

# أفضل الممارسات لإدارة النفايات الصلبة: الدليل الإرشادي لصنّاع القرار في الدول النامية

تشكل أنظمة إدارة النفايات الصلبة غير الكافية خطرًا شديدًا على صحة الإنسان والبيئة والاقتصادات حول العالم. تبذل المدن في جميع أنحاء العالم قصارى جهدها لمواجهة هذه التحديات. يسلط الدليل الإرشادي لوكالة حماية البيئة الأمريكية الضوء على أفضل الممارسات والنماذج في مجموعة متنوعة من الموضوعات المتعلقة بالنفايات.

الجمع والنقل		المنهجيات	
المواد العضوية		إشراك أصحاب المصلحة	
إعادة التدوير		التخطيط	
إدارة مكب النفايات		الاقتصاد	
مدافن النفايات الصحية		تحديد الخصائص	
استرداد الطاقة		الوقاية والتقليل	



EPA

أفضل الممارسات إدارة  
النفايات الصلبة:  
الدليل الإرشادي لصنّاع القرار  
في الدول النامية

أغسطس 2020

# تم تصميم الدليل لصّناع القرار وواضعي السياسات المشاركين في إدارة النفايات الصلبة، كما أن الدليل مفيد أيضاً للمؤسسات غير الحكومية والقطاع الخاص وأصحاب المصلحة الآخرين.

تسلط أفضل الممارسات الضوء على خيارات وفوائد إدارة النفايات الصلبة

يضم دراسات حالة وأمثلة على مشاريع أو أنشطة من العديد من المدن في جميع أنحاء العالم

125 مدافن النفايات الصلبة

13.4 دراسة حالة

**وضع خرافة طريق للتحويل إلى مدفن نفايات صلبة في سان كريستوبال، جمهورية الدومينيكان**

سان كريستوبال هي مدينة يبلغ عدد سكانها حوالي 250,000 نسمة. يقع على بعد 30 كيلومتر من سانتو دومينغو في جمهورية الدومينيكان. على مرّع الفضل من المدينة، تروسي المدينة، بدءاً من عام 2014، سارت من قبل مدينة صلبة صلبة وتلقوا ما يراوح بين 270 إلى 300 طن من مخلفات يومياً. لا يخصص الموزون إلى الموقع لرفق، ينتج عن تلك تقطع علاقات جمع غير آمنة وتربط الحراق الحضرية بالإضافة إلى ذلك فإن الموقع غير محمي بنظام مطبق أو مراقبة لتأثيره الجوفية أو خطية تربة. وتطرا لهذه الظروف، غير الآمنة في الموقع والتأثير على الصحة وأمن المجتمع. تقطع المدينة العديد من السكان، من السكان، وخاصةً مديان ذات خلفية العمل مع زراعي الفلبا، والرفق، والتمهية، وبذلك الأمريكية تسمية لقرية وكتلة صلبة آمنة الأمريكية لوضع خطة لتخصيص المكاتب الحالية وإعدادها في المدينة ويحولها إلى مدفن نفايات صلبة.

أمرت المدينة بالتعاون مع شركتها عدة قطاعات مديانة من عامي 2017 و2018 لتعميق البعثات حول الممارسات الجيدة لإدارة النفايات الصلبة والأصناف مع أصحاب المصلحة، وتحديدًا إلى وجود جمع المظروفات، أو ترك كالا، والحد من أوساخ الحسنة، وعملية الموقع الحالي (تفويض عمل المثلث، عن طريق إنشاء وحدة مديانة)، وتحويل الموقع إلى مدفن نفايات صلبة (معدن)، عن طريق تصميم أنظمة لمعالجة السويق المرشحة وجمع عذرات مدفن النفايات) والتعاقد مع القطاع الخاص لتوفير الخدمات في أغسطس 2018.

أردت المدينة بالتعاون مع شركتها عدة قطاعات مديانة من عامي 2017 و2018 لتعميق البعثات حول الممارسات الجيدة لإدارة النفايات الصلبة والأصناف مع أصحاب المصلحة، وتحديدًا إلى وجود جمع المظروفات، أو ترك كالا، والحد من أوساخ الحسنة، وعملية الموقع الحالي (تفويض عمل المثلث، عن طريق إنشاء وحدة مديانة)، وتحويل الموقع إلى مدفن نفايات صلبة (معدن)، عن طريق تصميم أنظمة لمعالجة السويق المرشحة وجمع عذرات مدفن النفايات) والتعاقد مع القطاع الخاص لتوفير الخدمات في أغسطس 2018.

13 مدافن النفايات الصلبة

**تشغيل مدفن النفايات الصلبة**

وجدت العديد من المدن أنه من الأفضل تعيين مدير تنفيذي نظام النفايات من أجل تشغيل وإدارة الموقع بشكل صحيح. قبل التخصيص من أي مدافن في المدن، يجب تعيين خطة تكون بمثابة الدليل لتشغيل الموقع. وبمساعدة المثلث، تم إعداد المخطط التفصيلي للموقع الذي سيتم فيه النفايات، هي، وكيفية تشغيل الموقع، وإن سيتم استخدام نظام التربة، وعدد مرات تلك الاستعداد، وكيف سيتم التعامل مع المشكلات البيئية (مثل، الجوفات والسمية والحرائق والغزوات والموائل المرتبطة). تشمل الاعتبارات التشغيلية الرئيسية الأخرى أمور مثل حياض النفايات، واستعداد الطواقم الواسع، ومعالجة ومراقبة السويق المرشحة وكذلك جودة المياه، وإدارة ومراقبة الإنبعاثات والغزوات الناجمة عن مدفن النفايات، واستخدام الغطاء النهائي (ماتور وقفاص 2013).

**عمليات الإغلاق وما بعد الإغلاق**

عندما يصل مدفن النفايات إلى أقصى سعة، توقف عمليات نقل النفايات ويتم "مغلقة" الموقع بنظام الغطاء النهائي. يُنظر إلى الفترة التي يتم خلالها مديانة مدفن النفايات المرشحة باسم "فترة ما بعد الإغلاق". أضافت الأنشطة الواردة أدناه بشكل عام إلى مرحلة الإغلاق ومرحلة ما بعد الإغلاق:

- وقف تشغيل النفايات التخلص منها من طريق الفن في مدفن النفايات.
- إعداد الموقع للإغلاق نظام الغطاء النهائي أو الغطاء المتكامل.
- تركيب نظام الغطاء النهائي.
- إعداد نظام نظام إدارة السويق المرشحة لتقييم الأداء.
- المخاضات جمع العذرات ومرافقتها.
- تخصيصات أو إصلاحات أنظمة الصرف الصحي، وجسومات.
- التحكم في التربة، وخرق الوصول، وما في ذلك.
- ترميم المناطق المزعجة المتبقرة.
- القيام القانونية لمطرح إعادة استخدام ملطقة مدفن النفايات الممتعة في أنواع معينة من الأنشطة.

124 مدافن النفايات الصلبة

**تشغيل مدفن النفايات الصلبة**

وجدت العديد من المدن أنه من الأفضل تعيين مدير تنفيذي نظام النفايات من أجل تشغيل وإدارة الموقع بشكل صحيح. قبل التخصيص من أي مدافن في المدن، يجب تعيين خطة تكون بمثابة الدليل لتشغيل الموقع. وبمساعدة المثلث، تم إعداد المخطط التفصيلي للموقع الذي سيتم فيه النفايات، هي، وكيفية تشغيل الموقع، وإن سيتم استخدام نظام التربة، وعدد مرات تلك الاستعداد، وكيف سيتم التعامل مع المشكلات البيئية (مثل، الجوفات والسمية والحرائق والغزوات والموائل المرتبطة). تشمل الاعتبارات التشغيلية الرئيسية الأخرى أمور مثل حياض النفايات، واستعداد الطواقم الواسع، ومعالجة ومراقبة السويق المرشحة وكذلك جودة المياه، وإدارة ومراقبة الإنبعاثات والغزوات الناجمة عن مدفن النفايات، واستخدام الغطاء النهائي (ماتور وقفاص 2013).

**عمليات الإغلاق وما بعد الإغلاق**

عندما يصل مدفن النفايات إلى أقصى سعة، توقف عمليات نقل النفايات ويتم "مغلقة" الموقع بنظام الغطاء النهائي. يُنظر إلى الفترة التي يتم خلالها مديانة مدفن النفايات المرشحة باسم "فترة ما بعد الإغلاق". أضافت الأنشطة الواردة أدناه بشكل عام إلى مرحلة الإغلاق ومرحلة ما بعد الإغلاق:

- وقف تشغيل النفايات التخلص منها من طريق الفن في مدفن النفايات.
- إعداد الموقع للإغلاق نظام الغطاء النهائي أو الغطاء المتكامل.
- تركيب نظام الغطاء النهائي.
- إعداد نظام نظام إدارة السويق المرشحة لتقييم الأداء.
- المخاضات جمع العذرات ومرافقتها.
- تخصيصات أو إصلاحات أنظمة الصرف الصحي، وجسومات.
- التحكم في التربة، وخرق الوصول، وما في ذلك.
- ترميم المناطق المزعجة المتبقرة.
- القيام القانونية لمطرح إعادة استخدام ملطقة مدفن النفايات الممتعة في أنواع معينة من الأنشطة.

**أسئلة تصّناع القرار**

- هل يوجد عدد كافٍ من الموظفين لتشغيل الموقع الجيد لكل النفايات؟ ما التدريب الذي يحتاجون إليه، وأن يمكنهم الحصول على هذا التدريب؟
- هل يجب على المدينة التعاقد مع القطاع الخاص لتنفيذ هذه العملية؟
- هل تم تخصيص أموال كافية لتنفيذ العمليات بطريقة صحيحة؟
- هل يوجد مصادر دخل إضافية يمكنها المساعدة في تمويل تكاليف العمليات (على سبيل المثال، رسوم الإكراهية)؟



2. فهم الحاجة إلى إدارة النفايات الصلبة

- الموارد الرئيسية**
- إدارة النفايات الصلبة: إرميخ الأمم المتحدة لثبة 2005
  - رؤية الأمم المتحدة العالمية من الاقتصادات الصناعية (ماتور والرورن، 2000)
  - إدارة السويق المرشحة: السويق الحسنة وكيفية حياض البيئة الأمريكية (2009)
  - كسار وكيتو 2.0: نسخة عالمية من إدارة النفايات الصلبة (طبعة 2005 (2014 وأخرون، 2018)
  - تقنيات إدارة النفايات الصلبة: إرميخ الأمم المتحدة للبيئة (إدارة النفايات الصلبة 2015)

تحدد مربعات الموارد الرئيسية المواد الإرشادية والأدوات والدراسات المفيدة

سهولة التنقل بين الموضوعات

أسئلة يجب على صنّاع القرار أخذها في الاعتبار عند تقييم خيارات تحسين إدارة النفايات الصلبة

تنزيل الدليل الإرشادي لوكالة حماية البيئة بشأن أفضل الممارسات لإدارة النفايات

