1 الملخص ا لتنفيذي

1-1 نظرة عامة على المشروع

1-1-1 نظرة عامة

تم إعداد تقرير تقييم الأثر البيئي بمعرفة شركة دبليو إس بي | بارسونز برينكرهوف لصالح شركة أيه إي إس ليفانت القابضة الأردن بالتعاون مع الجمعية العلمية الملكية في الأردن بصفتها الجهة الاستشارية البيئية المسجلة محلياً.

وفي إطار السعي للحصول على تصريح بيئي للمشروع المقترح من السلطة التنظيمية في الأردن (وزارة البيئة)، يتعين على شركة أيه إي إس ليفانت القابضة الأردن استكمال تقرير تقييم الأثر البيئي ووضع خطة الإدارة البيئية والاجتماعيةالمناسبة وفقاً للمعايير الأردنية. ويجب أن يراعي تقييم الأثر البيئي مخاطر البيئة والمجتمع ومعايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية، بالإضافة إلى المبادئ الإرشادية للمصرف المقرض.

وتعمل حكومة الأردن على دعم توليد الطاقة المتجددة من خلال تبني إستراتيجية الطاقة المتجددة التي تهدف إلى تحقيق 10% من إجمالي قدرة توليد الطاقة في الأردن من خلال مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2020. ومن خلال قانون الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، تمكنت وزارة الطاقة والثروة المعدنية من طلب المقترحات الخاصة بتطوير مشروعات الطاقة المتجددة.

1-1-2 موقع المشروع

يقع المشروع في مدينة سحاب بمحافظة عمان على بعد 2.2 كيلومتر تقريباً شمال شرق محطة ليفانت لتوليد الطاقة (المحطة الرابعة المستقلة لتوليد الطاقة)التي تم بناؤها وتشغيلها بمعرفة شركة أيه إي إس ليفانت القابضة الأردن. ويعتبر موقع المشروع ملكاً للحكومة ويضم منطقة تأثير مقترحة تبلغ مساحتها 498.000م^2. وتقع أقرب العقارات السكنية للمشروع في قرية المناخر على بعد 2-3 كم جنوب غرب حدود المشروع.

ولا يوجد أي محطات صناعية أخرى في المنطقة المجاورة لموقع المشروع بخلاف المحطة الأولى والرابعة. وتعتبر معظم الأراضي المحيطة بالمشروع أراضي زراعية (لزراعة محاصيل الحبوب) أو أراضي غير مستغلة.

ولا يحتوي موقع المشروع على أي إنشاءات وقامت وزارة المالية مؤخراً ببعض أعمال التربة.وتملك الحكومة المناطق المحيطة بالحدود الغربية والشمالية للموقع، بينما تعتبر الأرض الموجودة في شرق الموقع ملكاً خاصاً لأفراد من المجتمعات المحيطة. ويوجد بعض النباتات المحلية المتفرقة في الموقع، ولا يحتوي موقع المشروع والمنطقة المحيطة على أي من النباتات أو الحيوانات الحساسة.

وفي جنوب وشرق موقع المشروع، يوجد عدد محدود من المساكن الزراعية المملوكة لعائلات بدوية، وورد في التقرير أن هذه المجموعات كانت تستخدم الأرض لرعي الماشية.

1-1-3 المشروع التطويري المقترح

تسعى شركة أيه إي إس ليفانت القابضة بالتعاون مع شركة ميتسوي وشركاه المحدودة إلى الحصول على تصريح لإنشاء وتشغيل محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة تصل إلى 50 ميجاوات في موقع يبعد حوالي 2-3 كم شرق محطة المناخر لتوليد الطاقة التي تعمل بثلاثة أنواع من الوقود في الأردن (المحطة الرابعة المستقلة لتوليد الطاقة). ووفقاً للتصميم، من المتوقع تركيب 497.000 لوح كهروضوئي كجزء من المشروع. ويتم تصميم محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية المقترحة لإمداد شبكة شركة الكهرباء الوطنية بطاقة تصل قدرتها إلى51.9 ميجاوات من التيار المستمر (إجمالي الألواح الكهروضوئية المركبة) و40 ميجاوات من التيار المتردد. وسيتم تأكيد القدرة النهائية لمحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية خلال مرحلة التصميم التفصيلية رغم وجود كامل المحطة داخل حدود موقع المشروع المحددة. وسيتم نشر الوحدات الكهروضوئية في جميع أنحاء موقع المشروع وترتيبها بطريقة تحقق أقصى قدر من الطاقة الشمسية. وسيتم استخدام 22 عاكس شمسي تقريباً في الموقع لتحويل الطاقة الكهربائية من التيار المستمر إلى التيار المتردد.

وسيتم إحاطة موقع المشروع بالكامل بسياج وإنشاء طرق داخلية لإتاحة الوصول أثناء مرحلة التشغيل لإجراء أعمال التنظيف والصيانة للوحدات. وإضافة إلى ذلك، لم يتم اقتراح تخزين الطاقة الكهربائية في موقع المشروع، ولذلك سيتم نقل الكهرباء المولدة إلى المحطة الفرعية المجاورة للمحطة الرابعة لغرض استخدامها و/أو توزيعها على شبكة الكهرباء.

وسيتم شراء الطاقة الناتجة عن المشروع بموجب عقد شراء الطاقة المبرم مع شركة الكهرباء الوطنية التي ستتولى المسؤولية عن إنشاء خطوط النقل العلوية بين موقع المناخر المقترح والمحطة الفرعية الحالية في المحطة الرابعة. ويبلغ طول خطوط النقل العلوية الممتدة على الأرض المملوكة للحكومة حوالي 2 كم على طول الجهة الشمالية للطريق, ومن المتوقع أن تبلغ مدة عقد شراء الطاقة 20 عاماً تقريباً وبعدها يتم اتخاذ القرار بشأن إيقاف المشروع أو تمديده حسب الاقتضاء. ويجب تنظيف ألواح الطاقة الشمسية بانتظام طوال فترة العمليات التشغيلية. ورغم أن الطريقة الدقيقة للتنظيف سيتم تحديدها عند إعداد تقييم الأثر البيئي، إلا أن الشركة القائمة بالمشروع أكدت أن التنظيف سيتم بالطريقة الجافة (أي التنظيف بدون استخدام مياه) وسيتطلب الاستعانة بعدد قليل (<50 تقريباً) من الأشخاص على أساس قصير الأجل، وخاصةً خلال الشهور الجافة/ الترابية.وكما هو الحال بالنسبة للقوى العاملة في مرحلة الإنشاء (انظر القسم التالي)، من المتوقع أن يقوم مقاول النظافة بتعيين المقيمين/ المقاولين المحليين لأداء هذه المهام، ومن المتوقع على المدى المتوسط والطويل إسناد الأدوار الأكثر مهارة إلى عمال من داخل المجتمعات، سواء من العمال الماهرين، إن وجد، أو من خلال برنامج التدريب المهني والمنح المطبق في المحطتين الأولى والرابعة.

1-1-4 الجدول الزمني لمرحلة الإنشاء

من المتوقع أن يتم إنشاء المشروع المقترح في غضون 10 أشهر تقريباً رغم عدم تحديد تاريخ بدء الأعمال (المقرر بين عامي 2017 و2018). وسيتم إدارة مرحلة الإنشاء بمعرفة شركة وارتسيلا، مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية.وتتطلب مرحلة الإنشاء 465 عامل تقريباً في وقت الذروة يشارك معظمهم في إعداد أطر عم لـ الألواح الكهروضوئية وتركيبها.

ومن المتوقع أن يستعين مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية ومقاولي الباطن بالمقاولين المحليين والمقيمين (في منطقة المناخر ومدينة سحاب) بناءً على المهارة والتوفر التي سيتم تحديدها من خلال المناقشة المستمرة بشان الأدوار مع مختاري القرى ومكاتب العمل المحلية.

وفيما يلي الأنشطة الإنشائية الرئيسية ذات الصلة بالمشروع:

- التصنيف الدقيق للانتهاء من أعمال تجهيز الموقع الجارية.
- إنشاء الطرق الداخلية.
- وضع ركائز صلب بعمق من 1 إلى 2 متر لهياك لـ الألواح الكهروضوئية.
- الحفر السطحي لتركيب الكابلات الكهربائية الأرضية بعمق يصل إلى متر واحد.
- تجميع الرفوف وتركيب الألواح.
- تركيب المعدات الكهربائية والمحطة الفرعية وتشغيلها.

وسيتم تحديد مناطق التخزين،ومرافق راحة العمال، ومناطق تخزين المخلفات داخل موقع المشروع. وسيتم نقل الألواح الشمسية من ميناء العقبة إلى الموقع.

2-1 خط الأساس ا لبيئي والتأثيرات المحتملة

1-2-1 جودة الهواء

من المحتمل ان تؤثر اعمال الانشاء الخاصة بالمشروع المقترح على جودة الهواء نتيجة للغبار الناشئ عن أعمال وضع الأساس وانبعاثات المركبات/ المحطة. ولا يتوقع ان يكون للغبار تأثيراً كبيراً نتيجة للمسافة الواقعة بين الموقع وأقرب جهه استقبال

ونظراً لخلو الموقع بالفعل، ستكون تأثيرات مرحلة الإنشاء مرتبطة بشكل أساسي بانبعاثات العوادم والغبار/ الجسيمات الناتجة عن حركة المرور داخل الموقع، وأعمال الحفر والتسوية، وخلط المواد الخام، والتخزين المفتوح للمواد الخام، وانبعاثات المصادر الثابتة. وفي حال تطاير بعض الغبار والحطام أثناء مرحلة الإنشاء وتنظيف الألواح (في حال استخدام الهواء المضغوط)، سيتم تحديد مكان هذا الغبار بدقة ليكون تأثيره ضئيلاً على جودة الهواء المحيط.

ولا توجد مصادر كبيرة أخرى لتلوث الهواء داخل المنطقة العامة لموقع المشروع. ولذلك من المتوقع أن تقتصر جودة الهواء في الموقع على البيئة المحلية والدولية المحيطة. وأثناء مرحلة التشغيل، لا يتوقع وجود تأثيرات كبيرة على جودة الهواء نظراً لعدم إطلاق الألواح الكهروضوئية لأي انبعاثات أو ملوثات.

1-2-2 الضوضاء

تم تقييم مشروع الألواح الكهروضوئية المقترح وفقاً لحدود الضوضاء المعمول بها في فترتي النهار والليل بموجب الإرشادات الأردنية لمنع الضوضاء (2003) وحدود الضوضاء الواردة في الإرشادات العامة بشأن البيئة والصحة والسلامة الصادرة عن البنك الدولي/ مؤسسة التمويل الدولية (2007).

وتم إجراء عملية مسح الضوضاء في الفترة بين 16 و17 يناير 2017 في سبعة (7) مواقع قريبة من موقع المشروع، حيث أشارت النتائج إلى احتمالية توافق مستويات الضوضاء عند أقرب المستقبلات مع الإرشادات الأردنية.

ومن المتوقع خلال المرحلة الإنشائية أن يصل تأثير الضوضاء إلى ذروته خلال أعمال تجهيز الموقع.وتم إجراء تقييم حول تأثير الضوضاء في الأوضاع النموذجية(وفي أسوأ الأوضاع) خلال هذه المرحلة، وذلك باستخدام الجدول الزمني للمرحلة الإنشائية.

ومن المتوقع أن تتوافق مستويات الضوضاء خلال المرحلة الإنشائية، في ظل الأوضاع النموذجية، مع حدود الضوضاء في النهار والليل وفقاً للإرشادات الأردنية. وفي اسوأ الاوضاع ، من المتوقع أن تتوافق مستويات الضوضاء مع حدود الضوضاء في النهار فقط وليس مع حدود الضوضاء في الليل وفقاً للإرشادات الأردنية.

ومن المتوقع أن تتراوح شدة تأثيرات الضوضاء من طفيفة إلى متوسطة أثناء النهار ومن متوسطة إلى كبيرة أثناء الليل.

وأثناء المرحلة التشغيلية، من المتوقع أن تكون مراوح التبريد المثبتة في العاكس الكهربائي هي المصدر الوحيد للضوضاء خلال أعمال التشغيل. وتم إجراء تقييم حول تأثير الضوضاء خلال هذه المرحلة بناءً على التصميم المخطط للعواكس الكهربائية في جميع أنحاء موقع المشروع.

ومن المتوقع أن تتوافق مستويات الضوضاء خلال المرحلة التشغيلية مع حدود الضوضاء في فترتي النهار والليل المنصوص عليها في الإرشادات الأردنية والحدود الواردة في إرشادات البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية.

ومن المتوقع أيضاً أن تتراوح شدة تأثيرات الضوضاء أثناء أعمال التشغيل بين طفيفة نهاراً وضئيلة ليلاً.

وبناءً على توقعات الضوضاء، من الأفضل أن تقتصر المرحلة الإنشائية على فترة النهار فقط لتجنب وجود أي تأثيرات كبيرة وعدم الامتثال لحدود الضوضاء الأردنية في أقرب المستقبلات. وعلاوة على ذلك، يجب على المقاول اتباع التدابير الواردة في إطار خطة الإدارة البيئية للعمليات الإنشائية للحد من الضوضاء الناجمة عن أعمال الإنشاء.

ومن خلال تنفيذ تدابير التخفيف، من المتوقع أن تتراوح شدة تأثيرات الضوضاء المتبقية أثناء المرحلة الإنشائية من ضئيلة إلى طفيفة نهاراً ومن طفيفة إلى متوسطة ليلاً. وفي حال اقتصار أعمال الإنشاء على فترة النهار فقط، من المتوقع أن تكون شدة تأثير الضوضاء المتبقية خلال هذه المرحلة ضئيلة أثناء الليل.

1-2-3 إدارة المخلفات والمخلفات الخطرة

تتولد المخلفات الصلبة من المشروع بشكل كبير خلال مراحل الإنشاء والتركيب وإيقاف التشغيل. ومن المتوقع عدم تولد أي مخلفات أثناء المرحلة التشغيلية للمشروع. وقد تتولد كميات قليلة من المخلفات خلال مرحلة التركيب نتيجة لتعبئة وحدات الخلايا الكهروضوئية لنقلها ومناولتها، بجانب الألواح التالفة أثناء النقل والتركيب. وتتولد المخلفات خلال مراحل الإنشاء والتشغيل وإيقاف التشغيل، سواء كانت مخلفات خطرة أو غير خطرة أو مخلفات إلكترونية (مثل الألواح الشمسية المكسورة). وورد في التقرير وجود منشأة واحدة فقط للمخلفات الخطرة في الأردن وتقع على بعد 300كم تقريباً من الموقع.

وسيتم إعادة استخدام المخلفات التي تتولد في الموقع خلال المرحلة الإنشائية (من المرجح أن تكون محدودة نظراً لأعمال إخلاء وتحسين الأرض التي يتم إجراؤها) كمواد ردم في أعمال الحفر في الموقع (مثل الردميات وأعمال تصميم الموقع). وسيتم إزالة أي مواد غير لازمة والتخلص منها خارج الموقع لإعادة استخدامها في المرافق المناسبة أو التخلص منها بمعرفة متعهد مخلفات مرخص.

وتعتمد خيارات إدارة المخلفات، بما في ذلك إعادة استخدامها وتدويرها والتخلص منها خارج الموقع، على البنية التحتية المتوفرة محلياً. وتم تحديد مكب الغباوي باعتباره مكب المخلفات الأقرب للموقع، حيث يقع على بعد 7كم تقريباً من المشروع ويمتد على مساحة 50 فداناً.

وتوجد معلومات محدودة للغاية حول خيارات معالجة المخلفات الإلكترونية وإعادة تدويرها والتخلص النهائي منها، ولكن يتم حالياً التخلص من هذه المخلفات في حاويات المخلفات الصلبة البلدية وتجميعها بشكل غير رسمي بمعرفة تجار الخردة المتنقلين لاستعادة المواد البلاستيكية والمعدنية.

وخلال مرحلة التصميم التفصيلية التي يتم إجراؤها بمعرفة مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية المقترح ، سيتم تقدير كميات ومكونات المخلفات المتولدة أثناء مرحلتي الإنشاء والتشغيل بالمشروع المقترح. وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل أثناء وضع خطط إدارة المخلفات بمعرفة شركة وارتسيلا، مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية ، كجزء من خطة الإدارة البيئية للعمليات الإنشائية المرفقة، وبمعرفة المشغل كجزء من خطة الإدارة البيئية للعمليات التشغيلية.

ويوصي تقرير تقييم الأثر البيئي بعقد مناقشات مع موردي الألواح لتحديد مدى إمكانية إزالة الألواح المكسورة لإعادة استخدامها/ تدويرها بدلاً من إرسالها إلى مكب المخلفات الخطرة المحلي. وبدلاً من ذلك ونظراً لأن هذه المحطة هي إحدى محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية قيد التطوير في الأردن، أشار تقرير تقييم الأثر البيئي إلى أهمية التواصل مع مطوري المشروع الآخرين حيثما أمكن لتحديد مدى إمكانية الاستعانة بمنشأة مشتركة لإعادة استخدام/ تدوير المخلفات. ولذلك تم التوصية بعقد مناقشات حول هذا الجانب قبل انتهاء عقد توريد الألواح.

4-2-1 البيئة الأرضية

تعد الأردن دولة غنية بالتنوع النباتي حيث يوجد بها ما يقرب من 2500 نوع من النباتات الوعائية تنتمي الى 152 عائلة تشكل 1% تقريباً من إجمالي النباتات الموجودة في العالم. وهناك مائة نوع من النباتات المستوطنة تشكل 2.5% تقريباً من إجمالي النباتات الموجودة في الأردن.

ويقع المشروع في منطقة جغرافية حيوية بمنطقة البحر الأبيض المتوسط وسط المرتفعات. ولا توجد مناطق محمية على مقربة من موقع المشروع، وتتمثل أقرب المواقع في محمية الطيور الموجودة عند محطة خربة السمراء لمعالجة مياه الصرف الصحي والتي تقع على بعد 30 كم شمالاً، ومحمية الأزرق التي تقع على بعد 70 كم شرق المشروع.

وتم إجراء زيارة بيئية ميدانية لموقع المشروع في 8 يناير 2017 لتحديد الموائل القائمة وحالتها،وتصنيف أنواع النباتات الموجودة،وتحديد الحيوانات. وأثناء الزيارة الميدانية، تم التجول في جميع أنحاء الموقع وإجراء المسوحات الشاملة. ويبدو الموقع في حالة شديدة الاضطراب والتغير بسبب أعمال التسوية التي قامت بها وزارة المالية عام 2010. وتوجد بعض النباتات المتناثرة داخل الموقع ومعظمها نباتات محلية ويهيمن عليها نبات العجرم وهو من أكثر الأنواع انتشاراً على الصعيد الوطني.

ولا يتم ملاحظة أي علامات على وجود الحيوانات أثناء الزيارة الميدانية. وتم مشاهدة نوع واحد من طائر الذعرة الأبيض داخل موقع المشروع،وهو أحد أنواع الطيور المهاجرة إلى الأردن خلال أشهر الشتاء في أوروبا.

ونظراً لغياب الموائل الطبيعية والنباتات والحيوانات المختلفة، من المتوقع أن تكون التأثيرات الأرضية الناشئة في مرحلتي الإنشاء والتشغيل محدودة. ويوصي تقرير تقييم الأثر البيئي باتخاذ عدد من التدابير أثناء مرحلة الإنشاء لتقليل التأثيرات داخل الموقع مثل اصطدامات حركة المرور مع الحيوانات البرية العابرة وتقليل التأثيرات على الأراضي المحيطة الصالحة للزراعة.

5-2-1 التربة والهيدرولوجيا وجودة المياه

تم القيام بجولة ميدانية لموقع المشروع في المرحلة الأولى ولم يتم العثور على أي دليل بشأن تلوث التربة أو أي مخاطر مرتبطة بمصادر التلوث المحتمل في الموقع رغم وجود عدد من أكوام المخلفات في محيط الموقع نتيجة للقلب العشوائي للمخلفات والتي يبدو أنها تشكل معظم مخلفات الإنشاء أو نتيجة لمخلفات رعاة الأغنام. وأثناء أعمال تجهيز الموقع، سيتحمل مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية المسؤولية عن ضمان إدارة عمليات إزالة المخلفات من الموقع بشكل مناسب والتخلص منها في المرافق المعتمدة. وتم إجراء فحص جيوتقني في يونيو 2016 مما سمح بمعاينة أوضاع الموقع من خلال 13 بئراً تم حفر كل منها بعمق 30 متراً. ولم يصادف وجود مياه جوفية في أي بئر من الآبار.

وتم تقييم التأثيرات المرتبطة بالتربة والمياه الجوفية على أنها تأثيرات سلبية تتراوح شدتها بين طفيفة ومتوسطة، ويرتبط التخفيف المقترح في تقييم الأثر البيئي بتنفيذ تدابير الإدارة والمراقبة المناسبة. ونظراً لأن موقع المشروع عبارة عن أرض واسعة يحدها

من الجانبين أرض زراعية والطريق المتجه إلى الجنوب، يوصي تقييم الأثر البيئي بضمان مراعاة وضع نظام تصريف مياه الأمطار في الموقع للحد من مخاطر التآكل والفيضانات التي قد تحدث في الموقع أو بالقرب منه. ومن الضروري أيضاً مراعاة نقاط تصريف مياه الأمطار كجزء من التصميم لضمان عدم تأثر مستخدمي الأراضي المجاورة بشكل سلبي.

6-2-1 المناظر الطبيعية والتأثيرات المرئية

يشير نقص النباتات والطبيعة الجرداء لموقع المشروع إلى أن المناظر الطبيعية ذات قيمة منخفضة نسبياً وبالتالي أكثر قدرة على استيعاب المشروع. وهناك العديد من الأراضي غير المطورة التي تحيط بموقع المشروع، وتتكون المناظر الطبيعية القاحلة في الغالب من الرمال والأراضي الزراعية رديئة الجودة. وخلال الفترات العاصفة، تساهم البيئة القاحلة في زيادة الضباب المليء بالغبار.

وبناءً على منطقة الرؤية الإرشادية والتي تراعي تصميم المشروع طبقاً لتضاريس المنطقة المجاورة، تم تحديد تسعة مواقع للمستقبلات حول الموقع. وتم تقييم حساسية المشاهد،ويعتبر المشهد السادس من المستقبلات ذات الحساسية العالية. وتم العثور على ستة مشاهد ذات حساسية متوسطة ومشهدين ذو حساسية منخفضة.

وبناءً على منطقة الرؤية الإرشادية، وقع الاختيار على المشاهد العشرة المستخدمة في التقييم باعتبارها أكثر عرضة للتأثر بالمشروع. وتم تقييم حساسية المشاهد بناءً على المعايير المحددة في القسم رقم 12-3 وعلى النحو الوارد في الجدول رقم 12-9 من التقرير الرئيسي.

وبالنظر إلى جميع المشاهد، تعد المناظر الطبيعية ذات حساسية منخفضة حيث لا تحتوي على أي خصائص مميزة، وتعتبر المنطقة، التي أزالتها وزارة المالية بالفعل مع خطوط النقل العلوية الخاصة بشركة الكهرباء الوطنية، مكاناً ملائماً لاستيعاب مشروع الطاقة الشمسية المقترح دون التأثير البالغ على ملامح المنطقة.

7-2-1 التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية

تم إجراء مشاورات مع المجتمعات المحلية والجهات المعنية في شهر ديسمبر 2015 وشهري فبراير ومارس 2017. وتم تحديد النتائج والتعقيبات من هذه الجلسات وإدراجها في منهج التقييم، وتحتوي ملاحق تقييم الأثر البيئي على قائمة مفصلة بالتعقيبات والحاضرين في الجلسات. ويبدو أن التعقيبات العامة كانت إيجابية بشأن تطور المشروع، حيث أقرت المجتمعات المحلية بمزايا الألواح الشمسية الكهروضوئية مقارنةً بمحطات الطاقة الحرارية رغم تركيز المناقشات على حرص المجتمعات المحلية أن تكون المصدر الرئيسي للموظفين خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل. ووردت تعقيبات سلبية بشأن التأثيرات المحتملة التي قد تؤدي إلى تقليل قيمة الأراضي المجاورة،ولاسيما فيما يتعلق بخطوط النقل العلوية ذات الصلة بالمشروع رغم أن المقيمين في مناطق أخرى قد أشاروا إلى عكس ذلك حيث يعتقدون أن قيمة الأراضي قد تزداد مع تطور المشروع.

ولا يتناول المشروع إعادة توطين الشعوب الأصلية أو نقل/ شراء الأراضي الخاصة.

وأثناء مرحلة الإنشاء، قد يحقق المشروع ازدهاراً في الأعمال التجارية بقرية المناخر والمجتمعات المحيطة وذلك من خلال زيادة فرص العمل والعقود المحلية. وسيتم تشجيع مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية ومقاولو الباطن للاستعانة بالسكان المحليين (من منطقة المناخر وسحاب) حيث يتمتعون بمهارات أفضل من العمال من مناطق أخرى. وبالمثل، سيتم تشجيع المقاولين للاستعانة بمقاولين/ موردين محليين مع إعطاء الأولوية لمقدمي الخدمات المحليين. ومن المتوقع أن يقدم مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية ومقاولو الباطن تقريراً إلى شركة المشروع (شركة أيه إي إس ليفانت القابضة) والمؤسسات المالية الداعمة حول عدد السكان المحليين الذين تم توظيفهم خلال مرحلة الإنشاء والموردين المحليين الذين تم الاستعانة بهم. وحيثما أمكن، سيقوم مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية بتنفيذ مخططات التدريب المهني والدورات التدريبية للتركيز على السكان المحليين من أجل تحسين آفاق العمل المستقبلية والمهارات المحلية.

وخلال مرحلة التشغيل ونظراً لقلة فرص العمل المتوقعة، قد تكون هناك حاجة إلى الاستعانة بالموظفين الأقل مهارة (لتنظيف الألواح الكهروضوئية) والموظفين الفنيين، مع إعطاء الأولوية للسكان المحليين إن أمكن.

ويتوقع من جميع المقاولين العاملين بالموقع الالتزام بقوانين ومتطلبات العمل الأردنية والدولية، وتشمل إبرام العقود الواضحة والشفافة ودفع الرواتب في الوقت المحدد وتمكين الموظفين من تقديم شكواهم دون الخوف من الانتقام. وستتابع شركة المشروع امتثال مقاولو الباطن لخطة الإدارة البيئية للعمليات التشغيلية.

وتعتبر عملية توليد الكهرباء الإضافية وتوريد الطاقة إلى الدولة بأكملها، باستثناء الانبعاثات الناتجة، ذات تأثير إيجابي على الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية للأردن.

وتمتلك شركة أيه إي إس ليفانت القابضة إستراتيجية استثمارية مجتمعية بشأن المحطة الأولى والمحطة الرابعة،وتم الاستفادة من هذه الإستراتيجية في عدد من المجالات بالمدارس والمجتمعات المحلية باستخدام الأصول المادية (مثل السخانات الشمسية)، بالإضافة إلى توفير الرعاية التعليمية للطلاب المتفوقين. ومن المتوقع أن يشارك مشروع الطاقة الشمسية في المبادرات المجتمعية الجارية بدلاً من إطلاق مبادرات منفصلة للمشروع، وذلك باستثناء إطلاق دورات تدريبية بشأن صيانة ألواح الطاقة الشمسية إذا أمكن تطبيق ذلك عملياً.

وتم وضع خطة عمل تكميلية لإشراك الجهات المعنية وآلية تظلم مع مراعاة تطبيق مسارات التواصل القائمة في المحطة الأولى والمحطة الرابعة.ومن المتوقع أن يشكل الحوار الجاري مع الجهات المعنية عنصراً هاماً لضمان تحديد القضايا المجتمعية في الموقع وتحقيق أقصى قدر من المنافع الإيجابية من المشروع.

1-2-8 المعالم الثقافية والتراثية والأثرية

تم تقييم التراث الثقافي وقيمة الاكتشافات الأثرية في موقع المشروع والمناطق المحيطة به، وذلك من خلال الجولة الميدانية للموقع والتي ضمت خبراء أردنيين في مجال الآثار والبحوث المكتبية. وتم الإشارة إلى المعلومات المتوفرة في قاعدة البيانات الجغرافية للآثار في الشرق الأوسط والتي تحتفظ بها وزارة الآثار باعتبارها السلطة الحاكمة المحلية في الأردن. وعلى الرغم من تحديد العديد من المواقع المهمة داخل المنطقة الواسعة إلا أنه لم يتم تحديد أي اكتشافات أو آثار ذات أهمية داخل حدود الموقع. وأشار ممثل الآثار من الجمعية العلمية الملكية إلى عدم وجود أي علامات لاكتشاف المواقع أو العناصر الأثرية أثناء مرحلة إنشاء المشروع. ويبدو الموقع في حالة اضطراب شديدة نظراً لأعمال التسوية والإخلاء التي قامت بها وزارة المالية قبل بدء المشروع في عام 2010.

وتوصي نتائج التقييم بإعداد ملخص لمراقبة الآثار كجزء من خطة الإدارة البيئية للعمليات الإنشائية والتي ستضم تفاصيل الاتصال في حال اكتشاف الآثار وستقدم التوجيه للمقاولين بشأن أي متطلبات لتدريب للموظفين.

1-2-9 الاستنتاجات

سيتم تطوير مشروع محطة الطاقة الشمسية المقترح في المنطقة التي قامت وزارة المالية بإخلائها عام 2010. وباعتبارها منطقة معزولة نسبياً وذات مستقبلات حساسة قليلة وتشمل السكان المحليين أو الموائل، تعد التأثيرات السلبية المحتملة للمشروع ضئيلة نسبياً ويمكن تخفيفها بشكل كبير. ونظراً لأن هذه المحطة هي إحدى محطات منطقة المناخر المملوكة لشركة أيه أي إس ليفانت القابضة، من المسلم به أن المشكلات التي قد تنشأ من محطة واحدة ستكون ذات صلة بالمحطات الأخرى، ولاسيما فيما يتعلق بضمان تحقيق أقصى قدر من المنافع الإيجابية. وقد أقرت شركة المشروع بهذا التعاون وستسعى إلى دمج مشروع الطاقة الشمسية في خطة المبادرة المجتمعية الحالية.

وتم وضع خطة أولية للإدارة البيئية للعمليات الإنشائية لتطبيقها في الموقع وسيقوم مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية بتطويرها، حيث توفر هذه الخطة إستراتيجيات التخفيف الرئيسية التي يجب اتباعها في الموقع. وبعد تطبيق تدابير التخفيف المحددة ومتابعة مقاول أعمال المشتريات والإنشاءات الهندسية وشركة المشروع لفعالية ونجاح هذه التدابير، من المتوقع أن تقل التأثيرات السلبية المحتملة للمشروع، مثل الضوضاء أو الغبار، مع زيادة التأثيرات الإيجابية مثل زيادة فرص العمل إلى أقصى حد ممكن.

Figure 3-1 Site Location and OHTL Interconnection and Cable Routing

Figure 3-2 General Layout of Site and Existing Infrastructure

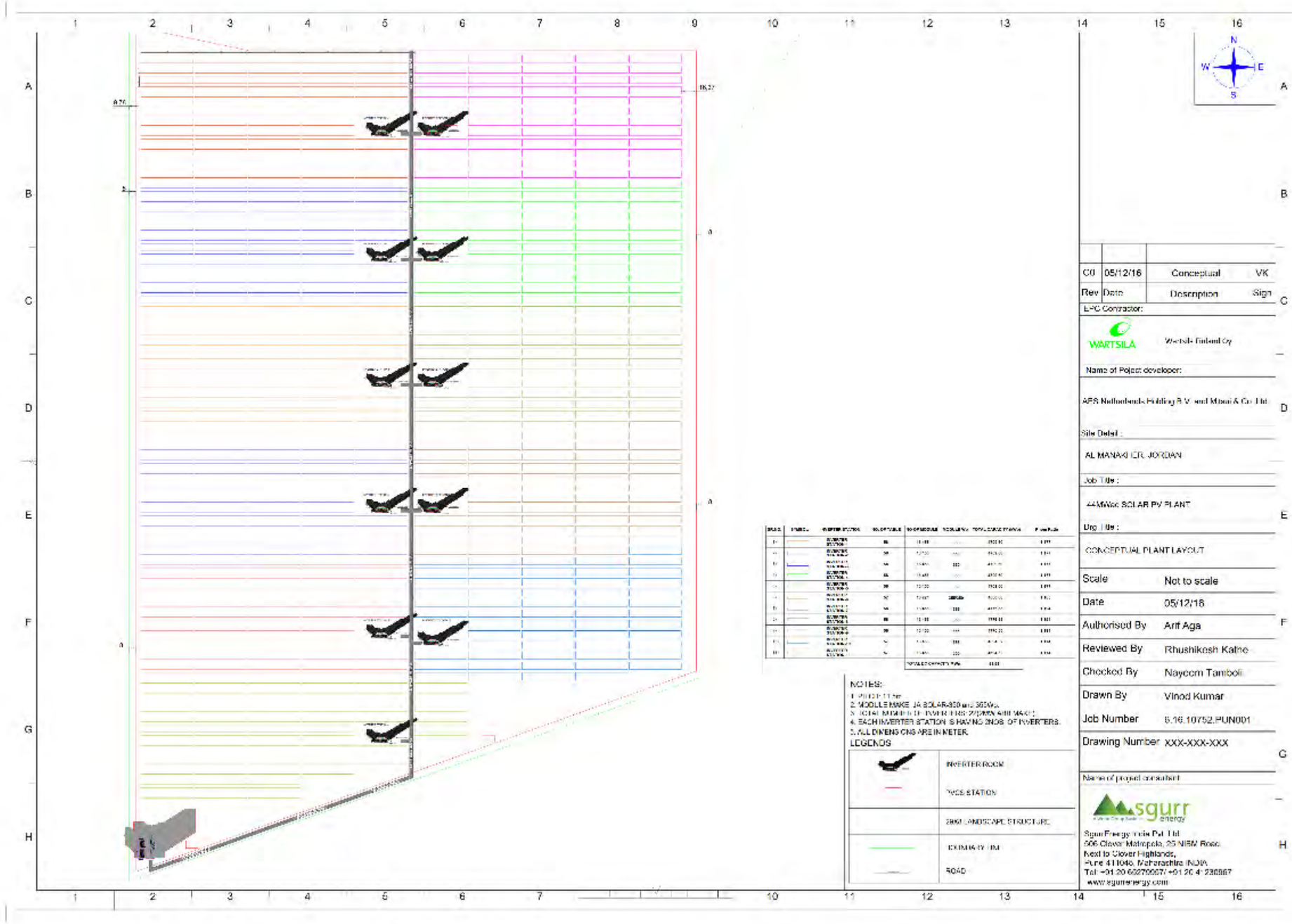


Figure 3-3 Conceptual Plant Layout

Figure 3-4 Existing Conditions Observed Onsite

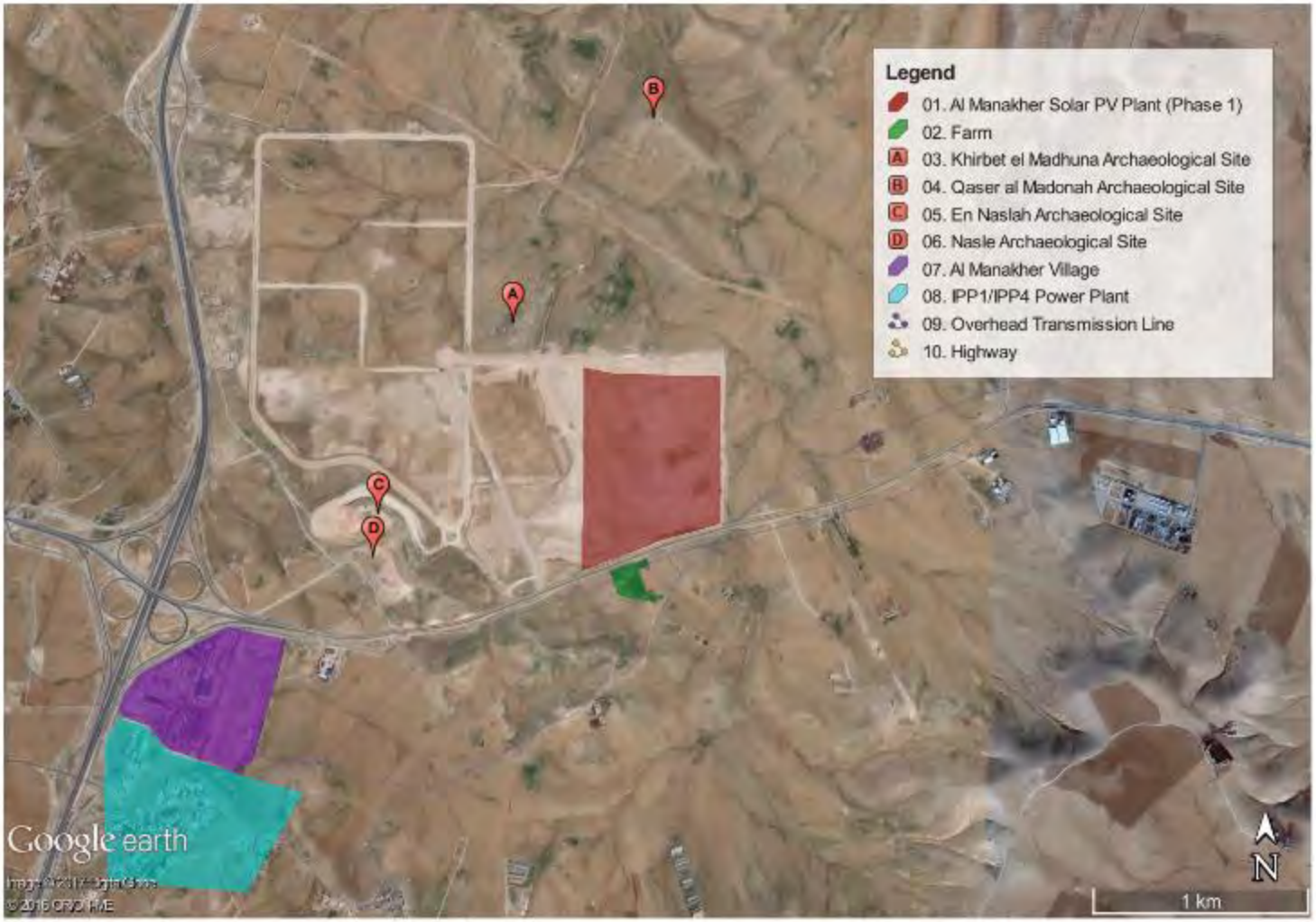


Figure 3-5 Identified Sensitive Receptors

Figure 3-6 Nearest villages to the Project site

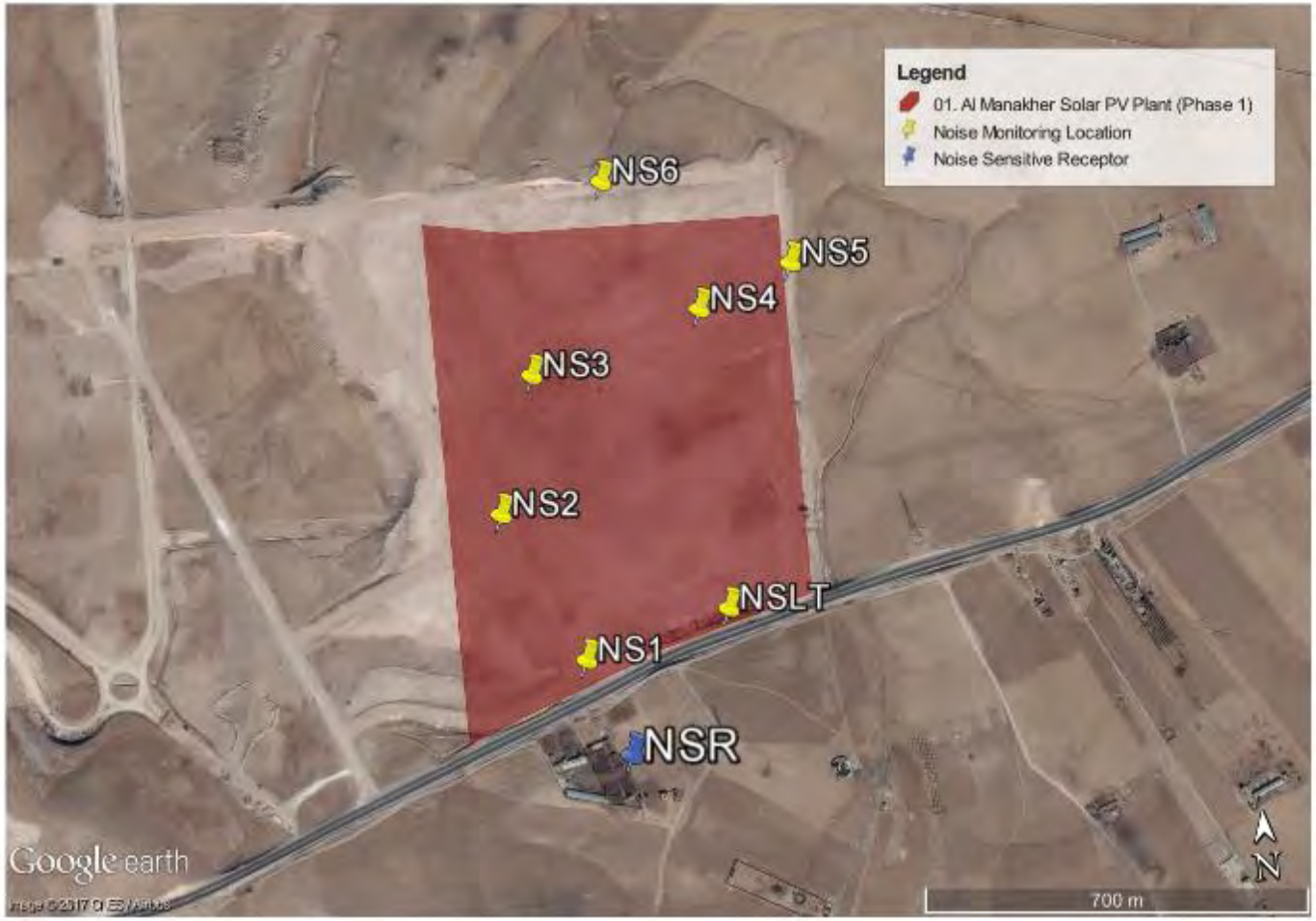


Figure 8-3 Locations of noise monitoring and nearest noise sensitive receptor

Noise Level Time History at Noise Measurement Location NS-LT
17 January 2017

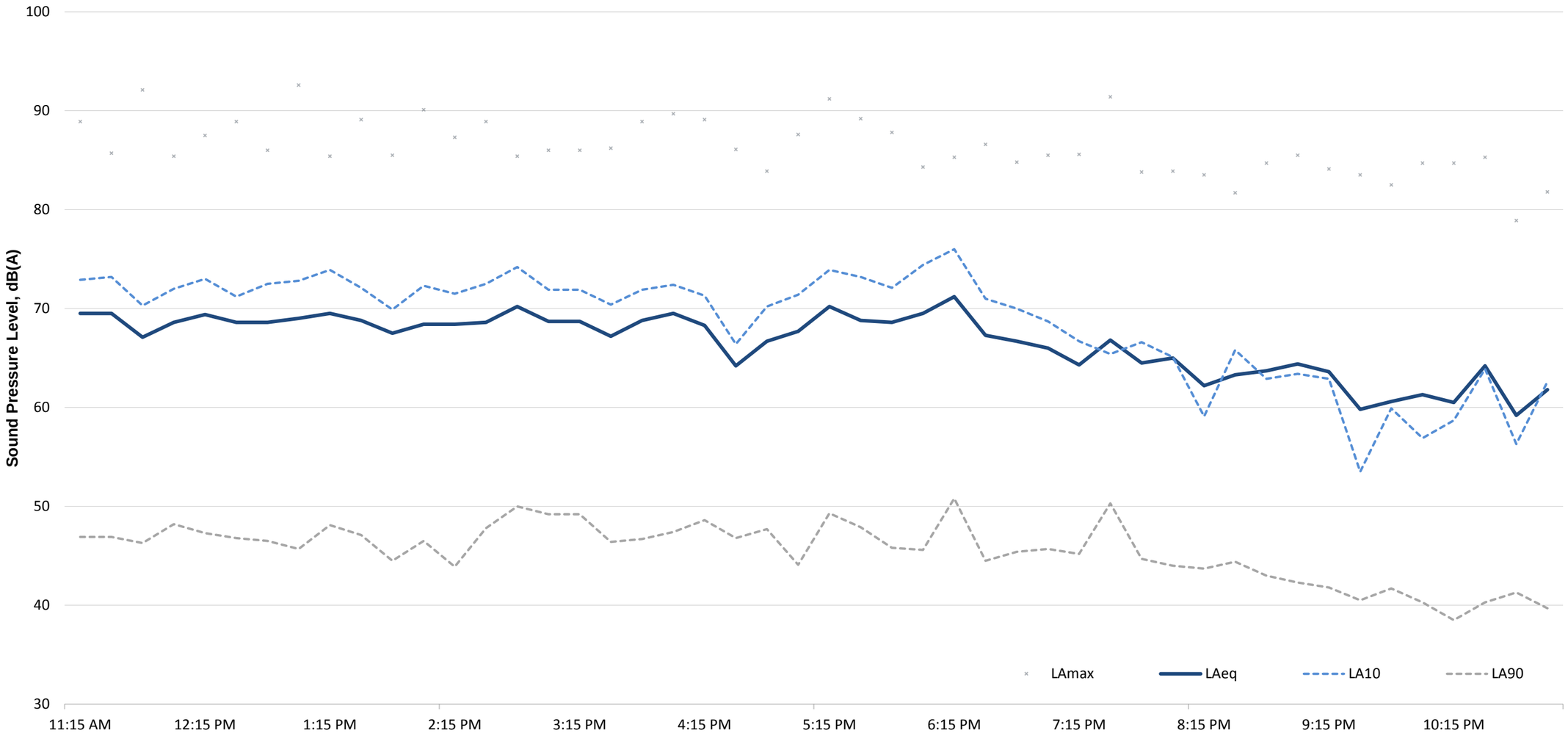


Figure 8-4 Noise Level Time History at Noise Measurement Location NS-LT

Figure 11-1 Borehole locations

Figure 2-2 General Layout of the Project Site and Existing Infrastructure

Figure 5-4 Location of Project site in Sahab District

#	الملاحظة	Note	الجهة – Organization
.1	المحافظة على المراعي المجاورة والمزروعات، ووضع اجراءات لعذم تأثر هذه المراعي خلال مرحلة التشغيل والانشاء	conservation of Neighboring Pastures and plants during the construction and operation process.	وزارة البيئة – Ministry of Environment المجتمع المحلي –local community
.2	عدم الإضرار بالمنظر الطبيعي	Landscape and Visual impacts	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.3	المحافظة على التنوع الحيوي	Bio-diversity conservation	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.4	نظرا للظروف التي تطرأ على الأردن نتيجة الأحداث المجاورة تحتاج المدارس في وزارة التربية إلى الدعم للوفاء بإلتزاماتها ومنها مدرسة المناخر وهي مدرسة من (الروضة – السابع) مختلطة لعدم وجود مدرسة ذكور في المنطقة. الطلبة بعد السابع يسيرون على الأقدام 5 كم.	Due to the current situation in the region that affects Jordan, public schools are in need for support to fulfil their commitments, including Al-Manakher School (Kindergarten – 7th Grade) for Both Girls and Boys because there is No Boys school in the village. Additionally students are forced to walk 5 km to precede their education after the 7th grade.	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.5	ضرورة وجود مدرسة ذكور	There is a necessity to establish a boys school in the village	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.6	وضع سياج حول منطقة العمل	Putting a Fence around the working area	المجتمع المحلي – Local community
.7	وضع طرق مناسبة للسيطرة على الضجيج	Use appropriatemethod to control the noise level.	المجتمع المحلي –Local community
.8	بناء 5 غرف صفية لتصبح مدرسة المناخر ثانوية	Building of five Classrooms for the existing school in order to become a high school	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.9	المدرسة بحاجة ملاعب/ساحات/مظلة/لوازم مدرسية	The school is in need for Playgrounds/open areas/school supplies	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.10	دعم سكن كريم	Supporting Sakan Kareem (a Housing support Program for least opportune areas)	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.11	أنقاض الحفر وتأثيرها على الصحة العامة	Impact of construction activities on Public health.	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.12	دراسة موضوع الآثار (في حال وجودها)	Impact on archaeological sites (if there is any)	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.13	تأثر المشروع من الفيضانات والأمطار الشديدة والإجراءات التخفيفية لحماية المشروع	The effects of floods and heavy rainfall on the project, and the mitigation measures to minimize these effects	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.14	أثر الوهج الذي قد ينتج عن الخلايا الكهروضوئية على الطريق الرئيسية والسكان المحليين.	Impact of solar glare on the Main Roads, and on the local community	وزارة البيئة – Ministry of Environment هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission المجتمع المحلي –local community

.15	التخلص من الخلايا الكهروضوئية التي تعرضت للكسر	Disposal of broken photovoltaic cells in a proper method.	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.16	التخلص من الخلايا الكهروضوئية بعد إنتهاءعمر المشروع	Disposal of photovoltaic cells at the decommissioning phase	وزارة البيئة – Ministry of Environment وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.17	عدم التأثير على الأودية إن وجدت	Impact on wadis, if there are any.	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.18	إنشاء تحويلات لمجاري المياه	Constructing a detours for water flow basins	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.19	حساب كمية الفيضانات التي يمكن أن تحدث وأثرها على تجريف التربة وقواعد اللوحات الشمسية إلى أي مدى يمكن أن تنجرف التربة تحت القواعد	Calculating the flood flow that might occurred, and the effects of these floods on soil erosion, and the basis of the photovoltaic cells, to what extent the soil erosion can happen under these basis	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.20	الإنتباه إلى مخلفات العمال والإنشاء والتخلص منها بعد الإنشاء	Management of solid waste resulting from construction activities and from workers domestic use.	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الصحة – Ministry of Health
.21	تأثير حركة الشاحنات على حركة المرور في القرية و القرى المجاورة	Traffic and infrastructure impact on the village and on the nearby village.	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation المجتمع المحلي – Local community
.22	أثر المخلفات الصلبة والسائلة والزيوت	Impact of solid wastes, wastewater and spilled Oils	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الصحة – Ministry of Health المجتمع المحلي– Local community
.23	جمع مخلفات العمل والتخلص منها بطريقة آمنة	Solid waste management	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الداخلية – Ministry of Interior المجتمع المحلي– Local community
.24	حوادث الطرق	Road Accidents	وزارة الصحة – Ministry of Health
.25	الأغبرة الناتجة من حركة السيارات	Generated dust from vehicle Activities	وزارة الصحة – Ministry of Health
.26	وضع طرق للسيطرة على الأغبرة الناتجة من عمليات البناء والحفر	Conducting proper Mitigation Measures for the generated dust from Construction and drilling activities	وزارة الصحة – Ministry of Health هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission المجتمع المحلي– local community

.27	الضجيج ومستوياته ومدى تأثيره على أقرب التجمعات السكانية والمناطق التنموية القريبة (المشاريع)، المدارس والمساجد	Noise impact on the nearest populated area and the nearest development areas (Projects), schools and worship houses	وزارة الصحة – Ministry of Health هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.28	في حال حدوث كسر لبعض المواد الداخلة في الصناعة مثل الخلايا كيفية التعامل معها	The emergency measures in case of accidental breaking of cells components (Hazardous wastes)	وزارة الصحة – Ministry of Health وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.29	الفحوصات المهنية المراد إجراءها للعاملين (أولية ودورية)	Medical examination for employees.	وزارة الصحة – Ministry of Health
.30	التدريب والتوعية للعاملين	Employees training and Awareness raising	وزارة الصحة – Ministry of Health
.31	اللوحات الإرشادية للعاملين	Guidance Signs for employees	وزارة الصحة – Ministry of Health
.32	الأدوات الوقائية وملابس العمل	Personal protection equipment availability	وزارة الصحة – Ministry of Health
.33	القياسات البيئية المراد إجراءها ($PM_{2.5}$, PM_{10}, TSP)	Environmental Measures intended to be made ($PM_{2.5}$, PM_{10}, TSP)	وزارة الصحة – Ministry of Health
.34	التعامل مع النفايات الإلكترونية والتخلص منها	Handling and Disposal of E-wastes	وزارة الصحة – Ministry of Health
.35	ضرورة اللإلتزام بالمعايير البيئية للأضرار الناتجية عن عمليات الإنشاء	The project should comply with the existing regulations and standard regarding the harmful impact coming out from the construction activities.	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.36	دراسة إمكانية تجميع مياه التنظيف على الألواح الشمسية لاستخدامها من قبل إدارة المشروع لدى المساحات الخضراء إن وجدت أو للاستخدام المنزلي عدا الشرب	Study the possibility of reusing cleaning wastewater from the photovoltaic cells, in order to be used by the project's management for green areas (irrigation) or for household use except drinking.	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.37	إعادة طبوغرافية الأرض إلى الوضع الصحيح لتجنب تجميع المياه داخل المشروع وتشكل برك مائية قد تكون خطيرة على المجتمع المحلي	Landscaping and rehabilitation of the project site to avoid forming of ponds inside the project area which might be dangerous for local community	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.38	إستمرار اللقاءات مع المجتمع المحلي	Stakeholder Engagement	وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.39	إعطاء الأولوية لأبناء المجتمع المحلي في فرص العمل	Give priority for local community in terms of employment.	وزارة الداخلية – Ministry of Interior الإدارة الملكية لحماية البيئة – Rangers المجتمع المحلي – Local community
.40	التركيز على دعم المجتمع المحلي	Support the local community	وزارة الداخلية – Ministry of Interior المجتمع المحلي – Local community
.41	تخفيض فاتورة الكهرباء لسكان المجتمع المحلي	Giving the local community special rates in terms of electricity fees	الإدارة الملكية لحماية البيئة - Rangers

Figure 1-1 Proposed Project Site Location and OHTL Interconnection and Cable Routing

APPENDIX C-1

MOE TOR & SOW APPROVAL

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة البيئة

الرقم ٤/١/٦٧١

التاريخ

الموافق ٢٣/١/٢٠١٧

١٢٢/ ٥/ ٥٧

السادة الجمعية العلمية الملكية

تحية طيبة وبعد ،،

إشارة لكتابكم رقم 227/28/133/29815 (180300) تاريخ 2016/12/28 ومرفقه الاسس المرجعية وتقرير الحلقة التشاورية لدراسة تقييم الأثر البيئي لمشروع محطة توليد طاقة كهربائية من الطاقة الشمسية في المناخر اراضي الماضونة /العاصمة والعائد للسادة شركة AES Levant Holding B.V Company.

أوافق على الأسس المرجعية المقترحة للدراسة أعلاه وذلك استناداً إلى توصية اللجنة الفنية لمراجعة دراسات تقييم الأثر البيئي للمشاريع.

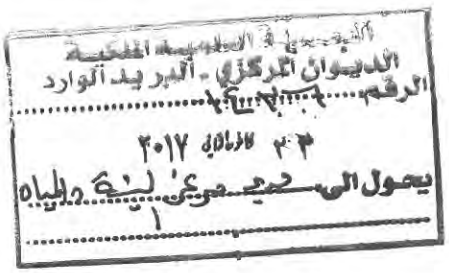
وتفضلوا بقبول فائق الإحترام ،،،

وزير البيئة

د. ياسين الخياط

المهندس أحمد القطارنه

الأمين العام



بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة البيئة

الرقم ٤/١/٦٧١

التاريخ

الموافق ٢٣/١/٢٠١٧

١٢٢/ ٥/ ٥٧

السادة الجمعية العلمية الملكية

تحية طيبة وبعد ،،

إشارة لكتابكم رقم 227/28/133/29815 (180300) تاريخ 2016/12/28 ومرفقه الاسس المرجعية وتقرير الحلقة التشاورية لدراسة تقييم الأثر البيئي لمشروع محطة توليد طاقة كهربائية من الطاقة الشمسية في المناخر اراضي الماضونة /العاصمة والعائد للسادة شركة AES Levant Holding B.V Company.

أوافق على الأسس المرجعية المقترحة للدراسة أعلاه وذلك استناداً إلى توصية اللجنة الفنية لمراجعة دراسات تقييم الأثر البيئي للمشاريع.

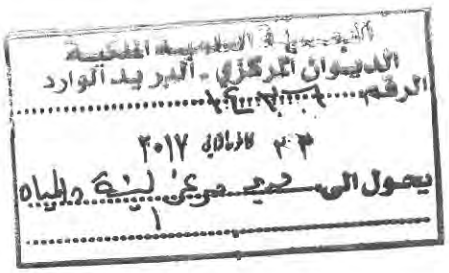
وتفضلوا بقبول فائق الإحترام ،،،

وزير البيئة

د. ياسين الخياط

المهندس أحمد القطارنه

الأمين العام



10.0. RELEASE OF MATERIAL FROM THE FACILITY

10.1. Gate Pass shall be initiated by the respective Plant Engineer, any Maintenance Engineer or Stores Officer, who has the knowledge of the release of the material from the Facility. Gate Passes would have to be duly signed by Maintenance Manager/Mechanical Maintenance TL/E&I TL.

10.2. No item or materials including any waste material shall be released from the Facility without a valid Gate Pass.

10.3. Only Maintenance Manager/Mechanical Maintenance TL/E&I TL are authorized to sign gate passes. However, during the night shifts and during weekends the CRE can sign the Gate Pass provided such gate passes are counter signed by one of above people on the next working day.

10.4. At a given time only one gate pass book should be in use and this needs to be in the custody of the Chief Security Officer at the Gate Security Office.

10.5. All unused gate pass books should be kept under lock at the Stores.

10.6. Security shall maintain copies of all the Gate passes and an Information Book, where all the movements would be logged.

11.0. GENERAL

11.1. Registration numbers of the Vehicles that are required to enter into the Facility to be provided to the Security. All the vehicles are subject to inspection on entering & leaving the Plant.

11.2. All the instructions to the Security will be issued only by the EHS Manager or nominated person by the EHS Manager and has to be in writing.

11.3. All the personnel belonging of AES People, shall preferably be voluntarily declared to the Security before entering the Facility

11.4. Security shall maintain two log books for vehicle entry & exit and people (Contractors, material delivers & Visitors) entry & exit.

12.0. Security Guards Responsibilities

Visitors and contractors:	**الزوار والمقاولين:**
• Body search all visitors including subcontractor people.	• تفتيش جميع الزوار بما فيهم عمال المقاولين.

• All accompanies baggage, i.e. briefcase, toolbox, laptop computers should be checked after asking the person politely and look for any suspicious items.	• جميع المتعة المصاحبة كالحقائب، صندوق المعدات وأجهزة الكمبيوتر المحمولة يجب أن تفحص بعد الإستئذان من الشخص والتأكد من أي شيء مشبوه.
• All visitors and sub-contractor people must sign-in in the log book their name, company name, time of entry, visitor or contractor card number and time of exit.	• يجب على جميع الزوار وعمال المقاولين تدوين أسمائهم وإسم الشركة التابعه لهم ورقم بطاقة الزائر أو العامل ووقت الدخول والخروج.
• All visitors and contractors will be given visitor or contractor cards respectively before entering into plant and card should be displayed all the time and number of card will be logged on the book.	• جميع الزوار وعمال المقاولين سيعطى بطاقة زائر أو عامل على التوالي قبل دخول المحطة ويجب أن تكون البطاقة معروضه كل الوقت وسوف تسجل رقم البطاقه في السجل الموجود في غرفة الحراسه.
• **Card issued to specific person shall not be used by other person and such violation shall be reported to AES personal immediately.**	• **عند اصدار بطاقة لشخص معين لا يجوز استخدامها من قبل شخص آخر و عند حدوث هذا الانتهاك يتم تبليغ أيه إي أس مباشرة.**
• For any plant visitors, contact the required person.	• عند وجود زوار في المحطة، يتم تبليغ الشخص المطلوب بذلك.
• Friends and family visiting guards while guards are on duty are not allowed, security house will not be used as a social gathering place.	• الزيارات العائلية والأصدقاء ممنوعة خلال فترة العمل للحراس، غرفة الحراسة ليست مكان لتجمع العائلات والأصدقاء.
• All vendors and delivery people will stop at security room and sign in before deliveries can be made.	• على كل البائعين والموصلين للبضائع التوقيع في غرفة الحراسة قبل الدخول الى المحطة لتسليم البضاعة.
• After dropping off deliveries they are to sign out at the security room.	• وبعد الخروج عليهم التوقيع بالخروج في نفس السجل الموجود في غرفة الحراسة.
Vehicle entry:	**دخول الآلات:**
• Vehicles weight and height should be known by asking the driver, especially big and heavy vehicles.	• يجب معرفة طول ووزن المركبات بسؤال السائق عن ذلك، وخصوصا المركبات الكبيرة والثقيلة.
• All passengers must disembark the vehicle and come to the security desk for body search and log register entry.	• يجب على جميع الركاب النزول من المركبة والتوجه الى غرفة الحراسة من أجل التفتيش وتدوين بياناتهم.
• All vehicles must be checked & inspected from underneath, inside the passenger cabin, trunk and boot.	• يجب تفتيش جميع السيارات من كل الإتجاهات ومن تحت وداخل كابينة الركاب.
• In case of delivery trucks, carry out a	• في حالة الشاحنات المحمولة والقادمة الى المحطة،

thorough inspection of the carriage also ask questions about the delivery items from the driver. Look out for suspicious people. • Contact stores people to meet the delivery truck at the gate. Only then open the gate. • All vehicles must be searched when exiting the plant. • For delivery trucks and equipment exiting the plant, inspect thoroughly, inside, carriage, hold and underneath, before opening the gate. • AES responsible person must be contacted before entering any delivery inside the plant. • Ask for a signed copy of .Delivery Note.. This must be signed by an AES stores person. DO NOT LET ANY TRUCK OUT WITHOUT IT. • Ask for material in / out permit • Maximum effort will be undertaken to avoid entry of delivery trucks into the plant site. Forklifts and hydraulic trolleys will be used by AES team members where possible for delivering material within the site, unless not practical.	يجب تفتيش الشاحنة والمادة المحمولة والتحقق من أي شيء أو شخص مشبوه. • يجب الإتصال بموظفي المخازن عند وصول أي من البضاعة من أجل التاكد من حمولة الشاحنة قبل السماح لها بالدخول. • يجب تفتيش كل السيارات عند مغادرتها للمحطة. • يجب تفتيش كل المعدات والشاحنات من الداخل والخارج ومن الأسفل قبل فتح البوابه والسماح لها بالخروخ. • يجب الإتصال بالشخص المسؤول قبل دخول أي تسليمات أو بضاعة الى المحطة. • يجب الإستفسار عن نسخة من توصيل الحمولة والموقعة من احد موظفي المخازن وعدم السماح لأي شاحنة بالمغادرة من دونها. • يجب الإستفسار عن تصريح الدخول والخروج. • سوف تبذل جهود قصوى لتفادي دخول الشاحنات الى المحطة، وسيستخدم فريق عمل أيه إي أس رافعات شوكية ورافعات هيدروليكية لإيصال البضائع الى داخل الموقع، الا اذا كان غير عملي.
Plant Rounds and Cameras:	**التفقدات والكاميرات:**
• At least 2 rounds to be taken around the perimeter fence during each shift except morning shift. • These 2 rounds should be taken across full plant including lay-down area at the begging and middle of the shift. • Each round to be taken by different guard. • Security cameras shall be used efficiently to help doing duty. • If any camera found not working or unclean during taking rounds or observation, inform AES control room.	• يجب أخذ دورتان على الأقل حول سياج المحطة أثناء كل تغيير في الدورية، ما عدا تغيير وردية الصباح. • يجب أن تؤخذ الدورتين عبر المحطة كاملة في البداية وفي منتصف تغيير الدورية. • كل دورة حول المحطة يجب أن تؤخذ من قبل حارس مختلف. • يجب ان تستخدم كاميرات الأمن والمراقبة بفاعليه أكبر للمساعده على أداء الواجب على أكمل وجه. • إذا وجدت أي آلة تصوير معطلة أو لا تعمل أو غير نظيفة أثناء أخذ الدورات يجب إبلاغ غرفة التحكم بذلك. • نقطة الإتصال عند الحاجة (الضرورة) تكون غرفة

• Point of contact will be control room and the AES security responsible person, if guards should need to contact • Watching TV is not allowed inside the security room. • Primary contact for security services management team will be AES Security person.	التحكم أو مسؤول الأمن في ايه اي أس. • لا يسمح بمشاهدة التلفاز في غرفة الحراسة. • المسؤول الأساسي للإتصال بإدارة أجهزة الأمن هو الشخص المسؤول عن أمن ايه اي اس.

Appendix B

CONSULTATION FINDINGS- FEBRUARY 2017

RSS notes from the February 2017 - Public consultations

To make real estimation of the value of the negative impact of the project during the construction and operation phase two public consultation meetings were conducted. The consultation process was started by introducing a description of the project activities, and by inquiring if the participants know about the project, The meeting aimed at identifying the residents' concerns about the project activities in relation to the major environmental and social aspects, The first meeting was held at Al-Mankher village on February first 2017 by RSS team and AES Jordan team. Annex (1) shows the list of participants.

The interviewees believe that the project will increase employment opportunities in the area just for guards and workers, 85% of the interviewees believe that the project will contribute in the area prosperity; the interviewees believe that the project will not affect the land price and they believe that existing of such a project will raise the people living standard also they believe that the project will bring other projects to the area, in over all the interviewees were supporting existence of the project, additionally, the interviewees raised many requirements as follow:

- Painting the mosque
- Having a bus for the school students
- Fixing the resident solar panels
- They recommended forming an environmental committee from the local community to submit people complaint officially.
- To have secondary school.
- Regarding the existing scholarship for public university students they suggest to give the scholarship for private university students in case of Lack of accepted students in the public university.

The second meeting was held at Al-Beida village on February second 2017 by RSS team and AES Jordan team. Annex (1) shows the list of participants.

The residents of the area have their own lands around the project site, The interviewees believe that the project will reduce their land price and it will not increase employment opportunities, they mentioned that the village suffer from the existing projects all around the area and from the high pressures towers and from the AES vehicles. The interviewees were against the project and they mentioned that they have a bad experience with AES since they didn't support their village.

The villager raised the following concerns:

- If the presence of this project will stop the custom project.
- Lowering their land price.
- Existing of new high pressures towers.

The villager requirements were as follow:

- Building a health care center for serving the village.
- Building Training center for serving the village.
- Training for the local communities.
- Supporting the village Fund.
- Lighting the area.

The third meeting was held at Al Khshafiyeh village on 11/2/ 2017 by RSS team and AES Jordan team, annex (1) shows the list of participants.

One of the interviewees has his own land around the project site, the interviewees believe that the project will reduce their land price and they hope that the project will increase the employment opportunities. The interviewees were support the project and they have some requirements such as:

- Providing schools with solar energy.
- Training of the local community.
- Fair compensation for land owners where the high pressures towers pass.
- Fair compensation for land owner if their land price is lower because of the existing of the project.
- They required forming an environmental committee from the local community to control and evaluate the project during the operation and to submit people complaint officially.
- They required that the project owner should appoint a second accredited consultant to monitor the cumulative impact in the area from all existing projects.
- Supporting universities and schools.
- Providing scholarships for universities' students.
- To give priority for the local contract in the construction phase.
- The representor of East Amman Society for Environmental Protection (EASEP) engineer Farhan Al daboby mentioned that they need to attend the process of monitoring plan.

List of Attendees

الرقم	الاسم	رقم الهاتف	طبيعة العمل
1	شكري موسى محمد الشملتي	0796691619	
2	سيد العبد ابو ثريا	0795695124	
3	ذياب محمود	0795010071	
4	عيد سلمان الحنيطي	0796764206	
5	جمعان عساف المساعيد	0777258714	
6	انور رمضان	0799995325	
7	عماد موسى الشملتي	0792813833	
8	حسين مطر	0795332067	
9	يوسف الحميدين	0777493839	
10	حكم محمد العبوس	0796868758	
11	علي نهار العبوس	0795100055	
12	عمر محمد كريم	07916889549	
13	عبدالله مرزوق الطلاس	0796693123	
14	عوده يوسف هنداوي	0777072446	
15	فاعور عواد الدعجة	0795027950	
16	قاسم موسى الحميدين	0788662742	

الرقم	الاسم	رقم الهاتف	طبيعة العمل
1	عطا الله سليمان مناحي		
2	انور عبد الكريم سلامة	0777340991	
3	مطلق سلامة نويران		
4	عودة الله محمد سيلمان	0772602120	
5	هاني مطلق سلامة	0772851607	
6	ناصر احمد سيلمان	0772172661	
7	منصور محمد سيلمان	077611541	
8	نضال ضيف الله محمد	07967703898	
9	نهار منور		
10	خالد حمدان سيلمان الدعجة		
11	مطلق سلامة مناحي		
12	رياض احمد	0772576027	
13	محمد سليمان الدعجة		
14	أحمد سليمان		

الرقم	الاسم	رقم الهاتف	طبيعة العمل
1	خالد مسلم الدبوبي	0795121166	تاجر
2	م.فرحان عيسى الدبوبي	0796731284	رئيس جمعية شرق عمان لحماية البيئة
3	منصور حميدان الدبوبي	0797988395	متقاعد
4	زيدان حمد الدبوبي	0779505489	متقاعد
5	محمد سالم الدبابيه	0796211819	متقاعد
6	محمد حسين الدبابية	0796643047	متقاعد
7	محمد عبد ربه الدبابيه	0790357994	امين سر جمعية شرق عمان لحماية البيئة
8	احمد محمد الدبابيه	0772665716	طالب
9	رسلان محمد الدهون	0777055808	عاطل عن العمل
10	راشد امين الدبابيه	0796719158	عاطل عن العمل
11	حمزة غازي الدبوبي	0772101080	عاطل عن العمل
12	احمد امين الدبوبي	0796719158	عاطل عن العمل
13	نسيم رائد الدبوبي	0798556353	عاطل عن العمل
14	مصعب فواز الدبوبي	0770257121	عاطل عن العمل
15	عبدالكريم فواز الدبوبي	0770257121	عاطل عن العمل
16	ناصر علي الدبابيه	0796295083	عاطل عن العمل
17	ثامر محمد الدبابيه	0797778890	موظف
18	عبد فالح الدبوبي	0796007981	رئيس جمعية خشافيه الدبابيه

Appendix A

SCOPING CONSULTATION SESSION 2015- ATTENDEES AND COMMENTS

AES, Al-Manakher Solar PV Plant, Jordan

Scoping Session Amman

Nov 5, 2015

No.	Name	Organization / Company	Telephone Number	E-mail
1.	وصفاء احمد العمران	وزارة الداخلية	٠٧٩٩٢٩٧٩٦	
2.	م. علي الحوالي	وزارة الطاقة	٠٧٧٢٢٧١٠٨٧	ali@memr.gov.jo
3.	م. [illegible]	إدارة الأملاك العامة	٠٧٩٥١٠٨٣٨	Hussamwesikat@yahoo.com
4.				
5.	م. ايمن القرعان	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن	٠٧٩٥٠٩٧٥٠	furqan.ayman@yahoo.com
6.	م. عمار	وزارة البيئة / مديرية حماية الطبيعة	٠٧٩٦١٦٥١٧٦	ammar.mesmmar@moenv.gov.jo
7.	[illegible]	local		
8.	[illegible]			
9.	نورين حماد	البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	٠٧٧٧٢٢٥٥٥	hammadn@ebrd.com
10.	ماجدة محمد الرعاد	مديرية الزراعة / مديرية الزراعة في الزرقاء	٠٧٧٧٦٨٠٠٨٣	majedaraggad@yahoo.com
11.	[illegible]	وزارة البيئة	٠٧٨٨٥٨٨٥٤١	email: mp728@yahoo.com
12.	أيمن جابر	وزارة المياه والري	0795850380	ayman_jaber@mwi.gov.jo
13.	[illegible]	وزارة البيئة	0777272008	
14.	م. سفيان الطوباسي	وزارة الصناعة والتجارة	٠٧٩٩٠ [illegible]	
15.	[illegible]	وزارة الصحة	٠٧٩٥١٤٦١٠٥	tahboub_ameen@yahoo.com
16.	د. [illegible]	[illegible]	٠٧٩٩٥٠٧١١	idean1@yhoo.co
17.				

AES, Al-Manakher Solar PV Plant, Jordan

Scoping Session Amman

Nov 5, 2015

No.	Name	Organization / Company	Telephone Number	E-mail
18.				
19.	Amjad Almanaseer	AES		
20.				
21.	Muna Musa	EMRC	0799723572	
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				

#	الملاحظة	Note	الجهة – Organization
.1	المحافظة على المراعي	conservation of Pastures	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.2	عدم الإضرار بالمنظر الطبيعي	Landscape and Visual impacts	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.3	المحافظة على التنوع الحيوي	Bio-diversity conservation	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.4	نظرا للظروف التي تطرأ على الأردن نتيجة الأحداث المجاورة تحتاج المدارس في وزارة التربية إلى الدعم للوفاء بإلتزاماتها ومنها مدرسة المناخر وهي مدرسة من (الروضة – السابع) مختلطة لعدم وجود مدرسة ذكور في المنطقة. الطلبة بعد السابع يسيرون على الأقدام 5 كم.	Due to the current situation in the region that affects Jordan, public schools are in need for support to fulfill their commitments, including Al-Manakher School (Kindergarten – 7th Grade) for Both Girls and Boys because there is No Boys school in the village. Additionally students are forced to walk 5 km to precede their education after the 7th grade.	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.5	ضرورة وجود مدرسة ذكور	There is a necessity to establish a boys school in the village	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.6	بناء 5 غرف صفية لتصبح مدرسة المناخر ثانوية	Building of five Classrooms for the existing school in order to become a high school	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.7	المدرسة بحاجة ملاعب/ساحات/مظلة/لوازم مدرسية	The school is in need for Playgrounds/open areas/school supplies	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.8	دعم سكن كريم	Supporting Sakan Kareem (a Housing support Program for least opportune areas)	مدرسة المناخر الأساسية – Al-Manakher Primary School
.9	أنقاض الحفر وتأثيرها على الصحة العامة	Impact of construction activities on Public health.	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.10	دراسة موضوع الآثار (في حال وجودها)	Impact on archaeological sites (if there is any)	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.11	تأثر المشروع من الفيضانات والأمطار الشديدة والإجراءات التخفيفية لحماية المشروع	The effects of floods and heavy rainfall on the project, and the mitigation measures to minimize these effects	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.12	أثر الوهج الذي قد ينتج عن الخلايا الكهروضوئية وتأثيره خاصة على الطريق الرئيسي	Impact of solar glare on the Main Roads	وزارة البيئة – Ministry of Environment هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.13	التخلص من الخلايا الكهروضوئية التي تعرضت للكسر	Disposal of broken photovoltaic cells	وزارة البيئة – Ministry of Environment
.14	التخلص من الخلايا الكهروضوئية بعد إنتهاءعمر المشروع	Disposal of photovoltaic cells at the decommissioning phase	وزارة البيئة – Ministry of Environment وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.15	عدم التأثير على الأودية إن وجدت	Impact on wadies, if there is any.	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation

#	الملاحظة	Note	الجهة – Organization
.16	إنشاء تحويلات لمجاري المياه	Constructing a detours for water flow basins	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.17	حساب كمية الفيضانات التي يمكن أن تحدث وأثرها على تجريف التربة وقواعد اللوحات الشمسية إلى أي مدى يمكن أن تنجرف التربة تحت القواعد	Calculating the flood flow that might occurred, and the effects of these floods on soil erosion, and the basis of the photovoltaic cells, to what extent the soil erosion can happen under these basis	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.18	الإنتباه إلى مخلفات العمال والإنشاء والتخلص منها بعد الإنشاء	Management of solid waste resulting from construction activities.	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الصحة – Ministry of Health
.19	تأثير حركة الشاحنات	Traffic and infrastructure impact	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation
.20	أثر المخلفات الصلبة والسائلة والزيوت	Impact of solid wastes, waste water and Oils	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الصحة – Ministry of Health
.21	جمع مخلفات العمل والتخلص منها بطريقة آمنة	Solid waste management	وزارة المياه والري – Ministry of Water and Irrigation وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.22	حوادث الطرق	Road Accidents	وزارة الصحة – Ministry of Health
.23	الأغبرة الناتجة من حركة السيارات	Generated dust from vehicle Activities	وزارة الصحة – Ministry of Health
.24	الأغبرة الناتجة من عمليات البناء والحفر	Generated dust from Construction and drilling activities	وزارة الصحة – Ministry of Health هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.25	الضجيج ومستوياته ومدى تأثيره على أقرب التجمعات السكانية والمناطق التنموية القريبة (المشاريع)، المدارس والمساجد	Noise impact on the nearest populated area and the nearest development areas (Projects), schools and worship houses	وزارة الصحة – Ministry of Health هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.26	في حال حدوث كسر لبعض المواد الداخلة في الصناعة مثل الخلايا كيفية التعامل معها	The emergency measures in case of accidental breaking of cells components (Hazardous wastes)	وزارة الصحة – Ministry of Health وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.27	الفحوصات المهنية المراد إجراءها للعاملين (أولية ودورية)	Medical examination for employees.	وزارة الصحة – Ministry of Health
.28	التدريب والتوعية للعاملين	Employees training and Awareness raising	وزارة الصحة – Ministry of Health
.29	اللوحات الإرشادية للعاملين	Guidance Signs for employees	وزارة الصحة – Ministry of Health
.30	الأدوات الوقائية وملابس العمل	Personal protection equipment availability	وزارة الصحة – Ministry of Health

#	الملاحظة	Note	الجهة – Organization
.31	القياسات البيئية المراد إجراءها ($PM_{2.5}$, PM_{10}, TSP)	Environmental Measures intended to be made ($PM_{2.5}$, PM_{10}, TSP)	وزارة الصحة – Ministry of Health
.32	التعامل مع النفايات الإلكترونية والتخلص منها	Handling and Disposal of E-wastes	وزارة الصحة – Ministry of Health
.33	ضرورة اللإلتزام بالمعايير البيئية للأضرار الناتجية عن عمليات الإنشاء	The project should comply with the existing regulations and standard regarding the harmful impact coming out from the construction activities.	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.34	دراسة إمكانية تجميع مياه التنظيف على الألواح الشمسية لإستخدامها من قبل إدارة المشروع لدى المساحات الخضراء إن وجدت أو للإستخدام المنزلي عدا الشرب	Study the possibility of reusing cleaning wastewater from the photovoltaic cells, in order to be used by the project's management for green areas (irrigation) or for household use except drinking .	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.35	إعادة طبوغرافية الأرض إلى الوضع الصحيح لتجنب تجميع المياه داخل المشروع وتشكل برك مائية قد تكون خطيرة على المجتمع المحلي	Landscaping and rehabilitation of the project site to avoid forming of ponds inside the project area which might be dangerous for local community	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن – Energy and Minerals Regulatory Commission
.36	إستمرار اللقاءات مع المجتمع المحلي	Stakeholder Engagement	وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.37	إعطاء الأولوية لأبناء المجتمع المحلي في فرص العمل	Give priority for local community in terms of employment	وزارة الداخلية – Ministry of Interior الإدارة الملكية لحماية البيئة - Rangers
.38	التركيز على محور المسؤولية الإجتماعية	Support the local community	وزارة الداخلية – Ministry of Interior
.39	تخفيض فاتورة الكهرباء لسكان المجتمع المحلي	Giving the local community special rates in terms of electricity fees	الإدارة الملكية لحماية البيئة - Rangers