

تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

مشروع رياح السويس للطاقة (بناء، تملك، تشغيل)
محطة توليد طاقة الرياح بقدرة 1.1 جيجاوات- جنوبيّ مشروع رياح
السويس للطاقة (قطعة 2)

يوليو 2024

نسخة نهائية

مقدم من:



مقدم الي:



أعد بواسطة:

إيكو كونسيرف

12 شارع الصالح أيوب، الزمالك، القاهرة، مصر، 112111

هاتف: 2735 9078/ 2736 4818 (2 02)+

فاكس: 2736 539 7 (2 0 2) +

إيكو كونسلت

جود سنتر، شارع سالم الهنداوي، الشميساني، عمان، الأردن

هاتف: 962 6 569 9769

فاكس: 962 6 5697264

البريد الإلكتروني: info@ecoconsult.jo

سيف سور للدراسات والاستشارات البيئية

رقم 23 شارع برج المأمون - ش محمد أنور السادات

هاتف: +201064666395

فاكس: 2736 5397 (2 0 2) +

البريد الإلكتروني: safesoar@gmail.com

أعد لصالح:

المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

مبنى الطاقة المائية، الطابق 7

قطعة 11، قطعة 15، حي ملسا

ارض الجولف، مدينة نصر، القاهرة

جمهورية مصر العربية

سجل الإصدار والمراجعة:

رمز النموذج	QF-PM-01-15	رقم مراجعة النموذج	المراجعة -2
تاريخ	الإصدار	مراجع بواسطة:	معتمد بواسطة
المراجعة 0	4 ديسمبر 2023	مسودة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي	أكوا باور
المراجعة 1	4 يناير 2024	مسودة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي	أكوا باور
المراجعة 2	1 فبراير 2024	مسودة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي	

إخلاء مسؤولية:

يُحظر الاعتماد على هذا التقرير أو استخدامه في أي مشروع آخر دون إجراء فحص مستقل لمدى ملاءمته والحصول على تفويض كتابي مسبق من المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. لا تتحمل إيكو كونسيرف ولا إيكو كونسلت أي مسؤولية أو التزام بصدد العواقب الناجمة عن استخدام هذا المستند لأغراض غير التي كُلف إعدادها من أجلها.

يعد المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة هذا التقرير سرّيًا ولا يتحمل الاستشاري أي مسؤولية، مهما كان طبيعتها، تجاه الأطراف الخارجية التي يُفصح لها عن هذا التقرير، أو عن أي جزء منه، وعلى كل طرف منهم الاعتماد على هذا التقرير على مسؤوليته الخاصة.

قائمة المحتويات

ii	قائمة المحتويات
i	قائمة الأشكال
vi	قائمة الاختصارات
I	الملخص التنفيذي
II	وصف المشروع
IV	مكونات المشروع
V	مراحل المشروع
VI	ملخص للظروف والآثار البيئية والاجتماعية الحالية
VI	المشاورات مع أصحاب المصلحة
VII	الظروف والآثار البيئية والاجتماعية الحالية
XXX	إدارة الجوانب البيئية والاجتماعية
XX	خطة مشاركة أصحاب المصلحة (الخطة)
XX	الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وبيانات الاتصال
1	مقدمة
1-1	المعلومات الأساسية:
1	2-1 موقع المشروع ومكوناته
3	3-1 تقرير تقييم الآثار البيئية والاجتماعية
1.1	هيكل الوثيقة 4
1.2	الجهات المعنية الرئيسية
2	وصف المشروع
2.1	الإعداد الإداري وموقع المشروع
2.2	موجز عن تقنية توربينات الرياح
2.3	مكونات المشروع
2.4	بصمة مكونات المشروع
2.5	نظرة عامة على مراحل المشروع
2.6	جدول المشروع
2.7	القوى العاملة
3	نهج ومنهجية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية
3.1	تحليل البدائل 13
3.2	مشاركة أصحاب المصلحة
3.3	ترسيم حدود الدراسة ونطاق التقييم
3.4	الظروف الأساسية البيئية والاجتماعية
3.5	منهجية تقييم الأثر
3.6	تقييم الآثار التراكمية
3.7	إعداد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
4	التشاور مع أصحاب المصلحة ومشاركتها
4.1	مقدمة 19
4.2	الأهداف
4.3	متطلبات مشاركة أصحاب المصلحة
4.4	مشاورة أصحاب المصلحة ومشاركتهم خلال إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

41.....	استشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم المستقبلية.....	4-5
42.....	الإطار التنظيمي والسياسي.....	5
42.....	الإطار المؤسسي البيئي المصري.....	5-1
44.....	عملية الحصول على الموافقة البيئية في مصر.....	5-2
46.....	السياق التنظيمي البيئي والاجتماعي المصري.....	5-3
56.....	الاتفاقيات الدولية.....	5-4
57.....	متطلبات تمويل المشروع - متطلبات المؤسسات المالية الدولية (IFI).....	5-5
62.....	اشتراطات البنك الإفريقي للتنمية.....	5-6
65.....	تحليل البدائل.....	6
65.....	بدائل موقع المشروع.....	6-1
65.....	بدائل التكنولوجيا.....	6-2
66.....	بدائل التصميم.....	6-3
70.....	عدم وجود مشروع بديل للمشروع.....	6-4
72.....	البيئة المادية والبيولوجية والاجتماعية الحالية.....	7
72.....	المناظر الطبيعية والبصرية.....	7-1
76.....	استخدام الأراضي.....	7-2
84.....	الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا.....	7-3
99.....	المناخ.....	7-4
102.....	التنوع البيولوجي.....	7-5
130.....	علم الآثار والتراث الثقافي.....	7-6
132.....	جودة الهواء والضوضاء.....	7-7
137.....	البنية التحتية والمرافق.....	7-8
149.....	الصحة والسلامة العامة.....	7-9
149.....	الاقتصاد الاجتماعي.....	7-10
158.....	تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.....	8
158.....	نظرة عامة على الآثار البيئية والاقتصادية الاستراتيجية.....	8-1
159.....	المناظر الطبيعية والبصرية.....	8-2
160.....	استخدام الأراضي.....	8-3
162.....	الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا.....	8-4
166.....	التنوع البيولوجي.....	8-5
185.....	التأثيرات التراثية والثقافية.....	8-6
186.....	جودة الهواء والضوضاء.....	8-7
187.....	البنية التحتية والمرافق.....	8-8
191.....	الصحة والسلامة المهنية وسكن العمال.....	8-9
194.....	حقوق الإنسان.....	8-10
194.....	الصحة والسلامة العامة.....	8-11
199.....	الجانب الاجتماعي والاقتصادي.....	8-12
200.....	ملخص التأثيرات المتوقعة.....	8-13
204.....	تقييم التأثير التراكمي.....	9
206.....	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.....	10
206.....	إطار المؤسسي والإجراءات المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة البيئة والاجتماعية (ESMP).....	10-1
210.....	نظام الإدارة البيئية والصحية والسلامة والاجتماعية (EHSS-MS).....	10-2
211.....	تجميع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.....	10-3

273	الملحقات	11
273	ملحق رقم 1: تقييم الموائل الحرجة Critical Habitat Assessment	
274	ملحق رقم 2: تقييم الآثار التراكمية Cumulative Effects Assessment	
	ملحق رقم 3: تقرير مراقبة الطيور في الميدان، خريف 2023 Ornithological Field Monitoring Report, Autumn 2023	275
	ملحق رقم 4: تقرير مراقبة الطيور الميداني، ربيع 2023 Ornithological Field Monitoring Report, Spring 2023	276
277	ملحق رقم 5: مخطط توزيع التوربينات للمشروع و المسافات بينهم EGYPT 1.1GW_Plot 1-2_Turbine Layout	
278	ملحق رقم 6: جدول حضور جلسة الاستماع الاولى	
279	ملحق رقم 7: جدول حضور جلسة الاستماع الثانية	
280	ملحق رقم 8: مستندات اتفاقية الانتفاع	
281	ملحق رقم 9: جدول الخبراء	
282	ملحق رقم 10: شهاده قيد الاستشاري البيئي	

قائمة الأشكال

III	شكل رقم 1 موقع المشروع بالنسبة لعاصمة مصر
III	شكل رقم 2 موقع المشروع وأقرب القرى إليه
IV	شكل رقم 3 مناطق الامتياز الثلاث التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع موقع المشروع الموجود في المنطقة 2
V	شكل رقم 4 (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات النموذجية لمزارع الرياح
V	شكل رقم 5 مخطط التوربينات بموقع المشروع
VIII	شكل رقم 6 مناطق الامتياز الثلاث التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع موقع المشروع الموجود في المنطقة 2
IX	شكل رقم 7 مسح استخدامات الأراضي في وادي دارا
IX	شكل رقم 8 حدود وادي دارا الجديدة وموقع المشروع
XI	شكل رقم 9 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. يُلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جدًا التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2 (ب) والشكل الشبيه بالتل في المصطبة 2 (ب).
XI	شكل رقم 10 خطوط الصرف في الوادي (تغيرات في الارتفاع) المصطبة 1 (يتراوح ارتفاعها ما بين 0.5 م و 2 م من قاع الوادي)، المصطبة بارتفاع 0.5 م وأقل مع انخفاض الارتفاع بصورة عامة من الغرب إلى الشرق باتجاه خليج السويس
XI	شكل رقم 11 خريطة موقع الآبار المحفورة في وادي دارا
XV	شكل رقم 12 موقع تسجيلات تواجد الثعلب الأحمر أثناء عمليات مسح الموقع
XV	شكل رقم 13 كثافة الضب المصري في الموقع
XXII	شكل رقم 14 البنية التحتية للمركبات
XXIII	شكل رقم 15 موقع القاء النفايات العشوائي الموجود في القطعة 2
2	شكل رقم 16 المسافة (الخضراء) لموقع المشروع من القاهرة، مصر
3	شكل رقم 17 المسافة بين المشروع والمدن والقرى المجاورة
6	شكل رقم 18 الموقع الإداري لمحافظة البحر الأحمر
7	شكل رقم 19 موقع المشروع وأقرب قرية
9	شكل رقم 20 تخطيط التوربينات (69 توربينة)
10	شكل رقم 21 (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات النموذجية لمزرعة الرياح (المصدر: إرشادات الصحة والسلامة والبيئة لطاقة الرياح، مؤسسة التمويل الدولية).
14	شكل رقم 22 منطقة الدراسة - قطعة رقم 2
30	شكل رقم 23
31	شكل رقم 24 الصور التي تم اختيارها من عملية المشاورات
33	شكل رقم 25 إعلان جلسة التشاور الأولى المنشور في الجريدة الرسمية
33	شكل رقم 26 صور للحضور في جلسة التشاور الأولى
38	شكل رقم 27 إعلان جلسة التشاور الأولى المنشور في الجريدة الرسمية
38	شكل رقم 28 صور للحضور في جلسة التشاور الأولى
66	شكل رقم 29 أطلس الرياح في مصر (المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018) المعيار التشغيلي رقم 2018
68	شكل رقم 30 مناطق الامتياز الثلاثة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة إلى جانب موقع المشروع المترابك في المنطقة 2
73	شكل رقم 31 تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع رياح السويس للطاقة 1.1 جيجاوات طاقة الرياح - تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للقطعة 2
73	شكل رقم 32 التضاريس الإقليمية لموقع المشروع. لاحظ الأراضي المرتفعة قليلاً (أ وب)، التي تمر من خلالها تصريفات واسعة وضحلة في وادي دارا (ج)
74	شكل رقم 33 ميدانية توضح مناطق التضاريس العالية والمتوسطة حيث تكون خارج موقع المشروع تمامًا
75	شكل رقم 34 وحدة التضاريس المنخفضة (سهل بيدمونت) والتي تشغل مساحة المشروع بأكملها تقريبًا
75	شكل رقم 35 نموذج الارتفاع ثلاثي الأبعاد لمنطقة المشروع والمناطق المحيطة بها. تم إعداد النموذج من صور الأقمار الصناعية (مهمة رادار مكوكي لدراسة سطح الأرض) لمصر باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية.
78	شكل رقم 36 موقع المشروع والحدود الرسمية لوادي دارا
79	شكل رقم 37 مزارع الدواجن
79	شكل رقم 38 مزارع الثروة الحيوانية والمسالخ
79	شكل رقم 39 مزارع زراعية
80	شكل رقم 40 مسح استخدامات الأراضي لوادي دارا
80	شكل رقم 41 مسح استخدام الأراضي لوادي دارا (سكان بدوام كامل)
81	شكل رقم 42 حدود وادي دارا الجديدة وموقع المشروع
82	شكل رقم 43 توفير الأراضي البديلة الجديدة

- شكل رقم 44 أعمال تنسيق الحدائق والحفريات ضمن مساحة 0.09 كم² 83
- شكل رقم 45 صورة بالأقمار الصناعية للأرض توضح مكان موقع المشروع 85
- شكل رقم 46 المجالات البنائية لخليج السويس. يقع المشروع في سهل غريب. (Bosworth and Durocher 2017) 86
- شكل رقم 47 الخريطة الجيولوجية الإقليمية للمنطقة. معدلة من الخريطة الجيولوجية لمصر 87
- شكل رقم 48 الكتل المتصدعة المائلة من العصر الطباشيري العلوي الموجودة في الجزء الجنوبي الغربي من المشروع 88
- شكل رقم 49 فتيات الميوسين السفلى من الرمال الناعمة والصخر الزيتي 88
- شكل رقم 50 تراكيب قنات الميوسين السفلى مع كربونات العصر الطباشيري 89
- شكل رقم 51 صورة ميدانية للرواسب الرباعية في الجزء الأوسط من الموقع 90
- شكل رقم 52 صورة ميدانية للرواسب الرباعية التي تغطي معظم سطح الأرض في الجزء الشرقي من الموقع. حصى خشنة إلى شديدة الخشونة من الصوان وشظايا الصخور محاطة بحبيبات رملية ناعمة وطين 90
- شكل رقم 53 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. تظهر هذه المصاطب في أجزاء مختلفة من الموقع، ويتضاءل ارتفاعها مع الاتجاه من الغرب إلى الشرق 91
- شكل رقم 54 صور ميدانية للمصطبة 1 يُلاحظ خطوط الصرف الضحلة وغير المنتظمة والقصيرة على السطح 92
- شكل رقم 55 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. يُلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جدًا التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2 (ب) والشكل الشبيه بالتل في المصطبة 2 (ب) 93
- شكل رقم 56 صور ميدانية للمصطبة 2 يُلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جدًا التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2 93
- شكل رقم 57 المقطع العرضي الجيوكهربائي G – G وودته الصخرية في وادي دارا. (المصدر، Bedair 2015) 94
- شكل رقم 58 الصفائح التكتونية لخليج السويس. (Bosworth & Durocher, 2017) 95
- شكل رقم 59 (على اليسار) متوسط اتجاهات الحد الأدنى للضغط الأفقي في الحوض الفرعي لخليج السويس. يُظهر الحوض الفرعي المركزي (سهل غريب، حيث يقع المشروع) حاليًا الحد الأدنى للضغط الأفقي، بالتوازي مع اتجاه الامتداد السائد على المدى الطويل، وهو شمال شرق وجنوب غرب. (على اليمين): منحدرات خط الصدع الصغيرة الموجودة في الطمي البليوسيني-البليستوسيني على الجانب الغربي من وسط خليج السويس (سهل غريب النهر). هذه الصدوع مستقيمة ومعظمها هابط للأسفل باتجاه الشمال الشرقي (Boswerth et al., in rasil & Stewart, 2019) 96
- شكل رقم 60 الخريطة الهيدروجيولوجية للمنطقة المحيطة بموقع المشروع 97
- شكل رقم 61 مقطع عرضي للأساس الهيدرولوجي القابع تحت وادي دارا 97
- شكل رقم 62 خريطة موقع الآبار المحفورة في وادي دارا 98
- شكل رقم 63 بيانات متوسط درجات الحرارة ومقاييس هطول الأمطار في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظات) 100
- شكل رقم 64 متوسط سرعة الرياح واتجاهها شهريًا في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة) 101
- شكل رقم 65 ورده الرياح في منطقة المشروع 102
- شكل رقم 66 منهجية أخذ عينات المسح الرباعي للنباتات 108
- شكل رقم 67 اكتشاف وجود السحلية شوكية الذيل (الضب) 111
- شكل رقم 68 موقع تسجيلات الثعلب الأحمر في طرق المسح الثلاثة 112
- شكل رقم 69 موقع أنواع القوارض المصاداة في المصائد الحية 113
- شكل رقم 70 تسجيل عدد الليالي والبيانات 114
- شكل رقم 71 تقنية تحليل نداء الخفاش (على اليسار: التردد؛ على اليمين: دورات سرعة النداءات المكتشفة) 115
- شكل رقم 72 أماكن مواقع المراقبة 117
- شكل رقم 73 أماكن جثوم طائر اللقلق الأبيض 129
- شكل رقم 74 أماكن جثوم طائر نسر السهوب 129
- شكل رقم 75 أماكن المواقع الأثرية في منطقة حكومة السودان 132
- شكل رقم 76 إحداثيات وأماكن مواقع القياس الثلاثة 133
- شكل رقم 77 البنية التحتية للمركبات 137
- شكل رقم 78 محطة تحلية المياه 138
- شكل رقم 79 موقع محطة تحلية المياه الخاصة بالقطعة 2 139
- شكل رقم 80 منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات داخل القطعة 2 139
- شكل رقم 81 محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب 140
- شكل رقم 82 موقع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات (غير الرسمي) ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي فيما يتعلق بموقع المشروع 140
- شكل رقم 83 موقع الوحدات العسكرية المعنية في موقع المشروع 142
- شكل رقم 84 مواقع أبراج الاتصالات الخاصة بموقع المشروع 143
- شكل رقم 85 أبراج الاتصالات في الشمال والمجاورة لموقع المشروع على التوالي 144

شكل رقم 86	أبراج الاتصالات جنوب شرق مرافق مشروع سبتروليوم.....	144
شكل رقم 87	وحدات البترول التابعة للشركة العامة للبترول بالقرب من موقع المشروع.....	145
شكل رقم 88	الوحدات البترولية في محيط موقع المشروع.....	146
شكل رقم 89	الطاقة الفرعية وموقع خط النقل العلوي الخاص بموقع المشروع.....	147
شكل رقم 90	مزارع الرياح المجاورة والقريبة المخططة والتشغيلية.....	148
شكل رقم 91	الحدود الإدارية لمحافظة البحر الأحمر المصدر: الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر.....	150
شكل رقم 92	التقسيم الإداري لمحافظة البحر الأحمر.....	150
شكل رقم 93	توزيع الكثافة السكانية حسب المناطق في محافظة البحر الأحمر.....	151
شكل رقم 94	نتائج تقييم فحص الضوضاء – خريطة شبكة الضوضاء (في العزل).....	196

قائمة الجداول

جدول رقم 1	المساحة التي يشغلها كل مكون من مكونات المشروع.	I
جدول رقم 2	ملخص لأهم مكونات المشروع الرئيسية.	I
جدول رقم 3	إحداثيات موقع المشروع.	IV
جدول رقم 4	ملخص المشاورات.	VI
جدول رقم 5	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) لمرحلة التخطيط والبناء.	I
جدول رقم 6	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) لمرحلة التشغيل.	XII
جدول رقم 7	المسافة من المجتمعات المجاورة إلى مواقع المشروع.	2
جدول رقم 8	هيكل وثيقة تقييم الأثر الاجتماعي والبيئي.	4
جدول رقم 9	إحداثيات موقع المشروع.	7
جدول رقم 10	ملخص لأهم مكونات المشروع.	8
جدول رقم 11	مكونات المشروع.	10
جدول رقم 12	تحديد الأهمية.	17
جدول رقم 13	تحديد أصحاب المصلحة.	21
جدول رقم 14	ملخص أنشطة المشاورات التي تم إجراؤها بمنطقة المشروع.	24
جدول رقم 15	نتائج مشاورات أصحاب المصلحة.	25
جدول رقم 16	توزيع المشاركين.	32
جدول رقم 17	النتائج الرئيسية والردود الخاصة بجلسة الإفصاح العام.	34
جدول رقم 18	توزيع المشاركين.	37
جدول رقم 19	النتائج الرئيسية والردود الخاصة بجلسة الإفصاح العام.	39
جدول رقم 20	جهات حكومية أخرى ذات صلة وجهات إصدار التراخيص.	43
جدول رقم 21	التشريعات الوطنية والمبادئ التوجيهية التي تحكم الامتثال البيئي والاجتماعي للمشروع خلال جميع المراحل.	47
جدول رقم 22	الاتفاقيات والاتفاقات الدولية المتعلقة بمصر.	56
جدول رقم 23	متطلبات معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية.	58
جدول رقم 24	نظرة عامة على النقاط الرئيسية لمتطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ذات الصلة بالمشروع.	60
جدول رقم 25	نظام الضمانات المتكاملة للبنك الإفريقي للتنمية.	63
جدول رقم 26	ملخص نتائج دراسة جدوى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لمزرعة رياح كبيرة في خليج الزيت (2008).	68
جدول رقم 27	تصنيف المناطق المختلفة للتأثير البصري المحتمل.	72
جدول رقم 28	بيانات الآبار المتوفرة في منطقة وادي دارا (Bediar 2015).	98
جدول رقم 29	متوسط درجات الحرارة الشهرية في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة).	99
جدول رقم 30	بيانات متوسط درجات هطول الأمطار في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة).	99
جدول رقم 31	الرطوبة النسبية في وادي دارا.	100
جدول رقم 32	متوسط سرعة الرياح الشهرية في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة).	100
جدول رقم 33	أعداد الأنواع المحفزة لمنطقة الطيور المهمة.	103
جدول رقم 34	نتائج مسح الربيع عام 2023.	108
جدول رقم 35	نتائج مسح نقاط المراقبة.	121
جدول رقم 36	يوضح أعداد الطيور الجاثمة خلال ربيع 2022 و 2023.	125
جدول رقم 37	أعداد الطيور الجاثمة في خريف 2022 و 2023.	127
جدول رقم 38	أقرب المواقع الأثرية.	131
جدول رقم 39	إحداثيات موقع القياس لموقع جبل الزيت.	133
جدول رقم 40	الحدود الوطنية لجودة الهواء المحيط المعمول بها (الملحق 5 من اللائحة التنفيذية (D1095/2011) لجودة الهواء المحيط).	134
جدول رقم 41	الحدود الوطنية المسموح بها للضوضاء المعمول بها (الملحق 7 من اللائحة التنفيذية (D710/2012)).	134
جدول رقم 42	حدود مؤسسة التمويل الدولية والاتحاد الأوروبي للضوضاء وجودة الهواء.	135
جدول رقم 43	نتائج 24 ساعة (ميكروغرام/م ³) للموقع (المعيار 1).	136
جدول رقم 44	نتائج نقاط رصد الضوضاء.	136
جدول رقم 45	إحداثيات محطة تحليل المياه.	138
جدول رقم 46	إحداثيات الوحدات المتعلقة بالنفايات فيما يتعلق بموقع المشروع.	141
جدول رقم 47	إحداثيات أبراج الاتصالات الخاصة بموقع المشروع.	143

جدول رقم 48	إحداثيات الوحدات البترولية.....	146
جدول رقم 49	إحداثيات المحطة الفرعية للطاقة.....	147
جدول رقم 50	السكان (مركز معلومات محافظة البحر الأحمر، 2022).....	151
جدول رقم 51	الاتجاهات الديموغرافية (الكتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر لعام 2019-2020).....	152
جدول رقم 52	أبحاث القوى العاملة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نتائج أبحاث القوى العاملة للربع الثاني من عام 2018).....	152
جدول رقم 53	توزيع سكان منطقة المشروع حسب حالة العمل والجنس - محافظة البحر الأحمر (مديرية القوى العاملة في محافظة البحر الأحمر، 2018-2020).....	153
جدول رقم 54	حالة العمالة في رأس غريب والزعرانة (خريطة الفقر في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام 2018).....	153
جدول رقم 55	الخريطة التعليمية لمدينة رأس غارب وقرية الزعرانة (خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2018).....	154
جدول رقم 56	الخريطة لتعليم لمدينة رأس غارب (كتاب الإحصاء السنوي، مركز معلومات مدينة رأس غارب، 2018).....	154
جدول رقم 57	مستشفيات وزارة الصحة والجهات الأخرى بمحافظة البحر الأحمر (كتاب الإحصاء السنوي، مركز معلومات محافظة البحر الأحمر، 2018).....	155
جدول رقم 58	عدد وفئات العاملين في القطاع الصحي في محافظة البحر الأحمر (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد الأنشطة السكانية للمحافظات، جمهورية مصر العربية، 2016).....	155
جدول رقم 59	الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر.....	155
جدول رقم 60	الحصول على الكهرباء في محافظة البحر الأحمر.....	156
جدول رقم 61	مجالات الاستثمار في محافظة البحر الأحمر ومدينة رأس غريب (الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر، 2018).....	156
جدول رقم 62	نموذج مخاطر الاصطدام.....	177
جدول رقم 63	نتائج الرصد التشغيلي للطيور التي أجراه مشروع Lekela Windfarm للاصطدامات الطيور بعد اتباع إجراءات الإيقاف.....	181
جدول رقم 64	ملخص المركبات في أوقات الذروة حسب فئة المكونات.....	187
جدول رقم 65	المشروع وحركة المرور الحالية.....	188
جدول رقم 66	مواصفات التوربينات والضوضاء.....	195
جدول رقم 67	حساب النموذج وإعداد المعلمات.....	195
جدول رقم 68	مواصفات إعداد خريطة محيط الضوضاء.....	195
جدول رقم 69	ملخص التأثيرات المتوقعة أثناء التخطيط والإنشاء.....	201
جدول رقم 70	ملخص التأثيرات المتوقعة أثناء التشغيل.....	202
جدول رقم 71	تقييم التأثيرات التراكمية.....	204
جدول رقم 72	أدوار ومسؤوليات الكيانات المشاركة في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ESMP.....	206
جدول رقم 73	عناصر التدريب.....	208
جدول رقم 74	عناصر الفحص والرصد.....	208
جدول رقم 75	الاجتماعات المطلوبة.....	209
جدول رقم 76	النقاير.....	209
جدول رقم 77	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلة التخطيط والإنشاء.....	212
جدول رقم 78	خطة إدارة الأثر البيئي والاجتماعي لمرحلة التشغيل.....	226

قائمة الاختصارات

التيار المتردد	التيار المتناوب
نظام البناء والتملك والتشغيل	بناء تملك تشغيل
الجهات الإدارية المختصة	الجهات المختصة
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء	الجهاز المركزي
منظمات المجتمع المحلي	المنظمة المجتمعية
نمذجة مخاطر الاصطدام	نمذجة المخاطر
التيار المباشر غير المتردد	التيار المستمر
نموذج الارتفاع الرقمي	نموذج الارتفاع
من الناحية البيئية والاجتماعية	بيئياً واجتماعياً
البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير	البنك الأوروبي
هيئة شئون البيئة المصرية	الهيئة
الشركة المصرية لنقل الكهرباء	شركة نقل الكهرباء
جوانب البيئة، الصحة والسلامة	البيئة والصحة والسلامة
جوانب البيئة والصحة والسلامة والمجتمع	البيئة والصحة والسلامة والمجتمع
تقييم الأثر البيئي للمشروع	تقييم الأثر البيئي
وحدة الإدارة البيئية	وحدة الإدارة
إدارة الهندسة والمشتريات والبناء	الهندسة والمشتريات والبناء
تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع	تقييم الأثر البيئي والاجتماعي
خطة إدارة الجانب البيئي والاجتماعي	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
إجمالي الناتج المحلي	الناتج المحلي الإجمالي
حكومية جمهورية مصر العربية	الحكومة المصرية
خليج السويس	الخليج
منطقة مهمة للطيور	منطقة طيور مهمة
وكالة الطاقة الدولية	الوكالة الدولية
مؤسسة التمويل الدولية	مؤسسة التمويل
المؤسسات المالية الدولية	المؤسسات المالية
الوكالة الدولية للطاقة المتجددة	إيرينا
الإستراتيجية المتكاملة للطاقة المستدامة	الإستراتيجية المتكاملة
المنظمة الدولية للمعايير	ايزو
كيلومتر	كم
كيلوات في الساعة	كيلوات/ ساعة
خط مرمى البصر	خط البصر
النظام المتبع في الإدارة	نظام الإدارة
الطيور الحوامة المهاجرة	الطيور الحوامة
جهد كهربائي متوسط	جهد متوسط
ميجاوات	ميجاوات
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة	الهيئة
المنظمات غير الحكومية	منظمة غير حكومية
ملخص الجوانب غير الفنية للمشروع	ملخص غير فني
نظام التشغيل والصيانة	التشغيل والصيانة
جانب الصحة والسلامة المهنية	الصحة والسلامة المهنية
الخطة المعنية بالصحة والسلامة المهنية	خطة الصحة والسلامة المهنية
خط نقل علوي	خط النقل العلوي
الاتفاقية المبرمة لشراء الطاقة	اتفاقية شراء الطاقة
بيان سياسة التخطيط رقم 22	بيان سياسة التخطيط 22
متطلبات الأداء المطلوبة	متطلبات الأداء
المعايير الخاصة بالأداء	معايير الأداء
المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة	المركز

المجلس الأعلى للأثار	مجلس الآثار
نظام التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات	سكادا
الخطة المتعلقة بإشراك أصحاب المصلحة في المشروع	خطة إشراك أصحاب المصلحة
الاختصاصات	الاختصاصات
إجمالي عدد الجسيمات العالقة	إجمالي الجسيمات العالقة
مواقع مراقبة الطيور	مواقع المراقبة
جمعية وادي دارا التعاونية لاستصلاح الأراضي	جمعية وادي دارا التعاونية
النظام الجيوديسي العالمي	النظام الجيوديسي
مولد توربينات الرياح	المولد
المحطة المعنية بمعالجة مياه الصرف الصحي	محطة معالجة مياه الصرف الصحي

الملخص التنفيذي

يقع المشروع ضمن حدود خليج السويس على بعد حوالي 290 كم جنوب شرق العاصمة القاهرة. تبلغ المساحة الإجمالية لموقع المشروع 50 كم مربع .

تنقسم محافظة البحر الأحمر إداريًا إلى 7 مدن (تُعرف أيضًا باسم المناطق)، يرأس كل منها مجلس مدينة محلي. عاصمة المحافظة هي الغردقة وتقع على بعد حوالي 91 كم جنوب موقع المشروع.

يقع المشروع داخل منطقة رأس غارب، وبالتالي فهو تابع إداريًا لمجلس مدينة رأس غارب. وتنقسم منطقة رأس غارب أيضًا إلى مدينة رأس غارب ووحدة محليتين ريفيتين (قريتين): الزعفرانة ووادي دارا. أقرب مستوطنة مجتمعية لموقع المشروع هي قرية وادي دارا (تقع على بعد 0.9 كم غربًا).

تتميز عمليات توليد الكهرباء بواسطة طاقة الرياح بأنها خالية من التلوث أثناء التشغيل. وبالمقارنة بالطريقة التقليدية المتبعة حاليًا في مصر لتوليد الكهرباء بواسطة الطاقة الحرارية، من المتوقع أن تحد الطاقة النظيفة المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة من استهلاك الوقود الأحفوري وأن تساعد في تقليل انبعاثات الغازات الدفينة وانبعاثات ملوثات الهواء. يهدف المشروع إلى التخلص من نحو 1.4 مليون طن متري من ثاني أكسيد الكربون سنويًا.

كما تتميز المساحة التي يشغلها المشروع (أي منطقة الإزعاج) بأنها صغيرة جدًا، تُحسب بنحو 4.3% من إجمالي حدود منطقة المشروع، بناءً على مكونات المشروع.

جدول رقم 1 المساحة التي يشغلها كل مكون من مكونات المشروع

المكون	المساحة التي يشغلها	الوصف
التوربينات	0.31 كم مربع	تبلغ مساحة كل منصة رافعة عادةً 4000 متر مربع تقريبًا، في حين أن كل أساس يتكون عادةً من قاعدة دائرية يبلغ قطرها 25 مترًا كحد أقصى مع 74 توربينًا كحد أقصى.
المحطة الفرعية والمستودعات ومرافق التخزين	0.07 كم مربع	تبلغ المساحة التي تشغلها المحطات الفرعية ومرافق البناء عادةً نحو 0.05 كيلومتر مربع .
خنادق لكابلات الجهد المتوسط وكابلات الاتصالات	0.9 كم مربع	يشمل ذلك الخنادق التي يبلغ طولها المحسوب نحو 95.80 كيلومترًا وعرضها 1 متر.
شبكات الطرق	0.9 كم مربع	يشمل ذلك شبكة الطرق بطول إجمالي يبلغ 26.29 كيلومترًا وعرض 6 أمتار.
إجمالي المساحة التي يشغلها المشروع	2.18 كم مربع	
إجمالي مساحة حدود موقع المشروع	50 كم مربع	تبلغ المساحة التي يشغلها المشروع نحو 4.3% من إجمالي حدود منطقة المشروع.

يقدم الجدول أدناه ملخصًا للمكونات الرئيسية للمشروع، بالإضافة إلى وصف تفصيلي لكل مكون من المهم الإشارة إلى أن اختيار توربينات الرياح يعتمد على دراسة الجدوى وكذلك على التقييم الفني والاقتصادي الذي يجريه المطور.

جدول رقم 2 ملخص لأهم مكونات المشروع الرئيسية

المكون	الوصف
قدرة توليد الطاقة الخاصة بالمشروع (ميغاوات)	550 ميغاوات
نوع التقنية	إنفيجن
عدد توربينات الرياح	69
الطاقة المقدرة لكل توربين (ميغاوات)	8.0 ميغاوات
قطر الدوار (م)	171 م
ارتفاع المحور (م)	100 م
البنية التحتية والمرافق	يشمل ذلك: (1) شبكة الطرق الداخلية؛ (2) كابلات الجهد المتوسط تحت الأرض؛ (3) المستودعات والمكاتب؛ (3) المحطة الفرعية؛ (4) المرافق ذات الصلة مثل خط النقل العلوي العالي الجهد.

يعد قطاع الطاقة محركاً رئيسياً لعجلة التنمية الاجتماعية والاقتصادية في مصر نظراً إلى أنه يمثل 13% تقريباً من الناتج المحلي الإجمالي الحالي؛ وهذا يجعل النمو الاقتصادي في البلاد مشروطاً بأمن إمدادات الطاقة واستقرارها. ولمواءمة القطاع وتعزيزه بالتنمية المستدامة، عمدت جمهورية مصر العربية (من خلال وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) إلى تطوير إستراتيجية الطاقة المتكاملة والمستدامة 2015 – 2035، التي تقدم خطة طموحة تسعى إلى زيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 42% من مزيج الكهرباء في البلاد بحلول عام 2030، والتي تعد طاقة الرياح مكوناً رئيسياً فيها، على أن يجري تطويرها في الغالب في خليج السويس نظراً إلى خصائص الرياح في المنطقة.

نتيجة لذلك، أصدرت الحكومة المصرية قانون الطاقة المتجددة (المرسوم بقانون رقم 203 لسنة 2014) لدعم خلق بيئة اقتصادية مواتية من أجل تحقيق زيادة كبيرة في استثمار الطاقة المتجددة في البلاد وإرساء الأساس القانوني لإطار البناء والتملك والتشغيل. من خلال آلية البناء والتملك والتشغيل، تدعو الشركة المصرية لنقل الكهرباء مستثمري القطاع الخاص إلى تقديم عروضهم لمشروعات تطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بقرارات محددة، على أن يُرسى المشروع على مقدم العرض الأقل سعراً للكيلووات في الساعة (كيلووات/ ساعة). إضافة إلى ذلك، توفر الحكومة المصرية الأراضي للمستثمرين (من خلال هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة).

بموجب القانون الأنف الذكر، يتولى ائتلاف مكون من شركة أكوا باور وشركة حسن علام للمرافق (شركة خاصة محدودة) (ويشار إليه فيما بعد باسم "المطور") تطوير مشروع إنشاء محطة جديدة لطاقة الرياح

(مشروع رياح السويس للطاقة) بقدرة 1,100 ميغاوات بموجب نظام (بناء، تملك، تشغيل)، والذي سيجري تطويره على قطعتي (2) أرض - القطعة الأولى تقع ضمن الأجزاء الشمالية من خليج السويس (ويشار إليها فيما بعد باسم "قطعة 1") والقطعة الثانية تقع داخل الأجزاء الجنوبية من الخليج - وهي القطعة 2.

نظراً إلى أن المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة هو الذي يتولى إدارة العملية البيئية والاجتماعية لتطوير المشروع نيابة عن المطور، فقد كلف المركز التحالف المكون من إيكو كونسيرف وإيكو كونسلت وسيف سور (ويشار إليه فيما بعد باسم "استشاري تقييم الأثر البيئي والاجتماعي") بإجراء تقييم للأثر البيئية والاجتماعية للمشروع.

كما ذكر سابقاً، سيجري تطوير المشروع المذكور آنفاً، بقدرة 1,100 ميغاوات، على قطعتي (2) أرض. وبالنظر إلى المسافة الجغرافية بين القطعتين، وأيضاً من الناحية البيئية والاجتماعية، ستجرى دراستين منفصلتين لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي، دراسة لكل قطعة أرض. وهذا التقرير يمثل تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للقطعة 2 شمالي مشروع رياح السويس للطاقة.

وصف المشروع

يقع المشروع في محافظة البحر الأحمر بمصر، على بعد قرابة 290 كم إلى الجنوب الشرقي من العاصمة القاهرة. وبشكل أكثر تحديداً، يقع المشروع بالقرب من شاطئ البحر الأحمر وداخل منطقة رأس غارب بمحافظة البحر الأحمر، حيث تشمل أقرب المناطق السكنية قرية وادي دارا (التي تقع على بعد 0.9 كم إلى الغرب) راجع الأرقام أدناه.

يقع المشروع ضمن منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، وهي منطقة بمساحة 656 كيلومتر مربع سبق أن خضعت للتقييم البيئي والاجتماعي في عام 2007 لتحديد الآثار البيئية المحتملة الناجمة عن تطوير طاقة الرياح. ومن المقرر أن تستضيف منطقة الامتياز التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مشروعاً لتطوير طاقة الرياح بقدرة تصل إلى 3000 ميغاوات. يحدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المناسب، والذي يقدم المعلومات اللازمة لمنطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة حول أثر إنشاء توربينات الرياح، قيوداً بيئية واجتماعية خاصة بالموقع يجب على مطور المشروع أخذها بالحسبان خلال مرحلة التطوير والتصميم من المشروع حسب "المناطق" الثلاثة التي تنقسم إليها منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وبما يتوافق مع الأثر البيئي المتوقع في إطار المصالح البيئية المتنافسة، ألا وهي: تطوير الطاقة المتجددة وجهود الحفاظ على البيئة، خاصة مجموعات الطيور في المنطقة. تبدأ المنطقة بنحو 20 كم جنوب رأس غارب وتصل إلى خليج الزيت (60 كم تقريباً شمال الغردقة). وتتراوح القدرة المستهدفة لطاقة الرياح للمنطقة بين 2000 – 3000 ميغاوات بحلول عام 2026/ 2027.



شكل رقم 1 موقع المشروع بالنسبة لعاصمة مصر



شكل رقم 2 موقع المشروع وأقرب القرى إليه



شكل رقم 3 مناطق الامتياز الثلاث التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع موقع المشروع الموجود في المنطقة 2

يقع المشروع داخل مدينة (أو منطقة) رأس غارب، وبالتالي فهو تابع إدارياً لمجلس مدينة رأس غارب. وتنقسم منطقة رأس غارب أيضاً إلى بلدة رأس غارب ووحدين محليتين ريفيتين (قريتين) (الزعرانة ووادي دارا). أقرب مستوطنة مجتمعية لموقع المشروع هي مدينة رأس غارب (تقع على بعد 37.7 كم شمالي شرق).

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

جدول رقم 3 إحداثيات موقع المشروع

إحداثيات حدود المشروع		
نقطة	خط العرض	خط الطول
1	°28.052828	°33.252076
2	°28.050188	°33.276469
3	°28.003485	°33.316218
4	°27.991080	°33.338052
5	°27.984591	°33.341722
6	°27.975285	°33.250200
7	°27.998702	°33.241345
8	°28.000215	°33.230187

مكونات المشروع

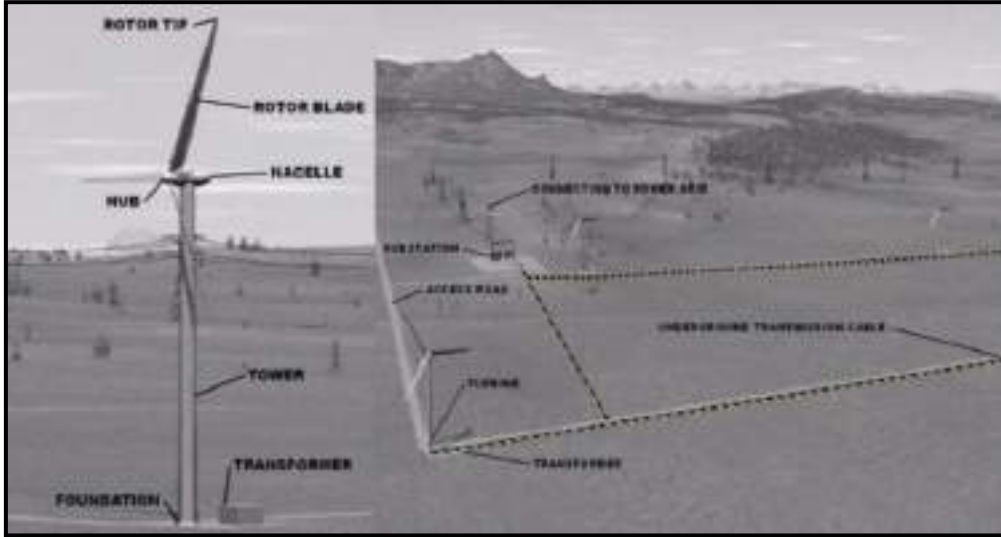
تعتمد تكنولوجيا توربينات الرياح على استغلال الطاقة الحركية للرياح (أي حركة الرياح) وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تُستخدم بدورها في توليد الكهرباء. تشمل المكونات الرئيسية للمشروع ما يأتي:

- **توربينات الرياح:** الشكل أدناه يعرض هيئة توربينات الرياح النموذجية. بالنسبة إلى هذا المشروع، من المقرر إنشاء 69 توربينة رياح في موقع المشروع بقدرة 8.0 ميجاوات لكل توربينة. في كلا الاحتمالين، سيكون ارتفاع محور التوربينة 100 متر وقطر الدوار 171 متر.

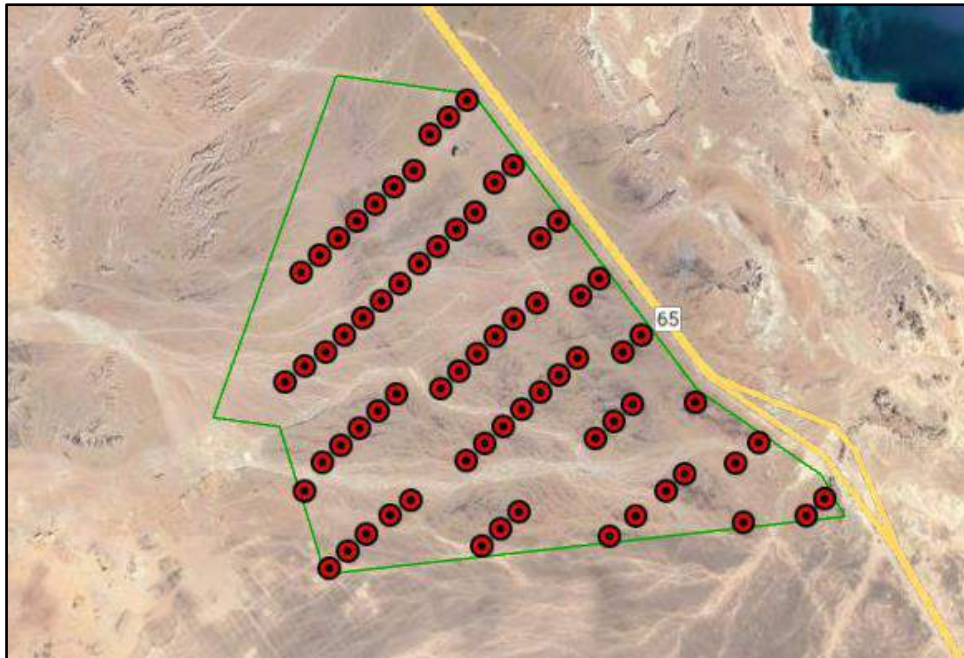
- **دعم البنية التحتية ومكونات مرافق المشروع والتي تشمل:**

- الكابلات التي تربط التوربينات بالمحطة الفرعية في الموقع

- المحطة الفرعية المخصصة لتحويل الطاقة الناتجة من التوربينات إلى جهد مناسب لتوصيله بالشبكة القومية.
- البنية التحتية للمباني في الموقع، والتي تشمل: مبنى إداري (مكاتب) ومستودع لتخزين الآلات والمعدات
- شبكة طرق لتسهيل الوصول إلى مكونات المشروع المختلفة بجميع أنحاء الموقع
- المرافق ذات الصلة، والتي تشمل أساساً: خط النقل العلوي الذي سيربط المحطة الفرعية الموجودة في الموقع بالشبكة القومية.



شكل رقم 4 (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات النموذجية لمزارع الرياح



شكل رقم 5 مخطط التوربينات بموقع المشروع

مراحل المشروع

يتضمن المشروع 3 مراحل مميزة على النحو التالي:

- **مرحلة التصميم والبناء، وتشمل:** (1) إعداد التصميم التفصيلي، (2) نقل المكونات إلى الموقع، (3) أنشطة إعداد الموقع (تطهير الأراضي، أعمال الحفر، وما إلى ذلك)، (4) تركيب المكونات.
- **مرحلة التشغيل:** تتضمن التشغيل اليومي العادي لمزرعة الرياح وإجراء أنشطة الصيانة كما هو مطلوب.
- **مرحلة وقف التشغيل:** وتتضمن تفكيك مكونات المشروع المختلفة بنهاية عمره الافتراضي.

وفقاً للجدول الزمني الحالي، من المتوقع أن يبدأ بناء المشروع تقريباً في الربع الرابع من عام 2024، وسيستغرق 24 شهراً تقريباً للبناء والتشغيل (أي بحلول الربع الثالث من عام 2026). من المتوقع أن يبدأ تشغيل المشروع في أواخر عام 2026 (الربع الرابع) ولمدة 25 عاماً.

ملخص للظروف والآثار البيئية والاجتماعية الحالية

يتألف تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من دراسات للوضع البيئي والاجتماعي الحالي وتقييماً للآثار. كما حددت تدابير تخفيفية للآثار الجسيمة المحتملة ومدى خطورة الآثار المتبقية ومن ثم أدرجت في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية. اتبع تقييم الأثر منهجية مطورة بحيث تعكس أفضل الممارسات الحالية. وفيما يلي مناقشة متعمقة لأهم النتائج الرئيسية لتقييم الوضع الحالي وتقييم الأثر:

المشاورات مع أصحاب المصلحة

كجزء من عملية تحديد نطاق المشروع، عُقدت مشاورات هادفة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين ذوي الصلة بالمشروع، ومن بينهم على سبيل المثال لا الحصر: الجهات الحكومية المركزية، الجهات الحكومية المحلية، أهم المنظمات غير الحكومية الرئيسية، وممثلي المجتمع المحلي. وخلال المشاورات، أُعدت نشرة (باللغة العربية) ووزعت على مجموعات أصحاب المصلحة. تحوي هذه النشرة معلومات رئيسية مهمة، تشمل على سبيل المثال لا الحصر: الأساس المنطقي للمشروع وموقعه وإطاره ومكوناته وأنشطته الرئيسية، وغير ذلك (حسب الاقتضاء).

يعرض الجدول أدناه تحليلاً مكثفاً لفئات أصحاب المصلحة المشاركين في هذه العملية.

جدول رقم 4 ملخص المشاورات

أصحاب المصلحة	الرقم	
	ذكور	إناث
وزارة السياحة والآثار، معهد آثار وتراث البحر الأحمر	2	
منظمة حماية الطبيعة في مصر	1	-
جهاز شئون البيئة المصري	1	-
الشركة المصرية لنقل الكهرباء	-	4
جهاز شئون البيئة فرع البحر الأحمر	1	-
إدارة أملاك الدولة بمحافظة البحر الأحمر	1	-
مجلس مدينة رأس غارب	1	-
الوحدة المحلية لقرية وادي دارا	5	-
شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر	1	-
إدارة التخطيط والمشروعات بمحافظة البحر الأحمر	-	1
الشركة العامة للبترول	1	-
الإدارة العامة للمياه الجوفية بالبحر الأحمر	-	1
شركة اتصالات مصر شركة اورنج	2	-

أصحاب المصلحة	الرقم	
	ذكور	إناث
وحدة الإذاعة والتلفزيون برأس غارب ومحافظة البحر الأحمر	4	-
العائلات البدوية في رأس غارب	12	-
المجموع	32	6

الظروف والآثار البنيوية والاجتماعية الحالية

المناظر الطبيعية والبصرية

تتعلق الآثار البصرية المرتبطة بمشروعات طاقة الرياح عادةً بالتوربينات ذاتها (على سبيل المثال: لون التوربينات وارتفاعها وعددها)، في حين تتعلق الآثار المرتبطة بتفاعلها بطبيعة المناظر الطبيعية المحيطة بها والمستقبل البصري الذي قد يكون موجوداً.

التوربينات عبارة عن هياكل عالية (69 لهذا المشروع) يمكن رؤيتها من على بعد عدة كيلومترات، وهي تفرض تغييراً على المناظر الطبيعية للمنطقة التي تُركب فيها. ومع ذلك، فإن آثارها البصرية تتوقف على عدة عوامل، مثل المسافة والحجم ووضوح مجال الرؤية والمناظر الطبيعية والجغرافيا ووجود المستقبلات البصرية الحساسة المحتملة.

بيد أن هذه الآثار البصرية الناتجة عن تطوير المشروع لا تعد مشكلة مثيرة للقلق لسبب التالي:

وجود المستقبلات الحساسة المحتملة في قرية وادي دارا - على بعد 0.9 كم من المشروع. ومع ذلك، فلا يوجد في قرية وادي دارا مجتمع دائم كبير؛ حيث إن غالبية سكان الوادي من العمال والحراس العاملين في شتى مزارع الدواجن والماشية والمزارع الزراعية داخل المستوطنة (معظمهم على أساس المناوبات). وعلى هذا الأساس، تفقد القيمة الجمالية لمثل هذا المستقبل بعضاً من أهميتها. وأخيراً، على أساس المشاورات التي أجريت مع وادي دارا، شُرحت هذه الآثار لكن لم تُثار أي قضايا أو مشكلات بشأنها.

ستكون الشفرات الدوارة مرئية للمركبات المارة على طريق الغردقة - القاهرة السريع وكذلك الطريق الرئيسي المؤدي إلى قرية وادي دارا والذي يتقاطع أيضاً مع موقع المشروع. قد تجذب التوربينات الانتباه البصري وربما تشتت انتباه السائقين المارين على طول الطريق السريع.

تعد منطقة المشروع منطقة قاحلة وصحراوية وتقع عموماً ضمن حدود منطقة صناعية ذات أنشطة بترولية، مما يُفقد قيمتها الجمالية بعض الأهمية.

تضم المنطقة عدة مشروعات لتطوير مزارع الرياح، منها ما هو قائم وما هو قيد الإنشاء، إضافةً إلى عدد كبير من خطوط توزيع الكهرباء ونقلها؛ وعليه، فإن إضافة هذا المشروع لن يكون لها أثر كبير على الخصائص البصرية والمناظر الطبيعية في المنطقة.

نظرة عامة على الآثار المحتملة: مرحلة البناء

- تشمل أنشطة إعداد الموقع تهيئة الأرض وتسويتها وحفرها وتأسيسها.
- من شأن أنشطة البناء أن تتسبب في آثار بصرية سلبية مؤقتة، خاصةً بالقرب من المستقبلات الحساسة مثل قرية وادي دارا.
- يمكن ملاحظة الآثار البصرية أثناء البناء بسبب الآلات والمعدات.
- حجم الأثر متوسط، مع الأخذ في الحسبان وجود مستقبلات حساسة.
- حساسية الأثر معتدلة بسبب قرب المستقبلات الحساسة.

تدابير التخفيف: مرحلة البناء (باختصار)

- تنفيذ تدابير الإشراف الداخلي العام للحفاظ على النظام في الموقع.
- إزالة الآلات والمعدات غير المستخدمة لتقليل الآثار البصرية.
- التأكد جمع النفايات والتخلص منها كما ينبغي.

- تنفيذ تدابير الترميم بعد البناء.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- إجراء عمليات معاينة يومية أو شهرية للحفاظ على نظافة الموقع.

الآثار المحتملة خلال مرحلة التشغيل:

- تشمل الآثار البصرية الناتجة عن التوربينات تغييرات في جماليات المناظر الطبيعية.
- يمكن رؤية التوربينات من على بعد عدة كيلومترات.
- احتمال أن تشتت التوربينات الانتباه البصري للسائقين على الطرق السريعة.
- حجم الأثر متوسط بسبب وضوح مجال رؤية مكونات المشروع.
- حساسية الأثر متوسطة بالنظر إلى المستقبلات البصرية الرئيسية.

تدابير التخفيف: مرحلة التشغيل (باختصار):

- تركيب لافتات واضحة وغنية بالمعلومات على الطرق السريعة لتنبيه السائقين وتقديم التوجيه لهم.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- فحص الطرق السريعة للتأكد من تركيب اللافتات.

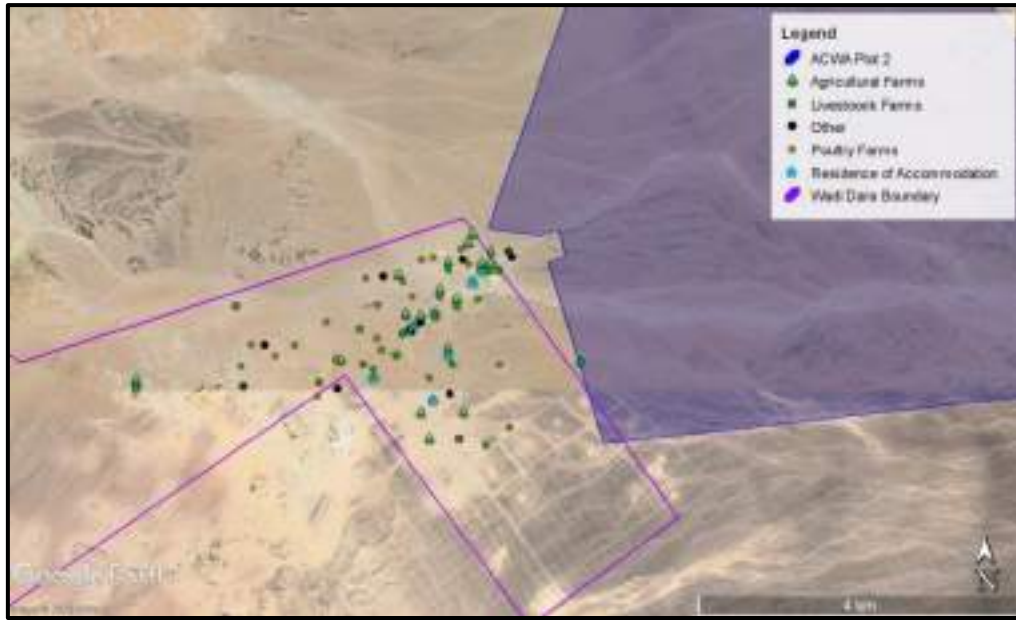
استخدام الأراضي والبنية التحتية

كما ذكر سابقاً، يقع موقع المشروع داخل منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، وهي منطقة مقسمة بشكل عام إلى ثلاث مناطق (المناطق 1 - 3)، مما يفرض قيوداً أو توصيات مختلفة بشأن التطوير؛ ذلك لأن موقع المشروع يقع داخل المنطقة 2 التي تتطلب مراقبة الطيور والتحقق منها قبل السماح بتطوير مزرعة الرياح.



شكل رقم 6 مناطق الامتياز الثلاث التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع موقع المشروع الموجود في المنطقة 2

موقع المشروع أيضاً مجاور لقرية وادي دارا، ويشتمل على عدة مستقبلات تقع أيضاً بالقرب من موقع المشروع مع مساكن بدوام جزئي (إضافة إلى مستقبل واحد مهجور مسجل في موقع المشروع ومقرر إزالته). حدد مسح استخدام الأراضي خصائص استخدام الأراضي في قرية وادي دارا، والتي تشمل أنشطة زراعية (أعمال تجارية) ومساكن بدوام جزئي.



شكل رقم 7 مسح استخدامات الأراضي في وادي دارا

إضافة إلى ذلك، فقد نفذت جمعية وادي دارا التعاونية للاستصلاح الزراعي، التي تدير مشروعات التنمية الزراعية، في السنوات الأخيرة، نشاطاً لتخصيص الأراضي لمستثمري القطاع الخاص؛ حيث تبين أن هناك 0.1 كيلومتر مربع من منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وموقع المشروع قد خُصصت ضمن برنامج جمعية وادي دارا التعاونية. وبعد عدة مشاورات، جرى التنازل عن المنطقة إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مرة أخرى مع تخصيص محافظة البحر الأحمر لأراضٍ بديلة ذات تكوين مماثل للجمعية التعاونية، وهي تقع الجانب الغربي من قرية وادي دارا.

أما ضمن حدود موقع المشروع، فهناك مؤشرات على مشروعات تطوير محدودة، تشمل مناظر طبيعية (على الأراضي التي كانت خاضعة لإدارة الجمعية التعاونية)، ومكان لقاء نفايات عشوائي سابق كانت هناك مؤشرات، في وقت إجراء مسح استخدام الأراضي، على أنه مُستخدم، على سبيل المثال: وجدت جثث دواجن نافقة جرى التخلص منها هناك. لكن منذ ذلك الحين، جرى التأكد من أن هذا المكان ليس رسمياً.



شكل رقم 8 حدود وادي دارا الجديدة وموقع المشروع

صُنِف جبل الزيت كم منطقة طيور مهمة ومنطقة تنوع بيولوجي رئيسي (بحدود مشتركة)، وتقع منطقة المشروع ضمن حدود هذا الموقع المحمي. ويتألف الموقع من شريط ضيق بطول 100 كيلومتر يمتد على طول خليج السويس وساحل البحر الأحمر.

أجري مسح تفصيلي لاستخدام الأراضي بموقع المشروع للوقوف على أي أنشطة غير رسمية في استخدام الأراضي، على سبيل المثال: الأنشطة المادية (المنازل والمباني وما إلى ذلك) أو الأنشطة الاقتصادية (مثل الرعي والزراعة وغيرها). ومن المهم الإشارة إلى أن منطقة موقع المشروع تقع ضمن "نظام الغفرة" للمجموعات البدوية (مع أنه ليس لهم أي أنشطة مادية أو اقتصادية داخل حدود الموقع)؛ الأمر الذي يقتضي إشراك هذه المجموعات البدوية في المشروع (من خلال الوظائف والخدمات، وما إلى ذلك) من أجل الحصول على دعمهم. وبصفة خاصة، فإن أهم المجموعات البدوية الرئيسية التي تسكن المنطقة هي عائلة الطبانة وعائلة الحمادين. ولكن وفقاً للمشاورات، أكد فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي أنه لا توجد أي مجتمعات بدوية مستقرة في موقع المشروع أو بالقرب منه (لا بصفة مؤقتة ولا دائمة).

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- يتداخل موقع المشروع مع منطقة كانت تستخدم في السابق من قبل جمعية وادي دارا التعاونية ومستثمري القطاع الخاص.
- يجب معالجة الاعتراضات والإقرارات الرسمية المتعلقة باستخدام الأراضي.
- عدم معالجة مشاكل استخدام الأراضي من الممكن أن يفضي إلى آثار سلبية طويلة المدى وصراعات محتملة مع المجموعات البدوية ومستثمري القطاع الخاص.
- أهمية الآثار متوسطة بسبب النزاعات المحتملة والآثار المترتبة على استخدام الأراضي. مع ذلك، كما ذكر آنفاً، فقد عولجت هذه الآثار عن طريق تخصيص أراضي جديدة للجمعية التعاونية من قبل محافظة البحر الأحمر.
- آثار جذب الطيور الناجمة عن منطقة القاء عشوائي النفايات الموجود في وسط موقع المشروع، إذا ظلت محتوياته في الموقع.

تدابير التخفيف (باختصار):

- الحصول على موافقة رسمية من محافظة البحر الأحمر لإزالة الهياكل.
- إجراء مشاورات رسمية مع مستثمري القطاع الخاص من خلال جمعية وادي دارا.
- التنسيق مع المجموعات البدوية لخلق فرص العمل والمشتريات.
- تنفيذ خطة اجتماعية وبيئية تركز على مشاركة البدو وتنمية المجتمع.
- إطلاق برامج تنمية المجتمع الموضحة في خطة المشاركة المجتمعية وبرنامج المسؤولية الاجتماعية للشركات.

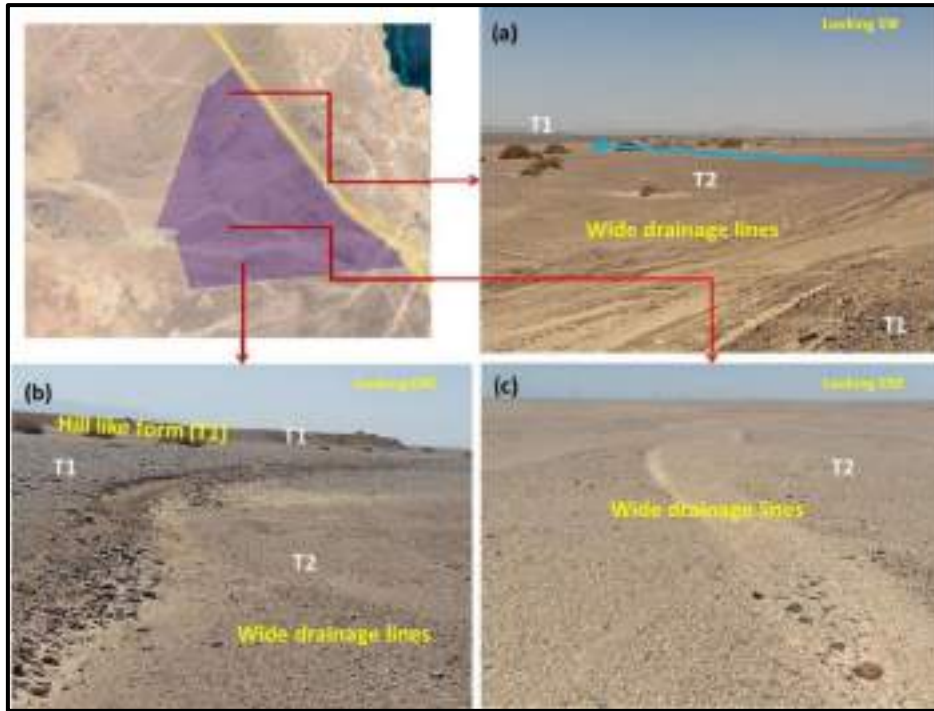
متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- تقديم موافقة رسمية من محافظة البحر الأحمر.
- تقديم التصاميم التفصيلية النهائية أو إثبات التشاور مع المستثمرين.
- مراقبة فاعلية آليات النظم الخاصة بمجتمع البدو.
- توفير التوثيق لإجراءات التوظيف والمشتريات، بما في ذلك المراجع الخاصة بالمجموعات البدوية.
- تقديم دليل على التنسيق والاتفاق مع المجموعات البدوية ضمن خطة إشراك أصحاب المصلحة.

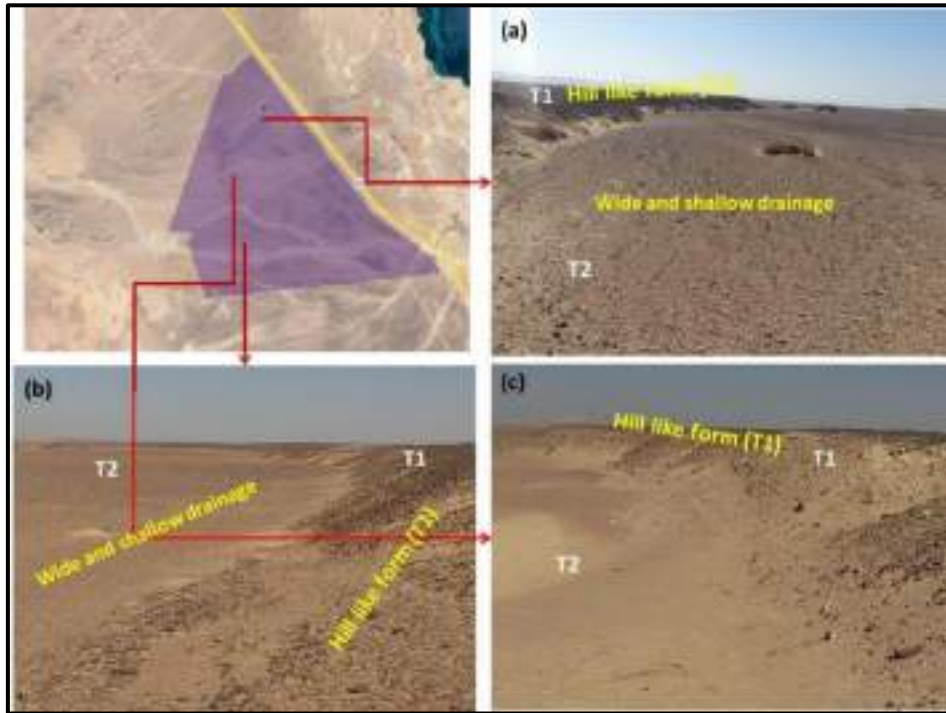
الهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا (التربة والمياه الجوفية)

يقع موقع المشروع في منطقة رواسب الوادي، وتحيط به طبقات المياه الجوفية المحلية ذات الإنتاجية المتوسطة إلى المنخفضة مع سطح ضئيل وتغذية محدودة تحت السطح. تهتم هيدرولوجيا المياه السطحية في منطقة المشروع أساساً بتراكم مياه الأمطار في مناطق تجمعات الأودية الجافة وطبيعة جريان المياه على طول المجاري الرئيسية فيها.

يتراوح ارتفاع المصطبة عن سطح الأرض (مستوى المصطبة التالية) من 0.5 م إلى حوالي 2 م غرباً، ومن 1 م إلى حوالي 3 م غرباً وجنوب غرب. تتكون هذه المصطبة من عقيدات صوانية خشنة جداً وحصى وصخور من الجرانيت والبازلت ومغطاة بالطين الناعم والرمل. هذه ارتفاعات الوادي.



شكل رقم 9 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. يلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جدًا التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2 (ب) والشكل الشبيه بالتل في المصطبة 2 (ب).



شكل رقم 10 خطوط الصرف في الوادي (تغيرات في الارتفاع) المصطبة 1 (يتراوح ارتفاعها ما بين 0.5 م و 2 م من قاع الوادي)، المصطبة بارتفاع 0.5 م وأقل مع انخفاض الارتفاع بصورة عامة من الغرب إلى الشرق باتجاه خليج السويس.

خُفرت الآبار المضخوخة والمراقبة من قبل مركز بحوث الصحراء في منطقة وادي دارا جنوبي موقع المشروع (Sewidan et al, 1991) إضافةً إلى الآبار التي حفرها معهد بحوث المياه الجوفية في عام 2005. هذه الآبار هي المصدر الرئيسي للمعلومات المتعلقة بالمياه الجوفية في منطقة الدراسة، وذلك على النحو المبين في الشكل أدناه.



شكل رقم 11 خريطة موقع الآبار المحفورة في وادي دارا

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- مخاطر الفيضانات
 - قد تؤدي مخاطر الفيضانات المحلية خلال مواسم الأمطار إلى الإضرار بمكونات المشروع.
 - عدم أخذ مخاطر الفيضانات في الحسبان قد يؤدي إلى تلف البنية التحتية والآثار المترتبة على الصحة والسلامة.
 - أهمية الأثر متوسطة بسبب الأضرار والمخاطر المحتملة.
- سوء إدارة النفايات
 - قد تؤدي مخاطر الفيضانات المحلية خلال مواسم الأمطار إلى الإضرار بمكونات المشروع.
 - عدم أخذ مخاطر الفيضانات في الحسبان قد يؤدي إلى تلف البنية التحتية والآثار المترتبة على الصحة والسلامة.
 - أهمية الأثر متوسطة بسبب الأضرار والمخاطر المحتملة.
- التعرية والانسياب السطحي
 - قد تؤدي مخاطر الفيضانات المحلية خلال مواسم الأمطار إلى الإضرار بمكونات المشروع.
 - عدم أخذ مخاطر الفيضانات في الحسبان قد يؤدي إلى تلف البنية التحتية والآثار المترتبة على الصحة والسلامة.
 - أهمية الأثر متوسطة بسبب الأضرار والمخاطر المحتملة.

تدابير التخفيف (باختصار):

- إجراء تقييم لمخاطر الفيضانات في موقع المشروع مع تضمين نماذج محاكاة تعتمد على صور الأقمار الصناعية المناخية، وبيانات هطول الأمطار، ونماذج الارتفاع الرقمية.
- إجراء زيارات ميدانية للتحقق من صحة نتائج الدراسة وتصميمات النماذج.
- أخذ آثار تغير المناخ ومخاطره في الحسبان أثناء التقييم.

الآثار المحتملة الناجمة عن الإدارة غير السليمة لمجاري النفايات أثناء البناء والتشغيل:

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- من شأن الإدارة غير السليمة لمجاري النفايات أن يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية، مما يشكل مخاطر على صحة العمال وسلامتهم.
- لكن يمكن التحكم بالآثار من خلال اتباع أفضل الممارسات في تدابير الإشراف الفني أثناء مرحلتَي البناء والتشغيل.

تدابير التخفيف (باختصار):

- تنفيذ عمليات فرز مجاري النفايات وتخزينها والتخلص منها، وتمييز النفايات الصلبة الخطرة عن غير الخطرة.
- تنسيق جمع النفايات والتخلص منها مع السلطات والمقاولين المعنيين.
- منع التخلص غير القانوني من النفايات في الأرض وضمان الالتزام بمبادئ التسلسل الهرمي للنفايات.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- المعاينة المنتظمة لممارسات إدارة النفايات في الموقع.
- مراجعة السجلات والبيانات للتأكد من اتساق بيانات حجم النفايات.
- تقديم تقارير بيئية منتظمة حول ممارسات إدارة النفايات.

تدابير تخفيفية إضافية لمجاري نفايات معينة:

توليد النفايات الصلبة:

- فرز النفايات حسب الفئات وتخزينها.
- تنسيق جمع النفايات مع البلدية أو مع مقاول النفايات.
- منع التخلص غير القانوني من النفايات وتوزيع صناديق القمامة بالشكل المناسب.

توليد مياه الصرف الصحي:

- تنسيق جمع مياه الصرف الصحي مع السلطات المعنية أو المقاولين المعنيين.
- منع التخلص غير القانوني من مياه الصرف الصحي والتأكد من إجراء الصيانة المناسبة لخزانات الصرف الصحي.

توليد النفايات الخطرة:

- التنسيق مع المقاولين المرخصين لجمع النفايات الخطرة والتخلص منها.
- ضمان التخزين السليم للنفايات الخطرة ووضع العلامات عليها.
- منع التخلص غير القانوني من النفايات الخطرة والاحتفاظ بسجلات لإدارتها.

المواد الخطرة:

- تخزين المواد الخطرة بطريقة سليمة والاحتفاظ بسجل لاستخدامها.

- إدخال تدابير لمنع حدوث الانسكابات والتسرب أثناء المناولة والتخزين.
 - الاستجابة بسرعة للانسكابات والإبلاغ عن التدابير المتخذة لتقليل أثارها.
- الآثار المحتملة الناجمة عن التعرية والانسيال السطحي أثناء مرحلة البناء:**

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- من الممكن أن تؤدي أنشطة البناء إلى زيادة التعرية والانسيال السطحي، مما يؤدي إلى تراكم الطمي في المياه السطحية.
- من الضروري اتخاذ تدابير رقابية كافية لتقليل هذه الآثار.

تدابير التخفيف:

- تجنب أعمال الحفر أثناء الظروف الجوية القاسية.
- تنفيذ حواجز لمكافحة التعرية ووضع علامات واضحة حول موقع العمل.
- إعادة الأسطح غير المستوية إلى حالتها الأصلية قدر الإمكان.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- إجراء تفتيش دوري لتدابير السيطرة على التعرية والانسيال السطحي في الموقع.
- إجراء عمليات التفتيش للتأكد من تنفيذ التدابير التخفيفية.

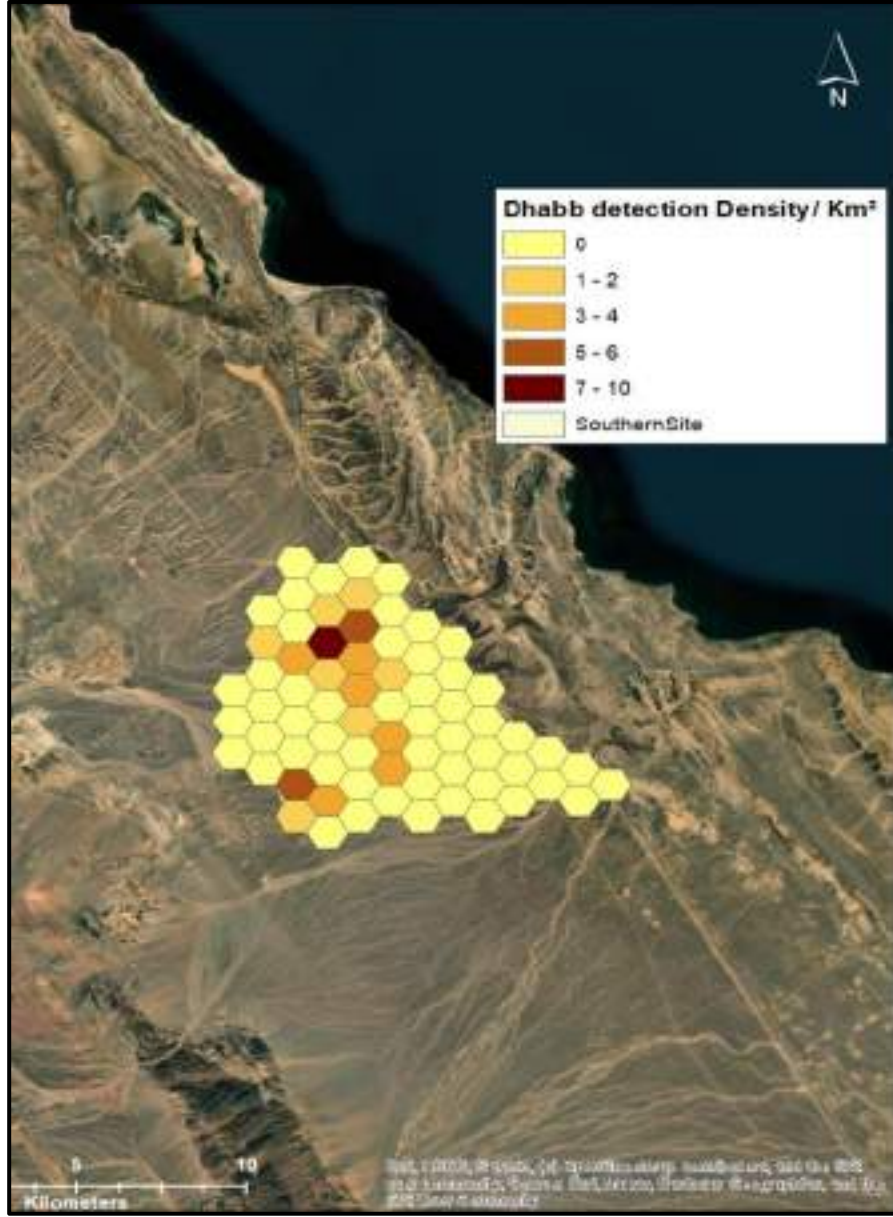
(1) التنوع البيولوجي

خلص تقييم الوضع الحالي للتنوع البيولوجي إلى أن موقع المشروع عمومًا قاحل وذو أهمية وحساسية بيئية متدنيتين. حدد التقييم عدد كبير من أنواع النباتات والحيوانات وطيور المنطقة داخل موقع المشروع، ولكن معظمها يعد أقل إثارة للقلق وشائعًا في موانئ هذه المنطقة. لا توجد موانئ حساسة مسجلة في حدود موقع المشروع.

لوحظت دلائل على وجود حيوانات ذات أهمية حفظ خاصة (حددت على أنها أنواع معرضة للخطر وفقًا للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة)، بما فيها الضب المصري والثعلب الأحمر والعضل المصري الصغير (من الأنواع الأقل إثارة للقلق حسب الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة).



شكل رقم 12 موقع تسجيلات تواجد الثعلب الأحمر أثناء عمليات مسح الموقع



شكل رقم 13 كثافة الضب المصري في الموقع

ترجع الآثار الرئيسية على التنوع البيولوجي بالدرجة الأولى إلى سوء السلوك، وممارسات مراقبة حركة المرور والإشراف الداخلي من قبل العمال (أي اصطياد الحيوانات وتصريف النفايات الخطرة إلى الأرض وما إلى ذلك)، بجميع أنحاء الموقع خلال مرحلتَي البناء والتشغيل وقد حدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التدابير التخفيفية المناسبة التي تهدف إلى السيطرة على هذه الآثار وضمان اتباع السلوك السليم وممارسات الإشراف الداخلي السليمة.. حتى مع تنفيذ مثل هذه التدابير، تعد الآثار جسيمة.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

فقدان الموائل والتشتت والتدهور:

- من المتوقع أن تحدث خسارة مباشرة للموائل الطبيعية بسبب تطهير الموقع وأنشطة البناء، مما سيؤثر في الحيوانات البرية.
- حتى مع فقدان الموائل، تشمل التدابير التخفيفية تحسين 2.0 كيلومتر مربع تقريبًا من الموائل باستخدام الزراعة المحلية في المناطق المناسبة داخل موقع المشروع لضمان عدم الخسارة الصافية للموائل.

- لم تُستكمل تفاصيل تخطيط البنية التحتية بعد، ولكن سيجري بذل الجهود للحد من فقدان الموائل.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (النباتات والأنواع غير المحلية):

- بإمكان النباتات غير المحلية المستوردة أن تنشئ أنواعاً محلية وتتفوق عليها، مما من شأنه أن يؤدي إلى آثار كبيرة على المدى الطويل.
- وتشمل التدابير التخفيفية: إجراء المسوحات النباتية، وتجنب المناطق التي بها أنواع غير محلية، والتحكم الميكانيكي، واستخدام التربة المحلية لمنع جلب الأنواع غير المحلية.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - تطهير الموقع وأعمال الحفر):

- من شأن أنشطة البناء أن تؤثر سلباً في أنواع الفقاريات الحساسة، وخاصة السحلية المصرية شوكية الذيل.
- تشمل التدابير التخفيفية إجراء المسوحات قبل البناء، وتجنب المناطق التي تعيش فيها الطيور، ونقل السحالي إذا لزم الأمر.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - اصطدام المركبات):

- تشكل اصطدامات المركبات خطراً على الفقاريات، ولكن تُتخذ تدابير تخفيفية مثل فرض حدود للسرعة وتثبيت اللافتات وإجراء عمليات بحث دورية عن الجثث النافقة.

الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الصيد غير المشروع، التجميع، ما إلى ذلك):

- الصيد الجائر وإزعاج النباتات والحيوانات ممكن، مع وضع ضوابط وإجراءات إنفاذ صارمة.
- الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الإزعاج، انخفاض جودة الهواء، الضوضاء، الإضاءة، رمي النفايات، إدارة النفايات، أنواع الآفات):
- تُعالج الآثار المختلفة، مثل الإزعاج وانخفاض جودة الهواء والضوضاء والإضاءة وإلقاء النفايات وأنواع الآفات، من خلال اتخاذ التدابير التخفيفية، مثل التدريب التعريفي والمراقبة المنتظمة وخطط إدارة النفايات وتدابير مكافحة الآفات.

تدابير التخفيف (باختصار):

فقدان الموائل والتشتت والتدهور:

- تحسين 2.0 كيلومتر مربع تقريباً من الموائل باستخدام الزراعة المحلية لتعويض فقدان الموائل.
- تقليل فقدان الموائل المرتبط بالبنية التحتية عن طريق اختيار المناطق المناسبة.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (النباتات والأنواع غير المحلية):

- إجراء المسوحات النباتية قبل الشروع في البناء.
- تجنب المناطق التي تحوي أنواعاً غير محلية واستخدام التربة المحلية لمنع جلبها.
- تنفيذ التحكم الميكانيكي ورسم خرائط للأنواع غير المحلية.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - تطهير الموقع وأعمال الحفر):

- إجراء مسوحات ما قبل البناء وتجنب المناطق التي تعيش فيها الطيور.

- نقل الأنواع الحساسة إذا لزم الأمر، مع وضع بروتوكولات مفصلة للإمساك بها وإطلاقها.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - اصطدام المركبات):

- فرض حدود السرعة وتثبيت اللافتات ذات الصلة.
- إجراء عمليات بحث دورية عن الجثث النافقة وإزالتها للحد من مخاطر النيش.
- الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الصيد غير المشروع، التجميع، ما إلى ذلك):

- فرض ضوابط صارمة على الصيد غير المشروع والإزعاج.
- تنفيذ الإجراء المتعلق بالاكشافات بالصدفة وفرض العقوبات على الانتهاكات.
- الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الإزعاج، انخفاض جودة الهواء، الضوضاء، الإضاءة، رمي النفايات، إدارة النفايات، أنواع الآفات):

- إدراج التدريب على التنوع البيولوجي في التعريف بالموقع.
- مراقبة الإزعاج وجودة الهواء والضوضاء والإضاءة والتحكم بها.
- تنفيذ خطط إدارة النفايات وتدابير مكافحة الآفات.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

فقدان الموائل والتشتت والتدهور:

- إجراء تقييمات دورية لمناطق الموائل المزروعة لضمان إنشائها ونجاحها.
- مراقبة اتصال الموائل ومتابعة حركة الأنواع في أنحاء المنطقة.
- مراقبة الموائل والنباتات داخل منطقة التأثير لقياس مدى نجاح أعمال إعادة تأهيل الموائل للبرهنة بطريقة منطقية على عدم وجود خسارة صافية للموائل الطبيعية وتسجيل وجود النباتات الغازية أو غير المحلية. تنتهي المراقبة في الأعوام 1 و2 و5 و10 و15، بما في ذلك المسوحات الشاملة للموقع والمسوحات الرباعية.
- رصد تجمعات الثدييات والسحالي في جميع أنحاء منطقة التأثير. من المقرر أن تُكرر مسوحات الوضع الحالي خلال العام الأول والثاني والخامس والعاشر والخامس عشر. ستُقارن المجموعات المسجلة في السنة الخامسة بمستويات الوضع الحالي، مع استكمال العمل الإضافي إذا لزم الأمر.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (النباتات والأنواع غير المحلية):

- إجراء مسوحات نباتية دورية لتتبع وجود الأنواع غير المحلية.
- مراقبة مدى فاعلية تدابير التحكم الميكانيكية ورسم الخرائط.
- الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - تطهير الموقع وأعمال الحفر):

- إجراء مسوحات منتظمة للطيور المعششة والأنواع الحساسة.
- مراقبة نجاح جهود النقل وتوثيق أي حالات وفاة.

الآثار المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات - اصطدام المركبات):

- إجراء عمليات بحث منتظمة عن الجثث النافقة وتسجيل أي حالات لها.
- مراقبة الالتزام بحدود السرعة واللافتات.

الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الصيد غير المشروع، التجميع، ما إلى ذلك):

- تنفيذ نظام الإبلاغ عن مشاهدات الحياة البرية وحوادث الإزعاج.
- مراقبة مدة الامتثال لتدابير مكافحة الصيد غير المشروع وإجراءات إنفاذها.

الآثار المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الإزعاج، انخفاض جودة الهواء، الضوضاء، الإضاءة، رمي النفايات، إدارة النفايات، أنواع الآفات):

- إجراء تقييمات منتظمة لمستويات الضوضاء وجودة الهواء.
- مراقبة ممارسات إدارة النفايات وتدابير مكافحة الآفات.
- توثيق أي حالات رمي للنفايات واتخاذ الإجراءات التصحيحية بصدها.

سيقوم بالرصد علماء بيئيون مؤهلون واستشاريون بيئيون، وسيجري تسجيل البيانات وتحليلها بصفة دورية للتأكد من فاعلية التدابير التخفيفية في تقليل الآثار المترتبة على التنوع البيولوجي. وأي انحرافات أو مشكلات تُحدد أثناء المراقبة ستؤدي إلى اتخاذ إجراءات تصحيحية لمعالجتها على الفور حرصاً على الامتثال للمعايير البيئية.

الطيور

أجري تقييم للوضع الحالي، شمل مسحاً للطيور تناول بالدراسة الطيور الحوامة المهاجرة والمقيمة بموقع المشروع وقدم تحليلاً تفصيلياً لمدد استخدام تلك الأنواع للموقع والارتفاعات التي توجد فيها؛ وهو ما من شأنه أن يوفر في نهاية المطاف فهماً متعمقاً لأثر المشروع المتوقع بالنسبة إلى أنواع الطيور.

أجري المسح من خلال ثمانية عشر (9) نقاط مراقبة غطت مواسم هجرة الطيور لمواسم ربيع 2022 و 2023 وخريف 2022 و 2023. في المتوسط، كانت كل نقطة مراقبة لمدة لا تقل عن 8 ساعات يومياً وفي كل موسم على النحو التالي: في ربيع عام 2022 - 185.9 ساعة لكل موقع مراقبة بإجمالي 1668 ساعة؛ خريف عام 2022 - 271.5 ساعة لكل موقع مراقبة بإجمالي 2443.5 ساعة؛ ربيع 2023 - 244.3 ساعة لكل موقع مراقبة بإجمالي 2199 ساعة؛ وخريف عام 2023 - 274.2 ساعة لكل موقع مراقبة بإجمالي 2468 ساعة.

خلال المسوحات الربيعية، سُجل أكثر من 6,105 طائر فردي في ربيع عام 2022 و 10,618 في عام 2023. وفي الخريف، سُجل 197 طائراً فردياً في عام 2022 و 34 في عام 2023. سُجل ثلاثة عشر (13) نوعاً من الطيور الحوامة جاثمة في الموقع خلال فترة المسح.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- أهم الآثار الرئيسية المتوقعة على الطيور ستكون خلال مرحلة التشغيل، وهي تتعلق أساساً بمخاطر هجمات الطيور واصطدامها بدورات توربينات الرياح العاملة. ولكن غالبية الأنواع التي تمر فوقها تصبح معرضة لخطر الاصطدام بشكل منخفض سنوياً.
- يقع المشروع المقترح ضمن موقع محمية منطقة الطيور المهمة بجبل الزيت. وقد خُصص هذا الموقع لأنواع الطيور المهاجرة (إضافة إلى طيور النورس ببضاء العينين غير المتكاثرة)، ويرجع ذلك إلى استخدامها بالنسبة إلى الطيور الحوامة بناءً على تضاريسها وموقعها كمركز تجمع للطيور، سواءً لعبور خليج السويس أو مواصلة الطيران على طول الساحل الشرقي لمصر. لن يكون لتشغيل مولد توربينات الرياح أي تأثير مباشر في الأسباب الطبوغرافية لأهمية المواقع المحمية. وقد جرى تناول الآثار المترتبة على الطيور الفردية في الأقسام الأخرى
- من بين الأنواع محل الاهتمام الكبير للحفظ (أي المصنفة على أنها مهددة بالانقراض أو معرضة للخطر (القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة) المحددة: صقر السهوب، حيث يبلغ معدل نفوقه المتوقع 1.71 (طائر فردي) سنوياً، والنسر المصري - 0.11

طائر فردي سنوياً؛ والنسر المرقط الكبير، والمرزة الباهتة، والنسر الإمبراطوري الشرقي - 0.03 اصطداماً سنوياً؛ والصقر الداكن - 0.004 طائراً سنوياً.

- وهناك أنواع أخرى تحظى باهتمام كبير للحفظ غير الأنواع السابقة، ولكن معدلات اصطدامها هائلة، ومن بينها: الباشق الشامي (20.22 تصادماً سنوياً)، وصقر السهوب (26.24)، وصقر العسل (17.33)، والقلق الأبيض (301.32)، والبجع الأبيض (38.67) جميعها لها معدلات اصطدام سنوية، وكذلك اللقلق الأسود (1.34)، والكركي الشائع (1.63)، والحدأة السوداء (5.21).

تدابير التخفيف:

إزالة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات:

- يجب إزالة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات الموجود داخل منطقة المشروع بالكامل قبل البدء في البناء كيلا يجذب الطيور.
- يحظر استخدام موقع المشروع للتخلص من النفايات أثناء مرحلة البناء أو التشغيل.

الإغلاق عند الطلب للتخفيف من وفيات الطيور:

- معدلات وفيات الطيور المتوقعة تستلزم اتخاذ التدابير التخفيفية مقدماً، بما في ذلك الإغلاق عند الطلب.
- إيقاف التشغيل سيكون بناءً على المراقبة المستمرة مع منطقة فاصلة لضمان الوقت الكافي لإغلاق التوربينات عند اقتراب الطيور.
- سيعمل المراقبون في أزواج وبنوبات لضمان المراقبة بيقظة.
- ستجري مناقشة بروتوكولات الإغلاق مع العاملين الآخرين في المنطقة بهدف إرساء أفضل الممارسات.

زيادة وضوح رؤية التوربينات بالنسبة إلى الطيور:

- ستكون التوربينات أكثر وضوحاً للطيور المهاجرة في منطقة المشروع المستوية أو ذات التعاريج الخفيفة.
- لزيادة وضوح الرؤية، سيتم طلاء شفرة واحدة باللون الأسود من الطرف إلى المنتصف للأعلى لتقليل ضبابية الحركة وتحسين وضوح الرؤية.

المراقبة التشغيلية ومراقبة الوفيات بعد البناء:

- من المقرر إجراء مراقبة تشغيلية خلال السنوات الثلاث الأولى من التشغيل، مع إمكانية تمديدتها تبعاً للنتائج.
- ستشمل مراقبة الوفيات أثناء مرحلة ما بعد البناء: البحث عن الجثث النافقة، وتجارب الفاعلية، وتجارب الثبات.
- ستستخدم هذه النتائج في إثراء تحليل التقدير المعمم للوفيات وتوجيه إستراتيجيات الإدارة التكيفية.

إجراءات الاكتشافات بالصدفة وإزالة الجثث النافقة:

- من المزمع تنفيذ إجراءات الاكتشافات بالصدفة للعاملين بالموقع للإبلاغ عن الجثث النافقة لعالم البيئة الخاص بالمشروع.
- ستجري إزالة الجثث النافقة لأنواع الفرائس الموجودة في الموقع للتقليل من وجود الطيور النابشة.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- أصبح برنامج رصد الوفيات، الذي يستلزم إجراء مسوحات منتظمة للوفيات (أي عمليات البحث عن الجثث النافقة) من قبل خبراء مدرّبين، الوسيلة الرئيسية لرصد ضحايا الاصطدام وتقدير معدلاته في محطات طاقة الرياح بجميع أنحاء العالم.
- يجب استكمال المراقبة التشغيلية خلال السنوات الثلاث الأولى من التشغيل على أقل تقدير، مع إمكانية الاستمرار تبعاً للنتائج المحققة خلال السنوات الثلاث الأولى، أي كل سنوات التشغيل، لمراقبة معدلات الوفيات الفعلية.

- من المقرر الانتهاء من مراقبة الوفيات خلال مرحلة ما بعد البناء في جميع التوربينات، على أن يتضمن برنامج المراقبة في مرحلة ما بعد البناء: البحث عن الجثث النافقة وتجارب فاعلية الباحثين، وتجارب استمرارية تواجد الجثث النافقة. ستستخدم نتائج مراقبة الوفيات بعد البناء في إثراء تحليل التقدير المعمم للوفيات. يجب أن يتمشى هذا الجهد مع "مراقبة وفيات الطيور والخفافيش في مرحلة ما بعد البناء لمنشآت طاقة الرياح البرية في بلدان الأسواق الناشئة - دليل الممارسات الجيدة وأداة دعم القرار" (2023).

(2) الخفافيش

جرى تقييم وجود الخفافيش باستخدام المسح الصوتي الليلي والبحث اليدوي عن مواقع الجثث المحتملة في جميع أنحاء منطقة المشروع وعلى مقربة منها؛ حيث أستخدمت ثمانية (8) أجهزة كشف صوتية في 24 موقعاً متوافقاً مع مواقع توربينات الرياح المنشودة. استناداً إلى مراجعة الأدبيات، من المحتمل أن تكون هناك العديد من أنواع الخفافيش "الأقل إثارة للقلق" (القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة) في المنطقة، إلا أن موقع المشروع يتميز بانخفاض الغطاء النباتي ومحدودية الموائل.

وقد سُجلت حالة رصد واحدة فقط طوال فترة المسح الصوتي التي استمرت 60 ليلة.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- أهم الآثار الرئيسية المتوقعة على الخفافيش ستكون خلال مرحلة التشغيل، وهي تتعلق أساساً بمخاطر هجمات الخفافيش واصطدامها بدورات توربينات الرياح العاملة. من المتوقع ألا تكون هذه الآثار جسيمة بسبب استثناء النشاط المنخفض نظراً إلى عدم رصد أي مواقع لجثث الخفافيش في موقع المشروع.

تدابير التخفيف:

- تنفيذ المراقبة التكميلية أثناء مرحلة ما بعد البناء - مراقبة الوفيات وفقاً لأفضل الممارسات الدولية

متطلبات المراقبة:

- مراقبة الوفيات حول توربينات الرياح بعد بنائها

(3) علم الآثار والتراث الثقافي

أجري مسح أثري أساسي لموقع المشروع خلص إلى عدم وجود أي سجلات لأي مواقع ذات أهمية ضمن منطقة المشروع. وبالتالي، لا توجد آثار متوقعة.

يمكن أن يحدث الأثر الرئيسي المحتمل خلال مرحلة البناء نتيجة لأنشطة إعداد الموقع إذا ما اكتُشف موقع محتمل للبقايا الأثرية. من المحتمل أن تؤدي الإدارة غير السليمة (في حال اكتشاف مثل هذه المواقع) إلى إزعاج هذه المواقع أو إتلافها. ومع ذلك، فإن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي يقتضي تنفيذ إجراءات الاكتشافات بالصدفة في حال اكتشاف هذه البقايا في الأرض طوال مرحلة البناء. وفي ظل تنفيذ مثل هذه التدابير، لا يعد الأثر جسيماً.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- في حال إدارة أنشطة إعداد الموقع، بما في ذلك تطهير الأراضي والحفر والتسوية وما إلى ذلك، بطريقة غير سليمة، من الممكن أن يؤدي ذلك إلى العبث بالبقايا الأثرية.
- فرصة اكتشاف المواقع الأثرية المدفونة أثناء أنشطة البناء.
- تشمل الآثار السلبية المحتملة حدوث اضطراب أو تلف في المواقع الأثرية المكتشفة، بحجم متوسط وحساسية منخفضة.

تدابير التخفيف (باختصار):

- إخطار المجلس الأعلى للآثار أثناء أعمال الحفر للإشراف على البقايا الأثرية تحت الأرض ومنع العبث بها.

- تنفيذ إجراءات الاكتشافات بالصدفة في حالة اكتشاف أي بقايا أثرية، بما في ذلك وقف البناء وتسبيح المنطقة وإخطار وزارة السياحة والآثار أو مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر والسويس.
- عدم استئناف أعمال البناء إلا بعد الحصول على موافقة الوزارة أو مكتب التفتيش، مع عدم السماح بالعمل في منطقة الاكتشاف.

متطلبات المراقبة:

- إرسال اتصالات رسمية لهيئة قناة السويس بشأن أنشطة الحفر.
- المراقبة والإبلاغ عن الإجراءات المتخذة في حالة وجود اكتشافات أثرية جديدة، بما في ذلك التسبيح، وتقييد الوصول إلى الموقع، وإخطار وزارة السياحة والآثار أو مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر والسويس. إعداد تقرير مفصل وتقديمه للوزارة في مثل هذه الحالات.

ملحوظة: لا توجد آثار متوقعة خلال المرحلة التشغيلية للمشروع .

جودة الهواء والضوضاء (4)

وضع خط أساس لمنطقة المشروع في ثلاث مناطق مراقبة لمدة 24 ساعة، والذي خلص إلى أن مستويات الملوثات لجميع المعلمات المقاسة أقل بكثير من الحد الأقصى المسموح به لمستويات الهواء المحيط المحددة ضمن الحدود القانونية. وبالمثل بالنسبة إلى الضوضاء، كانت النتائج ضمن الحدود القومية في فترة النهار والليل.

ولم يلاحظ أي مصدر رئيسي لانبعاث الضوضاء أو النشاط طوال فترة المتابعة. ولذلك، فإن تجاوز مستويات الضوضاء يعزى بصفة أساسية إلى شدة الرياح وسرعتها في مواقع القياس، حتى في ظل الجهود الرامية إلى التخفيف من تأثير سرعة الرياح على القياسات.

أنشطة البناء والتشغيل لمشروع طاقة الرياح سلبية بطبيعتها ولا تؤدي إلى أي انبعاثات هوائية رئيسية أو مصادر ضوضاء كبيرة. ومع ذلك، قد تؤدي أنشطة البناء إلى زيادة مستوى الغبار وانبعاثات الجسيمات، مما يؤثر مؤقتاً في جودة الهواء المحيط نتيجة لاستخدام الآلات الثقيلة التي لها دور في معدلات الضوضاء والغبار.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- الآثار المتوقعة على جودة الهواء والضوضاء خلال مرحلتي البناء والتشغيل لمزرعة الرياح.
- من المتوقع أن تؤدي أنشطة مرحلة البناء إلى زيادة انبعاثات الغبار والملوثات، وكذلك مستويات الضوضاء، لكن بصفة مؤقتة.
- الآثار الصحية والإزعاجية المحتملة على العاملين في الموقع وعلى المستقبلات القريبة.
- ترتبط آثار مرحلة التشغيل في المقام الأول بالضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح

تدابير التخفيف:

- تحديد الغبار الزائد وانبعاثات الملوثات الناتجة عن أنشطة البناء والسيطرة عليها.
- توفير معدات الحماية الشخصية للعاملين المعرضين لمستويات عالية من الغبار والضوضاء.
- تنفيذ تدابير مكافحة الغبار مثل الري المنتظم للطرق، والإدارة السليمة للمخزونات، وتغطية الشاحنات التي تنقل المواد.
- برنامج الفحص والصيانة للمركبات والمعدات لتقليل الانبعاثات غير الضرورية.
- تحديد مستويات الضوضاء المفرطة والتخفيف منها من خلال التحكم في المصدر وتدابير خفض الضوضاء العامة.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- مراقبة الغبار والضوضاء على أساس ربع سنوي في نقاط البناء الرئيسية، بما في ذلك إجمالي الجسيمات العالقة والجسيمات الدقيقة PM10 و PM2.5 ومستويات الضوضاء.
- إجراء عمليات تفتيش دورية في المواقع القريبة لتقييم آثار الغبار والضوضاء الناجمين عن أنشطة البناء.
- الإبلاغ عن مستويات الملوثات أو الغبار أو الضوضاء المفرطة والتدابير المتخذة للتخفيف من آثارها.

(5) البنية التحتية والمرافق

هناك عناصر مختلفة من البنية التحتية موجودة في موقع المشروع وبالقرب منه. يوجد داخل موقع المشروع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات، والذي كان في السنوات الأخيرة عرضة لرمي النفايات بشكل غير رسمي، حيث كان يستقبل الجثث النافقة من قرية وادي دارا القريبة.

بجوار الحدود الشرقية لموقع المشروع، يوجد طريق القاهرة - الغردقة السريع، والذي يتقاطع منه الطريق الرئيسي المعبّد المؤدي إلى قرية وادي دارة مع موقع المشروع. وهناك أيضًا طريق ترابي أصغر يتقاطع مع موقع المشروع.

كما توجد محطة لتحلية المياه ومحطة لمعالجة مياه الصرف الصحي، وكلاهما يقعان شمال موقع المشروع على طول طريق القاهرة - الغردقة السريع. محطة لتحلية المياه تقع على مسافة 3 كم في حين تقع محطة معالجة مياه الصرف الصحي على بعد 9.1 كم. وتوجد وحدات عسكرية على مسافة 34 كم وأكثر من الحدود الشمالية لموقع المشروع. كما تصطف العديد من أبراج الاتصالات على الطريق السريع، اثنان منها مجاوران للجانب الشرقي لموقع المشروع. وبما أن خليج السويس مركز لإنتاج النفط، فإن الأنشطة البترولية النشطة تقع على طول ساحل الخليج، في الجهة المقابلة لموقع المشروع، ومناطق أنشطة الحفر السابقة (الأراضي المحفورة والمسوية) شمالي موقع المشروع على بعد 4.4 كيلومتر.

يخدم نقل الكهرباء خط النقل العلوي، الذي يمر عبر الجانب الشرقي لموقع المشروع حتى يصل إلى مزارع الرياح التابعة لمشروعات مزارع الرياح الواقعة بالمنطقة 3 من منطقة امتياز لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.



شكل رقم 14 البنية التحتية للمركبات



شكل رقم 15 موقع القاء النفايات العشوائي الموجود في القطعة 2

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

الطرق والشبكات القائمة:

- تعتبر الطرق السريعة والطرق موقع المشروع، مما يسهل الوصول إليه. ولكن من المحتمل أن يؤدي ذلك إلى زيادة حركة المرور والمخاطر المرتبطة بها.

إدارة المياه:

- تفتقر قرية وادي دارا إلى الاتصال بشبكة المياه القومية، وتعتمد على توصيل المياه عبر الشاحنات.
- تشكل ملوحة المياه الجوفية تحديات أمام الري.
- مرافق معالجة مياه الصرف الصحي محدودة في المنطقة المجاورة.

إدارة النفايات:

- عمليات رصد القمامة والتخلص النشط من النفايات داخل موقع المشروع.
- مرافق التخلص من النفايات الصلبة محدودة في المنطقة.
- لا توجد شبكة صرف صحي في قرية وادي دارا.

الرادارات المدنية والعسكرية والبنية التحتية للطيران:

- توجد وحدات عسكرية بالقرب من موقع المشروع، الأمر الذي قد يؤثر على عمليات المشروع.
- من الممكن أن تؤثر أبراج الاتصالات والبنية التحتية اللاسلكية في أنشطة المشروع.

المرافق البترولية:

- من الممكن أن يشكل قرب المشروع من الوحدات البترولية ومناطق التنقيب مخاطر على السلامة والبيئة.

خط كهرباء عالي الجهد:

- خط النقل العلوي يمر فوق موقع المشروع، مما يثير المخاوف بشأن المجالات الكهرومغناطيسية.

مزارع الرياح الأخرى:

- من الممكن أن يؤثر وجود مزارع رياح عاملة ومخطط لها في المنطقة على تطوير المشروع وعملياته.
- تدابير التخفيف:**

منهجية تقييم الوضع الحالي:

- مراقبة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات بانتظام وإدارته لمنع أي تخلص غير مصرح به من النفايات.

الطرق والشبكات القائمة:

- تنفيذ تدابير إدارة حركة المرور لتقليل الازدحام والحوادث.

إدارة المياه:

- استكشاف الخيارات المتاحة لتحسين جودة المياه وإمكانية الوصول إليها في قرية وادي دارا.
- دراسة طرق الري البديلة للتخفيف من مشاكل ملوحة المياه الجوفية.

إدارة النفايات:

- إنشاء ممارسات ومرافق مناسبة للتخلص من النفايات داخل موقع المشروع.
- التنسيق مع السلطات المحلية حول حلول إدارة النفايات.

الرادارات المدنية والعسكرية والبنية التحتية للطيران:

- التنسيق مع الوحدات العسكرية لتقليل التعارضات المحتملة مع أنشطة المشروع.
- ضمان توافق عمليات المشروع مع البنية التحتية للاتصالات.

المرافق البترولية:

- التنسيق مع شركات البترول للتخفيف من المخاطر المتعلقة بالسلامة والبيئة.
- تنفيذ الإجراءات اللازمة لمنع التلوث من الأنشطة البترولية القريبة.

خط كهرباء عالي الجهد:

- تنفيذ تدابير لتقليل التعرض للمجال الكهرومغناطيسي القريب من خط الكهرباء.

مزارع الرياح الأخرى:

- التعاون مع مشغلي مزارع الرياح الآخرين لمواجهة التحديات والفرص المشتركة.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

منهجية تقييم الوضع الحالي:

- مراقبة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات بانتظام وإدارته لمنع أي تخلص غير مصرح به من النفايات.
- تنفيذ تدابير لردع التخلص غير الرسمي من النفايات وإنفاذ لوائح إدارة النفايات.

الطرق والشبكات القائمة:

- تنفيذ تدابير إدارة حركة المرور لتقليل الازدحام والحوادث، على سبيل المثال: وضع حدود للسرعة ولافتات.
- إجراء صيانة دورية للطرق لضمان سلامتها وسهولة الوصول إلى الموقع.

إدارة المياه:

- استكشاف خيارات تحسين جودة المياه وإمكانية الوصول إليها في قرية وادي دارا، على سبيل المثال: إنشاء مرافق لمعالجة المياه.
- تنفيذ تدابير الحفاظ على المياه للتخفيف من مشاكل ملوحة المياه الجوفية، مثل أنظمة الري بالتنقيط.

إدارة النفايات:

- إنشاء ممارسات ومرافق مناسبة للتخلص من النفايات داخل موقع المشروع، ويشمل ذلك تحديد مناطق مخصصة لإلقاء النفايات.
- التنسيق مع السلطات المحلية حول حلول إدارة النفايات، على سبيل المثال: برامج إعادة التدوير ومبادرات تنظيف المجتمع المحلي.

الردارات المدنية والعسكرية والبنية التحتية للطيران:

- التنسيق مع الوحدات العسكرية لتقليل التعارضات المحتملة مع أنشطة المشروع، مثلاً: تعديل جداول البناء لتجنب عرقلتها للعمليات العسكرية.
- ضمان توافق عمليات المشروع مع البنية التحتية للاتصالات، مثل تركيب تدريع للحد من التداخل الكهرومغناطيسي.

المرافق البترولية:

- التنسيق مع شركات البترول للتخفيف من المخاطر المتعلقة بالسلامة والبيئة، مثل تنفيذ تدابير منع الانسكاب وبروتوكولات الاستجابة للطوارئ.
- تنفيذ تدابير لمنع التلوث الناجم عن الأنشطة البترولية القريبة، مثل تركيب الحواجز ومراقبة جودة المياه الجوفية.

خط كهرباء عالي الجهد:

- تنفيذ تدابير لتقليل التعرض للمجال الكهرومغناطيسي بالقرب من خط الكهرباء، مثل تعديل وضع التوربينات وتركيب تدريع عليها.
- إجراء عمليات معاينة وصيانة دورية لخط الكهرباء لضمان سلامته وموثوقيته.

مزارع الرياح الأخرى:

- التعاون مع مشغلي مزارع الرياح الآخرين لمواجهة التحديات والفرص المشتركة، مثل تنسيق أنشطة البناء بهدف تقليل الآثار البيئية.
- مشاركة أفضل الممارسات والدروس المستفادة لتحسين عمليات مزارع الرياح وتحقيق أقصى قدر من الفوائد للمجتمع.

(6) الظروف الاجتماعية والاقتصادية

ويرتبط التأثير الرئيسي المتوقع في الظروف الاجتماعية والاقتصادية بفرص العمل المحتملة للمجتمعات المحلية الناتجة عن المشروع خلال مرحلتَي البناء والتشغيل. ومع ذلك، فإن هذه الآثار محدودة بالنظر إلى طبيعة الأنشطة. لا تتوفر تفاصيل في هذه المرحلة عن عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية أو عن نوع الوظائف ومدتها وما إلى ذلك. ومع ذلك، من المزمع أن هناك حاجة إلى خلق ما يصل إلى 1600 فرصة عمل أثناء البناء 50 وظيفة خلال مرحلة التشغيل.

بأخذ ما سبق في الحسبان، يلتزم المشروع بضمان أن تستهدف الأولوية في فرص العمل لوظائف العمالة الماهرة وغير الماهرة أفراد المجتمع المحلي إلى أقصى حد ممكن طوال مرحلتَي البناء والتشغيل،

على أن يجري وضع إجراءات للتوظيف المحلي من قبل المقاولين والمشتغل في مرحلة لاحقة، تحت إشراف المشروع. سيحدد الإجراء عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية، ولكن تنفيذ عملية التوظيف سيكون من خلال مكتب العمل بالمحافظة. وبناءً على ذلك، ستتضمن إجراءات التوظيف أيضًا عملية اختيار عادلة وشفافة توفر فرصًا متساوية للجميع ولا سيما الإناث.

بالإضافة إلى ذلك، سيتولى المشروع أيضًا تنفيذ برنامج المسؤولية الاجتماعية المقرر تنفيذه للمجتمعات المحلية حسب احتياجاتها ومتطلباتها.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

مرحلة البناء:

- خلق نحو 1600 فرصة عمل، بما فيها وظائف العمالة الماهرة وغير الماهرة، لمدة 24 شهرًا تقريبًا.
- المشاركة المحتملة للمجتمعات المحلية في فرص الشراء في جميع قطاعات سلسلة القيمة المختلفة.

مرحلة التشغيل:

- خلق نحو 50 فرصة عمل، بما في ذلك وظائف العمالة الماهرة وغير الماهرة، لمدة 25 عامًا.
- فوائد إيجابية غير مباشرة للمجتمع المحلي من جراء زيادة الطلب على الخدمات والإمدادات والأعمال التجارية المحلية.

في المجل:

- أثر إيجابي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية بفضل خلق فرص العمل وفرص الشراء.
- المساهمة في تحسين البيئة المعيشية للسكان المحليين.
- الإقرار بالحاجة إلى اتخاذ إجراءات جماعية ومنسقة تتجاوز حدود المشروع من أجل تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة.

تدابير التخفيف (باختصار):

إجراءات التوظيف المحلي:

- تطوير إجراءات لتحديد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية، بما يضمن العدالة والشفافية وتكافؤ الفرص للجميع.
- إعطاء الأولوية لتوظيف المجتمعات المحلية، بما في ذلك المجموعات البدوية، في وظائف العمالة الماهرة وغير الماهرة.
- استكشف سبل التعاون مع مطوري مزارع الرياح الآخرين في المنطقة لتعزيز فرص العمل للمجتمع المحلي.

إجراءات الشراء المحلي:

- تطوير إجراءات لتحديد فرص الشراء المستهدفة للمجتمعات المحلية، بما يضمن العدالة والشفافية وتكافؤ الفرص للجميع.
- إعطاء الأولوية للشراء من الموردين والمقاولين من الباطن ومقدمي الخدمات المحليين، بما في ذلك المجموعات البدوية.
- استكشف سبل التعاون مع مطوري مزارع الرياح الآخرين في المنطقة لتعزيز فرص الشراء للمجتمع المحلي.

برنامج المسؤولية الاجتماعية:

- تنفيذ برنامج مسؤولية اجتماعية منظم لصالح المجتمعات المحلية على أساس المشروعات التنموية ذات الأولوية المحددة من خلال تقييم الاحتياجات.

- تحديد أولويات المشروعات للمجتمعات المحلية حسب الميزانية المتاحة والرؤية والجدول الزمني للتنفيذ وعوامل أخرى من شأنها تعظيم الأثر الإيجابي لهذه المشروعات.

ملحوظة: نظرًا إلى أن الآثار التي طُرحت للمناقشة إيجابية بالدرجة الأولى، لم تُحدد لها تدابير تخفيفية معينة. وينصب التركيز على تعزيز الآثار الإيجابية، وذلك من خلال الإجراءات الموصى بها.

(7) الصحة والسلامة المهنية وسكن العمال

خلال مرحلة البناء والتشغيل، ستكون هناك مخاطر تتعلق بالصحة والسلامة المهنية للعمال، مثل العمل في مواقع البناء والتعرض لمخاطر الصدمات الكهربائية أثناء أنشطة الصيانة والعمل على ارتفاعات عالية، وما إلى ذلك. يقتضي تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من المقاول والمشتغل إعداد خطة للصحة والسلامة المهنية مصممة خصيصًا لتلائم موقع المشروع وأنشطته. تهدف هذه الخطة إلى ضمان الصحة والسلامة لجميع الموظفين من أجل التوافق والحفاظ على تقدم سير العمل في الموقع بسلاسة وبطريقة سليمة ومنع وقوع الحوادث التي قد تؤدي إلى إصابة الموظفين. وفي ظل تنفيذ مثل هذه التدابير، لا يعد الأثر جسيمًا.

إضافةً إلى ذلك، يتولى المقاولون إعداد خطة لسكن العمال، تحدد الحد الأدنى من المعايير والمبادئ المتعلقة بالصحة والسلامة لسكن العمال وتضمن إخضاع الآثار المترتبة على صحة المجتمع وسلامته الناجمة عن تدفق العمال للإدارة والمراقبة. قد يشمل ذلك: الآثار المتعلقة بالضغط على البنية التحتية والخدمات والمرافق، وإدخال مستودعات جديدة للأمراض، وقواعد السلوك المهني غير المناسبة من قبل العمال تجاه المجتمعات المحلية، والزيادة المحتملة في الرذائل الاجتماعية، وغيرها.

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

- تشمل مخاطر الصحة والسلامة المهنية: الانزلاق والسقوط، والعمل على ارتفاعات عالية، والعمل بالأدوات، والاصطدام بالأشياء، وتحريك الآلات، والعمل في الأماكن الضيقة، والتعرض للمواد الكيميائية، ودرجات الحرارة المرتفعة، والصدمات الكهربائية، والمخاطر الناجمة عن العمليات القريبة مثل حفارات النفط.
- تعد مدة هذه المخاطر قصيرة الأجل خلال مرحلة البناء وطويلة الأجل خلال مرحلة التشغيل، مع احتمالية أن تكون متوسطة الحجم وعالية الحساسية مما من شأنه أن يسفر عن آثار مستدامة في الحالات القصوى.
- ولكن يجري التحكم في الآثار بشكل عام من خلال تطبيق أفضل الممارسات.

تدابير التخفيف:

خطة الصحة والسلامة المهنية:

- تطوير خطة للصحة والسلامة المهنية مصممة خصيصًا لمرحلتَي البناء والتشغيل، بحيث تتوافق مع المتطلبات القومية والدولية، وتتناول الأدوار والمسؤوليات وتقييم المخاطر والتدريب، ومعدات الحماية الشخصية وبرتوكولات فيروس كورونا (كوفيد-19) والأنواع السامة في الموقع وإجراءات الحوادث.

خطة الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها:

- وضع التدابير التنظيمية والتشغيلية لحالات الطوارئ، ومن بينها: فريق الاستجابة للطوارئ، والتدريبات، ووضع عمليات للإجراءات الأولية، وإخلاء الموقع، والاتصالات، وتدابير السيطرة على مختلف حالات الطوارئ، والتواصل الفوري، ونقاط التجمع، والأدوار والمسؤوليات.

آلية تظلم العمال:

- تطوير إجراء شامل لتسجيل شكاوى العمال وتوثيقها وحلها وإغلاقها، والسماح بتقديم التظلمات من خلال عدة قنوات مختلفة، وضمان التعامل مع تقارير الإغلاق في الوقت المناسب.

سكن العمال:

- في حالة توفير الإقامة في الموقع، يجب التأكد من امتثالها للمعايير القومية والدولية، ولا سيما مرافق المعيشة والمرافق الطبية والإدارة.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

التفتيش وإعداد التقارير:

1.1 التفتيش المنتظم لضمان تنفيذ خطة الصحة والسلامة المهنية والامتثال لها، والإبلاغ عن الأداء من حيث الصحة والسلامة، والحوادث أو الأحداث أو حالات الطوارئ، والتدابير المتخذة، ومدى امتثال سكن العمال.

تقديم الخطط:

1.2 تقديم خطة الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها وآلية تظلم العمال.

(8) صحة المجتمع وسلامته وأمنه

من بين الآثار الرئيسية المترتبة على صحة المجتمع المحلي وسلامته وأمنه خلال مرحلتَي البناء والتشغيل: الضوضاء وميض الظل ودخول الأشخاص غير المصرح لهم إلى الموقع واحتمالية وقوع الحوادث بين العاملين في الموقع وأفراد المجتمعات المحلية. فيما يأتي توضيح لهذه الآثار المحتملة، مصحوبة بتدابير مختصرة للتخفيف والمراقبة (التفاصيل الكاملة في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي)

نظرة عامة على الآثار المحتملة:

تنتج توربينات الرياح ضوضاء وتلقي ظلالاً (تُعرف باسم وميض الظل) أثناء التشغيل. أثناء دوران الشفرات الدوارة، تمر الظلال فوق نفس النقطة، مما يسبب تأثيراً يُعرف باسم "وميض الظل". يمكن أن تشكل الضوضاء وميض الظل مصدرًا للإزعاج والمضايقة. ولكن لا توجد أي مستقبلات حساسة داخل موقع المشروع أو في المنطقة المحيطة يمكن أن تتأثر بهذه الآثار، وبالتالي يعد هذا الأثر غير ذي أهمية.

الآثار المحتملة للضوضاء – تشغيل توربينات الرياح

- تنتج توربينات الرياح ضوضاء من مصادر ميكانيكية وهوائية، مما قد يؤثر على المستقبلات القريبة.
- تشير النمذجة الأولية إلى مستويات الضوضاء تقع ضمن الحدود المقبولة ولكن جاري إجراء تقييم تفصيلي بهذا الصدد.

الآثار المحتملة لوميض الظل – تشغيل توربينات الرياح

- يمكن أن يسبب وميض الظل الناتج عن توربينات الرياح إزعاجًا ومضايقة للسكان القريبين.
- جاري حاليًا إعداد تقييم تفصيلي لتحديد التأثيرات المحتملة على قرية وادي دارا.

الآثار المحتملة لدخول الأشخاص غير المصرح لهم إلى الموقع:

- إن الوصول غير المصرح به إلى مكونات المشروع يمكن أن يشكل مخاطر على السلامة ومخاوف تتعلق بالسلامة العامة.
- يعد هذا الأثر ذا أهمية متوسطة، خاصة خلال مرحلة التشغيل.

تدفق العمال أثناء البناء:

- يعد هذا الأثر ذا أهمية طفيفة، خاصة خلال مرحلة البناء.
- من شأن الإدارة غير الملائمة للقضايا والمشكلات والحوادث الأمنية من قبل أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية أن تؤدي إلى الشعور الاستياء وانعدام الثقة وتصاعد الأحداث.
- قد يتسبب تدفق العمال في مخاطر صحية وقضايا اجتماعية وردائل، بما في ذلك قواعد السلوك المهني غير المناسبة (الاستغلال والتحرش الجنسي).

إدارة أفراد الأمن:

- من شأن الإدارة غير السليمة من قبل أفراد الأمن أن تؤدي إلى الشعور بالاستياء وانعدام الثقة.
- يعد هذا الأثر ذا أهمية طفيفة، ولا سيما خلال مرحلتَي البناء والتشغيل.

وميض النصل والبرج:

- من شأن انعكاس ضوء الشمس من الشفرات الدوارة أو البرج أن يؤثر في المساكن القريبة.
- لا تعد أهمية هذا الأثر كبيرة بفضل عدم وجود أي مستقبلات حساسة وبفضل الطبيعة المؤقتة للتأثير.

الرمي بالنصل/ الجليد:

- احتمالية رمي التوربينات بنصلها أو بالجليد، مع كون خطر حدوث هذا منخفض للغاية.
- لا يعد هذا الأثر مهماً بسبب احتمالية حدوثه المنخفضة وغياب المستقبلات الحساسة.

تدابير التخفيف:

الضوضاء أثناء التشغيل:

- جاري إعداد نمذجة تفصيلية وتقييم للضوضاء.

وميض الظل:

- جاري حالياً إعداد تقييم تفصيلي لتحديد التأثيرات المحتملة على قرية وادي دارا.

دخول الأشخاص غير المصرح لهم إلى الموقع:

- تنفيذ تدابير تقييم المخاطر الأمنية، وتشمل: غلق الأبواب والتسييج ووضع حراس في الموقع، وتنشيط اللافتات الإعلامية.

تدفق العمال أثناء البناء:

- تنفيذ خطة تدفق العمال، وتشمل: الفحص الطبي وإجراءات النظافة وقواعد السلوك المهني والتدريب التعريفي وإجراءات فيروس كورونا (كوفيد-19).

إدارة أفراد الأمن:

- تطوير خطة إدارة الأمن مع الالتزام بمعيار الأداء 4 لمؤسسة التمويل الدولية ومتطلب الأداء 2 من البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير، بما يضمن التوظيف والسلوك والتدريب والتجهيز السليم لموظفي الأمن.

وميض النصل والبرج:

- النظر في التشطيبات غير العاكسة للتخفيف من الآثار المحتملة.

متطلبات المراقبة والإبلاغ:

- من المقرر إعداد إدارة للأمن تحدد التدابير المناسبة للتوظيف، وقواعد السلوك المهني، والتدريب، والتجهيز، والمراقبة لموظفي الأمن، للسيطرة على مثل هذه القضايا والمشكلات والتصدي لها.
- تنفيذ خطة تدفق العمال، والتي تتناول الفحوصات الطبية والنظافة وقواعد السلوك المهني.
- توفير التدريب التعريفي حول الأمراض المعدية وإجراءات فيروس كورونا (كوفيد-19).
- وضع قواعد للسلوك المهني للعمال تضع في الحسبان السلوك المناسب من قبل العمال ومقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال جميع الأوقات والعادات الدينية والثقافات التقليدية والأعراف الاجتماعية في المنطقة. إضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن متطلبات محددة للردائل الاجتماعية، بما في ذلك العنف القائم على النوع الاجتماعي والتحرش الجنسي وإدمان المشروبات الكحولية وتعاطي المخدرات، وما إلى ذلك.

- التدريب التعريفي وجلسات التوعية حول المخاطر المرتبطة بالأمراض المعدية الأكثر شيوعاً (مثل فيروس الأنفلونزا)، والأمراض المعدية، والتدابير العامة للنظافة، وقواعد السلوك المهني المتوقع تنفيذها وغيرها (حسب الاقتضاء).

إدارة الجوانب البيئية والاجتماعية

يتضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي خطة الإدارة البيئية والاجتماعية، والتي توفر خطة تفصيلية عامة لإدارة الأثر البيئي والاجتماعي ومراقبته أثناء مراحل البناء والتشغيل وإيقاف التشغيل للمشروع. تحدد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية التدابير التخفيفية التي تهدف إلى القضاء على الآثار المحتملة، أو تقليلها إلى مستويات مقبولة، وكذلك إجراءات المراقبة التي من شأنها ضمان تنفيذ التدابير التخفيفية المحددة.

علاوة على أن تطوير نظام لإدارة البيئية والاجتماعية وتنفيذه خلال مرحلتَي البناء والتشغيل يعد متطلباً أساسياً طبقاً لمتطلبات البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير ومؤسسة التمويل الدولية. ومن أجل ذلك، عمدت مؤسسة التمويل الدولية إلى إعداد دليل نظام الإدارة البيئية والاجتماعية، ويتضمن ما يأتي:

- تحديد الهيكل العام والمخطط العام لنظام الإدارة البيئية والاجتماعية المقرر تنفيذه للمشروع أثناء مرحلة البناء ومرحلة التشغيل؛
- تحديد الإجراءات والخطط الرئيسية المقرر تطويرها من قبل المقاولين والمشغلين في مرحلة لاحقة، والتي ستتصدى للآثار والمخاطر الرئيسية خلال مرحلتَي البناء والتشغيل (مثل خطة إدارة جودة الهواء وخطة إدارة النفايات، وما إلى ذلك) ووضع الخطوط العريضة لها.
- تحديد الإطار المؤسسي الذي يضمن تنفيذ هذه الخطط والإجراءات بفاعلية وكفاءة. يتضمن ذلك تحديد الأدوار والمسؤوليات، ومتطلبات التدريب، ومتطلبات المراقبة وإعداد التقارير، وغيرها حسب الاقتضاء؛
- تحديد النهج المقرر اتباعه في التدقيق الدوري على الجهات المشاركة في المشروع أثناء مرحلتَي البناء والتشغيل لضمان التنفيذ الفاعل لمتطلبات نظام الإدارة البيئية والاجتماعية؛
- تحديد إطار عام لإدارة العمال للالتزام به أثناء مرحلة البناء والتشغيل؛
- تحديد الإستراتيجية والالتزام فيما يتعلق بالتوظيف المحلي ومبادرات دعم المجتمع.

جدول رقم 5 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) لمرحلة التخطيط والبناء

الجهة المسؤولة	التردد	المعايير الرصد/ الموقع	إجراءات الرصد	نوع الإجراءات	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	الأثر المحتمل	
مقاول المشروع (EPC)	يوميًا / أسبوعيًا	في المناطق النشطة للبناء	الفحوصات البصرية	تخفيف الآثار	ضمان تنفيذ إجراءات إدارة النظافة العامة والإدارة العامة بشكل مناسب، والتي قد تشمل (i): التأكد من أن موقع الإنشاء يترك بحالة من النظام في نهاية كل يوم عمل؛ (ii) في أقصى حد ممكن، يجب إزالة المعدات والآلات والمركبات التي لا تُستخدم في الوقت المناسب والاحتفاظ بها في مواقع تقلل من التأثيرات البصرية على المنطقة؛ (iii) ضمان التخزين والجمع والتخلص السليم لتدفقات النفايات التي تم إنتاجها كما هو موضح بالتفصيل في "القسم 8.4.2"	التأثيرات البصرية والمناظر الطبيعية نتيجة وجود عناصر تقليدية لموقع الإنشاء مثل المعدات والآلات.	المناظر الطبيعية والبصرية
متطلب إضافي	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	لا ينطبق	تقديم اتفاقية مع مجموعات البدو	متطلب إضافي	(i) التنسيق مع مجموعات البدو لتضمنهم ومشاركتهم في فرص التوظيف والتزويد (ii) تنفيذ خطة التوسع الاقتصادي الاجتماعي التي تتضمن إشارات محددة للمشاركة والتنسيق مع مجموعات البدو. يُرجى الرجوع إلى خطة التوسع الاقتصادي الاجتماعي للحصول على مزيد من التفاصيل.	هناك العديد من الاستخدامات غير الرسمية للأراضي في الموقع، وإذا تم إدارتها بشكل غير مناسب قد ينتج عنها صراعات ونزاعات محتملة. ويشمل ذلك نظام الغفرة لمجموعات البدو ووجود منشآت بترولية موجودة في المنطقة.	استخدام الأراضي
EPC مقاول المشروع	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	لا ينطبق	تقديم العقد	تخفيف	التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لجمع النفايات الصلبة من الموقع ونقلها إلى موقع التخلص المعتمد من قبل البلدية (وأقرب موقع تخلص هو موقع التخلص العام لرأس غارب)	إدارة المخلفات الصلبة	الجيولوجيا، الهيدرولوجيا، الهيدرولوجيا
	يوميًا / أسبوعيًا	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	الفحوصات المرئية	تخفيف	منع إلقاء النفايات الصلبة عشوائياً على الأرض		
	يوميًا / أسبوعيًا	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	الفحوصات المرئية	تخفيف	الالتزام باتباع مبدأ التسلسل الهرمي للنفايات		
	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	الفحوصات المرئية	تخفيف	توزيع عدد مناسب من حاويات القمامة المحكمة الإغلاق والتي تحمل علامة "نفايات بلدية"		

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات / الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	توزيع عدد كاف من الحاويات المحكمة الإغلاق والتي تحمل علامة "نفايات الإنشاء" لإلقاء والتخلص من النفايات الناتجة عن عمليات الإنشاء	تخفيف	الفحوصات المرئية	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	
	تنفيذ ممارسات مناسبة للنظافة والنظام في موقع الإنشاء في جميع الأوقات	تخفيف	الفحوصات المرئية	يوميًا / أسبوعيًا	
	الحفاظ على سجلات ومراسلات تشير إلى حجم النفايات التي تم إنتاجها على الموقع وجمعها من قبل المقاول والتخلص منها في موقع التخلص من النفايات	تخفيف	تقديم السجلات	لا ينطبق طوال فترة الإنشاء	
إدارة المياه العادمة	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوظيف مقاول خاص لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى أقرب محطة معالجة مياه الصرف الصحي.	تخفيف	تقديم العقد	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	EPC مقاول المشروع
	منع التخلص غير القانوني لمياه الصرف الصحي على الأرض.	تخفيف	الفحوصات المرئية	يوميًا / أسبوعيًا	
	ضمان أن خزانات الصرف الصحي التي تم بناؤها خلال فترة الإنشاء والتي ستستخدم خلال فترة التشغيل تكون محكمة الإغلاق وغير قابلة للتسرب لمنع تسرب مياه الصرف الصحي إلى التربة.	تخفيف	الفحوصات المرئية	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	
	التأكد من أن خزانات الصرف الصحي تفرغ ويتم جمع محتواها بواسطة المقاول المعني بمياه الصرف الصحي بفواصل زمنية مناسبة لتجنب التجاوز عن الحد الأقصى للمحتوى.	تخفيف	الفحص المرئي	يوميًا / أسبوعيًا	
	الاحتفاظ بسجلات ووثائق تبين حجم مياه الصرف الصحي المنتجة في الموقع والتي تم جمعها بواسطة المقاول والتي تم التخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي.	تخفيف	تقديم الوثائق والشواهد	غير منطبقة طوال فترة الإنشاء	
إدارة المخلفات الخطرة	تعيين مقاول معتمد لجمع النفايات الخطرة من الموقع ونقلها إلى منشآت التخلص المعتمدة للنفايات الخطرة	تخفيف	تقديم العقد	مرة قبل بدء الإنشاء	المقاول

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات / الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	التأكد من تخلص النفايات الخطرة في منطقة مخصصة، محاطة، وذات سطح صلب، مع وضع علامات جيدة واستخدام حاويات مناسبة حسب تصنيف النفايات الخطرة، وتوضع عليها ملصقات تحمل معلومات حول كل نوع من النفايات الخطرة	تخفيف	الفحص المرئي	مرة قبل بدء الإنشاء	
	التأكد من تجهيز منطقة تخزين النفايات الخطرة بمجموعة مكافحة الانسكابات وطفائيات الحريق وصواني الامتصاص، وأن يكون متوفرًا جرد للنفايات الخطرة	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	
	منع التخلص غير القانوني للنفايات الخطرة في الأرض	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء	
	يجب تصريف المياه الملوثة (مثل تصريف مياه الأمطار من المناطق المعبدة) في المرافق المناسبة (مثل الأهوار والأحواض). ويجب التخلص النظامي للتصريف الملوثة كنفايات خطرة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء	
	التأكد من تفريغ الحاويات وجمعها بانتظام من قبل المقاول لتفادي الفيضانات	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء	
	الاحتفاظ بالسجلات وبيانات الشحن التي توضح حجم النفايات الخطرة المتولدة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتي تم التخلص منها في منشآت التخلص المعتمدة للنفايات الخطرة	تخفيف	تقديم الوثائق والشواهد	غير قابل للتطبيق طوال فترة الإنشاء	
إدارة المواد الخطرة	التأكد من تخزين المواد الخطرة في منطقة تكون سطحها غير نفاذ ومقاوم للحريق، ويكون الوصول إليها مقتصرًا على الأفراد المأذون لهم فقط، ويتم قفلها عند عدم الاستخدام، وتمنع تماس المواد الغير متوافقة مع بعضها، وتشمل أنظمة الاحتواء الثانوية.	تخفيف	الفحص المرئي	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات / الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	الاحتفاظ بسجل لجميع المواد الخطرة المستخدمة وضمان وجود ورقة بيانات السلامة للمواد (MSDS) في جميع الأوقات. يجب تتبع المواد المسكوبة وتسجيلها.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا
	استخدام صواني تجميع تحت الماكينات والمعدات وفي المناطق المعرضة للتلوث بتسرب المواد الخطرة (مثل الزيوت والوقود وما إلى ذلك).	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا
	يجب أن تتم عمليات الصيانة والأنشطة الأخرى التي تشكل خطرًا لتسرب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ التدابير المناسبة لاحتواء المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا
	التأكد من توافر الحد الأدنى من 1000 لتر من مادة امتصاص التسرب العام في منشأة تخزين المواد الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا
	في حالة حدوث تسرب على التربة، يجب أن يتم احتواء التسرب وتنظيفه على الفور، والتخلص من التربة الملوثة ككفايات خطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	عند حدوثها
	تجنب تنفيذ أعمال التعرية تحت ظروف الطقس القاسية	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	عند حدوثه
إدارة تعرية التربة وتدفق المياه الجارية	وضع علامات واضحة تشير إلى منطقة تخزين المواد المحفورة لتقييد حركة المعدات والعاملين، وبذلك تقليل الاضطراب البدني للأراضي والتربة في المناطق المجاورة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا
	إقامة حواجز للتحكم في التآكل حول موقع العمل أثناء التحضير للموقع والإنشاءات لمنع تصريف الطمي عند الاقتضاء مثل أسوار الطمي، والأكوام الرملية العازلة، والأسوار الليفية، وغيرها.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا
	إعادة الأسطح المطربة خلال فترة الإنشاءات إلى حالتها الأصلية (أو أفضل) إلى أقصى حد ممكن.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	عند حدوثه

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
التنوع البيولوجي	سوف تؤدي أنشطة الإنشاء إلى اضطراب المواطن الحالية (النباتات والحيوانات). بالإضافة إلى ذلك، قد تكون هناك تأثيرات أخرى ناتجة عن سوء إدارة الموقع (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والنظافة).	تنفيذ خطة إدارة التنوع البيولوجي (BMP) المقدمة كوثيقة منفصلة.	تخفيف	الرجوع إلى BMP	الرجوع إلى BMP	المقاول
	إجراء مسح مفصل لسحلية الضب المصرية من خلال خبير في التنوع البيولوجي. يجب أن يركز المسح على جميع مناطق أنشطة الإنشاء وبخاصة أنظمة الوادي حيث من المحتمل أن توجد هذه الفصيلة. في حالة تحديد جحور و/أو سجلات لهذه الفصيلة، يجب أن تتم عمليات النقل إلى مواقع بيئات مماثلة قريبة.	مسوح إضافية	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	مرة واحدة؛ قبل الإنشاء	المقاول
	تنفيذ ممارسات النظافة المناسبة على موقع الإنشاء في جميع الأوقات.	تخفيف	الفحوصات البصرية	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	المقاول
الطيور	يمكن أن تؤدي أنشطة الإنشاء إلى إخلال بالبيئات الحالية لأماكن تكاثر و/أو عش الطيور داخل موقع المشروع.	يراعي التصميم الحالي لتوزيع توريينات الرياح مسافة ابتعاد قدرها 2 كيلومتر عن منطقة السد، والتي تعد مصدر جذب للطيور المهاجرة خصوصًا خلال فصل الربيع. يجب أن يأخذ التصميم التفصيلي النهائي هذا في الاعتبار، وإلا (أي إذا لم يتم مراعاة مسافة الابتعاد) فقد يتم اعتبار الموطن الحرج (CH) لموقع المشروع نظرًا للإمكانية المحتملة لتأثيرات رئيسية على طائر اللقلق الأبيض على وجه الخصوص. يرجى الرجوع إلى تقييم الموطن الحرج المستقل للحصول على نتائج الموقع.	تخفيف	تقديم التصميم التفصيلي	-	مره واحده المطور
	تنفيذ ممارسات النظافة السليمة على موقع الإنشاء في جميع الأوقات.	تخفيف	الفحوصات البصرية	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	المقاول
	وضع بروتوكول للإبلاغ السريع والتخلص من أي حيوانات برية أو حيوانات مصابة أو ميتة يتم تسجيلها داخل الموقع.	تخفيف	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	قبل بدء الإنشاء	المقاول
الآثار والتراث الثقافي	قد يؤدي سوء إدارة أنشطة الإنشاء إلى إخلال / تلف الآثار التي قد تكون مدفونة في التربة (إن وجدت).	وطبقًا لمتطلبات الجهة الأثرية، يجب إبلاغهم أثناء أنشطة الحفر، والتحقق مما إذا كانوا سيوفرون مراقبين للإشراف على العملية والتأكد من عدم كشف أو تخريب أي بقايا أثرية هامة تحت الأرض.	تخفيف	تقديم دليل على المشاركة مع الجهة الأثرية (SCA).	لا ينطبق	قبل بدء الإنشاء المقاول

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	إذا تم اكتشاف آثار أثرية محتملة في الأرض، يتم تنفيذ التدابير المناسبة لإجراءات التعامل مع العثور الصدفي. وتتضمن هذه التدابير بشكل رئيسي التوقف عن أعمال الإنشاء وتحييد المنطقة بوضع سياج ووضع لافتات مناسبة، مع إبلاغ وزارة السياحة والآثار / مكتب تفتيش الآثار بالبحر الأحمر والسويس على الفور. لن يُسمح بأعمال بناء إضافية قبل أن تقوم الجهة المختصة بالوزارة / مكتب التفتيش بتقييم الموقع الأثري المحتمل ومنح التصريح بمواصلة العمل. يُمكن مواصلة أعمال الإنشاء في أجزاء أخرى من الموقع إذا لم يتم العثور على آثار أثرية محتملة. إذا تم العثور عليها، تُطبق نفس الإجراءات المذكورة أعلاه.	تخفيف	المراقبة المرئية وتقديم تقرير عن العثور الصدفي	في المناطق المناسبة	عند حدوثها	المقاول
جودة الهواء والوضوء	الأنشطة الإنشائية قد تؤدي على الأرجح إلى زيادة مستوى الغبار والجسيمات العالقة وانبعاثات الملوثات، بالإضافة إلى الضوضاء، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة الهواء المحيط ومستويات الضوضاء..	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء	عند حدوثها	المقاول
	الامتثال لمتطلبات إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) والقوانين المصرية لضمان تجهيز العمال بمعدات الحماية الشخصية المناسبة للأنشطة المرتبطة بمستويات عالية من الغبار والضجيج.	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	المقاول

الجهة المسؤولة	التردد	المعايير الرصد/ الموقع	إجراءات الرصد	نوع الإجراء	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	الأثر المحتمل
	يوميًا / أسبوعيًا	في المناطق النشطة للبناء	تفتيش بصري	تخفيف	تطبيق تدابير بسيطة لمكافحة وقمع الغبار والتي يمكن أن تشمل (i) ري الطرق بانتظام لقمع الغبار؛ (ii) التخطيط المناسب للأنشطة التي تسبب الغبار بحيث تتم في نفس الوقت لتقليل حدوث الغبار على مدار فترة الإنشاء؛ (iii) إدارة مناسبة للمخازن والمواد المنقولة (على سبيل المثال، عن طريق الري والاحتواء والتغطية والتجميع)؛ (iv) التغطية المناسبة للشاحنات التي تنقل الركام والمواد الدقيقة (عن طريق استخدام أغطية)؛ و (v) الالتزام بحد السرعة البالغ 15 كم/ساعة للشاحنات داخل موقع الإنشاء.	
	شهريًا	غير منطبق	تقديم برنامج الصيانة	تخفيف	وضع برنامج تفتيش دوري وجدول صيانة للمركبات والآلات والمعدات التي ستستخدم طوال مرحلة الإنشاء للكشف المبكر عن المشكلات وتجنب الانبعاثات غير الضرورية من الملوثات والضوضاء.	
	عند حدوثها	في المناطق النشطة للبناء والمناطق الأخرى بما في ذلك مرافق تخزين البترول	تفتيش بصري	تخفيف	إذا تم العثور على زيادة في مستويات الضوضاء الناتج عن الأنشطة الإنشائية، يجب تحديد مصدر هذه المستويات المفرطة للضوضاء وتنفيذ التدابير التحكيمية المناسبة.	
	يوميًا / أسبوعيًا	في المناطق النشطة للبناء	تفتيش بصري	تخفيف	تطبيق تدابير كافية لقمع الضوضاء العامة، ويمكن أن تشمل استخدام كاتامات الصوت المحتفظة بحالة جيدة و مثبتات الضوضاء للمعدات والآلات الناتجة عن ضوضاء عالية، ووضع جدول زمني منتظم لصيانة جميع المركبات والآلات والمعدات للكشف المبكر عن المشكلات وتجنب ارتفاع مستوى الضوضاء غير الضروري، إلخ.	

الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة	
البنية التحتية والمرافق	إدارة حركة المرور والنقل	وضع خطة لإدارة حركة المرور والنقل لضمان عدم تعريض عملية نقل مكونات التوربينات للخطر أو التلف على الطرق والطرق السريعة الحالية، مع ضمان سلامة الجمهور. يجب أن تحلل الخطة وتدرس المسار الكامل لنقل مكونات المشروع من الميناء إلى موقع المشروع. يجب أن تبحث الدراسة عن أي قيود يجب مراعاتها على طول الطرق السريعة المؤدية إلى موقع المشروع، مثل الجسور وكابلات الخدمات العلوية والميل في الطرق، وتحديد التوربينات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار.	دراسة إضافية	تقديم خطة حركة المرور والنقل والحصول على موافقة من السلطات المحلية	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول
الطيران المدني والعسكري	النسيق مع الجهة المعنية لتزويدها بمعلومات حول المشروع (بما في ذلك موقع ومواصفات التوربينات بشكل محدد) وتضمن أي متطلبات محددة يجب النظر فيها كجزء من التصميم المفصل، بما في ذلك مسافات الانسحاب إن لزم الأمر (من أنظمة الرادار إن كان ذلك مطبقًا) ومتطلبات السلامة الملاحية (مثل الأضواء الملاحية، وألوان الشفرة، إلخ).	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية بعدم الممانعة (أو ما شابه) مع الجهة ذات الصلة	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المطور	
تخطيط وتصميم غير مناسب للمشروع يمكن أن يؤثر على مرافق البترول	التنسيق من خلال هيئة الطاقة الجديدة و المتجددة (NREA) مع مكتب الشركة العامة للبترول في القاهرة لمناقشة وتحديد أي متطلبات محددة يجب مراعاتها للتصميم المفصل للمشروع، وكذلك متطلبات اتفاقية التنسيق أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل (مثل تجنب مثل هذه المناطق، ومسافات الحماية التي يجب أخذها في الاعتبار، إلخ).	متطلبات إضافية	تقديم رسالة تواصل رسمية (أو ما شابه) مع الجهة ذات الصلة	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المطور	
إدارة الموارد المائية	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتلبية احتياجات الماء للمشروع.	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل (أو ما شابه ذلك) مع شركة مياه رأس غارب.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول	

الآثار المحتملة	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراءات	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
خدمات إدارة النفايات	القيام بالتالي: (أ) التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع، (ب) التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتوظيف مقاول خاص متخصص لجمع النفايات الصلبة من الموقع، و(ج) الحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع.	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول
إدارة الاتصالات والتلفزيون والراديو	التنسيق عبر الجهة المختصة في المركز القومي للطاقة المتجددة والكهرباء (NREA / EETC) مع الجهة ذات الصلة والوكالات المحلية الأخرى المعمول بها لتوفير معلومات حول المشروع (بما في ذلك موقع ومواصفات التوربينات بالتحديد) وتضمن أي متطلبات محددة يجب مراعاتها كجزء من التصميم التفصيلي بما في ذلك المسافات المطلوبة للتأخير إذا لزم الأمر لبنية الاتصالات والراديو والتلفزيون (مثل اتصالات LoS).	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المطور
مزارع الرياح القريبة	الاتصال والتابعة مع المركز القومي للطاقة المتجددة والكهرباء (NREA) للتأكد مما إذا كانت المسافة الاحتياطية للمشروع من مشاريع مزارع الرياح الأخرى القريبة تعتبر كافية ومناسبة من الناحية الفنية.	تخفيف	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المطور
السلامة والصحة المهنية	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال نتيجة العمل في مواقع الإنشاء، حيث يزيد من مخاطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	دراسات إضافية	تقديم خطة OHSP	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول
	كما يجب وضع وتقديم خطة للاستعداد والاستجابة للطوارئ محددة للمشروع والموقع تأخذ في الاعتبار جميع الحالات المحتملة للطوارئ على الموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين والممتلكات على الموقع.	دراسات إضافية	تقديم خطة EPRP	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول

الجهة المسؤولة	التردد	المعايير الرصد / الموقع	إجراءات الرصد	نوع الإجراءات	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	الأثر المحتمل	
المقاول	شهريا	الأماكن المنطبق عليها	(i) القيام بمراقبة شهرية أثناء الإنشاء وربع سنوية أثناء التشغيل وفقاً لإجراءات إدارة الموارد البشرية المطورة. (ii) تقديم تقرير المراقبة على إدارة الموارد البشرية الذي يحدد أي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها.	تخفيف	بالإضافة إلى ذلك: (i) توفير ظروف عمل معقولة وشروط توظيف تشمل على سبيل المثال لا الحصر إدارة العقود وساعات العمل والرواتب والإجازات السنوية والطبية والإجازات الحداد والإقامة وما إلى ذلك. (ii) الاعتراف بحقوق العمال في تشكيل والانضمام إلى منظمات العمال والتفاوض جماعياً. (iii) منع تشغيل الأطفال ضمن قوة العمل. (iv) إدارة العمال الشباب في القوى العاملة بشكل عام. (v) منع العمل القسري. (vi) عدم التمييز على مدار دورة العمل بجميع أشكاله. (vii) توفير فرص متساوية للجميع فيما يتعلق بفرص التدريب والتوظيف بما في ذلك مجموعات النساء. (viii) إدارة العمال اليوميين والعمال الوافدين والعمال من جهات خارجية بشكل عام.	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال نتيجة العمل في مواقع الإنشاء، حيث يزيد من مخاطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	حقوق الانسان
المقاول	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	لا ينطبق	تقديم خطة لتدفق العمال	دراسات اضافية	تقديم خطة لتدفق العمال تأخذ في الاعتبار ما يلي (i): برنامج الفحص الطبي للعمال؛ (ii) إجراءات للحفاظ على ظروف صحية في الموقع؛ (iii) مدونة سلوك للعمال؛ (iv) تدريبات التوجيه والتوعية بمخاطر الأمراض وما إلى ذلك؛ (v) النظر في تأثيرات هجرة العمال على المجتمعات المجاورة بما في ذلك الضغط على سكن المستأجرين والبنية التحتية.	يمكن أن يؤدي وفرة العمال إلى مشاكل صحية وسلامة مثل خطر الأمراض وسوء التصرف والظواهر الاجتماعية السلبية وما إلى ذلك.	الصحة العامة والأمان

الجهة المسؤولة	التردد	المعايير الرصد / الموقع	إجراءات الرصد	نوع الإجراءات	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	الأثر المحتمل	
المقاول	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	لا ينطبق	تقديم خطة إدارة الأمن	دراسات إضافية	إعداد خطة إدارة الأمن تحدد التدابير المناسبة لتوظيف وقواعد السلوك والتدريب والتجهيز ومراقبة العاملين في الأمن للسيطرة على مثل هذه القضايا.	قد يؤدي إدارة غير مناسبة لقضايا الأمن والحوادث من قبل العاملين في الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى انتقادات وعدم الثقة وتصاعد الأحداث.	
مطور المشروع / المقاول	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	لا ينطبق	التقارير المنتظمة حول نتائج تنفيذ البرنامج	التوصيات	إجراءات التوظيف المحلي: يجب أن تحدد هذه الإجراءات عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية وتشمل العمالة الماهرة وغير الماهرة. ينبغي أن تأخذ هذه الفرص أيضًا في الاعتبار توظيف المجتمعات المحلية في منطقة المشروع بما في ذلك المهندسين حديثي التخرج، والفنيين، والعمال وغيرهم. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيليل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وعملية الاختيار التي تكون عادلة وشفافة وتوفر فرص متساوية للجميع بما في ذلك الإناث. إجراءات الشراء المحلية: يجب أن تحدد هذه الإجراءات الفرص التوريدية المستهدفة للمجتمعات المحلية وتشمل على سبيل المثال المقاولين المحليين، وتوريد المواد والخدمات المحلية، وخدمات التنظيف وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيليل حول كيفية الإعلان عن فرص التوريد وعملية الاختيار التي تكون عادلة وشفافة وتوفر فرص متساوية للجميع.	من المتوقع أن يوفر المشروع على الأقل فرص عمل للمجتمعات المحلية. قد يساهم ذلك إلى حد ما في تحسين بيئة العيش لسكان المنطقة، ويرفع مستوى معيشتهم، ويحقق الازدهار الاقتصادي والاجتماعي.	الظروف الاجتماعية والاقتصادية

الجهة المسؤولة	التردد	المعايير الرصد / الموقع	إجراءات الرصد	نوع الإجراءات	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	الأثر المحتمل
					برنامج المسؤولية الاجتماعية: يُنصح بأن يقوم المطور بتنفيذ برنامج للمسؤولية الاجتماعية يهدف إلى الاستفادة من المجتمعات المحلية بأكبر قدر ممكن. في هذه الحالة، يجب تطوير نهج منظم يحدد مشاريع التنمية ذات الأولوية التي يمكن أن تعود بالفائدة على المجتمعات المحلية (على سبيل المثال، استنادًا إلى تقييم الاحتياجات إذا كان متوفرًا). بناءً على ذلك، يمكن أن يقوم برنامج المسؤولية الاجتماعية بإعطاء الأولوية لمشاريع المجتمعات المحلية استنادًا إلى الميزانية المتوفرة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنفيذ وغيرها من العوامل.	

جدول رقم 6 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) لمرحلة التشغيل

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراءات	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
الجيولوجيا، الهيدرولوجيا، والهيدروجولوجيا	إدارة النفايات الصلبة	التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لجمع النفايات الصلبة من الموقع ونقلها إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية (أقرب مكب هو مكب رأس غارب العام)	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		منع رمي النفايات الصلبة في الطبيعة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		توزيع عدد مناسب من حاويات النفايات المناسبة والمميزة بشكل صحيح باسم "نفايات بلدية"	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	
		تطبيق ممارسات النظافة المناسبة في الموقع في جميع الأوقات	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
إدارة المياه العادمة		الاحتفاظ بالسجلات والبيانات البيئية التي تشير إلى حجم النفايات المولدة في الموقع والتي يتم جمعها بواسطة المقاول والتخلص منها في مكب النفايات	تخفيف	تقديم البيانات	غير مطبق	طوال فترة التشغيل	
		التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتعيين مقاول خاص لجمع المياه العادمة من الموقع إلى أقرب محطة معالجة للمياه العادمة	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		منع التخلص غير القانوني للمياه العادمة في الطبيعة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		التأكد من أن صهاريج الصرف الصحي يتم تفريغها وجمعها من قبل مقاول الصرف الصحي في فترات مناسبة لتجنب التجاوز	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
إدارة المخلفات الخطرة		الاحتفاظ بالسجلات والبيانات البيئية التي تشير إلى حجم المياه العادمة المنتجة في الموقع والتي تم جمعها بواسطة المقاول والتخلص منها في محطة معالجة المياه العادمة	تخفيف	تقديم البيانات	غير مطبق	طوال فترة التشغيل	
		تعيين مقاول معتمد لجمع النفايات الخطرة من الموقع ونقلها إلى منشآت التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		التأكد من أن النفايات الخطرة يتم التخلص منها في منطقة مخصصة محاطة بسياج، وتكون سطحها صلبًا ومزودة بلافتات مناسبة وحوايات مناسبة وفقًا لتصنيف النفايات الخطرة، ويتم وضع علامات على كل نوع من النفايات الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
		التأكد من تجهيز منطقة تخزين النفايات الخطرة بمجموعة إسعافات أولية للتسربات وإطفاء الحرائق وصواني مضادة للتسرب، وتكون متاحة جرد للنفايات الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		منع التخلص غير المشروع للنفايات الخطرة على الأرض.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب تصريف المياه المحتمل أن تكون ملوثة (مثل مياه الصرف من المناطق المعبدة) إلى مرافق مناسبة مثل المستنقعات والحفر. يجب التخلص من المياه الملوثة بطريقة منظمة كنفايات خطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب التأكد من تفريغ الحاويات وجمعها بانتظام من قبل المقاول بفترات مناسبة لمنع الفيضان.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		الاحتفاظ بسجلات وتصاريح تبين حجم النفايات الخطرة التي تم إنتاجها في الموقع وتجميعها من قبل المقاول والتخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة.	تخفيف	تقديم تصاريح	غير مطبق.	طوال فترة التشغيل.	
	إدارة المواد الخطرة	التأكد من تخزين المواد الخطرة في منطقة ذات سطح غير قابل للنفاذ، مضاد للهيب، متاحة للعاملين المصرح لهم فقط، ومغلقة عند عدم الاستخدام، وتمنع اتصال المواد غير المتوافقة مع بعضها البعض.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		الاحتفاظ بسجل يحتوي على جميع المواد الخطرة المستخدمة وبطاقات بيانات المواد الأمان المصاحبة يجب أن تكون متاحة في جميع الأوقات. يجب تتبع وحساب المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		دمج مصائد التنقيط في الآلات والمعدات والمناطق التي تكون عرضة للتلوث بتسرب المواد الخطرة (مثل الزيت والوقود، إلخ).	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
		يجب أن تجرى أنشطة الصيانة وغيرها من الأنشطة التي تشكل خطراً لتسرب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ تدابير مناسبة لالتقاط المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		التأكد من توفر ما لا يقل عن 1,000 لتر من الامتصاص العام للتسرب في مرفق تخزين المواد الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		في حالة حدوث تسرب على التربة، يجب أن يتم احتواء التسرب وتنظيفه فوراً، والتخلص من التربة الملوثة كنفائات خطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	طوال فترة التشغيل.	
التنوع البيولوجي	إدارة غير مناسبة للموقع يمكن أن تؤثر على المواطن البيئية الحالية (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والترتيبات المنزلية).	تنفيذ إجراءات إدارة مناسبة لمنع الضرر بتنوع الكائنات الحية في الموقع.	تخفيف	تفتيش	في المناطق المناسبة	مستمر	مشغل المشروع
الطيور	الأجنحة الهوائية مرتبطة بتأثيرات على الطيور نتيجة خطر التصادم والاصطدام بين الطيور المهاجرة والطيور المتوطنة في المنطقة. عمومًا، تعتمد مثل هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكن يمكن أن تؤثر على مستويات السكان لبعض الأنواع، خاصة تلك ذات الحالة الحرجة الحفظ الدولية/الوطنية. إدارة غير مناسبة للموقع يمكن أن تؤثر على المواطن البيئية الحالية (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والترتيبات المنزلية).	مراقبة الطيور الحوامة وإيقاف تشغيل التوربينات حسب الحاجة.	تخفيف	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية النشطة	مستمر	المستشار
		البحث عن جثث الطيور الحوامة أثناء التشغيل.	متطلبات إضافية	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية النشطة	مستمر	
		استطلاعات البحث عن جثث الطيور.	متطلبات إضافية	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية النشطة	مستمر	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
الخفافيش	التأثيرات المحتملة من المشروع أثناء التشغيل تتعلق أساساً بمخاطر التصادم بين الخفافيش وأجنحة التوربينات الهوائية العاملة.	إجراء استطلاعات صوتية للخفافيش في المرتفعات لمدة عام واحد خلال السنة الأولى أو الثانية من التشغيل. يجب أن تُجرى هذه الاستطلاعات الصوتية عند أعمدة القياس المتحركة ويجب أن تُجرى من قبل جهة خارجية ذات خبرة في تقييم ودراسات الخفافيش.	تخفيف	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية	مرة أثناء التشغيل	مشغل المشروع
		استطلاعات البحث عن جثث الطيور.	تخفيف	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية	مستمر	المستشار
البنية التحتية والمرافق	إدارة موارد المياه	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتلبية متطلبات المياه للمشروع.	متطلبات إضافية	تقديم خطاب رسمي لشركة مياه رأس غارب (أو ما يمثّلها)	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	مشغل المشروع
	خدمات النفايات	القيام بالتالي (i): التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة بالمقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع؛ (ii) التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتوظيف مقاول خاص كفؤ لجمع النفايات الصلبة من الموقع؛ و (iii) الحصول على قائمة بالمقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع.	متطلبات إضافية	تقديم خطاب رسمي للجهات ذات الصلة	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	مشغل المشروع
السلامة والصحة المهنية	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال أثناء العمل على مواقع الإنشاء، حيث يزيد من خطر التعرض للإصابة أو الوفاة نتيجة الحوادث.	تطوير وتقديم خطة الصحة والسلامة المهنية (OHSP) التي تعتمد على المشروع والموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين من أجل تحقيق التقدم السلس والمناسب للعمل على الموقع ومنع الحوادث التي قد تؤذي الموظفين أو تلحق الضرر بالممتلكات.	دراسات إضافية	تقديم خطة الصحة والسلامة المهنية (OHSP)	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
حقوق الإنسان		توفير ظروف عمل معقولة وشروط توظيف بما في ذلك إدارة العقود وساعات العمل والرواتب والإجازات السنوية والطبية والحداد والإقامة وما إلى ذلك.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	المقاول

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / التكرار	الجهة المسؤولة
	يمكن أن يتسبب التصرف غير المناسب في إدارة القوى العاملة أثناء مرحلة الإنشاء في مخاطر عديدة لحقوق الإنسان وانتهاكات من قبل الجهات العاملة مثل المقاول المفوض للتنفيذ وشركة المشروع. يمكن أن تتضمن هذه المخاطر، ولكن لا تقتصر عليها توظيف عمال قصر، واستصدار جوازات سفر العمال الأجانب، وساعات العمل غير المناسبة، وغيرها من المسائل.	الاعتراف بحقوق العمال في تشكيل والانضمام إلى منظمات العمال والتفاوض جماعياً.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً
		منع تشغيل الأطفال في القوة العاملة.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً
		إدارة العمال الصغار داخل القوة العاملة.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً
		منع العمالة بالقوة	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً
		عدم التمييز طوال دورة العمل بجميع أشكاله	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً
		توفير فرص متساوية للجميع في فرص الشراء والتوظيف بما في ذلك مجموعات النساء	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد /	التكرار	الجهة المسؤولة
		إدارة عامة للعمال اليوميين والعمال المهاجرين والعمال من الطرف الثالث	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
الصحة العامة والسلامة	الوصول العام للأفراد غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع.	يجب تطوير تقييم لمخاطر الأمان لمشروع مزرعة الرياح يأخذ في الاعتبار ما يلي (i): تجهيز كل توربين بأبواب مغلقة لمنع الوصول غير المصرح به إلى التوربينات؛ (ii) إحاطة منطقة محطة التحويل بسياج من الجدران الخرسانية لمنع الوصول غير المصرح به؛ (iii) وجود حراس في الموقع؛ (iv) عرض لافتات معلوماتية على التوربينات ومحطة التحويل تتحدث عن مخاطر السلامة العامة ومعلومات الاتصال في حالات الطوارئ وغيرها حسب الاقتضاء.	دراسة إضافية	تقديم تقييم مخاطر الأمان الأمني	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
	سوء إدارة القضايا الأمنية والحوادث من قبل العاملين في الأمن تجاه المجتمعات المحلية قد يؤدي إلى الاستياء والشك وتصاعد الأحداث.	يجب إعداد خطة إدارة الأمان التي تحدد التدابير المناسبة لتوظيف وقواعد السلوك والتدريب وتجهيز ومراقبة العاملين في الأمن للتحكم والتعامل مع هذه القضايا.	دراسة إضافية	تقديم خطة إدارة الأمان الأمني	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
	يمكن أن يؤثر انعكاس ضوء الشمس على الشفرة أو التوربينة على المستقبلات القريبة في المنطقة.	ينبغي أخذ الاعتبار لتوظيف التشطيبات غير الانعكاسية للتأكد من أن التأثيرات المحتملة غير مهمة.	تخفيف	الفحص البصري	التوربينات	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع

الجهة المسؤولة	التكرار	المعايير الرصد / الموقع	إجراء الرصد	نوع الإجراء	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	الأثر المحتمل	سمة بيئية
مشغل المشروع المطور	مستمر	لا ينطبق	تقديم تقارير منتظمة حول نتائج تنفيذ البرنامج	توصيات	إجراءات التوظيف المحلية: يجب أن تحدد الإجراءات عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل العمال الماهرة وغير الماهرة. يجب أن تأخذ هذه الفرص في الاعتبار أيضًا توظيف المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع، بما في ذلك المهندسين الجدد الخريجين، والفنيين والعمال وغيرهم. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وعملية الاختيار العادلة والشفافة التي توفر فرصًا متساوية للجميع بما في ذلك الإناث. برنامج المسؤولية الاجتماعية: من المستحسن أن ينفذ المطور برنامجًا للمسؤولية الاجتماعية يهدف إلى استفادة المجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن. في هذه الحالة، يجب وضع نهج مرتب والذي يحدد المشاريع الأولوية للتنمية التي يمكن أن تفيد المجتمعات المحلية (مثل استنادًا إلى تقييم احتياجات إذا كان متاحًا). بناءً على ذلك، يمكن أن يحدد برنامج المسؤولية الاجتماعية المشاريع بأولوية للمجتمعات المحلية استنادًا إلى الميزانية المتاحة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنفيذ والعوامل الأخرى.	من المتوقع أن يوفر المشروع على الأقل فرص عمل للمجتمعات المحلية. يمكن أن يسهم ذلك إلى حد ما في تحسين بيئة المعيشة لسكانها ورفع مستويات معيشتهم وجلب الازدهار الاجتماعي والاقتصادي.	الجوانب الاجتماعية والاقتصادية

خطة مشاركة أصحاب المصلحة (الخطة)

تم تطوير خطة مشاركة أصحاب المصلحة (الخطة) التي سيتم تنفيذها للمشروع. وتحدد خطة مشاركة أصحاب المصلحة بالتفصيل أصحاب المصلحة ذوي الصلة بالمشروع، بما في ذلك المجتمعات المحلية والسلطات الحكومية الوطنية والجهات المصدرة للتصاريح والحكومة المحلية والمنظمات غير الحكومية وغيرها. وتحدد الخطة أنشطة مشاركة أصحاب المصلحة السابقة التي تم تنفيذها للمشروع والنتائج الرئيسية لتلك الأنشطة. وقد تضمن هذا على وجه الخصوص عدة كيانات مثل محافظة البحر الأحمر ومجلس مدينة رأس غارب والمجموعات البدوية والشركة العامة للبترول وغيرها. وكذلك فإنها تصف أيضاً نتائج جلسة الإفصاح العام التي قد قعدت في مدينة رأس غارب مع المجتمعات المحلية وغيرها من الكيانات الحكومية المحلية الرئيسية.

كما تحدد الخطة بالتفصيل استراتيجية وخطة مشاركة أصحاب المصلحة في المستقبل اللتين تحددان الأنشطة التي سيتم تنفيذها طوال مدة المشروع، مما يوفر الفرصة لجميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك المجتمعات المحلية، للتعبير عن آرائهم والتفاعل مع المشروع. وتتضمن الخطة أيضاً آلية تظلم أصحاب المصلحة التي تستجيب لأي مخاوف أو شكاوى من أصحاب المصلحة والمجتمعات المتضررة.

الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وبيانات الاتصال

من الضروري للغاية التأكد من اطلاع أصحاب المصلحة على المشروع بشكل جيد طوال دورة حياته، وبالتالي ستكون المعلومات متاحة للجمهور وأصحاب المصلحة الرئيسيين والمجتمعات المحلية من خلال نشر المستندات ذات الصلة.

وتتضمن حزمة الإفصاح المستندات الرئيسية التالية المتاحة للجمهور باللغتين العربية والإنجليزية:

- تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمزرعة الرياح.
 - ملخص غير فني
 - خطة مشاركة أصحاب المصلحة (الخطة)
 - تقييم الآثار التراكمية
 - تقييم الموائم الحرجة
 - دليل نظام الإدارة البيئية والاجتماعية.
 - خطة العمل البيئية والاجتماعية
- تُتاح توفر المستندات المذكورة أعلاه من خلال:
- الموقع الإلكتروني لبنك التنمية الإفريقي (<http://www.afdb.org/>)
 - نسخ ورقية متوفرة لدى محافظة البحر الأحمر ووحدة الحكومة المحلية لرأس غارب.

مجلس مدينة رأس غارب

المكان: شارع المينا

المدينة: 11432 رأس غارب - البحر الأحمر

هاتف: 01001318480 - 01201958777

- ويمكن إتاحة نسخ ورقية لأصحاب المصلحة عبر البريد الإلكتروني gawhara.abdelrahman@rasgharebwind.com

ولأغراض تبليغ نتائج العملية المذكورة أعلاه، سيتم الإعلان عن جلسة إفصاح عام وتنفيذها للتواصل مع أصحاب المصلحة.

وسينشر إعلان في الصحف الوطنية حول المشروع ومدى إتاحة حزمة الإفصاح وتفاصيل حول فعالية الإفصاح القادمة. كما سينشر نشر الشيء نفسه على موقع المشروع على الإنترنت وعلى موقع لينكدان. وكذلك ستوزع منشورات تعريفية مقابلة في رأس غارب بين أصحاب المصلحة الرئيسيين في المدينة، والسلطات العسكرية، والمؤسسات الحكومية، والبلدية.

ومن المحتمل أن يكون الإفصاح على شكل حدث مباشر على فيسبوك. وسيوفر أيضاً رابط دعوة لهذه الفعالية على الصفحة الرسمية لمدينة رأس غارب على موقع التواصل الاجتماعي فيسبوك. وستتضمن الفعالية أيضاً جلسة للأسئلة والأجوبة. وستسجل الفعالية بأكملها، وسيُتاح تقرير ملخص حول الفعالية وجلسة الأسئلة والأجوبة.

1 مقدمة

1-1 المعلومات الأساسية:

يشكل قطاع الطاقة محركاً رئيسياً للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في مصر، حيث يمثل حوالي 13٪ من إجمالي الناتج المحلي الحالي، وبالتالي فإنه يجعل النمو الاقتصادي في البلاد مرهوناً بأمن واستقرار إمدادات الطاقة وفي سبيل تعزيز وتوافق القطاع مع التنمية المستدامة، قامت جمهورية مصر العربية (من خلال وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) بتطوير واعتماد استراتيجية الطاقة المتكاملة والمستدامة 2015-2035 التي تقدم خطة طموحة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 42٪ من مزيج الكهرباء في البلاد بحلول عام 2030 حيث تشكل تعد طاقة الرياح مكوناً رئيسياً منها ومن المزمع تطويرها بشكل رئيسي في خليج السويس بسبب خصائص الرياح في المنطقة.

ونتيجة لذلك، أصدرت حكومة مصر قانون الطاقة المتجددة (مرسوم بقانون رقم 203/2014) لدعم إيجاد بيئة اقتصادية مواتية للزيادة الكبيرة في الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة في البلاد ووضع الأساس القانوني لإطار البناء والتملك والتشغيل. ومن خلال آلية البناء والتملك والتشغيل تدعو الشركة المصرية لنقل الكهرباء المستثمرين من القطاع الخاص لتقديم عروضهم لمشاريع تطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، بقرارات محددة، ويتم ترسية المشروع على مقدم العرض صاحب أقل سعر لكل كيلو وات ساعة (كيلو وات ساعة). وكذلك فإن الحكومة المصرية - من خلال الهيئة العامة للتنمية الصناعية - توفر الأراضي للمستثمرين.

وطبقاً للقانون المذكور أعلاه، يتقدم اتحاد مكون من شركة أكوا باور وحسن علام للخدمات المساعدة المحدودة (ويشار إليهما فيما يلي في هذا التقرير على أنهما "المطور") بتطوير مشروع محطة جديدة لطاقة الرياح (محطة طاقة الرياح بخليج السويس - المحطة) بقدرة 1100 ميغاوات وفقاً لنظام البناء والتملك والتشغيل. وتسعى المحطة إلى تطوير قطعتي أرض - تقع إحداها في الجزء الشمالي من خليج السويس شمال طريق الشيخ فضل - رأس غارب، وتسمى "القطعة رقم 1" والثانية - تقع جنوب طريق الشيخ فضل بخليج السويس، وتسمى "القطعة رقم 2".

ويتولى المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (المركز) إدارة عملية التأثير البيئي والاجتماعي لتطوير المشروع نيابة عن المطور. وقد قام المركز بتكليف اتحاد مكوناً من شركات (إيكو كون سيرف، إيكو كونستانت، سيف صوار) (ويشار إليهما فيما يلي في هذا التقرير على أنهم "استشاري تقييم الأثر البيئي والاجتماعي") لإجراء تقييم للأثر البيئي والاجتماعي للمشروع.

وكما ذكر سابقاً، سيقام المشروع المذكور أعلاه بقدرة 1100 ميغاوات على قطعتي الأرض. ونظراً للبعد الجغرافي بين الموقعين، ستجرى دراسات منفصلة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي لكل موقع وذلك من منظور بيئي واجتماعي.

ويمثل هذا التقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للقطعة رقم 2/ محطة طاقة الرياح شمال خليج السويس.

1-2 موقع المشروع ومكوناته

يقع المشروع في خليج السويس على بعد حوالي 290 كم جنوب شرق العاصمة-القاهرة. ويبلغ إجمالي مساحة موقع المشروع 50 كيلومتر مربع. (شكل رقم 15)



شكل رقم 16 المسافة (الخضراء) لموقع المشروع من القاهرة، مصر

تنقسم محافظة البحر الأحمر إداريًا إلى 7 مدن (وتُعرف أيضًا بالمناطق)، يرأس كل منها مجلس مدينة محلي. وعاصمة المحافظة هي الغردقة التي تقع على بعد حوالي 91 كم جنوب موقع المشروع.

ويقع المشروع ضمن منطقة رأس غارب وبالتالي فهو يخضع إداريًا لمجلس مدينة رأس غارب. وتنقسم منطقة رأس غارب كذلك إلى مدينة رأس غارب ووحدتين محليتين قرويتين: الزعفرانة ووادي دارا وأقرب تجمع سكاني إلى موقع المشروع هو مدينة رأس غارب (التي تقع على بعد 37.7 كم إلى الشمال الشرقي) وقرية وادي دارا - 0.9 كم غرب موقع المشروع.

ويلخص الجدول المبين أدناه أقرب التجمعات السكانية الرسمية إلى موقع المشروع بالإضافة إلى مواقع مختارة وبارزة بالقرب من موقع المشروع وداخله.

جدول رقم 7 المسافة من المجتمعات المجاورة إلى مواقع المشروع

المسافة من المجتمعات المجاورة إلى مواقع المشروع (كم)	
التجمع السكاني	المشروع
رأس غارب	37.7
رأس شقير (تقع في منطقة أخرى)	8.9
وادي دارا	0.9

- رأس غارب هي ثاني أكبر مدينة في محافظة البحر الأحمر، وأهم مدينة مصرية من حيث إنتاج النفط. ويبلغ عدد سكانها حوالي 60.000 نسمة (حوالي 17٪ من إجمالي سكان محافظة البحر الأحمر)، ويعمل معظمهم في صناعة البترول. وتعتبر رأس غارب المركز الرئيسي لإنتاج البترول في مصر، حيث تنتج حوالي 70٪ من إجمالي إنتاج البلاد.
- رأس شقير تقع مباشرة بجوار الطريق السريع وعلى بعد حوالي 8.9 كم من موقع المشروع. ولا تعتبر رأس شقير تجمعًا سكانيًا رئيسيًا حيث إنها تضم بشكل أساسي منشأة للنفط والغاز ومساكن للعمال ومطارًا - مطار رأس شقير الجديد - ومركزًا للترفيه.
- قرية وادي دارا تقع على بعد حوالي 0.9 كم من موقع المشروع ولا يوجد في قرية وادي دارا مجتمع سكاني دائم كبير. ويتراوح إجمالي عدد سكانها بين 100 و 150 فردًا، وهذا يشمل أسرتين تقيمين بشكل دائم، بينما يتكون باقي السكان بشكل رئيسي من عمال وحراس يعملون في مزارع الدواجن والثروة الحيوانية والزراعية المختلفة داخل التجمع السكاني (بشكل متناوب).



شكل رقم 17 المسافة بين المشروع والمدن والقرى المجاورة

3-1 تقرير تقييم الأثار البيئية والاجتماعية

يخضع الإذن البيئي لهذا المشروع لرقابة جهاز شئون البيئة المصري (جهاز حماية البيئة) وفقاً لما نص عليه "القانون رقم 4 لسنة 1994 بشأن حماية البيئة". وتصنف اللائحة التنفيذية لسنة 1995 (قرار رئيس الوزراء رقم 338) الصادرة طبقاً للقانون مشاريع مزارع الرياح من هذا النوع والقدرة (أي قدرة هذا المشروع) على أنها "الفئة ج"، مما يتطلب إجراء تقييم شامل للأثار البيئية والاجتماعية (التقييم) للحصول على الموافقة والتصريح البيئي وذلك لبدء أعمال الإنشاء والتشغيل. ويسعى المشروع إلى الحصول على تمويل من مؤسسات تمويل دولية وبالتالي يرغب المطور في تصميم وإدارة المشروع وفقاً لأفضل الممارسات الدولية الجيدة التي تشمل أيضاً تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الذي سيتم إعداده. وسيعُد تقييم الأثار البيئية والاجتماعية بناءً على متطلبات الممارسات الدولية الجيدة التالية:

- السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية لعام 2019 ومتطلبات الأداء المرتبطة بها
- سياسة مؤسسة التمويل الدولية بشأن الاستدامة البيئية والاجتماعية لعام 2012، ومعايير أداء مؤسسة التمويل الدولية (2012)، وإرشادات مؤسسة التمويل الدولية للبيئة والصحة والسلامة بما في ذلك إرشادات البيئة والصحة والسلامة لمؤسسة التمويل الدولية لقطاع الرياح.
- بنك التنمية الأفريقي - نظام صيانة البيئة المتكاملة - بيان السياسة والمعايير التشغيلية (2023).

وهذا التقرير هو تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الذي سيقدمه ممارس تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (شركتي إيكوكونسيرف وإيكو كونسلت) إلى جهاز شئون البيئة المصري. ويجري تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً لقانون رقم 4 لسنة 1994 وتعديلاته وكذلك وفقاً لمتطلبات الممارسات الدولية الجيدة للصناعة المذكورة أعلاه. وهناك دراسات تكميلية أخرى مقدمة كمستندات مستقلة وتتضمن ما يلي:

- ملخص غير فني
- خطة مشاركة أصحاب المصلحة (الخطة)
- تقييم الأثار التراكمية
- تقييم الموائل الحرجة
- دليل نظام إدارة الصحة والسلامة والاجتماعية والبيئية

1.1 هيكل الوثيقة

يقدم الجدول التالي لمحة عامة عن الفصول الواردة في هذه الوثيقة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي. ويتضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ملخصاً غير فني وخطة مشاركة أصحاب المصلحة المنفصلين عن بعضهما البعض.

جدول رقم 8 هيكل وثيقة تقييم الأثر الاجتماعي والبيئي

الفصل	وصف المحتوى
الملخص التنفيذي	ملخص فصول تقرير تقييم الآثار البيئية والاجتماعية مع مصفوفة خطة إدارة الآثار البيئية والاجتماعية
الفصل الأول: مقدمة عن المشروع	المقدمة والمعلومات الأساسية حول المشروع.
الفصل الثاني: وصف المشروع	يقدم هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للمشروع فيما يتعلق بموقعه والمكونات الرئيسية للمشروع بالإضافة إلى نظرة عامة على الأنشطة المقترحة التي سيتم تنفيذها خلال مراحل المشروع المختلفة.
الفصل الثالث: منهجية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية	يعرض هذا الفصل المنهجية والطريقة التي تم اتباعها لإعداد دراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.
الفصل الرابع: أصحاب المصلحة والمشاورات الخاصة بالمشروع	يناقش هذا الفصل بالتفصيل خطط التشاور والمشاركة مع أصحاب المصلحة التي تم تنفيذها كجزء من عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية للمشروع ويعطي نظرة عامة على النتائج. كذلك، يناقش هذا الفصل أيضاً خطط مشاركة أصحاب المصلحة والتشاور المستقبلية التي سيتم تنفيذها في مرحلة لاحقة.
الفصل الخامس - الإطار السياسي والقانوني والإداري	يقدم هذا الفصل لمحة عامة عن الإطار التنظيمي البيئي والاجتماعي والإطار السياسي المعمول به في المشروع.
الفصل السادس - تحليل البدائل	يبحث هذا الفصل في عدة بدائل لتطوير المشروع وأسباب الاختيار المفضل. وهذا يشمل البدائل المتعلقة بموقع المشروع، والتكنولوجيا المختارة، وتصميم المشروع، كما أنه، في النهاية، يبحث في "بدل عدم اتخاذ أي إجراء" الذي يفترض عدم تنفيذ مشروع التطوير
الفصل السابع - البيئة الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية الحالية	يقدم هذا الفصل الأوضاع الأساسية داخل موقع المشروع ومحيطه. وهذا يشمل التالي: المشهد الطبيعي والبصري (البند رقم 1-687، استخدام الأراضي (البند رقم 2-7)، الجيولوجيا/الهيدرولوجيا/الهيدرولوجيا (البند رقم 3-7)، المناخ (البند رقم 4-7)، التنوع البيولوجي (البند رقم 4-7)، علم الآثار والتراث الثقافي (البند رقم 6-7)، جودة الهواء والضوضاء (البند رقم 7-7)، البنية التحتية والمرافق (البند رقم 8-7)، صحة وسلامة العمل (البند رقم 9-7)، الصحة والسلامة العامة (البند رقم 10-7)، الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية (البند رقم 10-7)
الفصل 8 - تقييم الأثر	يقدم هذا الفصل الآثار المتوقعة للمشروع خلال مراحل المختلفة بناءً على تلك المستقبلات. وبالنسبة لكل أثر محدد، تم تحديد مجموعة من متطلبات التخفيف والرصد التي تهدف إلى القضاء على التأثير و / أو تقليله إلى مستويات مقبولة. وهذا يشمل التالي: نظرة عامة على التأثيرات البيئية والاقتصادية الاستراتيجية (البند رقم 1-8)، المشهد البصري (البند رقم 2-8)، استخدام الأراضي (البند رقم 3-8)، الجيولوجيا / الهيدرولوجيا / الجيولوجيا المائية (البند رقم 4-8)، التنوع البيولوجي (البند رقم 5-8)، الآثار والتراث الثقافي (البند رقم 6-8)، جودة الهواء والضوضاء (البند رقم 7-8)، البنية التحتية والمرافق (البند رقم 8-8)، (البند رقم 9-8)، الصحة والسلامة العامة (البند رقم 10-8)، الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية (البند رقم 11-8)، ملخص التأثيرات المتوقعة (البند رقم 12-8)، تقييم الآثار التراكمية (البند رقم 13-8)
الفصل 9 - خطة الإدارة البيئية والاجتماعية	يعرض هذا الفصل خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع التي تلخص بشكل رئيسي الآثار التي تم تحديدها بالإضافة إلى إجراءات التخفيف ومتطلبات الرصد التي سيتم تنفيذها طوال مراحل المشروع المختلفة. كما يصف هذا الفصل الإطار المؤسسي والترتيبات الإجرائية لتنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.

1.2 الجهات المعنية الرئيسية

تشارك كيانات مختلفة في تخطيط وتنفيذ المشروع. وفيما يلي أدناه مسؤوليات كل جهة رئيسية ذات صلة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى جانب وصف عام لأدوارها:

- محطة رياح خليج السويس مالك المشروع ومطوره (يشار إليه فيما يلي في هذا التقرير على أنه "المطور").

- جهاز شئون البيئة: الجهة الحكومية الرسمية المسؤولة عن حماية البيئة في مصر. ويتحمل جهاز شئون البيئة مسؤولية الموافقة على تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والتأكد من امتثاله لقانون حماية البيئة رقم 4 لسنة 1994 ومنح الموافقة البيئية للمشروع.
- المؤسسات المالية الدولية: هي كيانات ستقدم التمويل للمطور لتنفيذ المشروع. وستعمل هذه المؤسسات على ضمان تنفيذ المشروع وفقاً لاشتراطات الممارسات الدولية الجيدة ولم يتم تحديد هذه المؤسسات في الوقت الحالي.
- مقاول الهندسة والمشتريات والبناء: سيتولى مسؤولية إعداد التصميم التفصيلي للمشروع والتخطيط العام له وتوريد المواد والمعدات (مثل توربينات الرياح) وبناء المشروع ومكوناته المختلفة (التوربينات والطرق الداخلية والبنية التحتية للمباني وما إلى ذلك). ولم يتم اختيار مقاول الهندسة والمشتريات والبناء لهذا المشروع حتى الآن.
- المهندس التابع لمالك المشروع: شركة هندسية يعينها المطور لضمان قيام مقاول الهندسة والمشتريات والبناء بتطوير المشروع وفقاً للمواصفات الفنية المطلوبة. ويضطلع المهندس التابع لمالك المشروع بمسؤولية دعم المطور في ضمان التزام مقاول الهندسة والمشتريات والبناء بالمتطلبات والالتزامات البيئية والاجتماعية.
- استشاري الشؤون البيئية والمجتمعية المستقل: هو استشاري تكلفه المؤسسات المالية الدولية للعمل نيابة عنها لضمان تنفيذ المشروع وفقاً لاشتراطات البيئية والاجتماعية لها.
- مشغل المشروع: شركة نوماك هي المسؤولة عن تشغيل المشروع وصيانته.
- الشركة المصرية لنقل الكهرباء: هي الجهة التي ستسلم الكهرباء المولدة من المشروع، وقد وقعت اتفاقية شراء الطاقة مع المطور. كما أنها ستكون مسؤولة أيضاً عن تصميم وبناء وتشغيل مرافق الربط المقترنة بالمشروع، بما في ذلك خطوط النقل الهوائية التي ستوصل موقع المشروع بالشبكة الوطنية للكهرباء.
- هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة: هي الجهة المسؤولة عن تخصيص الأراضي اللازمة لتطوير المشروع.
- الاستشاري (إيكوكونسيرف وإيكوكونسلت): يشار إليه فيما يلي في هذا التقرير على أنه "فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي" ويتكون من شركة إيكوكونسيرف وشركة إيكوكونسلت، وقد تم تكليفهما من قبل المطور بإعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع وفقاً لاشتراطات القانون رقم 4 لسنة 1994 وكذلك وفقاً لاشتراطات ممارسات الصناعة الدولية الجيدة.

2 وصف المشروع

يقدم الفصل يقدم هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للمشروع فيما يتعلق بموقعه والمكونات الرئيسية للمشروع ونظرة عامة على الأنشطة المقترحة التي سيتم تنفيذها خلال مراحل مرحلة البناء والتشغيل ووقف التشغيل.

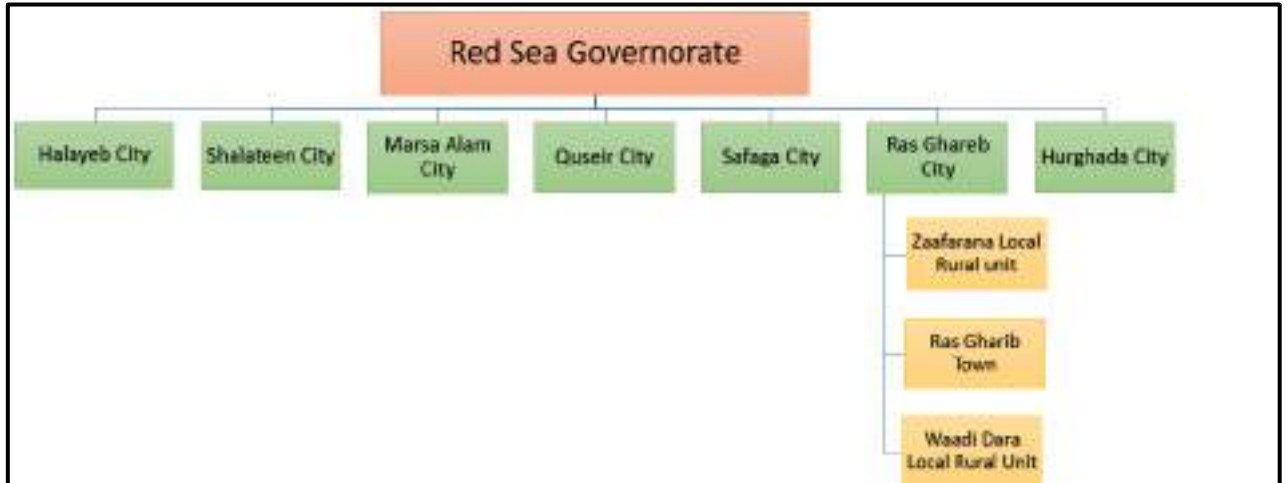
2.1 الإعداد الإداري وموقع المشروع

تنقسم جمهورية مصر العربية إلى 27 محافظة. يقع موقع المشروع داخل محافظة البحر الأحمر التي يحدها ساحل البحر الأحمر من الشرق ومحافظة بني سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان من الغرب ومحافظة السويس من الشمال وشمال السودان من الجنوب. تبلغ المساحة الكلية لمحافظة البحر الأحمر حوالي 120,000 كيلومتر مربع بما يمثل 11.9% من إجمالي مساحة البلاد.

وتنقسم محافظة البحر الأحمر إدارياً إلى (7 مدن) وتُعرف أيضاً بالمناطق (الشكل رقم 17)، ويرأس كل منها مجلس مدينة محلي. وعاصمة المحافظة هي الغردقة التي تقع على بعد حوالي 100 كم جنوب موقع المشروع.

ويقع المشروع داخل مدينة (أو منطقة) رأس غارب وبالتالي فهو يخضع إدارياً لمجلس مدينة رأس غارب. وتنقسم منطقة رأس غارب كذلك إلى مدينة رأس غارب ووحدة محليتين قرويتين (الزعرانة ووادي دارا). وكما تمت مناقشته سابقاً، فإن أقرب المجمعات السكنية إلى موقع المشروع هي وادي دارا (0.9 كيلومتر من موقع المشروع) ورأس شقير (9 كيلومتر) ورأس غارب (37.7 كيلومتر).

وتعد رأس غارب ثاني أكبر مدينة في محافظة البحر الأحمر، وأهم مدينة مصرية من حيث إنتاج النفط.



شكل رقم 18 الموقع الإداري لمحافظة البحر الأحمر

كما تمت مناقشته في المقدمة، يقع المشروع ضمن إحدى المناطق العديدة في محافظة السويس المخصصة من قبل الحكومة المصرية لتطوير مزارع الرياح. تم تخصيص قطعة أرض مساحتها 50 كيلومتر مربع تقع إلى حد كبير ضمن منطقة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (مساحة 300 كيلومتر مربع) المخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والتي تم تخصيصها بدورها للمطور (انظر الشكل رقم 17).



شكل رقم 19 موقع المشروع وأقرب قرية

جدول رقم 9 إحداثيات موقع المشروع

إحداثيات حدود المشروع		
النقطة	خط العرض	خط الطول
1.	28.052828°	33.252076°
2.	28.050188°	33.276469°
3.	28.003485°	33.316218°
4.	27.991080°	33.338052°
5.	27.984591°	33.341722°
6.	27.975285°	33.250200°
7.	27.998702°	33.241345°
8.	28.000215°	33.230187°

2.2 موجز عن تقنية توربينات الرياح

تعتمد تقنية توربينات الرياح على حصاد الطاقة الحركية الموجودة في الرياح (أي حركة الرياح) وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تستخدم بدورها في توليد الكهرباء. وللاستفادة من الرياح الأسرع والأقل اضطراباً، تتكون التوربينات من شفرات دوارة يتم رفعها عن الأرض باستخدام أبراج عالية. ومع زيادة سرعة الرياح، تبدأ شفرات الدوران بالالتفاف، مما يدير بعد ذلك محوراً متصلاً بمولد كهربائي، وبالتالي تحويل طاقة الرياح إلى كهرباء.

وتنتج توربينات الرياح الكهرباء بجهد معين يجب أن يتوافق مع شبكة الكهرباء التي تتصل بها. ولذلك يتم استخدام المحولات لرفع قيمة جهد الناتج عن توربينات الرياح إلى جهد أعلى يتوافق مع الشبكة.

2.3 مكونات المشروع

ويقدم الجدول المبين أدناه ملخصاً لمكونات المشروع الرئيسية، مع وصف تفصيلي لكل من تلك المكونات لاحقاً. ومنمن المهم ملاحظة أن الاختيار النهائي لتوربينات الرياح سيعتمد على دراسة جدوى قيد الإعداد بالإضافة إلى تقييم تقني واقتصادي يقوم به مطور المشروع.

جدول رقم 10 ملخص لأهم مكونات المشروع

المكون	الوصف
سعة توليد المشروع (ميغا واط)	550 ميغا واط
نوع التكنولوجيا	إنفجن
عدد توربينات الرياح	69.
القدرة الاسمية لكل توربينة (ميغا واط)	8.0 ميغا واط
قطر الدوار (م)	m 171
ارتفاع المحور	m 100
ارتفاع المحور	185.5m
البنية التحتية والمرافق	تشمل: (1) شبكة طرق داخلية، (2) كابلات جهد متوسط تحت الأرض، (3) مستودع ومكاتب، (4) محطة فرعية، (5) المرافق المرتبطة مثل خط نقل عالي الجهد

2.3.1 توربينات الرياح

تتكون توربينة الرياح بشكل عام من الأساس والبرج والغلاف ومروحة الدوران وسرة المروحة ومحول كهربائي (انظر الى الشكل 19 المبين أدناه).

وسيتم بناء الأساسات لربط برج التوربينات في مكانه (أساس واحد لكل توربينة) حيث يتكون كل أساس بشكل عام من قاعدة دائرية بقطر يتراوح بين 20-25 متر وعمق يتراوح بين 3 و 4 أمتار. وسيتم بناء الأساسات من الخرسانة المسلحة بالفولاذ المموج الهيكلي.

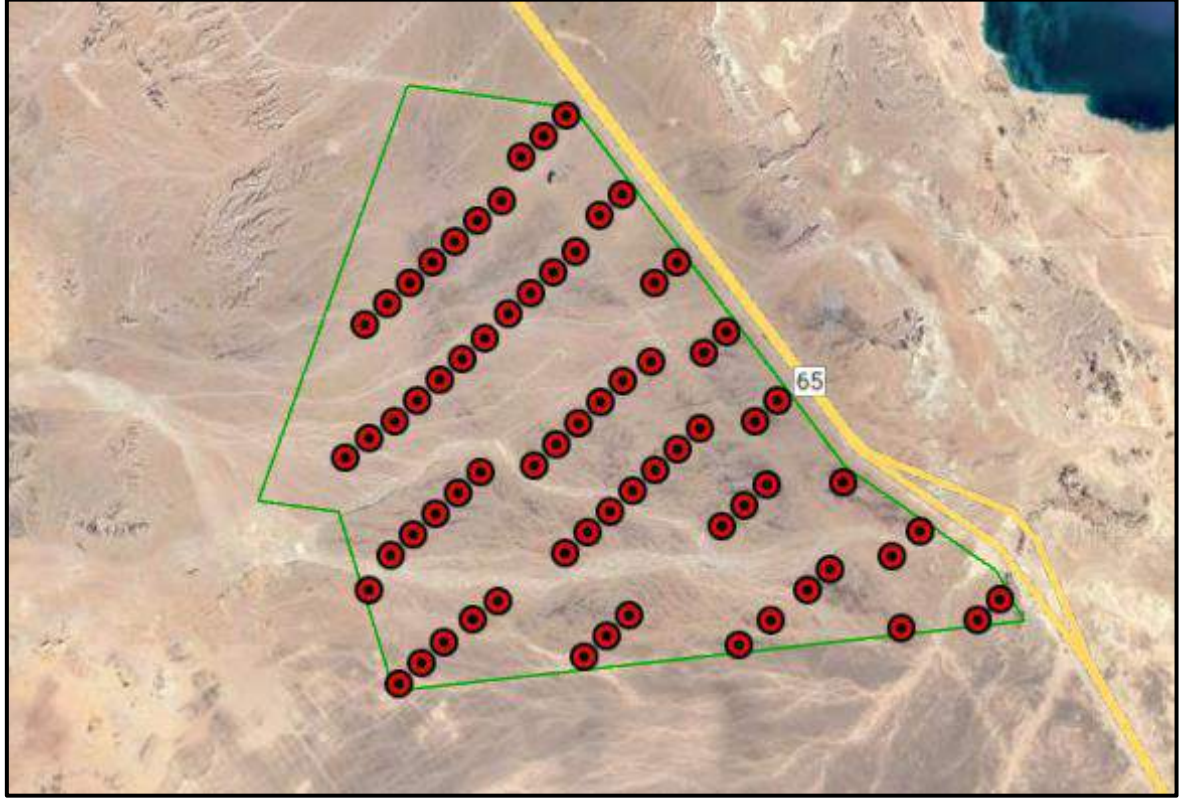
ويحتوي البرج على قنوات توصيل كهربائية كما أنه يدعم الغلاف ويوفر الوصول إلى الغلاف لأغراض الصيانة. وعادةً ما يتم توصيل ثلاث (3) شفرات بالسرة التي تتصل بعد ذلك بالغلاف، وهو مكون على شكل صندوق يقع أعلى البرج ويحتوي بشكل أساسي على علبة التروس (التي ترفع عدد اللفات في الدقيقة إلى سرعة مناسبة للمولد الكهربائي) والمولد الكهربائي (الذي يحول الطاقة الحركية إلى كهرباء).

وكذلك فقد تم تجهيز كل توربينة بمحول كهربائي يحول / يرفع الناتج إلى جهد أعلى (من 0.69 كيلو فولت إلى 33 كيلو فولت) لتلبية مستوى توزيع الجهد الكهربائي المحدد المناسب للاتصال بمحطة فرعية (كما هو موضح بالتفصيل أدناه).

وأخيراً، فإنه بجوار كل توربينة ستكون هناك منصة رافعة لاستيعاب الرافعات اللازمة لتركيب توربينات الرياح والقيام بأعمال الصيانة أثناء التشغيل. وستكون منصات الرافعات مناسبة لتحمل الأحمال المطلوبة لتركيب وتركيب وتشغيل وصيانة التوربينات. وبوجه عام، تبلغ مساحة منصات الرافعات حوالي 4000 متر مربع.

ومن المقرر أن تتميز التوربينات المخطط لها بارتفاع سرة يبلغ 100 متر و قطر دوار يتراوح بين 171 مترًا وارتفاع طرف يبلغ 185.5 مترًا.

وكذلك، يُعرض أيضاً التصميم الأولي لكلا خيارَي التوربينات المتاحين في هذه المرحلة والذي قدمه المطور.

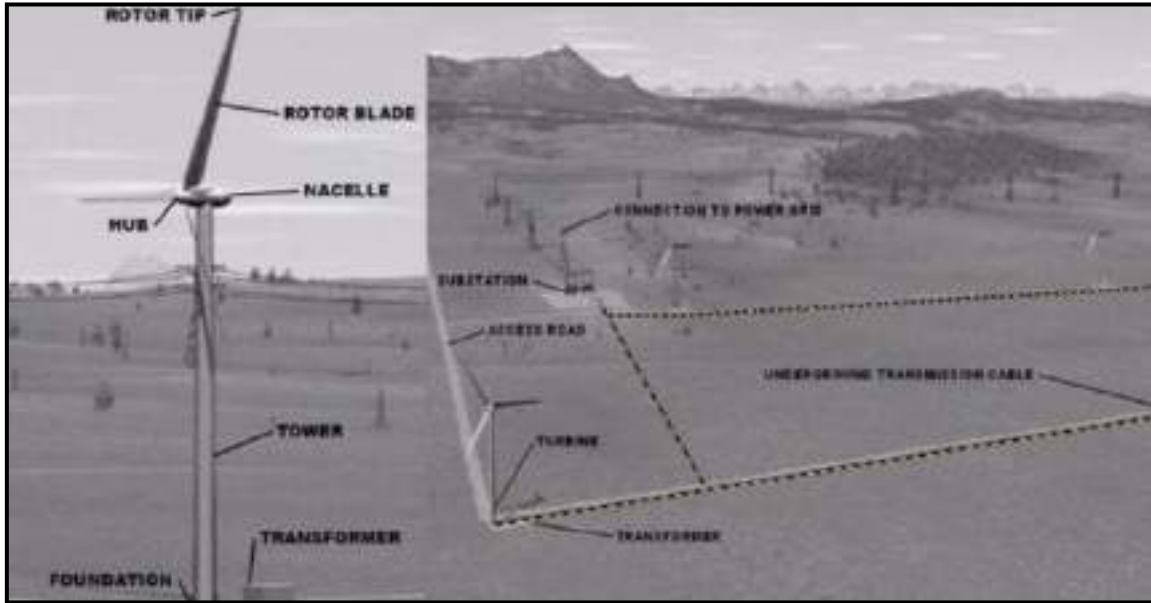


شكل رقم 20 تخطيط التوربينات (69 توربينة)

2.3.2 البنية التحتية والمرافق

فيما يلي العناصر الأساسية للبنية التحتية والمرافق المطلوبة للمشروع.

- كابلات الجهد المتوسط (م ف): سيتم توصيل توربينات الرياح عبر كابلات الجهد المتوسط (أو 33 كيلو فولت) إلى محطة فرعية في الموقع (كما تتم مناقشته أدناه). سيتم توصيل التوربينات والمحطة الفرعية باستخدام كابلات نقل أرضية مدفونة في الأرض بواسطة خنادق.
- شبكة الاتصالات يحتوي المشروع على نظام تحكم إشرافي واكتساب بيانات (سكادا) لتشغيل المرافق عن بعد. وسيتم تركيب شبكة اتصال تتكون من كابلات الألياف البصرية التي تربط التوربينات مع نظام سكادا في المحطة الفرعية. وسيتم تركيب نظام الاتصالات في نفس الخنادق باعتباره كابلات الجهد المتوسط، كما نوقش أعلاه.
- المحطة الفرعية: المحطة الفرعية عبارة عن وحدة تحويل جهد عالي تقوم بجمع وتحويل خرج التوربينات إلى جهد أعلى (من 33 كيلو فولت إلى 220 كيلو فولت) مناسب للاتصال بالشبكة الوطنية للضغط العالي (220 كيلو فولت).
- البنية التحتية للمباني: هناك حاجة إلى بنية تحتية للمباني في الموقع للتشغيل اليومي للمشروع. ومن الممكن أن تتضمن هذه المباني مبنى إداريًا (مكاتب) يستخدم للعمل اليومي المعتاد المرتبط بالتشغيل، وغرفة تحكم، وورش، ومخزن لتخزين المعدات والآلات مثل قطع الغيار وخرابيش الزيت والوقود والزيوت التشحيم وما إلى ذلك.
- شبكة الطرق: هناك حاجة لإقامة شبكة طرق لتركيب التوربينات خلال مرحلة البناء ولتسهيل الوصول إلى التوربينات لأغراض الصيانة أثناء التشغيل.



شكل رقم 21 (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات النموذجية لمزرعة الرياح (المصدر: إرشادات الصحة والسلامة والبيئة لطاقة الرياح، مؤسسة التمويل الدولية)

2.3.3 المنشآت المرتبطة

تتحمل الشركة المصرية لنقل الكهرباء مسؤولية أعمال الربط خارج الموقع من المحطة الفرعية الموجودة في الموقع إلى الشبكة الوطنية، وذلك من خلال خط نقل علوي 220 كيلو فولت. كما تتحمل الشركة المصرية لنقل الكهرباء مسؤولية تحديد مسار خط النقل العلوي، وإعداد التصميم التفصيلي والقيام بأنشطة البناء وكذلك أنشطة التشغيل والصيانة. ومن المهم ملاحظة أنه لا توجد في هذه المرحلة أي تفاصيل متاحة من الشركة المصرية لنقل الكهرباء حول مواصفات خط النقل العلوي (المسار، الارتفاع، عدد الأبراج الكهربائية، إلخ).

2.4 بصمة مكونات المشروع

يقدم هذا القسم تقديراً لبصمة المشروع، بناء على المكونات التي تمت مناقشتها في القسم السابق واستناداً إلى الافتراضات التي وضعها فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لتحديد قيم البصمة. وقد تم استخدام تخطيط توربينات شركة إينفينج لحساب البصمة. وكما هو موضح في الجدول أدناه، يتم احتساب إجمالي مساحة الاضطراب الذي يحدثه المشروع بحوالي 4.3% من إجمالي مساحة موقع المشروع.

جدول رقم 11 مكونات المشروع

المكون	البصمة	المدة	الوصف
التوربينات	0.31 كم	دائم	هذا يشمل بصمة الأساس ومنطقة منصة الرافعة لعدد 69 توربيناً. وعادةً ما تكون مساحة كل منصة رافعة حوالي 4000 متر مربع، بينما يتكون كل أساس في العادة من دائرية يبلغ قطرها 25 متراً بحد أقصى.
المحطة الفرعية ومرافق المستودعات والتخزين	0.07 كم	دائم	عادةً ما تكون البصمة لكل محطة فرعية ومبنى منشآت حوالي 0.07 كيلومتر مربع. والبنية التحتية للمشروع غير معروفة حالياً ولكن يُفترض أنها محطة فرعية واحدة.
خنادق لكابلات الجهد المتوسط وكابلات الاتصالات	0.9 كم	مؤقت	يشمل ذلك خنادق يبلغ طولها حوالي 150 كم وعرضها 6 أمتار.
شبكة الطرق:	0.9 كم	دائم	هذا يشمل شبكة طرق يبلغ طولها الإجمالي 4150 كم وعرضها 6 أمتار.
بصمة المشروع الإجمالية	2.18 كم	مختلط	--
إجمالي مساحة حدود موقع المشروع	50 كم	-	تبلغ بصمة المشروع حوالي 4.3% من إجمالي مساحة المشروع

2.5 نظرة عامة على مراحل المشروع

يعرض هذا القسم الأنشطة التي من المحتمل ممارستها خلال تطوير المشروع وتتضمن ثلاث مراحل مميزة: (1) التخطيط والبناء، (2) التشغيل، (3) الإيقاف، (4) الجدول الزمني للمشروع، ويُخص كل منها على النحو التالي.

2.5.1 مرحلة التخطيط والبناء

تشمل الأنشطة النموذجية التي سيتم ممارستها خلال مرحلة تخطيط وبناء مزارع الرياح ما يلي:

- إعداد التصميم التفصيلي وتخطيط توربينات الرياح داخل موقع المشروع بالإضافة إلى عناصر البنية التحتية / المرافق الأخرى (المباني، الطرق، المحطة الفرعية، وما إلى ذلك).
- نقل مكونات توربينات الرياح إلى موقع المشروع. من المتوقع نقل المكونات إلى أقرب ميناء بحري ثم نقلها براً إلى موقع المشروع.
- تجهيز موقع لإقامة أساس التوربين. تقتصر مثل هذه الأنشطة على بصمات فردية صغيرة نسبياً للأساسات وتشمل أعمال حفر وتطهير الأراضي لبناء الأساسات.
- تركيب مكونات التوربين لتشمل تجميع البرج والمحور والدوار والشفرة ورفع صندوق التروس وتجميع الدوار والذي من المرجح أن يتم من خلال رافعات متحركة في الموقع
- وبالإضافة إلى تركيب كل توربين، هناك أعمال بناء إضافية (من الممكن أن تشمل أعمال حفر وتطهير الأراضي والأعمال الكهربائية وما إلى ذلك) ويجب القيام بها لربط كل توربين بشبكة الكهرباء، ويمكن أن يشمل ذلك تركيب ووضع كابلات النقل والاتصالات، وتركيب محطات فرعية، وتركيب خط نقل المشروع.
- أعمال البناء الأخرى (التي يمكن أن تشمل الحفر وأنشطة تطهير الأراضي وغيرها) لإنشاء طرق الوصول المحتملة أو تحسينها وإقامة البنية التحتية للمباني (المستودعات والمكاتب).

2.5.2 مرحلة التشغيل

تتطلب توربينات الرياح بشكل عام أنشطة تشغيلية محدودة حيث تشمل بشكل أساسي ما يلي:

- اختبارات تشغيل مزرعة الرياح التي تتضمن عادةً اختبارات كهربائية قياسية للبنية التحتية الكهربائية وكذلك التوربين، وفحص سجلات جودة الهندسة المدنية الروتينية ومن الضروري إجراء اختبارات دقيقة في هذه المرحلة لتسليم وصيانة مزرعة رياح جيدة الجودة، إذا كان من المزمع تسليم الحفاظ على مزرعة رياح ذات جودة مناسبة. ومن الممكن أن يستغرق تشغيل التوربين الفردي ما يزيد قليلاً على يومين مع وجود موظفين ذوي خبرة.
- التشغيل اليومي العادي لمزرعة الرياح. عادةً ما يزيد مدى تاحة توربينات الرياح التجارية على المدى الطويل عن 97 بالمائة (أي أن التوربينات ستكون متاحة للعمل بواقع 97٪ من الوقت).
- سيتم إجراء الصيانة من خلال فريق متخصص. ويبلغ وقت الصيانة الروتينية النموذجية لتوربينات الرياح الحديثة 40 ساعة في السنة. وقد تكون الصيانة غير الروتينية ذات ترتيب مماثل. ورغم أن أن أنشطة الصيانة ضئيلة، إلا أنها قد تشمل صيانة التوربينات والدوار، وتزييت الأجزاء، وغسل الشفرات، وصيانة المكونات الكهربائية، والإصلاح الكامل للمولد، وما إلى ذلك.

2.5.3 مرحلة وقف التشغيل

طبقاً لاتفاقية شراء الطاقة، فإنه من المتوقع أن يعمل المشروع لمدة 25 عامًا. وفي حال إيقاف تشغيل توربين الرياح بشكل كامل، سيتم إنزال برج وشفرة توربين الرياح الذي تمت إزالته بواسطة رافعة وتفكيكها إلى أجزاء، ثم سيتم تجديد التوربين في المصنع وإعادة استخدامه في مكان آخر لمشروع آخر. وعادةً ما يتم ترك القاعدة في مكانها وتغطيتها بالحصى أو الخث أو الطمي. وسيتم ترميم المسارات المستخدمة لمركبات الصيانة ويمكن الإبقاء عليها كطرق زراعية. وسيتم إزالة البوابات والأسوار.

2.6 جدول المشروع

وفقاً للمعلومات الزمنية الحالية المتاحة من المطور، فإنه من المتوقع أن يبدأ بناء المشروع في الربع الرابع من عام 2024 تقريباً، وسيطلب حوالي 24 شهراً للبناء والتشغيل. وبناء عليه، يُتوقع أن يبدأ تشغيل المشروع في الربع الرابع من عام 2026 ولمدة 25 عاماً.

2.7 القوى العاملة

وفقاً للمعلومات التي قدمها المطور، سيتطلب المشروع القوى العاملة التالية خلال مرحلة البناء والتشغيل:

- حوالي 1500 فرصة عمل في ذروة مرحلة البناء لمدة تبلغ 24 شهراً تقريباً. وهذا سيشمل بشكل أساسي فرص عمل تتطلب مهارات (بما في ذلك المهندسين والفنيين والاستشاريين والمساحين وغيرهم) وفرص عمل لا تتطلب مهارات (عمال بشكل رئيسي ولكنها ستشمل أيضاً عدداً من أفراد الأمن).
 - حوالي 50 فرصة عمل في ذروة مرحلة التشغيل ولمدة تبلغ 25 شهراً تقريباً. وهذا يشمل فرص عمل تتطلب مهارات (مثل المهندسين والفنيين والموظفين الإداريين وما إلى ذلك) وفرص عمل لا تتطلب مهارات (مثل أفراد الأمن والسائقين وما إلى ذلك).
- ومع أخذ ما سبق في الاعتبار فإن المطور يهدف إلى توظيف أفراد المجتمع المحلي إلى أقصى حد ممكن طوال مرحلة البناء والتشغيل فيما يتعلق بالوظائف التي تتطلب مهارات والتي لا تتطلب مهارات الماهرة. ويلتزم المطور بإجراءات توظيف شفافة تشمل أفراد المجتمع المحلي كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في "القسم رقم 4".

3 نهج ومنهجية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية

يصف هذا الفصل النهج المنهجية المتبعة للقيام بدراسة تقييم الآثار البيئية الاجتماعية بما في ذلك ما يلي:

- نهج تحليل البدائل
- نهج إشراك أصحاب المصلحة
- نهج تحديد المجال المكاني والزمني للدراسة
- منهجية تقييم الظروف البيئية والاجتماعية الأساسية
- المنهجية المستخدمة لتقييم الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة للمشروع - بما في ذلك نهج تحديد الأهمية، وتطوير إجراءات التخفيف وتقييم الآثار المتبقية
- النهج المستخدم لتقييم الآثار التراكمية
- نهج تطوير خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

3.1 تحليل البدائل

تتطلب اللائحة المصرية بشأن تتضمن "إرشادات مبادئ وإجراءات تقييم الأثر البيئي" (أجهزة شئون البيئة المصري، 2009) بأن تحدد دراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية وتحلل البدائل وتقدم السبب الرئيسي للاختيار المفضل. ويعتبر فحص البدائل أيضاً عنصراً رئيسياً في عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية وفقاً للممارسة الدولية الجيدة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: (أ) معيار الأداء رقم 1 لمؤسسة التمويل الدولية (2012) والمذكرة الإرشادية رقم 1 المقترنة به (2012)، (ب) متطلبات الأداء رقم 1 للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية.

ويُعرض تحليل البدائل في "الفصل السادس"، حيث يناقش الفصل ويقارن بين عدة بدائل لتطوير المشروع فيما يتعلق بـ: (1) موقع المشروع، (2) التكنولوجيا المختارة، (3) تصميم المشروع، وأخيراً يبحث في "بديل عدم اتخاذ أي إجراء" الذي يفترض أن تطوير المشروع لن يتم.

3.2 مشاركة أصحاب المصلحة

تشكل استشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم جزءاً أساسياً من عملية تقييم الأثر البيئي الاجتماعي، وقد تم تنفيذها وفقاً للمتطلبات التنظيمية في مصر ومتطلبات مؤسسة التمويل الدولية والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية والبنك الأفريقي للتنمية. ويتضمن "الفصل الرابع" أدناه ملخصاً عن استشارات ومشاركة أصحاب المصلحة السابقة والمستقبلية للمشروع.

وقد تضمن المشروع حتى الآن استشارات ومشاركة واسعاً لأصحاب المصلحة مع مجموعات مختلفة من أصحاب المصلحة مثل كيانات حكومية وطنية، وكيانات حكومية محلية، ومنظمات غير حكومية، وغيرها حسب مقتضى الحال. وقد تم القيام بذلك من خلال اجتماعات ثنائية، والتواصل عبر البريد الإلكتروني، والاتصالات الهاتفية، والمكاتبات الرسمية، وغير ذلك.

كما يناقش "الفصل الرابع" أيضاً مشاركة أصحاب المصلحة والتشاورات المستقبلية التي ستتم في مرحلة لاحقة. وهذا يشمل في الأساس: (1) جلسة إفصاح عام تُعقد مع أصحاب المصلحة لعرض النتائج والتوصيات المقترحة ضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، (2) تنفيذ خطة مشاركة أصحاب المصلحة من قبل المطور والتي تصف أنشطة التشاور المخطط لها مع أصحاب المصلحة وعملية المشاركة التي ستتم بعد اعتماد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

3.3 ترسيم حدود الدراسة ونطاق التقييم

3.3.1 تعريف منطقة التأثير

تمثل منطقة التأثير الإجمالية لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المنطقة المحتملة لتأثير المشروع وهذه هي "المنطقة التي يمكن أن تحدث فيها آثار كبيرة للمشروع بشكل معقول، سواء بمفردها أو إلى جانب تأثيرات مشاريع وأعمال تطوير أخرى".

بشكل عام، تشمل منطقة التأثير لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع البصمة المكانية للاضطراب الذي يحدثه المشروع، كما هو محدد في الشكل المبين أدناه. وهذا يشمل موقع مشروع مزرعة الرياح بمساحة إجمالية تبلغ 50 كيلومتر مربع.

مع ذلك، وبالنسبة لبعض المعايير البيئية والاجتماعية (مثل المناظر الطبيعية والبصرية، والضوضاء ووميض الظل، والبنية التحتية والمرافق، والوضوح الاجتماعية الاقتصادية، وما إلى ذلك)، فإن منطقة التأثير تتجاوز البصمة الفعلية لموقع المشروع، وبالتالي يتم تحديد منطقة دراسة موضوعية مناسبة لكل موضوع على أساس كل حالة على حدة. وقد تم تحديد منطقة التأثير المواضيعي هذه بشكل واضح ضمن الفصل ذي الصلة الذي ترتبط به في جميع أنحاء هذا التقييم للأثر البيئي والاجتماعي.

وعند تحديد هذه المنطقة للتأثير المواضيعي، تم أخذ نوع وشدة التأثيرات المباشرة وغير المباشرة المحتملة بعين الاعتبار. كما تم تحديد المنطقة الأساسية التي من المحتمل أن تحدث فيها تأثيرات مباشرة، بالإضافة إلى منطقة التأثير الأوسع التي من المحتمل أن تحدث فيها تأثيرات غير مباشرة ومجموعة وتراكمية على المناطق والمجتمعات المحيطة



شكل رقم 22 منطقة الدراسة - قطعة رقم 2

3.3.2 النطاق الزمني للتقييم

سيتم تطوير المشروع على ثلاث مراحل متتالية على النحو التالي، حيث يتم تقييم التأثيرات المحتملة خلال مراحل المشروع المختلفة:

- مرحلة التخطيط والبناء
- مرحلة التشغيل
- مرحلة وقف التشغيل

مرحلة التخطيط والبناء

تشمل هذه المرحلة أنشطة البناء في الموقع التي سيتولى تنفيذها مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء تحت إشراف المطور. وهذا يتضمن في الأساس إعداد التصميم التفصيلي وتخطيط التوربينات، ونقل مكونات المشروع إلى الموقع، وبناء المحطة الفرعية، بالإضافة إلى أعمال تحضير الموقع وأنشطة البناء في الموقع لترتيب توربينات الرياح.

مرحلة التشغيل

تشمل هذه المرحلة الأنشطة التي يتعين على مشغل المشروع القيام بها. وتتضمن الأنشطة التي من المتوقع القيام بها بشكل أساسي التشغيل اليومي المعتاد للمشروع وأنشطة الصيانة الروتينية.

مرحلة وقف التشغيل

بشكل عام، تكون التأثيرات المتوقعة خلال مرحلة الإيقاف مماثلة في طبيعتها للتأثيرات التي تم تقييمها خلال مرحلة البناء، وعلى وجه التحديد في التأثيرات المتعلقة بالتربة والمياه الجوفية (نتيجة للإدارة غير السليمة للمخلفات) ونوعية الهواء والضوضاء والسلامة والصحة المهنية. ولهذا، يُفترض أن ينطبق تقييم التأثيرات على تلك المستقبلات والتخفيف الذي تم تحديده خلال مرحلة البناء على هذه المرحلة على وجه الخصوص دون الحاجة إلى تكرارها أو التأكيد عليها في جميع الفصول اللاحقة.

3.4 الظروف الأساسية البيئية والاجتماعية

كجزء من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، تم تحديد الظروف البيئية والاجتماعية الأساسية لمنطقة الدراسة. ويشتمل وصف الأساس على تحديد أهمية وحساسية الموارد والمستقبلات البيئية والاجتماعية المختلفة التي من المحتمل أن تتأثر، أي داخل منطقة التأثير. ويعتبر فهم قيمة وحساسية الموارد والمستقبلات للتأثيرات والتغيرات عاملاً مهماً عند تحديد أهمية الآثار، ويسمح بتحديد أفضل الإجراءات التي يمكن اتخاذها لتجنب الآثار والتخفيف من أي آثار ضارة.

استند وصف الظروف الأساسية البيئية والاجتماعية إلى مجموعة واسعة من البيانات والمعلومات التي تم جمعها من مصادر مختلفة، بما في ذلك:

- الدراسات المكتبية واستعراض المراجع
- البيانات من أصحاب المصلحة القانونيين وغير القانونيين.
- المسوحات الميدانية والتحقيقات في الموقع.
- وقد غطت هذه الدراسات جميع الجوانب البيئية والاجتماعية المتعلقة بالمشروع. وتُعامل الظروف الأساسية باعتبارها تلك الظروف التي ستسود في حالة عدم وجود المشروع.

تم وصف دراسات البيئة والظروف الأساسية الاجتماعية في "الفصل السابع" بما في ذلك: المشهد الطبيعي والبصري، استخدام الأراضي، الجيولوجيا / الهيدرولوجيا / الهيدرولوجيا، التنوع البيولوجي (الطيور والخفافيش وغيرها)، علم الآثار والتراث الثقافي، جودة الهواء والضوضاء، البنية التحتية والمرافق، الظروف الاجتماعية والاقتصادية. وفي كل فصل، تم شرح المنهجية التي تم تنفيذها طوال عام 2023 (باستثناء مسوحات التنوع البيولوجي والطيور التي تم تنفيذها في عامي 2022 و 2023). وقد تضمن هذا أيضاً أخذ العوامل الموسمية في الاعتبار فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي والطيور والخفافيش - راجع "البند 5-7" للحصول على تفاصيل إضافية حول توقيت المسوحات التي تم إجراؤها.

3.5 منهجية تقييم الأثر

نظراً لحجم ونوع المشروع، يبدأ تقييم الأثر البيئي الاجتماعي بتقييم الآثار البيئية والاقتصادية الإيجابية على المستوى الاستراتيجي والوطني بالنظر إلى التحديات الحالية التي يواجهها قطاع الطاقة في مصر، كما هو موضح في "البند 8-1".

ثم ينتقل إلى الهيكل الرئيسي لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي الذي يقوم بتقييم التأثيرات الواقعة على المعايير البيئية والاجتماعية لكل مستقبل تحت الفصل ذي الصلة، من "البند 2-8" إلى "البند 13-8". ويقدم البند التالي وصفاً للنهج والمنهجية والعملية المعتمدة لتقييم الأثر المقدمة في هذا تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

3.5.1 منهج تقييم الآثار

تم تحديد وتقييم الآثار البيئية والاجتماعية السلبية والإيجابية للمشروع مقابل خط الأساس المحدد. كما تم اتباع منهج ثابت لتقييم الآثار للتمكن من إجراء مقارنة واسعة النطاق بين الآثار البيئية والاجتماعية عبر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وقد استُخدمت مجموعة من المعايير العامة (موضحة أدناه) لتحديد الأهمية وتم تطبيقها عبر مختلف الأبعاد البيئية والاجتماعية والبيئية.

تم تحديد الآثار البيئية والاجتماعية كمياً قدر الإمكان. وفي الحالات التي لم يكن فيها من الممكن تحديد الآثار كمياً، تم إجراء تقييم نوعي باستخدام الخبرة المهنية والحصافة والمعرفة المتاحة، بما في ذلك النظر في آراء أصحاب المصلحة. وفي حالة وجود قيود على البيانات، و / أو عدم اليقين، تم تسجيلها في الفصول ذات الصلة، إلى جانب أي اقتراحات أُخذت أثناء التقييم.

لتحديد أهمية كل تأثير، يتم النظر في عاملين رئيسيين:

- أهمية و / أو حساسية الأبعاد البيئية والاجتماعية المستقبلية، كما تم تحديدها أثناء تقييم ظروف الأساس

■ حجم وطبيعة التأثير.

3.5.2 تحديد حساسية المستقبل

تم تحديد حساسية مستقبلات التأثير باستخدام المعلومات المستقاة من وصف الأساس حول أهمية أو دلالة أو قيمة المكون الاجتماعي أو البيئي الذي يتم فحصه. ومن المهم فهم حساسية المستقبل، حيث أن هذا يشكل مقياساً لقدرة تكيف وقدرة تحمل بُعد اجتماعي أو بيئي لتأثير محدد. وقد طبقت فئات الحساسية التالية على التقييم:

- عالية: يعد البعد /المستقبل الاجتماعي والبيئي هشاً، ومن المحتمل أن يتركه التأثير في حالة متغيرة يصعب أو يستحيل التعافي منها.
- متوسطة: يتمتع البعد/المستقبل بدرجة من القدرة على التكيف والصمود ومن المرجح أن تتعامل مع التغييرات الناجمة عن التأثير، على الرغم من أنه قد يكون هناك بعض التعديلات المتبقية نتيجة لذلك.
- منخفضة: يعتبر البعد /المستقبل قابلة للتكيف وقادراً على تحمل التغيير.

3.5.3 حجم وطبيعة التأثير

يشير حجم تشير التأثير إلى مدى التغيير الذي قد يسببه التأثير بالمقارنة بالوضع الأساسي وكيفية ارتباط هذا التغيير بالحدود والمعايير المقبولة. وقد طبقت فئات الحساسية التالية على التقييم:

- عالية: تغيير كبير مقارنة بالاختلافات في الوضع الأساسي. وقد يؤدي بشكل محتمل إلى خرق واضح للحدود المقبولة
 - متوسطة: تغيير قد يكون ملحوظاً وقد يخرق الحدود المقبولة.
 - منخفضة: عند مقارنته بالوضع الأساسي، تغيير قد يكون بالكاد ملحوظاً. ولا يتم تجاوز الحدود الموجودة.
- علاوة على ذلك، وعند تحديد حجم التأثير، من المهم أن تؤخذ بعين الاعتبار عدة عوامل أخرى تحدد طبيعة التأثير. وهذا يشمل التالي:

نوع التأثير:

- إيجابي: ينطبق على الآثار التي لها نتيجة بيئية واجتماعية مفيدة، مثل تحسين الظروف.
- سلبي: ينطبق على الآثار التي لها جانب ضار مرتبط بها مثل فقدان أو تدهور الموارد البيئية.

نوع الأثر:

- مباشر: ينطبق على الآثار التي يمكن أن تُنسب بوضوح ومباشرة إلى بعد بيئي واجتماعي معين (فعلى سبيل المثال، يؤثر توليد الغبار بشكل مباشر على جودة الهواء).
- غير مباشر: ينطبق على الآثار التي قد تقتصر بتأثير معين على عد بيئي واجتماعي معين أو تليه (فعلى سبيل المثال، يمكن أن تؤثر مستويات الغبار العالية على الصحة والسلامة المهنية).

المدة (كم يدوم العامل المؤثر أو أثره):

- قصيرة المدى: تنطبق على الآثار التي ستختفي آثارها على البيئة خلال فترة تبلغ سنة ، أو بمجرد اكتمال أعمال البناء.
- متوسطة المدى: تنطبق على الآثار التي ستختفي آثارها على البيئة خلال فترة تبلغ 5 سنوات.
- طويلة المدى: تنطبق على الآثار التي ستختفي آثارها على البيئة خلال فترة تزيد عن خمس سنوات بل البناء.

قابلية انعكاس الأثر

- قابل للانعكاس: ينطبق على الآثار التي ستقل أهميتها وتختفي بمرور الوقت (سواء طبيعية أو صناعية) ، بمجرد توقف النشاط المؤثر.
- غير قابل للانعكاس: ينطبق على الآثار التي لن تقل أهميتها أو تختفي بمرور الوقت (بما في ذلك طبيعية أو صناعية) ، بمجرد توقف النشاط المؤثر.

3.5.4 تقييم أهمية الآثار

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

جدول رقم 12 تحديد الأهمية

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

رغم أن هذا الجدول يوفر إطاراً لتحديد الأهمية، ويتيح المقارنة عبر أبعاد البيئة والسلامة، إلا أنه يجب استخدام درجة من التقدير المهني وبعض العوامل الخاصة بالأبعاد يجب مراعاتها عند اتخاذ قرار بشأن الأهمية. وفيما ما يلي إرشادات إضافية بشأن درجات الأهمية المستخدمة في هذا التقييم للأثر البيئي والاجتماعي. ملاحظة: يتم تعريف الآثار الإيجابية، ولكن لا يتم تقييم أهميتها.

- **أهمية كبرى:** تتطلب دراسة شاملة بشأن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وقد قام خبراء استشاريون بدراسة هذه الآثار دراسة واسعة النطاق في مجالات الآثار المحددة لتصميم إجراءات التخفيف وإدارة البيئة اللازمة. وعلاوة على ذلك، فقد تم إجراء دراسات وتقييمات معينة لبعض المشاكل الرئيسية التي تم تحديدها.
- **أهمية معتدلة:** تتطلب دراسة معقولة بشأن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وقد قام خبراء بدراسة هذه الآثار في مجالات الآثار المحددة لتصميم إجراءات التخفيف وإدارة البيئة اللازمة.
- **أهمية ضئيلة:** يجب سردها ومعالجتها بطريقة ما، ولكنها لا تتطلب تقييماً تفصيلياً فيما يتعلق بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
- **لا أهمية لها:** من أجل الاستكمال، يتم تصنيف الآثار التي تم تضمينها في التقييم وتم تحديد أنها غير مهمة رسمياً على أنها "غير ذات أهمية".

3.5.5 تدابير الإدارة

بناءً على تقييم الآثار الذي تم إجراؤه، يتم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة لكل أثر وذلك بهدف معالجته. وتشمل تدابير الإدارة ما يلي:

- **اشتراطات رقابية:** هي، بوجه عام، اشتراطات رقابية تم تحديدها ويجب أخذها في الاعتبار في مرحلة لاحقة.
- **دراسات إضافية:** بالنسبة لبعض المستقبلات البيئية والاجتماعية، يجب إجراء دراسات إضافية في مرحلة لاحقة. وقد تم تسليط الضوء على هذه الدراسات ونطاقها والتوقيت وما إلى ذلك في حال الاقتضاء.
- **إجراءات التخفيف:** من الخطوات الحيوية في عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية تحديد التدابير التي يمكن اتخاذها لضمان تخفيف الآثار أو خفضها إلى مستويات مقبولة. وسيأخذ تقييم الآثار البيئية والاجتماعية أولاً في الاعتبار أهمية أي آثار سببها المشروع ثم يقوم بتعيين خيارات للتخفيف من خلال تطبيق التسلسل الهرمي التالي:

- تجنب الآثار أو "تصميمها" متى أمكن ذلك

- النظر في البدائل أو التعديلات على التصميم لتقليل الآثار قدر الإمكان

- تطبيق تدابير لتقليل وإدارة الأثر الواقع على المستقبل.

- كحل أخير، تحديد التعويض العادل والعلاج وتعويض الآثار لمعالجة أي آثار متبقية محتملة كبيرة.

ومن الممكن تخفيف بعض الآثار السلبية بسهولة، بينما لا يمكن تخفيف البعض الآخر أو يصعب تكلفته.. وقد وُصفت الآثار المحتملة المختلفة في هذا التقييم للآثار البيئية والاجتماعية، إلى جانب توفير "تدابير تخفيف ممكنة" يمكن تنفيذها.

- **التوصيات:** بالنسبة للآثار الإيجابية، ليس من الممكن تحديد تدابير تخفيف، ولكن تم تحديد التوصيات التي تهدف إلى تعزيز التأثير

الإيجابي.

3.5.6 تقييم الأهمية المتبقية

إذا كانت هناك تدابير تخفيف، فمن الضروري بعد ذلك إجراء تقييم لما تبقى من أهمية ("الأهمية المتبقية") بعد أخذ أعمال التخفيف في الاعتبار. ويتم حينئذ إعادة تقييم تأثيرات المشروع مع الأخذ في الاعتبار تأثير تدابير التخفيف المقترحة لتحديد أهمية الآثار المتبقية. وتناقش الآثار المتبقية لكل موضوع بيئي واجتماعي في فصول تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، ويتم تحديد أهميتها وتلخيصها في جدول تقييم الآثار في "البند 8-13".

3.6 تقييم الآثار التراكمية

بالنسبة لكل أثر تم تقييمه، يبحث تقييم الآثار البيئية والاجتماعية الآثار التراكمية التي يمكن أن تتجم عن الآثار التراكمية لتطورات أخرى قائمة و / أو مخطط لها ومعروفة في المنطقة، وذلك بناءً على المعلومات المتاحة حاليًا حول أعمال التطوير القائمة / المخططة. يتم عرض تقييم الآثار التراكمية في "البند رقم 9".

3.7 إعداد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

استنادًا إلى نتائج تقييم التأثير، ووضع إجراءات الإدارة، ووضع خطة الرصد، تم تجميع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية في جدول واحد يوضح بالتفصيل كل ما ذكر أعلاه. وستكون خطة الإدارة البيئية والاجتماعية وثيقة رئيسية وستدرج المتطلبات البيئية / الاجتماعية وتفصل الإجراءات اللازمة للتعامل مع المشكلات البيئية / الاجتماعية المهمة المرتبطة بأنشطة المشروع المقترحة. وقد أعدت خطة الإدارة البيئية والاجتماعية خصيصًا لتوفر المرونة في طبيعة وموقع العمليات بالضبط، مع ضمان تحديد جميع التأثيرات المحتملة والتخفيف منها ومراقبتها بشكل صحيح خلال المراحل اللاحقة من المشروع. ويمكن استخدام هذه خطة الإدارة البيئية والاجتماعية كوثيقة مستقلة خلال مراحل المشروع المختلفة من قبل المطور، ومقاولي الهندسة والتوريد والبناء والهيئة المصرية للشئون البيئية والأطراف المسؤولة الأخرى.

4 التشاور مع أصحاب المصلحة ومشاركتها

يناقش هذا الفصل بالتفصيل مشاورات أصحاب المصلحة وخطط الاشتراك التي نُفذت باعتبارها جزء 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.

4.1 مقدمة

تُعد مشاركة أصحاب المصلحة جزء لا يتجزأ من الممارسة الجيدة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتمثل مطلباً قانونياً لإطار العمل القانوني الخاص بتقييم الأثر البيئي الوطني في مصر بموجب الممارسة الدولية الجيدة، على أن تتضمن متطلبات الضمانات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية/ البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية/البنك الأفريقي للتنمية. يلتزم المطور بمدخل فني و/أو ثقافي مناسب ل مشاورات ومشاركة جميع أصحاب المصلحة المتأثرين بالمشروع سواءً على نحو مباشر أو غير مباشر. كما يعتمد برنامج مشاورات المشروع على المشاورات والمشاركة المعروفة تماشياً مع متطلبات الممارسة الدولية الجيدة مع الأشخاص المتأثرين، ويُصمم ليكون عادلاً وشاملاً. لقد كانت أنشطة المشاورات عملية مستمرة منذ بدء دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في أبريل 2023.

أصحاب المصلحة هم الأشخاص أو المجموعات المتأثرة بالمشروع على نحو مباشر أو غير مباشر، أو هؤلاء الأشخاص الذين قد يكون لهم مصالح في المشروع و/أو القدرة على التأثير في نتيجته إما بالإيجاب أو السلب.

قد يشمل أصحاب المصلحة الآتي: 1- المجتمعات أو الأشخاص المحليين وممثليهم الرسميين وغير الرسميين، و2- السلطات الحكومية الوطنية أو المحلية والسياسيين والزعماء الدينيين ومنظمات المجتمع المدني والمجموعات 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 التطوير أو المشروع، بما يسمح لهم بالتعبير عن آرائهم وتوضيح تصوراتهم حول ذلك.

4.2 الأهداف

يُكمن هدف مشاورات أصحاب المصلحة في ضمان حدوث مدخل المشاركة الذي يوثق بدوره مخاوف جميع مجموعات أصحاب المصلحة، ويضمن مراعاة هذه المخاوف والتعامل معها ودمجها في عملية صنع القرار الخاصة بعملية التطوير. وتحتاج عملية استشارة أصحاب المصلحة أن تكون عملية اتصال ثنائية لا تنقل المعلومات فقط إلى أصحاب المصلحة بل أيضاً تحصل على معلومات فعلية منهم. يتوجب إجراء 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. إضافة 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

4.3.1 متطلبات التشريعات المصرية

تتعلق مشاركة أصحاب المصلحة وإشراكهم بموجب المتطلبات المصرية بدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي على النحو الوارد بقانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 وتعديلاته بالقانون رقم 9 لسنة 2009. وفي ضوء آخر لائحة تنفيذية محدثة والقرار الوزاري رقم 26 لسنة 2016، يعمل نظام تقييم الأثر البيئي والاجتماعي على تصنيف المشروع إلى أربعة فئات على أساس مستويات مختلفة من متطلبات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وذلك وفق درجة خطورة الآثار الممكنة وموقع الإنشاء ومدى قربته من المجمعات السكنية.

وعلى وجه التحديد، مشاريع تطوير مزارع الرياح تصنف على أنها ضمن "الفئة ج" (المشاريع التي تقتضي دراسة شاملة لعملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي) وتقتضي إجراء مشاورات على مرحلتين كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي: (1) مرحلة تحديد النطاق البيئي والاجتماعي التي تقتضي إجراء مشاورات محددة الهدف؛ (2) مرحلة الإفصاح والتي تقتضي إجراء جلسات الإفصاح العام لنتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

يتعين أن يشمل تحديد النطاق مشاورات أصحاب المصلحة المستهدفين مع أصحاب المصلحة الرئيسيين حسبما يكون ذلك وثيق الصلة بالمشروع. كما تشمل استشارات الإفصاح العام الكيانات الآتية:

- ممثلو جهاز شؤون 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.

تحدد منهجية توجيهات جهاز شئون البيئة البنود التالية التي تغطي التوجيهات الخاصة بإجراء المشاورات العامة باعتبارها جزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وهي كالآتي:

• الفقرة 1-3-4-6 نطاق المشاورات العامة

• الفقرة 2-3-4-6 منهجية المشاورات العامة

• الفقرة 3-3-4-6 توثيق نتائج المشاورات

• الفقرة 7 متطلبات الإفصاح العام ونطاقه.

4.3.2 متطلبات التمويل

تلبى أنشطة مشاركة أصحاب المصلحة المنفذة باعتبارها جزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي متطلبات أفضل الممارسات الدولية لتتضمن المتطلبات البيئية والاجتماعية ذات الصلة الخاصة بالمؤسسات المالية الدولية، وهي كالآتي:

• تشمل متطلبات أداء البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية ما يلي:

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

• مؤسسة التمويل الدولية:

- تشمل معايير الأداء (2012) 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.

- تشمل إرشادات البيئة والصحة والسلامة ما يلي: الإرشادات الخاصة بالبيئة والصحة والسلامة العامة (2007) والإرشادات الخاصة بالبيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح (2015) والإرشادات الخاصة بالبيئة والصحة والسلامة لنقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها (2007).

• متطلب الأداء رقم 10 الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية: "الإفصاح عن المعلومات ومشاركة أصحاب المصلحة"، يتناول مشاركة أصحاب المصلحة ويوضح المتطلبات التالية:

- ضمان مشاركة أصحاب المصلحة بصورة مناسبة بالقضايا البيئية والاجتماعية التي من المحتمل أن تؤثر عليهم من خلال عملية الإفصاح عن المعلومات والمشاورات الفاعلة.

- الاحتفاظ بعلاقة بناءة مع أصحاب المصلحة على أساس مستمر من خلال المشاركة الفاعلة خلال تنفيذ المشروع.

- تُعد عملية مشاركة أصحاب المصلحة عملية مستمرة حيث تتضمن: تحديد وتحليل أصحاب المصلحة والإفصاح عن المعلومات والمشاورات الفاعلة وإعداد التقارير المستمر على النطاق الخارجي للمجتمعات المتأثرة.

- يجب إعداد خطة مشاركة أصحاب المصلحة الموضوعية لمخاطر المشروع وآثاره ومرحلة التطوير وتنفيذها وتصميمها خصيصًا بما يتناسب مع خصائص المجتمعات المتأثرة ومصلحتها.

- ستحصل المجتمعات المتأثرة على إمكانية 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 لمجتمعات، إضافة إلى تدابير التخفيف ذات الصلة و(4) عملية إشراك أصحاب المصلحة المتصورة و(5) آلية التظلم.

- عندما تكون المجتمعات المتأثرة عرضة للمخاطر المحددة والآثار السلبية للمشروع، ستُنفذ عملية مشاورات على نحو يوفر للمجتمعات المتأثرة الفرص للتعبير عن آرائهم بشأن مخاطر المشروع وآثاره وتدابير التخفيف، ويسمح للعميل بمراعاة هذه الأمور والاستجابة لها.

- يتعين أن يتناسب حد المشاركة ودرجته مع مخاطر المشروع وآثاره السلبية والمخاوف المطروحة من المجتمعات المتأثرة.

- ستُصمم عملية المشاورات خصيصًا حسب تفضيلات اللغة الخاصة بالمجتمعات المتأثرة، وعملية صنع القرار الخاصة بهم واحتياجات المجموعات المحرومة أو المعرضة للخطر.

- بالنسبة للمشروعات ذات الآثار السلبية المهمة، سيجري العميل عملية مشاورات ومشاركة معروفة.

- ستُعد آلية تظلم لاستقبال القرارات الخاصة بمخاوف المجتمعات المتأثرة وتظلماتهم وتسهيلها فيما يتعلق بالأداء البيئي والاجتماعي الخاص بالعمل.

علاوة على ذلك، يحدد معيار أداء رقم 1 لمؤسسة التمويل الدولية "تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها" متطلبات مماثلة لمتطلبات البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية المذكورة أعلاه.

4.3.3 تحديد أصحاب المصلحة وتحليلهم

يتمثل الغرض من تحديد أصحاب المصلحة في 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 وفقاً لمنطقة آثار المشروع. وفي هذا المدخل، ومن خلال وضع خريطة لمنطقة الآثار الاجتماعية، يُحدد أصحاب المصلحة بمنطقة التأثير.

كنتيجة لوضع خريطة أصحاب المصلحة، يُصنف أصحاب المصلحة بالمشروع إلى الفئات الرئيسية التالية:

- 1- الأفراد والمجموعات المتأثرة بالمشروع بشكل مباشر أو غير مباشر (مثل المجتمعات المحلية).
 - 2- الأفراد والمجموعات التي قد تشارك في تنفيذ المشروع (مثل المستثمرين والمقرضين).
 - 3- قد يتمتع الأفراد والمجموعات التي لا تتأثر بتطوير المشروع في حد ذاته بإمكانية التأثير على تنفيذ المشروع واتخاذ القرارات بشأنه (مثل الوزارات والجهات التنظيمية).
- وقد تم تحديد مجموعات أصحاب المصلحة الرئيسيين بالجدول رقم 6 أدناه. ويمكن تحديث هذه القائمة وتعديلها خلال تطوير المشروع ونتيجة تعاون جميع الأطراف.

المجموعات المعرضة للخطر

تشمل قائمة أصحاب المصلحة المعرضة للخطر وتعرف بأنها المجموعات التي من المتوقع أن تتأثر بشكل متفاوت بآثار المشروع بسبب عرقهم أو لثقتهم أو لغتهم أو ديانتهم أو رأيهم السياسي أو أصلهم المحلي أو الاجتماعي أو نوعهم أو أصلهم العرقي أو ثقافتهم أو عجزهم البدني أو العقلي وغيرها. وتعد المجموعات المعرضة للخطر محددة السياق وتستند إلى مجموعة من المسائل التي يتعين تفهمها مثل موقع المشروع والسياق الاجتماعي والاقتصادي والتاريخي والجغرافي بالإضافة إلى طبيعة التطوير ونوع الآثار المتوقعة.

تم تحديد المجموعات المعرضة للخطر ضمن هذا السياق لتشمل ما يلي:

- المجموعات النسائية بالمجتمع المحلي: قد تحد المعايير الثقافية بمصر وداخل المجتمعات المحلية، على وجه الخصوص، مشاركتهم في صناعة القرار بشكل عام بالإضافة إلى إمكانية حصولهم على فرص عمل على عكس نظرائهم من الرجال. وعلى الرغم من ذلك، تسري هذه المعايير الثقافية داخل المجتمعات المحلية، غير أن المرأة البدوية بالأخص تعد أكثر عرضة للخطر عن المرأة في صعيد مصر.
 - مجموعات المعاقين: تعد هذه المجموعات معرضة للخطر بشكل أساسي بسبب إعاقتهن البدنية التي تمنع إمكانية حصولهم على المعلومات الخاصة بالمشروع والتي تحد من مشاركتهم في صناعة القرار بشكل عام بالإضافة إلى إمكانية حصولهم على فرص عمل على عكس نظرائهم من الأشخاص الأصحاء.
 - مجموعات كبار السن: تعد هذه المجموعات معرضة للخطر بشكل أساسي بسبب قيود السن التي تمنع إمكانية حصولهم على المعلومات الخاصة بالمشروع والتي تحد من مشاركتهم في صناعة القرار بشكل عام.
- وبالنظر إلى طبيعة وموقع المشروع، لا توجد أي مجموعات إضافية معرضة للخطر والتي قد تقتضي اهتمام خاص خلال عملية إجراء المشاورات.

جدول رقم 13 تحديد أصحاب المصلحة

مستوى أصحاب المصلحة/ مشاركتهم في المشروع
أصحاب المصلحة الذين قد يتأثرون بالمشروع على نحو مباشر أو غير مباشر
أهالي القرى القريبة من المشروع والتي تشمل مدينة رأس غارب والذين يخضعون إداريًا لمحافظة البحر الأحمر ومدينة (منطقة) رأس غارب. وفي ضوء ما سبق، يشمل ذلك المجموعات التالية الموجودة بالمجتمعات المحلية بالتحديد: ■ أفراد المجتمع: يكون لأفراد المجتمع المحلي حقًا مكتسبًا في المشروع لأن بإمكانهم الحصول على فرصة وظيفية. بالإضافة إلى ذلك، سيتأثر أفراد المجتمع المحلي بالآثار السلبية (على سبيل المثال تدفق العمالة والضيواء ووميض الظل). وقد تم مناقشة هذه الآثار وتحديدًا بتقييم الآثار البيئية والاجتماعية.

قادة المجتمع: هم أعضاء نشطين اجتماعياً ورؤساء صوريين لأفراد المجتمع المحلي وقد يتقلدون مناصب حكومية من عدمه. قادة المجتمع المنخرطين في هذا المشروع هم رؤساء المجتمعات المتأثرة
■ مجتمع الأعمال (المقاولين من الباطن المحليين): يكون لهذه المجموعات مصلحة مكتسبة بالمشروع ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى فرص الشراء المحتملة مثل أعمال التعاقد من الباطن (على سبيل المثال الأعمال المدنية وتوفير الطعام ووسائل الراحة وغيرها)
تتمتع المجموعات النسائية داخل المجتمعات المحلية بمصلحة مكتسبة بالمشروع بسبب احتمالية الحصول على فرص عمل. علاوة على ذلك، قد تتأثر هذه المجموعات بالآثار السلبية الأخرى (مثل تدفق العمالة والعنف والتحرش القائم على النوع وغيرها). وقد تم مناقشة هذه الآثار وتحديدتها بتقييم الآثار البيئية والاجتماعية.
مجموعات البدو: بصفة عامة، تشمل المجموعة البدوية الرئيسية الموجودة بالمنطقة الطابانة والحمادين والخشمان. وعلى الرغم من ذلك، استقر الكثير من أفراد الطابانة والحمادين في المدن الرئيسية بشكل دائم مثل رأس غارب والزعرانة. وتطبق هذه المجموعات البدوية نوع من الملكية العرفية بأراضي منطقة المشروع والتي تسمى "العقود العرفية" و"نظام الغفرة"
أصحاب المصلحة الذين قد يشاركون في تنفيذ المشروع
المستثمر/ المقرض: عبارة عن الجهات التي تقدم التمويل اللازم لتطوير المشروع. وبالأخص، يهتمون بضمان تطوير المشروع وتنفيذه وفق المتطلبات والمعايير البيئية والاجتماعية بجانب مراقبة مدى امتثال المشروع لهذه المتطلبات.
العمال: ويشمل ذلك جميع عمال المشروع من بينهم على سبيل المثال لا الحصر عمال فريق المطور وعمال مقاول أعمال الهندسة والشراء والإنشاء ومشغل المشروع وأي مقاول من الباطن موجود بالمشروع.
أصحاب المصلحة الذين من الممكن أن يكون لهم تأثير ويشاركوا في عملية اتخاذ القرار بشأن تنفيذ المشروع و/ أو قد لهم مصلحة بالمشروع
الحكومة المركزية
جهاز شؤون البيئة: عبارة عن جهة حكومية تنظم عملية إدارة البيئة. وبالنسبة لهذا المشروع، يشمل ذلك مراجعة واعتماد تقييم الآثار البيئية والاجتماعية وإصدار التصاريح البيئية ومراقبة تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية والامتثال لشروط الأخرى، عند الاقتضاء.
الشركة المصرية لنقل الكهرباء: عبارة عن متعهد الشراء والجهة التي وقعت اتفاقية شراء الطاقة مع المطور. ويتحملون مسؤولية تصميم وبناء وتشغيل مرافق التوصيل ذات الصلة (مثل خطوط النقل العلوية).
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة: عبارة عن نقطة اتصال لتمديد جهود إعداد تقنيات الطاقة المتجددة وتقديمها لمصر بالتنسيق مع المؤسسات المحلية المختصة. علاوة على ذلك، تتحمل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة تخصيص الأرض اللازمة لتطوير المشروع.
وزارة العمل: عبارة عن جهة حكومية رسمية تتحمل مسؤولية إعداد سياسات وتشريعات العمل بالإضافة إلى ضمان حماية حقوق العمال وظروف العمل. وتتمتع بمصلحة راسخة من خلال ضمان الحفاظ على حقوق العمال وظروف العمل المناسبة للمشروع وفق القوانين واللوائح المصرية.
وزارة الطيران المدني: عبارة عن جهة حكومية رسمية تتحمل مسؤولية إدارة الطيران المدني بمصر بجانب إصدار تصاريح المشروعات التي تنطوي على متطلبات ارتفاع محددة.
هيئة عمليات القوات المسلحة: عبارة عن جهة حكومية رسمية تتحمل مسؤولية إدارة الطيران الحربي بمصر بجانب إصدار تصاريح المشروعات التي تنطوي على متطلبات ارتفاع محددة.
وزارة السياحة والآثار: تتحمل الوزارة مسؤولية الحفاظ على تراث وتاريخ مصر وحمايته وتتبع لها جميع مكاتب التفتيش بالمحافظات.
وزارة الداخلية: تكون وزارة الداخلية مسؤولة عن الأمن الوطني والمحلي فضلاً عن الموافقة على خطط مكافحة الحرائق والاستجابة في حالات الطوارئ للمنشآت/ المشروعات.

الشركة العامة للبترول: عبارة عن شركة وطنية مملوكة للدولة تعمل في التنقيب عن الهيدروكربونات وإنتاجها وتنميتها، وتحمل مسؤولية إدارة أنشطة التنقيب عن البترول والغاز وإنتاجهما نيابة عن الدولة. كما أنها واحدة من الشركات التابعة لوزارة البترول. وتتمتع بحق امتياز للتنقيب عن البترول في بعض أجزاء منطقة المشروع والمناطق المجاورة وتمثل نشاط الاستثمار الأساسي في منطقة المشروع.	
الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات: يتحمل مسؤولية التنظيم والإدارة الشاملة لقطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية بمصر بما في ذلك التفاعل مع شركات الاتصالات وعناصر البنية التحتية التابعة لها مثل أبراج البث. وإذا كان من الممكن أن ينطوي المشروع على أي آثار بالنسبة لعناصر البنية التحتية، فإنه يتعين الحصول على الموافقات اللازمة.	
شركات الاتصالات السلكية واللاسلكية: تمتلك وتقوم بتشغيل البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية بالمنطقة. ويشمل ذلك بصورة رئيسية شركة أورنج واتصالات وفودافون. وإذا كان من الممكن أن ينطوي المشروع على أي آثار بالنسبة لعناصر البنية التحتية، فإنه يتعين الحصول على الموافقات اللازمة.	
اتحاد الإذاعة والتلفزيون: تتحمل مسؤولية التنظيم والإدارة الشاملة لقطاع الإذاعة والتلفزيون في مصر بما في ذلك عناصر البنية التحتية. وإذا كان من الممكن أن ينطوي المشروع على أي آثار بالنسبة لعناصر البنية التحتية، فإنه يتعين الحصول على الموافقات اللازمة.	
الجهات الحكومية المحلية	
محافظة البحر الأحمر: يتمثل الدور الأساسي للمحافظة في دعم المشروع عن طريق تقديم التصاريح المختلفة اللازمة. وفيما يلي الإدارات الرئيسية بالمحافظة التي تتعلق بالمشروع: - إدارة البيئة: تتحمل مسؤولية مراقبة الامتثال للمتطلبات البيئية بجانب جهاز شؤون البيئة؛ - مكتب العمل: يتحمل مسؤولية الإدارة الشاملة للقوى العاملة بمحافظة البحر الأحمر ويراقب عملية التوظيف بمشاريع التطوير داخل المحافظة ورصد تظلمات العمالة وغيرها. - إدارة الطرق: تتحمل مسؤولية تقديم الخدمات وتطوير الطرق الخارجية بالمحافظة وإصدار التراخيص لأي من أعمال الإنشاء بالطرق الخارجية. - إدارة الصحة العامة: توفير الخدمات والمرافق الصحية بالمناطق المحلية وضمان صحة وسلامة المجتمع المحلي بالكامل.	
المجلس المحلي لمدينة رأس غارب: يكمن دوره الرئيسي في دعم المشروع بجميع الأوجه على النحو المطلوب من خلال توفير التصاريح اللازمة. علاوة على ذلك، يتحمل المجلس مسؤولية الإشراف والمتابعة فيما يتعلق بمراقبة مدى الامتثال للمتطلبات البيئية بجانب متطلبات جهاز شؤون البيئة ومحافظة البحر الأحمر ويتحمل مسؤولية إدارة النفايات الصلبة والتخلص منها بالمنطقة المخصصة لذلك.	
مديرية التضامن الاجتماعي بمدينة رأس غارب: عبارة عن جهة حكومية رسمية تتولى مهام الإدارة الشاملة والتنظيم والتسجيل لهيئات المجتمع المحلي والمؤسسات والمنظمات غير الحكومية. كما تتمتع بمصلحة راسخة تتمثل في الحصول على تحديثات بشأن فرص التوظيف والشراء التي يوفرها المطور بالإضافة إلى جميع برامج المسؤولية الاجتماعية.	
شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر: عبارة عن جهة رسمية تتحمل مسؤولية إدارة مياه الشرب والصرف الصحي بالمحافظة. كما تتحمل هذه الجهة مسؤولية توفير متطلبات المشروع من المياه بالإضافة إلى التخلص من مياه الصرف الصحي.	
مكاتب مفتشي الآثار بمحافظة البحر الأحمر: عبارة عن جهة حكومية رسمية تمثل وزارة السياحة والآثار بمحافظة البحر الأحمر. كما تتحمل مسؤولية حماية وإدارة الآثار وموارد التراث الثقافي بالمنطقة بالإضافة إلى تنفيذ الإجراءات الخاصة بإيجاد الفرص بمشاريع التنمية.	
المنظمات غير الحكومية والمنظمات الأخرى	
المنظمات غير الحكومية عبارة عن مؤسسات يكون لها مصلحة مباشرة في المشروع، والتي قد يكون لديها بيانات أو رؤى مفيدة في القضايا المحلية ذات الصلة بالمشروع. يمكن أن تؤثر هذه المنظمات في آراء الآخرين فيما يتعلق بالمشروع، على الصعيد الوطني والدولي. وبصفة عامة، تكون المنظمات غير الحكومية مسؤولة عن مشاركة المعلومات مع المجتمع. وفيما يلي ملخص بالمنظمات غير الحكومية الرئيسية بالمنطقة:	
المنظمات غير الحكومية والمنظمات المجتمعية	نطاق العمل
عربان الصحراء	التنمية الاجتماعية

جمعية المحافظة على البيئة بالبحر الأحمر "هيكا"	حماية البيئة
السياحة البيئية في محافظة البحر الأحمر	الخدمات الاجتماعية والثقافية
الحماية البيئية في البحر الأحمر	حماية البيئة
رابطة أبناء العباددة في رأس غارب	التنمية المجتمعية
جمعية رسالة	الخدمات الاجتماعية والعائلية
جمعية الفردوس	الخدمات الاجتماعية والعائلية
الهلال الأحمر المصري	التنمية المجتمعية
المجلس القومي للمرأة بالبحر الأحمر	التنمية الاجتماعية

الجمعية المصرية لحماية الطبيعة: تعتبر واحدة من أهم المنظمات غير الحكومية بمصر التي تشارك في حماية التنوع البيولوجي والحفاظ عليه. كما تعد الجمعية المصرية لحماية الطبيعة الشريك المصري لجمعية الطيور العالمية. كما تتمتع بمصلحة راسخة تتعلق بآثار المشروع على التنوع البيولوجي بشكل عام وثروة الطيور بشكل خاص بالإضافة إلى برامج التخفيف والمراقبة الرئيسية المقرر تنفيذها.

مزودي التعليم (بالأخص معاهد التدريب الفني/ المهني): تقدم المعرفة والمهارات المطلوبة للعديد من الوظائف بما في ذلك الطاقة المتجددة والطاقة الشمسية والتي يتم تقديمها من خلال عمليات التعلم الرسمية وغير الرسمية. ويمكن مراجعة مناهج التعلم بالتعليم قبل الجامعي وبعد التخرج والتعليم والتدريب الفني والمهني بما يتوافق مع متطلبات السوق والعمل.

وسائل الإعلام (الصحف والتلفاز والإنترنت): يمكن أن تنشر عن بعض المعلومات والتحديثات بشأن المشروع.

المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: يتحمل مسؤولية إدارة بعض أوجه عملية التطوير بشكل شامل بالأصالة عن المطور. ويشمل ذلك بشكل خاص الإدارة الشاملة لعملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية مع الاستشاري.

4.4 مشاوره أصحاب المصلحة ومشاركتهم خلال إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

4.4.1 المشاورات محددة الهدف

وبجانب عملية تحديد النطاق بالمشروع، تم إجراء مشاورات محددة الهدف مع أصحاب المصلحة الرئيسيين المرتبطين بالمشروع بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر ما يلي: (1) الجهات الحكومية المركزية؛ (2) الجهات الحكومية المحلية؛ (3) المنظمات غير الحكومية الرئيسية؛ (4) ممثلي المجتمع المحلي؛ (5) وغيرهم.

وتتمثل أهداف هذه المشاورات فيما يلي:

- تقديم المشروع (الأسباب المنطقية والأهداف والموقع والمكونات الرئيسية وغيرها).
- توضيح ومناقشة المنهجية الشاملة لدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.
- توضيح ومناقشة الآثار الرئيسية المتوقعة حسب أهميتها.
- تحديد المتطلبات الإضافية أو الشواغل الرئيسية التي يتعين مراعاتها بالنسبة لدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.

وطوال المشاورات، تم إعداد مستند (باللغة العربية) وتوزيعه على مجموعات أصحاب المصلحة بجانب المعلومات الرئيسية التي تشمل على سبيل المثال لا الحصر الأسباب المنطقية للمشروع وموقع المشروع وإعداده والمكونات الرئيسية وأنشطة المشروع وغيرها على حسب الاقتضاء.

يوضح الجدول أدناه تحليل مكثف لفئات أصحاب المصلحة المشاركة.

جدول رقم 14 ملخص أنشطة المشاورات التي تم إجراؤها بمنطقة المشروع

أصحاب المصلحة		العدد
		ذكور
		إناث
وزارة السياحة والآثار		2

		معهد الآثار والتراث بالبحر الأحمر
-	1	الجمعية المصرية لحماية الطبيعة
-	1	جهاز شؤون البيئة
4	-	الشركة المصرية لنقل الكهرباء
-	1	جهاز شؤون البيئة- فرع البحر الأحمر
-	1	إدارة ممتلكات الدولة بمحافظة البحر الأحمر
-	1	مجلس مدينة رأس غارب
-	5	الوحدة المحلية بقرية وادي دارا
-	1	شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر
1	-	إدارة التخطيط والمشروعات بمحافظة البحر الأحمر
-	1	الشركة العامة للبتروك
1	-	الإدارة العامة للمياه الجوفية بالبحر الأحمر
-	2	اتصالات مصر
-	4	شركة أورنج
-	4	وحدة الإذاعة والتليفزيون برأس غارب ومحافظة البحر الأحمر
-	12	العائلات البدوية برأس غارب
6	32	الإجمالي

نتائج المشاورات

يوضح الجدول أدناه ملخص نتائج مشاورات أصحاب المصلحة التي تم إجراؤها.

جدول رقم 15 نتائج مشاورات أصحاب المصلحة

م	الجهة	النتائج
1	وزارة السياحة والآثار ومعهد الآثار والتراث بالبحر الأحمر	الحضور: - رئيس قطاع الآثار المصرية - مدير آثار البحر الأحمر النقاط الرئيسية: - تقع أقرب المواقع الأثرية والتراثية المعروفة بمدينة القصير على بعد 232 كم من موقع المشروع بجبل الزيت و284 كم من موقع المشروع بخليج السويس. - يتعين وضع الإجراءات المناسبة قبل إجراء أعمال الإنشاء للاستجابة للاكتشافات الأثرية والثقافية المحتملة في المواقع. وبجانب الإجراءات، من المتوقع توقف أعمال الإنشاء بصفة مؤقتة لحين إخطار المجلس الأعلى للآثار وبدء الإجراءات القانونية الخاصة بتوثيق ودراسة القطع الأثرية. وعقب الحصول على تعليمات المجلس الإضافية، يمكن مواصلة أعمال الاستئناف. - تشمل الإجراءات الموصى بها ما يلي: 1- إجراء دراسات مكتبية من جانب خبراء (بما في ذلك استعراض المنشورات والخريطة التاريخية) 2- إجراء مسح أثري قبل بدء أعمال الإنشاء.
2	الجمعية المصرية لحماية الطبيعة	الحضور: - مدير الجمعية المصرية لحماية الطبيعة النقاط الرئيسية: - توجد مواقع المشروع بطريق الهجرة الحيوي وموطن السحلية المصرية. - هناك حاجة ماسة لتقديم ودمج الرؤى حول الآثار التراكمية على التنوع البيولوجي، والطيور على وجه الخصوص، لمزارع الرياح التي تم تطويرها أو المستقبلية في عمليات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

م	الجهة	النتائج
		يجري الحاضر مسح بشأن التنوع البيولوجي بإحدى المناطق القريبة التي تم تخصيصها لتطوير مزرعة الرياح. يجوز تقديم المعلومات والبيانات الواردة بهذه الوثيقة عند (نتائج المسح) توفيرها للاستخدام في تطوير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
3	جهاز شؤون البيئة	الحضور: • مدير إدارة تقييم آثار مشاريع الطاقة النقاط الرئيسية: - تعد مواقع المشروع ذات أهمية بالغة بالنسبة للتنوع البيولوجي وبالأخص الطيور المهاجرة. - شددت المناقشة على ضرورة تفهم الآثار التراكمية لمشاريع طاقة الرياح وتطويرها بالإضافة إلى البنية التحتية التي تقوم بتوصيلها بخطط النقل العلوية بخليج السويس ومناطق جبل الزيت. - الامتثال للتوجيهات الخاصة باستشارات المجتمع المحلي وأصحاب المصلحة في تطوير تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية التي وضعها جهاز شؤون البيئة.
4	الشركة المصرية لنقل الكهرباء	الحضور: • مدير عام وحدات التقييم البيئي والاجتماعي • المتخصصين في الشؤون البيئية والاجتماعية بالنسبة لمشاريع توليد الكهرباء. النقاط الرئيسية: - الامتثال للمعايير البيئية خلال الإنشاء والتشغيل. - كلما تم تمهيد طرق البنية التحتية لخطط النقل العلوية لكل محطة من المحطات في أقرب وقت ممكن، صار من السهل تحديد وحساب الآثار المحتملة بالنسبة للطيور المهاجرة. كما كانت الشركة المصرية لنقل الكهرباء بصدد الاجتماع بمسؤولي جهاز شؤون البيئة لتحديد الآثار التراكمية لإنشاء خطوط النقل العلوية بالنسبة للطيور وأعداد الطيور المهاجرة بالإضافة إلى تحديد إجراءات التخفيف لخفض هذه الآثار بالنسبة للتنوع البيولوجي بشكل عام.
5	جهاز شؤون البيئة- فرع البحر الأحمر	الحضور: • رئيس جهاز شؤون البيئة- فرع البحر الأحمر النقاط الرئيسية: - مراعاة معايير البيئة خلال جميع مراحل تنفيذ المشروع وتخفيف الآثار الضارة بالنسبة للتنوع البيولوجي والطيور المهاجرة.
6	إدارة ممتلكات الدولة بمحافظة البحر الأحمر	الحضور: • مدير إدارة ممتلكات الدولة بمحافظة البحر الأحمر النقاط الرئيسية: - الأرض المخصصة لتطوير مزرعة الرياح مملوكة للدولة. ولا يوجد أي نزاع قائم بشأن الأرض ولا أي حقوق ملكية بمنطقة المشروع. - تقتصر الأنشطة الاقتصادية السابقة بالموقع على أنشطة الشركة العامة للبترول والشركات التابعة لها. - يمكن تعزيز مشاركة المجتمعات المحلية من خلال الإعلان وتوفير فرص عمل لأفراد المجتمع المحلي خلال تنفيذ المشروع. وينصح بالتنسيق مع مجلس المدينة المختص.
7	مجلس مدينة رأس غارب	الحضور: • رئيس مجلس مدينة رأس غارب النقاط الرئيسية:

م	الجهة	النتائج
		- يدعم مجلس المدينة مشاريع طاقة الرياح والمستثمرين القادمين للمنطقة. وتعتبر مشاريع طاقة الرياح بمثابة المبادرة الاستثمارية الوحيدة بخلاف مشاريع النفط. - وفي ضوء ما ذكر أعلاه، يمكن تشجيع المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة المحليين والرئيسيين على المشاركة ودعم المبادرة في حال عرض فرص عمل للمجتمع المحلي. ويمكن إجراء إعلانات التوظيف من خلال مجلس مدينة رأس غارب ووسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بالمجلس. - كانت المسؤولية الاجتماعية للشركات التي جرى مناقشتها و/ أو تنفيذها خلال السنوات الماضية محدودة النطاق (حيث تم تصميمها لدعم مشاريع المطورين) ونادرًا ما تتناول المصالح الرئيسية للمجتمع المحلي بما في ذلك فرص التوظيف للشباب ومساعدة مجموعات المجتمع المحلي حتى يتسنى لهم تطوير وتعزيز الاستدامة.
8	شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر	الحضور: - رئيس شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر النقاط الرئيسية: - توجد مشاكل بالغة الأهمية بالنسبة لجودة المياه الجوفية (بالأخص عالية الملوحة) بالمحافظة التي تعتمد على المياه الجوفية في الري. تعد المياه غير قابلة للشرب بسبب ارتفاع نسبة الملوحة. - منطقة المشروع عبارة عن منطقة صحراوية غير مأهولة ولا تحتوي على أي بنية تحتية للمياه أو الصرف الصحي. - تعتمد مشاريع البترول والطاقة التي يتم إنشاؤها بالمنطقة على المياه التي يتم شراؤها من شاحنات المياه من مدينة رأس غارب من قبل المقاولين. - تقدم شركة مياه الشرب والصرف الصحي بمدينة رأس غارب خدمات للمساكن الحضرية وشركات النفط بالمنطقة. - يمكن أن يسهل فرع شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحر الأحمر الكائن بمدينة رأس غارب احتياجات الموقع من المياه خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل.
9	إدارة التخطيط والمشروعات بمحافظة البحر الأحمر	الحضور: - العاملين بإدارة التخطيط والمشروعات بمحافظة البحر الأحمر النقاط الرئيسية: - كان التنقيب عن الغاز من قبل الشركة العامة للبترول التطوير الأخير بالمنطقة قبل صدور القرار الرئاسي بشأن مشاريع الطاقة بعام 2016. - لم يتم إدراج موقع المشروع بأي خطط مستقبلية للإدارة لتطوير محافظة البحر الأحمر. - ولأن السيول أصبحت واحدة من المخاوف الرئيسية خلال السنوات الأخيرة، أنشأت الإدارة العامة للمياه الجوفية بالبحر الأحمر سدودًا خلال السنوات الخمس الأخيرة للتحكم في السيول. - يتعين تقديم طلب بخصوص مواقع البنية التحتية للنفط والغاز بشكل مباشر ورسمي إلى الشركة العامة للبترول.
10	الشركة العامة للبترول	الحضور: - المدير العام الميداني - وبمنطقة المشروع، لا توجد أي مواقع تنقيب تخص الشركة العامة غير أنه توجد بعض المناطق والمنشآت التي تخص الشركة بالقرب من حدود الموقع بخليج السويس (لطفاً انظر الصورة أدناه). - يتعين التنسيق مع الشركة العامة للبترول قبل إجراء أنشطة الإنشاء. ويقتضي ذلك التنسيق مع الهيئة المصرية العامة للبترول قبل البدء في أعمال الإنشاء.

صفحة | 28

م	الجهة	النتائج
		- تم إنشاء قناة صناعية بطول 12 كم بالتوازي مع طريق رأس غارب- الغردقة.
12	شركات الاتصالات؛ مصر وأورنج	الحضور: • موظف العلاقات الحكومية في اتصالات مصر • مهندس الشبكات في شركة أورنج. النقاط الرئيسية: ■ أكد مسؤولي شركات الاتصال أن منطقة المشروع تحتوي على عدد 2 برج اتصال أحدهما تابع لشركة اتصالات مصر والآخر تابع لشركة أورنج. وتقع بطول طريق رأس غارب- الشيخ فضل إلى جنوب موقع المشروع. ■ طلب المسؤولون توفير البيانات المتعلقة بالمشروع خلال مدة قوامها ستة (6) أشهر على الأقل قبل بدء أعمال الإنشاء لتجنب حدوث أي آثار محتملة على شبكة الاتصالات بما في ذلك ما يلي: - المعلومات المتعلقة بأقصى ارتفاع لطرف التوربين والشفرة. - قطر مروحة توربينات الرياح. - المسافة من التوربين وبرج الاتصال القائم. - خطط التطوير المستقبلي لمزارع الرياح. ■ تم إنشاء جميع أبراج الاتصال بالقرب من الطرق الرئيسية.
13	وحدة الإذاعة والتلفزيون برأس غارب ومحافظة البحر الأحمر	الحضور: • مسؤولي الهندسة الإذاعية • فنيين صيانة الشبكات النقاط الرئيسية: ■ تقع طرق أبراج الإذاعة والتلفزيون بالقرب من موقع المشروع حيث تمتد من الزعفرانة إلى رأس غارب وإلى الغردقة بالإضافة إلى أبراج أخرى في اتجاه طريق الشيخ فضل. ■ تكون المسافة بين كل برج 60 كم استنادًا إلى تضاريس المنطقة. ■ تستقبل أبراج الإذاعة والتلفزيون وترسل إشارات الميكروويف والموجات الإذاعية- إف إم وموجات التلفزيون وموجات التردد العالي. ■ ولتحديد آثار إنشاء مزرعة رياح بالقرب من أبراج الإذاعة والتلفزيون، يتعين التواصل مع قطاع الهندسة الإذاعية بالمقر الرئيسي لاتحاد الإذاعة والتلفزيون بالقاهرة. أرسل الاستشاري فاكس للمهندس/ أشرف حامد رئيس قطاع الهندسة الإذاعية بالهيئة الوطنية للإعلام بما في ذلك مقدمة عن المشروع وإحداثيات مواقع المشروع المقترحة ومنتظر الحصول على رد في هذا الصدد. يؤكد خطاب الرد (بالإشارة إلى المرسوم الرئاسي رقم 116 لسنة 2016، تم توضيح الأرض المخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بخليج السويس لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة وإنشاء محطات رياح) أن موقع المشروع لا يتعارض مع خدمات محطات الإذاعة والتلفزيون في رأس غارب. يرد ذكر الخطاب بالقسم رقم 7 (الشكل 55).
14	المجموعات البدوية	تم عقد اجتماعين (2) مع الممثلين الرئيسيين ورؤساء القبائل البدوية. كما استعرض الاستشاري المشروع والمواقع المقترحة لمزرعة الرياح بمناطق جبل الزيت وخليج السويس من خلال الخرائط. علاوة على ذلك، تم التأكيد على الآثار الإيجابية للمشروع بالنسبة لتوفير فرص عمل مؤقتة خلال مرحلة الإنشاء وبعض الفرص المحدودة خلال مرحلة التشغيل. وقد أشارت النتائج إلى ما يلي: ■ لا توجد مجتمعات بدوية مستقرة في موقعي المشروع. كما أن القرى البدوية الوحيدة بمنطقة صحراء رأس غارب توجد في الزعفرانة. وإضافة إلى بعض عائلات البدو الرحل من قبيلة الخشمان ممن ينتقلون بين الأودية في المنطقة الجبلية التي تبعد عن مواقع المشروع حوالي 20 كم.

م	الجهة	النتائج
		- لا ينطوي موقع المشروع أو المناطق المحيطة به على أي أنشطة رئيسية بالأرض مثل أنشطة الرعي أو الزراعة. وعلى الرغم من ذلك، تخضع المنطقة بشكل عام لنظام الغفرة الذي يقسم بين عائلتين: عائلة الطابانة وعائلة الحمادين. وتحمل عائلة الحمادين مسؤولية غفرة مواقع المشروع. - أوضح رؤساء العائلات أن الغفرة تتم وفق ترتيبات محددة مسبقاً واتفاقيات بين العائلات البدوية والتي بموجبها يتم تحديد منطقة الاختصاص لكل عائلة. تجدر الإشارة أن العائلات البدوية تحترم بشدة هذه الاتفاقيات لأنها تنظم العلاقات بينهم. وقد ذكر الشيخ عيد ممثل عائلة الحمادين أن الاتفاقية التي تحدد مناطق الاختصاص لكل عائلة من العائلات قد وقعها جميع رؤساء العائلات بالمنطقة وتم إخطار مديرية الأمن في مدينة رأس غارب بذلك لأن العائلات البدوية تتحمل بموجب هذه الاتفاقية مسؤولية أمن الأنشطة التي تحدث بالمنطقة. - أكد جميع الحضور ترحيبهم بمشاريع طاقة الرياح بالمنطقة لأنها تمثل (الاستثمارات في مشاريع طاقة الرياح وتطويرها) مصدر رزق. وقد تفهموا أن أنواع المشاريع لا تتعارض مع المناطق الكائن بها بعض العائلات البدوية (أو انتقل/ انتقل إليها) خلال السنوات الأخيرة. علاوة على ذلك، لم يلاحظ أن هذا النوع من الاستثمار يؤثر على الاستخدام الحالي للأراضي لأنه لا يتم استخدامها للرعي أو أي نشاط آخر غير التنقيب عن النفط أو مواقع محدودة لمعدات المحاجر (الكسارات).

23 شكل رقم

 المشاورات التي تمت مع مدير وحدة تقييم مشاريع الطاقة التابعة لجهاز شؤون البيئة	 المشاورات التي تمت بآثار البحر الأحمر مع رئيس قطاع الآثار المصرية
 المشاورات التي تمت مع رئيس جهاز شؤون البيئة- فرع البحر الأحمر	 المشاورات التي تمت مع مسؤولي إدارة البيئة التابعة للشركة المصرية لنقل الكهرباء



المشاورات التي تمت مع موظفي إدارة التخطيط والمشروعات بمحافظة البحر الأحمر



المشاورات التي تمت مع رئيس مجلس مدينة رأس غارب



المشاورات التي تمت مع مدير عام الحقول بالشركة العامة للبترول



المشاورات التي تمت مع المجموعات البدوية بمنطقة المشروع

شكل رقم 24 الصور التي تم اختيارها من عملية المشاورات

4.4.2 جلسات التشاور العام

• جلسة التشاور الأولى

تم عقد جلسة التشاور العامة الأولى للمشروع في مدينة رأس غارب بمحافظة البحر الأحمر (قاعة فور سيزونز) بتاريخ 24 مايو 2023.

وتشمل أهداف الجلسة ما يلي:

- تقديم المشروع لأصحاب المصلحة.

- تحديد الآثار الأساسية المتوقعة.
 - تقديم منهجية دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
 - السماح لأصحاب المصلحة المهتمين بالتعليق على نطاق العمل المُنفذ والقضايا الأساسية المحددة وأي مخاوف أخرى قد تكون لديهم.
- كانت المشاورات العامة عبارة عن جلسة مفتوحة ومتاح حضورها من جانب أي شخص على النحو الوارد بالإعلان المنشور بصحيفة الأخبار قبل أسبوعين من انعقاد الجلسة.

ومع ذلك، تم إرسال دعوات محددة لبعض مجموعات أصحاب المصلحة ممن تم تحديدهم من جانب المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة واستشاري تقييم الآثار البيئية والاجتماعية من بينهم ما يلي: المقر الرئيسي لجهاز شؤون البيئة وفرعه الإقليمي وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة المصرية لنقل الكهرباء ومحافظة البحر الأحمر (بما في ذلك مكتبها البيئي) ومجلس مدينة رأس غارب والمنظمات غير الحكومية الرئيسية/ المنظمات المجتمعية بالمنطقة (بما في ذلك المنظمات النسائية غير الحكومية/ المنظمات المجتمعية النسائية) وممثلي المجتمع المحلي ومجموعات البدو. وتم إبلاغ الحضور بعد ذلك بالتاريخ والمكان وتم تزويدهم بملخص تنفيذي للمشروع في نسخة ورقية وإلكترونية ومن خلال الفاكس.

حضر الجلسة عدد 93 مشارك.

جدول رقم 16 توزيع المشاركين

العدد	الحضور
2	جهاز شؤون البيئة
2	جهاز شؤون البيئة - البحر الأحمر
2	الشركة المصرية لنقل الكهرباء
3	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة
2	هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
1	شركة كهرباء البحر الأحمر
3	شركة رياح السويس للطاقة/ المطور
2	إدارة البيئة بمحافظة البحر الأحمر
3	مجلس مدينة رأس غارب
32	أفراد المجتمع المحلي (رأس غارب)
7	مجتمعات البدو
2	رجال الدين
4	الشباب
8	المنظمات غير الحكومية
2	المؤسسات الأكاديمية
6	مشاريع طاقة الرياح
5	الشركة العامة للبترول وشركات النفط والغاز الأخرى
1	مديرية التضامن الاجتماعي بالبحر الأحمر
2	المجلس القومي للمرأة بالبحر الأحمر
4	الاستشاري
93	الإجمالي



شكل رقم 25 إعلان جلسة التشاور الأولى المنشور في الجريدة الرسمية



شكل رقم 26 صور للحضور في جلسة التشاور الاولى

تم إدارة الجلسة من خلال الكيانات الرئيسية التالية: (1) ممثلي شركة رياح السويس للطاقة (بصفقتها المطور)؛ (2) مدير إدارة البيئة بمحافظة البحر الأحمر باعتباره ممثلًا عن محافظ البحر الأحمر؛ (3) ممثلي المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وجهاز شؤون البيئة وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة المصرية لنقل الكهرباء؛ (4) استشاري تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.

بدأت المشاورة العامة بكلمة ترحيبية لـ ممثلي جميع الأطراف المذكورة أعلاه وتم التأكيد على منح الفرصة لإجراء المناقشة بشأن آثار المشاريع وبالأخص مشاريع الطاقة التي تساعد على زيادة مشاريع الاستثمار والتطوير.

استعرض استشاري تقييم الآثار البيئية والاجتماعية تفاصيل عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية التي تبعتها مناقشة مفتوحة حيث تم منح الحضور فرص التعقيب/ إبداء الشواغل. يعرض الجدول أدناه ملخص للتعقيبات الرئيسية والردود الخاصة بها. تجدر الإشارة أن الموضوعات التي تم مناقشتها عبارة عن تساؤلات بشأن فرص العمل وبرامج المسؤولية الاجتماعية.

جدول رقم 17 النتائج الرئيسية والردود الخاصة بـ جلسة الإفصاح العام

الموضوع	التساؤلات والمخاوف	الردود
التفكيك: إنهاء الأعمال	أحد أفراد المجتمع المحلي: استفسار بشأن تبرير مدة 25 سنة لتفكيك مشروع الرياح. يوجد استفسار آخر بشأن توضيح عملية وقف تشغيل مزرعة الرياح وبالأخص سواء تم نقل المعدات والأرض للحكومة على الرغم من أن المشروع قيد التشغيل هو الإطار النموذجي لهذه المبادرات.	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: تمثل المدة البالغة خمسة وعشرون (25) عامًا الصلاحية المتوقعة للمشروع. وبالنسبة لعمر التقنيات، فإنه بعد مرور 25 عام، يتعين وجود تقنيات جديدة للحفاظ على الصلاحية. وبنهاية هذه المدة الزمنية، ستعلن الشركة المصرية لنقل الكهرباء عن مناقصة جديدة لتطوير ما يعرف باسم (المركز الإقليمي لتصدير الطاقة). جهاز شؤون البيئة: تطرح هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ممثلة في هيئة الطاقة مناقصة للمشروع لمدة 25 عام لمبادرات الطاقة الشمسية و 25 عام لطاقة الرياح. وبنهاية المشروع، يتم تفكيك المشروع أو استخدام المعدات من قبل نفس الشركة (بموجب عقد جديد) أو أي شركة أخرى. المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: تعد عملية التفكيك والصيانة من الأعمال الشائعة في مختلف المجالات بما في ذلك البناء والملكية والتشغيل. وفي المشاريع الأخرى (مثل البناء والملكية والتشغيل والنقل)، فإنه من الشائع نقل المشروع أو تسليمه.
الآثار السلبية: صحة وسلامة المجتمع	أحد رجال الدين: استفسار بشأن سلامة التعرض للموجات الكهرومغناطيسية الناجمة عن عمليات التشغيل والوسائل التي من خلالها يمكن تخفيف الآثار المحتملة	الشركة المصرية لنقل الكهرباء: لا يوجد أي دليل على أن الموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة من مشاريع توليد الطاقة لها أي تأثير سلبي على صحة الإنسان أو البيئة. المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: تنتج جميع التيارات الكهربائية موجات كهرومغناطيسية غير أن المولدات المستخدمة في مشاريع طاقة الرياح لا تصدر مستويات كبيرة. تم إعداد المشروع للحد من الآثار. كما يتم مراقبة الآثار السلبية بشكل وثيق. وفي العثور على أي آثار سلبية، يتم تعديل المشروع بجانب اتخاذ إجراءات التخفيف السارية. تجدر الإشارة أن تصميم المشروع بموجب هذا التخطيط يقلل من هذه المخاطر. وبموجب قانون إنشاء خطوط النقل العلوية، هناك منطقة عازلة على بعد 50 متر من وسط خطوط النقل العلوية. بالإضافة إلى ذلك، تحتوي جميع محطات طاقة الرياح على كابلات تخميد مما يساعد على تقليل كمية الإشعاع الكهرومغناطيسي المنبعث من التوربينات. هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة:

الموضوع	التساؤلات والمخاوف	الردود
		لا تنطوي توربينات الرياح على أي آثار سلبية بالنسبة للإنسان أو الحيوان نتيجة الموجات الكهرومغناطيسية التي يتم إنتاجها.
برامج المسؤولية المجتمعية	الإدارة التعليمية بمدينة رأس غارب: بالإشارة إلى مبادرة أخرى من مبادرات الطاقة المتجددة التي تؤثر على دعم تكاليف الكهرباء، طلب الحضور معرفة سبب عدم انتشار الدعم في كل مكان وعدم عودته بالنفع على المزيد من المجتمعات المحلية.	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: لأن القطاع الخاص هو القائم بتنفيذ المشروع وامتلاك الدولة مجلس تنظيمي للكهرباء لتحديد الدعم الذي يتم توزيعه على شرائح مستهلكي الكهرباء. ونظرًا لارتفاع أسعار البنزين والغاز، من المتوقع زيادة أسعار الكهرباء. ومع ذلك، في إطار إجراءات التخفيف التي تتخذها الدولة، يتم ضخ 42% من إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة.
	بدو البحر الأحمر: استفسار بشأن العوائد الملموسة المترتبة على تطوير مزرعة الرياح.	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: توجد خطط لتقديم تدريب للسكان المحليين بالتعاون مع المركز الإقليمي قبل إنشاء المشاريع. ومن بين المتدربين، من المقرر تشكيل فريق على أن يتحمل مسؤولية عقد مسح لتحديد عدد الطيور بالمنطقة. علاوة على ذلك، سيوجد تدريب نظري لمجموعة مختارة من البدو على تصنيف الطيور. وخلال مرحلة التنفيذ والتي ستستغرق ما يقرب من سنة ونصف إلى سنتين، سيتم تعيين هؤلاء المتدربين في أعمال تصنيف الطيور. ويمكن معالجة البطالة نظرًا لأن المشروع يهدف إلى توظيف السكان المحليين.
النتائج الإيجابية: فرص العمل	شركة طاقة الرياح (ليكيلا): استفسار آخر بخصوص فرص العمل وذلك فيما يتعلق بالفرص التي تتطلب العمالة المتخصصة وغير المتخصصة ومتطلبات التوظيف لها.	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: من المقرر أن تعمل المبادرة على مضاعفة جهود مشاريع تطوير مزرعة الرياح الأخرى في المنطقة لدعم المجتمع المحلي. تعمل المبادرة على تقديم تدريب للسكان المحليين بالتعاون مع المركز الإقليمي قبل إنشاء المشاريع. ومن المزمع أن يتحمل الفريق مسؤولية إجراء مسح لتحديد عدد الطيور بالمنطقة. ومن المقرر أن تستضيف المبادرة تدريب نظري لمجموعة مختارة من البدو حول تصنيف الطيور، على سبيل المثال. ومن المزمع أن تستغرق مرحلة التنفيذ ما يقرب من سنة ونصف إلى سنتين، وسيتم تعيين مجموعة من هؤلاء الشباب لتنفيذ هذه المهمة.
	الشركة العامة للبترول: بالإشارة إلى حجم العمالة المتوقعة للمشروع، طلب المشاركون تقديم المزيد من المعلومات للمجتمع المحلي بشأن الإعلانات والتخصصات والمهارات المطلوبة.	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: سيتم تزويد المجتمع بأعداد دقيقة بمجرد تحديد الدراسات والأرقام. محافظة البحر الأحمر: في إطار دعم عملية تطوير القوى العاملة، تتجه النية إلى بحث إنشاء فصلين دراسيين للتعليم الفني حول الطاقة النظيفة لتسهيل تنمية المهارات المحلية وقابلية التوظيف.
	أحد أفراد المجتمع المحلي: استفسار بشأن عدد الوظائف المقرر توفيرها لسكان رأس غارب حيث	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: لم يتم إنهاء دراسة هذا المشروع (أي لم يتم إنهاؤها في وقت إجراء جلسة الإفصاح العام). سيتم تنفيذ عمل جمعية مستثمري طاقة الرياح. وهذا

الموضوع	التساؤلات والمخاوف	الردود
	أعربوا عن استيائهم من أن فرص العمل ذهبت إلى موظفين خارجيين (فيما يتعلق بالتنمية المحلية، وليس مشاريع تنمية الطاقة المتجددة بشكل حصري). جمعية البحر المتوسط بمصر منظمة غير حكومية: طلب توضيح الوسائل التي من خلالها سيتم التواصل بشأن فرص العمل.	إعلان جديد، وسيتم إنشاء فرع ومكتب رئيسي للتواصل مع الجمهور والرد على الأسئلة. استشاري تقييم الآثار البيئية والاجتماعية: تعد مرحلة الإنشاء أكثر مرحلة تتسم بكثافة العمل غير أنها مرحلة مؤقتة. ومن المقرر أن تستند عملية التوظيف إلى احتياجات التوظيف الخاصة بالمشروع بالنسبة للتخصص الفني والعدد. يشمل تقييم الآثار البيئية والاجتماعية خطة شاملة لبرنامج التواصل. ومن المزمع تعيين موظف العلاقات الاجتماعية على أن يكون مقره في رأس غارب اعتباراً من بداية مرحلة الإنشاء.
	قادة المجتمع: بالإشارة إلى البروتوكول الذي تم تحريره عام 2007 بين محافظة البحر الأحمر وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتنفيذ مشروع طاقة الرياح، فقد تم الإعلان عن إنشاء مدارس فنية في رأس غارب لتعليم ومساعدة الشباب على العمل. وحتى تاريخه، وبحسب المشارك، لم يتم إنشاء أي مدارس فنية مع استمرار نقص فرص العمل.	هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة: إذا أعلنت الحكومة عن تعيينات بأي إعلان من الإعلانات، أوضحت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أنها ستلتزم بذلك. وكما ذكرنا في وقت سابق، فإن تشكيل جمعية مستثمري طاقة الرياح في البحر الأحمر يهدف إلى المساعدة في ربط الأشخاص المتقدمين بفرص العمل. المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: تتمثل التوقعات الحالية في دعم توظيف السكان المحليين حيث تم تأسيسه ودعمه بموجب المرسوم الوطني. ومن المقرر أن تكون جمعية مستثمري طاقة الرياح مصدر التواصل الرئيسي في هذا الصدد.
مخاطر الفيضانات الأولية	الإدارة العامة للمياه الجوفية بالبحر الأحمر: بحسب المشارك، نفذت الإدارة العامة للمياه الجوفية بالبحر الأحمر دراسة لمنطقة المشروع بالتعاون مع معهد بحوث الموارد المائية لإنشاء عدد من البحيرات والسدود والقنوات لتجنب مخاطر الفيضانات بالمنطقة. شدد المشارك على أهمية مراعاة مخاطر الفيضانات المحتملة في المنطقة.	المطور: قبل تركيب أي توربين من التوربينات، يتعين إجراء فحص شامل للوقوف على جميع المخاطر بما في ذلك حركة المياه السطحية. وبصفة عامة، يتم تثبيت التوربين بهياكل خرسانية لتجنب حدوث أي تآكل. يعد تغير المناخ أحد المواضيع الهامة وبالأخص آثاره بالنسبة لمشاريع الطاقة. ويتم إجراء مراجعات مكتبية وأعمال مسح ميداني من قبل فريق من المتخصصين قبل بدء أعمال الإنشاء ويتم مراعاة نتائجها في تصميم موقع المشروع.

• جلسة التشاور الثانية

تم عقد جلسة التشاور العامة الثانية للمشروع في مدينة رأس غارب بمحافظة البحر الأحمر (قاعة الملكة) بتاريخ 14 مايو 2024. وتشمل أهداف الجلسة ما يلي:

- عرض نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التي تم إعدادها للمشروع.
- عرض خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.
- السماح لأصحاب المصلحة المهتمين بالتعليق على نتائج الدراسة ومناقشة القضايا الأساسية المحددة وأي مخاوف أخرى قد تكون لديهم.

كانت المشاورات العامة عبارة عن جلسة مفتوحة ومتاح حضورها من جانب أي شخص على النحو الوارد بالإعلان المنشور بصحيفة الجمهورية قبل أسبوعين من انعقاد الجلسة.

بالإضافة لذلك، تم إرسال دعوات لبعض مجموعات أصحاب المصلحة ممن تم تحديدهم من جانب استشاري تقييم الأثر البيئي والاجتماعية والمركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، من بينهم ما يلي: جهاز شؤون البيئة وفرعه الإقليمي، وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، والشركة المصرية لنقل الكهرباء، ومحافظة البحر الأحمر، ومجلس مدينة رأس غارب، والمنظمات غير الحكومية والأحزاب النشطة، والمجلس القومي للمرأة، وممثلي المجتمع المحلي ومجموعات البدو. وتم إبلاغ الحضور بعد ذلك بموعد انعقاد الجلسة والمكان وتم تزويدهم بملخص تنفيذي للمشروع في نسخة ورقية وإلكترونية ومن خلال الفاكس.

■ توصيف المشاركين

بلغ عدد المشاركين (96 مقسمين إلى 58 ذكور و38 أناث) بخلاف ممثل الاستشاري. أديرت الجلسة بحضور:

- ممثلو (جهاز شؤون البيئة، الشركة المصرية لنقل الكهرباء، هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، مجلس مدينة رأس غارب والمطور)
- ممثلين عن الاستشاري EcoConServ (خبراء بيئيين واجتماعيين)

وكان من بين الحضور ممثل عن محافظة البحر الأحمر، والمنظمات غير الحكومية، والجهات الحكومية في رأس غارب، والأكاديميين، ومشاريع طاقة الرياح، وممثلي المجتمع المحلي.

وبين الجدول أدناه ملخصاً للجهات التي حضرت جلسة التشاور. وتم إعداد ملخص تنفيذي غير فني لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتوزيعه على الحضور.

جدول رقم 18 توزيع المشاركين

العدد	الحضور
1	جهاز شؤون البيئة
1	جهاز شؤون البيئة - البحر الأحمر
1	الشركة المصرية لنقل الكهرباء
3	المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة
2	هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
2	شركة كهرباء البحر الأحمر
5	شركة رياح السويس للطاقة/ المطور
1	إدارة البيئة بمحافظة البحر الأحمر
5	مجلس مدينة رأس غارب
38	أفراد المجتمع المحلي (رأس غارب)
10	مجتمعات البدو
1	رجال الدين
7	المنظمات غير الحكومية
2	أكاديميين
5	مشاريع طاقة الرياح
5	الشركة العامة للبترول وشركات النفط والغاز الأخرى
2	مديرية التضامن الاجتماعي بالبحر الأحمر
2	مكتب العمل بمدينة رأس غارب
3	المجلس القومي للمرأة بالبحر الأحمر
96	الإجمالي



شكل رقم 27 إعلان جلسة التشاور الأولى المنشور في الجريدة الرسمية



شكل رقم 28 صور للحضور في جلسة التشاور الاولى

تم إدارة الجلسة من خلال الكيانات الرئيسية التالية: (1) ممثلي شركة رياح السويس للطاقة (بصفتها المطور)؛ (2) ممثلي المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وجهاز شؤون البيئة وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة المصرية لنقل الكهرباء؛ (3) رئيس مجلس مدينة رأس غارب؛ (4) استشاري تقييم الآثار البيئية والاجتماعية.

بدأت المشاورة العامة بكلمة ترحيبية لـ ممثلي جميع الأطراف المذكورة أعلاه وتم التأكيد على أهمية عقد جلسات التشاور ومناقشة نتائج تقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشاريع إنتاج الطاقة التي تساعد على زيادة مشاريع الاستثمار والتطوير.

قد قدم الفريق الاستشاري لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي تفاصيل نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي، المنهجية التي اعتمدتها الدراسة، تدابير التخفيف، خطة الإدارة البيئية والاجتماعية المقترحة، بالإضافة إلى خطة إشراك أصحاب المصلحة. وتم التركيز أيضاً على التأثيرات المحتملة على هجرة الطيور والتنوع البيولوجي في منطقة المشروع.

■ نتائج مناقشات جلسة التشاور

بعد العروض التقديمية المذكورة أعلاه، جرت مناقشة مفتوحة حيث تم منح الحضور الفرصة للتعليق/ إثارة المخاوف. يعرض الجدول أدناه ملخصاً للتعليقات الرئيسية التي أثّرت أثناء الجلسة بالإضافة إلى الرد على هذه التعليقات.

جدول رقم 19 النتائج الرئيسية والردود الخاصة بجلسة الإفصاح العام

الموضوع	التساؤلات والمخاوف	الردود
توفير فرص العمل	أحد المسؤولين بالشركة العامة للبتروك أكد على ضرورة توفير فرص عمل للشباب من داخل مدينه رأس غارب عند التعاقد مع المقاولين المسؤولين عن أنشطة الانشاء، وكذلك المقاولين من الباطن بما لا يقل عن نسبة 50% من العمالة الموجودة بالموقع. ما الذي تم بشأن الموقع المخصص للتخلص من المخلفات البلدية لمدينة راس غارب القريب من موقع المشروع	ذكر الاستشاري ان مطور المشروع سيقوم بإعداد خطة للتوظيف تتضمن احتياجات المشروع من العمالة سواء عمالة (ماهرة - غير ماهرة) سيتم الاستعانة بالعمالة المحلية قدر الإمكان تبعاً لاحتياجات المشروع من التخصصات الفنية والغير فنية المختلفة. سيتم التوظيف عن طريق الجهات الرسمية وهذا يتفق مع المتطلبات الوطنية والدولية. أضاف الاستشاري أن توظيف العمالة المحلية بدأ بالفعل خلال أنشطة مراقبة الطيور التي تمت أثناء إعداد الدراسات للمشروع. أكد المسئول من هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ان موضوع الاعتماد على العمالة المحلية هو موضوع يعتبر أمن قومي وأحد جهود مشاريع تطوير مزارع الرياح في المنطقة لدعم المجتمع المحلي. أكد مهندس أمجد ممثل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بأن المشروع سيستعين بأبناء مدينة رأس غارب قدر الإمكان، أما العمالة الماهرة المتخصصة فسيتم الاستعانة بها من كل مدن محافظة البحر الأحمر او المحافظات الأخرى. كما أكد أحد المسؤولين من جانب المطور على ان موضوع توظيف العمالة المحلية هو احد الموضوعات التي تمثل أولوية للجهات القائمة على المشروع لما له من فوائد على المجتمع المحلي في غارب وكذلك على المطور من خلال وجود عمالة لا تزيد من أعباء توفير الإقامة والانتقالات الخارجية. يحتاج المشروع لقاعدة بيانات توضح محتوى المجتمع المحلي من العمالة التي قد تتناسب مع احتياجات، من الأهمية معرفة طرق التواصل بين المقاول والعمالة المحلية وسيتم الإعلان عن الوظائف بالتنسيق مع الوحدة المحلية. أضفت ممثل الشركة المصرية لنقل الكهرباء؛ عرض تجربة رائدة لإنشاء قواعد البيانات للعمالة المحلية التي تساعد على الاستفادة من العمالة المحلية على الوجه الأمثل.
	أحد المسؤولين من مكتب العمل بمدينة راس غارب من الأهمية الأخذ في الاعتبار في التوظيف والفرص المتاحة نسبة 5% من ذوي الاحتياجات الخاصة التي يجب ان تتم وفقاً للقانون	أكد أحد المسؤولين من جانب المطور على ان موضوع توظيف العمالة المحلية هو أولوية وفقاً لاحتياجات المشروع. سيتم الأخذ في الاعتبار نسبة 5% قدر الإمكان وفقاً لاحتياجات المشروع وبما يتلاءم مع طبيعة العمل في أنشطة الانشاء.

الموضوع	التساؤلات والمخاوف	الردود
مناطق التخلص من المخلفات البلدية القريبة من موقع المشروع	أحد المسؤولين بالشركة العامة للبترول ما الذي تم بشأن الموقع المخصص للتخلص من المخلفات البلدية لمدينة راس غارب القريب من موقع المشروع	أكد ممثل المطور أنه يتم حالياً التنسيق مع مجلس مدينة راس غارب لعمل مدفن صحي للتخلص من المخلفات بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة ووضع حل جزر لمشكلة المخلفات. كما أضاف ان انه يجب الالتزام بالطرق السليمة للتخلص من المخلفات للحد من هذه السلوكيات الضارة التي تجذب الطيور المهاجرة.
طرق التواصل مع القائمين على مشاريع انتاج الطاقة	أحد المواطنين من مدينة راس غارب أكد على أهمية استمرار التواصل بين المجتمع المحلي والقائمين على مشاريع انتاج الطاقة. اقترح انشاء جمعية للمستثمرين في مجال انتاج الطاقة اسوة بما تم في بنبان بأسوان. أهمية الاخذ في الاعتبار رفع كفاءة المجتمع المحلي من خلال انشاء فصول تعليمية للجوانب الفنية	أكد ممثل المطور أنه يتم حالياً التنسيق بين المطورين لأنشاء جمعية للمطورين بالمنطقة، بهدف توحيد الجهود بما يخدم المجتمع. هذه خطوة لم تنتهي منها بعد، يتم الاعداد لها في الوقت الحالي، وسيتم الإعلان عنها في الوقت المناسب. أكد ممثل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة الى ضرورة انشاء مدارس أو فصول دراسية في المدارس الثانوية لدراسة طاقة الرياح، لان مشاريع الطاقة الجديدة والمتجددة تحتاج لعمالة فنية مدربة. على ان يتم ذلك من خلال وزارة التربية والتعليم. كما يجب تفعيل دور المؤسسات والجمعيات الاهلية. تم مناقشة موضوع الفصول التعليمية في جلسة سابقة، وتم التأكيد من قبل ممثل الإدارة التعليمية ان انشاء الفصول هو قضية لا تخص المطور فقط او التمويل فقط ولكن ترتبط بتوفر العنصر البشري للعملية التعليمية من خلال الإدارة التعليمية في محافظة البحر الأحمر.
الإفصاح عن المشروع للمجتمع المحلي	أحد المواطنين من المجتمع المحلي برأس غارب ضرورة الافصاح والتعريف بالمشروع والشركة المنفذة (المطور) بين الأهالي والشباب وأطفال المدارس، مع إجراء زيارات موقعه للأطفال والشباب لمواقع مزارع الرياح لفهم المشروع فهم واقعي.	أكد ممثل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ان كل الأفكار الخاصة برفع الوعي ودعم المجتمع المحلي هي محل اعتبار وسيتم دراستها، ووضع الخطط والإجراءات الملزمة لتفعيلها وشكرا على المقترح الجيد.
الإفصاح عن الدراسات البيئية	أحد المواطنين من أفراد المجتمع المحلي أهمية نشر نتائج الدراسات البيئية لما تتضمنه من معلومات وتفاصيل هامة عن البيئة وعن المشاريع من الأهمية رفع الوعي المجتمعي بمشاريع انتاج الطاقة وكذلك هجرة الطيور.	أكد ممثل المطور أهمية الإفصاح عن الدراسات واتاحتها لكل المهتمين من خلال المواقع الالكترونية، أضاف ممثل المركز الإقليمي انه يمكن عمل كتيب خاص بالمعلومات البيئية في خليج السويس وراس غارب، يتضمن معلومات عن الطيور والنباتات والحيوانات بالمنطقة، بحيث يلائم المراحل العمرية في مراحل التعليم وخصوصا الأطفال لرفع الوعي المجتمعي.
دعم الامداد بالكهرباء للمناطق القريبة من موقع المشروع	رئيس الوحدة المحلية لقرية وادي دارا تعاني قرية وادي دارا من مشكلة عدم توفر امدادات الكهرباء التي تؤثر على الاستثمار بالمنطقة والاستقرار بها	أوضح ممثل المطور ان العقد مع الشركة المصرية لنقل الكهرباء لا يتضمن بيع الكهرباء، يقتصر فقط على انتاج الكهرباء والتوصيل على الشبكة القومية. سنحاول دراسة هذا الامر وكيف يمكن المساهمة في حل هذه المشكلة بما يحقق الفائدة على الجميع.

4.5 استشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم المستقبلية

ستشمل مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم المستقبلية العناصر الآتية والتي سيناقش كل منها على نحو أكثر تفصيلاً.

4.5.1 خطة مشاركة أصحاب المصلحة

تُعد عملية مشاركة أصحاب المصلحة عملية مستمرة حيث تتضمن ما يلي: تحليل أصحاب المصلحة والتخطيط والإفصاح عن المعلومات ونشرها والاستشارة والمشاركة وآلية التظلم وإعداد التقارير المستمر للمجتمعات المتأثرة. يتم تطوير وتنفيذ خطة مشاركة أصحاب المصلحة التي تتناسب مع مخاطر المشروع وآثاره ومرحلة التطوير وقد تم تصميمها خصيصاً بما يتوافق مع خصائص المجتمعات المتأثرة وأصحاب المصلحة الأساسيين ومصالحهم.

تصف خطة مشاركة أصحاب المصلحة أنشطة استشارة أصحاب المصلحة وعملية مشاركتهم المخطط لها والتي تشمل ما يلي:

- تعريف مدخل المشروع لمشاركة أصحاب المصلحة المستقبلية.
- تحديد أصحاب المصلحة ضمن المنطقة المتأثرة بالمشروع.
- وضع نبذة مختصرة عن أصحاب المصلحة المحددين لتفهم أولوياتهم.
- اقتراح خطة عمل للمشاركة المستقبلية مع أصحاب المصلحة المحددين.
- وضع آلية التظلم/الشكاوى من المشروع.

يلتزم المطور بتنفيذ متطلبات خطة مشاركة أصحاب المصلحة طوال مدة بقاء المشروع. وتقدم خطة مشاركة أصحاب المصلحة باعتبارها وثيقة قائمة بذاتها.

4.5.2 الإفصاح عن تقييم الآثار البيئية والاجتماعية المعتمد

بعد اعتماد تقييم الآثار البيئية والاجتماعية النهائي من جانب جهاز شؤون البيئة ومؤسسات التمويل الدولية مثل البنك الأفريقي للتنمية، سيتم الإفصاح عنه على الموقع الإلكتروني للمطور ومواقع السلطات المختصة (حكومة البحر الأحمر ومجلس مدينة رأس غارب وغيرها) وموقع البنك الأفريقي للتنمية للسماح بإجراء مراجعة عامة والتعقيب مرة أخرى، إن وجد.

5 الإطار التنظيمي والسياسي

يقدم هذا الفصل نظرة عامة على عملية الحصول على الموافقة البيئية للمشروع. ثم يتطرق الفصل إلى السياق التنظيمي المتعلق بالامتثال البيئي والذي يجب الالتزام به من قبل جميع الأطراف المشاركة في المشروع طوال مراحل التخطيط والإنشاء والتشغيل والإيقاف عن التشغيل. يُلخص الفصل الاتفاقات والاتفاقيات الدولية ذات الصلة التي أصبحت مصر طرفاً فيها.

وأخيراً، نظراً لأن المشروع يسعى للحصول على تمويل من المؤسسات المالية الدولية، يسלט هذا الفصل الضوء على سياسات ومتطلبات البيئة الاجتماعية لهذه المؤسسات التي يجب أن يلتزم بها المطور.

1-5 الإطار المؤسسي البيئي المصري

جهاز شئون البيئة المصري

جهاز شئون البيئة المصري (EEAA) هو جهة حكومية مرخصة تنظم قضايا الإدارة البيئية. تحدد القوانين المصرية ثلاثة أدوار رئيسية لجهاز شئون البيئة المصري:

- دور تنظيمي وتنسيقي في معظم الأنشطة، بالإضافة إلى دور تنفيذي يقتصر على إدارة المحميات الطبيعية والمشاريع الرائدة.
- مسؤولية صياغة إطار سياسة إدارة البيئة ووضع خطط العمل المطلوبة لحماية البيئة ومتابعة تنفيذها بالتنسيق مع الجهات الإدارية المختصة.
- مسؤولية جهاز شئون البيئة المصري في مراجعة واعتماد دراسات الأثر البيئي والاجتماعي للمشاريع الجديدة / التوسعات المتخذة، بالإضافة إلى مراقبة تنفيذ خطة إدارة البيئة والاجتماعية.

وحدة الإدارة البيئية

وحدة إدارة البيئة (EMU) على مستوى المحافظة والمدينة / الحي هي المسؤولة عن الأداء البيئي لجميع المشاريع والمنشآت داخل حدود المحافظة. أنشأت المحافظة وحدات إدارة البيئة على كلا المستويين، وهي المسؤولة عن حماية البيئة داخل حدود المحافظة. تكلف وحدة إدارة البيئة بالقيام بأنشطة التخطيط البيئي والأنشطة المتعلقة بالتشغيل. تتمثل مهام وحدة إدارة البيئة فيما يلي:

- متابعة الأداء البيئي للمشاريع داخل المحافظة خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل للتأكد من أن المشروع يتوافق مع القوانين واللوائح والإجراءات التخفيفية المشمولة في موافقة دراسة الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA).
- التحقيق في أي شكاوى بيئية تقدم ضد المشاريع داخل المحافظة.
- إدارياً، تنتمي وحدة إدارة البيئة إلى المحافظة، ولكن فنياً، تنتمي إلى جهاز شئون البيئة المصري. تقدم وحدة إدارة البيئة تقارير شهرية إلى جهاز شئون البيئة المصري بإنجازاتها ونتائج التفقيش.

الجهات الإدارية المختصة

الجهات الإدارية المختصة (CAAS) هي الهيئات المسؤولة عن إصدار التراخيص لإنشاء المشروع وتشغيله. يعتبر دراسة الأثر البيئي والاجتماعي واحداً من متطلبات الحصول على التراخيص. تعتبر هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المسؤولة عن هذا المشروع NREA. بالتالي، تكون هيئة تنظيم الطاقة المتجددة مسؤولة عن استلام دراسات الأثر البيئي والاجتماعي، والتحقق من المعلومات المدرجة في الوثائق بشأن الموقع وملاءمة المنطقة لنشاط المشروع. كما تتحمل مسؤولية التأكد من أن النشاط لا يؤثر سلباً على الأنشطة المحيطة

وأن الموقع يتوافق مع المراسيم الوزارية المتعلقة بالنشاط. يُحيل هيئة تنظيم الطاقة المتجددة الوثائق إلى جهاز شئون البيئة المصري للمراجعة وإصدار الرد في فترة 30 يومًا. هم الواجهة الرئيسية مع مقدمي المشروع في دراسة الأثر البيئي والاجتماعي. يمثل دور الجهة الإدارية المختصة في:

- تقديم المساعدة الفنية لمقدمي المشروع.
- التأكد من موافقة موقع المشروع.
- استلام وثائق دراسة الأثر البيئي والاجتماعي وتحويلها إلى جهاز شئون البيئة المصري.
- متابعة تنفيذ متطلبات دراسة الأثر البيئي والاجتماعي خلال التحقيق الميداني بعد الانشاء (قبل الحصول على رخصة التشغيل).

جهات حكومية أخرى ذات صلة وجهات إصدار التراخيص

جدول رقم 20 جهات حكومية أخرى ذات صلة وجهات إصدار التراخيص

الجهة	النطاق
الشركة المصرية لنقل الكهرباء (EETC)	شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة، والتي تفوض المستثمرين المحليين والأجانب لإنشائها وبيعها على الشبكات فائقة الجهد. تنفيذ مشاريع نقل الكهرباء.
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA)	تعمل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة كنقطة محورية وطنية لتوسيع الجهود الرامية إلى تطوير وإدخال تكنولوجيات الطاقة المتجددة إلى مصر على نطاق تجاري إلى جانب تنفيذ برامج الحفاظ على الطاقة ذات الصلة. تم تكليف هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتخطيط وتنفيذ برامج الطاقة المتجددة بالتنسيق مع المؤسسات الوطنية والدولية المعنية الأخرى في إطار ولايتها.
الشركة العامة للبترول	شركة وطنية مملوكة للدولة تعمل في مجال استكشاف وإنتاج وتطوير الهيدروكربونات، وهي مسؤولة عن إدارة أنشطة التنقيب عن النفط والغاز وإنتاجهما نيابة عن الدولة. وهي إحدى الشركات التابعة لوزارة البترول ولها حق امتياز التنقيب عن البترول في بعض أجزاء منطقة المشروع والمناطق المجاورة لها. يمثل النشاط الاستثماري الرئيسي في منطقة المشروع.
وزارة الدفاع: جهاز المخابرات العسكرية، حرس الحدود	توفر التصاريح للوصول إلى المنطقة الصحراوية. تأمين ودعم المشروع.
محافظة البحر الأحمر	الدور الرئيسي للمحافظة هو دعم المشروع من خلال توفير التصاريح المختلفة المطلوبة وخرائط البنية التحتية في حال الحاجة إليها.
مجلس مدينة رأس غارب	شاركت في العديد من المتطلبات، بما في ذلك: (أ) توفير التصاريح لأي أنشطة بناء داخل نطاق اختصاصها، (ب) إشراف ومتابعة قسم البيئة في مجلس مدينة رأس غارب خلال مرحلة الانشاء، و (ج) توفير الخدمات المتعلقة بجمع النفايات الصلبة والتخلص منها
شركة المياه والصرف الصحي في رأس غارب	توفير احتياجات المشروع من المياه والتخلص من مياه الصرف الصحي خلال مرحلة الانشاء؛ من خلال مقاولي الانشاء (في حالة التعاقد معهم).

الصحة العامة: مديرية الصحة في محافظة البحر الأحمر، مستشفى رأس غارب العام	توفير الخدمات الصحية والمرافق للمناطق المحلية.
الإدارة العمالية: مكتب العمل في محافظة البحر الأحمر	بيانات من سوق العمل في محافظة السويس وشكاوى العمال. مراقبة معايير توظيف العمال أثناء الإنشاء.
إدارة الطرق في محافظة البحر الأحمر	الخدمات وتطوير الطرق الخارجية في المحافظة. إصدار تصاريح لأي أعمال بناء على الطرق الخارجية.
وزارة الداخلية	تتولى وزارة الداخلية المسؤولية عن الأمن الوطني والمحلي، بالإضافة إلى الموافقة على خطط الاستجابة للطوارئ وإطفاء الحرائق للمؤسسات والمشروعات.
جهاز شئون البيئة المصري (EEAA)	إصدار الموافقة البيئية للمشروع. مراقبة الالتزام بشروط الموافقة.
وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة	وزارة الكهرباء هي الجهة المسؤولة عن توليد ونقل وتوزيع الكهرباء في مصر، والتي تعمل بموجبها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA)، الشركة القابضة لكهرباء مصر والشركة المصرية لنقل الكهرباء.
وزارة البيئة	وزارة البيئة هي الجهة المسؤولة عن صياغة السياسات البيئية. إعداد الخطط اللازمة لمشاريع حماية البيئة وتنمية البيئة ومتابعة تنفيذ كل ما سبق. ويعمل تحت إشراف الوزارة جهاز شئون البيئة ومكتب حماية الطبيعة.
وزارة البترول والثروة المعدنية	وزارة البترول هي الجهة المسؤولة عن الإشراف على استكشاف وإنتاج وتسويق وتوزيع النفط والغاز والموارد الطبيعية الأخرى.
وزارة الآثار	وزارة الآثار هي الجهة المسؤولة عن حفظ وحماية التراث والتاريخ القديم لمصر، وتعمل في إطارها جميع مكاتب التنقيش في المحافظات.
مكاتب مفتشي الآثار في محافظة البحر الأحمر.	- الاتصال الأول في حالة العثور على أي آثار أثناء الإنشاء. - مسؤول عن حماية وإدارة الآثار في المنطقة.
وزارة الطيران المدني	قد تكون الموافقة الخاصة المدني ضرورية لمشروعات مزارع الرياح على نطاق واسع. يتم تقييم تأثير توربينات الرياح على أنظمة التحكم الجوي والرادار وعمليات الطائرات من قبل هيئة الطيران المدني.
وزارة النقل	توفر الأذونات والموافقات اللازمة المتعلقة بالاختناقات المحتملة لحركة المرور خلال مرحلة الإنشاء، مثل نقل الشفرات.

2-5 عملية الحصول على الموافقة البيئية في مصر

يخضع تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للقانون رقم 4 لعام 1994 وتعديلاته، وقانون حماية البيئة ولوائحه التنفيذية لعام 1995 وتعديلاته (قرار رئيس الوزراء رقم 338). وفقًا للقانون رقم 4 لعام 1994، يتعين إجراء تقييم للتأثيرات البيئية المحتملة لمشروعات التطوير المقدمة من أفراد، أو شركات، أو منظمات، أو جهات حكومية. يتطلب إعداد تقييم تأثير البيئة (ESIA) لجميع مشروعات توليد الكهرباء بما في ذلك مشروعات الطاقة المتجددة.

بناءً على تصنيف مشروعات التطوير المدرجة ضمن المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي التي أصدرتها جهاز شئون البيئة المصري في عام 2009، تعتبر مشروعات مزارع الرياح مشروعات من الفئة ج (مشروعات ذات تأثيرات محتملة عالية)، مما يتطلب إجراء دراسة كاملة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

تتضمن مشاركة الجمهور والجهات المعنية في مراحل تخطيط وتنفيذ تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشاريع التصنيف ج وذلك من خلال عملية التشاور العامة مع الأطراف المعنية. تتم الاستشارة مرتين خلال عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الأولى في مرحلة تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع، والثانية بعد إعداد مسودة تقييم الأثر البيئي.

قبل التشاور العام حول مسودة تقييم الأثر البيئي، يجب الإفصاح عن الملخص الفني للمسودة باللغة العربية لجميع الأطراف المعنية. بعد اكتمال عملية تقييم الأثر البيئي، سيتم تخزين تقرير تقييم الأثر البيئي في المكتبة المركزية لجهاز شئون البيئة أو في مكتب الهيئة المسؤولة عن المشروع في المنطقة. بالإضافة إلى ذلك، سيكون الملخص التنفيذي للتقييم النهائي للأثر البيئي متاحاً على موقع جهاز شئون البيئة.

يجب على مقدم المشروع تحديد الأجزاء التي لا يرغب في الإفصاح عنها في رسالة مرفقة بتقييم الأثر البيئي. يتضمن ذلك الأقسام التي قد تكون لها حساسية تتعلق بالتجارة أو التكنولوجيا أو الأمان.

يجب إعداد فصل فردي في تقييم الأثر البيئي للتشاور العام، بما في ذلك:

- المنهج المستخدم لإعلام ومشاركة الأطراف المعنية وشمولهم في عملية تقييم الأثر البيئي.
- تحليل البيانات والمعلومات التي تم جمعها وتعليقات المشاركين.
- جدول يشتمل على جميع الجوانب التي تم مناقشتها خلال اجتماعات التشاور العامة وكيفية التعامل معها أو التخفيف منها في المشروع.
- المنهج الذي يتبعه مقدم المشروع لضمان استمرارية عملية التشاور خلال مراحل الانشاء والتشغيل وحتى يتم الوصول إلى مرحلة الإغلاق.
- التزامات مالك المشروع بتحسين البيئة المحيطة ودعم المجتمع المجاور.

يجب إعداد مرفق في تقييم الأثر البيئي للتشاور العام، بما في ذلك: توثيق الاجتماعات العامة بما في ذلك التواريخ وأسماء الحضور وجدول أعمال وموضوعات النقاش.

تتم عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً للمبادئ التوجيهية الصادرة عن جهاز شئون البيئة المصري، بما في ذلك: المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي (2009)، والمبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي وبروتوكولات الرصد لمشروعات تطوير طاقة الرياح على طول منخفض الساحل/ منطقة البحر الأحمر مع الإشارة الخاصة إلى طاقة الرياح لدعم الحفاظ على الطيور الحوامة المهاجرة (2013). تحدد عملية تقييم الأثر البيئي في الشكل أدناه.

تشمل المتطلبات الرئيسية لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً للمتطلبات المذكورة أعلاه فيما يلي:

- مراجعة التنظيمات والقوانين البيئية والاجتماعية.
- وصف المشروع.
- وصف البيئة الأساسية (الفيزيائية والبيولوجية والاجتماعية).
- تحديد وتحليل التأثيرات.

- تحليل البدائل.
- التشاور العام (حول مسودة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي).
- خطة الإدارة البيئية (إجراءات التخفيف، برنامج الرصد، الإجراءات المؤسسية).
- بعد تقديم تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من قبل مختص تقييم الأثر البيئي للجهة المسؤولة عن منح التراخيص، يتم إرسال تقييم الأثر البيئي إلى جهاز شئون البيئة للتقييم. تقوم جهاز شئون البيئة بمراجعة تقييم الأثر البيئي وتقديم التعليقات أو الملاحظات خلال 30 يومًا. وتكون الجهة المسؤولة عن منح التراخيص في حالة مشروعات طاقة الرياح هي هيئة تنمية الطاقة الجديدة والمتجددة.
- بعد تقديم تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمراجعة، يجوز لجهاز شئون البيئة أن يطلب إجراء مراجعات في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي خلال 30 يومًا، بما في ذلك إجراءات التخفيف الإضافية، قبل إصدار الموافقة على التقرير.

3-5 السياق التنظيمي البيئي والاجتماعي المصري

يسرد هذا القسم تلك القوانين التي تتعلق مباشرة بالامتثال البيئي والاجتماعي الذي يجب أن يلتزم به جميع الأطراف المعنية بالمشروع طوال مرحلة التخطيط، والإنشاء، والتشغيل، والإلغاء. تتضمن هذه القوانين: (أ) تلك الصادرة عن جهاز شئون البيئة المصري (القوانين واللوائح والتعليمات)، و (ب) التشريعات الوطنية ذات الصلة التي تصدرها وزارات أخرى (القوانين واللوائح والتعليمات والمعايير).

يوضح الجدول أدناه القوانين الرئيسية ذات الصلة والجهة المنظمة ذات الصلة بكل من المعايير البيئية والاجتماعية التي يتم دراستها وتقييمها ضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. في الفصول التالية، يتم توضيح المتطلبات المنصوص عليها داخل تلك القوانين بموجب كل معيار ذي صلة.

جدول رقم 21 التشريعات الوطنية والمبادئ التوجيهية التي تحكم الامتثال البيئي والاجتماعي للمشروع خلال جميع المراحل

التشريعات	المادة ذات الصلة	المتطلبات
استخدامات الاراضي		
قانون الكهرباء رقم 87 لعام 2015	المادة 53	يحدد القانون حق التعويض المناسب للأشخاص المتأثرين بإقامة مشروعات الكهرباء.
	المادة 55	- يحدد القانون حق الطريق الذي يجب تجنبه لمشروعات خطوط نقل الطاقة العلوية والكابلات الأرضية على النحو التالي: - 25 مترًا من مركز الخطوط النقل ذات الجهد العالي جدا. - 13 مترًا من مركز الخطوط النقل عالية الجهد. - 5 أمتار لخطوط النقل ذات الجهد المتوسط. - 5 أمتار للكابلات عالية وشديدة الجهد. - 2 متر للكابلات ذات الجهد المنخفض والمتوسط. - وفي حالة استحواذ الأرض، يجب تعويض مالك الأرض. يجب الالتزام بحق الطريق الوارد في المادة 55 من القانون.
القانون رقم 10 لعام 1990	لن ينطوي المشروع على أي أنشطة لاستحواذ الأراضي	الموقع الرئيسي يقع على أرض تابعة للدولة ولا يتطلب أي أنشطة تعويض أو مصادرة وفقًا للقانون رقم 10 لعام 1990.
القانون رقم 577 لعام 1954	القانون رقم 577 لعام 1954، الذي تم تعديله لاحقًا بموجب القانون رقم 252 لعام 1960 والقانون رقم 13 لعام 162	- ينص على أحكام المصادرة المتعلقة بملكات العقارات للمنفعة العامة والتحسين. - لن يتضمن المشروع أي أنشطة لاستحواذ الأراضي.
القانون المدني 131 لعام 1948	المواد 802-805	- الاعتراف بحق الملكية الخاصة. - المادة 802 تنص على أن المالك، وفقًا للقانون، لديه الحق وحدة في استخدام و/أو التصرف في ممتلكاته. - المادة 803 حددت ما يُقصد به بملكية الأرض. - المادة 805 تنص على أنه لا يجوز لأي شخص أن يُحرم من ملكيته إلا في الحالات المنصوص عليها بالقانون وبمقابل عادل. - تم تخصيص الأرض للمشروع من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ولم تكن مملوكة من قبل أي طرف سابقًا وبالتالي لا يلزم تعويض
قانون البناء الموحد رقم 119 لعام 2008	المادة 39	- تقديم والحصول على تصريح الإنشاء قبل بدء التنفيذ. - التأكد من أن جميع التصاميم تلتزم بأنظمة الإنشاء في مصر.

المتطلبات	المادة ذات الصلة	التشريعات
الجيولوجيا والهيدروولوجيا والهيدروجيولوجيا		
يتحمل مالك المشروع مسؤولية تطهير المنطقة/التربة في حالة النقل أو إيقاف التشغيل.	المادة 33 من اللائحة التنفيذية للقانون رقم 4 لعام 1994	القانون رقم 4 لعام 1994
إدارة النفايات الصلبة والنفايات الخطرة المتولدة من المنشأة أثناء التوليد، والتعامل والنقل والتخلص.		
- التحديد: التعرف على المواد الخطرة: باستخدام قوائم المواد الخطرة الصادرة عن الجهة المختصة. - التقليل: السعي لتقليل كمية ونوعية تكوين المواد الخطرة. - الفصل: يجب فصل المخلفات الخطرة عن غيرها من أنواع النفايات غير الخطرة، وعدم مزج أنواع المواد الخطرة المختلفة معاً. - التخزين في الموقع: يجب تخزين المواد الخطرة في منطقة مخصصة، ويجب أن تكون الحاويات مصنوعة من مواد مناسبة وأن تكون محكمة بشكل صحيح لتجنب التسرب أو التسرب في الأماكن المحيطة. - النقل خارج الموقع: يجب تقديم المخلفات الخطرة إلى مقاولين معتمدين للتعامل مع المخلفات الخطرة. - الحصول على ترخيص من الجهة المختصة للتعامل مع لمخلفات الخطرة.	المواد 28، 29، 33، 37، 39	القانون رقم 4 لعام 1994 المعدل بموجب القانون رقم 9 لعام 2009 والقرار التنفيذي رقم 1095 لعام 2011 المعدل بموجب القرار رقم 710 لعام 2012.
يجب على المنشأة ان تحتفظ بسجل بيئي وفقاً للمرفق رقم 3 من اللوائح التنفيذية.	المادة 22 والمادة 17 من اللائحة التنفيذية	
- المادة 39: يجب على المنشأة الحفاظ على نظافة حاويات القمامة والمركبات. يجب أن تكون حاويات جمع القمامة مغطاة بإحكام ويتم نقل النفايات بفترات مناسبة. - المادة 41: يجب على المنشأة اتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان تخزين ونقل النفايات بأمان. تشمل هذه الاحتياطات ما يلي: - تخزين النفايات الإنشائية في الموقع بحيث لا تعوق حركة المركبات والعاملين. - تغطية النفايات التي تتسبب في انبعاثات لتجنب التلوث الجوي. - تسليم النفايات لمقاولي النفايات المعتمدين.	المادة 39 والمادة 41 من اللائحة التنفيذية	
يجب على المنشأة الحفاظ على سجل للنفايات الخطرة وتسجيل المخلفات الخطرة المستخدمة.	المواد 26، 28 و 29 من اللائحة التنفيذية.	
يجب على مُنتجي النفايات التخلص من النفايات التي تنتجها مؤسساتهم أو مشاريعهم بعد تسليم المشروع الجديد أو تشغيله الأولي، أو بعد اكتمال الأعمال التي تنتج منها النفايات، بغض النظر عن الغرض منها، خلال مدة لا تزيد عن عشرين يوماً ابتداءً من تاريخ تسليم المشروع	المادة 10	القانون 2020/202 بشأن إدارة النفايات

التشريعات	المادة ذات الصلة	المتطلبات
ولائحته التنفيذية 2022/722		أو بدء التشغيل، في حالة وجود هذه النفايات خارج حدود تلك المؤسسات أو المشاريع. كما يجب على منتجي النفايات الامتثال أيضًا للإجراءات والمتطلبات المبينة في الملاحق المرفقة بهذا اللائحة.
المادة 36		يلتزم جميع الجهات والأفراد، عند إجراء أعمال الهدم والإنشاء، بإدارة نقل النفايات بشكل آمن وإعادة التدوير والتخلص النهائي عبر الجهات المرخص لها ومأذون لها للقيام بذلك.
المادة 50		يجب على صاحب المنشأة أو الشخص المسؤول عن إدارتها والذي تنتج نشاطه نفايات خطرة، وفقًا لأحكام القانون، أن يحتفظ بسجل ورقي أو إلكتروني، أو كلاهما، لهذه النفايات، وكيفية التخلص منها، بالإضافة إلى الأطراف المتعاقدة معه لأي عمليات إدارة لهذه النفايات، وفي حالة نقل أو تعليق نشاط المنشأة، يجب على صاحب المنشأة أو المسؤول عن إدارتها تنظيفها والتربة التي تم فيها إجراء هذا النشاط، وفقًا للمتطلبات والمعايير المبينة في الملحق رقم (8) المرفق بهذا اللائحة.
السيطرة على تصريف المياه العادمة إلى الشبكة الصرف الصحي والشبكة العامة.		
قرار وزاري رقم 2000/44، قرار القانون رقم 1962/93	المادة 14	- القانون يمنع التخلص من مياه الصرف الصحي المنزلية والصناعية والتجارية، سواء كانت معالجة أو غير معالجة، في نظام الصرف العام دون الحصول على موافقة مسبقة. - المادة 14 من اللائحة التنفيذية تحدد المعايير المطلوبة بشأن جودة مياه الصرف المصروفة في شبكة الصرف العام. - صاحب المشروع يجب أن يلتزم بالحدود المحددة في المادة 14 من اللائحة التنفيذية للقانون رقم 1962/93.
التنوع البيولوجي، والطيور والخفافيش		
قانون رقم 4 لعام 1994	المادة 28، كما تم تعديلها بموجب القانون رقم 9 لعام 2009. المرفق 4 لللائحة القوانين التنفيذية للقانون رقم 4 لعام 1994، كما تم تعديلها بموجب قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1095 لعام 2011.	- يحدد الكائنات الحية البرية والنباتات التي يمنع اصطيادها أو التعرض لها. - يضمن عدم تعرض إلى أي نوع من الكائنات الحية البرية أو النباتات أو التأثير وينفذ جميع التدابير التخفيفية اللازمة للحد من الأثر على أي كائن حي أو نبات في محيط المشروع.
دليل تقييم الأثر البيئي وبرتوكولات الرصد	القسم الأول: المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي لتنمية طاقة	يحدد المكونات البيئية للنباتات والحيوانات ومواطنها، بما في ذلك الأنواع المهددة والمناطق المحمية أو المناطق المعترف بها كمناطق هامة للطيور (IBAS) ويطلب مراجعة القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) للأنواع المهددة.

المتطلبات	المادة ذات الصلة	التشريعات
يحدد متطلبات المعلومات الأساسية للطيور في مشاريع مزارع الرياح.	الرياح في مصر 1.5 وصف مكونات دراسة تقييم الأثر البيئي لمشاريع مزرعة الرياح - 0.7 البيئة البيئية للمشروع	لمشاريع تطوير طاقة الرياح على طول مسار الهجرة في الوادي المتصدع / البحر الأحمر
- يحدد الأساليب والنماذج القياسية لتوقع المخاطر على الطيور المهاجرة. - يحدد الأساليب القياسية المستخدمة في الدراسات قبلية واللاحقة لمراقب طاقة الرياح التي تركز على تقييم التأثيرات على الطيور. - يحدد بروتوكول قياسي يجب تنفيذه بناءً على نتائج الأنواع المسجلة وأعداد الطيور المارة المسجلة خلال الدراسات.	القسم الثاني المبادئ التوجيهية بشأن التخفيف والرصد والتدريب	مع التركيز بشكل خاص على طاقة الرياح لدعم حماية الطيور الحوامة المهاجرة.
الاثار والتراث الثقافي		
يُعرّف بالنص التالي: "تعتبر النصاب آثارًا أو ممتلكات متحركة تم إنتاجها بواسطة حضارات مختلفة أو بواسطة الفن والعلوم والآداب والأديان منذ العصور ما قبل التاريخ وعبر العصور التاريخية المتتالية حتى مائة عامًا مضت، أو المباني التاريخية".	المادة 1	قانون رقم 117 لعام 1983
ينص على أن أي مبنى أو ممتلكات متحركة تحمل قيمة تاريخية، أو علمية، أو دينية، أو فنية أو أدبية يمكن اعتبارها نصابًا في حالة تطلب المصلحة الوطنية للبلاد الاحتفاظ بها وصيانتها دون الالتزام بالمدة الزمنية المنصوص عليها في المادة رقم 1 السابقة.	المادة 2	
ينص على أن المجلس الأعلى للآثار هو السلطة المختصة المسؤولة عن الآثار في مصر.	المادة 5	
- تنص المادة على أنه لا يجوز منح ترخيص للبناء في المواقع الأثرية أو الأراضي الأثرية. ومنعاً لأي أنشطة أخرى مثل التثبيتات أو التخلص من النفايات، أو حفر القنوات، أو بناء الطرق أو استخدام الأراضي الزراعية أو للمنفعة العامة في المواقع الأثرية أو الأراضي المحددة لها. - وتحدد المادة أيضًا المنطقة العازلة حول نصل الريشة التاريخي أو الموقع الأثري بمسافة ثلاث كيلومترات في المناطق غير المأهولة أو أي مسافة تحددها السلطة المختصة لتحقيق الحماية البيئية للمنطقة المحيطة بنصل الريشة التاريخي. - تطبق أحكام هذه المادة على الأراضي التي يبدو للمجلس الأعلى للآثار استناداً إلى الدراسات التي أجريت أن هناك احتمال وجود نصب تاريخي في التربة السفلية. - تطبق أحكام هذه المادة أيضًا على المناطق الصحراوية والمناطق التي يتم منح تراخيص لاستخراج المواد الخام منها.	المادة 20	
- تنص المادة على أنه يمكن منح ترخيص للبناء في المناطق المجاورة للمواقع الأثرية ضمن المناطق المأهولة، بعد موافقة السلطة المختصة والحصول على موافقة المجلس الأعلى للآثار (SCA). - ويجب على السلطة المختصة ضمن الترخيص تحديد الشروط التي يؤكد فيها المجلس الأعلى للآثار ضمان عدم وجود أي تأثير سلبي بصري	المادة 22	

التشريعات	المادة ذات الصلة	المتطلبات
		على نصل الريشة ومنطقته المباشرة المحيطة التي تحمي البيئة الأثرية والتاريخية المحيطة. ■ يجب على المجلس الأعلى للأثار أن يصدر قراره بشأن طلب الترخيص خلال 60 يومًا من تاريخ التقديم. وإلا، يعتبر انقضاء هذه المدة قرارًا بالرفض.
	المادة 23	■ تنص المادة على أن المجلس الأعلى للأثار يجب أن يتخذ الإجراءات اللازمة للمباشرة في امتلاك الأراضي الموجودة في أو المحتفظ بها والمسجلة وفقًا لقواعد هذا القانون. (المادة 23 - الفصل الأول). [تحدد هذه القواعد في الفصل الثاني من القانون 117 - المواد 26-30]. ■ يجب إبلاغ وزارة الدولة للأثار في حالة اكتشاف أي آثار غير مسجلة من قبل أي شخص. (المادة 23).
	المادة 24	■ تنص المادة على أنه يجب على كل من يجد بالصدفة جزءًا أو أجزاء من آثار في موقعها أن يُبلغ السلطة الإدارية الأقرب خلال أربعة وأربعين ساعة. ■ على الرغم من عدم وجود مناطق تراث ثقافي في محيط الموقع، سيُشير تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى اللوائح ذات الصلة للحالات غير المتوقعة من العثور على آثار بالصدفة.
جودة الهواء والضوضاء		
القانون رقم 4 لسنة 1994 معدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 واللائحة التنفيذية رقم 710 لسنة 2012	المادة 42 من القانون رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009. المادة 44 من اللائحة التنفيذية رقم 710 لسنة 2012	■ الحدود المسموح بها لكثافة الضوضاء البيئية والمدة القصوى للتعرض للضوضاء
710 لسنة 2012	المادة 38 من اللائحة التنفيذية	■ الحرق المفتوح للنفايات والنفايات الصلبة غير الخطرة ممنوع تمامًا، ويجب أن يتم التخلص من النفايات والنفايات الصلبة فقط في المناطق المخصصة بعيدًا عن المناطق السكنية والصناعية والزراعية والمجاري المائية.
		■ يجب أن تكون مناطق التخلص من النفايات محاطة بجدران، وبعبدة عن العوائق وحركة المرور والمشاة، ويجب أن يُأخذ في الاعتبار تغطية التربة المتطايرة لكيلا تتسبب في تلوث الهواء. ■ يجب نقل النفايات والغبار الناتج عن الحفر والهدم والإنشاء في حاويات خاصة أو باستخدام سيارات نقل مجهزة ومرخصة لهذا الغرض. (أ) يجب أن تكون السيارة مجهزة بصندوق خاص أو غطاء محكم يمنع تناثر الغبار والحطام في الهواء أو سقوطه على الطريق. (ب) يجب أن تكون السيارة مجهزة بمعدات خاصة للتحميل والتفريغ. (ج) يجب أن تكون السيارة في حالة جيدة وفقًا لقواعد السلامة والمتانة والأضواء ومزودة بجميع أجهزة السلامة. ■ يجب ضمان أن المواقع التي يتم نقل هذا النوع من النفايات إليها تكون على بُعد لا يقل عن 1.5 كيلومتر من المناطق السكنية وتكون

المتطلبات	المادة ذات الصلة	التشريعات
منخفضة المستوى و يتم تسويتها بعد الردم.		
الحد الأقصى للملوثات في الهواء المحيط	المرفق 5	اللائحة التنفيذية (المعدلة)
الحد الأقصى المسموح به لملوثات الهواء في الانبعاثات	المرفق 6	بالقرار رقم 1095 لسنة 2011 والقرار رقم 710 لسنة 2012) للقانون رقم 4 لسنة 1994
الحد الأقصى المسموح به لانبعاثات الهواء وضغط الحرارة ومعدلات التهوية داخل بيئة العمل.	المرفق 8 والمرفق 9	
الحد الأقصى المسموح به لانبعاثات الغازات الناتجة عن الآلات والمحركات والمركبات.	المادة 37	اللائحة التنفيذية المعدلة (القرار رقم 710 لسنة 2012) للقانون رقم 4 لسنة 1994
يُحظر استخدام الآلات أو محركات أو مركبات تتجاوز انبعاثات العادم الحدود المحددة في اللوائح التنفيذية لهذا القانون.	المادة 36	القانون رقم 4 لسنة 1994
يجب على المقاولين والمشغلين الالتزام بالحد الأقصى المسموح به لملوثات الهواء الظاهرة على مدار عمر المحطة.	المادة 35 من القانون رقم 4 لسنة 1994 والمادة 34 من التعديلات الأخيرة على اللائحة التنفيذية للقانون رقم 4 لسنة 1994	القانون رقم 4 لسنة 1994 مع لائحته التنفيذية المعدلة (القرار رقم 710 لسنة 2012)
البنية التحتية والمرافق		
صاحب الملكية يجب أن يسمح بمرور خطوط الأنابيب التي تنقل الهيدروكربونات السائلة أو الغازية تحت سطح الأرض وفقاً للإجراء المذكور في اللوائح التنفيذية.	اللائحة التنفيذية رقم 292 لعام 1988	قانون أنابيب البترول رقم 4 لعام 1988
- تحدد أنه لا يجوز بناء أو غرس أشجار أو إنشاء مبانٍ بمسافة أقل من 2 متر من كلا الجانبين للخطوط داخل المناطق الحضرية و 6 متر من كلا الجانبين للخطوط خارج المناطق الحضرية. - إذا كان من الضروري وضع الخطوط في مسافة أقرب مما هو محدد في القانون، يُسمح بذلك من خلال قرار من رئيس هيئة البترول العامة المصرية (EGPC) مع مراعاة اتخاذ التدابير الأمنية اللازمة.	المادة 2	

التشريعات	المادة ذات الصلة	المتطلبات
		تحدد أيضًا أنه إذا أدت الأنشطة التي أجريت وفقًا للقانون إلى تلف الممتلكات، فإن صاحب الملكية له الحق في التعويض العادل الذي سيتم تحديده من خلال لجنة يُعينها قرار من وزير البترول، وتتضمن اللوائح التنفيذية التوجيهات الخاصة بتقدير التعويض.
الصحة والسلامة المهنية		
قانون رقم 4 لسنة 1994	المواد 43-45 من القانون رقم 4 لسنة 1994، التي تتناول جودة الهواء، الضوضاء، الضغط الحراري، وتوفير التدابير الوقائية للعمال.	- يجب على صاحب المشروع الالتزام بالحدود المبينة في المرفق 7 من اللائحة التنفيذية. - في حال تجاوز الحدود، يجب توفير معدات واقية خاصة (سدادات الأذن، الأقنعة...) (المرفق 9). - في حال تجاوز الحدود، يجب على العمال أن يتوقفوا على فترات راحة وفقًا للحدود المحددة (خاصة بالنسبة للضوضاء والاهتزازات الناتجة عن الكماشات الكهربائية أو أي معدات أخرى تسبب اهتزازات). - إجراء فحوصات طبية منتظمة للعمال الذين يواجهون ضوضاء أو اهتزازات أو ضغط حراري يتجاوز الحدود.
قانون رقم 12 لسنة 2003 بشأن السلامة في العمل وسلامة القوى العاملة	المواد 80-87	- ينظم ساعات العمل وأوقات الراحة للعمال. - تشمل ساعات العمل فترة أو أكثر لتناول الوجبات والراحة لا تقل عن ساعة واحدة إجمالاً، ولا يجوز أن تتجاوز الفترة الخاصة بساعات العمل الخمس ساعات المتتالية. يحدد الوزير المختص بقرار الحالات أو الأعمال التي تكون ضرورية لأسباب تقنية أو ظروف تشغيلية. - يجب تنظيم ساعات العمل وفترات الراحة بحيث لا تتجاوز الفترة بين بداية ونهاية ساعات العمل عشر ساعات في اليوم. - يجب تنظيم العمل في المنشأة بحيث يحصل كل عامل على راحة أسبوعية لا تقل عن 24 ساعة بعد ستة أيام عمل على الأكثر. وعلى أي حال، يتم دفع الراحة الأسبوعية. - يجب على صاحب العمل وضع جدول زمني على الأبواب الرئيسية المستخدمة للدخول من قبل العمال، وكذلك في مكان مرئي في المنشأة، يظهر يوم الراحة الأسبوعي وساعات العمل وفترات الراحة لكل عامل وأي تعديل على هذا الجدول.
الكتاب 3 - عقد العامل الفردي		- يجب على صاحب العمل أن يلتزم بإصدار العقد بالكتابة باللغة العربية بثلاثة نسخ. يحتفظ صاحب العمل بنسخة ويسلم نسخة للعامل. وعلى وجه الخصوص، يجب أن يتضمن العقد البيانات التالية: - اسم صاحب العمل ومكان العمل. - اسم العامل، - مؤهله، - مهنته أو حرفته، - رقم التأمين الخاص به، - مكان إقامته وما يلزم لإثبات هويته. طبيعة ونوع العمل المتعاقد عليه.

التشريعات	المادة ذات الصلة	المتطلبات
		إذا لم يكن هناك عقد مكتوب للعامل، يجب أن يتوفر وثيقة لإثبات حقوقه، ويجب أن تكون جميع وسائل الإثبات متاحة. يجب أن يتم منح صاحب العمل إيصالاً عن الأوراق والشهادات التي أودعها معه.
قانون رقم 12 لسنة 2003 بشأن السلامة في العمل وسلامة القوى العاملة والكتاب الخامس بشأن السلامة والصحة المهنية وضمان كفاية بيئة العمل	مرسوم وزير العمل رقم 1967/48. مرسوم وزير العمل رقم 1983/55. مرسوم وزير الصناعة رقم 1985/91. مرسوم وزير العمل رقم 2003/126. مرسوم وزير الصناعة رقم 2003/134.	- يجب على صاحب المشروع أن يلتزم بتوفير معدات الحماية للعمال وخطط الإطفاء والتعامل مع حالات الطوارئ. بالإضافة الى ذلك، يجب الأخذ في الاعتبار القوانين التالية: - يجب على المقاولين أن يكون لديهم عدد مناسب من علب الإسعافات الأولية بالنسبة لحجم الموقع وعدد العمال المتواجدين فيه. - يجب الإبلاغ عن الحوادث والإصابات والوفيات والأمراض المتعلقة بالعمل، ويجب وضع تقارير نصف سنوية لإحصاءات الصحة والسلامة المهنية. - أنواع المؤسسات التي تحتاج إلى إنشاء خدمات ولجان الصحة والسلامة المهنية.
	المادة 211 والمادة 34 من مرسوم وزير العمل والقوى العاملة رقم 2003/211.	يجب على المنشأة إعداد سجلات / تقارير / سجل السلامة للمواد الكيميائية.
قانون رقم 137 لسنة 1981	المادة 117	يجب على صاحب العمل إبلاغ العمال بالمخاطر المرتبطة بعدم الامتثال لإجراءات السلامة.
القرار الوزاري رقم 458 لسنة 2007		يجب الالتزام بمعايير جودة مياه الشرب المصرية لجميع المياه الصادرة والمخزنة في الموقع لاستخدام العمال.
قرار وزاري 162، 2019	المادة 5,9,11,19	- بدون المساس بأحكام المادة 17 من قانون العمل (رقم 12 لعام 2003)، يُحظر على جميع الأطراف، بما في ذلك الجهات الحكومية وجهاتها التابعة، شركات القطاع العام، الشركات العمومية، القطاع الخاص، الجمعيات النقابية والمهنية، ووكالات التوظيف للشباب، استخدام العمال الخاضعين لهذا اللائحة إلا عن طريق الجهة المختصة في مديرية القوى العاملة والتي تقع ضمن اختصاصها النشاط. - يلزم المفتشون في مجال العمل والسلامة المهنية والصحة خلال إجراء التفتيش رصد العمال الغير رسميين في المؤسسات التي يتم فحصها وإبلاغ أصحاب العمل بأنهم ملزمون بالتوجه إلى الجهة المختصة في المديرية لتسجيل هؤلاء العمال وتنظيم وضعهم واتخاذ التدابير القانونية المطلوبة وفقاً لأحكام قانون العمل والقرارات الوزارية المنفذة له. - بدون المساس بنظام التأمين الاجتماعي والمعاشات، يتعين على صاحب العمل تقديم الإسعافات الأولية لأي عامل على نفقته الخاصة مشمول

المتطلبات	المادة ذات الصلة	التشريعات
بأحكام هذا اللائحة الذي يتعرض لإصابة أثناء العمل ويجب أن ينقله إلى مقدم الخدمة المطلوب. يجب على المفتشين في مجال العمل والسلامة المهنية والصحة والمفتشين في التوظيف مراقبة توظيف العمال المشمولين بأحكام هذه اللائحة وتطبيق القواعد المنصوص عليها في هذه اللائحة.		
الوضع الاقتصادي والاجتماعي		
- يهدف قانون إنشاء المجلس القومي لحقوق الإنسان (NCHR) إلى ضمان احترام الحقوق ووضع القيم وتعزيز الوعي ومنح الالتزام بحقوق الإنسان. - وفي مقدمة هذه الحقوق والحريات حق الحياة والأمان الفردي وحرية الاعتقاد والتعبير وحق الملكية الخاصة وحق اللجوء إلى المحاكم وحق التحقيق العادل والمحاكمة عند توجيه تهمة. - دخل هذا الدستور حيز التنفيذ بعد استفتاء عام في 11 سبتمبر 1971 وتم تعديله في 22 مايو 1980 لإضافة مجلس الشورى والصحافة.		قانون 94/ 2003
- يجب إجراء استشارة عامة كجزء من دراسة الأثر البيئي وفقاً لمنهجية جهاز شئون البيئة. إن إشراك الجمهور والجهات المعنية في مراحل تخطيط وتنفيذ تقييم الأثر البيئي إلزامي للمشاريع من الفئة ج من خلال عملية الاستشارة العامة مع الجهات المعنية. - يتم إعداد خطة استشارة عامة قبل بدء أنشطة الاستشارة في مرحلة تحديد تأثير التقييم البيئي، حيث يقوم مقدم المشروع بإعداد خطة توضح منهجية الاستشارة العامة التي ستعتمد في مرحلتي التشاور العام (مرحلة تحديد تأثير التقييم البيئي ومرحلة الاستشارة حول مشروع التقييم البيئي والاجتماعي). يجب أن تشير الخطة إلى الجهات المعنية التي ستتم استشارتها، وطريقة الاستشارة ونقاط أخرى. - سيتم إعداد فصل فردي في التقييم البيئي للاستشارة العامة. - يُعتبر الإفصاح عن المعلومات عملية مهمة وينبغي أن تتم في الوقت المناسب لجميع المشروعات من الفئة ج . تتيج هذه العملية الاستشارات المعنوية بين مقدم المشروع والمجموعات المتأثرة بالمشروع والجمعيات المحلية. يجب أن يتم الإفصاح عن الملخص الفني للتقييم البيئي و الاجتماعي باللغة العربية قبل الاستشارة العامة حول مشروع التقييم البيئي و الاجتماعي لجميع الجهات المعنية.	- الفقرة 6.4.3.1 نطاق التشاور العام - الفقرة 6.4.3.2 منهجية التشاور العام - الفقرة 6.4.3.3 وثائق نتائج التشاور - الفقرة 7 المتطلبات ونطاق الإفصاح العام	إرشادات جهاز شئون البيئة

4-5 الاتفاقيات الدولية

قامت مصر بتوقيع والانضمام إلى عدد من الاتفاقيات الدولية التي تلتزم البلاد بالحفاظ على موارد البيئة وحماية صحة وسلامة العمال وحقوقهم. يعرض الجدول التالي الاتفاقيات الرئيسية:

جدول رقم 22 الاتفاقيات والاتفاقات الدولية المتعلقة بمصر

اسم الاتفاقية البيئية المتعددة الأطراف	التاريخ
التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية	
الاتفاقية الدولية لحماية النباتات	1951
اتفاقية إنشاء لجنة لمكافحة الجراد الصحراوي في الشرق الأوسط	1965
اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية خصوصاً كموطن للطيور المائية (رامسار)	1971
اتفاقية حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي	1972
اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض (CITES)	1973
اتفاقية حماية الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية	1979
بروتوكول تعديل اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية خصوصاً كموطن للطيور المائية	1982
اتفاقية التنوع البيولوجي	1992
اتفاقية إنشاء منظمة الشرق الأوسط لحماية النباتات	1993
اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الخطير و / أو التصحر، خاصة في أفريقيا	1994
بروتوكول بشأن المناطق المحمية بشكل خاص والتنوع البيولوجي في البحر الأبيض المتوسط	1995
الاتفاقية الأفريقية لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية (المعدلة)	2003
اتفاقية المواد المستوطنة الاستوائية الدولية	2006
المواد الخطرة والكيماويات	
اتفاقية بشأن منع ومكافحة المخاطر المهنية الناتجة عن المواد والعوامل المسرطنة	1974
اتفاقية حظر تطوير وإنتاج وتخزين الأسلحة الجرثومية (البيولوجية) والسموم وتدميرها	1972
بروتوكول بشأن منع تلوث البحر الأبيض المتوسط بالنفايات الخطرة المنقولة عبر الحدود وطرق التخلص منها	1976
اتفاقية حظر الاستخدام العسكري أو أي استخدام معادي آخر لتقنيات التعديل البيئي	1976
اتفاقية بازل بشأن مراقبة الحركات عبر الحدود للنفايات الخطرة والتخلص منها	1989
اتفاقية باماكو بشأن حظر استيراد النفايات الخطرة إلى أفريقيا ومراقبة الحركات العابرة وإدارة التخلص منها داخل أفريقيا	1991
تعديل على اتفاقية بازل بشأن مراقبة الحركات عبر الحدود للنفايات الخطرة والتخلص منها	1995
اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية المستمرة (POPs)	2002
الغلاف الجوي، تلوث الهواء، والتغير المناخي	
معاهدة تنظيم مبادئ نشاط الدول في استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والكواكب الأخرى	1967
اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	1985
بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تقلل من طبقة الأوزون	1987
تعديل (لندن) على بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تقلل من طبقة الأوزون	1990
الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ	1992
تعديل (كوبنهاغن) على بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تقلل من طبقة الأوزون	1992
بروتوكول كيوتو	1997
اتفاق باريس بموجب الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ	2015

صحة وسلامة العامل	
1936	معايير العمل الأساسية لمنظمة العمل الدولية
1960	اتفاقية بشأن حماية العمال من الإشعاع الأيوني
1977	اتفاقية بشأن حماية العمال من المخاطر المهنية في بيئة العمل نتيجة تلوث الهواء والضوضاء والاهتزاز
1979	اتفاقية السلامة والصحة المهنية

5-5 متطلبات تمويل المشروع - متطلبات المؤسسات المالية الدولية (IFI)

سيسعى المشروع للحصول على تمويل من المؤسسات المالية الدولية (IFI). لذلك، يجب النظر في متطلبات الجوانب البيئية والاجتماعية لمثل هذه المؤسسات خلال تطوير المشروع، والتي تتطلب الالتزام بمتطلبات محددة تعكس أفضل الممارسات العالمية في هذا المجال.

وبالنسبة لدراسة الأثر البيئي والاجتماعي، ستستند إلى متطلبات البنك الدولي للإنشاء والتعمير (IFC) في الجوانب البيئية والاجتماعية، بالإضافة إلى متطلبات البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) في الجوانب البيئية والاجتماعية، والتي ستناقش فيما يلي.

المتطلبات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية

تُعتبر المتطلبات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية هي الأكثر شمولاً. يقدم البنك الدولي للإنشاء والتعمير (IFC) مجموعة من الوثائق التوجيهية المتعلقة بتقييم وإدارة القضايا البيئية والاجتماعية في تطوير المشروعات. لا توفر هذه التوجيهات فقط أساساً مقبولاً عمومًا للممارسات الجيدة، بل تمثل أيضًا الأساس الفني لمبادئ التعادل التي تحدد متطلبات الجوانب البيئية والاجتماعية للبنوك في تمويل المشروعات. أصبحت متطلبات مؤسسة التمويل الدولية هي المعيار الدولي الفعلي لأداء الجوانب البيئية والاجتماعية في تمويل المشروعات.

وفيما يلي أهم متطلبات البنك الدولي للإنشاء والتعمير:

سياسة مؤسسة التمويل الدولية للجوانب البيئية والاجتماعية المستدامة (2012)

تنفذ سياسة مؤسسة التمويل الدولية للجوانب البيئية والاجتماعية المستدامة التزامات مؤسسة التمويل الدولية الشاملة للجوانب البيئية والاجتماعية المستدامة. تهدف هذه السياسة إلى: (أ) تعزيز القدرة على التنبؤ والشفافية والمساءلة فيما يتعلق بإجراءات مؤسسة التمويل الدولية وصنع القرار؛ (ب) مساعدة العملاء في إدارة المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وتحسين أدائهم؛ و(ج) تعزيز النتائج التنموية الإيجابية على أرض الواقع. بالإضافة إلى ذلك، تحدد سياسة التزامات مؤسسة التمويل الدولية وأدوارها ومسؤولياتها الأخرى حسب الاقتضاء.

ومن بين أهم النتائج التي تترتب على السياسة هو تصنيف المشاريع من حيث الجوانب البيئية والاجتماعية، والذي يمكن تلخيصه على النحو التالي:

- الفئة أ: أنشطة تجارية تحمل مخاطر بيئية أو اجتماعية كبيرة محتملة و/أو تأثيرات متنوعة ولا يمكن التراجع عنها أو لم يحدث لها مثل.
- الفئة ب: أنشطة تجارية تحمل مخاطر بيئية أو اجتماعية محدودة محتملة و/أو تأثيرات قليلة العدد وموقعها عمومًا يختصر ويمكن التعامل معها بسهولة من خلال تدابير التخفيف.

- الفئة ج: أنشطة تجارية تحمل مخاطر بيئية أو اجتماعية ضئيلة أو لا يوجد لها تأثير بيئي أو اجتماعي.
- لا تقدم مؤسسة التمويل الدولية تفاصيل محددة حول تصنيف مشاريع مزارع الرياح.

معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية (2012)

تعرض معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية في المجال الاجتماعي والبيئي إطاراً لإدارة وتحسين أداء المشروع من التخطيط والتقييم وحتى الإغلاق. يمكن تلخيص متطلبات معايير الأداء في الجدول أدناه.

جدول رقم 23 متطلبات معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية

معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية	النقاط الرئيسية
معياري 1: تقييم وإدارة المخاطر والتأثيرات البيئية والاجتماعية	- يؤكد معيار الأداء على أهمية إدارة الأداء الاجتماعي والبيئي طوال فترة عمر المشروع باستخدام نظام إدارة اجتماعي وبيئي ديناميكي. وتهدف أهداف هذا المعيار الأداء المحددة إلى: - تحديد وتقييم التأثيرات الاجتماعية والبيئية، سواء السلبية أو الإيجابية، في منطقة تأثير المشروع؛ - تجنب، أو في حالة عدم الإمكان، تقليل، تخفيف، أو تعويض عن التأثيرات السلبية على العمال والمجتمعات المتأثرة والبيئة؛ - التأكد من مشاركة المجتمعات المتأثرة بشكل مناسب في المسائل التي قد تؤثر عليها بشكل محتمل؛ و - تعزيز تحسين الأداء الاجتماعي والبيئي للشركات من خلال الاستفادة الفعالة من أنظمة الإدارة.
معياري 2: العمل وظروف العمل	المتطلبات المحددة في هذا المعيار جاءت بتوجيه جزئي من خلال عدد من المعاهدات الدولية التي تم التفاوض عليها من خلال منظمة العمل الدولية (ILO) والأمم المتحدة (UN). وتهدف أهداف هذا المعيار المحددة إلى: - إقامة وصيانة وتحسين العلاقة بين العاملين وإدارة العمل؛ - تعزيز المعاملة العادلة وعدم التمييز وتكافؤ الفرص للعاملين والامتثال للقوانين الوطنية المتعلقة بالعمل والتوظيف؛ - حماية القوى العاملة من خلال التصدي لعمل الأطفال والعمل القسري؛ و - تعزيز ظروف العمل الآمنة والصحية، وحماية وتعزيز صحة العاملين.
معياري 3: كفاءة الموارد والوقاية من التلوث	هذا المعيار للأداء يحدد نهجاً للمشروع يتعلق بالوقاية من التلوث والتخفيف منه وفقاً للتقنيات والممارسات المتاحة عالمياً. يعزز قدرة القطاع الخاص على دمج مثل هذه التقنيات والممارسات بقدر ما يكون ذلك تقنياً ومالياً ممكناً وفعالاً من حيث التكلفة في سياق مشروع يعتمد على المهارات والموارد المتاحة تجارياً. وتهدف أهداف هذا المعيار الأداء المحددة إلى: - تجنب أو تقليل التأثيرات السلبية على الصحة البشرية والبيئة من خلال تجنب أو تقليل التلوث الناتج عن أنشطة المشروع؛ و - تعزيز الحد من الانبعاثات التي تسهم في تغير المناخ.
معياري 4: صحة المجتمع وسلامته وأمانه	يعترف هذا المعيار بأن أنشطة المشروع والمعدات والبنية التحتية غالباً ما تجلب فوائد للمجتمعات بما في ذلك التوظيف والخدمات وفرص التنمية الاقتصادية. ومع ذلك، يمكن أن تزيد المشروعات أيضاً من المخاطر الناجمة عن الحوادث وإطلاق المواد الخطرة والتعرض للأمراض والاستعانة بأفراد الأمن. وعلى الرغم من الاعتراف بدور السلطات العامة في تعزيز صحة وسلامة وأمن الجمهور، يعالج هذا المعيار مسؤولية مالك المشروع فيما يتعلق بصحة المجتمع وسلامته وأمنه.
معياري 5: استحواد الأراضي	إعادة التوطين القسري يشير إلى النزوح المادي والاقتصادي نتيجة لاستحواذ المشروع على الأراضي المتعلقة

معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية	النقاط الرئيسية
وإعادة التوطين القسري	بالمشروع. عندما لا يكون من الممكن تجنب إعادة التوطين القسري، يجب التخطيط للتدابير المناسبة للتخفيف من التأثيرات السلبية على الأشخاص المتضررين والمجتمعات المضيفة وتنفيذها بعناية.
معياري 6: حفظ التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية	هذا المعيار الأدائي يعكس أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي للحفاظ على التنوع البيولوجي وتعزيز استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة مستدامة. يتناول هذا المعيار الأدائي كيف يمكن لأصحاب المشروعات تجنب أو التخفيف من التهديدات التي تنشأ على التنوع البيولوجي نتيجة عملياتهم، وكذلك إدارة الموارد الطبيعية المتجددة بشكل مستدام. الأهداف المحددة لهذا المعيار الأدائي هي: ■ حماية والحفاظ على التنوع البيولوجي؛ و ■ تعزيز الإدارة المستدامة واستخدام الموارد الطبيعية من خلال تبني ممارسات تدمج احتياجات الحفاظ وأولويات التنمية.
معياري 8-: التراث الثقافي	يتوافق هذا المعيار الأدائي مع اتفاقية حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي، ويهدف إلى حماية التراث الثقافي الذي لا يمكن تعويضه وتوجيه أصحاب المشروعات بشأن حماية التراث الثقافي خلال سير أعمالهم التجارية.

ملاحظة: المعيار الأدائي رقم 7 (الشعوب الأصلية) لا يعتبر قابلاً للتطبيق على هذا المشروع. يذكر تقرير "العالم الأصلي 2018" (IWGIA)، 2018 (أن مصر لا تُصنف كدولة تحتوي على شعوب أصلية. بالإضافة إلى ذلك، تم تأكيد ذلك استناداً إلى التجارب السابقة في تقييمات المسؤولية الاجتماعية والبيئية مع المؤسسات المالية الدولية في مصر حيث لم يُشغل مثل هذا المعيار.

مبادئ البيئة والصحة والسلامة في المؤسسة المالية الدولية (EHS-IFC)

بالإضافة إلى معايير الأداء، تتوفر لدى المؤسسة المالية الدولية وثائق موجهة لقطاعات محددة تتعلق بالبيئة والصحة والسلامة. وفيما يتعلق بالمشروع ينطبق ما يلي:

- مبادئ البيئة والصحة والسلامة العامة للمؤسسة المالية الدولية (2007): تحدد توصيات مفصلة لإدارة البيئة والصحة والسلامة والتي تنطبق على جميع مشاريع التنمية؛
- مبادئ البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح (2015): تحدد التأثيرات الرئيسية للبيئة والصحة والسلامة التي يجب التحقق منها وتقديم توصيات إدارية وفنية تفصيلية بالاعتماد على أفضل الممارسات في الصناعة. وتحدد مبادئ البيئة والصحة والسلامة التالية:
 - المظهر البصري والمناظر الطبيعية
 - الضوضاء
 - التنوع البيولوجي (بما في ذلك الطيور والخفافيش)
 - وميض الظل
 - جودة المياه
 - تناثر الثلج من على شفرات التوربينات
 - الصحة والسلامة المهنية
 - الطيران
 - التداخل الكهرومغناطيسي
 - الوصول العام
 - نقل الأحمال الغير اعتيادية

- مبادئ البيئة والصحة والسلامة لنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية (2007): قد تكون مناسبة بشكل خاص للمرافق المرتبطة بالمشروع (مثل

خط النقل للاتصال بالشبكة). وتحدد المبادئ التوصيات التقنية والإدارية المفصلة بالاعتماد على أفضل الممارسات في الصناعة. وتحدد مبادئ البيئة والصحة والسلامة التالية:

- التنوع البيولوجي (بما في ذلك الطيور والخفافيش)
- الحقول الكهرومغناطيسية
- المواد الخطرة
- الصحة والسلامة المهنية
- صحة وسلامة المجتمع

متطلبات البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD):

تهدف سياسة البنك الأوروبي البيئية والاجتماعية لعام 2019 إلى ضمان أن المشاريع التي يمولها يتمتع بالاستدامة الاجتماعية والبيئية وأنها تحترم حقوق العمال والمجتمعات المتأثرة، وتصمم وفقاً لمتطلبات التشريعات المعمول بها والممارسات الدولية الجيدة. وبالإضافة إلى ذلك، تحدد السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي للإعمار والتنمية المشاريع الكبيرة لإنتاج الطاقة من الرياح كمشاريع "فئة أ"، وهي المشاريع التي يمكن أن تؤدي إلى تأثيرات بيئية واجتماعية مهمة تتطلب تقييماً للتأثيرات البيئية والاجتماعية. يلتزم البنك الأوروبي للإعمار والتنمية بتعزيز معايير الاتحاد الأوروبي البيئية ومبادئ البيئة الأوروبية، التي وقع عليها، والتي تنعكس أيضاً في متطلبات الأداء. ويتوقع من العملاء أن يقوموا بتقييم وإدارة القضايا البيئية والاجتماعية المرتبطة بمشاريعهم بحيث تتوافق هذه المشاريع مع متطلبات الأداء.

وفيما يلي ملخص لمتطلبات الأداء التي يطبقها البنك الأوروبي للإعمار والتنمية على هذا المشروع:

جدول رقم 24 نظرة عامة على النقاط الرئيسية لمتطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ذات الصلة بالمشروع.

متطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	النقاط الرئيسية ذات الصلة بالمشروع
معياري 1: تقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية	هذا المعيار يحدد عملية تقييم وإدارة ورصد القضايا البيئية والاجتماعية المتعلقة بالمشروع بما يتماشى مع توجيهات تقييم الأثر البيئي للاتحاد الأوروبي (EEC/337/85 على النحو المعدل).

النقاط الرئيسية ذات الصلة بالمشروع	متطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
هذا المعيار يضمن أن سياسات وإجراءات الموارد البشرية والمعايير ستلبي المتطلبات الدنيا التالية خلال فترة عمر المشروع فيما يتعلق بظروف العمل والعمالة: - إقامة والحفاظ على علاقة مستقرة بين العاملين وإدارة الشركة وتعزيز المعاملة العادلة وعدم التمييز وتوفير فرص متساوية للعمال؛ - الالتزام بالامتنال لأي اتفاقيات جماعية يكون العميل طرفاً فيها وللقوانين الوطنية المتعلقة بالعمل والتوظيف، والمبادئ الأساسية والمعايير الرئيسية التي تتجلى في اتفاقيات العمل الدولية المعمول بها؛ و - حماية وتعزيز صحة العمال، خصوصاً من خلال تعزيز ظروف العمل الآمنة والصحية. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية الامتنال لمتطلبات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية، وعند عدم وجود مثل هذه المتطلبات، يتم الامتنال للإرشادات الصحية والسلامة المهنية الخاصة بالمؤسسة الدولية للتمويل.	معيار 2: ظروف العمل والعمالة
الوقاية من التلوث والحد منه هما عنصران أساسيان في جدول أعمال التنمية المستدامة، ويجب أن تتوافق المشاريع التي يمولها البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية مع الممارسات الدولية الجيدة في هذا الصدد. يجب أن تُنظر في التأثيرات والمسائل المرتبطة بالأنشطة الملوثة في جميع الأنشطة الاقتصادية، بدءاً من المدخلات والانبعاثات على مستوى المنشأة، وصولاً إلى التأثيرات على مستوى إقليمي وعالمي حيثما يكون مناسباً. تضمن هذه المتطلبات أن جميع جوانب المشروع ستستوفي الأهداف التالية: 1. تجنب أو تقليل التأثيرات السلبية على الصحة البشرية والبيئة عن طريق تجنب التلوث المباشر الناجم عن المشروعات، أو التقليل منه، 2. مساعدة العملاء في تحديد الفرص المرتبطة بالمشروع لتحسين كفاءة استخدام الطاقة والموارد وتقليل الفاقد، 3. دعم تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المرتبطة بالمشروعات.	معيار 3: كفاءة استخدام الموارد والوقاية من التلوث مكافحته
على الرغم من أن المشاريع تجلب العديد من الفوائد الإيجابية للمجتمعات المحلية، إلا أنها قد تزيد من احتمال تعرض المجتمع للمخاطر والتأثيرات الناجمة عن التغيرات المؤقتة أو الدائمة في السكان؛ ونقل المواد الخام والمنتجات النهائية؛ والإنشاء والتشغيل وإيقاف التشغيل؛ والحوادث والأعطال في المنشآت و انبعاثات المواد الخطرة. يتعامل هذا المتطلب من الأداء مع مسؤولية مقدم المشروع لتحديد وتجنب أو تقليل المخاطر والتأثيرات السلبية على صحة وسلامة وأمن المجتمع..	معيار 4: الصحة والسلامة والأمن
يشير إعادة التوطين القسري إلى النزوح المادي والاقتصادي نتيجة لاستحواذ المشروع على الأراضي المتعلقة بالمشروع. حينما يكون إعادة التوطين القسري لا يمكن تجنبه، يجب التخطيط والتنفيذ لاعتماد إجراءات مناسبة للتخفيف من التأثيرات السلبية على الأشخاص المهاجرين والمجتمعات المضيفة.	معيار 5: اكتساب الأراضي، والقيود على استخدام الأراضي، والتعويض عن النزوح القسري

متطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	النقاط الرئيسية ذات الصلة بالمشروع
معيار 6: الحفاظ على التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحي	يعترف البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) بأهمية حماية والحفاظ على التنوع البيولوجي في سياق المشاريع التي تستثمر فيها. في سعيها لتحقيق هذه الأهداف، يستند البنك إلى القوانين والاتفاقيات الدولية المعمول بها وتوجيهات الاتحاد الأوروبي المعمول بها كالآتي: ■ حماية والحفاظ على التنوع البيولوجي. ■ تجنب وتقليل وتخفيف التأثيرات على التنوع البيولوجي وتعويض التأثيرات الباقية الكبيرة، عند الاقتضاء، بهدف تحقيق عدم فقدان البيئة الطبيعية أو تحقيق زيادة صافية في التنوع البيولوجي. ■ تعزيز الإدارة المستدامة واستخدام الموارد الطبيعية. ■ توفير ميزانية ملائمة وعادلة لتقاسم الفوائد من تطوير المشروع واستغلال الموارد الوراثية. ■ تعزيز ترخيص الشركات للعمل والحفاظ على سمعتها وميزتها التنافسية من خلال إدارة التنوع البيولوجي بأفضل الممارسات كمخاطر وفرص تجارية. ■ تعزيز تطوير الأنشطة التجارية المؤدية إلى تحسين التنوع البيولوجي وتوفير سبل العيش البديلة بدلاً من الاستغلال غير المستدام للبيئة الطبيعية.
معيار 8: التراث الثقافي	أما التراث الثقافي فيعد مصدراً هاماً للمعلومات التاريخية والعلمية القيمة، ومنجماً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وجزءاً أساسياً من هوية الشعوب وتقاليدها واستمراريتها. يتطلب البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية حماية التراث الثقافي من أنشطة المشروع.
معيار 10: الإفصاح عن المعلومات والمشاركة مع أصحاب المصلحة	يعتبر البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية مشاركة أصحاب المصلحة جزءاً أساسياً من ممارسة الأعمال التجارية الجيدة والمواطنة الشركات. وعلى وجه الخصوص، تعتبر المشاركة الفعالة للمجتمع الجزء المركزي لإدارة الأخطار والآثار على المجتمعات ولتحقيق فوائد معززة للمجتمع. وتشمل الأهداف المحددة لهذا المتطلب أموراً محددة كالآتي: ■ تحديد الأفراد أو المجتمعات المتأثرة بالمشروع، فضلاً عن الأطراف المعنية الأخرى. ■ ضمان أن هذه الأطراف تشارك بشكل مناسب في القضايا البيئية والاجتماعية التي يمكن أن تؤثر عليها من خلال عملية الإفصاح عن المعلومات والتشاور الهادف. ■ الحفاظ على علاقة بناءة مع أصحاب المصلحة بشكل مستمر من خلال المشاركة الفعال أثناء تنفيذ المشروع.

ملحوظة: لا يُعتبر PR 7 (الشعوب الأصلية) قابلاً للتطبيق في هذا المشروع. تشير تقرير العالم الأصلي (IWGIA2018) إلى أن مصر لا تصنف كبلد يحتوي على شعوب أصلية. بالإضافة إلى ذلك، تم التأكد من عدم تنشيط مثل هذا المعيار بناءً على الخبرات السابقة في التقييمات البيئية والاجتماعية مع المؤسسات المالية الدولية في مصر. بالإضافة إلى ذلك، فإن PR 9 (الوسطاء الماليين) لا يُعتبر قابلاً للتطبيق أيضاً.

5-6 اشتراطات البنك الإفريقي للتنمية

يعتمد البنك الإفريقي للتنمية نظام ضمانات متكامل (2015) لإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية. ويمثل نظام الضمانات المتكامل (ISS) حجر الزاوية في استراتيجيته لتعزيز النمو الشامل اجتماعياً والمستدام بيئياً. ويعتبر نظام الضمانات المتكامل أداة قوية لتحديد المخاطر وتقليل تكاليف التطوير وتحسين استدامة المشروع، وبالتالي يفيد المجتمعات المتضررة ويساعد في الحفاظ على البيئة.

ولا يعزز نظام الضمانات المتكامل أفضل الممارسات في هذه المجالات فحسب، بل إنه يشجع أيضاً على مزيد من الشفافية والمساءلة. وهو يدعم أصوات الأشخاص المتأثرين بعمليات البنك الممولة، وخاصة المجتمعات الأكثر ضعفاً، من خلال توفير، على سبيل المثال، آليات تظلم وتعويز على مستوى المشروع - وهي طريقة منظمة ومنهجية ومُدارة تسمح برفع أصوات ومخاوف الأشخاص المتضررين وسماعها ومعالجتها أثناء تخطيط وتنفيذ المشروع.

وتعد الضمانات التالية تحديداً ذات صلة:

جدول رقم 25 نظام الضمانات المتكاملة للبنك الإفريقي للتنمية

البنك الإفريقي للتنمية - المعيار التشغيلي	النقاط الرئيسية:
المعيار التشغيلي رقم 1 التقييم البيئي والاجتماعي	يتضمن المعيار التشغيلي رقم 1 اشتراطات تحديد وتقييم وإدارة المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية المحتملة للمشروع، بما في ذلك قضايا تغير المناخ. وتحتوي وثيقة الضمان على اشتراطات مراحل مختلفة من عملية التقييم. و تُنشر إرشادات عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية المتكاملة في سلسلة الضمانات والاستدامة في ثلاث مجموعات (تم إصدار المجلد رقم 2 في عام 2015). وينص المعيار التشغيلي رقم 1 على أن "المقترض أو العميل يعد مسؤولاً عن إجراء وتقديم أدلة على التشاور المجدية". ولا بد أن يستند التشاور على تحليل أصحاب المصلحة ويسبقه الإفصاح عن معلومات كافية عن المشروع والمعلومات البيئية والاجتماعية لضمان اطلاع المشاركين بشكل كامل.
المعيار التشغيلي رقم 2 النزوح القسري الاستحواذ على الأراضي، نزوح السكان والتعويض	النزوح القسري، الاستحواذ على الأراضي، نزوح السكان والتعويض
المعيار التشغيلي رقم 3 التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية	التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية يتطلب هذا المعيار، ضمن جملة أمور أخرى، أن يحدد ويقيم المقترض أو العميل، كجزء من التقييم البيئي والاجتماعي، الفرص والمخاطر والآثار المحتملة على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، بما في ذلك الآثار المباشرة وغير المباشرة والتراكمية والآثار قبل التخفيف. كما يتطلب من المقترض أو العميل تطبيق تسلسل التخفيف.
المعيار التشغيلي رقم 4 منع التلوث والسيطرة عليه	منع التلوث والسيطرة عليه، المواد الخطرة وكفاءة الموارد يغطي هذا الضمان مجموعة من الآثار الرئيسية للتلوث والنفايات والمواد الخطرة التي توجد بشأنها اتفاقيات دولية متفق عليها، فضلاً عن المعايير الشاملة الخاصة بالصناعة والمعايير الإقليمية، بما في ذلك حساب الغازات الدفيئة، التي تتبعها بنوك التنمية المتعددة الأطراف الأخرى.
البنك الإفريقي للتنمية - المعيار التشغيلي	النقاط الرئيسية:
ينص بنك الإفريقي للتنمية على أن "يتخذ المقترض أو العميل تدابير لمنع ومكافحة التلوث متسقة مع التشريعات والمعايير الوطنية، والاتفاقيات الدولية المعمول بها، والمعايير والممارسات الجيدة المعترف بها دولياً - ولا سيما إرشادات البيئة والصحة والسلامة لمجموعة البنك الدولي"	
المعيار التشغيلي رقم 5 ظروف العمل والصحة والسلامة	ظروف العمل والصحة والسلامة يتضمن المعيار اشتراطات تتعلق بظروف العمل، مثل إدارة العلاقات مع العمال، ومنظمات العمال، وعدم التمييز، والفصل، وآلية تقديم الشكاوى، كما أنه يتضمن ضمانات لمنع استغلال القوى العاملة، ومعالجة عمالة الأطفال على سبيل المثال.

وعلى وجه الخصوص، تم اعتماد السياسات والمعايير التالية للبنك الإفريقي للتنمية:

- سياسة نظام الضمانات المتكامل المعتمدة في ديسمبر 2013
- سياسة النوع الاجتماعي (2001) واستراتيجية النوع الاجتماعي لمجموعة البنك (2013)
- إطار عمل البنك الإفريقي للتنمية لمشاركة المجتمع المدني (2012)
- سياسة الإفصاح عن المعلومات والاطلاع عليها (2012)
- سياسة الحد من الفقر (2001)

- سياسة إدارة موارد المياه المتكاملة (2000)
- إجراءات تقييم الأثر البيئية والاجتماعية
- مواد توجيهية لنظام الضمانات المتكامل من البنك الأفريقي للتنمية
- قوائم القطاعات الرئيسية لنظام الضمانات المتكامل من البنك الأفريقي للتنمية
- التوجيه الرئاسي بشأن الاستغلال والإساءة والتحرش الجنسي (2021.02). 2021.02.

6 تحليل البدائل

1-6 بدائل موقع المشروع

خصصت الحكومة المصرية من خلال قرار رئيس الوزراء رقم (14/15/4/37) لسنة 2015 أراضي لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة من خلال حقوق الانتفاع.

وقد تم اقتراح المنطقة من قبل المركز القومي لتخطيط استخدامات الأراضي وتم اعتمادها من مجلس الوزراء. وتماشياً مع القرار، خصصت الحكومة حوالي 7600 كيلومتر مربع في خليج السويس، شرق وغرب النيل، ومنطقتي بنبان وكوم أمبو، منها حوالي 5700 كيلومتر مربع لمشاريع الرياح (نسبة 75٪) وحوالي 1900 كيلومتر مربع لمشاريع الطاقة الشمسية (نسبة 25٪). وهذا يشمل هذا مساحة قدرها 1220 كيلومتر مربع في خليج السويس بإجمالي قدرة 3550 ميغاوات لمشاريع طاقة الرياح (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018).

ومن بين منطقة مساحتها 1220 كيلومتر مربع في خليج السويس، يتم حالياً تطوير مساحة تبلغ حوالي 300 كيلومتر مربع لمشاريع عديدة لمزارع الرياح كما هو موضح في الشكل أدناه. وتشمل العوامل الرئيسية التي تم أخذها في الاعتبار لاختيار هذه المنطقة ما يلي:

- المساحة تملكها الحكومة وبالتالي لا تتطلب إجراءات حيازة الأراضي.
 - المساحة خالية إلى حد كبير من الاستخدامات التنافسية.
 - يُفترض أنها من أكثر المناطق في مصر التي تتمتع بأعلى إمكانات لطاقة الرياح.
 - تتكون المساحة في الغالب من أراض صحراوية واسعة.
 - الشكل الأرضي للمنطقة مناسب لتطوير طاقة الرياح مما يتطلب إجراءات محدودة للبناء وتعديل المناظر الطبيعية.
 - يمكن اعتبار الوصول إلى المنطقة سهلاً ولا يتطلب سوى إجراءات محدودة لبناء الطرق.
- وعليه، قامت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بمنح المطور حقوق وصول كاملة للمشروع المحدد لتطوير مشروع محطة رياح بقدرة 1.1 جيجاوات، يتكون من قطعتين (واحدة شمال رأس غارب والأخرى - قطعة الأرض رقم 2 - جنوب المدينة). لذلك، مع أخذ ما سبق في الاعتبار، لم تكن هناك بدائل لموقع المشروع في هذه الحالة ينظر فيها المطور في هذه الحالة.

2-6 بدائل التكنولوجيا

يبحث هذا القسم في العديد من البدائل إلى جانب تطوير مشروع محطة رياح. وهذا يشمل بشكل أساسي بدائل أخرى للطاقة المتجددة مناسبة لمصر، وكذلك البدائل التكنولوجية الأخرى لتوليد الطاقة مثل محطات الطاقة الحرارية التقليدية.

1-2-6 مشاريع تنمية الطاقة المتجددة

كما نوقش سابقاً، اتخذت حكومة مصر خطوات جريئة لاعتماد استراتيجية تنويع الطاقة مع زيادة تطوير الطاقة المتجددة وتنفيذ كفاءة الطاقة، بما في ذلك برامج التأهيل والصيانة القوية في قطاع الكهرباء (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018)

وفي هذا السياق، قامت جمهورية مصر العربية (من خلال وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) في عام 2013 بوضع واعتماد استراتيجية الطاقة المتكاملة والمستدامة 2015-2035، والتي قدمت خطة طموحة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 20٪ من الكهرباء المولدة بحلول عام 2022، وذلك من خلال الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية، ومازالت جهودها مستمرة.

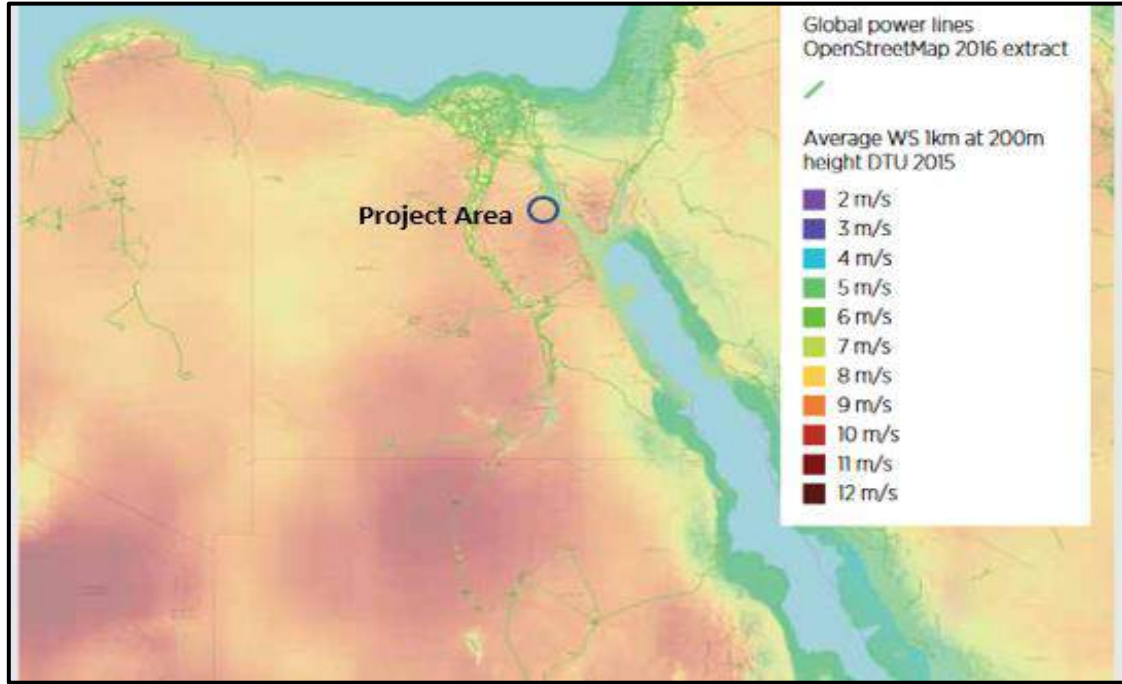
وتتمتع مصر بشدة إشعاع شمسي مواتية، وتعتبر من أكثر المناطق ملائمة لاستغلال الطاقة الشمسية سواء لتوليد الكهرباء أو لتطبيقات التدفئة الحرارية. وعلى غرار عملية تطوير طاقة الرياح، تقوم حكومة مصر بتطوير العديد من مشاريع تطوير الطاقة الشمسية (لتشمل الألواح الشمسية الكهروضوئية والطاقة الشمسية المركزة) من خلال آلية البناء والتشغيل والإمتلاك وغيرها (مثل آلية تعرفه التغذية). وقد تم تحديد مشاريع التطوير هذه ضمن المناطق الرئيسية التي توفر أفضل إمكانات وظروف لتطوير الطاقة الشمسية - وهذا يشمل على سبيل المثال لا الحصر كوم أمبو وغرب النيل والغردقة والزفرانة وبنبان وغيرها.

أما بالنسبة للطاقة الكهرومائية، فإن الموارد المائية الرئيسية في مصر هي نهر النيل، حيث يوجد أعلى إمكانات في أسوان

حيث توجد سلسلة من محطات الطاقة. وفي هذا السياق، تم تنفيذ العديد من المشاريع وما يزال يتم تطوير العديد من محطات الطاقة الكهرومائية الأخرى.

وباعتبار ما سبق، وفيما يتعلق بموقع المشروع على وجه التحديد، فإنه يستخدم على أفضل وجه لمشاريع طاقة الرياح وطبقاً لأطلس الرياح في مصر (أطلس الرياح لقياس ونمذجة مصر 1991-2005)، فإن البلاد تتمتع بموارد وفيرة من طاقة الرياح، خاصة في منطقة خليج السويس وهذا الموقع يعد من أفضل المواقع في العالم للاستفادة من طاقة الرياح بسبب سرعات الرياح العالية والمستقرة التي تصل في المتوسط إلى ما بين 8 و 10 م / ثانية على ارتفاع 100 متر، إلى جانب توفر مناطق صحراوية كبيرة غير مأهولة.

ولذلك، وكما تمت مناقشته سابقاً، خصصت حكومة مصر للهيئة العامة للتنمية الصناعية من خلال قرار رئيس الوزراء رقم 14/15/4/37 لعام 2015 مساحة 1220 كيلومتر مربع في خليج السويس لمشاريع تنمية طاقة الرياح.



شكل رقم 29 أطلس الرياح في مصر (المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018) المعيار التشغيلي رقم 2018

2-2-6 محطات الطاقة الحرارية

تشمل بدائل توليد الطاقة الأخرى المناسبة للبناء في مصر محطات الطاقة الحرارية التقليدية، على غرار المحطات الموجودة بالفعل في البلاد. وبالرغم من المزايا التي يترتب عليها حل من هذا النوع - مثل زيادة محتملة في قدرة توليد الطاقة أو خلق المزيد من الوظائف أثناء كل من الإنشاء والتشغيل - إلا أن العيوب ستكون كبيرة؛ خاصة تلك المتعلقة بالآثار البيئية. وتشتهر خطط الطاقة الحرارية التقليدية بآثارها البيئية مقارنة بهذا المشروع ويمكن أن تشمل استهلاكاً أعلى للمياه بشكل ملحوظ، وانبعاثات الملوثات الجوية وانبعاثات الغازات الدفيئة، وما إلى ذلك.

والأهم من ذلك، كما ذكرنا سابقاً، فإن مثل هذه التطورات لن تتوافق مع استراتيجية الطاقة المتكاملة والمستدامة (ISES) 2015-2035 للحكومة والتي تدعو بشكل عام إلى تنويع موارد الطاقة وزيادة حصة الطاقة المتجددة إلى 20٪ في عام 2022.

3-6 بدائل التصميم

كما تمت مناقشته سابقاً، يتم حالياً تطوير مساحة تبلغ حوالي 300 كيلومتر مربع في خليج السويس لمشاريع رياح متعددة. قام هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بمنح المطور حقوق وصول كاملة إلى المشروع المحدد لتطوير مشروع محطة رياح بقدرة 1.1 جيجاوات، سيتم تنفيذ جزء منه داخل منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بالإضافة إلى منطقة جبل الزيت ذات الأهمية للطيور.

1-3-6 منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة

من بين أهداف تقييم الأثار البيئية والاجتماعية البناء على نتائج دراسة تقييم الأثار البيئية (2007) التي أجريت لتحديد الأثار البيئية المحتملة لتطوير طاقة الرياح في منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة التي تبلغ مساحتها 656 كيلومتر مربع، وسيتم استخدامها لتطوير طاقة رياح تصل إلى 3000 ميجاوات. ويحدد بيان الأثار البيئية المقابل الذي يبلغ منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بشأن تأثيرات تطوير توربينات الرياح قيوداً بيئية واجتماعية محددة بالموقع يجب أن يأخذها مطور المشروع في الاعتبار طوال مرحلة التخطيط وتصميم المشروع.

وقد تم تقسيم منطقة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة إلى مناطق وفقاً لوزن الأثر البيئي المتوقع بين المصالح البيئية المتنافسة: تطوير الطاقة المتجددة والحفاظ عليها، وخاصة مجموعات الطيور. وتبدأ المنطقة على بعد حوالي 20 كم جنوب رأس غارب وتصل إلى خليج الزيت (حوالي 60 كم شمال الغردقة). وتبلغ القدرة المستهدفة لطاقة الرياح للمنطقة ما بين 2000 - 3000 ميجاوات بحلول عام 2027/2026.

وقد تم إجراء المسوحات البيئية التالية لمنطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة:

- مسح استطلاعي لتقييم استخدام الأراضي الحالي في المنطقة
- مسح للحيوانات (باستثناء الطيور) والنباتات
- رصد الخريف والربيع لهجرة الطيور وموائله
- مسح جيولوجي

وتناولت التقييمات إمكانية حدوث تأثيرات بيئية ناجمة عن تطوير وتشغيل مزرعة الرياح في منطقة امتياز الهيئة العامة للتنمية الصناعية ودراسة الجدوى المقابلة لمزرعة رياح كبيرة في خليج الزيت (ديكون، 2007). وأكدت نتائج التقييمات أنه بشكل عام، ستكون الأثار البيئية والاجتماعية ضئيلة بسبب بعد المنطقة وندرة المساكن والنظم البيئية الأصلية. ومع ذلك، وفيما يتعلق بالمخاطر التي تهدد الطيور المهاجرة، فقد تقرر أن (التأثيرات المحتملة المتصورة) كبيرة.

وفي سبيل إيجاد حل وسط داخل منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بين الإمكانات الاستثنائية للطاقة الرياح في المنطقة والأهمية الجوهرية للأرض لممر هجرة الطيور، تم تحديد ثلاث مناطق لشرح متطلبات التطوير:

- منطقة 1 بينما تشكل هذه المنطقة ما يقرب من 60٪ من منطقة الامتياز، يُحظر إنشاء مزارع الرياح.
 - منطقة 2 يُسمح بتطوير مزارع الرياح ولكن بشرط إجراء مزيد من الرصد والتحقق الطيور. وبناءً على نتائج عملية الرصد والتحقق الطيور، قد يُسمح بمبادرة مزرعة الرياح المقترحة.
 - منطقة 3 يتطلب أي تركيب لمزرعة رياح في هذه المنطقة تدابير فنية للتفادي والتخفيف بأفضل المعايير الممارسة. ويجب تنفيذ برنامج مراقبة بعد التثبيت لتقييم تأثيرات مزرعة الرياح وما إذا كانت هناك حاجة إلى إجراءات إضافية.
- تقع القطعة 2 داخل المنطقة 2 (الشكل 30).



شكل رقم 30 مناطق الامتياز الثلاثة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة إلى جانب موقع المشروع المتراكب في المنطقة 2
جدول رقم 26 ملخص نتائج دراسة جدوى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لمزرعة رياح كبيرة في خليج الزيت (2008)

السمات البيئية والاجتماعية	نتائج تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية	اشتراطات إضافية في تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية
المناظر الطبيعية والمشهد البصري	لم يتم الإبلاغ عن أي مخاوف حيث أن المناظر الطبيعية عبارة عن سهول صحراوية قليلة المستقبلات الحساسة وكذلك العناصر البيئية.	لا توجد متطلبات إضافية يجب مراعاتها.
المظهر الطبيعي والاستخدام	المنطقة في الغالب عبارة عن منظر طبيعي صحراوي (حصى مضغوط أو صخري) وليست حساسة بيئياً. من المتوقع حدوث القليل جداً من التدهور.	إجراءات تخفيف محددة للموقع وإجراءات لتنظيف الموقع.
الجيولوجيا وعلم المياه وعلم المياه الجوفية	آثار ضئيلة على المياه الجوفية والمياه السطحية. يلزم وجود مسافة لا تقل عن 150 متراً بين توربينات الرياح وآبار المياه الجوفية الموجودة لإمداد مأخذ المياه في رأس شقير. ضمن منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، هناك خطط لبناء مبانٍ للخدمات، مثل مخزن ومباني تحكم وشقق، سيتم توصيلها بأنابيب المياه الموجودة والمجهزة بنظام معالجة مناسب للمياه العادمة (مثل خزان للتربسب تحت الأرض مع تجميع منتظم للوحل).	لابد من تركيب التوربينات على مسافة 150 متراً من آبار المياه الجوفية الموجودة لإمداد مأخذ المياه في رأس شقير.
التنوع البيولوجي:	لا يُتوقع تأثيرات خطيرة على التنوع البيولوجي. المناظر الطبيعية قليلة النباتات. الحيوانات التي تم تسجيلها لا تُدرج في القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض، سواء على المستوى الدولي أو المحلي.	متطلبات التخفيف والمراقبة الخاصة بالموقع

السمات البيئية والاجتماعية	نتائج تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية	اشتراطات إضافية في تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية
الطيور (الطيور الجوية)	نظرًا لأن منطقة الهيئة القومية لتنمية الطاقة المتجددة (NREA) تقع بجوار منطقة طيور مهمة مسجلة (IBA)، ومنطقة جبل الزيت IBA، وبالقرب من منطقة مهمة جزئيًا في مسار هجرة الطيور الطائرة، كان من المرجح أن تكون تأثيرات استخدام طاقة الرياح على الطيور المهاجرة ملحوظة. تم تحديد الاضطراب في مسار الهجرة ضد الرياح القوية خلال الربيع بأنه حرج.	بالنسبة للمنطقة رقم 2، التي يتم فيها تحديد منطقة المشروع، يخضع تثبيت مزارع الرياح لدراسة الطيور إضافية قبل البدء.
الاثار والتراث الثقافي	لم يُبلغ عن أي ملاحظات..	يُفضل تطبيق مبدأ الحيطة والحذر والتنسيق مع وزارة الآثار
جودة الهواء والضوضاء	سيحدث بعض الغبار الإضافي محليًا أثناء أعمال البناء؛ ومع ذلك، لا يُتوقع أن يكون ذلك حرجًا نظرًا لعدم وجود سكان أو حياة برية يمكن أن يتأثروا بخلاف ذلك. بالمثل بالنسبة للضوضاء، تم الإبلاغ عن أقرب المستقبلات الحساسة في وادي دارا. كانت انبعاثات الضوضاء من أجهزة توليد الطاقة بالرياح أقل بكثير من 30 ديسيبل.	متطلبات التخفيف والمراقبة الخاصة بالموقع
البنية التحتية والخدمات العامة	إمداد المياه: لا يُتوقع أن تؤثر احتياجات المياه لمزارع الرياح على إمداد المياه العام في المنطقة بشكل عام. النقل: لا يُتوقع أن يُسبب تطوير طاقة الرياح اختناقات مرورية في المنطقة الكبرى.	مياه الصرف الصحي المنزلية الناتجة عن مرافق البناء أو المباني الخدمية الدائمة يجب أن تخضع لمعالجة مبسطة (خزان صرف صحي) وتنتشر إلى الأرض الرملية للمعالجة الطبيعية الإضافية. متطلبات التخفيف (جمع النفايات والتخلص السليم) ومتطلبات المراقبة الخاصة بالموقع. يُوصى بالتعاون مع نظام جمع النفايات في رأس غارب. لا يجب تركيب التوربينات في الوادي. يجب أن تكون الشبكة الداخلية لمنتزه الرياح مكونة من كابلات تحت الأرض. يجب أن يتم ربط أي منتزه رياح يتم بناؤه في منطقة الهيئة القومية لتنمية الطاقة المتجددة بمحطة فرعية يتم بناؤها بواسطة شركة الكهرباء المصرية / الشركة المصرية للنقل والتوزيع. يجب أن تكون الروابط إما عن طريق كابل تحت الأرض أو بناء وفقًا للإرشادات المقبولة لحماية الطيور.

السمات البيئية والاجتماعية	نتائج تقييم الآثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية	اشتراطات إضافية في تقييم الآثار البيئية والاجتماعية الاستراتيجية
الصحة والسلامة المهنية	المخاطر العامة المرتبطة بالأشخاص المشاركين في بناء وتشغيل وإزالة مزارع الرياح.	الالتزام بالمعايير الدولية للإرشادات الصحية والسلامة.
الجوانب الاجتماعية والاقتصادية:	يقيم عدد قليل من الأشخاص في المناطق المجاورة لمنطقة الهيئة القومية لتنمية الطاقة المتجددة، والذين قد يتأثرون بتطوير طاقة الرياح.	لا توجد متطلبات إضافية يجب النظر فيها.
	سيؤدي بناء مزارع الرياح إلى خلق فرص عمل.	

بشكل عام، يوصى بشدة باتخاذ تدابير التخفيف التالية كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي لمنطقة الامتياز التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة فيما يتعلق بتخفيف التأثيرات المحتملة لتوربينات الرياح على الطيور:

- تجنب توربينات الرياح التي يبلغ أقصى ارتفاع لها أكثر من حوالي 100 متر، لأن غالبية الطيور تهاجر لمسافة تزيد عن 100 متر.
- تجنب التوربينات ذات الأبراج الشبكية من أجل تقليل مواقع التجمم المناسبة.
- تجنب إضاءة التوربينات. إذا كانت إضاءة التوربينات مطلوبة تمامًا، استخدم الحد الأدنى من الأضواء البيضاء الوامضة المتقطعة ذات الشدة الأقل فعالية.
- بحسب هودوس (2003)، طلاء شفرات التوربينات لزيادة رؤيتها: جميعها بلون واحد؛ وهو اللون الأسود الخالص شفرة أو شفرة واحدة ذات أنماط شريطية رفيعة مقترنة بشفرتين باللون الأبيض.
- تجنب التوربينات الصغيرة ذات الدورات عالية السرعة والتوربينات المتقاربة.
- الحفاظ على ممر يتماشى مع اتجاهات الطيران الرئيسية (الجنوب-الجنوب الشرقي في الخريف والشمال-الشمال الغربي في الربيع) بعرض يزيد عن كيلومتر واحد بين مزارع الرياح على مسافات معقولة.
- تنفيذ برنامج تفصيلي لمراقبة مرحلة ما بعد البناء من أجل:
 - التحقق من الافتراضات التي تم جمعها ضمن تقييم الأثر وتحديد الانحرافات عن التأثيرات المتوقعة؛
 - تحديد وزن وأهمية التأثيرات المقترحة (خاصة معدل الاصطدام)؛
 - فحص سلوك الطيور المهاجرة بالقرب من محطة طاقة الرياح المقترحة؛
 - فحص الظروف التي تحدث فيها التصادمات وسلسلة الأسباب والنتائج المترتبة على التصادمات؛
 - اختبار فعالية تدابير التخفيف؛
 - (إذا كان الأمر كذلك) تحديد توربينات الرياح الخطرة؛
 - (إذا لزم الأمر) الحفاظ على مزيد من تدابير التخفيف (الردع الصوتي، وإيقاف التوربينات الخطرة مؤقتًا)؛
 - (إذا لزم الأمر) إزالة التوربينات التي تسبب المشاكل الناجم عنها وفيات غير مقبولة.

ملاحظة: تم النظر في جميع المتطلبات المذكورة أعلاه ضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا حسب الاقتضاء. ومع ذلك، بالنسبة للمتطلبات: (1) فهي قديمة (على سبيل المثال، المتطلبات المتعلقة بالحد الأقصى للارتفاع العلوي البالغ 100 متر حيث لا تسمح الحكومة المصرية بالتطورات التي تصل إلى 220 مترًا) أو (2) سيتم تحديثها بناءً على التصريح البيئي المحدث الذي سيصدره جهاز شئون البيئة المصري لهذا المشروع (على سبيل المثال، الحفاظ على ممر بطول 1 كم)

4-6 عدم وجود مشروع بديل للمشروع

يفترض بديل "عدم وجود مشروع" أن المشروع لن يتم تطويره. وفي هذه الحالة، ستبقى مساحة موقع المشروع كما هي. ستبقى مساحة الأرض بخصائصها الحالية - أرض صحراوية شاسعة ذات غطاء نباتي متناثر.

في حالة عدم المضي قدمًا في المشروع، فسيتم تجنب الآثار البيئية السلبية المتعلقة بالمشروع التي تمت مناقشتها خلال تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا. ومع ذلك، كما لوحظ في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، لا تشكل هذه الآثار بشكل عام أي مسائل رئيسية مثيرة للقلق ويمكن التحكم فيها وتخفيفها بشكل كافٍ من خلال تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية التي تمت مناقشتها في "الفصل Error! Reference source not found.". ومع ذلك، في حالة عدم المضي قدمًا في المشروع، فلن تتحقق الفوائد الاقتصادية والبيئية

الإيجابية الهامة والحاسمة. وتشمل هذه الفوائد ما يلي:

يسمح هذا التطور بتنمية أكثر استدامة ويظهر التزام فريق الخبراء بتحقيق استراتيجية الطاقة؛

المساهمة في زيادة أمن الطاقة من خلال تطوير موارد الطاقة المحلية وتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية؛

من المتوقع أن تقلل الطاقة النظيفة المنتجة من موارد الطاقة المتجددة من استهلاك الوقود البديل لتوليد الكهرباء، وبالتالي ستساعد في تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وكذلك انبعاثات ملوثات الهواء؛ و

من المتوقع أن يولد المشروع خلال مرحلة البناء والتشغيل فرص عمل محلية ويلتزم بمسؤوليات اجتماعية أخرى. وعلى هذا النحو، من المتوقع أن يؤدي ذلك، إلى حد ما، إلى تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية ومستويات المعيشة للمجتمعات المحلية. في الختام، يجب على تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التحقق في جميع الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة من تطوير المشروع. في حالة هذا المشروع، من المهم الموازنة بين الآثار الاقتصادية والبيئية الإيجابية الكبيرة المترتبة على تطوير المشروع، مقابل الآثار البيئية السلبية المتوقعة على مستوى الموقع المحدد - والتي يخلص تقييم الأثر البيئي الاقتصادي والاجتماعي بشكل عام إلى أنها ذات طبيعة طفيفة ويمكن السيطرة عليها بشكل كافٍ. تخلص المقارنة في هذا الفصل بوضوح إلى أن بديل "عدم وجود مشروع" ليس خياراً مفضلاً.

7 البيئة المادية والبيولوجية والاجتماعية الحالية

1-7 المناظر الطبيعية والبصرية

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالمناظر الطبيعية والجوانب البصرية.

1-1-7 منهجية تقييم خط الأساس (الموقع)

تم إجراء تقييم للموقع لتوصيف المناظر الطبيعية العامة والخصائص الطبوغرافية لموقع المشروع.

وبالإضافة إلى ذلك، ركز تقييم الموقع أيضاً على تحديد أي مستقبلات بصرية حرجية رئيسية داخل موقع المشروع وعلى بعد 5 كم من المنطقة. علاوة على ذلك، بناءً على المراجعة المكتبية والمشاورات مع أصحاب المصلحة المعنيين (محافظة البحر الأحمر)، تم تحديد أي خطط حالية في المنطقة بالإضافة إلى المستقبلات البصرية الرئيسية ضمن دائرة نصف قطرها 10 كم من موقع المشروع.

تم النظر في هذه المسافة (دائرة نصف قطرها 10 كم)، بالنظر إلى أنه بناءً على العديد من الإرشادات واللوائح الأوروبية، تم تحديد أربع مناطق ذات تأثير بصري محتمل يمكن تمييزها كما هو موضح في الجدول أدناه.

جدول رقم 27 تصنيف المناطق المختلفة للتأثير البصري المحتمل

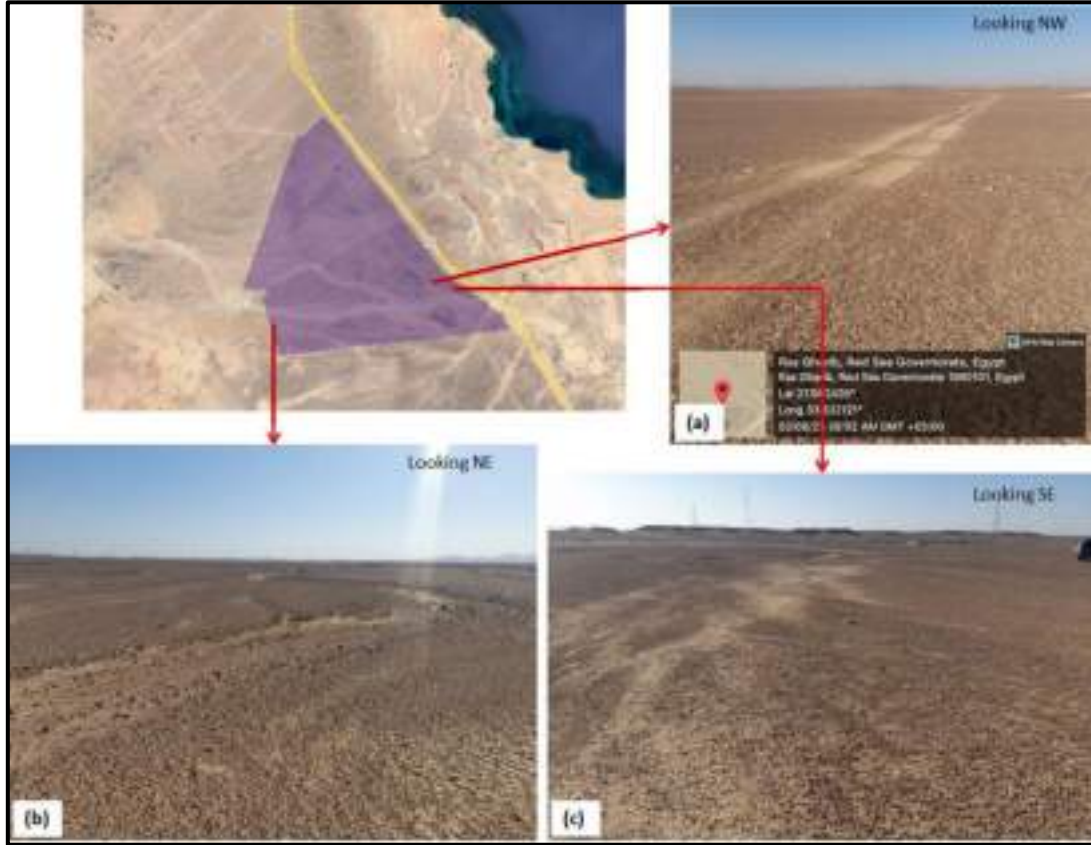
المسافة	تصور هياكل طويلة من صنع الإنسان	التأثير
حتى 2 كم	محسوسة، من المحتمل أن تكون سمة بارزة في المناظر الطبيعية	تأثير كبير
من 2 إلى 5 كم	ملحوظة بانتظام، بارزة نسبياً	تأثير متوسط
من 5 إلى 10 كم	يمكن إدراكها فقط في الرؤية الواضحة، والتي يُنظر إليها على أنها جزء من المشهد الأوسع	تأثير منخفض
أكثر من 10 كم	لا تُرى إلا في بعض الأحيان في رؤية واضحة جداً، وهي عنصر ثانوي فقط في المنظر الطبيعي (إن وجد)	لا يوجد تأثير ذو صلة

2-1-7 النتائج

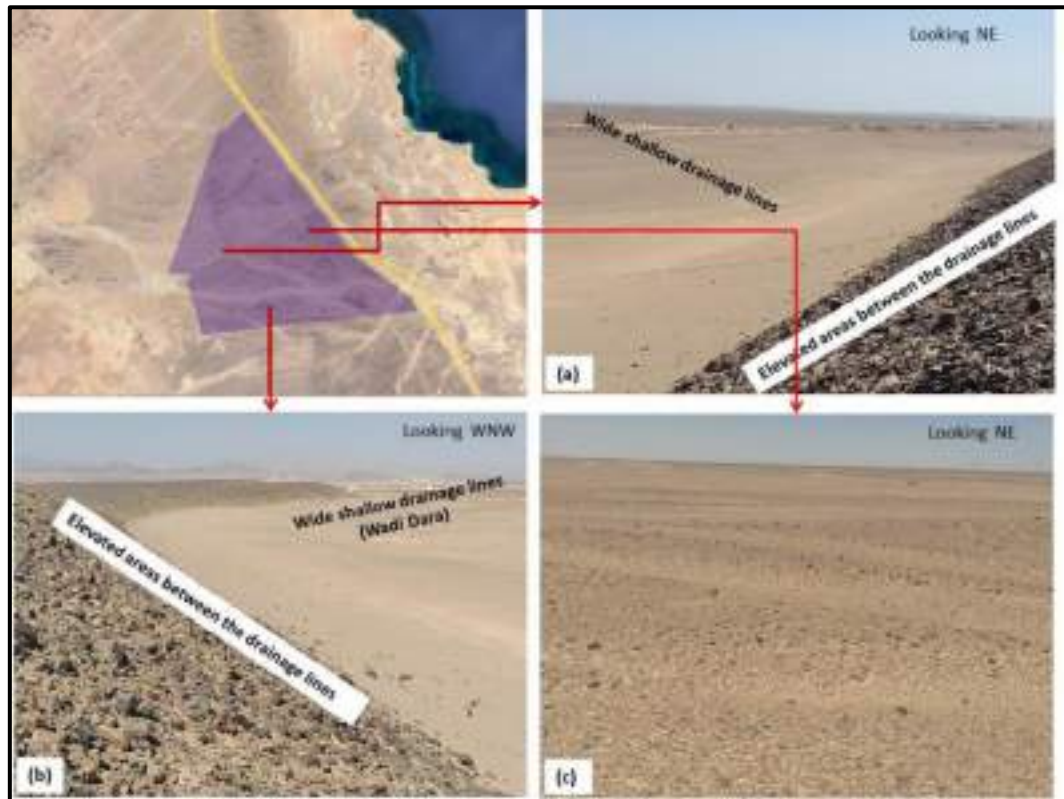
المناظر الطبيعية والتضاريس الأرضية

موقع المشروع عبارة عن منطقة مفتوحة ذات تضاريس مسطحة. السطح الأرضي لمنطقة المشروع بأكملها مغطى برواسب متشابهة من الحصى والأحجار وأحياناً صخور من شطايا صخرية مختلفة تمت إعاقتها في الرمال الناعمة. يخلو موقع المشروع من أي نباتات. تعبر الأودية الجافة القصيرة والواسعة والضحلة (أطراف مخارج وادي دارا) منطقة المشروع في طريقها من الغرب الشمالي إلى اتجاه الشرق الأوسط. بناءً على الخرائط الطبوغرافية للمنطقة والاستطلاع الميداني للموقع، من الواضح أن الجزء الأكبر من منطقة الموقع هو شبه سهل مع انحدار خفيف جداً نحو الشرق. في الجزء الأوسط من الموقع وإلى الجنوب والغرب، يمكن التعرف جيداً على التلال المقسمة ذات خطوط الصرف الواسعة والضحلة.

ونظراً لسهولة التضاريس بالإضافة إلى وجود شبكة من الطرق، إما أسفلتية أو مرصوفة، يمكن الوصول إلى موقع المشروع والتحرك فيه بسهولة. ويرجع سبب إنشاء شبكة الطرق هذه إلى النشاط المتعلق بعمليات التنقيب عن النفط واستخراجه في المنطقة. ويمر الطريق الأسفلتي الرئيسي المؤدي إلى قرية دارا عبر المجرى الرئيسي لوادي دارا في الجزء الجنوبي من الموقع.



شكل رقم 31 تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع رياح السويس للطاقة 1.1 جيجاوات طاقة الرياح - تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للقطعة 2

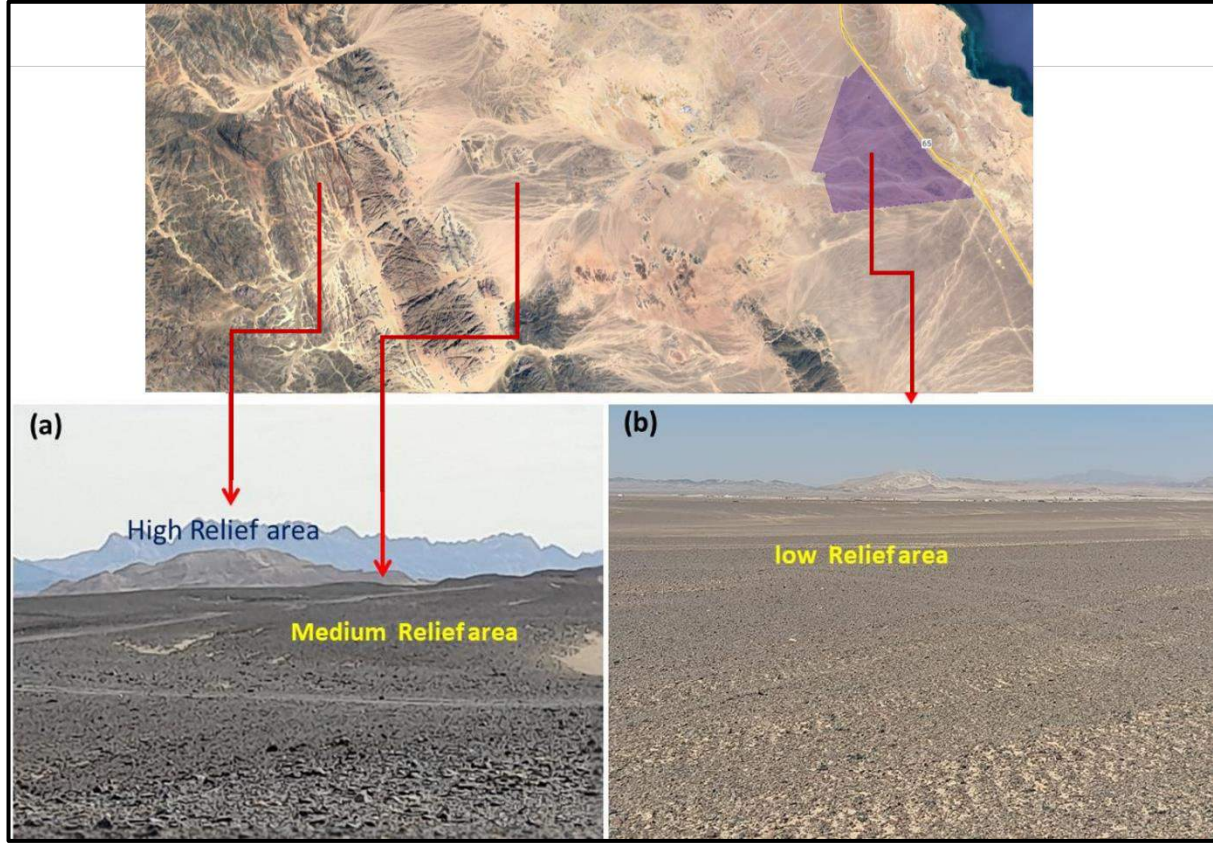


شكل رقم 32 التضاريس الإقليمية لموقع المشروع. لاحظ الأراضي المرتفعة قليلاً (أ و ب)، التي تمر من خلالها تصريفات

واسعة وضحلة في وادي دارا (ج)

من وجهة نظر إقليمية، يمكن تمييز المعالم الفيزيوجرافية للمنطقة التي تشمل موقع المشروع والمناطق المحيطة بها إلى وحدات تضاريس مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة (شكل 30).

تتكون هذه الوحدة من منطقة جبلية تتكون أساسًا من صخور قيو ما قبل الكامبري وتمثل منطقة متجمعات المياه الرئيسية لحوض وادي دارا. ترتفع هذه المنطقة أكثر من 400 متر فوق متوسط مستوى سطح البحر.

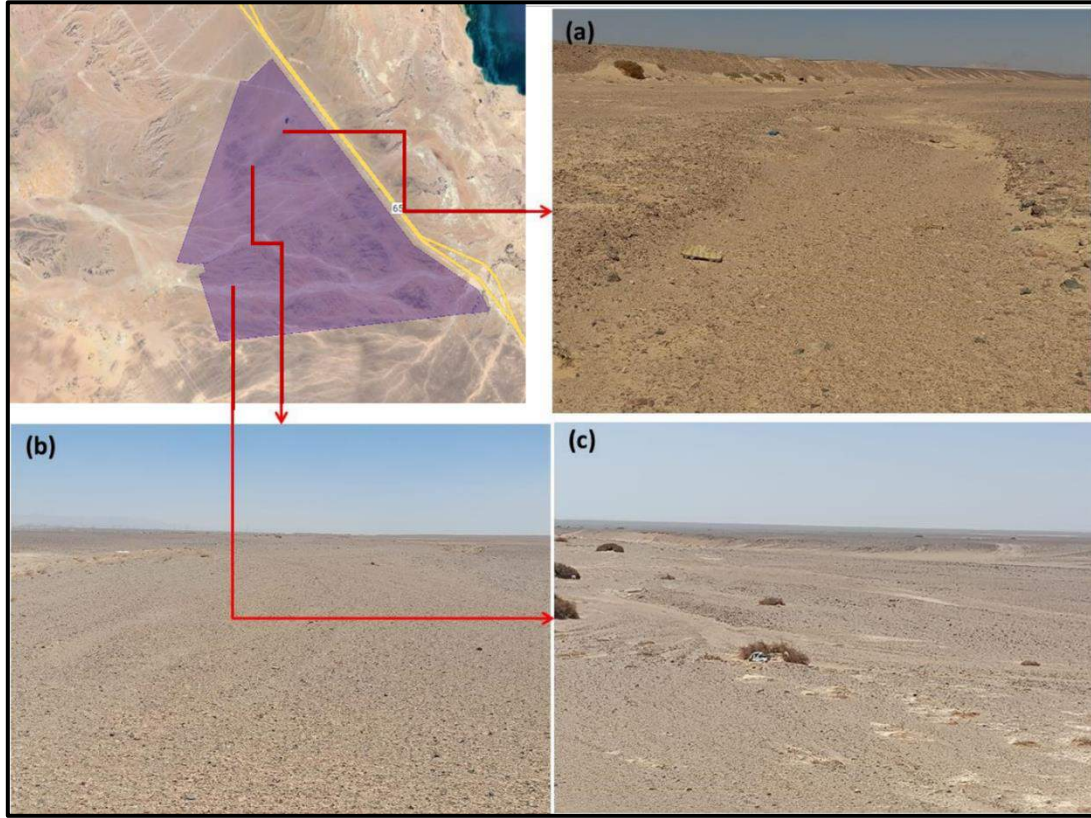


شكل رقم 33 ميدانية توضح مناطق التضاريس العالية والمتوسطة حيث تكون خارج موقع المشروع تمامًا

في منطقة التضاريس المتوسطة، التي تحتل المنحدرات الشرقية للمنطقة الجبلية، توجد منطقة جبلية مقسمة ومتعرضة للتجوية تتراوح ارتفاعاتها من 200 إلى 400 متر (فوق متوسط مستوى سطح البحر) مع التلال المقسمة ذات خطوط الصرف الواسعة (a). Error! Reference source not found.)

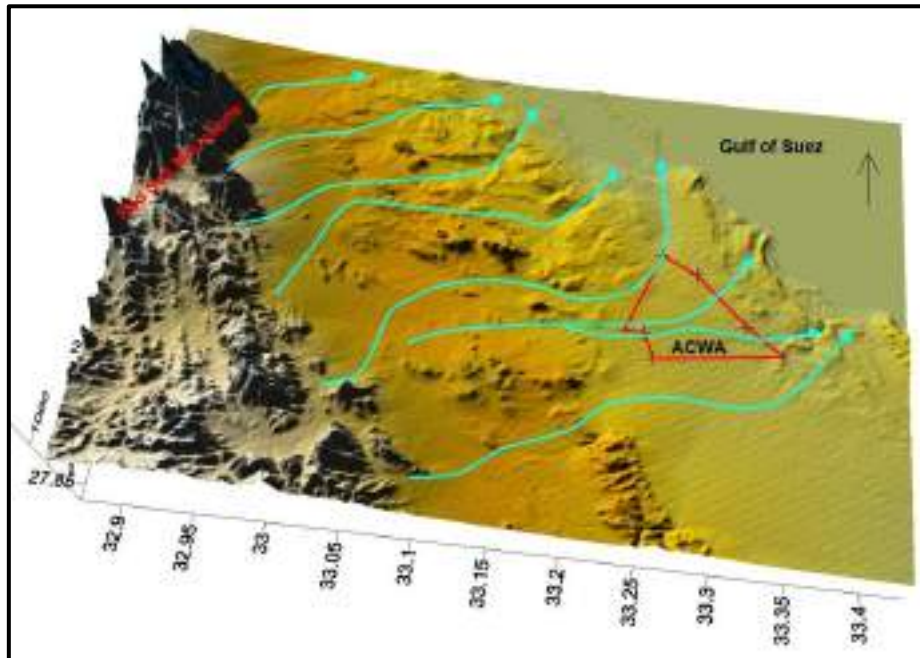
وتشغل الوحدة مساحة الأرض المنخفضة الواقعة بين الوحدة الجبلية وخليج السويس. ارتفاع سطح الأرض لهذه الوحدة أقل من 200 متر (فوق متوسط مستوى سطح البحر). وهي عبارة عن منطقة شبه سهلة واسعة مقسمة بواسطة العديد من خطوط الصرف الضحلة والواسعة. وتتميز سلسلتين من المصاطب الغربية على طول حدود خطوط الصرف لحوض وادي دارا (b). Error! Reference source not found. ويتراوح ارتفاعها الأرضي بين صفر إلى حوالي 200 متر، مع انحدار سطحي عام نحو الشرق.

وحدة قناة الوادي (b). Error! Reference source not found.؛ تحتل القنوات الرئيسية لوادي دارا. وحدة السهل الساحلي؛ تحتل منطقة محدودة باتجاه الشرق بين السهل الغربي المقسم وخط شاطئ خليج السويس. يقع هذا السهل الساحلي بالكامل خارج منطقة الموقع نحو الشرق. فهو يستقبل الرواسب الدقيقة (الطين الناعم) التي يحملها السطح المنخفض.



شكل رقم 34 وحدة التضاريس المنخفضة (سهل بيدمونت) والتي تشغل مساحة المشروع بأكملها تقريباً.

خطوط تصريف واسعة جداً وضحلة تمتد من الغرب والجنوب الغربي نحو الشرق والشمال الشرقي. تعبر خطوط التصريف هذه غطاءً رسوبياً فتاتياً سميكاً لمسافة تزيد عن 20 كيلومتراً بعد خروجها من جبال البحر الأحمر حتى حدود الموقع (شكل 33).



شكل رقم 35 نموذج الارتفاع ثلاثي الأبعاد لمنطقة المشروع والمناطق المحيطة بها. تم إعداد النموذج من صور الأقمار الصناعية (مهمة رادار مكوي لدراسة سطح الأرض) لمصر باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

بالتركيز على موقع المشروع، تقع منطقة امتياز المشروع في منطقة تضاريس منخفضة تتميز بما يلي:

- سهل واسع ذو انحدار خفيف جداً نحو خليج السويس.

- عدم وجود أي خطوط صرف عميقة أو مراوح طمئية متطورة.
- خطوط الصرف الرئيسية التي تمر بموقع المشروع ضعيفة للغاية وضحلة وتخفي العلامات السطحية لوجودها في الطريق إلى خليج السويس باستثناء وادي دارا في الجزء الجنوبي من الموقع.
- إلى الغرب والجنوب الغربي من موقع المشروع، تم الكشف عن رواسب العصر الطباشيري العلوي - الميوسيني لتشكيل تلالاً مفصولة على مسافة واسعة من الصخور المعاكسة شديدة التعرض للعوامل الجوية.
- غياب كامل للمعالم الجيومرفولوجية القوية والمتطورة مثل الوديان العميقة والمنخفضات والمنحدرات شديدة الانحدار ومرتفعات التلال الواضحة. لذلك، فإن موقع المشروع مثالي للغاية فيما يتعلق بإمكانية الوصول إليه. يمكن للمرء التحرك في الموقع دون بذل أي جهد كبير.

ونتيجة لذلك، يتميز الجزء الأكبر من منطقة الموقع بتضاريس بسيطة باستثناء الجزء العلوي من وادي الحواشية.

ونظرًا لسهولة التضاريس بالإضافة إلى وجود شبكة من الطرق، إما أسفلتية أو مرصوفة، يمكن الوصول إلى موقع المشروع والتحرك فيه بسهولة. يرجع سبب إنشاء شبكة الطرق هذه إلى أنشطة التنقيب عن النفط في المنطقة. وهي عبارة عن طريق أسفلتية تعبر الموقع من الجنوب إلى الشمال وتممر لخدمة نشاط المحاجر في المناطق الواقعة غرب وشمال الموقع.

المستقبلات البصرية

يتم تحديد المستقبلات البصرية الحرجة على أنها تلك التي يُنظر إليها عادةً على أنها ذات قيمة من خلال الإدراك البشري وتشمل الأنشطة الترفيهية والمحميات البيئية ومستوطنات المجتمع المحلي والمواقع التاريخية أو الثقافية البارزة وغيرها.

بناءً على مراجعة الأدبيات والاستشارات، تم تحديد العديد من المستقبلات البصرية الحرجة داخل دائرة نصف قطرها 10 كم. تشمل المنطقة بشكل عام ما يلي:

- تحتوي قرية وادي دارا، التي تتداخل حدودها الإدارية مع موقع المشروع، على عدة أنواع من المستقبلات:
 - مسجد؛
 - وحدات الأنشطة الزراعية والاقتصادية (الدواجن والثروة الحيوانية وزراعة النخيل)؛
 - وحدات سكنية؛
 - خط نقل علوي؛
 - منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات؛
 - أبراج اتصالات سلكية ولاسلكية؛
 - العديد من مزارع الرياح المخطط لها والقائمة؛
 - منطقة مهمة للطيور في جبل الزيت (تتداخل مع موقع المشروع).
- يتم توفير وصف وموقع جميع المرافق المذكورة أعلاه بمزيد من التفاصيل في "البند 7-7". أقرب المستقبلات البصرية التي يمكن تحديدها هي قرية وادي دارا الواقعة شرق موقع المشروع وكذلك جبل الزيت الذي تقع فيه قطعة الأرض رقم 2 بالكامل. لا توجد مواقع أثرية أو تاريخية ضمن نطاق منطقة المشروع.

2-7 استخدام الأراضي

يعتمد وصف استخدام الأراضي والمرافق على الخبرة السابقة للاستشاري في المنطقة، ومراجعة الأدبيات، وزيارة الموقع.

3-1-7 منهجية تقييم خط الأساس

استند التقييم الأساسي للاستخدام "الرسمي" للأراضي إلى جمع البيانات الثانوية والخطط المتاحة من الجهات الحكومية ذات الصلة بما في ذلك عناصر مثل: (1) التخطيط الرسمي لاستخدام الأراضي في رأس غارب؛ و(2) منطقة التخطيط ذات الأهمية البيئية الحرجة. بالإضافة إلى ذلك، استعرض الفريق المعني بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي الدراسات المختلفة التي أجريت في المنطقة.

تطلب فهم وتوصيف الاستخدام غير الرسمي أو العرفي أو الفعلي للأراضي في موقع المشروع إجراء مسح تفصيلي لاستخدام الأراضي في موقع المشروع وتوصيفه ليشمل دائرة نصف قطرها 2 كم. وكان الهدف من ذلك هو التمكن من فهم أي أنشطة غير رسمية لاستخدام الأراضي تتم في موقع المشروع وحوله، مثل الأنشطة المادية (المنازل، والهيكل، وما إلى ذلك) أو الأنشطة الاقتصادية (مثل الرعي، والأنشطة الزراعية، والنقطية، وما إلى ذلك). قام فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بإجراء مشاورات مع أصحاب المصلحة المعنيين لزيادة فهم أي ممارسات غير رسمية أو عرفية أو فعلية لاستخدام الأراضي على النحو المحدد في النص أدناه.

4-1-7 الاستخدام الرسمي للأراضي

التخطيط الاستراتيجي

أجريت مشاورات مع الوحدة المحلية لرأس غارب لفهم خطة الاستخدام الرسمي للأراضي المحددة لمنطقة المشروع. ووفقاً لهذه المشاورات، فإن المساحة المحددة للمشروع ليست مدرجة في خطة المدينة وبناءً على "المرسوم الرئاسي رقم 116 لعام 2016"، فقد تم تخصيصها لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير مشاريع مزارع الرياح. خصصت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة هذه القطع لمختلف المطورين.

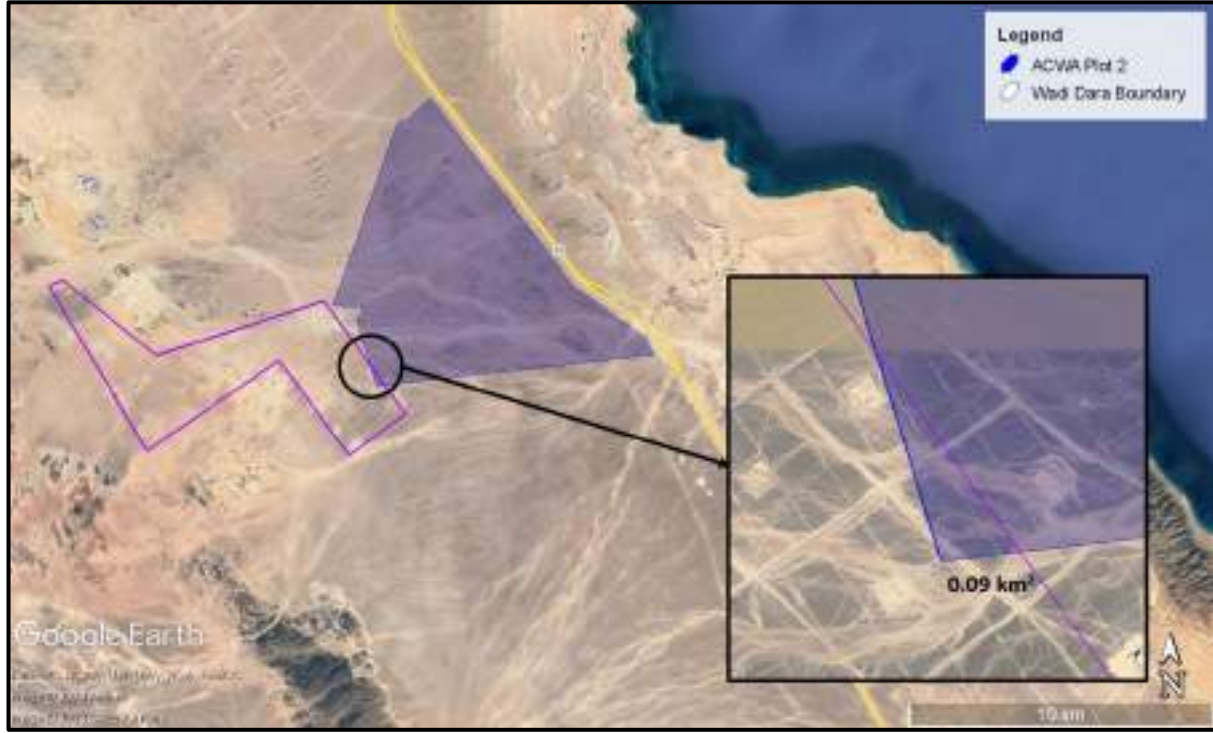
امتلاك الأراضي

خصصت الحكومة المصرية لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بموجب "المرسوم الرئاسي رقم 116 لعام 2016"، أرضاً لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة من خلال حقوق الانتفاع. تم اقتراح المنطقة من قبل المركز الوطني لتخطيط استخدام الأراضي ووافق عليها مجلس الوزراء. وتماشياً مع المرسوم، يشمل ذلك مساحة 1,220 كيلومتراً مربعاً في خليج السويس بقدرة إجمالية قدرها 3,550 ميغاوات لمشاريع طاقة الرياح التي يقع فيها موقع المشروع.

وبناءً على ما سبق، منحت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المطور حقوق الوصول الكاملة إلى المشروع المحدد لتطوير مشروع مزرعة الرياح بقدرة 600 ميغاوات (أي القطعة 2). لذلك، تخضع الأرض حالياً لملكية هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.

وادي دارا

كما نوقش سابقاً، يقع وادي دارا غرب موقع المشروع مباشرة. يعرض الشكل أدناه منطقة التداخل بين موقع المشروع ووادي دارا. كما هو مذكور في الشكل أدناه، هناك منطقتان (2) يتداخل فيهما موقع المشروع لمساحة 0.1 كيلومتراً مربعاً. كما هو موضح في مزيد من التفاصيل لاحقاً في هذا البند، فإن هذا يرجع أساساً إلى تعدي جمعية وادي دارا على منطقة الامتياز التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المخصصة لتطوير مزارع الرياح.



شكل رقم 36 موقع المشروع والحدود الرسمية لوادي دارا

بشكل عام، لا يوجد في وادي دارا مجتمع كبير مستقر حيث يتراوح إجمالي عدد السكان بين 100-150 نسمة - ويشمل ذلك عائلتين بينما يتكون معظم السكان من العمال والحراس الذين يعملون في مختلف مزارع الدواجن والماشية والمزارع الزراعية داخل المستوطنة. تم تخصيص وادي دارا رسميًا من قبل مجلس المدينة ومحافظة البحر الأحمر كمنطقة للدواجن والثروة الحيوانية والزراعة. وعموماً، يبلغ متوسط مساحة المزارع في وادي دارا 0.02 كم² (ما يعادل 5 أفدنة مصرية) وتصنف إلى 3 أنواع: (1) مزارع أشجار النخيل، (2) مزارع الدواجن، (3) مزارع الثروة الحيوانية.

تم إجراء مسح تفصيلي لاستخدامات الأراضي في وادي دارا في عام 2022 وتم تحديثه في عام 2023. في كل مستقبل، تم ملء استبيان بالتشاور مع الأشخاص المقيمين داخل هذه المباني. وتم الحصول على المعلومات التالية:

- الإحداثيات
- الصور
- نوع المبنى (1) مزرعة دواجن؛ (2) مزرعة مواشي؛ (3) مزرعة زراعية؛ (4) أخرى (شملت بشكل أساسي مسجدًا ووحدة كهرباء ومباني حكومية وورشة إصلاح سيارات)
- الإشغال: (1) المقيمون بدوام كامل؛ أو (2) المقيمون بدوام جزئي. تم اعتبار المقيمين بدوام كامل على النحو التالي:
 - المباني التي يقيم فيها العمال أو الحراس بدوام كامل أو كليهما. بشكل عام، يوجد في هذه المزارع إما حراس يقيمون داخل هذه المباني أو وحدات سكن العمال أو كليهما للعمال. وعموماً، يقيم الحراس والعمال هناك لمدة شهرين متواصلين ثم يأخذون إجازة لبعض الوقت ثم يعودون بعد ذلك إلى المزرعة. يمكن أن يتغير هؤلاء العمال أيضًا كل شهرين. تم تسجيل إجمالي 36 مبنى للمقيمين بدوام كامل.
 - المباني المستخدمة بشكل دائم لإقامة الأسرة (تم تسجيل مبنين فقط على وجه الخصوص - المبنى رقم 55 والمبنى رقم 61)
 - يشمل المقيمون بدوام جزئي بشكل أساسي العمال الذين يعملون في المزرعة خلال النهار ثم يغادرون إلى قرية/مدينة أخرى في نهاية اليوم (على سبيل المثال، رأس غارب).



شكل رقم 37 مزارع الدواجن

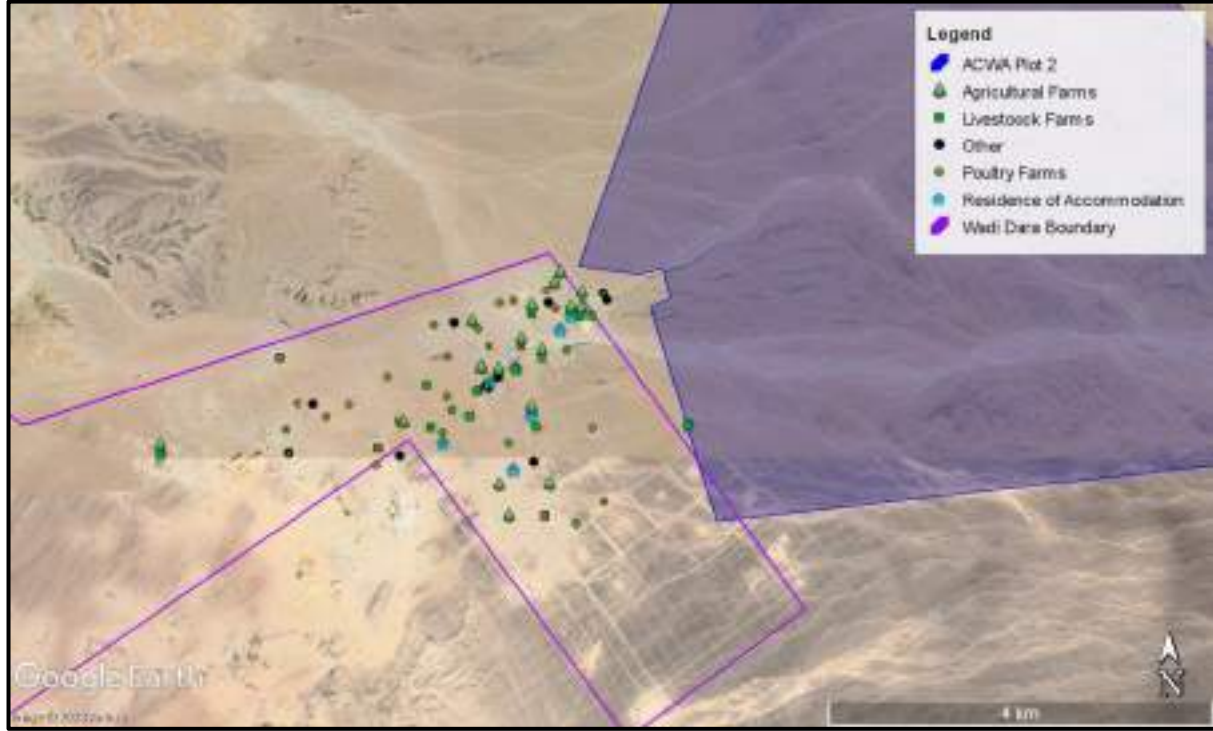


شكل رقم 38 مزارع الثروة الحيوانية والمسالخ



شكل رقم 39 مزارع زراعية

يعرض الشكل أدناه موقع هذه المستقبلات. كما لوحظ، لم يكن أي من المباني / المستقبلات المذكورة أعلاه موجودًا داخل موقع المشروع. تم تسجيل مستقبل واحد فقط داخل موقع المشروع باعتباره مسكن أو سكن بدوام جزئي، ومع ذلك فإن هذا المبنى مخصص لمحافظة البحر الأحمر وتم التخلي عنه وليس قيد الاستخدام. وأشارت محافظة البحر الأحمر إلى أن هذه المباني لم تعد مطلوبة وليس لديها أي اعتراض على إزالتها.



شكل رقم 40 مسح استخدامات الأراضي لوادي دارا



شكل رقم 41 مسح استخدام الأراضي لوادي دارا (سكان بدوام كامل)

تأسست جمعية وادي دارا التعاونية في عام 1995/1994 بقرار حكومي رسمي، خصصت الحكومة من خلاله مساحات من الأراضي في وادي دارا لجمعية الاستصلاح الزراعي. الجمعية هي الجهة المسؤولة عن إدارة عملية التنمية الزراعية الشاملة داخل وادي دارا،

بما في ذلك تقسيم الأراضي وتخصيصها داخل هذه المناطق وبيع الأراضي لمستثمري القطاع الخاص. تعمل الجمعية بالقرب من محافظة البحر الأحمر.

أصدرت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة خطاباً رسمياً بتاريخ 17 يناير 2023 إلى جمعية وادي دارا التعاونية توضح فيه أن حدود وادي دارا تعدت على الأراضي المخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وفقاً "للقرار الجمهوري رقم 116 لسنة 2016" لاستخدامها في تطوير الطاقة الكهربائية.

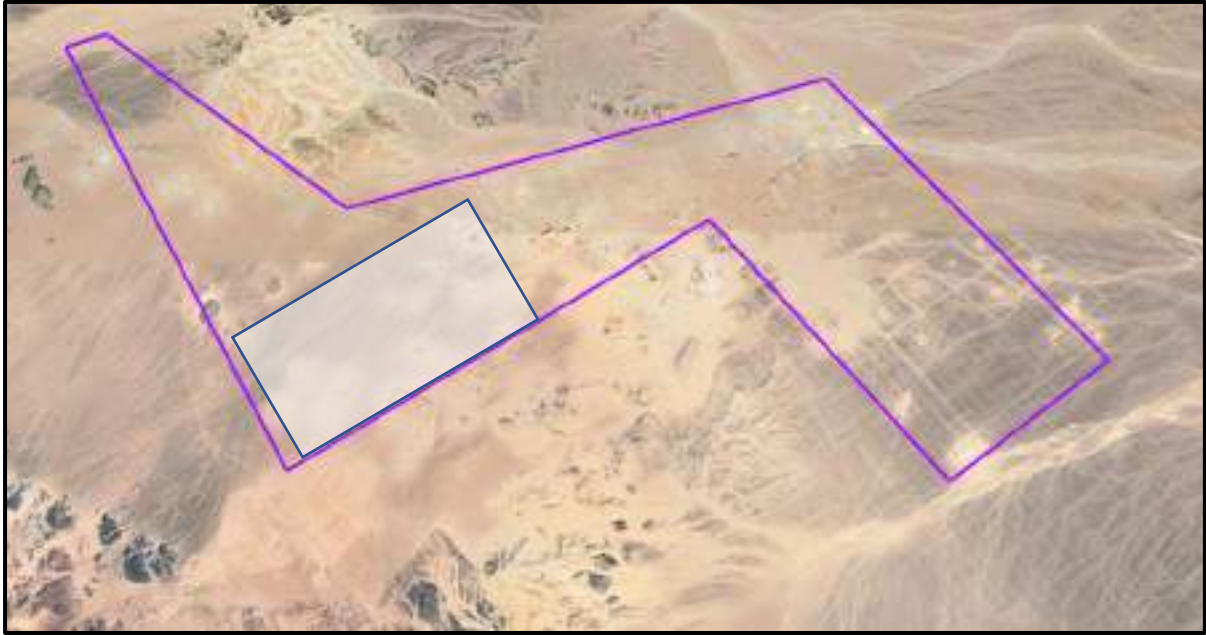
قدمت جمعية وادي دارا التعاونية خطاباً يقر بما ورد أعلاه ويشير إلى أن المساحة البالغة 103 فدان (أي ما يعادل 0.4 كم² - جزء منها 0.1 كم² يتداخل مع المشروع حسبما هو موضح في الشكل السابق) تقع داخل المنطقة المخصصة للهيئة ونظراً للوضع فإن الجمعية ستتنازل عن هذه المساحة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بسبب توفير محافظة البحر الأحمر أرض بديلة. بالإضافة إلى ذلك، وفرت محافظة البحر الأحمر بالفعل أراضي بديلة ذات مساحة مماثلة وخصائص مماثلة.

يعرض الشكل أدناه المناطق الجديدة لوادي دارا التي تم تعديلها لتناسب مع التعدي على منطقة الهيئة.



شكل رقم 42 حدود وادي دارا الجديدة وموقع المشروع

يعرض الشكل أدناه المساحة المخصصة الجديدة البالغة 103 فدان والتي تم توفيرها لتحل محل المناطق المتعدية في منطقة الامتياز التابعة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.



شكل رقم 43 توفير الأراضي البديلة الجديدة

بناءً على المشاورات التي أجريت مع جمعية وادي دارا التعاونية، تمت الإشارة إلى ما يلي:

- تم بيع الأراضي الواقعة ضمن مساحة 103 فدان (أي ما يعادل 0.4 كم² - جزء منها 0.1 كم² يتداخل معها المشروع كما هو مذكور سابقاً) منذ وقت طويل إلى حوالي 4 مستثمرين من القطاع الخاص وفقاً لما سبق (ومع ذلك، ليس من الواضح كما هو موضح في مزيد من التفاصيل لاحقاً في هذا البند كيف تم بيعها إذا كانت هناك مشكلة تعدي في منطقة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة). وقد قام هؤلاء المستثمرون ببعض الأعمال التحضيرية المبكرة على هذه الأراضي لتشمل أعمال التسوية، وترسيم الحدود، وبعض الحفريات، وما إلى ذلك، ثم أوقفوا أي نشاط. ومع ذلك، لم تكن هناك أي أنشطة زراعية تتم فعلياً داخل هذه الأراضي.
- وبالنظر إلى مسألة التعدي، ليس لدى الجمعية أي اعتراض على الأرض البديلة التي توفرها محافظة البحر الأحمر لأنها تعتبر مقبولة. كما تعتبر الأراضي البديلة ذات مساحات متساوية وخصائص متشابهة. خصصت جمعية وادي دارا 4 قطع أراضي بديلة متشابهة في المساحة (25 فداناً لكل قطعة أرض) لكل منها.
- . ومع ذلك، كما ذكرنا سابقاً، فإن البلاغ الرسمي المقدم من جمعية وادي دارا إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لا يوضح أو يذكر هذه المسألة ويقدم بوضوح عدم الاعتراض على العملية برمتها.
- قام استشاري تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بزيارة ميدانية محدثة لمناطق التداخل المحددة أعلاه وفيما يلي النتائج الرئيسية:
- لا توجد أنشطة رسمية أو غير رسمية داخل منطقة 0.01 كم²
- توجد داخل المنطقة التي تبلغ مساحتها 0.09 كم² أربع قطع أراضي بالخصائص التالية:
 - بعض قطع الأراضي بها مؤشرات على وجود أعمال تحضيرية مبكرة لتقسيم الأرض.
 - كانت هناك قطعة أرض واحدة تشير إلى أعمال تحضيرية مبكرة لإنشاء خزان مياه في حالة سيئة للغاية ومتدهورة.
 - كانت هناك بعض قطع الأراضي تشير إلى أعمال تسوية مبكرة.
 - قطعة أرض واحدة بها أشجار جافة غير مثمرة قديمة جداً وبعض شبكات الري في حالة سيئة للغاية ومتدهورة
 - جميع ما سبق أعلاه مؤشرات قديمة للغاية على استخدامات الأراضي السابقة (ربما قبل حوالي 10 سنوات) ويمكن اعتبارها مهجورة

الصور أدناه توضح ما سبق.



شكل رقم 44 أعمال تنسيق الحدائق والحفريات ضمن مساحة 0.09 كم²

ليس من الواضح ما إذا كانت جمعية وادي دارا قد تشاورت مع ملاك الأراضي هؤلاء بشأن عملية تجنب تلك الأراضي وتوفير أراضي بديلة كما أوضحت محافظة البحر الأحمر أعلاه. لكنهم أكدوا أن الجمعية قد خصصت أربع (4) قطع أراضي بديلة مشابهة لنفس المساحة وقرية من الطريق.

طلب مستشار تقييم الأثر البيئي والاجتماعي معلومات إضافية عن عملية البيع التي اتبعتها جمعية وادي دارا لهذه الأراضي بالإضافة إلى تفاصيل الاتصال بمستثمري القطاع الخاص هؤلاء من جمعية وادي دارا التعاونية حتى يمكن إجراء مشاورات مباشرة كجزء من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وأشارت الجمعية إلى أن اثنين من المستثمرين غير متواجدين في مصر الآن حيث إنها في كندا، بينما لم يعد الاثنان الآخران يردان على أي استفسارات مباشرة من الجمعية. لذلك، لا يمكن الحصول على مزيد من التفاصيل حول هذه المسألة.

قامت هيئة الطاقة المتجددة بالتوضيح انه تم الفصل في هذا الموضوع وتعويضهم من قبل مجلس المدينة بأراضي اخري خارج النطاق المخصص للهيئة بالقرار الرئاسي الجمهورية 116 لسنة 2016، وبعد عدة مشاورات، جرى التنازل عن المنطقة إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مرة أخرى مع تخصيص محافظة البحر الأحمر لأراضي بديلة ذات تكوين مماثل للجمعية التعاونية، وهي تقع الجانب الغربي من قرية وادي دار

5-1-7 الاستخدام غير الرسمي للأراضي

كما ذكر سابقاً، فقد أُجري مسح تفصيلي لاستخدام الأراضي بموقع المشروع للوقوف على أي أنشطة غير رسمية في استخدام الأراضي، على سبيل المثال: الأنشطة المادية (المنازل والمباني وما إلى ذلك) أو الأنشطة الاقتصادية (مثل الرعي والزراعة وغيرها).

أحياناً تحدث بعض من هذه الأنشطة، ولكن لم تُحدد أي مباني أخرى غير سد البحيرة 1 وبرك وآبار بترول متوقفة عن العمل (يراجع القسم 7-8). ولم يُرصد أي دليل على وجود مثل هذه الأنشطة (على سبيل المثال: علامات حرق في الأرض، مباني مهجورة، بقايا ماشية، ما إلى ذلك)؛ مما يدل على أن الأرض لم تكن مستخدمة للرعي ولا للترفيه ولا للسكن. بيد أن هناك عناصر مختلفة من البنية التحتية سُجّلت داخل حدود موقع المشروع، جميعها مناقشة بمزيد من التفصيل في "القسم 8-8"، ومن بينها: أبراج اتصالات وآبار نفط مغلقة وخطوط للجهود العالي، وغيرها.

بوجه عام، تدعي القبائل البدوية ملكيتها لأراضي خليج السويس على أساس معرفتهم بالمنطقة والتاريخ المزعوم لعائلاتهم التي تعيش هناك منذ عدة أجيال. ومع ذلك، فهم لا يمتلكون أي وثائق رسمية تدعم صحة هذه المزاعم. يتبع هذه الممارسة عقود "عرفية". لكن الحكومة المصرية لا تعدها وثائق رسمية، وبالتالي لا تعد مدعومة قانونياً.

بيد أن هناك نقطة رئيسية يجب أخذها في الحسبان في إطار الاستخدام غير الرسمي للأراضي، وهي تتعلق بالمجموعات البدوية. أهم المجموعات البدوية الرئيسية التي تسكن المنطقة هي عائلة الطبانة وعائلة الحمادين. بوجه عام، لا تلتزم القبائل

البدوية المحلية بالإجراءات القانونية اللازمة لامتلاك الأراضي. ولذلك، يطبق البدو نوعاً من الملكية العرفية، وهي ليست عملية رسمية، تُعرف باسم العقود العرفية ونظام الغفرة

إذ تدعي القبائل البدوية ملكيتها لهذه الأراضي على أساس معرفتهم بالمنطقة والتاريخ المزعم لعائلاتهم التي تعيش هناك منذ عدة أجيال. ومع ذلك، فهم لا يمتلكون أي وثائق رسمية تدعم صحة هذه المزاعم. يتبع هذه الممارسة عقود "عرفية". لكن الحكومة المصرية لا تعدها وثائق رسمية، وبالتالي لا تعد مدعومة قانونياً. علاوة على ذلك، وبهدف إعلان ملكيتهم للأراضي، يبنون بناء منازل منفصلة ومتناثرة في تلك الأراضي. وبينى السكان المنازل دون ترخيص قانوني.

أُجريت مشاورات مع رؤساء هذه العائلات البدوية وشيوخهم (راجع القسم 4-5)، وفيما يأتي تلخيص لأهم النتائج الرئيسية المستخلصة:

- لا توجد مجتمعات بدوية مستقرة في موقع المشروع أو بالقرب منه (ويقصد بذلك المجتمعات البدوية المستقرة استقراراً دائماً أو مؤقتاً أو الرحالة). القرى الوحيدة المأهولة في الصحراء للعائلات البدوية تقع في الزعفرانة وقرية وادي دارا نفسها.
- لا يوجد في موقع المشروع أو المناطق المحيطة به أي أنشطة رئيسية لاستخدامات الأراضي، مثلاً: أنشطة الرعي أو الزراعة. بيد أن المنطقة عمومًا تخضع لنظام الغفرة الذي ينقسم بين عائلتين: عائلة الطبانة وعائلة الحمادين، كما ذكر آنفاً.

2-7 الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا. بوجه عام، بالنسبة إلى خطر النشاط الزلزالي، أشار "الكود المصري لحساب الأحمال والقوى في الأعمال الإنشائية وأعمال المباني" للمنشآت بمنطقة مدينة رأس غارب إلى أنه يجب اعتماد ذروة تسارع أرضي تبلغ 0.20 جرام في التصميم الزلزالي لمباني المشروع. بالنظر إلى ظروف التربة، يمكن تصنيف طبقات التربة تحت مستوى الأساس لتوربينات الرياح على أنها من فئة التربة ب.

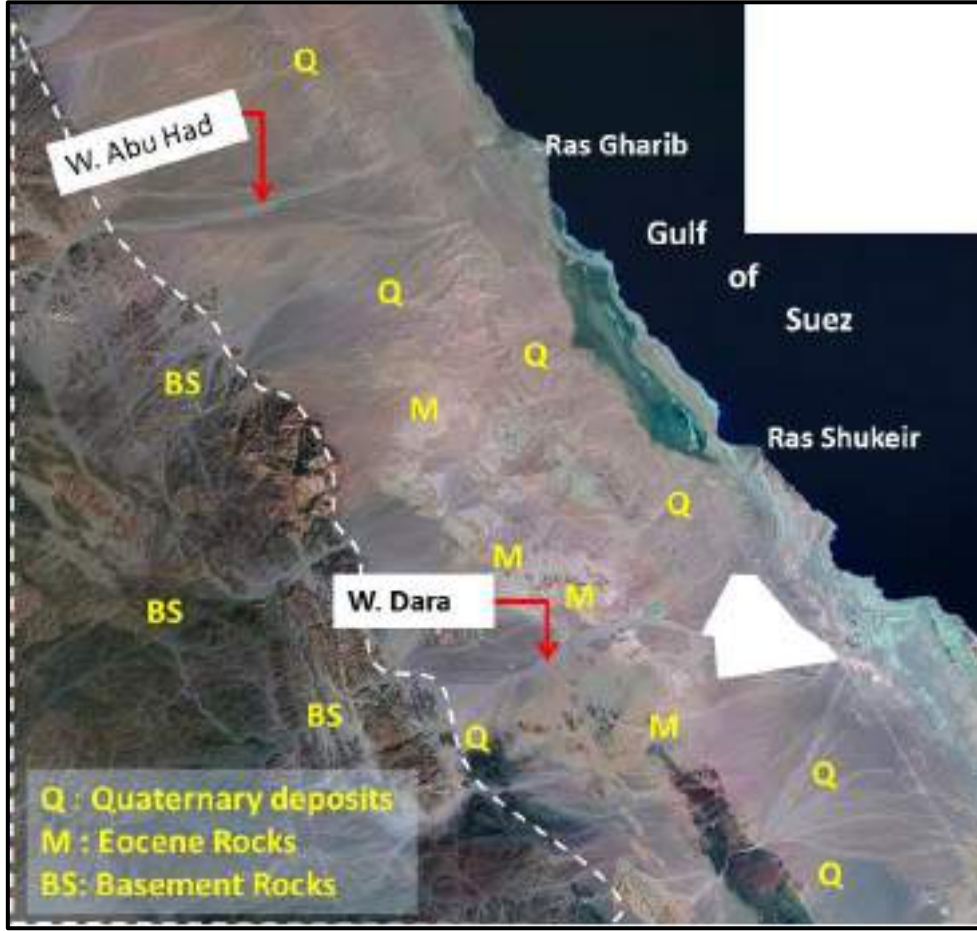
1-2-7 منهجية تقييم الوضع الحالي

استند التقييم إلى مراجعة البيانات الثانوية، بحيث شمل مراجعة الأدبيات للمنشورات والدراسات السابقة المتعلقة بالجيولوجيا والهيدرولوجيا والجيولوجيا المائية. إضافة إلى ذلك، أُجري تقييم للموقع للتأكد والتحقق من صحة نتائج مراجعة الأدبيات وتوثيق الظروف على أرض الواقع.

2-2-7 الطبيعة الجيولوجية

تعد جيولوجيا الموقع من أهم الأساسيات المتعلقة بدراسة الوضع الحالي لأي مشروع. تقع المنطقة على سهل ساحلي واسع شرقي الجزء الشمالي من سلسلة جبال البحر الأحمر. يتناول هذا القسم بالتفصيل طبقات المنطقة فيما يتعلق بالوحدات الصخرية المكشوفة المختلفة والتربة والشذوذات الهيكلية الهامة المكتشفة.

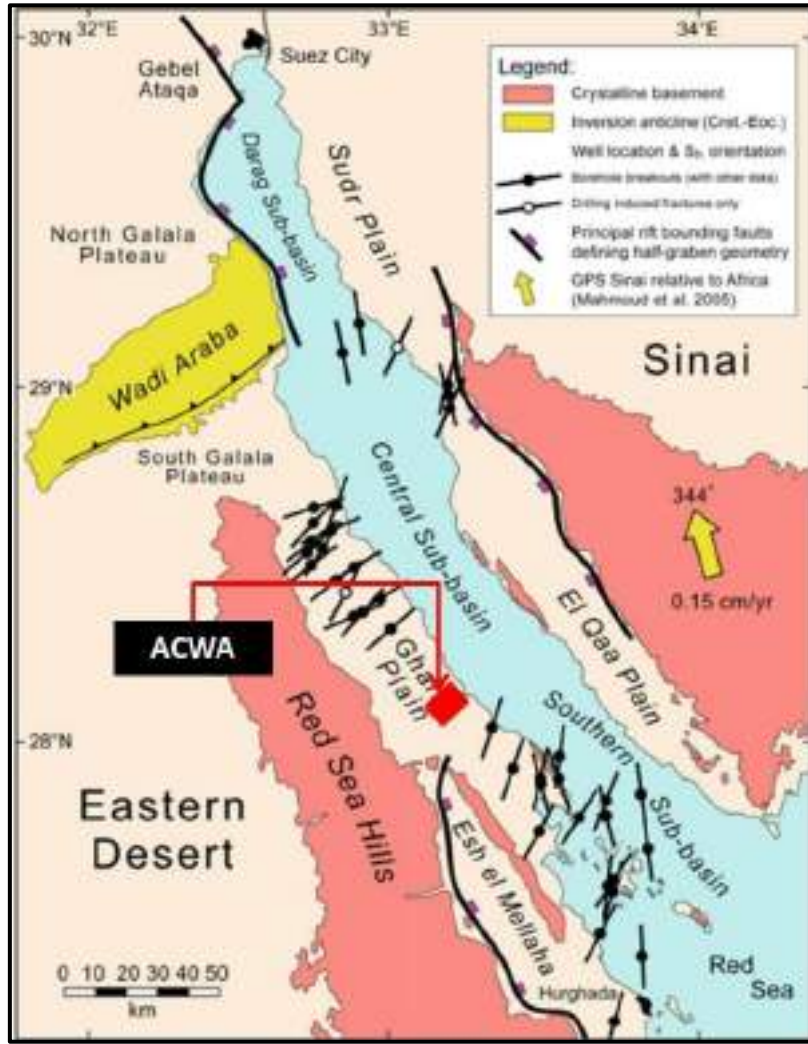
يشكل إقليم خليج السويس وحدة بنيوية متميزة خضعت على مر الزمن إلى حركات أرضية أوصلتها إلى تحت سطح البحر وبطوله تقريباً (*Error! Reference source not found.*). وقد تعرضت منطقة الخليج لحركات تكتونية أدت إلى تراكم كميات كبيرة من الرواسب في هذه المنطقة الهابطة باستمرار (Said, 1962). وفقاً لـ "قانون البناء الموحد" (1997)، لا يدل نوع التربة على أي مخاطر جيولوجية (مثل تمييع التربة) في حالة وقوع زلزال نظراً إلى أنه لم يُعثر على أي مياه جوفية.



شكل رقم 45 صورة بالأقمار الصناعية للأرض توضح مكان موقع المشروع.

7.1.1.1 البيئة الجيولوجية

يعد موقع المشروع جزءاً من سهل غريب (شكل 45). يمتد السهل من الشمال الغربي إلى الجنوب بمحاذاة خليج السويس ويحده من الغرب السلسلة الجبلية الأعلى وهي جزء من سلسلة جبال البحر الأحمر المكونة من صخور نارية ومتحولة، ويحده من الشرق الساحل الغربي لخليج السويس. وفقاً لشركة كونوكو والشركة المصرية العامة للبترول 1987 وكونوكو 1989، فإن النتوءات الصخرية القاعدية (وهي عبارة عن صخور نارية وصخور متحولة تعود لعصر ما قبل الكامبري) إلى الغرب هي عبارة عن مستجمعات مياه الوديان الجافة بعد جفافها في المنطقة، ولا سيما وادي دارا. تتميز متبخرات الميوسين العلوي (الجبس والأنهيدريت) بأنها مكشوفة جداً إلى الغرب من موقع المشروع وبأنها تشكل تلالاً مخروطية الشكل شديدة التأثير بالعوامل الجوية. الرواسب الرباعية (ما بعد الميوسين) هي الرواسب المكشوفة الرئيسية التي تغطي منطقة المشروع بأكملها.



شكل رقم 46 المجالات البنائية لخليج السويس. يقع المشروع في سهل غريب. (Bosworth and Durocher, 2017).

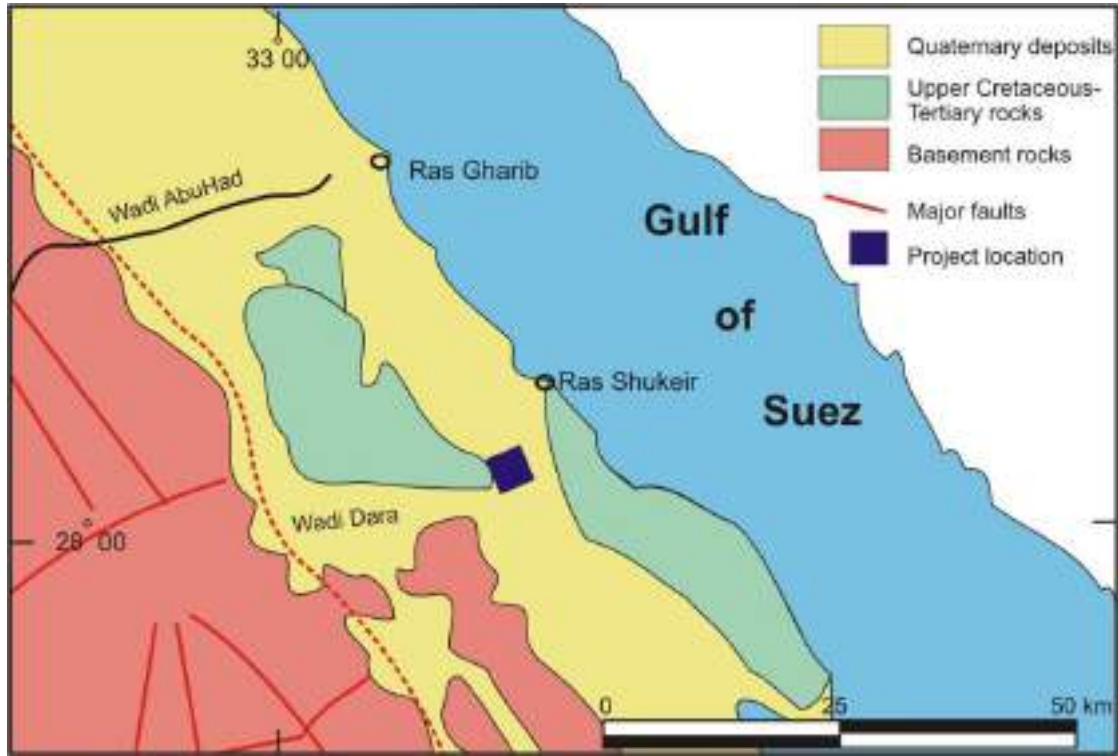
مثلت رواسب ما بعد الميوسين، المكونة من الحصى والرمال، بسماكة كبيرة في منطقة الدراسة. هذه الرواسب هي عبارة عن طبقة رقيقة جدًا فوق متبخرات الميوسين، وأحياناً الرواسب الطباشيرية، الموجودة في الجزء الغربي من الموقع، في حين تزداد سماكتها في اتجاه المصب نظرًا إلى أنها تصل شرقاً إلى أكثر من 100 متر في أقصى الشرق بالقرب من مياه الخليج.

7.1.1.2 طبيعة طبقات الأرض

مثلت الوحدات الصخرية المكشوفة في المنطقة ومحيطها (شكل 47) بواسطة تجمعات حجرية مختلفة تتراوح أعمارها من العصر الحجري القديم المتأخر إلى العصر الرباعي.

وكما هو موضح في الخريطة الجيولوجية أدناه، فإن الوحدات الصخرية التي أمكن التعرف عليها في موقع المشروع هي في الأساس رواسب رباعية. عثر خلال الدراسة الميدانية، بمساعدة صور الأقمار الصناعية للأرض، على بعض الوحدات الصخرية، التي يعود تاريخها إلى العصور المبكرة، والتي يمكن أن تصل إلى صخور العصر الطباشيري العلوي - الثلاثي المكشوفة الواقعة إلى الشمال الغربي والجنوب الشرقي من موقع المشروع. وهذا موضح في الخريطة أدناه.

وفيما يأتي تركيز على الصخور والرواسب التي ظهرت في المناطق القريبة من موقع المشروع بناء على ما حُدد أثناء الزيارة الميدانية، مرتبة من القديم إلى الحديث.



شكل رقم 47 الخريطة الجيولوجية الإقليمية للمنطقة. معدلة من الخريطة الجيولوجية لمصر

7.1.1.3 الصخور القاعدية

تتألف الوحدات الصخرية المكشوفة للصخور القاعدية القريبة من موقع المشروع من نوعي الصخور الجرانيتية: الجرانيت الأقدم والجرانيت الأحدث.

الجرانيت الأقدم (أو الجرانيت الرمادي) : يشكل مجموعات ذات ارتفاعات منخفضة متباينة وألوان رمادية ورمادية بيضاء، وحبيبات متوسطة إلى خشنة متساوية الحبيبات، وأحياناً تحتوي على زنوليتات بأحجام مختلفة، وتتألف أساساً من الديوريت والتدرجات اللونية للديوريت الكوارتز والجرانوديوريت. وهي متأثرة بشدة بالعوامل الجوية وتتعرض بسهولة للتعرية بواسطة المياه الجارية. لذلك، توجد شظايا بأحجام مختلفة من هذا الجرانيت موزعة بكميات كبيرة في الرواسب السطحية التي تغطي كامل مساحة سطح موقع المشروع.

الجرانيت الأحدث (الجرانيت الأحمر): يشكل قمم مرتفعة للغاية وواضحة مع اتصالات حادة بالوحدات الصخرية المجاورة. ويتألف من الفلسبار أوليجوكلاز والكوارتز وفلسبار البوتاسيوم والمعادن المافية مثل البيوتيت. الأجزاء المتأثرة بالعوامل الجوية من هذا الجرانيت موزعة في الرواسب السطحية في كامل منطقة المشروع.

- العصر الطباشيري العلوي (الفتات والكربونات)

تتكون أساساً من طبقات متداخلة من الصخر الزيتي والكربونات والطباشير (شكل 48 **Error! Reference source not found.**). يسهل التعرف على هذه الصخور في مكان الموقع، في حين أن فتات العصر الطباشيري السفلي ليست مكشوفة في المواقع، حيث تظهر على شكل كتلة متصدعة مائلة نحو الجنوب الغربي.



شكل رقم 48 الكتلة المتصدعة المائلة من العصر الطباشيري العلوي الموجودة في الجزء الجنوبي الغربي من المشروع.

7.1.1.4 فئات الميوسين السفلى

تظهر هذه الرواسب في الجزء الشمالي من الموقع وتتكون من حبيبات رملية دقيقة وصخور زينية خضراء اللون (تُنظر الأشكال أدناه). تظهر الرواسب على شكل مصطبة (أرض مرتفعة) على طول خطوط صرف واسعة تغطي كربونات العصر الطباشيري العلوي.



شكل رقم 49 فئات الميوسين السفلى من الرمال الناعمة والصخر الزيتي.



شكل رقم 50 تراكيب فتات الميوسين السفلى مع كربونات العصر الطباشيري

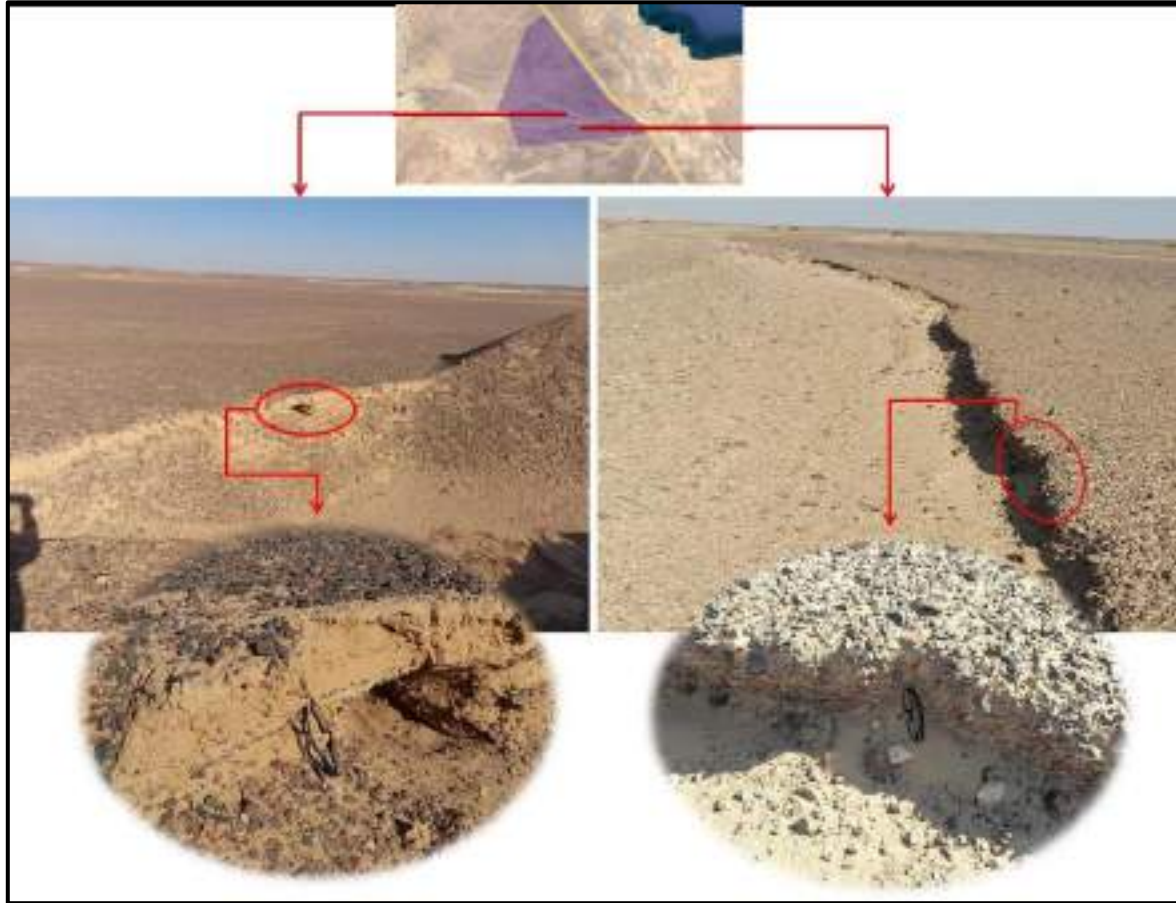
7.1.1.5 متبخرات الميوسين العلوي

كُشفت هذه الرواسب في الأجزاء الغربية والجنوبية الغربية من الموقع، حيث حُدد بأنها منحدر عبارة عن مصاطب سابقة مكونة من المتبخرات المتأثرة بشدة بالعوامل الجوية تقطعها خطوط صرف واسعة وضحلة.

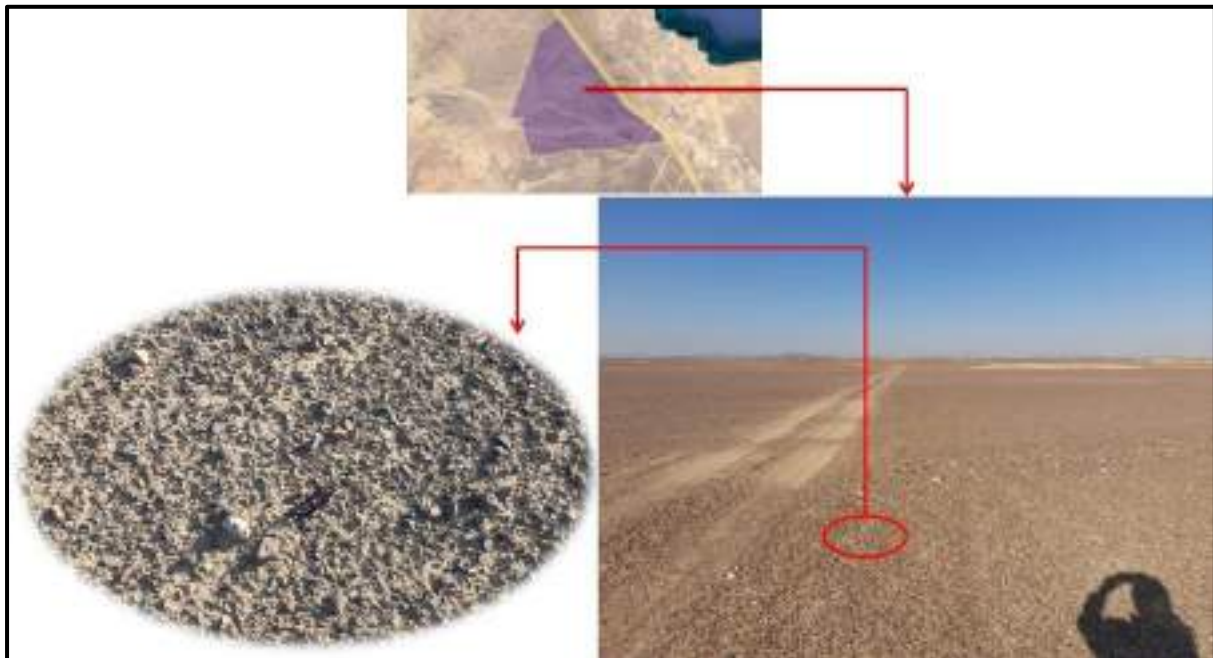
7.1.1.6 الرواسب الرباعية (ما بعد الميوسين)

تغطي الرواسب الرباعية (ما بعد الميوسين) كامل مساحة موقع المشروع كما كان موضحًا بالخريطة سابقًا. تتكون هذه الرواسب من الحصى والرمل والطين وصفائح رملية ريحية وتراكبات من الرمال، وهي عبارة عن رواسب فتاتية ذات قوام مختلف يتراوح من الطمي إلى الحصى.

تكوين الرواسب الرباعية هو في الأساس نتائج تأثير العوامل الجوية في الصخور المكشوفة المحيطة. وفي المنطقة المحيطة بالمشروع تظهر سلسلة جبال البحر الأحمر في أقصى غرب وجنوب غرب الموقع. تتكون هذه الصخور من صخور نارية ومتحولة. تغطي الرواسب الرباعية الجزء الأكبر تقريبًا من منطقة الموقع وهي في الغالب داكنة اللون نظرًا إلى أنها تتكون من أجزاء من الجرانيت الأقدم والجرانيت الأحدث والفلسبار مطمورة في رمال ناعمة وطين. كل هذا الفتات هو نتاج تأثير العوامل الجوية على الوحدات الصخرية المكشوفة.



شكل رقم 51 صورة ميدانية للرواسب الرباعية في الجزء الأوسط من الموقع.



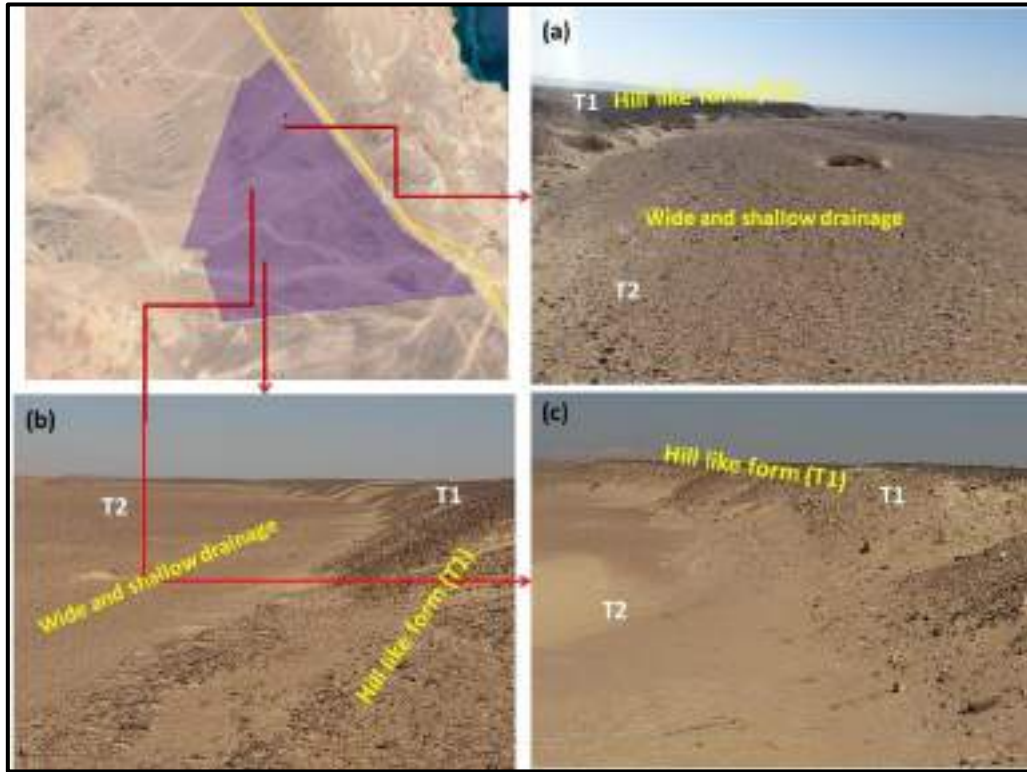
شكل رقم 52 صورة ميدانية للرواسب الرباعية التي تغطي معظم سطح الأرض في الجزء الشرقي من الموقع. حصى خشنة إلى شديدة الخشونة من الصوان وشظايا الصخور محاطة بحبيبات رملية ناعمة وطيني وطنين

تغطي التربة (الرواسب الرباعية) كامل مساحة المشروع تقريباً، وتقع على شكل سلاسل من المصاطب الغربية. ذُكرت مصطبتان من الطمي في منطقة المشروع وفي المنطقة المحيطة أثناء زيارة الموقع؛ المصطبة 1 والمصطبة 2.

تتباين هذه المصاطب في ارتفاعها عن قاع الوادي ونوع وحجم مكوناتها. للمصطبة 1 (أقدم المدرجات) في غرب وجنوب غرب الموقع مظهر مميز للغاية، ويتراوح ارتفاعها عن سطح الأرض من 0.5 إلى قرابة 2 متر، وتتكون من حصي خشن إلى شديد الخشونة محاط بنسب منخفضة من الرمل الناعم والطيني والطين. تظهر هذه المصاطب كأراضٍ مرتفعة وسط مجاري خطوط الصرف الواسعة. وباتجاه الشرق والشمال الشرقي، تصبح خطوط الصرف واسعة جداً وتكاد تختفي إلا عند مخرج وادي دارا جنوباً. تشكلت المصاطب الأحدث على مستوى منخفض (المصطبة 2). تتوزع المصاطب الأحدث تشكياً (المصطبة 2) على طول أرضية خطوط الصرف الضحلة التي تقطع المصطبة 1، وتتميز بطبقة متتابعة من الرواسب المختلفة التي تتباين من حيث حجم حبيباتها، وطبقة رقيقة من الطين تنتقل عن طريق تدفق مياه الأمطار على الصفيحة. وفيما يأتي، سنتناول هذه المصاطب بشيء من التفصيل.

- المصطبة 1: المصطبة الأقدم

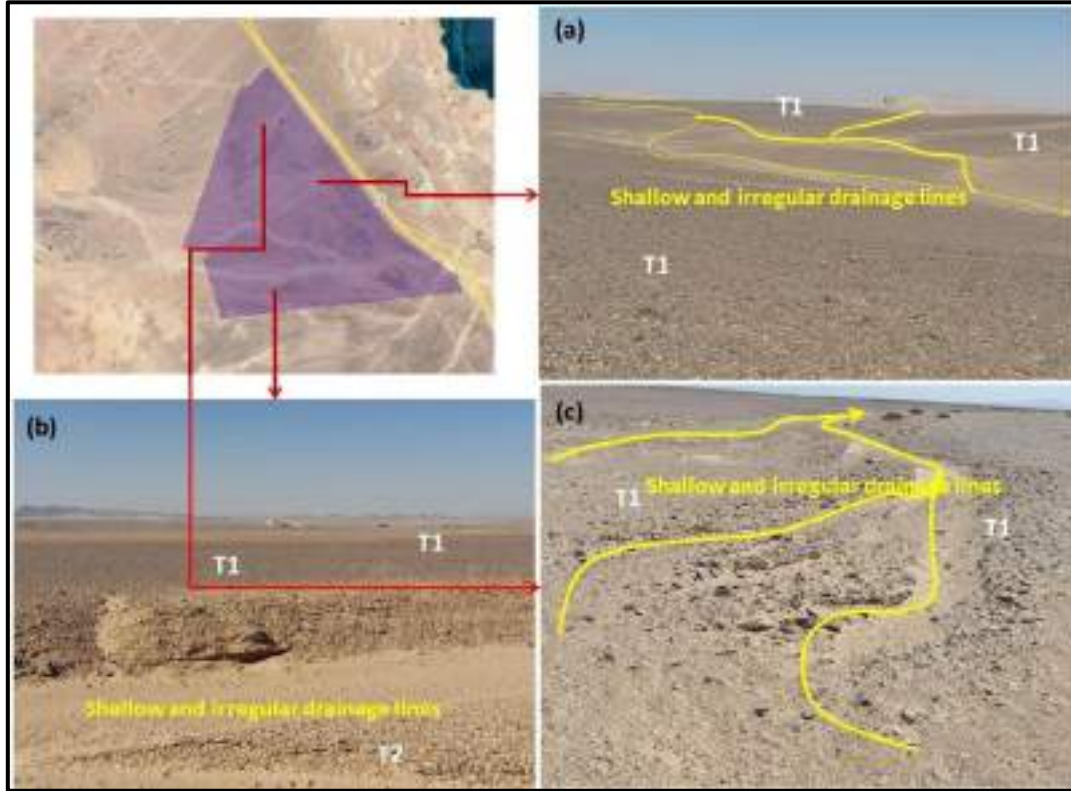
وتمثل هذه المصاطب قمة الأراضي المرتفعة والتلال الضحلة الطولية المتقطعة في الغرب والجنوب الغربي وتمتد شرقاً حتى الجزء الأوسط من الموقع مع انخفاض تدريجي في ارتفاعها. وتشق هذه المصاطب القديمة روافد ضحلة وواسعة تصب شرقاً في خليج السويس. يبلغ الحد الأقصى لارتفاع المصاطب في الجزء الغربي والجنوبي الغربي حوالي 2 متر (تراجع الأشكال التالية).



شكل رقم 53 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. تظهر هذه المصاطب في أجزاء مختلفة من الموقع، ويتضاءل ارتفاعها مع الاتجاه من الغرب إلى الشرق

يتراوح ارتفاع المصطبة عن سطح الأرض (مستوى المصطبة التالية) من 0.5 م إلى حوالي 2 م غرباً، ومن 1 م إلى حوالي 3 م غرباً وجنوب غرب. تتكون هذه المصطبة من عقيدات صوانية خشنة جداً وحصي وصخور من الجرانيت والبازلت ومغطاة بالطين الناعم والرمل.

يتميز سطح المصاطب القديمة بوجود خطوط صرف ضحلة جداً وغير منتظمة تتجه نحو خطوط الصرف الواسعة التي تقطع المصطبة 1 لتشكل سلسلة من تشكيلات التلال التي هي المصطبة 1 (شكل 53).

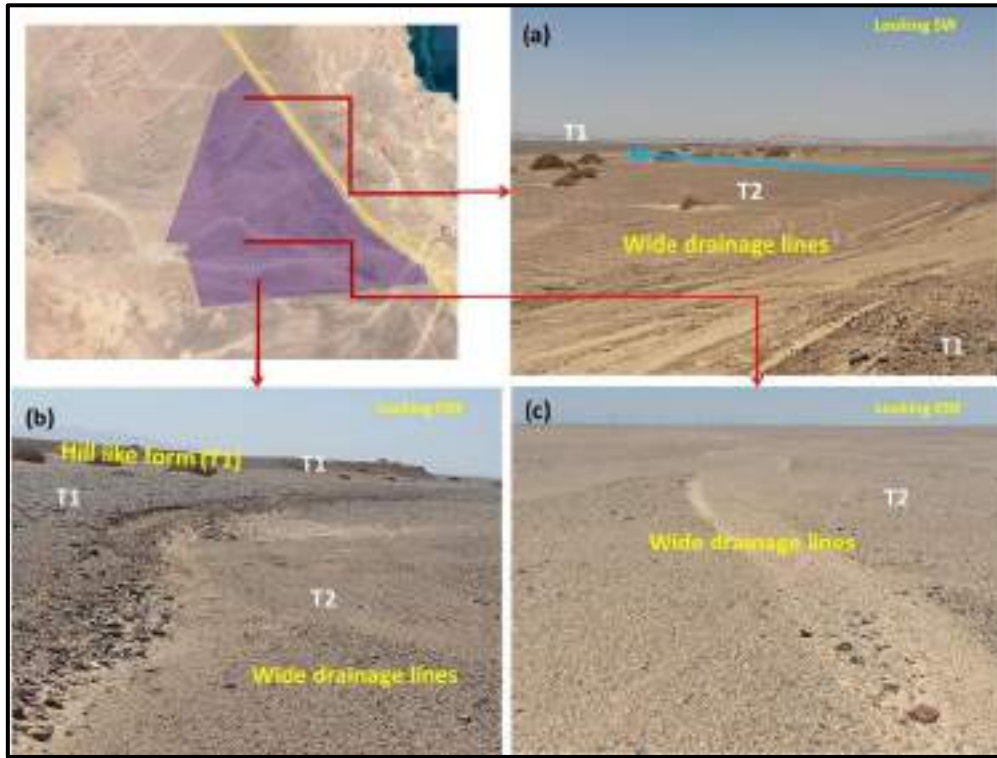


شكل رقم 54 صور ميدانية للمصطبة 1 يلاحظ خطوط الصرف الضحلة وغير المنتظمة والقصيرة على السطح.

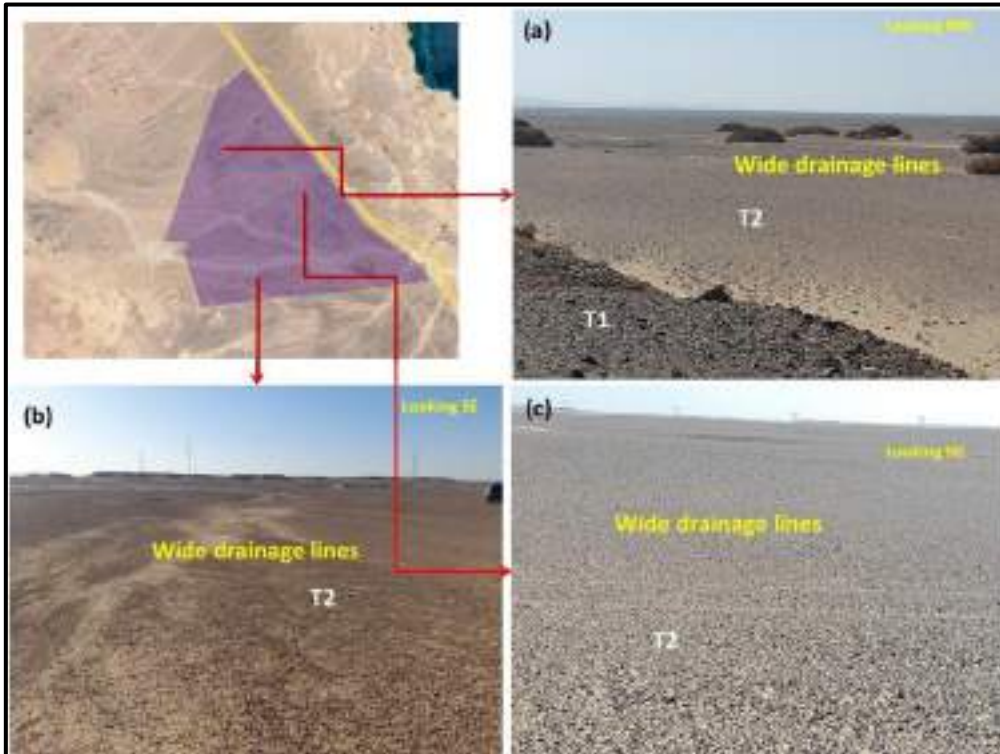
نسبة الطين والرمل الناعم أقل من تلك الموجودة في المصطبة السابقة (المصطبة 2).

- المصطبة 2: المصطبة القديمة وكسور الطين الرملي

تظهر هذه المصاطب على طول أرضية الروافد التي تقطع المصطبة 1 (شكل 55). تشكل هذه المصطبة أرضية معظم منطقة الموقع ويتكون من عقيدات صوانية متوسطة الحجم وشظايا صخور نارية محاطة بالطين الناعم والرمل (شكل 56). نسبة الطين والرمل الناعم أعلى من تلك الموجودة في المصطبة السابقة (المصطبة 1).



شكل رقم 55 صور ميدانية للمصطبة 1 والمصطبة 2. يلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جداً التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2 (ب) والشكل الشبيه بالتل في المصطبة 2 (ب).

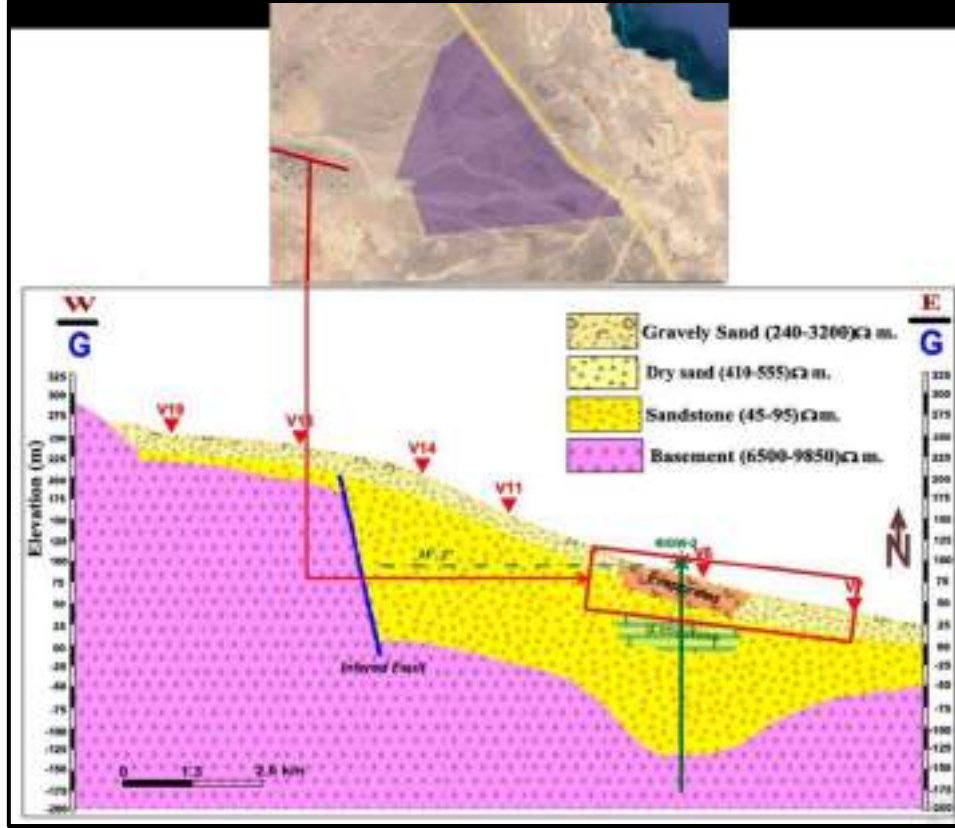


شكل رقم 56 صور ميدانية للمصطبة 2 يلاحظ خطوط الصرف الضحلة والواسعة جداً التي تقطع المصطبة 1 والتي يقع قعرها في المصطبة 2.

وفي الزاوية الجنوبية الشرقية للموقع، حيث مخرج وادي دارا، توجد منطقة لتجميع مياه الأمطار. وتتميز هذه المنطقة بوجود طبقة طينية دقيقة جداً على شكل شقوق طينية فوق رواسب المصطبة 1.

• جيولوجيا ما تحت السطح

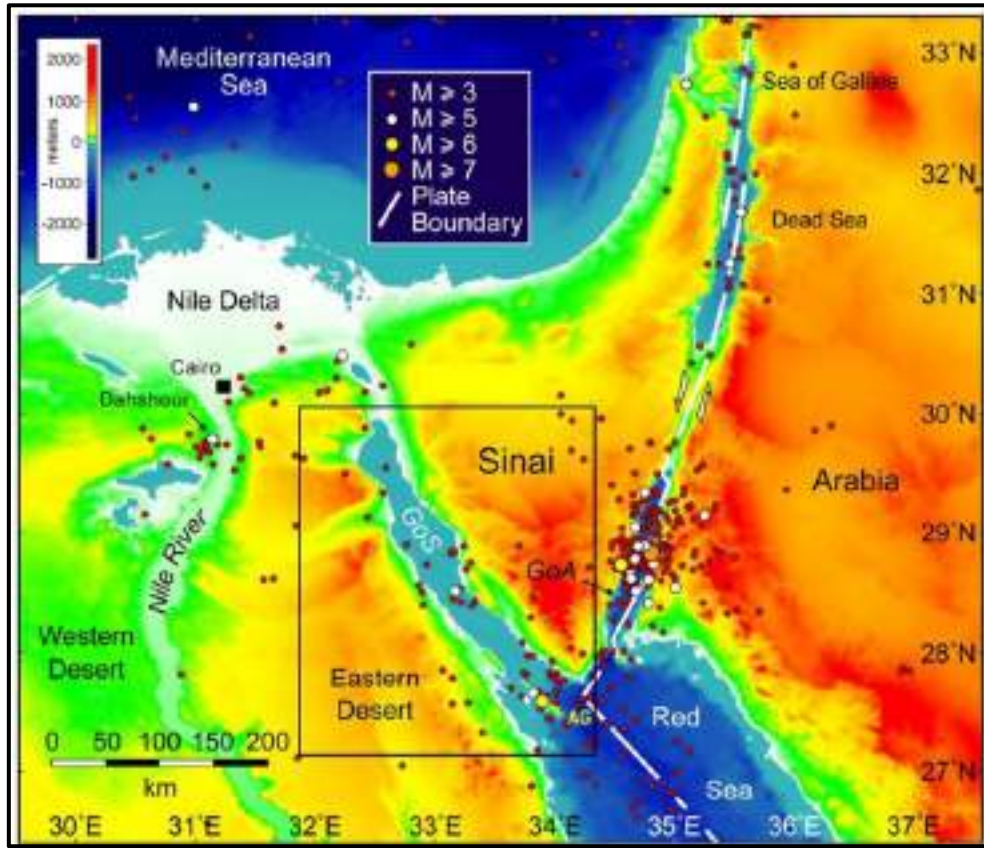
يقع موقع المشروع في حوض تكتوني طبقي يسمى حوض غريب. تتميز المنطقة بتضاريس خفيفة تتحدر تدريجيًا نحو الشرق، وتتكون أساسًا من صخور قاعدية تشكل جبالًا عالية وعرة. الجزء الرئيسي من منطقة الموقع مغطى برواسب الوادي التي تتخذ شكل تشكيلات صغيرة تشبه التلال تقطعها خطوط صرف واسعة وضحلة. التضاريس منخفضة في معظم مساحة الموقع، ومتوسطة إلى حد ما في الأجزاء الغربية والجنوبية الغربية.



شكل رقم 57 المقطع العرضي الجيوكهربائي G - G ووحدته الصخرية في وادي دارا. (المصدر، Bedair 2015)

7.1.1.7 التراكيب

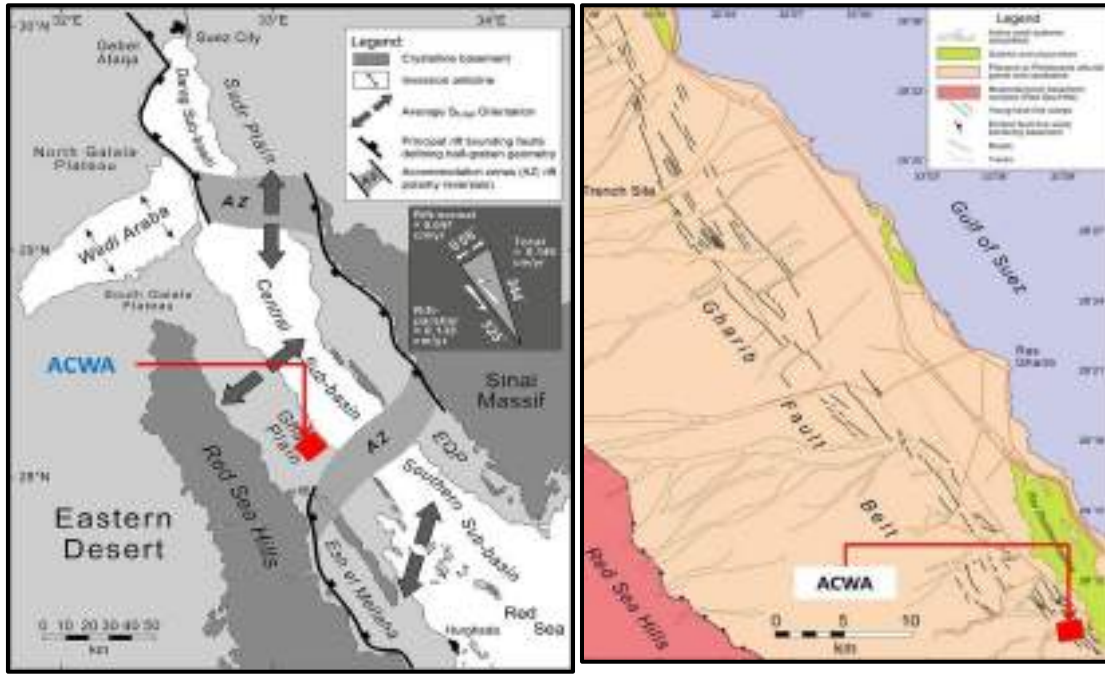
يبلغ طول حوض أخدود خليج السويس 325 كم تقريبًا وعرضه 90 كم عند أقصى اتساع له في الجنوب عند ملتقى الخليج مع شمال البحر الأحمر، كما هو موضح في الشكل أدناه. ينقسم الحوض إلى ثلاثة أنصاف أخاديد عملاقة كبيرة الحجم الانحدار الرئيسي في الحوض الفرعي الجنوبي إلى الشمال الشرقي، وفي الحوض الفرعي المركزي إلى الجنوب الغربي، وفي الحوض الفرعي الشمالي إلى الشمال الشرقي. بين نطاقات الانحدار المتعارض، توجد مناطق ذات تركيب معقد يشار إليها باسم "مناطق الإقامة" (Bosworth، 1985 Rosendahl، 1987) أو "مناطق النقل" (Morley et al.، 1990؛ Patton et al.، 1994).



شكل رقم 58 الصفائح التكتونية لخليج السويس. (Bosworth & Durocher, 2017)

وعلى الرغم من معدل الامتداد المنخفض، نشأ حزام عريض من الصدوع يمتد على طول الحافة الغربية الوسطى لخليج السويس، في سهل غريب غريني حيث يقع موقع المشروع. ويمكن ملاحظة مكان الموقع في الخريطة الموضحة أدناه. تتميز منحدرات خط الصدع السطحي ذات الصلة بأنها متشكلة داخل رمال وحصى المتحجرة جزئياً. المنحدرات غير متآكلة بفعل التعرية إلى حد كبير، باستثناء الأماكن حيث تقطعها أنظمة الوادي النشطة. تغطي الرمال والحصى المشوهة طبقات متبخرة من أواخر العصر الميوسيني، تغطيها بدورها المصاطب. ولذلك فإن أعمارها تتراوح بين ما بعد العصر الميوسيني إلى أوائل العصر البليستوسيني. يبدو أن التشوه كان مجرد انزلاق متوافق الميل مع أنه لم تُرصد أي بيانات حركية لمستوى الصدع. الصدوع مستقيمة جداً مع تقاطع أفقي متوسط بزاوية قدرها 145 درجة، والذي من المحتمل أن يكون قد نشأ في مجال ضغط مشابه لمجال الضغط الموجود.

يقع صدع غريب اليوم في الحوض الفرعي المركزي ويستوعب امتداد الأخدود العادي. نظراً لأن مجموعة الصدوع هذه تقع فوق متبخرات العصر الميوسيني المتأخر، فمن الممكن ألا يكون أي من هذه الصدوع مرتبطاً ارتباطاً مباشراً بالتراكيب القاعدية. ومع ذلك، فإن النمط المستقيم للصدع لا يشير إلى هدر الكتلة باتجاه الحوض أو التدفق ثلاثي الأبعاد فوق الحواف الجبلية أو القباب الملحية المرتفعة.



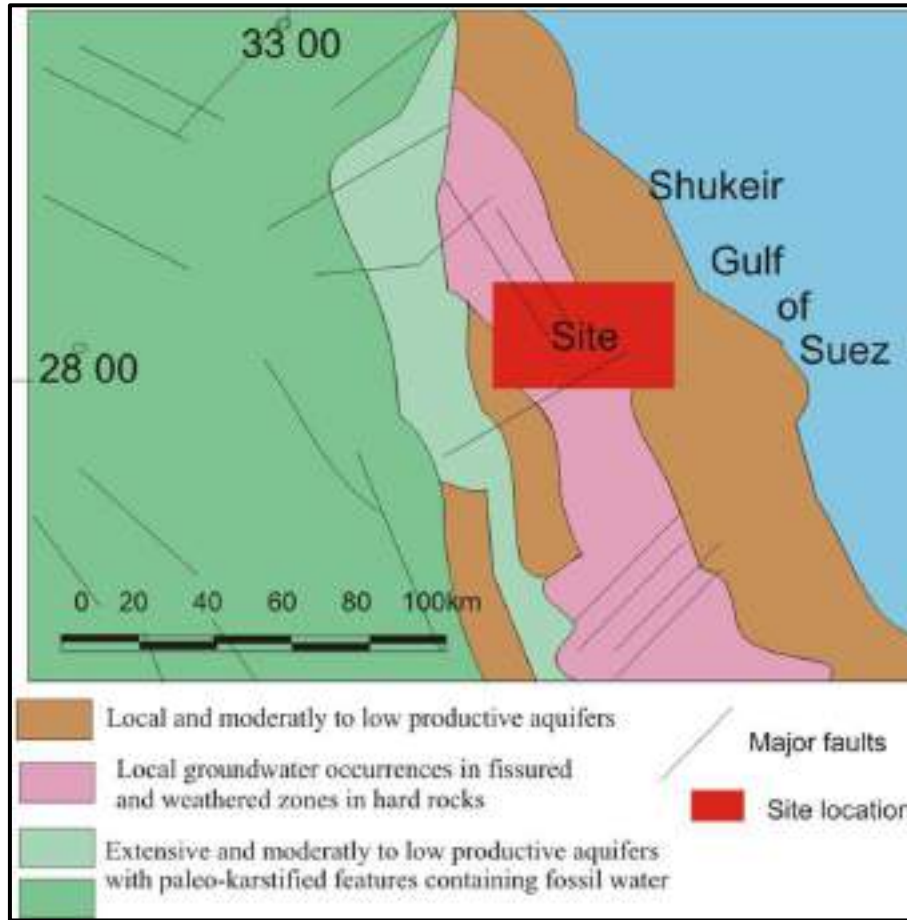
شكل رقم 59 (على اليسار) متوسط اتجاهات الحد الأدنى للضغط الأفقي في الحوض الفرعي لخليج السويس. يُظهر الحوض الفرعي المركزي (سهل غريب، حيث يقع المشروع) حاليًا الحد الأدنى للضغط الأفقي، بالتوازي مع اتجاه الامتداد السائد على المدى الطويل، وهو شمال شرق وجنوب غرب. (على اليمين): منحدرات خط الصدع الصغيرة الموجودة في الطمي البليوسيني-البليستوسيني على الجانب الغربي من وسط خليج السويس (سهل غريب النهري). هذه الصدوع مستقيمة ومعظمها هابط للأسفل باتجاه الشمال الشرقي (Boswerth et al., in Rasil & Stewart, 2019)

3-2-7 الهيدروجيولوجيا

تقع منطقة المشروع ضمن الجزء الغربي الأوسط من خليج السويس. خضع هذا الجزء للدراسة من قبل العديد من المؤلفين بمجالات الجيولوجيا والهيدروجيولوجيا والجيوفيزياء.

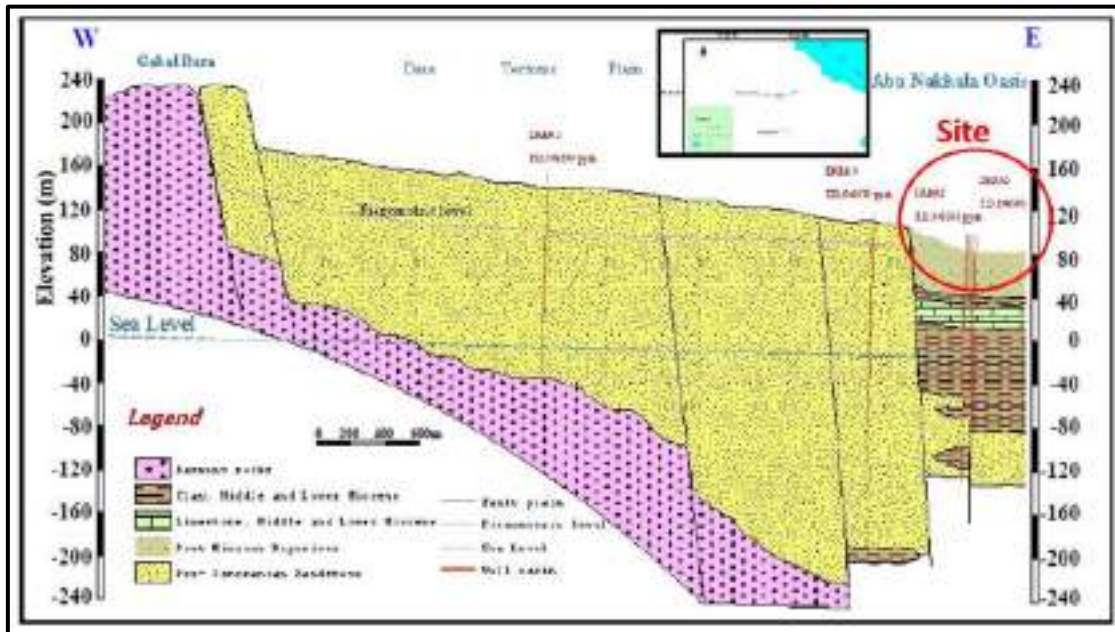
في بعض الأحيان، يمكن أن توجد تراكبات المياه الجوفية في المنطقة المتأثرة بالعوامل الجوية من الصخور الصلبة، وفي الصخور الرملية التي يتراوح عمرها ما بين العصر القديم والعصر الطباشيري السفلي، وفي الكربونات الكارستية التي تعود إلى العصر الطباشيري العلوي - وفي الأيوسين والرواسب الغرينية، ويتحكم في ذلك أساساً وجود الطين الأساسي وتكوينه. من المحتمل أن يكون التصدع قد أدى إلى سقوط تكوينات منبعثة ضد الصخور السابقة التي تدعم طبقة المياه الجوفية هذه، وبالتالي قطع تصريف المياه الجوفية إلى الشرق.

تُستخدم المياه الجوفية في خليج السويس للأغراض السياحية والصناعية بالدرجة الأولى. ووفقاً لمعدلات سحب المياه الجوفية فيما يتعلق بالاحتياجات المائية، تضم منطقة الخليج مناطق تشكل المياه الجوفية فيها ما بين 10 إلى 40% من إمدادات المياه المستخدمة. يتراوح التصريف اليومي من 260 م³/يوم في محلية وادي عربة و3000 م³/يوم في محلية السخنة - الزعفرانة (Sewidan and Misak, 1992). من المحتمل أن يؤدي الاستخدام المستمر لهذه المياه إلى الضغط على كميتها وجودتها. ومن ثم، لابد من العناية بحمايتها واستدامتها لمواكبة الاحتياجات الزائدة لبرامج التنمية على النحو الموضح في الشكل أدناه.



شكل رقم 60 الخريطة الهيدروجيولوجية للمنطقة المحيطة بموقع المشروع.

لطالما كانت المياه الجوفية في وادي دارا تُستخدم في استصلاح الأراضي فقط، لكن نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية بها عالية ولا تلائم الأغراض المنزلية. تتراوح سماكة طبقة المياه الجوفية من 100 متر إلى 300 متر وتتناقص بوجه عام مع الاتجاه غربًا. جميع الأعماق موضحة في الخريطة أدناه. وهذا ما تؤكده أيضًا النتائج المستخلصة من البئر المحفورة. يتراوح عمق المياه ما بين 9 م إلى 120 م. نوعية المياه في طبقة المياه الجوفية: ماء مسوس.



شكل رقم 61 مقطع عرضي للأساس الهيدروجيولوجي القابع تحت وادي دارا

حُفرت الآبار المضخوخة والمراقبة من قبل مركز بحوث الصحراء في منطقة وادي دارا جنوبي موقع المشروع (Sewidan et al., 1991) إضافةً إلى الآبار التي حفرها معهد بحوث المياه الجوفية في عام 2005. هذه الآبار هي المصدر الرئيسي للمعلومات المتعلقة بالمياه الجوفية في منطقة الدراسة، وذلك على النحو المبين في **Error! Reference source not found.** جميع البيانات والإحداثيات المتاحة للبئر مدرجة في **Error! Reference source not found.**



شكل رقم 62 خريطة موقع الآبار المحفورة في وادي دارا

جدول رقم 28 بيانات الآبار المتوفرة في منطقة وادي دارا (Bediar 2015)

الرقم التسلسلي	خط العرض شمالاً	خط الطول شرقاً	مستويات المياه الجوفية (م فوق متوسط مستوى سطح البحر)	الآبار المحفورة (م)	المواد الصلبة الذاتية الكلية (جم/لتر)	عمق مستوى المياه (م)
1	"56.9'58°27	"12.2'12°33	121.9	11.34	3400	110.5
2	"31.8'58°27	"12'12°33	128	16	3650	112
3	"27.1'58°27	"11.57'12°33	135	26.6	2720	108.3
4	"5810.1°27	"43.7'12°33	151	39.2	2675	111.8
5	"33.8'58°27	"54.2'12°33	109	مياه جارية	6750	105
6	"59.7'58°27	"10.5'12°33	154	44.4	2550	109.5
7	"18.6'58°27	"36.7'12°33	120	93	3250	27
8	"40.7'58°27	"21.8'12°33	97.2	94.9	7630	2.32
9	"49.4'58°27	"49.4'12°33	150.6	9	3400	141.6
10	"47.8'58°27	"50.2'12°33	121.9	7.78	8200	114
11	"13'58°27	"13'12°33	134.5	24	2800	110.5

كما هو مبين في القسم 6-3-1، فإن دراسة جدوى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير مزرعة الرياح الكبيرة في خليج الزيت (2008)، والتي تحتوي على إرشادات تتعلق بالمياه الجوفية لإمدادات المياه في رأس شقير وتركيب توربينات الرياح، تنص على أن مقدار المسافة المطلوبة هو 150 مترًا من آبار المياه الجوفية الموجودة.

4-2-7 المسطحات المائية

لا يحتوي الموقع على مسطحات مائية عذبة دائمة أو تيارات ماء ولا توجد بالقرب منه، ومع ذلك فهناك خطوط تصريف جافة ضحلة تعبر الموقع، وتسري من خلالها الأمطار التي تهطل في بعض الأحيان على جبال البحر الأحمر متجهًا إلى خليج السويس. يمكن أن تمثل هذه الفيضانات المفاجئة السريعة أحيانًا خطورة تؤدي إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات. تتعرض منطقة البحر الأحمر للفيضانات الموسمية

المفاجئة التي تتميز بسرعتها العالية وانخفاض مدتها مع أقصى درجة للتصريف. يشير التاريخ المسجل إلى حدوث فيضانات مفاجئة كبيرة تؤثر على المناطق الساحلية على طول البحر الأحمر. تهدد هذه الفيضانات الناس والمنشآت التي أنشأها الإنسان على طول المجاري الرئيسية لتلك الفيضانات ومخرج أماكن تجمعها، إما لتوفير كمية من الأمطار لاستخدامها أو لإنقاذ السكان والمنشآت من خطر الفيضانات.

3-7 المناخ

جُمعت بيانات الأرصاد الجوية المستخدمة في هذا التقييم بدقة من مصدر موثوق عبر الإنترنت، وهو موقع خرائط الطقس (ميتيولو)، وتمتد البيانات المجمعة على مدى ثلاثة عقود، وتشمل سجلات الطقس بالساعة من عام 1985 حتى الآن. ينبغي التأكيد على أن مجموعة البيانات الشاملة المذكورة هي بمثابة أساس متين لتوصيف مناخ منطقة المشروع. اعتمد خط الأساس على التاريخ الذي تم الحصول عليه بالإحداثيات التالية: 28.01 درجة شمالاً و33.28 درجة شرقاً، ويمكن وصف السمات المناخية لمنطقة المشروع على النحو التالي:

1-3-7 درجة الحرارة

يقع وادي دارا على ارتفاع 57 مترًا فوق مستوى سطح البحر، ويتميز بمناخه الصحراوي شبه الاستوائي، مما يجعله يشهد تغيرات موسمية متميزة. يميل الشتاء فيه إلى أن يكون دافئًا، بينما يمكن أن يكون الصيف حارًا جدًا. ينبغي العلم أننا نلاحظ أعلى متوسط شهري لدرجات الحرارة العظمى عادةً في شهري يوليو وأغسطس، حيث تصل درجة الحرارة إلى 42 درجة مئوية، في حين أن أدنى متوسط شهري لها يكون في يناير، إذ تبلغ 23 درجة مئوية. على العكس من ذلك، يحدث أعلى متوسط شهري لدرجات الحرارة الصغرى خلال شهري يوليو وأغسطس، بمتوسط حوالي 20 درجة مئوية، في حين تُسجل أصغر درجات الحرارة في يناير وفبراير، وغالبًا ما تنخفض إلى حوالي 5 درجات مئوية. يوضح الجدول 26 متوسط درجة الحرارة الشهرية في كلا المنطقتين.

جدول رقم 29 متوسط درجات الحرارة الشهرية في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة)

درجة حرارة الهواء	الشهر										
	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
درجة الحرارة العظمى	23	25	29	34	38	41	42	42	40	35	29
درجة الحرارة الصغرى	5	5	8	12	16	18	20	20	18	15	10
درجة الحرارة المتوسطة	14	15	18.5	23	27	29.5	31	31	29	25	19.5

المصدر: ميتيولو

هطول الأمطار

تظهر أعلى مستويات لتوزيع هطول الأمطار في مصر على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط، وتنخفض مستويات هطولها انخفاضًا كبيرًا كلما اتجهنا جنوبًا. بلغ متوسط هطول الأمطار السنوي في منطقة المشروع على مدى العقود الثلاثة الماضية 12 مم، وأيام ممطرة بحوالي 4.2 يومًا كل عام. يحدث أعلى هطول للأمطار في يناير، بمتوسط 3 مم. وعلى العكس من ذلك، عادةً ما تشهد أشهر يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر ونوفمبر هطول أمطار ضئيلة أو تنعدم تقريبًا فيها. يوضح كل من الجدول 27 والشكل 58 متوسط بيانات هطول الأمطار في مناطق المشروع.

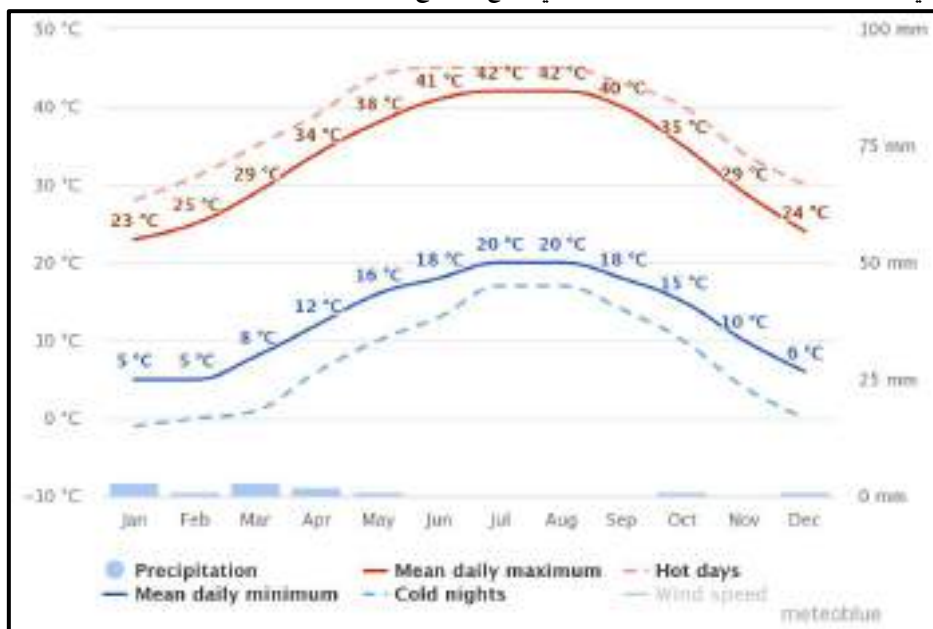
جدول رقم 30 بيانات متوسط درجات هطول الأمطار في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة).

هطول الأمطار	الشهر										
	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يولي	أغسط	سبتم	أكتو	نوفم
ر	ر	ر	س	ل	و	و	و	س	بر	بر	بر

(ملم/ الشهر)	3	1	3	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	12

المصدر: مينيوبلو

يوضح الشكل التالي درجات الحرارة المتفاوتة وهطول الأمطار في موقع المشروع.



شكل رقم 63 بيانات متوسط درجات الحرارة ومقاييس هطول الأمطار في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظات)

المصدر: مينيوبلو

2-3-7 الرطوبة

يقع وادي دارا في منطقة مناخية صحراوية شبه استوائية، ويظل متوسط مستوى الرطوبة به عند حوالي 52.04%. تشير هذه النسبة المئوية إلى كمية الرطوبة الموجودة في الهواء بالنسبة إلى سعته القصوى عند درجة حرارة معينة. تلعب الرطوبة دورًا حاسمًا في تشكيل المناخ والظروف البيئية العامة في هذه المنطقة. يقدم الجدول التالي منظرًا أكثر تفصيلاً حيث يوضح متوسط الرطوبة النسبية لكل شهر في محافظة رأس غارب:

جدول رقم 31 الرطوبة النسبية في وادي دارا

الشهر											الرطوبة	
يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر		ديسمبر
57.7	54.39	50.48	47.12	44.24	43.79	45.65	47.48	52.45	59.07	61.96	60.15	%

المصدر: الطقس والمناخ

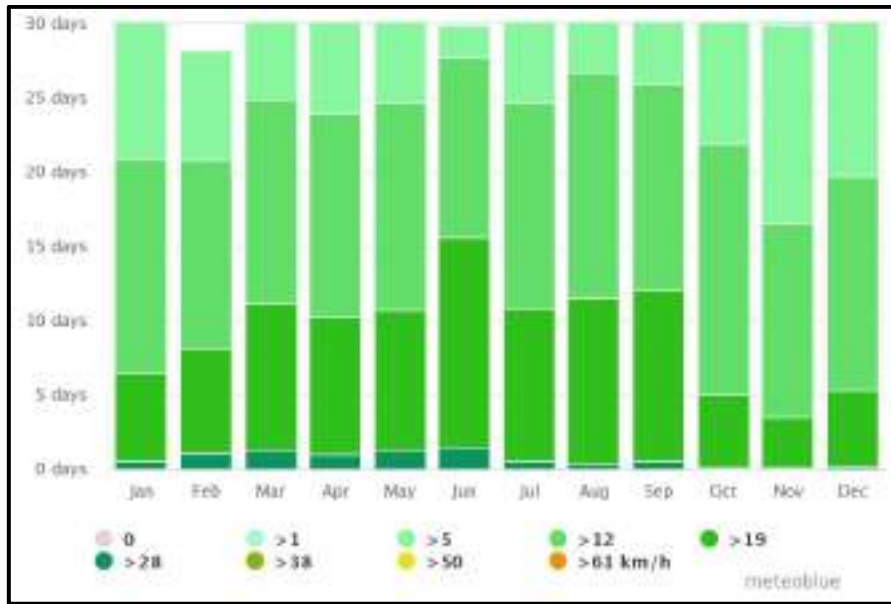
3-3-7 سرعة الرياح

وفقًا لبيانات الأرصاد الجوية على موقع مينيوبلو، يتراوح متوسط سرعة الرياح الشهرية بين 11 كم/ ساعة و 15 كم/ ساعة. الغبار الساخن الجاف المحمل الذي يهب أساسًا من الجنوب والجنوب الشرقي بينما تهب رياح الخماسين من حين لآخر لمدة 50 يومًا تقريبًا خلال الربيع. تهب الرياح السائدة في منطقة المشروع من الاتجاه الشمالي الغربي.

جدول رقم 32 متوسط سرعة الرياح الشهرية في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة)

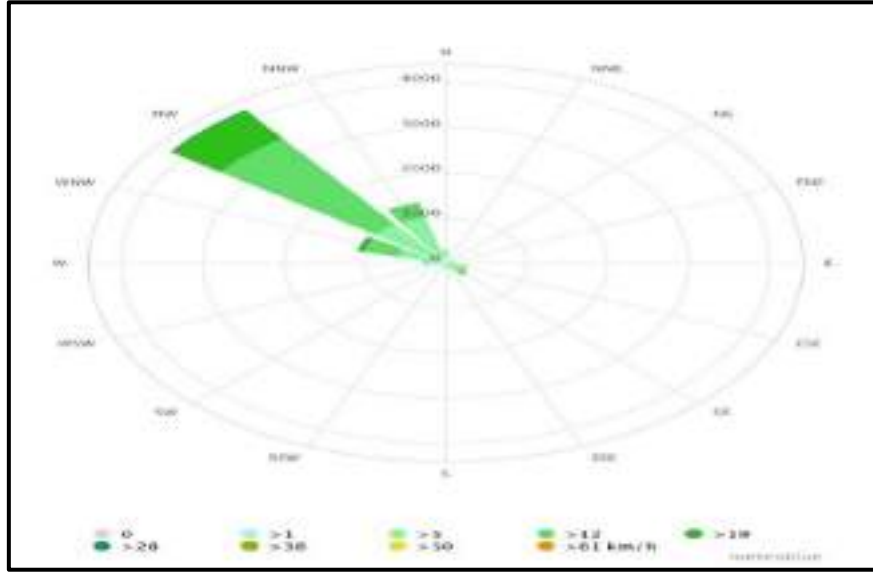
الشهر												سرعة الرياح
ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	إبريل	مارس	فبراير	يناير	
15	14	15	18	18	17	20	18	18	18	17	15	الحد الأقصى للسرعة (كم/ ساعة)
6	6	7	10	10	9	11	7	6	7	6	6	الحد الأدنى للسرعة (كم/ ساعة)
10.5	10	11	14	14	13	15.5	12.5	12	12.5	11.5	10.5	المتوسط (كم/ ساعة)

المصدر: ميتيولو



شكل رقم 64 متوسط سرعة الرياح واتجاهها شهرياً في منطقة المشروع (بناءً على بيانات من واقع 30 عامًا من الملاحظة)

المصدر: ميتيولو



شكل رقم 65 وريدة الرياح في منطقة المشروع

المصدر: مينيوبلو

4-7 التنوع البيولوجي

يتناول هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية في موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي.

1-4-7 المعاينة من خلال البيانات وليست معاينة على الطبيعة

■ المناطق المحمية

أُخذ موقع المناطق المحمية على بعد 50 كم من حدود الموقع من مجموعة من المصادر التي تشمل على سبيل الذكر لا الحصر: بروتكتد بلانت¹ والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة² ومنطقة بيانات الطيور المهمة³، ومناطق التنوع البيولوجي الرئيسية⁴، وفيما يلي نتائج البحث:

■ المناطق المحمية

¹<https://www.protectedplanet.net>² <https://www.iucnredlist.org>³ <https://datazone.birdlife.org>⁴ <https://www.keybiodiversityareas.org>

- منطقة جبل الزيت، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية لحماية الطيور المهمة.
- سهل القاع، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية لحماية الطيور المهمة.
- أرخبيل الغردقة، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية لحماية الطيور المهمة.
- جزر البحر الأحمر.
- المناطق المحمية المحتملة
 - وادي قنا
 - ملاحه رأس شقير
 - شايب البنات

منطقة جبل الزيت، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية ومنطقة حماية الطيور المهمة

حددت منطقة جبل الزيت على أنها منطقة تنوع بيولوجي رئيسية ومنطقة لحماية الطيور المهمة (بحدود مشتركة) وتقع منطقة المشروع بالنسبة للقطعة 2 داخل الموقع المحمي. يتكون الموقع من شريط ضيق بطول 100 كم يمتد على طول خليج السويس وساحل البحر الأحمر. يصل ارتفاع جبل الزيت إلى 457 مترًا بينما تمتد منطقة حماية الطيور المهمة/ منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية نفسها من رأس غريب إلى خليج قبة الجمصة. تشمل الموائل الجبال والسهل الساحلي والخلجان المالحة والطين في منطقة المد والجزر والمستنقعات المالحة والأودية النباتية الصغيرة.

تحديد وتخصيص منطقة الطيور المهمة

تعد منطقة جبل الزيت ممر هجرة طيور مهم جدًا للطيور المهاجرة المحلية، ولا سيما الطيور الجارحة واللقاق. نظرا للظروف الجغرافية لخليج السويس ككل والتكوين الجغرافي الدقيق لمنطقة جبل الزيت، وهي أضيق نقطة في الجزء الجنوبي من خليج السويس، يتمركز بها أكثر من 250,000 من اللقلق الأبيض (سيكونيا سيكونيا) والعديد من الطيور المهاجرة الأخرى التي تحلق عبر هذا الامتداد من الساحل في هجرات الربيع والخريف. تهاجر طيور الفريسة واللقاق والبجع عبرها وعادةً ما تهبط أو تستريح أو تجثم بالقرب من الساحل وعلى السهول والتلال الصحراوية المحيطة. تستخدم اللقاق الواقعة للاستراحة والمجثم على وجه الخصوص خلجان قبة الزيت وقبة الجمصة والمستنقعات المالحة في سبخة رأس شقير.

يقدم الجدول أدناه معلومات عن أنواع الطيور التي تحفز معايير منطقة الطيور المهمة.

جدول رقم 33 أعداد الأنواع المحفزة لمنطقة الطيور المهمة

النوع	الاسم الشائع	الاسم العلمي	تصنيف الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الموسم	سنة (سنوات) التقدير	الأعداد في الموقع	معايير منطقة الطيور المهمة المحفزة
نورس عجمة-White Eyed Gull	لاروس ليوكوفالموسLarus leucophthalmus	أقل قدر من الاهتمامLC	لا يتكاثر	1998	شائع	A1	
العقاب الملكي الشرقيEastern Imperial Eagle	أكويلا هيليكاAquila heliaca	معرض للخطرVU	مرور	1992-1994	19 فردًا	A1	
مرزة باهتةPallid Harrier	سيرك ماكرووروسCircus macrourus	شبه مهددةNT	مرور	1992-1994	4 أفراد	A1	
العويسقLesser Kestrel	فالكو ناومانيFalco naumanni	أقل قدر من الاهتمامLC	مرور	1998	غير شائع	A1	

النوع	الاسم الشائع	الاسم العلمي	تصنيف الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الموسم	سنة (سنوات) التقدير	الأعداد في الموقع	معايير منطقة الطيور المهمة المحفزة
مجموعة أنواع A4iv - الطيور المحلقة/ الكركي	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	مرور	1989-1998	250,000 فرد	A4iv

فيما يتعلق بالحيوانات الأخرى، هناك سبعة أنواع من الأعشاب البحرية في خليج قبة الزيت تشكل إحدى أكثر طبقات الأعشاب البحرية تنوعاً واتساعاً في شمال البحر الأحمر. هذه الطبقات هي مناطق تغذية محتملة لأطوم (بقرة البحر)، وهو نوع من الأنواع الموجودة في الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، والسلاحف البحرية المهددة بالانقراض.

تحديد منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

يعتبر هذا الموقع منطقة تنوع بيولوجي رئيسية ذات أهمية دولية لأنه يفي بواحد أو أكثر من المعايير والحدود المحددة مسبقاً لتحديد المواقع التي تكون ذات أهمية من حيث التنوع البيولوجي (بما في ذلك مناطق الطيور المهمة ومناطق التنوع البيولوجي، ومواقع التحالف لمنع الانقراض، ومناطق التنوع البيولوجي الرئيسية).

يمثل التلوث النفطي الذي تتسبب به منشآت النفط البرية والبحرية، والسفن المارة، التهديد الأكثر ضرراً على الطيور. يوصى بالتطوير في هذا المجال مع دراسة متأنية للطيور المهاجرة. يقدم الجدول أدناه معلومات عن أنواع الطيور التي تحفز معايير منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

الجدول 31- أعداد الأنواع المحفزة لمنطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

المجموعة التصنيفية	الاسم العلمي	الاسم الشائع	تصنيف القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	معايير منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية	معايير التراث العتيق
الطيور	أكوبلا هيليكا Aquila heliaca	العقاب الملكي الشرقي Eastern Imperial Eagle	معرض للخطر VU		Y
الطيور	سيرك ماكرووروس Circus macrourus	مرزة باهتة Pallid Harrier	أقل قدر من الاهتمام LC		Y
الطيور	فالكو ناوماني Falco naumanni	العويسق Lesser Kestrel	معرض للخطر VU		Y
الطيور	لاروس ليوكوفالموس Larus leucophthalmus	نورس عجمة White-Eyed Gull	معرض للخطر VU		Y

سهل القاع، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية ومنطقة حماية الطيور المهمة

يقع سهل القاع على بعد حوالي 31 كم شرق قطعة الأرض 2، وقد صُنِفَ كمُنطقة طيور مهمة ومنطقة تنوع بيولوجي رئيسية.

تسمية منطقة الطيور المهمة

يقع سهل القاع على خليج السويس، ويتكون من سهلٍ واسعٍ يحيط بسلسلة جبال جنوب سيناء من الغرب ويفصلها عن خليج السويس. تهتم منطقة الطيور المهمة غالباً بالجزء الساحلي من السهل، وتمتد من وادي فيران شمالاً إلى رأس محمد جنوباً، حيث تميل الطيور المهاجرة إلى التركز وغالباً ما تهبط بأعداد كبيرة. يقطع السهل العديد من الأودية التي تتدفق من جبال سيناء إلى خليج السويس. توجد إلى الشمال من الطور سلسلة جبلية ضيقة تفصل السهل عن خليج السويس. يُعتقد أن هذا الجبل، الذي يطل مباشرةً على الخليج، يمثل نقطة مهمة جداً

تنطلق منها العديد من الطيور المحلقة التي تحاول عبور خليج السويس في فصل الخريف. تغطي النباتات وأشجار السنط المتناثرة أجزاء كبيرة من السهل، وتقع مدينة الطور ضمن المنطقة المعنية، وهي المستوطنة البشرية الرئيسية الوحيدة في المنطقة. يقدم الجدول أدناه معلومات عن أنواع الطيور التي تحفز معايير منطقة الطيور المهمة.

الجدول 32- أعداد الأنواع المحفزة لمنطقة الطيور المهمة

النوع	الاسم الشائع	الاسم العلمي	تصنيف الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الموسم	سنة (سنوات) التقدير	الأعداد في الموقع	معايير منطقة الطيور المهمة المحفزة
العقاب الملكي الشرقي Eastern Imperial Eagle	أكويلا هيليكيا Aquila heliaca	معرض للخطر VU	مرور	1998	موجود	A1	
مرزة باهتة Pallid Harrier	سيرك ماكرووروس Circus macrourus	شبه مهددة NT	مرور	1998	غير شائع	A1	
العويسق Lesser Kestrel	فالكو ناوماني Falco naumanni	أقل قدر من الاهتمام LC	مرور	1998	غير شائع	A1	
مجموعة أنواع A4iv – الطيور المحلقة/الرافعات	لا يوجد	لا يوجد	مرور	1998	200,000 فرد	A4iv	

تقتصر الثدييات الموجودة داخل منطقة الطيور المهمة على غزال دوركاس (آدم غزال) المصنف على أنه معرض للخطر لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، ويُعتقد أنه أكبر تجمع متبقٍ من هذا النوع في سيناء.

تحديد وتخصيص منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

يعتبر هذا الموقع منطقة تنوع بيولوجي رئيسية ذات أهمية دولية لأنه يفي بواحد أو أكثر من المعايير والحدود المحددة مسبقاً لتحديد المواقع التي تكون ذات أهمية من حيث التنوع البيولوجي (بما في ذلك مناطق الطيور المهمة ومناطق التنوع البيولوجي، ومواقع التحالف لمنع الانقراض، ومناطق التنوع البيولوجي الرئيسية).

يشكل التهديد من السياحة والتنمية التهديد الأكثر تأثيراً لهذا التنوع البيولوجي، وخاصة بالنسبة للطيور المهاجرة في فصل الربيع. يقدم الجدول أدناه التفاصيل أنواع الطيور التي تحفز منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

الجدول 33- أنواع الطيور التي تحفز تخصيص منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

المجموعة التصنيفية	الاسم العلمي	الاسم الشائع	تصنيف القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	معايير منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية	معايير التراث العتيق
الطيور	أكويلا هيليكيا Aquila heliaca	العقاب الملكي الشرقي Eastern Imperial Eagle	معرض للخطر VU		Y
الطيور	سيرك ماكرووروس Circus macrourus	مرزة باهتة Pallid Harrier	أقل قدر من الاهتمام LC		Y
الطيور	فالكو ناوماني Falco naumanni	العويسق Lesser Kestrel	معرض للخطر VU		Y

أرخبيل الغردقة، منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية لحماية الطيور المهمة

تحديد وتخصيص منطقة الطيور المهمة

أرخبيل مكون من 22 جزيرة غير مأهولة تقع على بعد 37 كم جنوب قطعة الأرض 2، بالإضافة إلى مجموعة من الجزر الصغيرة جدًا، المنتشرة من مضيق جوبال (عند مصب خليج السويس) إلى الغردقة. معظم هذه الجزر عبارة عن جزر مرجانية صغيرة أو متوسطة الحجم ومسطحة إلى حد ما، مثل الطويلة وأشرفي، ولكن بعضها كبير جدًا ومرتفع. تعد شدون أكبر جزر البحر الأحمر المصرية، حيث تبلغ مساحتها حوالي 56 كيلومتر مربع، ويصل ارتفاع أعلى نقطة فيها إلى حوالي 300 متر. تشمل منطقة الطيور المهمة المياه البحرية المجاورة.

يضم أرخبيل الغردقة أكبر تجمع معروف لتكاثر النورس أبيض العين (لاروس ليوكوفthalmوس) في العالم. تم إحصاء إجمالي 6,500 شخص بالغ حضروا مكب النفايات الكبير بمدينة الغردقة في مايو 1996، ومن شبه المؤكد أن جميع هذه الطيور تتكاثر في أرخبيل الغردقة، وربما لا تمثل سوى جزء من أعداد التكاثر المسجلة محليًا. تشير حقيقة كون جميع الطيور التي تم إحصاؤها بالغة من حيث اكتمال ريش التكاثر إلى أن إجمالي عدد الطيور في المنطقة، في حالة احتساب الطيور غير البالغة والطيور الصغيرة، يجب أن يكون أكبر بكثير من التقدير السابق البالغ 1500-2000 زوج. لا يقل التقدير الحالي الذي أجري هنا لأرخبيل الغردقة عن 3,000 زوج يمكنه التكاثر، أو يصل إجمالي عدد الطيور إلى حوالي 10,000 طائر. بالإضافة إلى ذلك، يدعم أرخبيل الغردقة تنوعًا كبيرًا من الطيور البحرية والطيور المائية الأخرى القادرة على التكاثر. من المعروف أن 15 نوعًا على الأقل تتكاثر أو قادرة على التكاثر: سولا ليوكوجاستر (أحمق بني)، فايثون أثيريوس (رئيس البحر أحمر المنقار)، بوتوريدس سترياتوس (بلشون أخضر الظهر)، إجريت جولايس (بلشون الصخر)، بلاتاليا ليوكوروديا (أبو ملعقة أوراسي)، بانديون هالياتوس (عقاب نسارية)، فالكو كونكولور (صقر أسخم)، شارادريوس ألكسندرينوس (قطقاط اسكندراني)، لاروس هيميريتشي (نورس أسخم)، ستيرنا كاسبيا (خرشنة قزوينية)، ستيرنا بيرجي (خرشنة خطافية)، ستيرنا بنجالينسيس (خرشنة بنغالية)، ستيرنا أنيثيتوس (خرشنة ملجمة)، ستيرنا بريسسا (خرشنة بيضاء الخدود).

الجدول 34- فئات القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة

النوع	التصنيف الحالي للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الموسم	السنة (السنوات)	تقدير العدد في الموقع	معايير منطقة الطيور المهمة التي تم الوفاء بها
نورس عجمة ليوكوفthalmوس White-eyed Gull <i>Larus leucophthalmus</i>	أقل قدر من الاهتمام LC	يتكاثر	-	3,000 زوج من هذا الطير يمكنه التكاثر	A1 A4i
خرشنة قزوينية هيدروبروجن كاسبيا Tern <i>Caspian Hydroprogne caspia</i>	أقل قدر من الاهتمام LC	يتكاثر	-	200 زوج من هذا الطير يمكنه التكاثر	A4i
خطاف البحر أبو بطن تيرن ستيرنا ربريسا-White cheeked Tern <i>Sterna repressa</i>	أقل قدر من الاهتمام LC	يتكاثر	-	1,500 زوج من هذا الطير يمكنه التكاثر	A4i
الخرشنة الصغرى المتوجة ثالاسيوس بنغالينسيس Lesser Crested Tern <i>Thalasseus bengalensis</i>	أقل قدر من الاهتمام LC	يتكاثر	-	500 زوج من هذا الطير يمكنه التكاثر	A4i
صقر الغروب فالكو كونكولور Sooty Falcon <i>Falco concolor</i>	معرض للخطر VU	يتكاثر	-	44 زوج من هذا الطير يمكنه التكاثر	A4ii

تحديد وتخصيص منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

يؤهل هذا الموقع كمنطقة رئيسية للتنوع البيولوجي ذات أهمية دولية تفي بالحدود الموضوعية لمعيار واحد على الأقل موصوف في المعيار العالمي لتحديد مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية. الجزر الواقعة جنوب 27°15 شمال محمية كجزء من حديقة إلبا الوطنية، المعلنة بموجب مرسوم

رئيس الوزراء رقم 1986/450، المعدل بموجب مرسوم رئيس الوزراء رقم 1986/1186 ومرسوم رئيس الوزراء رقم 1995/642. الجزر الواقعة في الشمال غير محمية، ولكن يُقترح حمايتها. تُعرض الأنواع التي تؤدي إلى تحديد منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية Error! Reference source not found. أدناه.

الجدول 35- الأنواع المحفزة بمنطقة التنوع البيولوجي الرئيسية

المجموعة التصنيفية	الاسم العلمي	الاسم الشائع	تصنيف القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	معايير منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية	معايير التراث العتيق
الطيور	فالكو كونكولور <i>Falco concolor</i>	صقر الغروب Sooty Falcon	معرض للخطر VU	A1b D1a	Y
الطيور	لاروس ليوكوفthalmوس <i>Larus leucophthalmus</i>	نورس عجمة White-eyed Gull	معرض للخطر VU	B1 D1a	Y
الطيور	ستيرنا بنغالينسيس <i>Sterna bengalensis</i>	الخرشنة المتوجة الصغيرة Lesser Crested Tern	أقل قدر من الاهتمام LC		Y
الطيور	ستيرنا كاسبيا <i>Sterna caspia</i>	خرشنة قزوينية Caspian Tern	أقل قدر من الاهتمام LC		Y
الطيور	ستيرنا ريبريس <i>Sterna repressa</i>	خطاف البحر أبو بطن White-cheeked Tern	أقل قدر من الاهتمام LC		Y

جزر البحر الأحمر

كانت جزر البحر الأحمر منطقة محمية بحرية ومنطقة حماية وتنمية للموارد منذ عام 2006. تقع على بعد 30 كم جنوب القطعة 2 وهي مخصصة على المستوى الوطني، وتبلغ مساحتها المبلغ عنها 1800.00 كم²، سبب التسمية غير واضح لم يتم الإبلاغ عن فئة هذا الموقع بين فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبالتالي من المفترض أن تكون أقل أهمية من المواقع التي تفي بالمعايير ضمن المعايير البيئية للمقرضين.

المناطق المحمية المقترحة

■ شايب البنات

كانت منطقة شايب البنات منطقة محمية مقترحة للمياه البرية والداخلية منذ عام 1999. تطل على القطعة 2 وهي مخصصة على المستوى الوطني، وتبلغ مساحتها المبلغ عنها 4,855.85 كم²، وسبب التخصيص غير واضح. لم يتم الإبلاغ عن فئة هذا الموقع بين فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبالتالي من المفترض أن تكون أقل أهمية من المواقع التي تفي بالمعايير ضمن المعايير البيئية للمقرضين.

■ ملاحه رأس شقير

كانت ملاحه رأس شقير منطقة محمية مقترحة للمياه البرية والداخلية منذ عام 1999. تقع على بعد 30 كم شمال القطعة 2 وهي مخصصة على المستوى الوطني، وتبلغ مساحتها المبلغ عنها 107.19 كم²، وسبب التخصيص غير واضح. لم يتم الإبلاغ عن فئة هذا الموقع بين فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبالتالي من المفترض أن تكون أقل أهمية من المواقع التي تفي بالمعايير ضمن المعايير البيئية للمقرضين.

■ وادي قنا

كانت منطقة وادي قنا منطقة محمية مقترحة للمياه البرية والداخلية منذ عام 1999. تقع على بعد 45 كم غرب القطعة 2 وهي مخصصة على المستوى الوطني، وتبلغ مساحتها المبلغ عنها 8006.56 كم²، وسبب التخصيص غير واضح. لم يتم الإبلاغ عن فئة هذا الموقع بين فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبالتالي من المفترض أن تكون أقل أهمية من المواقع التي تفي بالمعايير ضمن المعايير البيئية للمقرضين.

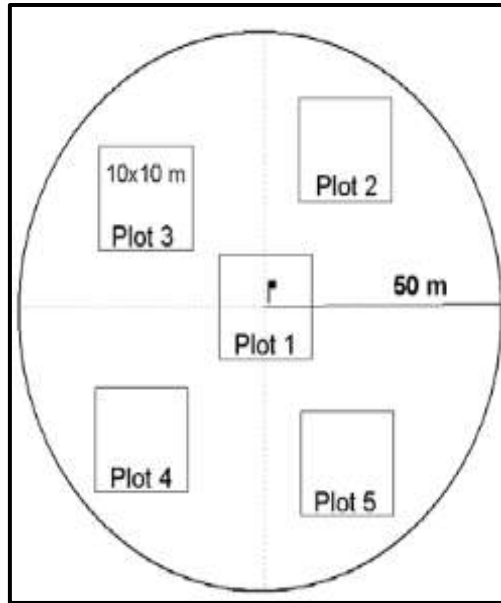
2-4-7 زيارة موقع إيكولوجي

أجرى تيرنستون إيكولوجي زيارة ميدانية إلى المنطقة المعنية الخاصة بالمشروع في أبريل 2023. خلال مسح تحديد النطاق، تمت زيارة جميع نقاط مراقبة الطيور والتحقق من مجال الرؤية، وأُعدت مسوحات للكشف عن الخفافيش الساكنة مع إعداد مواقع للكشف عن الكواشف الثابتة المتفق عليها ووضع كواشف حول الموقع لبدء جهود المسح. أجرت تيرنستون إيكولوجي دورات تدريبية في استخدام كاشفات SM4BAT وإدارة البيانات.

3-4-7 الموائل والحياة النباتية

الطرق: الموائل والحياة النباتية

استُخدمت طريقة قياسية لأخذ العينات عبر المنطقة المعنية في المشروع. اختيرت ستين نقطة لأخذ العينات عبر المنطقة المعنية، مع وجود مسافة لا تقل عن 1 كم بين كل عينة لتكون التغطية شاملة لتجنب أخذ العينات المزدوجة. بالنسبة للمسح النباتي، وُضع بروتوكول وتألفت المسوحات من خمس قطع من العينات 10 × 10 أمتار (رباعية) في دائرة نصف قطرها 50 مترًا من كل نقطة أخذ عينات على النحو الموضح في الشكل 61. سُجلت جميع الأنواع النباتية الموجودة داخل كل رباعية (بما في ذلك وفرة الغطاء ونسبته)، ولا سيما الأنواع المهددة بالانقراض والأعشاب الضارة والأنواع الاجتياحية. لكل قطعة من عينة، تُنقِط صور للمناظر الطبيعية والنباتات باستخدام كاميرا رقمية.



شكل رقم 66 منهجية أخذ عينات المسح الرباعي للنباتات

بعد أخذ العينات من مكانها، أُجريت حسابات لحساب مؤشر شانو وينر للتنوع البيولوجي ومؤشر قيمة الأهمية للنباتات من الأنواع في كل موقع وتجميعها للمنطقة المعنية بأكملها. تم إنشاء منحنيات الانكسار لضمان التغطية الكافية للمنطقة المعنية.

النتائج: الموائل والحياة النباتية

خلال استطلاعات 2023، سُجل إجمالي 15 نوعًا من النباتات عبر المنطقة المعنية في المشروع. كانت غالبية هذه الأنواع في مجتمعات الأعشاب والشجيرات مع أكاسيا تورتيليس وتماريكس نيلوتيكس التي تمثل مجتمع الأشجار بأعداد منخفضة.

جدول رقم 34 نتائج مسح الربيع عام 2023

الاسم العلمي للأنواع	إجمالي الوفرة	التكرار	حالة الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة
أكاسيا تورتيليس راديانا (سافي) برينان <i>Acacia tortilis subsp. raddiana (Savi) Brenan.</i>	1	1	أقل قدر من الاهتمام
استراغالوس فوجيلي (ويب) بورنم <i>Astragalus vogelii (Web) Bornm</i>	4	1	أقل قدر من الاهتمام
استروغالوس اس بي <i>Astragalus sp</i>	5	9	أقل قدر من الاهتمام
كورنولاكا موناكانتا <i>Cornulaca monacantha</i>	14	1	أقل قدر من الاهتمام
فاجونيا أرابيكا إل. <i>Fagonia arabica L.</i>	6	1	أقل قدر من الاهتمام
فاجونيا موليس زوهاري. <i>Fagonia mollis Zohary.</i>	51	1	أقل قدر من الاهتمام
الجردي التوتية <i>Ochradenus baccatus</i>	15	3	أقل قدر من الاهتمام
ستيبا اس بي <i>Stipa SP</i>	173	1	أقل قدر من الاهتمام
استيباغروستيس اس بي <i>Stipagrostis SP</i>	150	2	أقل قدر من الاهتمام
سلة سبينوسا (ل) برانتل في إنجلر وبلانتل <i>Zilla spinosa (L.) Prrantl in Engl. & Prantl</i>	4	18	أقل قدر من الاهتمام
زيجوفيلوم كوكسينيوم ل. <i>Zygophyllum coccineum L.</i>	66	1	أقل قدر من الاهتمام

لم تُسجل أي أنواع مدرجة في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة باعتبارها مهددة بالانقراض أو معرضة للخطر أو تحت التهديد خلال المسح. لوحظ أن أنواعاً مثل ستيب سبينوزا وزيبلا سبينوزا لها قيمة عالية بالنسبة للماشية المحلية. بلغ مؤشر شانون وينر للتنوع البيولوجي الجماعي للمنطقة المعنية 1.649، في حين تراوح نفس المؤشر المحسوب لكل موقع من مواقع أخذ العينات من 0.00 إلى 1.32. كان عدد الأنواع في المنطقة المعنية 15 نوعاً، حيث تراوحت الأنواع من نوع واحد إلى خمسة أنواع بين مواقع أخذ العينات، وبلغ ثراء الأنواع عبر المنطقة المعنية 2.60، مما يدل على التنوع المكاني المحدود بين المواقع. كان التنوع النباتي وثرأ الأنواع في جميع أنحاء المنطقة المعنية أعلى في وسط الموقع وأدنى في المناطق الطرفية الجنوبية والغربية، مع انخفاض في التنوع بين هذه المناطق. لا تفي الموائل الموجودة في الموقع بأي من المعايير المشار إليها في الملحق الأول أو الموائل ذات الأولوية، ويتم تقييمها على أنها ذات حساسية منخفضة إلى متوسطة.

4-4-7 الزواحف والبرمائيات

الطرق: الزواحف والبرمائيات

أُجريت الدراسات الميدانية وفقاً للطرق الحيوانية المقبولة عمومًا لتحديد تكوين الأنواع. لا يُعرف وجود أنواع برمائية داخل المنطقة المعنية. أُجريت ثلاث طرق مسح للزواحف وشملت:

- البحث النهاري النشط – عمليات بحث شاملة ودقيقة عن أماكن التشمس وأماكن الراحة المناسبة مثل الصخور والجدوع وداخل التربة وأوراق الأشجار المنساقطة وشقوق التربة والفتحات الموجودة في التربة. تم فحص المناطق المحيطة بالأشجار والشجيرات الكبيرة، وخاصة أكاسيا، بحثًا عن الثعابين.
 - البحث الليلي – المسوحات باستخدام الكشافات بالنسبة للأنواع الليلية مثل أبو بريص والثعابين في المقام الأول.
 - المصيدة الشراكية – مصائد مصنوعة من دلاء بلاستيكية موضوعة في حفر محفورة مسبقًا في الأرض، تستخدم لصيد الزواحف الأرضية والبرمائيات أثناء انتقالها. لا تُستخدم أي مواد كيميائية داخل الدلاء ويتم صيد الأفراد والتعرف عليهم وتركهم. تظل المصائد الشراكية مفتوحة لمدة سبع ليال متتالية في كل موقع من مواقع أخذ العينات. سُجلت البيانات المسجلة داخل المصيدة الشراكية لحساب الإشغال المحلي لكل نوع.
- حُدثت جميع أنواع الزواحف على مستوى الأنواع وفقًا لدلائل الزواحف والبرمائيات الوطنية.
- السحلية المصرية شوكية الذيل (سحلية الضب) *يوروماستيكس أيجيبتي*
- تُعرف السحلية شوكية الذيل (*يوروماستيكس أيجيبتي*) بأنها من الأنواع الضعيفة في الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبالتالي أُجريت مسوحات مخصصة لهذا النوع بالإضافة إلى مسوحات الزواحف العامة. صُممت ليس فقط لغاية التمثيل ولكن لتغطية جميع الأفراد والجحور في المنطقة المعنية.

النتائج: الزواحف والبرمائيات

تُعرض نتائج مسوحات الزواحف المكتملة في Error! Reference source not found. وتُلخص أدناه.

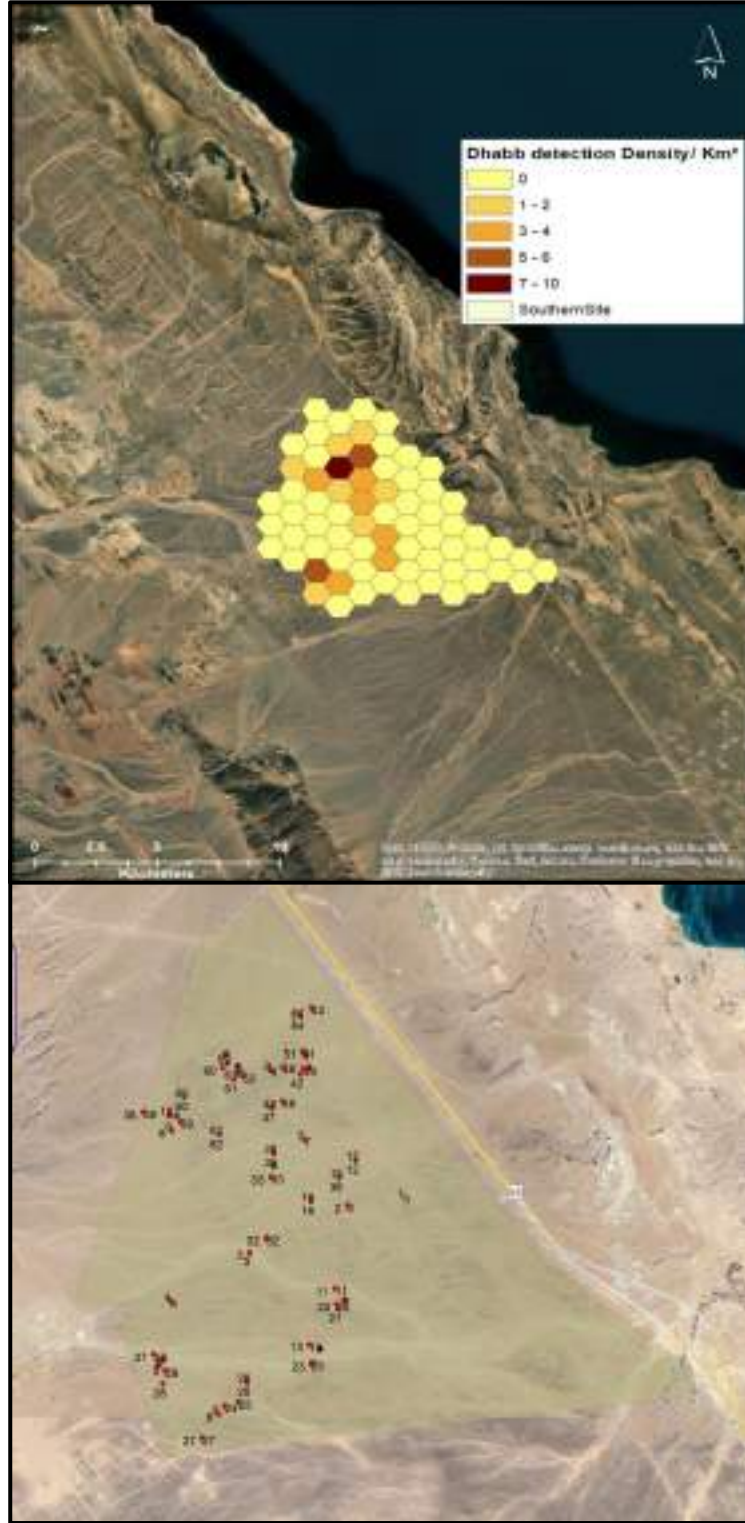
بشكل عام، يتميز تكوين بيئة الزواحف والبرمائيات ضمن مشروع المنطقة المعنية بأنه منخفض الكثافة للأنواع الشائعة وكبيرة الانتشار. سُجلت ستة أنواع من الزواحف طوال مدة جهود المسح. من بين الأنواع المسجلة، لا يمثل أي منها مصدر قلق دولي بشأن الحفظ. لم تُسجل أي برمائيات، وبالتالي لم تتم مناقشة البرمائيات بشكل أكبر في هذا التقرير.

الجدول 37- نتائج مسوحات الزواحف

الاسم الشائع	الاسم العلمي	حالة القائمة الحمراء
الضبب المصري <i>Spiny-Tailed Lizard</i>	<i>يوروماستيكس أيجيبتي</i> <i>Uromastix aegyptia</i>	معرضة للخطر VU
برص ستودنر القزم Steudner's Pigmy Gecko	<i>تروبيوكولوتس ستيودنري</i> <i>Tropicolotes steudneri</i>	أقل قدر من الاهتمام LC
سحلية ميسالينا ذات البقع الحمراء Red-spotted Lizard	<i>ميسالينا روبونكتاتا</i> <i>Mesalina rubropunctata</i>	أقل قدر من الاهتمام LC
البرص واسع العين Elegant Gecko	<i>ستينوداكتيلوس سينوداكتيلوس</i> <i>Stenodactylus sthenodactylus</i>	أقل قدر من الاهتمام LC
قاضي الجبل الباهت Pallid Agama	<i>ترابيلوس باليدوس</i> <i>Trapelus pallidus</i>	لم يتم تقييمه
سحلية بوسك هدية الأصابع Bosc's Fringe-toed	<i>أكانثوداكتيلوس بوسكيانوس</i> <i>Acanthodactylus boskianus</i>	أقل قدر من الاهتمام LC
أبو بريص Gecko sp.	-	-

السحلية المصرية شوكية الذيل (سحلية الضب المصري) *يوروماستيكس أيجيبتي* *Uromastix aegyptia*

سجل المساحون 62 موقعًا لكل من الجحور النشطة وغير النشطة لهذا النوع بمتوسط حوالي 1.2 جحر لكل كيلومتر مربع. كان التوزيع المكاني للجحور متغيرًا عبر المنطقة المعنية، حيث كانت المنطقة الأكثر كثافة من الجحور في الشمال الغربي على النحو الموضح في الأشكال أدناه.



شكل رقم 67 اكتشاف وجود السحلية شوكية الذيل (الضب)

5/5/2 الثدييات (باستثناء الخفافيش)

الطرق: الثدييات

أجرى متخصصون في الثدييات مسح في عام 2023، وقد شمل مسح الثدييات الأرضية جولة كاملة سيرًا على الأقدام أو بالسيارة لمنطقة مشروع منطقة الاهتمام، حيث سجلت في هذه الفترة كل العلامات على وجود

التدبيات كالبزاز أو أثار الأقدام أو الملاحظات المباشرة أو الجحور أو غيرها من العلامات بالكامل. وحيث تسجل الاهتمام الدولي أو الوطني بحفظ التدبيات يتم رسم خرائط لها وتسجيل موقعها على جهاز تحديد المواقع الجغرافية. كما أجريت مسوحات محددة لكل من أنواع التدبيات الكبيرة والصغيرة.

التدبيات الكبيرة

استخدمت ثلاث طرق لمسح التدبيات الكبيرة تحديداً:

- التصوير بالكاميرا - تم نشر كمانن كاميرات في موقعين لأخذ العينات لمدة ستة أيام من أجل تصوير أي تدبيات متوسطة أو كبيرة تمر من هذه المناطق. وقد روجعت لقطات مصيدة الكاميرا وتم تحديد الأنواع.
- محطات التتبع - تم إعداد محطات تتبع في مناطق التأثير التي يتوقع فيها وجود تدبيات كبيرة تبحث عن طعام وذلك عن طريق تمهيد مساحة 3 أمتار مربعة من الرمال ووضع الطعام في المنطقة (بسمك السلمون المملح أو أي طعام ذي رائحة قوية). وتلك المحطات أعدت قبل الغسق كل ليلة وتم تسجيل مسارات جديدة كل صباح. وقد تم نشر محطات التتبع في خمسة مواقع ومراقبتها لمدة ستة أيام.
- خطوط القطع - سار المراقبون على خطوط قطع بطول 500 متر من عدة مواقع داخل منطقة المعالجة في كل اتجاهاتها (شمالاً وجنوباً وشرقاً وغرباً). وتم تسجيل الأنواع التي تمت ملاحظتها وتصويرها حيثما أمكن ذلك.

التدبيات الصغيرة

ومن أجل عمل مسح للتدبيات الأرضية الصغيرة استخدمت طرق المصائد الحية حيث تم تركيب مصائد شيرمان المزودة بالطعام بأحجام مختلفة بشكل عشوائي في عشرة مواقع في منطقة اهتمام للمشروع لتغطية كل أنواع الموائل ذات الصلة، مع تكثيف عدد المصائد المخصصة للمناطق التي سبق تسجيل نشاط التدبيات الصغيرة فيها. ويجري فحص المصائد بانتظام للتأكد من سلامة كل حيوان وصحته. وتم تحديد كل حيوان مصاد من حيث النوع وتسجيل القياسات المورفومترية ذات الصلة. ثم تم إطلاق التدبيات في الموقع الذي حوصرت فيه.

النتائج: التدبيات

التدبيات الكبيرة

لم يسجل في طرق المسح الثلاثة إلا الثعلب الأحمر. وهذا النوع من الثعالب أقل إثارة للقلق لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة. تظهر نتائج هذه الاستطلاعات في الأشكال الآتية موقع تسجيلات الثعلب الأحمر بطرق المسح الثلاثة.



التدبيات الصغيرة

من بين مواقع أخذ العينات العشرة، عادت أربع سجلات إيجابية. تم تسجيل نوع واحد من التدبيات الصغيرة خلال مسوحات المصائد الحية: الجربوع أو العضل المصري الصغير. وأدرج هذا النوع ضمن القائمة الأقل أهمية للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة. وتظهر نتائج هذه المسوح في شكل 64 الآتي.



شكل رقم 69 موقع أنواع القوارض المصاداة في المصائد الحية

6/5/2 الخفافيش

الطرق: الخفافيش

تألفت مسوحات الخفافيش من المسح الصوتي الليلي والبحث عن ميزات التجثم المناسبة في منطقة اهتمام المشروع. ونظرًا لحجم منطقة اهتمام المشروع، فقد اعتُبر أن استخدام أجهزة الكشف الثابتة يعطي بيانات قوية عن أنواع الخفافيش الموجودة داخل منطقة الاهتمام فضلًا عن تقدير معقول لمقدار نشاط الطيران.

وقد نُشرت ثمانية أجهزة كشف صوتية للخفافيش في الحياة البرية (SM4BAT) في 24 موقعًا أرضيًا (انظر شكل 65) بإجمالي خمس مرات لكل موقع في الفترة ما بين 25 مايو 2023 و 20 نوفمبر 2023 (تم تحليل البيانات المدخلة حتى 25 أكتوبر). يتكيف بروتوكول المسح مع بروتوكولات الأساليب المنصوص عليها في المبادئ التوجيهية التي نشرتها هيئة نايتشر سكوت (NatureScot) في عام 2021 (التراث الطبيعي الأسكتلندي سابقًا) وإصدار يورو باتس (Eurobats) في شهر يونيو من عام 2015. وقد استهدفت مواقع الكاشف عددًا من مواقع مولد توربينات الرياح وفي المواقع التي توفر معلومات سياقية مفيدة. وفي وقت النشر كان هنالك 18 موقعًا في مواقع مولد توربينات الرياح المعروفة، أربعة منها كانت في جميع أنحاء منطقة الاهتمام الأوسع لضمان تغطية منطقة الاهتمام كلها، واثنان في المعالم المثيرة للاهتمام (الكهف وسد الوادي). وقد تم برمجة أجهزة الكشف لبدء التسجيل قبل 30 دقيقة من غروب الشمس وحتى 30 دقيقة بعد شروق الشمس وكانت البيانات تنزل مرة واحدة شهريًا تقريبًا وكانت البطاريات تُغير حسب الضرورة.

ويبين الجدول الآتي العدد الإجمالي لليلي التسجيل المكتملة حتى الآن وحجم ملفات البيانات المجموعة فيها.

شكل رقم 70 تسجيل عدد الليالي والبيانات

نوفمبر		أكتوبر		سبتمبر		أغسطس		يوليو		يونيو		مايو		الموقع الثابت
عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	عدد الملفات	عدد ليالي المسح	
-	-	-	-									1869	5	الموقع كله
-	-	-	-	0	5	3558	5	2376	5	704	5			1
-	-	-	-	3174	5	3435	5	1992	5	3513	5			2
-	-	-	-	3954	5	2714	5	2378	5	771	5			3
-	-	-	-	1567	5	1294	5	1888	5	1870	5			4
-	-	-	-	4341	5	2873	5	2073	5	3925	5			5
-	-	-	-	900	5	2635	5	2686	5	4658	5	1543	5	6
-	-	-	-	578	5	775	5	8870	5	2288	5			7
-	-	-	-	1323	5	435	5	5342	5	4635	5			8
-	-	-	-	782	5	3533	5	2523	5	512	5			9
-	-	-	-	0	5	4518	5	7081	5	1303	5			10
-	-	-	-	1663	5	5194	5	6036	5	3946	5	1869	5	11
-	-	-	-	3292	5	3510	5	8411	5	1763	5			12
-	-	-	-	906	5	2196	5	4904	5	3867	5	1559	5	13
-	-	-	-	1852	5	3734	5	6015	5	2951	5	1679	5	14
-	-	-	-	445	5	2003	5	2582	5	3437	5	1008	5	15
-	-	-	-	852	5	1273	5	9292	5	656	5			16
-	-	-	-	4260	5	686	5	876	5	2200	5			17
-	-	-	-	861	5	6952	5	9424	5	4328	5	1027	5	18
-	-	-	-	272	5	2659	5	2356	5	5339	5			19
-	-	-	-	5076	5	589	5	6211	5	3241	5			20
-	-	-	-	2759	5	4488	5	8475	5	4616	5			21
-	-	-	-	2929	5	4680	5	11923	5	4481	5	1149	5	22
-	-	-	-	1097	5	3086	5	4813	5	5029	5	358	5	23
-	-	-	-	10752	5	19181	5	681	5	13881	5			24

النتائج: الخفافيش

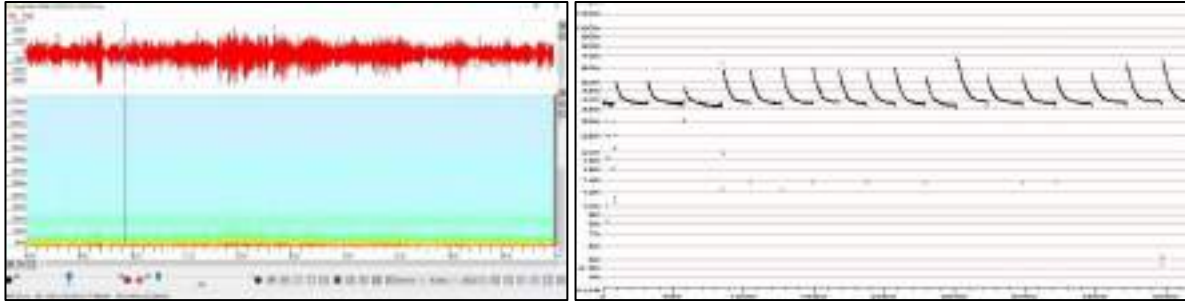
تبين بيانات الأدبيات المتعلقة بالخفافيش في مصر أن هنالك 21 نوعاً قد تكون ضمن منطقة المشروع.

تتكون منطقة اهتمام المشروع من صحراء مسطحة مفتوحة ذات ملاءمة منخفضة بشكل عام للخفافيش لعدم وجود ميزات مناسبة للجثم داخل منطقة الاهتمام ولعدم وجود مسطحات مائية دائمة. وليس بالمنطقة مبان أو أشجار ولا جسور أو مجاري أو آبار يمكن أن تدعم الخفافيش الجائمة.

لم يسجل أي نشاط للخفافيش خلال المسوح حتى الآن. ولم يسجل إلا خفاش على الأرجح أنه خفاش المقابر عاري البطن (*Taphozous nudiventris*) مرة واحدة في موقع قريب مما يدل على احتمال وجود الخفافيش بأعداد منخفضة لا يمكن استبعاده تماماً بناءً على الدراسات الاستقصائية التي أجريت حتى الآن.

تم استكشاف بيانات الموجة المسجلة بجهاز "Song Meter SM4" ببرنامج خاص لتحليل الصوت (Kaleidoscope 5.6.2) ملفاً بملف لتحديد وجود نداءات الخفافيش في نطاق من الترددات الصوتية يتراوح من 10 إلى 120 كيلو هرتز.

ويمكن تحديد نشاط الخفافيش مع وقت التسجيل بواسطة عداد سونج والأنواع بدورات تردد النداءات وسرعتها. ويوضح الشكل الآتي تقنية تحليل نداءات الخفافيش.



شكل رقم 71 تقنية تحليل نداء الخفاش (على اليسار: التردد؛ على اليمين: دورات سرعة النداءات المكتشفة)

5-4-7 اللاقاريات

الطرق: اللاقاريات

شملت طرق اللاقاريات مصيدة الحفر حيث حدد المساحون الأنواع باستخدام الكتب الأساسية والمقالات العلمية ذات الصلة بالإضافة إلى التشاور مع خبراء خارجيين متى أمكن.

النتائج: اللاقاريات

لم تسجل أي أنواع تثير قلقاً وطنياً أو دولياً في مجال الحفظ في منطقة اهتمام المشروع ولا أنواع تعتبر مقيدة النطاق أو مستوطنة أو شبه مستوطنة. يعتبر تجمع اللاقاريات خاصاً بالمنطقة والموائل الموجودة داخل منطقة الزراعة، وهي ذات حساسية ضئيلة.

6-4-7 الطيور

ملاحظة: يعرض هذا الجزء لمحة عامة عن الطرق المتبعة للطيور والنتائج. وفي مرفق 1 تقرير مفصل عن تقييم الطيور.

الطرق: الطيور

اكتملت مسوحات الطيور من أجل تحديد أثر المشروع على أنواع الطيور الرئيسية لدراسة التخطيط النهائي للتوربينات لاحقاً ولوضع إجراءات تخفيف إضافية (كإغلاق التوربينات، وخطة إدارة الموائل/الأنواع) ولتشكيل خط الأساس لأي مسوحات تكميلية أو مراقبة تشغيلية فيما بعد. كما تم استخدام معلومات المسح لإبلاغ نموذج مخاطر الاصطدام.

وقد أجريت المسوح الآتية:

- مسوحات طيور الربيع - من 9 مارس إلى 20 مايو 2022
- مسوحات طيور الخريف - من 10 أغسطس إلى 10 نوفمبر 2022
- مسوحات طيور الربيع - من 20 فبراير إلى 20 مايو 2023
- مسوحات طيور الخريف - من 10 أغسطس إلى 10 نوفمبر 2023

تم إجراء مسوحات للطيور شملت مسوحات مواقع المراقبة، وعند الضرورة، المسوح المتخصصة. ورغم عدم إجراء مسوحات محددة لطيور التفريخ في تغطية الموقع في معظم أوقات العام فقد ضمن الموقع بأكمله عدم وجود وجود طيور متكاثرة ذات أهمية دولية في مجال الحفاظ على البيئة أثناء المسوح.

وقد استندت بروتوكولات المسوح في مواقع المراقبة على طرق مأخوذة من الوثائق التالية:

- «المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي وبروتوكولات المراقبة لمشروعات تطوير طاقة الرياح على طول RVRSF مع إشارة خاصة إلى طاقة الرياح لدعم الحفاظ على الطيور الحوامة المهاجرة (2013)»
- «تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لمساحة 300 كيلومتر مربع من مزارع الرياح المحتملة في خليج السويس (2013)»
- «التقييم الاستراتيجي والتراكمي البيئي والاجتماعي لبرنامج إدارة التوربينات النشطة لمشروعات طاقة الرياح في خليج السويس (2019)»

هذا بالإضافة إلى الطرق التي وضعتها هيئة التراث الطبيعي الإسكتلندي «طرق المسح للاستخدام في تقييم آثار مزارع الرياح البرية على مجتمعات الطيور» (2005)، وتم تحديثها مؤخراً في عام (2017). على أنه متى كان ذلك مناسباً تم تعديل البروتوكول ليكون مناسباً لمكان الموقع والمخاطر الإضافية للتأثيرات التي قد يحدثها المشروع على الطيور.

تشكل مزارع الرياح أربعة مخاطر محتملة رئيسية على الطيور:

أولاً: فقدان الموائل المباشر والإزعاج الذي يحدث من إنشاء البنية التحتية لمزرعة الرياح

ثانياً: النزوح (يسمى أحياناً فقدان الموائل غير المباشر) إذا تجنبت الطيور منطقة مزرعة الرياح ومحيطها بسبب بناء التوربينات وتشغيلها. كما قد يشمل النزوح تأثيرات الحواجز التي تمنع الطيور من استخدام الطرق العادية للتغذية أو أماكن المبيت

ثالثاً: الوفاة من خلال الاصطدام أو التفاعل مع شفرات التوربينات وعناصر البنية التحتية الأخرى (أي خطر الاصطدام)

رابعاً: التفاعلات مع خطوط النقل المرتبطة بمشروعات طاقة الرياح التي قد تؤدي إلى وفيات بسبب الاصطدام أو الصق الكهربي.

ولابد لكل من هذه المخاطر الثلاثة من المعرفة التفصيلية لتوزيع الطيور ونشاط الطيران للتنبؤ بالآثار المحتملة لمزرعة الرياح على الطيور.

مسح نقطة المراقبة

صُمم مسح نقطة المراقبة لتحديد مستوى نشاط الطيران وتوزيع الطيور على منطقة المسح. والغرض الأساسي منه هو توفير بيانات المدخلات لنموذج مخاطر الاصطدام الذي يستخدم في تقييم مخاطر الاصطدام للتنبؤ بالوفيات المحتملة من الاصطدام بالتوربينات العاملة. كما يمكن استخدام البيانات لعرض نظرة عامة على استخدام الطيور للموقع لمزيد من المعلومات في تقييم التأثيرات المحتملة لفقدان الموائل والإزعاج والنزوح وتأثيرات الحواجز.

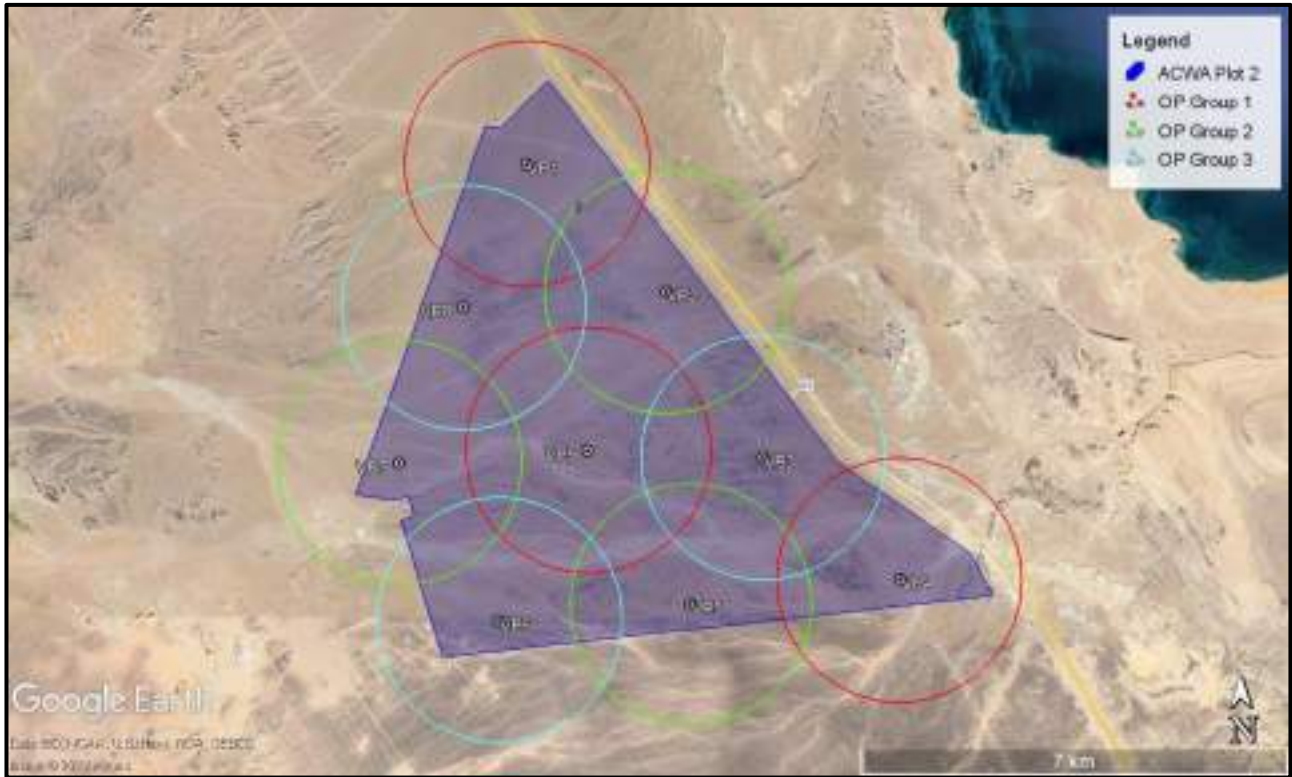
المساحون

قام فريق من علماء الطيور ذوي الخبرة المناسبة بإجراء المسوح واستطاعوا تحديد كل الطيور التي شوهدت وسمعت ضمن منطقة اهتمام المشروع. وقد استخدموا في المسوح الأدوات والأجهزة الآتية:

- أوراق مسح ميداني
- حافظة مانعة لتسرب الماء
- مناظير (بنسبة تكبير x8 على الأقل)؛
- مقياس شدة الريح
- مجموعات الإسعافات الأولية
- كاميرا رقمية

اختيار نقطة المراقبة

لم تنتهي مخططات التوربينات في فترة الهجرة، ولذلك اختير ثمانية عشر نقطة للمراقبة لاستخدامها في المسوح التي تهدف إلى تغطية منطقة المشروع بأكملها ويظهر مكان هذه النقاط في شكل 66. وباختيار مواقع المراقبة ليوم المراقبة سعت المسوح إلى تقليل احتمالية العد المزدوج للطيور وذلك بضمان عدم تداخل نقاط المراقبة. فمثلاً اشتملت النقاط المختارة في اليوم الأول على نقطة 1 ونقطة 3 ونقطة 5 ونقطة 7 وهكذا بدلاً من نقطة 1 ونقطة 2 ونقطة 3 وهكذا



شكل رقم 72 أماكن مواقع المراقبة

كانت منهجية المسح السابقة تتطلب ثمانية ساعات من وقت المراقبة، ولكن في هذا الموقع كان ضروري أن تبدأ عمليات المسح بعد شروق الشمس بساعة وتنتهي قبل غروبها بساعاً. وقد أدى ذلك إلى أن يكون متوسط وقت المسح عشر ساعات في كل نقطة مراقبة. أما في شهر رمضان فكانت المراقبة تجري لمدة ثماني ساعات يومياً مراعاة لصحة المراقبين وسلامتهم.

وكان يتم تغطية تسعة نقاط يومياً بمراقبين عند كل نقطة لضمان التغطية الكاملة. ولكبر مساحة الموقع تم اتباع نظام التناوب لتوفير تغطية زمنية مستهدفة. وقد قسم كل يوم مراقبة إلى نوبات صباحية ونوبات بعد الظهر مع أخذ استراحة بين النوبات عادةً. وكانت الاستراحات متعاقبة لضمان وجود اثنين من المساحين عند كل نقطة ولذلك كانت التغطية دائمة. وكان نقل المراقبين من الفترة الصباحية إلى الفترة المسائية في هذه الاستراحة. فإذا ما لوحظ نشاط كبير للطيور في استراحة أحد المراقبين استأنف كلا المساحين عملهما في المسح لضمان التغطية الكاملة للبيانات.

وقد كان برنامج المراقبة والتغطية الاستقصائية مؤلف من فريق احتياطي مؤهل، في كل الأوقات حتى أيام العطلات الرسمية (كالعيد) أو الأحداث غير المتوقعة. ولم تعلق المراقبة إلا في حالات الخطر المحتمل التي يمكن أن تؤثر على صحة مراقبي الطيور وسلامتهم (مثل العواصف الرملية).

الأنواع المستهدفة والأنواع الثانوية

كانت الأنواع المستهدفة هي كل الطيور الحوامة المهاجرة (التي معظمها من الطيور الجارحة ولكنها شملت كذلك مجموعة من الطيور المائية. وهذه الطيور هي الأنواع الأكثر حساسية التي تحظى بالاهتمام بالحفظ وهي الأكثر تأثراً بمولد توربينات الرياح.

أخذ عينات الطيور البوري

تم فحص المنطقة المعروضة حتى اكتشفت الأنواع المستهدفة وعند هذه النقطة يتم متابعتها حتى تتوقف عن الطيران أو تختفي عن الأنظار.

وقد تم تسجيل الوقت الذي كان يكتشف فيه الطائر المستهدف وتحديد مدة الرحلة في الميدان على الخريطة وتقدير مستوى ارتفاع الطائر عند الطيران في وقت الكشف ثم بعد ذلك بفواصل زمنية قدرها 15 ثانية.

تم تسجيل ارتفاعات الطيران في نطاقات الارتفاع، أي تحت مجال الدوران وفيه وفوقه لإتاحة الفرصة للمراقب لتصحيح خطئه. كما تم تحديث نطاقات الارتفاع خلال فترة المسح التي استمرت عامين لتعكس التغييرات في مواصفات مولد توربينات الرياح المحتملة. وكانت مسافات الارتفاع كما يلي:

عام 2022:

- 0 - 120 م
- 120 - 150 م
- 150 - 200 م
- 200 م +

عام 2023:

- 0 - 120 م
- 120 - 150 م
- 150 - 200 م
- 200 - 240 م
- 240 م +

طرق تسجيل البيانات

سُجلت البيانات الخاصة بالأنواع المستهدفة في نماذج المسح وتحديدًا على خرائط ميدانية خاصة بكل نقطة مراقبة وسُجلت المعلومات التالية:

- موقع نقطة المراقبة المستخدمة
- تاريخ المسح
- اسم المساح
- وقت البدء والانتهاج لجلسة نقطة المراقبة
- خطوط طيران الأنواع المستهدفة

- الرقم المرجعي لكل خط طيران المطابق للموجود في النموذج
- الأنواع
- العمر / النوع (إذا كان معلوماً)
- تقدير ارتفاع الطيران
- مدة الطيران المعرض للخطر

جُمعت البيانات المأخوذة من استطلاعات نقطة المراقبة في دفاتر إكسل الموسمية والبيانات المستخدمة للاستفادة منها في نموذج مخاطر التصادم والتقييم اللاحق.

مميزات مسح الاهتمام البيئي

عام

قد تجذب الطيور المهاجرة إلى المناظر الطبيعية ذات الأهمية بما في ذلك المسطحات المائية أو مصادر الغذاء. وبما أن هذه الميزات قد تستخدمها الطيور المهاجرة بانتظام فقد تزيد المخاطر الطويلة المدى ببناء مزرعة الرياح، ولذلك ينبغي أخذ هذه القيود في الاعتبار عند تقييم المخاطر في إطار عملية التخطيط والموافقة.

الطرق

تم تحديد المعالم ذات الأهمية البيئية وشملت ما يلي:

- مقلب نفايات القطعة 2 - هذا المقلب غير القانوني الممتد على طول الطريق المؤدي إلى وادي دارا تستخدمه مزارع الماشية والدواجن الموجودة بالوادي للتخلص من جثث الحيوانات والطيور الميتة دون تصريح بذلك. وهذا المكان يغري الطيور الجارحة والنسور على مدار العام وخاصة في مواسم الهجرة حيث تتوقف الطيور في هذا الموقع للأكل والبحث عن الطعام.
- ودادي دارة بالقطعة 2 - يقع هذا الوادي إلى الجنوب الغربي من حدود القطعة رقم 2 وفيه مزارع دواجن ومنشأة تجهيز دواجن ومزارع ماشية ومسكن ونباتات ذات مناظر طبيعية وغيرها من المعالم الطبيعية في مجتمع الوادي وما حوله وكلها تجذب الطيور المهاجرة للراحة والمبيت والبقاء أو التغذية والبحث عن الطعام.
- طوال فترة المسح لربيع وخريف 2023 تم مسح كل معلم ذي أهمية بيئية لمدة ساعتين يوميًا وبلغ عدد الزيارات 89 زيارة استقصائية باستثناء يوم واحد لسوء الأحوال الجوية. وسُجلت كل أنواع الطيور التي تستخدم هذه المعالم.

النتائج: الطيور

في كل موسم كان متوسط عدد ساعات المسح الذي أُجري عند كل نقطة من نقاط المراقبة هو:

- ربيع 2022 - 185,3 ساعة لكل نقطة (إجمالي 1668 ساعة)
- خريف 2022 - 271,5 ساعة لكل نقطة (إجمالي 2443,5 ساعة)
- ربيع 2023 - 244,3 ساعة لكل نقطة (إجمالي 2199 ساعة)
- خريف 2023 - 274,2 ساعة لكل نقطة (إجمالي 2468 ساعة)

مسوح الهجرة الربيعية

خلال فترة المسح التي استمرت عامين تم تسجيل 27 نوعًا من الطيور أثناء المراقبة عند النقاط منها ستة أنواع عالية الأهمية لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وهي:

- عقاب السهول (IUCN EN)
- النسور المصري (IUCN EN)
- العقاب الملكي الشرقي (IUCN VU)

■ العقاب المنقط الكبير (IUCN VU)

■ صقر الغروب (IUCN VU)

■ المرزة الباهتة (IUCN NT)

يعرض «جدول 39 - نتائج مسح نقاط المراقبة» ملخصاً لبيانات المسوح ويشتمل على تفاصيل عن حالة حفظ الأنواع ذات الصلة وإجمالي عدد الطيور المسجلة وإجمالي عدد الرحلات الجوية المعرضة للخطر المسجلة. صُنفت كل الأنواع الأخرى المسجلة في المسوح على أنها أقل الأنواع أهمية لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.

جدول رقم 35 نتائج مسح نقاط المراقبة

النوع	الاسم العلمي	الوضع لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الوضع الوطني	ربيع 22	ربيع 23	خريف 22	خريف 23
				العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر
بيدق Levant Sparrowhawk	Accipiter brevipes	أقل أهمية	مهاجر عابر	16085	10085	40	1
باشق أوراسي Sparrowhawk	Accipiter nisus	أقل أهمية	مهاجر عابر	19	19	9	1
العقاب الملكي الشرقي Eastern Imperial Eagle	Aquila heliaca	معرض	مهاجر عابر	30	30	0	0
عقاب السهول Steppe Eagle	Aquila nipalensis	مهدد بالخطر	مهاجر عابر	1267	1098	28	27
-	Aquila spp.	-	-	1621	1594	2	1
حوام السهول Steppe Buzzard	Buteo buteo vulpinus	أقل أهمية	مهاجر عابر	15276	14510	59	32
حوام طويل الساق Long-legged Buzzard	Buteo rufinus	أقل أهمية	مهاجر عابر / زائر شتوي	179	175	3	1
-	Buteo spp.	-	-	34	12	197	0
لقلق أبيض White Stork	Ciconia ciconia	أقل أهمية	مهاجر عابر	17235	163749	22155	21105
لقلق أسود Black Stork	Ciconia nigra	أقل أهمية	مهاجر عابر	782	775	430	73
عقاب صرارة Short-toed Eagle	Circaetus gallicus	أقل أهمية	مهاجر عابر / ولود صيفي	123	117	4	1
مرزة المستنقعات الغربية Marsh Harrier	Circus aeruginosus	أقل أهمية	مهاجر عابر	69	69	85	59
المرزة الباهتة Pallid Harrier	Circus macrourus	على وشك التهديد	مهاجر عابر / زائر شتوي	16	16	11	11

خريف 23		خريف 22		ربيع 23		ربيع 22		الوضع الوطني	الوضع لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الاسم العلمي	النوع
الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي				
11	16	32	32	6	6	10	10	مهاجر عابر	أقل أهمية	Circus pygargus	مرزة مونتاجو Montagu's Harrier
14	16	27	32	7	9	2	2	-	-	Circus spp.	-
0	0	0	0	1	6	21	21	مهاجر عابر	معرض	Clanga clanga	عقاب منقط كبير Greater Spotted Eagle
1	2	0	1	89	200	65	67	مهاجر عابر	أقل أهمية	Clanga pomarina	عقاب منقط كبير Lesser Spotted Eagle
1	1	0	1	1	1	2	2	مهاجر عابر	أقل أهمية	Falco biarmicus	صقر وكري Lanner Falcon
4	4	0	0	1	1	2	2	مهاجر عابر / ولود صيفي	معرض	Falco concolor	صقر الغروب Sooty Falcon
2	4	6	9	4	6	8	10	-	-	Falco spp.	-
1	1	0	0	1	1	1	1	مهاجر عابر	أقل أهمية	Falco subbuteo	شويهن Hobby
9	17	23	35	85	97	91	91	مهاجر عابر	أقل أهمية	Falco tinnunculus	عوسق Kestrel
0	0	0	0	1134	6747	0	2	مهاجر عابر	أقل أهمية	Grus grus	كركي شائع Common Crane
0	0	0	0	1	2	2	0	مهاجر عابر	أقل أهمية	Gyps fulvus	نسر أسمر Griffon Vulture
7	17	10	17	37	69	54	55	مهاجر عابر	أقل أهمية	Hieraaetus pennatus	عقاب مسيرة Booted Eagle
88	149	219	322	3745	6064	4984	5444	مهاجر عابر	أقل أهمية	Milvus migrans	الحدأة السوداء Black Kite
4	5	4	8	26	51	49	51	مهاجر عابر	مهدد بالخطر	Neophron percnopterus	النسر المصري Egyptian Vulture
2	2	3	6	0	5	14	14	مهاجر عابر	أقل أهمية	Pandion haliaetus	عقاب نسارية Osprey
12654	14375	15379	20141	5453	8590	20219	21114	مهاجر عابر	أقل أهمية	Pelecanus onocrotalus	البعج الأبيض White Pelican

خريف 23		خريف 22		ربيع 23		ربيع 22		الوضع الوطني	الوضع لدى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	الاسم العلمي	النوع
الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي	الارتفاع المعرض للخطر	العدد الإجمالي				
5432	8314	4652	6618	11360	21157	5089	6213	مهاجر عابر	أقل أهمية	Pernis apivorus	حوام العسل الأوروبي Honey Buzzard
0	2	137	144	170	189	31	44	-	-	Raptor spp.	Raptor Sp.
2	2	0	0	0	0	0	0	مهاجر عابر	أقل أهمية	Falco vespertinus	Red-footed Falcon الزريق

كانت أعلى معدلات المرور الاستقرائية عند نقطة المراقبة 12 لكل الطيور الحوامة المهاجرة والأنواع المستهدفة بما فيها الأنواع غير المحددة مع تجمع المعدلات العالية كذلك في الجزء الأوسط من الموقع (نقاط 4, 5, 6, 8, 10). وفي ربيع 2023، أظهرت نقطة المراقبة رقم 12 أعلى مقدار نشاط، بمرور الوقت، لكل أسراب الطيور الحوامة المهاجرة والأنواع المستهدفة بما فيها الأنواع غير المحددة. واتبعت مناطق الوسط للنقاط 7, 9, 10 مستوى النشاط الأعلى التالي. كما أظهرت النقطة 3 في الجزء الشمالي من الموقع مستويات عالية من النشاط.

تحليل الطيران

تم إجراء تحليل تفصيلي للأسراب في ربيع 2022 و 2023 (مع استكمال الدراسات الاستقصائية بعدها في خريف 2023). ولم يُجر تحليل بيانات الخريف بشكل كامل بسبب توقفت تلقي البيانات. وفيما يلي بيان بتحليل مواسم الربيع.

ارتفاع الطيران

ملخص السجلات المهمة المأخوذة من مسح نقاط المراقبة والمسوح العرضية

يعرض الجزء الآتي ملخصًا لتسجيلات الأنواع ذات الاهتمام الوطني أو الدولي المتعلقة بالحفظ المسجلة في مسوح نقطة المراقبة في الربيع.

- **عقاب السهول (IUCN EN) Steppe Eagle**: تم تسجيل ما مجموعه 6872 نسراً من نسر السهوب في مسوح ربيع 2023. وقد سجل أعلى نشاط في نقاط المراقبة 9, 6 في القطعة 2 وعموماً فوق 200 متر. وتم تسجيل ما مجموعه 747 نسراً داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. وفي عام 2023 سجل أعلى نشاط في وسط غرب البحر الأحمر بأعلى مستوى نشاط فوق 200 متر.
- **النسر المصري (IUCN EN) Egyptian Vulture**: تم تسجيل ما مجموعه 51 نسراً مصرياً منها 38 داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر حيث تقضي الطيور أكثر من نصف وقتها على ارتفاعات منخفضة (0 - 120 متراً). وفي عام 2023 كان معظم نشاط الطيران فوق 200 متر. ولم تحدد أنماط مكانية واضحة.
- **العقاب الملكي الشرقي (IUCN VU) Eastern Imperial Eagle**: تم تسجيل ما مجموعه 14 نسراً كلها داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر حيث قضت النسور جزء يسير من الوقت على ارتفاع يتراوح بين 0 - 120 متراً وأكثر من 200 متراً مقارنةً بنطاقات الارتفاع الأخرى رغم عدم ظهور نمط مكاني واضح. وفي عام 2023 تم توزيع السجلات بأعداد قليلة في الموقع حيث كان أعلى مستوى للنشاط فوق 200 متر.
- **عقاب منقطة كبير (IUCN VU) Greater Spotted Eagle**: تم تسجيل ما مجموعه ستة نسور كلها داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. وقد أظهرت الطيور تفضيلاً بسيطاً للزاوية الجنوبية الشرقية من قطعة الأرض (نقطتا مراقبة 3, 4). ولم تسجل أي حالات طيران فوق 200 متر، ولكن أغلبها كان أقل من 150 متراً. وفي عام 2023 قلت الأعداد المسجلة من هذا النوع رغم أنه أظهر مرة أخرى تفضيلاً للجانب الشرقي من الموقع.
- **صقر الغروب (IUCN VU) Sooty Falcon**: سجل طائر واحد منه في مسوح ربيع 2023.
- **مرزة باهتة (IUCN NT) Pallid Harrier**: سجل طائر واحد منه في مسوح ربيع 2023.

التسجيلات المهمة من الأنواع الأخرى

تشمل التسجيلات المهمة للأنواع الأقل أهمية المسجلة في فترة هجرة الربيع ما يلي:

- **القلق الأبيض (White Stork)**: تم تسجيل ما مجموعه 242258 طائراً منها 218 داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر ولكن لا يوجد تفضيل مكاني واضح رغم أن الطيور كانت تقضي وقتاً أطول في الطيران على ارتفاعات أقل (0 - 120 متراً) على الجانب الغربي من القطعة. وفي عام 2023 كان أعلى نشاط في وسط غرب الموقع واستخدمت مجموعة من نطاقات الطيران في هذه النقاط. وفي بقية أنحاء الموقع سُجل نشاط قليل على عمق أقل من 150 متراً.
- **الحدأة السوداء (Black Kite)**: سجل إجمالي 6214 طائراً منها 632 داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر، ونصف وقتها تحت 120 متراً. وكانت الطيور موجودة في كل نقطة مراقبة بتوزيع موحد نسبياً للعبور، وكانت تقضي وقتاً قليلاً في النطاق الأعلى ارتفاعاً. وفي عام 2023 كان الاستخدام الأعلى للموقع في الجزء الغربي الأوسط (عند نقاط مراقبة 7, 8, 9). وفي هذا الوقت كانت الحدأة السوداء تقضي مدداً مماثلة من الوقت في كل نطاق مما يعني قدرًا أكبر بكثير من الوقت تحت 240 متراً أكثر مما كانت تقضي فوق 240 متراً ولكن ليس تحت 120 متراً على وجه التحديد كما كان في عام 2022.

- **حوام السهول Steppe Buzzard** بإجمالي 22645 طائر منهم 934 داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. تم تسجيل الطيور بالتساوي تقريباً بين 0 و 200 متر، مع قضاء وقت أقل على ارتفاعات أكبر. لم يكن هناك نمط مكاني واضح في عدد الممرات، أو ارتفاعات الطيران. وفي عام 2023، تم تسجيل نشاط أعلى في الأجزاء الغربية الوسطى من الموقع حيث تجاوزت غالبية النشاط 150 متراً.
- **حوام العسل الأوروبي European Honey Buzzard** بإجمالي 21,1157 طائر منهم 342 داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. لم تظهر الطيور أي توزيع مكاني واضح للممرات أو ارتفاعات الطيران، وكان الوقت بين نطاقات الارتفاع مقسماً بالتساوي بصورة نسبية، مع وقت أقل على الارتفاعات الأعلى. كان النشاط في عام 2023 أعلى في الجزء الغربي من الموقع حيث كان لدى المواقع المواتية 14 و 15 و 16 أعلى نشاط مع غالبية النشاط فوق 150 متر.
- **بيدق Levant Sparrowhawk** إذ شوهد ما مجموعه 8585 طائراً في غضون عشرة أفراد داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. ولوحظت الطيور عند 5 المواقع المواتية فقط؛ ومع ذلك، لم تظهر أي تفصيل واضح للمنطقة. في حين أن أحجام عينات سجلات ارتفاع الطيران كانت منخفضة، فقد تم قضاء أكثر من 75 ٪ من الوقت على ارتفاعات في عام 2022، وتم تسجيل الطيور بأعداد صغيرة مرة أخرى و عبر الموقع دون وجود نمط واضح للموقع أو الاستخدام المرتفع.
- **البجع الأبيض White Pelican** بإجمالي 13,585 طائراً مع 75 طائراً داخل منطقة الطيران المعرضة للخطر. من المتوقع أن تمر الطيور عبر منطقة المواقع المواتية 1 والمواقع المواتية 9 والمواقع المواتية 4 بأعداد كبيرة مقارنة بالمواقع الأخرى التي تمت ملاحظتها. وكانت نسبة كبيرة من إجمالي وقت الرحلة في حدود 0-120 متر. وتم قضاء نسبة صغيرة جداً من الوقت تزيد عن 200 متر. وخلال عام 2023، كان هناك تفصيل للمركز غرب الموقع وكان هناك انتشار جيد لأشرطة الارتفاع المستخدمة.

التوزيع الزمني

أظهرت القطعة 2 حركة هجرة أو طيور منخفضة خلال فبراير إلى أواخر مارس في الوقت الذي تم فيه تسجيل زيادة حادة. وارتفع النشاط طوال شهر أبريل، مع ارتفاع واحد متأخر في النشاط في أواخر مايو. ثم بعد ذلك، انخفض النشاط بشكل مطرد. في كل من عامي 2022 و 2023، كان اللقلق الأبيض أكثر الأنواع وفرة خلال هذه الفترة الزمنية.

وفي المتوسط، ارتفع عدد الطيور التي تمر عبر القطعة 2 يومياً بين الساعة 13:00 و 14:00 زاد النشاط على نطاق واسع وانخفض على جانبي هذه الذروة على الرغم من تسجيل نشاط أعلى بين الساعة 09:00 و 10:00 و 17:00 و 18:00 والذي من المحتمل أن يعتمد على نشاط الطيور المرتبطة بسلوك الجثوم في بداية اليوم ونهايته. هذا على النقيض من نتائج عام 2022 التي أظهرت وجود ذروتين يوميتين في النشاط - ذروة في منتصف الصباح والأخرى في وقت مبكر من بعد الظهر، والتي تتزامن مع النمط الذي لوحظ في دراسات رصد الهجرة الموسمية المماثلة الأخرى المكتملة في المنطقة.

الطيور الجائمة

أنواع الطيور الجائمة

تم تسجيل عدد الأنواع التي تجثم في وادي دارا خلال فترتي الدراسة المسحية في الربيع والخريف وعرضها أدناه:

جدول رقم 36 يوضح أعداد الطيور الجائمة خلال ربيع 2022 و 2023.

ربيع 2023			ربيع 2022		
رقم	الشهر	الصنف	رقم	الشهر	الصنف
248	الإجمالي	الحدأة السوداء	588	الإجمالي	الحدأة السوداء Black Kite
17	مارس		5	مارس	
218	أبريل		518	أبريل	
13	مايو		65	مايو	
			137	الإجمالي	اللقلق الأسود Black Stork
			85	أبريل	

ربيع 2023			ربيع 2022		
رقم	الشهر	الصنف	رقم	الشهر	الصنف
			52	مايو	
1	الإجمالي	النسر المصري	6	الإجمالي	النسر المصري Egyptian Vulture
1	مارس		6	أبريل	
			1	الإجمالي	النسر الأسمر أو نسر جريفون Griffion Vulture
			1	مارس	
			36	الإجمالي	حوام العسل الأوروبي Honey Buzzard
			19	أبريل	
			17	مايو	
9	الإجمالي	العوسق (صقر الجراد)	2	الإجمالي	العوسق (صقر الجراد) Kestrel
1	فبراير		1	مارس	
7	أبريل		1	أبريل	
1	مايو		-	-	
			2	الإجمالي	عقاب منقط صغير Lesser Spotted Eagle
			2	أبريل	
			2	الإجمالي	حوام طويل الساقين-Long legged Buzzard
			2	أبريل	
3	الإجمالي	مرزة المستنقعات	4	الإجمالي	مرزة المستنقعات Marsh Harrier
1	أبريل		4	أبريل	
2	مايو				
1	الإجمالي	مرزة مونتاجو	-	-	مرزة مونتاجو Montagu's Harrier
1	مايو				
			1	الإجمالي	العقاب النساري Osprey
			1	أبريل	
			2	الإجمالي	الطيور الجارحة Raptor Species
			2	مارس	
			1	الإجمالي	العقاب المرقط Spotted Eagle
			1	أبريل	-
10	الإجمالي	صقر السهوب	195	الإجمالي	حوام السهول Steppe Buzzard
4	مارس		39	مارس	
6	أبريل		125	أبريل	
			31	مايو	
53	الإجمالي	نسر السهوب	9	الإجمالي	عقاب السهول Steppe Eagle

ربيع 2023			ربيع 2022		
رقم	الشهر	الصنف	رقم	الشهر	الصنف
3	فبراير				
50	مارس				
			8	أبريل	
			1	مايو	
			1	الإجمالي	حوام غير معروف Unidentified buzzard
			1	مارس	
			1	الإجمالي	عقاب غير معروف Unidentified eagle
			1	مارس	
782	الإجمالي	البجع الأبيض White Pelican	1365	الإجمالي	
			200	مارس	
682	أبريل		1165	أبريل	
100	مايو				
9505	الإجمالي	اللقلق الأبيض White Stork	3752	الإجمالي	
9000	مارس		12	مارس	
505	مايو		3646	أبريل	
			94	مايو	
5	الإجمالي	طائر العقاب الأصحم			عقاب كبير Aquila sp.
5	أبريل				
10618	الإجمالي		6105	الإجمالي	

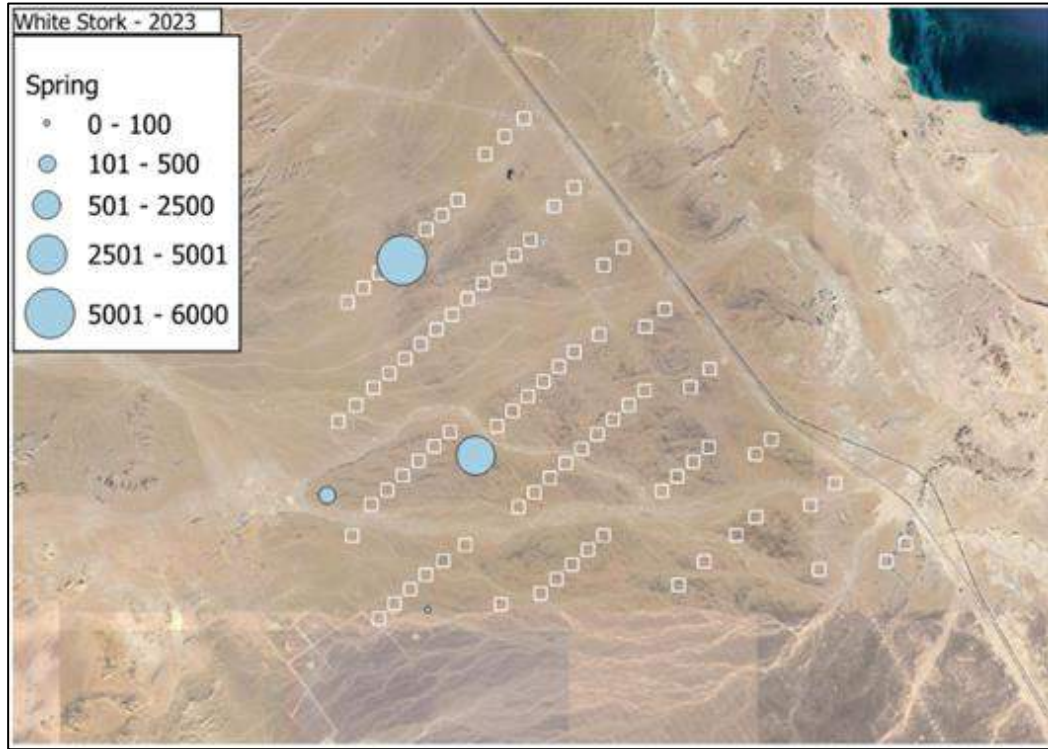
جدول رقم 37 أعداد الطيور الجاثمة في خريف 2022 و 2023

خريف 2023			خريف 2022		
رقم	الشهر	الصنف	رقم	الشهر	الصنف
-	-	-	1	الإجمالي	الحدأة السوداء Black Kite
-	-	-	1	سبتمبر	-
-	-	-	2	الإجمالي	طائر العوسق Common Kestrel
-	-	-	2	أكتوبر	-
-	-	-	1	الإجمالي	صقر غير معروف Falcon Species
-	-	-	1	أكتوبر	-
29	الإجمالي	حوام العسل الأوروبي	2	الإجمالي	حوام العسل الأوروبي Honey Buzzard
29	سبتمبر				
			2	أكتوبر	
5	الإجمالي	مرزة المستنقعات	4	الإجمالي	مرزة المستنقعات

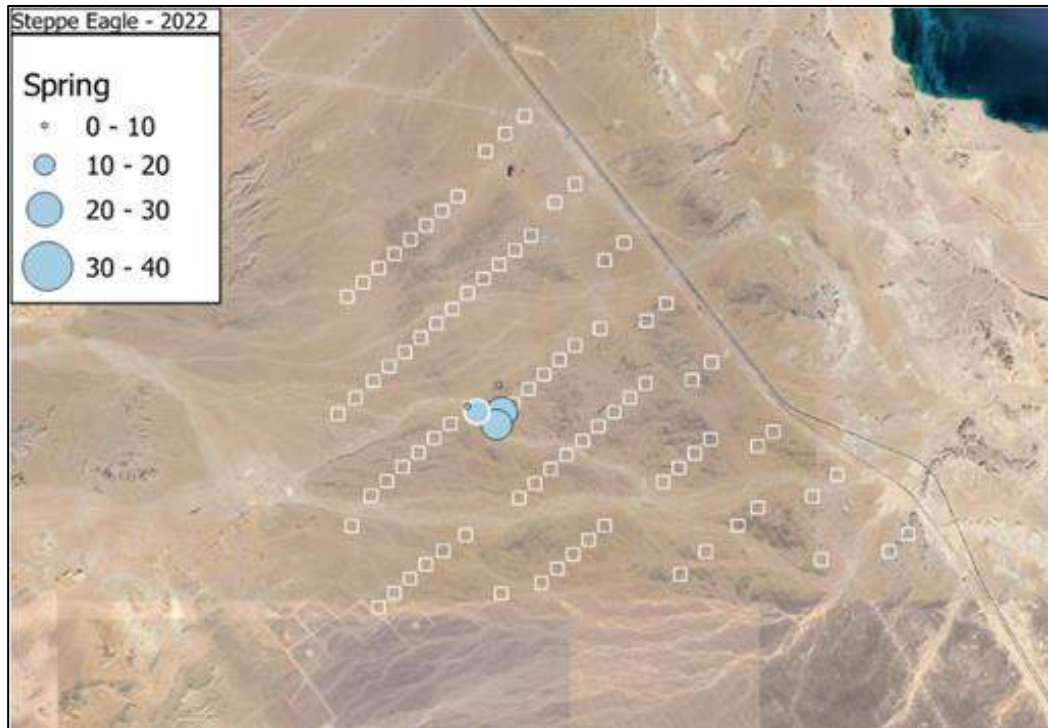
خريف 2023			خريف 2022		
رقم	الشهر	الصنف	رقم	الشهر	الصنف
					Marsh Harrier
1	سبتمبر		2	سبتمبر	
4	أكتوبر		2	أكتوبر	
			4	الإجمالي	مرزة مونتاج Montague's Harrier
			4	سبتمبر	
			3	الإجمالي	مرزة معروفة Unidentified Harrier
			3	سبتمبر	
			44	الإجمالي	البجع الأبيض White Pelican
			44	أكتوبر	
			136	الإجمالي	القلق الأبيض White Stork
			120	أغسطس	
			15	سبتمبر	
			1	أكتوبر	
34	الإجمالي		197	الإجمالي	

تم تسجيل ثلاثة عشر (13) نوعاً من الطيور التي تحلق عاليًا وتجنم في الموقع خلال فترتي المسح 2022 و 2023 وكان هذا بإجمالي 6105 طائر في ربيع 2022، و 10618 طائرًا في ربيع 2023 جنبًا إلى جنب مع 197 طائرًا في خريف 2022 و 34 طائرًا في خريف 2023. يوضح هذا كيف يتم استخدام الموقع بشكل كبير للجنوم في فصل الربيع أكثر من استخدامه خلال فصل الخريف.

سيطر القلق الأبيض على استخدام الموقع للجنوم خلال كل خريف وشكل هذا النوع 61.5٪ من الطيور المسجلة خلال عام 2022 و 89.57٪ خلال عام 2023. كما استخدم البجع الأبيض الموقع لتجنم بأعداد كبيرة حيث تم تسجيل 22.4٪ و 7.4٪ من الطيور تجنم خلال عامي 2022 و 2023 على التوالي. وتم تسجيل 53 نسرًا فرديًا من نسر السهوب خلال ربيع 2023 وهو عدد كبير للأنواع المهددة بالانقراض. كان لكل من طائر الحدأة السوداء والقلق الأسود وصقر السهوب استخدام ملحوظ ولكن ليس كبيرًا خلال ربيع 2022. بالنسبة لجميع الأنواع الأخرى، فإن استخدام الموقع للجنوم هو سلوك عرضي للحركة من خلال المنطقة وليس سمة رئيسية لطبيعة الموقع. ينتشر نشاط الجنوم بشكل عام عبر الموقع على الرغم من وجود بعض مناطق الاستخدام المميزة في شمال ووسط الموقع (انظر أدناه مواقع القلق الأبيض باستخدام كل من هذه المواقع ونسر السهوب في الموقع المركزي).



شكل رقم 73 أماكن جثوم طائر اللقلق الأبيض



شكل رقم 74 أماكن جثوم طائر نسر السهوب

مميزات وخصائص الأهمية البيئية

إلى جانب الدراسات المسحية التي تم إجراؤها بشأن الجثوم في جميع أنحاء الموقع، تم إجراء دراسات مسحية خلال اليوم في الأماكن الرئيسية ذات الأهمية في الموقع: مواقع نفايات الطعام. وتم تسجيل ثلاثة عشر نوعًا من مصارف النفايات الرئيسية والأنواع المستهدفة - باستثناء طيور الجوارح - طوال فترة الرصد الذي تم إجراؤه في موقع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات (داخل وسط منطقة المشروع). كانت أكثر الأنواع وفرة المسجلة في الموقع في عام 2022 هو طائر اللقلق الأبيض

ولكن لم يُشاهد أي منها في عام 2023 ومن المرجح أن يكون هذا بسبب نقص المياه في موقع السد القريب. وخلال عام 2023، لوحظ تسجيل 4193 طائراً من نسر السهوب حيث بلغ عدد الذروة تعداد 300 طائر. ويعد استخدام الجوارح للموقع مصدر قلق كبير، نظراً لأن هذه الأنواع تتغذى على بقايا الذبيحة التي يتم التخلص منها في الموقع من مزارع الدواجن والماشية الموجودة في وادي دارا (جنوب غرب الموقع مباشرة).

ومع ذلك، من المهم ملاحظة أنه منذ إجراء هذه الدراسات المسحية، لم يعد الموقع يستخدم كموقع للنفايات حيث يتم نقل النفايات بشكل روتيني إلى مكان آخر ولم يلاحظ أي مواقع لكب النفايات (أو استخدام مرتبط به من جانب الطيور الجارحة) في وقت لاحق من العام.

المستقبلات الحساسة

يوجد أدناه جدول يوضح بالتفصيل حساسيات المستقبلات المسجلة ضمن منطقة الاهتمام بالمشروع والتي قد تتأثر ببناء وتشغيل مزرعة الرياح المقترحة، وبالتالي سيتم النظر فيها ضمن تقييم الأثر.

تعد أي أنواع تم تسجيلها في أثناء عمليات المسح، ولكنها غير مدرجة في جدول المستقبلات الحساسة ذات قيمة منخفضة/أقل.

- من المتوقع أن تكون التأثيرات على الأنواع ذات القيمة المنخفضة/الأقل منخفضة إلى متوسطة الحجم وبالتالي فهي ليست كبيرة؛

- بالإضافة إلى أن التخفيف من المستقبلات ذات القيمة الأعلى سيخفف من التأثيرات على هذه المستقبلات ذات القيمة المنخفضة.

لذلك، لم يتم تسجيل هذه الأنواع ذات القيمة المنخفضة/الأقل بالتفصيل ولن يتضمن قسم تقييم الأثر تقييمات لهذه المستقبلات. وتشمل الأنواع التي تم تحديدها على أنها سمات التنوع البيولوجي ذات الأولوية ما يلي:

- السحلية ذات الذيل الشوكي – هذا الحيوان موجود بأعداد كبيرة من السكان في جميع أنحاء منطقة الاهتمام بالمشروع
- الطيور المهاجرة – تعد الطيور المختلفة من سمات التنوع البيولوجي ذات الأولوية بما في ذلك نسر السهوب والنسر المصري، نسر الشام، النسر الإمبراطوري الشرقي، نسر السهوب، صقر السهوب، اللقلق الأبيض، اللقلق الأسود، النسر المرقط الأكبر، الكركي الأوراسي، البجع الأبيض، صقر العسل
- الموائل الطبيعية – في حين لم يتم تحديد أي أنواع نباتية موجودة داخل منطقة الاهتمام بالمشروع على أنها ذات اهتمام دولي أو وطني بالمحميات، فإن الامتياز العام هو عدم تعديل الموائل المحلية بشكل كبير من خلال أعمال البناء أو التشغيل

5-7 علم الآثار والتراث الثقافي

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بعلم الآثار والتراث الثقافي.

1-5-7 منهجية التقييم الأساسي

استند التقييم الأساسي لموقع المشروع إلى الاطلاع على المطبوعات والدراسات المسحية الميدانية، وسيتم مناقشة كل منهما أدناه.

(1) الاطلاع على المطبوعات

تضمن الاطلاع على المطبوعات مراجعة شاملة للمحفوظات والمنشورات والدراسات حول أعمال التراث الأثري والثقافي السابقة والدراسات المسحية التي أجريت في المنطقة، والتي تتوفر من خلال المراجعة المكتبية وكذلك من خلال مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر ومكتب تفتيش آثار السويس. تضمن الاطلاع على المطبوعات هذه المعلومات المتاحة من خلال المعهد الفرنسي للآثار الشرقية، والمعهد الفرنسي في القاهرة، والبيانات التي نشرتها البعثة الفرنسية العاملة في مدينة السخنة.

'2' المسح الميداني

تم إجراء مسح ميداني من جانب خبير في الآثار والتراث الثقافي. كان الهدف من إجراء المسح الميداني هو التأكد من وجود أي بقايا أثرية أو تراث ثقافي سطحي داخل موقع المشروع. غطى المسح حدود موقع المشروع بالكامل. وكانت معدات

الرصد المستخدمة هي أجهزة تحديد المواقع والكاميرات الرقمية ومسجلات البيانات. تم المشي على مساحة السطح من جانب الخبير من أجل فحص سطح الأرض بأكمله. استناداً إلى المسح، في حالة اكتشاف أي مواقع ذات أهمية، يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- رسم الخطط و /أو صورة فوتوغرافية حسب الاقتضاء
- إحداثيات النظام العالمي لتحديد المواقع للمنطقة
- إجراء تحليل لتصنيف المواقع والمعالم الأثرية وتقييم أهميتها.

(3) التشاور مع أصحاب المصلحة

يقوم الاستشاري بعقد اجتماعات مع الجهات الحكومية ذات الصلة لتضم: (1) مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر؛ و(2) مكتب قطاع الآثار المصري بالهيئة العامة للآثار. كان هدف الاجتماعات هو مناقشة نتائج ومخرجات التقييم، وتحديد أي قضايا رئيسية مثيرة للقلق أو متطلبات إضافية قد تكون لديهم.

2-5-7 النتائج

يعرض هذا القسم النتائج وفقاً للمنهجية التي تم مناقشتها أعلاه. استناداً إلى الاطلاع على المطبوعات، تم التوصل إلى أنه لا توجد مواقع أثرية مسجلة داخل منطقة المشروع نفسها والمنطقة المجاورة لمنطقة المشروع. يتم وصف أقرب المواقع التي تعتبر ذات قيمة تراثية أثرية وتاريخية وثقافية كبيرة في الجدول أدناه ويتم استعراضها في الشكل التالي.

جدول رقم 38 أقرب المواقع الأثرية

الموقع	الوصف	المسافة إلى المشروع
وادي الجرف / ساحل البحر الأحمر	مجمع الموانئ الذي كان يستخدم بانتظام خلال النصف الثاني من عصر المملكة القديمة والمملكة الوسطى (من 2550 إلى 1700 قبل الميلاد). تم استخدامه من جانب البعثات التي تبحث عن الفيروز وغيرها من المنتجات من جنوب سيناء. علاوة على ذلك، فهي معروفة أيضاً ببرديات وادي جرف الشهيرة جداً التي يعود تاريخها إلى عهد الملك خوفو والتي تصف تنظيم العمل تحت إشراف زعيمهم ميرير الذي سجل مذكرات المهمة على ورقة بردي طويلة.	112 كم نحو الشمال
دير القديس أنطونيوس (دير إرل قديس أنطون)	أسس تلاميذ القديس أنطونيوس الدير بين عامي 361 و366 (ستارك. 205: 2012)	131 كم نحو الشمال
دير القديس بولس (دير القديس نولس):	يقع الدير أمام جبل الجلالة. تم استخدام الكهوف في هذه المنطقة من جانب الرهبان المسيحيين الذين استخدموا الموارد المحدودة المتاحة في الصحراء القاسية للعيش، في حين اعتبر كهف وكنيسة القديس بولس على وجه الخصوص قاعدة للدير الحالي (ستارك. 207: 2012).	112 كم نحو الشمال
جبل الزيت	يقع الجبل نفسه داخل منطقة طيور مهمة تحمل الاسم نفسه ويقع داخل الممر المهم المعترف به دولياً للطيور الحوامة.	20 كيلو متر
القصر	موقع ومدينة وميناء تاريخي يقع على البحر الأحمر. يعود تاريخ الموقع إلى 5000 عام حيث كان مكاناً لتجمع الحجاج المسلمين من مصر ومنطقة غرب البحر الأبيض المتوسط.	232 كم



شكل رقم 75 أماكن المواقع الأثرية في منطقة حكومة السودان

بالإضافة إلى ذلك، فقد أشار مسح الموقع الذي تم إجراؤه إلى عدم وجود دليل على وجود أي موارد تراثية أثرية أو ثقافية داخل موقع المشروع

6-7 جودة الهواء والضوضاء

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

1-6-7 منهجية التقييم الأساسي

ويستند تقييم الظروف الأساسية إلى برنامج جودة الهواء في الموقع الذي تم تنفيذه في موقع المشروع. وترد أدناه مناقشة لتفاصيل ومعلومات إضافية.

(1) اختيار المعلمات

تم إجراء رصدًا للمعلمات التالية: (1) تشمل الغازات أول أكسيد الكربون (CO) وثنائي أكسيد الكبريت (SO₂) وثنائي أكسيد النيتروجين (NO₂) و (2) مادة الجسيمات العالقة لتشمل إجمالي الجسيمات العالقة (TSP) والجسيمات القابلة للتنفس (أي مادة الجسيمات الأصغر من 10.0 (الجسيمات الدقيقة) 2.5 ميكرون (الجسيمات الدقيقة) 2.5) في القطر) و (3) مستويات ضغط الضوضاء. تم اختيار هذه المعلمات بناءً على الأساس المنطقي التالي:

ومن المحتمل أن تكون هذه المعلمات موجودة داخل موقع المشروع نظرًا لخصائصه وسماته. كما أنه من المتوقع وجود

جسيمات معلقة نظراً لطبيعة الموقع القاحلة. ومن ناحية أخرى، من المتوقع أن تكون الملوثات (مثل SO_2 ، NO_2) في الموقع ولكن بتركيزات ضئيلة لأن الموقع يقع نسبياً في منطقة نائية؛ ومع ذلك، يمكن أن تكون انبعاثات المحركات خاصة من المركبات التي تمر عرضاً عبر الموقع (أو من الطريق الرئيسي) مصدرًا لهذه الملوثات. وأخيراً، من المتوقع حدوث مستويات ضوضاء من حركة المركبات وإلى حد ما من المناطق والأنشطة في الموقع والمناطق المحيطة بها.

كما أنه من المرجح أن تتأثر هذه المعالم بشكل أساسي في أثناء أنشطة البناء والتشغيل الخاصة بالمشروع. إذ إنه من المتوقع أن تتأثر جميع معايير ملوثات الهواء المختارة بشكل طفيف وتزداد على وجه التحديد أثناء أنشطة البناء في المشروع. وتؤدي الانبعاثات الناتجة عن المركبات والآلات المستخدمة في الموقع وحركتها في الموقع إلى زيادة الانبعاثات الغازية والجسيمات العالقة وكذلك مستويات ضغط الضوضاء.

تم قياس معايير جودة الهواء لمدة 24 ساعة في 3 مواقع محددة، بما يتوافق مع أحكام الملحق 5 من قانون البيئة المصري 1994/4 وتعديلاته وتوصيات منظمة الصحة العالمية كذلك. تم إجراء قياسات جودة الهواء الخاصة بالموقع باستخدام أدوات مراقبة جودة الهواء المحيط القياسية تحت إشراف أخصائي ذي خبرة.

(2) اختيار المواقع

لتقييم الظروف الأساسية لجودة الهواء داخل منطقة المشروع، تم اختيار ثلاث (3) نقاط رصد كما هو موضح في الشكل أدناه. تم إجراء الرصد لمدة 24 ساعة في كل نقطة على التوالي. وتم عرض إحداثيات نقاط الرصد والموقع في الجدول والشكل التالي.

يوضح الجدول أدناه إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي لمواقع قياس الهواء المحيط.

جدول رقم 39 إحداثيات موقع القياس لموقع جبل الزيت

مواقع القياس	إحداثيات الشمال	إحداثيات الشرق
النقطة 1 (P4) جبل الزيت (وادي دارا)	27° 59' 46.91" شمالاً	33° 14' 14.56" شرقاً
النقطة 2 (P5) جبل الزيت (وادي دارا)	28° 1' 25.86" شمالاً	33° 17' 45.65" شرقاً
النقطة 3 (P6) جبل الزيت (وادي دارا)	28° 3' 9.60" شمالاً	33° 15' 18.40" شرقاً



شكل رقم 76 إحداثيات وأماكن مواقع القياس الثلاثة

(3) المعدات

معدات رصد جودة الهواء المحيط هي نظام متكامل يتضمن العديد من أجهزة التحليل مع أجهزة تسجيل البيانات على النحو التالي:

- عينات الجسيمات المحيطة TSP- الجسيمات الدقيقة 2.5 والجسيمات الدقيقة 10
- محلل ثاني أكسيد الكبريت SO₂
- محلل أكاسيد النيتروجين NO و NO₂ و NOX
- محلل أول أكسيد الكربون

تم استخدام الأجهزة التالية في أثناء أنشطة قياس مستوى الضوضاء:

- عدادات مستوى الصوت المتكاملة، النوع الأول (درجة الدقة)، متوافقة مع معيار IEC 1672 الفئة 1.
- طقم ميكروفون خارجي مقاوم للعوامل الجوية

(4) المتطلبات التشريعية

وفيما يتعلق بجودة الهواء، تمت مقارنة نتائج القياسات بالحدود الوطنية على النحو المنصوص عليه في الملحق 5 من اللائحة التنفيذية (D1095/2011) لجودة الهواء المحيط. يحدد الجدول أدناه الحدود المسموح بها لجودة الهواء المحيط الوطنية المعمول بها. تم استخدام الحدود المدرجة للمناطق "الصناعية" للمقارنة بالنظر إلى الطبيعة الصناعية للموقع التي تشمل الأنشطة البترولية ومزارع الرياح.

جدول رقم 40 الحدود الوطنية لجودة الهواء المحيط المعمول بها (الملحق 5 من اللائحة التنفيذية (D1095/2011) لجودة الهواء المحيط)

المادة الملوثة	الموقع	الحد الأقصى (ميكروغرام/م ³)			سنة
		ساعة	8 ساعات	24 ساعات	
ثاني أكسيد الكبريت (SO ₂)	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	300 350	---	125 150	50 60
أول أكسيد الكربون	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	30 ملغ/م ³ 10 ملغ/م ³	---	---	---
ثاني أكسيد النيتروجين (NO ₂)	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	300 300	---	150 150	60 80
إجمالي الجسيمات العالقة	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	---	---	230 230	125 125
الجسيمات القابلة للتنفس (الجسيمات الدقيقة 10)	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	---	---	150 150	70 70
الجسيمات الصلبة > 2.5 ميكرومتر	البيانات الحضرية المنشآت الصناعية	---	---	80 80	50 50

وفيما يتعلق بالضوضاء، تمت مقارنة النتائج بالحدود الوطنية المنصوص عليها في الملحق 7 من اللائحة التنفيذية (D710/2012) للفترتين "النهارية" و"الليلية". ويسرد الجدول أدناه تصنيفات المناطق المختلفة والحدود المسموح بها المقابلة للضوضاء. وبالمثل، تم استخدام الحدود المدرجة للمناطق "الصناعية" للمقارنة بالنظر إلى الطبيعة الصناعية للموقع الذي يشمل الأنشطة البترولية ومزارع الرياح، والتي تم تعيينها عند 70 ديسيبل (A) لكل من الليل والنهار.

جدول رقم 41 الحدود الوطنية المسموح بها للضوضاء المعمول بها (الملحق 7 من اللائحة التنفيذية (D710/2012))

الحد المسموح به لشدة الضوضاء [ديسيبل (A)]		نوع المنطقة
النهار (من 7 صباحاً إلى 10 مساءً)	الليل (10 مساءً إلى 7 صباحاً)	
40	50	المناطق الحساسة للضوضاء
45	55	ضاحية سكنية ذات حركة مرور منخفضة وخدمة محدودة الأنشطة
50	60	مناطق سكنية في المدينة وذات أنشطة تجارية
55	65	تقع المناطق السكنية على طرق أقل من 12 م وتضم بعض ورش العمل أو الأنشطة التجارية أو الأنشطة الإدارية أو الأنشطة الترفيهية... إلخ.
60	70	المناطق السكنية الواقعة على طرق مساوية أو أكثر من 12 م، أو المناطق الصناعية ذات الصناعات الخفيفة وبعض الأنشطة الأخرى
70	70	المناطق الصناعية (الصناعات الثقيلة)

بالإضافة إلى ما سبق، فإن الحدود المحددة أدناه هي الحدود كما هي متضمنة في المبادئ التوجيهية العامة للبيئة والصحة والسلامة لمؤسسة التمويل الدولية والتي تعتبر قابلة للتطبيق أيضاً على هذا المشروع. على غرار الأساس المنطقي أعلاه، تم استخدام الحدود المدرجة للمناطق "الصناعية" للمقارنة بالنظر إلى الطبيعة الصناعية للموقع الذي يشمل الأنشطة البترولية ومزارع الرياح، والتي تم تعيينها عند 70 ديسيبل (A) لكل من الليل والنهار.

جدول رقم 42 حدود مؤسسة التمويل الدولية والاتحاد الأوروبي للضوضاء وجودة الهواء

المؤشر	(ثاني أكسيد الكبريت)	(الجسيمات الدقيقة ¹⁰)	(الجسيمات الدقيقة ^{2.5})	ضوضاء
الحد الأقصى المسموح به إرشادات السلامة والصحة البيئية العامة لمؤسسة التمويل الدولية	125 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 1)	150 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 1)	75 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 1)	70 مكافئ/دي سيبل
	50 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 2)	100 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 2)	50 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 2)	
	20 ميكروغرام/م ³ (إرشادات)	75 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 3)	37.5 ميكروغرام/م ³ (الهدف المؤقت 3)	
		50 ميكروغرام/م ³ (إرشادات)	25 ميكروغرام/م ³ (إرشادات)	
معايير الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي المحيط	350 ميكروغرام/م ³ (ساعة واحدة) 125 ميكروغرام/م ³ (ساعة 24)	50 ميكروغرام/م ³ (ساعة 24)	25 ميكروغرام/م ³ (المرحلة 1) 20 ميكروغرام/م ³ (المرحلة 2)	

2-6-7 النتائج

جودة الهواء

يعرض الجدول أدناه النتائج الإجمالية لرصد جودة الهواء التي تم إجراؤها. كما هو مذكور في الجداول أدناه، في جميع نقاط الرصد ولجميع المعلمات المرصودة، تكون النتائج أقل بكثير من الحد الأقصى لمستويات الهواء المحيط المسموح بها والمشار إليها ضمن الحدود القانونية.

وبشكل عام، هناك عاملان رئيسيان يؤثران على تركيز ملوث معين في الهواء المحيط المنبعث من مصدر أو مصادر معينة في منطقة محددة:

- مثل شدة الانبعاثات (على سبيل المثال، التركيز ومعدل التدفق) من المصدر أو المصادر

■ وظروف التشتت الجوي التي لا يمكن السيطرة عليها، والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر سرعة الرياح واتجاه الرياح ودرجة الحرارة والرطوبة وهطول الأمطار والاضطرابات الجوية وكثافة الإشعاع الشمسي والضغط الجوي

ويمكن تحقيق جميع النتائج المسجلة كما هو موضح في الجداول من الامتثال للقيود الوطنية. كانت معظم البيانات المسجلة أقل بكثير من الحدود القصوى المسموح بها المنصوص عليها في هذه الإرشادات، ما يشير إلى أن جودة الهواء المحيط في هذه المنطقة تقع ضمن إرشادات الملوثات الغازية في الهواء المحيط.

لم يكن هناك مصدر رئيسي لانبعاثات أو أنشطة الملوثات طوال فترة الرصد التي يمكن أن تؤثر أو يكون لها تأثير على مستويات جودة الهواء كما هو موضح في الجدول أدناه.

جدول رقم 43 نتائج 24 ساعة (ميكروغرام/م³) للموقع (المعيار 1)

المعيار بالميكروغرام/م ³	(أول أكسيد الكربون)	(ثاني أكسيد الكربون)	(إجمالي الجسيمات العالقة)	(جسيمات بقطر 10 ميكرون)	أكاسيد النيتروجين
التركيزات (ميكروغرام/م ³)	المعيار 1 (المعيار 4)	2.6	37.53	70.3	54.1
	المعيار 2 (المعيار 5)	2.82	41.36	75.9	57.2
	المعيار 3 (المعيار 6)	3.02	43.31	73.1	56.3
الحد الأقصى الوطني الحدود المسموح بها (ميكروغرام/م ³)					
الحد الأقصى الدولي المسموح به (ميكروغرام/م ³) - مؤسسة التمويل الدولية - الصحة والسلامة البيئية العامة المبادئ التوجيهية					
-	-	150	230	150	-
-	-	125	-	150	-

الضوضاء

تعرض الجداول التالية النتائج الإجمالية لرصد الضوضاء التي حدثت. كما هو مذكور في الجداول أدناه، فإن النتائج ضمن الحدود الوطنية في أثناء النهار والليل. في حين أن هناك بواضع ضوضاء محتملة داخل المنطقة المجاورة، مثل الطريق المجاور لموقع المشروع والأنشطة الاقتصادية داخل وادي دارا، لم يلاحظ أي مصدر رئيسي مفرد لانبعاثات الضوضاء أو النشاط خلال فترة الرصد.

جدول رقم 44 نتائج نقاط رصد الضوضاء

الحد الأقصى لحدود مستوى الضوضاء المسموح به		
النقطة #	وقت النهار (7:00 صباحاً - 10:00 مساءً)	الليل (10:00 مساءً - 7:00 صباحاً)
المعيار 1 (المعيار 4)	57.43	56.44
المعيار 2 (المعيار 5)	62.50	58.17
المعيار 3 (المعيار 6)	60.67	58.86
الحدود الوطنية	70	60
حدود مؤسسة التمويل الدولية	70	60

7-7 البنية التحتية والمرافق

يتناول هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالبنية التحتية والمرافق.

1-7-7 منهجية التقييم الأساسي

استند تقييم الظروف الأساسية إلى دراسة مسحية في الموقع تم إجراؤها للمشروع والمناطق المحيطة به بالإضافة إلى المشاورات مع الكيانات ذات الصلة التي تدير عناصر البنية التحتية والمرافق حسب الاقتضاء. وترد أدناه مناقشة لتفاصيل ومعلومات إضافية. هناك العديد من العناصر التي تميز البنية التحتية للأراضي المحيطة بموقع المشروع مع بعض عناصر استخدام الأراضي الحالية داخل حدود المشروع، على سبيل المثال: قد يكون منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات، الذي تم تحديده على أنه قيد الاستخدام غير الرسمي (إلقاء للنفايات خاصة نفايات الدواجن) من المجتمع المجاور؛ إقامة موسمية مهجورة، وخط نقل علوي يمر عبر موقع المشروع (من الجنوب إلى الشمال). تتمركز عناصر البنية التحتية الأخرى بالقرب من موقع المشروع مثل وحدات البترول والمحطة الفرعية والأنشطة الاقتصادية لسكان قرية وادي دارا.

2-7-7 الطرق والشبكات القائمة

يمتد طريق القاهرة - الغردقة (الطريق السريع 65) بجوار الجانب الشرقي من موقع المشروع. يمتد من الطريق السريع طريق أسفلتي يؤدي عبر موقع المشروع إلى مركز قرية وادي دارا كما يمتد طريق ترابي مرصوف بالحصى من الطريق السريع وعبر موقع المشروع إلى الحافة الشمالية لقرية وادي دارا.



شكل رقم 77 البنية التحتية للمركبات

يؤدي الطريق الخدمي - بالقرب من الزاوية الشمالية للموقع - إلى الحدود الجنوبية والشرقية لمزارع الرياح المجاورة لبنك كريديتانسالت فور ويديروفابو للتنمية وصندوق الأعمال الدولية داخل المنطقة 3 من منطقة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.

3-7-7 إدارة المياه

قرية وادي دارا غير متصلة بشبكة المياه الوطنية وتقع على بعد 11 كم من خط تغذية مياه الكريمات - الزعفرانة - غريب. يشترى مجلس القرية مياه الشرب من رأس غريب ثم ينقلها في شاحنة صهريج مجلس القرية.



شكل رقم 78 محطة تحلية المياه

تتوفر المياه الجوفية وتستخدم في الري من خلال 15 بئرًا. ومع ذلك، ذكر المزارعون أن الملوحة العالية للمياه الجوفية تجعل المياه الجوفية ضارة بالمحاصيل.

بعد تجميع المياه في خزانات على شكل حوض، يتم نقلها إلى آلات محطات معالجة المياه لتحلية المياه. وبعد الانتهاء من هذه العملية، يمكن استخدام المياه الجوفية للري.

جدول رقم 45 إحداثيات محطة تحلية المياه

نشاط الموقع	خط العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)
مصانع تحلية المياه	28.080108	33.256719

وقد أبلغت المشاورات مع شركة مياه رأس غارب الفريق بعدم وجود توصيلات مياه حالية أو مخطط لها لمنطقة المشروع. ويجب أن تعتمد مشروعات التنمية في مثل هذه المناطق بشكل عام على شاحنات المياه والصهاريج من رأس غارب لتوصيل متطلبات المياه إلى الموقع في حين أن مياه الشرب هي في الغالب مياه معبأة في زجاجات.



شكل رقم 79 موقع محطة تحلية المياه الخاصة بالقطعة 2

4-7-7 إدارة النفايات (النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي والنفايات الخطرة)

يعتمد التقييم على الاطلاع على المطبوعات وكذلك زيارة الموقع التي أجريت لموقع المشروع لتحديد خصائص إدارة النفايات في موقع المشروع وحوله.

بناءً على زيارة الموقع التي تم إجراؤها - داخل موقع المشروع - يمكن رؤية القمامة على طول الطريق السريع وكذلك الطريق المؤدي إلى قرية وادي دارا (التي تمتد أيضاً عبر موقع المشروع).



شكل رقم 80 منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات داخل القطعة 2

على الرغم من أنه تم الإبلاغ عن إيقاف تشغيله، إلا أن منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات الموجودة داخل القطعة 2 مازال يتلقى جثث الدواجن التي تم التخلص منها مؤخرًا ومختلف مجاري النفايات الأخرى. وقد لوحظ أن النفايات شملت جثث الدجاج والنفايات العامة التي يبدو أنه يتم التخلص منها من مزارع الدواجن الموجودة في وادي دارا.

وفيما يتعلق بإدارة النفايات الصلبة، لا يوجد في محافظة البحر الأحمر سوى مكب واحد للتخلص من النفايات الصلبة - مكب رأس غارب العام والذي يملكه ويديره مجلس مدينة رأس غارب.



شكل رقم 81 محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب

لا يوجد صرف صحي ولا شبكة صرف صحي في القرية. يتم جمع مياه الصرف الصحي والتخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب.

بالإضافة إلى ذلك، وفيما يتعلق بإعادة تدوير النفايات، هناك مرافق متاحة لجمع وإعادة تدوير مجاري النفايات المختلفة. أحد هذه المرافق هو جمعية المحافظة على البيئة بالبحر الأحمر، الموجود في الغردقة، والمتخصص في إعادة تدوير المواد مثل الورق المقوى والبلاستيك والمعادن والزجاج. يدير كيان آخر - جيوساكيل - منشأة معالجة في السخنة، حيث يقومون بإعادة تدوير مجاري النفايات المتنوعة مثل المواد الخطرة وغير الخطرة.

يوجد حاليًا مرفقان معتمدان للتخلص من النفايات الخطرة في الإسكندرية وحلوان على بعد حوالي 300 و 450 كم على التوالي من الموقع. تتم إدارة مرافق النفايات الخطرة من جانب مركز الناصرية لمعالجة النفايات الخطرة في الإسكندرية وفي عرب أبو سعيد، وهما مرفقان مملوكان للقطاع الخاص وتديرهما شركة فيرست وشركة إيكوكونسيرف للخدمات.



شكل رقم 82 موقع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات (غير الرسمي) ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي فيما يتعلق بموقع المشروع

جدول رقم 46 إحدائيات الوحدات المتعلقة بالنفايات فيما يتعلق بموقع المشروع

نشاط الموقع	خط العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)
منطقة التخلص من القمامة	28.017592	33.202894
محطة معالجة مياه الصرف الصحي	28.135661	33.247981

5-7-7 الرادارات المدنية والعسكرية والبنية التحتية للطيران

بناءً على الدراسة المسحية التي تم إجراؤها لمنطقة المشروع والمناطق المحيطة بها، تم تحديد خمسة (5) مواقع عسكرية؛ لا يوجد أي منها في المنطقة المجاورة لموقع المشروع. يمكن الحصول على تفاصيل إضافية فيما يتعلق بأنظمة الرادار ورادارات الطيران المدني في المنطقة. تم وصف الوحدات العسكرية على النحو التالي (في الجدول والرسوم البيانية من أجل توضيح بعدها عن موقع المشروع):

- وحدة الجيش 1 – وحدة عسكرية غير نشطة
- وحدة الجيش 2 – وحدة عسكرية غير نشطة كانت في طور الهدم وقت المسح الميداني

- وحدة الجيش 3 – وحدة عسكرية نشطة
- وحدة الجيش 4 – وحدة عسكرية نشطة
- وحدة الجيش 5 – وحدة دفاع جوي نشطة



شكل رقم 83 موقع الوحدات العسكرية المعنية في موقع المشروع

6-7-7 البنية التحتية للإذاعة والتلفزيون والاتصالات السلكية واللاسلكية

يوجد العديد من أبراج الاتصالات بالقرب من موقع المشروع على طول طريق القاهرة - الغردقة وكذلك الحدود الشرقية للمشروع. يبلغ إجمالي عدد الأبراج ستة (6) أبراج فردية في ثلاثة (3) مواقع كما هو موضح في الشكل أدناه والجدول المرفق.

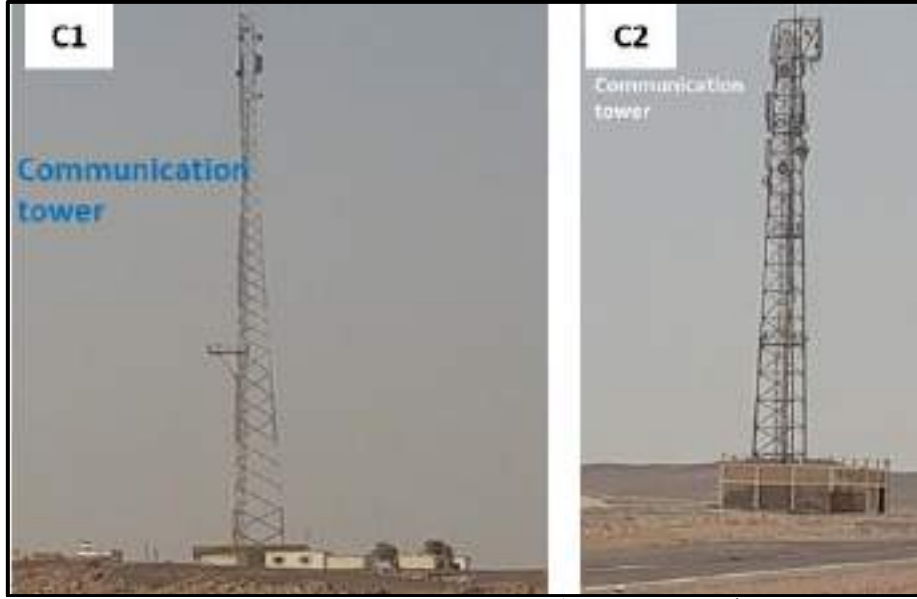


شكل رقم 84 مواقع أبراج الاتصالات الخاصة بموقع المشروع

جدول رقم 47 إحداثيات أبراج الاتصالات الخاصة بموقع المشروع

نشاط الموقع	خط العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)
برج الاتصالات	28.121103	33.249242
برج الاتصالات	28.019947	33.3068
أبراج التعزيز والاتصالات	27.984447	33.345492

البرج (C1) هو البرج الأبعد عن موقع المشروع - على بعد أكثر من 7 كم - في حين أن الموقعين الآخرين للأبراج يقعان على بعد كيلومتر واحد من حدود المشروع.



شكل رقم 85 أبراج الاتصالات في الشمال والمجاورة لموقع المشروع على التوالي

أجرى مستشار تقييم الأثر البيئي والاجتماعي اتصالات رسمية مع اتحاد الإذاعة والتلفزيون في القاهرة بشأن مسألة آثار عمليات مزرعة الرياح على أداء إشارات الاتصالات. ورداً على ذلك، أشار الاتحاد إلى أنه درس الموقع ولم يكن لديهم سوى القليل من المؤشرات على الآثار السلبية الناتجة عن مشروعات مزارع الرياح على البنية التحتية للإذاعة والتلفزيون في المنطقة. يرد الخطاب الرسمي في الشكل أدناه.



شكل رقم 86 أبراج الاتصالات جنوب شرق مرافق مشروع سيتروليوم

بعد إجراء المشاورات مع الشركة العامة للبترول بالإضافة إلى المسح الميداني لمنطقة المشروع ومحيطها، فإن وحدات البترول ومناطق الحفر هي معالم في محيط موقع المشروع، باستثناء قطعة أرض واحدة من الأراضي المسطحة (أي تقع في موقع المشروع).

وقد أبلغت المشاورة التي عقدت مع الشركة العامة للبترول في رأس غريب الفريق بوجود آبار استكشافية بالقرب من موقع المشروع. تم الحصول على خريطة للمواقع النشطة (الشكل 81). يجب أن يتم التنسيق مع الشركة العامة للبترول قبل البناء بشأن الجوانب التي تعكس موضوعات اتفاقية تنسيق العمل بين الشركة العامة للبترول وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (2005) المدرجة أدناه.



شكل رقم 87 وحدات البترول التابعة للشركة العامة للبترول بالقرب من موقع المشروع

تشمل اتفاقية تنسيق العمل بين هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة العامة للبترول مساحة 700 كم²، حيث يتم تطوير مزرعة الرياح (مثل موقع المشروع - القطعة 2). تتضمن الاتفاقية عدة مواد لمشروعات التطوير لتشمل:

- أبرمت الشركة العامة للبترول اتفاقيات للتنقيب عن النفط والاستفادة منه داخل مناطق الامتياز الواقعة داخل المنطقة المتفق عليها.
- يجب تخصيص توربينات الرياح في صفوف بمسافة 1 كم بين كل صف والصف التالي له
- يجب الحرص على وجود مسافة حوالي 260 متراً بين كل توربين رياح
- يجب أن يكون ارتفاع برج التوربينات حوالي 100 متر فوق سطح الأرض
- كما يجب أن تكون أبعاد الأساس الخرساني حوالي 20 م × 20 م وعمق 4 م تحت الأرض
- ويجب أن تكون الكابلات ممدودة بجانب صفوف التوربينات على عمق يتراوح بين 1.5-2 م ومحاطة بأنايبب خاصة بقطر حوالي 15 سم تتصل بمحطة فرعية يتم إنشاؤها على مساحة 500 م × 500 م
- ومن المقرر أن يتم تضمين نفس الخندق وإدخال كابلات الاتصالات التي يتم توصيلها بغرفة تحكم في المبنى الإداري الرئيسي
- ويجب صيانة صفوف الرياح بطرق داخلية بعرض 4 أمتار تقع بجوار كل صف ويجب تصميم هذه الطرق بدون طبقة أسفلتية ويجب أن تكون قادرة على تحمل حمولة 15 طن/محور
- وتشمل المتطلبات الأخرى المبنى الإداري ومباني الخدمات ومرافق الإقامة وغير ذلك.

يحق للشركة العامة للبترول إجراء الدراسات المسحية أو القياسات أو أي أنشطة استكشافية أخرى مع أي شركة أخرى مرتبطة بها. وتحدد الاتفاقية العديد من الأحكام التي يجب الوفاء بها لأي أنشطة لحفر الآبار أو الدراسات المسحية والتي يشمل بعضها: (1) التأكد من توفر المناطق المناسبة داخل مزارع الرياح لتثبيت المعدات والآلات لإجراء الدراسات المسحية المطلوبة؛ (2) إيقاف تشغيل التوربينات عند الحاجة لأسباب أمنية أو تقليل تأثيرات الضوضاء على نتائج المسح؛ (3) تزويد الشركة العامة للبترول برسومات نهائية ومفصلة ودقيقة حسب التنفيذ لجميع عناصر البنية التحتية فوق وتحت الأرض (مثل الكابلات والطرق وما إلى ذلك).

جدول رقم 48 يلي أدناه موقع وحدات البترول بالقرب من المشروع. استندت الخريطة إلى مراجعة صور الأقمار الصناعية والتحقق منها كما تم إجراؤها في أثناء زيارات الموقع.

فعلى سبيل المثال، هناك مناطق أرض تم حفرها وتسويتها بالقرب من حدود موقع المشروع بالإضافة إلى مواقع النفط العاملة المشار إليها شكل 87 علاه على الجانب الآخر من طريق القاهرة- الغردقة وحوالي 5 كم من قطعة الأرض 2.



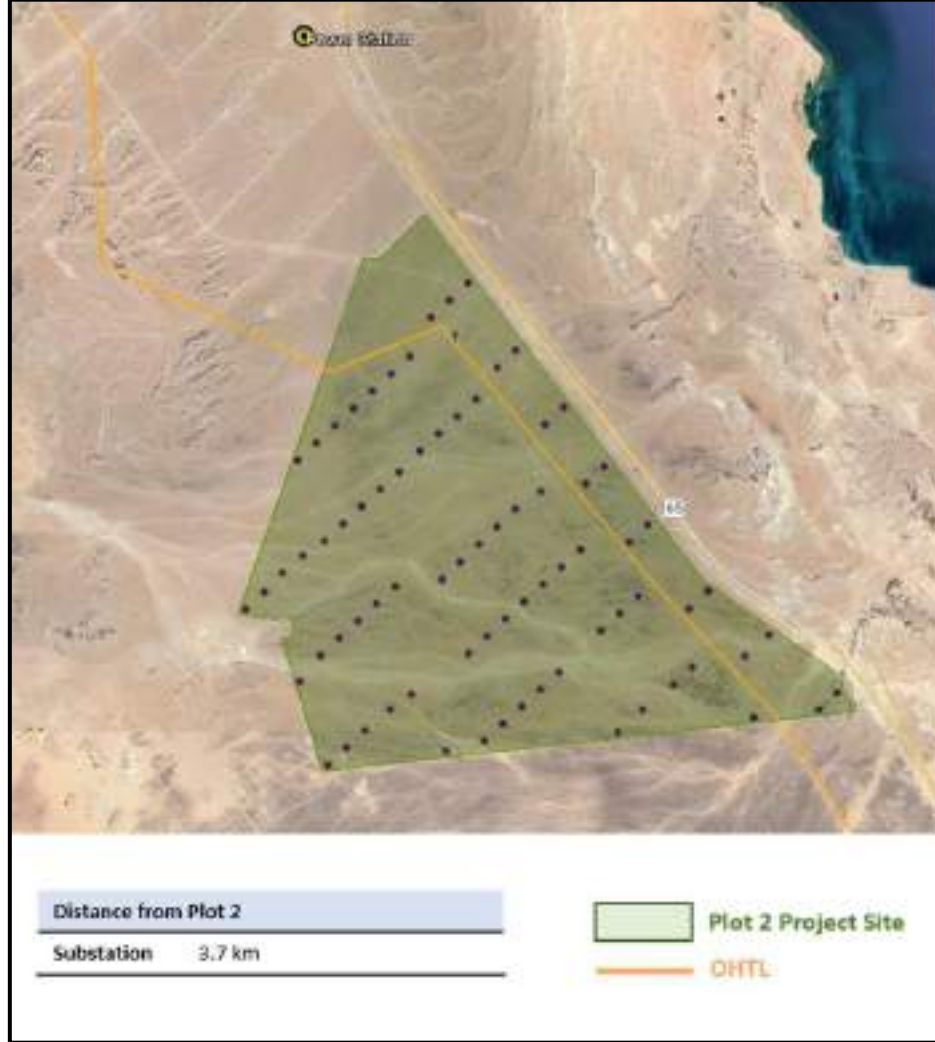
شكل رقم 88 الوحدات البترولية في محيط موقع المشروع

جدول رقم 48 إحداثيات الوحدات البترولية

نشاط الموقع	خط العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)
محطة ضغط الغاز	28.131661	33.245547
خزانات بترول الشركة العامة للبترول	28.129064	33.249242
خزانات زيت جوبكو	28.125508	33.272486
منطقة مستوية للبناء	28.047119	33.250103
منطقة مستوية للبناء	28.044897	33.240706
منطقة محفورة ومسطحة	28.055106	33.202894

7-7-7 خط الطاقة عالية الجهد

يقوم قائد فريق العمليات بتقسيم موقع المشروع ويمتد بالتوازي مع طريق القاهرة- الغردقة. ونحو الشمال توجد محطة فرعية تقع داخل مزرعة رياح جبل الزيت (منطقة شمال شرق أسيا - المنطقة 3).



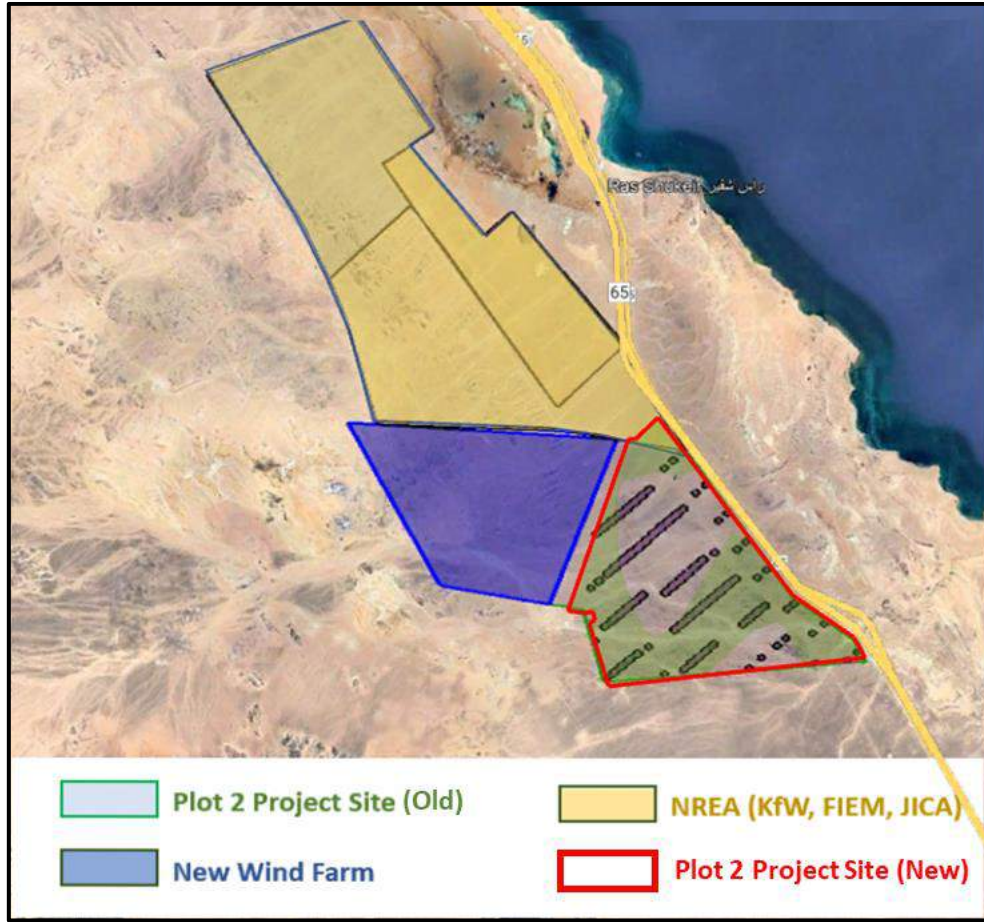
شكل رقم 89 الطاقة الفرعية وموقع خط النقل العلوي الخاص بموقع المشروع

جدول رقم 49 إحدائيات المحطة الفرعية للطاقة

نشاط الموقع	خط العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)
محطة توليد كهرباء	28.087489	33.245672

8-7-7 مزارع الرياح الأخرى

هناك العديد من مزارع الرياح العاملة والمخطط لها في حكومة السودان. وعلى وجه التحديد، يقع المشروع داخل منطقة استراتيجية تم تخصيصها من جانب هيئة الطاقة المتجددة لمشروعات تطوير مزارع الرياح - منطقة امتياز هيئة الطاقة المتجددة. وتبلغ الطاقة الاستيعابية المستهدفة لهذه المنطقة 3000 ميغا وات، وتبلغ مساحتها الإجمالية 600 كم²، وتشغل القطعة 2 50 كم² من هذه المنطقة.



شكل رقم 90 مزارع الرياح المجاورة والقريبة المخططة والتشغيلية

كما هو موضح سابقاً، تنقسم منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة إلى ثلاث مناطق، اثنتان منها فقط مسموح بهما لتطوير طاقة الرياح. هناك أربع مشروعات أخرى لمزارع الرياح التشغيلية والمخطط لها موضحة في الشكل 84. تقع ثلاثة من مزارع الرياح الأربعة (بنك كريديت انستانت فيديروفاو للتنمية، والوكالة اليابانية للتعاون الدولي، وصندوق الشركات الدولية) في المنطقة 3 من منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، والتي تسمح بأي تركيب لمزرعة الرياح يمكن أن يوفر تدابير تجنب تقني وتخفيف مثالية لأفضل معيار عملي.

8-7 الصحة والسلامة العامة

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالصحة والسلامة العامة. كما تمت المناقشة سابقًا، تقع أقرب مستوطنة بشرية إلى موقع المشروع - قرية وادي دارا - بجوار موقع المشروع. يمثل سكان القرية مستقبلات حساسة محتملة.

بالإضافة إلى ذلك، كما تمت مناقشته في استخدام الأراضي ("القسم 2-7")، يستلزم موقع المشروع مستقبلات للأنشطة المادية أو الاقتصادية على مقربة. حدد "القسم 7-7" بشأن الضوضاء وجودة الهواء أن مستويات خط الأساس يجب أن تكون ضمن الحدود الوطنية المحددة لهذه المعلمات. ارجع إلى "القسم 8-11" حول التأثيرات المتوقعة.

9-7 الاقتصاد الاجتماعي

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية فيما يتعلق بالاقتصاد الاجتماعي.

1-9-7 منهجية التقييم الأساسي

تم تقييم الظروف الاجتماعية والاقتصادية بشكل أساسي من خلال جمع البيانات الثانوية عن المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية للمجتمعات المحلية حسب توفرها - مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ومركز معلومات محافظة البحر الأحمر وغير ذلك. وقد تم التحقق من خط الأساس هذا من خلال المشاورات مع أصحاب المصلحة المعنيين ليشمل مسؤول محافظة البحر الأحمر ومسؤولي مجلس مدينة رأس غريب وقرية وادي درعي.

2-9-7 الخصائص الديموغرافية الأساسية

7.1.1.8 التقسيم الإداري:

تنقسم مصر إلى 27 محافظة. يقع موقع المشروع داخل محافظة البحر الأحمر التي يحدها ساحل البحر الأحمر من الشرق، ومحافظات بني سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان من الغرب، ومحافظة السويس من الشمال، وشمال السودان إلى الجنوب (انظر الشكل أدناه). تبلغ المساحة الإجمالية لمحافظة البحر الأحمر حوالي 120,000 كم²، وتشكل 11.9 ٪ من إجمالي مساحة مصر.

من الناحية الإدارية، تنقسم محافظة البحر الأحمر إلى 7 مدن (تُعرف أيضًا باسم الأحياء)، يرأس كل منها مجلس مدينة محلي. وعاصمة المحافظة هي الغردقة التي تقع على بعد حوالي 100 كم جنوب موقع المشروع.

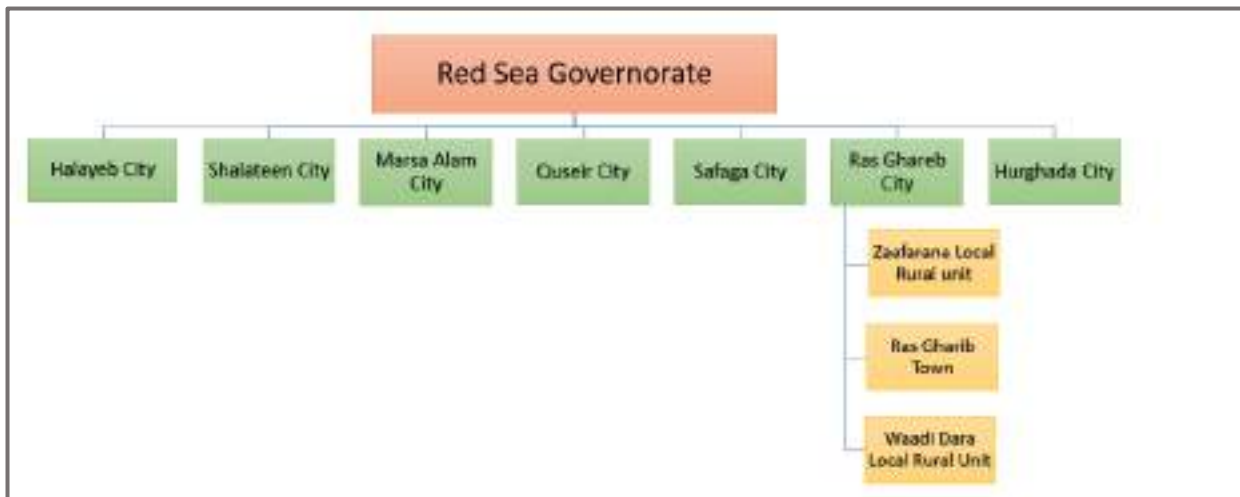
يقع موقع المشروع داخل مدينة رأس غريب (أو المنطقة) وبالتالي يخضع إداريًا لمجلس مدينة رأس غارب. تنقسم منطقة رأس غارب إلى بلدة رأس غريب بالإضافة إلى وحدتين محليتين ريفيتين (قرويتين) (الزعرانة ووادي دارا). أقرب مستوطنة مجتمعية إلى موقع المشروع هي مدينة رأس غارب (تقع على بعد 18 كم إلى الشرق).

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

وكما تمت مناقشته سابقًا، يقع المشروع ضمن منطقة مساحتها 300 كم² خصصتها الحكومة المصرية للهيئة الوطنية للطاقة المتجددة لتطوير مزارع الرياح. وضمن هذا، تم تخصيص مساحة 50 كم² لشركة التطوير من جانب هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير هذا المشروع.



شكل رقم 91 الحدود الإدارية لمحافظة البحر الأحمر المصدر: الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر



شكل رقم 92 التقسيم الإداري لمحافظة البحر الأحمر

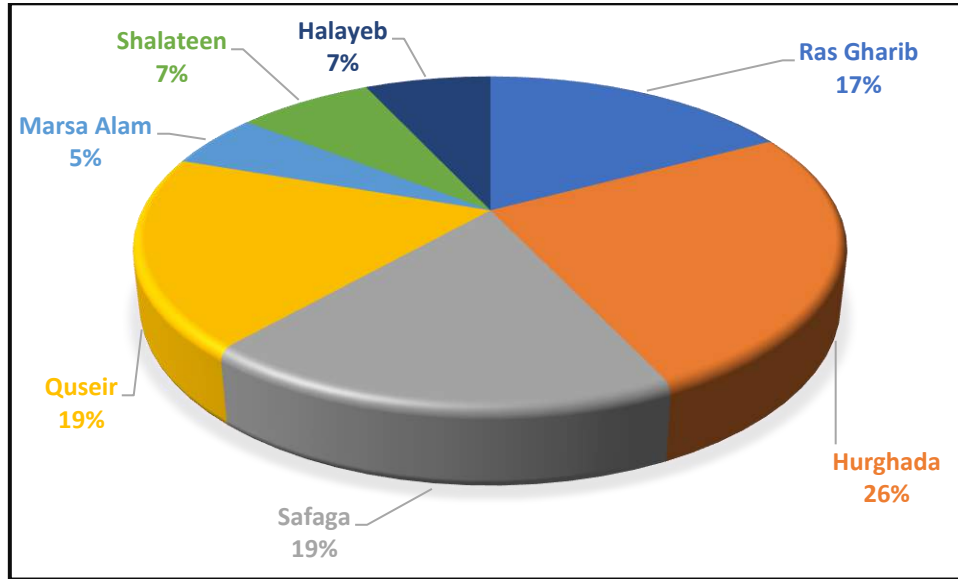
7.1.1.9 الملف التعريفي للسكان:

استنادًا إلى معلومات من السجل السنوي الإحصائي لعام 2022، بلغ إجمالي عدد سكان محافظة البحر الأحمر 396000 نسمة، وهو ما يمثل حوالي 0.4 ٪ من إجمالي سكان البلاد. يتم تقديم مزيد من المعلومات حول السكان في منطقة المشروع في الجدول التالي. وكما لوحظ، يقدر عدد سكان رأس غارب على وجه الخصوص بنحو 68,020 نسمة.

جدول رقم 50 السكان (مركز معلومات محافظة البحر الأحمر، 2022)

المساحة	المنازل	الكثافة السكانية		إجمالي عدد السكان
		ذكر	أنثى	
محافظة البحر الأحمر	100,500	205,583	190,417	396,000
رأس غارب	16,125	35,987	32,033	68,020
الغردقة	25,930	52,138	49,875	102,013
سفاجا	18,500	37,444	36,136	73,580
القصور	18,644	72,806	36,541	74,579
مرسى علم	5,500	11,509	9,294	20,903
شلاتين	7,777	15,700	13,656	29,556
حلايب	7,196	14,465	12,683	27,348

تمثل رأس غارب 17 ٪ من إجمالي سكان محافظة البحر الأحمر، حيث تقع غالبية السكان في الغردقة، وذلك بسبب انتشار الأنشطة السياحية على نطاق واسع في المدينة. ومع ذلك، تتركز الخدمات والأنشطة السكانية في مدينة رأس غارب. يوضح الشكل التالي توزيع السكان في محافظة البحر الأحمر حسب كل مدينة.



شكل رقم 93 توزيع الكثافة السكانية حسب المناطق في محافظة البحر الأحمر

المجتمعات البدوية في رأس غارب غير مستقرة في الغالب، وتعيش في عمق الصحراء بعيدًا عن المدينة والقرى. حيث يستقرون في الوقت الحالي بشكل دائم في مدينة رأس غارب والزعرانة ووادي دارا. وتعمل هذه المجموعات البدوية عمومًا في الأنشطة الاقتصادية التقليدية مثل الزراعة وتربية الحيوانات، وبالإضافة إلى ذلك، يتم توظيفهم أيضًا في مشروعات التنمية في المنطقة (بشكل رئيسي شركات البترول) إما كمرشدين أو حراس أمن أو مقاولين (يرد المزيد من التفاصيل في هذا القسم).

يشمل الاتجاه الديموغرافي أيضًا العمال المهاجرين من المحافظات المجاورة إذ تعمل الغالبية العظمى من هؤلاء العمال المهاجرين في شركات النفط الموجودة في المنطقة، ويعمل عدد قليل جدًا منهم في مزارع قرية وادي دارا.

7.1.1.10 توزيع السكان حسب السن والنوع الاجتماعي

تشير البيانات الواردة في كتاب الإحصاء السنوي الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام 2020 إلى أن السكان في محافظة البحر الأحمر هم في الغالب من الشباب. بناءً على نتائج التوافق السكاني لعام 2020، فإن أعمار ما يصل إلى 79٪ من سكان محافظة البحر الأحمر دون 45 عامًا. وفيما يتعلق بالجنس تشير البيانات الإحصائية إلى أن نسبة الذكور إلى الإناث في المحافظة (190,417 إلى 205,583).

7.1.1.11 معدل الزيادة الطبيعية

ارتفع إجمالي عدد السكان في محافظة البحر الأحمر بنسبة 1000/21.00 (مركز معلومات محافظة البحر الأحمر، الكتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر، 2022-2020). انخفض معدل النمو في المحافظة عن المعدل السابق في عام 2020، ولكن على الرغم من ذلك، يعتبر معدل النمو الحالي من أعلى المعدلات خلال السنوات الخمس الماضية من حيث معدل الزيادة الطبيعية. ومع ذلك، فهي تعتبر واحدة من أقل 10 محافظات من حيث معدل المواليد.

يوضح الجدول التالي الاتجاهات الديموغرافية في محافظة البحر الأحمر:

جدول رقم 51 الاتجاهات الديموغرافية (الكتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر لعام 2020-2019)

الاتجاهات الديموغرافية	القيمة
متوسط حجم الأسرة (أشخاص)	3.8
معدل النمو الطبيعي (لكل 1000 شخص)	25.30
سكان المناطق الحضرية (النسبة المئوية من إجمالي سكان مصر)	0.39
معدل المواليد (عدد المواليد لكل 1000 شخص)	28.70
معدل الوفيات (عدد الوفيات لكل 1000 شخص)	4.10

7.1.1.12 لمحة عن العمالة

تشير البيانات الإحصائية للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء إلى انخفاض معدل البطالة الرسمي إلى 9.9٪ في الربع الثاني من عام 2018، وهو أدنى معدل في السنوات الثماني الماضية. تحسنت توقعات فرص العمل بسبب تسارع النمو الاقتصادي بشكل مطرد، حيث نما الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 5.4٪ على أساس سنوي في الربع الثالث من العام 2018/2017 (يناير - مارس)، وفقًا للبيانات الصادرة عن وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

جاء ذلك بعد نمو بنسبة 5.2٪ في الربع الأول ونسبة 5.3٪ في الربع الثاني، وعلى الرغم من انخفاض دخل الأسرة وارتفاع معدلات التضخم، فإن سوق العمل يستوعب المزيد من الشباب عاطلين عن العمل في البلاد، رغم انخفاض معدلات الأجور. ترد نتائج أبحاث القوى العاملة للربع الثاني (أبريل - يونيو) من عام 2018 في مصر في الجدول أدناه.

جدول رقم 52 أبحاث القوى العاملة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نتائج أبحاث القوى العاملة للربع الثاني من عام 2018)

القوى العاملة 1	إجمالي عدد الأشخاص العاملين		إجمالي عدد عاطلين عن العمل		معدل البطالة 9.9%		القوى العاملة (حسب المهنة)		
	نسبة	نسبة	نسبة	نسبة	عدد الإناث 3	عدد الذكور 2	الزراعة	القطاع	الخدمة
	من الذكور	من الإناث	من الذكور	من الإناث					
29.036 مليون	21.138 مليون	5.023 مليون	1.527 مليون	1.348 مليون	21.2%	6.7%	28.2%	24.7%	47.1%

يوضح الجدول أعلاه أن قطاع الخدمات يشكل الجزء الأكبر من قطاع التوظيف في المحافظة والذي يمثل حوالي 47٪ من القوى العاملة. يشكل قطاع الزراعة حوالي 28٪ من إجمالي القوى العاملة، في حين يشكل قطاع الصناعة أدنى نسبة من السكان العاملين، وهو ما يمثل حوالي 25٪. بالإضافة إلى ذلك، تظهر البيانات أن معدل البطالة أعلى بين الإناث مقارنة بالذكور.

1 بما في ذلك عدد العاملين والعاطلين عن العمل.

2 من إجمالي عدد الذكور (الذين تزيد أعمارهم عن 15 عامًا) على الصعيد الوطني.

3 من إجمالي عدد الإناث (اللاتن تزيد أعمارهن عن 15 عامًا) على الصعيد الوطني.

- يوضح الجدول التالي بيانات من مديرية القوى العاملة في محافظة البحر الأحمر، باستثناء القطاع غير الرسمي. تُقدر نسبة القوى العاملة في المحافظة - كنسبة مئوية من السكان المحليين - بنحو 34.61%.

جدول رقم 53 توزيع سكان منطقة المشروع حسب حالة العمل والجنس - محافظة البحر الأحمر (مديرية القوى العاملة في محافظة البحر الأحمر، 2018-2020)

القوى العاملة	إجمالي عدد الأشخاص العاملين 89.20 ألف		إجمالي عدد عاطلين عن العمل 25.7 ألف		معدل البطالة 21.7%	
	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث
116.60 ألف	77.5%	22.5%	59.8%	40.2%	17.6%	27.3%

- وفقًا لكتاب الإحصاء السنوي لعام 2018 لمحافظة البحر الأحمر، يشكل قطاع الخدمات 60.3% من القوى العاملة في المحافظة. تمثل مدينة الغردقة النسبة الأكبر من العمالة، بسبب وجود مناطق سياحية ساحلية، تليها مدينة سفاجا.
- وبحسب مسؤولي مجلس مدينة رأس غريب، يمكن تقسيم غالبية القوى العاملة إلى ثلاث فئات رئيسية: القطاع الحكومي/العام وقطاع النفط والغاز وقطاع البترول وصيد الأسماك.
- هناك أيضًا نسبة مئوية من العمال بأجر. الأنشطة الزراعية طفيفة نسبيًا، مقارنة بالأنشطة المتعلقة بالنفط. بالإضافة إلى ذلك، فإن الأنشطة المتعلقة بالسياحة محدودة في رأس غريب، على الرغم من أن بعض السكان يعملون في قطاع السياحة في مدن أخرى في المحافظة، مثل الغردقة وسفاجا.
- بناءً على المناقشات التي أجريت مع مسؤولي مجلس المدينة، تمت الإشارة إلى وجود ارتفاع في معدل البطالة في مدينة رأس غريب بسبب محدودية السياحة في المحافظة خلال السنوات الأخيرة، مما زاد من نقص فرص العمل.

جدول رقم 54 حالة العمالة في رأس غريب والزعفرانة (خريطة الفقر في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام 2018)

معلومات التوظيف			مدينة رأس غارب	قرية الزعفرانة
القوى العاملة من الذكور (الذين تزيد أعمارهم عن 15 عامًا) من إجمالي عدد السكان			46%	57%
القوى العاملة النسائية (اللاتي تزيد أعمارهن عن 15 عامًا) من إجمالي عدد السكان			25%	12%
النسبة المئوية للمواطنين العاملين (الذين تزيد أعمارهم عن 24 عامًا) من إجمالي القوى العاملة			57%	58%
توزيع القوى العاملة حسب القطاع				
الذكور العاملين لحسابهم الخاص			49%	19%
الإناث العاملات لحسابهن الخاص			24%	33%
العمال الذكور في القطاع الزراعي			1.6%	37.2%
العاملات في القطاع الزراعي			0.05%	84.2%
العاملون في القطاع العام			57%	19%

تستقطب مدينة رأس غارب العديد من العمال المهاجرين من المحافظات المجاورة، مثل بني سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر. كما يأتي العمال من محافظات الدلتا وسيناء، ومعظمهم يعملون لدى شركات النفط، في حين يعمل عدد قليل منهم في مزارع الدواجن، وعمال بناء، وفي الزراعة في قرية وادي دارا.

الأنشطة الاقتصادية والرفاهية

تشمل الأنشطة الاقتصادية في مدينة رأس غارب والقرى التابعة لها إنتاج النفط والغاز، بالإضافة إلى أنشطة الاستصلاح الزراعي ومزارع الدواجن والماشية في منطقة وادي دارا. وبحسب ممثل مجلس مدينة رأس غارب، فإن السياحة لا تعد نشاطًا اقتصاديًا كبيرًا في المدينة مقارنة بالمناطق الأخرى في محافظة البحر الأحمر.

الأراضي المزروعة: تبلغ مساحة الأراضي المزروعة في محافظة البحر الأحمر في 2013/2012 ما يقرب من 0.02% من إجمالي الأراضي المزروعة على مستوى البلاد. تعتمد محافظة البحر الأحمر على الأمطار والمياه الجوفية في الزراعة، مما يسبب تقلبات في المساحات المزروعة.

يشمل تقسيم الأراضي في قرية وادي دارا (القرية الأقرب إلى موقع المشروع) الأراضي المخصصة لمشاريع الاستصلاح الزراعي. عدد المزارع الموجودة في ذلك الوقت حوالي (50) مزرعة. تختلف حالة هذه المزارع من حيث الإنتاج الزراعي والاستمرارية في الزراعة لأن غالبيتها لا تزال تحاول ولكنها تواجه عقبات في وجود المياه الصالحة للزراعة بسبب ارتفاع ملوحة المياه الجوفية في المنطقة.

مصادر الأسماك: تساهم محافظة البحر الأحمر في توريد الأسماك، حيث يمتد الخط الساحلي للمحافظة بطول 1080 كم وعرضه 240 كم. الجزء الجنوبي من المحافظة غني بالموارد السمكية.

المنطقة الساحلية في رأس غارب غير مخصصة للصيد. لا يوجد ميناء للصيد في رأس غارب لأن المنطقة مخصصة للتنقيب عن النفط، وبالتالي لا يوجد مجال لأنشطة الصيد على الساحل بالقرب من موقع المشروع.

الثروة الحيوانية: يتم ذبح 78.74% من إجمالي عدد الماشية في المسالخ المملوكة للدولة. لا يوجد في محافظة البحر الأحمر أعلاف للماشية أو مصانع لإنتاج أعلاف الدواجن. تمثل الأبقار 35% من الماشية المذبوحة في المسالخ المملوكة للدولة.

وفقاً للزيارات الميدانية والأنشطة الاستشارية التي تمت في منطقة وادي دارا، هناك بعض مزارع تربية الماشية والدواجن في وادي دارا، بعضها بدأ الإنتاج والبعض الآخر لا يزال في مرحلة البناء. بالإضافة إلى ثلاثة مصانع قيد الإنشاء لإنتاج الأعلاف.

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

لمحة عن الخدمات الاجتماعية

التعليم

التعليم هو أحد أهم المعايير لقياس تقدم الناس وقدرتهم على التقدم وتحسين مستوى معيشتهم. في سبتمبر 2018، أعلن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أن معدل الأمية في مصر انخفض من 39.4% في عام 1996 إلى 29.7% في عام 2006، ثم انخفض مرة أخرى إلى 25.8% في عام 2017.

يوجد في مدينة رأس غارب 18 مدرسة تغطي المراحل الأساسية الثلاث للتعليم (الابتدائي والإعدادي والثانوي)، والتي تشمل مدرستين تجريبيتين. بالإضافة إلى ذلك، يوجد فيها مدرستان للتدريب المهني الثانوي. وبحسب مسؤولي مجلس مدينة رأس غارب، فإن الهدف الرئيسي لمدرستي التدريب المهني الثانويتين هو تزويد طلابهما بالمهارات الأساسية اللازمة التي تمكنهم من العمل في شركات النفط.

تُظهر خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام 2018 أن 20.23% من الذكور و21.14% من الإناث في مدينة رأس غارب تلقوا التعليم الأساسي. وبالمثل، تبلغ نسبة الذكور والإناث الذين أنهوا تعليمهم الأساسي في الزعفرانة حوالي 19% و15% على التوالي. يوضح الجدول التالي الوضع التعليمي لسكان مدينة رأس غارب وقرية الزعفرانة.

جدول رقم 55 الخريطة التعليمية لمدينة رأس غارب وقرية الزعفرانة (خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2018)

معلومات التعليم	مدينة رأس غارب	قرية الزعفرانة
حملة الشهادات الجامعية / من الذكور	19%	9%
حملة الشهادات الجامعية / من الإناث	15%	0%
التحاق الذكور بالمدارس / الذكور (العمر: 6-18)	99.28%	72.2%
الالتحاق الإناث بالمدارس / الإناث (العمر: 6-18)	99.45%	74.3%
نسبة تسرب الذكور من المدارس	0.21%	0%
نسبة تسرب الإناث من المدارس	0.23%	0%

وفقاً لخريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام 2018، تقدر نسبة الأمية في مدينة رأس غارب بنحو 20.4% من الذكور و16.1% من الإناث، في حين بلغت نسبة الأمية في قرية الزعفرانة 37.15% بين الذكور و45% بين الإناث.

جدول رقم 56 الخريطة لتعليم لمدينة رأس غارب (كتاب الإحصاء السنوي، مركز معلومات مدينة رأس غارب، 2018)

المرحلة	الجامعية		التعليم فوق المتوسط		التعليم المتوسط		التعليم الأقل من المتوسط		العمال	
	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث	عدد الذكور	عدد الإناث
رأس غارب	133	31	112	39	281	199	301	70	232	68

الصحة

أظهرت بيانات مديرية الشؤون الصحية بمحافظة البحر الأحمر خلو المحافظة من الأمراض التالية:

- ☐ الأمراض المستوطنة
- ☐ الأمراض المعدية
- ☐ الأمراض المتعلقة بجودة المياه والهواء

وأشارت البيانات إلى أن الأمراض غير المعدية تشمل مرض السكري وارتفاع ضغط الدم. وتشمل الأمراض الشائعة الأخرى الجهاز الهضمي وأمراض القلب والأوعية الدموية. يتزايد السرطان أيضاً، وتشمل أكثر أنواع السرطان شيوعاً الثدي والكبد والمثانة والغدد

الليمفاوية. بالإضافة إلى ذلك، هناك أمراض معدية أخرى تشمل أمراض الإسهال (خاصة عند الأطفال) والبرد والإنفلونزا والحمى والالتهابات أو التهابات الأذن أو الأنف أو الحلق، وكذلك الطفح الجلدي والالتهابات.

تعاني محافظة البحر الأحمر من نقص في الخدمات الصحية المتخصصة التي تناسب الطبقة الوسطى. علاوة على ذلك، تتركز هذه الخدمات في مدينة الغردقة، وهي غائبة في بعض المدن الأخرى، مثل حلايب وشلاتين. توضح الجداول التالية الخدمات الصحية المتوفرة في المحافظة.

وفقاً لإحصائيات مديرية الشؤون الصحية في محافظة البحر الأحمر، يوجد 7 مستشفيات في المحافظة بسعة 330 سريرًا تقريبًا، وهي مستشفيات حكومية؛ أحدها مستشفى عام ومركزي، بالإضافة إلى 13 مستشفى خاص بسعة 399 سريرًا.

جدول رقم 57 مستشفيات وزارة الصحة والجهات الأخرى بمحافظة البحر الأحمر (كتاب الإحصاء السنوي، مركز معلومات محافظة البحر الأحمر، 2018)

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

تحتوي مدينة رأس غارب على مستشفى مركزي ومحطة إسعاف ووحدة دفاع مدني بالإضافة إلى عدد محدود من العيادات الخاصة والمراكز الصحية. تتركز جميع الخدمات الصحية في مدينة رأس غارب. يخدم المستشفى المركزي جميع المناطق والقرى التابعة إداريًا لوحدة الحكم المحلي في رأس غارب. المستشفى مجهز بقسم غرفة الطوارئ، ولديه عيادات خارجية. توجد وحدة إسعاف على طريق الزعفرانة - رأس غارب شمال مدينة رأس غارب، بالقرب من موقع المشروع؛ هذه هي أقرب وحدة إسعاف إلى منطقة المشروع.

تعد الموارد البشرية أحد العوامل الرئيسية لنجاح واستمرارية الخدمات الصحية، ويؤثر عدم وجود كادر طبي مؤهل على جودة الخدمات المقدمة. يوضح الجدول التالي الموارد البشرية المتاحة في القطاع الصحي في محافظة البحر الأحمر.

جدول رقم 58 عدد وفئات العاملين في القطاع الصحي في محافظة البحر الأحمر (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد الأنشطة السكانية للمحافظات، جمهورية مصر العربية، 2016)

المجال التخصصي	عدد الأطباء		عدد الصيادلة		عدد أطباء الأسنان		عدد طاقم التمريض		عدد المساعدين	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
محافظة البحر الأحمر	255	137	60	170	49	29	79	412	102	0

7.1.1.12.1.1 البنية التحتية والخدمات

وفقاً للبيانات المتاحة في كتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر، يرد في الجداول التالية ملخص موجز لمدى الوصول إلى خدمات البنية التحتية الأساسية المتاحة في محافظة البحر الأحمر وإلى منطقة المشروع.

□ مياه الشرب والصرف الصحي

جدول رقم 59: الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر

العنصر	الوحدة	القيمة
إنتاج مياه الشرب	ألف متر مكعب في اليوم	107.57
استهلاك مياه الشرب	ألف متر مكعب في اليوم	81.96
نصيب الفرد من استهلاك المياه	لتر في اليوم للفرد	249.24
سعة الصرف الصحي	ألف متر مكعب في اليوم	16.57
نصيب الفرد من سعة الصرف الصحي	لتر في اليوم للفرد	50.39

المصدر: محافظة البحر الأحمر - مصر، الوصف حسب المعلومات، 2020

□ 18.00 ألف متر مكعب في اليوم هي السعة الإجمالية لمحطات معالجة الصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر في 2020/2018.

□ 92.06% هي السعة الفعلية للسعات الإجمالية لمحطات معالجة الصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر في 2020/2018.

□ 76.19% هي كمية استهلاك مياه الشرب لمتوسط المياه المنتجة في محافظة البحر الأحمر في 2020/2018.

جميع المنازل والمرافق في رأس غارب متصلة بخدمات المياه والصرف الصحي من الشبكة المحلية. هناك عدد محدود من المنازل (بنسبة 10%) في المدينة غير متصلة بشبكة الصرف الصحي. يعتمدون على خزانات الصرف الصحي التي يتم تصريفها بشكل دوري.

□ الكهرباء

تبلغ نسبة الحصول على الكهرباء في محافظات صعيد مصر 99.0% (تقرير التنمية البشرية المصرية لعام 2020). حتى أن المناطق العشوائية يمكنها الحصول على الكهرباء بغض النظر عن شرعيتها.

تخدم شركة شرق الدلتا للكهرباء محافظات (دمياط - الإسماعيلية - بورسعيد - السويس - شمال سيناء - جنوب سيناء - البحر الأحمر).

جدول رقم 60: الحصول على الكهرباء في محافظة البحر الأحمر

العنصر	الوحدة	القيمة
إجمالي إنتاج الكهرباء	مليون كيلوواط في الساعة سنوياً	730.00
إجمالي استهلاك الكهرباء	مليون كيلوواط في الساعة سنوياً	621.90
استهلاك الكهرباء المستخدمة في الإضاءة	مليون كيلوواط في الساعة سنوياً	424.27
استهلاك الكهرباء لأغراض الاستخدام الصناعي	مليون كيلوواط في الساعة سنوياً	197.63
عدد المشتركين في الشبكة الكهربائية	ألف مشترك	157.05
نصيب الفرد من الكهرباء المستخدمة في الإضاءة	كيلوواط في الساعة سنوياً للفرد	1290.21

المصدر: محافظة البحر الأحمر - مصر، الوصف حسب المعلومات، 2020

جميع المنازل والمرافق في رأس غارب متصلة بخدمات الكهرباء من الشبكة المحلية.

الاستثمار والتنمية

□ هناك تركيز كبير على الاستثمار في محافظة البحر الأحمر، وتتوفر العديد من مجالات الاستثمار (سياحية، صناعية، خدمية)، مما يؤثر بشكل إيجابي على التنمية الشاملة في المحافظة.

□ يوضح الجدول التالي مجالات الاستثمار في محافظة البحر الأحمر ومدينة رأس غارب

جدول رقم 61 مجالات الاستثمار في محافظة البحر الأحمر ومدينة رأس غارب (الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر، 2018)

العنصر	محافظة البحر الأحمر	رأس غارب
إنتاج المعادن	تعد محافظة البحر الأحمر من المحافظات المصرية المهمة في مجال الإنتاج المعدني، حيث يحتوي على رواسب معظم المعادن المعدنية وغير المعدنية وأحجار الديكور ومواد البناء. تمتد محافظة البحر الأحمر عبر الجزء الأكبر من الصحراء الشرقية، والتي تشكل ربع المساحة الإجمالية لمصر (حوالي 250,000 كم ²)، وتحتوي على موارد معدنية ضخمة.	هناك العديد من مواقع إنتاج المعادن في رأس غارب، بما في ذلك: - الذهب في أبو مروات - الحديد في أبو مروات - الرمال البيضاء في وادي الدحل - الجبس شمال غرب وادي الضب - رخام طريق الشيخ فضل ووادي الضب - الجرانيت بطريق الشيخ فضل
إنتاج الأسماك	تعد محافظة البحر الأحمر منطقة مهمة يمكن الاستفادة منها لزيادة إنتاج الأسماك، حيث يبلغ طول ساحلها 1080 كم، بمتوسط عرض 240 كم. هناك العديد من مواقع الشعاب المرجانية، حيث تبلغ مساحة كل منها 3-5 أميال مربعة. تمر أنواع مختلفة من الأسماك بهذه المواقع في مواسم معينة. طعام السمك أكثر وفرة بأربعة أضعاف في الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر مقارنة بالجزء الشمالي.	هناك عدة مواقع لإنتاج الأسماك في رأس غارب: - مزرعة الملاحه السمكية التي تقع بين رأس غارب وشقي، وتبلغ مساحتها 15000 فدان ويبلغ إجمالي إنتاجها السنوي أكثر من 250 طن. - مزرعة أسماك خليج السويس بمساحة 12000 فدان، ويبلغ إنتاجها السنوي أكثر من 400 طن. - مزرعة أسماك خليج جامشا بمساحة 9000 فدان، ويبلغ إنتاجها السنوي أكثر من 350 طن.
المشروعات الزراعية والحيوانية	تعتبر الزراعة عنصرًا أساسيًا في التنمية الإقليمية الشاملة والمتكاملة في محافظة البحر الأحمر سواء من خلال توفير الإمدادات الغذائية اللازمة للتنمية في	تشمل المناطق المقترحة للاستثمار الزراعي في رأس غارب ما يلي: - زراعة 500,000 فدان في وادي عربة (جنوب الزعفرانة) والتي يمكن ريها بالمياه الجوفية من بئر البويرات.

العنصر	محافظة البحر الأحمر	رأس غارب
	المنطقة أو المشاركة في جذب سكان جدد من الأماكن المزدهمة على ضفاف النيل ومواجهة الزيادة المتوقعة في عدد السكان والاستهلاك. ويعتبر المثلث الجنوبي (شلاتين، حلايب، أبو رماد) من أهم أماكن الاستثمار الزراعي بالإضافة إلى المدن الأخرى في المحافظة.	- زراعة حوض غارب باستخدام المياه الجوفية في المنطقة، حيث يمكن استخراج 4,000 م³ من المياه متوسطة الملوحة يوميًا، والتي يمكن استخدامها في ري الموالح والشعير. - زراعة قرية وادي دارا.
الاستثمار السياحي	التخطيط السياحي العام لمحافظة البحر الأحمر تحتوي محافظة البحر الأحمر على عدد من المناطق السياحية المخطط لها.	- قطاع الزعفرانة - قطاع جامشا
المقومات المتاحة لدعم إقامة المشروعات السياحية في محافظة البحر الأحمر: - تمتد سلسلة الجبال الصخرية الملونة على طول ساحل البحر الأحمر، مما يوفر خلفية رائعة للشاطئ. تعج المنطقة بالمناجم التي كانت تُستغل في العصور القديمة؛ وهي مناجم جعلت مصر من أغنى الدول في العصور القديمة، والتي كانت تُستخدم للتنقيب عن الذهب والماس والأحجار الثمينة مثل الشبيست والجرانيت الأبيض وغيرها. - تشتهر شواطئ ساحل البحر الأحمر بمياهها الزرقاء الصافية وأمواجها الهادئة وجنة من الشعاب المرجانية الملونة تحت الماء والتي تحتوي على العديد من الأسماك النادرة والملونة. - يجذب المناخ المعتدل طوال العام السياح في الصيف والشتاء على حد سواء إلى منتجعات محافظة البحر الأحمر. - تضم المحافظة العديد من المتنزهات الوطنية التي تحتوي على العديد من التنوع البيولوجي. - وتحتوي المحافظة على وديان ومواقع أثرية ودينية وعلاجية. - كما تشتهر محافظة البحر الأحمر برمالها السوداء التي تستخدم لعلاج الروماتويد والصدفية.		
المشاريع السياحية المقترحة تنفيذاً في المحافظة: - القرى السياحية والفنادق والموتيلات والمخيمات السياحية في سفاجا والقصور ومرسى علم والمثلث الجنوبي (شلاتين وأبو رماد وحلايب) وكذلك الزعفرانة. يتم تخصيص أراضي المشروع حسب المساحات الشاغرة. - دور السينما والملاهي والمراكز التجارية المقترحة إنشاؤها في الغردقة وسفاجا والقصور ومرسى علم. - المعارض وأحواض السمك والمراكز الرياضية وملاعب الجولف وصلالات البلياردو وصلالات البولينج المقترحة تنفيذاً في الغردقة وسفاجا والقصور ومرسى علم والزعفرانة. - مراكز لتوفير معدات الغوص في الغردقة وسفاجا والقصور ومرسى علم. - الشركات السياحية التي توفر رحلات السفاري في الغردقة وسفاجا والقصور ومرسى علم. - الترسعات البحرية في الغردقة وسفاجا والقصور ومرسى علم. - خطوط ملاحية داخلية تربط موانئ الغردقة وسفاجا ومرسى علم بموانئ الطور ونوبيع وطابا وشرم الشيخ، بالإضافة إلى ميناء توفيق بالسويس. بالإضافة إلى ذلك، من المقترح إنشاء خط ملاحى دولي لربط موانئ المحافظة بموانئ البحر الأحمر والخليج العربي. - إنشاء مشروعات متكاملة للتصوير تحت الماء في الغردقة ومرسى علم. - مركز دولي لعقد المؤتمرات في الغردقة. - مدرسة فندقية في كل من الغردقة والقصور. - مدارس لتعليم الغوص والسباحة بالاعتماد على غواصين خريجين ومدربين متخصصين في الغردقة وسفاجا ومرسى علم. - الاستفادة من الجزر في بناء المشاريع المناسبة وفقاً للقوانين البيئية. - الصناعات الصغيرة والمتوسطة التي توفر معدات الفنادق.		

8 تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

يقدم هذا الفصل لمحة عامة عن الآثار البيئية والاقتصادية الاستراتيجية المتعلقة بتطوير المشروع يليها تقييم للآثار المتوقعة الناتجة أو المتأثرة بالمشروع في جميع مراحل (الإنشاء والتشغيل ووقف التشغيل) على المستقبلات والسمات البيئية والاجتماعية.

1-8 نظرة عامة على الآثار البيئية والاقتصادية الاستراتيجية

1-1-8 رؤية الحكومة لقطاع الطاقة

وقد اتخذت الحكومة المصرية خطوات لتبني استراتيجية لتنويع مصادر الطاقة تؤكد زيادة تطوير الطاقة المتجددة وتنفيذ برامج كفاءة الطاقة، بما في ذلك برامج إعادة التأهيل والصيانة الحازمة في قطاع الطاقة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018).

وفي هذا الصدد، قامت جمهورية مصر العربية (من خلال المجلس الأعلى للطاقة) في عام 2013 بوضع الاستراتيجية المتكاملة للطاقة المستدامة واعتمادها 2015-2035، والتي تحدد خارطة الطريق التي وضعتها الدولة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 42% من مزيج الطاقة الكهربائية في البلاد بحلول عام 2030.

ولتعزيز مصادر الطاقة المتجددة ومن أجل فتح المجال أمام القطاع الخاص للمشاركة الفعالة في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، صدر قانون الطاقة المتجددة (المرسوم بقانون 2014/203). يسهل القانون على المستثمرين في تطوير إنتاج الكهرباء المتجددة المتصلة بالشبكة من خلال مخطط البناء والتملك والتشغيل كما نوقش سابقاً في "البند 0".

2-1-8 أمن الطاقة

فيما يتعلق بموضوع أمن الطاقة في الآونة الأخيرة، يتصارع معظم صانعي السياسات في جميع أنحاء العالم مع القضايا المتعلقة بأمن الطاقة وفقرها وزيادة المتوقعة في الطلب المستقبلي على جميع مصادر الطاقة - ومصر ليست استثناءً. ومن شبه المؤكد أن أكثر الكلمات التي تردت على ألسنة صانعي السياسات والهيئات الحكومية في مصر خلال العامين الماضيين تدور حول "أمن الطاقة".

ومن خلال الاستراتيجيات والرؤى المختلفة، أكدت مصر على أهمية أمن الطاقة. ويشمل ذلك على سبيل المثال استراتيجية التنمية المستدامة في مصر، رؤية مصر 2030، والتي تشمل أهداف التنمية المستدامة للطاقة، ويتناول فيها الهدف الأول على وجه التحديد أمن الإمدادات لضمان توافر إمدادات الطاقة الموثوقة لتلبية احتياجات التنمية المستقبلية للبلاد من خلال اعتماد مزيج أكثر تنوعاً من الطاقة. وبالمثل، تتناول الاستراتيجية المتكاملة للطاقة المستدامة 2015-2035 الاعتماد على استيراد الطاقة وتنويع مصادر توليد الكهرباء.

وتماشياً مع ما سبق، سيساهم المشروع على وجه التحديد في زيادة أمن الطاقة عن طريق زيادة توافر مورد طاقة وطني مستقل عن الاستيراد في الغالب. ويقدر توليد الكهرباء من المشروع بحوالي 3,000 جيجاوات/ساعة سنوياً في المتوسط؛ وهو ما سيخدم الاحتياجات السنوية من الكهرباء لحوالي 1,000,000 أسرة محلية.

وقد تم حساب ما سبق بناءً على إحصاءات تم الحصول عليها من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري. بلغ إجمالي استهلاك الكهرباء المنزلية في مصر للفترة بين 2016 حتى 2017 (أحدث الإحصاءات المتاحة عبر الإنترنت) 64,100 جيجاوات ساعة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2018). بالإضافة إلى ذلك، في الفترة بين 2016 حتى 2017، بلغ العدد الإجمالي للمستفيدين من شبكة الكهرباء العامة 23,383,521 أسرة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2017). لذلك، يمكن افتراض أن متوسط استهلاك الكهرباء لكل أسرة سنوياً يبلغ حوالي 2700 (كيلوواط ساعة لكل أسرة).

3-1-8 الفوائد البيئية

الآثار البيئية السلبية الناجمة عن توليد الكهرباء من خلال حرق الوقود الأحفوري التقليدي في محطات الطاقة الحرارية معروفة جيداً. والأهم من ذلك يشمل انبعاثات ملوثات الهواء مثل الأوزون وثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين والجسيمات وغيرها من الغازات التي تسبب بعض المخاوف البيئية الخطيرة مثل الضباب الدخاني والأمطار الحمضية والآثار الصحية وغيرها الكثير.

بالإضافة إلى ذلك، يؤدي حرق الوقود الأحفوري إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛ وهو غاز دفيئة أساسي ينبعث من الأنشطة البشرية التي تسهم في الاحترار العالمي. النشاط البشري الرئيسي الذي ينبعث منه ثاني أكسيد الكربون هو احتراق الوقود الأحفوري لإنتاج الكهرباء ونقلها. وفي الوقت نفسه، أصبح تغير المناخ العالمي مسألة مثيرة للقلق، وبالتالي فإن الحد من انبعاثات غازات الدفيئة قد برز أيضاً كقضايا أساسية يجب معالجتها بينما يبحث العالم عن مستقبل مستدام للطاقة.

توليد الكهرباء من خلال طاقة الرياح خالٍ من التلوث أثناء التشغيل. بالمقارنة مع الطريقة التقليدية الحالية لإنتاج الكهرباء في مصر من خلال الطاقة الحرارية، من المتوقع أن تقلل الطاقة النظيفة المنتجة من موارد الطاقة المتجددة من استهلاك الوقود الأحفوري، وتساعد في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وكذلك انبعاثات ملوثات الهواء. يهدف المشروع إلى التخلص من حوالي 1.4 مليون طن متري من ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

تم حساب ما سبق بناءً على الإحصاءات التي تم الحصول عليها من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري. بلغت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفترة بين 2016 حتى 2017 (آخر إحصائية متاحة) 210 مليون طن، ساهم قطاع الكهرباء فيها بنسبة 43.3% (أي حوالي 91 مليون طن) (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2019). بالإضافة إلى ذلك، بلغ إجمالي الكهرباء المولدة للفترة بين 2016 حتى 2017 حوالي 190,000 حيجاوات ساعة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2018). لذلك، تبلغ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن) لكل كيلو واط في الساعة حوالي 479 جم لكل كيلو واط في الساعة.

بالإضافة إلى ذلك، هناك فائدة مهمة فيما يتعلق بتطورات مزارع الرياح المتعلقة بالحفاظ على المياه لأنه على عكس بعض طرق توليد الطاقة، لا تتطلب مشاريع الرياح كميات كبيرة من المياه للتبريد أو توليد البخار. ويكتسي الحفاظ على المياه أهمية خاصة في المناطق القاحلة مثل مصر، حيث تشكل ندرة المياه تحديًا كبيرًا.

2-8 المناظر الطبيعية والبصرية

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على المناظر الطبيعية والبصرية من المشروع خلال مراحل المختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

1-2-8 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة الإنشاء

أعمال تحضير الموقع التي من المقرر أن يقوم بها مقاول الهندسة والمشتريات والبناء في الموقع لتكوين توريينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة بما في ذلك المحطة الفرعية، وكابلات النقل، وطرق الوصول وشبكة الطرق الداخلية، والمباني، إلخ. من المتوقع أن تشمل أنشطة إزالة الأراضي والتسوية والحفر والتسوية وما إلى ذلك.

من شأن أنشطة البناء أن تخلق تأثيرًا سلبيًا مؤقتًا على الجودة البصرية للموقع والمناطق المحيطة به وقد تشوه المظهر الطبيعي للتضاريس الصحراوية. ستشمل البيئة المرئية أثناء مرحلة البناء وجود عناصر نموذجية لموقع البناء مثل المعدات والآلات لتشمل الحفارات والشاحنات والرافعات الأمامية والضغوطات وغيرها.

وبحسب ما جرى مناقشته في "البند 6"، تمثل قرية وادي دارا (أقل من كيلومتر واحد من حدود موقع المشروع) العديد من المستقبلات البصرية الحساسة في المنطقة المحيطة. في حين أن هناك عددًا من الهياكل (كما هو موضح في البند 6-2، تمثل الغالبية المنشآت التجارية والزراعية، حيث تستضيف قرية وادي دارا، بشكل عام، حوالي 4-5 عائلات. يمكن ملاحظة التأثيرات المرئية من الطريق الرئيسي المؤدي إلى القرية ومنها.

ستكون البيئة البصرية التي ستنشأ خلال فترة البناء مؤقتة وقصيرة الأجل وتقتصر على مرحلة البناء فقط. طوال مدة البناء، ستكون التأثيرات البصرية ذات طبيعة سلبية وتكون ملحوظة، وبالتالي تكون متوسطة الحجم. نظرًا لوجود مستقبلات بصرية حساسة ستتأثر بالقرب من موقع المشروع، يتم تحديد بيئة الاستقبال على أنها ذات حساسية متوسطة. نظرًا لقرب المكاتب الخاصة من موقع المشروع، ومع ذلك انخفاض عدد الشاغلين بدوام كامل، وعدم وجود ميزات المناظر الطبيعية، فإن هذا التأثير يعتبر طفيفًا.

التدابير التخفيفية:

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والبناء تطبيقها خلال مرحلة البناء والتي تشمل:

- ضمان تنفيذ إجراءات التدبير المنزلي وإدارة شؤون الموظفين العامة المناسبة والتي يمكن أن 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 مواقع لتقليل التأثيرات البصرية على المنطقة.
- ضمان التخزين السليم للنفايات المتولدة وجمعها والتخلص منها بشكل صحيح
- تنفيذ إجراءات الترميم وإعادة التأهيل لاستعادة الجودة البصرية للموقع من خلال على سبيل المثال إعادة تحديد الأرض وإزالة الهياكل المؤقتة (مثل مصنع الخط).
- بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء الالتزام بها خلال مرحلة البناء:

- يجب إجراء عمليات التفتيش على الأعمال يوميًا (أو كحد أقصى - شهريًا) باعتبارها جزءًا من عمليات تفتيش الموقع للحفاظ على التدبير

المنزلي لموقع المشروع لضمان تنفيذ الإجراءات المذكورة أعلاه.

2-8-2 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة التشغيل

تتعلق التأثيرات المرئية المرتبطة بمشاريع طاقة الرياح عادةً بالتوربينات نفسها (مثل اللون والارتفاع وعدد التوربينات) والتأثيرات المتعلقة بتفاعلها مع طبيعة المناظر الطبيعية المحيطة والمستقبلات البصرية التي قد تكون موجودة.

التوربينات عبارة عن هياكل طويلة (185 مترًا لهذا المشروع) يمكن رؤيتها من على بعد عدة كيلومترات وتفرض تغييرًا على المناظر الطبيعية للمنطقة التي تم تركيبها فيها. ومع ذلك، تعتمد التأثيرات البصرية على عدة عوامل مثل المسافة والحجم والرؤية والمناظر الطبيعية والجغرافيا ووجود مستقبلات بصرية حساسة محتملة.

ومع ذلك، لا تعتبر التأثيرات المرئية الناتجة عن تطوير المشروع مصدر قلق بسبب ما يلي:

- ستكون المستقبلات الحساسة المحتملة الوحيدة هي وادي دارا الذي يقع على بعد 0.9 كم من المشروع. ومع ذلك، كما أوضحنا سابقًا، لا يوجد في قرية وادي دارا مجتمع كبير ودائم حيث إن غالبية السكان هم من العمال والحراس الذين يعملون في مختلف مزارع الدواجن والماشية والمزارع الزراعية داخل المستوطنة (على أساس التناوب بشكل رئيسي). بناءً على ذلك، تفقد القيمة الجمالية لمثل هذا المستقبل بعض الأهمية. أخيرًا، وبناءً على المشاورات التي أجريت مع وادي دارا (راجع "البند 4"، تم شرح هذه الآثار ولكن لم يتم إثارة أي قضايا.
- تعتبر منطقة المشروع منطقة قاحلة وصحراوية وتقع بشكل عام داخل منطقة صناعية ذات أنشطة بترولية تفقد قيمتها الجمالية بعض الأهمية.
- هناك العديد من مشاريع مزرعة الرياح القائمة والجارية في المنطقة بالإضافة إلى العديد من خطوط توزيع الكهرباء ونقلها، وبالتالي فإن إضافة هذا المشروع لن يكون له تأثير كبير على الخصائص البصرية والمناظر الطبيعية للمنطقة.
- أن تكون مرئيًا ليس بالضرورة أن تكون تطفليًا. القضايا الجمالية بطبيعتها ذاتية للغاية. بالنسبة لبعض المشاهدين، يمكن اعتبار مزرعة الرياح هياكل من صنع الإنسان ذات أعباء بصرية بينما تمثل للآخرين تأثيرًا إيجابيًا بمعنى أنها تقدم استراحة في وجهة النظر المملة والرتيبة.

بالإضافة إلى ما سبق، ستكون الشفرات الدوارة مرئية من المركبات التي تمر عبر طريق الغردقة - القاهرة السريع وكذلك الطريق الرئيسي المؤدي إلى قرية وادي دارا التي تتقاطع أيضًا مع موقع المشروع. يمكن للتوربينات أن تجذب الانتباه البصري وربما تشتت انتباه السائقين الذين يمرّون على طول الطريق السريع.

بالنظر إلى كل ما سبق، فإن التأثيرات المحتملة على المناظر الطبيعية والبصرية تكون طويلة الأجل طوال مرحلة تشغيل المشروع. ستكون التأثيرات ذات طبيعة سلبية وحجم متوسط نظرًا لأن عناصر المشروع هذه ستكون مرئية. ومع ذلك، نظرًا للمستقبلات المرئية الرئيسية في مسار المشروع والمناطق المحيطة به، تعتبر البيئة المستقبلية ذات حساسية متوسطة. وبالنظر إلى ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطًا.

التدابير التخفيفية:

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يجب على مشغل المشروع تطبيقها خلال مرحلة التشغيل والتي تشمل:

- التنسيق مع هيئة النقل المواصلات لترتيب لافئات واضحة وإرشادية باللغتين العربية والإنجليزية على طريق الغردقة - القاهرة السريع وعلى الطريق الخارج من الطريق السريع إلى قرية وادي دارا لتنبيه السائقين إلى مزرعة الرياح أمامهم وتقديم إرشادات حول ممارسات القيادة الآمنة.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير طفيف.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات الرصد والإبلاغ التي يجب على مشغل المشروع الالتزام بها خلال مرحلة التشغيل:

- عمليات التفتيش على الطريق السريع لضمان تثبيت اللافتات.

3-8 استخدام الأراضي

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على استخدام الأراضي من المشروع خلال مراحله المختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

8-3-1 الآثار المحتملة خلال مرحلة التخطيط والبناء والتشغيل

وادي دارا

كما هو مذكور في قسم خط الأساس، فإن موقع المشروع نفسه خالٍ تمامًا من أي هياكل باستثناء مستقبل واحد تم الإشارة إليه على أنه مكان إقامة أو سكن للعمال بدوام جزئي، ومع ذلك فإن هذا الهيكل تابع لمحافظة البحر الأحمر وتم التخلي عنه وليس قيد الاستخدام. وأشارت محافظة البحر الأحمر إلى أن هذه الهياكل لم تعد مطلوبة وليس لديها أي اعتراض على إزالتها.

ومع ذلك، كما هو موضح سابقاً، أصدرت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة خطاباً رسمياً بتاريخ 17 يناير 2023 إلى جمعية وادي دارا التعاونية يوضح أن وادي دارا يتعدى على الأراضي المخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وفقاً "للمرسوم الرئاسي رقم 116 لعام 2016" لاستخدامه في تطوير الطاقة الكهربائية.

قدمت جمعية وادي دارا التعاونية خطاباً يقر بما ورد أعلاه ويشير إلى أن المساحة البالغة 103 فدان (أي ما يعادل 0.4 كم² - جزء منها 0.1 كم² يتداخل مع المشروع) تقع داخل المنطقة المخصصة للهيئة وأن الجمعية ليس لديها أي اعتراض على التنازل عن هذه المنطقة للهيئة في مقابل توفير أرض بديلة من خلال محافظة البحر الأحمر. بالإضافة إلى ذلك، وفرت محافظة البحر الأحمر بالفعل أراضي بديلة ذات مساحة مماثلة وخصائص مماثلة.

حدد مسح الموقع الذي تم إجراؤه ضمن منطقة التداخل هذه ما يبدو أنه تم التخلي عن الأعمال التحضيرية المبكرة منذ فترة طويلة قام بها 4 مستثمرين من القطاع الخاص (مثل أعمال التسوية وتقسيم الأراضي وما إلى ذلك). وأشارت جمعية وادي دارا التعاونية إلى أنه تم توفير أرض بديلة لهؤلاء المستثمرين من نفس المساحة والخصائص.

طلب مستشار تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تفاصيل إضافية عن عملية البيع بالإضافة إلى تفاصيل الاتصال بمستثمري القطاع الخاص هؤلاء من جمعية وادي دارا التعاونية حتى يمكن إجراء مشاورات مباشرة. وأشارت الجمعية إلى أن اثنين من المستثمرين غير متواجدين في مصر الآن حيث إنهما في كندا، بينما لم يعد الاثنان الآخران يردان على أي استفسارات مباشرة من الجمعية. لذلك، لا يمكن الحصول على مزيد من التفاصيل حول هذه المسألة.

الاستخدام غير الرسمي للأراضي

في حين أن موقع المشروع مملوك لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وسيتم استخدامه لتطوير المشروع، إلا أنه لا يزال من المفهوم التقليدي أن المجموعات البدوية استخدمت، في الماضي، الأراضي الخاضعة لنظام الغفرة، والذي بموجبه تشمل مناطق الأراضي هذه تقليدياً موقع المشروع. لذلك، يجب أن يكون المطور على دراية بنظام الغفرة، والجوانب الأخرى للثقافة البدوية. يلعب فهم المطور للثقافة البدوية دوراً رئيسياً في تنظيم العلاقة مع القبائل في المنطقة. يمكن أن تؤدي الإدارة غير المناسبة لمثل هذه القضايا إلى صراعات محتملة مع هذه المجموعات.

مع مراعاة ما سبق، إذا لم تؤخذ القضايا المذكورة أعلاه في الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط للمشروع، فقد يؤدي ذلك إلى تأثيرات تعتبر طويلة الأجل وذات طبيعة سلبية وذات حجم متوسط وحساسية عالية نظراً لأنها قد تؤدي إلى تأثيرات على استخدام الأراضي ونزاعات مع كل من المجموعات البدوية وأو مستثمري القطاع الخاص في المنطقة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطاً.

تدابير التخفيف

يحدد ما يلي التدابير التخفيفية الرئيسية التي يجب أن ينظر فيها المطور فيما يتعلق باستخدام الأراضي:

- ☐ الحصول على عدم ممانعة رسمية من محافظة البحر الأحمر بشأن إزالة الهياكل الموجودة في الموقع.
- ☐ ويجب إجراء مشاورات رسمية من خلال جمعية وادي دارا مع هؤلاء المستثمرين الأربعة للتأكد من معرفتهم بالأراضي البديلة التي قدمتها لهم الجمعية عبر محافظة البحر الأحمر.
- ☐ التنسيق مع المجموعات البدوية للإدماج والمشاركة في فرص العمل والمشتريات كجزء من إجراءات التوظيف والمشتريات.
- ☐ تنفيذ خطة إشراك أصحاب المصلحة التي تتضمن مراجع محددة للمشاركة والتنسيق مع المجموعات البدوية. لمزيد من التفاصيل، يُرجى الاطلاع على خطة إشراك أصحاب المصلحة.
- ☐ يمكن بدء برامج التنمية المجتمعية لصالح المجتمع المحلي، كما هو موضح في خطة إشراك المجتمع وبرنامج المسؤولية الاجتماعية للشركات ذي الصلة، الذي يجريه مسؤول الاتصال المجتمعي للمشروع بالتشاور مع وحدة التنمية المحلية وأعضاء المجتمع المحلي لإفادة أفراد المجتمع.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء الالتزام بها خلال مرحلة البناء والتي تشمل:

- تقديم خطاب رسمي من محافظة البحر الأحمر.
- تقديم التصميم التفصيلي النهائي لتجنب منطقة التداخل أو تقديم دليل على التشاور مع المستثمرين من خلال جمعية وادي دارا.
- مراقبة فعالية آلية التظلم التي تسمح للمجتمع البدوي بإثارة المخاوف وتقديم الملاحظات والبحث عن حل لأي آثار أو نزاعات متصورة.
- مراجعة إمكانية الوصول إلى الآليات وشفافيتها واستجابتها بانتظام.
- تقديم إجراءات التوظيف والمشتريات التي تتضمن مراجع للمجموعات البدوية.
- تقديم دليل على التنسيق والاتفاق مع المجموعات البدوية كجزء من خطة إشراك أصحاب المصلحة مثل سجلات المشاركة.

4-8 الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على الهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا من المشروع خلال مراحل المختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

1-4-8 الآثار المحتملة لمخاطر الفيضانات على موقع المشروع

بشكل عام، من المهم التحقيق في المخاطر المحتملة لمخاطر الفيضانات المحلية من أنظمة الوادي (كما تمت مناقشته سابقاً في "البند 4-3-7") خلال موسم الأمطار وخاصة أثناء أحداث الفيضانات المفاجئة التي يمكن أن تؤثر بدورها على مكونات المشروع. يجب أن تؤخذ هذه المخاطر في الاعتبار طوال مرحلة التخطيط للمشروع لأنها يمكن أن تلحق الضرر به وبمكوناته المختلفة.

ومع ذلك، إذا لم تؤخذ القضايا المذكورة أعلاه في الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط للمشروع، فقد يؤدي ذلك إلى تأثيرات تعتبر طويلة الأجل وذات طبيعة سلبية وذات حجم متوسط وحساسية عالية نظراً لأنها يمكن أن تؤدي إلى أضرار في البنية التحتية بالإضافة إلى تأثيرات على الصحة والسلامة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطاً.

مع مراعاة ما سبق، يقوم المطور حالياً بإجراء تقييم لمخاطر الفيضانات في موقع المشروع. وستعتمد الدراسة على تصميم العديد من النماذج المحاكاة القائمة على بيانات متعددة المصادر مثل صور الأقمار الصناعية المناخية، وبيانات هطول الأمطار التي تم جمعها من أقرب محطات الأرصاد الجوية، ونماذج الارتفاع الرقمية للمنطقة ومعالجتها باستخدام برنامج آرك جي آي إس. سيتم إجراء زيارات ميدانية للتحقيق في نتائج الدراسات والنماذج التي تم تصميمها. كما تأخذ الدراسة في الاعتبار آثار ومخاطر تغير المناخ.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

2-4-8 الآثار المحتملة من الإدارة غير السليمة لتدفقات النفايات أثناء مرحلتى البناء والتشغيل

نظراً للطبيعة العامة للتأثيرات على التربة والمياه الجوفية لكلتا مرحلتى المشروع (البناء والتشغيل)، فقد تم تحديدها معاً في هذا البند. بشكل عام، يشمل ذلك الآثار المحتملة لممارسات التدبير المنزلي غير السليمة (مثل الإدارة غير السليمة لمجاري النفايات، والتخزين غير السليم لمواد البناء والمواد الخطرة، وما إلى ذلك).

يمكن أن تؤدي ممارسات التدبير المنزلي غير السليمة أثناء البناء والتشغيل (مثل التخلص غير القانوني من النفايات في الأرض) إلى تلوث التربة مما قد يؤدي بدوره إلى تلوث موارد المياه الجوفية. يمكن أن يؤثر هذا أيضاً بشكل غير مباشر على النباتات/الحيوانات والصحة والسلامة العامة للعمال (من التعرض لمجاري النفايات هذه). بشكل عام، يمكن التحكم في هذه الآثار بشكل كافٍ من خلال تنفيذ إجراءات التدبير المنزلي لأفضل الممارسات العامة كما هو موضح في هذا البند، والتي من المتوقع أن يتم تنفيذها من قبل مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل.

يمكن أن تكون الآثار المحتملة من الإدارة غير السليمة لبخار النفايات طويلة الأجل طوال مرحلة البناء والتشغيل. هذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وستكون ملحوظة وبالتالي متوسطة الحجم. ومع ذلك، فإنها تعتبر ذات حساسية منخفضة حيث يتم التحكم فيها بشكل عام من خلال تنفيذ إجراءات التدبير المنزلي العامة لأفضل الممارسات. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف التي تم تسليط الضوء عليها في هذا البند، يمكن تقليل الأهمية المتبقية إلى تأثير ضئيل.

(1) توليد النفايات الصلبة

من المتوقع أن يتم توليد النفايات الصلبة من أنشطة البناء والتشغيل. من المرجح أن تشمل النفايات الصلبة المتولدة نفايات البناء (مثل الحطام) والنفايات الصلبة المحلية (أثناء البناء والتشغيل مثل الورق المقوى والبلاستيك ونفايات الطعام وما إلى ذلك).

من المرجح أن يتم جمع النفايات الصلبة المحلية ونفايات البناء المتولدة وتخزينها في الموقع 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 النقاط التالية تدابير التخفيف التي يتعين على جميع الجهات المعنية تطبيقها لتشمل مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- إزالة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات: إزالة بقايا النفايات ومحتوياته من موقع المشروع من أجل تجنب و / أو القضاء على التأثير التراكمي الذي قد يتسبب في وجوده على التنوع البيولوجي، بما في ذلك الطيور والجوانب البصرية والصحية والسلامة في موقع المشروع.
- يجب فرز النفايات التي يتم جمعها وتخزينها وفقاً لفئتها في نفايات صلبة غير خطرة وأخرى خطرة (بما في ذلك جميع الفئات المحتملة للنفايات الخطرة، بما يشمل النفايات الكهربائية). يجب على المقاول المرخص جمع النفايات الخطرة بموجب اتفاقية تعاقدية والتخلص منها في مدافن النفايات الخطرة المعتمدة. يجوز للبلدية جمع النفايات الصلبة غير الخطرة بموجب اتفاق معها أو من قبل مقاول النفايات.
- التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية (أقرب مكب هو مكب النفايات العام في رأس غارب) أو إعادة التدوير (كما هو موضح بمزيد من التفاصيل أدناه).
- حظر إلقاء أي نفايات صلبة في الأرض.
- توزيع العدد المناسب من صناديق القمامة والحاويات الموجودة بشكل صحيح والتي تحمل علامة "نفايات البلدية".
- الالتزام بمبادئ التسلسل الهرمي للنفايات مع تدابير التخفيف المرتبطة بها لتشمل المنع والتقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير والاستعادة والتخلص منها.
- مقاول الهندسة والمشتريات والبناء فقط - أثناء مرحلة البناء، توزيع عدد كافٍ من الحاويات الموجودة بشكل صحيح والتي تحمل علامة "نفايات البناء" بوضوح لإلقاء نفايات البناء والتخلص منها.
- مقاول الهندسة والمشتريات والبناء فقط - أثناء مرحلة البناء، يوصى بتنفيذ إجراءات إعادة التدوير. يوصى بتنفيذ إجراءات إعادة التدوير وفقاً للنهج التالي: (1) فصل المواد القابلة لإعادة التدوير والتخلص منها في حاوية منفصلة (الورق المقوى والورق والزجاج والمعادن وما إلى ذلك)؛ و(2) فصل المواد غير القابلة لإعادة التدوير والتخلص منها في حاوية منفصلة (مثل نفايات الطعام). يجب وضع علامة واضحة على كل حاوية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء البحث عن طرق لتقليل نفايات البناء عن طريق إعادة استخدام المواد (على سبيل المثال من خلال إعادة تدوير الخرسانة لطبقة الأساس)؛
- تنفيذ ممارسات التدبير المنزلي المناسبة في موقع البناء في جميع الأوقات؛ و
- الاحتفاظ بالسجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات المتولدة في الموقع، والتي جمعها المقاول، والتخلص منها في مكب النفايات. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم وجود نفايات غير قانونية في الموقع أو في مناطق أخرى.

متطلبات الرصد والإبلاغ

تحدد النقاط التالية متطلبات الرصد والإبلاغ التي يجب على جميع الجهات المعنية الالتزام بها بما يشمل مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- فحص ممارسات إدارة النفايات في الموقع؛
- مراجعة السجلات وبيانات حجم النفايات المتولدة لضمان الاتساق؛ و
- إعداد تقارير بيئية منتظمة عن تنفيذ ممارسات إدارة النفايات في الموقع.

(2) توليد مياه الصرف الصحي

من المتوقع أن تشمل مياه الصرف الصحي بشكل أساسي المياه السوداء (مياه الصرف الصحي من المراحيض ومرافق الصرف الصحي)، وكذلك المياه الرمادية (من الأحواض والاستحمام وما إلى ذلك) الناتجة عن استخدام العمال لها أثناء مرحلة البناء والتشغيل. من المتوقع أن تكون كميات مياه الصرف الصحي ضئيلة. ومن المتوقع أن يتم جمع مياه الصرف الصحي وتخزينها في خزانات الصرف الصحي المحتواة بالكامل ثم جمعها ونقلها بواسطة صهاريج النقل ليتم التخلص منها في أقرب محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي (وهي محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب).

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يتعين على جميع الجهات المعنية تطبيقها لتشمل مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع 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 معالجة مياه الصرف الصحي (وهي محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب) ؛
- حظر التخلص غير القانوني من مياه الصرف الصحي في الأراضي؛
- الاحتفاظ بالسجلات والبيانات التي تشير إلى حجم مياه الصرف الصحي المتولدة في الموقع، والتي جمعها المقاول، والتخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم التفريغ غير القانوني في الموقع أو في مناطق أخرى؛
- مقاول الهندسة والمشتريات والبناء فقط - التأكد من أن خزانات الصرف الصحي التي تم إنشاؤها أثناء مرحلة البناء وتلك التي سيتم استخدامها أثناء مرحلة التشغيل محتواه جيداً وغير منفذة لمنع تسرب مياه الصرف الصحي إلى التربة؛ و
- التأكد من إفراغ خزانات الصرف الصحي وجمعها من قبل مقاول مياه الصرف الصحي على فترات مناسبة لتجنب حدوث الفيضان.

متطلبات الرصد والإبلاغ

تحدد النقاط التالية متطلبات الرصد والإبلاغ التي يجب على جميع الجهات المعنية الالتزام بها بما يشمل مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- فحص ممارسات إدارة مياه الصرف الصحي في الموقع؛
- مراجعة السجلات وبيانات حجم مياه الصرف الصحي المتولدة لضمان الاتساق؛ و
- إعداد تقارير بيئية منتظمة عن تنفيذ ممارسات إدارة مياه الصرف الصحي في الموقع.

(3) توليد النفايات الخطرة

من المتوقع أن يتم توليد النفايات الخطرة خلال مرحلتَي البناء والتشغيل ويمكن أن يشمل ذلك الزيوت المستهلكة والمواد الكيميائية وعلب الطلاء وما إلى ذلك. ومن المرجح أن يتم جمع النفايات الخطرة المتولدة وتخزينها في الموقع ثم التخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة التي يديرها مشروع إدارة النفايات الخطرة وتشرف عليها المحافظة وجهاز شؤون البيئة المصري.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يتعين على جميع الجهات المعنية تطبيقها لتشمل مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التنسيق مع مقاول خاص وتوظيفه لجمع النفايات الخطرة من الموقع إلى مرافق التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة؛
- التأكد من التخلص من النفايات الخطرة في منطقة مخصصة ومغلقة؛ ذات سطح صلب، مع وجود لافتات وحاويات مناسبة وفقاً لتصنيفات النفايات الخطرة ووضع ملصقات عليها لكل نوع من أنواع النفايات الخطرة.
- التأكد من أن منطقة تخزين النفايات الخطرة مجهزة بمجموعة أدوات الانسكاب، وطفاية حريق، وصواني مضادة للانسكاب، وقائمة جرد للنفايات الخطرة.
- حظر التخلص غير القانوني من النفايات الخطرة في الأراضي؛
- ويجب تصريف المياه التي يحتمل أن تكون ملوثة (مثل جريان المياه على سطح المناطق المرصوفة) إلى المرافق المناسبة (مثل الأحواض والحفر). يجب التخلص من الصرف الملوث بشكل منظم باعتباره نفايات خطرة؛
- التأكد من إفراغ المقاول للحاويات وجمعها على فترات مناسبة لتجنب حدوث الفيضان؛ و
- الاحتفاظ بالسجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الخطرة المتولدة في الموقع، والتي جمعها المقاول، والتخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم التفريغ غير القانوني في الموقع أو في مناطق أخرى.

متطلبات الرصد والإبلاغ

تحدد النقاط التالية متطلبات الرصد والإبلاغ التي يجب على جميع الجهات المعنية الالتزام بها بما يشمل مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- فحص ممارسات إدارة النفايات الخطرة في الموقع؛
- مراجعة السجلات وبيانات حجم النفايات الخطرة المتولدة لضمان الاتساق؛ و
- إعداد تقارير بيئية منتظمة عن تنفيذ ممارسات إدارة النفايات الخطرة في الموقع.

(4) المواد الخطرة

تستلزم طبيعة الأنشطة الإنسانية والتشغيلية استخدام مواد خطرة مختلفة مثل النفط والكيماويات والوقود لمختلف المعدات والآلات. تنطوي الإدارة غير السليمة للمواد الخطرة على خطر التسرب إلى البيئة المحيطة إما من مناطق التخزين أو من خلال استخدام المعدات والآلات.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يتعين على جميع الجهات المعنية تطبيقها لتشمل مقاولي الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التأكد من تخزين المواد الخطرة في مناطق مناسبة وفي موقع لا يمكنها فيه الوصول إلى الأرض في حالة الانسكاب العرضي. ويشمل ذلك مرافق التخزين التي تكون ذات سطح صلب غير نافذ، ومقاومة للهب ولا يمكن الوصول إليها إلا للموظفين المصرح لهم فقط، ومغلقة في حالة عدم الاستخدام، وتمنع تلامس المواد غير المتوافقة مع بعضها البعض؛
- الاحتفاظ بسجل لجميع المواد الخطرة المستخدمة ويجب تقديم ورقة بيانات سلامة المواد المصاحبة لها في جميع الأوقات. يجب تتبع المواد المنسكبة وحسابها؛
- دمج أحواض التقطير في الآلات والمعدات والمناطق المعرضة للتلوث عن طريق تسرب المواد الخطرة (مثل الزيت والوقود وما إلى ذلك)؛
- الصيانة المنتظمة لجميع المعدات والآلات المستخدمة في الموقع. يجب أن تتم أنشطة الصيانة والأنشطة الأخرى التي تشكل خطراً على انسكاب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في موقع مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ التدابير المناسبة لاحتجاز المواد المنسكبة؛
- التأكد من توفر ما لا يقل عن 1000 لتر من المواد الماصة للانسكابات لأغراض العامة في مرفق تخزين المواد الخطرة. تشمل المواد الماصة المناسبة الزيوليت والطين والخث وغيرها من المنتجات المصنعة لهذا الغرض؛ و
- في حالة حدوث انسكاب على التربة، يجب احتواء الانسكاب على الفور وتنظيفه والتخلص من التربة الملوثة باعتبارها نفايات خطرة.

متطلبات الرصد والإبلاغ

تحدد النقاط التالية متطلبات الرصد والإبلاغ التي يجب على جميع الجهات المعنية الالتزام بها بما يشمل مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التفتيش على المواد الخطرة المخزنة لتشمل عمليات التفتيش عن الانسكابات أو التسربات المحتملة؛ و
- الإبلاغ عن أي انسكابات والإجراءات التي يتم اتخاذها لتقليل التأثير ومنع حدوثها مرة أخرى.

3-4-8 الآثار المحتملة للتآكل والجريان السطحي خلال مرحلة البناء

أعمال تحضير الموقع التي من المقرر أن يقوم بها مقاول الهندسة والمشتريات والبناء في الموقع لتركيب مكونات المشروع المختلفة لتشمل توربينات الرياح والمحطات الفرعية والكابلات إلخ. ومن المتوقع أن تشمل أنشطة إزالة الأراضي والتسوية والحفر والتسوية وما إلى ذلك.

إن طبيعة أنشطة البناء التي تمت مناقشتها أعلاه يمكن أن تؤدي إلى اضطراب التربة، مما يعرضها لزيادة التآكل أثناء هطول الأمطار. إذا لم يتم التحكم في التآكل والجريان السطحي في الموقع، فقد يؤدي ذلك إلى تراكم الطمي على المياه السطحية. بشكل عام، يمكن التحكم في هذه الآثار بشكل كافٍ من خلال تنفيذ إجراءات التدبير المنزلي لأفضل الممارسات العامة كما هو موضح في هذا البند، والتي من المتوقع أن يتم تنفيذها خلال مرحلة البناء.

الآثار المحتملة للتآكل والجريان السطحي قصيرة الأجل لأنها تقتصر على مرحلة البناء. هذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وستكون ملحوظة وبالتالي متوسطة الحجم. ومع ذلك، فإنها تعتبر ذات حساسية منخفضة حيث يتم التحكم فيها بشكل عام من خلال تنفيذ إجراءات التدبير المنزلي العامة لأفضل الممارسات. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف التي تم تسليط الضوء عليها في هذا البند، يمكن تقليل الأهمية المتبقية إلى تأثير ضئيل.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية تدابير التخفيف التي يجب على جميع الجهات المعنية بما يشمل مقاولو الهندسة والمشتريات والبناء تطبيقها خلال مرحلة البناء والتي تشمل:

- ☐ تجنب تنفيذ أعمال الحفر في ظل الظروف الجوية القاسية.
- ☐ وضع علامات واضحة تشير إلى منطقة تخزين المواد المحفورة لتقييد حركة المعدات والأفراد، وبالتالي الحد من الاضطراب المادي على الأرض والترربة في المناطق المجاورة.
- ☐ إقامة حواجز للتحكم في التآكل حول موقع العمل أثناء إعداد الموقع والبناء لمنع جريان الطمي حيثما أمكن ذلك.
- ☐ إعادة الأسطح المضطربة أثناء مرحلة البناء إلى حالتها الأصلية (أو الأفضل) إلى أقصى حد ممكن.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على الجهات المعنية ومقاولي الهندسة والمشتريات والبناء الالتزام بها خلال مرحلة البناء:

- ☐ إجراء عمليات التفتيش من أجل مكافحة التآكل والجريان السطحي ليشمل عمليات التفتيش لتنفيذ تدابير التخفيف.

5-8 التنوع البيولوجي

يحدد هذا البند ويقيم الآثار المتوقعة من أنشطة المشروع على المستقبلات البيئية المحددة خلال مرحلتَي البناء والتشغيل. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

تعتبر الجداول الموجزة لتقييم الأثر ذات صلة، ولكن بالنسبة لبعض الآثار، يتم تقديم التقييم في النص المصاحب وحيث تكون أهمية التأثير واضحة (على سبيل المثال، تأثيرات مماثلة تؤثر على مستقبلات متعددة)، لم يتم تقديم أي جدول لتجنب مستويات كبيرة من التكرار.

سيتم تضمين جميع تدابير التخفيف الواردة في هذا البند في خطة إدارة التنوع البيولوجي الخاصة بالبناء الخاصة بالمشروع والتي ستضمن أيضاً تفاصيل ما قبل عملية التطهير وما قبل البناء وأثناء مراقبة البناء.

1-5-8 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة الإنشاء

فقدان الموائل وتجزئتها وتدهورها

سيؤدي تطهير الموقع وأنشطة البناء اللاحقة إلى الخسارة المباشرة لمناطق الموائل الطبيعية على مدى مساحة البناء الكاملة للمشروع بما في ذلك طرق الموقع الداخلية وقواعد التوربينات ومنصات الرافعات والمحطات الفرعية وهايكل الموقع الدائمة (مثل المكاتب). يجري تقييم الموائل الطبيعية على أنها منخفضة الحساسية لأنها غير مدرجة كموائل ذات أولوية. من المحتمل أيضاً أن يكون هناك فقدان مؤقت للموائل وتدهور فيها نتيجة للمناطق والمرافق المؤقتة الأخرى (مثل سكن العمال) بالإضافة إلى طرق الكابلات والاتصالات.

تمت مناقشة فقدان الموائل فيما يتعلق بالموائل والنباتات نفسها ولكن ليس فيما يتعلق بالحيوانات. فيما يلي قائمة بالحيوانات الأرضية الموجودة في الموقع من عمليات المسح. تعتبر جميع الأنواع أقل اهتماماً بالنسبة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة بخلاف السحلية شوكية الذيل (الخطرة) التي لديها إجراءات تخفيف فردية محددة لضمان عدم حدوث أي ضرر للأنواع أثناء الأعمال.

- ☐ العضل مصري صغير (أقل أهمية)
- ☐ برص ستودنر القزم (أقل أهمية)
- ☐ سحلية ميسالينا ذات البقع الحمراء (أقل أهمية)
- ☐ برص واسع العين (أقل أهمية)
- ☐ قاضي الجبل الباهت (أقل أهمية)
- ☐ سحلية بوسك هندية الأصابع (أقل أهمية)
- ☐ ال ضب المصري (مهدد)
- ☐ اللاقاريات (التجميع النموذجي للمنطقة – جميعها أقل أهمية)

يمكن أن يؤدي فقدان الموائل للأصناف الأرضية إلى تأثير سلبي على استمرارية المجموعات بشكل عام. في هذه الحالة، يتم تقليل التأثير بسبب طبيعة التطوير مما يعني أن فقدان الموائل ينتشر في مناطق صغيرة على موقع مشروع أوسع. وهذا يعني أنه يتم الحفاظ على الاتصال من خلال المنطقة ولن يتم فقدان أي حواجز أمام الحركة أو مناطق واسعة ذات أهمية محددة. بالنظر إلى الموائل الموجودة في المنطقة، فإن الخسارة الصغيرة في الموائل (التي تمثل 1.5٪ من مساحة المشروع) تعتبر أنه لن يكون هناك أي تأثير على حالة الحفاظ على هذه الأنواع.

على الرغم من ذلك، سيكون هناك تخفيف لجميع هذه الأنواع من خلال توفير موائل بديلة بسبب تعزيز حوالي 2.0 كيلومتر مربع باستخدام الزراعة المحلية المناسبة في أجزاء مناسبة من منطقة المشروع. سيضمن ذلك عدم فقدان المنطقة المتاحة لاستخدام هذه الأنواع المنتشرة على نطاق واسع. تتم مراقبة الزراعة داخل هذه المناطق وبالتالي سيتم ضمان نجاح توفير الموائل. لا يمكن تقييم تفاصيل فقدان الموائل المرتبطة بالبنية التحتية بخلاف قواعد مولد توربينات الرياح بشكل كامل في هذه المرحلة بسبب عدم وجود تخطيط مؤكد للبنية التحتية. من المفترض أن يتم تقليل فقدان الموائل المرتبط بالوصول من الطريق الرئيسي من خلال اتباع طرق الوصول الحالية للمركبات. يتم توفير المناطق المفترضة للبنية التحتية في هذه المرحلة من أجل تقييم تأثير المشروع بشكل أفضل.

تعتبر أي أنواع مسجلة أثناء عمليات المسح وغير مدرجة في جدول المستقبلات الحساسة ذات قيمة منخفضة/أقل.

□ من المتوقع أن تكون التأثيرات على الأنواع ذات القيمة المنخفضة/الأقل قيمة منخفضة إلى متوسطة الحجم، وبالتالي فهي ليست كبيرة؛ و

□ كما أن التخفيف من المستقبلات ذات القيمة الأعلى سيخفف من التأثيرات على هذه المستقبلات ذات القيمة المنخفضة.

ولذلك، لم يتم إدراج هذه الأنواع ذات القيمة المنخفضة/الأقل قيمة بالتفصيل ولن يتضمن قسم تقييم الأثر تقييمات على هذه المستقبلات.

الأنواع التي تم تحديدها على أنها سمات التنوع البيولوجي ذات الأولوية محددة أيضاً في الجدول أدناه.

ستكون الآثار المحتملة على فقدان الموائل وتجزئتها وتدهورها سلبية بطبيعتها ولكنها قصيرة الأجل. ستكون هذه التأثيرات متوسطة الحجم ولكنها تعتبر لا رجعة فيها. بالنظر إلى بيئة الموقع، يتم تحديد البيئة المستقبلية على أنها متوسطة الحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

سيتم استخدام تدابير التخفيف التالية لتقليل أهمية فقدان الموائل وتجزئتها وتدهورها خلال مرحلة البناء. تعتمد تدابير التخفيف إلى حد كبير على تجنب التأثير من خلال اختيار مناطق العمل لصالح مناطق الموائل الطبيعية المتدهورة أو تلك المناطق التي تم فيها تعديل الموائل. عندما لا يمكن تجنب التأثيرات، سيتم استكمال ما يلي:

□ سيتم تعريف جميع العاملين بالمشروع قبل العمل في الموقع. سيتضمن التعريف عنصرًا شاملاً للتنوع البيولوجي حيث ستجرى مناقشة القيمة البيئية الأساسية وحساسية الموقع.

□ قبل الشروع في أعمال البناء، سيتم تحديد مناطق العمل بوضوح (باستخدام سياج مؤقت (مثل الشباك البرتقالية المرفقة بالأعمدة الخشبية)) بحيث يفهم العاملون في الموقع منطقة العمل تمامًا. سيتم حظر التعدي على المناطق خارج مناطق العمل المتفق عليها وستخضع مناطق العمل لفحص منتظم من قبل أخصائي البيئة في الهندسة والمشتريات والبناء للتحقق من إنفاذ مناطق العمل.

□ عند الانتهاء من أعمال البناء على مراحل، سيتحمل مقاول الهندسة والمشتريات والبناء المسؤولية عن أعمال إعادة تأهيل الموائل في جميع المناطق التي تعرضت لاضطرابات مؤقتة.

□ بعد الانتهاء من مرحلة البناء، سيتم تعزيز مساحة حوالي 2.0 كم² باستخدام الزراعة المحلية المناسبة في أجزاء مناسبة من منطقة المشروع، وهذا سيضمن عدم وجود خسارة صافية للموائل نتيجة للأعمال. ستتم مراقبة أي مناطق زراعة إضافية كجزء من برنامج رصد التنوع البيولوجي وسيتم استبدال أي أنواع لم يتم تحديدها.

التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الموائل والنباتات) - الأنواع غير المحلية والنباتات الدخيلة

من المحتمل أن يتم إدخال نباتات غير محلية أو الدخيلة إلى منطقة الاهتمام على المركبات أو ضمن أي مواد تربة مستوردة. ويمكن أن تكون تأثيرات النباتات غير المحلية والدخيلة مهمة جدًا في حالة عدم وجود أي تخفيف، حيث يمكن لهذه الأنواع أن تستقر وتتفوق على النباتات المحلية.

يمكن أن تؤدي التأثيرات المرتبطة بالنباتات غير المحلية أو الغازية أو الدخيلة إلى تأثيرات سلبية طويلة الأمد، ولا يمكن عكسها (إذا سُمح لها بالاستقرار) ويمكن أن تكون مهمة.

يمكن أن تؤدي التأثيرات المرتبطة بالنباتات غير المحلية أو الغازية أو الدخيلة إلى تأثيرات سلبية طويلة الأمد، ولا يمكن عكسها (إذا سُمح لها بالاستقرار) ويمكن أن تكون مهمة.

تدابير التخفيف

- قبل الشروع في أعمال البناء، ستخضع مناطق العمل لمسح نباتي لتحديد مناطق الأنواع غير الأصلية أو الغازية. سيتم وضع علامة واضحة على أي عينات، وسيتم تجنب المنطقة، وإذا لم يكن ذلك ممكناً، فسيتم إزالة العينات والتخلص منها.
- سيتم تخزين مناطق التربة القريبة من هذه الأنواع بشكل منفصل وعدم استخدامها بشكل أكبر في الموقع. سيتم جمعها من الموقع والتخلص منها أو استخدامها كحشو عميقة تحت التربة (لتقليل فرصة إنبات البذور).
- سيتم تحديد المناطق التي توجد بها أنواع غير محلية أو غازية وسيتم استكمال برنامج للمكافحة الميكانيكية خلال مرحلة البناء من أجل إزالة هذه الأنواع من منطقة العمل. سيتم تجنب المكافحة الكيميائية، ولكن إذا لزم الأمر، فسيتم استخدامها وفقاً للإرشادات الوطنية والدولية وكذلك تلك التي يطبقها المقرضون (على سبيل المثال، تقييم المخاطر المحددة واتفاقية المقرض قبل الاستخدام).
- يجب أخذ واردات التربة من المحاجر المحلية لتجنب ادخال الأنواع غير المحلية والغازية.
- سيتم إنشاء مرافق كافية لغسل العجلات عند مدخل الموقع (على سبيل المثال في الطرف الشرقي من طريق الوصول) وسيتم التخلص من أي مياه صرف صحي بشكل صحيح لمنع انتشار الأنواع غير المرغوب فيها.
- إجراء مسوحات منتظمة للموقع خلال مرحلة البناء بواسطة عالم نبات مؤهل بشكل مناسب للتحقق من وجود وانتشار الأنواع غير المحلية أو الغازية.

التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - تطهير الموقع والأعمال الترابية

- بالإضافة إلى التأثيرات على الموائل، من شبه المؤكد أن أعمال إعداد الموقع وأنشطة البناء ستؤثر سلباً على المستقبلات البيئية الحساسة (مثل الزواحف والثدييات والطيور المتكاثرة) نتيجة للوفيات المباشرة.
- من المرجح أن تتعرض سحلية الضب المصري (IUCN VU) بشكل خاص للتأثيرات أثناء البناء لأنها من الأنواع النهارية مما يعني أنها ستكون متحركة أثناء نشاط أعمال الموقع. من المحتمل أن تكون التأثيرات الكاملة على الضب المصري متوسطة المدى ولا رجعة فيها (مثل فقدان موطن التكاثر والوفيات).

تدابير التخفيف

- يرد أدناه ملخص لتدابير التخفيف لتجنب الآثار المباشرة على مستقبلات الفقاريات الحساسة والتخفيف من حدتها. سيتم تضمين هذه الإجراءات (وتوسيعها) في خطة إدارة التنوع البيولوجي للبناء/خطة عمل التنوع البيولوجي.
- سيتم تعريف جميع العاملين بالمشروع قبل العمل في الموقع. سيتضمن التوجيه عنصرًا شاملاً للتنوع البيولوجي حيث سيتم مناقشة القيمة البيئية الأساسية وحساسية المستقبلات داخل منطقة الاهتمام للتصنيع.
- قبل الشروع في أعمال البناء، سيتم تحديد مناطق العمل بوضوح (باستخدام سياج مؤقت (مثل الشباك البرتقالية المرفقة بالأعمدة الخشبية)) بحيث يفهم العاملون في الموقع منطقة العمل فهماً تاماً. سيتم حظر التعدي على المناطق خارج مناطق العمل المتفق عليها وستخضع مناطق العمل لفحص منظم من قبل أخصائي البيئة في الهندسة والمشتريات والبناء للتحقق من إنفاذ مناطق العمل.
- يجب أن تتجنب مناطق العمل الأشجار / الشجيرات لأنها من المحتمل أن تكون ذات أهمية لتعشيش الطيور (مثل الجوائم والطيور الجارحة) بسبب توزيعها المنقطع عبر منطقة الاهتمام.
- سيتم إجراء مسح ما قبل مرحلة البناء لجميع مناطق العمل للتحقق من وجود طيور تعشيش أرضية. سيُكمل أخصائي بيئي مؤهل بشكل مناسب المسوحات وسيتم إجراء المسوحات في الساعات التي تلي شروق الشمس (حتى الساعة 10:00). سيهدف المساحون إلى تحديد السلوك الذي يدل على نشاط التكاثر (على سبيل المثال، حمل الطعام / مواد التعشيش/خويصلة البراز، ووجود الأعشاش أو البيض أو الكناكيت (سواء كانت من الفصيلة التي تغادر العش أو الملازمة له)).
- عند العثور على أعشاش، سيتم تسجيلها بالكامل وتحديد مواقعها، مع نقل البيانات إلى أوراق إكسل الرئيسية وجوجل إيرث. سيتم بعد ذلك تعميم الخرائط على فريق المشروع جنباً إلى جنب مع تفاصيل منطقة استبعاد الأعمال. ستعتمد مناطق الاستبعاد على أنواع تعشيش الطيور جنباً إلى جنب مع حالة حفظها وسيتم الاتفاق عليها مع أخصائي البيئة المؤهل في المشروع.
- سيشمل التخفيف أثناء البناء توقيت الأعمال لإزالة موطن التعشيش المناسب خارج الأوقات الأكثر حساسية من السنة لأنواع التعشيش الأرضية، ويجب أن تتم جميع أعمال التطهير خلال هذه الفترة الزمنية تحت إشراف أخصائي بيئي في الموقع.
- أجريت مسوحات ما قبل مرحلة البناء للأنواع الحساسة (أي تلك المؤهلة لميزات التنوع البيولوجي ذات الأولوية) لحيوانات الزواحف. تم وضع علامة على مواقع الجحور المعروفة/النشطة التي تستخدمها السحلية المصرية شوكية الذيل في جميع أنحاء منطقة المشروع.
- قبل الشروع في أعمال البناء، سيتم تحديد المواقع المناسبة لإطلاق السحالي المصرية شوكية الذيل ورسم خرائط لها. يجب أن يكون موقع مستقبلات الإزاحة مناسباً؛

- أن تكون على بعد 10 كم من موقع المشروع. تحتوي على نباتات مناسبة (سواء للغذاء أو للغطاء).
- وجود أنواع مناسبة من التربة للسماح للحيوانات بالحفر وإنشاء جحور جديدة.
- ليست قريبة بالفعل من القدرة الاستيعابية لهذا النوع.
- لن يتم حجز سحالي الضب المصري ونقلها إلا كملاذ أخير. تهدف جميع الأعمال إلى إكمالها على بعد 50 مترًا على الأقل من الجحور النشطة. ستتم مراقبة المواقع التي توجد فيها الجحور بين 50 و 100 متر من أعمال البناء خلال مرحلة البناء، وإذا لوحظت آثار سلبية كبيرة (أي التخلي عن الجحور أو زيادة الوفيات)، فسيتم حفر الجحور المتبقية على مقربة وسيتم نقل الحيوانات إلى مناطق الاحتجاز وفقًا للبروتوكولات أدناه طوال مدة البناء في ذلك الموقع.
- سيأخذ التصميم التفصيلي للتخطيط النهائي للبيئة التحتية في الاعتبار نتائج المسوحات التي أجريت قبل البناء وسيتم تحديد موقع البنية التحتية للمشروع لتجنب الجحور التي تم تحديدها. عندما لا يكون ذلك ممكنًا، أو عندما يتم تحديد جحور جديدة في بداية أعمال التطهير، سيتم حفر هذه الجحور باليد والحيوانات التي تم احتجازها ونقلها، وترد تفاصيل ذلك أدناه.
- قبل العمل في منطقة تحتوي على الضب المصري تحفر أي جحور متبقية في غضون 50 مترًا من الأعمال المقترحة، سيتم إعادة فحصها من قبل أخصائي البيئة باستخدام منظار داخلي وإذا كانت فارغة يتم حفرها وتدميرها. إذا تم العثور على أي حيوان مرة أخرى في مناطق العمل، فسيتم حفر الجحور بعناية باليد ويتم القبض على الحيوان ووضعه في صندوق آمن قبل نقله إلى موقع بارد جاهز للانتقال إلى موقع المستقبل. بمجرد إزالة السحلية من الجحر، ستتهار الفتحة وتصبح غير مناسبة للاستخدام في المستقبل.
- وفي حالة وجود مناطق مناسبة للنقل داخل منطقة المشروع، سيتم إعطاء الأولوية لها لأن هذا يقلل من آثار نقل الحيوانات بعيدًا عن موقع المشروع.
- أظهرت الدراسات أن عملية الإطلاق السهلة للضب المصري يؤدي إلى معدل بقاء أفضل من مجرد إطلاق الحيوانات في موقع جديد، لذلك سيتم إطلاق أي حيوان يتم نقله بسهولة في حاوية شبكية فريدة داخل منطقة ذات موطن مناسب. يجب ألا تقل مساحة القفص عن 2 متر × 2 متر وأن تكون مغطاة لتوفير الظل ومنع الهجوم من الأعلى. سيتم حفر "ثقب البداية" باستخدام مثقاب 20 سم على عمق حوالي 30 سم لتوفير بعض المأوى الأولي. سيتم أيضًا إجراء تغذية تكميلية وبعد فترة سبعة أيام سيتم إزالة العلبة للسماح للسحالي بالتحرك والبحث عن الطعام بشكل طبيعي.
- بعد فترة الانتقال، سيتم إعداد تقرير يتضمن المعلومات التالية:
 - تواريخ المسح وتوقيت الالتقاط والإطلاق
 - الظروف الجوية أثناء جهود المسح والانتقال
 - موقع من تم التقاطهم
 - عدد من تم التقاطهم أثناء كل جهد لإعادة التوطين
 - عدد الأحداث والذكور والإناث الناضجة
 - المواقع التي تم الإطلاق فيها والمستخدمة للنقل أثناء كل جهد لإعادة التوطين
 - عدد الذكور والإناث التي تم إطلاقها في كل موقع
 - عدد الوفيات أثناء جهود إعادة التوطين

التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - حوادث الاصطدام بالمركبات

من المحتمل حدوث اصطدامات متعلقة بالمركبات لجميع أنواع الفقاريات الموجودة ضمن منطقة اهتمام المشروع، مما سيؤدي إلى وفيات مباشرة لمستقبلات حساسة منخفضة إلى عالية. أي تأثير كهذا سيكون سلبياً وطويل الأمد ولا رجوع فيه، وسيكون متوسط إلى مرتفع الشدة وبالتالي فهو ذو أهمية طفيفة إلى كبيرة (حسب المستقبل الذي يتم قتله).

تتعرض كل من أنواع الفقاريات الصغيرة والكبيرة لخطر اصطدام المركبات أثناء البناء. الأنواع مثل الضب المصري هي أكثر عرضة لخطر الاصطدام بالمركبات والآلات لأنها نشطة خلال اليوم.

من المحتمل أن تجذب جثث الحيوانات على الطريق الحيوانات الأكلة للجيف، بما في ذلك الطيور الجارحة، مما يزيد بدوره من خطر اصطدامها بالمركبات والآلات.

تدابير التخفيف

- سيتم فرض قيود على السرعة تبلغ 20 كيلومتر في الساعة من قبل مقاول الهندسة والمشتريات والبناء
- سيتم تركيب لافتات منتظمة على طول طرق الوصول إلى الموقع والطرق الداخلية لإعلام جميع السائقين بحد السرعة
- سيتم تزويد مدخل البوابة بالموظفين وسيتم إطلاع أي زائرين أو سكان محليين يستخدمون طرق الموقع على حدود السرعة وأنه توجد عمليات تفتيش منتظمة لمرعات المركبات
- سيتم فرض حظر على القيادة ليلاً، وإذا كان ذلك ضرورياً تماماً، فسيتم تخفيض حد السرعة إلى 15 كيلومتر في الساعة.
- حظر القيادة على الطرق الوعرة في جميع أوقات اليوم
- عمليات تفتيش منتظمة للطريق بحثاً عن الجثث، وإذا تم العثور عليها، سيتم نقلها إلى مسافة 10 أمتار على الأقل من الطريق لتقليل احتمالية اصطدام الحيوانات الآكلة للجيف، بما في ذلك الطيور الجارحة.
- سيتم تضمين إجراء للعثور العرضي / غير المقصود في أفضل ممارسة البنية (BMP) بحيث يبلغ جميع العاملين عن أي حوادث اصطدام بالطريق حتى يمكن التحقيق في أي حادث من هذا القبيل بشكل كامل.
- التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الموائل والفقاريات) - الصيد الجائر والجمع وما إلى ذلك.
- من الممكن أن يقوم عامل الموقع بصيد أو أخذ النباتات والحيوانات من الموقع، إما لأغراض الحطب أو في حالة استخدام الضب المصري للطعام أو تذكار أو للبيع. يمكن أن تواجه أنواع مثل الثعلب الأحمر الاضطهاد أيضاً.
- من المحتمل أن يكون أي من المستقبلات المحددة معرضاً للخطر من هذا التأثير السلبي **طويل الأمد** ولا يمكن عكسها. احتمالية حدوث ذلك ممكنة ويتراوح حجم هذا التأثير من **منخفض إلى مرتفع** اعتماداً على المستقبل المتأثر.

تدابير التخفيف

- سيفرض المشروع ضوابط صارمة على الصيد وجمع الثمار والصيد غير المشروع والنباتات والحيوانات المزعة الأخرى داخل منطقة التأثير في المشروع. سيتم فرض عقوبات صارمة في حالة أي انتهاكات لهذا الحظر، وسيخضع أي عامل يثبت خرقه لتدبير الرقابة هذا لإجراءات تأديبية.
- سيتم تضمين حظر الصيد وما إلى ذلك في التعريف بالموقع إلى جانب المناقشات حول العقوبات المفروضة على انتهاكات تدبير الرقابة هذا.
- سيتم تنفيذ إجراء البحث بالصدفة في حالة عثور أي عامل في الموقع على حيوان بري، خاصة الحيوان الذي أصبح مصدر إزعاج (مثل الحيوان القمام في معسكر العمل، ووجود ثدييات صغيرة في سكن العمال، ووجود ثعبان أو عقرب في موقع العمل) وسيقوم أخصائي البيئة في الهندسة والمشتريات والبناء بتجهيز شخص مؤهل بشكل مناسب للقبض عليه ونقله. وفي حالة تحديد عمال النظافة داخل موقع العمل، قد يتعين اتخاذ إجراءات إضافية للتدبير المنزلي.
- التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الاضطراب

يمكن أن يؤدي وجود عمال الموقع والآلات إلى تأثيرات مرتبطة بالاضطراب على جميع المستقبلات البيئية الأرضية الموجودة داخل منطقة الاهتمام. هذه التأثيرات ليست مؤكدة، وسيتختلف حجم هذه التأثيرات اعتماداً على حساسية كل مستقبل للاضطراب. من المرجح أن تتراوح أهمية أي تأثيرات مرتبطة بالاضطراب من هذا القبيل من **منخفضة إلى متوسطة / كبيرة**، اعتماداً على حساسية المستقبل المصاب. من المحتمل أيضاً أن تختلف مدة التأثير من **المدى القصير جداً (على سبيل المثال الهروب من مركبة تستخدم طريق الوصول) إلى المدى القصير إلى المتوسط في المناطق المجاورة لمناطق البناء أو سكن العمال.** من المحتمل أن تكون أي تأثيرات مرتبطة بالاضطراب، بغض النظر عن المدة، **قابلة للعكس** بمجرد مرور حدث الاضطراب.

الملاحم الرئيسية للاهتمام داخل منطقة الاهتمام هي موقعي التغذية المحتملين المعروفين في مناطق منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات. ومع ذلك، فقد توقف استخدامها بسبب تدخل الحكومة المحلية، وبالتالي لم تعد مصدر قلق. في حين أن هذا هو الحال، ستستمر عملية الرصد لضمان عدم حدوث أي إغراق غير قانوني وسيعمل المشروع مع الحكومة المحلية إذا نشأت مثل هذه الحالة لضمان الرقابة الصارمة بالإضافة إلى التخلص من أي مواد تغذية محتملة.

تدابير التخفيف

- توعية من في الموقع بما يشمل نشر معلومات تتعلق باضطراب المستقبلات البيئية.

- فرصة العثور على إجراء للإبلاغ عن مشاهدات المستقبلات الحساسة المحتملة والتحقيق في أي من هذه المشاهدات من قبل مقال الهندسة والمشتريات والبناء من أجل الاتفاق على مناطق عازلة إضافية، عند الضرورة.
- المراقبة المستمرة لمنطقة منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات لضمان عدم وجود استخدام آخر
- التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (المواقع المحمية)

يقع المشروع المقترح ضمن منطقة جبل الزيت المحمية المهمة للطيور. تم تصنيف هذا الموقع بسبب الأنواع الطيور المهاجرة فيه (بالإضافة إلى طائر النورس أبيض العين غير المتكاثر). وتم تحديد المنطقة المحمية بسبب استخدامها من قبل الطيور الجارحة بناءً على تضاريسها وموقعها كموقع للتجمع بالنسبة للطيور لعبور خليج السويس أو الاستمرار شمالاً على طول الساحل الشرقي لمصر. في حين أن الأعمال المقترحة ستؤثر على الأرض في الموقع، فإنها لن تؤثر بشكل مباشر على الأسباب الطبوغرافية لمصلحة المواقع المحمية. سيتم تناول التأثيرات على الطيور الفردية في بنود أخرى.

التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - انخفاض جودة الهواء / الغبار

الموائل عبر منطقة الاهتمام رملية للغاية. من المحتمل أن يؤدي الاضطراب الأرضي المرتبط بالبناء إلى زيادة كمية الغبار في الهواء مما قد يؤدي بدوره إلى تأثيرات سلبية على النباتات ومستقبلات الفقاريات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي تلوث الهواء الناتج عن مركبات الموقع من مصنع خلط الخرسانة أيضاً إلى تأثيرات سلبية على المستقبلات ذات القيمة. هذه التأثيرات ممكنة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس وتعتبر ذات أهمية طفيفة إلى متوسطة.

تدابير التخفيف

- عند الضرورة، سيتم خفض المسارات لتقليل خطر الغبار. سيشمل ذلك أيضاً المناطق المجاورة للطرق. سيتم تنفيذ هذه الإجراءات عند الضرورة.
- سيتم صيانة المركبات بشكل صحيح للحد من الانبعاثات.
- سيتم مراقبة الانبعاثات الناتجة عن مصنع خلط الخرسانة بما يتماشى مع خطط التحكم لتقليل تلوث الهواء
- التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الضوضاء
- يمكن أن تؤدي الضوضاء الناتجة عن البناء إلى تأثيرات مباشرة على المستقبلات البيئية القيمة (الفقاريات) بسبب الإخفاء الصوتي والاضطراب والنزوح مما يقلل من فرص البقاء على قيد الحياة والنجاح الإنجابي.
- من المحتمل أن تكون أي تأثيرات قصيرة إلى متوسطة المدى (طوال مدة البناء) ويمكن عكسها. يتراوح حجم التأثير من منخفض إلى متوسط ومن المحتمل أن يكون ذا أهمية منخفضة إلى متوسطة.

تدابير التخفيف

- سيتم صيانة المركبات بشكل صحيح للحد من الضوضاء.
- استخدام التكنولوجيا المتاحة وممارسات الإدارة مع منهجيات البناء للحد من الضوضاء.
- المراقبة المنتظمة لمستويات الضوضاء داخل مجمعات الأعمال ومناطق العمل قدر الإمكان وتطبيق الإجراءات التصحيحية حسب الضرورة.
- التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الإضاءة
- يمكن أن تؤثر الإضاءة على مسارات البحث عن الطعام والتنقل للخفاش.

من المحتمل أن تكون أي تأثيرات قصيرة إلى متوسطة المدى (طوال مدة البناء) ويمكن عكسها. حجم التأثير منخفض ومن المرجح أن يكون منخفض الأهمية نظراً لعدم وجود الخفاش. ستساعد تدابير التخفيف في استخدام جميع الحيوانات الأخرى للموقع أثناء الليل.

تدابير التخفيف

- الحد من كمية الإضاءة، خاصة داخل منطقة الاهتمام الأوسع (على سبيل المثال في مواقع بناء التوربينات). وسيتم تحقيق ذلك من خلال ضمان أن يكون العمل ليلاً محدوداً.
- في حالة الحاجة إلى الإضاءة داخل مجمعات العمال ومكاتب الموقع وما إلى ذلك، تأكد من أن تكون أي إضاءة محمية ومغطاة لتقليل تسرب الضوء والوهج. يجب أيضاً استخدام إضاءة منخفضة الكثافة، حيثما أمكن، لتقليل تسرب الضوء بشكل أكبر.

- بالنسبة لمصاييح الإنذار الخارجية، يجب استخدام وحدات تحكم تعمل بالاستشعار السلبي للبشر ويجب ضبطها لإيقاف التشغيل تلقائيًا بعد خمس دقائق.
- لن يتم تركيب أي إضاءة على طول طريق الوصول.

التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - إلقاء القمامة وإدارة النفايات

من الممكن أن يؤدي سوء إدارة النفايات إلى انتشار القمامة عبر منطقة الاهتمام بالمشروع بما في ذلك الحاويات والأكياس البلاستيكية والزجاج. يمكن أن تؤدي هذه النفايات إلى تأثيرات سلبية على المستقبلات الحساسة من خلال الابتلاع أو التشابك. يمكن أن يكون أي تأثير من هذا القبيل طويل الأجل ولا يمكن عكسه، وستكون أهمية هذا التأثير منخفضة إلى عالية اعتمادًا على المستقبل المتأثر.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدي الإدارة السيئة للنفايات الصلبة الأخرى، بما في ذلك نفايات الطعام، إلى وجود أنواع من الآفات مثل الجرذان والفئران، والتي يمكن أن تتفوق على القوارض البرية والقطط الوحشية والكلاب التي قد تزيد من خطر افتراس القوارض البرية وغيرها من أنواع الفرائس.

تدابير التخفيف

- سيُعد مقول الهندسة والمشتريات والبناء خطة إدارة النفايات.
- سيتم تضمين إدارة النفايات في التعريف بالموقع بحيث يفهم جميع العاملين في الموقع مسؤولياتهم عن الحفاظ على موقع نظيف ومرتب. حيثما أمكن، سيتم إعادة تدوير جميع المواد التي يمكن إعادة تدويرها.
- عدم التسامح مطلقًا مع وجود القمامة في موقع العمل وداخل مجمع العمال. يجب أيضًا تطبيق نهج عدم التسامح مطلقًا هذا على التدخين ويجب على العمال استخدام مناطق التدخين المناسبة (المزودة "بصناديق القمامة" المخصصة لذلك) في جميع الأوقات، حتى عند وجودهم في مواقع البناء. يجب عدم إلقاء القمامة من نوافذ السيارة عند القيادة من وإلى الموقع أو حوله.
- يجب إكمال عمليات التفتيش اليومية لمناطق العمل ومجمع العمال، وتطبيق الإجراءات التصحيحية، عند الضرورة.
- يتم تضمين تدابير التخفيف الإضافية لأنواع الآفات، بما في ذلك القطط والكلاب الوحشية أدناه.

التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الأنواع الآفات

وحسبما نوقش أعلاه، من المحتمل أن تستقر أنواع الآفات داخل المشروع نتيجة زيادة الرمي بالقمامة أو سوء إدارة النفايات بالإضافة إلى ميل بعض الأنواع (مثل الفئران والقطط والكلاب) إلى الارتباط بالمنزل البشرية.

يمكن أن يؤدي زيادة أنواع الآفات إلى تأثيرات سلبية طويلة الأمد على الحيوانات البرية من خلال المنافسة المباشرة وغير المباشرة على موارد الغذاء، والوفيات المباشرة من خلال الافتراس، والتأثيرات المباشرة نتيجة تأثيرات الاضطراب. ويمكن أن تكون هذه التأثيرات قابلة للعكس أو لا رجعة فيها، وستكون بين شدة منخفضة إلى عالية، وبالتالي ستختلف الأهمية من طفيفة إلى كبيرة حسب المستقبل المتأثر.

تدابير التخفيف

- في حالة تحديد أنواع الآفات، سيتم إخطار مقول الهندسة والمشتريات والبناء / عالم البيئة، واتخاذ إجراء مناسب. بالنسبة للآفات من الثدييات الصغيرة، سيتم استخدام مصائد حية للحد من خطر الصيد العرضي. يجب تجنب الطعوم السامة، ما لم يكن من المؤكد أن الأنواع غير المستهدفة ستأثر، ويجب أن يكون أي استخدام من هذا القبيل وفقًا لأفضل الممارسات الوطنية والدولية. إذا كان من المقرر استخدام الطعوم السم، فيجب التأكد من أن أي حيوان مسموم لا يمكنه الخروج إلى منطقة الاهتمام الأوسع لتقليل خطر افتراس الحيوانات المفترسة الطبيعية للحيوانات المسمومة. يجب إجراء أي مكافحة كيميائية للآفات فقط وفقًا للإرشادات الوطنية والدولية وكذلك وفقًا لإرشادات المقرض بما في ذلك تقييم المخاطر والاتفاق المسبق مع المقرض.

2-5-8 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة التشغيل

(1) التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات والطيور) - تجزئة الموائل وتأثير الحاجز

تقع منطقة اهتمام المشروع على طريق هجرة رئيسي للطيور حيث تعبر أعداد كبيرة من الطيور عبر المنطقة خلال موسمي هجرة الربيع والخريف.

يشير هذا العدد من الطيور التي تمر عبر القطعة الثانية إلى أن التأثير على أنواع الطيور المهاجرة سيكون كبيرًا إذا لم يتم تخفيفه.

لوحظ استخدام ملحوظ لموقع المشروع، حيث توقف عقاب السهول واللفلق الأبيض فيه. تقع مواقع التجمّع على بعد 2.5 كم من التوربينات النشطة مما يدل على أن النزوح من مناطق التجمّع ستقتصر على هذه المسافة تقريباً مما يضمن أن أي نزوح لا يؤثر على نسب كبيرة من المناطق المهمة للطيور / مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية. توقفت مواقع التغذية التي كانت موجودة في منطقة مزرعة الرياح، ومن المحتمل أيضاً أن يقلل ذلك من تلك الأنواع التي تتوقف في المنطقة وبالتالي سيتم تقليل التأثيرات.

تدابير التخفيف

- يوصى بتشغيل قطعة الأرض رقم 2 بنظام إيقاف التشغيل عند الطلب بقيادة المراقبين أو التكنولوجيا خلال فترتي هجرة الطيور في الربيع والخريف (بين أواخر فبراير - نهاية مايو وبين أوائل أغسطس - أواخر نوفمبر).

□ برنامج إدارة التوربينات النشطة

برنامج مراقبة الطيور وإدارة التوربينات النشطة (إيقاف التشغيل عند الطلب وبرامج إيقاف التشغيل الثابتة التنبؤية)

سيقوم مستشار (مستشارو) أفضل الممارسة البيئية وبرنامج إدارة التوربينات النشطة نيابة عن المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بتنفيذ أفضل الممارسة البيئية المحكمة والمناسب بعد البناء والتربية والطيور المهاجرة خلال فترتي هجرة الربيع والخريف خلال مدة المشروع في الموقع الجنوبي لمشروع رياح السويس للطاقة (القطعة رقم 2). يتضمن برنامج إيقاف التشغيل عند الطلب إغلاق كل أو بعض مولد توربينات الرياح وأو إيقاف التشغيل الثابت التنبؤي لجميع أو بعض مولد توربينات الرياح الموجودة في المناطق الحساسة للطيور استجابة لمخاطر اصطدام الطيور المحتملة. يخضع إيقاف تشغيل مولد توربينات الرياح لمعايير معينة يتم استيفائها ويضمن مستوى عالٍ من توليد الطاقة مع حماية التنوع البيولوجي. عادة ما تكون عمليات إيقاف تشغيل قصيرة الأمد بطبيعتها. سيتم تنفيذ البرنامج من خلال نهج الملاحظات المرئية وقد يتم مساعدته من خلال الجمع بين الملاحظات المرئية مع استخدام نهج أنظمة الرادار قبل المرحلة التشغيلية، وسيتم إعداد مواصفات لتنفيذ برنامج أفضل الممارسة البيئية وبرنامج إيقاف التشغيل عند الطلب ضمن إطار الملاحظات المرئية والجمع بين الملاحظات المرئية مع استخدام خدمات الموارد، بناءً على نتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتقييم الموئل الحرج والتقييم البيئي والاجتماعي للمشروع. ستشمل المعلومات التفصيلية تحديد الأنواع الرئيسية، والفترات الرئيسية للرصد، ونقاط المراقبة، وتكوين الفريق، وجدول المراقبة، وملاحظات جمع البيانات، ومعايير إيقاف التشغيل، وإجراءات إيقاف التشغيل عند الطلب وبروتوكول الاتصال، وخسائر التقليل، وإدارة المخاطر، ونموذج البيانات القياسي، والخرائط وتخزين البيانات، وتحليل البيانات، والاتصالات، والموارد والمعدات المطلوبة، وتوزيع التكلفة. سيضمن برنامج إدارة التوربينات النشطة ما يلي:

- تحديد فترات نشاط الطيران الرئيسية في الموقع الجنوبي لمشروع رياح السويس للطاقة (القطعة رقم 2)؛
- استخدام الرادار وغيره من تقنيات المراقبة عالية التقنية إن وجدت؛
- بالاعتماد على بيانات مراقبة الطيور في كل من الوقت التاريخي والوقت الحقيقي من مصادر البيانات والأوامر الصوتية والمتغيرات السلوكية للطيور والخصائص الخاصة بالموقع وبيانات الطقس والبيانات الأخرى ذات الصلة؛
- تحديد المناطق والأوقات عالية الخطورة؛ تحديد مجموعات العمل الخاصة بمشروع رياح السويس للطاقة (القطعة 2) حسب مناطق برنامج إيقاف التشغيل عند الطلب وتحقيق تغطية فعالة في جميع أنحاء مشروع رياح السويس للطاقة (القطعة رقم 2)؛
- اعتماد نهج تفاعلي/استجابي للتخفيف من آثار تغير المناخ، ولكن سيتم إبلاغه وتنقيحه من خلال نهج تنبؤي؛
- تحديد نقاط المراقبة في موقع استراتيجي لمراقبة نشاط الطيران وتسهيل عملية إيقاف التشغيل الفعالة للتوربينات؛ و
- تحسين شبكات الاتصال الفعالة بين مراقبي الطيور وكذلك بين مراقبي الطيور ومشغلي توربينات الرياح في مشروع رياح السويس للطاقة (القطعة رقم 2)

□ برنامج رصد الوفيات

سيقوم مستشار برنامج رصد الوفيات نيابة عن المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بتنفيذ مسوحات منهجية للوفيات (أي عمليات البحث عن الجثث) من قبل خبراء مدربين والتي أصبحت الوسيلة الرئيسية لرصد ضحايا الاصطدام وتقدير معدلات الاصطدام في محطات طاقة الرياح في جميع أنحاء العالم. ومن خلال تطبيق تصميم المسح المناسب الذي سيتم تنفيذه في موقع المشروع، فهو النهج الأكثر موثوقية ودقة لتحديد عدد الطيور المقتولة في مزرعة رياح معينة، ورصد وفيات الطيور مع مرور الوقت، وتحليل العوامل التي تسبب اختلافات في الوفيات بين التوربينات أو تحليل فعالية التدابير المصممة للحد من مخاطر الاصطدام.

عند إجراء عمليات بحث منهجية عن الجثث، يسير الخبراء على طول المقاطع البيئية المحددة مسبقاً بمساحة 260 × 260 م² تحت كل توربين (على سبيل المثال داخل دائرة نصف قطرها 260 م حول كل توربين). يتم تسجيل جميع الجثث التي تم العثور عليها (في هذه الحالة، طائر/خفاش أو أجزاء من طائر/خفاش) وفحصها بعناية (أي دليل على الوفاة، جثة كاملة أو مقطعة، نوع الإصابات واضح، مسح واضح، المسافة والاتجاه إلى التوربينات وما إلى ذلك).

تقديرات معدلات الوفيات متحيزة فيما يتعلق بكفاءة الباحث. وعلاوة على ذلك، يجب مراعاة عوامل أخرى مثل نسبة المناطق التي تم مسحها واستمرار وجود الجثث عند تقدير معدلات الوفيات. عندما يتم تحديد موقع الجثث، سيسجل المراقبون اسم أنواعها والمسافة من برج التوربينات والاتجاه إلى أقرب توربين وأدلة الافتراض أو غيرها من الملاحظات. سيتم بعد ذلك استخدام الجثث في مسارات ثباتها. يجب تدوين ملاحظات حول أي علامات أو حلقات أو أجهزة إرسال قد تكون على هذه الطيور.

إلى جانب ذلك، سيتم إجراء استطلاعات البحث عن الجثث على طول خط النقل العلوي المرتبط خلال مواسم هجرة الطيور. وبشكل عام، يمكن تطبيق نفس النهج على عمليات مسح الجثث القياسية. سيتم تنسيق جمع البيانات وتحليل البيانات للرصد في مختبر الصحة والسلامة المهنية في مزارع الرياح ضمن خليج السويس.

□ دراسة تأثير الحاجز

يوصى بأن يقوم المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة على المستوى التراكمي لجميع مزارع الرياح ضمن منطقة خليج السويس بدراسة تأثير الحاجز. يجب أن تقيم الدراسة الآثار المحتملة لمزارع الرياح باعتبارها حواجز معطلة لطريق الهجرة على المستوى التراكمي ضمن منطقة خليج السويس وتحديد أي إجراءات تخفيف إضافية يجب مراعاتها. يمكن أن يشمل ذلك على سبيل المثال متطلبات منطقة التباعد/العازل بين مزارع الرياح. يجب أن تأخذ الدراسة في الاعتبار المشروع وجميع مزارع الرياح المحيطة والاختلافات في ارتفاعات التوربينات لمثل هذه المشاريع. يجب إجراء الدراسة بمجرد تأكيد جميع مزارع الرياح لمواصفات التوربينات الخاصة بها - يرجى الرجوع إلى "البند 9" للحصول على قائمة كاملة بمشاريع مزارع الرياح ضمن منطقة خليج السويس.

□ تقييم الأثر التراكمي

حددت العملية 13 نوعاً، والتي كانت معرضة بشكل عام لخطر كبير أو متوسط، وتعتبر من الطيور ذات الأولوية في المشاريع. تم تحديد بعضها بالفعل بحسب تقييم الأثر التراكمي الذي أجرته ليكيلا وكلها ضمن تقييم الأثر التراكمي في دليل المشروع الداخلي. في حين تم تحديث تعدادات الذروة لنوعين، لا توجد تغييرات في حالة المخاطر من مستند دليل المشروع الداخلي.

□ تقييم الموائل التراكمي

تم تشغيل الموائل الحيوي لهذا المشروع ولكن هناك عدداً من سمات التنوع البيولوجي التي يجب حمايتها خلال مرحلة البناء والتشغيل لضمان عدم حدوث خسارة صافية لهذه السمات.

هناك أنواع من الطيور والزواحف التي تعتبر من سمات التنوع البيولوجي وسيتم تضمين التخفيف والرصد لهذه الأنواع في خطة إدارة التنوع البيولوجي.

يجب إكمال المراقبة لضمان عدم وجود خسارة صافية لسمات التنوع البيولوجي خلال مرحلة التشغيل.

يجب إكمال مسوحات ما قبل التطهير وما قبل البناء، في الأوقات المناسبة من السنة، لتحديد الوجود/الغياب في مناطق العمل المقترحة وإذا تم العثور على الثدييات والزواحف في هذه المناطق أو يُعتقد أنها من المحتمل أن توجد في هذه المناطق أثناء البناء، فستكون هناك حاجة إلى تخفيف إضافي (مثل الانتقال المحدود إلى موقع مستقبل مناسب).

يعتبر أن المشروع قد استوفى المتطلبات على النحو المنصوص عليه في الفقرة 17 من معيار أداء 2 لمؤسسة التمويل الدولية وسيتم تضمين الإجراءات المفصلة أعلاه في خطة الإدارة ومستندات أفضل الممارسة البيئية. ستحدد هذه المستندات أيضاً الإجراءات المصممة لتحقيق عدم وجود خسارة صافية لتلك الأنواع المحددة على أنها سمات التنوع البيولوجي.

ملاحظة: تم إجراء دراسات تقييم الأثر التراكمي وتقييم الموائل التراكمي وتقديمها مع دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

(2) التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الطيور) - التصادم مع التوربينات

منهجية نمذجة مخاطر الاصطدام

في حين أنه من الواضح من عدد الطيور التي تتحرك عبر المنطقة أن هناك خطراً من التأثير على الطيور المهاجرة، فقد اكتملت نمذجة مخاطر الاصطدام لإبلاغ حجم (مدى) تأثيرات الاصطدام على مجموعات الطيور المسجلة وهي تعلق داخل منطقة مزرعة الرياح المقترحة. تم تطوير نموذج مخاطر الاصطدام المستخدم في هذا التقييم من قبل التراث الاسكتلندي الطبيعي والرابطة البريطانية لطاقة الرياح وتم قبوله كممثل لأفضل الممارسات الصناعية⁶⁵⁴. وترد تفاصيل متعمقة للنموذج في المنشورات المذكورة ولكن يرد أدناه وصف موجز له.

⁴ بيرسيفال وآخرون. (1999)

⁵ باند وآخرون. (2005) تطوير الأساليب الميدانية والتحليلية لتقييم مخاطر اصطدام الطيور في مزارع الرياح. في دي لوكاس، م.، جانس، ج.، وفيرير، م.، إيدز. الطيور وطاقة الرياح. www.quercus.pt

Scottish Natural Heritage (2014) <https://www.nature.scot/wind-farm-impacts-birds-flight-speeds-and-biometrics-collision-risk-modelling6>

يعمل النموذج كعملية من مرحلتين. أولاً، يتم حساب المخاطر على افتراض أن أنماط وسلوكيات الطيران لا تتأثر بوجود مولدات توربينات الرياح، أي أنه لم يتم اتخاذ أي إجراء لتجنب التصادم. هذا في الأساس حساب ميكانيكي، مع حساب خطر الاصطدام على أنه ناتج عن (1) احتمال تحليق طائر عبر المنطقة الدوارة التي اجتاحتها، و(2) احتمال اصطدام طائر إذا فعل ذلك. ثم يتم ضرب هذا الاحتمال في الأعداد المقدرة لحركات الطيور من خلال دوارات مولد توربينات الرياح عند ارتفاع الخطر (أي ارتفاع الشفرات الدوارة) من أجل تقدير الأرقام النظرية المعرضة لخطر الاصطدام إذا لم تتخذ أي إجراء لتجنب التصادم. نظراً لأن الموقع عبارة عن ممر هجرة واضح وترتبط الغالبية العظمى من نشاط الطيور عبر المنطقة بهذا النشاط، فقد اكتملت المرحلة 1 باستخدام الطريقة المصممة مباشرة للطيور المهاجرة.

يتم تبسيط شكل الطائر إلى صليب طائر بطول وجناحيه وسرعته، ودائماً ما يطير عمودياً نحو الدوار. قد يكون الطائر "محلّقاً" أي مع تثبيت ذراعي الصليب، أو "مرفرفاً" أي مع ذراعي الصليب يرفرف بحيث يشغل مساحة مماثلة لمساحة قمة الغزل، مع كون طول الطائر محور الدوران. تنطوي رحلة "التحليق" على خطر تصادم أقل بشكل طفيف من رحلة "الرفرفة" - لا سيما بالنسبة للمرور عند مستوى النقاط مع محور الدوار، حيث تقع الأجنحة بالتوازي مع الشفرات التي يحتمل أن تصطدم بها. ومع ذلك، نادراً ما يكون الفرق كافياً لتبرير النظر التفصيلي في سلوكيات الطيور المختلفة. وكسيناريو "أسوأ الحالات"، يتم ضبط جميع بيانات الرحلة المدخلة في نموذج مخاطر الاصطدام على رحلة "الرفرفة".

تتضمن المرحلة الثانية من نموذج مخاطر الاصطدام احتمال أن الطيور، بدلاً من الطيران بشكل أعمى في مولدات توربينات الرياح، باتخاذ درجة من إجراءات تجنب التصادم. تنصح أحدث إرشادات التراث الاسكتلندي الطبيعي بأن⁷ معدلات تجنب التصادم الافتراضية لجميع الأنواع هي 98٪ باستثناء عدد قليل من الأنواع. يعتبر العقاب الذهبي لديه معدل تجنب أعلى بشكل معتدل بنسبة 99٪، بناءً على الحجم وخصائص الطيران. كما يعتبر عقاب السهول لديه نفس معدلات التجنب. يعتبر العوسق الشائع والعويسق أن معدل تجنبهما منخفض نسبياً حيث يبلغ 95٪. تشير الأدبيات المنشورة مؤخراً^{98 10} بناءً على الأبحاث في مزارع الرياح التشغيلية في المملكة المتحدة وأوروبا والولايات المتحدة إلى أن النهج المذكور أعلاه من المرجح أن يكون متحفظاً وبالتالي فإن الأرقام المقدمة احترازية. ونظراً لأن الدراسات الاستقصائية قد أجريت لمدة عامين، فقد تم جمع مجموعة من مخاطر الاصطدام على مدار العامين لكل نوع. تعرض الجداول أدناه أرقاماً لكل موسم من مواسم الهجرة الأربعة التي تم مسحها، وعليه، تقدم رقمين لمخاطر الاصطدام السنوية:

□ ذروة الاصطدامات السنوية - يُظهر هذا أعلى مخاطر الاصطدام لكل نوع بناءً على البيانات المجمعة (الربيع والخريف) من عام 2022 مقارنة بالبيانات المجمعة من عام 2023.

□ الحد الأقصى للاصطدامات السنوية - يُظهر هذا أعلى مخاطر الاصطدام لكل نوع بناءً على مجموع أعلى إنتاج لموسم الربيع (إما 2022 أو 2023) بالإضافة إلى أعلى إنتاج لموسم الخريف (إما 2022 أو 2023)

بمجرد دمج معدل التجنب، يتنبأ النموذج بعد ذلك بالعدد المحتمل للتصادمات السنوية لكل نوع معين.

وعليه، يجري تقييم عدد الاصطدامات المتوقعة (أي المدى) مقابل إجمالي السكان المحليين أو الوطنيين أو الدوليين حسب الاقتضاء للتأكد من حجم وبالتالي أهمية أي تأثيرات إلى جانب عتبات الوفيات لهذه الأنواع ذات الأولوية حسب الاقتضاء.

بيانات مدخلات نموذج مخاطر الاصطدام

يتطلب نموذج مخاطر الاصطدام بيانات تتعلق بأنواع الطيور التي تحدث في المشروع المقترح وبيانات عن نوع ومواصفات مولدات توربينات الرياح المقترحة.

تم الانتهاء من نمذجة مخاطر الاصطدام (وتقييم مخاطر الاصطدام اللاحق) بناءً على تخطيط عدد 82 توربينات الرياح كما هو موضح في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا.

في وقت إعداد هذا التقرير، كان المخطط المقترح هو بناء وتشغيل 82 توربيناً بارتفاع المحور 110 متراً وقطر الدوار 175 متراً، مما يؤدي إلى ارتفاع طرفه 197.5. تختلف فترة الدوران اعتماداً على سرعة الرياح وقد تم أخذ سرعتها المقدرة المستخدمة في نمذجة مخاطر الاصطدام من توربينات لا مثيل لها. تختلف درجة ميل الشفرة أيضاً اعتماداً على سرعة الرياح، ولكن تم استخدام أسوأ حالة وهي 90 درجة في نمذجة مخاطر الاصطدام.

تشمل المعلومات الخاصة بالمشروع والمسح مساحة المشروع ومتوسط طول اليوم خلال فترة المسح وعدد نشاط اليوم على مدار فترة المسح. حجم الطيور وسرعة الطيران.

⁷ معدلات التجنب لنموذج مخاطر تصادم مزارع الرياح البرية الخاص بالتراث الاسكتلندي الطبيعي: التراث الاسكتلندي الطبيعي (يوليو 2017)

⁸ فاسيلاكيس، دي بي، وينفيلد، دي بي، شيندلر، إس، بويزازيديس، كيه إس، وكاتي، في (2016). التوفيق بين الحفاظ على الأنواع المهددة بالانقراض وتطوير مزارع الرياح: النسر الرمادية (Aegypius monachus) في جنوب شرق أوروبا. الحفظ البيولوجي، 196، 10-17

⁹ وينفيلد، د. ب. وم. ماندرس. (2006). اشتقاق معدلات تجنب الاصطدام للجدأة الحمراء (مليفوس ميلفوس). ملاحظة معلومات البحث الطبيعي 3. بانثوري، المملكة المتحدة.

¹⁰ وينفيلد، د. ب. (2009). تجنب الاصطدام بالنسور الذهبية في مزارع الرياح بموجب نموذج مخاطر الاصطدام "النطاق". تقديم التقارير إلى التراث الاسكتلندي الطبيعي. ناشورال ريسيرش ليمتد. بانثوري، المملكة المتحدة

حجم الطيور وسرعة الطيران

تم أخذ البيانات البيومترية، بما في ذلك حجم الجسم وطول الجناح بالإضافة إلى سرعة الطيران المستخدمة في نموذج مخاطر الاصطدام من مصادر مختلفة^{12 13 14} وتم ملؤها بالبيانات الصحيحة قبل تشغيل نمذجة مخاطر الاصطدام.

نشاط طيران الطيور وارتفاع الطيران

تؤخذ البيانات المتعلقة بنشاط طيران الطيور من خلال منطقة المشروع المقترحة ونسبة تلك الطيور التي تحلق على ارتفاع الدوار من المسوحات الميدانية التي أكملها علماء الطيور داخل البلد.

لم يتم تضمين البيانات المتعلقة بالطيور التي تحلق فوق أو أسفل منطقة الشفرات في تحليل مخاطر الاصطدام. ويعتبر هذا مناسباً نظراً لاستخدام بيانات السنتين وإضافات أسوأ الحالات للمواسم لتكوين المجاميع السنوية

تظهر نتائج نمذجة مخاطر الاصطدام في الجدول أدناه، جنباً إلى جنب مع التنبؤ التراكمي للاصطدامات الشتوية والصيفية معاً.

نتائج تقييم مخاطر الاصطدام

يوضح الجدول التالي نتائج نموذج مخاطر الاصطدام للطيور المرتفعة المسجلة وهي تحلق عبر مزرعة الرياح.

بيانات حجم جسم¹¹ الطيور من: كتاب كرامب عن طيور منطقة القطب الشمالي الغربي (1998)

بيانات سرعة¹² الطيران من: قاموس الطيور. كامبل ولاك (1985)

¹³ دليل الطيور: كولنز (2001)

¹⁴ طيور منطقة القطب الشمالي الغربي / صحائف وقائع الأمانة البريطانية لعلم الطيور

جدول رقم 62 نموذج مخاطر الاصطدام

عدد الاصطدامات السنوية	عدد الاصطدامات الموسمية				معدل التجنب	الاسم الشائع	الأنواع
	ذروة الاصطدامات السنوية من عام 2022 أو 2023	خريف 23	خريف 22	ربيع 23	ربيع 22		
الحد الأقصى للاصطدامات السنوية التي تجمع بين عامي 2022 و 2023							
20.22	20.22	0.00	0.00	11.34	20.22	%98	الببديق Levant Sparrowhawk Accipiter brevipes
0.04	0.04	0.00	0.00	0.02	0.04	%98	الببائيق الأوراسي Sparrowhawk Accipiter nisus
0.00	0.00	-	-	-	-	%98	عقاب بونلي Bonelli's Eagle Aquila fasciata
0.03	0.03	-	-	0.01	0.03	%99	العقاب الملكي الشرقي Eastern Imperial Eagle Aquila heliaca
1.71	1.71	0.00	0.00	1.71	1.20	%99	عقاب السهول Steppe Eagle Aquila nipalensis
1.74	1.74	0.00	0.00	0.02	1.74	%99	- جنس العقابان Aquila spp.
26.24	26.24	0.00	0.00	15.04	26.23	%98	حوام السهول Steppe Buzzard Buteo buteo vulpinus
0.33	0.33	0.00	0.00	0.05	0.33	%98	حوام طويل الساق Long-legged Buzzard Buteo rufinus
0.09	0.09	-	0.01	0.09	0.02	%98	- حوام غير معروف Buteo spp.
301.32	299.65	9.71	8.04	163.39	291.61	%98	لقلق أبيض White Stork Ciconia ciconia
1.34	1.34	0.00	0.01	1.01	1.33	%98	لقلق أسود Black Stork Ciconia Nigra
0.25	0.25	0.00	0.00	0.09	0.25	%98	عقاب صرارة Short-toed Eagle Circaetus gallicus
0.08	0.08	0.00	0.00	0.03	0.07	%99	مرزة المستنقعات Marsh Harrier Circus aeruginosus
0.02	0.02	0.00	0.00	-	0.02	%99	مرزة باهتة Pallid Harrier Circus macrourus
0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	%99	مرزة مونتاجو Montagu's Harrier Circus pygargus

0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	%99	-	مُرزة Circus spp.
0.02	0.02	-	-	0.00	0.02	%99	عقاب منقط كبير Greater Spotted Eagle	عقاب منقط كبير Clanga clanga
0.07	0.07	0.00	-	0.07	0.07	%99	عقاب منقط صغير Lesser Spotted Eagle	عقاب منقط صغير Clanga pomarina
0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	%98	الصقر الوكري Lanner Falcon	الصقر الوكري Falco biarmicus
0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	%98	صقر الغروب Sooty Falcon	صقر الغروب Falco concolor
0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	%98	-	صقر غير معروف Falco spp.
0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	%98	صقر شويهن Hobby	شويهن Falco subbuteo
0.41	0.41	0.00	0.00	0.29	0.41	%95	عوسق شائع Kestrel	عوسق شائع Falco tinnunculus
1.63	1.63	-	-	1.63	-	%98	الكركي الشائع Common Crane	الكركي الشائع Grus grus
0.01	0.01	-	-	0.00	0.01	%98	النسر الأسمر Griffon Vulture	النسر الأسمر Gyps fulvus
0.10	0.10	0.00	0.00	0.05	0.10	%98	عقاب مسيرة صغرى Booted Eagle	عقاب مسيرة صغرى Hieraetus pennatus
5.21	5.21	0.00	0.01	2.97	5.21	%99	الخدّاء السوداء Black Kite	الخدّاء السوداء Milvus migrans
0.11	0.11	0.00	0.00	0.04	0.11	%98	الرخمة المصرية Egyptian Vulture	الرخمة المصرية Neophron percnopterus
0.03	0.03	0.00	0.00	-	0.03	%98	العقاب النساري Osprey	العقاب النساريّة Pandion haliaetus
0.00	0.00	-	-	-	-	%98	البجع الدلماسي Dalmatian pelican	البجع الدلماسي Pelecanus crispus
38.67	38.67	0.66	0.80	7.75	37.86	%98	البجعة البيضاء White Pelican	البجعة البيضاء الكبيرة Pelecanus onocrotalus
17.33	17.33	0.30	0.26	17.03	10.06	%98	حميمق النحل Honey Buzzard	حوام العسل الأوروبي Pernis apivorus

0.25	0.24	-	0.01	0.24	0.06	%98	طير جارح Raptor Sp.	طير جارح Raptor spp.
0.00	0.00	-	-	-	-	%95	العويسق Lesser Kestrel	عويسق Falco naumanni
0.00	0.00	0.00	-	-	-	%98	صقر الشاهين Peregrine	صقر الشاهين Falco peregrinus
0.00	0.00	-	-	-	-	%98	اللزيق Red-footed Falcon	اللزيق Falco vespertinus

تقييم مخاطر الاصطدام – مناقشة

تظهر النتائج المذكورة أعلاه أن غالبية الأنواع المارة معرضة لخطر تصادم منخفض سنوياً. تتم مناقشة تلك الأنواع التي تتأثر قلق الحفاظ عليها، أو التي تظهر مستويات عالية من الاصطدام، أدناه.

عقاب السهول Steppe Eagle

من المتوقع أن يكون معدل وفيات نسر السهوب (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - مهدد بالانقراض) تراكمي يبلغ 1.71 نسراً سنوياً. وهذا يعادل ما يقرب من 42.75 تصادمًا خلال العمر التشغيلي للمشروع (بافتراض 25 عامًا من التشغيل).

بمناقص عدد نسر السهوب على مستوى العالم ويقدر حاليًا بما يتراوح بين 50000 و 75000 نسراً، ويقدر عددهم في آسيا الوسطى بما يتراوح بين 22000 و 35500 زوج على الأقل. المنطقة هي طريق هجرة مهم بشكل واضح للأنواع على الرغم من أنه من غير المتوقع وجودها في أي وقت آخر من العام.

خلال المسوحات، انجذبت الطيور الجارحة إلى الجثث أثناء مرورها عبر المنطقة وهذا يساهم في زيادة خطر الاصطدام للأنواع. مع التوقف عن إلقاء الجثث بسبب تدخل الحكومة المحلية مما أدى إلى وجود عدد قليل من الطيور داخل منطقة الاهتمام، إلى جانب سلوكيات التجنب الطبيعية، ستكون الوفيات أقل مما كان متوقعًا

في غياب التخفيف، ستؤدي الاصطدامات بالمعدلات المذكورة أعلاه إلى آثار سلبية متوسطة/عالية على هذا النوع على مدى عمر المشروع، ولكن هذه الآثار ستكون دائمة ويمكن عكسها.

الرخمة المصرية Egyptian Vulture

من المتوقع أن يكون معدل وفيات الرخمة المصرية (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - مهدد بالانقراض) تراكمي يبلغ 0.11 رخماً سنوياً. وهذا يعادل ما يقرب من 2.75 تصادمًا خلال العمر التشغيلي للمشروع (بافتراض 25 عامًا من التشغيل).

يقدر عددهم في العالم حاليًا بين 12400 و 36000 رخماً، ومع ذلك فإن معدل الاصطدام المنخفض يعني أنه في حالة عدم وجود تخفيف، فإن الاصطدامات بالمعدلات المذكورة أعلاه ستؤدي إلى آثار سلبية منخفضة لهذا النوع على مدى عمر المشروع.

الأنواع الأخرى المثيرة للقلق بشأن الحفظ

يُقدر حاليًا أن العقاب المنقط الكبير (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - معرض للخطر)، والمرزة الباهتة (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - معرض للخطر) والعقاب الملكي الشرقي (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - معرض للخطر) لديهم ما يصل إلى 0.03 تصادم سنوياً. يقدر معدل الوفيات المتوقع لصقر الغروب (الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة - معرض للخطر) بحوالي 0.004 طائر سنوياً.

تعني معدلات الاصطدام المنخفضة أنه في حالة عدم وجود تخفيف، فإن الاصطدامات بالمعدلات المذكورة أعلاه ستؤدي إلى آثار سلبية ضئيلة لهذا النوع على مدى عمر المشروع.

الأنواع الأقل قلقًا ذات مخاطر الاصطدام الملحوظة

تصادم البندق (20.22 تصادم في السنة)، عقاب السهول (26.24)، حوام العسل (17.33)، اللقلق الأبيض (301.32) والبجع الأبيض (38.67)، جميعها تتصادم بشكل ملحوظ على مدار السنة. في حالة عدم وجود تخفيف، تكون هذه أرقام تصادم عالية. في حين أن هذه الأنواع تعتبر الأقل أهمية وعادة ما تكون وفيرة، فإن المعدلات المذكورة أعلاه ستؤدي إلى آثار سلبية متوسطة لهذا النوع على مدى عمر المشروع.

كما أن اللقلق الأسود (1.34) والكركي الشائع (1.63) والحدأة السوداء (5.21) لها تصادمات في السنة تتطلب النظر فيها، وإن كان ذلك على نطاق مختلف عن الأنواع السابقة. وعادة ما تكون أعداد هذه الأنواع وفيرة، ولا تشكل الأنواع مصدر قلق للحفاظ عليها. وبناءً على ذلك، فإن الوفيات عند هذا المستوى شبه مؤكدة بحيث لا تؤدي إلى آثار كبيرة طويلة الأمد على أي من هذه الأنواع على مستوى المجموع.

في حين أن معظم الأنواع تستخدم الموقع فقط بشكل عرضي للتجمع عندما تتطلب الظروف ذلك، فقد استخدمت الطيور بعض المناطق بشكل أكثر انتظامًا بما في ذلك استخدام اللقلق الأبيض عقاب السهول في وسط الموقع وشماله.

تُستخدم عوامل الجذب الأخرى (أي مناطق هدر الطعام) للتغذية أثناء الهجرة. وقد عملت الحكومة المحلية على إزالة هذه الموارد، ولذلك يُعتبر أن هذا سيساعد على الحد من مخاطر الاصطدام في المستقبل.

تدابير التخفيف

- يجب رفع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات الموجود داخل منطقة المشروع بالكامل قبل بدء أي أنشطة بناء، حيث يعمل كمصدر لجذب الطيور في الموقع. وبالإضافة إلى ذلك، يجب التأكد من منع استخدام موقع المشروع للتخلص من أي مخلفات على الإطلاق خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل.
- نظرًا لمستويات النشاط الهجري العالية للغاية، واستنادًا إلى نتائج نمذجة مخاطر الاصطدام وكذلك نتائج الدراسات الاستقصائية التي أجريت حتى الآن، يُعتبر من الضروري تنفيذ إجراءات تخفيف استباقية، بما في ذلك إيقاف التشغيل عند الطلب بقيادة المراقبين، حيث من المرجح أن يؤدي معدل النفوق المتوقع لجميع أنواع الطيور إلى تأثيرات سلبية متوسطة أو كبيرة.
- سيُجرى إيقاف التشغيل عند الطلب وفقًا للمبادئ التالية:
 - تغطية جميع التوربينات والمنطقة العازلة بالمراقبة المستمرة.
 - ستضمن المنطقة العازلة توفر وقت كافٍ لإيقاف تشغيل توربينات الرياح عند اقتراب الطيور.
- في حال اعتماد إيقاف التشغيل عند الطلب بقيادة المراقبين:
 - سيعمل المراقبون في مجموعات ثنائية وورديات لضمان اليقظة والتنبه.
 - سيتواصل المراقبون مع كل من مشغلي الإيقاف والمراقبين الآخرين لضمان ممارسات فعالة.
- سيباشر بروتوكول الإيقاف مناقشات مع مشغلي آخرين في المنطقة لمناقشة أفضل الممارسات للموقع.
- تتميز مساحة تأثير المشروع بأنها مسطحة أو متموجة بشكل لطيف، وبالتالي ستكون التوربينات أكثر وضوحًا للطيور المهاجرة فوق الموقع مقارنة بالتضاريس الجبلية. من أجل زيادة رؤية التوربينات، وبالتالي زيادة سلوك تجنب الطيور الطبيعي، سيتم طلاء شفرة واحدة باللون الأسود من طرفها وحتى منتصف الشفرة. سيؤدي هذا الإجراء إلى تقليل تشويش الحركة وزيادة رؤية التوربينات المتحركة للطيور.
- سيتم إجراء المراقبة التشغيلية خلال السنوات الثلاث الأولى من التشغيل، مع إمكانية الاستمرار وفقًا للنتائج خلال السنوات الثلاث الأولى، لمراقبة مستويات النفوق الفعلية. سيتم إجراء مراقبة نفوق ما بعد الإنشاء في جميع التوربينات، وسيشتمل برنامج مراقبة ما بعد الإنشاء على البحث عن الجثث، وتجارب كفاءة الباحثين، وتجارب استمرارية الجثث. ستستخدم نتائج مراقبة نفوق ما بعد الإنشاء للاطلاع تحليل GenEst. سيتوافق هذا الجهد مع دليل أفضل الممارسات وأداة دعم القرار لمراقبة نفوق الطيور والخفافيش بعد الإنشاء لمشاريع طاقة الرياح البرية في البلدان النامية (2023).
- سيتم تطوير استراتيجية إدارة تكيفية، وسيتم تنفيذ إجراءات تخفيف إضافية إذا أشارت نتائج مراقبة نفوق ما بعد الإنشاء إلى نفوق أعلى من المتوقع، لا سيما فيما يتعلق بالأنواع التي تثير قلقًا بيئيًا مرتفعًا.
- سيتم تنفيذ إجراء للعثور بالصدفة وسيتم الإبلاغ عن أي جثث يراها عمال الموقع إلى عالم بيئة المشروع حتى يتمكنوا من التحقيق. بالإضافة إلى ذلك، سيتم إزالة أي جثث لأنواع الفريسة الموجودة في الموقع (على سبيل المثال، على الطرق) لتقليل احتمالية هبوط الطيور الجارحة في موقع المشروع.

نتائج من مزرعة رياح مجاورة

نظرًا لخطر الاصطدام الملحوظ بالنسبة لمجموعة من الأنواع، فقد اعتُبر من المهم فهم مدى احتمال أن يكون الإيقاف عند الطلب أداة فعالة. وبينما تتمتع العديد من محطات طاقة الرياح بطوروف مختلفة للغاية، يوجد مشروع محلي في موقع وموائل وظروف تضاريسية قابلة للمقارنة تسمح بمقارنة فعالية الإيقاف مقارنة بحركات الطيور الكثيفة والاصطدامات المتوقعة. تظهر النتائج أنه بالنسبة للأنواع المعروفة بخطر الاصطدام قبل الإنشاء، يُتوقع حدوث 210 اصطدامًا على مدار موسمي ربيع. والوضع الفعلي على الأرض هي أن 5 من هذه الأنواع قد اصطدموا. من بينها عقاب السهول والقلق الأبيض والقلق الأسود وحوام العسل والتي تعد من السمات الرئيسية للموقع المقترح. ومن المؤكد أنه من المهم ملاحظة أن 2.4% فقط من حالات الاصطدام المتوقعة لهذه الأنواع خلال فصل الربيع قد حدثت بالفعل. كما تجدر الإشارة إلى أن من المحتمل أن يتحسن الإيقاف عند الطلب بقيادة المراقبين في موقع معين بمرور الوقت وكذلك على المستوى الإقليمي مع ظهور المزيد من المعرفة حول أكثر الطرق فعالية. من المهم ملاحظة أنه قد لوحظ تصادم آخر في موقع المقارنة مع حوام العسل الأوروبي من الأنواع الأكثر تأثرًا إلى جانب 1 أو 2 مرزة المستنقعات، و مرزة مونتاجو، وصقر الغروب والعوسق. على الرغم من عدم توفر بيانات لمقارنة حالات الاصطدام المتوقعة بهذه النتائج، إلا أن حالات الاصطدام ليست واسعة النطاق بالنسبة لهذه الأنواع. ويُعتقد أنه مع الانخفاض المحتمل في أعداد الطيور بسبب إزالة فرص التغذية بالإضافة إلى الأدلة المستفادة من محطة طاقة الرياح القريبة حول فعالية الإيقاف في المنطقة، سيقبل عدد الوفيات بشكل كبير عن المتوقع. وعليه، بعد تنفيذ إجراءات التخفيف، يُعتبر أن التأثيرات المتبقية على الطيور الجارحة المهاجرة من المحتمل أن تكون ضئيلة.

جدول رقم 63 نتائج الرصد التشغيلي للطيور التي أجراه مشروع Lekela Windfarm للاصطدامات الطيور بعد اتباع إجراءات الإيقاف

الأنواع	الوقت	معدل النفوق في السنة
عقاب السهول Steppe Eagle	خريف 2021	الإجمالي الفعلي
		0
	ربيع 2022	4
		1

معدل النفوق في السنة		الوقت	الأنواع
الإجمالي الفعلي	المُتوقع		
0		خريف 2022	
0	4	ربيع 2023	
0		خريف 2023	
0		خريف 2021	حوام السهول Steppe Buzzard
0	37	ربيع 2022	
0		خريف 2022	
0	37	ربيع 2023	
0		خريف 2023	
0		خريف 2021	الفلقلق الأبيض White Stork
0	57	ربيع 2022	الفلقلق الأبيض White Stork
0		خريف 2022	
0	57	ربيع 2023	
1		خريف 2023	
14		خريف 2021	حوام العسل الأوروبي European Honey Buzzard
1		ربيع 2022	
11		خريف 2022	
0		ربيع 2023	
10		خريف 2023	
0		خريف 2021	الحدأة السوداء Black Kite
2	7	ربيع 2022	
0		خريف 2022	
2	7	ربيع 2023	
0		خريف 2023	
1		خريف 2021	مرزة مونتاجو Montagu's Harrier
0		ربيع 2022	
0		خريف 2022	
0		ربيع 2023	
0		خريف 2023	
2		خريف 2021	العوسق الشائع Common Kestrel
0		ربيع 2022	
0		خريف 2022	
0		ربيع 2023	
1		خريف 2023	مرزة المستنقعات Marsh Harrier
0		خريف 2021	صقر الغروب Sooty Falcon
0		ربيع 2022	
1		خريف 2022	
0		ربيع 2023	
0		خريف 2023	
0		خريف 2021	العوسق الشائع Common Kestrel
2		ربيع 2022	
1		خريف 2022	
0		ربيع 2023	
0		خريف 2023	

3) التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (المواقع المحمية)

يقع المشروع المقترح ضمن منطقة جبل الزيت المحمية المهمة للطيور. تم تصنيف هذا الموقع بسبب الأنواع الطيور المهاجرة فيه (بالإضافة إلى طائر النورس أبيض العين غير المتكاثر). وتم تحديد المنطقة المحمية بسبب استخدامها من قبل الطيور الجارحة بناءً على تضاريسها وموقعها كموقع للتجمع بالنسبة للطيور لعبور خليج السويس أو الاستمرار شمالاً على طول الساحل الشرقي لمصر. لن يؤثر تشغيل مولد توربينات الرياح بشكل مباشر على الأسباب التضاريسية التي تجعل الموقع ذو أهمية. يتم تناول التأثيرات على الطيور الفردية في أقسام أخرى.

4) التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الخفافيش) - التصادم مع التوربينات

من المعروف أن الخفافيش تعاني من تأثيرات سلبية من توربينات الرياح سواءً من خلال التلامس المباشر مع شفرات التوربين أو من خلال صدمة الضغط والموت الناتج. ومن المعروف أن بعض الأنواع تتأثر سلباً أكبر من التوربينات بسبب ارتفاعات تحليقها وسلوكياتها. أظهرت بيانات من أجهزة رصد الخفافيش أنه لم يتم تسجيل أي خفافيش في الموقع ومع وجود تسجيل لخفاش واحد فقط، على الأرجح خفاش القبور العاري البطن (*Taphozous nudiventris*)، يعتبر الخبراء المحليون أن منطقة الاهتمام لا تستضيف أنواعاً مهمة (مثل تلك التي تثير قلقاً بيئياً مرتفعاً على المستوى العالمي / الوطني) كما أنها لن تستضيف أعداداً كبيرة منها. لا يوجد في منطقة التأثير أشجار ذات حجم كافٍ لدعم الخفافيش الجاثمة. بالإضافة إلى ذلك، لا توجد مستوطنات بالقرب من منطقة التأثير. كما أن الموائل الموجودة في الموقع ليست مثالية للخفافيش الباحثة عن الطعام، ونتيجة لذلك، وبسبب نقص الموائل، يُعتقد أن الموقع لن يكون ذا أهمية بالنسبة للخفافيش المهاجرة.

يأتي الدليل الذي يدعم احتمالية عدم وجود تأثير من محطة طاقة رياح قريبة أجرت مراقبة تشغيلية للخفافيش. وقد تم العثور على جثتي خفاشين فقط من خريف عام 2019 إلى خريف عام 2023، مما يدل على أن عدداً قليلاً جداً من الخفافيش تأثرت بالتوربينات (حيث يوجد عدد مشابه يبلغ 125 توربيناً في قطعة أرض واحدة و96 في أخرى). وشملت منهجية الرصد مسوحات يومية ستة أيام في الأسبوع من 20 فبراير إلى 20 مايو في الربيع و10 نوفمبر فصاعداً في الخريف. كانت مساحة البحث لكل توربين منطقة طولها 200 × 200 متر حول التوربين نفسه.

لم يتم إجراء مسح للخفافيش في وقت تكون فيه الوديان رطبة، ومن المحتمل أن يكون هناك زيادة في الحموضة في هذا الوقت. نظراً لانخفاض نقطة البداية، لا يُعتقد أن أي زيادة ستكون كبيرة، ومع ذلك سيتم مراقبة ذلك بشكل تكيفي من خلال مراقبة الوفيات ما بعد الإنشاء وفقاً لأفضل الممارسات الدولية. سيضمن استخدام الأساليب وفقاً لـ "دليل أفضل الممارسات وأداة دعم القرار لمراقبة وفيات الطيور والخفافيش بعد الإنشاء لمشاريع طاقة الرياح البرية في البلدان النامية - 2023" إمكانية الإدارة التكيفية بناءً على نتائج المراقبة.

5) التأثيرات غير المباشرة على المستقبلات الحساسة (التدييات الأرضية والطيور المتكاثرة/المقيمة) - الاضطراب

خلال تشغيل محطة طاقة الرياح، من المحتمل أن تكون تأثيرات الاضطراب طفيفة للغاية حيث لن يخضع الموقع لنشاط منتظم بخلاف تحركات المركبات العرضية وعمليات الصيانة حول الموقع، بما في ذلك مواقع التوربينات. قد يعاني الوزغ المصري ذو الذيل الشوكي من بعض التأثيرات البسيطة على أنشطة البحث عن الطعام اليومية. وأي تأثير كهذا سيكون قصير المدى للغاية (لمدة استمرار تأثير الاضطراب) ويمكن تصحيحها ومن المرجح أن يؤدي فقط إلى تأثيرات ذات شدة بسيطة. وعليه، يعتبر أهمية اضطراب التشغيل بسيطة على أسوأ تقدير.

تدابير التخفيف

- ☐ فرض قيود على السرعة.
- ☐ يجب تضمين الأنواع الحساسة في تعريف الموقع لجميع الموظفين التشغيليين حيث سيتم مناقشة تدابير تحكم إضافية بما في ذلك السماح للحيوانات بالتحرك حول الموقع وعدم مطارقتها بالمركبات أو الاقتراب منها سيراً على الأقدام وماذا يجب عليهم فعله إذا لاحظوا طيوراً تتكاثر داخل مناطق عملهم.

6) التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - حوادث الاصطدام بالمركبات

من المحتمل حدوث اصطدامات متعلقة بالمركبات لجميع أنواع الفقاريات الموجودة ضمن منطقة اهتمام المشروع، مما سيؤدي إلى وفيات مباشرة لمستقبلات حساسة منخفضة إلى عالية. أي تأثير كهذا سيكون سلبياً وطويل الأمد ولا يمكن تصحيحها، وسيكون متوسط إلى مرتفع الشدة وبالتالي فهو ذو أهمية طفيفة إلى كبيرة (حسب المستقبل الذي يتم قتله). الأنواع مثل الضب المصري لديها مخاطر عالية الاصطدام بالمركبات بسبب طبيعتها النهارية. من المحتمل أن تجذب جنث الحيوانات على الطريق الحيوانات الأكلة للحيف، بما في ذلك الطيور الجارحة، مما يزيد بدوره من خطر اصطدامها بالمركبات والآلات.

تدابير التخفيف

- ☐ سيتم فرض قيود على السرعة تبلغ 20 كيلومتر في الساعة من قبل مقال التشغيل والصيانة
- ☐ سيتم تركيب لافتات منتظمة على طول طرق الوصول إلى الموقع والطرق الداخلية لإعلام جميع السائقين بحد السرعة.
- ☐ سيتم تزويد مدخل البوابة بالموظفين وسيتم إطلاع أي زائرين أو سكان محليين يستخدمون طرق الموقع على حدود السرعة وأنه توجد عمليات تفتيش منتظمة لسرعات المركبات.
- ☐ سيتم فرض حظر على القيادة ليلاً، وإذا كان ذلك ضرورياً تماماً، فسيتم تخفيض حد السرعة إلى 15 كيلومتر في الساعة.

- حظر القيادة خارج الطرق المعبدة في جميع الأوقات، وإذا لزم الأمر، ستخضع منطقة الأعمال للمشاة من قبل عالم بيئة المشروع.
- عمليات تفتيش منتظمة للطريق بحثاً عن الجثث، وإذا تم العثور عليها، سيتم نقلها إلى مسافة 10 أمتار على الأقل من الطريق لتقليل احتمالية اصطدام الحيوانات الأكلة للجيف، بما في ذلك الطيور الجارحة.
- سيتم تضمين إجراء للعثور العرضي / غير المقصود في أفضل ممارسة البيئية (BMP) بحيث يبلغ جميع العاملين عن أي حوادث اصطدام بالطريق حتى يمكن التحقيق في أي حادث من هذا القبيل بشكل كامل.

7) التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الإضاءة

من المحتمل أن تؤدي الإضاءة إلى تأثيرات سلبية على مجموعة من المستقبلات البيئية بما في ذلك تلك ذات الحساسية العالية. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤثر الإضاءة على مسارات البحث عن الطعام والتنقل للخفافيش. من المحتمل أن تكون أي تأثيرات قصيرة إلى متوسطة المدى ويمكن تصحيحها. يتراوح حجم التأثير من منخفض إلى متوسط ومن المحتمل أن يكون ذا أهمية منخفضة إلى متوسطة.

تدابير التخفيف

- لم يتم تنفيذ إنارة على مستوى الموقع، لذلك ستكون أي تأثيرات للإنارة أثناء التشغيل محدودة للغاية. ولا يُتوقع العمل ليلاً، وبالتأكيد لن يكون حدثاً منتظماً.
- في حالة الحاجة إلى الإضاءة داخل مجمعات العمال ومكاتب الموقع وما إلى ذلك، تأكد من أن تكون أي إضاءة محمية ومغطاة لتقليل تسرب الضوء والهيج. يجب أيضاً استخدام إضاءة منخفضة الكثافة، حيثما أمكن، لتقليل تسرب الضوء بشكل أكبر.
- بالنسبة لمصاييح الإنذار الخارجية، يجب استخدام وحدات تحكم تعمل بالاستشعار السلبي للبشر ويجب ضبطها لإيقاف التشغيل تلقائياً بعد خمس دقائق.
- لن يتم تركيب أي إضاءة على طول طريق الوصول من قرية قرقيز.
- لن يتم إضاءة التوربينات وسيتم حجب أي أضواء للطيور لتقليل الرؤية من مستوى الأرض للحد من جاذبية الأضواء للحشرات الليلية الطائرة والتي بدورها يمكن أن تجذب الخفافيش.
- سيتم إضاءة أعلى أبواب التوربينات بواسطة أجهزة استشعار سلبي للبشر ومؤقتة بحيث يتم إيقاف تشغيلها تلقائياً بعد خمس دقائق. ومرة أخرى، سيتم تنفيذ هذا الإجراء للحد من اللافقاريات الليلية بالقرب من التوربينات.

8) التأثيرات المباشرة على المستقبلات الحساسة (الموائل والنباتات) - الأنواع غير الأصلية والنباتات الدخيلة

من المحتمل أن يتم إدخال نباتات غير أصلية أو الدخيلة إلى منطقة الاهتمام على المركبات أو ضمن أي مواد تربة مستوردة. ويمكن أن تكون تأثيرات النباتات غير الأصلية والدخيلة مهمة جداً في حالة عدم وجود أي تخفيف، حيث يمكن لهذه الأنواع أن تستقر وتتفوق على النباتات المحلية. يمكن أن تؤدي التأثيرات المرتبطة بالنباتات غير الأصلية أو الغازية أو الدخيلة إلى تأثيرات سلبية طويلة الأمد، ولا يمكن تصحيحها (إذا سُمح لها بالاستقرار) ويمكن أن تكون مهمة.

تدابير التخفيف

- سيتم الانتهاء من المراقبة بعد الإنشاء عبر منطقة الاهتمام لتسجيل وجود وتوزيع الأنواع النباتية غير الأصلية والغازية، وسيتم الانتهاء من برنامج التحكم الميكانيكي خلال فترة التشغيل لإزالة هذه الأنواع من منطقة الاهتمام. سيتم تجنب المكافحة الكيميائية، ولكن إذا لزم الأمر، فسيتم استخدامها وفقاً للإرشادات الوطنية والدولية كما سيكون خاضعاً لتقييم المخاطر وموافقة المقرضين. وسيستمر برنامج التحكم حتى يختفي النوع من منطقة اهتمام المشروع.
- سيتم الانتهاء من برنامج مراقبة منتظمة مع إكمال المسوحات في السنوات 1 و2 و5 و10 و15 لمسح وجود الأنواع غير الأصلية و/ أو الغازية، وسيتم الانتهاء من التحكم المناسب بهذه الأنواع، حيثما يكون ذلك ضرورياً.

9) التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على المستقبلات الحساسة (الفقاريات) - الأنواع الآفات

من المحتمل أن تستقر أنواع الآفات داخل المشروع نتيجة زيادة الرمي بالقمامة أو سوء إدارة النفايات بالإضافة إلى ميل بعض الأنواع (مثل الفئران والقطط والكلاب) إلى الارتباط بالمنزل البشرية. يمكن أن يؤدي زيادة أنواع الآفات إلى تأثيرات سلبية طويلة الأمد على الحيوانات البرية من خلال المنافسة المباشرة وغير المباشرة على موارد الغذاء، والوفيات المباشرة من خلال الافتراس، والتأثيرات المباشرة نتيجة تأثيرات الاضطراب. ويمكن أن تكون هذه التأثيرات قابلة للتصحيح أو غير قابلة للتصحيح، وستكون بين شدة منخفضة إلى عالية، وبالتالي ستختلف الأهمية من طفيفة إلى كبيرة حسب المستقبل المتأثر.

تدابير التخفيف

- في حالة تحديد أنواع الآفات، سيتم إخطار مداول التشغيل والصيانة / عالم البيئة، واتخاذ إجراء مناسب. بالنسبة للآفات من الثدييات الصغيرة، سيتم استخدام مصادد حية للحد من خطر الصيد العرضي. يجب تجنب الطعوم السامة، ما لم يكن من المؤكد أن الأنواع غير المستهدفة ستتأثر، ويجب أن يكون أي استخدام من هذا القبيل وفقاً لأفضل الممارسات الوطنية والدولية وسيخضع أيضاً لتقييم المخاطر والموافقة عليها من المقرضين. إذا كان من المقرر استخدام الطعوم السم، فيجب التأكد من أن أي حيوان مسموم لا يمكنه الخروج إلى منطقة الاهتمام الأوسع لتقليل خطر افتراس الحيوانات المفترسة الطبيعية للحيوانات المسمومة.

المراقبة

- سيتم الانتهاء من المراقبة طويلة المدى لمنطقة التأثير في المشروع كما هو موضح أعلاه وستشمل:
- مراقبة الموائل والنباتات داخل منطقة الاهتمام لقياس نجاح أعمال إعادة تأهيل الموائل لإثبات عدم وجود خسارة صافية للموائل الطبيعية بشكل معقول وكذلك لتسجيل وجود نباتات غازية / غير أصلية. وسيتم الانتهاء من المراقبة في السنوات 1 و 2 و 5 و 10 و 15. كما سيتم الانتهاء من مسوحات كاملة للموقع سيرًا على الأقدام بالإضافة إلى مسوحات الوحدات المساحية.
- مراقبة مجموعات الثدييات والزواحف عبر منطقة الاهتمام. وسيتم تكرار مسوحات الخط الأساس في السنوات 1 و 2 و 5 و 10 و 15. كما سيتم مقارنة الكثافة السكانية المسجلة في السنة الخامسة بمستويات الخط الأساس، وإذا لزم الأمر، سيتم الانتهاء من أعمال إضافية.
- سيتم الانتهاء من مراقبة الوفيات بعد الإنشاء طوال التشغيل لتسجيل التأثير الفعلي للاستخدامات مع التوربينات. وسيتم تنفيذ مسوحات أو إجراءات تخفيف إضافية كجزء من استراتيجية الإدارة التكيفية.
- سيتم تضمين جميع متطلبات المراقبة المذكورة أعلاه ضمن خطط إدارة التنوع البيولوجي للإنشاءات والتشغيل والتي ستضمن مؤشرات الأداء الرئيسية التي سيتم بموجبها تقييم نتائج المراقبة.

الفوائد المحتملة للحفاظ الأوسع نطاقًا للمشروع (التعويض / المقاصة)

- يمكن أن تشمل الإجراءات التي يمكن اعتبارها جزءًا من حزمة التعويض أو التعويض الأوسع نطاقًا ما يلي:
- دعم الرصد والحفاظ في باطوم، جورجيا (البندق، المرزة الباهتة، العقاب المرقط الكبير، عقاب السهول، العقاب المسيرة الصغيرة)
- استعادة الأراضي الرطبة وحماية الأعشاش، بوليسيا (القلق الأسود، العقاب المرقط الكبير، والكركي الشائع)
- تحديث خطوط الكهرباء في مصر (القلق الأبيض، القلق الأسود، البجع الأبيض الكبير، والكركي الشائع)
- تحديث خطوط الكهرباء في البرتغال (النسر المصري، القلق الأبيض، القلق الأسود، العقاب المسيري الصغير، والكركي الشائع)
- تشمل الاحتمالات الأخرى: توسيع المحمية، حملة مكافحة التسمم، تحديث خطوط الكهرباء (أفريقيا) ؛ برامج تربية الأسر، حماية موطن التكاثر (أوروبا)

في حين أنه لم يتم اختيار الخيار الدقيق بعد، فمن المهم أن نضع في اعتبار أنه سيكون من المعقول مناقشة هذه الخيارات على المستوى الإقليمي مع الأخذ في الاعتبار التطورات المحتملة الأخرى في المنطقة والعمل مع المشاريع التي يمكنها أخذ حزم من أكثر من موقع في نهج مشترك.

6-8 التأثيرات التراثية والثقافية

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على التراث الثقافي من المشروع خلال مراحل مختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

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

1-6-8 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة الإنشاء

أعمال تحضير الموقع التي من المقرر أن يقوم بها مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء في الموقع لتكوين توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة بما في ذلك المحطة الفرعية، وكابلات النقل، وطرق الوصول وشبكة الطرق الداخلية، والمباني، إلخ. من المتوقع أن تشمل أنشطة إزالة الأراضي والتسوية والحفر والتسوية وما إلى ذلك.

على الرغم من أن هذه الأنشطة تقتصر على التأثيرات الصغيرة نسبيًا لهذه المرافق وأن منطقة الاضطراب الفعلية ضئيلة نسبيًا، إلا أنه في حالة إدارة هذه الأنشطة بشكل غير صحيح، فقد تلحق الضرر أو تعطل التأثيرات الأثرية الموجودة على سطح موقع المشروع. ومع ذلك، فإن تقييم التأثيرات الأساسية الذي تمت مناقشته سابقًا يستنتج أنه لا توجد مواقع أو بقايا أثرية داخل موقع المشروع. وعليه، فلا يتوقع أي تأثير من المشروع على بقايا التأثيرات السطحية داخل موقع المشروع.

بالإضافة إلى ذلك، هناك احتمال أن يتم اكتشاف بقايا أثرية مدفونة في الأرض خلال أنشطة الإنشاء هذه. ويمكن أن يؤدي سوء الإدارة (في حالة اكتشاف مثل هذه المواقع) إلى إزعاج أو إتلاف هذه المواقع التي قد تكون مهمة. وهذه التأثيرات المحتملة قصيرة المدى لأنها تقتصر على مرحلة الإنشاء، ولا يمكن تصحيحها كما ينبغي اكتشاف المواقع، فإن الإدارة غير المناسبة يمكن أن تؤدي إلى اضطراب و/أو ضرر، حيث يكون مثل هذا التأثير متوسط الحجم. ستكون التأثيرات ذات طبيعة سلبية وحساسية منخفضة نظرًا لأن احتمالية حدوث مثل هذه التأثيرات تعتبر منخفضة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

- تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تطبيقها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:
- وفقًا لما هو مطلوب بموجب [تشريع أو إجراء مطلوب] ، يجب إخطار المجلس الأعلى للآثار أثناء أعمال الحفر للتحقق مما إذا كانوا سيقدمون أي مراقبين للإشراف على العملية والتأكد من عدم استخراج و/أو إزعاج أي بقايا أثرية تحت الأرض ذات أهمية.
- خلال مرحلة الإنشاء، وكما هو الحال مع أي مشروع تنمية يستلزم مثل هذه الأنشطة الإنشائية، هناك احتمال اكتشاف بقايا أثرية محتملة في الأرض. ومن المتوقع أن يتم تنفيذ إجراءات مناسبة لمثل هذه الإجراءات الخاصة بالاكتشافات العرضية. تتطلب هذه

الإجراءات بشكل أساسي وقف أعمال الإنشاء وتسييج المنطقة مع لافتات مناسبة، مع إخطار وزارة السياحة والآثار / مكتب مراقبة التأثيرات بالبحر الأحمر وسويس على الفور. لن يسمح بأي أعمال إضافية قبل أن تقوم الوزارة / مكتب التفتيش بتقييم الموقع الأثري المحتمل الذي تم العثور عليه ومنح تصريح لاستئناف العمل. ويمكن أن تستمر أعمال الإنشاء في أجزاء أخرى من الموقع إذا لم يتم العثور على بقايا أثرية محتملة. وفي حالة العثور عليها، تطبق نفس الإجراءات المذكورة أعلاه. بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات المراقبة

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء في مزرعة الرياح الالتزام بها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:

- تقديم خطاب رسمي للاتصال مع المجلس الأعلى للآثار.
- بالنسبة لإجراءات الاكتشاف العرضي، فحص الإجراءات المتخذة في حالة الاكتشافات الجديدة، بما في ذلك التسييج، والحد من الوصول إلى الموقع، والاتصال بوزارة السياحة والآثار / مكتب مراقبة التأثيرات بالبحر الأحمر وسويس. وفي مثل هذه الحالة، يجب إعداد تقرير وتقديمه إلى الوزارة يوضح ما سبق.

7-8 جودة الهواء والضوضاء

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على جودة الهواء والضوضاء من المشروع خلال مراحل مختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

1-7-8 التأثيرات المحتملة خلال مرحلة الإنشاء

أعمال تحضير الموقع التي من المقرر أن يقوم بها مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء في الموقع لتكوين توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة بما في ذلك المحطة الفرعية، وكابلات النقل، وطرق الوصول وشبكة الطرق الداخلية، والمباني، إلخ. من المتوقع أن تشمل أنشطة إزالة الأراضي والتسوية والحفر والتسوية وما إلى ذلك.

على الرغم من أن مثل هذه الأنشطة تقتصر على البصمات الفردية الصغيرة نسبياً لهذه المرافق وأن مساحة الاضطراب الفعلية ضئيلة نسبياً، فمن المحتمل أن تؤدي هذه الأنشطة إلى زيادة مستوى انبعاثات الغبار والأترية، مما سيؤثر بشكل مباشر ومؤقت على جودة الهواء المحيط. وإذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، فهناك خطر حدوث إزعاج وآثار صحية على عمال الإنشاء في الموقع وإلى حد أقل على المستقبلات المحيطة القريبة من غبار الرياح (مثل أنشطة البترول القريبة). بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تتضمن أنشطة الإنشاء استخدام المركبات والآلات والمعدات (مثل المولدات والضغوطات وما إلى ذلك) والتي يُتوقع أن تكون مصدراً لانبعاثات ملوثات أخرى (مثل SO₂ و NO₂ وما إلى ذلك) والتي من شأنها أيضاً أن يكون لها تأثيرات مباشرة ضئيلة على جودة الهواء المحيط. بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تشمل جميع الأنشطة المذكورة أعلاه استخدام آلات ومعدات مثل المولدات والمطارق والضغوطات وما إلى ذلك، والتي يُتوقع أن تكون مصدراً للضوضاء والاهتزاز داخل موقع المشروع ومحيطه. وإذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، فهناك خطر حدوث إزعاج وآثار صحية على عمال الإنشاء في الموقع وإلى حد أقل على المستقبلات المحيطة القريبة (مثل أنشطة البترول القريبة).

ومع ذلك، من المهم ملاحظة أنه لا توجد مستقبلات رئيسية من المتوقع أن تتأثر بالغبار والضوضاء والانبعاثات نظراً لأن أقرب مستقبل /مستوطنة مجتمعية لموقع المشروع هي قرية وادي دارا - المجاورة لموقع المشروع إلى الشرق. هذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وستكون ملحوظة وبالتالي متوسطة الحجم. ومع ذلك، ستكون التأثيرات موزعة ويمكن تصحيحها حيث ستعود جودة الهواء إلى ظروف خط الأساس بعد اكتمال أعمال الإنشاء وبالتالي يُعتبر البيئة المستقبلية ذات حساسية منخفضة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تطبيقها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:

- إذا تبين أن انبعاثات الغبار أو الملوثات المفرطة بسبب أنشطة الإنشاء، يجب تحديد مصدر هذه الانبعاثات ويجب تنفيذ إجراءات تحكم مناسبة.
- الالتزام بمتطلبات إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) واللوائح المصرية لضمان تزويد العمال بمعدات الوقاية الشخصية المناسبة (مثل الأقنعة، نظارات واقية، كامات تنفس، وواقي للأذنين، إلخ) للأنشطة المرتبطة بمستويات عالية من الغبار والضوضاء.
- تطبيق التدابير الأساسية للتحكم في الغبار وإخماده والتي يمكن أن تشمل:

- الري المنتظم للطرق لقمع الغبار.
- التخطيط السليم لأنشطة التسبب بالغبار لتتم بشكل متزامن من أجل تقليل حوادث الغبار خلال فترة الإنشاء.
- الإدارة السليمة للمخزونات والمواد المستخرجة (على سبيل المثال، الري، الاحتواء، التغطية، التجميع).
- التغطية المناسبة للشاحنات التي تنقل الركاب والمواد الدقيقة (على سبيل المثال، باستخدام القماش المشمع).
- الالتزام بالحد الأقصى للسرعة وهو 15 كم / ساعة للشاحنات في موقع الإنشاء.
- تطوير برنامج فحص منتظم وبرنامج صيانة مجدولة للمركبات والآلات والمعدات التي سيتم استخدامها طوال مرحلة الإنشاء

- للكشف المبكر عن المشكلات لتجنب انبعاثات الملوثات والضوضاء غير الضرورية.
- بناءً على عمليات التفتيش والرصد البصري التي تم إجراؤها، إذا تبين أن مستويات الضوضاء المفرطة من أنشطة الإنشاء، فيجب تحديد مصدر مستويات الضوضاء المفرطة هذه ويجب تنفيذ تدابير الرقابة الكافية؛ و
- تطبيق تدابير عامة كافية لإخماد الضوضاء. يمكن أن يشمل ذلك استخدام كمامات الصوت التي يتم صيانتها جيدًا ومثبتات الضوضاء لمعدات وآلات توليد الضوضاء العالية، ووضع جدول صيانة منتظم لجميع المركبات والآلات والمعدات للكشف المبكر عن المشكلات لتجنب مستوى الضوضاء المرتفع غير الضروري، إلخ.
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء الالتزام بها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:

- يجب تنفيذ برنامج مراقبة للأثرية والضوضاء بشكل ربع سنوي خلال مرحلة الإنشاء وذلك في نقاط رئيسية يتم فيها القيام بأعمال بناء نشطة. يجب أن يشمل برنامج المراقبة قياس كل من: إجمالي الجسيمات العالقة، والجسيمات القابلة للتنفس PM10، والجسيمات PM2.5، بالإضافة إلى مستويات الضوضاء.
- بالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء عمليات تفتيش دورية في المواقع المجاورة (على سبيل المثال، أنشطة البترول القريبة) لتحديد ما إذا كانت هناك مستويات ضارة من الغبار والضوضاء ناتجة عن أعمال الإنشاء.
- يتضمن برنامج الإبلاغ الإشعار عن أي مستويات مفرطة للملوثات/الغبار أو الضوضاء، والإجراءات التي يتم اتخاذها لتقليل التأثير ومنع حدوثه مرة أخرى.

7-8- التأثيرات المحتملة خلال مرحلة التشغيل

تتمثل التأثيرات الرئيسية المتوقعة خلال مرحلة التشغيل في تلك المتعلقة بالضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح العاملة وتأثيرها المحتمل على صحة وسلامة المستقبلات المحيطة القريبة. وبالنظر إلى أن هذه التأثيرات ترتبط ارتباطاً مباشراً بالصحة والسلامة العامة، فقد تمت مناقشة هذه التأثيرات بالتفصيل في "القسم 01 الصحة والسلامة العامة" جنباً إلى جنب مع التأثيرات الأخرى ذات الصلة مثل وميض الظل.

8-8 البنية التحتية والمرافق

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على البنية التحتية والمرافق من المشروع خلال مراحله المختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

1-8-8 التأثيرات المحتملة على شبكات الطرق خلال مرحلة التخطيط والإنشاء

يتم تصنيع توربينات الرياح في المصانع ونقلها إلى موقع التركيب حيث يتم تجميعها. وتتميز مكونات توربينات الرياح بأبعاد ووزن كبيرين ويشكل نقلها تحدياً للطرق والبنية التحتية الحالية. عادةً ما يتم نقل مكونات مشاريع طاقة الرياح عن طريق البحر من بلد التصنيع إلى بلد التركيب ثم يتم تحميلها في الموانئ الموجودة إلى شاحنات تشق طريقها عبر الطرق الموجودة إلى موقع التركيب. نظراً للزيادة في حجم ووزن وطول مكونات توربينات الرياح، فقد تكون هناك حاجة إلى حلول نقل ولوجستية مناسبة لإدارة متطلبات الحمولات الثقيلة لمسافات طويلة. وفي حالة عدم التخطيط والإدارة بشكل صحيح، فقد تتسبب الشاحنات التي تنقل المكونات الثقيلة المختلفة للمشروع في إتلاف الطرق السريعة والجسور والطرق القائمة وخطوط المرافق (على سبيل المثال خطوط الكهرباء)، ويمكن أن تشكل أيضاً مشكلة تتعلق بالسلامة العامة للسيارات الأخرى على الطريق. يوضح الجدول أدناه ملخصاً لذروة الحد الأقصى اليومي لعدد المركبات بناءً على دراسة المسار الأولية التي تم إجراؤها للمشروع. وفيما يتعلق بحجم وفئات المعدات إلى جانب حجم المركبات المناسبة لنقل المعدات المتوقع وصولها إلى الموقع خلال فترة الإنشاء، فإن الجداول التالية بدلاً من ذلك تلخص توضيح حركة المرور الإضافية المماثلة في يوم واحد. ومع ذلك، من المهم ملاحظة أن الرقم يعتمد على أرقام الذروة على افتراض أن جميع متطلبات ذروة حركة المرور تحدث في نفس اليوم. وفي الواقع، من المرجح أن تكون ذروة الأرقام الفعلية أقل بكثير نظراً إلى أنه لا يُتوقع أن يكون ذروة عدد العمال وذروة تسليم المواد في نفس اليوم ولا نفس الأسبوع.

جدول رقم 64: ملخص المركبات في أوقات الذروة حسب فئة المكونات

مصدر حركة المرور (تسليم المكونات)	الحد الأقصى لعدد المركبات
مكونات شفرات التوربين والغلاف	138
مكونات الشفرة	207
أعلى البرج	345
إكسسوارات مولد توربينات الرياح (أغطية التهوية، المحولات، المحولات الكهربائية، المنصات)	345
إكسسوارات مولد توربينات الرياح (عوارض الرفع للشفرات والغلاف)	77

كما هو موضح في الجدول أدناه، فيما يتعلق بطريق السخنة - الغردقة، يُعتبر حجم حركة المرور المرتبط بالمشروع كبيراً بالنظر إلى حالة المرور الحالية وسعة الطريق السريع، حيث أنه في السيناريو أدناه، لأغراض المقارنة، تم نقل جميع معدات التوربينات الـ 69 في يوم واحد - وهو ما يعادل 3.6 ضعف سعة الطريق السريع الحالي.

جدول رقم 65: المشروع وحركة المرور الحالية

مصدر حركة المرور من المشروع	الحد الأقصى لعدد المركبات / يوم	المركبات المكافئة	المركبات المكافئة/ ساعة	حركة مرور المشروع/ ساعة	سعة الطريق السريع/ ساعة
مكونات شفرات التوربين والغلاف	138	19,044	793.50	12,904.67	3,500
مكونات الشفرة	207	42,849	1,785.38		
أعلى البرج	345	119,025	4,959.38		
إكسسوارات مولد توربينات الرياح (أغطية التهوية، المحولات، المحولات الكهربائية، المنصات)	345	119,025	4,959.38		
إكسسوارات مولد توربينات الرياح (عوارض الرفع للشفرات والغلاف)	77	5,929	247.04		
	1,112	305,872	12,744.67		

بصرف النظر عن سعة الطريق السريع، توجد العديد من العقبات على الطريق من ميناء الأدبية، الذي يبعد 250 كم عن موقع المشروع، مما يتطلب القيام بأعمال إنشائية بسيطة لضمان سلامة وسهولة مرافقة المعدات. وتشمل هذه العقبات حالات معينة من الإزالة المؤقتة للحواجز الخرسانية عند خروج الميناء والوصول إلى طريق بديل، إذا لزم الأمر. مع الأخذ بعين الاعتبار كل ما سبق، فإن التأثيرات المتوقعة على شبكات الطرق تُعتبر قصيرة المدى خلال مرحلة بناء المشروع. فهذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وإذا تمت إدارة هذه التأثيرات بشكل غير صحيح، فمن المتوقع أن تكون ذات حجم كبير وحساسية متوسطة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطاً.

تدابير التخفيف

يوصى بأن يقوم مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء بتطوير خطة للنقل والمواصلات قبل البدء بأي أنشطة نقل لضمان إدارة عملية النقل بشكل صحيح وكاف ولا تشكل خطراً من إتلاف الطرق السريعة والجسور القائمة والقناطر العلوية مع ضمان السلامة العامة. ويجب أن تقوم الخطة بتحليل ودراسة الطريق بأكمله لنقل مكونات المشروع من الميناء إلى موقع المشروع. كما يجب أن يأخذ التقييم في الاعتبار أسوأ الحالات لنقل مكونات المشروع لطول الشفرات وأقسام الأبراج وما إلى ذلك. يجب أن تتحرى الدراسة أي قيود يجب مراعاتها على طول الطرق السريعة المؤدية إلى موقع المشروع مثل الجسور والكابلات الكهربائية العلوية والميول في الطرق وما إلى ذلك وتحديد التعديلات التي يجب مراعاتها (الطرق الالتفافية والتعديلات على الطرق وما إلى ذلك).

- يلزم أن تتناول الخطة بعين الاعتبار ما يلي في الاعتبار:
- يجب وضع الخطة وفقاً لقوانين المرور والمواصلات المحلية ذات الصلة المتعلقة بأحمال ووزن المرور وأبعادها وحدود السرعة وما إلى ذلك.
- يجب أن تأخذ الخطة بعين الاعتبار، قدر الإمكان، التخطيط السليم للرحلات التي يتم إنشاؤها بواسطة الشاحنات لضمان توزيعها على مدار يوم العمل وساعات اليوم، والتي تأخذ أيضاً في الاعتبار ساعات الذروة وغير الذروة على الطريق السريع.
- كجزء من الخطة، يجب أن ينشئ مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء (EPC) تنسيقاً مع الجهة ذات الصلة لأخذ أي متطلبات المحددة التي يجب مراعاتها في الاعتبار والتأكد من علمهم بمتطلبات النقل وتفاصيل المشروع.
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء الالتزام بها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:

- تقديم خطة النقل والمواصلات مع إثبات التنسيق مع السلطات التي نوقشت أعلاه للأعمال المطلوبة كجزء من الدراسة.
- تقديم إثبات التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

18-8-2 التأثيرات المحتملة على الطيران المدني والعسكري خلال مرحلة التخطيط والإنشاء

يمكن لأي هيكل مرتفع أن يؤثر على سلامة الطائرات إذا كان يقع بالقرب من المطارات أو مسارات الطيران المعروفة. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن لمثل هذه الهياكل أن تتداخل مع بعض عمليات الإرسال الكهرومغناطيسية المرتبطة بالنقل الجوي، على سبيل المثال الرادار الرئيسي والرادار الثانوي للمراقبة. يمكن أن تؤثر توربينات الرياح على أنظمة المراقبة المستخدمة لرصد وتحديد الطائرات المقتربة أو العلوية أو المغادرة للمجال الجوي المصري والتي يتم من خلالها إنتاج صورة جوية معترف بها. ويمكن لإدارة غير مناسبة لأنشطة التخطيط ومواقع المنشآت (على سبيل المثال، تحديد موقع التوربينات) وأعمال الإنشاء (على سبيل المثال، الحفريات) أن تعيق ممارسات الطيران هذه.

يتم التعامل مع مثل هذه القضايا بشكل عام من خلال مسافات تراجع مناسبة (إذا كانت قابلة للتطبيق) بالإضافة إلى ذلك، تضع السلطات التنظيمية عادة متطلبات لتطوير مزارع الرياح تتعلق بروية التوربينات لتشمل أنوار الملاحة ودهانات الشفرات. ومع ذلك، إذا تمت إدارة هذه المشكلات بشكل غير صحيح ولم تؤخذ في الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط، فقد تؤثر على سلامة الطائرات. لذلك، تعتبر هذه التأثيرات طويلة المدى ذات طبيعة سلبية ومنخفضة الحجم نظرًا لأن التأثير يرتبط بالإدارة غير المناسبة للأنشطة، ومع ذلك نظرًا لأهميتها، فإنها تعتبر ذات حساسية عالية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على المطور تطبيقها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لضمان أن التصريح الذي قدمته وزارة الدفاع للمنطقة يشمل على وجه الخصوص الموافقات من كيانات الطيران المدني والعسكري. وبالإضافة إلى ذلك، بناءً على الالتزام بأي متطلبات سلامة ملاحية محددة (مثل الأضواء الملاحية ولوحات الشفرة وما إلى ذلك)
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على المطور الالتزام بها خلال مرحلة الإنشاء والتي تشمل:

- تقديم خطابات عدم ممانعة رسمية من الجهات ذات العلاقة

8-8-3 التأثيرات المحتملة على المنشآت البترولية أثناء الإنشاء

تقع أقرب مواقع النشاط النفطي خارج رأس شقير مباشرة على بعد حوالي 8.4 كم من موقع المشروع. وعلى الرغم من أنه بعيد نسبياً عن مزرعة الرياح المقترحة وكذلك عن اتفاقية التنسيق المبرمة بين الهيئة الوطنية لتنظيم الكهرباء والبترو، إلا أنه توجد متطلبات محددة يجب مراعاتها للتصميم التفصيلي للمشروع. مع الأخذ بعين الاعتبار كل ما سبق، فإن التأثيرات المتوقعة تُعتبر قصيرة المدى خلال مرحلة بناء المشروع. فهذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وإذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، فمن المتوقع أن تكون ذات شدة متوسطة وحساسية متوسطة بسبب بعدها عن موقع المشروع. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على المطور تطبيقها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق مع الهيئة الوطنية لتنظيم الكهرباء والبترو مع المكتب الرئيسي للشركة العامة للبترو في القاهرة لمناقشة وتحديد أي متطلبات محددة التي يجب مراعاتها للتصميم التفصيلي للمشروع وكذلك متطلبات اتفاقية التنسيق خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل (على سبيل المثال، تجنب مثل هذه المناطق، ومسافات العازلة التي يجب مراعاتها، وما إلى ذلك). يجب أن يتم ذلك قبل ستة (6) أشهر على الأقل من بدء أعمال الإنشاء.
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على المطور الالتزام بها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- تقديم إثبات التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

8-8-4 التأثيرات المحتملة على الموارد المائية خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل

من المتوقع أن يتطلب المشروع خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل المياه للاستخدام الصالح للشرب (الشرب، الاستحمام، إلخ) والاستخدام غير الصالح للشرب (على سبيل المثال، تنظيف الآلات والمركبات). من المتوقع أن يتطلب المشروع حوالي 70,000 م³ طوال مرحلة الإنشاء (لمدة إجمالية تبلغ 24 شهراً). وسيشمل ذلك حوالي 46,560 م³ لمتطلبات الإنشاء (أعمال الخرسانة، وتقليل الغبار، وتنظيف المتطلبات، إلخ) بالإضافة إلى 22,050 م³ لمتطلبات مياه الشرب (الشرب، والغسيل، إلخ). وبالمثل، خلال مرحلة التشغيل، من المتوقع أن تكون المياه مطلوبة بشكل أساسي للاستخدام البشري للموظفين المتواجدين في موقع مزرعة الرياح. ومع ذلك، من المتوقع أن تكون هذه المتطلبات ضئيلة وغير مهمة. كما تمت مناقشته سابقاً، بناءً على الاستشارات التي أجريت مع شركة مياه رأس غارب، لا توجد توصيلات مياه حالية أو مخطط لها بمنطقة المشروع. وسيتم توفير المياه من خلال صهاريج المياه وشاحنات النقل من رأس غارب وتخزينها في الموقع من خلال خزانات المياه.

وبناءً على ما سبق، من الواضح أن من غير المرجح أن تتسبب احتياجات المياه للمشروع خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل في أي قيود على المستخدمين الحاليين. ومع ذلك، يتعين على الجهات المعنية التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتأمين متطلبات المياه للمشروع على الأرجح من خلال الصهاريج.

مع مراعاة كل ما سبق، تعتبر التأثيرات المتوقعة على موارد المياه والمرافق المحلية قصيرة المدى خلال مرحلة بناء المشروع وطويلة المدى خلال مرحلة التشغيل. هذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون ذات حجم منخفض وحساسية منخفضة بالنظر إلى الطبيعة المؤقتة لهذه التأثيرات أثناء الإنشاء والحد الأدنى من متطلبات المشروع من المياه أثناء التشغيل. وعليه، يُعتبر التأثير غير كبير.

المتطلبات الإضافية

تحدد النقاط المتطلبات الإضافية التي يتعين على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تطبيقها خلال مرحلة الإنشاء وعلى مشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل على التوالي والتي تشمل:

□ التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتقسيم احتياجات المياه للمشروع.

5-8-8 التأثيرات المحتملة على المرافق الخاصة بالمعالجة النفايات خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل

- من المتوقع أن يولد المشروع تيارات النفايات التالية خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل:
- مياه الصرف الصحي خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل لتشمل المياه السوداء (مياه الصرف الصحي من المراحيض والمرافق الصحية) والمياه الرمادية (من الأحواض وما إلى ذلك) والمياه الصناعية (على سبيل المثال، محطات الخلط في الموقع). ويمكن تقدير مياه الصرف الصحي خلال مرحلة الإنشاء من المشروع من خلال أخذ عامل توليد مياه الصرف الصحي بنسبة 80% لمتطلبات المياه الصالحة للشرب والتي ستصل إلى حوالي 20,000 متر مكعب خلال مرحلة الإنشاء. ومن المتوقع أن تكون مياه الصرف الصحي المتولدة من مزرعة الرياح خلال التشغيل ضئيلة وغير مهمة. سيتم تخزين مياه الصرف الصحي في الموقع من خلال خزانات الصرف الصحي المغلقة وجمعها بواسطة صهاريج من المشروع إلى أقرب محطة معالجة مياه الصرف الصحي.
- تشمل النفايات الصلبة خلال مرحلة بناء وتشغيل مزرعة الرياح نفايات الإنشاء (بشكل رئيسي خلال الإنشاء لتشمل الأوساخ والصخور والحطام وما إلى ذلك) بالإضافة إلى النفايات البلدية العامة (مثل الطعام والورق والزجاج والزجاجات والبلاستيك وما إلى ذلك). لا يُتوقع أن تكون كميات النفايات الصلبة المتولدة كبيرة ومن المرجح أن يتم التعامل معها بسهولة من قبل أقرب مكب للنفايات.
- تبلغ كميات النفايات الصلبة المتوقعة حوالي 1.25-2.5 طن يوميًا لنفايات الإنشاء في المتوسط، في حين من المتوقع أن تبلغ النفايات البلدية حوالي 937.5 كجم يوميًا في الذروة مع الأخذ في الاعتبار عامل توليد النفايات اليومي للفرد في مصر (1.25 كجم/فرد/يوم¹⁵) وعدد 1600 عاملاً. وأثناء التشغيل، من المحتمل أن يشمل ذلك فقط النفايات البلدية بحوالي 62.5 كجم يوميًا لـ 50 عاملاً.
- ستشمل النفايات الخطرة أثناء الإنشاء والتشغيل من مزرعة الرياح النفايات الروتينية الناتجة عن هذه الأنشطة لتشمل الزيوت المستهلكة ومواد التشحيم وعلب الطلاء والمذيبات وما إلى ذلك. من غير المتوقع أن تكون كميات النفايات الخطرة المتولدة كبيرة ومن المرجح أن يتم التعامل معها بسهولة من قبل أقرب منشأة معتمدة.
- من المتوقع أن تكون كميات النفايات الخطرة حوالي 20.09 كجم في اليوم فقط.
- مع مراعاة كل ما سبق، تعتبر التأثيرات المتوقعة على مرافق النفايات قصيرة المدى خلال مرحلة بناء المشروع وطويلة المدى خلال مرحلة التشغيل. هذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون ذات حجم منخفض وحساسية منخفضة بالنظر إلى الكميات الضئيلة نسبياً المتولدة وسهولة إدارتها من قبل السلطات المختصة. وبالنظر لملاحظات ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

المتطلبات الإضافية

- تحدد النقاط المتطلبات الإضافية التي يتعين على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تطبيقها خلال مرحلة الإنشاء وعلى مشغل المشروع خلال مرحلة التشغيل على التوالي والتي تشمل:
- يجب رفع منطقة الإلقاء العشوائي للنفايات الموجود داخل منطقة المشروع بالكامل قبل بدء أي أنشطة بناء. وبالإضافة إلى ذلك، يجب التأكد من منع استخدام موقع المشروع للتخلص من أي مخلفات على الإطلاق خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل.
- التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة بالشركات المعتمدة لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى محطة معالجة مياه الصرف الصحي في رأس غارب.
- التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتعيين مقاول خاص مؤهل لجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب النفايات العام في رأس غارب.
- التنسيق مع الإدارة البيئية في مجلس مدينة رأس غارب للحصول على قائمة بالشركات المعتمدة لجمع النفايات الخطرة من الموقع إلى أقرب منشأة معتمدة للتخلص النهائي.

6-8-8 التأثيرات المحتملة على شبكات الاتصالات والهاتف والإنترنت والبث التلفزيوني والإذاعي خلال مرحلة التخطيط والإنشاء

يمكن أن تؤثر توربينات الرياح خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل على البنية التحتية للاتصالات والتلفزيون والإذاعة. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تؤدي أنشطة الإنشاء إلى إتلاف/تعطيل كابلات الاتصالات تحت الأرض (إذا وجدت ضمن المنطقة)، بينما يمكن أن تعطل التوربينات الدوارة أثناء التشغيل اتصالات خط البصر بين أبراج نقل الاتصالات.

¹⁵ إطار ذكي لإدارة جمع النفايات الصلبة البلدية: دراسة حالة في منطقة القاهرة الكبرى - ساينس دايركت

يتم التعامل مع مثل هذه القضايا بشكل عام من خلال مسافات تراجع مناسبة (إذا كانت قابلة للتطبيق) 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 العناصر. لذلك، تعتبر هذه التأثيرات طويلة المدى وذات طبيعة سلبية ومنخفضة الحجم نظرًا لأن التأثير يرتبط بالإدارة غير المناسبة للأنشطة، ومع ذلك نظرًا لأهميتها، فإنها تعتبر ذات حساسية عالية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على المطور تطبيقها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق مع الهيئة العامة لتنظيم الاتصالات من خلال هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتقديم المعلومات قبل ستة (6) أشهر على الأقل من بدء الإنشاء (لتشمل موقع ومواصفات التوربينات على وجه التحديد) وتضمن أي متطلبات محددة يجب مراعاتها كجزء من التصميم التفصيلي لتشمل مسافات التراجع إذا لزم الأمر للاتصالات والبنية التحتية (على سبيل المثال، من اتصالات خط البصر).
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تصنيف أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على المطور الالتزام بها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- تقديم خطابات عدم ممانعة رسمية من الهيئة العامة لتنظيم الاتصالات.

7-8-8 التأثيرات المحتملة على مزارع الرياح المجاورة

كما هو مذكور سابقاً، هناك العديد من مشاريع تطوير مزارع رياح قيد التشغيل والمخطط لها ضمن خليج السويس. وضمن منطقة المشروع، توجد مزارع رياح أخرى قائمة وتعمل حالياً تعرف باسم مزارع رياح جايبكا، وكف دبلو، وإسبانيا وسكاتيك ("القسم 7-8-9") تحد مشروع الموقع.

يمكن لإدارة غير سليمة لأنشطة التخطيط (على سبيل المثال، تحديد موقع التوربينات ومسافة العازلة المناسبة) أن تؤثر على مزارع الرياح القريبة هذه.

مع الأخذ بعين الاعتبار كل ما سبق، فإن التأثيرات المتوقعة تُعتبر قصيرة المدى خلال مرحلة التشغيل. فهذه التأثيرات ذات طبيعة سلبية، وإذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، فمن المتوقع أن تكون ذات شدة متوسطة وحساسية متوسطة بسبب بعدها عن موقع المشروع. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

تحدد النقاط التالية إجراءات التخفيف التي يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء/المطور تطبيقها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- مزيد من المتابعة/التواصل مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لضمان ما إذا كانت المسافة العازلة للمشروع من مشاريع مزرعة الرياح القريبة الأخرى تعتبر كافية ومناسبة من منظور تقني
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على المطور / مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء الالتزام بها خلال مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- تقديم إثبات التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

9-8 الصحة والسلامة المهنية وسكن العمال

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة من المشروع طوال مراحل المختلفة على الصحة والسلامة المهنية. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

يعرض هذا القسم تقييم الآثار المحتملة على الصحة والسلامة المهنية بشكل عام خلال مرحلة بناء وتشغيل مزرعة الرياح، بالنظر إلى تشابهها في الطبيعة خلال كلتا المرحلتين.

خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل، ستكون هناك مخاطر عامة على الصحة والسلامة المهنية للعمال، حيث أن العمل في الموقع يزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث. ترتبط المخاطر التالية عموماً بمشاريع تطوير مزارع الرياح:

- الانزلاقات والسقوط
- العمل على الارتفاعات
- العمل بالأدوات الكهربائية واليدوية
- الاصطدام بالأجسام
- تحريك الآلات
- العمل في الأماكن الضيقة والحفريات
- التعرض للمواد الكيميائية أو الخطرة أو القابلة للاشتعال

- العمل في ظروف مشمسة ودرجات حرارة عالية
- التعرض للصدمات الكهربائية والحروق عند لمس المكونات النشطة
- مخاطر السلامة والصحة المهنية من العمل مع العمليات القريبة بما في ذلك بشكل خاص منصات النفط ومرافق تخزين البترول وتعتبر هذه الآثار قصيرة المدى خلال مرحلة الإنشاء المدى طوال مرحلة تشغيل المشروع، وذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون متوسطة الحجم وعالية الحساسية كما هو الحال في الحالات القصوى التي يمكن أن تنطوي على آثار دائمة (مثل الإعاقة الدائمة). ومع ذلك، يتم التحكم في هذه التأثيرات بشكل عام من خلال تطبيق أفضل الممارسات العامة. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطاً.

تدابير التخفيف

الصحة والسلامة المهنية

- يُتوقع أن يقوم مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء بإعداد خطة للصحة والسلامة المهنية تتعلق بأعمال الإنشاء والتركيب والتشغيل التجريبي للمشروع بالإضافة إلى عمليات موقع الإنشاء العامة. وبالإضافة إلى ذلك، يُتوقع أن يقوم مشغل المشروع بوضع خطة للصحة والسلامة المهنية مصممة خصيصاً لمرحلة تشغيل المشروع.
- يهدف خطة الصحة والسلامة المهنية إلى ضمان صحة وسلامة جميع الأفراد من أجل الموافقة والحفاظ على تقدم العمل في الموقع بشكل سلس وسليم ومنع الحوادث التي قد تؤدي إلى إصابة الأفراد أو إتلاف ممتلكات مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء وجميع الباطن الفرعي المعنيين، وكذلك مشغل المشروع.
- يجب أن تكون خطة الصحة والسلامة المهنية لكل من مرحلة الإنشاء والتشغيل خاصة بالمشروع والموقع ويجب أن تأخذ في الاعتبار المتطلبات الوطنية بشكل رئيسي قانون رقم 4 لسنة 1994 وقانون رقم 12 لسنة 2003 بشأن سلامة العمل والقوى العاملة والكتاب الخامس بشأن السلامة والصحة المهنية والقرار الوزاري رقم 2003/211. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون متوافقة أيضاً مع معيار أداء 2 لمؤسسة التمويل الدولية ومتطلبات الأداء 2 للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية والمعايير البيئية والاجتماعية 2 للبنك الدولي (ظروف العمال والعمل) والتي تعترف جميعها بأهمية تجنب أو تخفيف الآثار الصحية والسلامة السلبية على العمال. كما تتطلب هذه المعايير تطوير خطة سلامة وصحة خاصة بالمشروع تتوافق مع أفضل الممارسات الدولية للصناعة.
- بشكل عام، يجب أن تتناول خطة الصحة والسلامة المهنية العناصر التالية:
- تحديد أدوار ومسؤوليات الأفراد المشاركين في المشروع بما في ذلك مسؤولي الصحة والسلامة والبيئة، ومدير الإنشاء، والمشرف، ومسؤوليات الباطن الفرعي الآخرين.
- تحديد تفاصيل المعلومات المتعلقة بتشكيل لجان السلامة وبروتوكولات الاتصال وموظفي وأجهزة الإسعافات الأولية وبرامج تدريب الإسعافات الأولية وثقافة السلامة والصحة المهنية ونظام الجودة ومتطلبات الإبلاغ والكفاءة والتدريب على سلامة الوظيفة وعمليات تفتيش السلامة وإجراءات التوظيف ومراجعة السلامة وتقييم المخاطر، إلخ.
- إجراء تقييم المخاطر وبيان الطريقة وتحليل سلامة الوظيفة.
- إجراءات التصريح بالعمل.
- إجراءات التأمين والمقاطعة.
- تحديد التدابير التي سيتم تنفيذها في الموقع والتي تضمن القضاء على المخاطر أو استبدالها، متبوعة بمتطلبات التحكم الهندسي.
- تحديد المخاطر التي قد ترتبط بالأنشطة المختلفة التي ستتم والمخاطر المختلفة التي سيتم تنفيذها لتقليل هذه المخاطر بما في ذلك متطلبات معدات الوقاية الشخصية. وهذا يشمل على سبيل المثال الأدوات اليدوية ومعدات الوصول ومعدات الرفع ومعدات العمل المتنقلة وما إلى ذلك.
- وضع متطلبات تدريب العمال على الامتثال لإجراءات الصحة والسلامة ومعدات الوقاية.
- تضمين إجراءات وبروتوكولات محددة تتعلق بمخاطر فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) على سبيل المثال لا الحصر: (1) الامتثال لمتطلبات منظمة الصحة العالمية (WHO) بالإضافة إلى متطلبات وزارة الصحة المحلية في ذلك الوقت؛ (2) تحديد متطلبات الفحوصات اليومية للحرارة وتوفير معدات الوقاية الشخصية ذات الصلة (المطهرات والكمادات وما إلى ذلك) وإجراء اختبارات فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) في المؤسسات المعتمدة؛ (3) إجراء ترتيبات تعقيم وتطهير منتظمة للمرافق المشتركة؛ (4) تحديد متطلبات العزل الذاتي في حالة الاشتباه بأعراض فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) أو الاتصال المباشر مع شخص مصاب بفيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) مؤكداً؛ (5) استمرار التدريب والتوعية حول قضايا فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) مثل الأعراض والإجراءات التي يجب تنفيذها، إلخ.
- قم بتضمين إجراءات وبروتوكولات محددة تتعلق بالأنواع السامة في الموقع لتشمل على سبيل المثال لا الحصر عقد جلسات توعية حول الوجود المحتمل للأنواع الرئيسية، والتدابير التي يجب اتخاذها في حالة العثور عليها، وضمان توفر الموارد الطبية للتعامل مع الحادث.
- إجراءات التحقيق في الحوادث.
- يُتوقع من مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع اعتماد وتنفيذ أحكام خطة الصحة والسلامة المهنية طوال مرحلة بناء وتشغيل المشروع.

الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها

- يُتوقع أيضاً من عقد مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع إعداد وتنفيذ خطة للاستعداد للطوارئ والاستجابة لها خلال مرحلة بناء وتشغيل المشروع.
- يهدف هذا الأمر إلى إنشاء سلسلة من الإجراءات التنظيمية والتشغيلية والوقائية في حالة الطوارئ تتكيف مع ظروف مثل هذه المواقف، مما سيضمن بدوره سلامة العمال والممتلكات داخل موقع المشروع المحدد. يلزم أن تتناول الخطة بعين الاعتبار ما يلي:

- ☐ تضمين متطلبات لفريق استجابة للطوارئ يضم كحد أدنى مسعفين ورجال إطفاء يتلقون تدريباً مناسباً ومعتمداً.
- ☐ تضمين متطلبات إجراء تدريبات على الطوارئ بالتنسيق مع خدمات الاستجابة للطوارئ الخارجية إذا لزم الأمر (على سبيل المثال، الدفاع المدني، أقرب مستشفى، إلخ).
- ☐ تحديد تفصيلي لإجراءات الطوارئ التي سيتم تنفيذها لتشمل الإجراءات الأولى، وتنبيه جهات الاتصال للطوارئ، وإخلاء الموقع، والتواصل مع خدمات الطوارئ الخارجية.
- ☐ تحديد تفصيلي لإجراءات السيطرة على حالات الطوارئ لتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (1) الحريق (بما في ذلك معدات مكافحة الحرائق المناسبة ومعدات الوقاية الشخصية بالنظر إلى حرائق الكهرباء المحتملة)، (2) حوادث الموظفين، (3) التسرب، (4) العواصف الرملية، (4) ضربات الشمس، (5) النزاعات والحروب/تدهور الأمن وغيرها.
- ☐ النظر في استخدام اتصالات الطوارئ في الوقت الفعلي باستخدام أجهزة اللاسلكي
- ☐ تحديد موقع نقاط التجمع في الموقع
- ☐ تحديد لافقات الطوارئ التي سيتم تنفيذها في الموقع
- ☐ تحديد الأدوار والمسؤوليات الخاصة بتنفيذ الخطة لتشمل تشكيل لجنة طوارئ وتعيين أدوار لمدير الطوارئ

آلية تظلم العمال

- يُتوقع أيضاً من عقد مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع إعداد وتنفيذ آلية لتقديم المظالم للعمال خلال مرحلة بناء وتشغيل المشروع. ويهدف هذا الأمر إلى ضمان إجراء قوي وشامل لتسجيل وتوثيق وحل وإغلاق أي شكوى يقدمها العمال، سواء تم تصنيفها على أنها مظلمة أم لا. يلزم أن تتناول الخطة بعين الاعتبار ما يلي:
- ☐ تحديد عملية خطوة بخطوة وإرشادات لضمان تسجيل جميع الشكاوى / المظالم التي يقدمها العمال وتوثيقها ومعالجتها بشكل كامل.
- ☐ سيكون الهيكل / البنية العامة لآلية تقديم المظالم كما يلي:
- سيسمح للعمال بتقديم المظالم من خلال منصات وقنوات مختلفة، بما في ذلك صناديق تقديم المظالم الموزعة في الموقع والهاتف والاجتماعات وجها لوجه مع الموظفين المسؤولين وممثلي العمال والنقابات. وسيتم تحديد وتوفير تفاصيل الاتصال لجميع هذه القنوات بالتفصيل.
- سيسمح بتقديم المظالم بشكل مجهول.
- سيتم تسجيل جميع المظالم وسيتم تعيين مسؤول عن القضية والذي سيتم تحديده في مرحلة لاحقة.
- سيتم التعامل مع جميع المظالم في أقصر فترة زمنية ممكنة. وسيكون النهج الأول هو إبلاغ العامل خلال الـ 24 ساعة الأولى بعد تلقي الشكوى. وسيتم إبلاغ العامل خلال 7 أيام عمل عما إذا كانت الشكوى ستستمر أم لا وما هي الخطوات التالية.
- بمجرد الاتفاق على حل أو اتخاذ قرار، سيتابع مسؤول القضية تنفيذ الاستجابة.
- بعد التحقق من تنفيذ الحل المتفق عليه، سيتم إغلاق الشكوى. وسيترتب على ذلك التوصل إلى اتفاق بالإجماع، يتم إبلاغه بوضوح لتجنب سوء التفاهم.
- سيتم إعداد تقرير إغلاق مع أدلة لدعم الإغلاق (على سبيل المثال، صور).

سكن العمال

ليس من الواضح في هذه المرحلة ما إذا كان سيكون هناك أي سكن للعمال في الموقع. ومع ذلك، في حال اختار مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء وحدة سكنية في الموقع للعمال، فيجب أن تتوافق مع المتطلبات الوطنية. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتوافق أيضاً مع متطلبات أفضل الممارسات الدولية - وهذا يشمل بشكل رئيسي "إقامة العمال: العملية والمعايير" (مذكرة إرشادية من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ومؤسسة التمويل الدولية، 2009). توفر الوثيقة ملاحظات إرشادية حول المرافق المعيشية العامة ومرافق الغرف والمرافق الطبية وإدارة وحدات السكن، إلخ.

بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

- يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع الالتزام بها خلال مرحلتها الإنشاء والتشغيل والتي تشمل:
- ☐ التفويض لضمان تنفيذ أحكام خطة الصحة والسلامة المهنية وتقييم مدى الامتثال لمتطلباتها.
- ☐ الإبلاغ المنتظم عن أداء الصحة والسلامة في الموقع بالإضافة إلى الإبلاغ عن أي حوادث أو حوادث و/أو حالات طوارئ والإجراءات التي يتم اتخاذها في مثل هذه الحالات للسيطرة على الموقف ومنع تكراره.
- ☐ إن أمكن، التفويض على سكن العمال لضمان امتثاله لمتطلبات "تعليمات وقاية المنشآت العمالية من الأضرار الصحية رقم (1) لسنة 2013" و "إقامة العمال: العملية والمعايير" (مذكرة إرشادية من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ومؤسسة التمويل الدولية، 2009).
- ☐ تقديم خطة الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها.
- ☐ تقديم آلية تقديم المظالم للعمال.

10-8 حقوق الإنسان

يمكن أن يؤدي الإدارة غير الملائمة للقوى العاملة خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل إلى مخاطر وانتهاكات متعددة لحقوق الإنسان من قبل كيانات التوظيف مثل مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع. وقد يتضمن ذلك على سبيل المثال لا الحصر تشغيل الأطفال ومصادرة جوازات سفر العمال الأجانب وساعات عمل غير مناسبة وغيرها. من المتوقع أن تكون التأثيرات المذكورة أعلاه ذات طبيعة قصيرة المدى خلال فترة الإنشاء وطبيعة طويلة المدى خلال مرحلة التشغيل. وهذه الآثار ذات طبيعة سلبية، ويمكن أن تؤدي الإدارة غير الملائمة للقوى العاملة إلى آثار متوسطة الحساسية ومتوسطة الحجم. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

- يُطلب من مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع تطوير وتنفيذ إجراءات للموارد البشرية للعمال يجب أن تسترشد بقانون العمل المحلي بالإضافة إلى أن تكون متوافقة أيضاً مع معيار أداء 2 لمؤسسة التمويل الدولية ومتطلبات الأداء 2 للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية واتفاقيات منظمة العمل الدولية الأساسية للعمل التي تغطي ما يلي على وجه الخصوص:
- توفير ظروف عمل معقولة وشروط عمل تشمل على سبيل المثال لا الحصر إدارة العقود وساعات العمل والرواتب / الأجور والإجازات السنوية والمرضية وإجازات الوفاة والسكن وما إلى ذلك.
- الاعتراف بحقوق العمال في تكوين وتكوين منظمات عمالية والمساومة الجماعية
- حظر تشغيل الأطفال ضمن القوى العاملة
- الإدارة العامة للعاملين الشباب ضمن القوى العاملة
- حظر العمل القسري
- عدم التمييز طوال دورة العمل بأكملها وبجميع أشكاله
- توفير فرص متساوية للجميع في جميع أنحاء فرص الشراء والتوظيف بما في ذلك الفئات النسائية
- الإدارة العامة للعمال اليوميين والعمال المهاجرين والعمال من جهات خارجية
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع الالتزام بها والتي تشمل:

- إجراء عمليات تفتيش شهرية خلال الإنشاء ورابع سنوية خلال التشغيل مقابل إجراءات الموارد البشرية التي تم تطويرها.
- تقديم تقرير فحص الموارد البشرية الذي يحدد أي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها.

ملاحظة

تشمل الآثار المحتملة الأخرى على حقوق الإنسان مخاطر محتملة، ولا سيما مخاطر العمل، في سلاسل توريد المشروع. يجري حالياً تقييم لمخاطر سلسلة توريد المشروع، وسيقوم البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية بالكشف عن النتائج (الملخص) عند اكتماله.

11-8 الصحة والسلامة العامة

يحدد هذا القسم ويقيم الآثار المتوقعة لأنشطة المشروع على الصحة والسلامة العامة خلال المراحل المختلفة بما في ذلك مرحلة التخطيط والإنشاء ومرحلة التشغيل. وبالنسبة لكل تأثير، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف والمتطلبات الإضافية وما إلى ذلك) وتدابير الرصد للقضاء على التأثير أو تقليله إلى مستويات مقبولة.

11-8-1 التأثيرات المحتملة من الضوضاء أثناء التشغيل

تنتج توربينات الرياح ضوضاء أثناء التشغيل من مصادر ميكانيكية وديناميكية هوائية. وتقتصر الضوضاء الميكانيكية بشكل رئيسي على الآلات الموجودة في صندوق التروس (الناسل) للتوربين (علبة التروس والمولد والمعدات المساعدة وما إلى ذلك) بينما يتم توليد الضوضاء الديناميكية الهوائية من حركة الهواء حول شفرات التوربين والبرج. ينتشر الصوت من التوربين بشكل أساسي كدالة للمسافة، ولكن يمكن أن يتأثر أيضاً بموضع التوربين والتضاريس المحيطة والظروف الجوية. وبالإضافة إلى ذلك، تعتمد مستويات الضوضاء بشكل كبير على مستوى تشغيل التوربينات (نسبة القدرة المصنفة). ومع ذلك، في بعض الحالات، تتجاوز الأصوات الخلفية/المحيطة بالفعل الصوت الذي تنتجه أي من توربينات الرياح (على سبيل المثال، سرعات الرياح العالية والأنشطة المحيطة وما إلى ذلك). في هذه الحالة، يمتزج صوت التوربين مع الصوت الخلفي، ليصبح ببساطة جزءاً من المشهد الصوتي الحالي دون أن يلاحظه السكان.

وفقاً لمتطلبات المبادئ التوجيهية الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة فيما يتعلق بطاقة الرياح، تمت ملاحظة ما يلي فيما يتعلق بتقييم الضوضاء في مزارع الرياح:

- يجب اختيار المستقبلات وفقاً لحساسيتها البيئية (بشرية أو ماشية أو حيوانات برية).
- يجب إجراء نمذجة أولية لتحديد ما إذا كان هناك حاجة إلى تحقيق أكثر تفصيلاً. ويمكن أن تكون النمذجة الأولية بسيطة مثل افتراض انتشار نصف الكرة (أي إشعاع الصوت، في جميع الاتجاهات، من نقطة المصدر). يجب أن تركز النمذجة الأولية على المستقبلات الحساسة ضمن 2000 متر (م) من أي من التوربينات في منشأة طاقة الرياح.
- إذا أشار النموذج الأولي إلى أن ضوضاء التوربين في جميع المستقبلات الحساسة من المحتمل أن تكون أقل من LA90 البالغ

35 ديسبيل (ديسبيل) (أ) بسرعة رياح تبلغ 10 أمتار في الثانية (م/ثانية) على ارتفاع 10 أمتار أثناء النهار والليل، فعلى الأرجح يكفي هذا النموذج الأولي لتقييم تأثير الضوضاء؛ وإلا، يوصى بإجراء نمذجة أكثر تفصيلاً، والتي قد تشمل قياسات الضوضاء المحيطة الخلفية.

تعتمد المبادئ التوجيهية الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح على "تقدير وتقييم الضوضاء من مزارع الرياح" (ETSU - R-97). يمكن اعتبار ETSU كإرشادات ذات صلة بالممارسة الجيدة، فهي تحتوي على منهجية لتوليد حدود الضوضاء لتوربينات الرياح ومزارع الرياح. تشير حكومة المملكة المتحدة إلى وثيقة (ETSU-R-97) كدليل لأفضل الممارسات لتشريعات المملكة المتحدة. يتكون إجراء تقييم (ETSU-R-97) من الخطوات التالية لتقييم الفحص:

- تحديد منطقة الدراسة؛
 - تحديد العقارات المتأثرة المحتملة؛
 - توقع مستويات الضوضاء من جميع التوربينات (الحالية والمقترحة) وتحديد حدود محيط الضوضاء البالغة 35 ديسبيل (أ)؛
 - تحديد ما إذا كانت أي مستقبلات حساسة للضوضاء تقع ضمن هذه الحدود.
- استناداً إلى المتطلبات المذكورة أعلاه، تم إجراء تقييم أولي للمشروع بناءً على ما يلي:
- حسابات توقع الضوضاء باستخدام برنامج SoundPLAN 8.2: استخدم برنامج SoundPLAN 8.2 لإجراء حسابات توقع مستويات الضوضاء وفقاً للمعيار الدولي ISO 9613 الصادر عن المنظمة الدولية للمعايير (ISO) والذي يختص بـ "الضوضاء - التوهين الصوتي أثناء الانتشار في الهواء الطلق". يحدد المعيار ISO 9613 منهجية هندسية لحساب التوهين الصوتي أثناء الانتشار في الهواء الطلق وذلك من أجل توقع مستويات الضوضاء البيئية على مسافة من مجموعة متنوعة من المصادر.
 - المعيار ISO 9613-2 يحسب مستويات الضوضاء المتوقعة بافتراض رئيسي مفاده أن المصادر تقع عكس اتجاه الرياح من مواقع المستقبلات الحساسة للضوضاء وذلك لأن هذا هو أسوأ سيناريو محتمل. وبالتالي، لا يتم أخذ التوجيه والتوهين الناتجين عن العوامل الجوية مثل سرعة الرياح واتجاه الرياح عكس اتجاه الرياح من المصدر بعين الاعتبار.
 - استند الفحص الأولي على أسوأ سيناريو للضوضاء ($W10 = 10$ م/ثانية) كما هو مطلوب وفقاً للإرشادات.

جدول رقم 66: مواصفات التوربينات والضوضاء

المصنع	التصور
نوع الطراز	EN182 7.8 ميجاوات
الطاقة المقدرة	8,000 كيلووات
قطر شفرات التوربين	171 م
ارتفاع المحور	110 م
عدد التوربينات	69
الحد الأقصى لمستوى طاقة الصوت	110.1 ديسبيل (أ)
مستوى طاقة الصوت غير مؤكد	$2 \pm$ ديسبيل (أ)

- لضمان إجراء تحليل شامل، تم دمج قيمة عدم اليقين لتخطيط التصور ($+2$) في التقييم لمراعاة أقصى سيناريو لأسوأ الحالات.
- تحديد مدى الحدود الكنتورية 35 ديسبيل (أ) المنبغثة من مولدات توربينات الرياح
- تحديد ما إذا كانت هناك أي مستقبلات حساسة للضوضاء داخل الحدود الكنتورية المحسوبة.
- يجب أن يتضمن حساب النموذج وإعداد المعلومات ما يلي:

جدول رقم 67: حساب النموذج وإعداد المعلومات

متغير النموذج	إعداد / معيار المتغير
معيار الحساب	معيار الأيزو 9613 "الضوضاء - التوهين الصوتي أثناء الانتشار في الهواء الطلق - الجزء 2: طريقة حساب عامة" (أيزو، 1996) طريقة الحساب العامة (أيزو 1996) التطبيق وفقاً لإرشادات الممارسة الجيدة لمعهد الصوتيات (IOA GPG)
سرعة الرياح	10 م/ث
معامل امتصاص الأرض	0.5
ارتفاع المستقبل	10 م
بيانات الأرصاد الجوية	الرطوبة 70 % ضغط الهواء 1013.3 ملي بار درجة الحرارة = 25 درجة مئوية
معاملات التوهين الجوي (ديسبيل/كم):	63 125 250 500 هرتز 1 كيلو هرتز 2 كيلو هرتز 4 كيلو هرتز 8 كيلو هرتز 0.1 0.3 1.1 2.8 5.0 9.0 22.9 76.6

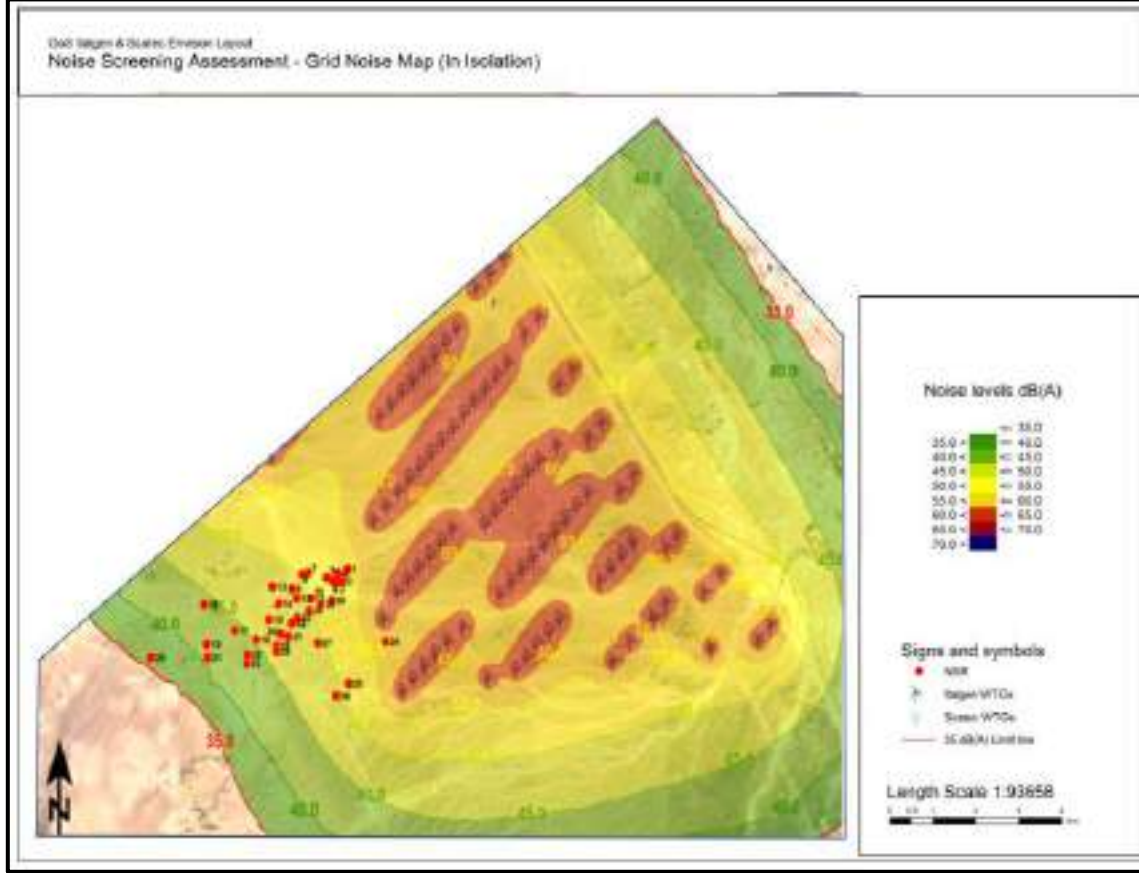
تعتمد الدراسة على المعلومات التالية:

- الرسومات العامة والتخطيط لمزرعة الرياح، بما في ذلك التضاريس.
- بيانات مورد توربينات الرياح (بيانات ضوضاء البائع) كما يقدمها المطور.
- مواقع المستقبلات الحساسة للضوضاء كما تم تحديدها سابقاً - قرية وادي ضارة. يشير استعراض المستقبلات التي تم تحديدها إلى أن أقرب مستقبل حساس للضوضاء هي قرية وادي ضارة الواقعة بجوار موقع المشروع. كما تمت مناقشته في قسم استخدام الأراضي (راجع "القسم 7-2")، تجري العديد من الأنشطة الاقتصادية وأنشطة استخدام الأراضي داخل القرية فيما يتعلق بالزراعة وتربية الماشية.

تم حساب خريطة لمحيط الضوضاء لأسوأ سيناريو للضوضاء وعرضها في الشكل التالي. وتعرض الخريطة كل من خطوط الكنتور ومناطق أو "مناطق" مستوى انتشار الضوضاء. وتكمن أهمية خريطة محيط الضوضاء في أنها تتيح نظرة عامة على مستويات الضوضاء على منطقة جغرافية، وبالتالي تسمح بتحليل أساسي سريع لانتشار الضوضاء لتحديد موقع المستقبلات الحساسة للضوضاء المحددة.

جدول رقم 68: مواصفات إعداد خريطة محيط الضوضاء

وصف المعيار	متغير خريطة الضوضاء
سرعة الرياح (W10)	10 م/ث
تشغيل مولد توربينات الرياح	أسوأ حالة – جميع مولدات توربينات الرياح تعمل
دقة شبكة الخرائط	25 × 25 م
مدى نتائج الخرائط	30 - 70 ديسيبل (أ)



شكل رقم 94 نتائج تقييم فحص الضوضاء – خريطة شبكة الضوضاء (في العزل)

مع مراعاة ما سبق، تشير النمذجة الأولية إلى أن مستوى الضوضاء في قرية وادي دارا لا يتجاوز حد 35 ديسيبل. لذلك، وفقاً لمتطلبات مؤسسة التمويل الدولية، يتم إجراء نمذجة وتقييم مفصلين للضوضاء بما في ذلك إنشاء ضوضاء خلفية على مدى سلسلة من 10 دقائق. يقوم استشاري البيئة والسلامة حالياً بإجراء هذه الدراسة وسيتم تحديث النتائج والمخرجات في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً لذلك بمجرد الانتهاء منها.

8-11-2 التأثيرات المحتملة لظاهرة وميض الظل من توربينات الرياح خلال التشغيل

يحدث وميض الظل عندما تتحرك الشمس خلف توربين الرياح، ويلقي التوربين بظل على بعد مئات الأمتار من موقعه. ومع دوران شفرات الدوار، تتحرك الظلال على نفس النقطة، مما يتسبب في تأثير يُعرف باسم "وميض الظل". يحدث وميض الظل فقط في ظل ظروف بيئية محددة والتي يجب أن تتماشى أيضاً مع حدوث الوميض والتي تشمل موضع وارتفاع الشمس وسرعة الرياح والاتجاه والغيوم وموضع التوربين إلى مستقبل حساس.

يمكن أن يكون وميض الظل المفرد مصدر إزعاج ويمكن أن يخلق بيئة داخلية مزعجة لشاغلي تلك المباني خاصة عند صبحها من خلال نوافذ المباني التي تواجه التوربين مباشرة دون وجود عوائق في الأفق (الأشجار والتلال وما إلى ذلك).

يشير دليل مصاحب لبيان سياسة التخطيط 22 (بيان سياسة التخطيط 22) (2004) وبيير (2007) إلى أن وميض الظل يقتصر عادةً على الحدوث ضمن حوالي 10 أقطار لدوار توربينات الرياح؛ على مسافات تتجاوز 10 أقطار دوار، لا يمكن اكتشاف تأثيرات وميض الظل بشكل أساسي. بعد هذه المسافة، ينتشر الظل بحيث لا يكون التباين في مستويات الضوء كافياً للتسبب في الانزعاج. وهذا معترف به أيضاً في إرشادات تخطيط مزرعة الرياح في كوينزلاند، والتي تنص على أن الخطوة الأولى في إجراء تقييم وميض الظل هي تحديد مدى الظلال من التوربينات واقتراح مسافة تعادل 265 مترًا أقصى للشفرة (الجزء الأكثر سمكاً من الشفرة) كحد مناسب. يتوافق هذا الحد مع حوالي 800 م إلى 1325 م لتوربينات الرياح الحديثة، والتي عادة ما يكون لها الحد الأقصى لأطوال الشفرات من 3 م إلى 5 م (إيكوم، 2016). من المحتمل أن يحدث الحد الأقصى لوميض الظل المتوقع داخل دائرة نصف قطرها 1800 متر.

ينص المبدأ التوجيهي لمؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح على أنه في حالة وجود مستقبلات قريبة، يمكن استخدام البرامج المتاحة تجارياً لنمذجة وميض الظل من أجل تحديد المسافة التي قد تمتد إليها تأثيرات وميض الظل المحتملة.

يشير قرب قرية وادي دارا من موقع المشروع إلى احتمال أن تكون مستويات تجاوز وميض الظل مصدر قلق محتمل.

بناءً على ما سبق، يقوم استشاري البيئة والسلامة حالياً بإجراء هذه الدراسة وسيتم تحديث النتائج والمخرجات في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً لذلك بمجرد الانتهاء منها.

8-11-3 التأثيرات المحتملة من التعدي على ممتلكات الموظفين غير المصرح لهم

يرتبط هذا التأثير بشكل رئيسي بالوصول غير المصرح به للأفراد إلى مكونات المشروع المختلفة. يمكن أن يؤدي هذا الوصول إلى مشاكل تتعلق بالسلامة مثل التسلق غير المصرح به للتوربينات، ومخاطر السلامة من المحطات الفرعية (الصدمة الكهربائية، ومخاطر الحروق الحرارية، والتعرض للمواد الكيميائية والمواد الخطرة، وما إلى ذلك)، والتسلق غير المصرح به لبرج النقل وغيرها. وتعتبر هذه الآثار طويلة المدى طوال مرحلة تشغيل المشروع، وذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون متوسطة الحجم وعالية الحساسية بالنظر إلى أنها تنطوي على مخاوف محتملة تتعلق بالسلامة العامة والتي يمكن أن تنطوي في الحالات القصوى على آثار دائمة (مثل الوفاة أو العجز الدائم). وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير متوسطاً.

تدابير التخفيف

- فيما يلي إجراءات التخفيف التي يتعين على مشغل المشروع تنفيذها خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:
 - يجب وضع تقييم للمخاطر الأمنية لمشروع مزرعة الرياح والذي يأخذ في الاعتبار ما يلي:
 - تزويد كل توربين بآبواب مغلقة لمنع الوصول غير المصرح إليه.
 - يجب أن تكون منطقة المحطة الفرعية مسيجة بالكامل بجدران خرسانية لمنع الوصول غير المصرح إليه.
 - وجود حراس دائم في الموقع ضمن موقع المشروع بأكمله لضمان سلامة وأمن المشروع وكذلك منع الوصول غير المصرح إليه لأي من مكونات المشروع. ومع ذلك، يجب التأكد من أن جميع الحراس في الموقع مدربين بشكل كافٍ للتعامل مع حوادث التعدي غير المصرح به.
 - وضع لوحات إرشادية إعلامية على التوربينات والمحطة الفرعية حول مخاطر السلامة العامة ومعلومات الاتصال في حالات الطوارئ، يجب أن تكون العلامات، وخاصة التحذيرات، مصورة ومكتوبة أيضاً لضمان فهمها من قبل الأشخاص غير القادرين على القراءة.
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

- فيما يلي إجراءات التخفيف التي يتعين على مشغل المشروع تنفيذها خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:
 - تقديم تقييم المخاطر الأمنية

8-11-4 التأثيرات المحتملة لتدفق العمال أثناء الإنشاء

أثناء أعمال الإنشاء، يُتوقع وجود عدد كبير نسبياً من العمال في الموقع (حوالي 1600 عاملاً) لمدة تقريبية تبلغ 24 شهراً. ومع ذلك، وكما تمت مناقشته سابقاً، لا يزال من غير الواضح عدد هؤلاء العمال الذين سيكونون من المغتربين والمصريين و / أو من المجتمعات المحلية، ولا يزال من غير الواضح مكان إقامة هؤلاء العمال. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي تدفق القوى العاملة إلى المنطقة إلى بعض الآثار الصحية والسلامة والأمن المجتمعية التي تتم مناقشتها أدناه.

مخاطر الإصابة بالأمراض

قد يؤدي تدفق العمال إلى ظهور خزانات جديدة للأمراض مثل الأمراض المنقولة بالناقلات والأمراض المنقولة بالمياه وما إلى ذلك. بالإضافة إلى ذلك، هناك أيضاً خطر انتشار الأمراض المعدية، بما في ذلك الأمراض المنقولة جنسياً. ويمكن أن يشكل خطر الإصابة بالأمراض المعدية أو تبادلها (على سبيل المثال، الفيروس البائي والفيروس سي وفيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز) وقلة الوعي بانتقال الأمراض خطورة عالية على صحة وسلامة العمال والمجتمع. وقد يشمل هذا أيضاً مخاطر خاصة من فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19).

سوء السلوك

تشمل المخاطر الأخرى الناجمة عن تدفق العمال سوء السلوك من قبل العمال تجاه المجتمعات المحلية والذي قد يؤدي إلى العداء والاستياء. يمكن أن يشمل هذا السلوك غير اللائق أيضاً عدم احترام التقاليد الاجتماعية السائدة في المنطقة والمجتمعات المحلية.

زيادة الرذائل الاجتماعية

يمكن أن يؤدي تدفق السكان إلى زيادة الرذائل الاجتماعية بما في ذلك تعاطي الكحول وتعاطي المخدرات وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، الاستغلال الجنسي والتحرش، خاصة فيما يتعلق بالفئات الضعيفة التي تم تحديدها (القسم 4-4). وتعتبر هذه الآثار قصيرة المدى خلال مرحلة الإنشاء، وذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون متوسطة الحجم ومتوسطة الحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

يُتوقع من مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء إعداد خطة لتدفق العمالة ليتم تنفيذها خلال مرحلة إنشاء المشروع. ويلزم أن تتناول الخطة بعين الاعتبار ما يلي في الاعتبار:

- برنامج الفحص الطبي. يجب أن يخضع جميع العمال لفحص طبي أولي قبل البدء بأي مهام وظيفية وفقاً للمتطلبات المحلية المعمول بها. وبالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء فحص طبي روتيني للعمال (كل ستة أشهر). كما يجب إجراء هذه الفحوصات الطبية في مراكز معتمدة. يجب الاحتفاظ بنسخ من نتائج الفحوصات الطبية لجميع العمال في الموقع.
 - تفاصيل وإجراءات ضمان والحفاظ على الظروف الصحية في الموقع في جميع الأوقات، خاصة فيما يتعلق بمرافق الحمامات والغسيل ومناطق تناول الطعام وما إلى ذلك.
 - وضع مدونة قواعد سلوك للعمال تأخذ في الاعتبار السلوك المناسب من قبل العمال في جميع الأوقات، والعادات الدينية، والثقافات التقليدية والأعراف الاجتماعية في المنطقة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن على وجه التحديد متطلبات للحد من الرذائل الاجتماعية بما في ذلك العنف القائم على النوع الاجتماعي والتحرش الجنسي وتعاطي الكحول وتعاطي المخدرات وما إلى ذلك.
 - عقد جلسات تدريبية تمهيدية ورفع الوعي حول المخاطر المرتبطة بالأمراض المعدية الأكثر شيوعاً (على سبيل المثال، فيروس الإنفلونزا) والأمراض المعدية والإجراءات العامة للنظافة ومدونة السلوك المتوقع تنفيذها وغيرها حسب الاقتضاء.
 - إجراءات الوقاية من فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) التي يجب تنفيذها في الموقع للعمالة (على سبيل المثال، الكمادات والمطهرات وما إلى ذلك).
- بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

- يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء الالتزام بها والتي تشمل:
- تقديم خطة تدفق العمالة

5-11-8 التأثيرات المحتملة من أفراد الأمن

إدارة غير مناسبة للقضايا الأمنية والحوادث من قبل أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية يمكن أن تؤدي إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث. وتعتبر هذه الآثار قصيرة المدى خلال مرحلة الإنشاء، وطويلة المدى خلال مرحلة تشغيل المشروع وذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون متوسطة الحجم ومتوسطة الحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً.

تدابير التخفيف

يُوقع من مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع إعداد خطة إدارة أمنية ليتم تنفيذها خلال مرحلة إنشاء وتشغيل المشروع.

يجب أن تحدد الخطة إجراءات مناسبة للتوظيف وقواعد السلوك والتدريب والتجهيز ومراقبة أفراد الأمن للسيطرة على مثل هذه القضايا وإدارتها. يجب أن تلتزم الخطة بما يلي: (1) توجيهات البنك الدولي للمؤسسات المالية رقم 4 (الصحة والسلامة والأمن المجتمعي)؛ و(2) متطلبات الأداء 2 للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (العمل وظروف العمل)، والتي تحدد جميعها متطلبات أفراد الأمن. ويشمل هذا على وجه التحديد متطلبات لضمان توجيه أفراد الأمن من خلال المبادئ التطوعية للأمن وحقوق الإنسان فيما يتعلق بالتوظيف وقواعد السلوك والتدريب والتجهيز ومراقبة هؤلاء الأفراد. كما أنها تتطلب إجراء تحقيقات معقولة بأن من يقدمون إجراءات الأمن ليسوا متورطين في انتهاكات سابقة، وسيضمن تدريبهم بشكل كافٍ على استخدام القوة (الأسلحة النارية إذا لزم الأمر) والسلوك المناسب تجاه العمال والمجتمع المحلي. يجب استخدام القوة فقط عند الضرورة القصوى، وبدرجة تتناسب مع التهديد.

بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل.

متطلبات الرصد والإبلاغ

- يحدد ما يلي متطلبات المراقبة والإبلاغ التي يجب على مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء ومشغل المشروع الالتزام بها والتي تشمل:
- تقديم خطة إدارة الأمن

6-11-8 التأثيرات المحتملة من وميض شفرات وأبراج توربينات الرياح أثناء التشغيل

يحدث وميض الشفرات أو الأبراج عندما تشرق الشمس على شفرة دوارة أو البرج بزاوية معينة. يمكن أن يؤثر هذا على المجتمع، حيث قد يكون انعكاس ضوء الشمس عن شفرة الدوار بزاوية باتجاه المنازل القريبة.

ومع ذلك، وكما تمت مناقشته سابقاً، لا توجد مستقبلات حساسة رئيسية تقع ضمن المنطقة المحيطة بحقل الرياح والتي يحتمل أن تتأثر بميض الشفرات والأبراج. بالإضافة إلى ذلك، ووفقاً للمبادئ التوجيهية الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بطاقة الرياح الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية (مؤسسة التمويل الدولية، 2007)، فإن وميض الشفرات يعد ظاهرة مؤقتة للتوربينات الجديدة فقط، وعادة ما يختفي بعد اتساع الشفرات بعد بضعة أشهر من التشغيل.

مع مراعاة كل ما سبق، تعتبر هذه التأثيرات قصيرة المدى لأنها ستحدث مؤقتاً فقط طوال مرحلة تشغيل المشروع وذات طبيعة سلبية. ومع ذلك، نظراً لعدم وجود مستقبلات حساسة تقع داخل المناطق المحيطة والحدث المؤقت الوحيد (في حالة حدوثه على الإطلاق)، يعتبر هذا التأثير منخفض الحجم والحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً جداً.

تدابير التخفيف

- فيما يلي إجراءات التخفيف التي يتعين على مشغل المشروع تنفيذها خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:
- يجب النظر في استخدام التشطيبات غير العاكسة لضمان عدم أهمية التأثيرات المحتملة. بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تخفيض أهمية التأثير المتبقي إلى غير مهم.

بعد تنفيذ إجراءات التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية التأثير المتبقي إلى تأثير ضئيل

متطلبات الرصد والإبلاغ

فيما يلي إجراءات التخفيف التي يتعين على مشغل المشروع تنفيذها خلال مرحلة الإنشاء المشروع والتي تشمل:

- الفحوصات والرصد البصري لضمان استخدام التشطيبات غير العاكسة.

7-11-8 التأثيرات المحتملة من تحطم شفرات أو سقوط جليد من التوربينات أثناء التشغيل

هناك تأثيرات محتملة من تحطم شفرات أو سقوط جليد من توربينات الرياح، حيث يمكن أن تؤثر هذه الحوادث، إذا حدثت، على السلامة العامة للمستقبلات القريبة.

وفقاً للمبادئ التوجيهية الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بطاقة الرياح الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية (مؤسسة التمويل الدولية، 2007)، يمكن أن يؤدي فشل في شفرة الدوار إلى "تحطم" شفرة دوارة - ولكن المخاطر العامة لمثل هذا الحدث منخفضة للغاية. بالإضافة إلى ذلك، إذا حدث تراكم للجليد في الشفرات، والذي يمكن أن يحدث في ظروف الطق معينة في المناخات الباردة، يمكن عندئذ إلقاء قطع من الجليد من الدوار أثناء التشغيل، أو سقوطها إذا كانت التوربينات في وضع الخمول. يعتبر سقوط الجليد غير ذي صلة نظراً إلى أن المنطقة بشكل عام لا تشهد أي تساقط للثلوج.

تنص المبادئ التوجيهية الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بطاقة الرياح الصادرة عن مؤسسة التمويل الدولية (مؤسسة التمويل الدولية، 2015) على ضرورة تطبيق مسافة الانتكاس بين التوربينات والمواقع المأهولة بالسكان. أقل مسافة تراجع مطلوبة هي 1.5 ضعف ارتفاع التوربينات (أي ما يعادل حوالي 300 متر)، على الرغم من أن النماذج الرياضية تشير إلى أن مسافة تحطم الشفرات النظرية يمكن أن تختلف حسب حجم وشكل ووزن وسرعة الشفرات وارتفاع التوربين.

وبناءً على التصميم الحالي ومواصفات التوربينات، لا توجد مستقبلات حساسة ضمن هذه المسافة. على الرغم من وجود مستقبل (راجع "القسم 7-2") يقع بالقرب من التوربين ولكنه لا يزال خارج هذه المسافة (يقع على بعد 400 متر من أقرب توربين). وبالإضافة إلى ذلك، وكما هو مذكور في هذا القسم، فهو مبنى مهجور سيتم هدمه ولم يعد قيد الاستخدام من قبل محافظة البحر الأحمر. في حين لم يتم تحديد أي مستقبلات فردية داخل موقع المشروع، فقد تم تحديد منزل (خال) ومزارع بالقرب من حدود الموقع. يجب النظر في مسافة التراجع لهذا التأثير.

مع مراعاة كل ما سبق، تعتبر هذه التأثيرات طويل المدى لأنها ستحدث طوال مرحلة تشغيل المشروع وذات طبيعة سلبية. ومع ذلك، نظراً لعدم وجود مستقبلات حساسة تقع داخل المناطق المحيطة ونظراً لأن المخاطر منخفضة للغاية، يعتبر هذا التأثير منخفض الحجم والحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر هذا التأثير ضئيلاً جداً.

مع الأخذ بما سبق في الاعتبار، لا توجد إجراءات تخفيف أو مراقبة قابلة للتطبيق يجب مراعاتها ولكن متطلبات إضافية.

المتطلبات الإضافية

في حالة تغيير مواصفات التوربين أو تخطيط التوربين، تأكد من الحفاظ على مسافة ارتداد قدرها 0.5 × ارتفاع التوربين من مستقبلات وادي دارا.

8-12 الجانب الاجتماعي والاقتصادي

يحدد هذا القسم التأثيرات المحتملة المتعلقة بالمجال الاجتماعي والاقتصادي خلال مراحل المشروع المختلفة. وبالنسبة لكل تأثير، يتم تحديد مجموعة من إجراءات التخفيف ومتطلبات الرصد.

نظراً للطبيعة العامة لتأثيرات التنمية الاجتماعية والاقتصادية لكلا مرحلتَي مشروع حقن الرياح (الإنشاء والتشغيل)، فقد تم تحديدها بشكل جماعي في جميع أنحاء هذا القسم.

وخلال مرحلتَي إنشاء وتشغيل حقن الرياح، من المتوقع أن يخلق المشروع فرص العمل التالية:

- حوالي 1600 فرصة عمل في ذروة مرحلة الإنشاء لمدة تقريبية تبلغ 24 شهراً. ستشمل هذه الفرص بشكل رئيسي فرص العمل الماهرة (بما في ذلك المهندسين والفنيين والاستشاريين والمساكين وما إلى ذلك) وفرص العمل غير الماهرة (عمال عاديون بشكل أساسي ولكنها ستشمل أيضاً عدداً من أفراد الأمن).

- حوالي 50 فرصة عمل خلال مرحلة التشغيل لمدة 25 عاماً. ويشمل ذلك فرص العمل الماهرة (مثل المهندسين والفنيين والموظفين الإداريين وما إلى ذلك) وفرص العمل غير الماهرة (مثل موظفي الأمن والسائقين وما إلى ذلك).

ومع ذلك، لم يتم اختيار المقاولين والمشغلين في هذه المرحلة، وبالتالي لا تتوفر تفاصيل حول عدد فرص العمل الموجهة للمجتمعات المحلية، ونوع الوظائف، والمدة، وما إلى ذلك. بالإضافة إلى ما سبق، يمكن أيضاً إشراك المجتمعات المحلية في فرص المشتريات على طول قطاعات مختلفة من سلسلة القيمة مثل المقاولين المحليين والإمداد المحلي للمعدات والألات وخدمات التنظيف وما إلى ذلك.

مع مراعاة ما سبق، يلتزم المطور بالعمل على ضمان توجيه الأولوية لفرص العمل وأنشطة المشتريات ذات الصلة إلى المجتمعات المحلية. ويمكن أن يترتب على ما سبق أيضاً فوائد إيجابية غير مباشرة أخرى للمجتمع المحلي من زيادة الطلب على الخدمات المحلية والإمدادات والشركات. على سبيل المثال، يمكن أن يشمل ذلك الارتباطات المحتملة مع موردي ومقدمي الخدمات (خدمات الإقامة والطعام وما إلى ذلك). يمكن أن تؤدي هذه المطالب إلى تحسين الأنشطة الاقتصادية المحلية القائمة والتأثير على قطاعات معينة، مثل تجارة الجملة / التجزئة.

مع الأخذ بكل ما سبق في الاعتبار، يمكن أن يساهم هذا إلى حد ما في تحسين البيئة المعيشية لسكانها. إن خلق فرص العمل والمشتريات بشكل خاص له أهمية بالغة. ومع ذلك، من المفهوم أن التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمنطقة لا تعتمد على مشروع واحد بل على تنفيذ إجراءات جماعية ومنسقة، بما في ذلك مشاريع التنمية والاستثمارات الأخرى داخل المنطقة.

ومع ذلك، فإن التخطيط السليم وإشراك المجتمع المحلي منذ البداية أمران لفهم القضايا والفرص التي ستمكن المشروع بدوره من بناء روابط استدامة حقيقية تعود بالفوائد القصوى على المجتمعات المحلية. وبالنظر إلى ما سبق، من المتوقع أن تكون هذه الآثار إيجابية.

التوصيات والإجراءات المطلوبة

بما أن التأثيرات التي تمت مناقشتها إيجابية بشكل رئيسي، لم يتم تحديد أي إجراءات تخفيف. يقدم هذا القسم توصيات تهدف إلى تعزيز هذه الآثار الإيجابية المتوقعة من المشروع خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل إلى أقصى حد ممكن.

إجراءات التوظيف المحلية: يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تحت إشراف المطور تطوير إجراءات التوظيف المحلية التي يجب أن تحدد عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل العمال المهرة وغير المهرة، بما في ذلك المجموعات البدوية. يجب أن تأخذ هذه الفرص الوظيفية أيضاً في الاعتبار توظيف المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع لتشمل خريجي الهندسة الجدد والفنيين والعمال وما إلى ذلك. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يشمل الإجراء على تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وكذلك عملية اختيار عادلة وشفافة وتوفر فرصاً متساوية للجميع بما في ذلك الإناث. يجب أن يبحث الإجراء إمكانية التنفيذ من خلال تعاون مشترك بين المطور/مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء ومطوري مزارع الرياح الآخرين في المنطقة. ويعتبر إعطاء الأولوية للتوظيف من المجتمع قضية رئيسية ويجب أن ينعكس ذلك في عقد الهندسة والمشتريات والإنشاء والعقود من الباطن اللاحقة.

إجراءات المشتريات المحلية: يجب على مقاول الهندسة والمشتريات والإنشاء تحت إشراف المطور تطوير إجراءات المشتريات المحلية التي يجب أن تحدد فرص الشراء المستهدفة للمجتمعات المحلية (بما في ذلك المجموعات البدوية) لتشمل على سبيل المثال المقاولين من الباطن المحليين واللوازم والخدمات المحلية وخدمات التنظيف وما إلى ذلك. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتضمن الإجراء تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص الشراء بالإضافة إلى عملية اختيار عادلة وشفافة وتوفر فرصاً متساوية للجميع. يجب أن يبحث الإجراء إمكانية التنفيذ من خلال تعاون مشترك بين المطور/مقاولي الهندسة والمشتريات والإنشاء ومطوري مزارع الرياح الآخرين في المنطقة. يعتبر إعطاء الأولوية لفرص الشراء من المجتمع قضية رئيسية ويجب أن ينعكس ذلك في عقد الهندسة والمشتريات والإنشاء والعقود من الباطن اللاحقة.

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 يجب أن يحدد مشاريع التنمية ذات الأولوية التي يمكن أن تفيد المجتمعات المحلية (على سبيل المثال بناءً على تقييم الاحتياجات إن وجد). وبناءً على ذلك، يمكن لبرنامج المسؤولية الاجتماعية تحديد أولويات المشاريع للمجتمعات المحلية بناءً على الميزانية المتاحة والرؤية والجدول الزمني للتنفيذ وعوامل أخرى.

13-8 ملخص التأثيرات المتوقعة

الجدول أدناه تعرض ملخصاً للتأثيرات المتوقعة خلال مرحلة التخطيط والإنشاء وتشغيل المشروع. تشمل المعلومات في الجدول ما يلي:

- ☐ السمات البيئية الأساسية والعامّة (مثل جودة الهواء والضوضاء)؛
- ☐ التأثير (وصف نصي)؛
- ☐ طبيعة التأثير (سلبية أو إيجابية)؛
- ☐ المدة (طويلة المدى أو قصيرة المدى)؛
- ☐ قابلية التصحيح (قابل للتصحيح أو غير قابل للتصحيح)
- ☐ الحدة (عالية أو متوسطة أو منخفضة)؛
- ☐ الحساسية (عالية أو متوسطة أو منخفضة)؛
- ☐ الأهمية (كبيرة أو معتدلة أو ضئيلة أو غير مهمة)؛
- ☐ إجراءات الإدارة - تصف إجراءات الإدارة بشكل عام ما إذا كان يمكن تخفيف التأثير أم لا. وتشمل إجراءات الإدارة ما يلي: (1) إجراءات التخفيف؛ و(2) إجراءات التعويض؛ و(3) متطلبات إضافية يجب تنفيذها في مرحلة لاحقة والتي قد تكون مطلوبة من قبل جهة حكومية؛ و(4) بالنسبة للتأثيرات الإيجابية، تم تقديم توصيات تهدف إلى تعزيز التأثير.
- ☐ الأهمية المتبقية بعد تنفيذ إجراءات الإدارة (كبيرة أو متوسطة أو ثانوية أو غير مهمة)

جدول رقم 69: ملخص التأثيرات المتوقعة أثناء التخطيط والإنشاء

السمة / المشكلة	التأثير المحتمل – مرحلة التخطيط والإنشاء	تقييم الأثر					
		الطبيعية	المدة	قابلية التصحيح	الحجم	الحساسية	مستوى الأهمية
المناظر الطبيعية والبصرية	التأثيرات البصرية والمناظر الطبيعية بسبب وجود عناصر نموذجية لموقع الإنشاء مثل المعدات والآلات من زاوية قرية وادي دارا والطريق السريع 65 (يمتد على طول الحدود الشرقية لموقع المشروع).	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل*بسبب قربها من متلقيين حساسين، ومع ذلك انخفاض عدد السكان والإقامة
استخدام الأرض	قد يتعارض المشروع مع استخدامات الأراضي الرسمية المخصصة من قبل مختلف الجهات الحكومية؛ على سبيل المثال، مثل تخصيص (من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة) وسحب الأرض بشكل مسبق لصالح الجمعية التعاونية لوادي دارا لاستصلاح الأراضي لتخصيصها لأغراض تطوير حقل الرياح في منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة للأراضي (من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة) لصالح الجمعية التعاونية لوادي دارا لاستصلاح الأراضي.	سلبي	طويل المدى	قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	متوسط
	هناك العديد من استخدامات الأراضي في الموقع والتي إذا تمت إدارتها بشكل غير صحيح يمكن أن تؤدي إلى صراعات ونزاعات محتملة. ويشمل ذلك نظام الغفرة للمجموعات البدوية، والمنشآت النفطية القريبة ¹⁶ ، والمنظمة المحلية – جمعية وادي دارا التعاونية، التي خصصت الأراضي في المنطقة لمستثمري القطاع الخاص.	سلبي	طويل المدى	قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	متوسط
الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا والتنوع الأحيائي	احتمالية مخاطر الفيضانات في منطقة المشروع.	سلبي	طويل المدى	غير قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	ضئيل
	خطر تلوث التربة والمياه الجوفية أثناء أنشطة الإنشاء المختلفة من أنشطة التدبير غير السليمة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات ومياه الصرف الصحي.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل
	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج/إتلاف الموائل والحيوانات	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	متوسط
	فقدان الموائل وتجزئتها وتدهورها	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	متوسط
	التأثيرات المباشرة على النباتات والموائل إذا تم إدخال أنواع غير أصلية	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	متوسط
	السحلية المصرية شوكية الذيل وتعرضها للتأثيرات في منطقة الاهتمام بالمشروع	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	متوسط
	اصطدام المركبات بالحيوانات	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسطة مرتفعة	متوسط	ضئيل ¹⁷
	تأثيرات الضوضاء على الحياة البرية	سلبي	قصير /طويل المدى	قابل للتصحيح	منخفض- متوسط	منخفض- متوسط	ضئيل
	تأثيرات جودة الهواء (الغيار) على الحياة البرية	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ضئيل - متوسط
	تأثيرات الإضاءة على الحياة البرية	سلبي	قصير / متوسط	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ضئيل
	مقدمة عن الآفات والقمامة وإدارة النفايات	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	ضئيل - مرتفع
	اضطراب بسبب حركة مرور المركبات	سلبي	متوسط المدى	قابل للتصحيح	متوسط - مرتفع	منخفض	ضئيل
	الصيد غير المشروع للحياة البرية في الموقع	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	منخفض إلى شديد ¹⁸	متوسط	متوسط
	توجد جحور سحلية الضب النشطة في جميع أنحاء الموقع. يجب تقديم استطلاع لحفائر الضب السحلية وتقديم المسح بالإضافة إلى اعتبارات الإنشاء (وضع التوربينات) إذا كان نقل هذه الحيوانات غير مسموح به.	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	متوسط
حيوانات الطيور (بما في ذلك الاعتبارات المذكورة أعلاه في التنوع البيولوجي)	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج الطيور المتكاثرة وإلحاق الضرر بالموائل ذات الصلة	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	منخفض	متوسط	ضئيل جدًا
الخفافيش (بما في	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج/إتلاف الفصائل	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ضئيل جدًا

¹⁶ يجب السعي إلى التنسيق مع الشركة العامة للبترول قبل أنشطة الإنشاء .

¹⁷ اعتمادًا على المستقبل (المستقبلات) المقتولة

¹⁸ اعتمادًا على المستقبلات المتأثرة

ذلك المذكورة أعلاه في التنوع البيولوجي)	الاعتبارات				للتصحيح				
الآثار	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج/إتلاف البقايا الأثرية التي يمكن دفنها في الأرض (إن وجدت).	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
جودة الهواء والوضوءاء	من المرجح أن تؤدي أنشطة الإنشاء إلى زيادة مستوى الغبار والجسيمات وانبعثات الملوثات مما سيؤثر بدوره بشكل مباشر على جودة الهواء المحيط.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	انبعاثات الضوضاء المحتملة للبيئة من أنشطة الإنشاء والتي من المحتمل أن تشمل استخدام الآلات والمعدات مثل المولدات والمطارق والضواغط وغيرها من الأنشطة	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
البنية التحتية والمرافق	شبكات الطرق – إذا لم تتم إدارة أنشطة النقل لمختلف مكونات المشروع إلى الموقع بشكل صحيح مسبقاً، فقد تنطوي على مخاطر تلف الطرق الحالية وقد تكون ذات أهمية للسلامة العامة للمستخدمين الآخرين على الطريق. وبالإضافة إلى ذلك، إذا لم تتم إدارة أنشطة التخطيط بشكل جيد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف/إزعاج شبكات الطرق الموجودة في الموقع.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	هام جداً	متوسط	متوسط	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	الطيران المدني والعسكري – يمكن أن يؤثر التخطيط غير السليم واختيار موقع المشروع على سلامة الطائرات و/أو يمكن أن يتداخل مع بعض عمليات الإرسال الكهرومغناطيسية المرتبطة بالنقل الجوي	سلبي	طويل المدى	قابل للتصحيح	منخفض	هام جداً	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	المرافق النفطية – إذا لم تتم إدارة أنشطة التخطيط بشكل جيد في الموقع، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف/إزعاج البنية التحتية الحالية لهذه المرافق	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	الموارد المائية – يمكن أن تنطوي متطلبات المشروع من المياه على قيود على الموارد الحالية والمستخدمين.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ليست خطرة	المتطلبات الإضافية	ضئيل جدا
	مرافق النفايات – من المهم التأكد من أن المرافق الحالية ستكون قادرة على التعامل مع كمية النفايات ومياه الصرف الصحي والخطرة الناتجة عن المشروع أثناء مرحلة الإنشاء.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ليست خطرة	المتطلبات الإضافية	ضئيل جدا
	الاتصالات السلكية واللاسلكية، وروابط التلفزيون والراديو – يمكن أن يتداخل التخطيط غير السليم واختيار موقع المشروع مع بعض عمليات الإرسال الكهرومغناطيسية المرتبطة بالاتصالات السلكية واللاسلكية، وأنظمة الراديو/التلفزيون في المنطقة.	سلبي	طويلة المدى	قابل للتصحيح	منخفض	هام جداً	ضئيل	المتطلبات الإضافية	ضئيل جدا
الصحة والسلامة المهنية	ستكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة العمال وسلامتهم من العمل في مواقع الإنشاء، لأنها تزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	سلبي	قصير المدى	يُمكن أن يكون غير قابل	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
الصحة العامة	يمكن أن يؤدي وصول الموظفين غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع (التوربينات والمحطات الفرعية) إلى العديد من مخاطر السلامة العامة.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل	متوسط	هام جداً	متوسط	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	يمكن أن يؤدي تدفق العمال إلى بعض الآثار على صحة المجتمع وسلامته وأمنه لتشمل مخاطر الأمراض، ومدونة قواعد السلوك غير المناسبة من قبل العمال تجاه السكان المحليين، وزيادة الرذائل الاجتماعية، وما إلى ذلك.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	سوء السلوك غير مناسبة من قبل أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية يمكن أن تؤدي إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
حقوق الإنسان	يمكن أن تنطوي الإدارة غير المناسبة للقوى العاملة على العديد من المخاطر والانتهاكات لحقوق الإنسان.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
الجانب الاجتماعي والاقتصادي	من المتوقع أن يوفر المشروع كحد أدنى فرص عمل للمجتمعات المحلية. وهذا، إلى حد ما، يمكن أن يساهم في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستويات معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.	إيجابي	لا تنطبق						

جدول رقم 70: ملخص التأثيرات المتوقعة أثناء التشغيل

السمة / المشكلة	التأثير المحتمل – مرحلة التشغيل	تقييم الأثر							
		الطبيعية	المدة	قابلية التصحيح	الحجم	الحساسية	مستوى الأهمية	إجراءات الإدارة	الأهمية المتبقية
المناظر الطبيعية والبصرية	تتعلق التأثيرات المرئية بالتوربينات نفسها (مثل اللون والارتفاع وعدد التوربينات) المتعلقة بتفاعلها مع طبيعة المناظر الطبيعية المحيطة.	يمكن أن تكون سلبية أو إيجابية	طويل المدى	قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	متوسط	لا حاجة لأي تخفيف	متوسط
الجيولوجيا والهيدرولوجيا	خطر تلوث التربة والمياه الجوفية أثناء أنشطة التشغيل المختلفة من أنشطة التدبير غير السليمة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات ومياه الصرف الصحي.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح	ليست خطرة
التنوع الأحيائي	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة التشغيل إلى إزعاج/إتلاف الموائل والحيوانات	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا

الحيوانات الطيور	ترتبط توربينات الرياح بتأثيرات على الطيور من مخاطر الضربات والاصطدام على كل من الطيور المهاجرة والمقيمة. تعتمد هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكنها يمكن أن تؤثر على مستويات تجمعات أنواع معينة خاصة تلك التي تتمتع بحالة الحفظ الحرجة الدولية/الوطنية. نظرًا لموقعها داخل منطقة جبل الزيت المستقلة، وما يترتب على ذلك من تأثير محتمل على الطيور المهاجرة، سيتم دمج برنامج طويل المدى لرصد وتقييم التنوع البيولوجي في برنامج إدارة العمل.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	منخفض - مرتفع	متوسط	متوسط	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	ترتبط التأثيرات المحتملة من المشروع أثناء التشغيل بشكل أساسي بمخاطر ضربات الخفافيش والاصطدامات مع دوارات توربينات الرياح العاملة.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	منخفض	ضئيل	التخفيف متاح /دراسات إضافية	ضئيل جدا
البنية التحتية والمرافق	الموارد المائية – يمكن أن تنطوي متطلبات المشروع من المياه على قيود على الموارد الحالية والمستخدمين.	سلبي	طويلة المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ليست خطرة	المتطلبات الإضافية	ضئيل جدا
	مرافق النفايات – من المهم التأكد من أن المرافق الحالية ستكون قادرة على التعامل مع كمية النفايات ومياه الصرف الصحي والخطرة الناتجة عن المشروع أثناء مرحلة الإنشاء.	سلبي	طويل المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ليست خطرة	المتطلبات الإضافية	ضئيل جدا
الصحة والسلامة المهنية	ستكون هناك بعض المخاطر على صحة العمال وسلامتهم أثناء أنشطة التشغيل والصيانة للمشروع.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
الصحة والسلامة العامة	يمكن أن يؤدي وصول الموظفين غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع (التوربينات والمحطات الفرعية) إلى العديد من مخاطر السلامة العامة.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	متوسط	هام جدًا	متوسط	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	سوء السلوك غير مناسبة من قبل أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية يمكن أن تؤدي إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	يمكن أن تؤثر الشفرة أو لمعان البرج على المستقبلات الحساسة حيث قد يكون انعكاس ضوء الشمس من شفرة الدوار بزاوية نحو المستقبلات القريبة.	سلبي	قصير المدى	قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ضئيل جدا	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	التعرض المحتمل للمخاطر من قبل المستقبلات المحلية في قرية وادي دارة، أي وميض الظل والضوضاء ¹⁹	يُحدّد لاحقاً							
حقوق الإنسان	يمكن أن يؤدي الفشل في شفرة الدوار إلى "رمي" الشفرة. على الرغم من أن الخطر العام لمثل هذه الأحداث منخفض للغاية، إلا أنه يمكن أن يؤثر على السلامة العامة للمستقبلات القريبة.	سلبي	طويل المدى	يُمكن أن يكون غير قابل للتصحيح	منخفض	منخفض	ضئيل جدا	التخفيف متاح	ضئيل جدا
	يمكن أن تنطوي الإدارة غير المناسبة للقوى العاملة على العديد من المخاطر والانتهاكات لحقوق الإنسان.	سلبي	طويل المدى	قابل للتصحيح	متوسط	متوسط	ضئيل	التخفيف متاح	ضئيل جدا
التطوير الاجتماعي والاقتصادي	من المتوقع أن يوفر المشروع كحد أدنى فرص عمل للمجتمعات المحلية. وهذا، إلى حد ما، يمكن أن يساهم في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستويات معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.	إيجابي	لا تنطبق						

¹⁹ يجب توضيح مستوى التعرض في انتظار نتائج تقييمات وميض الضوضاء والظل المنقحة

9 تقييم التأثير التراكمي

كما تمت مناقشته سابقاً، تم تقسيم منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وفقاً لوزن التأثير البيئي المتوقع بين المصالح البيئية المتنافسة: تنمية الطاقة المتجددة والحفاظ عليها. وتبدأ المنطقة على بعد حوالي 20 كم جنوب رأس غارب وتمتد حتى خليج الزيت (حوالي 60 كم شمال الغردقة). وتبلغ الطاقة المستهدفة لطاقة الرياح في المنطقة ما بين 2000 - 3000 ميجاوات بحلول عام 2027/2026.

تم إجراء الدراسات البيئية التالية لمنطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة:

- ☐ مسح استكشافي لتقييم استخدام الأراضي الحالي في المنطقة
- ☐ مسح للحوانات (باستثناء الطيور) والنباتات
- ☐ رصد الخريف والربيع لهجرة الطيور وموائلها
- ☐ مسح جيولوجي

قامت التقييمات بتقييم احتمال حدوث تأثيرات بيئية ناتجة عن تطوير وتشغيل مزرعة الرياح في منطقة امتياز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة. وأكدت نتائج التقييمات أنه بشكل عام، ستكون التأثيرات البيئية والاجتماعية ضئيلة بسبب بعد المنطقة وافتقارها إلى المساكن والنظم البيئية الأصلية. ومع ذلك، فقد تقرر أن المخاطر التي تشكلها على الطيور المهاجرة تعتبر كبيرة.

يوفر هذا القسم تقييماً للتأثيرات التراكمية بشكل أساسي بناءً على نتائج دراسة الجدوى التي أجرتها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير مزارع الرياح الكبيرة في خليج الزيت (2008).

يوفر الجدول أدناه النتائج الرئيسية لتقييم الأثر البيئي الاستراتيجي لكل سمة، والنتائج الرئيسية لتقييم الأثر البيئي الخاص بالمشروع والمتطلبات الإضافية الرئيسية التي يجب مراعاتها.

جدول رقم 71: تقييم التأثيرات التراكمية

السمات البيئية والاجتماعية	نتائج تقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية الاستراتيجية	المتطلبات الإضافية في تقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية الاستراتيجية
المناظر الطبيعية والبصرية	لم يتم الإبلاغ عن أي مخاوف لأن المناظر الطبيعية متناثرة (السهول الصحراوية) للمستقبلات الحساسة وكذلك العناصر البيئية.	لا توجد متطلبات إضافية يجب مراعاتها
المناظر الطبيعية والاستخدام	المنطقة في الغالب عبارة عن منظر طبيعي صحراوي (حصي مضغوط أو صخري) وليست حساسة بيئياً. ومن المتوقع حدوث تدهور طفيف للغاية.	إجراءات التخفيف والتدبير المنزلي الخاصة بالموقع.
الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا	تأثيرات ضئيلة على المياه الجوفية والمياه السطحية. مطلوب مسافة لا تقل عن 150 متراً من توربينات الرياح إلى آبار المياه الجوفية الحالية لإمدادات مياه رأس شقير.	يجب تركيب التوربينات على مسافة 150 متراً من آبار المياه الجوفية الحالية لإمدادات مياه رأس شقير.
التنوع الأحيائي	لا توجد آثار خطيرة متوقعة على التنوع البيولوجي. المناظر الطبيعية متناثرة في الغطاء النباتي. والحيوانات التي تم تسجيلها غير مدرجة في القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض، سواء على المستوى الدولي أو الوطني.	متطلبات التخفيف والرصد الخاصة بالموقع.
الطيور (حيوانات الطيور)	بما أن منطقة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة تقع بجوار منطقة مهمة للطيور مسجلة، وهي منطقة جبل الزيت للطيور المهمة، وبالقرب أو ضمن منطقة رئيسية لتحليق الطيور المهاجرة جزئياً، كان من المحتمل أن تكون تأثيرات استخدام طاقة الرياح على الطيور المهاجرة كبيرة.	فيما يتعلق بالمنطقة 2، حيث يتم تحديد منطقة المشروع، يخضع تركيب مزرعة الرياح لمزيد من دراسة الطيور من أجل البدء.

السمات البيئية والاجتماعية	نتائج تقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية الاستراتيجية	المتطلبات الإضافية في تقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية الاستراتيجية
	تم تحديد الاضطراب على مسار الطيران ضد الرياح العاتية خلال الربيع على أنه حرج.	
التأثيرات التراثية والثقافية	لم يتم الإبلاغ عنها	المبدأ الاحترازي الواجب تطبيقه والتنسيق مع وزارة الآثار
جودة الهواء والضوضاء	سيحدث بعض الغبار الإضافي محلياً أثناء أعمال الإنشاء؛ ومع ذلك، من غير المتوقع أن يكون حرجاً بسبب عدم وجود سكان أو حياة برية، والتي قد تتأثر بخلاف ذلك.	متطلبات التخفيف والرصد الخاصة بالموقع.
	وبالمثل بالنسبة للضوضاء، فإن أقرب مستقبليات حساسة تم الإبلاغ عنها موجودة في وادي دارة. كانت انبعاثات الضوضاء من توربينات الرياح أقل بكثير من 30 ديسيبل.	
البنية التحتية والمرافق	إمدادات المياه: عدم تأثير الاحتياج المائي لمزارع الرياح على مجمل إمدادات المياه في المنطقة النقل: من غير المتوقع أن يتسبب تطوير طاقة الرياح في اختناقات مرورية في المنطقة الأكبر	مياه الصرف الصحي المنزلية الناتجة عن مرافق ساحة الإنشاء أو المباني الخدمية المشيدة بشكل دائم، يجب أن تخضع لمعالجة مبسطة (خزان ترشيح) ومن ثم يتم ترشيحها إلى الطبقة الرملية الجوفية لمزيد من المعالجة الطبيعية. تسلل إلى الرمال تحت الأرض لمزيد من العلاج الطبيعي. متطلبات التخفيف الخاصة بالموقع (جمع النفايات والتخلص السليم منها) ومتطلبات المراقبة. يوصى بالتعاون مع نظام جمع النفايات في رأس غارب.
		يجب أن تكون الشبكة الداخلية لحديقة الرياح مصنوعة من كابلات تحت الأرض. يجب توصيل أي محطة طاقة رياح يتم بناؤها في منطقة هينة الطاقة الجديدة والمتجددة بمحطة تحويل فرعية سيتم بناؤها من قبل الشركة القابضة للكهرباء المصرية / الشركة المصرية للكهرباء. يجب أن يتم توصيل هذه المحطات الفرعية إما عن طريق كابلات تحت الأرض أو وفقاً لإرشادات حماية الطيور المعتمدة.
الصحة والسلامة المهنية	المخاطر العامة المرتبطة بالأشخاص المشاركين في بناء وتشغيل وإيقاف تشغيل مزارع الرياح.	الالتزام بالمعايير الدولية لإرشادات الصحة والسلامة.
الجانب الاجتماعي والاقتصادي	يقطن عدد قليل من السكان المناطق المحيطة مباشرة بمنطقة هينة الطاقة الجديدة والمتجددة، والذين قد يتأثرون بتطوير طاقة الرياح. سيؤدي إنشاء منطقة الرياح إلى خلق فرص عمل.	لا توجد متطلبات إضافية يجب مراعاتها

10 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

10.1 لإطار المؤسسي والإجراءات المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة البيئة والاجتماعية (ESMP) -

بشكل عام، هناك حوالي ركيزتان أساسيتان تحكمان تنفيذ خطة إدارة البيئة والاجتماعية (ESMP) بنجاح وكذلك نظام إدارة البيئة والاجتماعية والصحة والسلامة (ESHS-MS) للمشروع الذي سيتم تطويره في مرحلة لاحقة (كما سيتم مناقشته بالتفصيل أدناه). تشمل هذه الركائز ما يلي:

- تحديد الأدوار والمسؤوليات بشكل صحيح للكيانات المشاركة؛ و
- ضبط العملية بشكل فعال.

جميع ممارسات الإدارة مترابطة، ويوضح هذا القسم كيف يمكن تحقيق هذين المعيارين الرئيسيين، مما يساعد بدوره على ضمان تحقيق الأهداف العامة.

متطلبات التوظيف

يحدد تحديد الأدوار والمسؤوليات للكيانات المشاركة مكان ووقت مشاركة كل كيان، ودرجة إشراكه، والمهام المتوقعة من الكيان. ويؤدي ذلك بدوره إلى القضاء على أي تداخل في الاختصاص أو السلطة ويضمن المشاركة السليمة والإدارة الفعالة لمكونات ESMP و ESHS-MS.

الجدول أدناه يحدد متطلبات التوظيف المتوقعة للمشروع. ينبغي توسيع هذا الجدول بشكل أوسع في دليل البيئة والصحة والسلامة (EHS) الذي يلزم كجزء من ESHS-MS (كما سيتم مناقشته بالتفصيل أدناه). يجب أن يتضمن ذلك هيكل تنظيمي يحدد خطوط السلطة والأدوار والمسؤوليات لجميع الكيانات المشاركة.

جدول رقم 72 أدوار ومسؤوليات الكيانات المشاركة في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ESMP

دور المشروع	الكيان	المسؤوليات	متطلبات التوظيف
صاحب المشروع والمطور	SWE	■ اختيار مقاول تنفيذ المشروع ومشغل المشروع؛ ■ تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد المناسبة لكل جهة على النحو المفصل في خطة إدارة البيئة والمجتمع (ESMP)؛ و ■ ضمان الامتثال الشامل لمقاول تنفيذ المشروع ومشغل المشروع لمتطلبات ESMP ونظام إدارة البيئة والمجتمع والصحة والسلامة (ESHS MS).	تعيين مدير مؤهل للصحة والسلامة والبيئة (HSSE) أو كجزء من ممثل جهة العمل الخارجية (مثل مهندس المالك).

مقاول التصميم والإنشاء (EPC)	قيد التحديد (TBD)	- تعيين فريق عمل مؤهل في الصحة والسلامة والبيئة (HSE). - تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد كما هو مفصل في ESMP ومتطلبات ESHS MS؛	تعيين مسؤول اتصال المجتمع (CLO).
مشغل المشروع	NOMAC	- تعيين فريق عمل مؤهل في الصحة والسلامة والبيئة (HSE). - تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد كما هو مفصل في ESMP ومتطلبات ESHS MS؛	تمثل الطبيعة والمدة المتوقعة للمشروع الحاجة إلى توفير مدير HSSE بدوام كامل وفي الموقع، ويتم تعيين موظف HSSE واحد لكل 50 عاملاً.
جهاز شئون البيئة المصري (EEAA)	منح الموافقة البيئية للمشروع	القيام بمراقبة الامتثال	غير متوفر. (N/A)
اللجنة المصرية للمواصفات والمقاييس (IESC)	قيد التحديد (TBD)	مراقبة المطور ومقاول تنفيذ المشروع لضمان الامتثال لمتطلبات E&S IFI.	غير متوفر. (N/A)
الجهة المشرفة على العمليات (OE)	قيد التحديد (TBD)	دعم المطور في تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد وامتثال مقاول تنفيذ المشروع لمتطلبات البيئة والمجتمع.	تعيين مدير مؤهل للصحة والسلامة والبيئة (HSSE).

التدريب والتوعية

يجب تطوير والحفاظ على خطة تدريب بيئة وصحة وسلامة العمل (EHS) في الموقع، تحدد نوع التدريب المطلوب لكل عامل في الموقع. ستضمن الخطة أن يكون كل عامل مؤهلاً لأداء المهام المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك، يجب الاحتفاظ بأوراق توقيع الحضور ومواد التدريب في الموقع في جميع الأوقات. يتم القيام بهذا من قبل مقاول المشروع ومشغل المشروع عند الاقتضاء.

يجب أن يتضمن التدريب ما يلي حسب الاقتضاء وكما هو موضح في الجدول التالي.

- التدريب الأساسي للزائر في الصحة والسلامة والبيئة.
- التدريب الأساسي للعاملين في الموقع بما يشمل طاقم مقاول المشروع والمقاولين من الباطن على سبيل المثال.
- التدريب على استجابة الطوارئ لجميع العاملين في الموقع بما يشمل طاقم مقاول المشروع والمقاولين من الباطن على سبيل المثال.

- التدريب المتخصص: هناك متطلبات تدريب محددة أخرى يجب الالتزام بها وتتعلق بمواضيع محددة حسب الاقتضاء. ويشمل ذلك على سبيل المثال التدريب المحدد لقضايا الصحة والسلامة المهنية (OHS) مثل العمل في المرتفعات، الأعمال الكهربائية، إلخ.

- جلسات التدريب على الأدوات (TBT): يجب عقد اجتماعات TBT المنتظمة مع طاقم مقاول المشروع وطاقم المقاولين الفرعيين على سبيل المثال. يتم تطوير المواضيع وتوزيعها بشكل منتظم.

جدول رقم 73 عناصر التدريب.

التدريب	مقاول التنفيذ والإنشاءات	مشغل المشروع
-التدريب الأساسي للزائر في الصحة والسلامة والبيئة	✓	✓
-التدريب الأساسي للعاملين في الموقع في الصحة والسلامة والبيئة	✓	✓
-التدريب على استجابة الطوارئ	✓	✓
-التدريب المتخصص	✓	✓
-جلسات التدريب على الأدوات (TBT)	✓	✓

الفحص والرصد

يجب أن يتم إجراء فحص ومراقبة للصحة والسلامة والبيئة (EHS) لضمان الامتثال لمتطلبات التخفيف والمتطلبات المتعلقة بالرصد كما هو مفصل في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) ونظام إدارة الصحة والسلامة البيئية والاجتماعية (EHSS-MS) للمشروع الذي سيتم تطويره في مرحلة لاحقة (كما هو موضح بالتفصيل أدناه). يجب أن يتم ذلك من قبل المطور ومقاول التنفيذ والإنشاءات (EPC) ومشغل المشروع عند الاقتضاء.

يجب أن يشمل الفحص والرصد ما يلي وفقاً للمتطلبات والتفاصيل المبينة في الجدول أدناه:

- الفحص والرصد اليومية للصحة والسلامة والبيئة في الموقع وإعداد تقرير ملاحظات يومية يذكر فيها التدابير التصحيحية للنقائص الأمنية المرصودة والأعمال والظروف غير الآمنة.

- الفحص الأسبوعي للموقع الذي يجب إجراؤه باستخدام نموذج قائمة الفحص الأسبوعي لاحتياجات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة الصحة والسلامة البيئية والاجتماعية (ESMP و EHSS-MS).

- إجراء تدقيق HSE من قبل المطور على مقاول التنفيذ والإنشاءات لضمان الامتثال لمتطلبات ESMP و EHSS-MS. يجب إجراء التدقيق الشهرية خلال مرحلة الإنشاء والربعية خلال مرحلة التشغيل.

جدول رقم 74 عناصر الفحص والرصد

الفحص والرصد	المطور	مقاول التنفيذ والإنشاءات	مشغل المشروع
الفحص والرصد اليومية للصحة والسلامة والبيئة (HSE)		✓	
الفحص الأسبوعي للموقع		✓	✓

		✓	تدقيق الصحة والسلامة والبيئة (HSE)

الاجتماعات

يجب عقد اجتماعات متكررة للصحة والسلامة البيئية (EHS) لمناقشة أداء EHS في الموقع والقضايا المتعلقة والقضايا الرئيسية المهمة وغيرها حسب الاقتضاء. يجب الاحتفاظ بورقة الحضور الموقعة ومحضر اجتماع (MoM) في الموقع في جميع الأوقات. يجب أن يقوم المطور ومقاول المشروع ومشغل المشروع حسب الاقتضاء بذلك.

يجب أن تشمل الاجتماعات ما يلي حسب الاقتضاء وكما هو موضح في الجدول التالي.

- اجتماعات الصحة والسلامة والبيئة (EHS) الأسبوعية
- اجتماعات الصحة والسلامة والبيئة (EHS) الشهرية
- استعراضات الإدارة الفصلية للصحة والسلامة والبيئة (HSE)

جدول رقم 75 الاجتماعات المطلوبة

الاجتماعات	المطور	مقاول التنفيذ والإنشاءات	مشغل المشروع
- اجتماعات الصحة والسلامة والبيئة (HSE) الأسبوعية		✓	✓
- اجتماعات الصحة والسلامة والبيئة (HSE) الشهرية	✓	✓	✓
- استعراضات الإدارة الفصلية للصحة والسلامة والبيئة (HSE)	✓	✓	✓

التقارير

- سيكون من الضروري تقديم التقارير الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة (HSE) لتلخيص ما يلي:
- التقدم في تنفيذ خطط إدارة البيئة والصحة والسلامة والأمان (ESMP و EHSS MS) على النحو المطلوب.
 - نتائج برامج الرصد، مع التركيز على أي مخالفات لمعايير التحكم أو مستويات الإجراء أو معايير إدارة الموقع العامة.
 - نماذج بلاغات الحوادث الجارية.
 - التغييرات المتعلقة أو المحتملة في التشريعات واللوائح والممارسات الدولية.
 - التقارير عن مؤشرات الأداء الرئيسية (KPI).
 - الشكاوى.
 - حوادث الأمان.
- يجب تقديم التقارير للمطور حسب الاقتضاء من قبل الجهات المعنية المحددة أدناه.

جدول رقم 76 التقارير

التقارير	مقاول التنفيذ والإنشاءات	مشغل المشروع
التقارير	شهري	شهري

10.2 نظام الإدارة البيئية والصحية والسلامة والاجتماعية (EHSS-MS)

يعتبر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وثيقة أساسية في تقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المتعلقة بالمشروع مهمًا رئيسية لتحسين وتجنب تلك المخاطر. يُعد مخرج التقييم البيئي والاجتماعي (ESIA) هو خطة إدارة البيئة والصحة والسلامة والاجتماع (ESMP) والتي تهدف إلى تقديم إجراءات مبدئية ومتطلبات لإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المتوقعة من المشروع.

على مدار مرحلة الإنشاء والتشغيل للمشروع، يجب تنفيذ نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والاجتماع (EHSS-MS) من قبل جميع الأطراف ذات الصلة (أي المطور ومقاول EPC ومشغل المشروع). يجب أن يكون نظام EHSS-MS مخصص للمشروع وللموقع ويجب أن يستند إلى ويأخذ في الاعتبار متطلبات ESMP. يعتبر تطوير وتنفيذ نظام EHSS-MS متطلبًا أساسيًا طبقًا للوائح والمبادئ التوجيهية للمؤسسة الدولية للمالية (IFC) PS1، بالإضافة إلى أن يكون نظام EHSS-MS متوافقًا مع اللوائح التوجيهية الخاصة بالمؤسسة الدولية للمالية.

يتم تلخيص الإطار العام والهيكل والمتطلبات الرئيسية لنظام EHSS-MS للجهات الرئيسية المعنية بالمشروع على النحو التالي:

المطور

- دليل HSE يشمل: (i) سياسة HSE؛ (ii) سياسات وإجراءات الموارد البشرية؛ (iii) الهيكل التنظيمي للبيئة والصحة والسلامة والأمان؛ و (iv) خطة التدريب والرصد والتقارير HSE.
- خطة المشاركة مع أصحاب المصلحة.
- آلية الشكاوى الاجتماعية.
- الإدارة الفعالة لتوربينات الرياح (ATMP).

المقاول

- دليل HSE (متوافق مع المطور) يشمل: (i) سياسة HSE؛ (ii) سياسات وإجراءات الموارد البشرية؛ (iii) الهيكل التنظيمي للبيئة والصحة والسلامة والأمان؛ (iv) خطة التدريب والرصد والتقارير HSE.
- خطة إدارة المياه.
- خطة إدارة النفايات.
- خطة إدارة جودة الهواء والضوضاء.
- خطة إدارة المرور والنقل.
- خطة الصحة والسلامة المهنية.
- خطة الاستعداد والاستجابة للطوارئ.
- خطة إدارة الأمان.
- إجراءات العثور العرضي.
- آلية شكاوى العمال.

- خطة إدارة التوظيف والمشتريات.
- خطة التدفق الكمي وإقامة السكن.
- خطة إدارة العمل وشروط العمل.

مشغل المشروع

- دليل HSE (متوافق مع المطور) يشمل: (i) سياسة HSE؛ (ii) سياسات وإجراءات الموارد البشرية؛ (iii) الهيكل التنظيمي للبيئة والصحة والسلامة والأمان؛ (iv) خطة التدريب والرصد والتقارير HSE.
- خطة إدارة المياه.
- خطة إدارة النفايات.
- خطة الصحة والسلامة المهنية.
- خطة الاستعداد والاستجابة للطوارئ.
- خطة إدارة الأمان.
- خطة إدارة التوظيف والمشتريات.
- خطة إدارة العمل وشروط العمل.

10.3 تجميع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

تعرض الجداول أدناه خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لـ: (i) مرحلة التخطيط والإنشاء، و (ii) مرحلة التشغيل على التوالي، وتشمل ما يلي:

- السمة البيئية (مثل جودة الهواء) التي قد تتأثر؛
- ملخص للتأثير المحتمل و / أو المسألة المحتملة؛
- التدابير الإدارية المحددة التي تهدف إلى القضاء على الأثر المحتمل و / أو تقليله إلى مستويات مقبولة. تتضمن التدابير الإدارية الإجراءات التخفيفية والمتطلبات الإضافية والدراسات الإضافية وما إلى ذلك.
- إجراءات الرصد لضمان تنفيذ التدابير التخفيفية المحددة. تشمل إجراءات الرصد: المراقبة، مراجعة التقارير / الخطط، الإبلاغ، إلخ.
- التردد في تنفيذ إجراءات الرصد، والتي تشمل: مرة واحدة، مستمرة على مدار فترة الإنشاء / التشغيل (اعتمادًا على التدابير التخفيفية المحددة يمكن أن تشمل ذلك يوميًا، أسبوعيًا أو شهريًا)، أو عند حدوث مسألة معينة؛
- المعايير وموقع إجراءات الرصد كما هو محدد ومناسب؛ و
- الجهة المسؤولة عن تنفيذ التدابير التخفيفية وإجراءات الرصد المحددة.

جدول رقم 77 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلة التخطيط والإنشاء

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
المناظر الطبيعية والبصرية	التأثيرات البصرية والمناظر الطبيعية نتيجة وجود عناصر تقليدية لموقع الإنشاء مثل المعدات والآلات.	ضمان تنفيذ إجراءات إدارة النظافة العامة وإدارة العاملين بشكل مناسب، والتي قد تشمل (i): التأكد من أن موقع الإنشاء يترك بحالة من النظام في نهاية كل يوم عمل؛ (ii) في أقصى حد ممكن، يجب إزالة المعدات والآلات والمركبات التي لا تُستخدم في الوقت المناسب والاحتفاظ بها في مواقع تقلل من التأثيرات البصرية على المنطقة؛ (iii) ضمان التخزين والجمع والتخلص السليم لتدفقات النفايات التي تم إنتاجها كما هو موضح بالتفصيل في "القسم 8.4.2"	تخفيف الآثار	الفحوصات البصرية	في المناطق النشطة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	مقاول المشروع (EPC)
استخدام الأراضي	هناك العديد من الاستخدامات غير الرسمية للأراضي في الموقع، وإذا تم إدارتها بشكل غير مناسب قد ينتج عنها صراعات ونزاعات محتملة. ويشمل ذلك نظام الغفرة لمجموعات البدو ووجود منشآت بترولية موجودة في المنطقة.	(i) التنسيق مع مجموعات البدو لتضمينهم ومشاركتهم في فرص التوظيف والتزويد (ii). تنفيذ خطة التوسع الاقتصادي الاجتماعي التي تتضمن إشارات محددة للمشاركة والتنسيق مع مجموعات البدو. يُرجى الرجوع إلى خطة التوسع الاقتصادي الاجتماعي للحصول على مزيد من التفاصيل.	مطلب إضافي	تقديم اتفاقية مع مجموعات البدو	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	مطلب إضافي
الجيولوجيا، الهيدرولوجيا، الهيدرولوجيا	إدارة المخلفات الصلبة	التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لجمع النفايات الصلبة من الموقع ونقلها إلى موقع التخلص المعتمد من قبل البلدية (وأقرب موقع تخلص هو موقع التخلص العام لرأس غارب)	تخفيف	تقديم العقد	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	EPC مقاول المشروع

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		منع إلقاء النفايات الصلبة عشوائياً على الأرض	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	
		الالتزام باتباع مبدأ التسلسل الهرمي للنفايات	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	
		توزيع عدد مناسب من حاويات القمامة المحكمة الإغلاق والتي تحمل علامة "نفايات بلدية"	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	
		توزيع عدد كاف من الحاويات المحكمة الإغلاق والتي تحمل علامة "نفايات الإنشاء" لإلقاء والتخلص من النفايات الناتجة عن عمليات الإنشاء	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	
		تنفيذ ممارسات مناسبة للنظافة والنظام في موقع الإنشاء في جميع الأوقات	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الأعمال الفعالة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	
		الحفاظ على سجلات ومراسلات تشير إلى حجم النفايات التي تم إنتاجها على الموقع وجمعها من قبل المقاول والتخلص منها في موقع التخلص من النفايات	تخفيف	تقديم السجلات	لا ينطبق	طوال فترة الإنشاء	
إدارة المياه العادمة		التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوظيف مقاول خاص لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى أقرب محطة معالجة مياه الصرف الصحي.	تخفيف	تقديم العقد	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	EPC مقاول المشروع
		منع التخلص غير القانوني لمياه الصرف الصحي على الأرض.	تخفيف	الفحوصات المرئية	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		ضمان أن خزانات الصرف الصحي التي تم بناؤها خلال فترة الإنشاء والتي ستستخدم خلال فترة التشغيل تكون محكمة الإغلاق وغير قابلة للتسرب لمنع تسرب مياه الصرف الصحي إلى التربة.	تخفيف	الفحوصات المرئية	في المنطقة المناسبة	مرة واحدة قبل بدء الإنشاء	
		التأكد من أن خزانات الصرف الصحي تفرغ ويتم جمع محتواها بواسطة المقاول المعني بمياه الصرف الصحي بفواصل زمنية مناسبة لتجنب التجاوز عن الحد الأقصى للمحتوى.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		الاحتفاظ بسجلات ووثائق تبين حجم مياه الصرف الصحي المنتجة في الموقع والتي تم جمعها بواسطة المقاول والتي تم التخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي.	تخفيف	تقديم الوثائق والشواهد	غير منطبقة	طوال فترة الإنشاء	
	إدارة المخلفات الخطرة	تعيين مقاول معتمد لجمع النفايات الخطرة من الموقع ونقلها إلى منشآت التخلص المعتمدة للنفايات الخطرة	تخفيف	تقديم العقد	غير قابل للتطبيق	مرة قبل بدء الإنشاء	المقاول
		التأكد من التخلص النفايات الخطرة في منطقة مخصصة، محاطة، وذات سطح صلب، مع وضع علامات جيدة واستخدام حاويات مناسبة حسب تصنيف النفايات الخطرة، وتوضع عليها ملصقات تحمل معلومات حول كل نوع من النفايات الخطرة	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	مرة قبل بدء الإنشاء	
		التأكد من تجهيز منطقة تخزين النفايات الخطرة بمجموعة مكافحة الانسكابات وطفائيات الحريق وصواني الامتصاص، وأن يكون متوفرًا جرد للنفايات الخطرة	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		منع التخلص غير القانوني للنفايات الخطرة في الأرض	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب تصريف المياه الملوثة (مثل تصريف مياه الأمطار من المناطق المعبدة) في المرافق المناسبة (مثل الأهوار والأحواض). ويجب التخلص النظامي للتصريف الملوثة كنفايات خطرة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		التأكد من تفريغ الحاويات وجمعها بانتظام من قبل المقاول لتفادي الفيضانات	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		الاحتفاظ بالسجلات وبيانات الشحن التي توضح حجم النفايات الخطرة المتولدة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتي تم التخلص منها في منشآت التخلص المعتمدة للنفايات الخطرة	تخفيف	تقديم الوثائق والشواهد	غير قابل للتطبيق الإنشاء	طوال فترة الإنشاء	
	إدارة المواد الخطرة	التأكد من تخزين المواد الخطرة في منطقة تكون سطحها غير نفاذ ومقاوم للحريق، ويكون الوصول إليها مقتصرًا على الأفراد المأذون لهم فقط، ويتم قفلها عند عدم الاستخدام، وتمنع تماس المواد الغير متوافقة مع بعضها، وتشمل أنظمة الاحتواء الثانوية.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول
		الاحتفاظ بسجل لجميع المواد الخطرة المستخدمة وضمان وجود ورقة بيانات السلامة للمواد (MSDS) في جميع الأوقات. يجب تتبع المواد المسكوبة وتسجيلها.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		استخدام صواني تجميع تحت الماكينات والمعدات وفي المناطق المعرضة للتلوث بتسرب المواد الخطرة (مثل الزيوت والوقود وما إلى ذلك).	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		يجب أن تتم عمليات الصيانة والأنشطة الأخرى التي تشكل خطرًا لتسرب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ التدابير المناسبة لاحتواء المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		التأكد من توافر الحد الأدنى من 1000 لتر من مادة امتصاص التسرب العام في منشأة تخزين المواد الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		في حالة حدوث تسرب على التربة، يجب أن يتم احتواء التسرب وتنظيفه على الفور، والتخلص من التربة الملوثة كنفائات خطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المنطقة المناسبة	عند حدوثها	
إدارة تعرية التربة وتدقيق المياه الجارية		تجنب تنفيذ أعمال التعرية تحت ظروف الطقس القاسية	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	عند حدوثه	المقاول
		وضع علامات واضحة تُشير إلى منطقة تخزين المواد المحفورة لتقييد حركة المعدات والعاملين، وبذلك تقليل الاضطراب البدني للأراضي والتربة في المناطق المجاورة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		إقامة حواجز للتحكم في التآكل حول موقع العمل أثناء التحضير للموقع والإنشاءات لمنع تصريف الطمي عند الاقتضاء مثل اسوار الطمي، والأكوام الرملية العازلة، والأسوار الأليفائية، وغيرها.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		إعادة الأسطح المطربة خلال فترة الإنشاءات إلى حالتها الأصلية (أو أفضل) إلى أقصى حد ممكن.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق الإنشاء النشطة	عند حدوثه	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
التنوع البيولوجي	سوف تؤدي أنشطة الإنشاء إلى اضطراب المواطن الحالية (النباتات والحيوانات). بالإضافة إلى ذلك، قد تكون هناك تأثيرات أخرى ناتجة عن سوء إدارة الموقع (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والنظافة).	تنفيذ خطة إدارة التنوع البيولوجي (BMP) المقدمة كوثيقة منفصلة.	تخفيف	الرجوع إلى BMP	في المنطقة المناسبة	الرجوع إلى BMP	المقاول
			مسح إضافي	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	مرة واحدة؛ قبل الإنشاء	المقاول
			تخفيف	الفحوصات البصرية	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	المقاول
الطيور	يمكن أن تؤدي أنشطة الإنشاء إلى إخلال بالبيئات الحالية لأماكن تكاثر و/أو عش الطيور داخل موقع المشروع.	تنفيذ ممارسات النظافة السليمة على موقع الإنشاء في جميع الأوقات.	تخفيف	الفحوصات البصرية	في مناطق الإنشاء النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	المقاول
			تخفيف	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	قبل بدء الإنشاء	المقاول
			دراسة إضافية لتحديد المتطلبات وتخفيف المخاطر	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	مرة واحدة - قبل البناء.	المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		بالنسبة للمنطقة رقم ٢ من منطقة امتياز الهيئة القومية لتنظيم الطاقة، والتي يتم فيها تعريف مشروع البناء، يتطلب تقديم دراسة علم الطيور قبل بدء عمليات البناء.	استطلاع / دراسة إضافية	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	مرة واحدة - قبل البناء.	المقاول
		إزالة موقع النفايات و/أو حفر لتغطية محتويات المواقع الحالية للنفايات بالكامل.	إجراء احترازي إضافي	أعمال الحفريات وتنسيق المناظر الطبيعية	في موقع النفايات الموجود داخل منطقة المشروع.	قبل / أثناء البناء	المقاول
		وضع بروتوكول للإبلاغ السريع والتخلص من أي حيوانات برية ميتة أو مصابة تم تسجيلها في الموقع.	تخفيف	تقديم التقرير	قبل بدء الإنشاء	مرة واحدة - قبل البناء.	المقاول
الاثار والتراث الثقافي	قد يؤدي سوء إدارة أنشطة الإنشاء إلى إخلال / تلف الآثار التي قد تكون مدفونة في التربة (إن وجدت).	وطبقاً لمتطلبات الجهة الأثرية، يجب إبلاغهم أثناء أنشطة الحفر، والتحقق مما إذا كانوا سيوفرون مراقبين للإشراف على العملية والتأكد من عدم كشف أو تخريب أي بقايا أثرية هامة تحت الأرض.	تخفيف	تقديم دليل على المشاركة مع الجهة الأثرية (SCA).	لا ينطبق	قبل بدء الإنشاء	المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		إذا تم اكتشاف آثار أثرية محتملة في الأرض، يتم تنفيذ التدابير المناسبة لإجراءات التعامل مع العثور الصدفي. وتتضمن هذه التدابير بشكل رئيسي التوقف عن أعمال الإنشاء وتحييد المنطقة بوضع سياج ووضع لافتات مناسبة، مع إبلاغ وزارة السياحة والآثار / مكتب تفتيش الآثار بالبحر الأحمر والسويس على الفور. لن يُسمح بأعمال بناء إضافية قبل أن تقوم الجهة المختصة بالوزارة / مكتب التفتيش بتقييم الموقع الأثري المحتمل ومنح التصريح بمواصلة العمل. يمكن مواصلة أعمال الإنشاء في أجزاء أخرى من الموقع إذا لم يتم العثور على آثار أثرية محتملة. إذا تم العثور عليها، تُطبق نفس الإجراءات المذكورة أعلاه.	تخفيف	المراقبة المرئية وتقديم تقرير عن العثور الصدفي	في المناطق المناسبة	عند حدوثها	المقاول
جودة الهواء والضوضاء	الأنشطة الإنشائية قد تؤدي على الأرجح إلى زيادة مستوى الغبار والجسيمات العالقة وانبعثات الملوثات، بالإضافة إلى الضوضاء، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة الهواء المحيط ومستويات الضوضاء ..	إذا تم العثور على زيادة في انبعثات الغبار أو الملوثات بسبب الأنشطة الإنشائية، يجب تحديد مصدر هذه الانبعثات وتنفيذ التدابير التحكيمية المناسبة (كما هو موضح أدناه).	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء والمناطق الأخرى بما في ذلك أنشطة البترول القريبة وشبكات الطرق الداخلية	عند حدوثها	المقاول
		الامتثال لمتطلبات إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) والقوانين المصرية لضمان تجهيز العمال بمعدات الحماية الشخصية المناسبة للأنشطة المرتبطة بمستويات عالية من الغبار والضجيج.	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		تطبيق تدابير بسيطة لمكافحة وقمع الغبار والتي يمكن أن تشمل (i) ري الطرق بانتظام لقمع الغبار؛ (ii) التخطيط المناسب للأنشطة التي تسبب الغبار بحيث تتم في نفس الوقت لتقليل حدوث الغبار على مدار فترة الإنشاء؛ (iii) إدارة مناسبة للمخازن والمواد المنقولة (على سبيل المثال، عن طريق الري والاحتواء والتغطية والتجميع)؛ (iv) التغطية المناسبة للشاحنات التي تنقل الركاب والمواد الدقيقة (عن طريق استخدام أغطية)؛ و (v) الالتزام بحد السرعة البالغ 15 كم/ساعة للشاحنات داخل موقع الإنشاء.	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	
		وضع برنامج تفتيش دوري وجدول صيانة للمركبات والآلات والمعدات التي ستستخدم طوال مرحلة الإنشاء للكشف المبكر عن المشكلات وتجنب الانبعاثات غير الضرورية من الملوثات والضوضاء.	تخفيف	تقديم برنامج الصيانة	غير منطبق	شهريًا	
		إذا تم العثور على زيادة في مستويات الضوضاء الناتج عن الأنشطة الإنشائية، يجب تحديد مصدر هذه المستويات المفرطة للضوضاء وتنفيذ التدابير التحكيمية المناسبة.	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء والمناطق الأخرى بما في ذلك مرافق تخزين البترول	عند حدوثها	

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		تطبيق تدابير كافية لقمع الضوضاء العامة، ويمكن أن تشمل استخدام كاتمات الصوت المحتفظة بحالة جيدة و مشبطات الضوضاء للمعدات والآلات الناتجة عن ضوضاء عالية، ووضع جدول زمني منتظم لصيانة جميع المركبات والآلات والمعدات للكشف المبكر عن المشكلات وتجنب ارتفاع مستوى الضوضاء غير الضروري، إلخ.	تخفيف	تفتيش بصري	في المناطق النشطة للبناء	يوميًا / أسبوعيًا	
البنية التحتية والمرافق	إدارة حركة المرور والنقل	وضع خطة لإدارة حركة المرور والنقل لضمان عدم تعريض عملية نقل مكونات التوربينات للخطر أو التلف على الطرق والطرق السريعة الحالية، مع ضمان سلامة الجمهور. يجب أن تحلل الخطة وتدرس المسار الكامل لنقل مكونات المشروع من الميناء إلى موقع المشروع. يجب أن تبحث الدراسة عن أي قيود يجب مراعاتها على طول الطرق السريعة المؤدية إلى موقع المشروع، مثل الجسور وكابلات الخدمات العلوية والميل في الطرق، وتحديد التوربينات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار.	دراسة اضافية	تقديم خطة حركة المرور والنقل والحصول على موافقة من السلطات المحلية	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول
	الطيران المدني والعسكري	النسيق مع الجهة المعنية لتزويدها بمعلومات حول المشروع (بما في ذلك موقع ومواصفات التوربينات بشكل محدد) وتضمن أي متطلبات محددة يجب النظر فيها كجزء من التصميم المفصل، بما في ذلك مسافات الانسحاب إن لزم الأمر (من أنظمة الرادار إن كان ذلك مطبقًا) ومتطلبات السلامة الملاحية (مثل الأضواء الملاحية، وألوان الشفرة، إلخ).	متطلبات اضافية	تقديم رسالة رسمية بعدم الممانعة (أو ما شابه) مع الجهة ذات الصلة	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المطور

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	تخطيط وتصميم غير مناسب للمشروع يمكن أن يؤثر على مرافق البترول	التنسيق من خلال هيئة الطاقة الجديدة و المتجددة (NREA) مع مكتب الشركة العامة للبترول في القاهرة لمناقشة وتحديد أي متطلبات محددة يجب مراعاتها للتصميم المفصل للمشروع، وكذلك متطلبات اتفاقية التنسيق أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل (مثل تجنب مثل هذه المناطق، ومسافات الحماية التي يجب أخذها في الاعتبار، إلخ).	متطلبات إضافية	تقديم رسالة تواصل رسمية (أو ما شابه) مع الجهة ذات الصلة	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المطور
	إدارة الموارد المائية	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتلبية احتياجات الماء للمشروع.	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل (أو ما شابه ذلك) مع شركة مياه رأس غارب.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول
	خدمات إدارة النفايات	القيام بالتالي: (أ) التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع، (ب) التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتوظيف مقاول خاص متخصص لجمع النفايات الصلبة من الموقع، و(ج) الحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع.	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات.	المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	إدارة الاتصالات والتليفزيون والراديو	التنسيق عبر الجهة المختصة في المركز القومي للطاقة المتجددة والكهرباء (NREA / EETC) مع الجهة ذات الصلة والوكالات المحلية الأخرى المعمول بها لتوفير معلومات حول المشروع (بما في ذلك موقع ومواصفات التوربينات بالتحديد) وتضمن أي متطلبات محددة يجب مراعاتها كجزء من التصميم التفصيلي بما في ذلك المسافات المطلوبة للتأخير إذا لزم الأمر لبنية الاتصالات والراديو والتليفزيون (مثل اتصالات LoS).	متطلبات إضافية	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المطور
	مزارع الرياح القريبة	الاتصال والتابعة مع المركز القومي للطاقة المتجددة والكهرباء (NREA) للتأكد مما إذا كانت المسافة الاحتياطية للمشروع من مشاريع مزارع الرياح الأخرى القريبة تعتبر كافية ومناسبة من الناحية الفنية.	تخفيف	تقديم رسالة رسمية للتواصل مع الجهات ذات الصلة.	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المطور
السلامة والصحة المهنية	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال نتيجة العمل في مواقع الإنشاء، حيث يزيد من مخاطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	يجب تقديم خطة لصحة وسلامة العمل (OHSP) محددة للمشروع والموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين وضمان تقدم العمل بسلاسة وبشكل مناسب على الموقع ومنع وقوع حوادث قد تؤدي إلى إصابة الموظفين أو تلف الممتلكات.	دراسات إضافية	تقديم خطة OHSP	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول
		كما يجب وضع وتقديم خطة للاستعداد والاستجابة للطوارئ محددة للمشروع والموقع تأخذ في الاعتبار جميع الحالات المحتملة للطوارئ على الموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين والممتلكات على الموقع.	دراسات إضافية	تقديم خطة EPRP	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
حقوق الانسان	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال نتيجة العمل في مواقع الإنشاء، حيث يزيد من مخاطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	بالإضافة إلى ذلك: (i) توفير ظروف عمل معقولة وشروط توظيف تشمل على سبيل المثال لا الحصر إدارة العقود وساعات العمل والرواتب والإجازات السنوية والطبية والإجازات الحدد والإقامة وما إلى ذلك. (ii) الاعتراف بحقوق العمال في تشكيل والانضمام إلى منظمات العمال والتفاوض جماعيًا. (iii) منع تشغيل الأطفال ضمن قوة العمل. (iv) إدارة العمال الشباب في القوى العاملة بشكل عام. (v) منع العمل القسري. (vi) عدم التمييز على مدار دورة العمل بجميع أشكاله. (vii) توفير فرص متساوية للجميع فيما يتعلق بفرص التدريب والتوظيف بما في ذلك مجموعات النساء. (viii) إدارة العمال اليوميين والعمال الوافدين والعمال من جهات خارجية بشكل عام.	تخفيف	(iii) القيام بمراقبة شهرية أثناء الإنشاء سنوية أثناء التشغيل وفقًا لإجراءات إدارة الموارد البشرية المطورة. (iv) تقديم تقرير المراقبة على إدارة الموارد البشرية الذي يحدد أي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها.	الأماكن المنطبق عليها	شهريا	المقاول
الصحة العامة والأمان	يمكن أن يؤدي وفرة العمال إلى مشاكل صحية وسلامة مثل خطر الأمراض وسوء التصرف والظواهر الاجتماعية السلبية وما إلى ذلك.	تقديم خطة لتدقيق العمال تأخذ في الاعتبار ما يلي : (i) برنامج الفحص الطبي للعمال؛ (ii) إجراءات للحفاظ على ظروف صحية في الموقع؛ (iii) مدونة سلوك للعمال؛ (iv) تدريبات التوجيه والتوعية بمخاطر الأمراض وما إلى ذلك؛ (v) النظر في تأثيرات هجرة العمال على المجتمعات المجاورة بما في ذلك الضغط على سكن المستأجرين والبنية التحتية.	دراسات اضافية	تقديم خطة لتدقيق العمال	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
	قد يؤدي إدارة غير مناسبة لقضايا الأمن والحوادث من قبل العاملين في الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى انتقادات وعدم الثقة وتصاعد الأحداث.	إعداد خطة إدارة الأمن تحدد التدابير المناسبة لتوظيف وقواعد السلوك والتدريب والتجهيز ومراقبة العاملين في الأمن للسيطرة على مثل هذه القضايا.	دراسات اضافية	تقديم خطة إدارة الأمن	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	المقاول
الظروف الاجتماعية والاقتصادية	من المتوقع أن يوفر المشروع على الأقل فرص عمل للمجتمعات المحلية. قد يساهم ذلك إلى حد ما في تحسين بيئة العيش لسكان المنطقة، ويرفع مستوى معيشتهم، ويحقق الازدهار الاقتصادي والاجتماعي.	إجراءات التوظيف المحلي: يجب أن تحدد هذه الإجراءات عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية وتشمل العمالة الماهرة وغير الماهرة. ينبغي أن تأخذ هذه الفرص أيضاً في الاعتبار توظيف المجتمعات المحلية في منطقة المشروع بما في ذلك المهندسين حديثي التخرج، والفنيين، والعمال وغيرهم. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وعملية الاختيار التي تكون عادلة وشفافة وتوفر فرص متساوية للجميع بما في ذلك الإناث. إجراءات الشراء المحلية: يجب أن تحدد هذه الإجراءات الفرص التوريدية المستهدفة للمجتمعات المحلية وتشمل على سبيل المثال المقاولين المحليين، وتوريد المواد والخدمات المحلية، وخدمات التنظيف وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص التوريد وعملية الاختيار التي تكون عادلة وشفافة وتوفر فرص متساوية للجميع.	التوصيات	التقارير المنتظمة حول نتائج تنفيذ البرنامج	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	مطور المشروع المقاول

السمة البيئية	الأثر المحتمل	التدابير الإدارية (تخفيف، متطلبات إضافية، دراسات إضافية، تدابير تعويضية، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التردد	الجهة المسؤولة
		برنامج المسؤولية الاجتماعية: يُنصح بأن يقوم المطور بتنفيذ برنامج للمسؤولية الاجتماعية يهدف إلى الاستفادة من المجتمعات المحلية بأكبر قدر ممكن. في هذه الحالة، يجب تطوير نهج منظم يحدد مشاريع التنمية ذات الأولوية التي يمكن أن تعود بالفائدة على المجتمعات المحلية (على سبيل المثال، استنادًا إلى تقييم الاحتياجات إذا كان متوفرًا). بناءً على ذلك، يمكن أن يقوم برنامج المسؤولية الاجتماعية بإعطاء الأولوية لمشاريع المجتمعات المحلية استنادًا إلى الميزانية المتوفرة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنفيذ وغيرها من العوامل.					

جدول رقم 78 خطة إدارة الأثر البيئي والاجتماعي لمرحلة التشغيل

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراءات الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
الجيولوجيا، الهيدرولوجيا، والهيدروجولوجيا	إدارة النفايات الصلبة	التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لجمع النفايات الصلبة من الموقع ونقلها إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية (أقرب مكب هو مكب رأس غارب العام)	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		منع رمي النفايات الصلبة في الطبيعة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
		توزيع عدد مناسب من حاويات النفايات المناسبة والمميزة بشكل صحيح باسم "نفايات بلدية"	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	
		تطبيق ممارسات النظافة المناسبة في الموقع في جميع الأوقات	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		الاحتفاظ بالسجلات والبيانات البيئية التي تشير إلى حجم النفايات المولدة في الموقع والتي يتم جمعها بواسطة المقاول والتخلص منها في مكب النفايات	تخفيف	تقديم البيانات	غير مطبق	طوال فترة التشغيل	
	إدارة المياه العادمة	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتعيين مقاول خاص لجمع المياه العادمة من الموقع إلى أقرب محطة معالجة للمياه العادمة	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	
		منع التخلص غير القانوني للمياه العادمة في الطبيعة	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		التأكد من أن صهاريج الصرف الصحي يتم تفريغها وجمعها من قبل مقاول الصرف الصحي في فترات مناسبة لتجنب التجاوز	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		الاحتفاظ بالسجلات والبيانات البيئية التي تشير إلى حجم المياه العادمة المنتجة في الموقع والتي تم جمعها بواسطة المقاول والتخلص منها في محطة معالجة المياه العادمة	تخفيف	تقديم البيانات	غير مطبق	طوال فترة التشغيل	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
	إدارة المخلفات الخطرة	تعيين مقاول معتمد لجمع النفايات الخطرة من الموقع ونقلها إلى منشآت التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة	تخفيف	ارسال العقود	غير مطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		التأكد من أن النفايات الخطرة يتم التخلص منها في منطقة مخصصة محاطة بسياج، وتكون سطحها صلبًا ومزودة بلافتات مناسبة وحوايات مناسبة وفقًا لتصنيف النفايات الخطرة، ويتم وضع علامات على كل نوع من النفايات الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	
		التأكد من تجهيز منطقة تخزين النفايات الخطرة بمجموعة إسعافات أولية للتسربات وإطفاء الحرائق وصواني مضادة للتسرب، وتكون متاحة جرد للنفايات الخطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		منع التخلص غير المشروع للنفايات الخطرة على الأرض.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب تصريف المياه المحتمل أن تكون ملوثة (مثل مياه الصرف من المناطق المعبدة) إلى مرافق مناسبة مثل المستنقعات والحفر. يجب التخلص من المياه الملوثة بطريقة منظمة كنفائات خطرة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب التأكد من تفريغ الحاويات وجمعها بانتظام من قبل المقاول بفترات مناسبة لمنع الفيضان.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد / الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
إدارة المواد الخطرة		الاحتفاظ بسجلات وتصاريح تبين حجم النفايات الخطرة التي تم إنتاجها في الموقع وتجميعها من قبل المقاول والتخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة.	تخفيف	تقديم تصاريح	غير مطبق.	طوال فترة التشغيل.	
		التأكد من تخزين المواد الخطرة في منطقة ذات سطح غير قابل للنفاذ، مضاد للهب، متاحة للعاملين المصرح لهم فقط، ومغلقة عند عدم الاستخدام، وتمنع اتصال المواد غير المتوافقة مع بعضها البعض.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
		الاحتفاظ بسجل يحتوي على جميع المواد الخطرة المستخدمة وبطاقات بيانات المواد الأمان المصاحبة يجب أن تكون متاحة في جميع الأوقات. يجب تتبع وحساب المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في المناطق المناسبة	يوميًا / أسبوعيًا	
		دمج مصائد التنقيط في الآلات والمعدات والمناطق التي تكون عرضة للتلوث بتسرب المواد الخطرة (مثل الزيت والوقود، إلخ).	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	
		يجب أن تجرى أنشطة الصيانة وغيرها من الأنشطة التي تشكل خطراً لتسرب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ تدابير مناسبة لالتقاط المواد المسكوبة.	تخفيف	الفحص المرئي	في مناطق التشغيل النشطة	يوميًا / أسبوعيًا	

الجهة المسؤولة	التكرار	المعايير الرصد / الموقع	إجراء الرصد	نوع الإجراء	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	الأثر المحتمل	سمة بيئية
	يوميًا / أسبوعيًا	في المناطق المناسبة	الفحص المرئي	تخفيف	التأكد من توفر ما لا يقل عن 1,000 لتر من الامتصاص العام للتسرب في مرفق تخزين المواد الخطرة.		
	طوال فترة التشغيل.	في المناطق المناسبة	الفحص المرئي	تخفيف	في حالة حدوث تسرب على التربة، يجب أن يتم احتواء التسرب وتنظيفه فوراً، والتخلص من التربة الملوثة كنفائات خطرة.		
مشغل المشروع	مستمر	في المناطق المناسبة	تفتيش	تخفيف	تنفيذ إجراءات إدارة مناسبة لمنع الضرر بتنوع الكائنات الحية في الموقع.	إدارة غير مناسبة للموقع يمكن أن تؤثر على المواطن البيئية الحالية (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والترتيبات المنزلية).	التنوع البيولوجي
المستشار	مستمر	في المناطق التشغيلية النشطة	تقديم التقرير	تخفيف	مراقبة الطيور الحوامة وإيقاف تشغيل التوربينات حسب الحاجة.	الأجنحة الهوائية مرتبطة بتأثيرات على الطيور نتيجة خطر التصادم والاصطدام بين الطيور المهاجرة والطيور المتوطنة في المنطقة. عمومًا، تعتمد مثل هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكن يمكن أن تؤثر على مستويات السكان لبعض الأنواع، خاصة تلك ذات الحالة الحرجة الحفظ الدولية/الوطنية. إدارة غير مناسبة للموقع يمكن أن تؤثر على المواطن البيئية الحالية (على سبيل المثال، الممارسات غير المناسبة والترتيبات المنزلية).	الطيور
	مستمر	في المناطق التشغيلية النشطة	تقديم التقرير	متطلبات إضافية	البحث عن جثث الطيور الحوامة أثناء التشغيل.		
	مستمر	في المناطق التشغيلية النشطة	تقديم التقرير	متطلبات إضافية	استطلاعات البحث عن جثث الطيور.		

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
الخفافيش	التأثيرات المحتملة من المشروع أثناء التشغيل تتعلق أساسًا بمخاطر التصادم بين الخفافيش وأجنحة التوربينات الهوائية العاملة.	إجراء استطلاعات صوتية للخفافيش في المرتفعات لمدة عام واحد خلال السنة الأولى أو الثانية من التشغيل. يجب أن تُجرى هذه الاستطلاعات الصوتية عند أعمدة القياس المتحركة ويجب أن تُجرى من قبل جهة خارجية ذات خبرة في تقييم ودراسات الخفافيش.	تخفيف	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية النشطة	مرة اثناء التشغيل	مشغل المشروع
		استطلاعات البحث عن جثث الطيور.	تخفيف	تقديم التقرير	في المناطق التشغيلية النشطة	مستمر	المستشار
البنية التحتية والمرافق	إدارة موارد المياه	التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتلبية متطلبات المياه للمشروع.	متطلبات إضافية	تقديم خطاب رسمي لشركة مياه رأس غارب (أو ما يماثلها)	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	مشغل المشروع
	خدمات النفايات	القيام بالتالي (i): التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة بالمقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع؛ (ii) التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتوظيف مقاول خاص كفؤ لجمع النفايات الصلبة من الموقع؛ و (iii) الحصول على قائمة بالمقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع.	متطلبات إضافية	تقديم خطاب رسمي للجهات ذات الصلة	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء الإنشاءات	مشغل المشروع

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
السلامة والصحة المهنية	سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة وسلامة العمال أثناء العمل على مواقع الإنشاء، حيث يزيد من خطر التعرض للإصابة أو الوفاة نتيجة الحوادث.	تطوير وتقديم خطة الصحة والسلامة المهنية (OHSP) التي تعتمد على المشروع والموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين من أجل تحقيق التقدم السلس والمناسب للعمل على الموقع ومنع الحوادث التي قد تؤذي الموظفين أو تلحق الضرر بالممتلكات.	دراسات إضافية	تقديم خطة الصحة والسلامة المهنية (OHSP)	غير مطبق.	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
حقوق الانسان	يمكن أن يتسبب التصرف غير المناسب في إدارة القوى العاملة أثناء مرحلة الإنشاء في مخاطر عديدة لحقوق الإنسان وانتهاكات من قبل الجهات العاملة مثل المقاول المفوض للتنفيذ وشركة المشروع. يمكن أن تتضمن هذه المخاطر، ولكن لا تقتصر عليها توظيف عمال قصر، واستصدار جوازات سفر العمال الأجانب، وساعات العمل غير المناسبة، وغيرها من المسائل.	توفير ظروف عمل معقولة وشروط توظيف بما في ذلك إدارة العقود وساعات العمل والرواتب والإجازات السنوية والطبية والحداد والإقامة وما إلى ذلك.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	المقاول
		الاعتراف بحقوق العمال في تشكيل والانضمام إلى منظمات العمال والتفاوض جماعياً.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
		منع تشغيل الأطفال في القوة العاملة.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/ الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
		إدارة العمال الصغار داخل القوة العاملة.	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
		منع العمالة بالقوة	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
		عدم التمييز طوال دورة العمل بجميع أشكاله	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
		توفير فرص متساوية للجميع في فرص الشراء والتوظيف بما في ذلك مجموعات النساء	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	

سمة بيئية	الأثر المحتمل	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	نوع الإجراء	إجراء الرصد	المعايير الرصد/الموقع	التكرار	الجهة المسؤولة
		إدارة عامة للعمال اليوميين والعمال المهاجرين والعمال من الطرف الثالث	تخفيف	تقديم تقرير تفتيش للموارد البشرية يحدد أي تدابير تصحيحية تم اتخاذها	غير مطبق.	شهرياً	
الصحة العامة والسلامة	الوصول العام للأفراد غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع.	يجب تطوير تقييم لمخاطر الأمان لمشروع مزرعة الرياح يأخذ في الاعتبار ما يلي (i): تجهيز كل توربين بأبواب مغلقة لمنع الوصول غير المصرح به إلى التوربينات؛ (ii) إحاطة منطقة محطة التحويل بسياج من الجدران الخرسانية لمنع الوصول غير المصرح به؛ (iii) وجود حراس في الموقع؛ (iv) عرض لافتات معلوماتية على التوربينات ومحطة التحويل تتحدث عن مخاطر السلامة العامة ومعلومات الاتصال في حالات الطوارئ وغيرها حسب الاقتضاء.	دراسة إضافية	تقديم تقييم مخاطر الأمان الأمني	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
	سوء إدارة القضايا الأمنية والحوادث من قبل العاملين في الأمن تجاه المجتمعات المحلية قد يؤدي إلى الاستياء والشك وتصاعد الأحداث.	يجب إعداد خطة إدارة الأمان التي تحدد التدابير المناسبة لتوظيف وقواعد السلوك والتدريب وتجهيز ومراقبة العاملين في الأمن للتحكم والتعامل مع هذه القضايا.	دراسة إضافية	تقديم خطة إدارة الأمان الأمني	لا ينطبق	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع
	يمكن أن يؤثر انعكاس ضوء الشمس على الشفرة أو التوربينات على المستقبلات القريبة في المنطقة.	ينبغي أخذ الاعتبار لتوظيف التشطيبات غير الانعكاسية للتأكد من أن التأثيرات المحتملة غير مهمة.	تخفيف	الفحص البصري	التوربينات	مرة واحدة قبل بدء التشغيل	مشغل المشروع

الجهة المسؤولة	التكرار	المعايير الرصد / الموقع	إجراء الرصد	نوع الإجراء	إجراءات الإدارة (التخفيفات، الاحتياجات الإضافية، الدراسات الإضافية، تدابير التعويض، إلخ)	الأثر المحتمل	سمة بيئية
مشغل المشروع ١ المطور	مستمر	لا ينطبق	تقديم تقارير منتظمة حول نتائج تنفيذ البرنامج	توصيات	إجراءات التوظيف المحلية: يجب أن تحدد الإجراءات عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل العمال الماهرة وغير الماهرة. يجب أن تأخذ هذه الفرص في الاعتبار أيضًا توظيف المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع، بما في ذلك المهندسين الجدد الخريجين، والفنيين والعمال وغيرهم. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتضمن الإجراءات تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وعملية الاختيار العادلة والشفافة التي توفر فرصًا متساوية للجميع بما في ذلك الإناث. برنامج المسؤولية الاجتماعية: من المستحسن أن ينفذ المطور برنامجًا للمسؤولية الاجتماعية يهدف إلى استفادة المجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن. في هذه الحالة، يجب وضع نهج مرتب والذي يحدد المشاريع الأولوية للتنمية التي يمكن أن تفيد المجتمعات المحلية (مثل استنادًا إلى تقييم احتياجات إذا كان متاحًا). بناءً على ذلك، يمكن أن يحدد برنامج المسؤولية الاجتماعية المشاريع بأولوية للمجتمعات المحلية استنادًا إلى الميزانية المتاحة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنفيذ والعوامل الأخرى.	من المتوقع أن يوفر المشروع على الأقل فرص عمل للمجتمعات المحلية. يمكن أن يساهم ذلك إلى حد ما في تحسين بيئة المعيشة لسكانها ورفع مستويات معيشتهم وجلب الازدهار الاجتماعي والاقتصادي.	الجوانب الاجتماعية والاقتصادية

11 الملحقات

ملحق رقم 1: تقييم الموائل الحرجة Critical Habitat Assessment

ملحق رقم 2: تقييم الآثار التراكمية Cumulative Effects Assessment

ملحق رقم 3: تقرير مراقبة الطيور في الميدان، خريف 2023 Ornithological Field Monitoring Report, Autumn 2023

ملحق رقم 4: تقرير مراقبة الطيور الميداني، ربيع 2023
Ornithological Field Monitoring Report, Spring 2023

ملحق رقم 5: مخطط توزيع التوربينات للمشروع و المسافات بينهم - EGYPT 1.1GW_Plot 1 2_Turbine Layout

ملحق رقم 6: جدول حضور جلسة الاستماع الاولى

ملحق رقم 7: جدول حضور جلسة الاستماع الثانية

ملحق رقم 8: مستندات اتفاقية الانتفاع

ملحق رقم 9: جدول الخبراء

ملحق رقم 10: شهادة قيد الاستشاري البيئي