



هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة  
(NREA)

مشروعات إنتاج الكهرباء من الخلايا  
الفيوتوفولتية قدرة 1.8 ميجاوات في بنبان

الدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات  
البيئية والاجتماعية

ملخص غير فني

فبراير 2016

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قذرة 1.8 ميجوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

## شكر وتقدير

قامت شركة أكوكنسرف للحلول البيئية (القاهرة- مصر) بإعداد هذا التقرير لتقديمه لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) بتمويل من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية وتمويلات الجهات المانحة المتعددة لمنطقة جنوب وشرق البحر المتوسط (SEMED Multi-Donor Account) والمدعم من قبل أستراليا، وفنلندا، وفرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، وهولندا، والنرويج، والسويد، وتايبيه الصين، والمملكة المتحدة

## جدول المحتويات

1	شكر وتقدير	1
4	قائمة الأشكال والصور والجداول	4
1	1 الملخص غير الفني	1
1	1.1 مقدمة	1
3	2-1 وصف المشروع	3
3	1-2-1 موقع المشروع	3
5	2-2-1 مخطط المشروع	5
6	3-2-1 التكنولوجيا المستخدمة	6
9	3-1 نظرة عامة على مراحل المشروع وأنشطته	9
9	1-3-1 مرحلة التعبئة	9
10	2-3-1 مرحلة الإنشاء	10
11	3-3-1 مرحلة التشغيل	11
12	4-3-1 مرحلة إيقاف التشغيل	12
13	5-3-1 الربط بالطريق وشبكة الطرق داخل الموقع	13
14	6-3-1 المشروعات ذات الصلة	14
17	4-1 الإطار القانوني للمشروع	17
19	5-1 اختيار الموقع وبدائل المشروع	19
19	6-1 توصيف الوضع الراهن	19
19	1-6-1 الأوضاع الطبيعية والبيئة	19
21	2-6-1 لأوضاع الاجتماعية و الاجتماعية الاقتصادية	21
29	7-1 التأثيرات المحتملة	29
29	1-7-1 التأثيرات البيئية	29
37	2-7-1 التأثيرات الاجتماعية والاجتماعية -الاقتصادية	37

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

48 ..... 3-7-1 التأثيرات المتراكمة لمشروعات بنبان الإحدى وأربعين

55..... 2 خطة العمل البيئي والاجتماعي

---

## قائمة الأشكال والصور والجداول

- شكل رقم 1 : خريطة لموقع المشروع (المسافة إلى القاهرة 650 كم تقريباً) ..... 4
- شكل رقم 2 : موقع المشروع بالنسبة لقريتي بنبان وفارس ..... 5
- شكل رقم 3 : موقع المشروع بالنسبة لقرية بنبان، الطرق السريع أسوان – الأقصر ، وخطي الضغط العالي 220 و 500 كيلو فولت ..... 5
- شكل رقم 4 : مخطط موقع المشروع ..... 6
- شكل رقم 5 : مخطط مكونات نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية (المصدر: OST ENERGY) ..... 7
- شكل رقم 6 : نظام التتبع على محور فردي ..... 9
- شكل رقم 7 : الطريق السريع أسوان – الأقصر عند تقاطع بنبان ..... 13
- شكل رقم 8 : شبكة الطرق داخل الموقع (طرق ممهدة) ..... 14
- شكل رقم 9 : تصميم المحطات الفرعية الثلاث ..... 15
- شكل رقم 10 : خطوط 220 كيلو فولت ..... 16
- شكل رقم 11 : خطوط الضغط العالي 500 كيلو فولت ..... 16
- شكل رقم 12 : خط مواسير المياه ..... 17
- شكل رقم 13 : منظر بانوراما للموقع ..... 19
- شكل رقم 14 : تكوينات الرمال والأحجار ..... 20
- شكل رقم 15 : المنطقة الرملية في اتجاه غرب المشروع ..... 20
- شكل رقم 16 : المناطق الزراعية بالقرب من بنبان، في وادي النيل ..... 21
- شكل رقم 17 : مخطط بنبان الجديدة ..... 23
- شكل رقم 18 : قريتي فارس وفارس الجديدة ..... 24
- 
- جدول رقم 1 : طاقة توليد الكهرباء في مصر ..... 1
- جدول رقم 2 : توزيع السكان في قرية بنبان ..... 23
- جدول رقم 3 : توزيع الخدمات التعليمية في محافظة أسوان وكوم امبو ودراو وبنبان وفارس ..... 26
- جدول رقم 4 : الخدمات الصحية والمرافق الترفيهية ..... 28
- جدول رقم 5 : لتأثيرات البيئية المحتملة أثناء مرحلة الإنشاء ..... 30
- جدول رقم 6 : التأثيرات البيئية المحتملة أثناء التشغيل ..... 34
- جدول رقم 7 : التأثيرات الاجتماعية المحتملة أثناء مرحلة الإنشاء ..... 41

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

- جدول رقم 8 : التأثيرات الهامة المترجمة في موقع بنبان ..... 49
- جدول رقم 9 : القضايا المشتركة بين مستثمري بنبان ..... 51
- جدول رقم 10 : خطة العمل البيئي والاجتماعي ..... 57

## 1 الملخص غير الفني

### 1.1 مقدمة

يحتاج اقتصاد مصر المتنامي وعدد سكانها المتزايد إلى مصدر يمكن الاعتماد عليه لتوفير الكهرباء، بحيث يستطيع وبسرعة أن يلبي حجم الطلب المتزايد. ففي الفترة ما بين 2008 إلى 2013 ارتفع حجم الطلب السكني على الطاقة بنسبة 40%، بينما ارتفع حجم الطلب الكلي بنسبة 28%. مؤخراً أدت هذه الزيادة إلى انقطاع التيار الكهربائي، إذ لا تستطيع الطاقة المولدة مواجهة هذه الزيادة. كما أدى هذا الطلب المتزايد إلى الضغط على إمدادات مصر وإحتياطها من الغاز. إن الحالية الطاقة المولدة التي تصل إلى 34 جيجاوات لم تعد كافية. ومع الطلب المتزايد المتوقع استمراره على المستويات المذكورة سابقاً، مطلوب توفير طاقة إضافية سنوياً. في الوقت الحالي يسيطر على توليد الكهرباء محطات الطاقة الحرارية.

### جدول رقم 1 : طاقة توليد الكهرباء في مصر

إجمالي الطاقة	ميجاوات	32,015	النسبة
الطاقة المائية	ميجاوات	2,800	8.75
الشركة القابضة لكهرباء مصر الحرارية	ميجاوات	26,480	82.75
الطاقة المتجددة (الرياح والطاقة الشمسية)	ميجاوات	687	2.10
القطاع الخاص (الطاقة الحرارية)	ميجاوات	2,048	6.40

(المصدر: الشركة القابضة لكهرباء مصر، التقرير السنوي لعام 2013/2014)

لسد احتياجات الطلب المتزايد على الكهرباء، وتنويع مصادر الطاقة على المستوى القومي وتحسين البصمة البيئية والمناخية لقطاع الطاقة الكهربائية، تلتزم الحكومة المصرية ووزارة الكهرباء والطاقة المتجددة باستغلال إمكانيات مصر من الطاقة المتجددة. ومن أجل التحفيز على تطوير استخدام الطاقة المتجددة، أدخلت مصر إطار تنظيمي شامل يهدف إلى تأمين 20% من طاقتها بحلول عام 2022. وفي هذا الإطار، بدأت مصر في طرح برنامج تعريف التغذية

لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح أو مشروعات الطاقة الشمسية التي تصل قدرتها إلى 50 ميجاوات، بهدف مبدئي بتأمين 2000 ميجاوات من طاقة الرياح، و 2000 ميجاوات من الطاقة الشمسية من التركيبات التي تزيد على 500 كيلووات، هذا بالإضافة إلى 300 ميجاوات إضافية من التركيبات التي تقل عن 500 كيلووات (خطة تعريفية التغذية).

في ظل خطة تعريفية التغذية، يقدم نظام نقل الكهرباء المملوك للدولة والممثل في الشركة المصرية لنقل الكهرباء، اتفاقية شراء طويلة الأمد مع ضمان للسعر لمدة 20 عام للرياح و 25 عام للطاقة الشمسية. تطرح هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة التابعة لوزارة الكهرباء قطع أراضي متعددة بنظام حق الانتفاع. ومن المتوقع أن يكون لكل محطة نظام تعاقد خاص ويتم تصميمها وتطويرها وتمويلها وإنشائها وتشغيلها كمشروع مستقل بذاته من خلال كيان ذات أهداف خاصة.

خصصت الحكومة المصرية قطعة أرض مساحتها 37.2 كيلو متر مربع تقع في قرية بنبان بمركز دراو في صعيد مصر (موقع للخلايا الفوتوفولتية بقرية بنبان) لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك لاستخدامها لتوليد الطاقة المتجددة. في المقابل قامت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتقسيم الموقع إلى 41 قطعة منفصلة ومتجاورة، هذه القطع متاحة للمستثمرين أو الشركات لتنفيذ مشروعات فردية (مشروعات بنبان). تمنح الهيئة حق الوصول المبدئي لقطع الأرض بناءً على مذكرة تفاهم للسماح بالإعداد للمشروع. قبيل عملية الإنشاء والتشغيل تقوم هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتوقيع اتفاقيات حق انتفاع طويلة المدى (25 عام) مع الشركات المنفذة للمشروع. يجري حالياً تخصيص جميع قطع الأرض للمستثمرين. فور الانتهاء من الإنشاء، ستصبح بنبان أكبر مجمع للخلايا الفوتوفولتية للطاقة الشمسية على مستوى العالم، بإجمالي تكلفة تقديرية تتراوح بين 3.5 و 4 مليار دولار أمريكي.

بدأت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة إجراء دراسة للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لموقع بنبان بالكامل، تهدف الدراسة إلى إجراء تقييم عام وشامل يغطي كافة التأثيرات البيئية والاجتماعية للموقع (ومن ثم كافة المشروعات الفرعية). يفترض من المستثمرين في مشروعات بنبان استكمال ذلك في وضع إطار عام لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية والمرتبطة بالسلامة والصحة للمشروعات الإحدى وأربعين.



## 2-1 وصف المشروع

يضم المشروع إنشاء وتشغيل 41 مشروع مستقل لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية بطاقة إجمالية تصل إلى 1800 ميجاوات في منطقة تصل مساحتها إلى 37.2 كم<sup>2</sup> بالقرب من قرية بنبان في محافظة أسوان بجنوب مصر. تقوم هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتأجير قطع الأرض للمستثمرين وأيضاً توفير البنية التحتية، خاصة إنشاء طريقين لربط الموقع بالطريق السريع وشبكة الطرق داخل الموقع.

كما يضم المشروع إنشاء وتشغيل أربع محطات فرعية للضغط العالي، بمعرفة الشركة المصرية لنقل الكهرباء، يتم توصيلها بالمشروعات الفردية، وخط للضغط العالي بطول 12 كم تقريباً في شرق الموقع.

### 1-2-1 موقع المشروع

يقع المشروع المقترح في الصحراء الغربية، على بعد 40 كم تقريباً شمال غرب مدينة أسوان داخل محافظة أسوان. الخرائط التالية توضح موقع المشروع. الموقع كائن بأرض لم تستخدم من قبل تمتلكها الحكومة المصرية.

نهر النيل يقع على بعد 15 كم شرق المشروع، المستقرات القريبة من المشروع تضم قرى بنبان وفارس الجديدة (حوالي 25 كم من ناحية الشرق).

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان



شكل رقم 1 : خريطة لموقع المشروع (المسافة إلى القاهرة 650 كم تقريباً)



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

شكل رقم 2 : موقع المشروع بالنسبة لقريتي بنبان وفارس

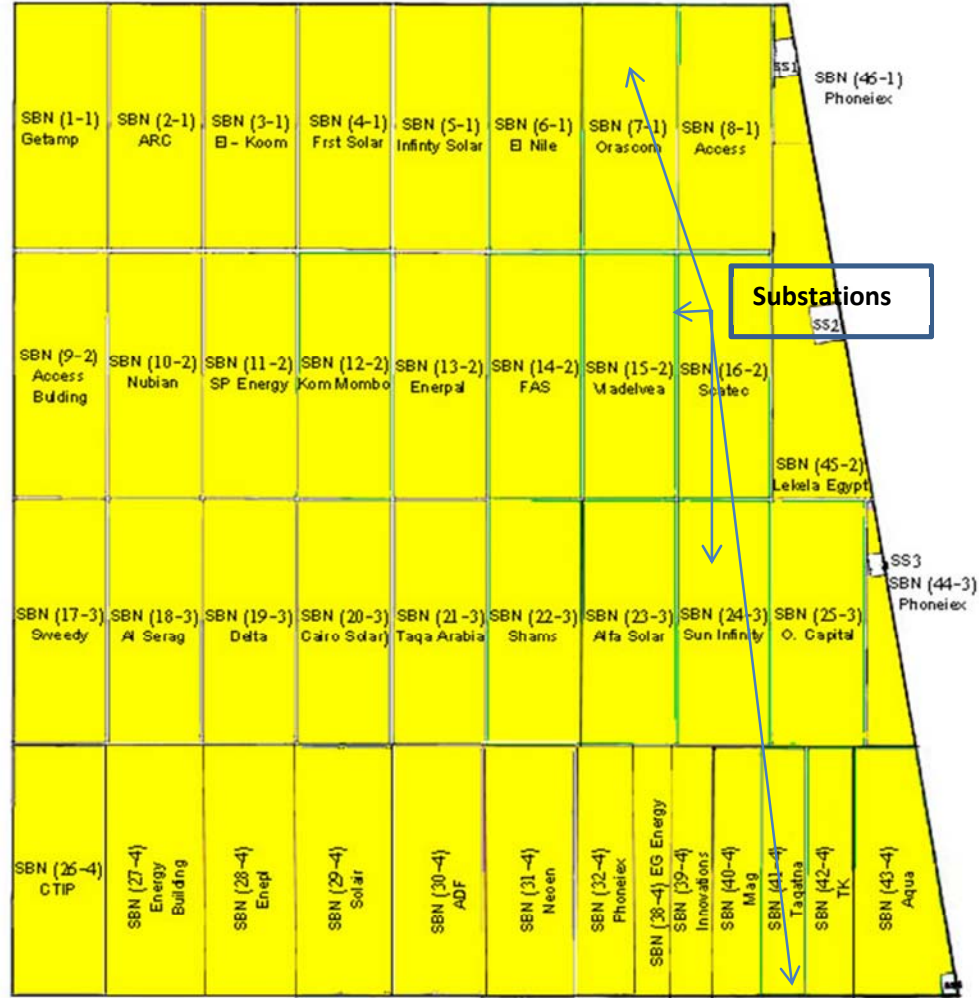


شكل رقم 3 : موقع المشروع بالنسبة لقرية بنبان، الطرق السريع أسوان – الأقصر ، وخطي الضغط العالي 220  
و 500 كيلوفولت

### 2-2-1 مخطط المشروع

موقع المشروع مقسم إلى 41 قطعة أرض منظمة في أربعة صفوف كما يظهر في شكل 4، والذي يوضح المحطات الأربع أيضاً.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان



شكل رقم 4 : مخطط موقع المشروع

### 3-2-1 التكنولوجيا المستخدمة

تتجنب الطاقة المتجددة إصدار الانبعاثات الملوثة التي تنتج عن المحطات الحرارية التقليدية لتوليد الطاقة الكهربائية التي يخرج منها كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكبريت، وأكاسيد النيتروجين، وثاني أكسيد الكربون. ومن الأسباب الرئيسية المؤيدة لتوليد الكهرباء من الرياح والطاقة الشمسية تجنب ثاني أكسيد الكربون، أكثر غازات الاحتباس

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

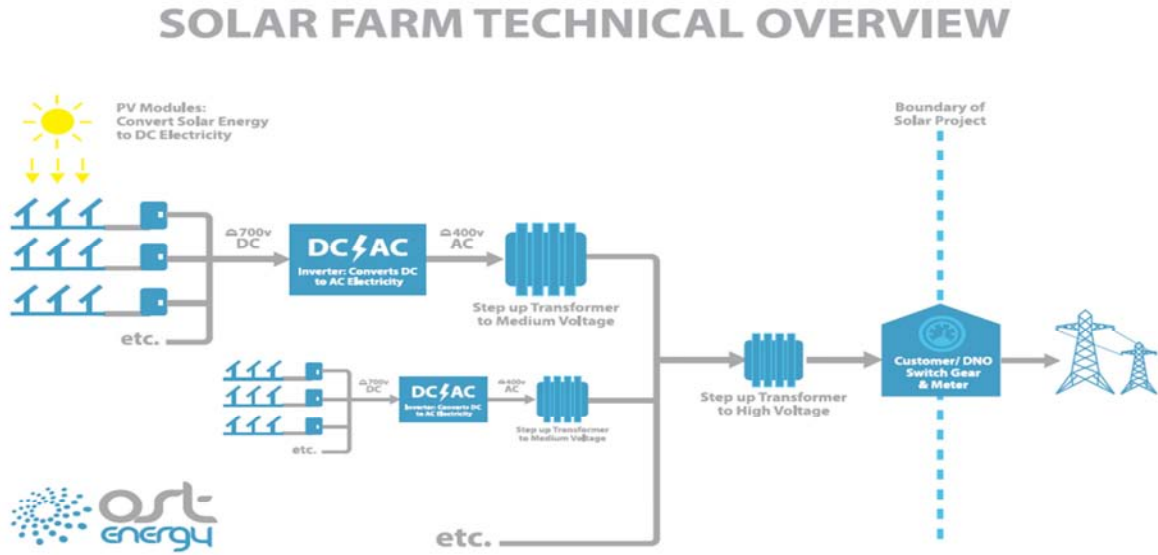
الحراري شيوياً. ويقدر حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتم تجنبها من خلال جميع مشروعات بنبان بحوالي 2 مليون طن سنوياً.

### شكل ومكونات نظام توليد الطاقة الشمسية

تستخدم المشروعات الفردية في بنبان للخلايا الفوتوفولتية التي تحول الطاقة الشمسية إلى كهرباء . تنتج الألواح تيار مباشر يحول إلى تيار متردد باستخدام محول لتغذية شبكة الكهرباء.

الخلايا الشمسية هي المكون الأساسي. وتتكون من السيلكون أحادي البلورات، السيلكون متعدد البلورات أو الفيلم الرقيق. جميع الخلايا الكهروضوئية تنتج تيار مباشر. وتتراوح كفاءة الخلايا الشمسية المصنوعة من السيلكون ما بين 15 إلى 20%.

الأشكال التالية توضح مكونات نظام الطاقة الشمسية بالألواح الضوئية



شكل رقم 5 : مخطط مكونات نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية (المصدر: OST Energy)

توضع للخلايا الفوتوفولتية على أطر وتنظم في مصفوفات. تختلف أحجام الألواح، والأحجام الأكثر استخداماً هي 1000x2.000 مم و 1200x600. توضع الألواح في أطر ثابتة غير متحركة أو على أطر تتبّع الشمس وتوفر أفضل تعرض للألواح. يوضح شكل 6 الألواح مثبتة على نظام للتعبق ذو محور واحد. تتصل الألواح مع بعضها في مصفوفات، موصلة بمحولات تحول التيار الكهربائي المباشر إلى تيار كهربائي متردد. يحول جهد التيار الكهربائي عن طريق محول إلى الجهد المطلوب لشبكة الكهرباء القريبة. تغذى الكهرباء من الموقع إلى أقرب محطة فرعية لتوزيعها إلى شبكة الكهرباء الكبرى.

تضم المكونات الرئيسية المرتبطة بمحطة توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية كما عرض سابقاً.

- ألواح الخلايا الشمسية
- الهياكل المصفوفة ونظم/محركات التتبع
- الكابلات
- محولات التيار المباشر إلى تيار متردد
- المحولات
- مفاتيح التحكم في الجهد المتوسط والجهد الحالي
- كابينة الربط الكهربائي
- نظام الرقابة والتحكم والحصول على البيانات (SCADA)
- التوصيل إلى الشبكة
- تضم البنية الأساسية والمرافق ذات الصلة:
  - تأمين الموقع، بما في ذلك بناء سور والدوائر التلفزيونية المغلقة (المراقبة بالكاميرات)
- المباني وتضم المحطة الفرعية داخل الموقع، ومبنى التوصيل، ومبنى التحكم، ووحدة الحراسة، ومخزن قطع الغيار
- شبكة الطرق الداخلية وطرق الوصول
- البنية التحتية للإمداد بالمياه (لتنظيف الألواح)



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان



شكل رقم 6 : نظام التتبع على محور فردي

### 1-3 نظرة عامة على مراحل المشروع وأنشطته

يلي المراحل العامة لتطوير لمثل هذه المشروعات الكبيرة للطاقة الشمسية:

- مرحلة ما قبل البناء: تتمثل في إعداد الموقع، ونقل المعدات والمواد اللازمة إلى الموقع
- الإنشاء والتركيب: تضم الأعمال المدنية، وأعمال الكهرباء، وتركيب المعدات
- التشغيل: تشغيل المحطة وأعمال الصيانة الدورية
- وقف التشغيل: فك المعدات والمرافق ذات الصلة وتجديد الموقع

#### 1-3-1 مرحلة التعبئة

تبدأ مرحلة التعبئة قبل أعمال التركيب في موقع المشروع وتضم طلب المواد الخام والمعدات وتوقيع العقود مع المقاولين من الباطن وتعيين فريق العمل.

تشمل هذه المرحلة نقل العمال والمواد الخام والمعدات إلى الموقع، فضلاً عن تجهيز الموقع ويضم ذلك إزالة المخلفات وتسوية الموقع وإقامة المرافق داخل الموقع، ومنها مكان لإقامة العمال.

تنقل المعدات الثقيلة وقطع المعدات الأخرى إلى موقع المشروع في بداية أنشطة الإنشاء للقيام بالأعمال المدنية وتركيب المعدات. من المخطط شحن جميع المعدات الكهروضوئية، والكهربائية، والإنشائية ثم تنقل إلى الموقع عبر الطريق البري في حاويات. تنقل المواد والمعدات في حاويات 40 قدم ومن أن المتوقع أن يحتاج كل مشروع إلى 600 حاوية من هذه الحاويات تقريباً. يحتاج كل مشروع إلى معدات إنشائية كبيرة مثل البلدوزرات، والحفارات، والأوناش... الخ. وقد يحتاج كل مشروع إلى 30 معدة من هذه المعدات.

خلال مرحلة تجهيز الموقع، من المرجح أن تأخذ القوى العاملة التي يحتاجها الموقع لأعمال الأمن، والأعمال اليدوية، والأعمال المدنية، ونقل البضائع والخدمات المشابهة من مجمع العمالة المحلي. خلال هذه الفترة يقوم كل مستثمر بتشكيل فريق من العمال المتخصصين في الأعمال المطلوبة.

من المتوقع أن تستغرق هذه المرحلة حوالي شهرين.

### 1-3-2 مرحلة الإنشاء

تضم مرحلة الإنشاء لكل مشروع أنشطة مثل:

- إنشاء وتحسين الطرق الداخلية
- تسوية الأرض
- بناء سور حول الموقع
- إنشاء خط مواسير لنقل المياه من نهر النيل
- تركيب المحولات
- دق الأعمدة لتركيب الهياكل
- إنشاء المحطات الكهربائية الفرعية والأساسات
- الحفر ووضع الكابلات



- تركيب ووضع أسلاك الألواح
- تركيب كاميرات المراقبة حول السور ونقط الدخول
- تركيب خزان مياه للعمال وأنشطة التشغيل والصيانة
- تركيب خزان للصرف
- إنشاء المباني
- اختبار المعدات وبدء تشغيلها وتشغيل المشروع ككل
- تنظيف الموقع

خلال مرحلة الإنشاء تدق الأعمدة في الأرض لتكون أساس لهياكل الألواح الكهروضوئية. ومع وصول المكونات الكهروضوئية إلى الموقع، يقوم الفنيون بالإشراف على تركيب الألواح واختبار المرفق. يتم تركيب للخلايا الفوتوفولتية على هياكل مصنوعة من الصلب المجلفن. يخصص طريق من الرمل لأنشطة الإنشاء. ينصح بالقيام بأعمال الإنشاء على مراحل للحد من الآثار السلبية المترتبة، خاصة من حيث إدارة الحركة المرورية.

على الرغم من تباين عدد العمال من مستثمر إلى آخر، يقدر عدد العمال المطلوب أثناء فترة الإنشاء بنحو 250 إلى 300 عامل (ويرتفع من 500 إلى 600 عامل). يستخدم جزء من الموقع كمكان لإقامة العمال، ووضع المعدات، ودورات المياه (متحركة)، واستقرار الحاويات. يجب توفير أماكن لإقامة العمال من خلال إنشاء مخيمات مؤقتة داخل الموقع للعمال المغتربين. بالنسبة للتوظيف وترتيبات العمالة الخاصة بكل مستثمر يجب أن تكون جزء من خطة المشروع وتدرج مع الخطط الجماعية ذات الصلة التي يتم تنسيقها من قبل جمعية المستثمرين.

يتم تحديد الحاجة إلى حفر وردم الحفر داخل موقع كل مشروع، وعلى امتداد الطرق، وفي مواقع المحطات الفرعية والمحولات، في مرحلة تصميم المشروع.

من المتوقع أن تستغرق أنشطة الإنشاء حوالي 8 أشهر لكل مشروع.

### 1-3-3 مرحلة التشغيل

فور الانتهاء من المحطة وتشغيلها، يتوقع أن يكون عمرها الافتراضي 25 سنة تقريباً.

تحتاج الأعمال اليومية لتشغيل المحطة إلى أعمال صيانة دورية وقائية وإصلاحية للحفاظ على محطة توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في أحسن حال في فترة التشغيل. تتبع الصيانة الوقائية جدول دوري يهدف إلى تجنب حدوث الأعطال والحفاظ على تشغيل المحطة على مستواها الأمثل. يعتمد تكرار الصيانة الوقائية على عدة عوامل مثل التكنولوجيا المستخدمة، والأوضاع البيئية في الموقع، شروط الضمان، والفروق الموسمية. تضم أنشطة الصيانة على سبيل المثال، تنظيف الألواح الكهروضوئية، صيانة وفحص المحولات من حيث السلامة الهيكلية للهيكل. تجرى أعمال الصيانة الإصلاحية في حالة حدوث الأعطال، على سبيل المثال لإصلاح أو تبديل المعدات المعطلة أو التالفة.

ترتفع فرص العمل خلال مرحلة التشغيل، وتضم العمال الماهرة ومتوسطي المهارة (مثل فني الكهرباء والميكانيكا) والعمالة غير الماهرة (مثل العمال اللذين يقومون بتنظيف الألواح وأفراد الأمن) على مدار عمر المحطة.

#### 1-3-4 مرحلة إيقاف التشغيل

تتبع الخطوات التالية عند إيقاف تشغيل المحطة:

- إزالة للخلايا الفوتوفولتية من الإطار الألمونيوم المثبت ونظم التتبع
  - فك إطار الألمونيوم المثبت وهياكل نظام التتبع
  - نقل للخلايا الفوتوفولتية إلى مصانع إعادة تدوير المخلفات
  - الأجهزة الكهربائية إما سيعاد استخدامها في مشروعات أخرى أو إعادة تدويرها
  - إزالة الأحجار أو الطوب الموجودة على الطرق الخدمية الداخلية، كما يزال أساس حجرة الحارس ومن الممكن إعادة استخدامه
  - بالنسبة للمباني، تنقل جميع المواد الصالحة لإعادة الاستخدام، وتهدم الهياكل، مقلب التخلص من المخلفات البلدية
  - إعادة تأهيل قطع الأرض التي تقسيمها
- يتم إيقاف تشغيل المحطة في نهاية الخمس وعشرون عام المفترضة. ومن المتوقع أن تستغرق مرحلة إيقاف التشغيل ستة أشهر. ينصح بإعداد خطة شاملة لإيقاف التشغيل ومناقشتها مع الجهات المعنية، قبل إيقاف التشغيل المقرر بعام واحد على الأقل.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

### 1-3-5 الربط بالطريق وشبكة الطرق داخل الموقع

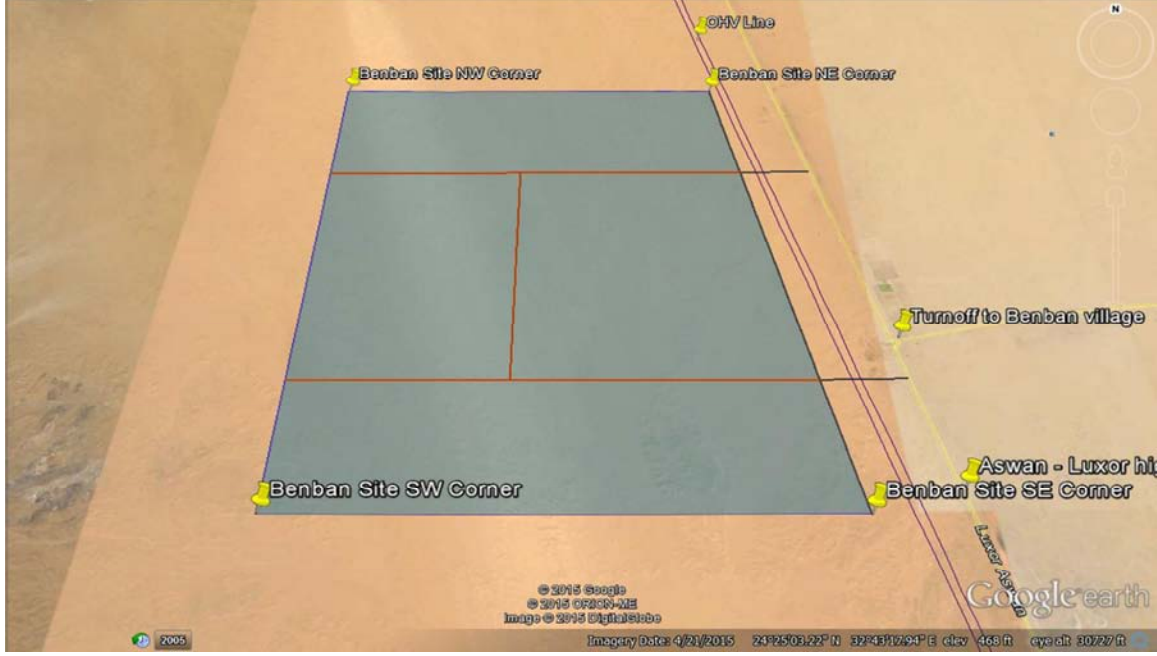
يقع موقع بنبان للطاقة الشمسية على بعد واحد كم تقريباً غرب الطريق السريع أسوان - الأقصر. ويعتبر هذا هو الطريق الرئيسي على امتداد نهر النيل. الطريق من وإلى أسوان يستغرق 45 إلى 60 دقيقة بالسيارة. وهو طريق حديث اتجاه واحد بكثافة مرورية معتدلة تضم جزء كبير من المركبات المحملة بالمعدات الثقيلة. يوضح شكل 7 مدخل قرية بنبان من الطريق السريع. يوجد بموقع بنبان شبكة خاصة من الطرق للوصول إلى قطع المشروعات الفردية وللربط بينه وبين الطريق السريع أسوان - الأقصر.



شكل رقم 7 : الطريق السريع أسوان - الأقصر عند تقاطع بنبان

يوجد طريقين رئيسيين داخل الموقع عموديين على الطريق السريع، وهي طرق مسفلتة. ويتصلا بالطريق السريع عبر مدخلين. تتكون الطرق الأخرى المؤدية إلى قطع المشروعات من الرمل والأحجار الصغيرة. حتى الآن لم يتم تحديد ترتيبات دخول الموقع من الطريق السريع.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان



شكل رقم 8 : شبكة الطرق داخل الموقع (طرق ممهدة)

### 1-3-6 المشروعات ذات الصلة

توجد مشروعات متصلة بالمشروع وضرورية لتشغيل المشروعات الإحدى وأربعين وتضم:

- إنشاء أربع محطات فرعية للكهرباء ومركز للتحكم داخل الموقع

- التوصيل بشبكة الكهرباء عن طريق خط ضغط عالي جديد

- من المحتمل إنشاء مأخذ لاستخراج المياه من نهر النيل ومد خط مواسير إلى موقع بنبان،

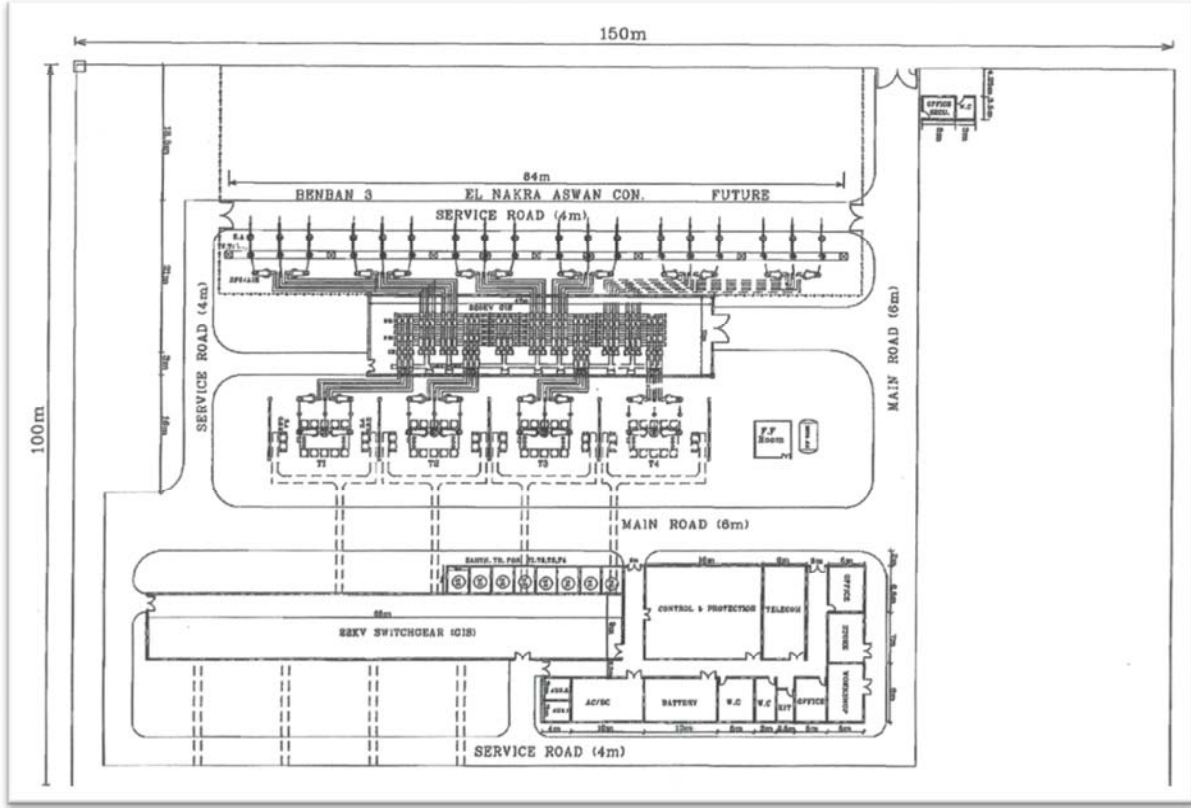
### المحطات الفرعية ومركز التحكم داخل الموقع

سيقام بموقع بنبان للطاقة الشمسية أربع محطات فرعية على الجانب الشرقي ناحية الطريق السريع أسوان - الأقصر كما هو موضح بالشكل 4. المحطات الأربعة ستكون داخل الموقع، ثلاث من هذه المحطات (بنفس التصميم) ستقام على مساحة 15.000 متر<sup>2</sup> في المنطقة مزودة بمحولات بجهد 175 MVA و 220/22 كيلو فولت. المحطة الرابعة تغطي مساحة 50.000 متر<sup>2</sup> بمحولات بجهد 175 MVA و 220/22 كيلو فولت.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا القوطولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

يوضح الشكل 9 تصميم المحطات الفرعية الأصغر. تخضع المحطات الفرعية إلى تصاريح بيئية منفصلة. كما سيوجد بالموقع مركز للتحكم يضم أجهزة المراقبة والاتصالات الخاصة بالمحطات الأربع.

جميع المحطات الفرعية ومركز التحكم تقع داخل موقع بنبان، ومن ثم لا توجد مشكلة من حيث ملكية الأرض. ستكون المحطات الفرعية على أعلى مستوى من حيث التصميم والإنشاء، مع سهولة الوصول إلى المعدات ومناطق التخزين ويتم تصميمها وتشغيلها وفقاً للوائح البيئية والممارسات الصناعية الجيدة (مثل الحماية من انسكاب الزيت).



شكل رقم 9 : تصميم المحطات الفرعية الثلاث

التوصيلات بالشبكة

ينقل كل مشروع في بنبان الكهرباء من حدود الموقع إلى واحدة من المحطات الفرعية عبر كابلات بجهد 220 كيلو فولت تمر تحت الأرض في المحطات الفرعية يزيد الفولت ليصل إلى 220 كيلو فولت من المحتمل أن يصل إلى 500 فولت. لتفريغ الكهرباء من المحطات الفرعية يوجد بالقرب من موقع بنبان ممرين للنقل. الممر الأول يتمثل في خط نقل بجهد 500 x2 كيلو فولت ويقع على بعد 0.5 كم من الحدود الشرقية للموقع، بين الموقع والطريق السريع أسوان – الأقصر. الممر الثاني يقع على بعد 10 كم ناحية الشرق ويضم خطوط بجهد 220 كيلو فولت. شكل 3 يوضح موقع الخطين. المحطات الفرعية الأربعة الموجودة في الموقع سيتم توصيلها في البداية إلى خط 220 كيلو فولت عبر خط جديد بجهد 220 كيلو فولت على امتداد الأراضي الصحراوية غير المأهولة وغير المستخدمة. الشكل 10 يوضح الخطوط 220 فولت القائمة. وتخضع هذه الشبكة إلى دراسة مستقلة للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي. وفي مراحل لاحقة يمكن أن تقوم الشركة المصرية لنقل الكهرباء بإنشاء وصلة إضافية إلى الخط المجاور 550 كيلو فولت.



شكل رقم 11 : خطوط الضغط العالي 500 كيلوفولت

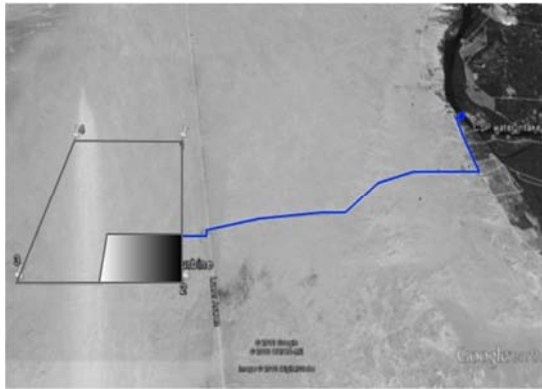


شكل رقم 10 : خطوط 220 كيلو فولت

### استخراج مياه النيل وتوصيل خط مواسير

مطلوب توفير مصدر مستدام للمياه يمكن الاعتماد عليه أثناء مرحلة الإنشاء (مياه للأغراض الصحية وأعمال الإنشاء). في مرحلة التشغيل تطلب المياه لتنظيف الألواح وإزالة الأتربة التي تؤثر على كفاءتها، على الرغم من إمكانية تنظيف الألواح دون استخدام مياه، ويرجع ذلك للتكنولوجيا التي يستخدمها كل مستثمر. أحجام المياه المطلوبة مرتفعة نسبياً خاصة إذا اختارت معظم مشروعات بنبان أو كلها تنظيف الألواح بالمياه. يتم توفير المياه من النيل'

توضح الأشكال التالية خط السير المحتمل لخط المواسير وموقع نقطة استخراج المياه من النيل (الأشكال التالية). وقد تم تقييم مدى استدامة وصلة المياه والتأثيرات البيئية والاجتماعية على امتداد الخط، سابقاً كجزء من دراسة مشروع آخر وأقرت جدوى هذا البديل بأقل تأثيرات بيئية واجتماعية سلبية.



شكل رقم 12 : خط مواسير المياه

### 4-1 الإطار القانوني للمشروع

تحتاج المشروعات الإحدى وأربعين إلى تصاريح للإنشاء والتشغيل كما حددها القانون المصري. كما تحتاج إلى التمويل من قبل المؤسسات المالية الدولية ومن ثم تحتاج إلى الالتزام بالسياسات البيئية والاجتماعية لهذه المؤسسات.

يصف هذا التقرير مشروع بنبان ككل ويشير إلى دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي. يقوم جهاز شئون البيئة بمراجعة هذه الدراسة. ويحتاج كل مشروع فردي إلى الحصول على التصاريح البيئية من الجهاز. بعد موافقة جهاز شئون البيئة على التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي المصنف تحت الفئة "ب"

لأغراض التصاريح البيئية، يطلب إعداد "النموذج ب" وتقديمه للجهاز. يقيم النموذج ب أنشطة المشروع الفردي وتأثيراته ويضم التزام المستثمرين بمتطلبات دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي.

تضم التشريعات المصرية المتعلقة بالجوانب البيئية ما يلي:

- قانون التشريع البيئي الوطني 4 لسنة 1994، والمعدل بالقانون 9 لسنة 2009 بالمرسوم رقم 1095 لسنة 2011
- التوجيهات الإرشادية ومتطلبات جهاز شئون البيئة الخاصة بتقييم الأثر البيئي، المواد 19، 20، 21، 23، في القانون 4 لسنة 1994
- التوجيهات الإرشادية لمبادئ وإجراءات تقييم الأثر البيئي، الطبعة الثانية - يناير 2009
- قوانين السلامة والصحة المهنية
- قوانين المرور والتخطيط العمراني

تضم التشريعات المصرية المتعلقة بالجوانب الاجتماعية ما يلي:

- التوجيهات الإرشادية لجهاز شئون البيئة الخاصة بعملية التشاور العام، التوجيهات الإرشادية لمبادئ وإجراءات تقييم الأثر البيئي، الطبعة الثانية - يناير 2009
- التشريعات المصرية المرتبطة بنزع ملكية الأرض وإعادة التوطين القسري وتضم القانون 2003/94 في شأن تأسيس المجلس القومي لحقوق الإنسان والقانون 1990/10 الخاص بنزع الملكية للمنفعة العامة
- التشريعات المصرية الخاصة بحماية حقوق الإنسان القانون رقم 94 لسنة 2003 في شأن تأسيس المجلس القومي لحقوق الإنسان
- القوانين والتشريعات المرتبطة بالآثار (القانون رقم 119 لسنة 2008، القانون رقم 117 لسنة 1983
- قانون المناقصات رقم 1998/89 المرتبط بالمناقصات وتنظيم أنشطة المشتريات

كثير من مؤسسات التمويل الدولية تفكر في تمويل مشروعات بنبان ومنها البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، هيئة التمويل الدولية، وبنك الاستثمار الأوروبي، وأفرسيز للاستثمارات الخاصة، و FMO ، Proparco, OPEC. جميع هذه المؤسسات لها متطلبات بيئية واجتماعية يجب أن تنفذها الشركات التي تطلب التمويل. لهذه الأغراض يشير التقرير إلى سياسات البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ومتطلبات الأداء العشرة الخاصة به، وهيئة التمويل الدولية ومعاييرها الثمانية، وبنك الاستثمار الأوروبي ومعايره البيئية والاجتماعية.



## 1- 5 اختيار الموقع وبدائل المشروع

تعتبر المساحة الكبيرة غير المستخدمة والتي يسهل الحصول على ملكيتها من المتطلبات الرئيسية لاختيار الموقع. إضافة إلى ذلك يجب أن تتعدى المستقبلات الحساسة للتأثيرات البيئية. يجب أن يبعد الموقع عن المناطق السكنية بما يكفي لتجنب الإزعاج أثناء أعمال الإنشاء والتشغيل. كما يجب أن يكون الموقع بالقرب من شبكة للطرق لتيسير توصيل المعدات وأيضاً بالقرب من شبكة للكهرباء.

تتحقق في مشروع بنبان جميع متطلبات الاستدامة المذكورة أعلاه. كما يجب أن تتماشى مع استراتيجية التنمية الخاصة بالدولة وتستخدم التكنولوجيا المفيدة من الناحية البيئية (تأثيرات بسيطة، إحلال انبعاثات ثاني أكسيد الكربون). تلخيصاً لما سبق فإن الموقع مناسب للمشروع.

## 1-6 توصيف الوضع الراهن

### 1-6-1: الأوضاع الطبيعية والبيئة

**المناخ:** إقليم أسوان جزء من الحزام الجاف في مصر حيث تندر الأمطار. يتراوح متوسط درجات الحرارة الكبرى بين 21.6 درجة مئوية في الشتاء و37.9 درجة في الصيف، بينما تتراوح درجات الحرارة الصغرى ما بين 6.7 درجة مئوية في الشتاء و21.7 درجة في الصيف. يصل مستوى الرطوبة النسبية إلى 51% في الشتاء و 27% في الصيف. الرياح السائدة شمالية غربية إلى جنوبية شرقية. ترتفع مستويات الإشعاع الشمسي على مدار السنة.

**التكوين الجيولوجي للتربة :** الأرض في موقع المشروع بأكمله مستوية تقريباً ومكونة من الرمال الصلبة والأحجار. ولا يوجد غطاء نباتي أو نشاط بشري.



شكل رقم 13: منظر بانوراما للموقع



شكل رقم 14: تكوينات الرمال والأحجار



شكل رقم 15: المنطقة الرملية في اتجاه غرب المشروع

الطبيعة المائية للمنطقة: إنتاجية الخزان الطبيعي للمياه الجوفية في منطقة بنبان متوسطة إلى مرتفعة. يعاد ملئ هذا الخزان من الأمطار الحالية على المرتفعات الشرقية في مصر وخارجها في اتجاه الجنوب الغربي.

**الوحدات الهيدرولوجية:** ترى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أن المشروع لا يحتوي على موارد للمياه. ومع اختيار استخراج المياه من النيل لإمداد مشروع بنبان بالمياه كما تم تحديده لمشروع كوم أمبو للطاقة الشمسية المركزة الذي تم التخطيط له على مساحة 5.6 كم في الجنوب الشرقي لموقع بنبان، أجريت دراسة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع كوم أمبو في 2013. واشتملت على تقييم تفصيلي لإمداد المياه من النيل عبر خط مواسير يمتد لمسافة 16 كم.

**جودة الهواء ومستويات الضوضاء:** المصادر الرئيسية للضوضاء في منطقة المشروع هي الحركة المرورية على الطريق السريع أسوان - الأقصر والرياح السائدة. وتنطبق مستويات جودة الهواء والضوضاء مع التشريعات المصرية.

**النباتات والحيوانات:** لا توجد أنواع من النباتات والحيوانات في المنطقة بسبب ندرة المياه. كذلك لا توجد موائل هامة، أو محميات طبيعية، أو أنواع مهددة بالانقراض. أقرب منطقة يمكن العثور فيها على الغطاء النباتي والحياة البرية هي الأراضي الزراعية في وادي النيل على بعد 13 كم (انظر الشكل التالي).



**شكل رقم 16: المناطق الزراعية بالقرب من بنبان، في وادي النيل**

**الآثار والتراث الثقافي:** يقع معبد كوم أمبو على الضفة الشرقية للنيل، على بعد 45 كم من مدينة أسوان، وهو أقرب موقع أثري لموقع بنبان. لا توجد بنايات على موقع بنبان حيث أن الموقع عبارة عن أراضي صحراوية خالية. أكدت هيئة الآثار خلو الموقع من الآثار ومن ثم أصدرت تأشيرة "لا مانع" لمجمع بنبان للطاقة الشمسية. ومع ذلك تبقى فرصة العثور على الآثار عن طريق الصدفة. وفقاً لقانون الآثار، يجب وضع الإجراءات التي يجب أن تتبع في حالة العثور على الآثار في الموقع ككل أو في المشروعات الفردية.

## 1-6-2 لأوضاع الاجتماعية و الاجتماعية الاقتصادية

### خلفية وسكان

يقع المشروع في محافظة أسوان، على بعد 40 كم شمال غرب مدينة أسوان، على أرض تمتلكها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ووزارة الكهرباء. محافظة أسوان من المحافظات التي تقع في أقصى جنوب مصر. وهي جزء من إقليم صعيد مصر الذي يضم محافظات سوهاج، وأسوان، وقنا، والبحر الأحمر، والأقصر.

تغطي مساحة المحافظة 62.726 كم<sup>2</sup>، (تمثل 6.2% من إجمالي مساحة مصر). المناطق المأهولة بالسكان تمثل 5.2% من إجمالي المساحة. وتغطي المنطقة السكانية 2.25% بينما تصل الأراضي الزراعية إلى 1% (646.4 كم). تضم المحافظة خمسة مراكز، وعشرة مدن، و33 وحدة محلية ريفية مكونة من 79 قرية و342 نجع. وفقاً للتعداد السكاني لعام 2006، يصل عدد سكان أسوان إلى 1.323.315 نسمة: منهم 42.5% يعيشون في المناطق الحضرية و57.7% يعيشون في المناطق الريفية. ويبلغ معدل الزيادة الطبيعية السنوية للسكان 22.8 في الألف.

أقرب المستقرات لحدود موقع بنبان للطاقة الشمسية هي قرية بنبان الجديدة التي تقع في نطاق مركز دراو<sup>1</sup>، على بعد 12 كم من الموقع. قرية بنبان نفسها تقع على بعد 12 كم شرق حدود المشروع. كما تقع قرية فارس على بعد 23 كم من المشروع وقرية فارس الجديدة على بعد 20 كم من المشروع. وتعتبر قريتي بنبان وبنبان الجديدة من أقرب المستقرات البشرية للموقع. تضم قرية بنبان ثلاث قرى رئيسية هي قرية بنبان قبلي، وبنبان بحري، والرقابة. يسكن قرية بنبان القبائل العربية المهاجرة من شبة الجزيرة العربية إلى جنوب مصر. من المعتقد أن هذه القبائل من نسل الحسين (حفيد النبي محمد). من أكبر القبائل في هذه المنطقة الأنصار والعبادة. كما يوجد في القرية بعض النوبيين. ويعتقد أن النوبيين من نسل الحضارة الإفريقية القديمة التي حكمت جنوب مصر في العصور الفرعونية. توجد ثلاث أسر نوبية في هذه القرية. معظم سكان بنبان تقريباً من المسلمين، وحوالي 3% من المسيحيين. يوجد في بنبان كنيسة صغيرة يديرها قسيس مقيم. بشكل عام، يقدر سكان بنبان العادات والتقاليد وقاموا بتشكيل لجنة محلية لفض النزاعات (مجلس شورى)<sup>2</sup>

يقدر تعداد سكان قرية بنبان، أقرب القرى لمنطقة المشروع، بنحو 26.220 نسمة، يعيشون في ثلاث قرى فرعية وهم موزعون كالتالي: 36% في بنبان بحري، 34.9% في الرقابة، و29% في بنبان قبلي. يبلغ عدد الأسر 5.797 أسرة. يختلف حجم الأسرة ما بين 4.4 في الرقابة، و4.6 في بنبان بحري.

قرية بنبان الجديدة هي أحد المنشآت الحديثة وتتكون من 50 وحدة سكنية (كلها مبيعة وحوالي 15 منها مسكونة). يعيش في بنبان الجديدة حوالي 75 نسمة 3. تخطط الوحدة المحلية إنشاء 50 وحدة سكنية إضافية.



شكل رقم 17: مخطط بنبان الجديدة

جدول رقم 2 : توزيع السكان في قرية بنبان

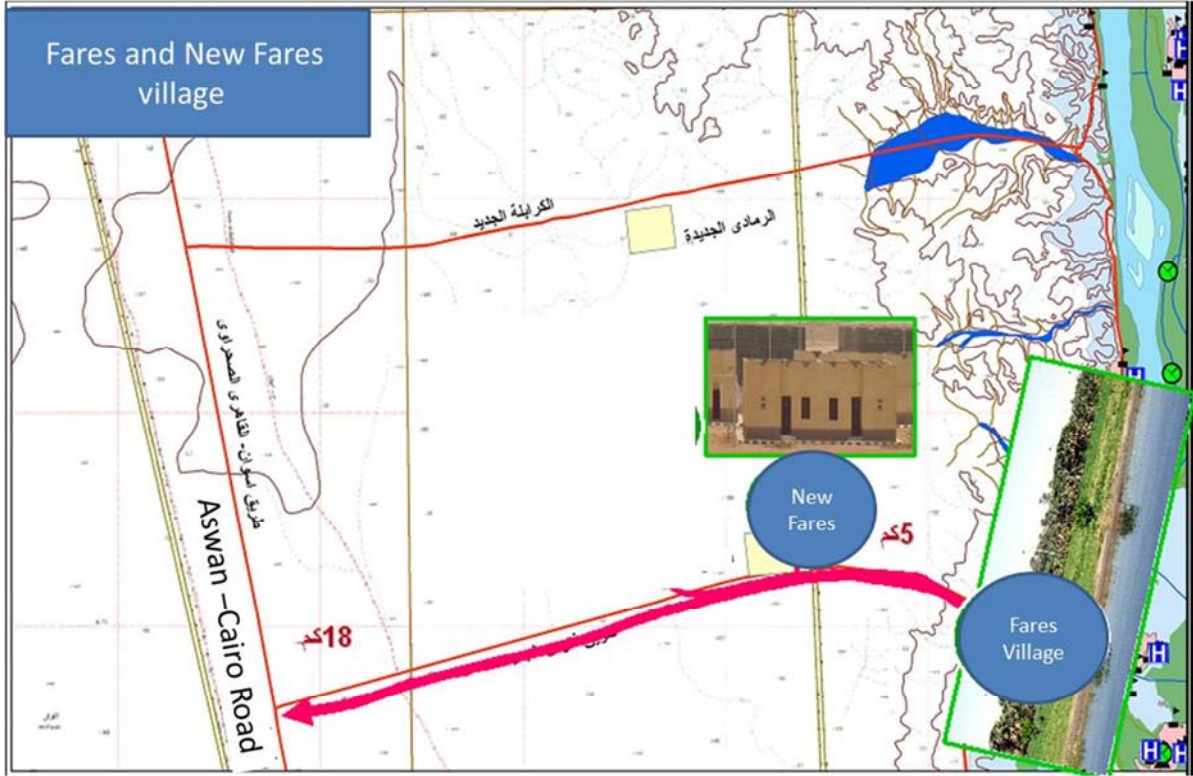
القرى الفرعية	ذكور	إناث	الإجمالي	الأسر	حجم الأسرة
بنبان بحري	4,645	4,797	9,442	2,054	4.6
بنبان قبلي	3,746	3,868	7,614	1,720	4.4
الرقابة	4,337	4,827	9,164	2,023	4.5
الإجمالي	12,746	13,492	26,220	5,797	4.5

في محافظة أسوان 30% تقريباً من السكان يقعون في فئة تحت 15 سنة، بينما الفئة ما بين 15 إلى 45 سنة تمثل 50%. في محافظة أسوان حوالي 30% من السكان تتراوح أعمارهم ما بين 15 إلى 45 سنة. في قرية بنبان تمثل الفئة ما بين 15 إلى 45 سنة 50.34%. بينما تصل نسبة الفئة العمرية تحت 15 سنة إلى 29.9%.

<sup>3</sup>تعتمد البيانات على المقابلات التي أجريت مع أفراد المجتمع والمسؤولين



بالنسبة لقرية فارس فيصل تعداد سكانها إلى 13122 نسمة (مركز المعلومات في الوحدة المحلية 2015).  
أنشئت قرية فارس الجديدة في 2006 على بعد 5 كم تقريباً من قرية فارس، ولا تزال غير مأهولة حتى الآن.



شكل رقم 18: قريتي فارس وفارس الجديدة

#### البنية التحتية والخدمات

**المياه والصرف الصحي:** تعتمد قرية بنبان في الامداد بالمياه على مياه النيل المعالجة بمعايير مياه الشرب. من المتوقع أن تكون نقطة استخراج المياه لمشروع الطاقة الشمسية في نفس المنطقة (على بعد 16 كم من موقع بنبان). تصل المياه إلى قرية فارس من محطة فارس لمعالجة المياه. المتوسط اليومي لاستهلاك المياه هو 835.5 متر مكعب. يتباين استهلاك المياه في قرية فارس موسمياً حيث يرتفع الاستهلاك في الصيف.

تصل نسبة المنازل المتصلة بشبكة معالجة الصرف إلى 27% في مركزي داراو وكوم أمبو مع وجود محطتين للمعالجة تقع في إحدهما في دراو والأخرى في كوم أمبو. تستخدم خزانات الصرف في قرى فارس، وبنبان، وفارس الجديدة، وبنبان الجديدة للمنازل والمشروعات وهي غير متصلة بشبكة الصرف.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا  
الوقودية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

**الإمداد بالكهرباء:** نسبة الوصول إلى الكهرباء في محافظات صعيد مصر تصل إلى 99% (طبقاً لتقرير التنمية البشرية لعام 2010). أوضح التعداد أن معظم الأسر المعيشية تستخدم الكهرباء كمصدر رئيسي غير أن التيار الكهربائي غير مستقر وكثيراً ما يحدث انقطاع في التيار خاصة في المناطق الريفية. في قرية بنبان حدث انقطاع التيار في 2013-2014، وتحسن النظام في 2015.

إجمالي عدد المشتركين اللذين لديهم عقود رسمية مع شركة توزيع الكهرباء يتراوح بين 6.640 إلى 2.600 وحدة في بنبان البحرية ، و 1960 وحدة في بنبان قبلي، و 2080 وحدة في الرقابة.

### التعليم:

أفاد تقرير التنمية البشرية في مصر لعام 2010 أن معدل من يجيدون القراءة والكتابة بين الكبار (فوق 15 سنة) في محافظة أسوان وصل إلى 77% في 2008/2007 (تمثل نسبة الحاصلين على التعليم الأساسي والثانوي 97.1%). تضم محافظة أسوان 1190 مدرسة، 60% من المدارس مخصصة للتعليم الأساسي. تمثل مدارس التعليم المهني والتجاري حوالي 5%.

يوجد في قرية بنبان 10 مدارس ابتدائية بإجمالي 69 فصل، و 2704 طالب، و 48.5% منهم إناث. يضم كل فصل 38 طالب تقريباً. يصل إجمالي عدد المدرسين إلى 142 مدرس، 52 منهم من الإناث. هذا بالإضافة إلى خمس مدارس إعدادية تضم 36 فصل و 1153 طالب، نصفهم تقريباً من الإناث. يتراوح حجم الفصل بين 27 طالب في بنبان قبلي و 33 في بنبان بحري. تقتصر المدارس الثانوية على مدرسة واحدة بها 11 فصل و 287 طالب، مقسمين إلى 168 إناث و 119 ذكور. ويصل حجم الفصل إلى 26 طالب. كما توجد مدرسة زراعية وأخرى للتعليم المهني للفتيات. إجمالي عدد الطلبة في المدرسة الزراعية 742 طالب و 160 طالبة في مدرسة التعليم المهني للفتيات.

### جدول رقم 3: توزيع الخدمات التعليمية في محافظة أسوان وكوم أمبو ودرأو وبنبان وفارس

الخدمات التعليمية	محافظة أسوان	كوم أمبو	درأو	بنبان	فارس
ما قبل المدرسة (رياض الأطفال)	268	66	24		
مدارس الفصل الواحد	60	13	10		
الابتدائي	456	104	36	10	6
الإعدادي	272	64	19	5	2



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا  
الوقودية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الخدمات التعليمية	محافظة أسوان	كوم أمبو	دراو	بنبان	فارس
الثانوي العام	39	6	3	1	
التعليم المهني (3-5 سنوات)	39	8	3	1	
مدارس التعليم التجاري والفندقي	16	1	1		
المدارس الزراعية	5	1	1	1	
ذوي الاحتياجات الخاصة	35	7	1		
الإجمالي	1190	270	98	18	

المصدر: مركز المعلومات [www.aswan.gov](http://www.aswan.gov) 2012

#### التوظيف:

في 2010، كانت القوى العاملة في أسوان تمثل 29.4% من إجمالي عدد السكان، منهم 21.9% من الإناث. تمثل العمالة الزراعية 30.3% من إجمالي القوى العاملة بينما وصل عدد العاملين في الأنشطة الخدمية إلى 43%. كان قطاع الصناعة من أصغر القطاعات من حيث القوى العاملة (26.7% من إجمالي القوى العاملة). نسبة البطالة في محافظة أسوان منخفضة نسبياً وتصل إلى 12.9% منها 34.5% من الإناث% (مرتفعة في المناطق الريفية).

لا توجد بيانات رسمية متوفرة لقريتي بنبان وفارس. تم إجراء تقييم سريع في بنبان في سبتمبر 2015. أظهرت التقديرات المبنية على مدخلات المشاركين أن نسبة البطالة تصل إلى 40% بسبب الوظائف الحكومية المحدودة والاستثمار المحدود في المنطقة. وترى القبائل العربية أن فرص العمل المتاحة تقتصر على الإدارة والأنشطة التشغيلية.

**الأنشطة الاقتصادية في بنبان وفارس:** الزراعة هي القطاع الرئيسي في منطقة بنبان. السكان يعملون بالزراعة، وتجهيز وتجارة المنتجات الزراعية.. بعض المزارعين يعملون في صناعات صغيرة تضم مصنع للطوب وآخر لتجفيف الطماطم (عمل موسمي في الشتاء). عدد قليل من سكان بنبان يعملون بوظائف حكومية. بعض الأسر المعيشية تعتمد على الأموال التي يحولها العاملون بالخارج من أفراد الأسرة.

في قرية فارس، تقدر القوى العاملة بنحو 39.2% من إجمالي عدد السكان، ويمثل العاملون بالزراعة 75% من إجمالي القوى العاملة. جميع السكان الذين لديهم أعمال من الذكور (11 فقط من الإناث لديهم وظائف). تصل نسبة البطالة بين الذكور إلى 16% بينما تصل نسبتها بين الإناث إلى 99.5%. غالبية الإناث لا يعملن بسبب عادات المجتمع وأعرافه. ومع ذلك تقوم معظم الإناث بأعمال معينة مثل تربية الطيور والماشية داخل المنزل وبعض الأعمال الزراعية.

**الخدمات الصحية:** يوجد في قرية بنبان وحدة صحية يقوم بتشغيلها ممارس عام من الخريجين الجدد. أقرب نقطة إسعاف لقرية بنبان قد لحق بها أضرار في 2014. يعتمد السكان على نقطة إسعاف أخرى عند الحد الشمالي للقرية على بعد 62 كم، في الطريق المؤدي لقرية فارس. يوجد في فارس وحدتين صحيتين ونقطة إسعاف تقع عند مدخل القرية

**الخدمات الاجتماعية والمرافق الترفيهية:** يلخص الجدول التالي المرافق الموجودة في المراكز ومحافظة أسوان.

جدول رقم 4 : الخدمات الصحية والمرافق الترفيهية

الخدمات	الدرابو	بنبان	كوم امبو	فارس	محافظة أسوان
الوحدات الاجتماعية	7	1	15	1	23
مشروعات الأسر المنتجة	2,559	531	5,010	771	8,100
الجمعيات الأهلية	64	7	132	2	203
قاعات المناسبات	40	4	55	1	99
حضانة	34	2	54	3	90
ورش عمل للإناث	4	1	14	0	19
مراكز التدريب المهني	0	0	0	0	3
مركز تحفيظ القرآن الكريم	35	3	45	1	83
نادي المرأة	1	0	1	0	2
نادي للأطفال	2	0	2	0	4
مرافق لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة	1	0	2	0	3

المصدر: مركز المعلومات [www.aswan.gov](http://www.aswan.gov) 2012

## 7-1 التأثيرات المحتملة

### 1-7-1 التأثيرات البيئية

على الرغم من أن إنشاء مجمع الطاقة الشمسية بنبان 1800 ميجاوات سيغير من الشكل الحالي لموقع بنبان، إلا أنه من وجهة النظر البيئية فإن المشروعات الفرعية الإحدى وأربعين و المساحة الكلية 37.2 كم ليس لها تأثير على أي موائل طبيعية النباتية والحيوانية نظراً لخصائص موقع بنبان (صحراء دون غطاء نباتي، مع أنواع بسيطة من النباتات الحيوانات). لا توجد أي آثار سلبية على الآثار أو التراث الثقافي من المشروعات الفردية أو المشروع ككل.

تعتبر المشروعات الإحدى وأربعين، مشروعات إنشائية واسعة النطاق، وتتطلب نقل أحجام كبيرة من المعدات ويعمل بها عدد كبير من العمالة. تستخدم هذه المشروعات الموارد المحلية ولها تأثير على البيئة المحلية والأوضاع الاجتماعية الاقتصادية المحلية. تلخص الجداول التالية التأثيرات البيئية المحتملة وتصنفها من حيث الأهمية. يليها التأثيرات الاجتماعية الاقتصادية وملخص للتأثيرات المترابطة.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

#### جدول رقم 5 : لتأثيرات البيئة المحتملة أثناء مرحلة الإنشاء

التأثيرات المحتملة					الإطار
إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توفر إجراءات التخفيف	التأثير بعد التخفيف	
سلبية	محلية	قصيرة المدى	متوفرة	طفيفة	المناظر الطبيعية والتأثيرات البصرية
سلبية	محلية	قصيرة المدى	متوفرة	طفيفة	استخدام الأرض والتربة والمياه الجوفية
سلبية	محلية	طويلة المدى	غير متوفرة	طفيفة	التنوع الحيوي
سلبية	محلية	طويلة المدى	متوفرة	طفيفة	الأثار والتراث الثقافي

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

					التأثيرات المحتملة	الإطار
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية	
متوسطة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	<p>قد تحدث الضوضاء الناتجة عن المركبات والمعدات الثقيلة المستخدمة في إنشاء مصفوفات الألواح، وينخفض مستواها بالنسبة لأعمال حفر الأساسات ومجرى الكبلات.</p> <p>تتسبب الأعداد الكبيرة من المركبات التي تدخل الموقع لتسليم المعدات أثناء فترات ذروة الإنشاء في تدهور جودة الهواء المحيط بسبب عوادم المركبات، وكذلك في حالة استخدام مولدات الكهرباء، ومن ثم يحدث تلوث للهواء المحيط.</p> <p>قد يحدث تأثير ملحوظ بسبب انتشار الأتربة. يتولد عن منطقة الإنشاء مستويات مرتفعة من الأتربة لها تأثير ملحوظ على عمال الموقع وتأثير أقل على المجتمعات المحيطة والمارة في ظروف مناخية معينة. إضافة إلى ذلك، المستويات المرتفعة من الأتربة قد تؤثر على المشروعات عند بدء التشغيل وإجراء الاختبارات، نظراً لأن بعض المشروعات ستبدأ بينما البعض الآخر يكون تحت الإنشاء ومن المهم أن تكون الواح خالية من الأتربة عند إجراء اختبارات الأداء. لذا فإن إجراءات التخفيف تعتبر من الأمور الهامة.</p>	الضوضاء وجودة الهواء

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الإطار					التأثيرات المحتملة
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية
كبرى	متوفرة	قصيرة المدى	محلية وإقليمية	سلبية	نقل مكونات مصفوفات الألواح إلى الموقع وكذلك أعداد العمال الكبيرة يتسبب في زيادة الحركة المرورية أثناء فترة الإنشاء. ينتج عن ذلك تلوث الهواء، وتعرض العمال للمخاطر داخل الموقع، وكذلك مستخدمي الطريق السريع عند تقاطع الطريق مع الموقع.
طفيفة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	الإمداد بالكهرباء: لا توجد وصلات كهربائية داخل الموقع حالياً، وغير مخطط لتوفيرها في الوقت الحالي. في حالة غياب الإمداد بالكهرباء المركزية لموقع بنبان، يستخدم المستثمرون المولدات التي تتسبب في الضوضاء وانبعاث العوادم.
طفيفة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	المياه: يحتاج الموقع إلى كميات كبيرة من المياه للخدمات الصحية (50 لتر للعامل يومياً)
طفيفة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	التركيبيات الصحية ومياه الصرف: يجب توفير التركيبيات الصحية المؤقتة لعدد كبير من العمال أثناء ذروة الإنشاء
طفيفة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	المخلفات: في مرحلة الإنشاء تتكون المخلفات من مخلفات البناء، وأعمال الحفر، والورق، والأخشاب، ومواد التغليف، والبلاستيك، والمخلفات الخطرة التي تضم المنظفات والمذيبات والدهانات، والمخلفات البلدية المتولدة عن إعداد الطعام. تشير تقديرات المستثمرين إلى أن مخلفات الطعام العضوية، ومواد التغليف (بما في ذلك الأخشاب) والبلاستيك تكون هي المسيطرة على نوعية المخلفات.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
 قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

					التأثيرات المحتملة	الإطار
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية	
طفيفة	متوفرة	قصيرة المدى	محلية	سلبية	هناك مخاطر عامة ترتبط بمواقع الإنشاء. تضم هذه المخاطر الانزلاق، الوقوع، تنقل سيارات اللوري والمعدات، التعرض للكيماويات والمواد الخطرة، والتعرض للصدمات الكهربائية والحروق، والتأثيرات المرتبطة بالجو (مثل الجفاف، الحرارة، ضربة الشمس). مخاطر هذه التأثيرات مؤقتة (6-12 شهر)، لكن مع تطبيق نظم السلامة والصحة المهنية في كل مشروع من مشروعات بنبان وفي الموقع ككل. كما يجب توجيه العمالة والإشراف عليها.	السلامة والصحة المهنية

جدول رقم 6 : التأثيرات البيئية المحتملة أثناء التشغيل

تقييم الأثر					التأثيرات المحتملة	الإطار
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية	
طفيفة	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	ستصبح مصفوفات الألواح من الملامح المسيطرة على هذه الأرض	المناظر الطبيعية والتأثيرات البصرية
طفيفة	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	مخاطر محدودة لتلوث التربة بالمخلفات الخطرة التي تضم الوقود والزيوت. المياه الجوفية توجد على بعد 240 متر ومن ثم فإن مخاطر تلويثها منخفضة جدا	استخدام الأرض والتربة والمياه الجوفية
طفيفة	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	موقع المشروع عبارة عن أراضي صحراوية بتنوع حيوي محدود. توجد بها أنواع محدودة من النباتات والحيوانات. المياه الناتجة عن أعمال تنظيف الألواح قد تدعم التنوع الحيوي قد يوجد تأثير على الطيور التي تستخدم وادي النيل كممر للهجرة (قد لا تتعرف على الموقع بسبب وجود منطقة كبيرة من الألواح). قد يرتبط ذلك بتغير منظر الصحراء من الجو مما قد يجذب الطيور ويجب دراسته كإجراء وقائي	التنوع الحيوي
لا تذكر	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	لا يوجد دليل على وجود أي هياكل أثرية في موقع بنبان، ولا يوجد إشارة أن هذا الموقع به تراث ثقافي ذات قيمة. لا تزال فرص العثور على آثار عن طريق الصدفة ممكنة	الآثار والتراث الثقافي



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

تقييم الأثر					التأثيرات المحتملة	الإطار
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية	
لا تذكر	لا تذكر	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	الضوضاء وجودة الهواء أثناء التشغيل العادي لا توجد أي مصادر للضوضاء أو التلوث
كبرى	لا تنطبق	لا تنطبق	طويلة المدى	محلية/ إقليمية	إيجابية	الكهرباء المتولدة عن طريق الطاقة الشمسية ستحل محل كمية كبيرة من الملوثات من المواد العالقة، وثاني أكسيد الكبريت، وأكسيد النيتروجين، وثاني أكسيد الكربون، التي تنتج عن المحطات الحرارية
طفيفة	متوفرة	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	تتخفض حركة مرور المركبات
لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق			لا توجد	الإمداد بالكهرباء: من المفترض عدم وجود الحاجة إلى مولدات
طفيفة	متوفرة (الإمداد بالمياه من النيل)	متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	الإمداد بمياه النيل: يجب تنظيف الألواح لتجنب انخفاض كفاءتها بسبب تراكم الأتربة. التنظيف بالماء من البدائل المطروحة ويحتاج كميات كبيرة من المياه النظيفة. التنظيف الجاف (بالفرشاة) قد يعتبر أحد البدائل
لا تنطبق	لم يتم تقييم استخراج المياه الجوفية	لا تنطبق	طويلة المدى	محلية	لا توجد	استخراج المياه الجوفية: استخراج المياه الجوفية كان أحد البدائل، لكن مؤخراً في خريف 2015، قامت وزارة الموارد المائية والري بإلغائه

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

تقييم الأثر					التأثيرات المحتملة	الإطار
بعد	التأثير	توفر إجراءات التخفيف	المدة الزمنية	الموقع	إيجابية/سلبية	
طفيفة		متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	<p><u>التركيبات الصحية ومياه الصرف</u>: سيوجد في الموقع عدد قليل من العمالة المؤقتة أثناء النهار، ومن ثم تكون أحجام مياه الصرف المتولدة قليلة ويسهل التحكم فيها (خزانات الصرف/ المعالجة خارج الموقع)</p> <p><u>المخلفات</u>: تتكون المخلفات من المخلفات البلدية، وتكون كميتها قليلة ويسهل التعامل معها</p>
طفيفة		متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	
طفيفة		متوفرة	طويلة المدى	محلية	سلبية	<p>ترتبط مخاطر السلامة والصحة المهنية بأعمال إصلاح وصيانة الألواح والتوصيلات الكهربائية. ويمكن التغلب عليها بإتباع نظم السلامة والصحة المهنية</p>

## 1-7-2 التأثيرات الاجتماعية والاجتماعية - الاقتصادية

### الفئات المتأثرة بالمشروع والفئات المعنية

أجريت عملية التشاور مع الفئات المعنية بالمشروع. وشملت الاجتماعات التشاورية مع المواطنين المحليين اجتماعات فردية وأخرى جماعية واجتماعات تشاور رسمية. بوجه عام ترحب المجتمعات المحلية بالمشروع وتنتظر الفوائد التي سيحققها للاقتصاد المحلي.

تضمنت التأثيرات الاجتماعية التي تم تحديدها كنتاج لأنشطة تضمين الفئات المعنية، وتحديد نطاق دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي، ورصد منطقة المشروع ما يلي:

من المتوقع أن يوفر المشروع فرص العمل المباشرة وغير المباشرة. يصل متوسط عدد العمال خلال ذرة أعمال الإنشاء إلى 500 عامل يومياً في كل مشروع. في حالة بدء المشروعات أعمال الإنشاء في نفس الوقت يصل العدد المطلوب من العمال إلى 18000 عامل. المجتمع المحلي في قريتي بنبان وفارس يوفر نظرياً جزء من هذه العمالة المؤقتة معتمداً على المهارات المطلوبة والاستراتيجيات التي يتبعها كل مستثمر في توفير العمالة التي تلزمه. للوصول لتوفي الحد الأقصى من فرص العمل في المجتمعات المحلية، يستلزم الأمر تدريب العمالة غير الماهرة. يوفر التدريب أثناء العمل الفرص للعمالة المحلية في مرحلة الإنشاء المؤقتة والفرص طويلة المدى في مرحلة التشغيل.

خلال مرحلة التشغيل العادي تكون الحاجة إلى عدد قليل من العمال محدودة. ذكر المستثمرون احتياجهم إلى 6 إلى 10 عمالة دائمين في الموقع أثناء النهار، إلى جانب عمالة إضافية لتنظيف الألواح. تقييم معظم العمالة الدائمة محلياً على الأرجح ويجب أن تعين على أساس عدم التمييز وتماشياً مع ظروف العمل المقبولة على المستوى الدولي.

### سلسلة الموردين: مرحلتى الإنشاء والتشغيل

إضافة إلى التوظيف المباشر وغير المباشر يوفر المشروع الخدمات والموارد التي تضم الآتي:

- تنفيذ الأعمال وتوفير المواد اللازمة للبناء والتشغيل وإغلاق الموقع والتسهيلات الإضافية.
- توفير خدمات النقل والشحن والتخزين إلى المشروع
- الإمداد بالمواد الغذائية، والطعام وخدمات النظافة
- توفير مواد البناء وقطع الغيار والتركيبات الهندسية والصيانة

- توفير السلع البيضاء والأجهزة الكهربائية وأجهزة الاتصال والقياس
- أفراد الأمن
- الإقامة، والغسل والملابس
- خدمات البيع القطاعي
- توفير الوقود

### توفير احتياجات الطاقة

بالنسبة لمحافظة أسوان وعلى مستوى البلاد، يحقق المشروع الفائدة من خلال المشاركة في دعم توفي الكهرباء. ولأنه مصدر يمكن الاعتماد عليه سيكون إيجابياً بالنسبة للسكان فضلاً عن التجارة بما في ذلك السياحة.

كما سينتج عنه الفوائد البيئية في شكل تخفيض نسبة الانبعاثات والطلب على المياه في المحطات الحرارية التي سيحل محلها الطاقة المتجددة.

### الاستحواذ على الأراضي

تقع منطقة المشروع 37.2 في نطاق الحدود الصحراوية المملوكة للدولة ونقلت ملكيتها لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة في 2013. قبل نقل الملكية كانت ملكية الأرض بالكامل لمحافظة أسوان ومخصصة للاستثمار.. موقع المشروع لم يخضع لأي ملكية خاصة أو الاستخدام غير الرسمي. بناءً على المرسوم الرئاسي رقم 274، وافقت محافظة أسوان على نقل ملكية الأرض إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة. ومثل الحالات المشابهة لتخصيص أراضي الدولة في جميع أنحاء مصر يجب أن يقوم المركز القومي لتخطيط واستخدام الأراضي، ووزارة الطيران المدني، وهيئة المجتمعات الجديدة، والقوات المسلحة بإعطاء موافقتهم على استخدام الأرض لمشروعات الطاقة الشمسية.

عقب ثورة 25 يناير 2011، وجد بعض الأفراد فرصة سانحة في الاستيلاء على الأرض. لهذا أكدت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة على ملكيتها للموقع ونفذت بعض الإجراءات الأمنية لمنع ذلك. بالتعاون مع السلطات المحلية أعلنت الهيئة عن موعد نهائي للمتعبدين على أرض المشروع ليتركوها، تلى ذلك أجريت الإجراءات الأمنية لمنع أي تعديات.

ليس من المتوقع أن يحتاج المشروع إلى أرض إضافية إلا لإنشاء مأخذ للمياه (إذ تم اختيار بديل استخراج المياه من النيل). كما يجب الحصول على موافقة حق الطريق في هذه المنطقة من الصحراء غير المستخدمة وذلك بسبب خط نقل الكهرباء عالي الفولت

### سلامة وصحة وأمن المجتمع

زيادة الحركة المرورية على الطريق السريع أسوان - الأقصر والطرق الصغيرة التي تخدم القرى المجاورة لبنبان تعتبر ذات تأثير كبير، ومن ثم توجد ضرورة لعمل خطة لإدارة حركة المرور والحد من المخاطر والإزعاج على المواطنين.

قد تحدث بعض التأثيرات على النسيج الثقافي للقرى مع وجود مئات من العمالة المؤقتة التي قد تؤثر على عادات وتقاليد المجتمع. لتجنب وتخفيف ما قد يحدث من إزعاج، ينصح بزيادة عدد العمالة المحلية وزيادة الفوائد المتحققة للمجتمعات المحلية لكسب ثقتهم وتأييدهم.

### القوى العاملة

من المتوقع أن تحتاج مشروعات بنبان إلى برنامج مكثف للإنشاء وفي الوقت نفسه قصير المدى. إذا بدأ تنفيذ المشروعات الإحدى وأربعين كلها في نفس الوقت، فإنها تحتاج إلى 500 عامل في كل مشروع أثناء ذروة أعمال (التي تمتد من 2 إلى 3 أشهر) بهذا يستقبل الموقع حوالي 18000 عامل مؤقت. وإذا تم تنفيذ المشروعات على مدار السنة، فهناك حاجة إلى 4500 عامل من العمالة المؤقتة. الحسابات مبنية على أساس 36X منشآت سعة 50 ميجاوات، للتقسيم بالتساوي على أحجام قطع الأرض المختلفة.

من المتوقع أن جزء من هذه الأعمال ستسيطر عليه العمالة المحلية، مما يخفف من مستويات البطالة المرتفعة لفترة مؤقتة. أشارت النقاشات التي عقدت مع السلطات المحلية وقادة المجتمع في قرية بنبان أن المجتمع المحلي من المتوقع أن يوفر 2000 عامل بينما توفر قرية فارس 1000 عامل. يجب التعامل بحرص مع إنهاء العمل بالنسبة لمعظم العمال الذين تم تعيينهم في ذروة مرحلة الإنشاء (الذين تم إخبارهم بأن العمل مؤقت لكن لا يزالون يأملون في الانضمام إلى الوظائف الثابتة). يجب أن يكون واضح جداً للعمال أن هذه الأعمال قصيرة المدى وأن فرص العمل في أعمال طويلة المدى محدودة جداً. نهاية الأعمال المؤقتة والدخل المتولد منها قد يمثل مشكلة اجتماعية حيث يمتد تأثيرها من الفرد إلى المجتمع. وقد يؤدي هذا إلى الامتناع والاعتراض على المشروع. ويساعد إعداد برنامج تشاركي لدعم المجتمع في تخفيف هذه التأثيرات.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا  
الوقودية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

من الفوائد المضافة توفير عدد من الوظائف الدائمة أثناء تنفيذ المشروع (من 6 إلى 10 عمال في كل منشأة،  
إلى جانب العمالة المؤقتة)

جدول رقم 7 : التأثيرات الاجتماعية المحتملة أثناء مرحلة الإنشاء

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
التأثيرات الاجتماعية الاقتصادية	توفير فرص العمل:	إيجابية	محلية/إقليمية	مؤقتة	متوفرة	كبرى
	توفير فرص عمل مؤقتة مباشرة وغير مباشرة					
سلامة وصحة المجتمع	تدفق العمال	سلبية	محلية/إقليمية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة
	مخاطر وتأثيرات تدفق العمالة الماهرة وغير الماهرة، منتهزي الفرص يحتاجون إلى رقابة ومتابعة شديدة					
سلامة وصحة المجتمع	تدفق العمال وحركة المركبات قد يكون لها تأثيرات سلبية على صحة وسلامة المجتمع	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
استخدام الأرض، نزع الملكية وإعادة التوطين القسري	<b>الأرض اللازمة للمشروع</b> يحتاج المشروع 37.2 كم مربع تخصص من أراضي مملوكة للدولة وخصصت لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتأسيس الوحدات الشمسية. الأرض ملك لمحافظة أسوان وتم حجزها للمشروعات الاستثمارية في المستقبل. مثل مشروعات الطاقة الشمسية	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق
<b>خطوط نقل الكهرباء</b> تربط بين المحطات الفرعية والشبكة الوطنية. تعبر هذه الخطوط أراضي صحراء جرداء	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
	أرض مأخذ المياه المحتمل إنشائه من المحتمل أن يستخرج مأخذ المياه، المياه اللازمة من النيل ويتم تأسيسه على أرض فضاء ملك للوحدة المحلية	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق
	<u>الأراضي اللازمة للمرافق المصاحبة</u> (مثل أماكن إقامة العمال وتخزين المعدات) قد يحتاج المشروع إلى أراضي إضافية لإقامة العمال، وإنشاء المرافق الأخرى. هذه الأنشطة يجب أن تتوافق مع متطلبات معايير لأداء 5 الخاصة بنزع ملكية الأرض وإعادة التوطين القسري	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة
التأثيرات المرتبطة بالبنية	<u>النقل</u> : تتخفض حركة المركبات مما يؤثر على دخل سائقي المركبات	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
الأساسية	الإمداد بالكهرباء: من المفترض أن تستخدم المولدات ومن ثم يصبح التحميل على الشبكة مقبول	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق
	المياه: يتم إمداد مياه النيل لتنظيف ألواح الطاقة الشمسية والاستخدامات الصحية للعمال	سلبية	محلية	مؤقتة	Yes	طفيفة
	استخراج المياه الجوفية: يجب تقييم استخراج المياه الجوفية ومن المرجح عدم اتخاذ هذا البديل لهذه الأغراض	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق
	التركيبات الصحية ومياه الصرف: تقوم سيارات الكسح بتفريغ الخزانات الصرف مما ينتج عنه توليد الدخول لملاك السيارة والعاملين عليها. -	إيجابية	محلية	مؤقتة	Yes	طفيفة

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
	المخلفات: تتكون المخلفات من المخلفات البلدية، وتكون أحجامها منخفضة يسهل إدارتها. يستفيد المتعهد الخاص من خدمة جمع المخلفات.	إيجابية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة
الموارد الثقافية	التأثيرات الثقافية على عادات المجتمع وتقاليده	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة
موارد المجتمع	ينتج عن تدفق مئات العمال إل موقع المشروع التأثير على موارد المجتمع	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة

جدول 8: التأثيرات الاجتماعية المحتملة أثناء مرحلة التشغيل

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
التأثيرات الاجتماعية الاقتصادية	توفير الوظائف الدائمة المباشرة وغير المباشرة	إيجابية	محلية	دائمة	لا تنطبق	كبرى
سلامة وصحة المجتمع	تدفق العمال والمركبات قد يكون له آثار سلبية على سلامة وصحة المجتمع	سلبية	محلية	مؤقتة	متوفرة	طفيفة
التأثيرات المرتبطة بالبنية الأساسية	<u>النقل</u> : تتخفف حركة المركبات مما يؤثر على دخل سائقي المركبات	سلبية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
	<u>الإمداد بالكهرباء</u> : تتولد الكهرباء عن مجمع بنبان وتنقل للشبكة القومية	إيجابية	إقليمية	دائمة	لا تنطبق	متوسطة
	<u>المياه</u> : توفير المياه من النيل لتنظيف الألواح والأغراض الصحية	سلبية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
	<u>التركيبات الصحية ومياه الصرف</u> : تزود دخل ملاك سيارات كسح خزانات الصرف والعاملين عليها	إيجابية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
	<u>المخلفات</u> : تتكون من كميات صغيرة من المخلفات البلدية. قج	إيجابية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
 قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

المكون	التأثير	إيجابية/سلبية	الموقع	المدة الزمنية	توافر إجراءات التخفيف	الأثر (بعد إجراءات التخفيف)
	يستفيد المتعهدين من هذه الخدمة					
الموارد الثقافية	التأثيرات الثقافية على عادات المجتمع	سلبية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
موارد المجتمع	محدودة، الضغط على موارد المجتمع غير متوقع	سلبية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
الترتيبات الأمنية	الترتيبات الأمنية ضرورية لضمان تطبيق الإجراءات الكافية لإدارة فريق الأمن وتعاملهم مع المجتمع	سلبية	محلية	دائمة	متوفرة	طفيفة
استخدام الأرض، نزع الملكية وإعادة التوطين القسري	لا توجد حاجة إلى أراضي إضافية	لا تأثير	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق	لا تنطبق

### 1-7-3 التأثيرات المترتبة لمشروعات بنبان الإحدى وأربعين

تختلف مشروعات بنبان الفردية من حيث التصميم والتكنولوجيا، لكن أعمال الإنشاء والتشغيل لها نفس التأثيرات.

- يحتاج إلى عدد كبير من العمالة المؤقتة لأعمال الإنشاء (التي تتطلب الإقامة، والغذاء، والنقل)
- يتسلم عدد كبير من الحاويات التي تضم المكونات، خلال فترة قصيرة (3-6 شهور)
- استخدام الموارد (المياه للمرافق الصحية أثناء مرحلة الإنشاء ولتنظيف الألواح خلال فترة التشغيل)
- إنتاج المخلفات الصلبة والسائلة (خلال فترة الإنشاء بوجه عام)

في الوقت الذي تكون فيه ضغوط القوى العاملة، وحركة النقل الكبير من وإلى الموقع، وأحجام المخلفات الصلبة، ومتطلبات المياه من منخفضة إلى متوسطة على المجتمع والبيئة المحلية لمشروع واحد، إلا أنها تصبح ظاهرة عندما تظهر في المشروعات الإحدى وأربعين معاً. وتظهر بوضوح شديد عند مقارنة البيانات الخاصة بمشروع واحد مع البيانات المترتبة للمشروعات كلها. يظهر ذلك في الجدول التالي بناءً على المعلومات المقدمة من عدد من المستثمرين البيانات قد لا تكون دقيقة، لكنها مؤشرات جيدة للضغوط البيئية والاجتماعية

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

#### جدول رقم 8 : التأثيرات الهامة المتركمة في موقع بنبان

السيناريو الثاني (أسوأ سيناريو): 41 مشروع (1800 ميجاوات تشاوي 50*36 ميجاوات) تبدأ في ذروة الإنشاء	مشروع واحد (50ميجاوات)	
9000- 18,000	500	عدد العمال اليومي في ذروة الإنشاء (90 يوم)
7,200 – 10,800	200-300	عدد العمال اليومي في مرحلة الإنشاء العادي (5 شهور)
360	10	عدد الأتوبيسات اليومي اللازم لنقل العمال من وإلى الموقع في ذروة الإنشاء
144 – 216	4 – 6	عدد الأتوبيسات اليومي اللازم لنقل العمال من وإلى الموقع في مرحلة الإنشاء العادي
21,600	600	عدد الحاويات التي يتم تسليمها خلال 90 يوم
240	7	عدد الحاويات التي يتم تسليمها خلال 90 يوم ذروة الإنشاء
360	10	عدد المركبات الأخرى التي تدخل وتخرج من الموقع في ذروة الإنشاء ومراحل الإنشاء العادي
960	27	إجمالي عدد المركبات اليومي في ذروة الإنشاء
144-216	4-6	إجمالي عدد المركبات اليومي في مراحل الإنشاء العادي
288-432	8-12	إجمالي عدد المركبات اليومي التي تدخل وتخرج من الطريق السريع في أوقات

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الإشياء العادية		
إجمالي حركة المركبات (المركبات التي تدخل وتخرج من الموقع) في ذروة الإنشاء	54	1,920
العدد اليومي للعمال في ذروة الإنشاء (90 يوم)	500	18,000
العدد اليومي للعمال في مراحل الإنشاء العادية (5 شهور)	200-300	7,200 – 10,800
عدد العمال اليومي في مرحلة التشغيل	بالإضافة إلى 10 عمال لتنظيف الألواح )	360
العدد اليومي للعمال في ذروة الإنشاء (90 يوم)	500	18,000
العدد اليومي للعمال في مراحل الإنشاء العادية (5 شهور)	200-300	7,200 – 10,800
عدد العمال اليومي في مرحلة التشغيل	بالإضافة إلى 10 عمال لتنظيف الألواح	360

#### إدارة التأثيرات

بناءً على نتائج التقييم البيئي والاجتماعي وورش العمل الخاصة بالتشاور التي عقدت بمقر هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة في القاهرة، يعرض الجدول التالي عرضت بعض القضايا المشتركة من قبل المستثمرين والفئات المعنية والأعمال اللازمة لتناولها.



جدول رقم 9 : القضايا المشتركة بين مستثمري بنبان

الموضوع	الوصف	الأولوية	الاستجابة
خلال دورة حياة المشروع			
مشاركة الفئات المعنية	يجب على كل مستثمر التواصل مع الفئات المعنية بالمشروع، خاصة المجتمعات المحلية فضلاً عن تطبيق آلية للشكاوى. التواصل مع 20 مستثمر وما يزيد فيما يخص 41 مشروع يمثل أمراً مربكاً للفئات المعنية. كذلك يصعب عليهم تحديد من يتوجهون إليه بشكواهم، وأسئلتهم خاصة إذا كانت مخاوفهم ترتبط بالمشروع ككل.	ضرورية	يقدم التقييم البيئي والاجتماعي لمشروع بنبان خطة لمشاركة الفئات المعنية تعتمد على (1) فريق عمل مشترك من الفئات المعنية، (2) آلية للشكاوى، (3) ملخص غير فني تستكملة السلطات المعنية، غير أن ذلك سيحتاج إلى آلية للمستثمرين للالتزام بالبرنامج
المسؤولية المجتمعية للشركات	لتحقيق أقصى استفادة للفئات المعنية والحفاظ على علاقات جيدة يريد كل مستثمر تفعيل برنامج للمسؤولية المجتمعية للشركات ليفيد المجتمعات المحلية. إتباع منهجية ثنائية غير منسقة من قبل كل مستثمر قد تتسبب في إرباك الفئات المعنية وتغييرها.	ضرورية	مثل خطة مشاركة الفئات المعنية، يقدم التقييم البيئي الاستراتيجي برنامج مشترك للمسؤولية المجتمعية، ولكن لا تزال هناك ضرورة لوجود آلية للتنفيذ
سلامة الطريق	يقتضي استخدام الطرق المشتركة إتباع القواعد المشتركة لسلامة الطريق مثل حدود السرعة، واللافتات، ودخول الموقع...الخ.	ضرورية	يتعين وضع قواعد لسلامة الطريق، مع آلية للإلزام والتطبيق

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع	الوصف	الأولوية	الاستجابة
إجراءات الطوارئ	المواقع المتقاربة قد تعني تأثر أحد المستثمرين بالطوارئ التي قد تحدث في موقع آخر. الإجراءات المشتركة الخاصة بطرق الإخلاء للطوارئ، نقاط التجمع، إشارات الطوارئ...الخ تساعد في تجنب هذه المشكلات. تجهيز مرافق الاستجابة للطوارئ مثل مكافحة الحرائق، أو معدات الإسعافات الأولية	ضرورية	وضع الإجراءات المشتركة. تحتاج المرافق المشتركة إلى طرف ثالث لتوفيرها. وضع آلية للمستثمرين ليشاركوا مادياً في هذه المرافق
التعامل مع المخلفات	ينتج عن كل مشروع كمية من المخلفات الصلبة والسائلة. المعايير المشتركة للتعامل معها تساعد على تجنب تأثر أي مشروع بالمشروعات الأخرى التي تتبع معايير أقل من حيث المستوى. يجب توفير مرافق مشتركة للتخلص من المخلفات لتكون أكثر فاعلية	مرغوب فيها	وضع إجراءات مشتركة ومرافق مشتركة تتطلب وجود طرف ثالث لتوفيرها ، إلى جانب آلية لتعينه وتحمل التكلفة المادية لهذه المرافق
سياسات السلامة والصحة	وجود قواعد مشتركة للسلامة والصحة تضمن عدم تأثر المشروعات لكونها مرتبطة مع مشروعات أخرى تتبع معايير أقل جودة كما تساعد في وضع سياسات جماعية لأفضل الممارسات في الموقع كله.	مرغوب فيها	وضع إجراءات مشتركة مع آلية للتنفيذ
دخول الموقع، عمل الأسوار والأمن	كثير من المشروعات تشترك في نقطة دخول واحدة للموقع وتعتمد في تأمينها على أفراد الأمن التي يوفرها مشروع مجاور. يجب تعزيز الأمن في كل موقع بقوات أمن مشتركة لتأمين الموقع والسيطرة على المداخل	مرغوب فيها	وضع إجراءات مشتركة، وقد يتطلب ذلك وجود طرف ثالث مع آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها
الاتصالات	يحتاج كل مشروع إلى خط تليفون ووصلة إنترنت ذات سرعة عالية. الاشتراك في توفير هذه الاتصالات يكون أكثر كفاءة من تحملها فردياً	مرغوب فيها	المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها مع وجود آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها

الموضوع	الوصف	الأولوية	الاستجابة
أثناء الإنشاء			
إدارة حركة المرور	توجد حركة مرور كبيرة خلال فترة قصيرة، كلها تستخدم نفس الطريق السريع الأقصر - أسوان ويبدو عدم وجود مناطق تسمح بانتظار سيارات اللوري. ومن ثم فإن تنسيق حركة المرور يعتبر ضرورياً لتجنب احتقان المرور عند دخول الموقع أو الخروج منه وكذلك مخاطر الحوادث خاصة في فترات الذروة	ضرورية	وضع إجراءات مشتركة مع آلية للتنفيذ. تتضمن (1) إجراءات تفصيلية لإدارة الدخول والخروج من الطريق السريع، إجراءات وقائية على الطريق السريع مثل العلامات التحذيرية (3) تنسيق الأمور اللوجستية لتوزيع فترات الذروة على الطريق
سياسات العمل	لن تفرع الفئات المعنية بين المشروعات الفردية وبالتالي معايير العمل مما ينتج عنه الاختلاط في الأمر وصعوبات العمل. لذا يجب وضع معايير مشتركة لتعيين العمال وعلاجهم لتجنب المشكلات.	ضرورية	يقدم التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لموقع بنبان حقوق مشتركة للعمال وآلية تنفيذ للتطبيق والتنفيذ
تعيين العمال	وضع منهجية منسقة لإعلان عن فرص العمل، وتلقي طلبات التقدم وإدارة التعيين خاصة بالنسبة للعمال من غير المهرة، يساعد ذلك على تحقيق أقصى استفادة للمتفيعين وتجنب اختلاط الأمر والاضطرابات العمالية	مرغوب فيها	إعلان مركزي عن فرص العمل للاستفادة منها
إقامة العمال، ووسائل النقل وتوفير المواد الغذائية والمرافق الصحية	في ذروة الإنشاء قد يوجد في موقع بنبان حوالي 18000 عامل، وضع معايير مشتركة لإقامتهم ونقلهم وتوفير المواد الغذائية والمرافق الصحية يساعد على تجنب تأثر المشروعات بالمشروعات الأخرى التي تتبع معايير أقل مستوى. كما أن توفير المشترك يكون أكثر كفاءة وملائمة	مرغوب فيها	وضع معايير مشتركة على الرغم من أن التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي يضع معايير خاصة للإقامة. المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها و آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع	الوصف	الأولوية	الاستجابة
الإمداد بالكهرباء	يحتاج كل موقع إلى كهرباء إضافية أثناء الإنشاء. الإمداد المشترك بالكهرباء سيكون أكثر كفاءة	مرغوب فيها	المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها و آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها
الإمداد بالمياه	يحتاج كل موقع إلى المياه أثناء مرحلة الإنشاء لأغراض الشرب والصرف الصحي والكفاءة	مرغوب فيها	المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها و آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها
الصرف الصحي	يؤثر الصرف الصحي لكل مشروع على المشروعات الأخرى، ومن ثم وضع خطة تنسيق للصرف الصحي قد تساعد في تجنب التأثيرات غير المرئية	ضرورية	وضع خطة منسقة يقوم بإعدادها جميع المستثمرين أو طرف ثالث نيابة عنهم
أماكن التخزين	يحتاج كل مشروع إلى تخصيص أماكن لتخزين المواد والمعدات قبل تركيبها. قد لا تكون مواقع المشروعات كافية من حيث المساحة للسماح بذلك. لذلك فإن توفير موقع مشترك يساعد في تجنب التنافس على المكان	مرغوب فيها	المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها و آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها
أثناء التشغيل			
توفير المياه	يحتاج الموقع إلى كميات من المياه أثناء التشغيل ومن المرجح توفير من خلال خط مواسير من النيل يتعين التنسيق له	ضرورية	المرافق المشتركة تحتاج إلى طرف ثالث لتوفيرها و آلية للمستثمرين للاشتراك في توفيرها وتحمل نفقاتها

## إدارة التأثيرات

تمثل هذه التأثيرات والموارد تحدياً لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والمستثمرين. هناك حاجة ماسة لتحديد، في هذه المرحلة من المشروع، جميع المرافق اللازمة أثناء الإنشاء والتشغيل. ذكر جميع المستثمرون أنهم يخططون لبدء أعمال الإنشاء في أقرب وقت ممكن (عند استكمال جميع التصاريح وتوفير التمويل اللازم)، والانتهاء من الإنشاء خلال 6 إلى 12 شهر. هذا الجدول لضمان تنفيذ أعمال الإنشاء بسلاسة والحد من التأخير والمخاطر. يلي الأعمال التي يجب أن تنفذ من قبل إدارة الموقع. هذا المشروع الإنشائي الضخم له تأثيرات بيئية واجتماعية وصحية، لهذا يتطلب إدارة جيدة من قبل الكيانات صاحبة الخبرة (مثل شركة إدارة المرفق). تجري حالياً النقاشات بين المستثمرين لتأسيس جمعية تمثلهم وتوحد أعمالهم.

- تجهيز جميع المرافق والخدمات اللازمة لأعمال الإنشاء في بدايته (مثل الإمداد بالكهرباء، والإمداد بالمياه، وانتظار السيارات وتخزين الحاويات، وأمن الموقع، والتركيبات الصحية، وإعداد الطعام، وخدمات الطوارئ، وإدارة المخلفات داخل الموقع وترتيب التخلص منها).
- إعداد خطة لإدارة حركة المرور أثناء مرحلة الإنشاء والاتفاق مع المستثمرين على مواعيد تسليم المعدات
- تطبيق الإدارة البيئية (إعداد نظام إدارة شامل يعتمد على معايير الإيزو لإدارة التأثيرات وتخفيفها)
- مشاركة الفئات المعنية وتفعيل المعلومات العامة وعملية التشاور.
- وضع خطة رفيعة المستوى للسلامة والصحة المهنية (لدعم المستثمرين، والاتفاق على معايير العمل)
- تحقيق الحد الأدنى من متطلبات العمال التي تم الاتفاق عليها بما يتفق مع القانون الوطني، ومعايير منظمة العمل الدولية، ومتطلبات مؤسسات التمويل الدولية (العقود، الإقامة...الخ)
- الاتفاق على تدريب العمالة التي سيتم تعيينها من قرى بنبان و فارس و دراو و كوم أمبو والإشراف عليهم (العمال من غير المهرة أثناء مرحلة الإنشاء)، وتوفير التدريب ومواد التدريب ووضع جدول زمني له.
- وضع منهجية مشتركة بين المستثمرين للمبادرات والمشروعات المجتمعية
- وضع إجراءات في حالة العثور على الآثار بالصدفة

## 2 خطة العمل البيئي والاجتماعي

تعتبر خطة العمل البيئي والاجتماعي جزء من دراسة التقييم البيئي الاستراتيجي التي يجب أن تلتزم بها الشركة المصرية لنقل الكهرباء، وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، والمستثمرين. تضع الخطة بعض التوصيات عالية المستوى لتجنب أو تخفيف التأثيرات على الموقع، والقوى العاملة، والمجتمعات المحلية. هذه هي التوصيات الخاصة بإدارة الموقع التي ستناقش على التنفيذ مع المستثمرين.

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميغاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

جدول رقم 10 : خطة العمل البيئي والاجتماعي

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
<p><b>إدارة القدرات البيئية والاجتماعية</b></p> <p>كثير من إجراءات التخفيف التي تم تحديدها في دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لتناول التأثيرات المتراكمة تحتاج إلى اتباع منهجية متسقة من جميع المستثمرين. تحتاج جمعية المستثمرين إلى تعيين فريق كفاء بميزانية مناسبة لوضع العديد من الاستراتيجيات والخطط التي تم تحديدها في الدراسة قبل بدء أعمال الإنشاء.</p> <p>الفريق البيئي والاجتماعي التابع لجمعية المستثمرين، وترتيبات إدارة الموقع، والاتصالات المحلية مع الهيئات التنظيمية تحتاج إلى التشاور لتكوين مجموعة عمل متكاملة</p>	<p>ضمان إتباع منهجية واحدة منسقة وتكميلية بالنسبة للقضايا البيئية والاجتماعية</p> <p>الحد من المخاطر المرتبطة بالمشروع مثل الأمور اللوجستية، والقوى العاملة، والموارد. الحد من النفقات التي يتحملها مستثمر واحد للإدارة البيئية والاجتماعية</p> <p>إدراج القضايا البيئية والاجتماعية بالكامل داخل الأمور اللوجستية، وإدارة المشروع، والتواصل مع المجتمع والمنتفعين ما يزيد من</p>	<p>متطلبات هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة</p> <p>متطلبات مؤسسة التمويل الدولية</p> <p>أفضل الممارسات</p>	<p>جمعية المستثمرين / جميع المستثمرين</p>	<p>قبل أي أنشطة مرتبطة بالإنشاء</p>	<p>فريق عمل استشاري كامل لإعداد الخطط ذات الصلة قبل مرحلة الإنشاء</p>

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
	المنافع التي يقدمها المشروع وتخفيف المخاطر والتأثيرات السلبية				
<p><b>وضع الخطط والاستراتيجيات ذات الصلة واستكمالها</b></p> <p>حددت دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي عدد من الخطط والاستراتيجيات التي يجب إعدادها قبل أعمال الإنشاء وتضم:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نظم الإدارة البيئية والاجتماعية</li> <li>• خطة إدارة المقاول</li> <li>• استراتيجية العمال وظروف العمل وخطة التوظيف وتشمل متطلبات الإقامة أثناء مرحلة الإنشاء</li> <li>• خطة إدارة الأمن</li> <li>• خطة الاستجابة للطوارئ</li> </ul>	<p>تم تحديد دراسات إضافية من خلال دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لتقييم وتخفيف القضايا الاجتماعية والبيئية المتراكمة</p> <p>استكمال هذه الدراسات التي حددتها دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي يسهل إدارة القضايا البيئية والاجتماعية قبل بدء أنشطة المشروع</p>	<p>متطلبات هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة</p> <p>متطلبات مؤسسة التمويل الدولية</p> <p>أفضل الممارسات</p>	<p>جمعية المستثمرين وفريقها الاستشاري</p>	<p>قبل الإنشاء</p>	<p>تقديم كل الاستراتيجيات والخطط للحصول على موافقة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة</p>



ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
<ul style="list-style-type: none"> <li>دراسة سلامة وصحة المجتمع، وخطة تدفق العمال</li> <li>استراتيجية تنمية المجتمع وبرنامج المسئولية المجتمعية للشركات</li> <li>إدارة حركة المرور، خطط سلامة الطريق</li> <li>خطة استخدام الموارد، توفير الاحتياجات اللازمة من المياه والدراسات ذات الصلة</li> <li>خطة مشاركة الفئات المعنية</li> </ul> <p>جميع هذه البنود تم تغطيتها بالتفصيل في الأجزاء الخاصة بدراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي</p>	<p>من الضروري أن يتم الانتهاء من هذه الأعمال قبل الإنشاء</p>				
نظم الإدارة البيئية والاجتماعية	نظام إدارة يرتبط بخطط إدارة الإنشاء والتشغيل ويقدم إطار مشترك للإدارة البيئية والاجتماعية لجميع المرافق	جميع ما سبق	جميع ما سبق	جميع ما سبق	جميع ما سبق
مطلوب وضع نظام للإدارة البيئية والاجتماعية لمشروع بنبان لوضع إطار للعمل، مع الخطط					

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
التفصيلية لجميع القضايا المشتركة ذات الصلة والتي تغطي المناطق والمرافق المشتركة التي يستخدمها المستثمرين  مطلوب نظام للإدارة لمرحلة الإنشاء ومرحلة التشغيل على أن يتفق مع المتطلبات الوطنية والممارسات الدولية الجيدة	المشتركة				
إستراتيجية العمالة وظروف العمل وخطة التوظيف  لتجنب التأثيرات السلبية المرتبطة بالممارسات المتبعة مع العمال، يتم إعداد استراتيجية مفصلة تحدد المعايير المشتركة للعمال وظروف العمل والإطار السلوكي  إعداد تقييم تفصيلي لسوق العمل المحلي مع وضع خطة للتوظيف المحلي والتدريب. ويضم ذلك وضع	الحد من المخاطر المتعلقة بممارسات العمل السيئة وهيئات التوظيف التي تستغل سوق العمل  الحد من مخاطر حدوث التوتر بين المجتمعات والعمالة المتدفقة	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
قاعدة بيانات للعمال المتوفرين وضع استراتيجية لتدقيق العمال تضم خطة للإقامة وإجراءات لإدارة الموضوعات المرتبطة بالمجتمعات وتفاعل العمال مع السكان المحليين ترفع الخطة لجميع المستثمرين، ووزارة العمل، وممثلي منظمة العمل الدولية في مصر لاستشارة والموافقة. يحدد المستثمرين احتياجاتهم من العمالة أثناء إعداد الخطة والتوظيف. تضم الإستراتيجية خطة متابعة مفصلة أثناء تعيين العمال.	تحقيق أقصى استفادة من فرص العمل للأشخاص المتأثرين بالمشروع توفير فرص توظيف مستدامة، وضع توقعات للتوظيف واقعية بما في ذلك إنهاء العقود الحد من التأخر في المشروع بسبب قلة العمال، واعتراض المجتمع المحلي على ممارسات العمل تيسير تعيين العمالة الحالية				
خطة إدارة الأمن	فريق امن مدرب مما يضمن أمن الموقع والحد من المخاطر المرتبطة	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
تقوم جمعية المستثمرين بوضع خطة مشتركة للأمن تحدد معاييرها وفق لمبادئ الأمم المتحدة الخاصة بالأمن وحقوق الإنسان. تضم الخطة جميع الإجراءات المناسبة للتعيين والتدريب والتسجيل والتعامل مع المجتمع  تعين أمن خاص يتم الاتفاق عليه مع الشرطة المحلية والسلطات المحلية ويضم إجراءات التعامل مع التعدي على أي منطقة داخل الموقع وكذلك آلية لشكاوى المواطنين  وضع منهجية تنسيق لإدارة الأمن لتجنب الترتيبات الأمنية الكثيرة بين المستثمرين	بأفراد الأمن وتعاملهم مع المجتمع				
دراسة صحة وسلامة وأمن المجتمع وخطة تدفق السكان	تحقيق فهم أفضل للمخاطر المرتبطة بتدفق السكان والمخاطر الأخرى وإدارتها من خلال خطة لسلامة	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
مطلوب خطة لصحة وسلامة وأمن المجتمع لتناول مل الموضوعات المرتبطة بتدفق السكان، بما في ذلك التعرف على الأوضاع الصحية الراهنة ووضع خطة إدارة تدفق السكان وإجراءات للحد من المخاطر التي يتعرض لها المجتمع والمرتبطة بالإنشاء والتشغيل	وصحة وأمن المجتمع وزيادة الاستفادة للأشخاص المتأثرين بالمشروع.				
<b>خطة إدارة حركة المرور وسلامة الطريق</b>  توضع خطة إدارة حركة المرور وأمن الطريق بالتنسيق الوثيق مع خطة سلامة وصحة وأمن المواطنين. تقدم خطة إدارة حركة المرور إلى الأطراف المعنية بأمن الطريق وتضم التدريب وبناء القدرات إذا استدعى الأمر. كما تضم الخطة ترتيبات تسليم المعدات بما في ذلك توفير منطقة مركزية لتخزين المعدات	تقدم الخطة الشاملة لأمن الطريق التعرف على المخاطر المحتملة وتوفر فرص عمل للمجتمع وكذلك تخفيف للتأثيرات السلبية  تطبيق منهجية منسقة لتسليم المعدات يساعد على الحد من مخاطر تأخير الإنشاء	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
إستراتيجية تنمية المجتمع وبرنامج المسئولية المجتمعية للشركات  وضع إستراتيجية مفصلة لتنمية المجتمع مطلوب لتحقيق أقصى استفادة من المشروع للمواطنين. ثم تستخدم لوضع إستراتيجية تقييم احتياجات برنامج المسئولية المجتمعية للشركات،	تنسيق المسئولية المجتمعية للشركات بين المستثمرين يكون له تأثيرات إيجابية على المجتمعات المحلية لتجنب إعادة تنفيذ نفس المشروعات تجنب الجهود المتضاربة وتحقيق المنافع المستدامة التي تعتمد على احتياجات المجتمع التي تم تحديدها	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً
خطة الموارد والمرافق تضم توفير المياه والدراسات ذات الصلة  يشارك المستثمرون في الحاجة إلى الموارد والمرافق التي يصعب إنشائها في الأرض المخصصة للمشروع وفيما يتعلق بتوفير المياه وكفاءتها، تحدد الحاجة إلى إجراء دراسات إضافية مثل تقييم الأثر البيئي	الحد من التأثيرات على البنية التحتية والموارد الأخرى التي يستخدمها المنتفعين  تحقيق متطلبات استخراج التصاريح	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
لتوصيل المياه من النيل تغطي الخطة مياه الصرف والصرف الصحي وإدارة المخلفات والكهرباء والحاجة إلى التواصل	تحقيق أقصى استفادة من استخدام الموارد				
<b>خطة الإدارة البيئية للإنشاء</b>  توضع خطة عامة للإدارة البيئية لمرحلة الإنشاء . كما تعرض فوائد استراتيجية إدارة المخلفات بما في ذلك توفير مكان مركزي لتخزين المخلفات  تغطي الخطة أيضاً أي مسح إضافي لازم	وضع منهجية مشتركة للإدارة البيئية مما يوفر الوقت والنفقات التي قد تحدث نتيجة لتكرار الجهد.	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً	مذكورة سابقاً
<b>تنفيذ خطة أنشطة مشاركة الفئات المعنية وتأسيس مكتب للتواصل مع المجتمع</b>  التوصل إلى اتفاقية مشتركة حول مشاركة الفئات المعنية ونشر المعلومات. تقدم دراسة التقييم البيئي	تجنب تضارب المصالح، وارتباك المجتمع حول فوائد المشروع ومخاطره.  اتباع منهجية مشتركة لمشاركة الفئات	متطلبات هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة  متطلبات مؤسسة	المستثمرين	قبل حدوث أول تأثيرات للمشروع	آلية لنشر المعلومات ومشاركة الفئات المعنية

ملخص غير فني للدراسة الاستراتيجية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية لمشروعات إنتاج الكهرباء بالخلايا الفوتوفولتية  
قدرة 1.8 ميجاوات بمنطقة بنبان- محافظة أسوان

الموضوع وإجراءات التخفيف	المنافع	المتطلبات (القانونية، مؤسسات التمويل الدولية، مشروع بنبان)	المسئولية والموارد	الجدول الزمني	معايير التقييم
والاجتماعي الاستراتيجي مقترح لشكل خطة العمل ليستخدمها المستثمرين. تضم الخطة تأسيس مكتب للتواصل مع المجتمع، وضع آلية لنشر المعلومات، وآلية لتناول الشكاوى. ترتبط خطة العمل ارتباط وثيق ببرنامج المسئولية المجتمعية	المعنية وإدارة الشكاوى يساعد على تجنب المعلومات المتضاربة	التمويل الدولية  أفضل الممارسات			