الدليل الإرشادي البيئي

لخطط معالجة المواقع الملوثة

رمز الوثيقة EP-M-41-V01

المحتويات

المصطلحات والتعريفات ٢
مقدمة ٤
الهدف ونطاق العمل ٥
إجراءات إصدار التصاريح البيئية ٥
وصف خطة معالجة المواقع الملوثة ٧
قائمة المراجع ٢١
روابط الأنظمة واللوائح البيئية ٢٢

المصطلحات والتعريفات

معالجة المواقع الملوثة	كل إجراء يتم على موقع ملوث؛ لإعادته إلى حالته الطبيعية من التوزان البيئي، وفقاً للمعايير التي تحددها الجهة المختصة.
النشاط	أي مشروع، أو منشأة صناعية، أو تجارية، أو خدمية، أو أعمال، أو غير ذلك من الأنشطة التي من المتوقع أن يكون لها تأثيرات بيئية.
الجهة المختصة	وزارة البيئة والمياه والزراعة أو أي من المراكز الوطنية لقطاع البيئة كل بحسب اختصاصه.
الملوث	الشخص أو النشاط المسبِّب للتلوث البيئي.
مبدأ "الملوث يدفع"	أن يتحمل الملوِّث تكاليف الدراسات البيئية الميدانية والتدابير التصحيحية ومكافحة التلوث، والحد من أضراره، وإعادة التأهيل البيئي، والتعويضات اللازمة.
التعويضات	ما يدفعه المتسبب بالأضرار أو التلوث أو التدهور البيئي لجبر الضرر المترتب جراء تلك الأضرار أو التلوث أو التدهور البيئي، أو إزالته، وتشمل تكاليف إعادة التأهيل البيئي التي يدفعها في حال تعذر قيامه بإعادة التأهيل البيئي.
المستقبِلات الحساسة	المستقبِلات المحتمل تأثرها بشكل ملحوظ من النشاط أو المشروع بحكم موقعها الجغرافي القريب منه أو طبيعتها الحساسة، وتشمل المكونات البيئية، والكائنات الحية، والمواقع الأثرية والثقافية والدينية، والفئات المجتمعية (الكائنات المهددة بالانقراض – المستشفيات – دور العجزة – المدارس – المجمعات السكنية وغيرها).
الضوابط	الإجراءات والتعليمات التي تتعلق بالموافقة على خطة إعادة التأهيل للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة.
الاشتراطات	الجوانب الفنية التي يحددها المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي وتستوفى من مقدم الطلب.
المقاييس	حدود أو نسب تركيز الملوثات أو الانبعاثات التي لا تسمح بتجاوزها لضمان مستوى جودة الأوساط البيئية.
مقدم الخدمة	الشخص المرخص له من المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي لتقديم خدمات بيئية.
المقابل المالي	مبلغ مالي يستوفيه المركز من الشخص أو النشاط مقابل إصدار أو تجديد التراخيص أو التصاريح أو تقديم الخدمات البيئية.

المياه السطحية	أي تجمع للمياه الطبيعية على سطح الأرض كالبحيرات والأراضي الرطبة والمجاري المائية والمستنقعات والسبخات ومياه الاودية والسدود ولا تشمل البحار والمحيطات.
المياه الجوفيّة	المياه المتواجدة أسفل سطح الأرض في مساحات مسام الصخور والتربة، وفي كسور التكوينات الصخرية التي تُسمى بمستودعات المياه الجوفية التي يُستخدم عدد منها كمصادر أساسية لمياه الشرب.
مياه الصرف	مياهٌ أدى استخدامها إلى تغير لونها، أو طعمها، أو رائحتها، أو مستوى أمنها الصحي، أو البيئي، وتشمل المياه المستخدمة لأغراض صحية أو صناعية أو زراعية. بما في ذلك مياه التبريد والمياه الناتجة من محطات تحلية المياه المالحة (المحلول الملحي).

مُقدّمة

أعلنت وزارة البيئة والمياه والزراعة بدء تنفيذ اللائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة في المملكة، وذلك بناء على المادة رقم (٤٨) من نظام البيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/ ١٦٥) وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ، وقرار مجلس الوزراء رقم (٧٢٩) وتاريخ ١٤٤١/١١/١٦هـ، بعد أن أوضحت القواعد والشروط والضوابط اللازمة لإعادة تأهيل المواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوث، وكذلك توضيح بيان المخالفات والعقوبات التي تعرقل العمل التأهيلي للبيئة.

يعني تلوث التربة وجودَ مواد كيميائية ومواد أخرى في التربة لها تأثير سلبي كبير على الكائنات أو وظائف التربة. وتشمل ملوثات التربة المركبات العضوية وغير العضوية، وبعض النفايات العضوية، ومن المصادر الرئيسية لتلوث التربة ما يلي:

- الأنشطة الصناعية التي تطلق كمياتٍ كبيرة من المواد الكيميائية في البيئة أثناء التصنيع، والنقل، والاستخدام.
- أنشطة التعدين التي تولد كمياتٍ كبيرة من المواد السامة التي يمكن أن تنشرها الرياح والمياه إلى مناطق بعيدة.
- أنشطة الزراعة التي تلوث التربة من خلال الاستخدام المفرط للمبيدات والأسمدة، واستخدام مياه الصرف غير المعالجة للري، واستخدام حمأة الصرف الصحي بمضادات ذات محتوى معدني ثقيل.
- التمدد العمراني الذي يؤدي إلى زيادة البنية التحتية للنقل وإنتاج النفايات، مما قد يؤدي إلى تلوث التربة.

قد يؤدي تلوث التربة إلى تسهيل وتسريع عمليات التدهور الأخرى، ويؤدي ذلك بدوره إلى فقدان التنوع الأحيائي، وفقدان الكربون في التربة وتقليل ثباتها، مما يزيد من سرعة قابلية التربة للتآكل. ويؤثر تلوث التربة أيضاً في نوعية المياه الجوفية، ويعرض خدمات النظم الإيكولوجية التي توفرها التربة للخطر.

يستعرض هذا الدليل الإرشادي البيئي الحدَّ الأدنى للمتطلبات التنظيمية من الناحية البيئية التي يراعى تطبيقُها عند إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة داخل نطاق المملكة العربية السعودية، مع مراعاة الاشتراطات التي تصدر عن الجهات المعنية الأخرى ذات الصلة بالنشاط.

الهدف ونطاق العمل

الهدف	يهدف هذا الدليل الإرشادي البيئي إلى إيضاح الحدَّ الأدنى من المتطلبات البيئية المتعلقة بإعداد خطط معالجة المواقع الملوثة، من خلال تقديم الإرشادات العامة المطلوبة لمقدمي الخدمات البيئية عند إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة، وينبغي تطبيقها بما يتماشى مع السياسات والتشريعات والمتطلبات والمعايير البيئية ذات الصلة، وينبغي الاسترشاد بهذا الدليل عند إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة ، مع ملاحظة أن هذا الدليل يُعدُّ دليلاً استرشادياً بيئياً، ولا يُغني عن الالتزام بما ورد في نظام البيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/١٦٥) وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ، ولوائحه التنفيذية
النطاق	يوضح هذا الدليل الإرشادي الحدَّ الأدنى من المتطلبات التنظيمية التي يراعى تطبيقُها من الناحية البيئية على الانشطة والمنشآت داخل نطاق المملكة العربية السعودية التي تتطلب إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة ، مع مراعاة الضوابط والاشتراطات التي تصدر عن الجهات المعنية الأخرى ذات الصلة، ويتضمن هذا الدليل معلوماتٍ ذات صلة بكيفية إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة بطريقة تقلل من مصادر الإزعاج بالنسبة للمجتمعات المحيطة، وتحد من مصادر التلوث من خلال اعتماد أساليب مكافحة التلوث، والتأهب لمواجهة حالات الطوارئ، وتنفيذ عمليات المراقبة والإدارة البيئية المطلوبة

إجراءات إصدار التصاريح البيئية

تلتزم الأنشطة التي تتطلب إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة بالضوابط والاشتراطات التي ينص عليها نظام البيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/١٦٥) وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ، ولوائحه التنفيذية، بالإضافة إلى ضوابط واشتراطات وموافقات الجهات المعنية الأخرى ذات الصلة بالنشاط. وفي ضوء ذلك، يجب أن تلتزم الأنشطة التي تتطلب إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة بالحصول على إقرار الموافقة على خطة معالجة المواقع الملوثة من المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.

تُصنف الأنشطة إلى ثلاث فئات (الأولى والثانية والثالثة) وفقاً لما هو منصوصٌ عليه في اللائحة التنفيذية للتصاريح البيئية لإنشاء وتشغيل الأنشطة، على أن يتم الرجوع للمركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي فيما يخص تصنيف الأنشطة التي تتطلب تقديم خطة معالجة المواقع الملوثة	
أنشطة الفئة الأولى	تقديم نموذج استمارة التصنيف البيئي وفقاً لما هو منصوصٌ عليه في اللائحة التنفيذية للتصاريح البيئية لإنشاء وتشغيل الأنشطة، وتتطلب تقديم خطة الإدارة البيئية، وخطة إعادة التأهيل البيئي (إن لزم ذلك)، وتتم موافقة المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي عليهم

أنشطة الفئة الثانية	تتطلب إعداد وتقديم دراسة تقييم الأثر البيئي، مدرج بها في فصل الخطط خطة إعادة التأهيل البيئي وفقاً للائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع المُلوَّثة، وتتم موافقة المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي على الدراسة المقدمة بعد المراجعة
أنشطة الفئة الثالثة	تتطلب تقديم تقرير نطاق، ثم إعداد وتقديم دراسة تقييم الأثر البيئي بعد الموافقة على تقرير النطاق، مدرج بها في فصل الخطط خطة إعادة التأهيل البيئي وفقاً للائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع المُلوَّثة، وتتم موافقة المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي على الدراسة المقدمة بعد المراجعة

تتم إجراءات إصدار وتجديد التصاريح البيئية وفقاً للأنظمة واللوائح التنفيذية البيئية، والأنظمة واللوائح والاشتراطات الصادرة عن الجهات المعنية ذات الصلة بالنشاط:

- نظام البيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/١٦٥) وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ
- اللائحة التنفيذية للتصاريح البيئية لإنشاء وتشغيل الأنشطة
- اللائحة التنفيذية لمقدِّمي الخدمات البيئية
- اللائحة التنفيذية للضوابط والإجراءات المتعلقة بالمقابل المالي للتراخيص والتصاريح والخدمات البيئية
- اللوائح التنفيذية لنظام البيئة الصادرة، ذات الصلة بالمشروع على النحو الآتي:
  - ✓ اللائحة التنفيذية للضوضاء
  - ✓ اللائحة التنفيذية لجودة الهواء
  - ✓ اللائحة التنفيذية لمنع ومعالجة تلوث التربة
  - ✓ اللائحة التنفيذية لحماية الأوساط المائية من التلوث
  - ✓ اللائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة
  - ✓ اللائحة التنفيذية للتأهب والاستجابة لحالات الطوارئ والكوارث البيئية
  - ✓ اللائحة التنفيذية للمواد المستنفدة لطبقة الأوزون ومركبات الكربون الهيدروفلورية
  - ✓ اللائحة التنفيذية للتفتيش والتدقيق البيئي
- الأنظمة واللوائح والضوابط والاشتراطات الصادرة عن الجهات المعنية الأخرى ذات الصلة بالنشاط

وصف خطة معالجة المواقع الملوثة

مقدمة عن معالجة المواقع الملوثة:

تُعرف عملية معالجة المواقع الملوثة بأنها عملية تخطيط تسهم في منع أو تقليل أو الحد من الآثار السلبية على البيئة وعلى صحة الإنسان. ويمكن تحسين وضع الموقع الملوث بإزالة أو معالجة أو احتواء الملوثات، ويتعين وضع خطة لمعالجة المواقع الملوثة أيّاً كان، (أرضاً أو مسطحاً مائياً أو مجرى مائي)، وتكون خطة خاصة بالموقع، تُحدد بدورها خيارات المعالجة، وتحدد طريقة المعالجة المفضلة، وتُحدد خطة لمراقبة الأداء

يوضح هذا الدليل الإرشادي البيئي الإرشادات الفنية لمتطلبات لإعداد خطة معالجة المواقع الملوثة استجابة لأنشطة البناء والتشييد والأنشطة التشغيلية التي تؤدي إلى حدوث اضطرابات في الأراضي، وتغيرات في الجودة البيئية للموقع (حوادث التلوث)

أنواع المواقع الملوثة:

المواقع الصناعية	المصانع والمنشآت الصناعية التي تستخدم مواد كيميائية، وتفرز ملوثات في البيئة
المواقع الزراعية والأراضي الملوثة بالمبيدات الحشرية	الأراضي الزراعية المستخدمة للزراعة، وتكون ملوثة بالمبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية
مواقع التخزين والتفريغ السامة	مواقع تخزين المواد الخطرة، والمواقع التي تم تفريغ مواد سامة فيها
مواقع التخلص من النفايات الصلبة والسائلة	مرادم النفايات ومحطات معالجة المياه الملوثة
المواقع النفطية والغازية	منصات النفط، ومحطات الضخ والأنابيب
المواقع النووية والملوثة بالإشعاع	مواقع توليد الطاقة النووية، والمختبرات النووية
المواقع الجيولوجية	يمكن أن تكون المواقع الجيولوجية ملوثة بالمعادن الثقيلة والمواد الكيميائية الطبيعية
المواقع الحضرية	المدن والمناطق الحضرية التي تعاني من التلوث الجوي بسبب حركة المرور والصناعات

التقنيات الرئيسية لمعالجة التربة الملوثة (مثال توضيحي):

يمكن معالجة التربة باستخدام إجراءات إزالة التلوث في الموقع بعد الاختبار لتحديد نوع وكمية الملوثات الموجودة، ويمكن القيام بذلك في الموقع أو عن طريق حفر التربة (خارج الموقع)، ونقلها إلى مكانٍ ما لمعالجتها

تقنيات معالجة التربة الملوثة	
المعالجة الحيوية "البيولوجية"	يتم تفكيك الملوثات الموجودة في التربة بواسطة الكائنات الحية الدقيقة، وذلك بتحويل هذه الملوّثات العضوية إلى غاز ثاني أكسيد الكربون، أو ماء، أو أيّة نواتج أخرى
المعالجة الحرارية	◂ إزالة الملوثات عن طريق التبخر، إما عن طريق النقل الحراري المباشر من الهواء الذي تم تسخينه، أو تعريضها للهب المكشوف، أو عن طريق النقل الحراري غير المباشر ◂ تدمير الملوثات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة عند درجة حرارة مناسبة لذلك
الأكسدة الكيميائية	يتم تحويل التربة الملوثة إلى تربة آمنة عن طريق الأكسدة الكيميائية
استقرار التربة	تتم إضافة عوامل التثبيت إلى التربة أثناء تثبيت التربة؛ لتقليل قابلية ترشيح الملوثات
غسيل التربة	يتم استخدام الماء فعلياً لفصل الملوثات أو إزالتها

الحلول الوقائية للحد من تلوث التربة:

- الحد من استخدام الأسمدة، والمبيدات الكيميائية، والاستعاضة عنها بالأسمدة، الحيوية حيث تؤدي الطرق الحيوية دوراً مهماً في مكافحة الآفات، وبالتالي التقليل من تلوث التربة
- إعادة استخدام المواد، وإعادة تدويرها بدلاً من التخلص منها، مما يقلل من تلوث التربة بالنفايات الصلبة كالزجاج، وبعض أنواع الورق والبلاستيك؛ للتقليل من حجم النفايات، والإسهام في حماية الموارد الطبيعية
- التخلص السليم من النفايات بشكل يضمن الحفاظ على البيئة من خلال الأفراد أو القطاع الصناعي
- منع استخدام المواد الكيميائية السامة في صنع المواد الكيميائية ومبيدات الحشرات، بالإضافة إلى ضرورة حظر التفجيرات النووية، والتخلص غير السليم من النفايات المُشعة
- إعادة التشجير، وذلك من خلال بعض السياسات التي تُطالب المواطنين بزراعة الأشجار
- ضبط الممارسات الزراعية، وذلك بتجنب الإفراط في الزراعة الجائرة والرعي الجائر

أهداف خطة معالجة المواقع الملوثة:

- يتمثل الهدف الرئيس من خطط معالجة المواقع الملوثة في وضع نهجٍ للتخفيف من حدة المخاوف البيئية والصحية المتعلقة بالمواقع الملوثة، والسماح باستخدام الأراضي في تلك المواقع مستقبلاً، أو تقييد استخدامها
- تهدف خطة معالجة المواقع الملوثة إلى ما يلي :
  - ✓ تحديد استخدام الأراضي بعد معالجتها، وأهداف التنظيف المرتبطة بخطة المعالجة
  - ✓ تقييم خيارات الإصلاح البديلة المختلفة التي يمكن أن تؤدي إلى إعادة إحياء المواقع الملوثة بطريقة فعالة ومفيدة
  - ✓ تحديد تدابير عملية المعالجة التي يتعيّن اعتمادها
  - ✓ وضع خطة لمراقبة الموقع؛ لتقييم أداء عملية المعالجة المقترحة

ملاحظة

يتعيّن أن تكون الخطة متوافقة مع اللوائح التنفيذية البيئية ذات الصلة، وتكون خطة معالجة المواقع الملوثة وثيقة مُلزمة تعمل بصفة أداة وقائية لحماية البيئة، وتحقيق الاستدامة التنموية للمملكة العربية السعودية

الاحكام العامة لعملية معالجة المواقع الملوثة:

- على كل شخص قام بفعل أو نشاط أدى إلى تدهور أو تلوث الأوساط البيئية إيقافُ مصدر التلوث، وإزالة التلوث، وإعادة التأهيل البيئي والمعالجة
- يتحمل الشخص المتسبِّب بالإضرار أو التلوث أو التدهور البيئي التعويضات، وفقاً لمبدأ "الملوِّث يدفع"
- يمكن تطبيق وإعداد خطة معالجة المواقع الملوثة عند وقوع أيّ حادث تلوث بيئي أثناء مراحل الإنشاء أو التشغيل أو الإغلاق للنشاط

الحالات التي تتطلب إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة:

على الأشخاص إعداد خطة معالجة المواقع الملوثة وتقديمها إلى المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي في الأحوال الآتية:

- عند وقوع أي حادث تلوث بيئي أثناء مراحل الإنشاء أو التشغيل أو الإغلاق للنشاط
- عندما يطلب المركز ذلك بناءً على نتائج التفتيش والتدقيق البيئي

اشتراطات وضوابط إعداد خطة معالجة المواقع الملوثة

- تعد الخطة وفقاً لهيكل ومحتويات خطة معالجة المواقع الملوثة بالمحلق رقم (٣) المدرجة باللائحة من اللائحة التنفيذية لإعادة تأهيل المواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة
- يجب إعداد الخطة من قبل مقدم خدمة مرخص من المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي في مجال تنفيذ أعمال (معالجة المواقع الملوثة)، مع إرفاق عقد منفذ الخطة
- يتم إعداد التقارير الدورية والقياسات والتحاليل البيئية من قبل مقدّم خدمة مرخص من قبل المركز
- إرفاق جدول زمني لتنفيذ الخطة معتمد من منفذ الخطة
- ارفاق عقود نقل والتخلص من النفايات من مقدم خدمة مرخص من الجهات المختصة
- ارفاق موافقة الجهات الحكومية عند الرغبة لمعالجة أو إعادة استخدام المخلفات الناتجة من معالجة المواقع الملوثة

اشتراطات وضوابط تنفيذ خطة معالجة المواقع الملوثة

- يجب تنفيذ الخطة من قبل أحد مقدمي الخدمات البيئية المرخصين من قبل المركز في مجال تنفيذ أعمال معالجة المواقع الملوثة
- للمركز معاينة الموقع خلال عملية معالجة المواقع الملوثة لمطابقة تفاصيل عملية معالجة المواقع الملوثة بالخطة الموافق عليها
- إعلام المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي فور وقوع أي حادث خلال عملية معالجة المواقع الملوثة
- يجب تقديم تقارير دورية لفرع المركز بالمنطقة مجدولة بحسب الخطة المقدمة توضح سير العمل والانجاز حسب اشتراطات الموافقة على الخطة، وعند الانتهاء يتم تقديم تقرير نهائي شامل لجميع مراحل الخطة متضمناً التحاليل والقياسات

الهيكل العام ومحتويات خطة معالجة المواقع الملوثة

رقم الفصل	عنوان الفصل	العناوين الفرعية
	جدول المحتويات	
	قائمة الجداول	
	قائمة الأشكال	
	تعريف المصطلحات	
	الملخص التنفيذي	
١	مقدمة	◄ التلوث ◄ نطاق وأهداف معالجة المواقع الملوثة ◄ معلومات عن النشاط ◄ الاستخدام المقترح للموقع
٢	المتطلبات النظامية	
٣	وصف الموقع	◄ الموقع ◄ تاريخ الموقع واستخدام الأرض ◄ الدراسات السابقة ◄ بيانات الوضع الراهن للموقع والبيئة المجاورة ✓ المناخ ✓ الطبوغرافيا (التضاريس) ✓ الجيولوجيا ✓ الهيدرولوجيا والموارد المائية ✓ الموارد الحيوية ✓ المستقبِلات الحساسة ✓ بيانات أخرى ذات علاقة إذا دعت الحاجة ✓ ملخص عن المستقبِلات الحساسة
٤	تقييم التلوث	◄ تاريخ بداية التلوث ◄ أسباب ومصدر التلوث ◄ مدى التلوث ◄ الاجراءات الفورية التصحيحية المنفذة من قبل مسؤول الموقع
٥	خطة إدارة معالجة المواقع الملوثة	◄ الأهداف ◄ تحليل خيارات معالجة المواقع الملوثة ◄ تدابير معالجة المواقع الملوثة ◄ خطة إدارة الصحة والسلامة والبيئة
٦	خطة الرصد	

رقم الفصل	عنوان الفصل	العناوين الفرعية
٧	الاستنتاج والتوصيات	
٨	الملحقات	◄ المراجع ◄ السير الذاتية لمعدّي التقرير ◄ الوثائق النظامية ذات الصلة ◄ الخرائط والرسوم التوضيحية

إعداد خطط معالجة المواقع الملوثة:

- ينبغي أن تبدأ الخطة بصفحة غلاف تتضمن عنواناً يُحدد مكان الموقع الملوّث واسم المشروع (إن وجد)، والطرف المسؤول عن معالجة الأرض، ومُقدم الخدمة المعتمد، وتاريخ استكمال وتسليم خطة المعالجة إلى المركز المختص
- ينبغي أن تتضمن الصفحة التي تلي صفحة الغلاف أنواع الوثائق، مثل (مسودة الخطة، وتقرير الخطة النهائي، والملخص التنفيذي غير الفني، والملاحق، وما إلى ذلك)، وتتضمن وصفاً موجزاً للوثائق، وأن تُستخدم بصفتها استمارة تعريف لهذه الوثائق
- ينبغي إرفاق بيان إخلاء مسؤولية من خلال مقدّم الخدمات

البيانات التفصيلية لبنود محتوى الهيكل العام لخطة معالجة المواقع الملوثة

جدول المحتويات	ينبغي أن يتضمن الجدول محتويات خطة معالجة المواقع الملوثة من (عناوين فصول الخطة وعناوينها الفرعية
قائمة الجداول	ينبغي أن تتضمن جميع الجداول الواردة بالخطة، متضمنةً أرقام الجداول، وعناوينها، وأرقام الصفحات التي وردت فيها
قائمة الأشكال	ينبغي أن تتضمن جميع الأشكال الواردة بالخطة، متضمنةً أرقام الأشكال، وعناوينها، وأرقام الصفحات التي وردت فيها
تعريف المصطلحات	ينبغي تضمين تعريف المصطلحات الفنية المستخدمة في الخطة
الملخص التنفيذي	◄ يُوجز الملخص التنفيذي الخطة العامة لمعالجة المواقع الملوثة، وعرض المحاور الرئيسية للخطة، وينبغي تضمين ما يلي في الملخص التنفيذي: ✓ معلومات أساسية بشأن الموقع الملوث ✓ أهداف خطة المعالجة ✓ ملخص موجز لأنواع الملوثات ومصادر وأسباب التلوث ✓ ملخّص موجز بشأن الخطة المقترحة لإدارة شؤون المعالجة ✓ الإطار الزمني لأعمال معالجة المواقع الملوثة والتكلفة المترتبة عليها ✓ الخلاصة والتوصيات

المقدمة	يقدّم هذا الفصل وصف عام عن التلوث الذي تستهدفه خطة المعالجة، وتتضمن البنود الأساسية الآتية:	
	التلوث	◄ يصف هذا البند حوادث التلوث التي وقعت أو اكتشاف حالات التلوث
	نطاق وأهداف معالجة المواقع الملوثة	◄ ينبغي تقديم وصف موجز لنطاق أنشطة المعالجة، والهدف من خطة معالجة المواقع الملوثة
	معلومات عن النشاط	يُقدّم هذا البند ملخصاً حول المشروع وموقعه، بالإضافة إلى معلومات اتصال الأطراف الآتية: ◄ الجهات المسئولة عن المشروع ◄ الجهة المشرفة على النشاط/ الموقع ◄ الجهة المرخصة للمشروع ◄ الطرف المسؤول عن معالجة الموقع ◄ المركز المختص الذي يطلب خطة إعادة التأهيل، وهو المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي، ووزارة البيئة والمياه والزراعة ◄ مقدم الخدمة المسئول عن إعداد الخطة ◄ يجب إرفاق وثائق ملكية الأرض، وعقد إيجارها، ووثائق استغلالها
	الاستخدام المقترح للموقع	يتضمن هذا البند معلومات حول الاستخدام المقترح للموقع الملوث بعد استكمال أعمال المعالجة
المتطلبات النظامية	يعرض هذا الفصل من الخطة جميع الأنظمة واللوائح والمعايير ذات الصلة التي ينبغي الالتزام بها، مثل التشريعات البيئية، ومستويات تركيز التلوث في التربة والمياه الجوفية، ويشمل ما يلي: ◄ قائمة/ جدول يتضمن جميع اللوائح المحلية، ذات الصلة التي تحدد متطلبات معايير معالجة الأراضي ◄ قائمة/ جدول يتضمن معايير محددة للتربة والمياه الجوفية أو مستهدفات مكافحة التلوث التي ينبغي الالتزام بها عند استكمال أنشطة المعالجة ◄ إعداد قائمة بالتصاريح الصادرة من الجهات المختصة ذات الصلة بالمشروع	

وصف الموقع		يُلخص هذا الفصل من الخطة نتائج تقييم الموقع البيئي الذي يحدد التلوث المحتمل للتربة أو المياه الجوفية، ومعلومات الوضع الراهن للمشروع/ موقع التلوث، ومعلومات سابقة حول استخدام الأراضي في الماضي
	الموقع	يتضمن هذا البند معلومات حول موقع المشروع مثل: ◆ الإحداثيات الجغرافية للموقع وحدوده الإدارية التي تُرصد فيها حالات تلوث ◆ إذا رُصد التلوث في جزء محدد من الموقع، فتُقدَّم معلومات بشأن المنطقة التي يُرصد فيها تلوث واضح ◆ صور فوتوغرافية للمشروع/ موقع التلوث ◆ خريطة جوية ذات مقياس واضح للمنطقة ◆ خريطة أقمار اصطناعية حالية للموقع توضح المزايا البيئية والمادية المهمة للموقع، مثل: (تصريف المياه، والآبار، والمسطحات المائية، والنباتات)
	تاريخ الموقع واستخدام أرض	يتضمن هذا البند عرض استخدامات الأراضي السابقة المختلفة في الموقع؛ لتحديد مصادر التلوث المحتملة التي يُمكن مواجهتها من خلال التعرف على المعلومات التالية: ◆ قائمة تسلسل زمني للعشر سنوات السابقة على الأقل توضح تقسيم المناطق، وطبيعة استخدام الأرض في الموقع ◆ وصف أنشطة الموقع السابقة مثل (عملية التصنيع في القطاع، وتخزين المواد الكيميائية/ ونوعية/ وكمية النفايات الناتجة ◆ مصادر التلوث المحتملة من الأنشطة السابقة في الموقع ◆ مرافق معالجة مياه الصرف الصحي وأماكن التخلص منها في الموقع
	الدراسات السابقة	يلخص هذا البند الدراسات البيئية السابقة، والنتائج التي تم التوصل إليها ضمن موقع المشروع / موقع التلوث، أو المناطق المحيطة به، ويمكن أن تشمل تقييمات التأثير البيئي، أو عمليات التدقيق البيئي، أو الدراسات البحثية، أو غيرها
	بيانات الوضع الراهن للموقع والبيئة المجاورة	يصف هذا البند الظروف البيئية الحالية لموقع المشروع، مع التركيز بوجه خاص على المستقبِلات الحساسة التي من المرجح أن تتلوث أو تتأثر بالتلوث

		المناخ		يُقدم هذا البند وصفاً للظروف المناخية الاعتيادية في موقع المشروع، مثل: متغيرات درجة الحرارة السنوية، ومستويات هطول الأمطار، والفيضانات ومستويات الرطوبة، وحركة وسرعة الرياح السائدة. بشكل (شهري – سنوي)، مع تحديد المستويات العليا والدنيا ومتوسطها لآخر خمس سنوات)، وتوضيح ذلك على رسم بياني أو خرائط
	الطبوغرافيا (التضاريس)	يعرض هذا البند التفاصيل الطبوغرافية لموقع المشروع، على النحو التالي:		
		الوصف		الأشكال الداعمة
		سمات التضاريس، بما يشمل الارتفاعات/ الخطوط المحيطة		موقع المشروع المبيَّن في الخريطة الطوبوغرافية
	الجيولوجيا	يصف هذا البند السمات الجيولوجية للموقع ذات الأهمية، على النحو التالي:		
		العنصر	الوصف	الأشكال الداعمة
		الطبيعية الجيولوجية	التكوينات الجيولوجية والطبقات الصخرية	◄ خريطة جغرافية تُبين التكوينات الجيولوجية المتاحة في موقع المشروع ◄ الخريطة الجيولوجية ◄ الوثائق التي تتضمن صوراً فوتوغرافية ◄ شكل الطبقات الصخرية لموقع المشروع
		نوعية التربة/ الرواسب	◄ المقاييس الفيزيائية والكيميائية ◄ مستويات العناصر الغذائية ◄ الخصائص الجيوتقنية	◄ ملخص النتائج المستخلصة من الدراسات السابقة ملخص للنتائج المستمدة من عينات التربة/ الرواسب التي تم تحليلها مؤخراً

			◄ الملوثات والمركبات الأخرى ذات الصلة التي سبق رصدها أو قياسها/ أخذ عينات منها	
	الهيدرولوجيا والموارد المائية		◄ يعرض هذا البند وصفاً عاماً لجميع الموارد المائية الحساسة المتاحة في موقع المشروع، والتي يُمكن أن تتلوث ◄ ينبغي تقييم نقاط الضعف والآثار المحتملة على جميع الموارد المائية، من العناصر الرئيسية التالية: ✓ الينابيع الموجودة، ومسافة الانحدار لأعلى/ لأسفل، وظروف تدفق المياه الجوفية ✓ الآبار الحكومية/ الخاصة في منطقة دراسة المشروع، ومسافة الانحدار لأعلى ولأسفل/ موقع الأرض الملوثة، والموقع والمسافة عن المشروع/ موقع الأرض الملوثة، وظروف التدفق، ومعدلات السحب، وغيرها ✓ طبقات المياه الجوفية بأنواعها والخصائص الهيدروجيولوجية، بالموقع بما يشمل معدل التجميع، والنفاذية/ التخزين، وظروف التدفق ✓ المسطحات المائية وموقعها ومسافتها عن موقع المشروع/ التلوث ◄ ينبغي إيضاح العناصر الرئيسية السابقة على مخطط أو شكل يُبين موقع الآبار الحالية في النطاق الجغرافي للموقع، مع تحديد موارد المياه مثل (الينابيع - مناطق المياه السطحية، - أحواض المياه الجوفية – الآبار ومتجمعات المياه، الرئيسية والفرعية ◄ ينبغي حفر الآبار للتأكد من أن المياه الجوفية بالقرب من المنطقة الملوثة لم تتعرض للتلوث، ويتم التأكد من ذلك من أخذ العينات المائية ونتائج المختبرات	
	الموارد الحيوية		◄ يُقدم هذا البند تفاصيل حياة النباتات والحيوانات البرية والمائية التي قد تتأثر بالتلوث في موقع المشروع، والتي قد تتأثر أيضاً بالتدابير العلاجية ◄ ينبغي تقديم صور فوتوغرافية للإيضاح للموارد الحيوية الموجودة في موقع المشروع، التي تخضع للمعالجة	

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>المستقبِلات الحساسة</td><td>يعرض هذا البند تفاصيل المستقبِلات الحسّاسة (الوحدات السكنية، ومؤسسات الرعاية الصحية والمؤسسات التعليمية، والموائل المهمة، والأراضي الرطبة، والينابيع، والآبار، وغيرها) التي قد تكون معرّضة لخطر التلوث، وذلك على النحو الآتي:
◆ التربة الملوّثة التي تؤثر سلباً على النباتات والحيوانات في موقع المشروع/ موقع التلوث
◆ التربة الملوثة التي تصبح جسيمات عالقة في الهواء وتسبّب خطر الاستنشاق
◆ التربة الملوّثة التي تنتقل عبر الجريان السطحي، وزيادة التلوث في اتجاه المجرى، وزيادة عدد المستقبلات المتأثرة
◆ المياه الجوفية الملوثة التي تنتقل إلى مستويات الانحدار الدنيا وتصل إلى نقاط سحب المياه و/ أو الينابيع و/ أو المياه السطحية خلال فترة زمنية معينة</td></tr>
<tr><td>بيانات أخرى ذات علاقة إذا دعت الحاجة</td><td>يعرض هذا البند تفاصيل البيانات الأخرى المهمة التي يجب عرضها في الخطة وذات الصلة بخطة معالجة الأراضي</td></tr>
<tr><td>ملخص المستقبِلات الحساسة</td><td>يعرض هذا البند ملخصاً لجميع المستقبِلات الحساسة التي يُحتمل أن تتأثر بمستويات التلوث الحالية، والتي ستتأثر تأثراً إيجابياً بمجرد استكمال أعمال المعالجة
<table>
<tr><th>المستقبلات الحساسة</th><th>الوصف</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">تقييم التلوث</td><td colspan="2">يُلخص هذا الجزء من الخطة نتائج التحقيق (التحقيقات) الميدانية لتلوث التربة و/ أو تلوث المياه الجوفية</td></tr>
<tr><td>تاريخ بداية التلوث</td><td>ينبغي عرض تاريخ بداية تلوث الموقع لمعرفة عدد سنوات التلوث بالموقع المراد معالجته</td></tr>
<tr><td>أسباب ومصدر التلوث</td><td>يصف هذا البند أسباب التلوث ومصادره مكاناً وزماناً، ويعد التلوث البشري الناجم عن الأنشطة البشرية محور تركيز التقييم، ومع ذلك سيتم تحديد حوادث التلوث التي تحدث بصورة طبيعية ومستوياتها</td></tr>
</table>

	مدى التلوث	يصف هذا البند سمات التلوث البشري ويُحدد كميته، وتفاصيل الانتشار والمدى الجغرافي لتلوث الوسائط المختلفة، ومدى تعرض السكان لخطر التلوث، والمسارات المحتملة لذلك
	الاجراءات الفورية التصحيحية	ينبغي عرض الاجراءات الفورية التصحيحية المنفذة من قبل مسؤول الموقع للحد من التلوث الناتج على الأوساط البيئية (تربة – مياه جوفية – مياه سطحية)
خطة إدارة معالجة المواقع الملوثة	يعرض هذا الفصل من الخطة أهداف عملية المعالجة، وخيارات عمليات المعالجة البديلة، ومستويات تركيز التلوث المتحقّقة بعد عملية المعالجة، وخطة إدارة شؤون الموقع قبل عملية المعالجة وأثناءها	
	الأهداف	يحدد هذا البند أهداف خطة المعالجة مثل: ◄ تحقيق الامتثال لمعايير التربة والمياه الجوفية ذات الصلة ◄ تحقيق المستويات المستهدفة المحددة اعتماداً على المخاطر المحتملة المماثلة أمام المستقبلات (إن وجدت)، والاستخدام المقصود للأراضي في الموقع
	تحليل خيارات معالجة المواقع الملوثة	◄ يحدد هذا البند العديد من خيارات عملية المعالجة الممكنة (مثلاً: المعالجة في الموقع وخارجه)، ومقارنتها استناداً إلى كفاءتها الفنية للوصول إلى أهداف عملية المعالجة المطلوبة وهي:(اعتبارات التكلفة، وإمكانية التطبيق العملي، والسلامة) ◄ يجب مراعاة الظروف الخاصة بالموقع من أجل تقييم قابلية تطبيق خيارات المعالجة، وتتضمن ظروف الموقع من الوسائط الملوثة (التربة أو المياه الجوفية)، ونوع الملوثات، وسمات موقع المشروع إن وجد، مثل (التضاريس، والهيدرولوجيا، والبيئة، والمناخ، والقرب من المستقبلات الحساسة.)
	تدابير معالجة المواقع الملوثة	يشرح هذا البند التدابير المقترح تنفيذها ضمن أعمال عملية المعالجة المقترحة لإزالة التلوث، أو تخفيف حدته، أو احتوائه وعرضها على النحو التالي: ◄ الأساليب المقترح تنفيذها لمعالجة المواقع الملوثة باستخدام المعالجة في الموقع وخارجه وفقاً لما تقتضيه الحاجة ◄ الأساليب المقترح تنفيذها لمعالجة المواقع الملوثة باستخدام التصريف خارج الموقع، بما يشمل عمليات الجمع، ومكان التخزين، وطرق النقل، ومكان التصريف النهائي

		خطط الرقابة على مختلف الجوانب البيئية في الموقع، مثل: (إدارة الموارد المائية، ومكافحة الضوضاء، ومكافحة الغبار والأتربة، ومكافحة الروائح الكريهة) التقارير التي تؤكد توافق موقع المعالجة مع اللوائح والمعايير البيئية التي سيتم تقديمها إلى المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي للتحقق من صحتها الجدول الزمني العام لتدابير عملية المعالجة، وتواريخ استكمالها المتوقعة التوزيع العام لتكاليف تدابير عملية المعالجة المخطط لها
	خطة إدارة الصحة والسلامة والبيئة	يصف هذا البند الخطة الشاملة لإدارة شؤون الصحة والسلامة والبيئة، لإتمام أعمال المعالجة المقرر تنفيذها في موقع المشروع ينبغي أخذ التدابير الاحترازية قبل تنفيذ تدابير معالجة المواقع الملوثة؛ لضمان التنفيذ بشكل صحيح وآمن ينبغي أن تغطي خطة إدارة شؤون الصحة والسلامة والبيئة موضوعاتٍ مثل: ✓ تحصين الموقع، وتركيب تحويلات مياه العواصف (إن وجدت)، ✓ معدات الحماية الشخصية المقرر استخدامها من جانب العاملين أثناء أعمال المعالجة ✓ إجراءات إدارة الطوارئ الخاصة بالموقع للحوادث
خطة الرصد		يصف هذا الفصل خطة الرصد والمراقبة المقترح إعدادها؛ لضمان تنفيذ أنشطة المعالجة وتحقيق الهدف منها، على أن يتم مراقبة الجوانب الفيزيائية والكيميائية والحيوية للموقع بصفة دورية وفق مقاييس أو مؤشرات محددة بناءً على خصائص الموقع وطبيعة أعمال المعالجة التي يتم تنفيذها. وستتضمن خطة الرصد والمراقبة ما يلي: أنشطة الرصد وطريقة المراقبة الميدانية المستمرة المطلوبة وتحديد المواقع، والمؤشرات التي يتعين مراقبتها المعدات اللازمة/ المستخدمة في المراقبة، والأطراف المسؤولة عن تنفيذ برنامج المراقبة التقارير التي يتعين تسليمها دورياً إلى المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي، والتي تتضمن منهجية أخذ العينات، والنتائج التي تؤكد استيفاء أهداف المعالجة ملخص لجميع أنشطة المراقبة المقترحة والمعايير التي يتعين مراقبتها، وموقع الرصد، وطريقة الرصد، والتكاليف المقدرة، والطرف المسؤول عن تنفيذ أنشطة الرصد والمراقبة، وذلك على النحو التالي:

	مؤشر الرصد والمراقبة	الموقع	الطريقة	التكلفة	المسؤولية
الاستنتاج والتوصيات	ينبغي أن يعرض هذا الفصل ملخصاً يتناول اهم القضايا والنتائج الرئيسية لخطة المعالجة، على النحو التالي: ◆ ملخص موجز للتلوث في الموقع ◆ خيارات المعالجة التي يقع عليها الاختيار، والتوصيات المقترحة لتنفيذ أنشطة المعالجة ◆ بيان من جانب مقدم الخدمة (الشركة الاستشارية) يتناول مدى ملاءمة الموقع للاستخدامات المستقبلية المقترحة ◆ توصيات لأنشطة المعالجة في المستقبل				
الملاحق	يجب أن تتضمن الملاحق التابعة لخطة معالجة المواقع الملوثة ما يلي: ◆ المراجع ◆ السير الذاتية لمعدّي الخطة، ومؤهلات جهات الإعداد والتجهيز ◆ ارفاق الترخيص البيئي الخاص بمقدم الدراسة ◆ يجب إرفاق تعهد من قبل مقدم الخدمة المرخص المعد للدراسة بصحة جميع البيانات والدراسات وجميع محتويات الدراسة ◆ الوثائق النظامية ذات الصلة ◆ الخرائط والرسوم التوضيحية الإضافية				

قائمة المراجع

- نظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩ هـ، واللوائح التنفيذية.
- نظام إدارة النفايات الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/٣) وتاريخ ١٤٤٣/١/٥هـ ولائحته التنفيذية.
- اللائحة التنفيذية لإدارة النفايات - لنظام إدارة النفايات الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/٣) وتاريخ ١٤٤٣/١/٥هـ.
- اللائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية لحماية الأوساط المائية من التلوث - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية لجودة الهواء - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية لضبط المخالفات وإيقاع العقوبات لنظام البيئة - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية للضوضاء - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية للتأهب والاستجابة لحالات الطوارئ والكوارث البيئية - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية للتفتيش والتدقيق البيئي - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية للمواد المستنفدة لطبقة الأوزون ومركبات الكربون الهيدروفلورية - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.
- اللائحة التنفيذية لمنع ومعالجة تلوث التربة - لنظام البيئة الصادر بموجب المرسوم الملكي رقم (م/١٦٥)، وتاريخ ١٤٤١/١١/١٩هـ.

روابط الأنظمة واللوائح البيئية

الموضوع	النظام أو اللائحة	رمز الاستجابة السريعة QR Code
الالتزام البيئي	نظام البيئة	
التراخيص والتصاريح البيئية	اللائحة التنفيذية للتصاريح البيئية	
مقدم الخدمات البيئية	اللائحة التنفيذية لمقدمي الخدمات البيئية	
جودة الهواء	اللائحة التنفيذية لجودة الهواء	

الموضوع	النظام أو اللائحة	رمز الاستجابة السريعة QR Code
الوسط المائي	اللائحة التنفيذية لحماية الأوساط المائية	
التربة	اللائحة التنفيذية لمنع ومعالجة تلوث التربة	
الضوضاء	اللائحة التنفيذية للضوضاء	
إدارة النفايات	اللائحة التنفيذية لإدارة النفايات	
التفتيش والتدقيق البيئي	اللائحة التنفيذية للتفتيش والمراجعة البيئية	

الموضوع	النظام أو اللائحة	رمز الاستجابة السريعة QR Code
حالات الطوارئ والكوارث البيئية	اللائحة التنفيذية للتأهب والاستجابة لحالات الطوارئ والكوارث البيئية	
إعادة التأهيل البيئي	اللائحة التنفيذية لإعادة التأهيل البيئي للمواقع المتدهورة ومعالجة المواقع الملوثة	
طبقة الأوزون	اللائحة التنفيذية للمواد المستنفدة لطبقة الأوزون ومركبات الكربون الهيدروفلورية	
المخالفات والعقوبات	اللائحة التنفيذية لضبط المخالفات وإيقاع العقوبات لنظام البيئة	

شكرًا لكم