دراسة تقييم الأثر البيئي لمشروع إنتاج السماد العضوي في منطقة دير أبي سعيد / لواء الكوره

ملخص تنفيذي

دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

آب 2021

شركة المستقبل للإستشارات الهندسية والبيئية
الصويفية ش صلاح السحيمات، مجمع بارك بلازا، الطابق السادس
هاتف: 5923602 6 962+
فاكس: 5923601 6 962+
ص.ب: 2084 عمان 11821 الأردن
www.mostaqbal.jo

مقدمة

قامت وزارة الإدارة المحلية مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بإنشاء محطة لإنتاج السماد العضوي المعالج في منطقة الحصينيات حسب المواصفات الفنية المعتمدة لوزارة البيئة ووزارة الزراعة لبيع المنتج وستكرر التجربة الناجحة بيئياً واجتماعياً في بلدية دير أبي سعيد في لواء الكوره ضمن محافظة إربد. ستشمل إدراة وتنفيذ المشروع التعاون المشترك بين وزارة الإدارة المحلية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي حيث ستقوم المحطة بتطبيق أفضل الممارسات في أنظمة المعالجة الهوائية المكشوفة للمخلفات العضوية لإنتاج أسمدة طبيعية معالجة ذات جودة وقيمة عالية وبكميات اقتصادية بما يتوافق مع المواصفات الأردنية.

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتطوير التأثير البيئي والتقييم الإجتماعي لمصنع السماد العضوي المزمع تنفيذه في منطقة الكوره وكما هو مفصل أدناه.

يقع المشروع في لواء الكوره داخل بلدية رابية الكوره الملاصقة لدير أبي سعيد الجديدة التي هي إحدى التقسيمات الإدارية التسعة (لواء) في محافظة إربد الأردنية وتقع إلى الجنوب الغربي من مدينة إربد، على بعد حوالي 25 كم وبمساحة 210 كيلومتر مربع، وتضم 22 قرية. مركز لواء الكوره هو مدينة دير أبي سعيد، ويقدرعدد سكان لواء الكوره بـ 162000 نسمة منهم حوالي 82000 ذكر و80000 أنثى. وتضم ثلاث بلديات:

- بلدية رابية الكوره.
- بلدية دير أبي سعيد الجديدة.
- بلدية برقش.

كان من الواضح أن الموقع يقع داخل مكب نفايات بلدية صلبة مغلق حيث تم إعادة تأهيل محطة تحويلية قديمة للنفايات لغايات إغلاق المكب بشكل نهائي، وهي ملاصقة لهذا المشروع.

الشكل 1: موقع المشروع

أهداف المشروع

يهدف المشروع إلى:

- تحسين وتطوير إدارة النفايات بشكل عام في الأردن بما يتوافق مع الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات 2015.
- تمكين المرأة اقتصادياً وتعزيز صوتها وتمثيلها على المستوى المحلي.
- تعزيز القدرات المؤسسية لمواكبة عملية تمكين المرأة من خلال انخراطها بقطاع إدارة النفايات الصلبة عبر إنشاء وتشغيل مصنع سماد عضوي من روث الحيوانات وبقايا المزارع الخضراء.
- تأمين وظائف مستدامة للمستفيدات خصوصاً في قطاع الإنتاج الزراعي حسب توجهات الحكومة حالياً خلال أزمة جائحة فيروس الكورونا المستجد -2019 .
- توفير التوعية والتدريب المناسبين للمجتمع المحلي بطرق التعامل وإدارة النفايات.
- توفير طرق ووسائل رفيقة للبيئة يمكن الاستفادة منها وحسب مبادئ الاقتصاد الأخضر.
- حل المشاكل المتعلقة بإستخدام السماد غير المعالج، وآثاره البيئية، مما سيساهم في توفير الكلف وتحسين الإنتاج للمزراعين الذين سيتم تسويق المنتج لهم.

وصف المشروع

المشروع المقترح هو إنشاء وتشغيل محطة لإنتاج السماد العضوي في لواء الكوره في محافظة إربد/ ويقع على قطعة أرض مساحتها 15 دونماً منها 10 دونمات ستستخدم للمحطة المقترحة في المرحلة الأولى. سيتم استخدامه لتوفير فرص العمل وبناء القدرات والتدريب المناسب لحوالي 32 مستفيد ومستفيدة من المجتمع المحلي. سيتم تصميم المشروع لتمكين المرأة اقتصادياً وتعزيز صوتها وتمثيلها على المستوى المحلي وتعزيز القدرات المؤسسية لمواكبة العملية من خلال قطاع إدارة النفايات الصلبة. سيتم أيضاً ضمن هذا المشروع إنشاء وتشغيل مصنع سماد عضوي يستقبل روث الحيوانات وبقايا المزارع الخضراء (جزء من النفايات الزراعية) ويعمل على تأمين عدد من الوظائف المستدامة للمستفيدين والمستفيدات من أهل المنطقة.

في هذا المشروع سوف يتم جمع المواد الأولية من روث الحيوانات والنفايات الخضراء الناتجة من المزارع ومعالجتها التي تشمل الخلط والطحن ووضعها في صفوف طويلة لمدة لا تقل عن ثلاث أشهر لتتحلل هوائياً بشكل كامل مع التقليب المستمر لتحسين المسامية ومحتوى الأكسجين، وخلط الرطوبة أو إزالتها، وإعادة توزيع الأجزاء الأكثر برودة وسخونة من الكومة لإنتاج مادة عضوية عالية الجودة تستخدم كسماد عضوي في الزراعة. تعتبر هذه الطريقة مناسبة لإنتاج كميات كبيرة من السماد. تتم عملية إنتاج السماد العضوي لمدة تقارب 3 شهور في صفوف منتظمة ضيقة في مساحة مفتوحة يتم فيها تقليب النفايات العضوية بشكل منتظم للحصول على نتيجة فعالة.

مراحل دراسة تقييم الأثر البيئي

1. الإجراءات التشاورية

كما هو مذكور في شروط الدراسة لهذا المشروع وبالتنسيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ووزارة الإدارة المحلية ووزارة البيئة؛ فقد قام الاستشاري بإجراء جلستين تشاوريتين (واحدة في لواء الكوره والأخرى في عمّان). تم إجراء مشاورات عامة وإشراك أصحاب المصلحة للحصول على آراء وأفكار حول المشروع، والتي قد تساعد في تقييم الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة وتطوير استراتيجيات تعزيز فوائد المشروع وخطوات التخفيف المناسبة لأية أضرار.

2. وصف البيئة الحالية (دراسات أساسية)

قام الاستشاري بمراجعة وثائق التصميم المتاحة والتي تم إعدادها بواسطة استشاري آخر تم تعيينه من قبل صاحب العمل للحصول على النظرة العامة اللازمة والمعلومات المتعلقة بالمشروع لإعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الشاملة. أخذت المراجعة والتقييم ما يلي في الاعتبار:

- تقييم الوضع القائم من حيث البيئة والبنية التحتية المتوفرة.
- تقييم المعدات المقترحة من حيث المعايير البيئية والوظائف والسلامة.
- وظائف التصميم المقترح (على سبيل المثال، إذا كان هناك مساحة كافية للمناورات، وما إلى ذلك) مع مراعاة الظروف البيئية المحلية.

تم تقييم البيئة الحالية بطريقة تضمن جمع أكبر قدر ممكن من البيانات ذات الصلة للوضع البيئي الحالي. باستخدام جميع بيانات المراقبة المتاحة، وما توفر من البيانات التي يمكن الوصول إليها من المنظمات الأخرى، بالإضافة إلى المنشورات والدراسات والأبحاث المتوفرة. وكانت هذه هي نقطة البداية نحو المزيد من التحقيقات المطلوبة (كما هو مفصل أدناه) والدراسات الأساسية، وهي المكونات البيئية الأساسية في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التي سيتم تنفيذها من أجل تقييم وتحديث الآثار المحتملة للمشروع.

الغرض الرئيسي من الدراسات الأساسية هو تأمين المعرفة بالظروف الحالية في الموقع، وذلك لمراقبة التغييرات المستقبلية والتنبؤ بها وتحليل النتائج المحتملة للمشروع وقد تم إجراء وصف تفصيلي للبيئة. تتضمن البيانات الأساسية المطلوبة ما يلي:

- البيئة المادية: الجيولوجيا، وطبوغرافيا التربة وجودة الهواء المحيط بالمناخ والأرصاد الجوية وهيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية وموارد طبيعية والمصادر الحالية للضوضاء والانبعاثات الهوائية وتصريف تلوث المياه الحالية وجودة المياه المستقبلة.
- البيئة البيولوجية: النباتات والحيوانات وتضم الأنواع النادرة أو المهددة بالإنقراض والموائل الحساسة، بما في ذلك الحدائق أو المحميات والمواقع الطبيعية المهمة، إلخ.
- البيئة الاجتماعية الثقافية (مفصلة حسب الجنس والطبقات الاجتماعية والاقتصادية، بما في ذلك الآثار المباشرة وغير المباشرة، قصيرة وطويلة الأمد، والآثار التراكمية): السكان واستخدام الأراضي وأنشطة التطوير المخطط لها وهيكل المجتمع بما في ذلك الجنس والتوظيف وتوزيع الدخل والسلع والخدمات الترفيهية والصحة العامة والممتلكات الثقافية (بما في ذلك المواقع الأثرية والمواقع التاريخية والمقابر والمدافن).
- الإطار القانوني والمؤسسي:

أخذت دراسة تقييم الأثر البيئي الإطار القانوني والمؤسسي بعين الإعتبار بما في ذلك التشريعات الوطنية والدولية والمبادئ التوجيهية ذات الصلة والقابلة للتطبيق على المشروع مع دراسة متطلباتها بشكل دقيق.

3. الدراسات الفرعية التفصيلية

<u>نوعية الهواء</u>

تم تقييم التأثيرات الممكنة على نوعية الهواء المحيط أثناء مرحلتي الإنشاء والتشغيل بما في ذلك الإزعاج والرائحة المنبثقة إلى المجتمعات المحيطة. تم إجراء قياسات لنوعية الهواء المحيط حسب متطلبات وزارة البيئة.

<u>الضوضاء</u>

تم قياس الضوضاء الحالية في الموقع وكذلك في المنطقة المجاورة للمشروع المقترح. كما تم الإشارة إلى مستويات الضوضاء التي قد تحدث خلال مراحل التطوير المختلفة في هذا المخطط بحيث تم تحديد جميع مصادر الضوضاء داخل الموقع أو المنطقة المحيطة وتم قياس مستويات الضجيج في الموقع لمدة ثلاث أيام مستمرة حسب متطلبات وزارة البيئة وحساب مستويات الضوضاء المتوقعة لكل مصدر والتي قد تصل إلى المستقبلات في الموقع وكذلك في الخارج ومقارنتها بحدود الضوضاء الأردنية لوزارة البيئة.

المناخ والأرصاد الجوية

تم جمع البيانات حول سرعة الرياح واتجاهها وهطول الأمطار ودرجة الحرارة والتبخر من أقرب محطة للأرصاد الجوية وتحليلها.

الجيولوجيا والتربة

تلعب السماكة والمسامية (الأولية والثانوية) والتركيبات الجيولوجية الرئيسية دوراً مهماً في تلوث التربة وربما التسرب العميق للمياه الجوفية. تم جمع ودراسة البيانات المتعلقة برسم الخرائط الكنتورية والجيولوجيا الإقليمية وتصنيف التربة.

الهيدرولوجيا والمياه السطحية

تم تحديد مستجمعات المياه والمستجمعات الفرعية التي تحتوي على الموقع والبيئة المحيطة لفهم الظروف الحدودية لأنظمة المياه السطحية والجوفية. تم جمع البيانات عن مناطق مستجمعات المياه وتدفق التيار ومستوى المياه. تم إجراء دراسة هيدرولوجية لتحديد المخاطر المحتملة للفيضانات. تم تحديد موقع وحالة وخصائص المسطحات المائية المحيطة وهياكل الاحتفاظ بالمياه.

المياه الجوفية

تم تحديد حدود نظام المياه الجوفية تحت الموقع والمناطق المحيطة خاصة العمق إلى الخزانات الجوفية الرئيسية وكذلك خصائص الخزان الجوفي لتحديد التسرب المحتمل من حيث الكمية والنوعية. تم جمع البيانات عن أنماط تدفق المياه الجوفية، وخصائص الخزان الجوفي، وعمق منسوب المياه الجوفية، ومستوى قياس الضغط وجودة المياه الجوفية حسب التوافر. تم تقييم الخصائص والتأثير على آبار المياه الجوفية في المنطقة، إن وجدت. كما تم تقييم تأثير إمدادات المياه اللازمة لتطوير وصيانة المشروع.

التنوع الحيوي

يعد الحفاظ على التنوع البيولوجي والحفاظ على خدمات النظام البيئي وإدارة الموارد المستدامة من الأمور الأساسية لهذا المشروع. تم توفير جرد مفصل للأنواع والموائل داخل موقع المشروع والمنطقة المحيطة والذي تضمن جمع البيانات من مصادر المؤلفات والمسوحات الميدانية. تم التركيز بشكل خاص على تحديد النباتات والحيوانات المستوطنة، والأنواع النادرة والمهددة بالإنقراض، وتنوع واستخدام الناس للنباتات والحيوانات الأرضية،.... إلخ. تم تقييم الآثار إن وجدت على أي مناطق طبيعية أو مناطق محمية أو موائل لأنواع مهمة لمنع وتجنب أي آثار ضارة محتملة. وتم تطبيق النهج التحوطي على تدابير التخفيف المقترحة في نهاية المطاف. ربطت الدراسة جوانب البيئة البيولوجية المستهدفة المتوقعة بوحدات بيئتها المادية. تم دراسة آثار التأثيرات المتوقعة التي قد تحدث لوحدات البيئة المادية هذه وفقاً لأنشطة المشروع على جوانب البيئة البيولوجية في منطقة المشروع.

الوضع الاقتصادي الاجتماعي

يبدأ بشكل أساسي بجمع البيانات من خلال الأدبيات بما في ذلك المنشورات الحالية لمديرية الإحصاءات العامة والمسوحات الميدانية والزيارات إلى البلديات المحلية والمنظمات الحكومية وأفراد الجمهور في منطقة الدراسة. تغطي البيانات في المقام الأول القضايا ذات الصلة بالمشروع. بناءً على نتائج الأنشطة المذكورة أعلاه والمعلومات حول المشروع، تم تقييم الآثار المحتملة لأنشطة المشروع على الظروف الاجتماعية والاقتصادية.
تم إجراء دراسة لتحديد الآثار الاجتماعية المحتملة للتنمية المقترحة لتشمل جميع فئات المجتمع المحيط في منطقة المشروع ومن أهمها المزارعين والسيدات وأصحاب الأراضي.

استخدام الأراضي

تم وصف جميع استخدامات الأراضي الحالية والمقترحة بما في ذلك المزارع والمناطق المحمية والسكنية والتجارية وعرضها بشكل مناسب على خطط استخدام الأراضي. تم دراسة استخدام الأراضي لتحديد أي حاجة لحيازة الأراضي.

حركة المرور والطرق

تم تضمين التأثيرات المحتملة على حركة المرور والمرافق المجتمعية أثناء البناء أو أثناء التشغيل. تمت دراسة خطط المرور والطرق خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل، في الموقع والجوار، بما في ذلك حجم حركة المرور والتأثير على المنطقة.

المجتمع والصحة والسلامة المهنية

تشمل دراسة جميع المخاطر المحتملة على الصحة العامة (المجتمعات المحيطة)، وكذلك الصحة المهنية وسلامة العمال، وتقييم الظروف الحالية فيما يتعلق بأنشطة المشروع المقصودة.

الثقافة والقضايا الأثرية

تم تحديد وتقييم أي مواقع ثقافية أو أثرية وأهميتها وقربها من الموقع. تم إجراء مراجعة للبيانات المتاحة. تشير سجلات المديرية العامة للآثار، لأي احتمالات موجودة للمواقع الأثرية التي يمكن أن تكون ذات أهمية. تم إجراء مسح على الأقدام للأجزاء التي لا تتوفر فيها معلومات سابقة.

4. تقييم المكونات البيئية القيمة (VECs)

تضمن هذا القسم تقييم الآثار الإيجابية والسلبية للمشروع لتحديد التدابير التي يمكن اتخاذها لتقليل الآثار السلبية على البيئة المحيطة. تم ذلك عن طريق وصف وتقييم التأثيرات على المكونات البيئية القيمة (VECs) كما تم تحديدها خلال مراجعة خط الأساس وعملية التشاور مع أصحاب المصلحة واستناداً إلى المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال المسوحات المقدمة والأدبيات المتاحة.

تم تناول الآثار المحتملة للقضايا الهامة خلال مراحل الإنشاء والتشغيل/ الصيانة وإيقاف التشغيل في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. شمل ذلك تحديد وتقييم الآثار (المباشرة وغير المباشرة، قصير الأمد وطويلة الأمد، والتراكمية إن وجدت) البيئية والاجتماعية والاقتصادية الرئيسية الإيجابية والسلبية التي قد تنجم عن إنشاء وتشغيل وإيقاف تشغيل المشروع . تُعرَّف المكونات البيئية القيمة عموماً على أنها سمات أو مكونات بيئية يقدرها المجتمع والتي قد تكون معرضة لخطر النشاط البشري من الأخطار الطبيعية.

5. التقييم والتدابير التخفيفية

الصحة والسلامة المهنية

- يجب إعداد خطة الصحة والسلامة المهنية قبل التشغيل الفعلي للمحطة لتقليل الآثار الناتجة عنه في الموقع نفسه أو في محيطه.
- إجراء قياسات دوريه لنوعية الهواء المحيط.

تلوث المياه الجوفية أو السطحية

- استخدام القنوات الكافية والمناسبة على حدود الموقع لجمع مياه الفيضانات والمواد العالقة ومن ثم نقلها إلى خزانات تجميع لإعادة استخدامها في عمليات التحلل.
- استخدام المواد المناسبة والمانعة للتسرب في ساحات الموقع مع استخدام الميلان الكافي لتوجيه مياه الأمطار إلى قنوات وخزانات التجميع.
- ينصح بدراسة وضع مكب النفايات المغلق للحد من آثاره السلبية على المنطقة.
- إجراء قياسات دورية لنوعية المياه الجوفية من أقرب بئر أسفل الموقع.

الفيضانات:

- إيجاد وبناء تصريف مناسب حول الموقع لحماية أجزاء المشروع.

الزلازل:

- الإلتزام بمتطلبات كود البناء الأردني للزلازل.

التنوع الحيوي

يعتبر الموقع بشكل عام ذات أهمية بيئية منخفضة بسبب بيئته الطبيعية وأرض الموقع الجرداء. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر معظم أنواع النباتات والحيوانات والطيور بالقرب من موقع المشروع الأقل أهمية وهي شائعة في موئل السهوب. من منظور التنوع البيولوجي، تعتبر المنطقة متدهورة إلى حد ما بسبب الأنشطة البشرية ويمكن أن يؤثر ذلك أيضًا على التنوع البيولوجي للموقع. لا يقع موقع المشروع داخل أو بالقرب من مناطق ذات أهمية بيئية هامة - لتشمل المحميات الطبيعية والمناطق الهامة للطيور.

الوضع الإجتماعي والإقتصادي

البطالة والتشغيل:

من المتوقع أن يتم تشغيل المقاولين الفرعيين وتوفير فرص للعمل للعمال المحليين في تجهيزات الموقع والبناء والنقل وتوفير المواد الضرورية لإتمام المشروع، لذلك سيكون هناك تأثير إيجابي في تشغيل العمالة المحلية ضمن المنطقه المجاورة. وإن لزم يمكن أن يوفر المشروع فرصاً للعمل للمتخصصين في البيئة والزراعة أثناء تشغيل المشروع، إضافة لهذا فإن المشروع يشكل فرصة قائمة لتوفير فرص الإستثمار والعمل للمواطنين ضمن منطقة المشروع بما يرتبط في النشاطات الزراعية بالإضافة إلى دعم وتطوير دور المرأة في توفير فرص عمل ملائمة خلال تشغيل المحطة.

التأثير الجمالي:

سيتأثر الموقع ببعض التأثيرات السلبية للمنظر العام أثناء مرحلة البناء نتيجة لعمليات الحفر والبناء ونقل الأنقاض وغيرها بالإضافة لمرحلة التشغيل حيث تكون أكوام السماد العضوي لكن هذه التأثيرات ستكون محدودة ويمكن تفاديها.

إستعمالات الأراضي:
ليس من المتوقع أن يؤثر المشروع على إستعمالات الأراضي في الموقع والتي تعتبر أراضي مفتوحة بشكل رئيسي.

القيمة المضافة للمشروع:
من المتوقع أن يشكل هذا المشروع إضافة حيوية إيجابية في التخلص من بقايا المزارع من الروث والبقايا الخضراء وتحويلها إلى منتجات مفيدة ومجدية اقتصادياً. كما أنه سيشكل مصدر لزيادة فرص العمل والدخل لأهالي المنطقة بشكل مباشر والسيدات بشكل خاص.

العمالة الوافدة:
من المتوقع أن تحتوي العمالة على عدد من العمالة الوافدة أثناء مرحلة الإنشاء سواء ضمن أعمال البناء أو النقل.

مشاركة المجتمع المحلي:
سيكون من الضروري إضافة نشاطات تمكن المجتمع المحلي من المشاركة والتعاون في تشغيل وتسويق المشروع.

البنية التحتية:
ليس من المتوقع أن يؤثر هذا المشروع على البنية التحتية بشكل ملموس، من الأكيد أن الطرق المؤدية سيتم إستخدامها من قبل المركبات وآليات المقاولين أثناء عمليات الإنشاء وهي فترة مؤقتة.

الآثار العامة

نظراً لأن الموقع (ضمن الاحداثيات المعطاة) كان مستخدما كمكب للنفايات منذ عقود طويلة وتم إغلاقة في فترة لاحقة، وقبل عدة سنوات تم استصلاح الموقع وإنشاء محطة تحويلية فيه لا زالت عاملة، ومن جهة ثانية عدم وجود دلائل سطحية تشير إلى وجود بقايا أثرية فيه. ونظرا لأهمية المشروع المقترح للمنطقة وللبلديات المحيطة بها فلا مانع من المضي بالإجراءات التنفيذية للمشروع شريطة إعلام دائرة الآثار العامة في حال ظهور أية آثار أثناء عمليات الحفر (Chance Find) من أجل المباني المقترحة لمصنع الأسمدة العضوية والتوقف عن العمل فورا لحين الكشف على الموقع من قبل مسؤولي الآثار.

خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP)

إن خطة الإدارة البيئية هي حلقة الوصل ما بين مالك المشروع والسلطات التنظيمية (وزارة البيئة)، تعتبر هذه الوثيقة عقد بيئي بين الوزارة ومالك المشروع حيث يلتزم المالك بتنفيذ كل ما ورد في وثيقة خطة الإدارة البيئية بما في ذلك ما يلي:

- تنفيذ كافة الإجراءات الوقائية المقترحة في دراسة تقييم الأثر البيئي.
- سيقوم المالك بإنشاء قسم بيئي أو تحديد كادر متخصص لإدارة الشؤون البيئية المتعلقة بالمشروع.
- توفير التدريب البيئي والسلامة العامة المناسب لكافة العاملين.
- تنفيذ برنامج المراقبة البيئية.

تستعرض وثيقة خطة الإدارة البيئية الإجراءات الوقائية الضرورية التي وردت في دراسة تقييم الأثر البيئي، الإجراءات الرئيسية للتعامل مع المخلفات، مسؤولية واحتياجات التدريب للإدارة البيئية المناسبة بالإضافة إلى برنامج المراقبة.