



مشروع:

## دراسة التقييم البيئي والاجتماعي للاستراتيجية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة

بتمويل من:

تنفيذ:

مجلس الإنماء والإعمار



مجموعة البنك الدولي

مشروع منع التلوث ببحيرة القرعون



THE WORLD BANK  
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

الاستشاري:

شركة الأرض للتنمية المتطورة  
للموارد ش.م.ل.



إل دي كيه للاستشارات  
الإدارية ذ.م.م



تنسيق الوثائق:

مرحلة المشروع:	المرحلة 5: التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (SESA)
اسم الوثيقة:	مسودة تقرير التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (SESA) للاستراتيجية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة
رقم الوثيقة:	D-5
نوع الوثيقة:	مسودة تقرير
رقم الإصدار:	A
رقم المراجعة:	00
تاريخ:	29 أبريل، 2024
صادر عن:	كوستيس نيكولوبولوس ، LDK قائد فريق / مدير مشروع ، KE-1 ريكاردو خوري ، شركة الأرض خبير بيئي، KE-2 لطيفة رضا، الأرض خبير اجتماعي ، KE-3 كاترينا بوتسيكو ، LDK خبير النفايات الصلبة ، KE-4 جورج تسيفيليس، LDK خبير مالي، KE-5
تمت المراجعة من قبل:	كوستيس نيكولوبولوس ، LDK قائد فريق / مدير مشروع ، KE-1
معتمد من قبل:	كوستيس نيكولوبولوس ، LDK قائد فريق / مدير مشروع ، KE-1

إخلاء المسؤولية:

أعدت هذه الوثيقة ليستخدامها مجلس الإنماء والإعمار في الجمهورية اللبنانية في سياق المشروع المذكور أعلاه. حقوق الطبع والنشر وجميع حقوق الملكية الفكرية محفوظة من قبل LDK و ELARD ويتم إصدار الوثيقة بشرط عدم نسخها أو إعادة إنتاجها أو الكشف عنها ، كليا أو جزئيا ، لأي أطراف ثالثة بخلاف مجلس الإنماء والإعمار أو مسؤوليه وموظفيه الذين يشاركون بشكل مباشر في المشروع ، ولا يجوز إحالتها أو اقتباسها أو تقديمها إلى أي شخص أو هيئة أخرى دون موافقتنا الخطية.



عنوان المشروع:  
دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي  
للاستراتيجية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة

عنوان الوثيقة:  
مسودة تقرير التقييم البيئي والاجتماعي  
الاستراتيجي للاستراتيجية المتكاملة  
لإدارة النفايات الصلبة

رقم الوثيقة: D-5A  
الإصدار: أ  
صفحة: 2 من 13



## الملخص التنفيذي

يهدف نطاق التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (SESA) إلى ضمان تقييم الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة (NISWMS) في لبنان (2023) من الجوانب البيئية والاجتماعية ودمج أنشطة التخفيف والمراقبة اللازمة في الاستراتيجية المقترحة بهدف تحسين التنمية المستدامة لقطاع النفايات الصلبة في لبنان. يشمل تقرير التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي الأقسام الرئيسية التالية:

1. مقدمة.
2. الإطار القانوني والتنظيمي والمؤسسي لإدارة النفايات.
3. وصف الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة.
4. بدائل الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة.
5. البيانات الأساسية البيئية والاجتماعية.
6. تقدير وتقييم ومعالجة الآثار البيئية والاجتماعية للاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة.
7. تقييم القدرة على مواجهة التحديات.
8. إشراك أصحاب المصلحة.
9. الخاتمة والتوصيات - دمج نتائج تقرير التقييم البيئي والاجتماعي مع الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة.

### الإطار القانوني والتنظيمي والمؤسسي لإدارة النفايات

اعتمدت الحكومة اللبنانية القانون رقم 2018/80 بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (ISWM)، بعد اعتماد سياسة ISWM في عام 2018 (قرار مجلس الوزراء رقم 45 بتاريخ 11 يناير 2018). على الرغم من أهمية هذا الإنجاز، لا تزال هناك حاجة إلى بعض الإصلاحات التشريعية لقطاع النفايات. وتناقش بمزيد من التفصيل في إطار الهدف الاستراتيجي 3، وتحديداً في الهدف الفرعي 3-3.

تشمل التشريعات والتنظيمات الحالية المتعلقة على وجه التحديد بإدارة النفايات ما يلي:

- القوانين: رقم 2018/80 (يحدد إطار الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)؛ ورقم 1988/64 (المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الصلبة والمواد الخطرة)؛
- المراسيم التشريعية: رقم 1931/7975 (يختص بنظافة المساكن وملاحقاتها وبإبادة البعوض والذباب وتفرغ المواد والمياه المبتدلة - ينص على عدم إلقاء النفايات الصلبة بشكل عشوائي حول المناطق السكنية بل إزالتها وإدارتها من قبل البلديات)؛
- المراسيم: رقم 2019/5606 (تحديد أصول إدارة النفايات الخطرة)؛ ورقم 2019/5605 (يرمي إلى فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر)؛ رقم 2004/13389 (تحديد أنواع نفايات المؤسسات الصحية وكيفية تصريفها)؛ رقم 1974/8735 (المحافظة على النظافة العامة - يكلف البلديات بمهمة جمع النفايات والتخلص منها)؛
- قرارات وزارة البيئة: رقم 35 لعام 2024 (تحديد آلية الترخيص لمنشآت إسترداد وأو معالجة وأو التخلص النهائي من النفايات الخطرة)؛ رقم 1/24 و 1/25 و 1/26 و 1/27 و 1/28 و 1/29 و 1/30 لعام 2024 (تحديد المعايير والشروط المتعلقة بجمع ونقل النفايات، والفرز الميكانيكي، والتسيب والتفكك البيولوجي، وإنتاج الوقود من النفايات، والتفكك الحراري، والتخلص النهائي من النفايات الصلبة، والموصفات الفنية لكل نوع من المطامر الصحية، على التوالي)؛ رقم 1/998 و 1/999 لعام 2019 و 1/59 لعام 2020 (تحديد الإجراءات والأصول الخاصة بمولدي النفايات الخطرة، ونقلها، والمنشآت التي تخزنها، على التوالي)؛ رقم 2020/58 (تصنيف الوقود البديل "RDF" الناتج عن النفايات غير الخطرة)؛
- مذكرات وزارة البيئة: مذكرة رقم 1/4 لسنة 2022 التي تضع للبلديات واتحادات البلديات والقائمين والمحافظين دفاتر شروط نموذجية لعملية كنس وجمع النفايات الصلبة.

تشمل التشريعات المتعلقة بالضمانات البيئية في لبنان، بالإضافة إلى القانون رقم 2002/444 (حماية البيئة)، المرسوم رقم 2012/8213 (التقييم البيئي الاستراتيجي)، المرسوم رقم 2012/8633 (تقييم الأثر البيئي)، المرسوم رقم 2012/8471 (الالتزام البيئي للمنشآت) وغيرها. تشمل المعايير البيئية الوطنية القرار رقم 1/52 لعام 1996 (يتعلق بتحديد المواصفات والنسب الخاصة للحد من تلوث الهواء والمياه والتربة)، والقرار رقم 1/8 لعام 2001 (المواصفات والمعايير المتعلقة بملوثات الهواء والنفايات السائلة المتولدة عن المؤسسات المصنفة ومحطات معالجة المياه المبتدلة)، والقرار رقم 1/16 لعام 2022 (القيم الحدية للانبعثات المتعلقة بالملوثات الهوائية - تُحدّث المعايير المحددة في القرار رقم 1/8 لعام 2001)، وترد التوصيات المتعلقة بالحكم بعصارة النفايات من خلال المبادئ التوجيهية للبيئة والصحة والسلامة لمجموعة التمويل الدولية.

وتشمل التشريعات الاجتماعية المعمول بها ما يلي: قانون العمل لعام 1946 وتعديلاته؛ قانون الاستملاك رقم 58 لسنة 1991 وتعديلاته؛ قانون رقم 207 لعام 2000 الذي يعدل قانون العمل لحظر جميع أشكال التمييز بين الرجل والمرأة في مكان العمل؛ قانون رقم 220 لعام 2000 الذي يتعلق بحقوق الأشخاص المعوقين؛ قانون رقم 293 لعام 2014 بشأن حماية النساء وأفراد الأسرة من العنف الأسري؛ قانون رقم 205 لسنة 2020 الذي يرمي إلى تجريم التحرش الجنسي وتأهيل ضحاياه؛ وكذلك المرسوم رقم 11802 لعام 2004 لتنظيم الصحة والسلامة المهنية؛ والرسوم رقم 8987 لعام 2012 الذي يحظر استخدام الاحداث قبل بلوغهم سن الثامنة عشرة في الاعمال التي تشكل خطراً على صحتهم اوسلامتهم وسلوكهم الاخلاقي.

بالإضافة إلى الإطار التشريعي الوطني، صادق لبنان أيضاً على العديد من الاتفاقيات المتعلقة بحماية البيئة والتراث الطبيعي والثقافي والعمل مثل اتفاقية ميناماتا (الزئبق)، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وبروتوكول كيوتو واتفاقية باريس (تغير المناخ)، واتفاقية فيينا (حماية طبقة الأوزون)، واتفاقيتي استكهولم وبارل (الملوثات العضوية الثابتة (POPs) ونقل النفايات الخطرة عبر الحدود)، اتفاقية التنوع البيولوجي، اتفاقية برشلونة (حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث)، واتفاقية منظمة العمل الدولية (ظروف العمل).

وفيما يتعلق بالجانب الاستراتيجي والتخطيطي، تشمل أحدث الخطط المتعلقة مباشرة بإدارة النفايات الصلبة ما يلي: الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة للفترة بين عامي 2019-2030 التي اعتمدت في عام 2019، وتم تحديثها في عام 2020 (تقرير اللجنة الفنية التي شكلها مجلس الوزراء لدعم اللجنة الوزارية المسؤولة عن دراسة إدارة النفايات الصلبة) وفي عام 2023 (خارطة طريق الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة للفترة 2023-2026)، والعمل المناخي في قطاع إدارة النفايات الصلبة (2023)، البيانات الأساسية للنفايات البحرية (2021)، وتحديث عام 2017 للمخطط التوجيهي (2011) لإغلاق وإعادة تأهيل المكبات العشوائية - مع العلم أنه في مايو 2022، وافق مجلس الوزراء على مواقع المطامر الصحية للنفايات المقترحة من قبل وزارة البيئة (القرار رقم 67 في 20 مايو 2022). بالإضافة للخطة القطاعية الأخرى التي يمكن أن تؤثر أيضاً على الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة والتي تشمل التزام لبنان بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، ومساهمات لبنان المحددة وطنياً (عام

2015 المحدثة في عام 2020) ، واستراتيجية لبنان الوطنية لإدارة جودة الهواء للفترة بين عامي 2015-2030 ، والرؤية المتكاملة للقطاع الصناعي اللبناني لعام 2025 ، وخطة العمل الوطنية للاستهلاك والإنتاج المستدامين، وغيرها.

قد تم تحديد كل من الجهات الحكومية الرئيسية والجهات الخاصة الفعالة في قطاع إدارة النفايات والمسؤوليات الملقاة على عاتق كل منها، حيث تكون وزارة البيئة مسؤولة عن إعداد الاستراتيجيات والتشريعات والمعايير الوطنية، فضلاً عن الموافقة على الخطط المحلية والتصاريح البيئية. واللجنة الوطنية لتنسيق إدارة النفايات الصلبة (NSWCC) مسؤولة عن تنسيق القضايا المتعلقة بقطاع النفايات الصلبة، بينما الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة (NSWMA) ستكون مسؤولة عن إعداد المشاريع المركزية والإشراف على تنفيذها. ومع ذلك ، فإنها لم تُأسس بعد. تتولى السلطات المحلية مسؤولية تخطيط وتنفيذ ومراقبة خدمات إدارة النفايات المحلية. ويتولى مقدمو الخدمات من القطاع الخاص مسؤولية إنشاء وتشغيل مشاريع إدارة النفايات الصلبة الخاصة أو العامة. بالإضافة إلى ذلك، تلعب الجهات المعنية الأخرى الانتقالية (مجلس الإنماء والإعمار، مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية) والثانوية (وزارة الداخلية والبلديات، ووزارة الصناعة، ووزارة الصحة العامة، ووزارة الاقتصاد والتجارة، ووزارة المالية، والقطاع غير الرسمي، والقطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية، وكالات التمويل) أدواراً مختلفة في إدارة النفايات.

مع وجود العديد من التفاعلات بين الوزارات التنفيذية المختلفة وتنوع الجهات المعنية في هذا القطاع، يوصى بإنشاء الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة (NSWMA)، وتنفيذ نظام إدارة المعلومات (IMS) والمراقبة الذاتية، وتعزيز دمج مشغلي إدارة النفايات غير الرسميين في القطاع الرسمي.

## دراسة الأساس البيئي والاجتماعي

يقدم التقرير تحليلاً شاملاً للبيانات الأساسية البيئية والاجتماعية في لبنان، يشمل ذلك البيئات المادية والاجتماعية والاقتصادية والبيولوجية، بالإضافة إلى إدارة النفايات الصلبة.

يقدم قسم البيئة الطبيعية لمحة مفصلة عما يلي: الجغرافيا والموقع والتضاريس ؛ الجيولوجيا ؛ خصائص التربة ؛ البيئة البحرية ؛ المياه السطحية والمياه الجوفية والهيدرولوجيا ؛ الزلازل والمناخ والأرصدة الجوية ؛ تغير المناخ ؛ استخدام / تغطية الأراضي والمناظر الطبيعية والجوانب البصرية ؛ البيئة الصوتية ؛ وبيئة الغلاف الجوي وجودة الهواء.

تبعاً **لجغرافية لبنان وموقعه وتضاريسه** ، هناك تركيز كبير على المناظر الطبيعية الفريدة المتأثرة بالنظم الطبيعية الممتدة خارج البلاد. يشرح قسم البيئة الطبيعية المصفوفة الجيومورفولوجية الحالية للبنان وكيف تتأثر بالأحداث **الجيولوجية التاريخية** . أما بالنسبة لخصائص **التربة** ، فيوجد في لبنان اثنا عشر نوعاً من التربة مصنفة حسب تكوينها ونفاذيتها. يؤدي تآكل هذه التربة وسوء إدارتها إلى إجهاد كبير لديناميكيات إنتاجية الأراضي. ويرد أيضاً وصف للخصائص الفيزيائية والكيميائية للبيئة **البحرية** و ثراء التنوع البيولوجي فيها. ويوضح هذا القسم، من حيث **المياه السطحية والمياه الجوفية والجيولوجيا المائية** ، الأنهار الثلاثة عشر التي تخترق لبنان، والأنهار الرئيسية هي اللباني والعاصي والكبير والحاصباني، ويناقش مدى ضعف المياه في أنظمة الأنهار وموارد المياه الجوفية. كما يتم تغطية الجوانب المتعلقة **بالزلازل والمناخ والأرصدة الجوية** ، وكذلك **تغير المناخ** . بالإضافة لتوضيح الفئات الأربعة **لاستخدام الأراضي** ، وهي الزراعية والحضرية والطبيعية والريفية المختلطة. في حين لم تكن بيانات البيئة الصوتية متاحة، خلافاً لبيانات **البيئة الجوية** ؛ حيث تمت مقارنة مكونات **جودة الهواء** مثل NO<sub>2</sub> و O<sub>3</sub> و SO<sub>2</sub> و PM<sub>2.5</sub> و PM<sub>10</sub> والتحقق من صحتها مقارنة بالقيم المزودة من محطات مراقبة جودة الهواء التي كانت تعمل سابقاً. كما تم أيضاً الاعتراف بالجهود التي يبذلها لبنان لمعالجة ثقب الأوزون. أخيراً ، تتم مناقشة مشاكل الروائح المنبعثة المرتبطة بسوء إدارة النفايات الصلبة. من المهم الاعتراف ببعض الثغرات الأساسية في مجالات الضوضاء وتلوث التربة والبيئة البحرية. وفي حين أن إجراء دراسات استقصائية إضافية يمكن أن يعزز شمولية خط الأساس في هذه المجالات، فمن المهم ملاحظة أن هذه الدراسات الاستقصائية تتجاوز نطاق المشروع الحالي وميزانيته.

وبالانتقال إلى **البيئة الاجتماعية والاقتصادية** ، يستكشف التقرير الإدارة الإقليمية؛ والديموغرافيا؛ والعمالة والتعليم؛ والبيانات الاقتصادية وهيكل النشاط الاقتصادي؛ والميزان التجاري، وخصائص القطاعات الإنتاجية؛ والمواقع ذات الأهمية الثقافية والتاريخية والأثرية؛ ومستويات الفقر؛ والتضخم؛ والشكاوى والخلافات؛ والتهديدات المحتملة؛ ونظرة عامة على الاستراتيجية الوطنية للحماية الاجتماعية؛ والخدمات والمرافق الأساسية؛ والبنية التحتية؛ صحة المجتمع ونظام الرعاية الصحية ؛ والحوادث والأضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية والأنشطة البشرية.

تسلط الإدارة الإقليمية والسكانية والديموغرافية في لبنان الضوء على توزيع السكان حسب المنطقة والفئة العمرية. كما يتم تفصيل أنماط واتجاهات العمالة والتعليم. يتناول هذا القسم الخصائص الاقتصادية للبنان، بما في ذلك انخفاض الناتج المحلي الإجمالي، وتطور الرصيد التجاري للبلاد، والقطاعات الاقتصادية الرئيسية، مما يوفر رؤية شاملة للوضع الاقتصادي للبلاد. بالإضافة إلى سرد المواقع المهمة ذات الطابع الثقافي والتاريخي والأثري، ويشرح القسم أيضاً آثار الأزمة الاجتماعية والاقتصادية على مستويات الفقر، والتضخم المتزايد، والشكاوى والخلافات الشائعة المشتركة المتعلقة بعدم الاستقرار السياسي، فضلاً عن التهديدات الاجتماعية الحالية المحتملة بما في ذلك الفساد الاقتصادي والسياسي وتهديدات السلامة والأمان. كما يتم تسليط الضوء على نظام الحماية الاجتماعية في لبنان بما في ذلك الخطط الوطنية الاجتماعية للبلاد. ويتم شرح وتحليل الوضع الحالي للخدمات والمرافق الأساسية وحالة البنية التحتية الحالية من حيث الكهرباء والمياه ومياه الصرف الصحي. كما يتم إلقاء نظرة عامة على المخاوف المتعلقة بنظام الرعاية الصحية وتوزيع المستشفيات. وأخيراً، تم استعراض الحوادث والأضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية والأنشطة البشرية بما في ذلك انفجار مرافق بيروت وحوادث الغابات ومصادر التلوث المختلفة.

ويستعرض قسم **البيئة البيولوجية** ما يلي: النظم الإيكولوجية والبيئة الإيكولوجية؛ الغطاء النباتي؛ و الثروة النباتية والحيوانية والطيور بما في ذلك الطيور المهاجرة و مساراتها وأنماط هجرتها؛ والأنواع المحمية و/أو المخصصة للحفاظ عليها؛ المواقع المحمية و/أو المخصصة للحفاظ عليها؛ المواقع الحساسة؛ والتهديدات والضعف الحالية.

يستعرض هذا القسم النظم **البيئية البرية والبحرية المتنوعة** الموجودة في البلاد ، موضحاً مناطق التنوع الحيوي الرئيسية. **تم تصنيف الأنواع النباتية و الحيوانية** المهتدة بالانقراض تبعاً للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي للحفاظ على الأنواع المهددة بالانقراض. تشمل جهود لبنان لتعزيز الحفاظ على الأنواع النباتية والحيوانية اتفاقيات وقوانين وقرارات مختلفة. تقسم المواقع المحمية و / أو المواقع المخصصة للحفاظ عليها إلى محميات الطبيعية ومواقع طبيعية ومحميات المحيط الحيوي ومواقع رامسار (الأراضي الرطبة) ومناطق الطيور المهمة والمناطق المحمية بموجب اتفاقية برنشلونة والمحميات البحرية. يتم توضيح المواقع الحساسة في خريطة المواقع ذات الأولوية العالية. يسلط القسم الضوء على **أهمية** التنوع البيولوجي في لبنان، لا سيما دوره في دعم سبل العيش للأفراد ودعم اقتصاد البلاد. بالإضافة إلى ذلك، يتعمق القسم في **التهديدات والضعف** القائمة على البيئة، بما في ذلك تشويه المواطن الطبيعية وتدهورها، والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية، والتلوث، مما يبرز التحديات التي تواجه الحفاظ على النظم البيئية الطبيعية في لبنان.

وأخيراً، يسلط الضوء بنظرة عامة شاملة على الوضع الحالي لإدارة النفايات الصلبة في لبنان، بما يتماشى مع تحديث مشروع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، بما في ذلك توليد النفايات وتكوينها وكيف تأثرت بالأزمة الاجتماعية والاقتصادية. يتم توثيق الأرقام العددية لأنواع النفايات الأخرى مثل نفايات الرعاية الصحية والنفايات الإلكترونية وغيرها. يتم توضيح مرافق إدارة النفايات الصلبة بالإضافة لحالة مرافق المعالجة والمطامر الصحية الحالية. كما تم تفصيل أعداد وأحجام مكبات النفايات الصلبة الفعالة وغير الفعالة والتي يتعذر الوصول إليها. كما يتم تفصيل أنواع وكميات النفايات الإنشائية ومكبات النفايات الخاصة بها. وأخيراً، يبين القسم مساهمة قطاع النفايات في انبعاثات غازات الدفيئة، مع كون غاز الميثان CH4 هو أكثر غازات الدفيئة المنبعثة شيوعاً. وفي الختام، تم التأكيد على آثار التخلص غير المناسب من النفايات على الصحة العامة من خلال تلوث التربة والمياه والهواء.

### بدائل الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة

البدائل المقترحة في تقرير التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي للاستراتيجية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة يتم عرضها في الجدول التالي:

الأهداف الاستراتيجية	A1: "عدم القيام بأي شيء"	A2: "النظام الحالي لإدارة النفايات"	A3: "الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة مشروع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة"	A4: تستهلك مساحة أكبر من الأراضي	A5: تستهلك مساحة أقل من الأراضي
بنية تحتية	بافتراض عدم وجود تغييرات في البنية التحتية أو الاقتصاد أو مواقف الأفراد وأولوياتهم، والحكومة، من المتوقع أن يستمر نظام إدارة النفايات الحالي دون تغيير، معتمداً فقط على ما هو موجود في الوقت الحالي	الحد الأدنى من الجمع المنفصل للنفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها	الجمع المنفصل للنفايات وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير وتدابير استرداد المواد	المعالجة البيولوجية المنزلية المختلطة	المعالجة البيولوجية المنزلية المختلطة
		استرداد الطاقة: إنتاج الوقود البديل، التحمير اللاهوائي، التفكك الحراري، استرداد المواد: التسيخ	استرداد الطاقة: إنتاج الوقود البديل، التحمير اللاهوائي، التسيخ	استرداد الطاقة: إنتاج الوقود البديل، التحمير اللاهوائي، التسيخ	استرداد الطاقة: إنتاج الوقود البديل، التحمير اللاهوائي، التسيخ
ممارسات العلاج		المطامر والمكبات الصحية للنفايات (النفايات المنزلية المختلطة والنفايات المنزلية المتبقية)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)
ممارسات التخلص		المطامر والمكبات الصحية للنفايات (النفايات المنزلية المختلطة والنفايات المنزلية المتبقية)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)	المطامر الصحية للنفايات (العوادم)
إشراك/رعاية المجتمع والقطاع الخاص		زيادة تدريجية	المشاركة الفعالة للمجتمع المحلي والقطاع الخاص		
الحكومة		زيادة تدريجية	التنفيذ الفعال لإطار الحوكمة		

وتضمنت معايير إجراء المقارنة وتحليل البدائل ما يلي:

- المعايير البيئية والمناخية:
  - التلوث والسمية: جودة الهواء؛ جودة المياه؛ جودة التربة
  - الحفاظ على النظم البيئية: التنوع البيولوجي
  - حماية التراث الثقافي
  - الاعتبارات المناخية: انبعاثات غازات الدفيئة
- المعايير الجغرافية: القيود الجغرافية، ومتطلبات المساحة/توافر الأراضي
- المعايير الاقتصادية:
  - كفاءة استخدام الموارد: (النسبة المئوية) لاسترداد الموارد؛ استيعاب الأراضي (التحويل من التخلص النهائي)
  - تكاليف رأس المال (بما في ذلك تكلفة الأرض)
  - التكاليف التشغيلية
- معايير الحوكمة (الموارد اللازمة للتنفيذ والإشراف على التنفيذ)
- معايير القبول الاجتماعي

تم تقييم سيناريوهات البدائل المقترحة بناءً على مجموعة متنوعة من المعايير، بالإضافة إلى المساهمة التي تقدمها في تحقيق الأهداف البيئية ذات الصلة. استند نظام التقييم إلى معايير الاستدامة التي تتراوح من -5 (سلبية جداً مقارنة بالوضع الحالي)، 0 (غير متأثرة)، إلى 5 (إيجابية جداً مقارنة بالوضع الحالي).

تسجل الاستراتيجية الوطنية المحدثة المقترحة للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (NISWMS) (السيناريو A3) أعلى الدرجات بشكل عام في مجموعة المعايير المختارة. تحمل السيناريوهات الأولى والثانية درجات سلبية في معظم المعايير وغير مرغوب فيها وغير مستدامة. توفر السيناريوهات A3 و A4 و A5 تحسناً كبيراً في ممارسات إدارة النفايات وتحقيق أهداف الاستدامة ولكن بدرجات متفاوتة. لا يعتبر السيناريو A5 قابل للتطبيق في لبنان نظراً للظروف الحالية (الدين العام، الأزمة الاقتصادية والمالية، المعارضة العامة وانعدام الثقة، التردد السياسي، ضعف الحكم، إلخ) وارتفاع تكاليف رأس المال والتكاليف التشغيلية اللازمة له. يتطلب السيناريو A4 أراضي أكثر من السيناريو A3 و A5 حيث يتم التخلص من نسبة أكبر من النفايات، مع العلم أن توفر الأراضي وتحديد مواقع المطامر تعتبر مشكلة في لبنان، والتخلص النهائي يشكل تهديداً للموارد المائية نظراً للتكوين الجيولوجي للبنان. وبالتالي، فإن السيناريو A3 – الاستراتيجية الوطنية المقترحة للإدارة المتكاملة للنفايات – هو السيناريو المفضل والحل الفوري لأزمة إدارة النفايات الصلبة في لبنان. يشتمل هذا السيناريو على إنتاج الوقود البديل من النفايات غير القابلة لإعادة التدوير التي تتمتع بقيمة حرارية جيدة، مما يقلل من حجم النفايات التي سيتم طمرها بالإضافة لتوفير مصدر للطاقة للصناعات.



توفر الاستراتيجية المقترحة حلولاً سريعة لأزمة النفايات في لبنان يمكن اعتمادها على الفور لملئ الحاجة الملحة لحلول إدارة النفايات والبنية التحتية وإيقاف المكبات المفتوحة. بالتوازي مع ذلك، يتم اقتراح توصيات لزيادة تعزيز التدوير وضمان الاقتصاد الدائري على المدى الطويل لأن هذا المفهوم يتطلب مزيداً من التحسين والتكيف مع الإطار القانوني والسياسي وزيادة الوعي وتعزيز المواقف، جنباً إلى جنب مع تعديل البنية التحتية التي تتطلب فترة زمنية أطول.

### تقييم الأثر البيئي والاجتماعي / تدابير التخفيف

يتم فحص الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة للعوامل البيئية والاجتماعية الرئيسية ذات الصلة بالأهداف الاستراتيجية (SOs) وأهدافها الفرعية الاستراتيجية المحددة (SSOs) المقترحة في الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة. وتشمل المعايير البيئية والاجتماعية الرئيسية التي تتعلق بالأهداف الاستراتيجية والفرعية للاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة التي تم توضيحها أدناه، والتي تمهد الطريق لتقييم أي آثار بيئية واجتماعية محتملة:

- التنوع البيولوجي / الثروة النباتية والحيوانية
- العوامل الجوية والمناخية
- البيئة الصوتية والشمسية - الضوضاء والرائحة
- الموارد المائية
- التربة
- الأصول المادية لاستخدام الأراضي
- المناظر الطبيعية
- السكان - البيئة الاجتماعية والاقتصادية
- الصحة البشرية
- التراث الثقافي

ويتم تقديم الأهداف البيئية الرئيسية فيما يتعلق بالعوامل البيئية والاجتماعية في الجدول التالي:

الهدف البيئي	العوامل البيئية
<p>الهدف البيئي A1: حماية التنوع البيولوجي والحفاظ عليه وإدارته وتجنب فقدان النظم البيئية والأنواع المحمية.</p>	التنوع البيولوجي / الثروة الحيوانية والنباتية
<p>الهدف البيئي 2A: تقليل انبعاثات الملوثات الغازية في الغلاف الجوي.</p> <p>الهدف البيئي 2B: تقليل انبعاثات غازات الدفيئة.</p> <p>الهدف البيئي 2C: توفير الطاقة والوقود وزيادة استغلال مصادر الطاقة المتجددة.</p>	الهواء والعوامل المناخية
<p>الهدف البيئي 3A: الحد من الضوضاء وتجنب التعرض لمستويات الضوضاء البيئية أكثر من الحدود المسموح بها.</p> <p>الهدف البيئي 3B: الحد من مستويات وشدة الروائح المنبعثة.</p>	البيئة الصوتية والشمسية - الضوضاء والرائحة
<p>الهدف البيئي 4A: صيانة وتحسين جودة المياه الجوفية والبحرية والسطحية وتعطيل الشبكة الهيدروغرافية.</p>	الموارد المائية
<p>الهدف البيئي 5A: الحفاظ على كمية ونوعية التربة.</p> <p>الهدف البيئي 5B: الحد من تلوث التربة.</p>	التربة
<p>الهدف البيئي 6A: الاستخدام الرشيد للأراضي.</p> <p>الهدف البيئي 6B: حماية ورفع قيمة العقارات في مناطق التدخل المقترحة.</p> <p>الهدف البيئي 6C: إدارة البنية التحتية الحالية وصيانتها وترشيد استخدامها بشكل فعال بالإضافة لتأمين الموارد اللازمة لتطوير بنية تحتية جديدة لتجنب التداخل بين الأصول.</p>	استخدام الأراضي والأصول المادية
<p>الهدف البيئي 7A: تجنب تشويه المناظر الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة.</p> <p>الهدف البيئي 7B: تقليل الآثار السلبية على المناظر الطبيعية والاصطناعية والثقافية، وإن أمكن، ترقية جماليات المناظر الطبيعية من خلال تنفيذ الأنشطة.</p>	المناظر الطبيعية
<p>الهدف البيئي 8A: النمو السكاني المستدام.</p> <p>الهدف البيئي 8B: تحسين ظروف الوصول إلى الخدمات العامة.</p> <p>الهدف البيئي 8C: تحسين الوصول إلى العمل والتعليم والتسوق والخدمات والترفيه.</p> <p>الهدف البيئي 8D: تحفيز الأنشطة الإنتاجية المتعلقة بالتدخلات وتوسيع النشاط الاقتصادي.</p>	السكان - البيئة الاجتماعية والاقتصادية
<p>الهدف البيئي 9A: تحسين نوعية الحياة.</p> <p>الهدف البيئي 9B: الحد من انبعاث الملوثات الغازية والضوضاء ذات التأثير السلبي على صحة الإنسان.</p>	صحة الإنسان
<p>الهدف البيئي 10A: الحفاظ على المباني التاريخية والمواقع الأثرية وغيرها من المواقع ذات الأهمية الثقافية وحمايتها وتعزيزها.</p>	التراث الثقافي

وفيما يلي العلاقة بين الأهداف البيئية الرئيسية و الأهداف الاستراتيجية و الأهداف الاستراتيجية الفرعية المذكورة أعلاه التابعة للاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة:

الأهداف الاستراتيجية													الهدف البيئي	المعايير البيئية والاجتماعية
الهدف الاستراتيجي 3				الهدف الاستراتيجي 2				الهدف الاستراتيجي 1						
الهدف الفرعي 3.5	الهدف الفرعي 3.4	الهدف الفرعي 3.3	الهدف الفرعي 3.2	الهدف الفرعي 3.1	الهدف الفرعي 2.4	الهدف الفرعي 2.3	الهدف الفرعي 2.2	الهدف الفرعي 2.1	الهدف الفرعي 1.4	الهدف الفرعي 1.3	الهدف الفرعي 1.2	الهدف الفرعي 1.1		
													الهدف البيئي 1A	التنوع البيولوجي - الثروة النباتية و الحيوانية
													الهدف البيئي 2A	العوامل الجوية والعوامل المناخية
													الهدف البيئي 2B	
													الهدف البيئي 2C	
													الهدف البيئي 3A	البيئة الصوتية - والشمسية - والضوضاء والرائحة
													الهدف البيئي 3B	
													الهدف البيئي 4A	الموارد المائية
													الهدف البيئي 5A	التربة
													الهدف البيئي 5B	
													الهدف البيئي 6A	الأصول المادية لاستخدام الأراضي
													الهدف البيئي 6B	
													الهدف البيئي 6C	
													الهدف البيئي 7A	المناظر الطبيعية
													الهدف البيئي 7B	
													الهدف البيئي 8A	السكان - البيئة الاجتماعية والاقتصادية
													الهدف البيئي 8B	
													الهدف البيئي 8C	
													الهدف البيئي 8D	



الأهداف الاستراتيجية													الهدف البيئي	المعايير البيئية والاجتماعية
الهدف الاستراتيجي 3				الهدف الاستراتيجي 2				الهدف الاستراتيجي 1						
الهدف الاستراتيجي الفرعي 3.5	الهدف الاستراتيجي الفرعي 3.4	الهدف الاستراتيجي الفرعي 3.3	الهدف الاستراتيجي الفرعي 3.2	الهدف الاستراتيجي الفرعي 3.1	الهدف الاستراتيجي الفرعي 2.4	الهدف الاستراتيجي الفرعي 2.3	الهدف الاستراتيجي الفرعي 2.2	الهدف الاستراتيجي الفرعي 2.1	الهدف الاستراتيجي الفرعي 1.4	الهدف الاستراتيجي الفرعي 1.3	الهدف الاستراتيجي الفرعي 1.2	الهدف الاستراتيجي الفرعي 1.1		
													الهدف البيئي 9A	صحة الإنسان
													الهدف البيئي 9B	
													الهدف البيئي 10A	التراث الثقافي

التوضيح:

لا يوجد ارتباط	ارتباط غير مؤكد	غير متوافق	متوافق	الارتباط
لا يوجد ارتباط	يؤثر على الهدف البيئي إيجاباً وسلباً	يؤثر على الهدف البيئي بشكل سلبي	يؤثر على الهدف البيئي بشكل إيجابي	

وترد في الجدول التالي الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة. وتقتصر تدابير الوقاية والتخفيف و التعويض لتأثيرات مختلف العوامل البيئية والاجتماعية.

المحصلة العامة للهدف الاستراتيجي الفرعي المقترح من قبل الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة	التراث الثقافي	السكان - البيئة الاجتماعية والاقتصادية - صحة الإنسان	المناظر الطبيعية	الأصول المادية لاستخدام الأراضي	التربة	الموارد المائية	البيئة الصوتية والشمسية	العوامل الجوية والمناخية	التنوع البيولوجي / الثروة النباتية والحيوانية	الأهداف الاستراتيجية الفرعية	
										العوامل البيئية والاجتماعية	
<b>الهدف الاستراتيجي 1: استكمال البنية التحتية لإدارة النفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها</b>											
■■■■■■■■■	0	+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	SSO 1.1: إنشاء نظام فعال لجمع النفايات ونقلها
■■■■■■■■■	0	+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	SSO 1.2: إنشاء منشآت إعادة الاستخدام وإعادة التدوير واستعادة المواد من النفايات المجمعة بشكل منفصل
■■■■■■■■■	0	+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	SSO 1.3: إنشاء منشآت مراعية للظروف المناخية لمعالجة النفايات واستعادة الطاقة
■■■■■■■■■	0	+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	--/+	SSO 1.4: إنشاء منشآت التخلص النهائي الذكي مناخياً وإغلاق / إعادة تأهيل المكبات المفتوحة
<b>الهدف الاستراتيجي 2: تعزيز إشراف المجتمع والقطاع الخاص نحو اقتصاد دائري</b>											
■■■■■■■■■	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	SSO 2.1: إشراك المجتمع المحلي في تقليل النفايات وفرزها من المصدر
■■■■■■■	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+	SSO 2.2: دمج القطاع غير الرسمي في نظام إدارة النفايات الصلبة
■■■■■■■■■	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	SSO 2.3: تعزيز مشاركة القطاع الخاص والاستثمار في إدارة النفايات
■■■■■■■■■	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	SSO 2.4: رفع مستوى الوعي والتثقيف العام
<b>الهدف الاستراتيجي 3: تمكين إطار حوكمة فعال لتنفيذ نظام إدارة النفايات الصلبة</b>											
■	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	SSO 3.1: إنشاء وتشغيل الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة
■	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	SSO 3.2: إنشاء وتنفيذ نظام استرداد الكلفة ومسؤولية المنتج الممتدة (EPR)
■	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	الهدف الفرعي 3-3: استكمال وإنفاذ الإطار التشريعي لإدارة النفايات
■■■■■■■■■	0	++	+	+	+	+	+	+	+	+	الهدف الفرعي 4-3: استكمال وتنفيذ إطار التخطيط على المستويين الوطني والمحلي
■■■■	0	++	0	+	+	0	0	0	0	0	الهدف الفرعي 5-3: إنشاء وتشغيل نظام معلومات إدارة النفايات (بما في ذلك النفايات الخطرة)

التوضيح:

- - تأثير سلبي
- 0 تأثير محايد
- /+ تأثير مختلط
- + تأثير إيجابي

## نظام المراقبة البيئية والاجتماعية

ويرد أدناه نظام المراقبة المقترح لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة (NISWMS).

العوامل البيئية / الاجتماعية	المؤشرات المقترحة	الوحدة	التكرار
التنوع البيولوجي / الثروة النباتية والحيوانية	المناطق المحمية (المحميات الطبيعية ، المواقع الطبيعية ، هيا والغابات ، إلخ) التي تشغلها النفايات الصلبة من الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS	م2	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة سنويا
	التغيرات في الخصائص البيئية (حالة الحفاظ ، وما إلى ذلك) للمواطن الطبيعية في المناطق المحمية المجاورة في حالة تأثرها	م2	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة خلال أول عملية تشغيل لمرافق إدارة النفايات الصلبة كل ثلاث سنوات
العوامل الجوية والمناخية	الملوثة الرئيسية التي تؤثر على جودة الهواء من التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS	العوامل المناسبة (SO <sub>2</sub> ، NO <sub>2</sub> ، إلخ) حسب الحالة	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة شهريا خلال السنة الأولى من العملية سنويا ، إذا لم تحدث تجاوزات
	تغيير انبعاثات غازات الدفيئة من التدابير الخفيفة و النفايات الصلبة من الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS	العوامل المناسبة ، وهذا يتوقف على الحالة.	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة شهريا خلال السنة الأولى من العملية سنويا ، إذا لم تحدث تجاوزات
	التغيرات المناخية بما في ذلك ارتفاع مستوى سطح البحر والظواهر الجوية المتطرفة مثل العواصف والفيضانات وما إلى ذلك	نوعية	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة سنويا
البيئة الصوتية والشمسية	مستويات الضوضاء المتولدة في مرافق إدارة النفايات الصلبة وبالقرب منها	ديسيبل	قبل مرحلة بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة خلال أول عملية تشغيلية كل ثلاث سنوات ، إذا لم تحدث تجاوزات
	السكان المعرضون لمستويات ضوضاء أعلى من القيم الحدية بسبب التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS ، في حالة تأثرها	الأفراد	سنويا
الموارد المائية	التغير في جودة المسطحات المائية السطحية والجوفية والبحرية من التدابير/مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار نظام NISWMS الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة، في حالة تأثرها	العوامل الفيزيائية والكيميائية المناسبة ، اعتمادا على الحالة	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة خلال أول عملية تشغيلية لمرافق إدارة النفايات الصلبة كل ثلاث سنوات ، إذا لم تحدث تجاوزات
التربة	التغير في جودة التربة (درجة الحموضة ، المؤشرات الكيميائية) من التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS ، في حالة تأثرها	العوامل الفيزيائية والكيميائية المناسبة ، اعتمادا على الحالة	قبل بناء مرافق إدارة النفايات الصلبة خلال السنة الأولى من تشغيل مرافق إدارة النفايات الصلبة كل ثلاث سنوات ، إذا لم تحدث تجاوزات
الأصول المادية لاستخدام الأراضي	التغير في قيمة الأصول في المنطقة المحيطة.	%	قبل تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة سنويا
المناظر الطبيعية	التغيير في استدامة وجاذبية البيئة من التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة ، في حالة تأثرها	نوعية	قبل تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة سنويا
	درجة ترميم المناظر الطبيعية / التغييرات من تنفيذ التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة	%	قبل تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة سنويا
السكان – الوضع الاجتماعي والاقتصادي – صحة الإنسان	الوظائف التي تم إنشاؤها بسبب التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة	رقم	قبل تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة سنويا

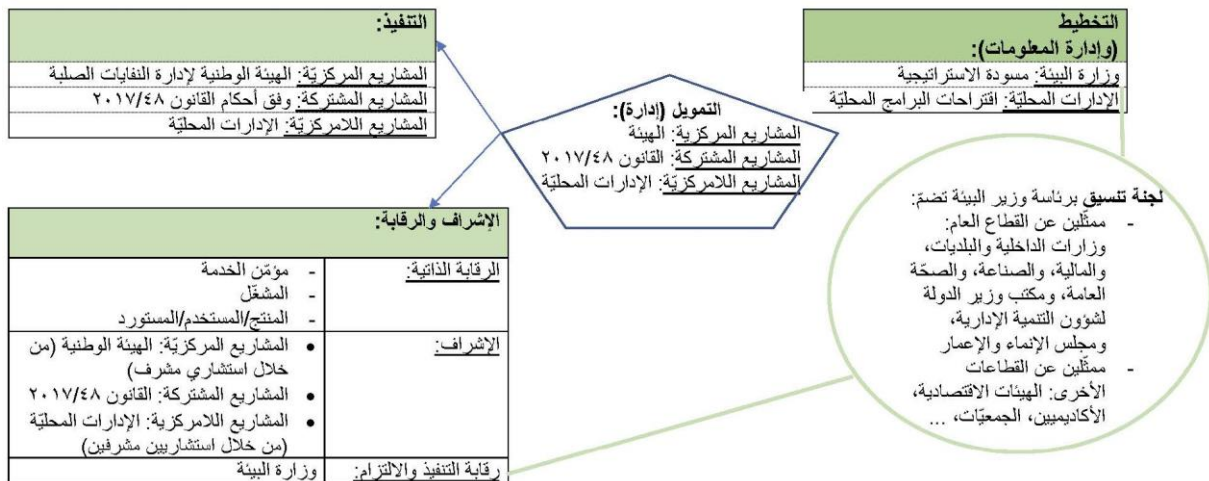
العوامل البيئية / الاجتماعية	المؤشرات المقترحة	الوحدة	التكرار
	تجاوز مستويات الضوضاء والمسطحات المائية والقيم الحدية لجودة الهواء من تنفيذ التدابير / مشاريع البنية التحتية التي تم تطويرها في إطار الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة	العوامل المناسبة ، اعتماداً على الحالة	سنويًا
التراث الثقافي 	عدد الأماكن ذات الأهمية الثقافية التي تم تحسين إمكانية الوصول إليها (المتاحف والآثار والمواقع الأثرية)	رقم	بناء على دورية التدوين من قبل السلطات المختصة

### تقييم القدرة على مواجهة التحديات:

تمت مراجعة المسودة الحالية للاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS ، المكتوبة وفقاً للمادة 10 من القانون رقم 2018/80 ، من خلال تحليل التوافق مع جميع الخطط والبرامج والسياسات والاستراتيجيات الوطنية والمحلية التي يمكن أن يكون لها آثار عليها أو العكس. تتوافق NISWMS الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة مع جميع الخطط والبرامج والسياسات والاستراتيجيات ذات الصلة. تتوافق الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS أيضاً مع الأنظمة المتعلقة بإدارة النفايات وإدارة الآثار البيئية والاجتماعية والمخاطر، والأنظمة الاجتماعية ذات الصلة، والمعايير البيئية الوطنية والدولية، والاتفاقيات الدولية ذات الصلة المذكورة أعلاه.

كان من الواضح أن إطار إدارة النفايات الصلبة في لبنان يتطلب إصلاحات تشريعية تدعم تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة وتحديث نظام إدارة النفايات الصلبة الحالي. إن اعتماد قانون إدارة النفايات الصلبة (القانون رقم 2018/80) له قيمة كبيرة في إنشاء الإطار العام المناسب لتنظيم قطاع إدارة النفايات الصلبة، وقد اتخذت الحكومة اللبنانية مؤخراً خطوات هامة لمعالجة الثغرات المهمة. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى التدابير القانونية المتبقية لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، والتي تتعلق أساساً بإنشاء وتشغيل الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، وإنشاء وتنفيذ نظام لاسترداد الكلفة ومسؤولية المنتج الممتدة، وإنشاء نظام المعلومات لإدارة النفايات وتقارير المراقبة الذاتية.

الإطار المؤسسي لإدارة النفايات بما يتماشى مع القانون 2018/80 موضح أدناه.



وفيما يتعلق بالتمويل، في حين ينبغي أن تكفل الأموال المقدمة من الجهات المانحة جزءاً من تمويل البنية التحتية، لا سيما في ضوء العبء البيئي الإضافي الذي يواجهه لبنان، ينبغي أيضاً تعزيز وتشجيع الشراكات بين القطاع العام والخاص للاستثمار في البنية التحتية لإدارة النفايات الصلبة لضمان تغطية جميع المناطق الخدماتية. أما بالنسبة لعمليات التشغيل والصيانة، فيجب أن تكون مصادر التمويل هي رسوم إدارة النفايات الصلبة التي يتم تحصيلها من الوحدات السكنية والمؤسسات والمنشآت بمجرد إقرار قانون استرداد الكلفة (تعديل القانون رقم 2018/80)، وكذلك من الجهات المانحة لتغطية التكاليف المتعلقة باللاجئين والنازحين. ويجب أن تكون حملات التوعية والتواصل المستمرة جزءاً من النظام ويجب أن تؤخذ في الاعتبار في تكاليف التشغيل والصيانة.

## الخاتمة والتوصيات

قدم التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي SESA رؤية قيمة حول الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة المرتبطة بتنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة في لبنان (NISWMS). من خلال دراسة العوامل البيئية والاجتماعية الرئيسية ذات الصلة بالأهداف الاستراتيجية (SOs) والأهداف الفرعية الاستراتيجية المحددة (SSOs)، وتم تحديد بعض المجالات المقلقة والتحديات المحتملة التي تتطلب الاهتمام.

يؤكد التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي SESA على الحاجة إلى دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية أثناء تنفيذ NISWMS الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، مع التركيز على الجوانب الحيوية مثل التنوع البيئي وجودة الهواء والتراث الثقافي. ويوصي التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي SESA بتدابير تخفيفية، وإشراك أصحاب المصلحة، وأطر المراقبة لضمان الإدارة المستدامة للنفايات. يعد تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS، بتوجيهات القانون رقم 2018/80، أمراً حيوياً لحماية السلامة البيئية والاجتماعية في لبنان. ويسلط التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي SESA الضوء على الدور المحوري للاستراتيجية الوطنية المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة NISWMS في تعزيز ممارسات الإدارة المستدامة للنفايات وتؤكد على أهمية التنفيذ والمراقبة الدؤوبة للحفاظ على الصحة العامة في لبنان.