

دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للتخلص من المبيدات المنتهية الصلاحية
من مادة الليندين (الملوثات العضوية الثابتة)
بميناء الأدبية - السويس - مصر

الملخص التنفيذي

١. خلفية الموضوع:

إن مصر لديها مخزون هائل من المبيدات الحشرية المهملة التي تدهورت على مدار السنين، تعتبر هذه المواد من المواد خطرة كما بيّن مشروع إدارة الملوثات العضوية الدائمة المستدامة (P 116230)، يوجد ١٨ موقع مخصص لتخزين المبيدات في مصر ويمكن أن يصبح مرشحاً للمعالجة والتخلص الآمن. وبناءً على البيانات المتوافرة فإن الكمية الكلية للمبيدات المهملة والعضوية الدائمة يتراوح ما بين ٢٢٥٠ و ٤٦٠٠ طن من هذه الكمية فإن كمية المبيدات العضوية الدائمة يتراوح ما بين ٢٥٠ إلى ١٥٠٠ طن. والموقع الخاص بالملوثات العضوية الدائمة قد يحتوي على مصدر واحد أو أكثر من مصادر التلوث.

إن الهدف الإستراتيجي للسياسة البيئية في مصر هو تقديم وتكامل الإهتمامات البيئية المتعلقة بحماية صحة الإنسان وإدارة الموارد الطبيعية داخل كل السياسات الدولية، والخطط والبرامج والمشاريع الخاصة بخطة التنمية المحلية، إن الهدف متوسط المدى هو الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي والميراث الطبيعي داخل محتوى التنمية المستدامة... أما الهدف قصير المدى هو تقليل مستويات التلوث الحالية وتقليل المخاطر الصحية لتحسين جودة الحياة للمواطنين والسكان في مصر.

إن حماية البيئة قد اكتسبت أهمية متزايدة في مصر خلال العشريين عاماً الأخيرة كنتيجة لتحسن التعليم الحكومي والوعي والذي أدى إلى ضغوط على الحكومة لإتخاذ الإجراءات وزيادة خصخصة القطاع الصناعي، وكذلك المسؤولية الأكبر والضغوط من المتبرعين لضمان أن مشاريعهم مستدامة بيئياً وتساعد مصر في تحديث أنظمة إدارتها البيئية، إن الحكومة المصرية تلتزم بقوة بالتحكم في مخرجاتها الصناعية، وكذلك مراقبة كل العوامل التي تؤثر على مياه الشرب وتلوث الهواء، وقد صدقت الحكومة المصرية على معاهدة استكهولم لإدارة الملوثات العضوية المستدامة في مايو ٢٠٠٢.

إن مشروع الملوثات العضوية الشبثية (المستديمة) المقترح يستهدف خطتين لضمان أمن البيئة... الأولى هي التقييم البيئي والثانية هي إدارة المبيدات إن نتائج التقييم المتناظر قد أوردت أن سياسة تقييم البنك الدولي والمصري على التقييم البيئية كما عدلت في عام ٢٠٠٩ تقريباً متساويتين تماماً، وأن المستديمة تخضع لتقييم جدوى بيئية وتقييم أثر بيئي وتحضير خطوط عامة استرشادية لهذا التقييم (مرفق ١). وكذلك وضع خطة عمل تشريعية وإدارية بالاتفاق الكامل مع معاهدة استكهولم والمعاهدات الأخرى المتعلقة بالمواد العضوية المستديمة والتي تعد مصر من الدول المشتركة وعليه فإن الحكومة المصرية قدمت خطة تطبيق محلية تشتمل على:

(١) إدارة وتخلص بيئي رشيد للفينولات عديدة الكلورة والمبيدات.

(٢) إجراءات مؤسسية وتنظيمية قوية.

(٣) بناء الوعي وأنشطة لأصحاب المصلحة.

وللمساعدة في الوصول لتلك الأهداف فإن جهاز شئون البيئة المصري (EEAA) طلب من البنك الدولي تحضير مشروع GEF يركز على أنواع الملوثات العضوية، المستديمة، الثلاثية واستكمال القدرات.. وبناءً على هذا الطلب تم تقديم مقترح بالمشروع وتم الموافقة على تمويله في يونيو ٢٠٠٩... يهدف المشروع إلى دعم الحكومة المصرية في إدارة المبيدات والملوثات العضوية المستديمة والفينولات الكلورة ويعرض الإستثمار في بعض المواقع الصغيرة كإثبات لحسن الأداء.

إن ميناء الأدبية هو أحد تلك المواقع المصرية والمشروع هو أساساً مشروع تنظيف يجلب منافع بيئية وصحية قوية ولكن لضمان إن كل الأنشطة للمشروع يتم تنفيذها بشكل اجتماعي وبيئي سليم فإن هناك حاجة إلى عمل تقييم أثر بيئي وإجماعي وكذا خطة إدارة بيئية وإجماعية لكل نشاط.

إن ميناء الأدبية هو موقع تخزين تم بناؤه في مصر عام ١٩٧٥ وخصص لتخزين البضائع الجافة ويقع على بعد ١٢٥ كم شرق القاهرة ويتم الوصول إليه عن طريق سلوك الطريق السريع وأقرب مدينة كبيرة له هي مدينة السويس بمحافظة السويس (١٧ كم إلى الشمال) والمخزن في باحة مفتوحة مصممة للتخزين المؤقت للبضائع المشحونة. والباحة لها بوابتين، واحدة منهما (في الركن الشمالي الشرقي) هي بوابة الطوارئ.

يقدر حجم المخزون بميناء الأدبية من اللندين بحوالي ٢٢٠ طن تم تخزينها منذ عام ١٩٩٨ وهذه المخزونات المهملة معبأة في حقائب ورقية ثقيلة مدعمة بإطار بلاستيكي سعة ٢٥ كجم ومخزنة في عشرة حاويات إرتفاع ٢٠ قدم تشغل مساحة ٥٨٥٠ م^٢ (٢٢٥ م × ٢٦ م).

إن التربة بتلك الباحة لم يتم جمع عينات منها لمعرفة الأثر على جودة التربة وخصوصاً محتوى المبيدات الكلورة وكذلك فإن مستويات التعرض للمبيدات المخزنة غير معروفة. توجد سجلات عن مستويات الإشعاع المباشر حيث يتم تخزين المبيدات ولكن حصر شامل ومفصل لم يتم عمله بعد وعليه فيجب التحقق من كل الحاويات وفي غضون ذلك فإن قطاع الأسلحة الكيميائية، قد حلل محتوى الحاويات في معاملته المعتمدة. إنه من المفهوم أن المبيدات المهملة والمواد العضوية المستديمة قد يتم تخزينها بطرق وحدود دون المستوى المطلوب ولذلك فإنه هناك احتمال حدوث انبعاثات كنتيجة لدرجات الحرارة العالية السائدة ولكن لا توجد سجلات بيئية لذلك.

إن المشاريع المقترحة تشتمل على التعامل مع تعبئة ونقل والتخلص من هذه المبيدات الخطرة المخزنة وكذلك معالجة أي تلوث في موقع التخزين وعليه فإنه قد تم عمل تقييم بيئي واجتماعي لتطبيق الخطة المحلية بالدولة وهدف التقييم الأكبر هو وضع آلية اتخاذ قرار لإدارة بيئية رشيدة لمخزون اللندين الخالص بميناء الأدبية بالسويس.

٢. التشريع البيئي والهيكل المؤسسي:

إن مصر لديها عدد من الأجهزة للإسترشاد البيئي المستدام من حيث السياسة والتشريع والتنظيم المؤسسي إن السياسات المحلية والإستراتيجية والإجراءات والهيكل المؤسسي وكذلك المعاهدات الدولية والإتفاقيات التي تقوم عليها إدارة المبيدات المهملة قد تم أخذها في الإعتبار عند تقديم التقييم، وفيما يلي هو بعض السياسات الرئيسية المتعلقة بالتقييم: قانون البيئة المصري (١٩٩٤/٤) والمعدل بقانون (٢٠٠٩/٩) التشريعات التنفيذية لتقييم الأثر البيئي، تنظيمات المخلفات الخطرة، تشريعات قانون (١٩٨٢/٤٨) والتشريعات المعدلة بقانون (١٩٨٢/٤٨) بالقرار (٢٠١٣/٩٢). القوانين الزراعية والقرارات الوزارية المتعلقة بالمبيدات، وقانون العمالة (١٩٨١/١٣٧).

وبالإضافة إلى الأجهزة السياسية والقانونية، فإن هناك بعض الإتفاقيات المحلية تم وضعها في الإعتبار اتفاقية باماكو لمنع استيراد المخلفات الخطرة إلى أفريقيا والتحكم في حركتها عبر الحدود وإدارة المخلفات الخطرة داخل أفريقيا والتي وقعت بمصر في ١٩٩١/١/٣٠ ودخلت حيز التنفيذ في ١٢ /٥/ ١٩٩٤ وصدق عليها في ٢٠٠٤/٥/١٥. إن المعاهدات الدولية التي وضعت بالإعتبار هي تشمل معاهدة بازل للتحكم في نقل المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها (١٩٨٩) ومعاهدة روتردام للحصول على الموافقة المسبقة عن علم لبعض المواد الكيميائية والخطرة والمبيدات في التجارة الدولية (لم تصدق مصر على تلك المعاهدة حتى الآن)، ومعاهدة استكهولم ٢٠٠١ على الملوثات العضوية المستديمة (POPs).

٣. فحص حاويات اللندين :

لتجنب أي ضرر أثناء نقل حاويات اللندين المهمل يجب فحص الحاويات بدقة، وعليه فقد تم تكليف كومبيصل الدولية بعمل فحص دقيق للحاويات لضمان أنها مناسبة لنقل الشحنة وتم التحقق من حالة الحاويات بواسطة معاينتين من كومبيصل ووجد أنها سليمة هيكلياً ومناسبة لحمل الشحنة.

٤. وصف الموقع المقترح للمشروع:

إن الموقع المقترح للمشروع هو عبارة عن منطقة مسطحة مرصوفة وتشغل مساحة ٥٨٥٠ م^٢ (٢٦٠×٢٦٠م) وتتبع تلك الأرض الشركة العامة للصوامع والتخزين والموقع المقترح لتخزين اللندين المهمل تمت زيارته ووجد أنه في حالة جيدة جداً من حيث بعده عن الأرض وموقعه بالنسبة إلى الأنشطة الأخرى بالميناء، ومن حيث الأمان في الموقع حيث توجد المخزونات محاطة بسور من جميع الجهات والحاويات العشرة الخاصة باللندين مرصوفة بأمان على الأرض المعدة. وداخل كل حاوية توجد حقائب (أكياس) اللندين المهمل مرصوفة بحيث يكون ثلث الحاوية الأعلى خالياً ومعظم الحاويات مغلقة جيداً بإحكام وكل حاوية من الحاويات العشرة يحتوي على واحد أو اثنين من الحقائب المعطوبة التي لم تغلق بإحكام أو تمت إعادة تعبئتها وتركت عشوائياً أثناء أنشطة جمع عينات قطاع الأسلحة الكيميائية، وهيئة الطاقة الذرية المصرية ولذلك تعطي رائحة سيئة بالمكان.

٥. وصف البيئة الحالية – البيانات الأساسية:

- تم جمع المعلومات عن البيئة الغير حية الموجودة وخصوصاً المتعلقة بالمناخ والجيولوجي والجيومورفولوجي والتربة والهيدرولوجي والصرف.
- التربة من باحة المبيدات الحشرية المهمة ومن المواقع القريبة منها تم جمع عينات منها لتحليل حجم الحبيبات المكونة لها لتعيين نسيج التربة وتقدير معدلات التصفية خلالها... أيضاً تم تحليل عينات التربة لمعرفة تركيزات وجود اللندين بها على وجه الخصوص لمعرفة إن كانت قد تلوثت بالمبيدات الحشرية المهمة أم لا ولمعرفة أي نوع من اللندين قد تلوثت التربة.

٦. سطح الأرض والمياه الجوفية:

تم تقدير خواص سطح الأرض والمياه الجوفية باستخدام طرق فحص حقلية وأيضاً الخرائط والصور الجوية والبيانات من التقارير الأخرى وقد اعتبرت البيانات الأساسية وسيلة كمية لمعرفة حالة المياه الجوفية ولمعرفة إن كانت المياه الجوفية قد تلوثت باللندين (كنتيجة ١٦ سنة من التخزين للمبيدات الحشرية المهمة) أم لا.

يقع ميناء الأدبية عند الطرف الأقصى للجزء الشمالي الشرقي من الصحراء الشرقية لمصر. إن الجزء الشمالي من مصر بما يشمل من الصحراء الشمالية الشرقية و الصحراء الشمالية الغربية وكذا النيل وشمال سيناء يقع في منطقة قارية غير مستقرة (سعيد ١٩٦٢)، إن المبيدات الحشرية المهمة تقع في الشرق من جبل عتاقة و شمال جلاله ويقع إلى الشمال من مصبات وادي مجول و وادي بركة و وادي غوينة.

٧. الجيولوجي والتركيب والتربة:

لقد كان خليج السويس مشكلاً لوحدة تركيبية مميزة تطورت في حركات أرضية على مدار الزمان جعلتها تحت سطح البحر لمعظم تاريخ حياتها الجيولوجي. إن معظم أنواع التربة السطحية التي تعاملنا معها أثناء فحص الموقع الخاص بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي (٩ كم) إلى الشمال من موقع المبيدات المهمة قد كانت عبارة عن رواسب طميية وتشكل من رمال وحصى وبعض الجمرات والطيني. إن توزيع النشاط

السيزمية لمصر قد يتأثر بشكل أكبر بتوزيع المحطات السيزمية ، وحديثاً تم إنشاء محطات سيزمية في أسوان و الميناء والقطامية ودهشور والغردقة ولذلك تم رصد العديد من الأنشطة الزلزالية الصغيرة والمتوسطة.

٨. الأمطار والمياه الجوفية:

يمثل سقوط الأمطار هو المصدر الرئيسي لتغذية المياه الجوفية في المنطقة حيث تصل كثافة سقوط الأمطار إلى حوالي ٢٠ مم/سنة وتنتسرب إلى أسفل سريعاً عبر الشقوق في طبقة الحجر الجيري. إن خزانات المنياء الجوفية الهامة هي خزانات منطقة العين السخنة: إن الخزان الرباعي يمثل أهم الطبقات الحاملة للمياه في منطقة العين السخنة. ويتم ضخ المياه الجوفية بواسطة الشركات والمصانع والقرى السياحية الموزعة في المنطقة، وهي تتركب من الحصى والرمال والطين متعاقبة مع الحجر الجيري، إن السمك المخترق من الخزان الرباعي في فم وادي غوبية يبصل إلى ٤٠٠ م ويقبل نحو الشمال والشمال الشرقي وتتواجد المياه الجوفية في الخزان الرباعي تحت ظروف حرة من ظروف مستوى سطح الماء الجوفى. إن تحليل النظائر قد أوضح أن تغذية هذا الخزان يعتمد أساساً على تصفية السريان السطحي والتسريبات الرأسية من الخزانات الأعمق، وإن سحب المياه الجوفية يكون أساساً عبر الضخ للإستخدامات المختلفة، إن عمق المياه يتراوح ما بين ٦,٢ م إلى ٦٠,٢ م ويكون إتجاه ميل وتدفق المياه إلى خليج السويس.

٩. الحياة النباتية:

قد شمل مسح الحياة النباتية الجزء الشمالي من جبل الجلالة البحرية والذي وجد خالياً من الحياة النباتية ويقتصر نمو النبات على أنظمة الصرف (الجريان السطحي للصحراء) والجزء المركزي لبطن الوادي غالباً ما يكون خالياً من الغطاء النباتي الحولي ليكون النبات مقتصرراً على جانب الوادي لأنها تدعم عشيرة نباتية أغني من باقي السهل لأن الوصول لها سهلاً فإن الوديان قد كانت ولا تزال عرضه للرعي وقطع الأخشاب، ويرتبط الرباط النباتي ارتباطاً واضحاً بمساحة منطقة تجمع المياه والنسيج وعمق غطاء بطن الوادي، وقد تم التعرف على عدة مجتمعات نباتية وكانت الأنواع السائدة هي الأكاشيا الشعاعية والأثل عديم

الأوراق والشائكة والحماية والأنابيس المفصلي وإلتام المنتفخ والزلا الشائكة والزيجو فيلم القرمزي. والنباتات التي تميز المرتفعات ومساقط المياه الجوفية التي تقطع مسارات الوادي عبر التلال تشمل: نبات الكبر الشائكة والكبر السيناوية ونبات التين اللنجي.

١٠. الحياة الحيوانية:

إن الزواحف المميزة لهذا النوع من الموائل في منطقة خليج السويس تشتمل على أنواع ساكنة للصحور مثل البرص المصري والعجمة الشاحبة وعجمة سيناء. وفي بطون الأودية توجد سحلية ذهب المصرية والحية المقرنة وتتميز الأودية التي لها طبقات من الرمال الدقيقة بوجود سحلية النوة أما الأودية ذات الطبقات الرملية الخشنة فيتواجد بها سحلية بوسك (EEAA, UNEP 93).

إن الأنواع الحيوانية من الطيور المتزاوجة تشتمل على النيوفرن وحجلة الرمال والأبلق الحزين والأبلق الراهب والعزل المفرد وبومة صقر الفرعون وعازف البوق الصغير والحنجرة الشاحبة. ويوجد وفرة غير عادية من الطيور المهاجرة التي تعبر خلال الأودية والجبال خصوصاً أثناء هجرة الخريف.

١١. الظروف السكانية الإقتصادية:

إن إستجابة المجتمع الإقتصادية للمشروع وتقييم الأثر البيئي والإجتماعي تتأثر بمزيج معقد من الوضع الإجتماعي - الإقتصادي حيث سيتم إنشاء المشروع ولذلك قبل تقديم موجدات تقييم الأثر البيئي والإقتصادي والإجتماعي يجب عمل البيانات الثانوية مختصرة للمحتوى الإجتماعي والإقتصادي لمنطقة المشروع مثل الظواهر الجيوغرافية والظواهر السكانية وقوة العمالة ومظاهر التعليم والأمية والظواهر الصحية والمؤشرات العامة وصحة المرأة والطفل والخدمات والصرف الصحي وإمدادات الطاقة وموارد مياه الشرب والاتصالات.

١٢. المسح الإشعاعي لحاويات الليندين المهمل:

قد وجد أن معدل جرعات الإشعاع تتراوح ما بين ٠,٠٨ إلى ٠,٠٢٩ ميكروسيمنز فولت / ساعة ولا تزال في نطاق المعدلات المسموحة لجرعات الإشعاع بناءً على عده مؤسسات مثل الهيئة الدولية للحماية من الإشعاع (KRP) والمجلس الوطني الأمريكي للحماية من الإشعاع (NCRP) ولجنة الآثار البيولوجية للإشعاعات المؤينة للمجلس الوطني للبحوث (BEIR) ولجنة الأمم المتحدة لآثار الإشعاع الذري (VNSCEAR) ومؤسسة آثار الإشعاع البحثية (RERF) ولم توجد أي آثار ضارة إشعاعياً للحاويات بناءً على المسح الإشعاعي القياسي.

١٣. فحص حالة الحاويات بواسطة كومبيصل:

وحتى يتم تجنب أي أخطار أثناء نقل حاويات الليندين المهملة فإن الحاوية يجب فحصها جيداً. تم استخدام كومبيصل الدولية لعمل فحص شامل لضمان أن الحاويات مستقرة وصالحة لحمل تلك الشحنات. تم فحص حالة الحاويات بواسطة مساحين من كومبيصل ووجد أنها صالحة هيكلية وصالحة لحمل الشحنات المذكورة سلفاً. مرفق تقرير كومبيصل الدولية مع هذا التقرير (مرفق ٣ ، ٥).

١٤. التأثيرات البيئية والاجتماعية:

من الممكن أن تحدث العديد من التأثيرات البيئية والاجتماعية خلال عملية النقل والتخلص النهائي من مخزون الليندين في منطقة ميناء الأدبية. يقوم امين المخزن المكلف من قبل هيئة ميناء الأدبية بفحص حاويات الليندين مرة واحدة على الأقل في الأسبوع كما يتم توفير حارس أمن لمدة طويله تصل لحوالي ٢٤ ساعة يوميا. اما عن دواعى السلامة، فلم توجد أي معدات واضحة خاصة بالحرائق ولا للإسعافات الأولية أو حتى معدات الحماية الشخصية التي يستطيع امين المخزن استخدامه الا على بعد (٢٣٠ متر) من المخزن الخاص بالشركة العامة للصوامع والتخزين.

من اهم التاثيرات تكون واقعة على العمال وهى نتيجة استنشاق الغازات الصادرة من حاويات الليندين ويرجع ذلك الى وجود بعض الحاويات مسبقة الفتح واخرى غير محكمه الغلق تقوم بنشر تلك الروائح فى المنطقة المجاورة للحاويات كما قد يتسبب فى زياده انتشارها فتح الابواب بمنطقة التخزين . فلقد اجمع جميع اصحاب المصلحة والمستفيدين اثناء المسح الاجتماعي والاقتصادي على التخلص من تلك الحاويات فى اقرب وقت ممكن لتجنب اثارها السلبية على صحة الإنسان والبيئة.

جميع اصحاب المصلحة فى العينة التى تم اخدها حاصلين على شهادات جامعية باستثناء عمال الموقع مما يعكس مستوى التعليم العالي ,وبالتالى الوعي. كما ان معظمهم لديهم سنوات من الخبرة فى العمل تصل الى خمس سنوات على الأقل وبذلك يكون لديهم الخبرة الكافية التى تسمح لهم بمعرفة وإدراك تأثيرات المشروع. وبهذا فقد أشارت النتائج إلى أن عمال الموقع هم أصحاب المصلحة الوحيديين لتعرضهم المنتظم لكافة المخاطر المرتبطة بالليندين. اذن فإن نتائج المسح الاجتماعي تشير الى ان عمال الموقع والمشرفين هم أصحاب المصلحة الوحيدة لتعرضهم المنتظم للمخاطر المرتبطة بحاويات الليندين.

ان معدل ظهور الأعراض المرضية منخفض جدا لجميع الأعراض المعروفة ماعدا حكة العين والتي كانت أكثر شيوعا. كما ذكر جميع العاملين والمشرفين وممثلي الإدارة بالموقع بتعرضهم الدائم لرائحة المبيدات اللاذعة عند اقترابهم من حاويات الليندين. وفقا لذلك نستنتج أنه على الرغم من تخزين الليندين فى حاويات محكمة الغلق لا يزال هناك تعرض لبعض الابخرة الخاصة بها.

كما يرى جميع الافراد (اصحاب المصلحة) من كافة التوجهات أن المشروع سيكون له تاثيرات إيجابية . هذه التاثيرات هى :

- القضاء على مخاطر التلوث البيئي التي من شأنها أن تحدث بوجود حاويات المبيدات.
- القضاء على الآثار الصحية الناجمة عن التعرض لهذا المبيد خصوصا عمال الموقع وهذا يعطى العاملين المزيد من الشعور بالأمن فى بيئة عملهم.

- تحسين ظروف العمل في الموقع والحد من المخاطر الصحية المهنية على العمال في الموقع.
- القضاء على الخسائر المالية الناتجة عن ايجارات المخازن الذي تشغلها الحاويات.
- اقترح أصحاب المصلحة على ضرورة وجود خطة محكمة وخاصة اثناء التخلص من الحاويات وخاصة اثناء عملية النقل لتجنب أي مخاطر اثناء المشروع.

١٥. خطة الإدارة البيئية والاجتماعية:

الهدف من خطة الإدارة البيئية هو توفير استراتيجية لإدارة حاويات الليندين المهمة ، مع التركيز بشكل خاص على طرق التخلص النهائي من الليندان المهمل وكذلك الاكياس الفارغة له للحد من التأثيرات والمخاطر الذي يشكلها مخزون الليندين المهمل. غطت هذه الدراسة جميع الجوانب المتعلقة بعملية التخلص من الحاويات مثل التحقق من بعض العمليات كالتسجيل؛ النقل؛ التخزين وكذلك خيارات التخلص النهائية من الليندين المهمل (محلية / دولية) مع الامتثال للاتفاقيات الكيميائية الدولية ذات الصلة. كما تم إدراج مصفوفة خاصة بالدراسة في الفصل السابع من هذا التقرير.

١٦. أنشطة الحماية :

للتأكد من تغطية جميع التأثيرات الحالية والمحتملة لمخزون الليندين المهمل والمواقع الملوثة فسيتم تنفيذ الخطة على خطوتين.

الخطوة الأولى سوف تركز على التخفيف من التأثيرات الحالية بينما الخطوة الثانية فسوف تركز على التخفيف من تأثيرات عمليات الحماية والتخلص منها.

اما في حالة التعرض لظروف حرجة اثناء التخلص من مخزون الليندين المهمل وكذلك المواقع الملوثة به يجب تنفيذ خطة للحماية في حالة الطوارئ لمنع الصحة العامة والمخاطر البيئية من الخروج عن نطاق السيطرة. قبل البدء في خطة الحماية الرئيسية يجب اتخاذ تدابير للحد من الاضرار الصحية والبيئية لمخزونات الليندين المهمل. كذلك بعد عملية

الحماية وإزالة الليندين المهمل يجب تطهير الموقع نهائيا في أقرب وقت ممكن. كذلك يجب تطهير المركبات والمعدات المستخدمة في أنشطة الحماية والنقل. كما يعتبر هيبوكلوريت الصوديوم (NaOCl) عامل مؤكسد يمكن استخدامه أثناء عملية التطهير.

١٧. خطة الرصد البيئية والاجتماعية:

هناك حاجة ماسة إلى عملية الرصد البيئي لمعرفة إلى أي مدى قد تم التخفيف من التأثيرات ومواجهة أي مشاكل جديدة قد تظهر. هذا وقد شملت خطة الرصد البيئية والاجتماعية على خطط للرصد كما انها خصت مسؤوليات لأنشطة الرصد. تجرى عملية الرصد لأنشطة الحماية على أيدي أفراد من وحدة إدارة المشروع و سوف تتشارك مع المسؤولين الحكوميين المحليين في عملية الرصد. وسوف تشكل المنظمات غير الحكومية و منظمات خدمة المجتمع المنظمات فريق لمراقبة أنشطة الحماية. وبذلك يكون مراقبي المنظمات غير الحكومية طرف محايد في تقييم التدابير الفعالية المقترحة. وستقوم وحدة إدارة المشروع باختيار المنظمات غير الحكومية الوطنية الأنسب لشغل هذا الدور.

أحد الأهداف الرئيسية للمشروع هي استخدام الطاقات الحالية وتأسيس طاقات جديدة لكل عنصر من العناصر الرئيسية للمشروع. كما يجب تقديم التدريب المناسب للذين سيشاركون في نشاطات الحماية والتخلص من التأثيرات لتمكينها من أداء واجباتهم على نحو فعال آمن وبطريقة صديقة للبيئة. في ضوء ذلك تحتاج تلك الطاقات الى تطويرها في المجالات التالية: الصحة والسلامة وحماية البيئة، وتوريد المعدات و استشارات الجمهور، والإدارة، والسياسات البيئية وبرامج والإدارة والتخطيط ووضع الميزانية. كما تم إدراج مصفوفة خطة المراقبة البيئية والاجتماعية في الفصل السابع من هذا التقرير.

١٨. تحليل البدائل:

تم اقتراح بديلين رئيسيين خلال هذه الدراسة وقد نوقشت هذه البدائل مع أصحاب المصلحة في جلسة استماع تمت في مايو ويونيو ٢٠١٤، وتلك البدائل هي: في حالة وجود المشروع وفي حالة عدم وجود المشروع.

كما يجب الإشارة إلى أن بدائل خيارات التخلص من الملوثات العضوية الثابتة (POPs) هي إلى حد كبير متشابهة على أي حال فسوف نسلط الضوء على الاختلافات الملحوظة أدناه . فعلمية الحماية مطلوبة لمخزون الليندين ، الاكياس الفارغة الملوثة بالمبيدات ، المعدات الملوثة، ونفايات المبيدات الملوثة، والتربة الملوثة. مع وجود الحاجة للحماية من المبيدات المهمة فقد تم اخذ وتحليل ثلاثة بدائل في الاعتبار. هذه البدائل هي:

- ✓ عدم وجود اجراءات حماية.
- ✓ حماية على الموقع الحالي.
- ✓ حماية لمخزون المبيدات الرئيسي لوزارة الزراعة (يجب نقل مخزون الليندين من ميناء الأدبية).

الجدير بالذكر ان خيار العمل على حماية الوضع الراهن لمواقع تخزين الليندين الملوثة هو السبب الرئيسي في تنفيذ هذا المشروع. كما يجب الاخذ فى الاعتبار مناقشة الحماية عند منشأة تخزين المبيدات الرئيسية لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (يجب نقل مخزون الليندين المهمل من ميناء الأدبية).

استنادا إلى تحليل البيئي SWOT، فمن الواضح أن الحماية على الموقع الحالي هو الأكثر ملاءمة وهذا موصى باعتماده في قرارات لاحقة في هذا المشروع. كما يتضح من تحليل SWOT ايضا ان نقل الليندين من الميناء إلى موضع التخلص النهائي له سيكون عن طريق الشحن البحري فمزاي الشحن البحري عن الشحن الجوي واضحة بلا شك . بالإضافة إلى ما سبق، يجب الاخذ فى الاعتبار عدم توافر كل من المحارق الكبيرة المتوافقة مع المعايير المعترف بها لتدمير الاكياس الفارغة لليندين وأنواع أخرى من النفايات عن طريق الحرق في مصر.

١٩ . تقييم المخاطر البيئية:

استنادا إلى المشاهدات والفحص والمسوحات الخاصة بالموقع فان نتائج التحليل الخاصة بعينات الهواء والتربة وحساب معامل الخطر (FP و FE) مع محاكاة اسوأ سيناريو متوقع فقد تم استنتاج وجود رائحة لليندين في محيط منطقة التخزين والحاويات مما

يؤدي إلى تعريض صحة كل من الإنسان و البيئة الى مخاطر طفيفة. فقد يشكل الليندان خطرا يهدد العاملين في الموقع والافراد في المباني القريبة . و بالاشارة الى FP (2,860,000) و $FP^* = 100$ و (18) FE فقد يتسبب موقع التخزين لشركة ميناء الأدبية للمبيدات المهمة في اشكالية كبيرة .

بعد تطبيق دراسة تقييم المخاطر لإدارة مساحة التخزين (الموقع الملوث) في منطقة ميناء الأدبية قررت اللجنة الفنية أن أفضل التقنيات المتاحة (BAT) وأفضل الممارسات البيئية (BEP) لإدارة المشكلة هو القضاء على (المصدر / الملوث) نفسه (مبيد الليندين) من الاتصال مع المستقبلات.

ينبغي اتخاذ إجراءات فورية للمضي قدما نحو تنفيذ أنشطة الحماية المقترحة والتخلص النهائي من الليندين من خلال التصدير والتخلص منها في المنشأة المرخص لها في الخارج وفقا لاتفاقيتي بازل واستكهولم.

٢٠. المشاورة المجتمعية:

أجريت لقاءات فردية واجتماعات لمجموعات صغيرة وكبيرة عدة مرات مع توفير اربع استبيانات تم تحليلها. وقد اشتملت المشاركة العامة والاستشارات على اناس ذات مستويات مختلفة من التعليم وفئات عمرية مختلفة.

فقد اجري يوم الثلاثاء 22 يوليو ٢٠١٤ اجتماع تشاوري شعبي كبير في سلطات موانئ البحر الأحمر وحضر الاجتماع كل من محافظ محافظة السويس، مدير هيئة موانئ البحر الأحمر مع حضور حوالي ٧٠ فرد يمثلون أعضاء هيئة التدريس، ممثلي جهاز شئون البيئة، وأصحاب المصلحة للعديد من شركات النقل البحري و عمال شركة ميناء الأدبية، ممثل قطاع السلاح الكيميائي (الجيش المصري) وأخيرا المحليات وممثلي وسائل الإعلام. أشار محافظ السويس على أهمية الدراسة كما وضع حدا لجميع الاقاول التي تتحدث عن وجود مواد مشعة داخل هذه الحاويات و قد حث الناس عن طريق وسائل الإعلام على توضيح هذه النقطة في تقاريرها.

- ومن ابرز القضايا والتعليقات الرئيسية التي أثرت من قبل الحضور هي
- ✓ ينبغي تجنب تأخير التعامل مع مشكلة التخلص الآمن والمشاكل المشابهة لها في جميع أنحاء مصر.
 - ✓ معالجة هذه الحاويات يجب أن يتم وفقا لأعلى احتياطات و تدابير السلامة الممكنة.
 - ✓ عملية إعادة تعبئة حاويات الليندان يجب ان تخضع الى التدابير المناسبة التي اقترحتها دراسة المراقبة والرصد
 - ✓ حالة الطوارئ و خطط الطوارئ للتعامل مع أي انسكابات قد تحدث خلال الخطوات المختلفة للتخلص من المخلفات خصوصا عند إعادة التعبئة والنقل.
 - ✓ وجود أي مخاطر صحية للعاملين في المواقع التي تجري فيها أنشطة التخلص من المخلفات
 - ✓ تأثيرات تخزين الليندان على المناطق المحيطة وذلك بالنظر إلى فترة التخزين الطويلة له في الميناء.
 - ✓ مساهمة المنظمات غير الحكومية ولو باستشارة في الدراسة
 - ✓ والتدابير التي ينبغي القيام به إذا حدث أي سكب في مياه الخليج.
- لقد تم الرد على جميع هذه التعليقات والأسئلة من قبل فريق الاستشارات. وفي الختام، اتفق جميع الحضور من الجمهور وأصحاب المصلحة حول هذا المشروع، وأكدوا أن التخلص من المبيدات المخزونة في ميناء الادبية يجب أن يتم بطريقة سريعة وأمنة من أجل صحة وسلامة العامة.

٢١. التكاليف التقديرية للتنفيذ :

تبلغ التكاليف التقديرية لتنفيذ (الحماية والتخلص من الليندين ، والتربة الملوثة والمواد الملوثة الأخرى) جنبا إلى جنب مع تكلفة الرصد البيئي ومتطلبات التدريب حوالي 1824000 دولار امريكي. وتقوم هذه التكاليف على متوسط أسعار الوحدات وتشمل جميع التكاليف المترتبة على ذلك حتى التخلص النهائي لها خارج مصر. متوسط سعر الوحدة مأخوذ من حالات مماثلة مع اخذ في الاعتبار تعديلات الظروف السائدة.