

التقييم الإستراتيجي البيئي والاجتماعي لمشروعات الطاقة المتجددة (طاقة الرياح والطاقة الشمسية) في منطقة شرق النيل جمهورية مصر العربية

مسودة التقرير النهائي للتوصيات



أبريل 2018

التقييم الإستراتيجي البيئي والاجتماعي لمشروعات الطاقة المتجددة (طاقة الرياح والطاقة الشمسية) في منطقة شرق النيل – جمهورية مصر العربية

مسودة التقرير النهائي للتوصيات

تم إعداده لتقديمه إلي:
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
عناية المهندسة / نفيسة حسن
نسخة إلي: المهندسة / هالة - المهندسة/ أسماء
J. Lea-Cox (EBRD), Y. Deghedi (EBRD)

إعداد:

JV Lahmeyer International GmbH & ecoda Environmental Consultants
c/o Lahmeyer International GmbH
Friedberger Str. 173
61118 Bad Vilbel
Germany

حالة التقرير : معتمدة

تاريخ الإصدار:

الإصدار	التاريخ	إعداد	مراجعة	إعتماد	الوصف
00	23.03.2018	Matthias Drosch Dr. Frank Bergen Dr. Ernst Niemann	Alex Loosen	Matthias Drosch Dr. Frank Bergen	مسودة التقرير النهائي للتوصيات
01	16.05.2018	Matthias Drosch Dr. Frank Bergen	Matthias Drosch	Matthias Drosch Dr. Frank Bergen	مسودة التقرير النهائي للتوصيات مع اعتبار ملاحظات EBRD

الفهرس

1	1. عام	1
1	1.1. مقدمة	1
1	1.2. منطقة المشروع	1
3	1.3. التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي	3
	التقرير النهائي للتوصيات - الأهداف والأسلوب	
6	2. التوزيع المكاني لامكانيات الطاقة المتجددة	6
6	2.1. التوزيع المكاني لامكانيات طاقة الرياح	6
9	2.1.1. منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1	9
11	2.1.2. منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2	11
13	2.2. التوزيع المكاني لامكانيات الطاقة الشمسية	13
15	2.2.1. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1	15
17	2.2.2. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2	17
19	2.2.3. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 3	19
21	2.2.4. الخلاصة	21
22	3. تصنيف المناطق الفرعية	22
22	3.1. منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1	22
22	3.1.1. تحديد المناطق الفرعية وفقا لملائمتها العامة	22
23	3.1.2. خرائط تحديد مزارع الرياح بقدرة 50 ميغاوات ومقترح تسلسل تطويرها	23
28	3.2. منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2	28
28	3.2.1. تحديد المناطق الفرعية وفقا لملائمتها العامة	28
29	3.2.2. خرائط تحديد مزارع الرياح بقدرة 50 ميغاوات ومقترح تسلسل تطويرها	29
31	3.3. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1	31
31	3.2.1. تحديد المناطق الفرعية وفقا لملائمتها العامة	31
32	3.3.1. خرائط تحديد مزارع الرياح بقدرة 50 ميغاوات ومقترح تسلسل تطويرها	32
34	3.4. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2	34
34	3.4.1. تحديد المناطق الفرعية وفقا لملائمتها العامة	34
34	3.4.2. خرائط تحديد مزارع الرياح بقدرة 50 ميغاوات ومقترح تسلسل تطويرها	34
36	3.5. المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 3	36
37	4. الاجراءات والشروط المقترحة للتنمية المستقبلية من جانب المستثمرين	37
37	4.1. الدراسات المتخصصة المطلوبة	37
37	4.1.1. دراسات توسعة شبكة الطاقة	37
37	4.1.2. الدراسات الجيوتقنية في المواقع	37

38.....	برامج قياس الرياح	4.1.3.
38.....	دراسات موارد المشروع.....	4.1.4.
38.....	تيسير عملية التصاريح البيئية الاجتماعية.....	4.2.
39.....	أمور الإدارة البيئية الاجتماعية للمستثمرين المستقبليين.....	4.3.
39.....	الإجراءات المقترحة لجعل الأمور البيئية التزامات تعاقدية للمستثمرين.....	4.3.1.
39.....	إشراك أصحاب المصلحة والإفصاح عن المعلومات وإدارة التظلمات.....	4.3.2.
40.....	المراقبة.....	4.3.3.
41.....	المراجع.....	5.
42.....	الملاحق.....	6.

قائمة الأشكال

- شكل 1-2- لمحمة عامة عن مراحل وتقارير التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي
شكل 1-2- أسلوب محاكاة نموذج Metedyn WT
شكل 1-3- المخطط العام لمزرعة طاقة شمسية قدرة 50 ميجاوات

قائمة الجداول

- جدول 1-3- ملخص مزارع الرياح في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1
جدول 2-3- تسلسل تنمية منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1
جدول 3-3- ملخص مزارع الرياح في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2
جدول 4-3- ملخص مزارع الطاقة الشمسية في المنطقة الشرقية الشمسية الفرعية 1
جدول 5-3- ملخص مزارع الطاقة الشمسية في المنطقة الشرقية الشمسية الفرعية 2

قائمة الخرائط

- الخريطة 1-1- منطقة المشروع شاملة لمناطق تنمية الطاقة المتجددة وقيود الارتفاع
الخريطة 1-2- مواقع محطات قياس الرياح العشرة في منطقة غرب النيل
الخريطة 2-2- موارد الرياح والمناطق الغير محبذة في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1
الخريطة 3-2- موارد الرياح والمناطق الغير محبذة في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2
الخريطة 4-2- المتوسط السنوي الكلي على الأمد البعيد للتشميس في المنطقة (1994-2015)
الخريطة 5-2- المتوسط السنوي الكلي على الأمد البعيد للتشميس في المنطقة (1994-2015) والمناطق الغير محبذة للمنطقة 1
الخريطة 6-2- المتوسط السنوي الكلي على الأمد البعيد للتشميس في المنطقة (1994-2015) والمناطق الغير محبذة للمنطقة 2
الخريطة 7-2- المتوسط السنوي الكلي على الأمد البعيد للتشميس في المنطقة (1994-2015) والمناطق الغير محبذة للمنطقة 3
الخريطة 1-3- خريطة تصميم منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1- الموارد
الخريطة 2-3- خريطة تصميم منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1- عدد 2 صف توربينات
الخريطة 3-3- خريطة تصميم منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1 - عدد 3 صف توربينات
الخريطة 4-3- خريطة تصميم منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2
الخريطة 5-3- خريطة تصميم المنطقة الشرقية الشمسية الفرعية 1
الخريطة 6-3- خريطة تصميم المنطقة الشرقية الشمسية الفرعية 2

قائمة المختصرات

فوق مستوى سطح الأرض	a.g.
البنك الأوروبي لإعادة التعمير والتنمية	EBRD
شركة الكهرباء المصرية القابضة	EEHC
الشركة المصرية لنقل الكهرباء	EETC
تقييم الأثر البيئي والاجتماعي	ESIA
المستثمرين الأجانب المباشرين	FDI
تعريفية التغذية	FiT
وكالة التعاون الدولية اليابانية	JICA
شركة مشتركة	JV
التشميس الأفقي الكلي	GHI
نظام المعلومات الجغرافي	GIS
الحكومة المصرية	GoE
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة	NREA
Reynolds Averaged Navier Stokes	RANS
الطاقة المتجددة	RE
التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي	SESA

0- الملخص التنفيذي:

1-0 أهداف ونطاق عملية التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي:

حددت الحكومة المصرية ثلاث مناطق كبيرة مناسبة لتطوير مزارع الطاقة المتجددة لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية في مصر، ومن بين هذه المناطق تم تخصيص مساحة تبلغ 2200 كيلومتر مربع بمساحة صالحة للاستعمال قدرها 1725 كيلومتر مربع (تم استبعاد 425 كيلومتر مربع بسبب قيود الارتفاع العسكرية - أنظر القسم 2) واقعة شرق نهر النيل عبر ثلاث محافظات هي بني سويف والمنيا وأسيوط وقد تم تحديدها استنادًا إلى البيانات الموجودة عن الطاقة الشمسية وطاقة الرياح واستخدام الأراضي الحالية ("منطقة المشروع" - انظر القسم 2). ولضمان إجراء تقييم على المستوى الاستراتيجي للأمور البيئية والاجتماعية المحتملة المرتبطة بتطوير هذه المشاريع وإخطار متخذي القرار لتطوير المشروع، فقد تم إجراء عمليتين للتقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي. والتقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي هو عملية منهجية منظمة لدعم اتخاذ القرار تساعد على ضمان اعتبار الجوانب البيئية والاجتماعية وغيرها من جوانب الاستدامة بشكل فعال في السياسة والتخطيط وصنع البرامج، وتتضمن عملية التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي لمنطقة المشروع الأهداف التالية:

- توفير مصدر موثوق للبيانات البيئية والاجتماعية لمنطقة المشروع تنفيذ خطط تنمية الطاقة المتجددة وللحصول على الموافقات البيئية وتمويل المشاريع المتعلقة.

- تحديد المناطق التي بها حالياً قيود تقنية أو اجتماعية لتطوير مشروعات الطاقة المتجددة داخل منطقة المشروع.

- تحديد وتقييم الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة المرتبطة بتطوير وتشغيل مشروعات الطاقة المتجددة في منطقة المشروع وتحديد تدابير التخفيف والإدارة لمعالجة هذه الآثار المحتملة بما في ذلك التوصيات المتعلقة بترتيب قطع الأراضي لمشاريع طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية.

- تحديد الأماكن في منطقة المشروع المناسبة لتنمية الطاقة المتجددة على أساس نتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

- المشاركة مع أصحاب المصلحة بما في ذلك الجمهور في التخطيط المزمع لمشاريع الطاقة المتجددة في منطقة المشروع.

- إنشاء قاعدة بيانات لنظام المعلومات الجغرافية (GIS) يتم استخدامها في إقامة مشاريع الطاقة المتجددة المستقبلية.

- تحديد التوزيع المكاني لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية المحتملة للمنطقة.

- تحديد وتحديد أفضل المجالات الممكنة لتطوير طاقة الرياح والطاقة الشمسية مع الأخذ في الاعتبار الجوانب التقنية والبيئية والاجتماعية المحتملة لمشاريع الطاقة المتجددة.

- تحديد المتطلبات الإضافية الراهنة (الحصول على مزيد من البيانات / اجراء قياسات، دراسات، إدارة) لتنمية موارد الطاقة المتجددة في المناطق المحددة.

وبالإضافة إلى ذلك ، خلال عملية التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي قام استشاري الدراسة بتدريب موظفي هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة على عملية التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي وعلى عملية تقييم الأثر البيئي الاجتماعي وعلى نظام المعلومات الجغرافية.

وكانت العناصر الرئيسية للتقييم هي عمليات المسح الميداني مثل الاستطلاع الميداني العام ورصد ميداني للطيور خلال ثلاث فترات هجرة (ربيع 2016 وخريف 2016 وربيع 2017) أعمال مسح أخرى (على سبيل المثال للنباتات والحيوانات واستخدام الأراضي وغيرها من الجوانب الاجتماعية).

2-0- تقرير التوصيات النهائي - الأهداف والمنهجية:

بالإضافة إلى التقييم الفيزيائي والبيئي والاجتماعي الذي تم تقديمه في التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي لمزارع الرياح والتقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي للطاقة الشمسية فإننا نقدم في تقرير التوصيات النهائي هذا التوزيع المكاني لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية لتحديد أفضل المناطق الممكنة لتطوير الطاقة المتجددة وتيسير المشاريع المستقبلية والقرارات الاستثمارية وتمويل المشاريع لتطوير مشاريع استثمارية فردية بواقع 50 ميغاوات لكل منها في هذه المناطق.

وتقرير التوصيات النهائي هذا يركز على:

- تحديد التوزيع المكاني لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية.

- تحديد الخطوط العريضة لأفضل المناطق الممكنة (قطع الأراضي الأكثر ملاءمة) لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية مع مراعاة الجوانب التقنية والاجتماعية والبيئية للتوزيع المكاني لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية.

- اقتراح مناطق تصلح لمشروعات الطاقة المتجددة بقدرة 50 ميغاوات وتسلسل تطويرها وفقا لمدى ملاءمة المناطق الشرقية الفرعية للرياح والطاقة الشمسية بدءا بأكثر المناطق مواتة.

- تحديد المتطلبات الإضافية الراهنة (الحصول على مزيد من البيانات / اجراء قياسات، دراسات، إدارة) لتنمية موارد الطاقة المتجددة في المناطق المحددة.

- تحديد أية قيود وشروط يجب مراعاتها في عملية المناقصة و / أو الحصول على التصاريح.

وسيخطر تقرير التوصيات النهائي هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بأفضل طريقة لتطوير مشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية في المناطق الشرقية الفرعية للرياح وللطاقة الشمسية من خلال اختيار قطع أراضي مناسبة ماديا وفنيا لتركيب مشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية الكهروضوئية.

- إثبات عدم وجود قيود أو آثار اجتماعية وبيئية ذات أهمية.

- إثبات وجود إمكانات كبيرة لطاقة الرياح والطاقة الشمسية.

وفي نفس الوقت سيكون تقرير التوصيات النهائي هذا إلى جانب قاعدة بيانات نظم المعلومات الجغرافية بمثابة أداة معلومات تحدد الأنشطة والمتطلبات اللازمة لتحقيق المشاريع الفردية مما يبسر الاستثمارات المستقبلية فيها.

ويستند تقرير التوصيات النهائي إلى تقرير طاقة الرياح للتقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي وتقرير الطاقة الشمسية للتقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي اللذان يحددان المناطق المصنفة مسبقاً بالفعل وفقاً ومدى ملائمتها الفيزيائية والتوافق البيئي والاجتماعي وسيتم تحديد مدى الملاءمة النهائية للمناطق من خلال اعتبار إمكانات الطاقة المكانية وسيتم تحديد أولويات مشاريع طاقة الرياح / الطاقة الشمسية وفقاً للمعايير التالية:

- لم يتم تصنيف المنطقة على أنها مستبعدة نظراً لمعايير مادية أو اجتماعية مثل التربة الرخوة والتضاريس الوعرة واستخدام الأراضي المتنافس وما إلى ذلك (انظر تقارير التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي).

- لا تصنف المنطقة على أنها مستبعدة أو أقل تفضيلاً نتيجة لتقييم الأثر (مثل حماية الموائل والتراث والمخاطر العالية وسهولة الوصول وما إلى ذلك) ؛ أي أن المنطقة مصنفة على أنها مناسبة من الناحية الاجتماعية والبيئية (انظر تقارير التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي).

- تقدم المنطقة إمكانات طاقة الرياح / الطاقة الشمسية أكثر ملاءمة مقارنة بأجزاء أخرى من المساحة الكلية.

0-3- التوزيع المكاني لإمكانات الطاقة المتجددة:

بالنسبة لكل منطقة فرعية يتم حساب موارد طاقة الرياح / الطاقة الشمسية باستخدام برامج وأدوات قياسية دولية وتشير النتائج إلى توزيع متجانس للموارد الشمسية في المنطقة ككل، ونتيجة لذلك يمكن اعتبار جميع المناطق الفرعية الثلاثة أنها واعدة جداً لإقامة محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية بمتوسط سنوي محتمل يتراوح بين 2200 و 2300 كيلو واط في الساعة / متر مربع ولذلك لا يمكن إجراء أي ترتيب المناطق الفرعية على أساس الطاقة الشمسية المتوفرة.

وتتراوح مصادر الرياح المتوقعة بين 7.3 و 9.8 متر / ثانية في منطقتي الرياح الفرعيتين بينما يمكن توقع أعلى سرعات الرياح في الجزء الشمالي من منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1 وعلى قمة الجرف في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2.

0-4- تصنيف المناطق الفرعية:

تم تحليل مدى ملاءمة إمكانات الطاقة المتجددة (الرياح والطاقة الشمسية) لكل منطقة فرعية على أساس عوامل مختلفة مع الأخذ في الاعتبار مدى الملاءمة على أساس القيود البيئية والاجتماعية كما هو موضح في تقارير التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومن وجهة نظر بيئية يركز التقييم بشكل رئيسي على القيود مثل الجيومورفولوجيا والموائل الهامة (بشكل رئيسي الأودية)، وفيما يتعلق بالقيود الاجتماعية تعتبر المناطق التي تشملها العوامل الاقتصادية مثل الزراعة

والتعدين أو الأنشطة الهامة الأخرى هي القيود الرئيسية. وبالتالي لم يتم اعتبار المناطق التي تم اعتبارها مستبعدة أو غير مناسبة نتيجة لنتائج التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي.

وكما هو محدد في الشروط المرجعية فإن القدرة النموذجية لمحطة طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية الكهروضوئية هو 50 ميغاوات. وبالتالي فمن الضروري تحديد المواقع التي يمكن أن تستوعب محطات رياح أو شمسية بقدرة 50 ميغاوات.

وعلى أساس خرائط الموارد الواردة في القسم 2 وبالنظر إلى المناطق التي يتم تعريفها على أنها غير ملائمة أو مستبعدة يتم تحديد المناطق الملائمة عمومًا لطاقة الرياح وللطاقة الشمسية على أساس الطاقة المتجددة، ويتم عرض النتائج في خرائط مناطق Zonation مدرجة في القسم 4، ونتائج كل منطقة فرعية هي كما يلي:

0-4-1- مناطق الرياح الفرعية:

منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1:

تم اعتبار ثلاثة سيناريوهات مختلفة لتصميم منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1:

- يعكس السيناريو 1 خريطة مرجعية للمنطقة تهدف إلى تحسين عائد الطاقة المتولدة من المحطات بقدرة 50 ميغاوات.

- السيناريو 2 عبارة عن خريطة لامكانات القدرات مع تركيب صفين من التوربينات في كل مزرعة للحد من فقد الطاقة.

- خريطة السيناريو 3 هي أيضاً خريطة لامكانات القدرات ولكنها تعتبر تركيب ثلاثة صفوف من التوربينات لكل قطعة من الأرض مما سيزيد من قدرة كل مزرعة ولكنه سيتسبب في فقد طاقة الرياح مقارنة بالسيناريو 2.

لتصنيف المواقع واقتراح تسلسل مناسب للتطوير تم إجراء حساب نموذجي لإنتاج الطاقة لكل سيناريو مع الأخذ في الاعتبار نوع توربينات الرياح (Gamesa G114 ، 2.5 MW) الذي يعتبر مناسباً لمنطقة الرياح الشرقية الفرعية 1 وبعد ذلك تم تصنيف كل موقع عتماداً على إنتاجية الطاقة المحسوبة:

- الفئة 1 (موصى بها للتنفيذ في المرحلة الأولى): عائد الطاقة < 103% من متوسط إنتاجية الطاقة لكل منطقة الرياح الشرقية 1

- الفئة 2 (موصى بها للتنفيذ في المرحلة اللاحقة): إنتاجية الطاقة بين 95% و 103% من متوسط إنتاجية الطاقة لكل منطقة الرياح الشرقية 1.

- الفئة 3 (موصى بها للتنفيذ في المرحلة الأخيرة): إنتاجية الطاقة أقل من 95% من متوسط إنتاجية الطاقة لكل منطقة الرياح الشرقية 1.

وقد تم إجراء هذا التصنيف لكل سيناريو.

وكننتيجة لتقييم الموارد فإن الجزء الشمالي من منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1 يتميز بسرعات رياح أعلى مقارنة بالجزء الجنوبي من المنطقة، وبالتالي ينبغي أن يبدأ التسلسل المنطقي للتنفيذي في الجزء الشمالي من هذه المنطقة، ويتراوح المتوسط الأولي لإنتاج الطاقة لكل قطعة بين 250 و 269 جيجاوات / ساعة حسب السيناريو. ويؤدي ترتيب كل موقع وفقاً لعائدات الطاقة إلى التسلسل التالي المقترح:

الجدول 0-1- تسلسل التطوير في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1

السيناريو 3	السيناريو 2	السيناريو 1	
8	8	3	مرحلة التطوير 1
15	17	14	مرحلة التطوير 2
15	9	5	مرحلة التطوير 3

منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2:

بسبب القيود المحددة في تقرير التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي لمشاريع طاقة الرياح سيفتصر تطوير مزارع الرياح على الجزء الجنوبي من هذه المنطقة وبالنسبة لهذا الجزء تم إعداد سيناريو واحد فقط (السيناريو الأساسي) يتكون من منطقتين بقدرة 50 ميجاوات تغطيان كامل المساحة الصالحة للاستخدام.

ونظراً لظروف الرياح المتجانسة في الجزء الجنوبي من منطقة الرياح الشرقية 2 يمكن توقع إنتاج طاقة مماثلة لكلتا القطعتين يبلغ حوالي 234 جيجاوات في الساعة في المتوسط، وبما أن إنتاجية الطاقة هذه أقل مقارنةً بالنتائج التي تم الحصول عليها في حالة منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1 وبسبب أن جزءاً صغيراً فقط من منطقة الرياح الشرقية الفرعية 2 يمكن استخدامه في مزرعة الرياح فمن المستحسن تنفيذ مشروعات طاقة الرياح في المرحلة الأخيرة (أي بعد استخدام جميع المواقع في منطقة الرياح الشرقية الفرعية 1).

0-4-2- المناطق الشمسية الفرعية:

بما أن الطاقة الشمسية للمناطق الفرعية متماثلة فإن إعداد تسلسل للتطوير على أساس الموارد الشمسية يعتبر غير مناسب، وبالتالي فإنه من الأفضل تقييم مشروعات الطاقة الشمسية على أساس البنية التحتية المتاحة (أي إمكانية الوصول للمواقع) وقد تم تحديد المعايير التالية:

- الفئة 1: (مقترح تنفيذها في المرحلة الأولى): محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تقع على مسافات قصوى تبلغ 2000 متر من البنية التحتية للطرق القائمة.

- الفئة 2: (مقترح تنفيذها في المرحلة اللاحقة): محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تقع على مسافات تتراوح بين 2000 و 3500 متر من البنية التحتية للطرق القائمة.

- الفئة 3: (مقترح تنفيذها في المرحلة الأخيرة): مخططات الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تقع على مسافات تزيد عن 3500 متر من البنية التحتية للطرق القائمة.

المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1:

تتسم المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1 بالعديد من المناطق المستخدمة حاليًا أو قيد التطوير للأنشطة الاقتصادية مثل أنشطة الزراعة أو التعدين، وقد تم اعتبار هذه المناطق غير ملائمة لتطوير محطات الطاقة الشمسية في تقرير التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي وذلك لأن المزارع من المستقبلات الحساسة التي يجب مراعاتها أثناء تخطيط محطات الطاقة الشمسية في المنطقة الشرقية الفرعية 1، لذلك فمن غير المتوقع أن تكون هناك أية محطات شمسية على مسافة تقل عن 100 من المناطق الزراعية.

وبالإضافة إلى ذلك تم تقييم مناطق وادي العبادية ووادي البرياشي على أنها أقل ملاءمة لمشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية في تقرير التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي، وبالتالي فلن يتم بناء محطات شمسية في هذه المناطق وأيضا على مسافة 100 متر بعدها كمنطقة عازلة.

ويخلص الجدول التالي إمكانية تنفيذ محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية في المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1.

جدول 0-2- ملخص المحطات الشمسية الكهروضوئية في المنطقة الشمسية الشرقية 1

السيناريو	عدد القطع	القدرة الكلية	القدرة المبدئية السنوية من المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1 كلها	متوسط القدرة المنتجة من كل قطعة سنويا
سيناريو الأساس	100	5 جيجاوات	1820-1930 ك وات ساعة /	95 جيجاوات ساعة

المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2:

بما أنه لم يتم تحديد أية مناطق غير مواتية في المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2 وإمكانية الطاقة الشمسية متجانسة فيها، فإنه يمكن استخدام كل هذه المنطقة الفرعية ومساحة كل قطعة والمسافة فيما بينها هي نفسها كما هو مفترض في المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 1.

ويُلخّص الجدول التالي إمكانية تنفيذ محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية في المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2.

جدول 0-3- ملخص المحطات الشمسية الكهروضوئية في المنطقة الشمسية الشرقية 2

السيناريو	عدد القطع	القدرة الكلية	القدرة المبدئية السنوية من المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 2 كلها	متوسط القدرة المنتجة من كل قطعة سنويا
سيناريو الأساس	53	2ر6 جيجاوات	1930-1820 ك وات ساعة /	95 جيجاوات ساعة

المنطقة الشمسية الشرقية الفرعية 3:

في ختام تقرير التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي للطاقة الشمسية ، تم تحديد هذه المنطقة الفرعية بالكامل على أنها غير مواتية بسبب الظروف الجيومورفولوجية وصعوبة الوصول إليها مما يتطلب إنشاء طريق وصول بطول 30 كم على الأقل، وبالتالي لا يوصى بإقامة محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية في هذه المنطقة الفرعية.

0-5- الإجراءات والشروط المقترحة للتطوير المستقبلي من قبل المستثمرين:

0-5-1- الدراسات المتخصصة المطلوبة:

تعتبر الدراسات المتخصصة الإضافية (التفصيلية) التالية ضرورية لمراحل التخطيط اللاحقة:

- دراسات توسيع شبكة الكهرباء.

- الدراسات الجيوتقنية في مواقع WTG الفردية

- برامج قياس الرياح.

- مشروع دراسات الموارد.

0-6- أمور الإدارة البيئية والاجتماعية الإلزامية للمستثمرين في المستقبل:

0-6-1- الإجراءات المقترحة لجعل الأمور البيئية الزامات تعاقدية للمستثمرين:

من المفهوم أن هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أو أية هيئة مصرية بديلة (على سبيل المثال الشركة القابضة لكهرباء مصر) سوف تطرح مناقصات لاختيار المستثمرين من القطاع الخاص لطاقة الرياح

والطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تبلغ قدرتها 50 ميغا وات وستشرف على المستثمرين خلال مدة عمر المشاريع لذلك فمن الضروري مراعاة توصيات الادارة البيئية الاجتماعية لهذه المشاريع (يرجى الرجوع إلى القسم 8 من تقارير التقييم الاستراتيجي البيئي الاجتماعي لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية) وتدابير التخفيف التي تم اقتراحها في التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي وفي دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الخاصة بالمشروع بشكل مناسب في مستندات المناقصة وفي العقود اللاحقة مع المستثمرين من القطاع الخاص.

0-6-2- إشراك أصحاب المصلحة والإفصاح عن المعلومات وإدارة التظلمات:

بالتزامن مع التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي تم وضع خطة لإشراك أصحاب المصلحة توضح كيف سيتم أثناء تطوير وتشغيل محطات الرياح والطاقة الشمسية في منطقة شرق النيل إشراك أصحاب المصلحة المحتملين ويتم الإفصاح لهم عن معلومات حول هذه المشاريع، كما تحدد هذه الخطة آلية التظلم، سيتم تنفيذ خطة إشراك أصحاب المصلحة بواسطة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بدعم من المطورين الفرديين عند الضرورة. "

0-6-3- المراقبة البيئية:

الغرض من المراقبة البيئية هو ضمان تنفيذ تدابير التخفيف المصممة على أرض الواقع.

وتتبع المراقبة البيئية خطة إدارة بيئية اجتماعية تنفذ على أربع مراحل:

- 1- مرحلة تقديم العطاءات والتخطيط.
- 2- مرحلة التنفيذ والتشغيل
- 3- مرحلة التدقيق والإجراءات التصحيحية
- 4- مرحلة مراجعة الإدارة

وتوفر المراقبة البيئية الامتثال للحفاظ على المتطلبات المحددة في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ويجب أن تقع المسؤولية عن المراقبة الشاملة على عاتق السلطة المختصة التي يتم تكليفها بطرح المناقصات، ولكن يجب على المشاريع أيضاً رصد أثارها وأداءها البيئي والاجتماعي التي تنفذها شركات المقاولات وتحتاج هذه السلطة إلى إرشاد المستثمرين والإشراف عليهم (إذا لزم الأمر عن طريق التعاقد من الباطن على خدمات المراقبة هذه)، وعلاوة على ذلك فقد تتطلب الجهات الممولة الحفاظ على المراقبة وتقديم تقارير متعلقة بها من شروط اتفاقيات التمويل.

وقد تم إجراء مسحين كبيرين للطيور في منطقة المنيا الواقعة في غرب وشرق وادي النيل وكشفت كلتا الدراستين بوضوح أن الصحراء الواقعة على مسافة 10 كيلومترات إلى الغرب والشرق من وادي النيل ليس لها أهمية خاصة لهجرة الطيور - لا في الربيع ولا في الخريف، وحيث أن هذه النتيجة تعتبر نهائية فإن هناك بيانات أساسية كافية متاحة لتقييم الأثر البيئي المستقبلي ولا يلزم إجراء المزيد من الدراسات عند اقتراح انشاء محطات طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية الكهروضوئية في منطقة شرق النيل.
