الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

الوزير

بيروت، في ٢٣/٨/٢٠١٩

رقم التسجيل: ٢٠٦٤/ب

دولة رئيس مجلس الوزراء
الأستاذ سعد الدين الحريري المحترم

الموضوع: خارطة الطريق ٢٠١٩-٢٠٣٠ لقطاع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
المرجع: - البند المتعلّق بالنفايات الصلبة (ضمن الفقرة الخامسة حول الإصلاحات القطاعية) من البيان الوزاري لحكومة "إلى العمل"
- كتاب وزارة البيئة إلى رئاسة مجلس الوزراء رقم ٢٠٦٤/ب تاريخ ٢٠١٩/٦/٣

تحية وبعد،

بالإشارة إلى الموضوع والمرجع أعلاه،

واستناداً إلى اجتماعات اللجنة الوزارية التي ترأسها دولتكم لمناقشة خارطة الطريق لقطاع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المقترحة من قبل وزارة البيئة بموجب كتابها رقم ٢٠٦٤/ب تاريخ ٢٠١٩/٦/٣،

نودعكم ربطاً ملفاً محدّثاً بالمستندات التي يقتضي إقرارها من قبل مجلس الوزراء وفق التالي:

١- مشروع مرسوم فرز النفايات المنزلية من المصدر، مقروناً بموافقة مجلس شورى الدولة بموجب الرأي رقم ٢٠١٨/٦٠٣-٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٨/٢١ (الملحق رقم ١)، مقترحين الموافقة.

٢- مشروع قانون الأحكام المالية الانتقالية للقانون ٢٠١٨/٨٠، مرفقاً بجداول الرسوم الممكن فرضها بحسب أحكام هذا المشروع كمؤشّر (الملحق رقم ٢)، مقترحين الموافقة على إحالة هذا المشروع إلى المجلس النيابي - قائمة الجداول هي وفق التالي:
- جدول بالرسوم المباشرة للإدارات المحليّة كمؤشّر - لتغطية كلفة جمع النفايات ونقلها بطرق فعّالة
- جدول بالرسوم غير المباشرة للخزينة كمؤشّر (نموذج مرتبط بفاتورة الكهرباء) - لتغطية كلفة مرحلة معالجة النفايات الصلبة والتخلّص النهائي منها
- جدول بالمنتجات التي يمكن فرض رسوم عليها كمؤشّر.

٣- الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (الملحق رقم ٣) التي جرى الاعداد لها تطبيقاً للمادة ١٠ من القانون ٢٠١٨/٨٠ وذلك من خلال منهجيّة تشاركية طالت القطاعين العام والخاص، بما فيه المجتمع المدني (كما جاء في المادة المذكورة)، وتضمّنت حلقتي تشاور خلال عهد هذه الحكومة (٥ آذار ٢٠١٩، و١٨ تموز ٢٠١٩). نقترح موافقة المجلس المبدئية على هذه الاستراتيجية على أن يصار إلى إعادة عرضها على مجلس الوزراء مرفقة بدراسة التقييم البيئي الاستراتيجي المطلوبة بموجب نصّ المادة نفسها فور جهوز هذه الدراسة – خاصة أنّه جرى تجاوز المهلة المحدّدة في المادة ١٠ من القانون المذكور (وهي ستة أشهر من تاريخ صدور القانون (تشرين الاول ٢٠١٨) أي نيسان ٢٠١٨) بسبب عدم انعقاد حلقة التشاور الاولى التي كان مزمعاً عقدها في ٩ تشرين الاول ٢٠١٨.

٤- دفاتر الشروط النموذجية لعمليّة كنس وجمع النفايات الصلبة (الملحق رقم ٤) والتي اعدّتها الوزارة بناء على قرار مجلس الوزراء رقم ٤٥ تاريخ ٢٠١٨/١/١١، مقترحين تكليف وزارة البيئة وضعها بصيغتها النهائية وتعميمها على البلديّات واتحاداتها، بالتنسيق مع وزارة الداخلية والبلديات ومجلس الإنماء والإعمار.

وزارة البيئة، مركز اللعازارية، الطابق الثامن، بلوك A-4 New
ص. ب.: ١١/٢٧٢٧، بيروت، لبنان - هاتف: ٩٧٦٥٥٥-١-(٩٦١)+ أو هاتف الرقم الرباعي: ١٧٨٩ - فاكس: ٩٧٦٥٣٥-١-(٩٦١)+
صفحة الإنترنت: www.moe.gov.lb

٥- خارطة بالمواقع المقترحة لإنشاء، أو توسيع، أو تشغيل مطامر صحيّة فيها -عددها ٢٥ موقعاً (الملحق رقم ٥)، مقترحين الطلب من رؤساء البلديّات المعنيّة أو اتحاداتها الموافقة عليها أو اقتراح البدائل كلّ ضمن نطاقه الجغرافي، وذلك بالتنسيق مع المحافظين وفعاليات المناطق ضمن مهلة اسبوعين، وإلا اعتبرت الموافقة ضمنية. على أن يصار، فور انقضاء المهلة، إلى البدء بالإجراءات اللازمة لشراء العقارات أو استملاكها وفق الحاجة، كما وتصنيفها والعقارات المجاورة ضمن قطر كلم منطقة صناعية، واعداد الدراسات البيئية اللازمة استناداً إلى المرسوم ٢٠١٢/٨٦٣٣، وذلك بموازاة الاستخدام الفوري لهذه المواقع مع الاخذ بالاعتبار بالنسبة للمطامر القائمة العقود التشغيلية الخاصة بها.

٦- أسس المناقصات المقترحة لتشغيل معامل الفرز والمعالجة القائمة وتأهيلها وبناء معامل أخرى حيث يلزم بناء على الخريطة المرفقة المقسّمة إلى ١٢ منطقة خدماتية (الملحق رقم ٦)، مقترحين تكليف مجلس الإنماء والإعمار، بالتنسيق مع وزارة البيئة، وضمن مهلة ٣ أشهر، اعداد دفاتر الشروط اللازمة استناداً إلى هذه الأسس، التي تستند إلى الاهداف المحدّدة في الاستراتيجية الوطنية لهذا القطاع، وتفصل في التلزيمات الخاصة بكلّ مرحلة من مراحل الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (الجمع والنقل، الفرز والمعالجة، التفكك الحراري، والطمر الصحّي).

٧- مقرّرات اجتماعات اللجنة الوزارية الصادرة بموجب كتاب الأمانة العامة لمجلس الوزراء رقم ٣٠٦٣/م ص تاريخ ٢٠١٧/١٠/٥ (الملحق رقم ٧)، مقترحين تكليف مجلس الإنماء والإعمار اعداد دراستي تقييم الأثر البيئي لانشاء معملي تفكك حراري في (١) دير عمّار، و(٢) الجيّة أو الزهراني، وذلك وفق إرشادات تقييم الأثر البيئي المرفقة (الملحق رقم ٧)، وعلى أن يصار إلى مواكبة عمل بلديّة بيروت في ما يعود لمشروع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الذي تعدّ له وايلائه الأولويّة.

٨- خارطة بالمكبّات العشوائية (٢٠١٧) وبملخّص كلفة التدهور البيئي الناتجة عنها (الملحق رقم ٨)، مؤكّدين على ضرورة نقل اعتماد بقيمة ٢٠ مليون $ إلى موازنة مجلس الإنماء والإعمار للبدء بتأهيل هذه المكبّات تدريجياً كما جاء في قرار مجلس الوزراء رقم ٧٠ تاريخ ٢٠١٨/٢/١٥ (الملحق رقم ٨)، وذلك مع بدء العمل بالمطامر الصحيّة الـ٢٥ المذكورة في البند ٥ أعلاه – مشروع مرسوم نقل الاعتماد مرفق (الملحق رقم ٨).

٩- الدليل البيئي للشرطة البلديّة والذي يتضمّن جزءاً متعلّقاً بالنفايات الصلبة (الملحق رقم ٩)، مقترحين تخصيص اعتمادات لوزارة البيئة بقيمة ٥ مليون $ على خمس سنوات (أي مليون$/ السنة) لتدريب الشرطة البلدية على هذا الدليل وتقوية قدراتها بشكل عام، كما وارفاق ذلك بحملات التوعية والتواصل وورشات العمل اللازمة لتفعيل تطبيق مبادىء التخفيف واعادة الاستعمال والتدوير.

١٠- مشروع مرسوم يتعلّق بتحديد أصول إدارة النفايات الخطرة تطبيقاً للمادة ٢٧ من القانون ٢٠١٨/٨٠، مقروناً بموافقة مجلس شورى الدولة بموجب الرأي رقم ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٧/٣١، والذي أحلناه إلى الأمانة العامة لمجلس الوزراء بموجب الكتاب رقم ١٢٨٤٥/ب/٢٠١٧ تاريخ ٢٠١٩/٨/٢١ (الملحق رقم ١٠)، مقترحين الموافقة نظراً لأهميّة هذا المرسوم في تحريك الاستثمارات في هذا المجال.

بناء عليه،

نتمنّى إدراج هذا الموضوع على جدول أعمال الجلسة المقبلة لمجلس الوزراء لمناقشته واتخاذ القرارات المناسبة بشأنه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

وزير البيئة
فادي جريصاتي

مرفق ربطاً: مستند من ١٠ ملاحق

نسخة تبلغ إلى: - أعضاء اللجنة الوزارية برئاسة دولة الرئيس: نائب دولة الرئيس؛ وزير الداخلية والبلديات؛ وزير المالية؛ وزير الأشغال العامة والنقل؛ وزير الطاقة والمياه؛ وزير الصناعة؛ وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية؛ وزير الدولة لشؤون مجلس النواب؛ رئيس مجلس الانماء والإعمار
- وزارة البيئة- المديرية العامة للبيئة: مصلحة البيئة السكنية؛ مصلحة تكنولوجيا البيئة

مشروع مرسوم الفرز من المصدر	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

الأسباب الموجبة لمشروع مرسوم فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر

إنطلاقاً من كون المحافظة على سلامة البيئة من التلوّث هي موجب ملقى على عاتق كل شخص طبيعي أو معنوي، ويقتضي مشاركة المجتمع ككل والقطاعين الخاص والعام في العمل على تفادي أضرار عدم التعاطي بطريقة علمية ومتطورة بمسألة النفايات،

وبناءً على قانون "تحديد مهام وزارة البيئة وتنظيمها" رقم /٦٩٠/ تاريخ ٢٠٠٥/٨/٢٦ الذي أناط بموجب المادة /٢/ منه بوزارة البيئة مهام إعداد التشريعات ووضع الاستراتيجيات والخطط والبرامج اللازمة لضمان سلامة البيئة وتحديد المسؤوليات والعقوبات وأصول ضبط الجرائم التي تلحق ضرراً بالبيئة،

وتطبيقاً للمبادىء الأساسية والأحكام العامة لقانون حماية البيئة رقم /٤٤٤/ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ وذلك وصولاً إلى: التخفيف قدر الإمكان من كمية النفايات المعدّة للتخلص،
تسهيل إدارة النفايات الصلبة وتشجيع تدويرها وإعادة إستعمالها،

وتطبيقاً للمبادىء الأساسية والأحكام العامة لقانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة رقم /٨٠/ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠، الذي أفاد عن الفرز من المصدر في المواد (١) و(٢) و(١٠) و(٢١) منه، كما وشدّد على المبادئ التالية:

مبادئ التخفيف من إنتاج النفايات، وإعادة الاستعمال،
مبدأ الاستدامة،
مبدأ الملوث يدفع.

وبناءً على مرسوم المحافظة على النظافة العامة رقم /٨٧٣٥/ تاريخ ١٩٧٤/٨/٢٣ الذي أناط بالبلديّات مسؤوليّة المحافظة على النظافة العامة و تأمين البنى التحتية للتخفيف من إنتاج النفايات المنزلية الصلبة،

وتماشياً مع تعميم وزارة البيئة رقم ١/٧ تاريخ ٢٠١٧/١١/١٦ المتعلّق ببعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة للبلديّات واتحادات البلديّات والقائمقامين والمحافظين والذي خصّص القسم (ت) من المستند رقم (١) المرفق به لتشجيع الفرز من المصدر لناحية تحديد كيفيّة تقسيم النفايات وألوان الحاويات لهذا الهدف،

يهدف هذا المرسوم إلى الوقاية والتخفيف من التلوث والأضرار البيئية وتداعياتها على مرّ الوقت والمساعدة في الحفاظ على الموارد الطبيعية من هواء وماء وتربة وكائنات حية من التلوّث، لتأمين إطار بيئي وحياة سليمة للأجيال الحالية والحفاظ على البيئة للأجيال المقبلة،

كما يهدف إلى التشجيع على التخفيف من كمية النفايات المنزلية الصلبة وإعادة استعمالها ومنع رمي النفايات الصلبة عشوائياً أو حرقها بشكل غير علمي وغير مراقب وذلك لما لهاتين الطريقتين من تأثير سلبي على البيئة،

ويهدف كذلك إلى مراقبة عملية فرز النفايات من المصدر بهدف تخفيف آثارها السلبية على سلامة البيئة والصحة العامة لمنع تلوّث المياه الجوفية والمياه السطحية، وتلوث التربة والهواء، وانبعاث روائح كريهة، وانتشار الأوبئة، وازدياد القوارض والحشرات، وتشويه المناظر الطبيعية، وتحفيز السياحة البيئية،

لـــذلـــك،

تتقدم وزارة البيئة من مجلسكم الكريم بمشروع المرسوم هذا من أجل تنظيم وإدارة عملية فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر في إطار تفعيل الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة والتخفيف من كميات النفايات التي تحمل إلى مراكز المعالجة والمطامر الصحية راجية إقراره بالسرعة الممكنة.

مشروع مرسوم فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر

ان مجلس الوزراء،

بناءً على الدستور،

بناءً على القانون رقم /٤٤٤/ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ المتعلق بحماية البيئة،

بناءً على القانون رقم /٦٩٠/ تاريخ ٢٦ آب ٢٠٠٥ المتعلق بتحديد مهام وزارة البيئة وتنظيمها، لا سيما المادة الثانية منه،

بناءً على القانون رقم /٨٠/ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ المتعلق بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، لا سيما المواد رقم /١/ و/٢/ و/١٠/ و/٢١/ منه،

بناءً على المرسوم رقم /٨٧٣٥/ تاريخ ١٩٧٤/٨/٢٣ المتعلق بالمحافظة على النظافة العامة،

تماشياً مع التعميم رقم ١/٧ تاريخ ٢٠١٧/١١/١٦ الصادر عن وزارة البيئة والمتعلق ببعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة للبلديات واتحادات البلديات والقائمقامين والمحافظين،

بناءً على اقتراح وزير البيئة،

وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (الرأي رقم /٦٠٣/ تاريخ ٢٠١٩/٠٨/٢١)،

يرسم ما يأتي:

الباب الأول : أحكام عامة ومبادئ أساسية

المادة الأولى: تعريفات

لغايات هذا المرسوم، يقصد بالمفردات التالية ما هو مبيّن تجاه كلّ منها:

النفايـــــــــــــــات:	هي المواد أو الأشياء التي يجري التخلص منها، أو يعتزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها.
النفايات الصلبـــــــــة:	هي نفايات تحتوي على مكونات صلبة أو سائلة أو غازية، والناتجة عن أي مصدر كان (منزلية أو غير منزلية)، والتي يمكن أن تكون ذات خصائص خطرة أو غير خطرة. يستثنى من النفايات الصلبة النفايات المشعّة، الانبعاثات الغازية في الجوّ، والمياه المبتذلة.
النفايات المنزلـيـــــــة:	هي النفايات الصلبة الناتجة عن المنازل؛ وكذلك أي نوع آخر من النفايات المشابهة للنفايات المنزليّة الناتجة عن المؤسسات التجارية، الصناعية

	والمؤسسات الإداريّة وتشمل أيضاً النفايات الناتجة عن عمليات الكنس والصيانة البلدية؛ وبحيث يمكن أن تكون ذات خصائص خطرة أو غير خطرة.
فرز النفايـــــــــــات:	هو العمليات اليدوية أو الآلية الهادفة إلى فرز القسم الممكن استرداده من النفايات.
فرز النفايات من المصـدر:	هو عمليات فرز النفايات من مكان إنتاجها وفق طبيعتها، و/أو نوعها، و/أو خصائصها. على أن تقسم النفايات أقله إلى ثلاثة أقسام مع أفضلية لأربعة أقسام وما فوق. ويتمّ الفرز من المصدر على مرحلتين، مرحلة أولى على مستوى الوحدات السكنية أو غير السكنية، ومرحلة ثانية على مستوى السلطة المحلية.
السلطـــة المحليـــــــة:	هي البلديات، اتحادات البلديات، تجمع البلديات، تنظيمات اللامركزية الإدارية والجهات الموكل إليها القيام بمهام البلدية في الأحوال المحددة بموجب القوانين السارية المفعول.
النفايات العضويـــــــة:	هي مواد ذات طبيعة كاربونية متواجدة في الطبيعة أو مصنعة، وهي تتضمن مواد عضوية ناتجة عن النباتات أو الحيوانات، وهي مواد قابلة للتحلّل البيولوجي الجرثومي بوجود الهواء أو بدونه.
النفايـــات القابلة للتدوير:	هي المواد من النفايات الصلبة التي يمكن إعادة استعمالها كمواد بديلة عن المواد الأولية المستخدمة في عملية التصنيع أو استعمال خصائص تلك المواد لإعادة تصنيع تلك المواد أو تصنيع مواد أخرى.
المرفوضـــــــــات:	هي مكونات ضمن النفايات الصلبة غير صالحة لإعادة التدوير ويمكن طمرها أو تحويلها إلى مواد ذات قيمة حراريّة.
الردميـــــــــــات:	هي المواد الصلبة الناتجة عن عمليات البناء أو الهدم أو إعادة التأهيل أو الترميم أو أواني ولوازم منزلية ذات طابع حجري أو خشبي أو ما شابه. وتشمل هذه المواد بشكل عام/ المواد الحصوية، والرملية والترابية، والبورسولين (Porcelain) والجفصين والمعادن (لاسيما الحديد) والزجاج غير القابل لإعادة التدوير محلياً (مثلاً زجاج النوافذ والسيارات إلخ...) وغيرها.
نفايات البناء والردم والنفايات الكبيرة الحجم	تشمل نفايات البناء الحجر والقرميد والجصّ والبقايا الخشبيّة الرديئة والقطع السمكريّة والتدفئة الكهربائيّة. أمّا نفايات الردم فتتضمّن النفايات الناجمة عن الأبنية المدمّرة (أو المتضرّرة) والطرقات والشوارع المحفّرة والأرصفة والجسور وبُنى تحتيّة وسطحيّة أخرى. أمّا النفايات الضخمة فهي تتكوّن من قطع منزليّة وتجاريّة وصناعيّة مقطّعة أو مكسورة، كالفرش والأثاث والسِلع البيضاء ولمبات الإنارة وخِزانات الكتب والملفّات وأشياء أخرى مماثلة. يجب التخلّص من هذه النفايات بشكل منفصل عن مجمل النفايات المنزلية، وذلك عبر فرزها وتسليمها إلى مراكز مخصّصة لإدارتها، على أن تكون هذه المراكز مجهّزة بمستوعبات كبيرة مخصصة لهذا الهدف.

المادة الثانية: مبادئ التخفيف وإعادة الاستعمال

إستناداً إلى الهرمية العالمية لإدارة النفايات الصلبة وإلى قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة رقم ٢٠١٨/٨٠ فإن مبادئ التخفيف من إنتاج النفايات الصلبة وإعادة الإستعمال تحتل الأولوية في إدارة النفايات، ويشكّل الفرز من المصدر أبرز الأسس للتخفيف من إنتاج النفايات.

النبذة الأولى- مبـــدأ الفـــرز مـــن المصدر

يجب فرز النفايات من مكان إنتاجها وفق طبيعتها، و/أو نوعها، و/أو خصائصها، بطريقة مناسبة بيئياً وتحول دون:
- تلّوث المياه السطحية والجوفية، والهواء، والتربة، والنبات، والحيوان.
- الإضرار بالصحة العامة.
- التسبب بإزعاج من جراء انتشار الروائح.
- التأثير سلباً على المحميّات والمواقع الطبيعية.
- تهديد الطبيعة والتنوع البيولوجي.

النبذة الثانية- مبدأ الجمع ومنع الرمي والطمر والحرق

يجب رمي النفايات في الأماكن المخصصة لجمعها بحسب طبيعتها و/أو نوعها، أو تسليمها للأشخاص المكلفين بجمعها من قبل السلطة المحلية في المنطقة أو البلدة المعنية، ويمنع رميها أو تصريفها بأية طريقة أخرى كما يمنع طمر أو حرق أو التخلّص من النفايات في التربة، ومجاري المياه وشبكات الصرف الصحي وغيرها من البنى التحتية أو غيرها، تحت طائلة إلحاق العقوبات بحقّ الملوّثين.

النبذة الثالثة- مبـــدأ الملّـــوث يدفـــع

يطبّق مبدأ الملوّث يدفع، الذي يقضي بأن يتحمّل الملوّث تكاليف التدابير الوقائيّة ومكافحة التلوّث وتقليصه، على جميع منتجي النفايات، ويتحمّل الملوّث مسؤولية عدم تقيّده بالمبادئ الثلاثة المنصوص عنها في المواد "الثانية" و"الثالثة" و"الرابعة" أعلاه وبأي إخلال للموجبات التي تفرضها عليه هذه المبادئ، وكلفة الإجراءات الواجب اتخاذها لمعالجة الأضرار الناتجة عن هذا الإخلال وعن المخالفة التي يرتكبها بما يتناسب مع حجم الضرر وكمية النفايات ونوعها وطبيعتها.

الباب الثاني : الفـــرز مـــن المصـــدر

المادة الثالثة: مصادر النفايات المنزلية الصلبة

تشمل النفايات المنزلية الصلبة تلك الناتجة عن الوحدات السكنية، وتلك التي تنزل منزلتها والناتجة عن المدارس، والجامعات والفنادق والمطاعم، والمنتجعات السياحية، والمتاجر، والمكاتب، والشركات، والنوادي الرياضية، والمؤسسات الإدارية العامة إلخ... بالإضافة إلى النفايات غير الخطرة الناتجة عن المؤسسات الصناعية والمؤسسات الصحية الأخرى.

المادة الرابعة: مكونات النفايات المنزلية الصلبة

تتألف النفايات المنزلية الصلبة من المواد التالية:

جدول رقم /١/: مكونات النفايات المنزلية الصلبة

المكوّن	النوع
نفايات عضوية	بقايا الطعام، الفاكهة، الخضار، نفايات الحدائق، أوراق الأشجار، المحارم والأوراق الصغيرة، إلخ ...
بلاستيـــــك	نيلون (PA)، بوليكاربونات (PC)، بوليستر (PS)، بوليإيثيلين (HDPE, LDPE, PET)، بوليبروبيلين (PP)، بوليستيرين (PS)، بوليؤرثان (PU)، بوليفينيل كلوريد (PVC)، بوليفينيلدين كلوريد (PVDC)، أكريلونيتريل بوتاديين ستيرين (ABS).
ورقيـــــات	ورق، كرتون، محارم، صحف، إلخ ...
معـــــادن	حديد، تنك، زينك، نحاس، فولاذ، ألومينوم، رصاص، ستنليس ستيل، برونز، إلخ ...
زجـــــاج	زجاج مصقول، زجاج البيركس، زجاج المسطّح، زجاج الرصاص، زجاج البوروسيلكات، زجاج الألياف، إلخ ...
نسيـــــج	صوف، حرير، قطن، كتان، الألياف، النيلون، البوليستر، إلخ ...
إلكترونيـات	كومبيوتر، راديو، تلفاز، آلة حاسبة، هواتف (سلكية ولاسلكية)، إلخ ...
نفايات غير قابلة لإعادة التدوير (مرفوضـات)	أي نفاية أخرى غير قابلة لإعادة التدوير مثل الحفاضات، أوراق الألومينوم، أعقاب السجائر، إلخ ...

إن التقسيمات الواردة في الجدول رقم /١/ أعلاه تمّ تحديدها استناداً إلى المواد المتواجدة ضمن حاويات النفايات المنزلية الصلبة عند إصدار هذا المرسوم، وإن هذا الجدول يمكن تعديله حين تتغير هذه المكونات وذلك بموجب قرار يصدر عن وزير البيئة.

المادة الخامسة: المسؤول عن فرز النفايات

يقع عبء فرز النفايات المنزلية وفق طبيعتها، و/أو نوعها، و/أو خصائصها، وتقسيمها أقله إلى ثلاثة أقسام مع أفضلية لأربعة أقسام وما فوق، وكذلك النفايات التي تنزل منزلة النفايات المنزلية الناتجة عن المؤسسات التجارية، والصناعية والمؤسسات الإدارية والمؤسسات التعليمية (المدارس، والجامعات، والحضانات، إلخ ....)، والمشاريع السياحية والمسابح، نوادي الرياضة، وصالات الأعراس والحفلات، والأماكن العامة الأثرية، إلخ ...، على عاتق منتج هذه النفايات.

المادة السادسة: تقسيم النفايات والألوان المعتمدة

يجب وضع النفايات في حاويات ملونة و/أو في أكياس من البلاستيك الملّون وفقاً لأحكام القرار رقم ٤٢٥/١ الصادر بتاريخ ١٩٧١/٩/٨، مع تشجيع إستخدام الأكياس القابلة للتحلل أوللتسبيخ أو التدوير ، على أن تقسّم إستناداً إلى مكونات النفايات الواردة في الجدول رقم /١/ عند القيام بعملية الفرز من المصدر وذلك أقلّه إلى ثلاثة أقسام مع الأفضلية لفرزها إلى أربعة أقسام في المواقع التي ينتج عنها نفايات ورقيّة وكرتونيّة مثل الشركات والإدارات والمكاتب والمدارس والجامعات وغيرها.

وتقسّم النفايات وفق الترميز اللوني الوارد في الجدول رقم /٢/ أدناه لأربع أقسام والوارد في الجدول رقم /٣/ لثلاثة أقسام:

جدول رقم /٢/: الترميز اللوني لمكونات النفايات المقسمة إلى /٤/ أقسام

المكوّن	اللون المتوجب إتباعه (اللون المخصص)	دوافع فصل هذا المكوّن
نفايات عضوية	أخضر	إن النفايات العضوية معرّضة للتلوث من رواسب كيميائية من زيوت ومواد تنظيف وأسيد (بطاريات)، إلخ... وهذا النوع من التلوث الذي قد تتعرض له هذه المواد يفقدها من قيمتها كمحسّن للتربة لدى تسبيخها لما قد تلح من ضرر بالمزروعات وثمارها.
ورقيات	أزرق	إن الورقيات معرضة لفقدان قيمتها كمواد صالحة لإعادة التدوير لدى تعرضها للتلوث من مكونات أخرى ضمن النفايات.
مواد أخرى قابلة لإعادة التدوير	أحمر	هذه المكونات هي المواد الأخرى القابلة لإعادة التدوير (أي دون الورقيات والنفايات العضوية). يتم فرز هذه المواد للحيال دون تعرضها للتلوث من مكونات أخرى مما يخفض من كلفة معالجتها قبل إعادة تدويرها ويرفع من قيمتها. يمكن فرز هذه المواد إلى ثلاثة أقسام (مواد يتم إعادة تدويرها، ومواد ذات قدرة حرارية يمكن إستخدامها كوقود بديل، ومواد مرفوضة يتم طمرها).

مرفوضات	رمادي	هذه المكونات تشمل مواد غير قابلة لإعادة التدوير وإعادة الإستخدام. يتم فرز هذه المواد كي لا تعرض مكونات أخرى للتلوث. يتم إرسال هذه المواد إلى المطامر الصحية.

جدول رقم /٣/: الترميز اللوني لمكونات النفايات المقسّمة إلى /٣/ أقسام

المكوّن	اللون المتوجب إتباعه (تعرفة الألوان)	دوافع فصل هذا المكوّن
نفايات عضوية	أخضر	إن النفايات العضوية معرّضة للتلوث من رواسب كيميائية من زيوت ومواد تنظيف وأسيد (بطاريات)، إلخ... وهذا النوع من التلوث الذي قد تتعرض له هذه المواد يفقدها من قيمتها كمحسّن للتربة لدى تسبيخها لما قد تلح من ضرر بالمزروعات وثمارها.
مواد أخرى قابلة لإعادة التدوير	أحمر	هذه المكونات تشمل المواد الصالحة لإعادة التدوير (بإستثناء النفايات العضوية)، ومواد ذات قدرة حرارية. إن المواد الصالحة لإعادة التدوير يمكن فرزها ومعالجتها ثم إعادة تدويرها دون أن تخسر الكثير من قيمتها. كذلك الأمر ينطبق على المواد ذات قدرة حرارية التي تفرز ثم يتم تحضيرها لإستخدامها كوقود بديل.
مرفوضات	رمادي	هذه المكونات تشمل مواد غير قابلة لإعادة التدوير وإعادة الإستخدام. يتم فرز هذه المواد كي لا تعرض مكونات أخرى للتلوث. يتم إرسال هذه المواد إلى المطامر الصحية.

ويمكن لوزارة البيئة تعديل الترميز اللوني لمكونات النفايات وإضافة ألوان لمكونات إضافية بموجب قرار يصدر عن وزير البيئة.

المادة السابعة: نفايات البناء والردم والنفايات الكبيرة الحجم

على كل إتحاد بلديات تأمين موقع لإستقبال نفايات البناء والردم والنفايات الكبيرة الحجم على أن يخدم هذا الموقع كافة قرى القضاء الذي يقع ضمنها الإتحاد. وعلى كل مواطن أو متعهد ينتج هذا النوع من النفايات إرسالها إلى الموقع المخصص من قبل إتحادات البلديات أو إلى مواقع المعالجة والتخلص النهائي المرخص لها. وعلى إتحاد البلديات تأمين خدمة نقل نفايات البناء والردم والنفايات الكبيرة الحجم إلى مواقع المعالجة والتخلص النهائي المرخص لها. ويتوجب أيضًا على إتحاد البلديات تجهيز الموقع بالمواد اللوجستية اللازمة مثل الحاويات وآليات ثقيلة وغيرها.

المادة الثامنة: آلية الفرز ومراحله

تتم عملية الفرز من المصدر على مرحلتين:
- المرحلة الأولى هي التي تتم ضمن الوحدات السكنية أو غير السكنية وفقاً للآلية المحددة في هذا الباب.
- المرحلة الثانية هي التي تقوم بها السلطة المحلية من أجل جمع ما تمّ فرزه من نفايات ضمن المرحلة الأولى ضمن مراكز مخصصة لها تسمى مراكز استلام.

على السلطة المحلية، تأمين المستوعبات التي تستوفي الشروط والمعايير اللازمة لهذه العملية ووضعها في أماكن مناسبة لهذه الغاية، ويحق لها تأمين يدّ عاملة لاستلام أكياس النفايات من منتجيها، وتحديد ساعات محددة لمرورهم أقلّه /٥/ خمسة أيام أسبوعياً.

المادة التاسعة: مراكز الإستلام (drop off centers)

على السلطة المحلية التي تتوفر لديها إمكانية تأمين مراكز لإستلام المواد المفروزة من المصدر ضمن نطاقها، أن تؤمن تلك المراكز وتحدد مكان خاص بها، على أن تفتح هذه المراكز وفق دوام محدد يعمل به وعلى أن لا تتدنى ساعات العمل فيه عن /٦/ ستة ساعات يومياً، أقله /٥/ خمسة أيام عمل أسبوعياً، ويتم توضيب المواد وتخزينها ليتم إرسالها في وقت لاحق إلى مراكز إعادة التدوير.

تستقبل مراكز الإستلام المواد المفروزة من المصدر (دون مقابل) ويتم توضيب المواد وتخزينها ليتم ارسالها في وقت لاحق إلى مراكز إعادة التدوير، على أن لا تحصر خدمة هذا المركز بالمقيمين ضمن نطاق السلطة المحلية.

في حال لم تتوافر لدى السلطة المحلية الإمكانيات التي تخوّلها تأمين مراكز لاستلام المواد المفروزة من المصدر ضمن نطاقها، تلجأ وزارة البيئة للتنسيق معها بغية تأمين هذا المركز.

المادة العاشرة: دفاتر شروط الفرز من المصدر

يجب أن تقوم وزارة البيئة، ضمن مهلة لا تتعدى /٦/ ستة أشهر من تاريخ صدور هذا المرسوم، بتحضير وتوزيع على السلطات المحلية دفاتر شروط نموذجية متعلقة بإدارة أعمال الفرز من المصدر لتلزيم أعمال جمع النفايات المفروزة وتأمين الفرز من المصدر، على أن تصدر هذه الدفاتر بموجب قرار عن وزير البيئة.

أحكـــــام ختاميـــــة

المادة الحادية عشرة: دخول المرسوم حيّز التنفيذ
ينشر هذا المرسوم ويعمل به بعد شهرين من نشره في الجريدة الرسمية.

الفهـــــــرس

الباب الأول: أحكام ومبادئ عامة

المادة الأولى: تعريفات

المادة الثانية: مبادئ التخفيف وإعادة الاستعمال

الباب الثاني: الفرز من المصدر

المادة الثالثة: مصادر النفايات المنزلية الصلبة

المادة الرابعة: مكونات النفايات المنزلية الصلبة

المادة الخامسة: المسؤول عن فرز النفايات

المادة السادسة: تقسيم النفايات والألوان المعتمدة

المادة السابعة: نفايات البناء والردم والنفايات الكبيرة الحجم

المادة الثامنة: آلية الفرز ومراحله

المادة التاسعة: مراكز الاستلام **(drop off centers)**

المادة العاشرة: دفاتر شروط الفرز من المصدر

أحكـــــام ختاميـــــة

المادة الحادية عشرة: دخول القانون حيّز التنفيذ

الجمهورية اللبنانية
مجلس شورى الدولة

رأي رقم : ٢٠٦ / ٢٠١٨ - ٢٠١٩
تاريخ : ٢٠١٩/٨/٢١

لجانب : وزارة البيئة

نعيد لحضرتكم الملف المتعلق بمشروع رسوم وزر النفايات المنزلية
الصلبة من المصدر

مع الرأي الذي ابداه المجلس بشأن هذا الموضوع .

بيروت في ٢٠١٩/٨/٢١

رئيس مجلس شورى الدولة

REPUBLIQUE LIBANAISE
الجمهورية اللبنانية
مجلس شورى الدولة
CONSEIL D'ETAT

رأي رقم ٢٠١٨/٦٠٣-٢٠١٩

تاريخ: ٢٠١٩/٨/٢١

رقم الملف : ٢٠١٨/٦٠٣-٢٠١٩

طالبة الرأي : وزارة البيئة

الموضوع : مشروع مرسوم يرمي إلى فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر.

الهيئة: الرئيس نزار الأمين

المستشار كاسندرا أبو غزالة

المستشار يارا عون

مجلس شورى الدولة

-الغرفة الإدارية-

إن مجلس شورى الدولة- (الغرفة الإدارية)

بعد الاطلاع على الكتاب الصادر عن وزارة البيئة رقم ٤٣٠٧/ب تاريخ ٢٠١٩/٨/٢١ المسجل لدى هذا المجلس بتاريخ ٢٠١٩/٨/٢١ تحت الرقم ٢٠١٨/٦٠٣-٢٠١٩ والمتضمن طلب ابداء الرأي بشأن مشروع مرسوم يرمي إلى فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر.

وبعد الاطلاع على مشروع المرسوم المقترح ومرفقاته،

وبعد المذاكرة حسب الأصول،

يبدي ما يلي:

أولاً- في بناءات مشروع المرسوم:

يقتضي إضافة البناءات التالية وذلك في مستهل المشروع:

إن مجلس الوزراء،

بناء على الدستور،

بناء على القانون رقم ٤٤٤ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ (قانون حماية البيئة)،

بناء على القانون رقم ٦٩٠ تاريخ ٢٠٠٥/٨/٢٦ المتعلق بتحديد مهام وزارة البيئة وتنظيمها لا سيما المادة الثاية منه،

بناء على القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ المتعلق بالادارة المتكاملة للنفايات الصلبة لا سيما المواد ١و ٢و ١٠ و٢١ منه،

بناء على المرسوم رقم ٨٧٣٥ تاريخ ١٩٧٤/٨/٢٣ المتعلق بالمحافظة على النظافة العامة.

تماشيا مع التعميم رقم ١/٧ تاريخ ٢٠١٧/١١/١٦ الصادر عن وزارة البيئة والمتعلق ببعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة للبلديات واتحادات البلديات والقائمقامين والمحافظين،

بناء على اقتراح وزير البيئة،

وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (الرأي رقم ٦٠٣ تاريخ ٢٠١٩/٨/٢١)،

ثانيا- في مضمون مشروع المرسوم:

أ- في المادة الثانية:

تعاد صياغة المادة الثانية لجهة ترتيبها وفقا لما يلي:

المادة الثانية: مبادئ التخفيف واعادة الاستعمال

إستنادا إلى ...

النبذة الأولى- مبدأ الفرز من المصدر

النبذة الثانية- مبدأ الجمع ومنع الرمي والطمر والحرق

النبذة الثالثة- مبدأ الملوّث يدفع

ب- في الباب الثاني:

- تبدل عبارة "المادة السادسة" بعبارة المادة الثالثة، وعبارة "المادة السابعة" بعبارة المادة الرابعة.
- وضع المادة العاشرة كمادة خامسة على الشكل التالي:

المادة الخامسة: المسؤول عن فرز النفايات: "يقع عبء فرز النفايات المنزلية وفق طبيعتها، و/أو نوعها، و/أو خصائصها، وتقسيمها أقله الى ثلاثة أقسام مع أفضلية لأربعة أقسام وما فوق، وكذلك النفايات التي تنزل منزل النفايات المنزلية الناتجة عن المؤسسات التجارية، والصناعية والمؤسسات الادارية والمؤسسات التعليمية (المدارس، الجامعات، الحضانات، الخ...)

والمشاريع السياحية والمسابح، نوادي الرياضة، صالات الأعراس والحفلات، الأماكن العامة الأثرية، الخ ....، على عاتق منتج هذه النفايات."

- تبدل عبارة "المادة الثامنة" بعبارة المادة السادسة.
- تبدل عبارة "المادة التاسعة" بعبارة المادة السابعة.
- تبدل عبارة "المادة الحادية عشر" بعبارة المادة الثامنة.
- تبدل عبارة "المادة الثانية عشر" بعبارة المادة التاسعة ويضاف إلى الفقرة الأولى ما يلي:

"في حال لم تتوافر لدى السلطة المحلية الامكانيات التي تخولها تأمين مراكز لاستلام المواد المفروزة من المصدر ضمن نطاقها، تلجأ الى وزارة البيئة للتنسيق معها بغية تأمين هذا المركز.

- تبدل عبارة "المادة الثالثة عشر" بعبارة المادة العاشرة.
- تبدل عبارة "المادة الرابعة عشر" بعبارة المادة الحادية عشرة.
- يُعدل الفهرس وفقاً للتعديلات المذكورة أعلاه.

لذلـــــــك:

يرى:

الموافقة على مشروع المرسوم المقترح وفقا لما ورد أعلاه.

رأيا أعطي بتاريخ ٢٠١٩/٨/٢١

المستشار	المستشار	الرئيس
يارا عون	كاسندرا أبو غزالة	نزار الأمين

1

2 مشروع قانون الأحكام المالية الإنتقالية لقانون ٢٠١٨/٨٠

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

مشروع قانون حول الأحكام الماليّة الانتقالية العائدة لقانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
(القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠)

المادة الاولى:

(١) تحدّد رسوم الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المنصوص عنها في القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ وطرق استيفاء هذه الرسوم بموجب مراسيم تتّخذ في مجلس الوزراء بناء على إقتراح وزيري البيئة والمالية.

(٢) تقسم الرسوم المشار إليها في الفقرة (١) أعلاه من هذه المادة إلى ثلاثة أقسام وفق التالي:

- رسوم مباشرة للإدارات المحليّة لتغطية كلفة جمع النفايات ونقلها بطرق فعّالة، على أن تأخذ هذه الرسوم بالاعتبار مساحة الوحدة السكنية أو المؤسسة التجارية أو المؤسسة السياحية، وخصائص المنشآت الأخرى (عدد الأسرّة بالنسبة للمستشفيات والعيادات، عدد الطلاب بالنسبة لدور الحضانة والمدارس والجامعات، الفئة بالنسبة للمؤسسات الصناعية أو المؤسسات المصنّفة).
- رسوم غير مباشرة للخزينة لتغطية كلفة مرحلة معالجة النفايات الصلبة والتخلّص النهائي منها، على أن يصار، بالنسبة للإدارات المحليّة التي تتولّى هذه المرحلة كلّياً أو جزئياً تطبيقاً للمادة التاسعة من القانون ٢٠١٨/٨٠، إضافة هذه الرسوم على حصّتها من الصندوق البلدي المستقلّ.
- رسوم على المنتجات المستوردة التي تصبح نفايات بعد استخدامها، أو ينتج عن استخدامها نفايات، وذلك تطبيقاً لمبدأ مسؤولية المنتج.

المادة الثانية:

يعمل بهذا القانون فور نشره.

الأسباب الموجبة
لمشروع القانون المتعلّق بالأحكام الماليّة الانتقالية العائدة لقانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
(القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠)

لمّا كان قانون حماية البيئة (القانون رقم ٤٤٤ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩) قد نصّ في مادته الرابعة على أنّه "في إطار حماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية، على كل شخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، أن يلتزم بالمبادىء الآتية:..." من بينها ، في الفقرة ج، مبدأ "الملوّث يدفع" "الذي يقضي بأن يتحمّل الملوّث تكاليف التدابير الوقائية ومكافحة التلوّث وتقليصه"،

ولمّا كانت النفايات الصلبة تشكّل أحد أوجه التلوّث، وبالتالي على منتجيها، من الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين، العامين أو الخاصين، تحمّل تكاليف إدارتها بطريقة سليمة بيئياً،

وبما أنّ القانون نفسه، في مادته التاسعة، قد نصّ على وجوب اعتماد اللامركزية الإدارية في تطبيق الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة من خلال تولّي الإدارات المحليّة مراحل هذه الإدارة المتكاملة كليّاً أو جزئياً وفقاً للجدوى البيئية والاقتصادية، على أن تقوم هذه الإدارات، وبموجب المادة ١١ من القانون نفسه، باعداد برامج محليّة لإدارة النفايات الصلبة خلال مهلة أقصاها ثلاثة أشهر من تاريخ اقرار الاستراتيجية الوطنية لهذه الإدارة المتكاملة، والذي لا يجب بدوره أن يتعدّى الستّة أشهر من تاريخ صدور القانون ٢٠١٨/٨٠؛ الامر الذي يستوجب توفير واردات مالية لهذه الإدارات، علماً انّ الإخلال بتحمّل هذه المسؤوليات يعرّض هذه الإدارات إلى العقوبات المنصوص عليها في المادتين ٣٦ و٣٧ من القانون ٢٠١٨/٨٠، في حين أنّ الواردات المالية المتاحة والمشار إليها في المادة ٢٨ من القانون ٢٠١٨/٨٠ لم تلحظ في ما يعود للإدارات المحليّة سوى موازنتها والتي تقتصر حالياً على الرسوم البلديّة وعائدات الصندوق البلدي المستقلّ، والتي، في معظم الحالات، لا تكفي لاتمام واجبات الإدارات المحليّة المنصوص عليها أعلاه؛

لذلك، جرى الاعداد لمشروع القانون المرفق المتضمّن احكام مالية انتقالية لقانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠).

الرسوم المباشرة للإدارات المحليّة (كمؤشّر)

نوع المنشأة	المواصفات (تصنيف)	الرسم الشهري	الرسم السنوي	الرسم السنوي للمنسأة المأهولة موسميًا (أقل من ١٠٠ يوم بالسنة)
وحدات سكنيـــــة (المساحة الإجمالية)	مساحة ما دون الـ١٢٠ متر مربع	٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢١,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ١٢٠ والـ٢٠٠ متر مربع	١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٢,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٢٠٠ والـ ٤٠٠ متر مربع	١٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ٤٠٠ متر مربع	٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
مؤسسات تجاريـة (المساحة الإجمالية)	مساحة ما دون الـ٢٥ متر مربع	٨,٠٠٠ ليرة لبنانية	٩٦,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٢٥ والـ ٥٠ متر مربع	١٦,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٩٢,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٧,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٥٠ والـ ١٠٠ متر مربع	٢٤,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٨٨,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٠١,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ١٠٠ متر مربع	٣٢,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٨٤,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٣٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
الشركات والمكاتب (المساحة الإجمالية)	مساحة ما دون الـ١٠٠ متر مربع	١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٢,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ١٠٠ و ٢٠٠ متر مربع	١٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ٢٠٠ متر مربع	٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
العيادات والمستشفيات	ما دون الـ٤ أسرة	٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	ما بين الـ٤ و٥٠ سرير	٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,٤٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
	ما بين الـ٥٠ و١٠٠ سرير	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٧,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,٥٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	ما فوق الـ١٠٠ سرير	١,٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦,٣٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
المختبرات	ما دون الـ١٠٠ متر مربع	٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢٦,٠٠٠ ليرة لبنانية
	ما بين الـ١٠٠ إلى ٢٠٠ متر مربع	٤٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	٥٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨٩,٠٠٠ ليرة لبنانية
	ما فوق الـ٢٠٠ متر مربع	٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٧٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٥٢,٠٠٠ ليرة لبنانية
دور العبادة		١٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣,٠٠٠ ليرة لبنانية
المدارس ودور الحضانة	عدد الطلاب ما دون الـ٢٠٠	١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	عدد الطلاب ما بين الـ٢٠٠ والـ ٥٠٠	٢٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٠٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	عدد الطلاب ما بين الـ ٥٠٠ والـ١٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	عدد الطلاب يفوق الـ١٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
محطات الوقود	فئة أولى	٣٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	فئة ثانية	١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
الجامعات والمهنيات ومعاهد التعليم العالي	عدد الطلاب ما دون الـ ٥٠٠	٣٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	عدد الطلاب ما بين الـ ٥٠٠ والـ ١٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٧,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	عدد الطلاب ما بين الـ ١٠٠٠ والـ ٤٠٠٠	٢,٤٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٨,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	عدد الطلاب يفوق الـ ٤٠٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٨,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
مؤسسات عامة وحكومية	مساحة ما دون الـ٢٠٠ متر مربع	٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	مساحة ما بين الـ٢٠٠ و ٥٠٠ متر مربع	٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	مساحة ما بين الـ ٥٠٠ و ١٠٠٠ متر مربع	١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
	مساحة تفوق الـ ١٠٠٠ متر مربع	٢٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	
أندية رياضية وملاعب	مساحة ما دون الـ١٠٠ متر مربع	٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ١٠٠ و ٥٠٠ متر مربع	٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٥٠٠ و ٢٠٠٠ متر مربع	١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ٢٠٠٠ متر مربع	٣٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٢٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
كاراجات (ميكانيك وحدادة)	مساحة ما دون الـ ٥٠ متر مربع	٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ ٥٠ و١٠٠ متر مربع	١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ ١٠٠ و ٢٠٠ متر مربع	٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,٤٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ٢٠٠ متر مربع	٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٩,٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٣٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
ورشة بناء قيد الإنشاء	مساحة ما دون الـ٢٠٠ متر مربع	١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٢٠٠ و١٥٠٠ متر مربع	٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ ١٥٠٠ و ٥٠٠٠ متر مربع	١,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٤,٤٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٥,٠٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ٥٠٠٠ متر مربع	٢,٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٠,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٠,٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
المطاعم والملاهي الليلية (المساحة الإجمالية)	مساحة ما دون الـ ١٠٠ متر مربع	١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٢٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٢٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ ١٠٠ و ٢٠٠ متر مربع	٢٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٠٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ ٢٠٠ و ٥٠٠ متر مربع	٧٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٩,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة تفوق الـ ٥٠٠ متر مربع	٣,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٦,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢,٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية

نوع المنشأة	المواصفات (تصنيف)	الرسم الشهري	الرسم السنوي	الرسم السنوي للمنسأة المأهولة موسميًا (أقل من ١٠٠ يوم بالسنة)
الفنادق والمنتجعات السياحية (المساحة الإجمالية)	مساحة ما دون الـ١٠٠٠ متر مربع	٧٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٩,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ١٠٠٠ و ٥٠٠٠ متر مربع	٢,٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٠,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٠,٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما فوق ٥٠٠٠ متر مربع	٤,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٤٨,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٦,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
المزارع	مساحة ما دون الـ٥٠٠ متر مربع	٢٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٠٥,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ٥٠٠ و ١٠٠٠ متر مربع	٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢١٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما بين الـ١٠٠٠ و ٥٠٠٠ متر مربع	١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	مساحة ما فوق ٥٠٠٠ متر مربع	٥٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢,١٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
المصانع	الفئة الخامسة	١٥,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٨٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣,٠٠٠ ليرة لبنانية
	الفئة الرابعة	٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣٦٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١٢٦,٠٠٠ ليرة لبنانية
	الفئة الثالثة	٧٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٨٤٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٢٩٤,٠٠٠ ليرة لبنانية
	الفئة الثانية	١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	١,٨٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٦٣٠,٠٠٠ ليرة لبنانية
	الفئة الأولى	٧٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٩,٠٠٠,٠٠٠ ليرة لبنانية	٣,١٥٠,٠٠٠ ليرة لبنانية

- تنزل هذه الرسوم منزلة الرسوم البلدية وتخضع لأصول التحصيل التي تخضع لها الرسوم البلدية، وتدفع بشكلٍ شهري أو فصلي أو سنوي وفق ما تحدده السلطة المحلية (بحيث يقسم الرسم السنوي إلى دفعات متساوية بالتناسب مع طريقة الجباية) ويمكن أن تتمّ جبايتها من الجهة التي تدير هذا القطاع لمصلحة السلطة المحلية.
- تعفى المنشأة غير المأهولة أو غير الموضوعة قيد التشغيل من هذه الرسوم.
- إلزامية الفرز من المصدر وفق دفتر شروط تعدّه وزارة البيئة.

Waste Management Cosy Recovery Senario 1

AMP	lebanon	USD per month	Total (USD)
10	919	2	1838
15	750,455	5	3752275
20	299,248	6	1795488
25	6,007	7	42049
30	130,505	8	1044040
35	481	10	4810
40	32,860	12	394320
50	1	15	15
60	677	20	13540
86	1	35	35
3*10	48	10	480
3*15	29,859	15	447885
3*20	70,116	20	1402320
3*25	6,879	25	171975
3*30	41,575	30	1247250
3*35	581	35	20335
3*40	17,599	40	703960
3*50	2,117	50	105850
3*60	10,068	60	604080
3*75	625	75	46875
3*80	3,153	80	252240
3*100	3,360	100	336000
3*150	1,958	150	293700
3*200	625	200	125000
3*250	31	250	7750
3*300	473	300	141900
3*400	179	400	71600
3*500	130	500	65000
3*600	56	800	44800
3*800	52	1000	52000
			13,189,410.00

Bases of 6000t/day	**$73.27**
Bases of 6300t/day	**$69.79**

Waste Management Cosy Recovery Senario 2

AMP	lebanon	USD per month	Total (USD)
10	919	3	2757
15	750,455	6	4502730
20	299,248	7	2094736
25	6,007	8	48056
30	130,505	10	1305050
35	481	12	5772
40	32,860	15	492900
50	1	20	20
60	677	25	16925
86	1	35	35
3*10	48	15	720
3*15	29,859	20	597180
3*20	70,116	25	1752900
3*25	6,879	30	206370
3*30	41,575	35	1455125
3*35	581	40	23240
3*40	17,599	50	879950
3*50	2,117	60	127020
3*60	10,068	80	805440
3*75	625	100	62500
3*80	3,153	150	472950
3*100	3,360	200	672000
3*150	1,958	250	489500
3*200	625	300	187500
3*250	31	400	12400
3*300	473	500	236500
3*400	179	600	107400
3*500	130	800	104000
3*600	56	1000	56000
3*800	52	1200	62400
			16,780,076.00

Bases of 6000t/day	**$93.22**
Bases of 6300t/day	**$88.78**

البند	العنوان	الوزن	الكميات	البنود بحاجة لرسم بيني	النسبة	فئة التصنيف	الرسم البيني
1	حيوانات حية	155494	1958003	5 of 6	83%	1	5
2	لحوم وأحشاء وأطراف للأكل	35864	0	10 of 10	100%	1	5
3	أسماك وقشريات، رخويات	30216	0	7 of 8	87%	1	5
4	ألبان ومنتجاتها وبيض، طيور؛ وعسل	62231	6206616	10 of 10	100%	1	5
5	منتجات أخرى حيوانية	1488	0	5 of 10	50%	3	4
6	أشجار ونباتات أخرى حية بصلات وجذور وما شابهها	26545	8358046	1 of 4	25%	4	3.5
7	خضر ونباتات وجذور ودرنات صالحة للأكل	154737	202127876	14 of 14	100%	1	5
8	فواكه وثمار صالحة للأكل قشور حمضيات وقشور بطيخ	76686	0	14 of 14	100%	1	5
9	بن وشاي	42439	0	2 of 10	20%	5	3
10	حبوب	1297810	0	2 of 8	25%	4	3.5
11	منتجات مطاحن; شعير ناشط (مالت); نشاء حبوب أو جذور	77798	0	1 of 9	11%	5	3
12	حبوب وثمار زيتية وبزور	220802	0	0 of 14	0%	5	3
13	صمغ اللك ; صموغ وراتنجات وغيرها	364	0	0 of 2	0%	5	3
14	مواد ضفر نباتية ;منتجات أخرى من أصل نباتي	307	0	1 of 2	0%	5	3
15	شحوم ودهون وزيوت ومنتجات تفككها	155744	112275	22 of 22	100%	1	5
16	محضرات لحوم وأسماك	29527	0	5 of 5	100%	1	5
17	سكر ومصنوعات سكرية	279788	0	3 of 4	75%	2	4.5
18	كاكاو ومحضراته	21556	0	5 of 6	83%	1	5
19	محضرات حبوب أو دقيق	124310	0	5 of 5	100%	1	5
20	محضرات خضر وثمار وفواكه	75804	2597761	9 of 9	100%	1	5
21	محضرات غذائية متنوعة	60065	0	6 of 6	100%	1	5
22	مشروبات وسوائل كحوليةوخل	87539	429298387	9 of 9	100%	1	5
23	بقايا ونفايات الأغذية	262175	0	6 of 6	100%	1	5
24	تبغ وأبدال تبغ مصنعة	11835	0	3 of 3	100%	1	5
25	ملح ; كبريت ; إسمنت	689265	0	24 of 29	83%	1	5
26	خامات معادن وخبثها	102655	0	21 of 21	100%	1	5
27	وقود معدني, زيوت معدنية ومنتجات تقطيرها	6560621	6959284276	15 of 15	100%	1	5
28	منتجات كيماوية غير عضوية مركبات عضوية أوغير عضوية	68732	2886927	53 of 53	100%	1	5
29	منتجات كيماوية عضوية	52407	0	42 of 42	100%	1	5
30	منتجات الصيدلة	13350	0	6 of 6	100%	1	5
31	أسمدة	112633	0	5 of 5	100%	1	5
32	خلاصات للدباغة والصباغة اد دابغة ومشتقاتها	59623	0	15 of 15	100%	1	5
33	زيوت ومحضرات عطور وتجميل	29542	189	7 of 7	100%	1	5
34	صابون, عوامل سطح عضوية محضرات غسيل	89392	0	7 of 7	100%	1	5
35	مواد زلالية; منتجات نشاء المعدل;غراء	8920	0	7 of 7	100%	1	5
36	بارود ومتفجرات; ثقاب	2399	0	6 of 6	100%	1	5
37	منتجات تصوير فوتوغرافي أو السينمائي	1196	200370	7 of 7	100%	1	5
38	منتجات كيماوية متنوعـة	72382	0	26 of 26	100%	1	5
39	لدائن و مصنوعاتها	386418	0	26 of 26	100%	1	5
40	مطاط ومصنوعاته	37942	2549781	17 of 17	100%	1	5
41	جلود خام وجلود مدبوغة	613	0	15 of 15	100%	1	5
42	مصنوعات من جلد;لوازم سفر	3713	7893006	5 of 5	100%	1	5
43	جلود فراء ومصنوعاتها	6	0	4 of 4	100%	1	5
44	خشب ومصنوعاته; فحم خشبي	397352	1917807	0 of 21	0%	5	3
45	فلين ومصنوعاته	79	0	4 of 4	100%	1	5
46	مصنوعات حصر وسلال	598	0	2 of 2	100%	1	5
47	عجائن خشب; نفايا ورق	34309	0	7 of 7	100%	1	5
48	ورق وكرتون ومصنوعاتهما من عجائن السليلوز	236189	0	23 of 23	100%	1	5
49	منتجات دورالنشر والصحافة وغيرها من منتجات	4670	0	11 of 11	100%	1	5
50	حرير طبيعي	2	0	1 of 7	14%	5	3
51	صوف، وبر حيواني ناعم أو خشن، خيوط وأقمشة منسوجة من شعر الخيل	125	0	13 of 13	100%	1	5
52	قطـــــن	2726	0	12 of 12	100%	1	5
53	ألياف نسجية نباتية أخر خيوط من ورق ونسجها	1331	0	11 of 11	100%	1	5
54	شعيرات تركيبية وإصطناعية	6577	0	8 of 8	100%	1	5

البند	العنوان	الوزن	الكميات	البنود بحاجة لرسم بيني	النسبة	فئة التصنيف	الرسم البيني
55	ألياف تركيبية وإصطناعية غير مستمرة	14218	0	16 of 16	100%	1	5
56	حشو, لباد ولامنسوجات خيوط خاصة; خيوط حزم وحبال	7119	0	9 of 9	100%	1	5
57	سجاد وأغطية أرضيات أخرى من مواد نسجية	8755	5005606	5 of 5	100%	1	5
58	نسج خاصة; مسننات; مطرزات	1619	0	11 of 11	100%	1	5
59	نسج مشربة أو مطلية أو مغطاة أو منضدة	3952	5369	11 of 11	100%	1	5
60	أقمشة مصنرة	12979	0	6 of 6	100%	1	5
61	ألبسة وتوابع;مصنر	5379	27407371	17 of 17	100%	1	5
62	ألبسة غير مصنر	6076	19053628	17 of 17	100%	1	5
63	أصناف أخرى من مواد نسجية; مجموعات (أطقم)	26083	332	10 of 10	100%	1	5
64	أحذية وطماقات وأجزاؤها الأصناف	5164	12518209	6 of 6	100%	1	5
65	أغطية رأس وأجزاؤها	412	114862	7 of 7	100%	1	5
66	مظلات مطر وشمس, عصي,سياط	1387	1008852	3 of 3	100%	1	5
67	ريش وزغب; أزهار إصطناعية	846	0	2 of 4	50%	3	4
68	مصنوعات من حجر أو اسمنت أو حرير صخري أو ميكا	310612	0	15 of 15	100%	1	5
69	منتجات من خزف	645788	39037897	14 of 14	100%	1	5
70	زجاج ومصنوعاته	212178	5806882	20 of 20	100%	1	5
71	لؤلؤ ومعادن ثمينة ونقود	862	96981498	18 of 18	100%	1	5
72	حديد صب (زهر) وحديد وصلب (فولاذ)	1093031	0	29 of 29	100%	1	5
73	مصنوعات من حديد صب وصلب (فولاذ)	100183	462952	26 of 26	100%	1	5
74	نحاس ومصنوعاته	13698	0	19 of 19	100%	1	5
75	نيكل ومصنوعاته	1	0	8 of 8	100%	1	5
76	ألومينيوم ومصنوعاته	51272	0	16 of 16	100%	1	5
77	-	-	-	-	-	-	-
78	رصاص ومصنوعاته	6153	0	6 of 6	100%	1	5
79	زنك (توتياء) ومصنوعاته	316	0	7 of 7	100%	1	5
80	قصدير ومصنوعاته	18	0	7 of 7	100%	1	5
81	معادن عادية أخرى; خلائط خزفية معدنية (سيرمت)	30	0	13 of 13	100%	1	5
82	عدد وأدوات,من معدن عادي	6453	10928736	15 of 15	100%	1	5
83	أصناف متوعة من معدن عادي	21372	0	11 of 11	100%	1	5
84	مفاعلات ومراجل وآلات وأجهزة وأدوات آلية	157384	20205029	87 of 87	100%	1	5
85	آلات وأجهزة كهربائية وأجزاؤهـــا	72985	112761656	48 of 48	100%	1	5
86	قاطرات وعربات ومعدات طرق	2850	17323	9 of 9	100%	1	5
87	عربات سيارة, جرارات, دراجات وعربات أرضية أخر	222093	336416	13 of 16	81%	1	5
88	ملاحة جوية وفضائية	44	0	5 of 5	100%	1	5
89	ملاحة بحرية أو نهرية	1565	3912	8 of 8	100%	1	5
90	أدوات وأجهزة للبصريات أو للتصوير الفوتوغرافي	4658	81673655	33 of 33	100%	1	5
91	أصناف صناعة الساعات وأجزاؤها	542	3110263	14 of 14	100%	1	5
92	أدوات موسيقية وأجزاؤها ولوازمها	325	138176	9 of 9	100%	1	5
93	أسلحة وذخائر, وأجزاؤها ولوازمها	1144	56927	7 of 7	100%	1	5
94	أثاث; أثاث للطب والجراحة; أصناف للأسرة وما يماثلها	48838	2164154	6 of 6	100%	1	5
95	لعب أطفال وألعاب مجتمعات وأصناف للتسلية أو للرياضة	22773	10461252	8 of 8	100%	1	5
96	مصنوعات متنوعة	31036	68125320	20 of 20	100%	1	5
97	تحف فنية, قطع أثرية	97	39174	5 of 6	100%	1	5
98	الاثاث والادوات المنزلية والامتعة الشخصية,المستعمل	5896	0	5 of 5	100%	1	5

1

2

3 الإستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة

4

5

6

7

8

9

10

11

12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

١ الملخص التنفيذي

١,١ معلومات أساسية عن المشروع

بناءً على المادة رقم /١٠/ من القانون رقم /٨٠/ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ المتعلق بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، يتوجّب إعداد الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة ،

تتناول هذه الاستراتيجية جميع انواع النفايات الصلبة على النحو المحدد في الفقرة الثانية من المادة رقم /١/ من قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المذكور أعلاه، وعلى وجه التحديد:

"يُقصد بالنفايات الصلبة النفايات التي تحتوي على مكونات صلبة أو سائلة أو غازية، والتي ينتجها أي مصدر (سواءً كان منزلياً أو غير منزلي) والتي قد تحتوي على خصائص خطرة أو غير خطرة. لا تشمل النفايات الصلبة النفايات المشعة أو الإنبعاثات الغازية أو مياه الصرف الصحي."

بصورة أكثر تحديداً، أُدرجت مسارات النفايات الصلبة التالية في الاستراتيجية:

- النفايات المنزلية والنفايات التجارية والصناعية المماثلة للنفايات المنزلية (بما في ذلك نفايات التعبئة والتغليف والنفايات القابلة للتحلّل الحيوي)؛
- النفايات الناجمة عن أعمال البناء والهدم والتأهيل؛
- النفايات الضخمة الحجم؛
- نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية؛
- البطاريات؛
- الإطارات المستعملة؛
- الزيوت المستعملة (المعدنية وتلك الناتجة عن عملية الطهي)؛
- الوحول الناتجة عن محطات معالجة مياه الصرف الصحّي؛
- النفايات الصناعية غير الخطرة ونفايات المسالخ؛
- النفايات الناتجة عن تصنيع الأغذية؛
- البقايا الزراعية؛
- النفايات الخطرة، وهي النفايات الصلبة، شبه الصلبة، أو السائلة الناتجة عن أي نشاط والتي تحتوي على مخلفات أو مركبات من المخلفات تؤدي إلى خطر حاصل أو خطر محتمل على البيئة و/أو الصحة العامة نظراً لكميتها أو تركيزها أو صفاتها الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية، وتشتمل هذه النفايات على ما يلي:
  - النفايات التي تنتمي إلى أية فئة واردة في الملحق الأول من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ٣٨٧ تاريخ ١٩٩٤/١١/٤؛
  - النفايات المدرجة في الملحق الثامن (القائمة ألف) من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود؛
  - النفايات التي تتميز بأي من الخصائص الواردة في الملحق الثالث من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ٣٨٧ تاريخ ١٩٩٤/١١/٤
  - خليط من نفايات خطرة تنتمي الى أي فئة من الفئات الواردة أعلاه مع مواد أو نفايات أخرى.

  وتتضمن على سبيل المثال لا الحصر:
    - نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية؛
    - البطاريات على انواعها؛
    - الزيوت المستهلكة المعدنية ؛
    - المبيدات الحشرية بما في ذلك نفايات التعبئة والتغليف؛
    - الوحول الصناعية؛
    - النفايات التي تحتوي على معادن ثقيلة (صناعة المعادن، صناعة الورق، إلخ)؛
    - النفايات الكيميائية أي النفايات الناتجة عن النشاطات التي تستخدم فيها المواد الكيميائية كمادة أولية أو ثانوية، والدهانات، والراتنجات، والأصباغ، والمذيبات العضوية، وبقايا المواد اللاصقة، والمواد الكيميائية المنتهية الصلاحية والأدوية، ونفايات الدباغات، ونفايات الملوثات العضوية الثابتة؛
    - النفايات الناتجة عن المؤسسات الصحية (الخطرة والمعدية، الخطرة غير المعدية، وذات إدارة خاصة)؛
    - الرماد (على سبيل المثال ذلك الناتج عن المحارق أو محطّات توليد الطاقة)؛
    - نفايات الزئبق أي المكونة من الزئبق، أوالمحتوية على الزئبق أو الملوثة بالزئبق؛
    - التربة والرواسب الملوثة؛

تم إعداد الاستراتيجيّة لفترة عشر سنوات ابتداءً من تاريخ موافقة مجلس الوزراء، على ان يتم بعد ذلك مراجعتها أو تعديلها، قد تكون المراجعة ضرورية قبل انتهاء فترة السنوات العشر المحدّدة. مع الإشارة إلى أنه سوف يتم مراجعة الأهداف والغايات المتوخاة في الاستراتيجية وتعديلها، إذا لزم الأمر، بعد مرور ٥ سنوات على اعتماد الاستراتيجية.

وحيث أن كل من قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة والاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، يستلزمان إعداد الكثير من التشريعات القانونية، التي تحدّد أحكام ومتطلّبات متعلّقة بإدارة النفايات، فإنه سوف يتم استكمال إعداد هذه الأحكام والمتطلبات بالتشاور مع جميع الجهات المعنية.

١,٢ الرؤية، المهمّة ومبادئ إدارة النفايات

يتمثل الهدف الرئيسي من الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة في تنظيم قطاع إداة النفايات الصلبة بغية تأمين أفضل الممارسات لخدمات النقل والتجميع والتخزين والتخلص من ومعالجة النفايات الصلبة، وكذلك تعزيز التزام البلد بتخفيف الآثار البيئية المرتبطة بأنشطة إدارة النفايات، وتشجيع تقديم أفضل الممارسات لخدمات التخلّص من النفايات ومراكزها.

في هذا الخصوص، تسعى الاستراتيجية إلى إنشاء إطار وتحديد مسار للحدّ من إنتاج النفايات في لبنان وتوجيه وتطوير وتحسين ممارسات إدارة النفايات الحالية من أجل ضمان طريقة مستدامة وضمان حماية البيئة والصحّة العامة.

تتضمّن المبادئ الرئيسية التي تستند إليها الاستراتيجية ما يلي:

- مبدأ الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة؛
- مبدأ التسلسل الهرمي لإدارة النفايات؛
- مبادئ التخفيف وإعادة الاستعمال والتدوير؛
- مبدأ الإستدامة؛
- مبدأ الجوار والعلاج الذاتي؛
- مبدأ الوقاية والاحتراس؛
- مبدأ منع الرمي والطمر والحرق العشوائي للنفايات الصلبة؛
- مبدأ الملوث يدفع؛
- مبدأ مسؤولية المنتج؛
- مبدأ الوعي والوصول إلى المعلومات والشفافية؛
- مبدا تغيّر المناخ ومكافحة الانبعاثات؛
- مبدا التخفيف من النفايات البلاستيكية؛
- مبدا الكلفة؛

يرد أدناه موجز للرؤية الاستراتيجية للبلد فيما يتعلق بإدارة النفايات:

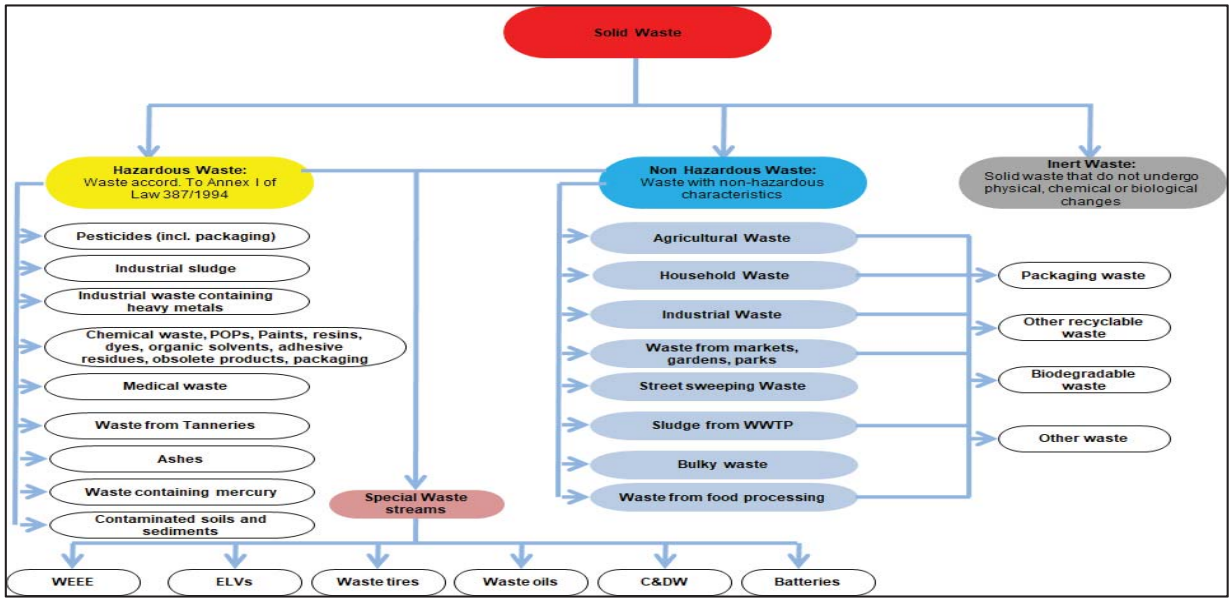
يعتزم لبنان من خلال هذه الاستراتيجية التحّول إلى إدارة متكاملة للنفايات الصلبة في لبنان مبنية على احترام المبادئ العامة المذكورة في هذا المستند وتحويل النفايات إلى موارد، ومن أبرز هذه التحولات ما يلي:

١) الحد من إنتاج النفايات،
٢) إعادة استخدام النفايات واستخدام الموارد،
٣) استخدام المطامر الصحية لعوادم النفايات فقط،
٤) منع الرمي العشوائي وإعادة تأهيل المكبّات العشوائية.

١,٣ التحديات المتصلة بإدارة النفايات في لبنان

يظهر الرسم البياني التالي الأنواع المختلفة من النفايات الصلبة وفقاً لمستوى الخطورة والمصدر والخصائص.

رسم بياني رقم ١-١: أنواع النفايات الرئيسية الناتجة في لبنان



الجدول ١-١: أنواع النفايات الرئيسية المنتجة في لبنان

Solid waste	النفايات الصلبة
Hazardous Waste: Waste accord. to Annex 1 of Law 387/1994	النفايات الخطرة: النفايات وفقاً للملحق الأول من القانون رقم /٣٨٧/ تاريخ ١٩٩٤/١١/٤ المتعلق بالإجازة للحكومة إبرام معاهدة بازل بشأن التحكم في حركة النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها
Pesticides (incl. packaging)	المبيدات الحشرية بما في ذلك نفايات التعبئة والتغليف
Industrial sludge	الوحول الصناعية
Industrial waste containing heavy metals	النفايات الصناعية التي تحتوي على المعادن الثقيلة
Chemical waste, POPs, Paints, resins, dyes, organic solvents, adhesive residues, obsolete chemicals, packaging	النفايات الكيميائية، الملوثات العضوية الثابتة، الدهانات، الراتنجات، الأصباغ، المذيبات العضوية، بقايا المواد اللاصقة، المواد الكيميائية المنتهية الصلاحية، نفايات التعبئة والتغليف
Medical waste	النفايات الطبية
Waste from tanneries	نفايات المدابغ
Ashes	الرماد
Waste containing mercury	النفايات المحتوية على الزئبق
Contaminated soils and sediments	التربة والرواسب الملوثة
Special waste streams	فئات نفايات خاصة
Non Hazardous Waste: Waste with non-hazardous characteristics	النفايات غير الخطرة: النفايات ذات الخصائص غير الخطرة
Agricultural waste	النفايات الزراعية
Household waste	النفايات المنزلية
Industrial waste	النفايات الصناعية
Waste from markets, gardens, parks	النفايات الناجمة عن الأسواق والحدائق والمتنزهات
Street sweeping waste	النفايات الناجمة عن كنس الشوارع
Sludge from WWTP	الوحول الصادرة عن محطات معالجة مياه الصرف الصحّي
Bulky waste	النفايات الضخمة الحجم
Waste from food processing	النفايات الناتجة عن تحضير الأغذية
Inert waste: Solid waste that does not undergo physical, chemical or biological changes	النفايات الخامدة: النفايات الصلبة التي لا تخضع لتغيّرات فيزيائية أو كيميائية أو بيولوجية
Packaging waste	نفايات التعبئة والتغليف
Other recyclable waste	النفايات الأخرى القابلة لإعادة التدوير
Biodegradable waste	النفايات القابلة للتحلّل العضوي
Other waste	النفايات الأخرى
WEEE	نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية
ELVs	المركبات التي انتهى عمرها التشغيلي
Waste tires	الإطارات المستعملة
Waste oils	الزيوت المستعملة
C&DW	النفايات الناجمة عن أعمال البناء والهدم
Batteries	البطاريات

تجدر الإشارة إلى أنه حتى تاريخه، لم يتم اتخاذ أي إجراء منظّم لإعداد التقارير وجمع البيانات المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة ومكوّناتها؛ إلا أنه في بعض المناطق، يتم تحضير بيانات كميات النفايات من خلال الميزان الموجود في مراكز إدارة النفايات الصلبة الموجودة في هذه المناطق.

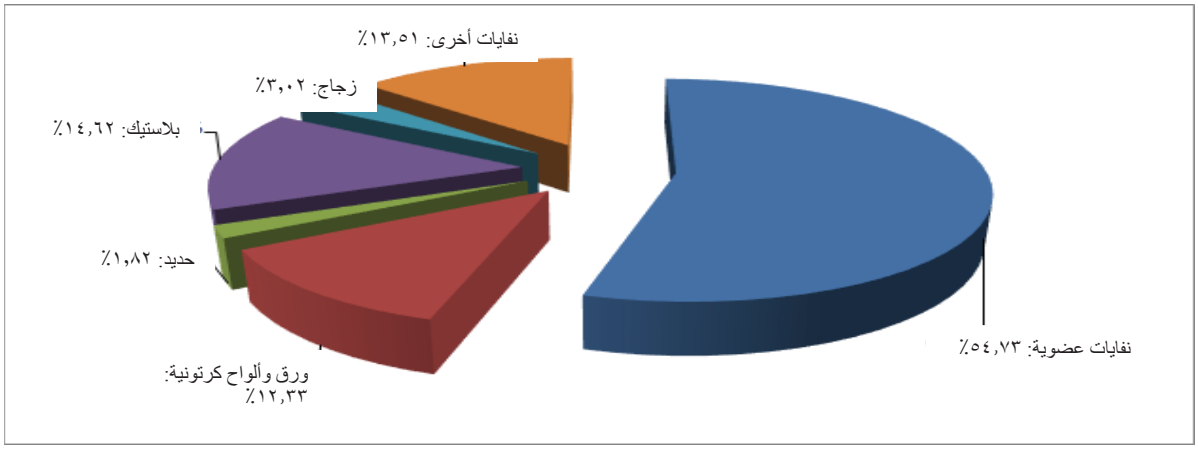
يظهر الجدول التالي كمية النفايات الصلبة الناتجة عن كل منطقة التي تم احتسابها بعد تحليل البيانات من مصادر مختلفة:

الجدول ٢-١: تقدير كمية النفايات البلدية في لبنان

المحافظة	القضاء	كمية النفايات الناتجة طن/السنة
بيروت	بيروت	٢٢٤,١١٠
جبل لبنان	عاليه	١٦٧,٩٠٠
	بعبدا	٣٧٧,٠٤٥
	الشوف	٩٨,٥٥٠
	المتن	٢٩٠,١٧٥
كسروان-جبيل	جبيل	٥٩,٤٧٣
	كسروان	١٣٥,٠٥٠
الشمال	البترون	٣٢,٠١٨
	بشري	١٤,٠٣١
	الكورة	٣٧,٥٨٨
	زغرتا	٣٣,٣٨٣
	المنيه-الضنيه	٨٦,١٦٢
	طرابلس	١٨٠،٠٠٠
عكار	عكار	١٥٦,٩٥٠
البقاع	البقاع الغربي	٦٦,٠٦٥
	راشيا	٢٢,٤٧٧
	زحلة	١٨١,٥٠٠
بعلبك-الهرمل	بعلبك	١٠٩,٥٠٠
	الهرمل	١٨,٢٥٠
الجنوب	جزين	١٢,٧٧٥
	صيدا	٨٨,٥٣٤
	صور	١٠٠،٠٠٠
النبطية	بنت جبيل	٤٢،٥٠٠
	حاصبيا	٢٢,٦١٥
	مرجعيون	٤٢,٣٤٠
	النبطية	٨١،٠٠١
المجموع		٢,٦٧٩,٩٩٢

فيما خصّ تركيبة النفايات، فقد تم الاعتماد على بيانات حملة توصيف النفايات التي أعدّتها شركة رامبول في بيروت الكبرى خلال العام ٢٠١٥.

رسم بياني رقم ٢-١: تقدير مكوّنات النفايات البلدية في لبنان



وفقًا للرسم البياني أعلاه، فإن إجمالي كمية المواد القابلة لإعادة التدوير دون المواد العضوية المنتجة في لبنان يصل إلى حوالي ٣١,٨ % من إجمالي النفايات المنتجة أي ما يعادل حوالي ٧٥٢,٠٠٠ طن/سنة.

تعتمد الإدارة الحالية للنفايات الصلبة بشكل أساسي على الجمع، استرجاع بعض المواد القابلة لإعادة التدوير، المعالجة النفايات، والتخلّص من الجزء الأكبر من النفايات في المكبّات العشوائية. كما يعاني تشغيل مراكز إدارة النفايات القائمة من الكثير من المشاكل، سيما فيما خص الفعالية وعدم توافقه مع المعايير والتشريعات المعتمدة؛ وتشكّل الممارسات غير السليمة لإدارة النفايات، التي تعتمد بشكل أساسي على التخلّص من النفايات في المطامر والمكبّات العشوائية، مخاطر شديدة على الصحّة العامة والبيئة.

١,٤ تقييم الإحتياجات المستقبلية لإدارة النفايات

يعرض الجدول التالي تطور السكان وإنتاج النفايات للسنوات التالية:

الجدول ٣-١: تطور السكان وإنتاج النفايات في لبنان

	الوحدة	٢٠١٨	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠
السكان					
المجموع	**المقيمين**	٥,٢٠٩,٣٢٣	٥,٤٦٦,٦٣٩	٦,١٨٠,٤٧٦	٦,٩٦٥,٣٩٦
مجموع إنتاج النفايات					
المواد العضوية	**طن/السنة**	١,٤٦٦,٣٥٨	١,٥٢١,٧١٢	١,٦٦٩,٤١٤	١,٨٣١,٤٥٢
الورق/الكرتون		٣٣٠,٣٥٤	٣٤٢,٨٢٥	٣٧٦,١٠٠	٤١٢,٦٠٦
المعادن		٤٨,٧٣١	٥٠,٥٧١	٥٥,٤٧٩	٦٠,٨٦٤
المواد البلاستيكية		٣٩١,٧٧٠	٤٠٦,٥٦٠	٤٤٦,٠٢٢	٤٨٩,٣١٤
الزجاج		٨٠,٨٠٢	٨٣,٨٥٢	٩١,٩٩١	١٠٠,٩٢٠
النفايات الأخرى		٣٦١,٩٧٧	٣٧٥,٦٤٣	٤١٢,١٠٤	٤٥٢,١٠٤
المجموع		**٢,٦٧٩,٩٩٢**	**٢,٧٨١,١٦٢**	**٣,٠٥١,١١٠**	**٣,٣٤٧,٢٥٩**

١,٥ الأهداف والغايات المتعلقة بإدارة النفايات

تهدف الاستراتيجية إلى تحقيق ما يلي:

الجدول ٤-١: الأهداف المحدّدة للاستراتيجية

الموضوع	الأهداف
السياسات العامة والتشريعات والتطبيق	١. دعم أنشطة إدارة النفايات من خلال تشريع عملي وفعّال وقابل للتنفيذ في ضوء القانون الجديد لإدارة النفايات؛ ٢. ضمان التخطيط السليم بيئياً والطويل الأمد لاستخدام الأراضي هو أساس صنع القرارات المتعلقة بالتنمية لتحسين تنسيق الأنشطة الوطنية لإدارة النفايات وضمان مراجعة الاستراتيجية وتحديثها بشكل دوري لتحقيق الهدف والغرض المعلنين؛ ٣. إعداد وتعزيز إجراءات المراقبة والتطبيق؛ ٤. إنشاء نظام للمعلومات؛
التمويل المستدام	٥. وضع نظم وبرامج لإدارة النفايات قادرة على التمويل الذاتي؛ ٦. وضع خطط تحفيزية تعزّز مبدأ الملوّث يدفع من خلال تشجيع الإنتاج الأنظف واسترجاع النفايات؛ ٧. تعزيز توسيع نطاق مسؤولية المنتج ومبدأ الملوّث يدفع؛ ٨. إعتماد وتطبيق الأدوات الإقتصادية؛ ٩. وضع قانون للحوافز المالية المتعلّقة بالفرز من المصدر؛
بناء القدرات	١٠. تحديد الأدوار والمسؤوليات على المستويات الوطنية والإقليمية /مجال الخدمات؛ ١١. تعزيز قدرات الجهات المعنية في إدارة النفايات؛
الحدّ من النفايات وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها	١٢. تخفيض كمية النفايات المنتجة والمطمورة؛ ١٣. إعادة استخدام النفايات بأقصى قدر ممكن؛ ١٤. الإنتقال تدريجياً إلى "الإقتصاد الدائري" واستخدام الموارد بكفاءة؛
الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات	١٥. تعزيز استدامة ممارسات إدارة النفايات الصلبة؛ ١٦. تعزيز الجمع الفعّال للنفايات (أخذاً بعين الإعتبار عملية الفرز من المصدر) والتخلّص منها في جميع أنحاء لبنان، والتخفيف من تأثير إدارة النفايات على الإنسان والنظم الإيكولوجية؛ ١٧. تعزيز التسلسل الهرمي لإدارة النفايات؛ ١٨. تعزيز الإدارة اللامركزية للنفايات، سيما عمليات الجمع والنقل والفرز من المصدر؛ ١٩. تحسين البنية التحتية لإدارة النفايات ودعم التشغيل والصيانة المستدامة؛ ٢٠. تعزيز استخدام أفضل التقنيات المتاحة لإدارة النفايات؛ ٢١. تشجيع النهج التشاركي أثناء وضع وتنفيذ نظام إدارة النفايات، بما في ذلك دمج القطاع غير الرسمي وتشجيع المشاركة الخاصة؛
الوعي العام/ التشاور وتحسين القدرات	٢٢. زيادة الوعي العام بالمسؤوليات المتعلّقة بإدارة النفايات؛ ٢٣. إستحداث وتعزيز مشاركة المجتمعات المحلية في إدارة النفايات؛ ٢٤. تعزيز الحدّ من النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها لدى عامة الناس.

يتضمّن الجدول التالي الأهداف الملزمة للاستراتيجية:

الجدول ٥-١: الغايات الملزمة للاستراتيجية

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
إغلاق وإعادة تأهيل المكبّات العشوائية للنفايات (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	١. سيتحول لبنان إلى مجتمع "خالٍ تماماً" من مكبّات النفايات العشوائية (الهدف الاستراتيجي: /١٦/)	▪ حظر إنشاء مكبّات النفايات العشوائية؛ ▪ حظر حرق النفايات في المكبّات العشوائية أو في أي مكان آخر؛ ▪ إغلاق المكبات العشوائية الحالية للنفايات؛ ▪ إعادة تأهيل المكبات العشوائية (وفق الأولوية) وإعادة تأهيل ٥٠% من هذه المكبات خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛
التخلص من النفايات (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٢. الحدّ من اعتماد لبنان على مطامر النفايات لصالح بدائل أسلم للبيئة هو هدف رئيسي (الهدف الاستراتيجي: /١٦/، /١٩/ و/٢٠/)	▪ يشكل تطوير شبكة المطامر الصحّية التي تغطي ١٠٠% من مساحة البلاد هدفاً طويل الأمد، وفي هذا السياق، يجب توافر موارد مادية ومالية كافية على مدى السنوات القادمة للوصول إلى هذا المستوى من التخلّص من النفايات؛ ▪ ضمان الإدارة السليمة للعصارة في المطامر الصحّية الحالية والجديدة؛ ▪ تقليل النسبة المئوية (%) من النفايات التي يتمّ التخلّص منها في المطامر. خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية، سيتمّ تحويل ٣٠% من النفايات كحدّ أقصى إلى المطامر الصحّية؛
التخفيف من النفايات ووتفعيل إعادة تدويرها وإعادة استعمالها	٣. سينتقل لبنان تدريجياً إلى "الإقتصاد الدائري" للحظ فرص استرداد الموارد وتنمية الإستثمار في قطاع إعادة التدوير والوظائف (الهدف الاستراتيجي: /١٢/، /١٣/ و/١٤/)	▪ رفع معدل إعادة التدوير بنسبة ٥٥ % في المناطق الريفية، وبنسبة ٥٠ % في المناطق الحضرية خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية. يشير هذا المعدل إلى النسبة المئوية من إجمالي النفايات المنتجة من المنازل وربما من مصادر أخرى، بقدر ما تشبه هذه المصادر النفايات المنزلية، كما يشمل هذا المعدّل الكمية الإجمالية للنفايات المعاد استخدامها/ تدويرها (بما في ذلك النفايات العضوية). ▪ يمنع تسبيخ النفايات المنزلية العضوية الناتجة عن النفايات غير المفروزة من المصدر دون خضوعها لتقنيات معالجة مسبقة تزيل الملوثات منها؛ ▪ يتم إحتساب النفايات العضوية كمواد معاد تدويرها في حال تم تحويل النفايات العضوية إلى منتج آخر قابل للإستخدام كسماد، أو محسن للتربة، أو مواد خامدة للبنى التحتية، أو وقود بديل أو غيرها من الممارسات السليمة بيئيًا والتي تحول دون إرسال المواد العضوية إلى المطامر الصحية ▪ ينبغي على المناطق النائية تحسين معدلات إعادة التدوير حسب الوزن قدر

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
		الإمكان عملياً، أخذاً بعين الإعتبار المسافة التي تفصل هذه المناطق عن مراكز إدارة النفايات ومعالجتها. كما سيكون هناك أيضاً من ضمن هذه الغايات، تفاوت بالنسبة لما يمكن تحقيقه بشكل واقعي، تبعاً لعدد من العوامل مثل السكان والبعد عن ممرات النقل؛ ▪ تشجيع إنشاء شبكة من مراكز استرجاع المواد للمواد القابلة لإعادة التدوير، ومراكز المعالجة البيولوجية للنفايات العضوية. يشير هذا إلى إدارة المواد القابلة لإعادة التدوير والنفايات الحيوية التي تمّ جمعها بشكل منفصل؛ ▪ تعزيز التسبيخ المنزلي: إرساء ما لا يقل عن ٢% من التسبيخ المنزلي للنفايات البيولوجية، خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية، وما لا يقل عن ٤% خلال ١٠ سنوات؛ ▪ توسيع نطاق مسؤولية المنتج: من حيث المبدأ، ستوفّر الاستراتيجية من خلال هذه المسؤولية حوافز للحدّ من إنتاج النفايات مثل توضيب النفايات في المصدر، يشجّع تصميم منتج يراعي البيئة ويدعم تحقيق الأهداف العامة لإعادة التدوير وإدارة المواد. كما تنصّ هذه الغاية على مسؤولية قطاع التوضيب والتغليف في مرحلة ما بعد البيع لبعض المنتجات التي يمكن أن تحتوي على مكوّنات سامّة أو تشكّل تحديات في إدارة النفايات، سيما في حال فشل التدابير الطوعية للنفايات. يتمثل الهدف النهائي لهذه الغاية في تشجيع عمليات إنتاج أنظف وأكثر أماناً، بالإضافة إلى الحدّ من إنتاج النفايات في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتَج؛

يتضمّن الجدول التالي الأهداف المرجوّة للاستراتيجية:

الجدول ٦-١: الغايات المرجوّة للاستراتيجية

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
التخطيط (السياسات العامة والتشريعات والتطبيق)	١. إنشاء إطار تخطيط واضح لتعزيز خدمات الإدارة اللامركزية للنفايات (الهدف الاستراتيجي: /١/، /٢/ و/٣/)	---
الحد من انتاج النفايات (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٢. سينتقل لبنان تدريجياً إلى "الإقتصاد الدائري" من خلال وضع وتنفيذ خطّة وطنية للحدّ من إنتاج النفايات (الهدف الاستراتيجي: /١٥/ و/١٧/)	▪ تخفيض كمية النفايات المنتجة للفرد الواحد بنسبة ٣ % خلال مدة ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ تخطيط وتنفيذ حملات للحدّ من إنتاج النفايات التي ستتضمّن معلومات وإجراءات الترويج والتنظيم؛ ▪ تعزيز تدابير محددة تتعلق بـ: أ) تخفيض استخدام الأكياس البلاستيكية ذات الإستخدام الواحد، ب) تحويل النفايات المنتجة في المنازل والمجمعات المحلية إلى أسمدة أو طاقة، ج) التخفيف من منتجات التعبئة والتغليف وإعادة استخدامها؛
جمع النفايات (أخذاً بعين الإعتبار عملية الفرز من المصدر) (الإدارة المكاملة والمستدامة للنفايات)	٣. سيتمّ ربط سكّان لبنان بخدمات منظمة لجمع النفايات لضمان الفعالية من حيث التكلفة واقتصاديات الحجم (الهدف الاستراتيجي: /١٥/، /١٦/ و/١٨/)	▪ ينبغي المحافظة على معدل جمع النفايات بنسبة تصل إلى ١٠٠% تقريباً؛ ▪ الجمع المنفصل للنفايات: - **المواد القابلة لإعادة التدوير:** من المزمع تطبيق تدابير لتنفيذ الفرز من المصدر لتغطية ٥٠% من سكّان البلاد، خلال مدة ٥ سنوات من اعتماد الإستراتيجية، أما خلال ١٠ سنوات، فمن المزمع اتخاذ تدابير لتنفيذ الفرز من المصدر لتغطية ٨٠% من سكّان البلاد؛ - **النفايات الحيوية:** ينبغي أن تكون نسبة الجمع المنفصل للنفايات الطبية البيولوجية الناتجة عن المؤسسات الصحية، خلال ٥ سنوات من اعتماد الإستراتيجية، ما لا يقلّ عن ٢٠% من إجمالي وزن النفايات الحيوية، وخلال ١٠ سنوات، ما لا يقلّ عن، ٣٠% من إجمالي وزن النفايات الحيوية؛ ▪ الجمع المنفصل لـ٥٠ % من زيوت الطعام المستعملة الناتجة خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ تحديث أنظمة جمع ونقل النفايات؛ ▪ إعادة تنظيم مجالات خدمات الجمع، وتصميم تقسيم جديد للمناطق، وتحسين خطط المسارات، المناطق الحضرية/الريفية؛ ▪ تحسين الخدمات اللوجستية من خلال إنشاء شبكة من محطّات النقل؛

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
معالجة النفايات (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٤. حدّد لبنان هدفاً رئيسياً يتمثل في معالجة النفايات غير القابلة لإعادة الإستخدام/ إعادة التدوير قبل التخلّص منها واستخدام النفايات كمصدر للطاقة (الهدف الاستراتيجي: /١٧/، /١٩/ و/٢٠/)	▪ دعم تحويل النفايات ذات القيمة الحرارية العالية من المطمر إلى خيارات الإسترجاع: ينبغي تخفيف النفايات التي يتمّ التخلّص منها في المطامر، وبالتالي ينبغي تحويل النفايات التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها إلى طاقة. كما ينبغي زيادة إنتاج النفايات القابلة للإحتراق من مصادر النفايات البلدية لاستخدامها كوقود بديل، ما يساهم أيضاً في زيادة معدلات الإسترجاع. يجب الأخذ بعين الاعتبار للحقائق الثلاث التالية: o ستقوم محطّات تحويل النفايات إلى طاقة بمعالجة البقايا بعد عمليات الفرز من المصدر وإعادة التدوير، وتحديداً تلك التي لا يمكن إعادة استخدامها/ إعادة تدويرها؛ o تصميم مراكز معالجة النفايات بطريقة تسمح باسترجاع المواد ذات القيمة الحرارية العالية المناسبة في مراكز المعالجة البيولوجية الميكانيكية بعد الإنتهاء من جميع أنشطة إعادة التدوير؛ o تحديد المصادر الأخرى، إلى جانب النفايات المنزلية الصلبة، التي ينبغي استخدامها لإنتاج الطاقة؛ ▪ معالجة النفايات واسترجاع الطاقة: خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية، سيتمّ توجيه ٣٥ % أو أكثر من النفايات للمعالجة أو استرجاع الطاقة؛
تمويل إدارة النفايات (التمويل المستدام)	٥. ضمان الإسترداد الكامل للتكاليف والإستدامة الذاتية لنظام إدارة النفايات، إلى جانب تقليل الحاجة إلى الدعم المالي من الحكومة هو هدف أساسي (الهدف الاستراتيجي: /٥/، /٦/ و/٧/)	▪ دعم البلديات واتحادات البلديات بطريقة مستدامة مادياً لتمكينها من تمويل الواجبات الخاصة بها في الملف المتعلق بإدارة النفايات
إدارة النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم (الإدارة المتكامل والمستدامة للنفايات)	٦. الجمع المنفصل للنفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم الملوثة وغير الملوثة؛ كما واعتماد الهدم الإنتقائي؛ ٧. الإدارة المتكاملة المفصلة للنفايات الناتجة عن أعمال الهدم من المباني القديمة التي تحتوي على مادة الأسبستوس؛ ٨. تعزيز فرز المواد في موقع العمل؛ ٩. تعزيز إعادة الإستخدام والإسترجاع وإعادة التدوير واسترجاع الطاقة الموجودة في النفايات، غير الملوثة، الناتجة عن أعمال الهدم والبناء؛ ١٠. معالجة النفايات الملوثة الناجمة عن أعمال البناء والهدم بهدف الاسترجاع	▪ توسيع نطاق مسؤولية المنتج: المسؤولية الأساسية لتنظيم النظام الخاص بإدارة النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم سوف يتم إسنادها إلى منتجي هذه النفايات من أجل تحفيزهم على الحدّ من إنتاج النفايات في المصدر، وتشجيع تصميم المنتجات المراعية للبيئة، وتطبيق ممارسات بناء وهدم تكون أكثر أماناً للبيئة والصحّة العامة. كما سيكون منتجي هذه النفايات مسؤولين عن تحقيق أهداف إعادة التدوير المتوخاة؛ ▪ نُظم متكاملة لإدارة النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم: وضع مثل هذه النُظم بما في ذلك مراكز الجمع والإسترجاع

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
	أو التخلّص منها؛ (الهدف الاستراتيجي: /١٥/، /١٦/، /١٧/، /١٩/ و/٢٠/)	والمعالجة والتخلّص لتغطية ما لا يقل عن ٥٠% من البلاد خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ الجمع المنفصل للنفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم: تقترح الاستراتيجية أن يتمّ جمع ٨٠ % من إجمالي هذه النفايات بشكل منفصل خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ زيادة معدلات الإسترجاع: تقترح الاستراتيجية معدل استرجاع بنسبة ٥٠ % للنفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية. يشير المعدل إلى النسبة المئوية من إجمالي النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم؛ ▪ تخفيض معدلات التخلّص: تقترح الإستراتيجية معدل التخلّص بنسبة أدناها ٣٠% للنفايات الناجمة عن أعمال البناء والهدم خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية. يشير المعدل إلى النسبة المئوية من إجمالي النفايات الناجمة عن أعمال البناء والهدم؛
إدارة النفايات الضخمة الحجم (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	١١. الجمع المنفصل للنفايات؛ ١٢. تعزيز إعادة الإستخدام والإصلاح؛ ١٣. التخلّص من المواد غير القابلة للإسترجاع (عادة بعد التقطيع)	▪ استرجاع الجزء الذي يحتوي على قيمة حرارية عالية بعد عملية التقطيع؛ ▪ تقترح الاستراتيجية التخلص بنسبة ٢٠% من هذه النفايات في المطامر الصحية؛
إدارة نفايات المعدات الكهربائية والالكترونية (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	١٤. الجمع المنفصل لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية؛ ١٥. تحقيق معدلات عالية للجمع المنفصل للنفايات بالنسبة لبعض المصادر، مثل معدات التبادل الحراري ومصابيح الإنارة على أنواعها (مثال: الفلورسنت) والألواح الكهروضوئية والمعدات المنزلية الصغيرة؛ ١٦. التحضير لإعادة استخدام نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية ومكونات أجزائها المجموعة والمواد الإستهلاكية في حال الملائمة؛ ١٧. إعتماد توسيع نطاق مسؤولية المنتج بهدف إشراك الناس، بهدف للحدّ من إنتاج نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية أو المساهمة في تحقيق الغايات المحدّدة بأقصى قدر؛	▪ الجمع المنفصل لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، حوالي ٤ كلغ للفرد في السنة كحد أدنى خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ استرداد أقل من ٢ كلغ للفرد في السنة من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛
إدارة البطاريات (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	١٨. الجمع المنفصل لنفايات البطاريات؛ ١٩. المعالجة المستدامة وإعادة التدوير؛ ٢٠. مراقبة كميات البطاريات لجميع الإستخدامات المتداولة سنوياً؛ ٢١. منع تسويق البطاريات التي تحتوي على تركيز زئبق وكادميوم ورصاص يفوق المستوى المحدّد والذي يجب وضعه	**- إنشاء الجمع المنفصل لنفايات البطاريات ومعالجتها:** ▪ الجمع المنفصل لنفايات البطاريات الناتجة عن الإستخدام المنزلي والتجاري (باستثناء البطاريات الناتجة عن استخدام المركبات والاستخدام الصناعي)، حوالي ٠,٢٥ كلغ للفرد في السنة خلال ٥

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
	في تشريع ذات الصلة، وفقاً للإستخدام المتوخّى؛ ٢٢. إنشاء شبكة من مراكز إعادة التدوير والإسترجاع المناسبة؛	سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ إعادة تدوير بطاريات حمض الرصاص، بنسبة ٣٥% من الوزن خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية، بما في ذلك إعادة تدوير محتوى الرصاص بأكبر قدر ممكن تقنياً دون تكاليف باهظة؛ ▪ إعادة تدوير بطاريات النيكل والكادميوم، بنسبة ٤٠% من الوزن خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية، بما في ذلك إعادة تدوير محتوى الكادميوم بأكبر قدر ممكن تقنياً دون تكاليف باهظة؛ ▪ إعادة تدوير باقي انواع البطاريات، بنسبة ٤٠% من الوزن خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ إعتماد توسيع نطاق مسؤولية المنتج بهدف إشراك الناس للحدّ من إنتاج البطاريات أو للمساهمة إلى أقصى حدّ ممكن في تحقيق الأهداف المحددة؛
إدارة الإطارات المستعملة (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٢٣. الإدارة المستدامة؛ ٢٤. وضع أهداف كميّة تتعلّق بجمع وإعادة تدوير الإطارات المستعملة بشكل منفصل؛ ٢٥. تنمية سوق للمواد المسترجعة من معالجة الإطارات المستعملة؛	▪ الجمع المنفصل للإطارات المستعملة، بما لا يقلّ عن إطار واحد لكل مركبة في السنة خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ إعادة تدوير الإطارات المستعملة بنسبة لا تقل عن ٢٥% من الإطارات المستعملة المجموعة خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ إعادة تدوير الإطارات المستعملة بنسبة لا تقل عن ٥٠% من الإطارات المستعملة المجموعة خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ إعتماد توسيع نطاق مسؤولية المنتج بهدف إشراك الناس للحدّ من إنتاج الاطارات المستعملة أو للمساهمة إلى أقصى حد ممكن في تحقيق الأهداف المحددة؛
إدارة الزيوت المستعملة (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٢٦. فرض/ دعم الجمع المنفصل، لا سيما في المنظمات والمؤسسات الصناعية الكبرى؛ ٢٧. رفع الضوابط لتجنّب الإدارة المشتركة للزيوت المستعملة مع المخلّفات النفطية الأخرى؛ ٢٨. دعم سوق زيوت التشحيم المعاد تدويرها؛ ٢٩. وضع أهداف كمية فيما يتعلق بجمع الزيوت المستعملة وتجديدها بشكل منفصل؛	▪ الجمع المنفصل للزيوت المستعملة، بنسبة لا تقل عن ٧٠ % من الكميات المستوردة خلال ٥ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ الجمع المنفصل للزيوت المستعملة بنسبة لا تقل عن ٩٠ % من الكميات المستوردة خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛ ▪ تجديد الزيوت المستعملة بنسبة لا تقل عن عن ٢٠ % من الزيوت التي تم جمعها؛ ▪ إعتماد توسيع نطاق مسؤولية المنتج بهدف إشراك الناس للحدّ من إنتاج نفايات الزيوت أو للمساهمة إلى أقصى حدّ ممكن في تحقيق الأهداف المحدّدة؛

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
إدارة الوحول الناتجة عن محطات معالجة مياه الصرف الصحّي (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٣٠. ضمان المعالجة المناسبة للحمأة الناتجة؛	▪ إعادة تدوير/ إسترجاع طاقة حوالي ٩٠% من الوحول الناتجة عن محطّات معالجة مياه الصرف الصحّي خلال ١٠ سنوات من اعتماد الاستراتيجية؛
إدارة النفايات الصناعية غير الخطرة (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٣١. الجمع المنفصل عن النفايات البلدية؛ ٣٢. ضمان الإدارة المتكاملة والآمنة (بما في ذلك الجمع والتخزين والإسترجاع/ إعادة التدوير والمعالجة والتخلّص)؛	▪ فصل النفايات الصناعية عن النفايات البلدية الصلبة وإنشاء نظام منفصل لإدارة النفايات الصناعية؛ ▪ إنشاء شبكة مراكز لإدارة النفايات الصناعية؛ ▪ إنشاء آليات مستدامة للمراقبة والتطبيق والالتزام؛
إدارة النفايات الناتجة عن تصنيع الأغذية (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٣٣. الجمع المنفصل؛ ٣٤. زيادة الوعي لدى مصنّعي الأغذية بشأن المعالجة المناسبة للنفايات التي ينتجونها؛ ٣٥. المشاركة في المعالجة مع الجزء العائد للبلديات في المراكز الملائمة؛	---
إدارة البقايا الزراعية (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٣٦. إستحداث الجمع المنفصل وبالتالي المعالجة المناسبة للنفايات المجموعة؛	---
إدارة النفايات الخطرة (الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات)	٣٧. ضمان حماية البيئة والصحّة العامة وتحقيق الإستدامة الذاتية في البنية التحتية لإدارة النفايات الخطرة، حيثما ينطبق ذلك، على المسار المؤدي إلى بيئة غير سامّة؛ ٣٨. الحدّ والتقليل من إنتاج النفايات الخطرة؛ ٣٩. ضمان الإدارة المتكاملة والآمنة، بما في ذلك جمع النفايات الخطرة أو تخزينها أو معالجتها أو التخلّص منها أو تصديرها؛ ٤٠. تحسين حالة البيئة في لبنان نتيجة إنشاء/ تطبيق نظام مناسب لإدارة النفايات الخطرة؛ ٤١. تقوية الشراكة مع القطاع الخاص والمجتمع المدني والأفراد وزيادة الوعي لديهم ؛ ٤٢. إستحداث توسيع نطاق مسؤولية المنتج كأداة سياسة تعمل على توسيع نطاق مسؤوليات المنتج لتشمل إنشاء الشبكات والبنية التحتية لإدارة النفايات الخطرة؛	▪ فصل النفايات الخطرة عن النفايات البلدية الصلبة وإنشاء نظام منفصل لإدارة النفايات الخطرة؛ ▪ إنشاء مراكز تخزين مؤقتة لمختلف أنواع النفايات الخطرة؛ ▪ إنشاء شبكة مراكز لإدارة النفايات الصناعية الخطرة؛ ▪ إنشاء نظام لإدارة النفايات الخطرة يشمل: o إعداد سجل للبيانات؛ o التسجيل والمراقبة المنتظمين لإنتاج وإدارة النفايات الخطرة من أجل ضمان تعقّب إنتاج النفايات الخطرة ومصيرها؛ ▪ إنشاء آليات مستدامة للمراقبة والتطبيق والإلتزام؛ ▪ منع الرمي العشوائي للنفايات الخطرة؛ ▪ إعادة تأهيل المناطق الملوّثة الرئيسية والنقاط الساخنة والإدارة السليمة لأي نفايات خطرة "قديمة" ومخزنة؛ ▪ الالتزام وتطبيق جميع النصوص القانونية المرعية الإجراء المتعلقة بهذا السياق سيما تلك المتعلقة عن النفايات الناتجة عن المؤسسات الصحية؛
البنية المؤسساتية (تنمية القدرات)	٤٣. تحقيق اللامركزية في إدارة النفايات على مستوى مجالات الخدمات؛ ٤٤. تحديد الأدوار والمسؤوليات على المستويات الوطنية والإقليمية/ مجال الخدمات؛	

مرحلة إدارة النفايات	الأهداف المرجوّة	الغايات المرجوّة
	٤٥. تعزيز قدرات الجهات المعنية في إدارة النفايات؛ ٤٦. تشجيع النهج التشاركي أثناء وضع وتنفيذ نظام إدارة النفايات، بما في ذلك دمج القطاع الخاص وتشجيع المشاركة الخاصة؛ ٤٧. اعتماد جميع الوسائل القانونية اللازمة؛ (الهدف الاستراتيجي: /١٠/ و/١١/)	
التشاور والوعي	٤٨. زيادة الوعي العام في ما خصّ المسؤوليات المتعلقة بإدارة النفايات؛ ٤٩. إستحداث وتعزيز مشاركة المجتمعات المحلية في إدارة النفايات؛ (الهدف الاستراتيجي: /٢٢/ و/٢٣/ و/٢٤/)	

١,٦ مناطق خدماتية لإدارة النفايات ومواقع

إن المناطق الخدماتية تشير إلى اتحادات بلديات أو مجموعات من البلديات التي تحتاج إلى تطوير كي تستفيد من خدمات المراكز المشتركة لإعادة التدوير والمعالجة والتخلص من النفايات.

بالنسبة لمراكز المعالجة والتخلّص الحالية التي تخدم أجزاء من كل واحدة من المناطق الخدماتية:

- **قد تتمّ صيانتها وإما يتمّ توسيع القدرات لخدمة الجزء المتبقي من المناطق الخدماتية، أو**
- **سيتمّ إنشاء محطات منفصلة للبلديات المتبقية؛**
- **إمكانية أن لا يتمّ دمجها في نظام إدارة النفايات الصلبة.**

تعزّز الاستراتيجية بقوة توفير مراكز معالجة النفايات والتخلّص منها لاتحادات البلديات أو مجموعات من البلديات من أجل تخفيض تكاليف الإستثمار والتشغيل. في هذا الخصوص، ينبغي ألا تقلّ القدرة الإنتاجية لمراكز استرجاع المواد/ المعالجة البيولوجية الميكانيكية التي سيتمّ أنشاؤها عن ٤٠،٠٠٠ طن سنوياً، في حين ينبغي ألا تقلّ القدرة الإنتاجية لمحطات تحويل النفايات إلى طاقة عن ٧٠،٠٠٠ طن سنوياً. أمّا بالنسبة للقدرة الانتاجيّة لمحطات معالجة النفايات الحيوية، فيجب ألّا تقلّ عن ١٥,٠٠٠ طن سنوياً (ما لم يتمّ تطبيق نظام التسبيخ عبر تقنية الخطوط، عندما لا يمكن أن تقلّ القدرة الإنتاجية عن ٧,٠٠٠ طن سنوياً).

قد تكون مراكز التسبيخ الصغيرة الحجم مقبولة أيضاً عندما تساهم في تحقيق أهداف الاستراتيجية، وعندما تكون الجدوى المالية والتقنية العائدة لها موثقة جيداً في دراسة الجدوى.

تجدر الإشارة إلى أنه ستكون هناك مناطق خدماتية للجمع وأخرى للمعالجة وأخرى للطمر الصحي أيضاً، بناءً على مراسيم مقترحة من قبل وزارة البيئة.

ينبغي أن تكون مدّة عقود تشغيل مراكز إعادة التدوير مرتبطة بالعمر التشغيلي للبنية التحتية الرئيسية، مع إتاحة المرونة في الوقت نفسه في حالة حدوث تغييرات في نظام الجمع، أي ما لا يقل عن ١٥ سنوات.

كما ينبغي أن تكون عقود تشغيل مراكز المعالجة طويلة الأمد (أي ما لا يقل عن ١٥ سنة لمراكز المعالجة البيولوجية الميكانيكية و٢٠-٢٥ سنة لمحطّات تحويل النفايات إلى طاقة) ولا سيما في الحالات التي يموّل فيها المقاول الخاص الإستثمارات. سوف تسمح العقود الطويلة الأمد مع المشغلين للسلطات بالإستفادة من انخفاض الأسعار لتأمين التوريد على المدى الطويل.

كذلك ينبغي أن تكون عقود تشغيل مراكز التخلّص من النفايات طويلة الأمد (أي ما لا يقل عن ١٥ سنوات) ولا سيما في الحالات التي يقوم فيها المقاول الخاص بتمويل الإستثمارات. أما فيما يتعلق بإغلاق وإعادة تأهيل مكبّات النفايات العشوائية، فيمكن النظر في العديد من تدابير المعالجة، والتي تشمل:

- التنقيب والمعالجة المسبقة والنقل إلى مركز معالجة النفايات و/أو مطمر صحّي؛
- النقل إلى مطمر صحّي؛
- التحويل إلى مطمر صحّي؛
- التغطية، وسقف وإدارة الغازات والعصارة؛
- التنقيب والمعالجة والنقل؛
- التنقيب والعزل والتغطية وسقف وإدارة الغازات وجمع العصارة؛
- التجميع مع أماكن أخرى لرمي النفايات والنقل إلى مطمر صحّي؛

فيما يتعلق بجمع النفايات (مع الأخذ بعين الإعتبار عملية الفرز من المصدر)، تقرّر السلطات المحلية ما إذا كانت ستواصل جمع النفايات ونقلها بمفردها أو في مجموعات. تعزز الاستراتيجية بقوة خدمات جمع النفايات التي يتمّ توفيرها في مجموعات من البلديات بهدف تخفيض تكاليف جمع النفايات. ينبغي أن تتعاون البلديات التي تنتج ما لا يقل عن ٢٠٠ طن من النفايات في اليوم من أجل زيادة كمية النفايات التي سيتمّ جمعها وتستفيد من اقتصاديات الحجم وتخفض تكاليف جمع النفايات. [١]

ينبغي أن تكون مدة عقود جمع النفايات مرتبطة بالعمر التشغيلي لمعدات/ آليّات الجمع أي حوالي ٨-١٥ سنة.
بالإضافة إلى ذلك، وفي المناطق الخدماتية، يمكن إنشاء عدد من محطّات النقل التي تخدم قسماً من البلديات التي تشكل المناطق الخدماتية المعنية.

في هذا السياق، ستقوم وزارة البيئة بإعداد دفاتر شروط نوذجية موحّدة للبلديات واتحادات البلديات متعلقة بعمليات الفرز من المصدر، الكنس، الجمع والنقل إلى مراكز المعالجة.

١,٧ التدابير المقترحة

تصنّف التدابير المقترحة على النحو التالي:

١. التدابير القانونية: جميع المراسيم والقوانين والأنظمة والقوانين والقرارات الداخلية اللازمة لاستكمال الإطار القانوني لحسن سير تشغيل نظام إدارة النفايات؛
٢. التدابير التنظيمية - الإدارية: أنشطة بناء القدرات، والإجراءات لتعزيز التنظيم والمراقبة ولضبط عمليات إدارة النفايات؛
٣. التدابير المتعلقة بالبنية التحتية: تطوير البنية التحتية، حيازة المعدات، إغلاق مكبّات النفايات العشوائية؛
٤. التدابير المالية: تطبيق الأدوات الإقتصادية، وتحديد التعرفة، وأنظمة الإسترداد الكامل للتكاليف؛
٥. تدابير زيادة الوعي، المعلومات والتثقيف؛
٦. الخطط – المبادىء التوجيهية - المواصفات - المعايير – الدراسات.

يعرض الجدول التالي التدابير اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية:

[١] ستوضع الصيغة النهائية بعد التشاور.

الجدول ٧-١: التدابير اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية

قصيرة الأمد (١-٢ سنة من اعتماد الاستراتيجية)
السياسات العامة والتشريعات والتطبيق - التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١) و(٢) و(٣)
إنشاء الهيئة الوطنية للنفايات
تأليف لجنة التنسيق وتحديد طريقة عملها
الأحكام الخاصة بإعداد الخطط المتعلقة بالنفايات الصلبة والواردة أدناه، والتي ستحدّد الأحكام والمسؤوليات والإطار الزمني والمحتوى ومواصفات الخطط
إعداد قاعدة بيانات لتكون المرجعية الوطنية للنفايات (بما في ذلك النفايات الخطرة)
خطة العمل الوطنية لإدارة النفايات الصلبة
الخطة الوطنية للحد من انتاج النفايات
الخطة المناطقية للحد من انتاج النفايات وإدارتها
الخطة المحلية لإدارة النفايات
وضع الشروط والأنظمة والمواصفات والمستلزمات لإضفاء الطابع المناطقي على إدارة النفايات (إنشاء مجالات للخدمات المناطقية وتنظيم السلطات المختصّة)
تحديد أهداف إعادة التدوير والمعالجة والتخلّص وكيفية قياسها
إنشاء نظام للمراقبة وإعداد التقارير (تقارير المراقبة الذاتية، ومراقبة الإلتزام وعمليات التفتيش الميداني)
خطة عمل لإدارة النفايات الخطرة
وضع أهداف لإدارة النفايات الخطرة وكيفية قياسها
إنشاء نظام لإدارة النفايات الخطرة (السجل وإعداد التقارير وما إلى ذلك)، ونظام للمراقبة وإعداد التقارير
التمويل المستدام- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٥) و(٦) و(٧)
طرق تحفيز الإدارة السليمة للنفايات الصلبة
الحد من النفايات وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٢) و(١٣) و(١٤)
المعايير والمواصفات والشروط المتعلقة بالمواد المراد إعادة استخدامها/إعادة تدويرها والمنتجات الثانوية (المواد القابلة لإعادة التدوير، السماد)
المعايير والشروط المتعلقة بمراكز استرجاع المواد ومحطّات المعالجة البيولوجية
دراسة لتسويق المنتجات الثانوية
خطة العمل الوطنية التي تعرض بالتفصيل أولويات الحكومة ونشاطاتها المتعلقة بإعادة تدوير النفايات القصيرة والمتوسطة الأمد، بما في ذلك: ▪ خطة عمل لإعادة التدوير ▪ تحديد قدرات الفرز والمعالجة البيولوجية اللازمة ▪ تقييم سوق إعادة التدوير ▪ خطة لتقدير وحيازة المعدات المنزلية الخاصة بتحويل النفايات العضوية إلى أسمدة ▪ إعداد دراسة عن القطاع غير الرسمي ▪ وضع نظام لتوسيع نطاق مسؤولية المنتج خاص بنفايات التعبئة والتغليف
الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٥) و(١٦) و(١٧) و(١٨) و(١٩) و(٢٠)
دراسات للجمع المناطقي
إعداد دفاتر شروط متعلقة بمعدّات جمع النفايات
خطّة عمل وطنية تفصّل الإجراءات والأولويات القصيرة والمتوسطة الأمد للحكومة بشأن إعادة تدوير النفايات، بما في ذلك: ▪ خطّة عمل للمعالجة ▪ تحديد قدرات المعالجة اللازمة ▪ دراسة بشأن تحويل النفايات إلى طاقة ▪ وضع مبادئ توجيهية لتحسين تشغيل محطّات معالجة النفايات الحالية والجديدة
الإجراءات والشروط والمواصفات والمعايير لإدارة مسارات النفايات الخاصة
القائمة الوطنية بالنفايات الصناعية الصلبة الخطرة
الوعي العام/ التشاور- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٢٢) و(٢٣) و(٢٤)
خطة لإشراك الجهات المعنية

متوسطة الأمد (٣-٥ سنة من اعتماد الاستراتيجية)
السياسات العامة والتشريعات والتطبيق - التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١) و(٢) و(٣)
إستحداث تصاريح لجامعي وناقلي النفايات
تطوير خطط العمل والنظم القانونية للإدارة السليمة لمسارات النفايات الخاصة (النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم، نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، البطاريات، الإطارات المستعملة، الزيوت المستعملة، الوحول الناتجة عن محطّات معالجة مياه الصرف الصحّي، النفايات الصناعية غير الخطرة)
وضع أهداف خاصة بمسارات النفايات (النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم، نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، البطاريات، الإطارات المستعملة، الزيوت المستعملة، الوحول الناتجة عن محطّات معالجة مياه الصرف الصحّي) وكيفية قياسها
إنشاء نظام ترخيص/ تصاريح خاص بعمليات إدارة مسارات النفايات (النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم، نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، البطاريات، الإطارات المستعملة، الزيوت المستعملة، الوحول الناتجة عن محطّات معالجة مياه الصرف الصحي)
إنشاء نظام معلومات وطني شامل وفعّال لإدارة النفايات
تحسين القدرات والآليات في وزارة البيئة لضمان مراقبة الإمتثال والتطبيق بصورة مناسبة
برنامج وإجراءات لدفع المواقع الحالية للإلتزام
التمويل المستدام- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٥) و(٦) و(٧)
وضع خطة تمويل لأنشطة إعادة التدوير: ▪ إنشاء نظام لاسترداد التكاليف ▪ إستحداث الأدوات الإقتصادية للحدّ من النفايات
إعتماد مبدأ توسيع نطاق مسؤولية المنتج
إستحداث ضريبة المطامر/ المحارق
وضع مبادئ توجيهية وآلية لحساب التكلفة الكاملة لأنشطة إدارة النفايات
وضع مبادئ توجيهية وآلية وصيغ لاستحداث تعرفة/ رسوم مرتبطة بالكلفة الحقيقية لإدارة النفايات، وتوضح بالتفصيل كيفية قياس النفايات وفرض الرسوم
وضع الأحكام والإجراءات القانونية لجمع رسوم إدارة النفايات من المنازل والجهات الأخرى المنتجة للنفايات
وضع قانون يحدّد نوع الأدوات الإقتصادية التي يتعين تنفيذها، ويفصّل كيفية تطبيق هذه الأدوات، كما ويصف أيضاً الإصلاحات اللازمة في العناصر التقنية والمؤسساتية لنظام إدارة النفايات
إعداد نماذج أعمال مستدامة لمسارات النفايات الخاصة (النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم، نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، البطاريات، الإطارات المستعملة، الزيوت المستعملة) والتي تشمل نظاماً للجمع والنقل وإعادة التدوير والمعالجة والتخلّص
تطوير سوق المواد الثانوية من مسارات النفايات الخاصة (النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم، نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، البطاريات، الإطارات المستعملة، الزيوت المستعملة) عن طريق الإعفاءات الضريبية أو غيرها من الوسائل
تعزيز المعالجة المشتركة للوحول المنزلية
فرض التعاون بين القطاعات الصناعية بحيث يتمّ توجيه المسارات الثانوية والنفايات الصناعية في أحد القطاعات كمواد خام أو كمواد يتمّ استخدامها من قبل القطاعات الصناعية الأخرى
تنمية القدرات- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٠) و(١١)
تعزيز القدرات الإدارية فيما يتعلّق بالتخطيط للنفايات
وضع خطة تدريب طموحة لجميع العاملين في خدمات الجمع وإعادة التدوير والمعالجة والتخلّص
تعزيز قدرات جميع المؤسسات المعنية في إدارة النفايات عن طريق المزيد من إعادة التنظيم والموارد المالية والتوظيف الإضافي، وكذلك عن طريق تنفيذ التدريب المناسب للموظفين على المستويات الوطنية والمناطقية والمحلية
الحد من النفايات وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٢) و(١٣) و(١٤)
إنشاء هيئات استشارية لإعادة التدوير
تنمية قدرات إضافية للفرز
حيازة المعدات الخاصة بتحويل النفايات المنزلية إلى أسمدة

متوسطة الأمد[٢] (٣-٥ سنة من اعتماد الاستراتيجية)
الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات **التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٥) و(١٦) و(١٧) و(١٨) و(١٩) و(٢٠)**
الإجراءات الإعلامية - حملات توعية للحد من إنتاج النفايات
معلومات عن تقنيات الحدّ من إنتاج النفايات
برامج تدريبية للسلطات المختصة بشأن الحدّ من إنتاج النفايات
العلامات الإيكولوجية
الاتفاقات التطوعية
تعزيز مراكز إعادة الاستخدام والتصليح
نظم الإدارة البيئية
المعايير والمواصفات الخاصة بأنظمة ومعدات جمع النفايات (الصناديق، الشحنات، محطّات النقل/ الخ...)
حيازة معدّات الجمع
إنشاء شبكة لمحطّات النقل
تشجيع وضع خطط واقعية
تنمية المزيد من قدرات المعالجة
وضع مشاريع تجريبية لإظهار جدواها واستخدام التكنولوجيا المناسبة للمعالجة (إختيار الموقع، تصميم المركز) إلى جانب تأمين الموارد المتاحة (المالية والإنسانية للعمليات المستدامة)
المعايير والشروط الخاصة بمعالجة النفايات
المعايير والشروط الخاصة باستخدام الطاقة الناتجة عن النفايات
وضع مبادئ توجيهية لتحسين تشغيل المطامر الصحّية الحالية والجديدة - ضمان الإدارة السليمة للعصارة
وضع إطار قانوني جديد للمطامر الصحّية وأنظمتها ومعاييرها مع المواصفات التقنية لتسهيل إنشاء وتصميم وتشغيل ومراقبة المراكز الحالية والجديدة
إستحداث نظام عقوبات للتخلّص العشوائي للنفايات
وضع مواصفات تقنية لإعادة التأهيل من أجل تسهيل تقييم المخاطر والتصميم وعملية البناء والمراقبة بشأن مكبّات النفايات العشوائية
إعادة تأهيل مكبّات النفايات العشوائية ذات الأولوية
إعداد مشاريع تجريبية تتيح إعداد ممارسات خاصة لإدارة مسارات النفايات
إنشاء البنية التحتية اللازمة لجمع وتصليح النفايات الضخمة الحجم
إصدار مبادئ توجيهية لإدارة النفايات الناتجة عن أعمال الهدم التي تحتوي على الأسبستوس
إستخدام المواد الثانوية الناتجة عن مسارات النفايات الخاصة في الأشغال العامة أو في أي مكان آخر تحديد الحدّ الأدنى من كميات المواد الثانوية التي سيتمّ استخدامها، حيثما ينطبق ذلك
تنمية القدرات الخاصة بإدارة مسارات النفايات
الإطار التنظيمي والقانوني الذي يتضمّن المسؤوليات تجاه المستوردين والمصنعين والمالكين
حظر تسويق البطّاريات التي تحتوي على تركيز الزئبق والكادميوم فوق المعايير المحدّدة التي ينبغي أن تضعها التشريعات المعمول بها، وفقاً للإستخدام المتوخّى
إجراء دراسات الجدوى لإنشاء مراكز لإدارة النفايات الخطرة في المناطق الخدماتية
الإجراءات الخاصة بتعقّب إنتاج النفايات الخطرة
المعايير والمواصفات والشروط الخاصة بإدارة النفايات الخطرة
الوعي العام/ التشاور- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٢٢) و(٢٣) و(٢٤)
التثقيف والوعي للتأثير على مستوى سلوك المواطنين وطريقة تفكيرهم بشأن التخلّص العشوائي
إعداد وتنفيذ حملات توعية وتثقيفة تستهدف منتجي النفايات الخطرة، مع التركيز على مسؤولياتهم والتطورات التكنولوجية في إدارة النفايات والحدّ من إنتاج النفايات الخطرة
حملة توعية عامة وطنية لإعلام الناس عن أحكام الاستراتيجية
حملة توعية عامة محلية لإعلام الناس عن أحكام الاستراتيجية
زيادة أنشطة التوعية تشمل المؤسسات العامة والقطاع الخاص وعامة الناس بشأن إدارة مسارات النفايات
إعداد حملة لإعلام المواطنين حول جمع وإدارة النفايات الضخمة الحجم في نطاق كل بلدية

طويلة الأمد (٦-١٠ سنة من اعتماد الاستراتيجية)
التمويل المستدام- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٥) و(٦) و(٧)
تعبئة التمويل لإغلاق مكبات النفايات العشوائية
الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات **التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (١٥) و(١٦) و(١٧) و(١٨) و(١٩) و(٢٠)**
تطوير شبكة المطامر الصحية التي ستغطّي ١٠٠ % من مساحة البلاد
إعادة تأهيل ٥٠% من مكبات النفايات العشوائية
إنشاء البنية التحتية الخاصة لإدارة مسارات النفايات
إعادة تأهيل المناطق والمواقع الحسّاسة التي تمّ التخلص من النفايات الخطرة القديمة فيها
إنشاء البنية التحتية لإدارة النفايات الخطرة
تعزيز الإبتكار والبحث من أجل تقييم واعتماد التقنيات المبتكرة في إدارة النفايات الخطرة
الوعي العام/ التشاور- التدابير المقترحة للأهداف لاستراتيجية رقم (٢٢) و(٢٣) و(٢٤)
التثقيف والوعي بشأن إعادة تنظيم قطاع جمع النفايات واسترجاعها وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها ومعالجتها والتخلّص منها

١,٨ مصادر التمويل

تكاليف الإستثمار

تتمّ تغطية تكاليف الإستثمار في البنية التحتية لإدارة النفايات والمعدّات من المصادر التالية:

- **الميزانية الوطنية/ البلدية:** العائدة إلى الأموال المخصّصة لإنشاء مراكز جديدة لإدارة النفايات؛
- **الجهات المانحة:** يشارك العديد من المنظمات مثل الإتحاد الأوروبي والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية والأمم المتّحدة وغيرها في تمويل تطوير البنية التحتية والمعدّات المتعلّقة بإدارة النفايات إما مباشرة أو عبر المنظمات الحكومية؛
- **القروض والهبات:** تقدّم العديد من المؤسسات مثل الاتحاد الأوروبي والبنك الدولي وبنك الإستثمارالأوروبي والصناديق العربية وما إلى ذلك قروضاً بفوائد منخفضة لإنشاء البنية التحتية لإدارة النفايات؛
- **مشغّلو القطاع الخاص:** الذين قد يُطلب منهم توفير المعدّات اللازمة في إطار تفويض خدمات الجمع.

تكاليف التشغيل والصيانة (بما في ذلك تسديد القروض حيثما ينطبق ذلك)

تتمّ تغطية تكاليف تشغيل أنشطة إدارة النفايات من خلال:

- **ميزانية البلدية:** تقوم البلديات بتحصيل رسماً زهيداً لجمع النفايات الصلبة، وكنس الشوارع، وخدمات شبكات الصرف الصحّي؛
- **الرسوم:** تقوم الحكومة والادارات العامة بتحصيل رسوم عديدة بالنيابة عن البلديات ويتمّ إعادة توزيعها على كل بلدية إما مباشرة أو عن طريق الصندوق البلدي المستقلّ؛
- **الخزينة العامة:** تتمّ تغطية خدمات جمع النفايات وتشغيل مراكز إدارة النفايات جزئياً من قبل السلطات المركزية؛
- **إيرادات النظام:** تشمل إيرادات بيع المواد القابلة لإعادة التدوير والمواد العضوية بعد معالجتها (سماد عضوي أو مواد أخرى)، والتي يتمّ استرجاعها/ إنتاجها في مراكز إعادة تدوير النفايات؛
- **الرسوم التي يدفعها المواطنون ومنتجو النفايات الآخرين لتوفير خدمات جمع النفايات؛**
- **رسوم الدخول للعملاء الخارجيين:** هناك حالات تقوم فيها مراكز إدارة النفايات بتحصيل رسوم الدخول من العملاء خارج المنطقة التي تشملها الخدمة؛

١,٩ الأدوات الإقتصادية

يوجد على المستوى الدولي عدد كبير من الأدوات الإقتصادية التي تمّ تنفيذها بهدف: ١) تعزيز التسلسل الهرمي للنفايات ومبدأ الملوّث يدفع؛ ٢) الدعم المالي لنظام الإدارة المتكاملة للنفايات، مما يجعلها قادرة على تحقيق الإستدامة الذاتية دون الحاجة إلى دعم من الحكومة المركزية.

تشمل هذه الأدوات:

- **ضرائب التخلّص من النفايات (المطامر و/أو المحارق)**، التي تسعى إلى تشجيع استرجاع/ إعادة تدوير النفايات والتحوّل من التخلّص النهائي (سواء عن طريق المطامر أو المحارق) إلى جانب توفير مصدر مالي آخر للنظام؛
- **ضرائب المنتَج**، التي تستهدف المنتجات أو المواد المراد تخفيضها في مسار إنتاج النفايات (مثل الأكياس البلاستيكية أو المواد البلاستيكية ذات الإستخدام الواحد، وما إلى ذلك)؛
- **الرسوم المباشرة على الجهات المنتجة للنفايات/ إدفع قدر ما تلقيه من نفايات**، التي تفرضها البلديات وترتبط بالكمية الفعلية ونوع النفايات التي تجمعها الجهات المنتجة للنفايات؛
- **الرسوم غير المباشرة على الجهات المنتجة للنفايات**، التي يتمّ فرضها من قِبل البلديات ويمكن ربطها بعدد الأشخاص لكل أسرة / شركة أو مساحة المسكن أو فواتير الكهرباء / الماء / الهاتف أو قيمة الممتلكات؛
- **أنظمة الإيداع والإستعادة**، التي تناسب المنتجات سهلة التحديد أو التعامل معها أو إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها (مثل علب المشروبات)؛ وتشمل هذه الأنظمة فرض الرسوم على شراء المنتج وإعادة هذه الرسوم عند إرجاع المنتج الفارغ أو العبوة الفارغة؛
- **توسيع نطاق مسؤولية المنتج**، وهي أداة للسياسة العامة تقوم بتوسيع نطاق مسؤوليات المنتجين أبعد من نطاق مسؤولياتهم الحالية وتحميلهم مسؤولية إدارة النفايات الناتجة عن منتجاتهم فيما يتعلّق بالإسترجاع والمراحل النهائية؛

- **المشتريات العامة الخضراء**، الإنفاق الحكومي والإستثمارات العامة تعطي الأولوية للمنتجات والخدمات الخضراء؛
- **الإعفاءات الضريبية**، يمكن للمنشآت/ الإدارات التي تُنشىء وتنفذ نُظم للحدّ من إنتاج النفايات وإعادة تدويرها أن تحصل على إعفاءات ضريبية؛
- **الصندوق الوطني للبيئة**، الذي يشير إلى إنشاء صندوق يتمّ فيه تحصيل الرسوم من الغرامات التي يدفعها مشغلو إدارة النفايات من أجل تمويل الإجراءات اللينة مثل برامج الحدّ من إنتاج النفايات، وحملات التوعية العامة، وما إلى ذلك.

قبل تحديد المزيج الملائم من الأدوات الإقتصادية، لا بد من:

- وضع مبادئ توجيهية ومنهجية لحساب التكلفة الكاملة لأنشطة إدارة النفايات؛
- وضع مبادئ توجيهية ومنهجية وصيغ لاستحداث رسوم على النفايات ترتبط بالتكلفة الحقيقية لإدارة النفايات وتبيّن بالتفصيل كيفية قياس النفايات وفرض الرسوم؛
- وضع الأحكام والإجراءات القانونية لجمع رسوم إدارة النفايات من المنازل والجهات الأخرى المنتجة للنفايات.

بعد ذلك ، سيتمّ وضع قانون منفصل يحدّد نوع الأدوات الإقتصادية التي سيتمّ تنفيذها ويفصّل كيفية تطبيق هذه الأدوات ويصف أيضاً الإصلاحات اللازمة في العناصر التقنية والمؤسساتية لنظام إدارة النفايات.

١,١٠ الأدوار والمسؤوليات

تشمل البنية المؤسساتية لإدارة النفايات أفراد فاعلة على المستويات الوطنية والقطاعية والإقليمية والمحلية، مما يخلق علاقة معقّدة من حيث المهام والأدوار والمسؤوليات. في هذا الخصوص، تشمل مسؤوليات هذه الأفراد المشاركة ما يلي:

١. الحكومة المركزية:

- تتحمّل المسؤولية الشاملة عن وضع سياسة لإدارة النفايات (لكل من النفايات الخطرة وغير الخطرة)، وتكون الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة بصورة خاصة هي المسؤولة في النهاية عن ضمان تنفيذ قانون إدارة النفايات والاستراتيجية وتسخير الأحكام المختلفة على النحو الأكثر ملاءمة وفاعلية. يحدّد هذا القانون مختلف الأحكام الإلزامية والمتوفرة التي ينبغي أن تعالجها الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة؛
- تنقسم المسؤولية بشأن إدارة النفايات في لبنان بين وزارة البيئة، ووزارة الداخلية والبلديات، ووزارة المالية، والبلديات.

٢. **الإدارات المحلّية** (البلديات، مجموعات أو إتّحادات البلديات)

٣. المجلس الأعلى للخصخصة

٤. مشغلو إدارة النفايات في القطاعين العام والخاص

٥. منتجو النفايات/ منتجو المواد وتجّار التجزئة

٦. الصناعات المستهلكة للطاقة بشكل كثيف (مصانع الإسمنت ومحطّات توليد الطاقة الكهربائية، وما إلى ذلك)

٧. المنظمات غير الحكومية

يبيّن الجدول التالي دور ومسؤوليات أصحاب العلاقة الرئيسيين المشاركين في إدارة النفايات في لبنان.

الجدول ٨-١: مسؤوليات مختلف الجهات المعنية المشاركة في إدارة النفايات الصلبة

المؤسسة	المسؤوليات
وزارة البيئة	▪ وضع استراتيجيات وخطط وطنية للنفايات؛ ▪ وضع سياسات وأهداف لإدارة النفايات؛ ▪ إعداد القواعد العامّة والمعايير الخاصة بإدارة النفايات الصلبة؛ ▪ إعداد تشريعات خاصة بإدارة النفايات؛ ▪ إعداد الدراسات لإدارة جميع أنواع النفايات والمواد الثانوية؛ ▪ إصدار التراخيص البيئية؛ ▪ الموافقة على دراسات التقييم البيئي الاستراتيجي ودراسات تقييم الأثر البيئي؛ ▪ الموافقة على الخطط والبرامج المحلية لإدارة النفايات؛ ▪ الموافقة على الممارسات والتقنيات الحديثة لإدارة النفايات؛ ▪ الموافقة على تصدير النفايات الخطرة؛ أو تصدير النفايات التي تمّ فرزها والتي لا يمكن استخدامها كمواد خام في الصناعات؛ ▪ المراقبة وضبط الالتزام لعمليات إدارة النفايات؛ ▪ مراقبة تنفيذ التشريعات والاستراتيجيات الخاصة بالنفايات؛ ▪ مراقبة تحقيق الأهداف المحدّدة؛ ▪ إنشاء وتشغيل نظام معلومات لجمع وتحليل البيانات والمعلومات المتعلّقة بإدارة النفايات؛ ▪ إتخاذ إجراءات (من خلال دائرة مكافحة تلوث البيئة السكنية) في حال خرق المتطلبات؛ ▪ إقتراح رسوم لإدارة النفايات وطرق جمعها؛ ▪ إقتراح أدوات اقتصادية للإدارات المحلية المضيفة للبنى التحتية لإدارة النفايات الصلبة؛ ▪ اقتراح حوافز لتشجيع المشاريع المتعلقة بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، ولا سيما إعادة التدوير وإعادة الإستخدام واسترداد الطاقة؛ ▪ مراجعة دفاتر الشروط المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة في هذه الاستراتيجة؛ ▪ التفتيش البيئي ومراقبة الإلتزام (بما في ذلك جميع الواجبات المتعلّقة بتقييم تقارير المراقبة ومراقبة الإلتزام والزيارات الميدانية) من قبل مشغلي مراكز إدارة النفايات؛ ▪ إنشاء وتشغيل نظام معلومات لجمع وتحليل البيانات والمعلومات الخاصة بإدارة النفايات؛ ▪ الموافقة على الممارسات والتقنيات الحديثة لإدارة النفايات؛ ▪ الموافقة على تصدير النفايات الخطرة؛ ▪ اقتراح الإجراءات اللازمة في حال انتهاك الشروط المحدّدة؛ ▪ إقتراح استحداث رسوم لإدارة النفايات وطرق جمعها؛ ▪ التواصل مع عامة الناس والمنظمات غير الحكومية بشأن أمور عديدة، بما في ذلك التوعية؛ ▪ إعداد وتنفيذ حملات التوعية العامة والموافقة عليها؛ ▪ تحديد أهداف لإدارة النفايات على المستوى المناطقي/ مستوى المناطق الخدماتية؛ ▪ إعداد وتنفيذ خطط لإدارة النفايات على المستوى المناطقي/مستوى المناطق الخدماتية؛ ▪ الموافقة على برامج الحدّ من إنتاج النفايات على المستوى المناطقي/مستوى المناطق الخدماتية والإشراف على حسن تنفيذها؛ ▪ مراقبة تنفيذ الخطط المناطقية لإدارة النفايات - إعداد التقارير؛ ▪ وضع سياسة خاصة بالرسوم؛ ▪ تطوير وتنفيذ حملات التوعية العامة؛
الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة	▪ إعداد مشاريع كبرى لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وإعداد دراسات تقييم الأثر البيئي؛ ▪ الإشراف على تنفيذ المشاريع المركزية واللامركزية؛ ▪ التقييم ورفع التقارير إلى وزارة البيئة بشأن مشاريع إدارة النفايات المقترح وضعها على المستوى المحلي؛
لجنة التنسيق	▪ التنسيق وعرض ومناقشة ملف إدارة النفايات الصلبة بين جميع الجهات المعنية بشأن جميع القضايا المتعلذقة بقطاع النفايات؛

المؤسسة	المسؤوليات
وزارة الداخلية والبلديات	▪ الموافقة على الخطط المحلية لإدارة النفايات؛ ▪ دعم اقتراح الحوافز المالية للإدارات المحلية المضيفة للبنية التحتية لإدارة النفايات الصلبة ضمن نطاقها الاداري؛ ▪ الموافقة على الخطط المحلية لإدارة النفايات؛ ▪ دعم إقتراح استحداث رسوم لإدارة النفايات وطرق جمعها؛ ▪ مراقبة السلطات المحلية لجهة عملية تمويل إدارة النفايات؛
وزارة المالية	▪ المشاركة في تمويل إدارة النفايات الصلبة؛ ▪ دعم إقتراح استحداث رسوم لإدارة النفايات وطرق جمعها؛ ▪ دعم اقتراح خلق حوافز لتشجيع المشاريع المتعلقة بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، سيما تلك المتعلقة بإعادة التدوير وإعادة الإستخدام واسترداد الطاقة؛ ▪ إعداد قرارات متعلّقة بالتحفيزات الضريبية والجمركية؛
وزارة الصناعة	▪ إصدار التراخيص الصناعية الخاصة بمراكز معالجة النفايات؛ ▪ إعداد إرشادات للتخفيف من إنتاج النفايات وتشجيع إعادة التدوير؛ ▪ تحفيز المؤسسات المتخصّصة بإعادة التدوير؛ ▪ المساعدة في تطبيق نظام مسؤولية المنتج؛ ▪ الدعم في إعداد الدراسات لإدارة المواد الثانوية؛
وزارة الاقتصاد والتجارة	▪ تطبيق وتوسيع نطاق نظام مسؤولية المنتج؛
وزارة الزراعة	▪ إبداء الراي بالمعايير الخاصة بالمواد الناتجة عن عمليات التسبيخ والتي من المتوقع استخدامها للأغراض الزراعية (مثل السماد العضوي والسوائل المغذية للتربة)؛ ▪ مراقبة مستوردي وموزعي الأسمدة؛ ▪ مصادرة المبيدات المنتهية الصلاحية؛ ▪ دعم وزارة البيئة في تحديث البيانات الوطنية المتعلقة بالنفايات الخطرة؛
وزارة الطاقة	▪ دعم وزارة البيئة في وضع معايير وإرشادات لتقنيات استرجاع الطاقة؛ ▪ إعداد الإطار القانوني لتوزيع الكهرباء من المراكز الخاصة/ العامة لاسترجاع الطاقة؛
الإدارات المحلية (البلديات أو اتحادات البلديات)	▪ تحديد أهداف لإدارة النفايات على المستوى المحلي؛ ▪ إعداد الخطط المحلية لإدارة النفايات؛ ▪ وضع مشاريع لإدارة النفايات المحلية؛ ▪ كنس الشوارع وتنظيف الأماكن العامة الواقعة ضمن نطاقها الاداري؛ ▪ ترتيب جمع النفايات ونقلها؛ ▪ إمكانية تنفيذ وتشغيل مشاريع لمعالجة النفايات والتخلّص منها داخل أراضيها (أو تلزيم الأعمال)؛ ▪ الإشراف ومراقبة الالتزام في أنشطة إدارة النفايات ضمن نطاقها الاداري؛ ▪ وضع ترتيبات مؤسساتية ملائمة من شأنها تقديم خدمات فعّالة وكفوءة لإدارة النفايات خلال عملية تشغيل المطامر؛ ▪ ترتيب جمع مسارات النفايات الخاصة (مثل النفايات الضخمة الحجم) وإنشاء نقاط خضراء للتصليح/ إعادة الإستخدام؛ ▪ إنشاء وتشغيل، بالتنسيق مع المنتجين المعنيين، نقاط خضراء ومناطق للتخزين ومراكز للإدارة لـ : - النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم - نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية - البطّاريات - الإطارات المستعملة - الزيوت المستعملة ▪ تنفيذ برامج محلية للحدّ من إنتاج النفايات؛ ▪ مراقبة تنفيذ خطة إدارة النفايات المحلية وإعداد التقارير؛ ▪ إعداد وتنفيذ حملات للتوعية العامة؛ ▪ إعداد وإجراء المناقصات وفق دفاتر الشروط المحدّدة، مع الإشارة إلى أن تقييم المناقصات يتم من قبل الهيئة لإدارة النفايات ووزارة البيئة والبلديات؛

المؤسسة	المسؤوليات
المجلس الأعلى للخصخصة	▪ دعم السلطات المحلية والحكومة المركزية في تنفيذ مشاريع إدارة النفايات بالتعاون مع القطاع الخاص
مشغّلو إدارة النفايات في القطاعين العام والخاص	▪ المشاركة المحتملة في بناء وتشغيل أنشطة إدارة النفايات وفقاً للعقود الممنوحة؛ ▪ جمع ونقل النفايات وفقاً للعقود الممنوحة؛ ▪ المراقبة الذاتية وإعداد التقارير المتعلقة بأنشطة إدارة النفايات وإبلاغ وزارة البيئة بنسخ عنها بشكل دوري؛ ▪ إعطاء الخدمات الأولوية للإحتياجات العالمية الأساسية؛ ▪ الإستخدام الإقتصادي والكفوء والفعّال للموارد المتاحة؛ ▪ تجنّب أو تقليص الضرر الذي يلحق بالبيئة؛ ▪ إعطاء دفع للإلتزام بالمعايير البيئية وتحسين صورته من خلال إدارة أفضل للنفايات ما يساهم في استدامة الخدمة مالياً؛ ▪ عدم التخلّص من النفايات بطريقة غير منظّمة، ومواجهة التخلّص العشوائي من النفايات من خلال العقوبات؛ ▪ المشاركة في انشطة إعادة التدوير؛
منتجو النفايات/ منتجو المواد وتجّار التجزئة	▪ معالجة وإعادة تدوير النفايات التي ينتجونها؛ وتشجيع منتجي النفايات على المشاركة في أنظمة إعادة التدوير أو أنظمة الجمع المنفصل للأجزاء العضوية لما له من ايجابيات كبيرة محتملة في توفير نهج منخفض التكلفة لإدارة النفايات وتسهيل استدامة إعادة تدوير المواد؛ ▪ إعادة تدوير واسترجاع كميات كبيرة من نفايات التعبئة والتغليف التي يعالجونها؛ ▪ الإعلان الدوري عن نوع وكمية النفايات المنتجة/ المدوّرة؛ ▪ الإبلاغ عن تخفيض إنتاج النفايات الصلبة في كل مرحلة من مراحل التصنيع والتصميم والإستخدام والمعالجة والتخلّص النهائي؛ ▪ إعتماد مفهوم الملوّث يدفع ومسؤولية المنتج الذي يكمن وراء أهداف إدارة النفايات، وترتيب تخطيط وإنشاء شبكة متكاملة للإدارة من الجمع إلى التخلّص (شبكة للتخلّص من النفايات بالتعاون مع السلطات المحلية) من مسارات النفايات الخاصة، وهي تشمل: - النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم - نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية - البطّاريات - النفايات الخطرة - الإطارات المستعملة - الزيوت المستعملة ▪ المشاركة في برامج الحدّ من إنتاج النفايات؛ ▪ عدم عدم التخلّص من النفايات بطريقة غير منظّمة، ومواجهة التخلّص العشوائي من النفايات من خلال العقوبات؛ ▪ التخفيف من إنتاج مواد التعبئة والتغليف؛ ▪ عدم استعمال وإنتاج مواد غير قابلة لإعادة التدوير؛
الصناعات المستهلكة للطاقة بشكل كثيف (مصانع الإسمنت ومحطّات توليد الطاقة الكهربائية، وما إلى ذلك)	▪ إمكانية المشاركة في تثمين النفايات من خلال المعالجة المشتركة؛
العامّة/ المنظمات غير الحكومية	▪ المشاركة في أنشطة التشاور لوضع التشريعات والاستراتيجيات والخطط والبرامج والمشاريع؛ ▪ وضع مشاريع صغيرة الحجم لإدارة النفايات؛ ▪ مراقبة عمليات إدارة النفايات وإبلاغ السلطات في حالات عدم الإلتزام؛ ▪ مساعدة البلديات في وضع وتنفيذ نُظم إدارة النفايات، وفي إدارة عملية الفرز من المصدر والجمع؛ ▪ تشجيع أنشطة الحدّ من إنتاج النفايات وإعادة تدويرها؛ ▪ زيادة الوعي العام والتثقيف بشأن إدارة النفايات؛ ▪ المشاركة في التخطيط لإدارة النفايات؛

المؤسسة	المسؤوليات
الجهات المانحة (الاتحاد الأوروبي، البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، إلخ...)	▪ تمويل البنى التحتية لإدارة النفايات؛ ▪ تمويل أنشطة بناء القدرات؛ ▪ دعم السلطات فيما يتعلق بوضع التشريعات والاستراتيجيات والخطط والبرامج والمشاريع.

١,١١ معايير اختيار الموقع

لطالما كان اختيار الموقع المناسب للبنية التحتية لإدارة النفايات، وخاصة لمطامر النفايات، مسألة تثير قلقاً كبيراً في كل نظام لإدارة النفايات. يمكن أن يساهم الإختيار غير المناسب لموقع ما في الإساءة إلى صورة وسمعة المطمر مما يؤثر على تشغيله. تعد المشاركة المباشرة للجمهور والجهات المعنية، والأثر الإقتصادي في محيط مركز إدارة النفايات، وخصوصاً المطمر والحاجة إلى مزيج من المسائل التقنية والإجتماعية والتشريعية، من العوامل النموذجية التي تزيد من الصعوبات التي تواجه الاختيار الناجح للموقع.

تقدم الإستراتيجية، ولأول مرة في لبنان، مجموعة من معايير الإستبعاد والإختيار التي يجب استخدامها عند اختيار موقع لمراكز إدارة النفايات.

تتضمّن هذه المجموعة من المعايير ما يلي:

١. المعايير الجيولوجية/الهيدروجيولوجية/الجيوتقنية
٢. المعايير البيئية
٣. معايير التخطيط الفيزيائي
٤. المعايير التقنية والتشغيلية
٥. المعايير المالية
٦. المعايير الإجتماعية

١,١٢ التشاور

تشمل الجهات المعنية المشاركة في إدارة النفايات في لبنان الآتي:

١. الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة (يتعين إنشاؤها)
٢. وزارة البيئة
٣. لجنة التنسيق (تمّ إنشاؤها)
٤. وزارة الداخلية والبلديات
٥. الإدارات المحلية
٦. وزارة المالية
٧. مجلس الإنماء والإعمار
٨. وزارة الإقتصاد
٩. وزارة الصناعة

وإحدى أهم الجهات المعنية هم مقدّمي مختلف الخدمات، سواء العامة أو الخاصة، وهم من يتولّى جمع النفايات ونقلها إلى المشغلين أو المراكز. بالنظر إلى ما هو أبعد من مقدّمي خدمات جمع النفايات، تشمل الجهات الفاعلة الأخرى تلك التي تنخرط في إصلاح أو إعادة استخدام المنتجات، إعادة تدوير المواد أو سلسلة القيمة الزراعية، بالإضافة إلى جهات فاعلة أخرى، مثل القطاع غير الرسمي، الذي يسترجع الموارد من النفايات.

بالإضافة إلى الجهات المعنية الأساسية المذكورة أعلاه، هناك أيضاً أطراف أخرى معنية مثل:

١. الجهات المانحة (مثل برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي والبنك الدولي والإتّحاد الأوروبي وغيرها) التي تقدّم الأموال لأنشطة إدارة النفايات؛
٢. المؤسسات الأكاديمية والبحثية أو التعليمية التي تقدّم الدعم لصانعي السياسات وتنفّذ حملات التوعية العامة؛
٣. عامة الناس والمنظّمات غير الحكومية؛

في الوقت الحالي، يفتقر لبنان إلى نظام منظّم للإتصالات والتشاور بين الجهات المعنية، حتى بين كيانات القطاع العام (الوزارات، السلطات المحلّية، إلخ)؛ من هنا لا يوجد تبادل صحيح للمعلومات بشأن إدارة النفايات فيما يتعلّق بالتخطيط والمستلزمات والنتائج المترتبة على الأنظمة الجديدة، وكذلك نشر المعلومات العامة حول قضايا النفايات.

تعتمد استراتيجية التشاور على نهج قوي يضمن أن تكون العملية:

- شاملة، بمعنى أنه يكون متاحاً وميسراً لجميع الجهات المعنية التعبير عن آرائهم؛
- متوازنة، بمعنى أن تمثيل الجهات المعنية ملائم ومتناسب؛
- المدة الزمنية الكافية، بمعنى أن هناك وقتاً كافياً لجميع الجهات المعنية للتعبير عن آرائهم؛
- مناسبة، بمعنى أنه يتمّ تلبية احتياجات كل مجموعة محدّدة؛
- فعّالة، بمعنى أن يتم إدراج الملاحظات والآراء مدرجة في الناتج النهائي، حسب الاقتضاء.

ستقوم وزارة البيئة بوضع خطة شاملة لمشاركة الجهات المعنية تشمل ما يلي:

- مزيجاً من الأدوات لإشراك الجهات المعنية على المستوى الوطني؛
- مبادئ توجيهية لتأقلم الخطة الوطنية مع الإحتياجات المحلية؛
- لائحة بالجهات المعنية المراد إشراكهم (حسب الخطة أو المشروع الفعلي) ؛
- الجداول الزمنية لأنشطة التشاور؛
- إجراءات الشكاوى؛
- عملية تنفيذ ومراقبة وتحديث خطة إشراك الجهات المعنية.

١,١٣ الوعي العام

الهدف الرئيسي لاستراتيجية التوعية العامة والتثقيف هو إشراك المجتمعات والأفراد كمشاركين نشيطين في تنفيذ نهج جديد لإدارة النفايات وإدراج مفاهيم إدارة النفايات في المناهج التعليمية. يتطّلب هذا النهج الجديد على النحو المنصوص عليه في استراتيجية النفايات تغييرات سلوكية، وتعزيز أفضل الممارسات وبرامج تعليمية مكثّفة لعامة الناس والسلطة. على سبيل المثال، يمثّل تخفيض كمية النفايات المنتجة، سواء من قبل الأسر أو الشركات، أولوية قصوى ويتطّلب تغييراً جذرياً في ممارسات إنتاج المواد واستهلاكها. وبالتالي، من المهم أن يفهم أصحاب المصلحة والمجتمع ا بالنسبة لأصحاب أدوارهم ومسؤولياتهم والتزاماتهم في عملية إدارة النفايات وفي حماية البيئة من أجل قبول التغييرات المهمة في ممارسة إدارة النفايات إبتداءً من التجميع وصولاً إلى التخلّص النهائي.

ستقوم وزارة البيئة بإعداد وإطلاق حملة وطنية للتوعية العامة لإعلام الناس عن أحكام الاستراتيجية التي ستؤثر على أنشطتهم اليومية (الجمع المنفصل للنفايات، توسيع نطاق مسؤولية المنتج، وما إلى ذلك). ستوجّه هذه الحملة إلى عامة الناس، ولكنها ستستهدف أيضاً مجموعات محدّدة. سيتمّ إعداد الحملة وتنفيذها بالتعاون مع العديد من أصحاب المصلحة مثل السلطات المحلية والقطاع الصناعي والمجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية. بالتوازي مع الاستراتيجية الوطنية، ستقوم السلطات المحلية بإعداد حملات توعية خاصة بها على مستوى البلديات والمحافظات.

ستقوم الحملات الإعلامية العامة بما يلي:

- إستخدام جميع أنواع وسائل الإعلام ووسائل التواصل الإجتماعي والإنترنت؛
- السعي إلى كسب ثقة المواطنين؛
- إستخدام رسائل محدّدة الأهداف.

ستلعب وزارة البيئة الدور الرئيسي في إعداد حملات التوعية العامة على المستوى الوطني، مع وجود روابط مهمّة مع المستوى المحلي ومستوى المحافظات؛ في هذا الخصوص، ستقوم الوزارة بـ :

- تقديم معلومات عامة عن قضايا إدارة النفايات العامة، والتغييرات اللازمة في سلوك/مواقف جميع أفراد المجتمع فيما يتعلق بإدارة النفايات، وعن المفاهيم المخططة للمحافظات بشأن إدارة النفايات المحلية وبشأن فوائدها المالية والبيئية، وكذلك إعطاء الفرص لردود الفعل على المعلومات؛
- نشر المواد الإعلامية كرسالة إخبارية منفصلة أو كتيبات/ نشرات إعلامية؛
- المشاركة مع وزارة التربية في إعداد برامج مدرسية تعليمية تشمل مفاهيم إدارة النفايات (مثل إعادة التدوير وبرامج جمع النفايات، وما إلى ذلك)؛

- التعاون مع المنظمات غير الحكومية والمؤسسات العلمية؛

كما سيركز تدبير آخر على وضع إجراءات وأدوات لبلوغ المستوى الأمثل في وصول المواطنين إلى المعلومات عن طريق الحوكمة الإلكترونية. ينبغي أن يتمكّن السكّان من الوصول إلى البيانات الخاصة بعمليات الجمع المنفصل على المستويين الوطني والمحلّي (نوع هذه العمليات المجمّعة بشكل منفصل، وتيرة الجمع، ونقاط الجمع، وما إلى ذلك) ونتائج هذه الأنظمة.

١,١٤ التطبيق

يتمثل أحد الأهداف الرئيسية لهذه الاستراتيجية بتشجيع وتحفيز ممارسات وسلوك الإدارة السليمة بيئياً للنفايات. في جميع الأحوال، هناك حاجة إلى تحسين القدرات والآليات في وزارة البيئة لضمان مراقبة الإلتزام وتنفيذ قانون النفايات وتطبيق أنظمة ومستلزمات إدارة النفايات. سيكون هناك عدد كاف من المفتشين البيئيين ذوي الخبرة الذين يعملون على المستويين المناطقي والبلدي.

عند الحاجة سيتمّ منح صلاحيات جديدة للتطبيق لتمكين السلطات المسؤولة من معالجة الجرائم البيئية، في حين سيتمّ النظر في إنشاء وكالة مستقلة لمراقبة الالتزام.

إلا أنه لا يمكن للسلطات العامة ضمان الإلتزام من تلقاء نفسها؛ يلعب كل من الأفراد، الشركات والمجتمع المدني دوراً حيوياً في إرساء ثقافة الإلتزام، وفي الإبلاغ عن حالات عدم الإلتزام، بينما ستراقب السلطات العامة الإلتزام للأنظمة بصورة منتظمة.

بالإضافة إلى ذلك، تواجه وزارة البيئة نفسها تحدّياً خطيراً فيما يخصّ الوضع الحالي لمراكز معالجة النفايات ومواقع التخلّص النهائي، وينبغي دفع هذه المراكز إلى الإلتزام. كما ينبغي وضع وتنفيذ برنامج وإجراءات لدفع هذه المواقع إلى الإلتزام وفرض عقوبات وغرامات مالية في حال عدم الالتزام.

١,١٥ المراقبة والتقييم

سيتمّ استخدام مؤشرات مراقبة مرتبطة بتقييم مستوى تحقيق الأهداف المنصوص عنها في الاستراتيجية وتحديد تدابير لتحفيز وتسيير تحقيق الأهداف المحدّدة.

١,١٦ إدارة البيانات وإعداد التقارير

سيؤدي إنشاء نظام معلومات وطني شامل وفعّال لإدارة النفايات إلى معالجة النقص في البيانات الموثّقة حول قطاع النفايات، وسيوفّر الأساس وأداة رئيسية لصنع القرارات من أجل وضع الخطط والاستراتيجيات المستقبلية لإدارة النفايات. سيكون هذا النظام نظاماً متكاملاً للمعلومات يتضمّن عمليات وأدوات لجمع البيانات وإدارتها والتخلّص منها وتبادل المعلومات حول قطاع النفايات، وسيتمّ ذلك في "بيئة إلكترونية"، وهذا جزء من الجهد الشامل لإدخال تكنولوجيات جديدة في العلاقة بين الدولة والمواطن. من خلال هذا النظام، ستكون السلطات قادرة على مراقبة أداء أنشطة إدارة النفايات في كل مجال، وتقييم مستوى تنفيذ سياسة واستراتيجية إدارة النفايات والوفاء بالتزاماتها المتعلّقة بتقديم التقارير تجاه المؤسسات الوطنية والدولية. ستقوم وزارة البيئة بوضع وإدارة نظام البيانات وقاعدة البيانات عن طريق نشر المعلومات وتحليلها وتحديثها بطريقة دقيقة وشفافة. سيكون الوصول إلى المعلومات التي يوفرها نظام البيانات وقاعدة البيانات مجّانياً ومفتوحاً، وينبغي أن تتاح إمكانية الوصول إليها بسهولة.

	1
	2
	3
الدفاتر النموذجية لعملية كنس وجمع النفايات الصلبة	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

الجمهورية اللبنانية

بلدية/اتحاد بلديات .....

دفاتر شروط نموذجية لعملية كنس وجمع النفايات

المجلد رقم ١ : نطاق المشروع

التاريخ (.....)

مسودة

الفصل الأول

١- المادة الأولى: المفردات:

"السلطة المحلية": هي الجهة التي تطلق وتدير المناقصة إما البلدية أو مجموعة بلديات (بواسطة بلدية معينة من قبل هذه المجموعة بموجب قرار مشترك) أو اتحاد البلديات

"الشركات المؤهلة": هي الشركات التي تستوفي متطلبات دفاتر الشروط للقيام بالأعمال المطلوبة ضمنها

"الشراكة المؤهلة": هي شراكة بين شركتين شرط أن تستوفي إحدى الشركتان أو الشركتان معًا متطلبات دفاتر الشروط للقيام بالأعمال المطلوبة ضمنها

"المتعهد": الشركة أو الشراكة التي فازت بالمناقصة

"الفريق الأول": السلطة المحلية

"الفريق الثاني": المتعهد

"الفريقين": السلطة المحلية والمتعهد

"فترة انتقالية": هي الفترة ما بين انتهاء عقد المتعهد وإصدار السلطة المحلية لأمر مباشرة جديد (إما للمتعهد نفسه أو لمتعهد آخر).

"المنطقة الخدماتية": هي المنطقة الجغرافية التي تخضع لسلطة الفريق الأول والتي سيناط بها أعمال الكنس والجمع والنقل الواردة ضمن دفاتر الشروط هذه.

"المشرف": الشركة أو الجهة المكلفة من قبل البلدية الإشراف على أعمال المتعهد.

"الظروف القاهرة": أي ظرف استثنائي يتخطى قدرة السيطرة عليه أو إدارته ويشمل حالات الحرب، وأعمال إرهابية ضمن المنطقة الخدماتية، وكوارث طبيعية (هزات أرضية، تسونامي، إلخ...)، وأعمال الشغب (إقفال طرقات وأعمال تكسير وتخريب).

"نابش النفايات": هو الشخص الذي يقوم بعملية استخراج قسم من المواد الصالحة لإعادة التدوير من حاويات النفايات مباسرة بشكلٍ شرعي أو غير شرعي (Scavengers).

"نفايات منزليّة": هي النّفايات التي تنتج بشكل يومي أو شبه يومي من المنازل والمدارس والمكاتب والفنادق وغيرها مثل بقايا الطعام، الأثاث، الملابس، الزجاجات، الصحف، مواد التعبئة والتغليف، إلخ...

"نفايات خطرة": هي النفايات التي تشكل خطرًا على البيئة أو على صحة الإنسان والتي تم إدراجها وتحديدها ضمن اتفاقية بازل وهي تشمل النفايات السامة، القابلة للاشتعال، المتفجرة، المشعة، والخطرة (نفايات طبية خطرة، نفايات طبية معدية، زيوت محركات، دهان، بطاريات، إلخ...)

مسودة

"نفايات ضخمة": (Bulky waste) هي نفايات كبيرة الحجم ناتجة عن المنازل أو عن الأملاك العامة (أشجار مقطوعة، أعمدة مكسورة، أجهزة كهربائية ضخمة، إلخ...) والتي يفوق حجمها سعة الحاويات.

"نفايات خضراء": (Green waste) هي النفايات الناتجة عن صيانة الحدائق العامة وتشحيل الأشجار والأحراش والأراضي الزراعية.

"الأماكن العامّة": هي أماكن عادة ما تكون ضمن النطاق العام ومن الأملاك العامة ومهيّأة أمام وجود العامّة مثل الطرقات والساحات العامّة والشواطئ والحدائق العامّة...إلخ

"معالجة أوّليّة": هي تجهيز النّفايات تحضيراً لمعالجتها من خلال فرز أوّلي، تنظيف، تخزين، فرم، كبس، توضيب، تغليف...إلخ

٢- المادة الثانية: نظرة عامة:

تطلق السلطة المحلية مناقصة عمومية، لتلزيم أعمال كنس الطرقات وجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة ضمن نطاق السلطة المحلية، وذلك وفقًا لمتطلبات دفاتر الشروط هذه.
عبر المناقصة العمومية هذه، تدعو السلطة المحلية الشركات أو الشراكة (Joint Venture, JV) المستوفية الشروط المطلوبة إلى تقديم عروض لأعمال الكنس وجمع ونقل النفايات (آخذين بعين الاعتبار أعمال الفرز من المصدر وعملية تحفيزها وتفعيلها) إلى مراكز المعالجة أو مراكز التخلص النهائي لها.

مسودة

الفصل الثاني

٣- المادة الثالثة: معطيات عامة عن المنطقة الخدمانية

جدول رقم ١ جدول بمعطيات المنطقة وكمياتها

المعطيات	كميات	
المساحة	.....كلم٢	
طول الطرقات التقريبي حاليًا	.....كلم	
عدد السكان التقريبي حاليًا	.....نسمة	
النمو السكاني حاليًا	.....%	
الكمية التقديرية للنفايات حاليًا	..... طن\سنة	
عدد الوحدات السكنية التقريبي حاليًا	.....وحدة	
عدد حاويات النفايات العائدة للسلطة المحلية وفقاً لكل بلدية ضمن العقد	.....وحدة ٢٠ ليتر .....وحدة ٢٠٠ ليتر .....وحدة ٢٤٠ ليتر .....وحدة ٥٠٠ ليتر .....وحدة ١٠٠٠ ليتر .....وحدة ١٥٠٠ ليتر .....وحدة ٢٠٠٠ ليتر .....وحدة ..... ليتر .....وحدة ..... ليتر .....وحدة ..... ليتر .....وحدة ..... ليتر	
عدد شاحنات جمع النفايات العائدة للسلطة المحلية	.....وحدة ..... م٣ ضغط .....وحدة ..... م٣ ضغط .....وحدة ..... م٣ ضغط .....وحدة ..... م٣ ضغط .....وحدة ..... م٣ قلاب .....وحدة ..... م٣ قلاب .....وحدة ..... م٣ قلاب .....وحدة ..... م٣ قلاب	
عدد الآليات الأخرى	.....وحدة	توصيف: ..... توصيف: ..... توصيف: ..... توصيف: ..... توصيف: .....

مسودة

٤- المادة الرابعة: الشراكة

يمكن للجهة المتقدمة للعروض أن تقدم عرضها تحت اسم شركة منفردة أو ضمن شراكة، على أن تنحصر الشراكة بشركتين كحد أقصى وأن تتم وفق القوانين اللبنانية المرعية الإجراء. يتوجب بالحد الأدنى أن تكون إحدى الشركتين لبنانية مسجلة لدى الجهات المعنية اللبنانية. بالإضافة إلى ذلك يتوجب على الشركة اللبنانية حصرًا ترؤس الشراكة. وبذلك يتم التواصل والتنسيق والتراسل ما بين السلطة المحلية والمتعهد (الشراكة) عبر الشركة الرئيسة للشراكة حصرًا. بالإضافة إلى ذلك، على الشركتين اللتين تؤلفين هذه الشراكة تقديم كافة المستندات المطلوبة كلٍ على حدى بما في ذلك عقد شراكة وفق النموذج (ج) (متطلبات اتفاق الشراكة) المرفق ضمن المجلد رقم ٢.

على أي أو كل أعضاء الشراكة تقديم مستند رسمي صادر عن وزارة الاقتصاد والتجارة يثبت أن الشركة الأجنبية: شركة توصية مساهمة أو شركة مغفلة على أن يتم تقديم هذا المستند قبل توقيع العقد بين الفريقين.

لا يحق لأي شركة أن تقدم عروض ضمن عدة شراكات ويتوجب حصر الشراكة بين الشركتين عند تقديم العروض على هذا المشروع.

٥- المادة الخامسة: الأطر القانونية

يخضع المتعهد إلى كافة القوانين اللبنانية ويتم محاسبته استناداً إليها ووفق متطلبات دفاتر الشروط هذه. ويتحمل منفردًا مسؤولية تأمين التراخيص والموافقات والدراسات اللازمة من ولمختلف الجهات المعنية ولا تتحمل السلطة المحلية مسؤولية أي تأخير قد ينتج عن تأخر في الحصول على أي رخصة أو موافقة من أي جهة.

٦- المادة السادسة: آلية تقديم العروض

تتم عمليات تقديم العروض وفق نظام المناقصات آخذين بعين الاعتبار الإرشادات الواردة ضمن فقرات هذه المادة.

أ- الإعلان عن مناقصة عمومية

تعلن البلديّة عن مناقصة عمومية في الجريدة الرسمية وفي ثلاث صحف يومية كما وتقوم بنشر الإعلان على لوحة الإعلانات العمومية وعلى موقعها الالكتروني وكافّة صفحات التّواصل الاجتماعي التّابعة لها في حال توفّرها قبل البدء ببيع نسخ عن دفاتر الشروط بخمسة عشر يومًا على الأقل.

ب- شراء دفاتر الشروط

يمكن للشركات المهتمة بتقديم عرض شراء دفاتر الشروط من السلطة المحلية بعد خمسة عشر يومًا من الإعلان عن عملية استدراج العروض في الجريدة الرسمية. على أن يكون سعر دفاتر الشروط مليون (١,٠٠٠,٠٠٠) ليرة لبنانية.

لدى شراء دفاتر الشروط يحصل الشاري على وصل عليه رقم تسلسلي. على الشاري الاحتفاظ بهذا الوصل واستخدام الرقم التسلسلي كمرجع في التواصل مع السلطة المحلية أثناء عملية تقديم العروض، على أن يتم ضم الوصل ونسخ عنه إلى الملف الإداري لدى تقديم العروض.

ت- طلبات الاستيضاح

يحق لأي عارض التقدم بطلب لاستيضاح أمور متعلقة بدفاتر الشروط وذلك إما عبر تسجيلها في قلم/ديوان السلطة المحلية أو عبر إرسالها عبر الـFAX، على أن يتضمن طلب الاستيضاح رقم شراء دفاتر الشروط (مع تاريخه) واسم الجهة المتقدمة بالطلب. وتكون مهلة تقديم طلب الاستيضاح قبل أسبوعين من المهلة

النهائية لتقديم العروض. ويمكن للعارضين الحصول على الأجوبة قبل أسبوع كحد أقصى من المهلة النهائية لتقديم العروض من قلم/ديوان السلطة المحلية.

ث- العنوان

تقدم العروض قبل الساعة ١٢:٠٠ ظهرًا في اليوم النهائي المحدد لتقديم العروض عبر تسجيلها رسميًا لدى قلم/ديوان السلطة المحلية على العنوان التالي:

اسم السلطة المحلية
الدائرة الإدارية
عنوان السلطة المحلية
رقم الهاتف:
رقم الفاكس:

يرفض كل عرض يتم تقديمه بعد الساعة الـ١٢:٠٠ ظهرًا في اليوم النهائي المحدد لتقديم العروض.

ج- أصول تقديم العرض والنسخ المطلوبة

يجب أن يتضمن العرض ثلاث مستندات مختلفة وهي:

- عرض إداري ويتضمن المستندات الإدارية المطلوبة ضمن دفاتر الشروط هذه
- عرض تقني يتضمن المتطلبات التقنية المطلوبة ضمن دفاتر الشروط هذه
- عرض مالي يتضمن الأسعار وتحليلها وفق متطلبات دفاتر الشروط هذه

بالإضافة إلى ذلك، يتوجب تقديم عن كل عرض (إداري وتقني ومالي) نسخة أصلية وأربع نسخ عنها. على أن يتم وضع العرض الإداري ضمن مغلف مطبوع عليه "أصلي" مع النسخ الأربعة في مغلف مستقل. ثم يقفل المغلف ويتم ختمه. ومن ثم تتمّ الطّباعة عليه وبالأسود: "عرض إداري". ويتم وضع العرض التقني ضمن مغلف مطبوع عليه "أصلي" مع النسخ الأربعة في مغلف مستقل. ثم يقفل المغلف ويتم ختمه. ومن ثم يكتب عليه بواسطة الآلة الكاتبة وبالأسود "عرض تقني". ويتم وضع العرض المالي ضمن مغلف مطبوع عليه "أصلي" مع النسخ الأربعة في مغلف مستقل. ومن ثم يقفل المغلف ويتم ختمه. ومن ثم يكتب عليه بواسطة الآلة الكاتبة وبالأسود "عرض مالي". ومن ثم يتم وضع المغلفات الثلاث ضمن مغلف رابع. ثم يقفل المغلف ويتم ختمه. ومن ثم يكتب عليه بواسطة الآلة الكاتبة وبالأسود ما يلي

اسم السلطة المحلية
الدائرة الإدارية
عنوان السلطة المحلية

مشروع كنس وجمع ونقل النفايات ضمن نطاق (اسم السلطة المحلية)
تاريخ آخر مهلة لتقديم العروض

ويتم رفض أي عرض قد يتضمن أي إشارة أو اسم أو صفة أو عنوان إضافي على أي من المغلفات المقدمة ضمن العرض.

لدى تسجيل العرض لدى السلطة المحلية، يحصل العارض على وصل عليه رقم التسجيل. على العارض الاحتفاظ بالوصل وإبرازه لحضور جلسات فض العروض في وقتٍ لاحق.

ح- تقييم العروض

تنعقد لجنة فض العروض عند الساعة ١٣:٠٠ من اليوم التالي (لمهلة تقديم العروض). ويتم خلال هذه الجلسة البدء بتقييم العروض المقدمة على أن يتم البدء بالعرض الإداري أولًا ومن ثم العرض التقني ومن ثم العرض المالي. يحق للجنة فض العروض عقد عدة إجتماعات لتقييم العروض على أن لا تتعدى مدة التقييم الشهر الواحد (٣٠ يومًا) من تاريخ إنقضاء مهلة تقديم العروض.

خ- لجان تقييم العروض

تتألف لجان تقييم العروض من أربعة من أعضاء مجلس السلطة المحلية، ويترأس اللجنة رئيس السلطة المحلية على أن يكون أيضًا نائب رئيس السلطة المحلية عضوًا أيضًا في اللجنة. ويحق للجنة الإستعانة بممثلين عن وزارة البيئة ووزارة الداخلية والبلديات لمساعدتها في تقييم العروض.

د- آلية تقييم العرض التقني

تعقد اجتماعات اللجنة إما في مقر السلطة المحلية. ويقوم كل عضو بتقييم العرض التقني ويضع النقاط التقييمية لكل عارض وفق تقييمه الشخصي وإستنادًا لجدول توزيع النقاط في المجلد رقم ٢ من دفاتر الشروط هذه والملخص في الجدول رقم ٢ أدناه. يتبادل المجتمعون آراءهم وتقييمهم للعروض. وتضع اللجنة مجتمعةً العلامة التقنية لكل عارض عبر احتساب معدل علامات أعضاء اللجنة وفق الآلية التالية:

العلامة: رئيس اللجنة + نائب رئيس السلطة المحلة + عضو ١ + عضو ٢

٤

في حال الإستعانة بممثلين عن وزارات يتم إحتساب العلامة وفق معدل العلامت للجنة الموسعة على الشكل التالي:

العلامة: رئيس اللجنة + نائب رئيس السلطة المحلة + عضو ١ + عضو ٢ + (وزارة)

٥

كل عارض يحصل على علامة تقنية إجمالية دون الـ٦٥ على ١٠٠ يتم إقصاؤه من تقييم العرض المالي في حين يتأهل كل عارض يحصل على علامة تقنية إجمالية توازي الـ٦٥ وما فوق إلى مرحلة تقييم العرض المالي.

يتم وضع العلامات للعارضين وفق الجدول رقم ٢ أدناه

جدول رقم ٢ توزيع العلامات على المتطلبات التقنية

متطلبات تقنية	العلامة
المنهجية (المجلد رقم ٢ – د١)	٥٦
الآليات والمعدات المقترحة (المجلد رقم ٢ –د٢)	٤
مرافق/منشآت (المجلد رقم ٢ – د٣)	٩
السيرة الذاتية (المجلد رقم ٢ – د٤)	١٥

فريق العمل (المجلد رقم ٢ – نموذج ه)	٥
الصحة والسلامة العامة والبيئة (المجلد رقم ٢ - نموذج و)	٨
الجدول الزمني للتطبيق (المجلد رقم ٢- نموذج ز)	٣

ذ- <u>آلية التقييم النهائي</u>

بعد الانتهاء من تقييم العروض التقنية. ويتم فتح العروض المالية للعارضين الذين تأهلوا في مرحلة التقييم التقني وذلك عبر إعتماد عناصر المفاضلة. ويتم وضع العلامة المالية للعارضين وفق المعادلة التالية:

العلامة المالية: (سعر العارض الأعلى) x ٩٥ - (سعر العارض الأدنى) x ٥٠ - (سعر العارض) x ٤٥
(سعر العارض الأعلى) - (سعر العارض الأدنى)

$$\text{Financial Grade} = \frac{95x(Highest\ Bid) - 50x(Lowest\ Bid) - 45x(current\ Bidder)}{(Highest\ Bid) - (Lowest\ Bid)}$$

ومن ثم يتم احتساب العلامة النهائية لكل عارض وفق المعادلة التالية:
العلامة النهائية: (العلامة التقنية x ٠,٦) + (العلامة المالية x ٠,٤)

ر- <u>لغة العرض</u>

اللغة التي يجب أن يتقدم فيها العرض هي اللغة العربية[1]. أي مستند بلغة أخرى يجب أن يرفق معه نسخة مترجمة إلى اللغة العربية من قبل مترجم محلف ومصدقة من الجهات المعنية وفق الأصول. ويجب أن تتم كافة المراسلات مع السلطة المحلية ومقدمي العروض باللغة العربية حصرًا.

ز- <u>عملة الأسعار المقدمة في العرض</u>

كل الأسعار التي ترد في العروض المقدمة يجب أن تكون حصرًا في العملة التالية: "الليرة اللبنانية".

س- <u>التأمين المؤقت والتأمين النهائي</u>

على كل عارض تقديم ضمن العرض الإداري تأمين مؤقت بقيمة خمسة عشرة مليون ليرة لبنانية، بموجب كتاب ضمان من إحدى المصارف المعترف بها رسميًا من قبل الدولة اللبنانية. على أن تكون مدة صلاحية التأمين المؤقت على الأقل ستة أشهر من التاريخ النهائي لتقديم العروض. ويحق لمقدمي العروض الراسبين استرداد كتاب الضمان في الفترة الممتدة ما بين شهرين بعد إصدار النتائج وتاريخ انتهاء صلاحية الكتاب. أما مقدم العرض الفائز فعليه استبدال كتاب الضمان المؤقت بكتاب ضمان نهائي بقيمة ١٠% من القيمة الإجمالية للصفقة (أي القيمة الإجمالية السنوية). ويجب أن يكون كتاب الضمان صادر عن إحدى المصارف المعترف بها رسميًا من قبل الدولة اللبنانية. على العارض الفائز تقديم كتاب الضمان النهائي خلال مهلة عشرة أيام من تاريخ إبلاغه التصديق على عرضه.

[1] العرض الإداري والعرض المالي يجب أن يتم تقديمهما حصرًا باللغة العربية. أما العرض التقني يحق للسلطة المحلية السماح للعارضين بتقديم عرضهم التقني إما باللغة العربية أو باللغة الأجنبية (إنكليزية/فرنسية)

في حال عدم تقديم العارض الفائز التأمين النهائي ضمن الموعد المحدد اعلاه يعتبر ناكلًا، ويحق للسلطة المحلية الاحتفاظ بالتأمين المؤقت دون الحاجة إلى الإنذار أو المداعاة، كما يحق لها إعادة التلزيم على حسابه ومسؤوليته بعد إقصائه من هذا التلزيم.
يعاد التأمين النهائي إلى الملتزم بعد استلام الأشغال نهائيًا والتأكد من إتمام شروط الالتزام كاملة.

ش- تعديل العارض للعرض بعد تقديمه

لا يحق للعارض تعديل أو سحب أو إضافة مستندات أو أي ملحق إلى عرضه بعد تسجيله لدى السلطة المحلية ولا يحق له استبدال عرضه بعرض آخر بعد تسجيله لدى السلطة المحلية.

ص- تكاليف تحضير العروض

تتحمل الجهة التي تقدم العروض منفردة كافة تكاليف تحضير وتقديم العروض إلى السلطة المحلية.

٧- المادة السابعة : العرض الإداري والمستندات المطلوبة

على كل عارض تأمين كافة المستندات الإدارية الواردة في المادة السادسة. وفي حال تعذر العارض من تأمين أي من هذه المستندات أو في حال عدم مطابقة أي من هذه المستندات مع المتطلبات يتم إقصاء العارض من المناقصة ولا يتم فتح وتقييم عروضه التقنية والمالية.

أ- المردود السنوي

على العارض تقديم إثباتات بأن المردود السنوي خلال السنوات الخمس الأخيرة يتخطى المليار وخمس مائة مليون ليرة لبنانية. على أن يتم ضمّ نسخ عن القوائم المالية والتقارير السنوية للسنوات الخمس المنصرمة إلى العرض الإداري.

ب- الخبرات والمراجع

إفادة قانونية تثبت أن العارض لديه خبرة لا تقل عن الثلاث سنوات خلال السنوات السبع المنصرمة في أعمال كنس وجمع النفايات بمعدل سنوي لا يقل عن "الكمية التقديرية للنفايات حاليًا" الواردة في المادة الثالثة من المجلد رقم ١ من دفاتر الشروط هذه. على أن يقدم إفادات رسمية من الجهات المعنية تثبت استيفائه لهذه المتطلبات. في حال توفر هذه الخبرات لدى الشراكة ضمن خبرات الشركة الأجنبية يتوجب تصديق إفادات الخبرة لدى السفارات المعنية ووزارة الخارجية اللبنانية.

ت- تعهد بتنفيذ الصفقة

على كل عارض تقديم تعهد بتنفيذ الصفقة بكل دقة وأمانة ودون تحفظ، وفقًا للشروط الواردة في دفاتر الشروط. على أن يكون التعهد مصدق لدى الكاتب بالعدل وعليه طابع مالي لا تقل قيمته عن خمسون ألف ليرة لبنانية - /٥٠,٠٠٠/ل.ل..

ث- براءة ذمة ضمان

على كل عارض تقديم براءة ذمة صادرة عن الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي صالحة أقله لغاية أسبوع من تاريخ المهلة النهائية لتقديم العروض.

ج- براءة ذمة السلطة المحلية

براءة ذمة عن السلطة المحلية (أو سلطات محلية) عن آخر سنة تكليف بالرسوم البلدية

ح- ضريبة الدخل

إفادة بالتكليف بضريبة الدخل صادرة عن الدوائر المختصة في وزارة المالية

خ- عقد الشراكة

عقد شراكة بين الشركتين في حال تقدم العارض بعرضه ضمن إطار الشراكة. وعلى العارض تقديم عرضه تحت اسم الشراكة وأن يقدم كافة المستندات الإدارية المطلوبة عن كلتا الشركتين. تعفى الشركات الأجنبية عن تقديم المستندات التي لا تنطبق عليها شرط تقديم مبررات عن عدم انطباق البند على الشركة.
وعلى الشراكة تقديم تعهد مصدق من قبل كاتب العدل يتضمن التالي:
" إن عقد الكنس والجمع لدى توقيعه بين الفريقين يكون ملزمًا لكافة أعضاء الشراكة، على أن يتحمل كل أعضاء الشراكة مجتمعين وكلٍ على حدى كافة المسؤوليات المتعلقة بتطبيق متطلبات العقد وفق متطلبات العقد ودفاتر الشروط"

د- إفادة عدم إفلاس

إفادة عدم إفلاس من المحكمة التجارية صالحة أقله لغاية أسبوع بعد تاريخ المهلة النهائية لتقديم العروض.

ذ- تأمين مؤقت

تأمين مؤقت بقيمة خمسة عشرة مليون ليرة لبنانية، بموجب كتاب ضمان من إحدى المصارف المعترف بها رسميًا من قبل الدولة اللبنانية. على أن يكون هذا الكتاب صالح لمدة ستة أشهر من تاريخ المهلة النهائية لتقديم العروض.

ر- إيصال مالي

إيصال مالي بقيمة مليون /١,٠٠٠,٠٠٠/ ليرة لبنانية، يثبت أن العارض قد سدد ثمن دفاتر الشروط العائد للتلزيم.

ز- دفاتر شروط موقعة

نسخة عن دفاتر الشروط موقعة ومختومة من قبل العارض على جميع صفحاته.

س- ضريبة على القيمة المضافة

إفادة بالتكليف على القيمة المضافة للمتعهدين المكلفين بها.

ش- طوابع مالية

تلصق على كافة المستندات الطوابع المالية حسب الأصول.

ص- إفادة عنوان

تقديم إفادة يظهر فيها عنوان العارض بشكلٍ مفصل بالإضافة إلى بريده الإلكتروني ورقم الهاتف ورقم الفاكس التي يمكن التواصل مع العارض من خلالها.

ض- مستندات ثبوتية

على العارض تقديم مستندات ثبوتية للشركة وفي حال الشراكة تقدم المستندات لكتا الشركتين. بالنسبة للشركات اللبنانية يتوجب تقديم بالحد الأدنى إذاعة تجارية وإفادة تسجيل الشركة

مسودة

ط- الجداول الإدارية

تقديم كافة الجداول الإدارية المدرجة في الفصل الأول من المجلد رقم ٢ من دفاتر الشروط هذه.

٨- المادة الثامنة: التواصل

بعد تلزيم العقد للعارض الفائز، تتم المراسلات معه على عنوانه الذي قدمه ضمن المادة السابعة بند "ص". في حال تم توجيه أي كتاب أو مراسلات للفريق الثاني على عنوانه وأعيد الكتاب من قبل دوائر البريد بسبب تغيب المتعهد عن مركز إقامته أو رفضه التبلّغ، يصار حينها إلى تبليغه هذا الكتاب لصقًا على لوحة الإعلانات في مقر الفريق الأول.

٩- المادة التاسعة: القوانين العامة

يخضع الفريق الثاني بالإضافة إلى متطلبات دفاتر الشروط هذه إلى أحكام قانون المحاسبة العمومية وإلى أحكام دفتر الشروط والأحكام العامة المفروضة على ملتزمي الأشغال العامة.

١٠- المادة عشرة: الدفع

يتم الدفع إلى الفريق الثاني شهريًا من قبل الفريق الأول بموجب كشوفات شهرية يرفق معها ثلاث نسخ عن التقرير الشهري موقعة من الفريق الثاني ومسجلة لدى الفريق الأول بعد موافقة لجنة مكلفة بمتابعة أعمال الفريق الثاني على حسن تطبيقه لمهامه ولمتطلبات دفاتر الشروط. يحتفظ الفريق الأول بنسخة عن التقرير ويتم إرسال النسخة الثانية إلى وزارة البيئة ونسخة الثالثة إلى وزارة الداخلية والبلديات. ويجب أن تتضمن التقارير الشهرية المعلومات الواردة في المادة ٥٦ بند "ب" من دفاتر الشروط هذه.

مسودة

الفصل الثالث

١١- المادة الحادية عشرة: المدة التعاقدية:

إن مدة التلزيم هي سبع سنوات[٢] على الأقل. يعتبر العقد نافذًا من تاريخ إصدار أمر المباشرة من الفريق الأول (السلطة المحلية). ويبقى المتعهد مرتبطًا بهذا العقد وشروطه حتى بعد انتهاء المدة التعاقدية ولغاية ستة أشهر كحدأقصى، وذلك ريثما يصدر أمر مباشرة جديد من قبل الفريق الأول للمتعهد (إما نفسه أو غيره) أو أن يصدر قرار بفسخ العقد من قبل الفريق الأول وذلك وفق النطاق والإجراءات التي ترعاها دفاتر الشروط هذه. وتنطبق على المتعهد خلال الفترة الانتقالية كافة أحكام دفاتر الشروط والأسعار التعاقدية ولا يحق له من جراء استمراره بالعمل المطالبة بأي زيادة أو فوارق أو امتيازات إضافية أو أي عطل أو ضرر.

١٢- المادة الثانية عشرة: ما قبل إصدار أمر المباشرة

في الفترة الممتدة ما بين توقيع العقد وإصدار أمر المباشرة، على المتعهد تأمين كافة العدة والمعدات والآليات والحاويات الإضافية اللازمة للتمكن من قيامه بالمهام المطلوبة منه ضمن دفاتر الشروط هذه وضمن العقد المبرم مع السلطة المحلية. خلال هذه الفترة عينها على المتعهد تقديم جدول عمل مفصل إلى السلطة المحلية يتضمن أوقات العمل في مختلف المناطق وعلى المتعهد التنسيق مع السلطة المحلية وإجراء التعديلات اللازمة للحصول على موافقة السلطة المحلية على جدول العمل قبل إصدار أمر المباشرة.

١٣- المادة الثالثة عشرة: عن إصدار أمر المباشرة

لدى إصدار أمر المباشرة يصبح المتعهد تلقائيًا مسؤولًا عن كافة المهام المولجة إليه بموجب دفاتر الشروط هذه وبموجب العقد المبرم بينه وبين السلطة المحلية. ويصبح تلقائيًا مسؤولًا منفردًا عن تأمين كافة المعدات والآليات والحاويات اللازمة للقيام بالمهام المولجة إليه وبتأمين أعمال الصيانة اللازمة لها. ويصبح أيضًا مسؤولًا عن تشغيل وصيانة كل الآليات والمعدات والعدة والحاويات التي يستلمها من البلدية بموجب محضر تسلم وتسليم يبرم في اليوم عينه (اليوم الذي يصدر به أمر المباشرة)، ويتحمل مسؤولية تأمين قطع جديدة لها، أعمال إعادة تأهيلها، وشراء بديل جديد لها وفق المواصفات المطلوبة في دفاتر الشروط على أن تنتقل ملكية أي آلية و/أو عدة و/أو معدة و/أو حاوية يتم استبدالها بأخرى حديثة تلقائيًا ملكًا للسلطة المحلية.

١٤- المادة الرابعة عشرة: التأخر في بدء الأعمال

في حال تأخر المتعهد عن استلام مهامه والقيام بالأعمال المطلوبة منه بموجب دفاتر الشروط هذه لدى صدور أمر المباشرة، يخصم عليه ١ بالألف من قيمة عقد كنس وجمع ونقل النفايات عن كل يوم تأخير على أن يعتبر المتعهد ناكلًا في حال طال التأخر في بدء الأعمال أكثر من شهرين يتم فسخ العقد وإعادة إطلاق المناقصات وتحجز الكفالة المصرفية التي قدمها المتعهد بشكلٍ نهائي.

١٥- المادة الخامسة عشرة: الأضرار للأملاك الخاصة والعامة

في حال ألحق المتعهد الضرر بالأملاك الخاصة و/أو بالأملاك العامة أثناء قيامه بالأعمال المتوجبة عليه بموجب دفاتر الشروط هذه والعقد المبرم مع السلطة المحلية، يتحمل المتعهد منفردًا المسؤولية وتكاليف الصيانة والعطل والضرر وعليه، خلال فترة زمنية لا تتعدى العشرين يومًا من تاريخ تبليغ المتعهد إجراء أعمال الصيانة اللازمة. وفي حال تعذر على المتعهد القيام بأعمال الصيانة اللازمة خلال المهلة الزمنية الذكورة، تقوم

[٢] في حال توفر الإعتمادات المطلوبة لدى البلدية لسبع سنوات. في حال عدم توفر الإعتمادات المطلوبة يتم تجديد العقد سنويًا (سنة فسنة) لمدة ٧ سنوات

السلطة المحلية بخصم قيمة الأضرار والصيانة والعطل والضرر التي تسبب بها المتعهد من فواتيره الشهرية وتقوم بتلزيم أعمال الصيانة بالإنابة عنه.

١٦- المادة السادسة عشرة: اليد العاملة

أ- على المتعهد تأمين عمّال ذوي كفاءة للقيام بالمهام المولجة إليهم وللتنسيق مع السلطة المحلية

ب- على فريق العمل المولج من قبل المتعهد بتنفيذ متطلبات دفاتر الشروط هذه أن يكون أقله ٣٠% منه من الجنسية اللبنانية.

ج- في حال طلبت السلطة المحلية تغيير أحد العمال لأسباب متعلقة بالكفاءة أو بالمهنية فعلى المتعهد تبديل العامل بآخر شرط تأمين السلطة المحلّيّة المبرّرات أو الأسباب الموجبة لذلك.

د- على المتعهد، طوال الفترة التعاقدية، ضمان كفاءة ومؤهلات ومصداقية ونزاهة العمال عبر إخضاعهم لدورات تدريبية. أبرز المؤهلات التي يجب أن يتمتع بها العمال هي:

- الإلمام بالمهام المولجة إليهم
- الإلمام بمتطلبات دفاتر الشروط والعقد
- الإلمام بالقوانين والإجراءات العامة المرتبطة بالمشروع
- الإلمام بإجراءات تفادي ومكافحة الحرائق
- الالتزام بالنظافة العامة
- الإلمام بآلية التعاطي والتصرف في حال وقوع حوادث عمل وإصابات
- السلامة العامّة

ه- يتحمل المتعهد منفردًا كافة المسؤوليات تجاه العمال من ضمان صحي وطبابة وإقامات وأماكن سكن ومنامة وأكل و إلخ....

و- يتحمل المتعهد منفردًا مسؤولية تأمين رخص العمل والوضع القانوني للعمال.

ز- يتحمل المتعهد منفردًا مسؤولية جدولة كافة العمال لديه ضمن هذا المشروع بشكلٍ يومي وتقديم نسخة شهرية عن هذه الجداول للسلطة المحلية.

١٧- المادة السابعة عشرة: الشكاوى

على المتعهد وخلال ٢٤ ساعة معالجة كافة الشكاوى المقدمة إليه إما مباشرةً أو من خلال السلطة المحلية. وفي حال تعذره عن معالجتها خلال المهلة الزمنية المطلوبة عليه إما تقديم كتاب رسمي للسلطة المحلية يبين من خلالها الأسباب الموجبة للتأخير فتقيّمه السلطة المحلية وتأخذ الإجراءات اللازمة بحق المتعهد أو يخضع لبند جزائي قدره اثنان بالألف من القيمة التعاقدية السنويّة عن كل يوم تأخير.

١٨- المادة الثامنة عشرة: التراخيص

يتحمل المتعهد المسؤولية منفردًا لتأمين مختلف الرخص والتراخيص اللازمة للآليات والمنشآت وللقيام بالمهام المطلوبة من مختلف الجهات المعنية.

١٩- المادة التاسعة عشرة: مواقع الصيانة وركن الآليات والحاويات

في حال كانت ملكية أراضي المواقع المخصصة لأعمال الصيانة و/أو لركن الآليات والحاويات هي للسلطة المحلية وقد وضعت في خدمة هذا المشروع من قبل السلطة المحلية، تعود عندها ملكية المنشآت والتجهيزات التابعة لها تلقائيًا للسلطة المحلية لدى انتهاء المدة التعاقدية. أما إذا كانت ملكية أراضي المواقع المخصصة لأعمال الصيانة و/أو لركن الآليات والحاويات هي للقطاع الخاص وقد وضعت في خدمة هذا المشروع من قبل القطاع الخاص، تعود عندها ملكية المنشآت والتجهيزات التابعة لها تلقائيًا للقطاع الخاص لدى إنتهاء المدة التعاقدية. على المتعهد المحافظة على كافة المنشآت وعلى نظافتها طوال المدة التعاقدية.

٢٠- المادة عشرون: الإشراف على الأعمال

يحق للسلطة المحلية الإشراف على الأعمال وتطابقها لمتطلبات دفاتر الشروط هذه إما بشكلٍ مباشر أو بشكلٍ غير مباشر عبر تكليف شركة خاصة للقيام بهذه المهمة. وبكلتي الحالتين على المتعهد التقيد بتعليمات الجهة المشرفة والتنسيق معها. وفي حال تبيّن للمتعهد أن أي من تعليمات الجهة المشرفة تتعارض مع متطلبات دفاتر الشروط فيحق له الامتناع عن القيام بها وتسجيل كتاب رسمي لدى السلطة المحلية يوضح من خلاله أسباب الامتناع. على أن تتم عملية التسجيل لدى السلطات المحلية خلال مدة ثلاثة أيام عمل من تاريخ تلقي المتعهد التعليمات وإلا يعتبر المتعهد ناكلًا. ويحق للسلطة المحلية وللجهة المكلفة بأعمال الإشراف مراقبة ودخول والتدقيق بكافة مواقع وآليات وتجهيزات ومعدات المتعهد المتعلقة بالمشروع في أي وقتٍ دون الاضطرار إلى القيام بتنسيق مسبق.

٢١- المادة الواحدة والعشرون: المتعهد الناكل

في حال تلكؤ أو تقاعس المتعهد عن القيام بالمهام المطلوبة منه و/أو بمتطلبات دفاتر الشروط، توجه إليه السلطة المحلية أو المشرف عبر السلطة المحلية إنذارًا لدى حصول التلكؤ أو التقاعس من قبل المتعهد. في حال لم يبادر المتعهد إلى الأخذ بعين الاعتبار متطلبات الإنذار الموجه له خلال أربعة أيام عمل من تاريخ تلقيه الإنذار، يتم توجيه إليه إنذار ثانٍ ونهائي مع مهلة أربعة أيام أخرى للالتزام بمتطلبات الإنذار. عند انتهاء مهلة الإنذار الثاني، وفي حال لم يبادر المتعهد إلى معالجة الأمور التي تطرق لها الإنذار الثاني، يعتبر عندها المتعهد ناكلًا. عندما يعتبر المتعهد ناكلًا يتم تطبيق خصومات مالية على فواتيره الشهرية كإجراء أولي على أن تشمل الخصومات المدة الزمنية منذ تاريخ إصدار الإنذار الأول. وفي حال استمرار المتعهد في عدم التزامه بمتطلبات دفاتر الشروط لأكثر من شهر من تاريخ إصدار الإنذار الأول، يحق للسلطة المحلية حصرًا إذا اقتضى الأمر فسخ العقد معه ومصادرة الكفالة المصرفية العائدة له كإجراء نهائي. ولا يعتبر المتعهد ناكلًا في حال كان التقاعس أو التلكؤ ناتجًا عن ظروف قاهرة (Force Majeure).

٢٢- المادة الثانية والعشرون: المهل الزمنية لتقديم التقارير والفواتير الشهرية

على المتعهد تسجيل الفواتير والتقارير الشهرية خلال عشرة أيام من انقضاء الشهر الصادرة عنه التقارير والفواتير أي عند العاشر من كل شهر كحد أقصى.

٢٣- المادة الثالثة والعشرون: الضرائب وقيمة العقد

يتحمل المتعهد حصرًا مسؤولية تسديد كافة الضرائب والرسوم المطلوبة وفق القوانين اللبنانية. ولا تخضع قيمة العقد لأي تعديل أثناء المدة التعاقدية جرّاء أي تغير في قيمة الضرائب أو الرسوم المفروضة من الدولة اللبنانية أو في حال استحداث الدولة لأي رسم أو ضريبة جديدة خلال المدة التعاقدية. ولا تخضع قيمة العقد لأي تعديل جرّاء أي تعديلات من قبل الدولة في الأجور و/أو في الحد الأدنى للأجور. وعلى المتعهد منفردًا تحمل كافة الأعباء التي قد تنتج عن أي تعديلات أو استحداث للضرائب والرسوم والأجور طوال المدة التعاقدية. وفي حال عدم قدرة المتعهد على القيام بالأعمال المطلوبة منه جراء تعديلات من الدولة اللبنانية للضرائب أو الأجور أو

الرسوم، فعليه تسجيل كتاب لدى السلطة المحلية بذلك. على أن تقوم السلطة المحلية بإطلاق مناقصة لتلزيم هذه الأعمال. على أن يستمر المتعهد الحالي في القيام بالمهام الموكلة إليه بموجب العقد ريثما تسلم السلطة المحلية الأعمال لمتعهد جديد.

٢٤- المادة الرابعة والعشرون: التأمين

على المتعهد تأمين كافة الآليات والمعدات ضد كافة المخاطر طوال فترة العقد وعليه تأمين كافة العمال العاملين ضمن هذا المشروع ضد كافة حوادث العمل. على أن تكون كافة عقود التأمين صالحة طوال الفترة التعاقدية للمتعهد مع السلطة المحلية وبذلك على المتعهد وخلال ثلاثة أيام من إصدار أمر المباشرة تأمين نسخ عن عقود التأمين إلى السلطة المحلية.

لدى استحداث المتعهد لأي آلية جديدة أو لأي عامل جديد فعليه تقديم إلى السلطة المحلية نسخ عن عقود التأمين العائدة لها بالإضافة إلى نسخ عن الأوراق الثبوتية والتسجيل إلخ...

٢٥- المادة الخامسة والعشرون: الظروف القاهرة (Force Majeure)

أ- في حال حدوث ظروف قاهرة وفقًا للتعريف المقدم في المادة الأولى من دفتر الشروط هذا، لا يتم محاسبة المتعهد على أدائه أثناء الظرف القاهر. على أن يعاود تحمل كافة مسؤولياته بعد انتهاء الظرف القاهر. لا يشمل الظرف القاهر أي أعطال أو أضرار قد تطرق على الآليات والمعدات بمعزل عن مصدرها.

ب- في حال حدوث ظرف قاهر، على المتعهد تبليغ السلطة المحلية فورًا بوقوع الظرف القاهر عبر تسجيل كتاب رسمي لدى السلطة المحلية. في حال تعذر تسجيل هكذا كتاب نتيجة إقفال السلطة المحلية جراء الظرف القاهر، فعلى المتعهد تسجيل الكتاب خلال مدة خمسة أيام من إنتهاء الظرف القاهر كحد أدنى.

ج- في حال استمرار الظرف القاهر لغاية ثلاثة أيام كحد أقصى، على المتعهد الاستمرار في متابعة أعماله من بعدها ولا يؤخذ أي إجراء بحقه نتيجة هذه الأيام الثلاثة.

د- في حال استمر الظرف القاهر أكثر من ثلاثة أيام ولغاية شهر واحد، يتقاضى المتعهد من السلطة المحلية نصف قيمة مستحقاته عن فترة الظرف القاهر.

ه- في حال استمرار الظرف القاهر أكثر من شهر، يتقاضى المتعهد نصف قيمة مستحقاته عن أول شهر من فترة الظرف القاهر، وتتوقف مستحقاته الشهرية عن الفترة الزمنية اللاحقة. على أن يعاود المتعهد لمزاولته مهامه بعد انتهاء فترة الظرف القاهر وتعاود السلطة المحلية تسديد مستحقاته الشهرية عن فترة إعادة مزاولته لأعماله.

٢٦- المادة السادسة والعشرون: شروط إنهاء وإنتهاء العقد

يحق للسلطة المحلية إنهاء العقد مع المتعهد في حال تقاعسه في القيام بأعماله أو مخالفته لمتطلبات دفاتر الشروط وذلك بعد استمراره في المخالفة بعد إرسال إنذارين إليه بالحد الأدنى.

٢٧- المادة السابعة والعشرون: نقل الآليات والمعدات والحاويات والمنشآت

تنقل كافة المعدات والآليات والحاويات والمنشآت من السلطات المحلية إلى المتعهد بموجب محضر استلام عن إصدار أمر مباشرة من السلطة المحلية. وعلى المتعهد تسليم كافة الآليات والمعدات والحاويات التي تعود ملكيتها للسلطة المحلية إلى المتعهد الجديد بالتنسيق مع السلطة المحلية بموجب محضر تسلم واستلام لدى

إصدار أمر مباشرة جديد، على أن تكون كافة الآليات والمعدات والحاويات والمنشآت بحالة جيدة وبالحد الأدنى بنفس الحالة التي استلمت أو أفضل.

٢٨- المادة الثامنة والعشرون: شؤون خلافية

أ- تنطبق القوانين اللبنانية لمعالجة الخلافات التعاقدية.

ب- في حال الاختلاف بين الفريقين وقبل اللجوء إلى القضاء على كلا فريقي العمل على الوصول إلى حلّ بالتّراضي. ويتوجب بالحد الأدنى مرور ٣٠ يومًا بعد وقوع الخلاف قبل تقدم أي طرف من الفريقين بدعوة قضائية، على أن تكون هذه المدة (٣٠ يومًا) بمثابة مهلة زمانية للتواصل بين الفريقين للوصول إلى حلٍ بالتراضي.

٢٩- المادة التاسعة والعشرون: السريّة

لا يحق للمتعهد مشاركة أو إرسال أي معلومات أو تقارير متعلقة بالمشروع وبإدارة النفايات وبجمع وكنس وبنقل النفايات ضمن المنطقة الخدماتية دون أخذ موافقة مسبقة من السلطة المحلية.

مسودة

الفصل الرابع

٣٠- المادة ثلاثون: تحفيز أعمال الفرز من المصدر

على المتعهد تحفيز سكان المنطقة الخدماتية على تخفيف، إعادة استعمال وفرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر وذلك عبر استحداث حاويات إضافية على نفقته ضمن المنطقة الخدماتية وبرمجة أعمال جمع ونقل النفايات استناداً إلى أنواع النفايات التي يتم فرزها. وعليه أيضًا إجراء ندوات توعوية فصلية (واحدة كل ثلاثة أشهر كحد) أدنى لسكان المنطقة الخدماتية بالتنسيق مع السلطات المحلية لتحفيز السكان على الفرز من المصدر. أما بما يتعلق بآليات الفرز من المصدر فعلى المتعهد إتباع بالحد الأدنى نظام الثلاث حاويات أو الأربع حاويات تطبيقًا لتعميم وزارة البيئة رقم ١/٧ الصادر في ١٦ تشرين الثاني ٢٠١٧ والمرفق ضمن الملحق رقم واحد من المجلد رقم ١ لدفاتر الشروط هذه.

على المتعهد نقل النفايات وفق لون الحاوية على حدى إلى الأماكن المخصصة لها من قبل السلطة المحلية (مثلاً: مركز فرز). على أن يستفيد كل من الفريقين الأول والثّاني من العائدات التي قد تنتج عن بيع مكونات من النفايات، وذلك بنسبة ٥٠% لكل منهما.

٣١- المادة الواحدة والثلاثون: ملكية الآليات والمعدات

إن الحاويات والشاحنات والآليات المدرجة ضمن الجدول رقم (١) ضمن المادة الثالثة من هذا المستند هي ملك السلطة المحلية وتوضع ضمن تصرف المتعهد خلال الفترة التعاقدية على أن يهتم المتعهد على نفقته الخاصة بصيانتها والمحافظة عليها واستبدال الوحدات المعطلة بأخرى جديدة مطابقة لمتطلبات دفاتر الشروط هذه. ويتحمل المتعهد منفردًا مسؤولية أي أضرار أو أعطار أو إصابات قد تنتج عن هذه المعدات والآليات خلال الفترة التعاقدية. ولا على المتعهد رد هذه الآليات والمعدات إلى البلدية بحلة جيدة (كالحلة التي إستلمها بها).

في حال كان المتعهد بحاجة إلى معدات وحاويات وشاحنات وآليات إضافية لتطبيق متطلبات دفاتر الشروط هذه فعليه تأمينها على نفقته الخاصة. وعلى المتعهد تقديم تقارير شهرية للسلطة المحلية تظهر كافة أعمال الصيانة التي قام بها خلال الشهر والوحدات التي تم استحداثها أو استبدالها.

بالإضافة إلى ذلك فعلى المتعهد بتأمين مكان لركن وتنظيف وصيانة الآليات والحاويات والشاحنات على أن يكون هذا المكان مجهزاً لمعالجة المياه الآسنة الناتجة عن تنظيف الآليات والحاويات وعلى أن تبقى ملكية هذا الموقع للمتعهد بعد انتهاء العقد.

٣٢- المادة الثانية والثلاثون: المهل الزمنية

على السلطة المحلية إصدار أمر مباشرة خلال فترة لا تتعدّى ٣ أشهر من تاريخ توقيع العقد بين الفريقين وذلك بهدف إتاحة المجال أمام المتعهد من أجل تأمين اللوازم التي يحتاجها لتطبيق متطلبات دفاتر الشروط هذه.

٣٣- المادة الثالثة والثلاثون: خدمة جمع النفايات

على المتعهد تنظيف النفايات من الأماكن العامة ضمن المنطقة الخدماتية وجمع النفايات ونقلها إلى الأماكن المخصصة لها والمتفق عليها مع السلطة المحلية. وتشمل أعمال التنظيف هذه كنس وإزالة النفايات والأوساخ والأغبرة من الأماكن العامة (طرقات، وحدائق وساحات عامة، وأرصفة وممرات المشاة ضمن المواقع الطبيعية والأثرية والمحميات، إلخ...)، ويتم جمع النفايات الناتجة عن أعمال الكنس بالإضافة إلى تلك المجمّعة في الحاويات العامة ونقلها إلى الأماكن المخصصة لمعالجتها التي تم الاتفاق عليها مع السلطات المحلية. وعلى المتعهد تأمين الأمور اللوجستية اللازمة لجمع ونقل النفايات الضخمة (Bulky waste)، وتشمل النفايات الضخمة، فرش وأدوات منزلية (كنبة، سرير، براد، غسالة، إلخ...) بالإضافة إلى سياج وأشجار محطمّة ويشمل الردميات من حجارة وصخور وإسمنت المتواجدة ضمن الأملاك العامة حصرًا.

٣٤- المادة الرابعة والثلاثون: الفرز من المصدر

على المتعهد تفعيل عملية الفرز من المصدر وذلك من خلال إطلاق البرامج اللازمة لتحقيقها وتأمين الأمور اللوجستية لذلك من حاويات إضافية وشاحنات إلخ لهذه الغاية. وعلى المتعهد برمجة أوقات جمع المواد المفروزة من المصدر ضمن أوقات مستقلة يتم تحديدها مع السلطة المحلية وتبليغها إلى الأهالي. وعلى المتعهد التقيد بما نصّت عليه المادة ثلاثون من دفتر الشروط هذا بما يتعلق بالفرز من المصدر. على المتعهد التقيد بالخطة الموضوعة من قبله في دفاتر التلزيم (العرض الذي قدمه).

على المتعهد احتساب الكميات التي يتم رميها في كل مستوعب بحيث أنه من الممكن أن يتم جمع النفايات من بعضها مرتين أو أكثر في اليوم وذلك وفق الاتفاق القائم مع السلطة المحلية.

٣٥- المادة الخامسة والثلاثون: تحديد المواقع

على المتعهد تحديد مواقع وعدد وحجم ومواصفات الحاويات التي سيتم نشرها في الأماكن العامة لجمع النفايات ضمن نطاق المنطقة الخدماتية. وعلى المتعهد أيضًا تحديد مواقع ركن الآليات والمعدات المتعلقة بأعمال الكنس وجمع ونقل النفايات ومواقع صيانة وتصليح الآليات والمعدات والحاويات. ويحق للسلطات المحلية فرض تغيير المواقع المقترحة للحاويات وذلك ضمن كتاب خطي. على أن يتم تحديد المسافات ما بين مواقع الحاويات بشكل لا تتخطى فيه المسافة الـ٢٥٠ متر ضمن المنطقة الخدماتية.

٣٦- المادة السادسة والثلاثون: عدد مرات جمع النفايات ودوام العمل

على المتعهد تحديد عدد المرّات التي ستجمع فيها النفايات ضمن المنطقة الخدماتية آخذًا بعين الاعتبار معايير النظافة العامة والكثافة السكانية وعدم تراكم النفايات أكثر من القدرة الاستيعابية للحاويات. وعلى المتعهد الالتزام بالدوام المقترح من قبل السلطات المحلية وعدم العمل أثناء زحمة السير القصوى (أي ما بين ٧:٠٠ صباحًا لغاية ١٠:٠٠ صباحً ومن الساعة ٢:٠٠ بعد الظهر ولغاية الساعة ٧:٠٠ مساءً). وعلى المتعهد العمل على جمع النفايات وتنظيف وكنس الطرقات وفق جدول العمل المقدم من قبل العارض ضمن عرضه، على أن يكون على جهوزيّة كاملة لمتابعة أعمال جمع النفايات وتنظيف وكنس الطرقات كافّة أيّام الأسبوع، خاصّة أثناء الأعطال والأعياد والمناسبات، وذلك بما يضمن التوافق مع البندين ٤٢ و٥٥ من دفاتر الشروط هذه.

٣٧- المادة السابعة والثلاثون: نوعية الحاويات

على المتعهد تأمين حاويات ذات جودة عالية تتمتع بقدرة لمقاومة العوامل الطبيعية (هواء، برد، حرارة، أمطار، ثلوج، أشعة الشمس، إلخ...) وتتحمل طبيعة العمل الصعب. بالإضافة إلى ذلك على الحاويات أن تتمتع بمواصفات تساعد في منع تتطاير النفايات منها، وتعرض نابش النفايات إلى محتوياتها.

٣٨- المادة الثامنة والثلاثون: النظافة أثناء جمع النفايات

على المتعهد تفريغ الحاويات بشكلٍ كامل. في حال وقوع بعض المواد/نفايات على الأرض أثناء تفريغ الحاويات فعلى المتعهد رفعها عن الأرض وتنظيف الموقع وأخذ كافة الإجراءات اللازمة للحؤول دون انبعاث روائح كريهة من الموقع، على الأقل من خلال وضع الكلس الحي. ويتوجب المحافظة على نظافة المحيط حول كل حاوية ضمن نطاق المنطقة الخدماتية في كافة الأوقات. على المتعهد تحديد برنامج عمل منتظم لتنظيف وصيانة الحاويات والمواقع المحيطة بالحاويات. على أن يتضمن برنامج التنظيف، غسل وتعقيم الحاويات أقله مرّة واحدة في الشهر أو أكثر إذا اقتضت الحاجة تفاديًا لصدور الروائح الكريهة ولظهور الحاويات بحلةٍ غير نظيفة وغير لائقة. وعلى المتعهد أخذ كافة الإجراءات اللازمة والمحافظة على النظافة العامة لمكافحة والحؤول دون انتشار الحشرات والقوارض نتيجة النفايات لاسيما عند/حول الحاويات والآليات والمعدات.

٣٩- المادة التاسعة والثلاثون: النفايات الخطرة

في حال العثور على نفايات خطرة[٣] أثناء جمع النفايات أو تعريبها فعلى المتعهد تبليغ السلطة المحلية ووزارة البيئة على الفورعلى أن يتعاطى مع هذه المواد وفق إرسادات وتعليمات وزارة البيئة .

٤٠- المادة الأربعون: آليات بديلة لجمع النفايات

على المتعهد تأمين آليات بديلة لجمع ونقل النفايات الضخمة، والنفايات الخضراء، ونفايات الأسواق، والنفايات الصناعية غير الخطرة ونفايات المراكز التجارية للحؤول دون تراكمها في الأماكن العامة وقرب الحاويات. وعلى المتعهد التنسيق مع المصانع والمراكز التجارية التي تنتج كميات كبيرة من النفايات لوضع آلية مناسبة لجمع ونقل النفايات التي تنتجها. وعلى المتعهد تأمين العدد والأحجام اللازمة من الحاويات ضمن الأسواق وذلك قبل افتتاحها أقله بساعتين على أن تستوعب هذه الحاويات النفايات التي قد تنتج عن الأسواق خلال دوام عملها.

٤١- المادة الحادية والأربعون: حفلات ومهرجانات إستثنائية

على المتعهد تأمين الأعداد والأحجام اللازمة من الحاويات ضمن نطاق موقع الحفل أو المهرجان وذلك قبل بدء الحفل أو المهرجان أقله بساعتين. وعلى المتعهد تنظيف موقع الحفل أو المهرجان وإزالة الحاويات التي وضعها في الموقع بعد انتهائه وذلك ضمن مهلة لا تتعدى ثلاث ساعات على انتهاء الحفل. على أن يكون هذا الحفل أو المهرجان يتم بعلم وموافقة السلطات المحلية، وعلى ألّا تتأثّر عملية الجمع والكنس في باقي نطاق البلدة بذلك.

٤٢- المادة الثانية والأربعون: تفريغ الحاويات

على المتعهد تفريغ الحاويات بشكلٍ منتظم للحؤول دون طفح الحاويات بالنفايات. في حال طفح الحاويات بشكل مستمر يحق للسلطة المحلية إرسال كتاب إلى المتعهد لحثه على معالجة المسألة وفي حال لم يأخذ المتعهد الإجراءات اللازمة لمعالجة الأمر بعد تلقيه أقله كتابين متتاليين من السلطة المحلية بهذا الموضوع، يعتبر عندها المتعهد ناكلًا.

٤٣- المادة الثالثة والأربعون: المواد المفروزة من المصدر والصالحة لإعادة التدوير

بما يخص المواد الصالحة لإعادة التدوير والتي تم فرزها من المصدر، يتوجب على السلطة المحلية بيعها بالتنسيق والتعاون المتعهد ضمن جلسات مزاد علنية دورية تحدد موعدها السلطة المحلية بالتنسيق مع المتعهد ويتم الإعلان عنها في الجريدة الرسمية وفق شروط قانون المحاسبة العمومية. وعلى المتعهد تأمين موقع (أو أكثر) لتخزين وتوضيب المواد الصالحة لإعادة التدوير ريثما يتم بيعها وتحميلها إلى الجهات التي اشترتها. وعلى المتعهد تأمين الآليات اللازمة (من جرافات ورافعة شوكة وعبّاط) لتحميل هذه المواد للجهات التي اشترتها على أن يقوم الشاري بتأمين الآليات (شاحنات أو غيرها) لنقلها. وعلى المتعهد تجهيز موقع (أو مواقع) لتخزين المواد الصالحة لإعادة التدوير بمكابس وفرامات لتقليص حجم المواد البلاستيكية من جهة والأوراق والكرتون من جهة ثانية ضمن بالات.

٤٤- المادة الرابعة والأربعون: المواد المشمولة ضمن النظافة العامة

على المتعهد إزالة كافة المواد الدخيلة من الأماكن العامة على أن تشمل هذه المواد ما يلي:

أ- ورق أشجار، وزهور، وأغصان، وكل مواد ناتجة عن الحدائق والأشجار والمتناثرة ضمن المواقع العامة.

[٣] في هذه الحالة حصرًا لا تشمل النفايات الخطرة المواد الإلكترونية والبطاريات التي مازالت مكوناتها الالكترونية موضبة ضمن قالبها الأساسي. أما المواد الخطرة الباقية فلقد تم تحديدها ضمن المادة الأولى من دفتر الشروط هذا.

ب- نفايات ومواد متطايرة جراء الرياح والعواصف وتشمل، الغبار، والرمال، والحصى، والردميات، والأوراق والمواد البلاستيكية.
ت- الحيوانات النّافقة والنفايات ناتجة عن الحيوانات
ث- نفايات ناتجة عن الطرقات والمارة والسيارات

٤٥- المادة الخامسة والأربعون: نطاق النظافة العامة

تشمل النظافة العامة أعمال تنظيف وكنس كل الأماكن العامة وتشمل الطرقات العامة، والجسور، وجوانب الطرقات، والساحات العامة والأنفاق، والأسواق العامة والممرات العامة في الحدائق والأحراش، والأرصفة والشواطئ العامة. على أن يطبق المتعهد أعمال النظافة والكنس إما عبر الآليات الميكانيكية أو اليدوية أو الاثنين معًا. وعلى المتعهد تطبيق أعمال النظافة العامة بشكلٍ منتظم ودوري للتأكيد على المحافظة على منظر نظيف ضمن الأماكن العامة.

٤٦- المادة السادسة والأربعون: توثيق الأعمال

على المتعهد توثيق كافة الأعمال بشكلٍ يومي لتشمل كافة الحاويات والشوارع التي تمت عملية جمع النفايات منها وتلك التي تعذر جمع النفايات منها وتحديد أسباب التعذر. كذلك الأمر بما يخص أعمال النظافة والكنس بحيث يتم توثيق المواقع والشوارع التي تم تنظيفها والتي تعذر تنظيفها وأسباب التعذر.

٤٧- المادة السابعة والأربعون: حملات توعية

على المتعهد إقامة ندوات توعية فصلية (واحدة كل ثلاثة أشهر) بالحد الأدنى لسكان المنطقة الخدماتية بالتنسيق مع السلطات المحلية لتحفيز السكان على الفرز من المصدر (إستنادًا إلى تعميم وزارة البيئة ١/٧ بتاريخ ١٦ تشرين الثاني ٢٠١٧) ولتوعيتهم حول أمور متعلقة بالنظافة العامة. وعلى المتعهد توزيع منشورات (بعد موافقة السلطة المحلية على مضمونها) بشكلٍ دوري (أقله أربعة مرات في السنة) ضمن المنطقة الخدماتية لتوعية الأهالي حول النظافة العامة والفرز من المصدر. وعلى المتعهد توعية كافة منتجي النفايات من أفراد وشركات ومؤسسات ومصانع، إلخ... حول آلية معالجة وإدارة نفاياتهم. ويحق للمتعهد استخدام آلياته (لاسيما شاحنات جمع النفايات) لوضع إعلانات التوعية اللازمة.

٤٨- المادة الثامنة والأربعون: الآليات والمعدات

أ- على المتعهد تأمين العدد اللازم من الآليات والمعدات لجمع ونقل النفايات ولكنس وتنظيف المناطق العامة.
ب- على الآليات التي سيتم شراؤها من قبل المتعهد أن تكون حديثة (غير مستعملة من قبل) وأن يكون تاريخ تصنيعها لا يتعدى العامين من تاريخ شرائها خصيصًا لهذا المشروع. على أن تكون الآليات التي تم شراؤها مطابقة بالحد الأدنى لمعايير الـ(EURO III).
ت- على كافة الآليات أن تكون مجهزة بالتجهيزات اللازمة للحؤول دون صدور انبعاثات منها لاسيما الروائح الكريهة، وتطاير النفايات منها، وتسرب العصارة والسوائل منها. بالإضافة إلى ذلك فعلى الآليات أن تكون مجهزة بأنظمة لتفعيل أعمال جمع ونقل النفايات وأعمال الكنس والنظافة.
ث- على المتعهد تأمين الآليات اللازمة لجمع ونقل النفايات الضخمة.
ج- على آليات الكنس والتنظيف أن تكون مجهزة بأنظمة لمنع تطاير الأغبرة (مثل أنظمة رش المياه وأنظمة شفط الأغبرة).
ح- على المتعهد تأمين آليات جديدة لاستبدال الآليات التي تتعطل أو يتم وضعها خارج الخدمة وذلك على نفقته الخاصة.
خ- على المتعهد إظهار اسمه واسم السلطة المحلية ورقم الهاتف لتقبل الشكاوى على الآليات.
د- على المتعهد تسجيل كافة الآليات لدى الجهات المختصة لدى الدولة اللبنانية.

ذ- على المتعهد القيام بكافة أعمال الصيانة الاحترازية واللاحقة للآليات بشكلٍ منتظم وعند الضرورة.
ر- على المتعهد تنظيف وتعقيم كل الآليات أقله مرتين في الأسبوع
ز- على المتعهد تجهيز شاحنات جمع النفايات بالعتاد اللازم (رفش ومكانس وإلخ...) لإزالة أي نفايات متطايرة جراء أعمال تفريغ الحاويات.
س- على المتعهد تأمين بالحد الأدنى سائق وعاملين لكل شاحنة جمع ونقل نفايات.
ش- على المتعهد تأمين سائقين مؤهلين لقيادة الآليات وبحوزتهم رخص سوق ملائمة لقيادة نوع الآليات التي سيقودنها ومعترف بها من قبل السلطات اللبنانية.
ص-على المتعهد تجهيز كافة شاحنات جمع ونقل النفايات بخزان لتجميع وتخزين السوائل التي قد تنتج عن النفايات أثناء جمعها ونقلها للحؤول دون تسربها إلى خارج الخزان وإلى المواقع العامة. وعلى المتعهد تفريغ السوائل المتجمعة في الخزان بشكلٍ دوري تفاديًا لطوفانها إلى خارج الخزان. على أن تتم عملية التفريغ هذه عند مراكز مخصصة لمعالجة هذا النوع من السوائل ومعترف بها من قبل وزارة البيئة والدولة اللبنانية.
ض-إذا كانت المنطقة الخدماتية تتطلب ثلاثة شاحنات لجمع ونقل النفايات أو أكثر، فعلى المتعهد تزويد الشاحنات بمنظومة تعقب ورصد (نظام GPS مع مركز للإدارة والتعقب) لمواقع الشاحنات، على أن يعمل المتعهّد للاستفادة من البيانات النّاتجة عن هذه المنظومة بهدف تحسين وزيادة فعّاليّة أعماله. إذا كانت المنطقة الخدماتية تتطلب ثلاثة آليات للكنس والتنظيف أو أكثر، فعلى المتعهد تزويد الآليات بمنظومة تعقب ورصد لمواقع الآليات. وعلى المتعهد تسجيل سجل بيانات أعمال الجمع والكنس والتنظيف لكافة الآليات بشكلٍ يومي.
ط- يجب أن تكون هذه الشاحنات مزودة بقبان وذلك للإتاحة لتفعيل مبدأ الملوث يدفع الوارد ضمن القانون ٤٤٤ الصادر في عام ٢٠٠٢.

٤٩- <u>المادة التاسعة والأربعون: مخطط جمع ونقل النفايات والكنس والنظافة العامة</u>

على العارض تقديم ضمن عرضه التقني مخطط لجمع ونقل النفايات ومخطط آخر للكنس والنظافة العامة. على أن يتضمن المخطط البرمجة المقترحة لأعمال جمع ونقل النفايات ولتنظيف وكنس المناطق العامة ضمن نطاق المنطقة الخدماتية. وعلى العارض إرفاق مع المخطط خرائط للمنطقة الخدماتية بقياس ١:٥٠٠٠ تظهر جدولة تطبيق أعمال الجمع والنقل والتنظيف والكنس وفق الطرقات والأماكن والمرافئ الأخرى ضمن المنطقة الخدماتية. في حال أراد المتعهد تعديل هذه المخططات بعد بدئه بالقيام بالأعمال فعليه تقديم اقتراح بالتعديل إلى السلطة المحلية والحصول على موافقتها قبل البدء بتطبيق أي مخطط جديد.

٥٠- <u>المادة خمسون: أماكن التخلص من النفايات</u>

على المتعهد تفريغ النفايات والمرفوضات والعوادم في الأماكن المخصصة لها والموافق عليها من قبل السلطات المحلية. ولا يحق للمتعهد رمي النفايات في مجاري الصرف الصحي ومجاري مياه الأمطار وقنوات الريّ والأراضي الزراعية وعلى أطراف الطرقات وضمن مجاري الأنهر وعلى ضفاف الأنهر، وضمن المستنقعات وضمن المقالع غير المعزولة، وضمن العبارات وضمن الحدائق أو الأحراش وضمن أي موقع آخر غير مجهز لاستقبال هذه المواد وغير موافق عليه من قبل وزارة البيئة وذلك تحت طائلة المحاسبة القانونية والتغريم.

٥١- <u>المادة الواحدة والخمسون: تقبين النفايات</u>

على المتعهد تأمين التجهيزات اللازمة التي تتيح تقبين النفايات التي تجمع وتنقل بالإضافة إلى تلك التي تجمع نتيجة أعمال تنظيف وكنس الأماكن العامة. بالإضافة إلى ذلك على المتعهد تقبين المواد القابلة لإعادة التدوير وللمواد العضوية قبل وبعد معالجتها الأوّليّة وللعوادم والمرفوضات. على أن تتضمن التقارير الشهرية التي

سيرسلها إلى السلطة المحلية ملخص عن هذه الكميات. وفي حال تضمنت المنطقة الخدماتية أكثر من بلدية أو قرية فعلى المتعهد وضع آلية تتيح احتساب كافة الكميات التي تم ذكرها أعلاه ضمن هذه المادة (المادة الواحدة والخمسون) لكل بلدية وقرية ضمن المنطقة الخدماتية على حدى على أن تجري عملية احتساب الكميات بشكلٍ علمي ودقيق ويحظى على موافقة السلطة المحلية.

٥٢- المادة الثانية والخمسون: ملابس العمال

على المتعهد تأمين لباس موحد لكل عمال الجمع والنقل والكنس والتنظيف. على أن يشمل هذا اللباس ما يلي

أ- حذاء موحد اللون والتصميم وذا رأس صلب (Hard-toe shoe) مطابق لمواصفات السلامة العامة

ب- بنطلون موحد اللون والتصميم ويتضمن خطوط عاكسة للأنوار ومطابق لمواصفات السلامة العامة

ت- قميص وسترة ذات لون وتصميم موحد وتغطي ذراع العامل بشكلٍ كامل من المعصم صعودًا. على أن تتضمن السترة خطوط عاكسة للأنوار وأن تكون مطابقة لمواصفات السلامة العامة. بالإضافة على ذلك يجب أن يكون اسم السلطة المحلية واسم المتعهد ورقم هاتفه مطبوع بشكل واضح على ظهر كل من السترة والقميص.

ث- قفازات ذات لون موحد ومقاومة للثقب مطابق لمواصفات السلامة العامة.

ج- خوذات صلبة تؤمن المواصفات اللازمة لتأمين الحماية لرأس العمال ومطابقة لمواصفات السلامة العامة. يجب أن تكون الخوذات ذات لون موحد وتتضمن شعار المتعهد.

ح- كافة ملابس السلامة العامة التي قد يحتاجها العمال بالإضافة إلى التي تم ذكرها أعلاه ضمن هذه المادة (وعلى سبيل المثال كمامات، نظارات واقية، إلخ...). ويجب تزويد كل آلية للمتعهد بحقيبة إسعافات أولية، كما وتدريب العمّال على كيفيّة استخدامها.

بالإضافة إلى ذلك على المتعهد التأكد من أن يكون لباس العمال بحالة جيدة ونظيف.

٥٣- المادة الثالثة والخمسون: بطاقات تعرفة

على المتعهد تزويد العمال ببطاقات تعرفة تتضمن اسم الشخص وتاريخ مولده، وصورة شمسية له، وجنسيته، ومعلومات عن إقامته (رقمها/تاريخ صلاحيتها)، وفئة دمه، ورقم هاتف دائرة الموارد البشرية لدى المتعهد ورقم هاتف الطوارئ لدى المتعهد. وعلى العمال الاحتفاظ بهذه البطاقة في كافة الأوقات. ويجب أن تتضمن هذه البطاقة المعلومات باللغة العربية من جهة وباللغة الإنكليزية من الجهة الثانية.

٥٤- المادة الرابعة والخمسون: الصحة والسلامة العامة

على المتعهد التأكد من إخضاع عماله لكشف صحي أقله مرة كل ستة أشهر وأن تتم عملية كشف على حقائب الإسعافات الأولية ضمن كافة الآليات بشكلٍ أسبوعي على أن يتم تزويد هذه الحقائب بكل المواد التي تم استهلاكها خلال الأسبوع، أو التي انتهت صلاحيّتها.

٥٥- المادة الخامسة والخمسون: مراقبة الآداء

أداء المتعهد يخضع لرقابة السلطة المحلية و/أو استشاري (جهة مكلفة بأعمال الإشراف) بمتابعة أعمال المتعهد. ويحق للسلطة المحلية والاستشاري بمراقبة أداء المتعهد والكشف على مواقعه وعلى آلياته وعماله عندما يرونه مناسبًا ودون تنسيق مسبق مع المتعهد. الأمور الأساسية التي تخضع للرقابة هي:

أ- شكاوى المواطنين ومضمونها ومقارنتها بواقع الحال.

ب- النظافة العامة ضمن المنطقة الخدماتية.

ت- نظافة وحالة وعدد الحاويات والمعدات والآليات.

ث- وجود حشرات أو قوارض أو روائح كريهة أو عصارة نفايات.
ج- طفح النفايات خارج قدرة الحاويات.
ح- تطاير النفايات أو طفحها خارج الحاويات.
خ- تقيد المتعهد بمعايير السلامة العامة وبجداول تنظيف وتعقيم الحاويات والآليات.
د- تقيد المتعهد بأعمال صيانة الآليات والحاويات.
ذ- عدد العمال والتزامهم بلباسهم وبمنظره اللائق والنظيف.
ر- تحميل الآليات كميات ضمن قدرتها.
ز- تطبيق المتعهد لمتطلبات دفاتر الشروط وللخطط والمقترحات المقدمة إلى السلطة المحلية والمتفق على تطبيقها.
س- سلوك المتعهد وعماله.
ش- تقديم التقارير الشهرية وتطابق مضمونها مع واقع الحال ومع متطلبات دفاتر الشروط.
ص-تقيد المتعهد بالاتفاقات التي تمت مع السلطة المحلية.

٥٦- <u>المادة السادسة والخمسون: التقارير</u>

أ- على المتعهد إصدار شهريًا ثلاث نسخ عن التقارير الشهرية. على أن يتم إرفاق قرص مدمج (CD) لكل نسخة على أن يتضمن القرص المدمج نسخة رقمية (إلكترونية) للتقارير. ويجب تقديم نسخة عن التقرير مع القرص المدمج إلى السلطة المحلية وتقديم النسخة الثانية مع القرص المدمج إلى وزارة البيئة ونسخة ثالثة مع قرص مدمج إلى وزارة الداخلية والبلديات. ويجب أن تتضمن النسخة الرقمية أقله نسخة متكاملة بحالة مناسبة تتيح للسلطات المحلية قراءتها (pdf أو word أو excel).

ب- على المتعهد تضمين تقريره الشهري وبالحد الأدنى المعلومات التالية:
- تقدم العمل
- التحديات التي واجهها المتعهد
- الحاويات أو الأماكن العامة التي تعذر جمعها أو تنظيفها وفق الجدول المتفق عليه والأسباب الموجبة لذلك
- أعمال الصيانة للحاويات والآليات والمنشآت العامة
- أعمال التنظيف والتعقيم للحاويات والآليات
- الكميات اليومية للنفايات المنزلة الصلبة التي تم جمعها
- كميات المواد المفروزة من المصدر التي تم تجميعها وآليات صرفها وكمية المرفوضات التي نتجت عنها
- كميات يومية للمواد العضوية التي تم جمعها (عند جمعها وبعد معالجتها) وآليات صرفها وكمية المرفوضات التي نتجت عنها.
- كميات يومية للمرفوضات والأماكن والآلات التي اتبعت للتخلص النهائي منها.
- كميات يومية للنفايات الضخمة التي تم جمعها وتحديد تقنية وأماكن التخلص منها.
- كميات النفايات الصناعية الصلبة التي تم جمعها وأماكن التخلص النهائي لها.
- كميات يومية للنفايات الأخرى التي تم جمعها وتحديد تقنية وأماكن التخلص منها.
- تحديد النسب الشهرية للمواد القابلة لإعادة التدوير وللمواد العضوية وللمواد الأخرى.
- تحديد أسعار وكميات المواد التي تم بيعها خلال الفترة التي يشملها التقرير.
- تحديد الكميات اليومية والنسب المئوية للأغبرة والنفايات التي تم جمعها من عملية الكنس والتنظيف وآليات وأماكن التخلص النهائي منها.
- شرح عن حملات التوعية التي تم إجراؤها وتلك المخطط لها.
- تقييم تأثير حملات التوعية على النظافة العامة وأعمال الفرز من المصدر.

- عدد العمال اليومي خلال الشهر.
- العدد اليومي للعمال المرفقين بالآليات والشاحنات
- دوامات العمل اليومية التي تم إتباعها
- مصروف الوقود لكل آلية والعداد الشهري لها (ساعات عملها الشهرية و/أو المسافة التي قطعتها)
- كميات المياه الآسنة الناتجة عن تنظيف الحاويات والشاحنات وآليات التخلص منها ومعالجتها وتقنيات المعالجة والتخلص من الرواسب والوحول التي نتجت عن معالجة المياه الآسنة. وتحديد مواقع المعالجة والتخلص النهائي.
- تحليل مكونات النفايات ونسب كل مكون والتقنية التي اتبعت لتحليل المكونات واحتساب النسب.
- كميات العصارة التي نتجت من النفايات أثناء جمعها ونقلها و/أو عن آليات معالجة المواد العضوية والتقنيات والمتبعة لمعالجتها والتخلص من الرواسب والوحول التي نتجت عن معالجة العصارة. وتحديد مواقع المعالجة والتخلص النهائي.
- عدد ومواصفات الآليات والمعدات والحاويات والمنشآت التي تم استخدامها خلال الفترة التي يغطيها التقرير.
- صور توثق الأعمال.
- أعمال استثنائية.
- أعمال إضافية متعلقة باحتفالات ومهرجانات.
- برنامج الإدارة البيئية الذي تم إتباعه.
- كشف بالأعمال الرقابة الذاتية.
- نسخة عن المراسلات التي تمت خلال الفترة التي يشملها التقرير بين المتعهد والسلطات والمحلية و/أو بين المتعهد وسلطات مركزية و/أو بين المتعهد والاستشاري.
- نسخة عن محاضر الاجتماعات التي تم عقدها خلال الفترة التي يشملها التقرير بين المتعهد والسلطات والمحلية و/أو بين المتعهد وسلطات مركزية و/أو بين المتعهد والاستشاري.
- حوادث عمل للآليات وللعمال والإصابات والأضرار التي نتجت عنها ومسبباتها وآليات المعالجة التي قام بها المتعهد لاحتوائها ومعالجتها.
- قائمة بالشكاوى المقدمة (وصف للشكوى واسم المشتكي) وبالإجراءات التي قام بها المتعهد لمعالجتها.
- قائمة بالعمال الذين تم صرفهم والأسباب لذلك وقائمة بالعمال الجدد مع تحديد تواريخ الصرف وتواريخ بدء العمل.
- اقتراحات وتوصيات المتعهد لتفعيل وتطوير أعمال جمع ونقل النفايات وكنس وتنظيف المناطق العامة وأعمال الفرز من المصدر.

ت- يحق للسلطة المحلية بعد التنسيق مع وزارتي البيئة والداخلية والبلديات الطلب من المتعهد إضافة معطيات إضافية أو إزالة معطيات من التقارير الشهرية اللاحقة دون أن يترتب عن ذلك أي كلفة إضافية.

٥٧- المادة السابعة والخمسون: مشاركة في المعلومات

لا يحق للمتعهد إرسال أي معلومات متعلقة بهذا المشروع لا سيما بما يتعلق بإدارته وكميات النفايات والمواد والتقنيات المتبعة للمعالجة دون الحصول على موافقة مسبقة من السلطة المحلية.

٥٨- المادة الثامنة والخمسون: قانون المحاسبة العامة وأحكام ملتزمي الأشغال العامة

يخضع المتعهد في كل ما لم يرد في دفاتر الشروط هذه إلى احكام قانون المحاسبة العمومية وإلى أحكام دفتر الشروط والأحكام العامة المفروضة على ملتزمي الأشغال العامة.

الملحق رقم ١

تعميم ١/٧ تاريخ ١٦ تشرين الثاني ٢٠١٧

مسودة

الجمهورية اللبنانية

بلدية/اتحاد بلديات .....

دفاتر شروط نموذجية لعملية كنس وجمع النفايات

المجلد رقم ٢ : متطلبات – جداول - نماذج

التاريخ (.....)

مسودة

الفصل الأول – قائمة بالمستندات التي يتوجب تقديمها ضمن العرض

جدول رقم ١ جدول بالمستندات الإدارية المتوجب تقديمها ضمن العرض الإداري

العرض الإداري		
	توصيف المستندات	**إستكملت وتم تقديمها**
	كتاب التزام وفق النموذج أ	
	المردود السنوي للسنوات الخمس الأخيرة (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / أ)	
	الخبرات والمراجع (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ب)	
	تعهد بتنفيذ الصفقة مصدق من قبل كاتب بالعدل (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ت)	
	براءة ذمة ضمان (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ث)	
	براءة ذمة السلطة المحلية (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ج)	
	إفادة بالتكليف بضريبة الدخل (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ح)	
	عقد شراكة في حال الشراكة وفق النموذج ب (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / خ)	
	إفادة عدم إفلاس (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / د)	
	تأمين مؤقت بقيمة خمسة عشر مليون ليرة لبنانية (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ذ)	
	إيصال مالي بقيمة مليون ليرة لبنانية (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ر)	
	نسخة موقعة عن دفاتر الشروط (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ز)	
	إفادة بالتكليف على القيمة المضافة (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / س)	
	إفادة عنوان مرفقة مع النموذج ب (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ص)	
	مستندات ثبوتية (المجلد رقم ١ –المادة ١١ / ض)	

على المتعهد طباعة الجدول رقم ١ أعلاه وإدراج حيثية كل مستند في الخانة اليسرى منه لإظهار إن كان تم استكماله وتقديمه ضمن العرض الإداري

مسودة

النموذج أ – كتاب إلتزام

التاريخ: .....

..... (اسم السلطة المحلية)
..... (عنوان السلطة المحلية)
.....
.....
..... (رقم الهاتف)
لبنان

الموضوع: كتاب التزام بمتطلبات دفاتر الشروط جمع وكنس النفايات
المرجع: دفاتر شروط جمع وكنس النفايات ضمن ..... (إسم المنطقة الخدماتية) رقم .....
(رقم التسجيل) تاريخ ..... (تاريخ التسجيل)
إلى جانب رئيس .....(اسم رئيس السلطة الحلية) المحترم،

إن ..... (اسم الشركة/الشراكة) ممثلة بـ..... (أسم ممثل الشركة / الشراكة) تفيد بما يلي:

١- أنها اطلعت على كافة دفاتر الشروط المتعلقة بخدمات جمع النفايات وكنس وتنظيف الأماكن العامة ضمن ..... (المنطقة الخدماتية) وتوافق على كافة المواد والمتطلبات المدرجة ضمنها.

٢- أنها اطلعت على كافة التوضيحات المتعلقة بدفاتر الشروط المتعلقة بخدمات جمع النفايات وكنس وتنظيف الأماكن العامة ضمن ..... (المنطقة الخدماتية) وتوافق على كافة المواد والمتطلبات المدرجة ضمنها.

٣- أنها تتحمل منفردة كافة التكاليف المتعلقة بتقديم وتحضير العروض المتعلقة بدفاتر الشروط المتعلقة بخدمات جمع النفايات وكنس وتنظيف الأماكن العامة ضمن ..... (المنطقة الخدماتية)

٤- أنها تؤكد صحة كافة المعلومات المقدمة من قبلها ضمن كل من عرضها الإداري والتقني والمالي وتتحمل منفردة كل مسؤولية قد تنتج عن هذه المعلومات.

٥- أنها قدمت كافة المستندات المطلوبة وفق الأصول ووفق متطلبات دفاتر الشروط المتعلقة بخدمات جمع النفايات وكنس وتنظيف الأماكن العامة ضمن ..... (المنطقة الخدماتية)

٦- أنها تلتزم بحسن تطبيق متطلبات دفاتر الشروط والقوانين اللبنانية كافة.

.....(توقيع ممثل الشركة/الشراكة)

.....(إسم ممثل الشركة/الشراكة)
.....(صفة ممثل الشركة/الشراكة)

النموذج ب – عنوان العارض (٢/١)

جدول رقم ٢ جدول بالمعلومات المتعلقة بعنوان العرض

اسم العارض (في حال الشراكة يتوجب إدراج كل من اسم الشراكة واسم الشركتين المعنيتين بهذه الشراكة)	....
عنوان الشركة أو الشراكة (الطابق، المبنى، الشارع، المدينة)	....
رقم الهاتف رقم الفاكس	....
طبيعة الشركة أو الشراكة (SAL, offshore, ...)	
تفنيد المستندات الثبوتية المقدمة وفقهم ربطًا	....
في حال الشراكة تفنيد المستندات المتعلقة بالشراكة ورفقهم ربطًا	....

مسودة

النموذج ب – عنوان العارض (٢/٢)

في حال الشراكة يتوجب تقديم بالإضافة إلى الجدول رقم ٢ الجدول رقم ٣.

	الشركة الأولى (رئيسة الشراكة)	الشركة الثانية
الاسم		
الجنسية		
العنوان		
اسم ممثل الشركة		
منصب ممثل الشركة		
حصة مساهمة الشركة من المشروع		
النشاطات الرئيسية المولجة إلى الشركة		
المردود السنوي للعام ..... (الحالي)		
المردود السنوي للعام ..... (المنصرم)		
المردود السنوي للعام ..... (منذ سنتين)		
المردود السنوي للعام ..... (منذ ٣ سنوات)		
المردود السنوي للعام ..... (منذ ٤ سنوات)		

مسودة

النموذج ج – متطلبات إتفاق الشراكة

أ- على اتفاق الشراكة أن يكون باللغة العربية أو باللغة الإنكليزية ومترجم إلى اللغة العربية لدى المراجع المختصة ومسجل وفق الأصول لدى الدولة اللبنانية

ب- على اتفاق الشراكة أن يحدد أسماء الفريقين اللذين يشملهما الاتفاق مع عناوينهما وعلى اسم الشراكة التي يشكلانها وعنوانها المعتمد ضمن هذا المشروع

ت- تعهد بالتزامهم بكافة متطلبات وشروط العقد الذي سيتم توقيعه مع السلطة المحلية بما يتعلق بهذا المشروع

ث- تحديد المسؤوليات بحيث يكون أعضاء الشراكة مسؤولين على صعيد فردي وعلى صعيد الشراكة عن أداء الشراكة وعلى متطلبات دفاتر الشروط والعقد مع السلطة المحلية.

ج- تحمل الشراكة وأعضائها مسؤولية أي أضرار ومخالفات نتجت عن الشراكة حتى بعد انتهاء العقد

ح- تحديد هوية الجهة التي ستقوم بتمثيل الشراكة ضمن هذا المشروع/عقد.

خ- تحديد حصص النسبية لكل عضو من أعضاء الشراكة من قيمة المشروع

د- مدة صلاحية هذه الشراكة

ذ- آلية التحكيم في حال اختلف أعضاء الشراكة فيما بينهم

ر- توقيع وختم اتفاق الشراكة من قبل كل الأعضاء

مسودة

النموذج د – معلومات تقنية

د-١ المنهجية (٥٦ علامة)

على المتعهد تقديم المنهجية التي سيطبقها المتعهد على أن تتضمن ما يلي:

أ- كميّة النفايات الصلبة مفصّلة وفق نوعها (نفايات منزلية، نفايات ضخمة، نفايات خضراء، نفايات الأسواق، نفايات تجارية، إلخ...) وتوزعها ضمن المنطقة الخدماتية (علامة واحدة)

ب- تركيبة النفايات المنزلية الصلبة وباقي النفايات الصلبة مع النسب المئوية (علامة واحدة)

ت- دوام العمل المقترح وشرح الأسباب وجدولة هذا الدوام (علامة واحدة)

ث- نظام جمع النفايات: (ست علامات)

١- خرائط تظهر المسارات التي ستتبع في جمع النفايات بشكلٍ يومي (علامتين)

٢- تفاصيل حول عدد ومواصفات وسعة وتوزيع الحاويات (علامتين)

٣- تفاصيل عن مواصفات شاحنات جمع النفايات التي ستستخدم في كل منطقة مع تحديد عددها وسعتها وتحديد تواتر جمع النفايات يوميًا في كل منطقة، مع الأخذ بعين الاعتبار نظام التعقّب والرصد (علامة واحدة)

٤- اقتراح آلية جمع النفايات في مناطق حساسة ضمن المنطقة الخدماتية إذا تواجدت مع تحديد هذه المناطق (مناطق ممنوع دخول السيارات إليها، شوارع ضيقة يتعذر دخول الشاحنات إليها، مناطق ذات طابع أمني، إلخ....) (علامة واحدة)

ج- تفاصيل حول سياسة الفرز من المصدر التي سيطبقها المتعهد وآليات التسويق لتفعيل عملية الفرز من المصدر (سبع علامات)

١- تفاصيل حول منهجية الجمع (علامتين)

٢- تفاصيل عن الشاحنات والآليات التي ستستخدم لجمع هذه المواد (مواصفات، سعة، تواتر الجمع، إلخ...) (علامة واحدة)

٣- نوع المواد القابلة لإعادة التدوير التي سيتم جمعها (علامة واحدة)

٤- تحديد الجهات المبدئية التي قد يتم ترحيل المواد الصالحة لإعادة التدوير إليها (علامة واحدة)

٥- تحديد منهجية معالجة/التخلص النهائي من المواد العضوية التي سيتبعها المتعهد (علامتين)

ح- نفايات ضخمة ونفايات خضراء (خمس علامات)

١- تفاصيل عن منهجية الجمع وآلية إدارة هذه المواد والوجهة النهائية لها (علامتين)

٢- تفاصيل عن عدد ونوع ومواصفات الشاحنات والآليات التي سيتم استخدامها لإدارة هذا النوع من النفايات (علامة ونصف العلامة)

٣- تواتر جمع هذا النوع من النفايات (علامة ونصف العلامة)

خ- نفايات من كبار منتجي النفايات من مصانع ومراكز تجارية (ست علامات)

١- تفاصيل عن منهجية الجمع وآلية إدارة هذه المواد والوجهة النهائية لها (علامتين)

٢- تفاصيل عن نوع ومواصفات وسعة الحاويات التي ستستخدم (علامتين)

٣- تفاصيل عن عدد ونوع ومواصفات وسعة الشاحنات والآليات التي سيتم استخدامها لإدارة هذا النوع من النفايات (علامة واحدة)

٤- تواتر جمع هذا النوع من النفايات (علامة واحدة)

د- نفايات الأسواق التجارية (ست علامات)

١- تفاصيل عن منهجية الجمع وآلية إدارة هذه المواد والوجهة النهائية لها (علامتين)

٢- تفاصيل عن نوع ومواصفات وسعة الحاويات التي ستستخدم (علامتين)

٣- تفاصيل عن عدد ونوع ومواصفات وسعة الشاحنات والآليات التي سيتم استخدامها لإدارة هذا النوع من النفايات (علامة واحدة)

٤- تواتر جمع هذا النوع من النفايات (علامة واحدة)

ذ- الكنس والتنظيف الميكانيكي للشوارع (ست علامات)

١- خرائط مفصلة لعملية كنس وتنظيف الشوارع بواسطة الأجهزة والمعدات الميكانيكية (علامتين)
٢- تفاصيل حول مواصفات وعدد ونوع الشاحنات والآليات التي ستستخدم في أعمال النظافة والكنس (علامة واحدة)
٣- تحديد تواتر التنظيف والكنس الميكانيكي المقترح وفق المناطق (علامة واحدة)
٤- تحديد آلية إدارة النفايات التي تم كنسها والتي نتجت عن أعمال التنظيف (علامتين)

ر- كنس وتنظيف يدوي للشوارع (خمس علامات)
١- خرائط مفصلة لعملية كنس وتنظيف اليدوي للشوارع (علامة ونصف)
٢- تفاصيل حول المنهجية التي ستستخدم في أعمال النظافة والكنس اليدوي للنفايات (علامة ونصف)
٣- تحديد تواتر التنظيف والكنس اليدوي المقترح وفق المناطق (علامة واحدة)
٤- تحديد آلية إدارة النفايات التي تم كنسها والتي تنتج عن أعمال التنظيف (علامة واحدة)

ز- آلية إدارة وتأمين جودة وحسن تطبيق أعمال الجمع والنقل والكنس والنظافة العامة ضمن المنطقة الخدماتية (علامة ونصف)

س- تحديد آلية وتقنية تنظيف وتعقيم الحاويات والشاحنات (علامتين ونصف)

مسودة

د-٢ الآليات والمعدات المقترحة (أربع علامات)

(تشمل كل أنواع الحاويات، الشاحنات، الآليات، المعدات، للجمع والنقل والكنس والنظافة العامة وللرقابة، والإمداد اللوجستي، والصيانة، إلخ...)

شرح	نوع	طراز	عام التصنيع	سيتم شراؤها أو استعارتها	الجهة التي ستؤمنها منها	آلية التمويل	المدة المطلوبة لتأمينها للمشروع	عدد الوحدات المنوي تأمينها

يرجى تأمين تفاصيل تقنية لكل الآليات والمعدات المقترحة وذلك عبر إرفاقها كملحق لهذا الجدول

مسودة

د-٣ مرافق/منشآت متعلقة بعمليات جمع النفايات والكنس والنظافة العامة (تسع علامات)

على العارض/المتعهد تأمين معلومات مفصلة عن المنشآت والمرافق التي سيستخدمها/يؤمنها للقيام بأعمال الجمع والكنس والنظافة. على أن تشمل هذه المنشآت/المرافئ المكاتب، مراكز ركن الآليات، مراكز الصيانة والمغسل، ومراكز جمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير، إلخ....

المعلومات المفصلة تتضمن:

أ- خرائط مفصلة لمواقع المكاتب، مراكز ركن الآليات، مراكز الصيانة والمغسل، ومراكز جمع وتخزين المواد القابلة لإعادة التدوير، تخزين الحاويات، تخزين المعدات. (علامتين)

ب- في حال كانت المواقع والمنشآت مؤمنة من قبل السلطة المحلية على العارض/المتعهد تأمين خطة تشرح التعديلات التي يقترحها لهذه المنشآت. في حال لم تكن المنشآت مؤمنة من قبل السلطة المحلية فعلى المتعهد شرح المخطط للمنشآت والمدة الزمانية لإنشائها وتجهيزها ضمن المهل التعاقدية. (علامة واحدة)

ت- على العارض/المتعهد تأمين شرح مفصل عن إدارة ومعالجة النفايات الصلبة والسائلة التي ستنتج عن المنشآت لاسيما (دون الحصر) نفايات الصيانة والعصارة الناتجة عن جمع النفايات وتنظيف الآليات. (علامتين)

ث- شرح لمعايير الحماية البيئية التي سيتخذها العارض/المتعهد ضمن هذه المواقع والمنشآت للحد من تلوث المياه، والهواء والتربة والضوضاء. (علامتين)

ج- تأمين إثباتات عن ملكية العقار و/أو المنشآت أو عقد إيجار أو تعهد رسمي مسجل عند كاتب بالعدل بتأجير أو بيع أو إعارة العقار في حال رست المناقصة على العارض. (علامة واحدة)

ح- تأمين مستندات تثبت التنسيق مع وزارة البيئة للحصول على موافقتها بما يخص المنشآت المقترحة. (علامة واحدة)

مسودة

د-٤ السيرة الذاتية (خمسة عشر علامة)

تأمين السيرة الذاتية للأشخاص التالية:

- مدير المشروع (خمس علامات)
- مدير أعمال جمع ونقل النفايات (خمس علامات)
- مدير أعمال الكنس والنظافة العامة (خمس علامات)

الخبرات التي يتوجب أن يتمتع بها أصحاب السير الذاتية هي كما يلي

المنصب	الخبرة
مدير المشروع	خبرة عشر سنوات في مشاريع متعلقة بجمع ونقل النفايات لكميات يومية توازي تلك التي تنتجها المنطقة الخدماتية مع شهادة جامعية بالهندسة أو دراسات بيئية
مدير أعمال جمع ونقل النفايات	خبرة خمس سنوات في مشاريع متعلقة بجمع ونقل النفايات لكميات يومية توازي تلك التي تنتجها المنطقة الخدماتية مع شهادة جامعية بالهندسة أو دراسات بيئية
مدير أعمال الكنس والنظافة العامة	خبرة خمس سنوات في مشاريع متعلقة بأعمال الكنس والنظافة مع شهادة جامعية بالهندسة أو دراسات بيئية

نموذج عن السيرة الذاتية:

السيرة الذاتية لـ.....	
المنصب المقترح	
اسم الشركة	
المهنة	
تاريخ الميلاد	
عدد سنوات الخدمة	
الجنسية	
المؤهلات:	
الخلفية العلمية:	
دورات تدريبيّة وخبرات عينيّة	
سجل العمل: - اسم الشركة التي عمل عندها - مدة العمل لدى كل شركة - الأعمال التي قام بها - طبيعة العمل	

مسودة

النموذج ه – فريق العمل (خمس علامات)

أقسام العمل	إسم الموقع	عدد فريق العمل				
		إداري	تقني	إشراف	سائق/مشغل	المجموع
جمع النفايات						
كنس ونظافة						
صيانة						

مسودة

النموذج و – الصحة، الأمان، البيئة، الجودة (ثمانية علامة)

على العارض/المتعهد تأمين تفاصيل عن المعلومات التالية

- سياسة الصحة والسلامة العامة مع المعايير والأهداف (ثلاث علامات)
- خطّة الإدارة البيئيّة مع المعايير والأهداف (ثلاث علامات)
- معايير الجودة والإجراءات التطبيقية (علامتين)

مسودة

النموذج ز – الجدول الزمني للتطبيق (ثلاث علامات)

على العارض/المتعهد تقديم خطة لجدول زمني لتطبيق المهام المطلوبة ضمن دفاتر الشروط للمنطقة الخدماتية. على أن تتضمن الخطة النقاط التالية:

أ- الفترة الزمنية لتأمين الآليات والمعدات (شاحنات، حاويات، إلخ...)، لتأمين وتجهيز مواقع التخزين والصانة ومكاتب الإدارة وركن الآليات وإلخ... (علامتين)

ب- تسلم وتسليم منشآت ومعدات وآليات جمع النفايات والكنس والجمع المتوفرة حاليًا. (علامة واحدة)

مسودة

النموذج ح – التسعير الشهري

تفصيل السعر الشهري

	قيمة السعر الشهري			
	جمع النفايات		كنس ونطافة عامة	
	الكمية	السعر الإجمالي	الكمية	السعر الإجمالي
أ. تكلفة رأس المال				
ب. كلفة التشغيل				
ب.١. اليد العاملة				
ب.٢. تقنيين				
ب.٣. إداريين				
ب.٤. مدراء				
ب.٥. وقود				
ب.٦. صيانة				
ب.٧. تأمين				
ب.٨. مواد استهلاكية				
ب.٩. ربح				
المجموع				
المجموع بالأحرف				

مسودة

النموذج ط – التسعير التفصيلي

	الكمية	السعر الإجمالي السنوي (ليرة لبنانية)
الجمع	(طن\سنة)	
النظافة العامة	(كلم)	

المجموع السنوي (الجمع + النظافة العامة) – ليرة لبنانية بالأحرف	

مسودة

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

مسودة

1

2

3

4

5 المواقع المقترحة لإنشاء أو توسيع أو تشغيل مطامر صحية

6

7

8

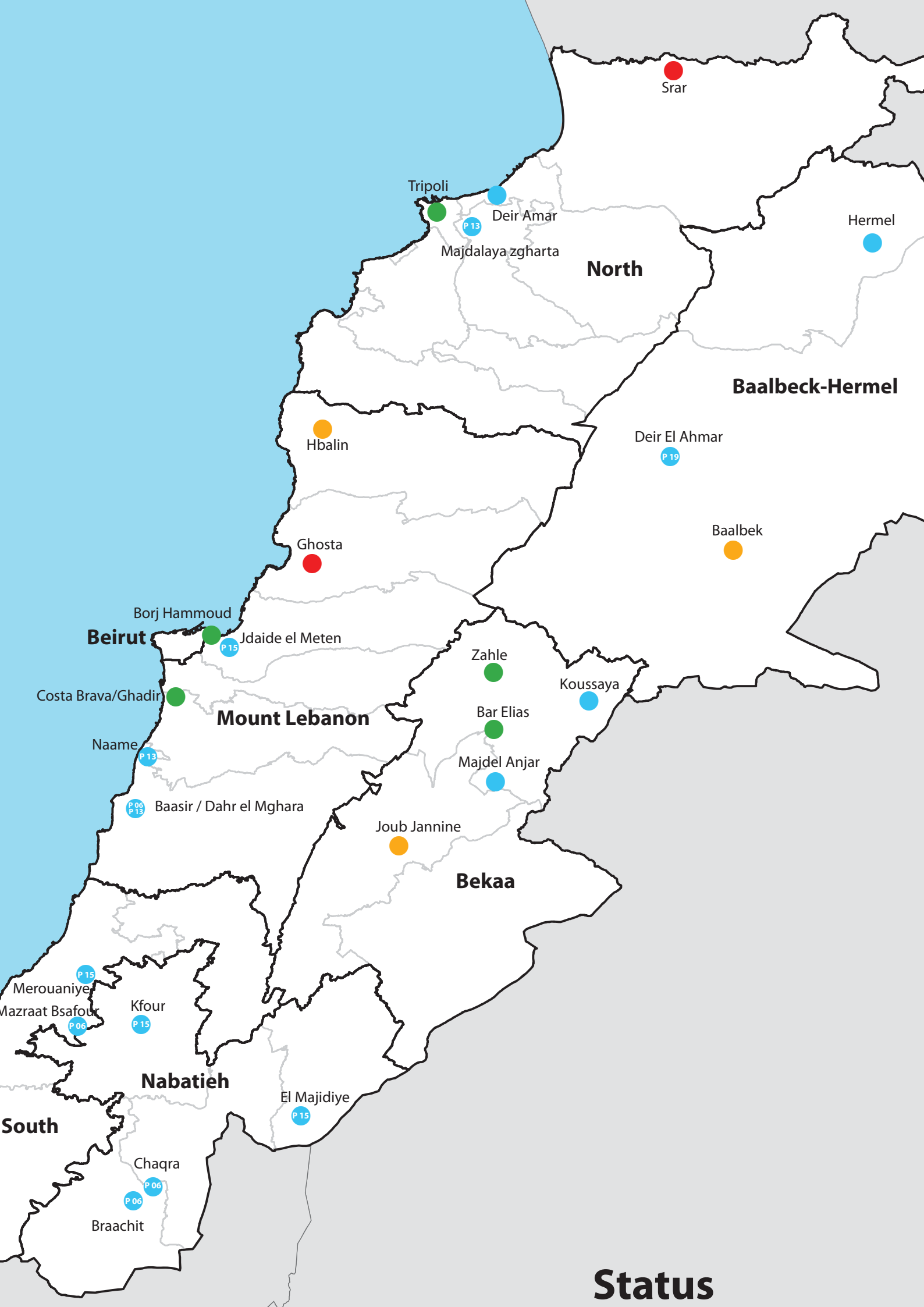
9

10

11

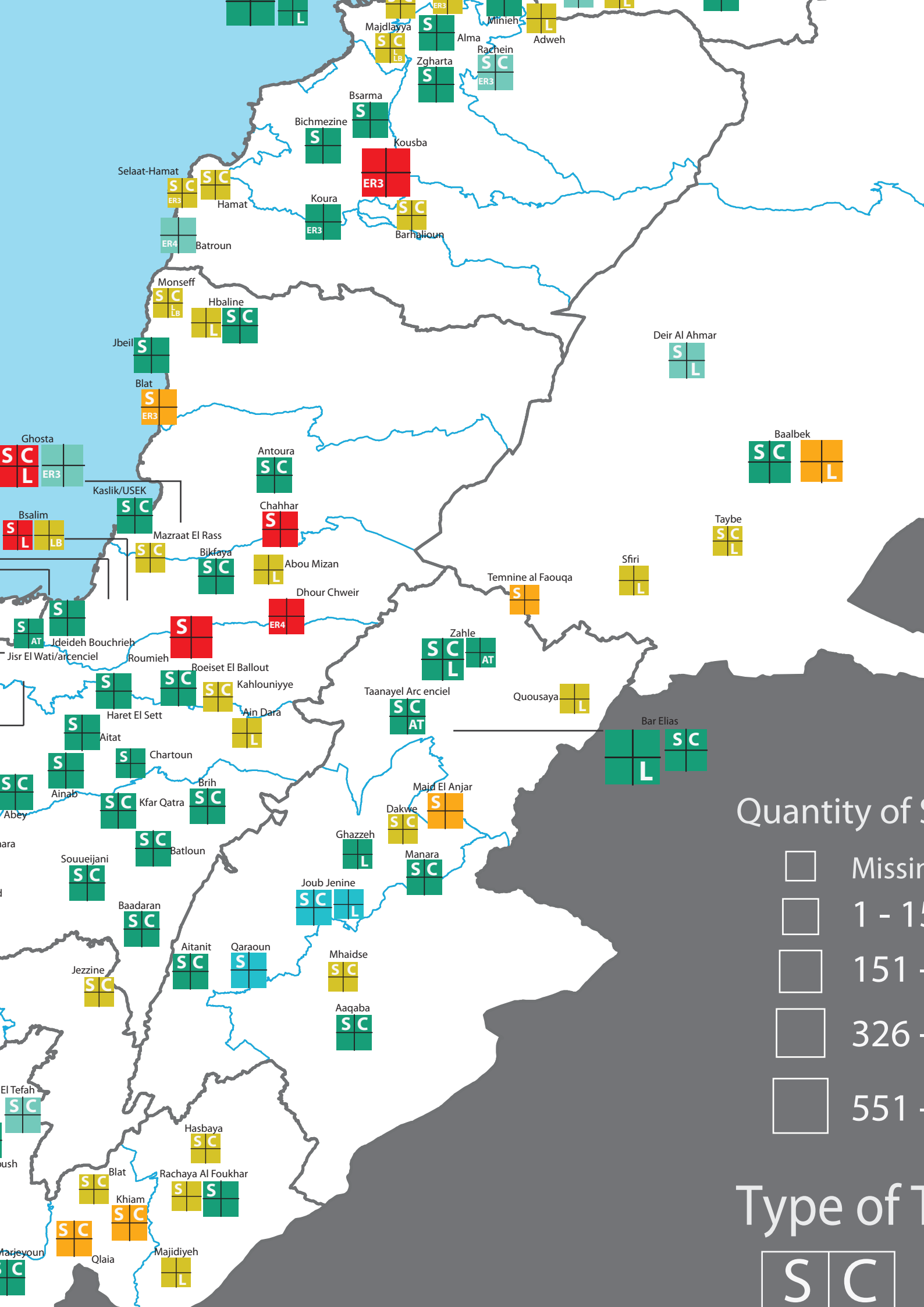
12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery


Srar
Tripoli
Deir Amar
P 13
Majdalaya zgharta
North
Hermel
Baalbeck-Hermel
Hbalin
Deir El Ahmar
P 19
Baalbek
Ghosta
Borj Hammoud
Beirut
Jdaide el Meten
P 15
Zahle
Koussaya
Costa Brava/Ghadir
Mount Lebanon
Bar Elias
Naame
P 13
Majdel Anjar
P 06
P 13
Baasir / Dahr el Mghara
Joub Jannine
Bekaa
P 15
Merouaniye
Mazraat Bsafour
P 06
Kfour
P 15
Nabatieh
El Majidiye
P 15
South
Chaqra
P 06
P 06
Braachit
Status

	1
	2
	3
	4
	5
المناطق الخدماتية الـ١٢ المقترحة	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery


Majdlayya
Alma
Minieh
Adweh
Rachein
Zgharta
Bsarma
Bichmezine
Kousba
Selaat-Hamat
Hamat
Koura
Barhalioun
Batroun
Monseff
Hbaline
Jbeil
Blat
Deir Al Ahmar
Ghosta
Antoura
Baalbek
Kaslik/USEK
Chahhar
Bsalim
Taybe
Mazraat El Rass
Bikfaya
Abou Mizan
Sfiri
Temnine al Faouqa
Dhour Chweir
Jdeideh Bouchrieh
Jisr El Wati/arcenciel
Roumieh
Zahle
Roeiset El Ballout
Kahlouniyye
Taanayel Arc enciel
Quousaya
Haret El Sett
Ain Dara
Bar Elias
Aitat
Chartoun
Ainab
Brih
Kfar Qatra
Majd El Anjar
Dakwe
Ghazzeh
Batloun
Manara
Souueijani
Joub Jenine
Baadaran
Aitanit
Qaraoun
Mhaidse
Jezzine
Aaqaba
Hasbaya
Blat
Rachaya Al Foukhar
Khiam
Qlaia
Majidiyeh
Quantity of
Missin
1 - 1
151 -
326 -
551 -
Type of
S C

أسس المناقصات المقترحة لتشغيل معامل الفرز والمعالجة القائمة وتلك قيد الإنشاء وتأهيلها وبناء معامل أخرى حيث يلزم

الأسس المقترحة لدفاتر الشروط:

١. أن تتناغم ونسب استرداد النفايات المحدّدة في الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
٢. أن تتضمّن، لجهّة تطوير هذه المعامل، جميع تقنيات المعالجة والتخلّص النهائي المقبولة - من خلال اعتماد جميع التكنولوجيات التي أثبتت فعاليتها عالمياً
٣. أن تأخذ بالاعتبار مدّة العقود التشغيلية الحالية
٤. أن لا تسمح بالجمع بين (أ) الكنس والجمع، (ب) تشغيل المعامل (المعالجة الميكانيكية والبيولوجية)، (ج) انشاء وتشغيل معامل التفكك الحراري، و(د) انشاء/تشغيل المطامر الصحيّة
٥. أن يحدّد موقع تخلّص نهائي واحد على الأقلّ في كل منطقة خدماتية (حسب المرحلة الآنية) وأن يفتح المجال لخيارات أخرى داخل لبنان أو خارجه
٦. أن تأخذ بالاعتبار البلديّات غير الراغبة بالانخراط بهذه المشاريع، شرط أن تعلّل ذلك استناداً إلى جدوى بيئية واقتصادية (تثبت من خلالها استيفاء نسب استرداد النفايات المحدّدة في الاستراتيجية، وأهداف الاستراتيجية بشكل عام)، وأن تعلن عن ذلك صراحة خلال مهلة أقصاها اسبوعين من تاريخ اعلان المناقصة
٧. أن تحدّد مدّة العقود بخمسة عشر سنة، قابلة للتمديد مرة واحدة لمدة ٥ سنوات
٨. أن تؤلّف لجنة تقييم للعروض برئاسة وزير البيئة وعضوية وزارتي الداخلية والبلديات، والمالية، ومجلس الإنماء والإعمار وممثّلين عن الهيئات الأكاديمية والمجتمع المدني، وأن تستعين هذه اللجنة بخبراء وفق الحاجة.
٩. أن تنشر هذه الدفاتر فور اطلاق المناقصة

١٠. ان تحدّد المهل وفق التالي:
- ٣ أشهر لاعداد دفاتر الشروط،
- ١ (شهر إضافي) للاستحصال على موافقة مجلس الوزراء على الدفاتر،
- ٣ أشهر لتقديم العروض،
- ٢ (شهران) لتقييم العروض،
- ٢ (شهران) للتلزيم،
- ١ (شهر) لأمر المباشرة،
- أي ما مجموعه سنة واحدة؛
- إضافة إلى ٦-١٢ شهراً للتجهيز/ البناء

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	١- قرارات مجلس الوزراء بموجب كتاب الأمانةالعامة لمجلس الوزراء رقم ٣٠٦٣/م ص تاريخ ٢٠١٧/١٠/٠٥ ٢- إرشادات تقييم الأثر البيئي لمعامل التفكك الحراري
8	
9	
10	
11	
12	

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

الجمهورية اللبنانية
رئاسة مجلس الوزراء
الرقم الصادر: ٢٠١٢/م ص
الرقم المحفوظات: ١١٦٧/٨١١/ك
تاريخ: ٥/٧/٢٠١٧

معالي وزير البيئة

الموضوع: مقررات اجتماعات اللجنة الوزارية المكلفة بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ١٠ تاريخ ٢٠١٧/١/١١ لدراسة مسودة ملف التلزيم العائد لمناقصة التفكك الحراري وتحويل النفايات الى طاقة الذي أعده الاستشاري Ramboll واعداد الاقتراحات المناسبة ورفعها الى مجلس الوزراء، خلال مهلة شهر واحد على أن تستعين هذه اللجنة، عند الاقتضاء، في إنجاز مهمتها بمن تراه مناسباً.

إشارة الى الموضوع المذكور أعلاه، نودعكم ربطاً مقررات اللجنة الوزارية المذكورة أعلاه، وهي التالية:

- الموافقة على دفتر الشروط للتفكك الحراري والذي تضمن معظم ملاحظات الوزارات المعنية واعتماده كدفتر شروط موحد.
- استناداً الى القرار ١/٥٥ عام ٢٠١٠، والى توصية شركة رامبول المقدمة الى مجلس الانماء والاعمار، تم اقتراح تحديد موقعين مركزيين للتفكك الحراري في كل من دير عمار والجية، كما وتسهيل عمل بلدية بيروت لانشاء مركز تفكك حراري ضمن نطاقها البلدي وذلك وفقاً لدفتر الشروط المذكور أعلاه،
- الطلب من مجلس الانماء والاعمار تلزيم مكتب هندسي بيئي عالمي للقيام بدراسة تقييم أثر بيئي مبدئي لدفتر الشروط المذكور أعلاه،
- الطلب من مجلس الانماء والاعمار القيام بما يلزم لجهة استكمال الاعمال في مطمرين الكوستا برافا وبرج حمود ودراسة توسعتهما،
  كما لجهة استحداث معمل للنفايات العضوية بقدرة ٧٥٠ طن يومياً في موقع الكوستا برافا مطابق لمعمل الكورال الحالي وذلك لتقليص كمية النفايات قبل طمرها.

للتفضل بالاطلاع.

أمين عام مجلس الوزراء
فؤاد فليفل

European Union – ENPI/2014/337-755

Support to Reforms – Environmental Governance, Beirut, Lebanon

Project Identification No.

EuropeAid/134306/D/SER/LB/3
Service Contract No: ENPI/2014/337-755

Guideline Environmental Impact Assessments for Waste Incineration and Waste Co-incineration

Report date: 31 December 2017

This project is funded by the European Union

A project implemented by
GFA Consulting Group GmbH / Umweltbundesamt / Mott MacDonald

Your contact person within
GFA Consulting Group GmbH is:

Constanze Schaaff (Project Director)

Lebanon

Support to Reforms – Environmental Governance, Beirut, Lebanon
EuropeAid/134306/D/SER/LB

Guideline Environmental Impact Assessments for Waste Incineration and Waste Co-incineration

Authors:
Siegmund Böhmer
Brigitte Karigl
Markus Leitner
Christian Nagl
Wolfgang Spangl

Disclaimer
The content of this publication is the sole responsibility of the authors and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

Address:
GFA Consulting Group GmbH
Eulenkrugstraße 82
D-22359 Hamburg
Germany

Phone: +49 (40) 6 03 06 – 174
Fax: +49 (40) 6 03 06 – 159
E-Mail: constanze.schaaff@gfa-group.de

TABLE OF CONTENTS

1	PREFACE	1
2	EXECUTIVE SUMMARY	4
3	POLICY, LEGAL AND ADMINISTRATIVE FRAMEWORK	6
3.1	EIA-process	6
3.2	EIA-Report and EMP	10
4	PUBLIC PARTICIPATION	13
5	DESCRIPTION OF THE PROPOSED PROJECT	14
5.1	Introduction – EIA	14
5.2	Introduction of the process	14
5.2.1	Waste Incineration	14
5.2.2	Incineration of medical waste	16
5.2.3	Waste co-incineration	17
5.2.4	Key environmental issues	18
5.3	Technical description of the process (construction and operation phase)	18
5.4	Description of the main process characteristics (input, output, emissions – all environmental media)	20
5.4.1	Overview of the whole plant – description of the materials flow	20
5.4.2	Waste Input	22
5.4.3	Waste delivery and acceptance procedure	23
5.4.4	Waste pre-treatment	24
5.4.5	Waste storage, dosage and feeding system	24
5.4.6	Firing and combustion air system	25
5.4.7	Information on boiler and energy production	27
5.4.8	Flue gas treatment	27
5.4.9	Waste water treatment	28
5.4.10	Description of operating and auxiliary agents	29
5.4.11	Residues and waste streams generated in the process	29
5.4.12	Drawings, plans	30
5.4.13	Further information	30
5.5	Energy demand and energy efficiency	30
5.5.1	Energy consumption of the process	30
5.5.2	Electrical energy (if relevant)	31
5.5.3	Thermal energy (if relevant)	31
5.5.4	Energy efficiency	31
5.5.5	Substitution potential	33
5.6	Emissions from waste incineration	34
5.6.1	Gaseous and particulate emissions	34
5.6.2	Odour emissions	36
5.6.3	Emissions into water	36
5.6.4	Noise	36

5.6.5 Vibrations 38
5.6.6 Heat 38
5.6.7 Traffic 38

5.7 Residues and waste from incineration 39

6 DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT OF THE PROJECT – BASELINE INFORMATION 41

6.1 Physical and chemical environment 42
6.1.1 Topographical and geological aspects, and the impact of earthquakes and other hazards 42
6.1.2 Study of surface and underground water 43
6.1.3 Measuring sea and coasts 44
6.1.4 Available means of discharging polluted water, and the quality of water 45
6.1.5 Surround air quality, sources of air pollution 45
6.1.6 Climate and weather service 46
6.1.7 Noise 47
6.1.8 Odour, Vibration, Light 48
6.1.9 Any others relevant environmental features 48

6.2 Biological environment 48
6.2.1 Vegetation and animal life including rare and endangered species 49
6.2.2 Fish and water living creatures 50
6.2.3 Sensitive areas (incl. forests, protected areas, natural parks) 51

6.3 Socio-economic environment 51
6.3.1 Demographics (incl. population, social fabric, employment, income distribution, customs and traditions, people expectations) 51
6.3.2 Development activities (incl. infrastructure, industry, agriculture, institutions, tourism, recreation) 52
6.3.3 Land use 52
6.3.4 Traffic 52
6.3.5 Public health 53
6.3.6 Historic and archaeological heritage 54
6.3.7 Aesthetic values 54
6.3.8 Culture and civilization values (customs and tradition, aspirations) 55

7 POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE PROJECT 56

7.1 Physical and chemical environment 57
7.1.1 Topographical and geological aspects, and the impact of earthquakes and other hazards 57
7.1.2 Study of surface and underground water 58
7.1.3 Measuring sea and coasts 59
7.1.4 Available means of discharging polluted water, and the quality of water 60
7.1.5 Surround air quality, sources of air pollution 60
7.1.6 Climate and weather service 63
7.1.7 Noise 64
7.1.8 Odour, Vibration, Light 67
7.1.9 Any others relevant environmental features 67

7.2 Biological environment 67
7.2.1 Vegetation and animal life including rare and endangered species 67

7.2.2 Fish and water living creatures 68
7.2.3 Sensitive areas (incl. forests, protected areas, natural parks) 69
7.3 Socio-economic environment 69
7.3.1 Demographics (incl. population, social fabric, employment, income distribution, customs and traditions, people expectations) 69
7.3.2 Development activities (incl. infrastructure, industry, agriculture, institutions, tourism, recreation) 69
7.3.3 Land use 69
7.3.4 Traffic 70
7.3.5 Public health/Health and Safety 70
7.3.6 Historic and archaeological heritage 71
7.3.7 Aesthetic values 71
7.3.8 Culture and civilization values (customs and tradition, aspirations) 71
8 PRELIMINARY ANALYSIS OF PROJECT ALTERNATIVES 72
8.1 Non establishment of the project 72
8.2 Technological alternatives 72
8.3 Alternatives for the site 72
9 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP) 74
9.1 Negative Impact Mitigation Program 76
9.2 Monitoring and control program 81
9.3 Institutional capacity development program 85
10 CONCLUSION 86
11 LIST OF REFERENCES 87
12 ANNEXES 89
12.1 Best available techniques for waste incineration 89
12.1.1 Introduction 89
12.1.2 Relationsship to the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) 90
12.1.3 Chapter 5 of the BREF: Best Available Techniques for Waste Incineration 90
12.1.4 Review of the BAT Reference Document Waste Incineration (BREF WI) 114
12.2 Best available techniques for co-incineration in cement kilns 116
12.2.1 Waste feeding into the kiln 117
12.2.2 Safety management for the use of hazardous waste materials 117
12.2.3 Dust emissions from kiln firing processes 117
12.2.4 NOx emissions 117
12.2.5 SOx emissions 119
12.2.6 CO emissions and CO trips 119
12.2.7 Total organic carbon emissions (TOC) 120
12.2.8 Hydrogenchloride (HCL) and hydrogenfluoride (HF) emissions 120
12.2.9 PCDD/F emissions 120
12.2.10 Metal emissions 121
12.3 Best available techniques for monitoring (incl. data processing and reporting) 121

12.3.1 Waste Incineration 122
12.3.2 Cement kilns co-incinerating waste (source: BAT-conclusions for the production of cement, lime and magnesium oxide) 127

12.4 Guidelines on input control and reporting on waste input 129
12.4.1 BREF Waste Incineration 129
12.4.2 Draft 1 of the revised BREF 130

12.5 Legal Framework in the EU 131
12.5.1 Environmental Impact Assessment Directive(2011/92/EU) 131
12.5.2 EU Directive on industrial emissions (2010/75/EU) 132

12.6 Checklist – draft version 139

LIST OF TABLES

Table 1: Applied techniques for waste incineration in Europe 15
Table 2: Basic outline of the waste incineration or waste co-incineration plant (design parameters) 20
Table 3: Parameters for 100% capacity (based on design waste) 21
Table 4: Example for description of emission parameters 35
Table 5: General information for the duration of the construction activities and coincidences 37
Table 6: Description of used machinery 37
Table 7: Description of traffic volume (I) 38
Table 8: Description of traffic volume (II) 39
Table 9: Description of traffic volume (III) 39
Table 10: Description of traffic volume (IV) 39
Table 11: Presentation of results of AQ monitoring 46
Table 12: Maximum allowed noise levels 47
Table 13: Description of sampling points: 48
Table 14: Monitoring of noise levels 48
Table 15: Description of traffic volume 53
Table 16: Overview of emission calculation for the construction phase 61
Table 17: Impact of the project on air quality (incl. traffic; operation phase) 62
Table 18: Overall impact on air quality 63
Table 19: Predicted noise levels during the construction phase 65
Table 20: Description of activities with high noise emissions 66
Table 21: Predicted noise levels during the operation phase 66
Table 22: Examples of how mitigation measures should be outlined 78
Table 23: Table for monitoring and control - Examples 82
Table 24: Reporting requirements for different parameters 83
Table 25: How to combine the BAT described for a specific case 94
Table 26: Operational emission level ranges associated with the use of BAT for releases to air from waste incinerators 101
Table 27: An example assessment of some IPPC relevant criteria that may be taken into account when selecting between wet/semi-wet/dry FGT options 104
Table 28: BAT associated operational emission levels for discharges of waste water from effluent treatment plant receiving FGT scrubber effluent 107
Table 29: BAT for improving the environmental performance of the incineration plant 130
Table 30: ELVs for pollutants from waste incineration as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU) 136
Table 31: ELVs for pollutants from waste incineration as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU) 136
Table 32: ELVs for pollutants for cement klins co-incinerating waste as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU) 138

LIST OF FIGURES

Figure 1: The EIA-process in Lebanon 7
Figure 2: Typical Furnace Capacity Diagram for a Waste Incineration Plant 26
Figure 3: Summary of the energy system inputs and outputs used by the European Technical Working Group on Best available Techniques for Waste Incineration (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf) 32
Figure 4: Content of a permit for a waste incineration plant 134

ACRONYMS

Al	Aluminum
AAQD	Ambient Air Quality Directive
BAT	Best Available Techniques
BAU	Business-as-Usual
BEP	Best Environmental Practice
BREF	Best Available Techniques Reference Document
Cd	Cadmium
CDR	Council of Development and Reconstruction
CEMS	Continuous Emission Monitoring System
CH_4	Methane
CHP	Combined Heat and Power
CO	Carbon monoxide
CO_2	Carbon dioxide
CoM	Cabinet of Ministers
C_{org}	Organic Carbon
CSB	Civil Service Board
CSO	Civil Society Organisations
CV	Calorific Value
EC	European Commission
EAI	Environmental Impact Assessment
ECI	Environment Compatibility Investigation
EIPPCB	European Integrated Pollution Prevention and Control
ELV	Emission Limit Value
EMP	Environmental Management Plan
ERML	Environmental Resources Monitoring in Lebanon
EU	European Union
EWC	European Waste Catalogue
GHG	Greenouse Gas
GWh	Giga Watt hours
HBr	Hydorgen bromide
HCl	Hydrochloric acid

HF	Hydrogen fluoride
HFCs	Hydrofluorocarbons
Hg	Mercury
HI	Hydrogen iodide
IEE	Initial Environment Examination
ISF	Internal Security Forces
I-TEQ	International Toxic Equivalents
LCV	Lower Calorific Value
MoA	Ministry of Agriculture
MoE	Ministry of Environment
MoEW	Ministry Of Energy and Water
MoF	Ministry of Finance
MS	Member States
MSW	Municipal Solid Waste
MW	Mega Watt
N_2O	Nitrous oxide
NAAQS	National Ambient Air Quality Standards
NO_2	Nitrogen Dioxide
NO_x	Nitrogen Oxides
OP	Operational Point
OTNOC	other-than-normal-operating-conditions
P	Phosphor
PAH	Polycyclic aromatic hydrocarbon
PCBs	Polychlorinated biphenyls
PCP	Pentachlorophenol
PCT	Polychlorinated terphenyl
PCDD/F	Polychlorinated dibenzodioxins and polychlorinated dibenzofurans
PFC	Perfluorinated compound
PM	Particulate Matter
PM_{10}	Particulate Matter < 10 µm
$PM_{2.5}$	Particulate Matter < 2.5 µm
PP	Project Proponent
POPs	Persistent organic pollutants
QA/QC	Quality Assurance / Quality Control
RDF	Refuse Derived Fuel

SCR	Selective Catalytic Reduction
SEA	Strategic Environmental Assessment
SF_6	Sulfur hexafluoride
SNCR	Selective non-catalytic reduction
SO_2	Sulphur Dioxide
StREG	Support to Reforms – Environmental Governance
TOC	Total Organic Content
UNDP	United Nations Development Program
UNEP	United Nations Environmental Program
US EPA	United States Environmental Protection Agency
VOC	Volatile Organic Compounds
WHO	World Health Organization
WI	Waste Incineration
WMO	World Meteorological Organization

1 PREFACE

Waste Incineration and waste co-incineration – if not properly managed – have the potential for creating major pollution thus endangering human health, the vegetation and ecosystems. To limit the environmental impacts of waste incineration and waste co-incineration, such plants have to be properly designed, build, operated and maintained by the operator and controlled by the competent authorities.

The process of an Environmental Impact Assessment includes the systematic assessment of all relevant potential environmental impacts a project could cause and the identification of mitigation measures to properly address and limit those impacts.

According to the Decree 8633 of 2012 every project for the management, treatment, and discharge of solid waste has to undergo the process of an Environmental Impact Assessment (Annex 1, 4). The provisions of this decree applies to any modification, addition, expansion, rehabilitation or decommissioning.

As such, plants for the incineration and co-incineration of solid waste are covered by Decree 8633 of 2012, independent of the plant`s size, the type of waste and the purpose of the plant (be it energy recovery or thermal disposal) and the plant`s ownership (public or private). This includes small medical waste incinerators, large incineration plants for municipal solid waste, incinerators for hazardous waste as well as cement kilns, where solid waste is co-incinerated. In addition, processes other than oxidation, such as pyrolysis, gasification or plasma processes are included (for such cases it is recommended including both the thermal treatment process and the subsequent incineration process).

Furthermore, the Decree applies, whenever an existing waste incineration or waste co-incineration plant is modified (e.g. by a change of the combustion chamber or the flue gas cleaning system) or extended (e.g. by increasing the capacity) or whenever additional types of waste are accepted.

Decree 8633 of 2012 lacks a clear definition of an installation for waste incineration or waste co-incineration. It is proposed to use a similar definition as the European Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU):

An installation for waste incineration or waste co-incineration means a stationary technical unit for the thermal treatment (recovery or disposal) of solid waste and any other directly associated activities on the same site which have a technical connection with the incineration or co-incineration process and which could have an effect on emissions and pollution.

This definition includes the site and the whole installation, such as

- all incineration and co-incineration lines,
- waste reception, waste storage and on-site waste pre-treatment,
- waste feeding,
- fuel storage and feeding,
- combustion air-supply system,
- boiler,
- energy recovery system,
- flue gas cleaning system,
- waste water treatment,
- storage and on-site treatment of waste and residues from incineration,
- stack,

- system for combustion control,
- system for recording, monitoring and control of combustion conditions,
- system for emission monitoring.

EU Law requires that waste incineration and waste co-incineration plants undergo – before consent is given – an Environmental Impact Assessment and – before the construction starts – a Permitting Process (Industrial Emission Directive 2010/75/EU and Directive on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment, 2011/92/EU). The permit according to the Industrial Emission Directive requires that Best Available Techniques are applied and contains detailed permit conditions as well as conditions regarding monitoring, reporting, control and inspection. Both permitting processes can be closely aligned or even integrated.

In Lebanon, there is no dedicated system of permitting and inspection as it is known in EU Member States. However, in the short-term, the EIA report and in particular the Environmental Management Plan (EMP) provides a possibility to include relevant and comprehensive information and data on the plants design, way of operation, technical specifications as well as rules and responsibilities for all involved institutions and stakeholders. Such an EMP could be used by the relevant administrative bodies to ensure that best available techniques are implemented and emissions are either prevented or controlled.

The guidelines cover plants for the incineration of municipal solid waste and medical waste as well as cement kilns where solid waste is co-incinerated. The guidelines refer to the typical process of waste incineration and waste co-incineration as described in the literature. They describe minimum requirements for the elaboration of the EIA report from a technical point of view and thus, cannot be seen as exhaustive. There might be specific projects and processes as well as site-specific issues (e.g. sensitive ecologic areas, neighbours), which require the inclusion of additional aspects and additional environmental media. Such issues have to be identified by the project proponent.

In specific cases, where information is not available or cannot be collected with reasonable efforts the project proponent might agree with the competent authority to follow a different approach. If the project proponent can prove that particular information is not relevant for the project submission might not be necessary.

It should be noted that these Guidelines address only environmental media. Other aspects such as mechanical engineering, process engineering, chemical engineering, fire protection, worker's safety, pressurised vessels, statics, etc. are not covered by these guidelines and therefore have to be addressed separately.

In short, the aim of these Guidelines is summarised as follows:

- The Guidelines shall support operators and the administration in the preparation of an EIA report and an EMP for solid waste incineration and solid waste co-incineration plants – independent of their size and type of waste (including medical waste incineration and incineration of hazardous waste).
- The Guidelines can be used as a checklist both by operators and the administration to make sure that the description of the project is exhaustive, complete, consistent and accurate.
- The Guidelines can be used as a checklist both by operators and the administration to make sure that every relevant environmental aspect is covered in a systematic way.
- The Guidelines can be used by the public for awareness raising and information purposes.
- The Guidelines can be used as a basis for issuing a permit which is based on Best Available Techniques.
- The Guidelines can be used to plan and perform environmental inspections.

This EIA guidance for waste incineration and waste co-incineration is primarily aimed at Environmental Impact Assessment (EIA) practitioners in Lebanon´s Ministry of Environment (MoE) and Council of Development and Reconstruction (CDR) and could be used also by the consultants for developing sound EIA reports for waste incineration and co-incineration. It outlines issues, which may be relevant for the evaluation of the EIA report for waste incineration projects. It could be also of importance for other authorities that should be consulted in accordance with public participation for official agencies, NGOs as well as the public affected by the project and to facilitate their enhanced participation in the EIA process. The contained recommendations aim to provide a practical benefit to those involved in the EIA process for waste incineration and waste co-incineration projects.

The structure of the guidelines follows to a large extent the proposed structure of Annex 8 of the EIA Decree 8633 of 2012 (Fundamentals of Environmental Impact Assessments). This is the information that should be provided by the project proponent to the MoE for the project that is subject to EIA.

The content of the EIA Report is specified in Annex 8 and thus this document provides a recommendation for a standard structure for an EIA report and for the issues that shall be addressed under each of the respective sections and sub-sections. Thus the sections of the guidance are organized in the EIA report like follows:

- Executive summary
- Table of contents
- Introduction
- Policy, legal and administrative frameworks
- Public participation
- Description of the proposed project
- Description of the surrounding environment of the project
- Potential environmental impact of the project
- Preliminary analysis of project alternatives
- Environmental management plan
- Conclusion
- Annexes

2 EXECUTIVE SUMMARY

According to the EIA Decree, Annex 7, the EIA report must include an executive summary. The objective of this summary is closely related to the legal right to information and involvement of the public in an EIA process. This summarised description shall give those parties involved in the process who are not technical experts easy access to the results of the investigations carried out in connection with the project. It will be read by both the public and decision makers and therefore plays an important role in the EIA.

Therefore, it is essential to process the vast amount of information gathered in connection in a compact form and to publicise it in a way that is easy to understand. Therefore, a minimum of technical and scientific terms should be used and a form of presentation with a high content of information selected (structure, the use of colour as a design element, graphic illustrations, etc.).

Rather than copying and pasting entire sections from the EIA Report the text of the executive summary should be re-phrased and generally be written in a non-technical language that is understandable for the general public and thus avoid scientific or technical jargon.

Overall, the executive summary should be a fair reflection of the main EIA Report and cover all aspects of the EIA process. The format should be largely developed along the main headers of the EIA Report, i.e. it should contain a description of the project and its objective, a description of the existing environmental conditions, the likely significant impacts, the proposed mitigation and management measures and any other critical matters. Some information on the development consent process and on the previous stages of the EIA process (i.e. the results of screening, if any, and scoping and public consultations) should also be provided.

The summary should be conceived as a separate and conclusive document based on the following requirements:

- Completeness;
- Clear structure and outline:
    - Description of the project;
    - Alternative solutions;
    - Description of the present situation, the key impact and the mitigation measures classified by resources worth protecting; and
    - Description of the interaction between the resources concerned.
- Comprehensibility,
- No technical terms;
- Comprehensibility lists of data and detailed explanations of scientific reasoning
- Compact wording, concentration on the essentials;
- No cross-references to individual technical reports;
- Clear layout both from a factual and optical point of view.

Generally, the executive summary may be decided to be a stand-alone document and should thus also include a location map and layout plan of the project. A summary of impacts, mitigation measures and residual impacts may be presented in table format.

The executive summary has to include at least the following:

- Brief Project Description
- Brief Public Consultation
- Brief Policy, Legal and Administrative Framework
- Brief Environmental Baseline
- Brief Potential Impacts
- Brief Analysis of Alternatives
- Environmental Management Plan
- List of Main Findings, Conclusions & Recommendations

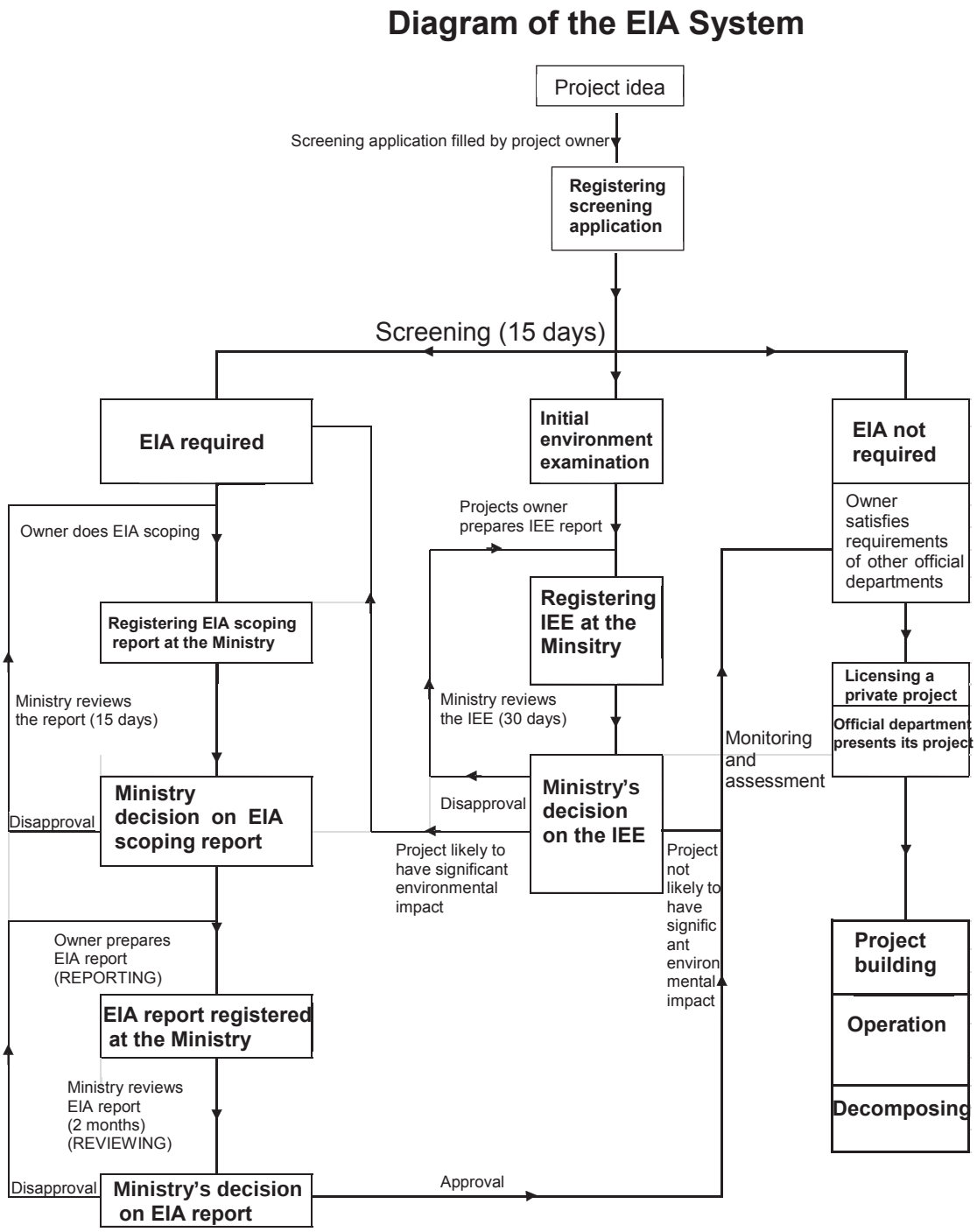
3 POLICY, LEGAL AND ADMINISTRATIVE FRAMEWORK

In this section all relevant local, national (e.g. legal requirements, decrees and decisions) as well as international (e.g. Stockholm Convention, Basel Convention) policies, legal and administrative frameworks need to be mentioned and reflected.

3.1 EIA-process

The EIA process as described in the EIA Decree 8633 of 2012 (Fundamentals of Environmental Impact Assessments) is visualised in its Annex 9 with the Diagram of the EIA System.

Figure 1: The EIA-process in Lebanon



As for the EIA process, it is delineated in Decree 8633 of 2012 (Fundamentals of Environmental Impact Assessments) that an EIA study comprises of the following three steps:

1. Screening (from the Project Concept stage to the Pre-feasibility stage): this is based on a screening form that enumerates (besides the project name and the contacts of the Project Proponent, hereafter "PP") the project type, status, objectives, cost, timeline, map, and other possible attachments. MoE should review the screening application and respond within a period of 15 days.
2. Scoping (from the Pre-feasibility stage to the Feasibility Stage): this is based on a Scoping Report that includes public consultation and analysis of alternatives. This takes the following course:
    a. Stakeholders who are to be consulted are determined by MoE, and the municipality hosting the project in question must post an announcement about the project and mentioning that it requires a scoping report. The announcement must stay posted for a period of 15 days, and stakeholders have a month during which they can communicate their remarks to MoE;
    b. MoE received, filters, assesses, and forwards public remarks to the PP, providing its own feedback in the process;
    c. The PP must then submit the Scoping Report; as well as remarks, feedback, and minutes of the consultation meetings to MoE;
    d. MoE needs to communicate its response to the PP within a period of 15 days. Should MoE request, in its response, further information, the PP must provide it with this information, upon which point MoE would have a second period of 15 days to communicate its decision to the PP. Non-response from MoE is legally equivalent to approval;
    e. Should the PP so request, MoE should arrange a meeting to discuss its remarks and decision, and it may in so doing invite any person or institution that it deems suitable. The Scoping Report may be accessed by the public.
3. Submitting the EIA report for review (from the Feasibility stage until the Design and Engineering stage): The PP needs to commission a detailed design of mitigation features and the preparation of EIA report (inclusive by definition of an EMP) to a consultancy firm enlisted by the Council of Development and Reconstruction (CDR) [1]. MoE then reviews the EIA report, comparing it with the Scoping Report, and must communicate its decision to the PP within a period of two months. Should MoE request, in its response, further information, the PP must provide it with this information, upon which point MoE would have a second period of two months to communicate its decision to the PP. Approval obtained from MoE on a certain EIA is valid for a period of two years.

[1] The updated list can be obtained either from CDR (Department of Tenders) or from MoE (Department of Integrated Environmental Systems within the Service of Environmental Technology)

The box below lists the components of an EIA Report:

An EIA Report (as described in Decree 8633 of 2012, Annex 8: Statement of information required in the EIA report)

1. Executive summary
2. Table of contents
3. Introduction
4. Policy, legal and administrative frameworks
5. Public participation
6. Description of the proposed project
7. Description of the surrounding environment of the project
8. Potential environmental impact of the project
9. Preliminary analysis of project alternatives
10. Environmental management plan
11. Conclusion
12. Annexes

Worth investigating is to what extent MoE's approval can be binding for a project. Below this will be looked into at the permitting stage and at the follow-up/monitoring stage.

Legally speaking, MoE can freeze a project during the two-month grace period which it has to give in its opinion on the EIA report, and in theory, MoE can obstruct the permitting of a project by another entity. However, in some permitting procedures (such as the permitting for industries), the minister of Industry can circumvent MoE's decision in case of an incomplete or a refused EIA – although this would have to be accompanied with a justification. Some enabling conditions exist, however, in which MoE can block a project with an unsatisfactory EIA:

- Some donors explicitly require MoE approval on the EIA of the project in question (such as the World Bank),
- Public pressure can and has caused some projects to re-draft their EIAs as to comply with guidelines communicated by MoE,

The EIA process is concluded when the PP is made to sign a written pledge (Annex 7 of MoE Decision 1/260 of 2015) asserting the veracity of the information presented in the EIA Report and Scoping Report, pledging follow-up on any unforeseen impacts, guaranteeing access to MoE's inspectors, and committing to five key environmental laws, not least the 2002 Environmental Protection Law. This pledge legally codifies the PP's commitment in the monitoring stage.

Insofar as the latter is concerned, it is addressed in Article 11 of Decree 8633 of 2012. The Article designates MoE as the stakeholder responsible for the monitoring process, but it does not specify how and with which frequency this process is to be carried out[2]. Similarly, the aforementioned Annex 7 of MoE Decision 1-260 of 2015 leaves this issue to be set in a case-to-case basis. MoE can also detect any dysfunctionality through periodic inspections which it carries out, although in practice this happens mainly once MoE receives complaints on the establishment in question, or when the establishment undergoes the Environmental Compliance procedure.

[2] "(2) The Ministry of Environment will monitor the application of the mechanism of the environmental management plan of the project during the building, operations, and decommissioning works."

Should an operational establishment be proven as non-compliant with its EMP, MoE may request to the governor, the competent licensing authority, or Environmental Prosecutor that the establishment be closed down. In the long run – once the Environmental Police is recruited and made functional – the Environmental Police would replace the Internal Security Forces (ISF) in carrying out the request of closing down.

If any changes occur in the givens of an active installation which has already obtained permitting (such as a change in the incoming waste, in the volume of waste, or a physical change of the plant), the project may be subject to a new EIA if deemed necessary by MoE based on a new review process that oftentimes translates into a new scoping report. As of now, the mechanism with which incorporating updates onto an existing EMP – short of drafting an entirely new EIA – is yet to be streamlined.

3.2 EIA-Report and EMP

The EIA report should be addressing only major environmental issues. The body text should focus on investigation results, the conclusion, practical recommendations supported by summaries of the gathered information, and any approved references to explain and interpret such information. The detailed or unclear information is not appropriate in the body text, and should be presented in the annexes or in a separate document. The same applies to unpublished documents used in the EIA study and they should be grouped in an annex.

Based on the definition in Decree 8633, Article 8, the preparation of the EIA Report:

(1) The project proponent will be responsible for the application of the EIA scoping report. This shall include the preparation of the EIA report and submitting it to the Ministry of Environment according to information contained in Annex 8.

(2) The project proponent is also responsible, according to the provisions of this decree, for handling any environmental impact not contained in the EIA scoping report but has been revealed during the phases of studying the project.

Usually the EIA Report structure follows the sequence of information as required by Decree 8633 of 2012 and Annex 8 and its components are showcased in the box below:

An EIA Report (as described in Decree 8633 of 2012, Annex 8: Statement of information required in the EIA report)

1. Executive summary
2. Table of contents
3. Introduction
4. Policy, legal and administrative frameworks
5. Public participation
6. Description of the proposed project
7. Description of the surrounding environment of the project
8. Potential environmental impact of the project
9. Preliminary analysis of project alternatives
10. Environmental management plan
11. Conclusion
12. Annexes

An integral part of the EIA report is the Environmental Management Plan (EMP) and ensures the implementation of impact mitigation and monitoring of impacts. The EMP is considered as best practice to ensure that commitments given at the planning and assessment stage will be carried through to the construction and/or operation stage of the project. As the project is developed to further detail, the EMP will be refined including adjustments to the terms and conditions specified in any project approval.

The key objectives of an EMP are to:

- ensure compliance of project execution with the applicable environmental legislation (local, regional, national or international);
- ensure that technical and organizational resources will be mobilized to implement the necessary mitigation measures;
- provide a reference for impact management, environmental performance monitoring and identification of any changes and unforeseen events during project implementation, which may not have been considered in the EIA.

The EMP is developed based on the results of the EIA, i.e. the anticipated environmental impacts and proposed mitigation measures. Usually, an EMP is set up after an EIA has been conducted, often as a requirement of the development consent drafted by the lead environmental authority. Some of the issues addressed in the EMP would be followed-up during the detailed design, but the bulk of the measures usually relates to construction and the operational stage of the project.

Generally, the EMP should be developed before the related activities are undertaken. The EMP is a document that should be made available to contractors (construction and operation companies) since the bidding phase. The mitigation measures should be known and budgeted by the bidders being a part of the contractual conditions. Furthermore, the EMP must be completely operational as soon as the construction stage starts.

An EMP presents a summary of the significant impacts that are likely to occur and sets out the approach to be taken by the project proponent to safeguard all environmental interests during construction and operation and in line with the applicable legislation.

Based on the definition of an Environmental Management Plan in Decree 8633, the EMP is: "a group of impact mitigation measures, monitoring and control tools, and institutional procedures taken during building, operating, or decommissioning a project, with a view to eliminating or mitigating negative environmental effects to locally acceptable levels, if any, or to UN standards. The "environmental management plan" shall be deemed to be an integral part of the EIA report and the report of the Initial Environmental Examination."

The project proponent should prepare a detailed environmental management plan including mitigation measures for all negative consequences, monitoring and control program, the needs of workers and institutions to apply these measures. The cost of this plan should also be identified, including compensations for those affected by impact that will not be mitigated.

The box below lists the components of an EMP:

An EMP (as described in Decree 8633 of 2012, Annex 8: Statement of information required in the EIA report)

1. Negative impact mitigation program:
    - Summary of significant environmental consequences
    - Technical detail of each mitigation measure (applicable to which impact, the conditions of their application, designs, detailed fittings and operational procedures)
    - Potential environmental effects of these measures
    - Linkage between these measures and other mitigation programs
    - Cost of negative impact mitigation program
2. Monitoring and control program:
    - Specific technical detail of control means (control standards, control techniques, periodicity of the required control, control location, measurement procedures, keeping and analyzing information, and emergency measures)
    - Reporting and report submission
    - Detailed budget, acquisition program and the required supplies
    - Cost of monitoring and control program
3. Institutional capacity development program:
    - Detailed description of institutional procedures required for the above environmental measures (responsibility for implementing mitigation measures and control/follow up procedures etc).
    - Technical assistance programs
    - Acquisitions and supplies
    - Organisational changes
    - Cost of institutional capacity development program

4 PUBLIC PARTICIPATION

Public participation increases public acceptance, thus it is recommended to raise public awareness on the adverse effects of open burning of waste and disposal of waste at dumpsites. Additional it is recommended to raise public awareness on important principles of waste management, in particular on prevention of waste, separation at source and the benefits of sustainable waste management (e.g. recovery of raw materials and precious metals, recovery of energy, reduction of emissions of hazardous compounds and GHGs).

Key objectives of public participation are to:

- obtain local and traditional knowledge that may be useful for decision-making;
- facilitate consideration of alternatives, mitigation measures and trade-offs;
- ensure that important impacts are not overlooked and benefits are maximised.

EIA Decree 8633 of 2012 and Annex 8 foresees public participation and in the Annex the minutes of the public participation.

The EIA report has to respond to the concerns of the public raised during the public consultation session, which needs to be reflected in the EIA report and the EMP.

The following information needs to be included in the EIA Report:

- Activities undertaken for coordinating the EIA study with official departments and for seeking feedback of local NGOs and groups affected by the project:
    - Copy of the project announcement placed by the Municipality
    - Documentation of Announcement on Municipal Board (placed at least 15 days), and at the project site
    - Copy of the announcement in two official newspapers, 15 days prior to the public consultation meeting(s)
- Information about the location of the public consultation
- Methodology adopted for keeping the minutes of meetings, communications, comments and reacting to them
- Outcome of the public consultation(s)

The public have the right to access the EIA report as soon as the decision of the MoE has been issued.

5 DESCRIPTION OF THE PROPOSED PROJECT

5.1 Introduction – EIA

The description of the project constitutes a prerequisite for the EIA report and is the basis for identifying impacts to the environment and describing mitigation measures (and – if applicable – permit conditions). Furthermore, the description sets the baseline for identifying changes and modifications of the project and is important for environmental inspections.

It is noted that the different parts of the EIA report are strongly linked to each other and show many interrelations. For example, the description of the flue gas cleaning system is part of the project description and is included in the description of measures to prevent negative impacts on the environment.

The detailed description of the project shall include the construction and operation phase as well as the decommissioning of the project. In addition, normal operating conditions and other-than-normal-operating-conditions (OTNOC) have to be covered. OTNOC are project-specific and have to be properly defined; usually, they include measures such as start-up and shut-down operations, leaks, malfunctions, momentary stoppages and definitive cessation of operations.

As far as waste incineration and waste co-incineration is concerned, also unfavourable operating conditions have to be included in the assessment (e.g. high waste input with low calorific value (CV), incineration of waste with a high water content, waste with high chlorine content). Furthermore, temporary storage of waste (in case of breakdown of equipment and stops of the plant operation; this depends mainly on the capacity of the bunker) or treatment of waste outside the waste incineration plant in case of stoppages with a longer duration have to be described. Treatment and final disposal of fly ash, bottom ash (both are regarded hazardous wastes) and residues from flue gas cleaning have to be part of the EIA as well as the efficiency of the energy recovery system.

The project description must be complete, consistent, plausible and accurate and shall be complemented by charts and plans. It is recommended that the description of the proposed project follows the structure of section 5 taking into consideration Best Available Techniques as described in the respective European documents on BAT (see Annexes 12).

5.2 Introduction of the process

5.2.1 Waste Incineration

The objective of waste incineration is to treat wastes so as to reduce their volume and hazards, whilst capturing (and thus concentrating) or destroying potentially harmful substances that are released during incineration. Incineration processes can also provide a means to enable recovery of the energy, mineral and/or chemical content from waste.

Basically, modern waste incineration is the full oxidation of the combustible materials contained in the waste. The organic fuel substances in the waste will burn when they have reached the necessary ignition temperature and come into contact with oxygen. The actual combustion process takes place in the gas phase at flue-gas temperatures generally between 800 and 1,450°C in fractions of seconds and simultaneously releases energy where the calorific value of the waste and oxygen supply is sufficient, this can lead to a thermal chain reaction and self-supporting combustion, i.e. there is no need for the addition of other

fuels. Grate firing systems are predominantly used for incineration of municipal solid waste (MSW).

Flue gas contains among water vapour, carbon dioxide and oxygen, also air pollutants, such as CO, PM (dust), PAH (benzo(a)pyrene), HCl, HF, HBr, HI, NOx, SO_2, VOCs, PCDD/F, PCBs, Hg and other (heavy) metal compounds.

Depending on the combustion temperatures during the main stages of incineration, volatile heavy metals and inorganic compounds (e.g. salts) are totally or partly evaporated. These substances are transferred from the input waste to both the flue-gas and the fly ash it contains. A mineral residue fly ash (dust) and heavier solid ash (bottom ash) as well as boiler ash (depending on the design of the waste incineration plant) are created.

In municipal waste incinerators, bottom ash is approximately 10% by volume and approximately 20 to 30% by weight of the solid waste input. Fly ash quantities are much lower, generally only a few per cent of input. The proportions of solid residue vary greatly according to the waste type and detailed process design. Fly ash is usually disposed of in landfills for hazardous waste (sometimes after pre-treatment), bottom ash is either landfilled or treated for recycling. Overall volume reduction by waste incineration can be about 90% (depending on the characteristic of the waste).

Due to the nature of municipal wastes and the pollutant load of flue gases, extensive cleaning of emitted gases is required, which is achieved by dry, semi-dry or wet systems (scrubbers). Generally, they are applicable independent from the upstream combustion system and can be combined in every suitable manner. Wet systems generate wastewater, which has to be treated accordingly.

In most cases, waste incinerators have only limited control over the precise content of the wastes they receive. This then results in the need to overdesign the combustion stage and the flue gas treatment system to cope even with peak loads of input pollutants. Under normal conditions and average waste composition emissions would be much lower than the emission limit values.

The main types of waste to which incineration is applied as a treatment are:

- Municipal solid wastes (residual wastes - not pre-treated);
- Pre-treated municipal wastes (e.g. selected fractions or Refuse Derived Fuel, RDF);
- Non-hazardous industrial wastes and packaging;
- Hazardous wastes;
- Sewage sludges;
- Clinical wastes.

Table 1: Applied techniques for waste incineration in Europe

Type of waste	Most applied Technique in Europe
MSW - untreated	Grate Firing
MSW - pretreated	Fluidised Bed Combustion, Grate Firing, Rotary Kiln
Hazardous Waste	Rotary Kiln, Fluidised Bed Combustion
Sewage Sludge	Fluidised Bed Combustion, Grate firing; Co-Incineration (Waste Incineration Plants, coal fired Power Plants, Industrial Plants)
Clinical Waste	Rotary Kiln, Pyrolysis, Fluidised Bed Combustion

5.2.2 Incineration of medical waste

Note: the information in this section has been copied from the EU BAT Reference Document for Waste Incineration (for more information see Annex 12)[3]

Special attention is required when dealing with clinical wastes to manage the specific risks of these wastes (e.g. infectious contamination, needles, etc.), the aesthetic standards (residues of operations etc.) and their incineration behaviour (very variable calorific value and moisture contents).

Specific clinical waste often contains materials with very high NCVs (plastics, etc.), but also residues with very high water contents (e.g. blood, etc.). Clinical waste therefore usually requires long incineration times to ensure thorough waste burnout and that the residue quality is good.

Similar to hazardous wastes, the composition of specific clinical wastes varies greatly. Clinical waste may include (to varying degrees):

- infectious agents
- contaminated clothing/wipes and swabs
- pharmaceutical substances
- sharp materials, e.g. hypodermic needles
- veterinary wastes
- body parts
- used medical equipment
- packaging materials
- laboratory wastes
- radioactive contaminated materials.

In some cases a distinction is made between the incineration routes for pathological (potentially infectious waste) and non-pathological waste. The treatment of pathological waste is sometimes restricted to dedicated incinerators, while non-pathological waste is, in some cases, incinerated with other wastes in non-dedicated incinerators e.g. MSWI.

The risks associated with the handling of clinical waste can generally be reduced by limiting the contact with the waste and by ensuring good storage, e.g. through the use of:

- dedicated containers and the provision of washing/disinfection facilities
- sealed and robust combustible containers, e.g. for sharps and biological hazard materials
- automatic furnace loading systems, e.g. dedicated bin lifts
- segregated storage and transfer areas (especially where co-incineration with other wastes takes place)
- refrigerated or freezer storage, if required.

Pretreatment may be carried out using:

- steam disinfection, e.g. autoclaving at elevated temperature and pressure
- boiling with water.

[3] http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf

Each of these may allow the waste to be sufficiently sterilised to permit its subsequent handling in a similar manner to municipal wastes. Work and storage areas are usually designed to facilitate disinfection.

Appropriate cleaning and disinfection equipment are usually installed for the cleaning of returnable containers. The solid wastes from disinfection are collected for disposal. The waste water from disinfection are collected, and are then recycled in the incineration process or treated and discharged.

Pretreatment may be applied to improve the homogeneity of the waste, such as shredding or maceration, although safety aspects require careful consideration with some clinical wastes. Clinical waste is also incinerated in hazardous waste and other incineration plants with other types of waste. If incineration does not take place immediately, the wastes require temporary storage. In some cases, where it is necessary for clinical waste to be stored for longer than 48 hours, the waste is kept in cooled storage areas with a restricted maximum temperature (e.g. +10 °C).

Specific issues to be taken into consideration include:

- burnout needs to be thorough to ensure destruction of infective agents and to disguise recognisable body parts
- the partitioning of radioactive isotopes used in medicines that give rise to wastes may be to the bottom ash or fly ashes - this may result in additional disposal/re-cycling considerations
- hypodermic needles and other sharp materials in the bottom ash may give rise to additional handling risks

Information on BAT for clinical waste incineration is given in section 12.1.3.8.

5.2.3 Waste co-incineration

Within the EU “waste co-incineration plant” is defined in the Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU) as follows:

“waste co-incineration plant” means any stationary or mobile technical unit whose main purpose is the generation of energy or production of material products and which uses waste as a regular or additional fuel or in which waste is thermally treated for the purpose of disposal through the incineration by oxidation of waste as well as other thermal treatment processes, such as pyrolysis, gasification or plasma process, if the substances resulting from the treatment are subsequently incinerated.

Cement kilns, where waste or RDF is co-incinerated, are typical examples for a waste co-incineration plants.

It should be noted that pyrolysis, gasification and plasma processes are applied only in small plants for the treatment of specific pretreated waste fractions. There exists no reference plant for mixed municipal waste based on these processes, which meet the criteria and standards of the EU Directive on industrial emissions.

For more information on legal requirements for waste co-incineration plants please refer to 0

5.2.4 Key environmental issues

In general, key environmental issues related to waste incineration and waste co-incineration are:

- Emissions to air (including odour)
- Emissions to water (in case wet systems for flue gas treatment are used)
- Generation of bottom ash, boiler ash, fly ash and sludges from wastewater treatment (in case of wet systems for flue gas treatment)
- Residues from flue gas treatment, incl. treatment and disposal of fly ash and bottom ash
- Waste water from truck cleaning or other cleaning operations
- Emissions of noise and vibration
- Energy consumption and production
- Raw material (reagent) consumption, incl. storage
- Water consumption (steam cycle, cooling system)
- Fugitive emissions – mainly from waste storage and on-site pretreatment
- Transport of incoming waste and outgoing residues
- Emissions of heat from the cooling system
- Quality of products (waste co-incineration)
- Hygienic issues (medical waste incineration)
- Disposal of waste from the process

5.3 Technical description of the process (construction and operation phase)

An EIA-report for waste incineration and co-incineration plants shall contain the following information:

- Description of the type, scope and objective of the project and the necessity thereof with regard to waste management;
- Description of the location (general map in a scale 1 : 25000, land type categorisation, local development plan, ortho-photograph at a scale 1 : 5,000 with and without inclusion of the project components), possibly inclusion of areas worthy of protection, suspicious areas, dangerous areas and such like in the plan;
- Description of the infrastructure (e.g. energy and water supply, storage facilities, sewage system)
- Description of the land-use during construction and operation (e.g. storage facilities, roads, parking areas);
- Description of the correlation and the interrelations with other plants or plant components, especially a description of or a reference to the possibility of using the energy generated for heating or cooling purposes, in other (industrial) plants or in households; if the heat generated is used, figures shall be given as maximum power [MW] and as yearly produced energy [GWh/a].
- Description of the delivery of fuels (e.g. gas with pipe lines, transport of fuel oil) and waste (ship, lorry, others);

- Description of the distribution network for electrical energy (if relevant);
- In case of changes of an existing plant: description of existing plants (including plant typ, plant technology, etc.) as well as the date of first commissioning;
- Description of the area and space requirements during the construction and operation phase, especially with regard to ground sealing (e.g. storage space, traffic and parking spaces, construction site installations);
- Duration of the individual phases of the project (planning, construction, operation, post-construction maintenance) and sequence plan for individual phases.

For describing the traffic, which results from the construction and operation of a waste incineration plant, the EIA report should include the following information (see section 5.6.7, 6.3.4 for details).

- Description of the existing traffic infrastructure, its capacity and location;
- Description of the type of vehicles and the transport logistics;
- Description of the necessary construction of new or extension of existing traffic routes;
- Current traffic volumes and changes in the traffic volume for the relevant haul routes.

In the practice of preparing an EIA report, a separate "traffic evaluation" is useful:

As a rule, the area investigated for traffic should be the haul routes to the next higher traffic system for which the increase in traffic volume will be negligible.

An overview of the current and future traffic volumes for both the construction and the operation phase should be presented in table such as shown in section 5.6.7.

5.4 Description of the main process characteristics (input, output, emissions – all environmental media)

5.4.1 Overview of the whole plant – description of the materials flow

This part mainly consists of a short description of the basics regarding plant and process technology. All data have to be given in units of the International System (SI). The following shall be described.

Table 2: Basic outline of the waste incineration or waste co-incineration plant (design parameters)

Type of incineration or co-incineration plant (e.g. grate firing, rotary kiln, fluidized bed incinerator)	
Annual time of operation [hours/yr]	
of which: full capacity operation [% or hours/yr]	
Daily operating time [hours/day]	
Plant availability [%]	
Number of scheduled plant shut-downs per year [-/yr]	
Bunker capacity [t]	
Type of waste delivery (e.g. lorry, ship, train)	
On-site pretreatment of waste	
Type of fuels for auxiliary burners	
Co-incineration: type of regular fuels	
Energy generation: steam parameters – fresh steam [bar; °C]	
Energy generation: production of fresh steam [t/hour]	
Energy generation: capacity of the electricity generator [MW]	
Short description of flue gas cleaning system	
Description of treatment and disposal of fly ash	
Description of treatment and disposal of bottom ash	
Description of treatment and disposal of boiler ash	
Description of treatment and disposal of residues from flue gas cleaning	

Remark: Information about the number of shut-downs per year is relevant, as fossil fuels will be used during each shut-down and start-up period. These generate emissions and have an influence upon the energy balance of the plant.

Table 3: Parameters for 100% capacity (based on design waste)

	Number of lines[4]	Per line	Total
Maximum thermal input into the plant [MW]			
of which: thermal input by waste [MW]			
of which: thermal input by fuels [MW]			
Nominal capacity of the plant [t/hr]			
Nominal capacity of the plant [t/yr]			
Waste capacity at full load with a waste mixture of design Lower Calorific Value (LCV) (t/hr)			
LCV of the design waste input [MJ/kg]			
Flue gas output at stack [Nm^3/hr], dry, at reference oxygen content			
Reference oxygen content [% by volume], dry flue gas			
Waste water output of the installation [m^3/hr]			
Fly ash and boiler ash generation [t/hr]			
Bottom ash generation [t/hr]			
Residue of the flue gas treatment plant (please specify) [t/hr]			
Electric power generation in condensing modus – gross [MW_{el}]			
Maximum production for (district and/or process) heating – gross [MW_{th}]			
Power generation at maximum (district and/or process) heat production - gross [MW_{el}]			
Self demand of energy • Electricity [MWel] • Heat [MW_{th}]; • Steam [MW_{th}]; • Fuels [MWh, t, m^3] • Others [MWh, t, m^3]			
Consumption of raw materials and chemicals • Water [m^3] • Chemicals [MWh, t, m^3] • Others [MWh, t, m^3]			

[4] If the lines of a plant are different with regards to incineration technology, flue gas cleaning or the type and amount of wastes/fuels treated, parameters for each line have to be identified separately.

5.4.2 Waste Input

In this chapter, the expected waste input shall be characterized.
Information to be provided shall include:

- Type, description and name of waste types; this could include for example:
  - Mixed waste from households, offices, small commercial enterprises (EWC code 20 03 01)
  - residues from the pre-treatment of waste (e.g. residues from sorting of waste, EWC code 19 12 12) – refer also to chapter 5.4.4)
  - bulky wastes from households (EWC code 20 03 07)
  - industrial and commercial mixed waste, non-hazardous
  - non-hazardous hospital waste
  - hazardous waste (=> which types of hazardous waste?)
- Average, maximum, minimum amount of each waste type (t/a)
- Information about the origin of the waste (for each type of waste; producer, process, region etc.)
  - Geographic origin: Which areas/regions will deliver the household and commercial waste to the incineration plant?
  - In the case of industrial waste: By which (production) process is the waste generated? What is the economic activity of the waste generating company?
  - In the case of pre-treated waste:
    Which type of pre-treatment has been carried out on which type of waste? (for example mechanical treatment, e.g. sorting of mixed MSW from a certain region, biological treatment – e.g. aerobic treatment of MSW, physical-chemical treatment – e.g. splitting of oil/water emulsions from metal processing industry)
    Which waste streams result from the pre-treatment? (sorting residues, low-calorific and high-calorific fraction as result of waste splitting)
    Which of the waste streams resulting from the pre-treatment are delivered to the waste incineration plant?
- Waste codes (if applicable)
- Lower calorific value of the waste/waste fractions fed into the plant [MJ/kg – minimum, maximum, average value];
- Physical and chemical properties of the waste (average value/distribution);
  - Composition:
    Morphological composition of the waste, e.g. for household waste: xy% biogenic waste, xy% paper, xy% metals, etc, additionally the overall water content, etc.; e.g. for sewage sludge: xy% organic matter, xy% flocculant (e.g. lime), xy% phosphorus)
    Contents of main constituents (e.g. gypsum, hydroxides, salts, phosphorus), [g/kg – average value]
    For hazardous waste: Maximum content of PCB, PCP, chlorine, fluorine, sulphur, heavy metals (including mercury), [mg/kg - minimum, maximum, average value]
  - Physical properties:
    e.g. semi-solid sludge, flakes, pellets, mixed solid waste with a maximum particle

size of 30 cm edge length
wet/moist/dry
Specific weight [kg/m^3 , average value]

- Chemical properties:
  e.g. inflammable/flammable, acidic/alkaline leachate

Information on the composition and chemical and physical properties of the accepted waste types can either be gathered by examination of waste samples, or by referring to the literature.

- Details of possible seasonal variations in the physical/chemical composition of each type of waste;
- For hazardous waste: Maximum content of PCB, PCP, chlorine, fluorine, sulphur, heavy metals (including mercury);

5.4.3 Waste delivery and acceptance procedure

- Description of waste delivery: means and type of vehicle [%]
  - typical average transport capacity (realized average capacity per transport – depending on whether the waste is compacted within the vehicle[5])
- Description of incoming, outgoing, and on-site traffic, timetable for delivery (see also section 5.6.7)
  - This information is relevant for designing the bunkers for the waste and for planning the required infrastructure for waste delivery (weighing the incoming waste, waste acceptance procedure, unloading the waste, internal roads, space for trucks waiting to be unloaded). It will also help to plan the staffing required for waste delivery (see section 5.6.7)
- Description of weight control (incl. weighbridges equipped with software for record keeping of each delivery; integration of the software into the overall IT-infrastructure, so that the data concerning weight can be used also for accounting, billing, monitoring of capacity utilisation and record keeping for the authority).
- Description of the acceptance procedure: control upon delivery, sample-taking, analyses, laboratory equipment
  - If medical and hospital waste is accepted at the WI plant, or if medical and hospital waste is part of the mixed municipal waste, an obligatory screening on radioactivity is required. (Standard equipment is available on the market)
  - If hazardous waste is incinerated, it is necessary to take representative samples of the delivered waste and to determine the relevant physical and chemical properties (e.g. calorific value, flammability, TOC, sulphur, chlorides, fluorine, Hg, Cd and other heavy metals, PCB/PCT in oily waste and organic solvents). Reference samples must be kept for at least 6 months.
  - Typically, the chemical analysis of hazardous waste as part of the input control is carried out in an on-site laboratory (duration: approx. 1 hour). The laboratory must be equipped and staffed adequately. The EIA should contain a description

[5] https://www.wien.gv.at/gallery2/m53/run.php?g2_itemId=22352

of the equipment for taking samples and of the laboratory equipment, and how sampling and chemical analysis are carried out.

- Description of procedure in case waste does not meet defined criteria and acceptance is refused
  - Typically, in municipal waste incineration plants the key measure is an obligatory visual inspection of each delivery, usually during the whole process of waste unloading. The measures for withholding an individual waste delivery from incineration must be described. (e.g. there could be a designated area with a paved surface where components which may not be incinerated in a MSW-incineration plant can be sorted out, e.g. heavy metallic items, barrels containing unknown waste.)

5.4.4 Waste pre-treatment

If waste is pre-treated, the waste characteristics (calorific value, physical properties such as particle size, the contents of hazardous components) may be altered significantly. If any of the accepted waste is pre-treated prior to delivery, the respective information on waste type and expected amounts, the origin of the waste (producer, process, region etc.), physical and chemical properties including the lower calorific value should be provided under section 5.4.2.

If waste will be pre-treated on-site of the WI plant, the following topics should be dealt with:

- Which waste types and which waste amounts will be pre-treated?
- Percentage of waste that is subject to external mechanical or mechanical-biological pre-treated prior to delivery to the site [%]
- Percentage of waste that is delivered to the site without pre-treatment [%]
- Percentage of waste that is subject to internal (on-site) pre-treatment [%]
- In case internal (on-site) waste pre-treatment takes place:
  - Description of the pre-treatment plant;
  - Input capacity fort he pre-treatment plant [tons waste/yr];
  - Description of the output streams of the waste pre-treatment plant (incl. waste, which has to be landfilled);
  - Yield of pre-treated waste to be incinerated [ton/ton waste input into the pretreatment plant];
  - Electrical energy demand for on-site pre-treatment [kWh/ton waste input];
  - Energy demand (e.g. electricity, fuels) for on-site pre-treatment [kWh/ton waste input].

5.4.5 Waste storage, dosage and feeding system

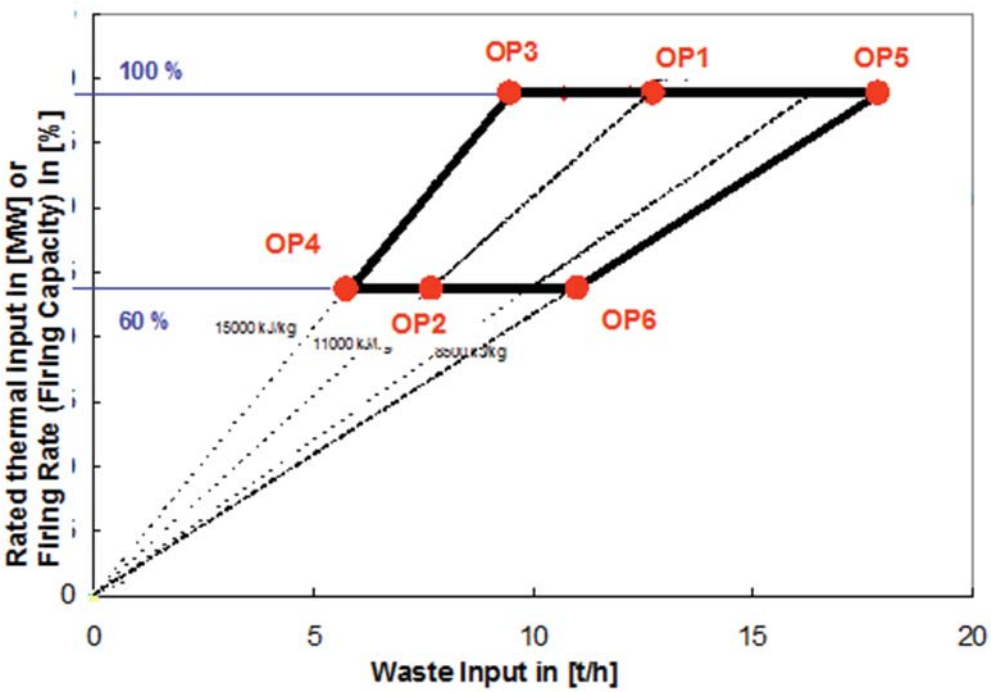
- Description of waste bunker(s) - design, storage capacity [m³, t and days];
- Description of waste storage logistics – average storage time, which waste fractions are stored together etc.;
- Description of measures to mitigate odour emissions from waste storage;
- Description of measures to mitigate dust emissions from waste storage;

- Description of measures to collect and treat waste water and leachate from waste storage;
- Description of measures to prevent and extinguish fire in the area of waste delivery and waste storage;
- Description of measures to mitigate emissions from diffuse sources in waste delivery, storage, manipulating and feeding;
- Description of waste transport, dosing, and feeding systems;
- Description of storage logistics.

5.4.6 Firing and combustion air system

- Description of the applied firing process technology (e.g. grate firing, bubbling / circulating fluidized bed, rotary kiln, etc.), furnace temperature, furnace design etc.
- Description of auxiliary burners:
  - number of auxiliary burners;
  - heat capacity [MW];
  - fuel (relevant chemical/physical properties, fuel demand etc.);
- Description of specific technological features of the incineration (e.g. incineration with combustion air of >21% oxygen content etc.)
- Description of the design waste input – composition, chemical / physical properties etc.
- In case of co-incineration of waste: description of the composition and chemical/Physical properties of the regular fuels;
- Furnace Capacity Diagram, which shows the points of operation and thus defines the operating range of the plant. An example of this type of diagram is given in the figure below

Figure 2: Typical Furnace Capacity Diagram for a Waste Incineration Plant



OP1: Design Point: Maximum firing rate (100%), Design Waste Input (average/typical Lower Calorific Value (LCV), average/typical waste throughput)

OP2: Design Waste Input (average/typical LCV, average/typical waste throughput) at minimum boiler load (e.g. 60% capacity)

OP3: Maximum boiler load with highest possible LCV (= little waste throughput)

OP4: Minimum boiler load with highest possible LCV (= minimum waste throughput)

OP5: Maximum boiler load with minimum LCV (= maximum waste throughput)

OP6: Minimum boiler load with minimum LCV

The field of operation of the plant is defined by the area between these points of operation.

- Description of plant operation at higher load (i.e. above 100% load) – e.g. different steam parameters, yearly operating time at load conditions above 100 % [hrs/yr], frequency of over-load operation [-/yr];
- Description of plant operation at reduced load (i.e. below 100% load) – e.g. different steam parameters, yearly operating time in reduced load [hrs/yr], frequency of reduced load operation [-/yr];
- Minimum waste input [t/h];
- Maximum waste input [t/h];
- Description of combustion air distribution and flue gas recirculation;
- Description of the temperature profile in the flue gas channel (furnace, post combustion chamber, boiler, flue gas treatment plant, stack (including temperature control);

- Calculatory proof that the gas resulting from the incineration of waste is raised, after the last injection of combustion air, in a controlled and homogeneous fashion and even under the most unfavourable conditions, to a temperature of at least 850 °C for at least two seconds
- Description of measures taken in case the flue gas temperature falls below the defined minimum temperature;
- Description of the system to stop/prevent waste feeding into the plant in case that the flue gas temperature falls below the defined minimum temperature or whenever necessary;
- Description of the process control system, including temperature control in the furnace chamber;
- Description of start-up and shut-down operation;
- Description of the monitoring of relevant process parameters (e.g. furnace temperature flue gas temperature, flue gas volume, water content in the flue gas, pressure, oxygen content etc.).

5.4.7 Information on boiler and energy production

- Description of the boiler (design, evaporator, superheater, economizer, incl. temperature profile of the fluegas etc.)
- Description of auxiliary boilers;
- Description of integration of the boiler into an already existing on-site water-steam-system (if relevant);
- Description of cooling system;
- Description of turbine / power generator, nominal power [MW_{el}];
- Description of boiler feed-water pre-treatment;
- Boiler feed-water parameters: throughput [t(h], pressure [bar(a)], temperature [°C];
- Saturated steam parameters: throughput [t(h], pressure [bar(a)], temperature [°C];
- Live steam parameters: throughput [t(h], pressure [bar(a)], temperature [°C];
- Live steam parameters at reduced boiler load: throughput [t(h], pressure [bar(a)], temperature [°C];
- Parameters of further steam streams (if relevant): throughput [t(h], pressure [bar(a)], temperature [°C];
- Boiler efficiency [%] with representative waste input at 100% boiler load), before and after boiler cleaning;
- International / European / national standard applied for determining the boiler efficiency;
- Details of electrical power loss due to heat / steam withdrawal;

5.4.8 Flue gas treatment

- Description of primary emission mitigation measures for relevant pollutants (e.g. Low-NO_x burners, prevention of de-novo synthesis of PCDD/F);
- Content of air pollutants in the raw flue gas, i.e. after boiler and before entering the flue gas treatment unit;

- Description of the flue gas treatment devices (secondary emission mitigation measures);
- Technological details of the flue gas treatment devices (e.g. maximum flue gas input [Nm³/hr and m^3/hr], operating temperature, efficiency, adsorbent, fuel demand for SCR plant etc.)
- Height of stack / point of flue gas release [meters above ground];
- Size of stack opening [m^2];
- Description of flue gas at stack: maximum flue gas temperature [°C], maximum flue gas output [operational m^3/hr, dry and wet], measured oxygen content [Vol%], measured water content [Vol%];
- Flue gas output [operational m^3/hr, dry and wet, at reference oxygen content], at stack at full load operation with representative waste input;
- Maximum flue gas output (dry, at reference oxygen content) [Nm³/h], at stack;
- If other (flue) gases are being discharged via the same flue / via the same stack:
    - Description of theses (flue) gases: origin, amount, temperature, air pollutant content etc.
    - Does flue gas sample-taking take place before or after mixing with these other (flue) gases?
- Description of the point of flue gas sample-taking (location, flue gas velocity at the point of sample-taking [m/s] at maximum and minimum flue gas output);
- Description of operation and efficiency monitoring of the flue gas treatment devices;
- Certificate by an independent and approved expert to show that the location(s) of the measurement point are in line with international standards;
- Description of the system for emission monitoring (per pollutant; equipment, applied standards)

5.4.9 Waste water treatment

- Water balance for the installation;
- Description of all waste water streams, which are fed into the waste water treatment plant (origin, amount, temperature, content of pollutants etc.);
- Description of the waste water treatment plant (aggregates, auxiliary agents, technological characteristics, efficiency of the aggregates, residence time etc.);
- Amount of waste water generated per year [m^3/a];
- Maximum amount of waste water generated per day [m^3/d];
- Way of discharge (direct discharge or into sewage system);
- Description of operation and efficiency monitoring of the waste water treatment aggregates;
- Description of the measurement point for sample-taking;
- If other waste water streams are being discharged / treated via the same system:

- Description of theses waste water streams: origin, amount, temperature, pollutant content etc.
- Does sample-taking of waste water take place before or after mixing with these other waste water streams?

5.4.10 Description of operating and auxiliary agents

- Identification and annual consumption of operating and auxiliary agents for the process [kg/yr or [tons/yr], such as fresh water, urea, ammonia, calcium carbonate, calcium hydrate, activated carbon, hydrochloric acid, sodium hydroxide, sodium phosphate, polyelektrolyt, precipitation agents, fuels.
- Quality of each auxiliary agent (concentration, purity etc.);
- Location of use;
- Safety data sheets shall be added

5.4.11 Residues and waste streams generated in the process

- For each residue and waste stream which is being generated by the installation (e.g. slag, coarse ash, fly ash, boiler ash, residues from flue gas treatment or waste water treatment units, scrap metal etc.) the following parameters have to be specified:
  - Amount of waste / residue generated at full load operation with design waste (mixture) [t/hr];
  - Maximum amount of waste / residue generated per hour [t/hr];
  - Maximum amount of waste / residue generated per year [t/yr];
- Detailed description of the chemical / physical properties of the waste / residue;
- If waste / residues generated in the process are being treated on-site:
  - Description of the waste / residue treatment plant (process, aggregates, devices, agents etc.);
  - Plant capacity [tons input per year];
  - Description (chemical / physical properties, pollutant content etc.) of the input and output streams;
  - Energy demand for the process [kWh/yr];
  - Specific energy demand per kg or per ton of input material [kWh/kg or kWh/t];
  - Intermediate storage of waste / residues generated in the process:
  - Storage area, storage capacity and demand, logistics;
  - Description of the measures taken to mitigate odour, dust and diffuse emissions from the storage area, of measures to collect waste water and prevent accidents and incidents in the storage area;
- Control of relevant chemical / physical parameters of solid and liquid output streams;
- Intended recovery/recycling of generated residues/waste output
- Pre-treatment and disposal of solid and liquid output streams which cannot be recovered/recycled;

- Description of other waste / residues generated during operation and construction (e.g. used filter tubes from bagfilter systems; waste management plan);

5.4.12 Drawings, plans

The description of the installation has to contain relevant drawings and plans, such as e.g.

- Process flow schemes of the process, showing all material flows;
- Relevant process flow schemes and P&I drawings of sub-processes (such as e.g. combustion, air and flue gas system, water and steam system, energy production etc.), showing material flows, relevant aggregates and monitoring / measuring points;
- Relevant disposition drawings;
- Sankey diagram(s).

5.4.13 Further information

- Description of the actual state of the area, where the installation is supposed to be built;
- Necessary measures that are taken upon definitive cessation of activities to avoid any pollution risk and return the site of operation to a satisfactory state;
- Description of ancillary plants, such as workshops, laboratories, garages etc.;
- Description of building technology (energy-, heating-, cooling-, ventilation-system);
- Estimation of total number of employees during construction and operation;
- Description of other-than-normal-operating-conditions (possible causes, possible duration, possible emissions and mitigation measures);
- Description of possible incidents and accidents (e.g. possible causes, duration, identification, emissions, environmental impact, preventive measures etc.);
- Fire fighting plans

5.5 Energy demand and energy efficiency

It is recommended to describe all aspects concerning energy - such as the energy demand of the plant, the gross and net energy (electrical power, district and / or process heat) production, energy balance etc. – altogether in this chapter.
The energy balance of the plant gives an overview over the energy input into the plant via waste, fuel and operation media (e.g. air) as well as all energy (electrical power, district and / or process heat) which is produced. Furthermore, it describes the energy consumption of the process itself.
Energy production and consumption as well as energy efficiency are important parameters to describe a process and its environmental impact. Especially with regard to climate change, energy related indicators are of utmost importance to the EIA.

5.5.1 Energy consumption of the process

- Total electrical energy consumption of the process - [MW_{el}];
- Total heat consumption of the process - [MW_{th}];
- Relevant energy consumers in the process - description of relevant sub-processes, aggregates, fuels used and energy demand [MWh, kWh, t, m^3]

- Description, how the energy demand of the process is covered (internal production, external suppliers).

5.5.2 Electrical energy (if relevant)

- Maximum power generation (Nominal capacity of the generator) [MW_{el}];
- Actual power production – net [MW_{el}];
- Annual power production – gross [GWh_{el}/yr];
- Annual power production – net (supply to the grid or to external consumers) [GWh_{el}/yr].

5.5.3 Thermal energy (if relevant)

- Maximum possible (district/process) heat production – gross (as designed [MW_{th}];
- Description or evaluation of the potential of possible district heating/cooling or process heat supply at the specific site;
  - Graphic illustration of the district heating network/process heat supply;
  - Number of households/industrial facilities that may be supplied;
  - Energy requirements for district / process heat supply [MW_{th}, GWh_{th}/a], including energy losses due to energy transport
- (District/process) Heat production – net [MW_{th}];
- Annual heat production – gross [GWh_{el}/yr];
- Annual heat production – net (supply to a district heating/cooling system or to external

Note: if steam is produced for cooling purposes, information and data have to be adjusted accordingly.

5.5.4 Energy efficiency

- Energy balances and energy efficiency criteria shall be given for the most important states of operation, i.e.
  - Full boiler load (100% load) with design waste mixture
  - Minimum boiler load (e.g. 60% - according to the furnace capacity diagram of the plant) with design waste mixture
  - Further relevant states of operation, concerning e.g. special waste mixtures that will be incinerated regularly
- In case of Combined Heat and Power Production (CHP), energy balances and energy efficiency criteria shall be given also for
  - maximum power generation, and
  - maximum district/process heat production.

The following energy balances / efficiency criteria should be given for all the states of operation given above (if applicable, e.g. these indicators are not relevant for cement kilns):

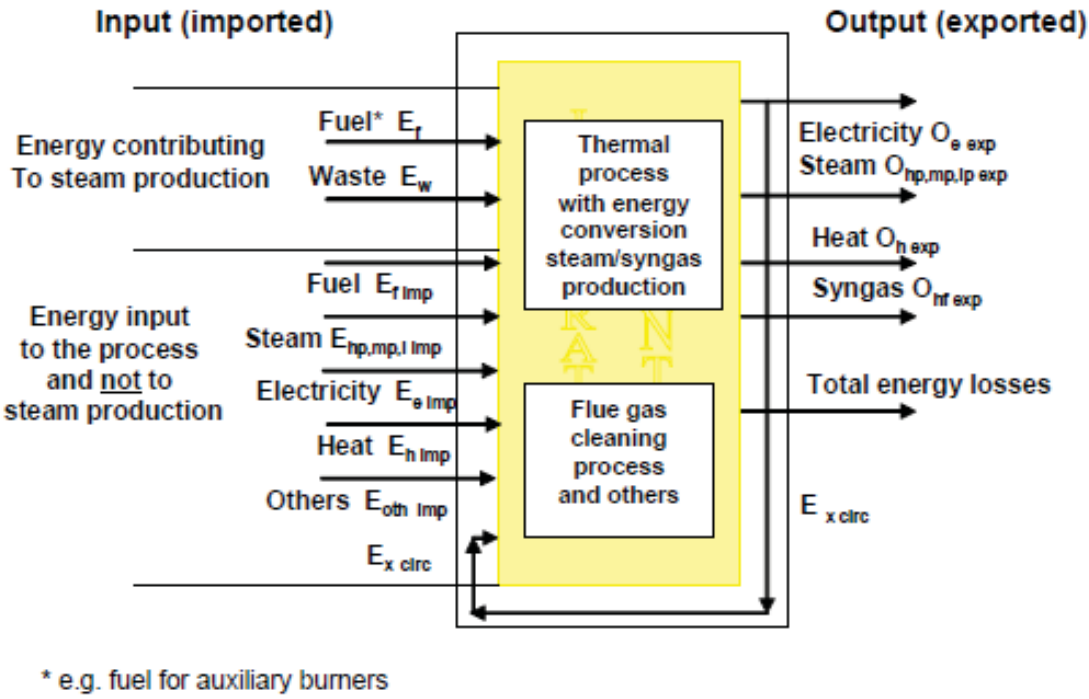
5.5.4.1 Boiler efficiency

Boiler efficiency should be determined according to International or European standards. The applied standard method has to be named and the calculations have to be shown in the application documents.

5.5.4.2 Plant efficiency or Fuel use - net (as designed)

The plant efficiency can be calculated e.g. according to the BAT reference document on Waste Incineration (see section 12.1), but also according to other International or European standards. The applied standard method has to be named and the calculations have to be shown in the application documents.

Figure 3: Summary of the energy system inputs and outputs used by the European Technical Working Group on Best available Techniques for Waste Incineration (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf)



For every energy input and output relevant parameters shall be given, such as throughput [t/hr], CV [MJ/kg], heat [MW], pressure [bar] and temperature [°C] according to their state at the system boundary.

Energy inputs (imported)

- Only the energy input that is imported for the incineration process itself is included (see also bullet point "circulated energy" below). This will include, for example, the energy required for operation of a bulky waste shredder.
- Energy required to operate, for example, a full RDF plant (whether on site or not) is (for the purposes of this calculation) outside the system boundary and should not be included in the calculation.
- Energy required for waste collection, transportation and external pretreatment that is not necessary for the incineration process is not included.

In energy contributing to steam production should be understood either as fuel or waste input, which is solely used for steam production.
A differentiation shall be made to energy input to the process, which could be for example fuels, heat, steam or electricity used for running aggregates or flue gas cleaning systems. Such an energy input can be either imported (when produced external to the plant) or circulated.

Energy conversion
This is the energy from wastes/fuels that is converted in the incinerator to another form (e.g. steam or syngas) for export or circulation.

Energy outputs (exported)

- only the actual amount of energy exported is included (i.e. the gross production minus the energy circulated and consumed as losses to run the process itself);
- auxiliary on-site energy usage such as lighting and heating for offices should only be taken into account in the efficiency calculation if these figures are available and if a very precise balance is wanted. Otherwise this influence is considered small and can be neglected;
- where energy is used on-site for another process (e.g. drying of sewage sludge or for running a district heating) this is counted as an output (export).

Circulated energy
This is the energy that is generated by the process (e.g. steam/heat/electricity) that is then used in the process itself. This energy is not considered to count as a system input because it has not been imported from outside the system boundary. However, it is considered important that such circulation (if it is providing for energy losses) should be identified (as they substitute for imported energy) and should therefore be included in the check-list.

5.5.4.3 Annual fuel use - net (yearly average, as designed)

The annual fuel use (net) describes the plant efficiency which can be reached as a yearly average. It takes into consideration seasonal differences in waste composition, in the energy demand of the supplied consumers as well as of the process itself, annual shut-down periods and represents the annual average of plant operation (full load - reduced load, day – night, summer – winter etc.).

5.5.5 Substitution potential

The energy substitution potential should be included in the evaluation of the environmental impact of the project. The advantageous and disadvantageous consequences of the project should be described comprehensively.
For this, the following information is required:

- Assessment and description of the current situation: housing structure, energy consumption for district heating / cooling, energy consumption of industrial consumers of electricity and / or steam etc.;
- Identification of potential customers for energy delivery (households, industry, power grid etc.);
- Calculation of the amount of heat to be recovered and electrical energy to be supplied to the grid;
- Calculation of existing emissions from households or industrial plants (present status) on the basis of current and valid emission factors, taking into account seasonal variations and possible changes in the emission situation until the plant is operational;
- Comparison with additional emissions and emission reduction caused by the new plant;
- Comparison of the scenarios with/without the plant
- Calculation and presentation of the emission substitution potential

When taking into account the energy substitution for power production, the current energy mix for the area in question must be taken into consideration.

5.6 Emissions from waste incineration

This section of the EIA report contains a description of the quality and quantity of emissions. It will also be useful to briefly describe the steps taken to avoid and reduce the emissions identified.

5.6.1 Gaseous and particulate emissions

- Construction phase
  - Emissions during construction (see section 6.3.4)
  - Emissions from traffic (see section 6.3.4)
  - Emissions from diffuse sources (e.g. from waste delivery, pre-treatment or storage of waste)
- Operational phase
  - Emissions from the plant itself
  - Emissions from traffic due to delivery of waste

The EIA report shall contain a description of emissions released into the air, indicating concentration and loads for all relevant contaminants in comparison to Decision 8/1 – ELVs for stack emissions of 2001. However, it is recommended to compare these standards to international standards such as the ELVs of the European Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU; Annex VI: Technical provisions relating to waste incineration plants and waste co-incineration plants); see annex 0 of this document.

Apart from that, it is recommended to add further contaminants such as e.g. PAHs (Benzo(a)pyren) and PCB to the list of air pollutants.

The following Table 4 contains a proposal of how the emissions can be described. All required data should be given with regard to the following parameters:

- Cleaned flue gas at stack, in full (100%) load, with design waste mix (i.e. the most representative waste/fuel mix);
- Cleaned flue gas at stack, under the most unfavourable operational conditions regarding air emissions and / or maximum pollutant input via waste / fuel into the plant;

As for the most disadvantageous operational conditions regarding air emissions, especially the operational point in the upper right-hand corner of the furnace capacity diagram (Figure 2) has to be taken into consideration. These conditions are characterized by full load or high load operation, respectively, at minimum LCV of the waste / fuel input, and maximum waste / fuel input. The latter can occur either when the ash content or the water content in the waste / fuel is (very) high.

In case of high ash content, rather high concentrations of air pollutants will be found in the flue gas. In case of high water content, high flue gas volumes will occur – both influencing emitted loads and flue gas dispersion in the ambient air.

All concentrations shall be given as mg/Nm^3 (or ng/Nm^3, respectively) with regard to the following reference conditions of the flue gas:

- Temperature: 0 °C (i.e. 273,15 K);
- Pressure: 1 atm(a), i.e. 1,013 bar(a);
- Dry flue gas
- Reference oxygen content

Table 4: Example for description of emission parameters

Pollutant / Component	Type of average value	Emissions		
		[mg / Nm^3]	[kg / hr]	[t / yr]
Dust (PM)				
Gaseous and vaporous organic substances, expressed as total organic carbon (TOC)				
Hydrogen chloride (HCl)				
Hydrogen fluoride (HF)				
Sulphur dioxide (SO_2)				
Nitrogen monoxide (NO) and nitrogen dioxide (NO_2), expressed as NO_2				
Carbon monoxide (CO)				
Hg and its compounds, as Hg				
Cd and Tl and their compounds, as Cd and Tl				
Sum of Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, and V, and their coumpounds, given as Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, and V				
Ammonia as NH_3				
PCDD/F (I-TEF)*				
PAHs				
PCBs				
Others				

It is recommended presenting average values as given in Annex VI of the European Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU) – see annex 0 of this document.
** Emission for dioxins and furans shall be expressed in ng/Nm³ and refer to the total concentration of dioxins and furans calculated in accordance with Annex VI, Part 2 of the European Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU) – see annex 0 of this document.*

Emissions of greenhouse gases (CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs and SF_6) shall be described as possible ranges (min – average – max). Parameters used for estimation/calculation shall be added in a transparent way. This description shall include:

- Origin and source;
- Loads (estimated and/or calculated).

Furthermore, emissions from diffuse sources such as e.g. from waste delivery, pre-treatment or storage shall be described:

- Origin and source;
- Loads (estimated and/or calculated).

Regarding monitoring the EIA report shall contain the following:

- Description of monitoring techniques (location of measurement sites, used equipment and methods, used standards – for each pollutant);
- Description of emission calculation on the basis of emission measurements;

Accidents or other-than-normal operating conditions

- Emissions in case of accidents or other-than-normal operating conditions (note: other-than-normal operating conditions have to be defined and described by the project proponent)

5.6.2 Odour emissions

- Description of odour emissions during the construction phase
- Description of odour emissions during the operational phase

5.6.3 Emissions into water

- Description of emissions into water: maximum and average concentrations and loads of relevant parameters (including heat)
- Description of treatment of waste water

5.6.4 Noise

5.6.4.1 Construction phase

During the construction phase, noise will be of relevance emitted from construction activity machinery and site traffic. The contractor should describe the relevant processes and phases of the construction. It is necessary to develop and present a detailed plan of the various phases of the construction showing the different activities, the types of machinery and their periods of use, and information about the number and types of trucks. This plan can be used for later on calculating and modelling both the impact on noise and on air quality (see section 6.1.7 and 6.1.5, respectively). The contractor should also describe which haul routes the trucks will be mainly using and which areas will be affected by traffic noise (see section 5.6.7). Traffic by passenger cars and light duty vehicles will most probably be of minor importance but should be described as well.
If construction activity will take place during evening or night-time, the number, type and duration of these activities should be described as well for these periods. Day-, evening- and night-time are fixed in MoE Decision 52/1 of 29 July 1996.

The general information for the duration of the construction activities and coincidences can be presented in a table as shown in the following:

Table 5: General information for the duration of the construction activities and coincidences

	Week														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	…
Construction activity 1															
Construction activity 2															
…															

The machinery used has to be described for each construction activity:

Table 6: Description of used machinery

Construction phase	Machinery				Trucks	
	Type	Power	Periods of use	Sound Power Level	Average no. of trucks	Maximum no. of trucks
Construction activity 1	Type 1	xx kW	x hours per day	xx dB	x trucks per day	y trucks per hour
	Type 2	yy kW	y hours per day	yy dB		
	Type 3	zz kW	z hours per day	zz dB		
Construction activity 2						
…						

For all devices and intended usage the sound power levels for typical usage and if applicable also maximum levels for single events have to be provided including the source of the data. Required assumptions have to be reasoned.

5.6.4.2 Operational phase

For the operational phase the contractor has to describe all sources of noise, its location characteristics and its quantity. Again, this includes the plant itself and all the accompanying traffic. The description has to include the soundproofing and the organisation of work, which affects noise (operation hours, delivery times, etc.). The area investigated for traffic has to include the on-site traffic and extend to the next higher traffic system for which the increase in traffic volume will be negligible. The speed limits or actual speeds along the routes have to be given for all relevant vehicle categories.

Noise emissions will also depend on whether windows, window strips, doors and other possible openings of the plant will be closed all the time or if these will be open for some periods e.g. during summertime. This has to be specified and taken into account in the noise calculations. E.g. if it is assumed in the calculations that all windows and doors (except bunker doors) are closed, the measures have to be described on how this will be ascertained.

5.6.5 Vibrations

- Description of vibrations during the construction phase
- Description of vibrations during the operational phase

5.6.6 Heat

- Description of heat emissions into air and water during the operational phase (the construction phase is deemed to be irrelevant).

5.6.7 Traffic

In Lebanon it is expected that all the waste will be delivered by garbage collection trucks to the waste incineration plant. The impact of the truck traffic should be assessed on all relevant roads between the plant and the nearest major roads at which the additional trucks do not cause relevant additional impacts. Passenger cars should be considered as well, even though their impact is deemed to be of minor relevance compared to truck traffic.

Overall, the contractor has to provide the following data and information on traffic:

- Description of the existing transport infrastructure in the project area. This has to include the traffic capacity and the current traffic volume of these roads, as well as those major roads that the trucks will use. The traffic counts should distinguish between passenger cars, light and heavy duty vehicles.
- Description of transport infrastructure to be developed for the waste incineration plant.
- Description of the additional traffic. The number of trucks will depend on the capacity of the waste incineration plant, and the capacity of the trucks (see section 5.4.3). Next to waste collection trucks the analysis should consider the transport of slag, ashes, scrap metals etc. and of passenger cars as well;
- Description of the on-site traffic.
- Emissions of the additional traffic. The emissions of these trucks will depend on the emission standard of the vehicles. Non-exhaust dust emissions will depend on the road conditions and whether the roads are paved and unpaved. Internationally approved emission factors such as COPERT[6] should be used for emission calculations. US EPA provides emission factors[9] for traffic on unpaved roads.

The current traffic volume in the project area can be described with the help of a table as shown below. The traffic capacity of the road should be provided as well, as congestions and stop-and-go traffic will result in higher emissions. Traffic counts should be provided for workdays peak hour and average.

Table 7: Description of traffic volume (I)

	Traffic volume (all vehicles)			Road capacity
Road	Peak hour	Daily average (workdays)	Percentage of trucks	
Road 1				
Road 2				
...				

Traffic during the construction phase will be much more variable than during operation phase. Therefore the construction phase should focus on those activities that result in the

6 http://emisia.com/products/copert

highest traffic load in order to provide for a worst case estimate. Also most relevant for construction will be truck traffic. The table should look as following:

Table 8: Description of traffic volume (II)

	Truck traffic volume		
	Daily traffic	Average hourly traffic (work hours)	Peak hour
Construction activity 1			
Construction activity 2			
...			

The additional traffic for the operation phase can be described with a table as following:

Table 9: Description of traffic volume (III)

	Additional traffic volume due to the operation of the waste incineration plant (all vehicles)			Percentage additional traffic of existing traffic	
Road	Peak hour	Daily average (workdays)	Percentage of trucks	Current year	Year of initial operation
Road 1					
Road 2					
...					

The emissions of traffic from and to the waste incineration plant should be laid down in tables similar to the following one (for air quality modelling both the additional emissions and overall emissions are necessary, see section 7.1.5.2):

Table 10: Description of traffic volume (IV)

Additional traffic emissions during operation of the waste incineration plant (all vehicles)														
Road	PM_{10} exhaust		PM_{10} non-exhaust		$PM_{2.5}$ exhaust	$PM_{2.5}$ non-exhaust	NO_x		SO_2		CO		Benzene	
	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d	g/km*h	g/km*d
Road 1														
Road 2														
...														

The additional traffic volume due to the operation of the waste incineration plant will increase traffic related emissions on the routes of garbage collection trucks. However, there should be a decrease in traffic volume on the former routes to the land fill sites. These reductions should be presented in the same way as the impact of emissions on the new routes as described above.

5.7 Residues and waste from incineration

- Construction phase
  - Description of mass, quality and treatment of excavated soil;
  - Description of mass, quality and treatment of waste.
- Operational phase
  - Description of mass, quality and treatment of solid residues (including Waste classification number);

- Description of mass, quality and treatment of waste (including Waste classification number);
- Disposal and recovery of solid residues

Accumulation of residues should be given in specific figures, such as kg/t fuel input, %(mass) of fuel input and %(vol) of fuel input. If relevant, chemical and physical properties should be given, such as water content, loss on ignition, density, content of Al (total and elemental), P, C_{org}, and heavy metals, PCDD/f (I-TEQ), PAH. If possible leaching behaviour should be estimated.

6 DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT OF THE PROJECT – BASELINE INFORMATION

The environmental media that are likely to be affected by a waste incinerator or co-incinerator project (during its construction, operation and decommissioning phases), in particular include physical and chemical environment (topographical and geological aspects, and the impact of earthquakes and other hazards; study of surface and underground water; measuring sea and coasts; available means of discharging polluted water, and the quality of water; surround air quality, sources of air pollution; climate and weather service and noise), biological environment (vegetation and animal life; fish and water living creatures; rare or endangered species; sensitive areas (forests, protected areas, natural parks, etc.) and socio-economic environment (demographics (population, social fabric, employment, income distribution, customs and traditions, people expectations, etc.), development activities (infrastructure, industry, agriculture, institutions, tourism, recreation, etc.), land use; traffic; public health; historic and archaeological heritage; aesthetic values; culture and civilization values (customs and tradition, aspirations)).

For the EIA Report the description of the existing environmental conditions should provide such information as needed to facilitate the identification and evaluation of the likely significant effects on each environmental media. Current practice is to group the description along the following criteria as explained in more details below:

- context (project area of influence/study area);
- character (information to be provided for each environmental media);
- significance and sensitivity of each of the relevant components/receptors; and
- sufficiency of data.

An EIA Report should include a concise description of the existing environmental conditions that are relevant to the project, with references to studies, reports, field surveys, monitoring records, etc., which have to be added as an annex to the EIA Report. The description of the baseline information should be focused only on those aspects, which are relevant to the environmental media and could be significantly affected by the project implementation.

The overview of the existing environment/environmental conditions should give the information that can provide a starting point for a good assessment of the project's effects, and for the monitoring of project implementation.

The scope of the investigated area and the framework as well as the type of methods used depend on the environmental relevance of the project (e.g. construction of a new waste incinerator) and the equipment found in each case, sensitivity of the environment and whether it merits protection. When describing the environment that may be affected, the situation prevailing at the time the application is submitted is relevant (reference time).

The establishment of appropriate information on the existing environment requires knowledge on the project area of influence or context, i.e. on the spatial extent, timing, frequency and duration of significant impacts that the project is likely to cause. This context needs to be established for all key activities of the project and their associated significant impacts and for each of the affected components of the natural and the built and inhabited environment.

A simple practical approach for establishing this context is to map the various activities/project components and their respective effect areas and boundaries.

The extension of the area of influence may differ from one project phase to the next one. Therefore, it is important that the potential areas that may be affected by the proposed project to be identified and the baseline conditions description should make reference to them.

An accurate description of the existing "baseline" environment is necessary to predict the likely significant impacts of the proposed development. The methodology used in undertaking baseline investigations should be well documented to facilitate an understanding of the information and any assumptions made and to ensure that the results of later monitoring can be referenced.

Descriptions should, in the first instance, rely upon published reference to ensure objectivity.

All sources of information (maps, illustrations, statistical and technical data, monitoring data, specialist statements etc.) must be up to date and adequately referenced. As a rule, maps and figures should be of good quality and easy to read.

The information provided in this section of an EIA Reports should be possibly concise rather than reflecting the amount of environmental data that may be available on a specific issue or for a given area. The guiding principle is to provide such baseline as required to assess the sensitivity of a specific environmental media with respect to the subsequent impact assessment and decision making. Only where specifically critical issues have been identified at the scoping stage additional detailed information may need to be presented.

Any potential changes to the baseline before the implementation of the proposed project need to be described. The scope and quality of available information as well as information gaps and uncertainties need to be described.

The following chapters include several issues with regard to the environmental baseline conditions, relevant for the EIA report of the proposed project.

6.1 Physical and chemical environment

6.1.1 Topographical and geological aspects, and the impact of earthquakes and other hazards

Zoning of the area under investigation according to the specified investigation area for the dispersion of air pollutants. The following essential elements must be cited:

- Relief description of topography (slope gradient), tendency towards erosion, geological classification, description under the aspect of soil science and type of soil;
- Geotechnical features of the project area, usually provided by a hydrogeological study;
- Relevant aspects of geology, hydrogeology and geotectonics; nature of the subsoil;
- Pedological features of the project area;
- Maps showing the topography of the area as well as pedological and geological features of the region are useful for a better understanding of soil and geology aspects;
- Description of present and former forms of soil utilisation and management,
- Details on the soil water balance;

- Description of oil contamination in the project area; any previous or recent investigations, and the comparison of investigations conclusions with the land use requirements;
- Description of soil degradation in the project area: surface erosion, depth erosion, landslides, soil settlement – compacting;
- Description of geo-risks like earthquakes or other hazards.

As far as necessary for the specific project, soil samples from the area under investigation will be taken and tested, in particular, tests for heavy metals and organic contaminants (PCDD/F and PAH) at the concentration maximum will be carried out.

The relevant concentration and deposition data for the resource air will be included in the description of the resource soil including agriculture. It is intended to describe or investigate the following parameters:

- Soil description, pH value, type of soil, carbonate content, organic C;
- Heavy metals (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Ti, V, Zn), organic contaminants.

For the purpose of conservation of evidence, especially with regard to accidents, the present situation should be documented by creating permanent observation spaces, especially in sensitive areas.

6.1.2 Study of surface and underground water

The area under investigation in connection with waste incineration projects will primarily be determined by the extension flow direction and velocity of surface and ground water. This area under investigation may have to be modified in accordance with possible influences via dispersion of air pollutants.

The intensity of the statement and of the necessary tests regarding the resource “water”, will mainly be determined by the relevant features of the plant process management.

Surface water (including marine)

The possible impact on surface water bodies and thus the descriptions of the present situation are highly dependent on the method used and the differences in the utilisation of surface water bodies as well as the type of the water body that may be affected. This also results in a wide range when describing the present situation of the surface water bodies in the area under investigation.

- Description of the hydrological situation; description of the quality of the water and water body, collection of relevant quality data (also taking possible flood areas into account);
- If need be, assessment of the water quality;
- Assessment of existing handicaps of the ecological functionality;
- Existing influences (industrial waste water, rain water, water from firefighting) and water rights;
- discharge points of effluent in the water body;
- Degree of naturalness;
- Significance of the water body to the landscape;

- Recreational function (use);
- Fishing;
- Exploitation rights;
- Details on the structure of the water body;
- Drift and particulates balance.
- existing or planned drinking water protection and catchment areas;

For plants with waste-water free flue gas purification facilities, the description of the present situation of the surface water bodies may be reduced under certain circumstances.

Underground water

When describing the present situation regarding the resource "underground water", it seems useful to first make a classification into

- hydro-geological conditions and ground water balance, and
    - nature and location of the aquifers in the project area;
    - data about flow value and its seasonal variations, flow direction;
- quality of the ground water
    - data about quality (e.g., physical and chemical parameters); if existing pollution or contamination hazards have been identified in the groundwater in the project area, additional data will be included;
    - water table depth in the proposed project area.
- sanitary restricted area in the vicinity of the proposed project area;
- information about the existence of the recharging areas as well as about the use of ground water downflow;
- maps: river basin catchment map and indication on the map of the project location.

6.1.3 Measuring sea and coasts

When describing the present situation regarding the "measuring sea and coasts”, the following elements shall be explained:

- Establishments along the coast (buildings, infrastructure, ports, etc.)
- Waste water outlets
- Shoreline composition (rocky, sandy, etc.)
- Degree of naturalness
- Exiting coastal and/or soil erosion
- Distances from the plant to any down gradient receiving waters (shallow and deep underground waters, as well as fresh and/or saltwater surface waters)
- Recreational function (use)
- Fishing
- Analysis of existing water monitoring or otherwise sampling of sea water.

6.1.4 Available means of discharging polluted water, and the quality of water

- Description and evaluation of existing waste water treatment facilities;
- Description and analysis of water quality in the project site surrounding;
- Existing influences (industrial waste water, rain water; storm water).

6.1.5 Surround air quality, sources of air pollution

Current state of air quality

The description of the current air quality situation requires a description of pollutant levels of the relevant air pollutants, compared to air quality threshold levels. This assessment will be the basis for evaluating the impact of the project on air quality.

The assessment of current air quality levels should be based on results of continuous monitoring results, if these are available for the project area. Since 2013 the MoE under the Environmental Resources Monitoring in Lebanon (ERML) project with the support of the United Nations Environment Programme (UNEP) and United Nations Development Programme (UNDP) has installed five real-time air quality monitoring stations in Lebanon (include map / link to website). Two of these stations are also equipped with meteorological stations. The monitoring sites are located in the urban background.

Currently, ten additional sites are implemented with the support of the EU/StREG programme. Moreover, eight additional standalone meteorological stations are being added.

All installed monitoring equipment is based on reference methods meeting the requirements of the EU Ambient Air Quality Directive 2008/50/EC (AAQD). The air quality data is available at MoE.

In addition, MoE developed background data for air quality in Lebanon with the help of air quality models. The background data is currently updated and is available from the MoE upon request. It should be used as boundary conditions when modelling the local situation.

When data from existing air quality monitoring sites is used by the contractor, he has to show, that the sites are representative for the project area. If this is not the case, preliminary monitoring should be undertaken. The monitoring should be done with reference methods or equivalent methods, following standard quality assurance and quality control procedures for air quality monitoring. Chemical analysis should be carried out by an accredited laboratory according to ISO/IEC 17025.

These preliminary sites can also be the basis for securing evidence during construction and operation of the plant, as well as to inform the public.

The following parameters should be monitored:

- PM10, PM2.5, NO2, NOx, CO, benzene, O3 (continuous monitoring);
- HCl, HF, NH3 (monitoring campaigns should be sufficient)
- benzo(a)pyrene, PCB, PCDD/F, HCB (analysis of PM filters);
- heavy metals: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Mn, Pb, Sn, Zn, Sb, V, Ti (analysis of PM filters);

Preliminary monitoring should be done at least during three weeks in winter and summer season, but preferable for one whole year.

The observed pollutant levels are compared with the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) for Lebanon, which have been issued in 1996 by MoE, and the WHO Air Quality Guidelines (WHO, 2006).

The results could be presented in tables such as the following one:

Table 11: Presentation of results of AQ monitoring

Location of station	Parameter	Averaging period	Results	Unit	NAAQS	WHO
Sampling point 1						
Sampling point 2						
…						

Air quality modelling for the main pollutants of the current situation should support the assessment. This will be the basis for assessing the impact of the project. For details see section 7.1.5.2. Maps should be presented for the main pollutants.

6.1.6 Climate and weather service

Climate

The description of the present (micro-)climatic situation in the project area is important for two aspects:

- for assessing the dispersion conditions for air pollutants. Statistics of certain meteorological parameters is a necessary input for air quality modelling to quantify the impact of the project;
- for characterising the local microclimatic situation. This characterization is necessary to assess possible impacts on the micro climate due to the plant.

Due to strong seasonal variations of meteorological parameters, monitoring must be carried out over a longer period of time, preferably one calendar year. When available meteorological data is used, e.g. from the air quality monitoring sites, the contractor has to prove that the data is representative for the project area.

For dispersion modelling it is necessary to obtain statistics for stability classes (e.g. Pasquill-Gifford Stability Classification). The following meteorological parameters should be monitored and evaluated, which are also used for calculating the stability classes:

- Temperature and temperature differences;
- Solar radiation;
- Wind speed and wind direction;
- Pressure;
- Humidity.

Monitoring of meteorological parameters should be done according to WMO guidelines[7].

The contractor should describe the following parameters:

- Characteristics of wind speed and wind directions (wind rose);
- Frequency of calms;
- Temperature distribution, frequency of temperature inversions;
- Statistics of stability classes for the relevant seasons;
- Description of further micro-climatic conditions such as specific local wind patterns that might be influenced by the project.

[7] https://public.wmo.int/en/resources/standards-technical-regulations

6.1.7 Noise

The description of the current noise situation in the project area requires a description of noise levels compared to the maximum allowed noise levels according to MoE Decision 52/1 of 29 July 1996. The current noise levels should be obtained at different locations adjacent to the project area and along the foreseen haul routes. The number and the siting of the points of measurements depend on the type of buildings (residential, commercial, etc.) and the sensitivity of the buildings (especially sensitive are e.g. hospitals, kindergartens, schools, retirement homes, etc.) that might be affected by the project and should be representative for the most exposed neighbourhood. Decision 52/1 lays down different maximum noise levels for the following types of areas: The location of the nearest neighbours should be shown in a map as well as the applicable area types.

Table 12: Maximum allowed noise levels

Area Type	Maximum Allowed Limit for Noise (in Decibels)		
	Daytime (7h-18h)	Evening (18h-22h)	Night-time (22h-7h)
Commercial, administrative, and downtowns	55-65	50-60	45-55
Residential areas that contain some construction sites or commercial business, on by a highway	50-60	45-55	40-50
Residential areas inside the city	45-55	40-50	35-45
Residential suburbs with weak circulation	40-50	35-45	30-40
Rural residential areas, hospitals, gardens	35-45	30-40	25-35
Industrial areas (heavy industry)	60-70	55-65	50-60

In order to get representative data of noise levels, monitoring should take place for at least 24 h at the most sensitive points of measurements. The date of measurement has to be selected in respect of a representative traffic volume or a representative noise situation. At least the equivalent, A-weighted sound pressure level $L_{A,eq}$ has to be given for the different time periods of the day for each point of measurement, preferable in hourly resolution. Additionally statistical parameters (e.g. $L_{A,95}$ or $L_{A,1}$) are useful to describe the noise situation and can be generated without additional effort. These $L_{A,eq}$ data can then be compared with the maximum allowed noise levels of Decision 52/1. If adjustment values – e.g. for tonal components – have to be taken into account according to Decision 52/1 the sound pressure level has to be checked if a correction is reasonable.

It is recommended that noise levels are shown not only for the points of measurements but also for the whole area with the help of noise modelling. The contractor has to describe the sources of the noise, their emissions, their characteristics and specific attributes, and where the data come from. The description should also include local factors that influence the sound propagation. Noise maps should show the equivalent, A-weighted sound pressure levels for the day-, evening- and night time or at least the periods potentially affected by the project. The noise maps have to be validated by comparison with the noise measurements. Differences between monitored and modelled noise levels have to be discussed.

The results of the monitoring could be laid down in tables such as the following:

Table 13: Description of sampling points:

	Location	Type of area	Condition during monitoring	Characteristics	Time
Sampling point 1					
Sampling point 2					
...					

In addition, a map should be provided showing the sampling points.

Table 14: Monitoring of noise levels

	Day			Evening			Night		
	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$
Sampling point 1									
Sampling point 2									
...									

6.1.8 Odour, Vibration, Light

Description and evaluation of the present situation regarding odours, vibrations and possibly light levels, etc.

In order to determine existing odours:

- Evaluate statistics of complaints and surveys;
- Carry out scan surveys in individual cases.

Essential criteria of evaluation:

- Concentration of odours;
- Intensity and quality of odours;
- Duration and frequency of the odour levels.

6.1.9 Any others relevant environmental features

Further environmental features of the surrounding relevant for the project that are not mentioned above should be described.

6.2 Biological environment

The emission of air pollution caused by this project defines the maximum area to be investigated in connection with flora, fauna and eco-systems to be protected.

The use of land is usually restricted to the actual site if no other land use by infrastructural supply and disposal activities, other building activities or the temporary establishment of storage sites etc. during the construction phase are registered.

6.2.1 Vegetation and animal life including rare and endangered species

Vegetation

Description and ecological evaluation of the biotopes and biotope networks as well as the vegetation by the following criteria (in relation to the overall reference area as well as regional, national and international definitions):

- Rareness (Red Lists, degree of jeopardy, protected species and biotopes, species with decreasing numbers);
- Naturalness (types of utilisation, intensity of exploitation, degree of deviation from the potentially natural vegetation); Variety (diversity, variety of species vis-à-vis the site-specific (species) spectrum, species placing high ecological demands on the habitat);
- Size of area;
- Possibilities of replacement with regard to time, site and ecology of the island (development times, biotic resettlement, degree of cross-linking, etc.)
- Existing influences (air pollution, noise, vibrations, light, etc.)

Zoning of the area under investigation in accordance with the specified investigation area for the dispersion of air pollutants.

We may distinguish between the following main areas for a description for the resource "trees":

- Description and evaluation of the condition of trees
- Situation of:
    - Main types of trees
    - Age structure
- Type of exploitation;
- Endangered species (abiotic and biotic);
- Land use and land scaping.
- Description of relevant parameters / limits;

Alternative bio-monitoring methods such as the investigation of e.g. mosses are also possible.

Animal life

Description and ecological evaluation by the following criteria (in relation to the overall reference area as well as regional, national (e.g. L.N. 311 of 2006) and international definitions):

- Rareness (Red Lists, degree of jeopardy, protected species and biotopes, species with decreasing numbers);
- Abundance (density of individuals);
- Structure of dominance (distribution of species/frequency);
- Variety (diversity, variety of species vis-à-vis the site-specific (species) spectrum, species placing high ecological demands on the habitat);

- Functional significance of areas (year-round habitat, part-time habitat);
- Daily and seasonal dynamics (bird migration routes, distribution patterns, radius of activities, networks);
- Possibilities of replacement with regard to time, site and ecology of the island (development periods, biotic resettlement, degree of cross-linking, etc.)
- Existing influences (air pollution, noise, vibrations, light, etc.)
- Wild animals and hunting situation:
    - Population of wild animals;
    - Description, evaluation and losses of habitat;
    - Crossing behaviour (consequences of possible lasting effects);
    - Graphic portrayal of the hunting situation.

General

- Flora and fauna may serve as bio-indicators to show and describe the impact of existing concentration levels. Therefore, the results of any monitoring programmes available should be evaluated.
- Differentiation between the areas at or near the site directly affected by interference with the natural balance and the further removed areas under investigation.
- As a rule, a detailed assessment as described above must be carried out for the site/site environment. Fauna indicator species/groups should be selected and substantiated depending on the conditions of the site.
- Survey results already in existence may be used if they are up to date and sound.

6.2.2 Fish and water living creatures

If there is a risk that aquatic (e.g. marine) eco-systems will be affected, an estimate of the ecological functionality in accordance with local laws concerning water must be carried out. Particular reference is to be made to any species or biotopes/habitat types found in the area under study and listed in relevant nature protection legislation and relevant nature protection treaties. Identification of important and/or protected species shall be included as well as of indicator or key species relevant to characterisation of the habitat and monitoring purposes. This shall include adequate maps, plans, diagrams, photographs of the marine biotopes/habitats types of the area.
The assessment of the parameters relevant for evaluation is highly complex and comprises the following aspects:

- Hydrology
- Morphology of water bodies
- Physical-chemical oxygen balance
- Vitality and eco-toxicology
- Saprobiology
- Macrophytes and algae
- Benthic and Infaunal survey
- Pelagic Organisms Survey

- Fish
  - Lists of species encountered in the survey according to the area where they were encountered;
  - A generic assessment as regards the abundances of species i.e. individuals, frequency, shoals, etc.
  - A qualitative assessment of the above in terms of the ecological niches to which the species pertain
- Flora and fauna of the water body

6.2.3 Sensitive areas (incl. forests, protected areas, natural parks)

Description and illustration of conservation areas identified under national, international, identification of nature conservation areas (such as nature and landscape conservation areas, nature parks, protected parts of the landscape, natural monuments).

Natural space potential (landscape, coast, marine)

- Nature conservation potential (based on the unspoilt quality, variety of species, valuable areas that are protected or worthy of protection);
- Potential of raw material;
- Biotic yield potential (fertility of the soil);
- Water supply potential (water bodies that may be used under water resources management aspects);
- Potential for energy generation;
- Climatic regeneration potential.

6.3 Socio-economic environment

6.3.1 Demographics (incl. population, social fabric, employment, income distribution, customs and traditions, people expectations)

The present uses of the proposed site should be described together with a description of residential areas, workplaces, places of worship, commercial, recreational and other uses located within an area of influence from the site. Included should be:

- Nature, type;
- Magnitude;
- proximity to site;
- etc.

The description of the population to be protected primarily comprises the living environment of the population in the area under investigation which may be affected by the project.

Noise (level and distribution), odours and oscillations/vibrations can be limited to the investigated project.

The following general information should be provided:

- Structure and development of settlements (location, population);
- Utilisation of adjoining buildings (residential, other uses requiring increased protection such as hospitals, old people's homes, etc.).

6.3.2 Development activities (incl. infrastructure, industry, agriculture, institutions, tourism, recreation)

Description of:

- Present situation of plants and industry in the area;
- Present situation of infrastructure in the area;
- Present forms of soil utilisation and management, agricultural profitability, nutrient status;
- Agricultural structure and forms of agricultural production; consolidation and mergers;
- Utilisation of the space;
- Eco-toxicological situation of farming: In particular,
    - Existing concentration and deposition loads of NO_2, SO_2, HCl, HF;
    - Concentration and depositions of heavy metals and organic contaminants;
    - Concentration or inorganic and organic contaminants in the soil and in flora; in doing so, soil and bio-indicator systems for the conservation of evidence may be used or an investigation of relevant cultivated plants carried out.
- Present area for tourism or recreational activities.

6.3.3 Land use

Description of the following elements of land use in the project area:

- Map of the area and land use map;
- Exploitation rights;
- Contaminant contents (overall contents, soluble portion), possibly classified by horizons of stages of depth;
- Existence of residual pollution;
- Causes of contamination;
- Parameters influencing the mobility of contaminants (primarily the pH value, cation exchange capacity, calcium content, levels of carbon with organic bonds);
- Parameters describing the microbial metabolisation capacity (e.g. CO_2 respiration, dehydrogenase activity).

6.3.4 Traffic

In Lebanon it is expected that all the waste will be delivered by garbage collection trucks to the waste incineration plant. The impact of the truck traffic should be assessed on all relevant roads between the plant and the nearest major roads at which the additional trucks do not

cause relevant additional impacts. Passenger cars should be considered as well, even though their impact is deemed to be of minor relevance compared to truck traffic.

Overall, the contractor has to provide the following data and information on traffic:

- Description of the existing transport infrastructure in the project area. This has to include the traffic capacity and the current traffic volume of these roads, as well as those major roads that the trucks will use. The traffic counts should distinguish between passenger cars, light and heavy duty vehicles.
- Description of transport infrastructure to be developed for the waste incineration plant.
- Description of the additional traffic. The number of trucks will depend on the capacity of the waste incineration plant, and the capacity of the trucks (see section 5.4.3). Next to waste collection trucks the analysis should consider the transport of slag, ashes, scrap metals etc. and of passenger cars as well;
- Description of the on-site traffic.
- Emissions of the additional traffic. The emissions of these trucks will depend on the emission standard of the vehicles. Non-exhaust dust emissions will depend on the road conditions and whether the roads are paved and unpaved. Internationally approved emission factors such as COPERT[8] should be used for emission calculations. US EPA provides emission factors[9] for traffic on unpaved roads.

The current traffic volume in the project area can be described with the help of a table as shown below. The traffic capacity of the road should be provided as well, as congestions and stop-and-go traffic will result in higher emissions. Traffic counts should be provided for workdays peak hour and average.

As stated in the beginning of chapter 6 above, especially for calculating the traffic emissions it is important to take into account the time when the construction takes place and the operation will start as traffic emissions might be strongly dependent on the specific year (in general it is expected that emissions decrease due to improved vehicle exhaust technologies and renewal of the fleet).

Table 15: Description of traffic volume

	Traffic volume (all vehicles)			Road capacity
Road	Peak hour	Daily average (workdays)	Percentage of trucks	
Road 1				
Road 2				
...				

6.3.5 Public health

Air pollution/health

The quantity of existing air pollution including individual contaminants must be evaluated on the basis of national and international limit values and rules established to protect the inhabitants of the area.

In order to complete the analysis of the present situation, existing surveys regarding conspicuous symptoms or causes of death in the area under investigation may also be evaluated. National statistics or any existing academic/ scientific research permitting a

8 http://emisia.com/products/copert

comparison with the conditions in the area under investigation are suitable for such purposes.

6.3.6 Historic and archaeological heritage

The area under investigation is primarily defined by the air path (dispersion of air pollutants). This delimitation should essentially also be selected for the resource "Cultural and archaeological heritage".

An actual situation should be described and, where possible, shown in the plan. In particular, the following needs to be assessed:

- architectural, archaeological values in project area or in the vicinity;
- important architectonical or archaeological objectives located the vicinity of works proposed by project;
- distances to these objectives will be specified (a map showing the objectives locations will be provided);
- restrictions, special conditions imposed by national and local authorities.

Cultural heritage is e.g. building monuments, archaeological objects, historical cultivated landscapes and components thereof as well as historical forms of land utilisation.

If there is reason to assume that archaeological deposits may be found at the selected location, such locations should be examined in cooperation with the authorities in charge both before and during the construction phase.

A list of all information sources should also be provided.

6.3.7 Aesthetic values

The area under investigation is primarily defined by the air path (dispersion of air pollutants). This delimitation should essentially also be selected for the environmental media "aesthetic value", taking into account connected landscape units.

Particular attention should be given to the visibility of a location from various directions (visibility relations).

The present situation should be described not only in the geographical sense, but attention should also be given to ecological and utilisation-related aspects and to the scenery (or townscape, depending on the location).

- characteristics and geomorphology of the proposed site landscape and surroundings;
    - Description of the landscape area;
    - Main features (water bodies, terraces, coasts, etc.);
    - Main landscape structures;
    - History of the landscape;
    - Protection status (international, national) protection awards.
- view of the work locations from adjacent properties and public areas particularly where these are sensitive (e.g. residential, recreational or touristic areas);
- land development and use plan requirements and regulations for project area in relation with landscape;

- maps showing the main characteristics of project area for the above-mentioned aspects.

Landscape as a natural and cultural space (including coast)

- Description of the landscape elements including anthropogenic influences (geological-morphological elements, hydrological elements, vegetation elements);
- Natural monuments;
- Elements important under cultural-historical aspects (such as ground monuments, buildings and parks);
- Regional planning and dedication of spaces; infrastructure;
- Utilisation (such as agriculture, fishing).

Landscape as a recreational and adventure space

- Suitability for recreational activities and existing leisure facilities;
- Utilisation and facilities for tourism.
- Significance of the water body to the landscape

Scenery/aesthetics

- Delimitation of the aesthetic sphere (i.e. the location where the object in question is visible);
- Analysis of the scenery or townscape, taking into account (traditional) sight relations with distinct cultural and material assets (especially in connection with the recreational infrastructure), lookouts and existing disadvantages.

A photographic documentation is suggested for visualisation.

6.3.8 Culture and civilization values (customs and tradition, aspirations)

The area under investigation is primarily defined by the air path (dispersion of air pollutants). This delimitation should essentially also be selected for the resource "culture and civilisation values".

Culture and civilisation values are cities, towns, villages and settlements in the project area and also social values that had or have considerable functional significance such as bridges, building and towers. They also include infrastructural facilities for supply and disposal that may have to be subjected to structural changes in connection with the project so that a demolition, building or operation permit may be necessary according to other legal regulations. These are e.g.:

- Cultural activities or religious practices in the area;
- utilities in the project area (water supplies, wastewater collecting system, power systems, canals, etc.);
- industry, economic objectives in the project area;
- residential, tourist and recreational areas in project area and in the vicinity;
- isolated public & private objectives for residential, commercial, industrial, recreational or social purposes (individual properties for housing, schools, camping and other recreational plots including hospitals, zoo parks, facilities for old people);
- land development planning requirements and regulations for the project area;
- maps showing the main characteristics of project area for the above-mentioned aspects.

7 POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE PROJECT

According to EIA Decree, all potential environmental impacts of the project shall be considered and assessed.

Impact

Based on the surrounding environment of the project, the potential environmental impact of the project for the project phases construction, operation, accident, interruption and decommissioning should be estimated with relevance to the resource to be protected.

In case no significant impact is expected for a specific environment, a “no-impact-statement” can be provided. An example might be an impact of the project on protected sites or cultural heritage when no such sites are in near surroundings. However, such a statement has to be substantiated.

Methods

Forecasts of potential impact on the environment are based on a general method which establishes a correlation of the impact causes resulting from an envisaged project during the individual project phases vis-à-vis the condition of the environment during the investigated period. The forecast of the impact on the environment is made by analysing the impact on the environment caused by the project. In doing so, findings from comparable cases are often applied to the actual situation by modelling. Thus the methodology for impact analysis and references to any model used need to be provided.

It is important to regard the impacts of construction, operation, accidents/interruptions and decommissioning by themselves.

The forecast of the potential impact should be carried out by considering the environmental baseline conditions and, their description should cover the “potential environmental impact of the project: identification, estimation, and assessment of all potential effects of the project on the environment (physical, chemical, biological, social and economic consequences) whether positive or negative, direct or indirect, over the short or long term.”, based on the EIA Decree, Annex 7.

Article 2 of the EIA Decree describes the “Significant Impact: To determine the significance of the impact, the following factors should be taken into consideration: type of the impact; its magnitude, nature, scope, timing and duration; likelihood of occurrence; and its implications.” Additional also the impacts extent and location, reversibility and significance need to be assessed in more detail.

The potential impacts of the different project activities during construction, operation and accident/interruption should be identified in this section of the EIA Report. Various methodologies could be applied for assessing environmental impacts.

Incidents and accidents as well as other-than-normal-operating conditions need to be defined by the project proponent.

Other than normal operating conditions could include:

- start-up and shut-down operations
- leaks
- malfunctions
- momentary stoppages
- definitive cessation of operations

Incidents and accidents could be related to e.g.:

- Waste delivery (e.g. fire, odour)
- Bunker (e.g. fire, odour)
- Waste feeding system
- Flue gas cleaning system (e.g. bag filters, fixed adsorption beds)
- Electrical control system
- Storage tanks for fuels and chemicals
- Energy recovery system

The techniques described also cover measures used to prevent or to limit the environmental consequences of accidents and incidents, as well as site remediation measures.

7.1 Physical and chemical environment

7.1.1 Topographical and geological aspects, and the impact of earthquakes and other hazards

7.1.1.1 Construction and Operation phase

Consequences of possible natural hazards like floods, landslides, seismic activity, fires, incidents related to toxic or dangerous chemicals, occupational health and safety incidents need to be considered and might have possible impacts.

The assessment of possible impacts shall include the impacts of the geology including the economic feasibility of the reuse of the excavated material, giving due consideration to all possible alternative uses. The assessment shall also investigate the effects and risks of excavations on the stability of the surrounding land, given the type of rock in the area.

This should comprise palaeontological, geomorphological, and physiographic aspects. The assessment of possible impacts should also include

- soil and coastal erosion;
- slope stability / instability.

If the impact assessment predicts potential hazards like slope instability or subsidence a risk assessment should be carried out.

7.1.1.2 Construction phase

- Description and evaluation of the impact of (temporary) sealing of soil and traffic space;
- Description of soil consumption during the construction phase;
- Description of potential soil degradation after removing the humus layer;
- Description of soil erosion due to excavation work and removal of vegetation, heavy machinery and earthworks;
- Details regarding the use or disposal of excavated material;
- Investigation of the impact on the function of the soil as a supplier of raw materials;
- Description and evaluation of the impact of air pollution caused by activities at the construction site and traffic;
- Impact of emissions to water on the resource "soil" (e.g. by contamination of the soil during the construction phase).

7.1.1.3 Operation phase / accident

- Description and evaluation of (temporary) sealing of the site by buildings and traffic space (including roads);
- Description of soil consumption, especially the consumption of agricultural acreage;
- Changes to the soil during construction and operation;
- Forecast of the concentration and deposition of: NO_2, total N, SO_2, HCl, HF and heavy metals;
- Evaluation of the acid and nitrogen load on the soil – these should be evaluated on the basis of “Critical Loads”;
- Description of the impact of the heavy metal load to the soil;
- Description of the impact resulting from the load of organic contaminants, especially of PCDD/F;
- Forecast of the accumulation of potential contaminants in the soil;
- Description of possible lasting effects;
- Impact of emissions to water during operation or in case of an accident (e.g. leakage from tanks, storage containers or the waste bunker) on the resource "soil"; if possible also considering direct or indirect influences on the ground water.

7.1.2 Study of surface and underground water

7.1.2.1 Operation phase

- Description and evaluation of the impacts by extracting water (cooling, process and drinking water withdrawal);
- Description of envisaged extracted quantities of cooling water, water for fighting fires, drinking water, etc.;
- Description and evaluation of the impact by discharging waste water, especially on aquatic eco-systems.

7.1.2.2 Construction, operation and accidents

- Description and evaluation of the impact of emissions to water on drinking water during the construction and operational phase or in case of accidents (e.g. if the waste silo leaks);
- Description of the impact onto the ground water, e.g. impact on the rate of formation of new ground water and the water balance; changes of flow characteristics, impact of the sealing of soil;
- Description of the impact of a possible discharge of contaminants into the (ground) water, for example if the waste silo leaks or accidental spill (e.g. fuel or hazardous substances);
- Description of the possible impact of gaseous and particulate emissions on water bodies during the construction and operational phase as well as in case of accidents;
- Potential groundwater disturbance as a result of excavation works, as a result of contamination due to potential pollution or failure of storage area like the waste bunker;
- Potential pollution of surface water bodies due to storm water or heavy precipitation water runoff from construction site in case of incorrect storage of hazardous substances, construction material, waste or fuel;
- Taking into account the possible impact of water used for firefighting (accident);
- Potential pollution of underground water due to leakage from the waste storage bunker as a result of damage or linear system failure;
- Potential surface water (marine) pollution due to discharge of untreated waste water (chemical, biological or physical alteration);
- Forecast of the transfer of contaminants from the soil into ground water.

7.1.3 Measuring sea and coasts

7.1.3.1 Construction Phase

- Description and evaluation of possible effects on biological, physico-chemical and hydro morphological characteristics of the coastal water body. Impacts on sediment characteristics on the area should be included.

7.1.3.2 Operation Phase

- Description of the possible impact of increasing the temperature of a water body (marine) by discharging cooling water.

7.1.4 Available means of discharging polluted water, and the quality of water

7.1.4.1 Operation Phase

- Description and evaluation of the impact by discharging waste water, especially on aquatic eco-systems.
- Surface water quality alteration (physical, chemical, and biological) caused by untreated waste water discharges.

7.1.5 Surround air quality, sources of air pollution

In general, it is preferably to conduct a separate study that provides and describes detailed calculations of the emissions from the plant itself and the traffic, both for the construction phase and the operation phase as well as the impact of these emissions. The results of this study should then be summarized in the EIA report. Nevertheless, this study has to be made available to the MoE as well.

7.1.5.1 Construction phase

During the construction phase, air quality can be influenced by

- construction traffic,
- construction machinery, and
- construction activities such as excavation, demolition of existing buildings (if relevant), material handling etc.

Emissions from construction traffic can be calculated in the same way as normal traffic (section 5.6.7, 7.1.5.2), taking into account elevated emissions due to unpaved roads. The latter can be calculated e.g. with the help of US EPA AP42 emission factors[9].

For emissions from construction machinery, emission factors have to be chosen according to the expected machinery that will be used. The emission factors depend on the age, i.e. the emission standard, and the power of the machinery.

Construction activity such as demolition, excavation, material handling etc. should be calculated according to the expected phases of construction of the plant. Emission factors for the different activities can e.g. be used from US EPA[9].

The contractor should describe the underlying assumptions, data, information, calculation methods etc. which are used to calculate the emissions. The description and calculation should focus on the activities and construction phases which will have the largest impact (worst-case scenario).

An overview of the emission calculation should be laid down in tables such as the following:

[9] https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/index.html

Table 16: Overview of emission calculation for the construction phase

Impact of the construction of the waste incineration plant on air quality (construction phase that impacts most)				
Pollutant / Component	Short time mean (max or percentile)		Annual mean	
	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact
PM_{10}	24h mean (AQD: 90.4 percentile)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)		
$PM_{2.5}$	-	-		
NO_2	1h mean (AQD: 99.8 percentile)	1h mean (AQD: 99.8 percentile)		
NO_x	-	-		
Carbon monoxide (CO)	Max 8h mean	Max 8h mean		

Changes of the micro-climate due to the construction activities are deemed to be of minor relevance, i.e. it is not necessary to take those into account.

7.1.5.2 Operation phase

During the operation phase the project will have an impact on air quality due to emissions of air pollutants from the plant itself and due to the delivery of the waste to the plant.

Impact of emissions from the plant

Section 5.6.1 shows how and which parameters of emissions into air have to be considered. These emissions will be the input for air quality modelling together with meteorological data and air quality data. In order to get a complete picture, it is necessary to take into account emissions from traffic as well (see below). For air quality modelling it is necessary to consider the height at which emissions are released (see section 5.4.8). The simulation model used for air quality modelling should be a state-of-the-art model and it should have been proven that the model is applicable for the project area in. Both the European Environment Agency[10] and the US EPA[11] provide lists of air quality models. Under the FAIRMODE (Forum for air quality modelling in Europe) project of the European Commission Joint Research Centre and the European Environment Agency quality objectives for air quality models have been developed[12]. Modelling of plant emissions and traffic emissions can either be done with one model or two separate models, dependent on the model used. Preferably, a model should be chosen that can simulate both types of emission sources. In any case, the combined impact of both types of sources has to be considered.

The overall impact on air quality is thus dependent on the emissions from all relevant sources (i.e. confined and diffuse emission source of the plant itself, and traffic), which comes on top of the (future) air quality in the project area.

Future air quality levels can be estimated from the current air quality situation, taking into account expected changes in emissions from the prevailing sources in the project area.

The impact should be modelled and shown for the neighbours nearest to the incineration plants for which the impact of plant and / or traffic emissions will be highest. For the plant the same pollutants should be used as those for which emission data should be provided (see

[10] http://acm.eionet.europa.eu/databases/MDS/index_html, http://fairmode.jrc.ec.europa.eu/
[11] https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-preferred-and-recommended-models
[12] http://fairmode.jrc.ec.europa.eu/downloads.html, http://fairmode.jrc.ec.europa.eu/document/fairmode/WG1/Guidance_MQO_Bench_vs2.1.pdf

section 5.6.1). Tables such as the following ones should be used to describe the impact on the nearest neighbours. The short-time levels should be presented in line with the respective threshold of national legislation and WHO guidelines. Deposition is mainly relevant for pollutants such as heavy metals and POP for which accumulation in soil is more relevant for human health than concentration in air. The tables should present both the additional and the total impact. The latter combines the already existing pollutant levels, taking into account possible future changes, and the additional impact.

The tables should be accompanied by maps for those pollutants that have the highest impact. These maps are also necessary to delimitate the area of impacts from the plant and traffic, which are necessary for delimiting the area under investigation described in section 6.

Table 17: Impact of the project on air quality (incl. traffic; operation phase)

Impact of the waste incineration plant on air quality (operation phase)						
Pollutant / Component	Short time mean (max or percentile)		Annual mean		Deposition	
	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact
PM_{10}	24h mean (AQD: 90.4 percentile)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)				
$PM_{2.5}$	-	-			-	-
Gaseous and vaporous organic substances, expressed as total organic carbon (TOC)	-	-			-	-
Hydrogen chloride (HCl)					-	-
Hydrogen fluoride (HF)					-	-
Sulphur dioxide (SO_2)	1h mean (AQD: 99.7 percentile)	1h mean (AQD: 99.7 percentile)			-	-
NO_2	1h mean (AQD: 99.8 percentile)	1h mean (AQD: 99.8 percentile)			-	-
NO_x	-	-			-	-
Carbon monoxide (CO)	Max 8h mean	Max 8h mean			-	-
Hg and its compounds, as Hg	-	-	-	-		
Cd and Tl and their compounds, as Cd and Tl	-	-	-	-		
Sum of Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, and V, and their coumpounds, given as Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, and V	-	-	-	-		
NH_3					-	-
PCDD/F (I-TEF)*	-	-				
PAHs	-	-				
PCBs	-	-				
Others						

Impact of traffic (operation phase)						
Pollutant / Component	Short time mean (max or percentile)		Annual mean		Deposition	
	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact
PM_{10} (exhaust and non-exhaust)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)				
$PM_{2.5}$ (exhaust and non-exhaust)	-	-			-	-
NO_2	1h mean (AQD: 99.8 percentile)	1h mean (AQD: 99.8 percentile)			-	-
NO_x	-	-			-	-
SO_2	1h mean (AQD: 99.7 percentile)	1h mean (AQD: 99.7 percentile)			-	-
Carbon monoxide (CO)	Max 8h mean	Max 8h mean			-	-
Benzene	-	-			-	-

The overall impact of both the plant and traffic should be described in a table as well for those nearest neighbours / residential areas / sensitive areas where the highest impact is expected to occur:

Table 18: Overall impact on air quality

Overall impact of both the waste incineration plant and the traffic (operation phase)						
Pollutant / Component	Short time mean (max or percentile)		Annual mean		Deposition	
	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact	Additional impact	Total impact
PM_{10} (exhaust and non-exhaust)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)	24h mean (AQD: 90.4 percentile)				
$PM_{2.5}$ (exhaust and non-exhaust)	-	-			-	-
NO_2	1h mean (AQD: 99.8 percentile)	1h mean (AQD: 99.8 percentile)			-	-
NO_x	-	-			-	-
SO_2	1h mean (AQD: 99.7 percentile)	1h mean (AQD: 99.7 percentile)			-	-
Carbon monoxide (CO)	Max 8h mean	Max 8h mean			-	-
Benzene	-	-			-	-

7.1.6 Climate and weather service

7.1.6.1 Construction and operation phase

The micro climate can be influenced by the project due to the following changes in the structure of the surface:

- Building itself
- Forest clearances
- Soil sealing
- Dams, bridges etc.

Furthermore, waste incineration plants can release relevant amounts of heat and humidity. The impact of these should be quantified and discussed.

The building, forest clearances and soil sealing can increase air temperature and decrease humidity in the summer and during fair weather periods in the local environment.

Large buildings and dams can change local wind patterns, which might increase accumulation of pollutants. This should be considered in the dispersion modelling as well.

Furthermore, vapour condensation in the flue gas can contribute to local fog or haze.

The contractor has to describe and quantify these impacts for the local environment, the nearest neighbours and sensitive areas in the vicinity.

There are two main components in dealing with climate change: mitigation and adaptation. Mitigation is about dealing with the causes of climate change, by reducing greenhouse gas emissions (GHGs). Adaptation is about dealing with the inevitable consequences of climate change and attempting to lower the risks and improve resilience. There is a clear international commitment to reduce emissions, climate change is inevitable and it is therefore essential to adapt.

In order to reduce susceptibility of waste incineration plants to potential negative impacts of climate change as well as to associated wider environmental effects, early inclusion in planning and decision making is important. According to the European EIA Directive (2014/52/EU), since May 2017, climate change mitigation and adaptation should be considered in EIA in EU member states. It is also recommended to include climate change consideration in EIA in Lebanon.

Climate change will continue to cause damage to the environment and compromise economic development. In this regard, it is appropriate to assess the impact of the waste incineration plant on climate (for example greenhouse gas emissions) and their vulnerability to climate change.

Thus it is useful to consider the project in two categories as follows:

- Climate-influenced projects – those assets and infrastructure projects whose success may be affected if climate change is ignored, for example a infrastructure project prone to landslides;
- Climate adaptation projects – where the main aim is to reduce vulnerability to climate hazards, such as a flood management scheme or sea-level rise.

7.1.7 Noise

7.1.7.1 Construction phase

The input (activity) data for calculating the impact of noise during the construction phase will be mainly the same as for air emissions, see section 7.1.5.

As described in section 5.6.4 the contractor should describe the main haul routes for the construction traffic, the machinery, their operation time, noise emissions. He also has to describe the different construction phases.

The construction phases for which the highest noise levels, separately for the different time periods (day, evening, night), are expected have to be highlighted whereby coincidences of different construction phases have to be taken into account. The contractor also has to describe which data, parameters and calculation methods he used for simulating noise levels.

The results of the noise calculation should be presented at least for those activities for which the highest equivalent sound pressure levels will occur and for the activities for which the highest peak levels are predicted. The results have to be given for the measuring points defined in section 6.1.7. The relevant activities might differ in respect to the sampling points.

The table to show the predicted noise levels during the construction phase might look as following:

Table 19: Predicted noise levels during the construction phase

Activity	Location	Limit value MoE Decision 52/1			Current noise situation $L_{A,eq}$			Predicted construction noise $L_{A,eq}$			Predicted construction noise $L_{A,max}$			Predicted total sound pressure level $L_{A,eq}$		
		day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night
Construction activity 1	Sampling point / Location 1															
1	Location 2															
...	...															

If the limit values according to Decision 52/1 are valid also for construction noise it has to be checked if the predicted construction noise does not exceed the limit values.

For the construction phase measurements should be scheduled to proof the predicted sound pressure levels are not exceeded. In case of exceedance it has to be discussed to what extent the construction noise accounts for the exceedance or if other noise sources are involved.

In case the predicted sound levels at the neighbour are small compared to the existing sound pressure value or similar to it an additional measuring point for noise monitoring located nearer to the noise source should be taken into account.

The contractor has to name a contact person for noise complaints during the construction phase. This person has to be familiar with the requirements relating to noise that have to be met to comply with the prediction.

7.1.7.2 Operation phase

First of all, the different activities and their duration that will result in noise should be described according to section 5.6.4.2. The contractor has to describe the sources of the noise, their emissions, their characteristics and specific attributes, and where the data come from. The description should also include local factors that influence the sound propagation. Special attention has to be paid to activities during night time. Both noise from traffic related to plant activities and noise from on-site activities have to be considered. The focus should be on activities with highest noise emissions during the night. The activities can be shown in tables such as the following one:

Table 20: Description of activities with high noise emissions

Area / type of activity	Day(s)	Period of time	Hours / day

The sound pressure level for the operation phase should be calculated for all measuring points defined in section 6.1.7. It is recommended that noise levels are shown not only for the points of measurements but also for the whole area with the help of noise modelling. Noise maps should show the equivalent, A-weighted sound pressure levels for the day-, evening- and night time or at least the periods potentially affected by the project. The calculation methods as well as used parameters for modelling have to be described. Possible calculation methods are for example for industrial noise ISO 9613-2 (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation) or for road traffic noise the French Model NMPB-Routes-96.

The sound pressure level should be predicted including all relevant activities. Different operation modes or special operational conditions like maintenance situations should be predicted separately.
The table to show the predicted noise levels during the operation phase might look as following:

Table 21: Predicted noise levels during the operation phase

Activity	Location	Limit value MoE Decision 52/1			Current noise level $L_{A,eq}$			Predicted noise level $L_{A,eq}$			Predicted maximum noise level $L_{A,max}$			Predicted total noise level $L_{A,eq}$		
		day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night	day	evening	night
regular operation	Sampling point / Location 1															
	Location 2															
...	...															

The temporal distribution of noise relevant activities should be discussed. If appropriate also the hour with the highest noise level should be designated. Also levels for maintenance work should be given as well as frequency and duration of maintenance work.
Basically the predicted total sound pressure levels should not exceed the applicable limit values. If they do so it has to be discussed if the current noise situation is already exceeding the limit values and to what extent the project related sound pressure cause an increase.

If the project related noise levels cause an exceedance of the limit values or the limit values are already exceeded and the project related noise levels cause a relevant increase mitigation measures have to be projected.
As for the construction phase also for the operation phase measurements should be scheduled to proof the predicted noise levels are not exceeded.

The contractor has to name a contact person for noise complaints during the operation phase. This person has to be familiar with the requirements relating to noise that have to be met to comply with the prediction.

7.1.8 Odour, Vibration, Light

Odour

Operation phase

- Estimates of odour emissions caused by the operation of the incinerator or co-incinerator (taking into account possible loading operations and waste vehicles) and the description and evaluation of the impacts on the population concerned;
- Description of potential proliferation of litter, vermin and pests.

Accidents and malfunctioning

- Estimates of odour emissions resulting from accidents of malfunctions and the description and evaluation of the impacts on the population concerned as well as damages to civil works.

Vibration

Construction phase

- Estimate of the vibration caused by works on the building site: description and evaluation of the vibrations on the population affected.

Operation phase

- Estimate of the vibration caused by the operation of the plant: description and evaluation of the vibrations (e.g. due to vehicles for waste transport) on the population affected.

Decommissioning

- Estimate of the vibration caused by decommissioning works on the plant site: description and evaluation of the vibrations on the population affected.

Light

- Description of impact of possible emissions of light and their impact.

7.1.9 Any others relevant environmental features

Further impacts on environmental features that are not mentioned above, should be described if relevant (e.g. heat released to water bodies).

7.2 Biological environment

7.2.1 Vegetation and animal life including rare and endangered species

7.2.1.1 Construction phase

Description and evaluation of:

- the impact by air pollution concentrations on habitats, fauna, flora or agricultural plants caused by building site activities and traffic;
- the possible temporary and lasting effects on animals/vegetation:
  - e.g. due to seasonal variable vulnerability (e.g. breeding, seasonal migration or critical feeding times);
  - changes of habitat or food place with the works area and disturbance on fauna species due to construction activities;
- changes in communities and ecosystems (e.g. special consideration regarding trees and woodland and Usage of woodland areas and its wildlife habitats during construction and operation (e.g. noise, traffic, etc.);
- construction works on vegetation via e.g. soil stripping, vegetation cutting and clearness.

7.2.1.2 Operation phase

- Description and evaluation of the impact by air pollution concentrations on habitats, fauna, flora or agricultural plants caused by building site activities and traffic.
- With respect to the identified extent of the expected air pollution (maximum short- and long-term additional and total concentrations) on the resources to be protected should be evaluated.
- Estimate of the introduction of acid into plants (used for agriculture).
- Considering the transfer of contaminants (especially heavy metals) from the soil into flora.
- Forecast of the transfer of contaminants from the soil into plants;

7.2.1.3 Accidents/interruption of operation

- Description and evaluation of the impact of air pollutant concentrations caused by interruptions of operation, malfunctions or accidents.

7.2.1.4 Decommissioning

- A final rehabilitation of the site can have positive impacts due to re-vegetation of the site, generating a new habitat also for animals.

7.2.2 Fish and water living creatures

Construction

- Description and evaluation of the (possible temporary) and lasting effects
- Description and evaluation of the possible impacts on benthic, pelangic, infaunal and fish communities. Changes in communities and ecosystems shall be highlighted

7.2.3 Sensitive areas (incl. forests, protected areas, natural parks)

Describe the proximity of the project to protected areas or natural sites protected by MoE/MoA.

In the case of protected areas or its vicinity to the site, an appropriate assessment shall be carried out, including the key findings in terms of potential impacts on environment.

7.3 Socio-economic environment

7.3.1 Demographics (incl. population, social fabric, employment, income distribution, customs and traditions, people expectations)

7.3.1.1 Construction and Operation phase

If necessary, the impact on the quality of living in neighbouring settlements and possible detrimental effects on recreational areas must be investigated.

7.3.2 Development activities (incl. infrastructure, industry, agriculture, institutions, tourism, recreation)

7.3.2.1 Accident

Possible impacts of a fire or of related pollutants to neighbouring buildings. Thus the nearest point needs to be assessed and ensure that possible impacts can be excluded.

7.3.3 Land use

7.3.3.1 Construction phase

If necessary the impact of the development on the surrounding area e.g. earth-moving, stability, deposits and waste must be included.

- Description and evaluation of impacts of using land through the facility and coherent construction measures taking up space
- Description and evaluation of the impact of lasting effects and the sealing of soil taking into account traffic routes

First the development should be considered in isolation and then assess the impacts arising from the various proposed activities upon each other. It shall then consider the development in a wider context and assess the effects of:

- the development on the surrounding land uses;
- the effects of the surrounding land uses on the development.
- Final disposal of incineration residues on an engineered landfill for hazardous waste.

7.3.3.2 Operation phase/interruption

- Description of potential soil pollution due to leakages, because of spills or damages on pipes.

7.3.3.3 Decommissioning phase

- Permanent land use change

7.3.4 Traffic

The impacts of traffic are included in the calculations of the air and noise emissions.

Additionally the proof of the capacity in main road crossings shall be provided, for both phases, the construction and the operation phase.

7.3.5 Public health/Health and Safety

7.3.5.1 Construction phase

Details regarding the impact of the project on Health and Safety must be provided in compliance with the relevant regulations.

For gaseous and particulate emissions this means:

- Concentration levels forecast, taking into account air pollution emissions caused by incoming and outgoing traffic during the construction phase;
- Evaluation of the impact (e.g. dust produced at working site, transport of row and waste materials, etc.) on the population concerned under environmental medicine aspects.

7.3.5.2 Operation phase

Concentration levels forecast, taking into account the air pollution emissions caused by the operation of and the traffic to and from the plant: Evaluation of the impact on the population concerned under environmental medicine aspects.

7.3.5.3 Accidents/interruptions of operation

Concentration levels forecast, taking into account air pollution emissions caused by interruptions of operation or accidents as well as evaluation of the impact on the population concerned under environmental medicine aspects.

Consequences of incidents/accidents like the following scenarios need to be assessed in terms of potential impacts on human health:

- Explosions and fire
- Waste delivery (e.g. fire, odour)
- Bunker (e.g. fire, odour)
- Waste feeding system
- Flue gas cleaning system (e.g. bag filters, fixed adsorption beds)
- Electrical control system
- Storage tanks for fuels and chemicals
- Energy recovery system

Besides the impacts on work force in the incinerator and the project site, also the potential impacts on the inhabitants surrounding the incinerator or co-incinerator need to be assessed.

7.3.6 Historic and archaeological heritage

7.3.6.1 Construction and operation phase

- Description and evaluation of the impact of land use (damages, destruction) on real and cultural assets; description and evaluation of visual changes of the landscape and townscape in the context of cultural assets (monuments, etc.);
- Description and evaluation of the air pollutant concentration levels caused by building activities, operation of the plant and traffic (lorries, cars and ships);
- Description and evaluation of the vibrations caused by construction activities and the operation of the plant.

7.3.7 Aesthetic values

7.3.7.1 Construction and operation phase

- Description and evaluation of the impact caused on the natural space potential on site and in its vicinity;
- Description and evaluation of the impact caused on the landscape as a natural and cultural space;
- Description and evaluation of the impact caused on the landscape as a recreational and adventure space;
- Description and evaluation of the impact caused on the scenery/aesthetics (for visualisation, for example by photomontage).

7.3.7.2 Decommissioning phase

- Potential positive impact due to re-vegetation of the site and potential combination of different uses for the site (e.g. community public space like parks or recreation purposes)

7.3.8 Culture and civilization values (customs and tradition, aspirations)

7.3.8.1 Construction and operation phase

- Description and evaluation of the impact caused on cultural values (e.g. damages to uncovered objects of cultural or civilisation value not known before);
- Description and evaluation of the impact caused on civilisation values (e.g. damage to other infrastructures like water supply, drainage, utility lines, buildings) or disruption of public services due to construction works or vehicles for waste transport.

8 PRELIMINARY ANALYSIS OF PROJECT ALTERNATIVES

Alternative options are usually identified and assessed at the early stages of project development, which clearly represents the most effective strategy for impact avoidance and mitigation.

Where appropriate, an outline of the main alternatives studied by the project proponent and an indication of the main reasons for his choice, taking into account the environmental effects, should be carried out.

The EIA Decree foresees in Annex 7, 6.6 the "Analysis of project alternatives: preliminary description of alternatives studied during the preparation of the proposed project and listing other alternatives that can achieve the same objectives. The concept of these alternatives generally include the selection of project site, its designs and technology, construction methods and the stages, and the operation and maintenance procedures. A preliminary comparison will be made among these alternatives in terms of potential environmental effects, their costs relative to the capital and operation, adequacy of local conditions, institutional requirements, training needs, and monitoring and control requirements. It should, as much as possible, identify the preliminary cost and profits of all alternatives, as well as the estimated cost of mitigation measure.

8.1 Non establishment of the project

The EIA decree also foresees in Annex 7, 6.6 "The alternation regarding the no implementation of the project should also be included to clarify environmental conditions "AS IS" without the project.", which is the zero alternative.

The project proponent should submit a description of the advantages and disadvantages of not carrying out the project. In this case a consideration of the energy-economic-situation is recommended.

In addition, it would be useful to describe the following alternatives:

8.2 Technological alternatives

Possible criteria for a comparison of different techniques could be:

- Comparison of emissions;
- Criteria concerning energy economics and energy efficiency;
- Comparison of type, mass and quality of residues and waste;
- Transport of fuels/residues/waste.

8.3 Alternatives for the site

Suitable selection of the site of a waste incinerator or co-incinerator will have positive effects on energy efficiency thus reducing emissions and impacts on the environment. On the other hand, it helps to optimise the overall energy economic concept of a region/state. Highest efficiency of a plant can only be reached if there exists a certain heat demand in the surrounding of the incineration plant. Therefore, it makes sense to carefully compare different potential sites.

With regard to energy efficiency the following considerations should be taken into account:

- Energy efficiency at the date of commissioning;
- Estimation of energy demand for power and heat for a period of at least 10 years after commissioning of the plant (known developments on supply and demand side should be considered);
- Estimation of energy efficiency based on trend data;

The key issues for waste incineration or co-incineration projects that should be taken into account for the proposed alternatives include but are not limited to:

- the environmental objectives set out in the Strategic Environmental Assessment carried out for regional/urban land use and development plans, as well as for waste management plans;
- requirements set out in land use and development plans, for example, those in relation with the proximity to other existing and future developments, utilities, etc.
- existence of natural constraints related to topography (e.g. mountains; deep valleys), site geology, hydrogeology and hydrology related aspects;
- constraints induced by protected areas locations (e.g. nature protection or conservation sites);
- existing waste management infrastructure in the area and in the region;
- proximity to cities, towns and villages, potentially posing development constraints;
- population density;
- proximity to/interference with transport infrastructure (roads, railways);
- proximity to/interference with water and waste water infrastructure;
- proximity to/interference with important utility grids (e.g. power, gas);
- development constraints (e.g. a particular land use; restricted areas);
- contaminated sites;
- land ownership issues;
- interference with scenic routes, or areas of natural beauty, etc.

9 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP)

An integral part of the EIA report is the Environmental Management Plan (EMP) that ensures the implementation of impact mitigation and monitoring of impacts. The EMP is considered best practice to ensure that commitments given at the planning and assessment stage will be carried through to the construction and/or operation stage of the project. As the project is developed to further detail, the EMP will be refined including adjustments to the terms and conditions specified in any project approval.

The key objectives of an EMP are to:

- ensure compliance of project execution with the applicable environmental legislation (local, regional, national or international);
- ensure that technical and organizational resources will be mobilized to implement the necessary mitigation measures;
- provide a reference for impact management, environmental performance monitoring and identification of any changes and unforeseen events during project implementation, which may not have been considered in the EIA.

The EMP is developed based on the results of the EIA, i.e. the anticipated environmental impacts and proposed mitigation measures. Some of the issues addressed in the EMP would be followed-up during the detailed design, but the bulk of the measures usually relates to construction and the operational stage of the project.

Generally, the EMP should be developed before the related activities are undertaken. The EMP is a document that should be made available to contractors (construction and operation companies). The mitigation measures should be known and budgeted by the bidders being a part of the contractual conditions. Furthermore, the EMP must be completely operational as soon as the construction stage starts.

An EMP presents a summary of the significant impacts that are likely to occur and sets out the approach to be taken by the project proponent to safeguard all environmental interests during construction and operation and in line with the applicable legislation and technical guidance documents.

Based on the definition of an Environmental Management Plan in Decree 8633, the EMP is: “a group of impact mitigation measures, monitoring and control tools, and institutional procedures taken during building, operating, or decommissioning a project, with a view to eliminating or mitigating negative environmental effects to locally acceptable levels, if any, or to UN standards. The “environmental management plan shall be deemed to be an integral part of the EIA report and the report of the Initial Environmental Examination.”

The box below lists the components of an EMP:

An EMP (as described in Decree 8633 of 2012, Annex 8: Statement of information required in the EIA report)

1. Negative impact mitigation program:
    - Summary of significant environmental consequences
    - Technical detail of each mitigation measure (applicable to which impact, the conditions of their application, designs, detailed fittings and operational procedures)
    - Potential environmental effects of these measures
    - Linkage between these measures and other mitigation programs
    - Cost of negative impact mitigation program
2. Monitoring and control program:
    - Specific technical detail of control means (control standards, control techniques, periodicity of the required control, control location, measurement procedures, keeping and analyzing information, and emergency measures)
    - Reporting and report submission
    - Detailed budget, acquisition program and the required supplies
    - Cost of monitoring and control program
3. Institutional capacity development program:
    - Detailed description of institutional procedures required for the above environmental measures (responsibility for implementing mitigation measures and control/follow up procedures etc).
    - Technical assistance programs
    - Acquisitions and supplies
    - Organisational changes
    - Cost of institutional capacity development program

Waste Incineration has the potential for high emissions of pollutants into all environmental media thus creating adverse effects to human beings and the environment. In many countries (such as the EU Member States) incineration and co-incineration is regulated by a set of legislative pieces and technical guidelines, which are regularly updated. The main principle which appliy within the EU are

- polluter pays principle
- prevention at source
- integrated pollution prevention by application of Best Available Techniques
- permit based operation of industrial installations
- environmental inspection and control

The EIA and in particular the EMP provides a possibility to include relevant and comprehensive information and data on

- the plants design
- way of operation
- management issues
- monitoring, data processing and reporting
- roles and responsibilities for all involved institutions and stakeholders.

As such it is proposed that the EIA and the EMP contains provisions to ensure that – in addition to the requirements set by Decree 8633 of 2012 – best available techniques as described by the EU Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU) and the respective BAT Reference document on Waste Incineration (see Annex 12) are implemented.

Project proponents should use the BAT Reference document on Waste Incineration as a basis for the plant`s design and operation and they should prove to the satisfaction of the authorities that BAT will be implemented. Therefore, the application documents as well as the EMP are key elements of the EIA.

Such an approach would enable the authorities to check after the construction phase has been completed, whether the plant has been built as described and control, whether BAT has been fully implemented. Furthermore, any changes in the plant`s design or way of operation could be addressed properly.

9.1 Negative Impact Mitigation Program

The impact analysis depicts negative environmental impacts that will occur during the various phases of the facility. The mitigation plan describes the mitigation measures that will reduce to the extent possible the impacts. The mitigation measures are highly dependent on the significance of the predicted impacts, the nature of the impacts and the phase of the project. The mitigation measures need to be relevant for each impact identified on the media within every activity. In general mitigation measures related to the Waste Incineration or Waste co-incineration plant shall be based on Best Available Techniques (see Annex 12).

It is in particular important to adress Environmental Management Issues in this section, which should include contingencies and accidents as follows:

a) waste stream management plan;
b) residues management plan including measures aiming to:
    - minimise the generation of residues;
    - optimise the reuse, regeneration, recycling and/or energy recovery of the residues;
    - ensure the proper disposal of residues;
c) OTNOC management plan (OTNOC: other than normal operating conditions);
d) accident management plan;
e) odour management plan where odour nuisance at sensitive receptors is expected and/or has been substantiated, including:
    - a protocol for conducting odour monitoring in accordance with EN standards (e.g. EN 13725); it may be complemented by measurement/estimation of odour

exposure (e.g. according to EN 16841-1 or EN 16841-2) or estimation of odour impact;

- o a protocol for response to identified odour incidents, e.g. complaints;
- o an odour prevention and reduction programme designed to identify the source(s); to measure/estimate odour exposure; to characterise the contributions of the sources; and to implement prevention and/or reduction measures;

f) noise management plan where noise nuisance at sensitive receptors is expected and/or has been substantiated, including;

- o a protocol for conducting noise monitoring;
- o a protocol for response to identified noise and vibration incidents;
- o a noise and vibration reduction programme designed to identify the source(s), to measure/estimate noise and vibration exposure, to characterise the contributions of the sources and to implement prevention and/or reduction measures.

The table below demonstrates an example of how the mitigation measures should be outlined. The following terms of each column are defined as follows:

- **Phase:** construction, operation, interruption/accident and decommissioning
- **Activity:** detail on the specific actions taken
- **Impact:** impact caused by the activity
- **Media:** environmental media like water, soil, health
- **Impact significance:** assessment of the significance of the impact based on a sound methodology
- **Mitigation measure:** measure that has to be implemented to reduce the impact
- **Institutional responsibility:** who is in charge of implementing the mitigation measure
- **Cost estimate:** estimation of costs related to the implementation of the mitigation measure

Table 22: Examples of how mitigation measures should be outlined

Phases	Activity	Impact	Media	Impact significance	Mitigation Measure	Institutional responsibility	Cost estimates	Comments
Construction	Truck movement onsite	Dust, exhaust	Air quality	e.g. High (exceedance of PM_{10} limit value) Medium (significant increase of PM levels) Low (small increase of pollutant levels)	Possible measures are: • Requirements for emission standards for both trucks and machinery (particle filters); • Paving haul routes, cleaning of roads, reduced speed at and watering of unpaved roads; • Reducing vehicle idling; • Covering and cleaning of vehicles; • Wetting of the road/soil • Washing the trucks upon exiting the facility • Constriction site logistics • Sorting and reuse of construction waste at site	Construction contractor enforced by the project proponent		Highlight those construction activities that impact most on the nearest neighbours and residents, both around the construction site and along the haul routes. The impact should be compared to limit values for air pollutants and WHO guideline levels. This allows identifying those sources and areas on which the mitigation measures should mainly focus on. The analysis should focus on those construction phases that come with the highest emissions, taking into account varying dispersion conditions in different seasons of the years. Therefore, short-time thresholds (hourly and daily thresholds) are in most cases more important than thresholds for the annual mean. The analysis can be supported by maps showing simulated concentration levels of the main pollutants. Emissions of these sources can be reduced by a variety of measures. Also best practice guidance is available, e.g. from city of London[13] (GLA, 2014). Compliance with prescribed mitigation measures should be scrutinized by a trained supervisor

13 https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/implementing-london-plan/supplementary-planning-guidance/control-dust-and

Phases	Activity	Impact	Media	Impact significance	Mitigation Measure	Institutional responsibility	Cost estimates	Comments
Construction	Construction activities	Dust	Air quality	High / medium / low	Possible measures are: • Locate machinery and dust generating activities away from receptors • Create a barrier between emission generating activities and receptors • Cover or seed stockpiles to prevent wind whipping; • Re-vegetating open areas; • No burning of any material at the site; • In case demolition of existing buildings is necessary emissions should be reduced by soft stripping and water suppression of dust			See GLA (2014)
Operations	Truck delivery of waste	Dust, exhaust	Air quality	High / medium / low				See construction activity; however focus should be on long-term thresholds. The impact of traffic emissions can be influenced by • Number of vehicles • Routes of the vehicles • Emission standard of vehicles The number of vehicles can be reduced by ensuring that trucks are loaded to the maximum capacity and by ensuring that new vehicles will

Phases	Activity	Impact	Media	Impact significance	Mitigation Measure	Institutional responsibility	Cost estimates	Comments
								have the maximum suitable capacity. The routes of the vehicles should be laid down in a way that the impact on residential areas is lowest.
Operations	Receiving of waste	Pollution due to spilling leachate from fresh waste.	Soil Water		See for example BAT number 4 to 9 in Annex 12.1.3	Operator of the facility in collaboration with the project proponent		

9.2 Monitoring and control program

The successful implementation of an EMP is controlled by two types of environmental monitoring namely monitoring during construction and the monitoring of emissions and the environment during operation on the environment.

Compliance monitoring during both construction and operation phase ensures that the EMP is fully implemented.

Based on the EIA Decree, the monitoring and control program needs to contain:

- Specific technical detail of control means (control standards, control techniques, periodicity of the required control, control location, measurement procedures, keeping and analyzing information, and emergency measures);
- Reporting and report submission;
- Detailed budget, acquisition program and the required supplies;
- Cost of monitoring and control program.

As a part of the monitoring and control program a contingency plan should be developed to address accidents or cases of e.g. interruption (construction and operation). Specific attention is also drawn to the Environmental Management System (see section 9.1).

The emergency plan should include at least the following considerations:

- risk identification
- hazard identification/assessment
- reponse actions and procedures
- implementation
- training
- communication (internal and external)

The monitoring and control program should take into considerations the provisions of the EU Directive on Industrial Emissions (2010/75/EU) and the respective BAT documents (for further information see Annex 12 and in particular Annex 12.3), for those parameters and topics for which the national legislation does not lay down specific requirements or is less ambitious.

The tables below demonstrate examples of how the monitoring and control plan as well as the reporting should be outlined.

Table 23: Table for monitoring and control - Examples

Phase	Impacts	Parameters to Monitor	Frequency	Monitoring Location	Number of Samples	Standard/ Guidelines National / International	Institutional Responsibility	Reference
Construction	Dust	PM_{10}	Hourly mean Daily mean	Nearest neighbour for which highest impact is predicted	Contiuous monitoring during construction phase	NAAQS PM_{10} standards of the AAQD Monitoring according to international standards	Contractor	
Operation	Dust	Dust	Hourly mean Daily mean	Stack monitoring	Continuous monitoring	CEN standards, or international standards which ensure the provision of data of an equivalent scientific quality (e.g. Generic EN standards and EN 13284-2)	Operator	

Table 24: Reporting requirements for different parameters

		Measures for the preservation of evidence	Parameters	Responsibility	Reporting requirements
Plant					
	Emissions to air	Monitoring emissions to air as laid down in EN or international standards			
	Emissions to water	Monitoring emissions to water			
Environmental Media					
	Human Beings	Monitoring of ambient air quality at the location(s) where modelling shows the maximum concentration in residential and / or sensitive areas; Monitoring of meteorological parameters	PM_{10} (hourly / daily) $PM_{2.5}$ (hourly / daily) NO_2, NO_x (hourly) CO (hourly) SO_2 (hourly) heavy metals (monthly) PCDD/F, PCB, PAH (monthly)	The contractor should operate monitoring sites following international standards and QA/QC procedures.	Raw air quality data should be reported continuously to MoE and made available to the public. A report summarizing the monitoring and the analytical results should be sent to MoE every three months.
		Noise: Monitoring of noise levels at representative measuring points defined in section 6.1.7	$L_{A,eq}$ $L_{A,max}$	The contractor should carry out or commission measurements for noise levels covering all noise relevant operating conditions.	Projected and measured levels should be made available to the public. Measurements should be carried out after entry into service and after all noise relevant modifications of the plant or changing of operating procedures.
	fauna, flora and related habitats (incl. woodland and agricultural land)	Dependent on whether there will be an impact on such areas, if these are in the vicinity of the plant: monitoring of vegetation relevant parameters for air quality and approximate values for vegetation and forests (incl. bio-indication) Bio-indication with (cultivated) plants Evaluation of aquatic eco-systems	NO_x SO_2 Deposition of vegetation relevant parameters (nitrogen compounds, sulphur compounds, heavy metals),	If applicable: contractor	If applicable: summary report every year to
	Soil	Conducting soil tests and constant			

		Measures for the preservation of evidence	Parameters	Responsibility	Reporting requirements
		monitoring of the soil Measuring depositions			
	Water	Monitoring of ground water (above and under the flow of the ground water) Monitoring of surface water			
	Air and Climate	See human beings	See above	See above	See above
	Landscape	Documentation with photographs			

9.3 Institutional capacity development program

Institutional strengthening is needed in order to effectively control the implementation of the EMP and to enhance the communication and coordination between the concerned parties, with the view to protect the environment and to ensure compliance with the EMP. A clear distribution of roles and responsibilities is required as well as clear communication channels.

To ensure a high protection of the environment as a whole, legal, technical and institutional skills and competencies are required – both on sides of the project proponent (operator) as well on the authority`s side. These include general aspects of waste management and waste incineration as well as key expertise on technical and environmental aspects (incl. electrical engineering, mechanical engineering, air emissions, monitoring and reporting, air quality, waste management, workers safety, noise, odour, chemical management).

In order to effectively implement the EMP it is recommended to establish proper environmental management systems at the operator`s side and an efficient document handling system at the side of authorities.

Operators should officially nominate staff responsible for key processes within the waste incineration plant. These key personnel could be directly addressed by authorities during e.g. inspections.

Operators should draw up and put in place a detailed training programes for the staff on all technical and legal aspects as part of the EMS. In addition Standard Operating Procedures should be developed and shared with the authorities.

During construction, the party responsible for monitoring the environmental parameters needs to be clearly stated. This party is also responsible for providing a training program for his staff.

During operation, it is the responsibility of the owner/operator of the waste incineration or waste co-incineration plant to monitor emissions and their impacts (as laid down in the EMP). The operator could use the service of third parties (laboratories), provided these laboratories have the required skills, competencies and equipment to apply EN or international standards.

10 CONCLUSION

This chapter shall include the main significant environmental impacts during the different project phases and how they are mitigated via the mandatory mitigation measures.

Also the residual risks on environmental media need to be illustrated here.

Based on Annex 8 of the EIA Decree, the following elements shall be part of the conclusion:

- Net profit justifying the establishment of the project
- Explanation of how to mitigate negative impact
- Prior preparations for following up control and supervision

11 LIST OF REFERENCES

European Union (2017): Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU).

GLA – Greater London Authority (2014): The Control of Dust and Emissions during Construction and Demolition – Supplementary Planning Guidance. Greater London Authority, London.

JASPERS (2013): Joint Assistance to Support Projects in European Regions, Sectorial EIA Guidelines for Municipal Waste Incinerators

JRC – Joint Research Centre of the European Commission (2006): Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration.

JRC – Joint Research Centre of the European Commission (2017): Best Available Techniques (BAT) Reference Document on Waste Incineration – Working Draft in Progress. JRC Science for Policy Report, European Union.

JRC – Joint Research Centre of the European Commission (2017): Reference document on Monitoring of emissions from IED-installations.

Umweltbundesamt (2008): Leitfaden für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen, Reports, REP-0193, Umweltbundesamt, Wien

Umweltbundesamt (2012): UVE-Leitfaden - Eine Information zur Umweltverträglichkeits-erklärung, Überarbeitete Fassung 2012.

UNEP (2008): Guidelines on best available techniques and provisional guidance on best environmental practices

WHO – World Health Organization (2006): Air Quality Guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Legislation and guidelines

EIA Decree 8633 of 2012 (Fundamentals of Environmental Impact Assessments)

Decision 52/1 of 29 July 1996

Decision 8/1 – ELVs for stack emissions of 2001

European Directives and Decisions
Ambient Air Quality Directive (AAQD): Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, OJ L 152/1.

European Directive on Industrial Emissions (IED) Directive of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control).

Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the Council of 4 December 2000 on the incineration of waste (not longer in force).

Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council of 13 December 2011 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment

Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide.

12 ANNEXES

12.1 Best available techniques for waste incineration

12.1.1 Introduction

This section describes what is considered Best Available Techniques for Waste Incineration in the EU; as such it contains a copy of chapter 5 (Best Available Techniques) of the BAT Reference Document for Waste Incineration, published August 2006 (see: Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, August 2006, European Commission, 2006)[14].

It should be noted that the BREF is currently under revision and that the first draft of the revised BREF has been published by European Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Bureau (EIPPCB) in Seville (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/)[15].

The revised BREF will replace the existing version once it is published (expected in 2018) – for more information see 12.2.

Thus, Annex 12 shall be updated once the revised BREF is published.

The BREF and in particular the section on BAT (so-called BAT-Conclusions) are used by the competent authorities for setting permit conditions and Emission Limit Values (ELVs) in the permit. These ELVs could be stricter than those of the European Directive on Industrial Emissions (IED; 2010/75/EU), but the ELVs in the permit are not allowed to be less strict. In this respect the IED gives the minimum criteria and thus, is regarded a safety-net for environmental protection (more information is given in 12.5).

BAT conclusions are defined as follows[16]:

“BAT conclusions” means a document containing the parts of a BAT reference document laying down the conclusions on best available techniques, their description, information to assess their applicability, the emission levels associated with the best available techniques, associated monitoring, associated consumption levels and, where appropriate, relevant site remediation measures.

The BREF follows an integrated approach (i.e. avoidance of emissions, prevention at source, no shift of pollution between environmental media) and gives particular emphasis to energy efficiency. It should be noted that the type and design of the energy recovery system of a waste incineration plant depend on local climate conditions and local circumstances have to be taken into consideration.

The BAT Reference Document (BREF) for Waste Incineration deals with all kinds of waste, including hospital waste and hazardous wastes.

---

[14] http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf

[15] The European IPPC Bureau is part of the Circular Economy and Industrial Leadership Unit of Directorate B - Growth and Innovation. Growth and Innovation is one of the six scientific directorates of the European Commission's Joint Research Centre (JRC).

[16] See EU-Directive on Industrial Emissions: http://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/legislation.htm

Within chapter 5 of the BREF for Waste Incineration references are given to previous sections of the BREF where additional and more detailed information and data can be found. To obtain a better understanding of the concept of BAT it is recommended following these references and to carefully read the whole document.

12.1.2 Relationsship to the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)

As required by Article 5 in combination with Annex C of the Stockholm Convention on POPs guidelines on best available techniques and provisional guidance on best environmental practices have been published in the year 2009 (in the following: BAT/BEP Guidelines[17];

The European BREF for Waste Incineration was used as a relevant source for developing the BAT/BEP Guidelines, however, the European BREF is far more detailed and comprehensive (e.g. it covers not only POPs, but all pollutants which might be emitted by waste incinerators) and it follows an integrated approach of environmental protection – with particular focus on preventing the shift of pollution from one environmental media to another.

In terms of performance levels associated with the use of BAT and BEP, there is no difference between the two documents.

However, the BAT/BEP Guidelines give more attention to waste management and waste prevention and selection of alternatives than the European BREF, which focusses solely on the Waste Incineration process.

It is worth noted that issues of waste management, waste prevention and selection of alternatives are supposed to be dealed with during the Strategic Environmental Assessment (SEA) and the Environmental Impact Assessment (EIA).

Thus it can be reasonable assumed that in case the EU BREF had been implemented as result of an EIA, all the requirement of the BAT/BEP Guidelines were fulfilled as well (in particular having in mind, that the definition of BAT includes “both the technology used and the way in which the installation is designed, built, maintained, operated and decommissioned”.

12.1.3 Chapter 5 of the BREF: Best Available Techniques for Waste Incineration

12.1.3.1 General Introduction to the BAT chapter

In understanding this chapter and its contents, the attention of the reader is drawn back to the preface of this document and in particular the fifth section of the preface: “How to understand and use this document”. The techniques and associated emission and/or consumption levels, or ranges of levels, presented in this chapter have been assessed through an iterative process involving the following steps:

- identification of the key environmental issues for Waste Incineration
- examination of the techniques most relevant to address those key issues
- identification of the best environmental performance levels, on the basis of the available data in the European Union and worldwide

[17] http://www.pops.int/Implementation/BATandBEP/BATBEPGuidelinesArticle5/tabid/187/Default.aspx

- examination of the conditions under which these performance levels were achieved; such as costs, cross-media effects, and the main driving forces involved in implementation of these techniques
- selection of the Best Available Techniques (BAT) and the associated emission and/or consumption levels for this sector in a general sense all according to Article 2(11) and Annex IV of the Directive.

Expert judgement by the European IPPC Bureau and the relevant Technical Working Group (TWG) has played a key role in each of these steps and in the way in which the information is presented here.

On the basis of this assessment, techniques, and as far as possible emission and consumption levels associated with the use of BAT, are presented in this chapter that are considered to be appropriate to the sector as a whole and in many cases reflect current performance of some installations within the sector. Where emission or consumption levels "associated with best available techniques" are presented, this is to be understood as meaning that those levels represent the environmental performance that could be anticipated as a result of the application, in this sector, of the techniques described, bearing in mind the balance of costs and advantages inherent within the definition of BAT. However, they are neither emission nor consumption limit values and should not be understood as such. In some cases it may be technically possible to achieve better emission or consumption levels but due to the costs involved or cross-media considerations, they are not considered to be appropriate as BAT for the sector as a whole.

However, such levels may be considered to be justified in more specific cases where there are special driving forces.

The emission and consumption levels associated with the use of BAT have to be seen together with any specified reference conditions (e.g. averaging periods).

The concept of "levels associated with BAT" described above is to be distinguished from the term "achievable level" used elsewhere in this document. Where a level is described as "achievable" using a particular technique or combination of techniques, this should be understood to mean that the level may be expected to be achieved over a substantial period of time in a well maintained and operated installation or process using those techniques, although the particular circumstances (e.g. technical conditions, costs, cross-media impacts) that gave rise to the achieved level may mean that these levels are not generally considered to be BAT.

Where available, data concerning costs have been given together with the description of the techniques presented in the previous chapters. These give a rough indication about the magnitude of costs involved. However, the actual cost of applying a technique will depend strongly on the specific situation regarding, for example, taxes, fees, and the technical characteristics of the installation concerned. It is not possible to evaluate such site-specific factors fully in this document. In the absence of data concerning costs, conclusions on economic viability of techniques are drawn from observations on existing installations.

It is intended that the general BAT in this chapter are a reference point against which to judge the current performance of an existing installation or to judge a proposal for a new installation. In this way they will assist in the determination of appropriate "BAT-based" conditions for the installation or in the establishment of general binding rules under Article 9(8). It is foreseen that new installations can be designed to perform at or even better than the general BAT levels presented here, and that existing installations could move towards

the general BAT levels or do better, subject to the technical and economic applicability of the techniques in each case.

While the BAT reference documents do not set legally binding standards, they are meant to give information for the guidance of industry, Member States and the public on achievable emission and consumption levels when using specified techniques. The appropriate limit values for any specific case will need to be determined taking into account the objectives of the IPPC Directive and the local considerations.

12.1.3.2 Additional introductory issues specifically developed for this BREF

The relationship between Emission Limit Values and BAT performance:

Many European incineration plants have been the subject of specific regulations concerning their emissions to air – in some cases for many years. Regulations have included the application of emission limit values (ELVs) for some substances when released to air. The most recent European legislation is Directive 2000/76/EC, which includes a range of operational conditions and ELVs applicable to the majority of situations where waste is burned in industrial installations.

When interpreting the emission and performance levels associated with the use of BAT as reported in this chapter it is essential that the reader understands the following:

- emission and performance levels associated with the use of BAT are not the same as ELVs
- across the EU25, where this is a matter for national or local competence, ELVs are set and enforced in different ways
- the emission and performance levels given here are the operational performance levels that would normally be anticipated from the application of BAT
- compliance with the ELVs set in permits and legislation naturally results in operational levels below those ELVs
- it is important to note that, at a particular installation, lowering an emission level within the BAT range presented here may not represent the best overall solution considering costs and cross-media effects. Additionally, antagonism may exist between them i.e. lowering one may increase another. For these reasons, it is not anticipated that an installation would operate with all parameters at the lowest levels in the BAT ranges.

The ELVs that appear in the various regulations applicable to incineration have been used in equipment supply contracts as minimum performance guarantee levels for plant suppliers, to be achieved under the most adverse of operating conditions. This then leads to a situation where in actual operation, some incineration installations show operational emissions that are significantly below the ELVs (see in particular Section 3.2). It is, therefore, important to appreciate the difference between the operational performance levels that are given as BAT in this chapter, and the higher ELVs that have given rise to this level of performance.

In a hypothetical example, if the ELV for HCl is set at 10 mg/Nm³, a supplier of a particular technology may, as part of their equipment supply contract, choose to provide a performance guarantee in the region of 7 – 8 mg/ Nm³. In such a situation the plant might then typically operate at 1 - 5 mg/ Nm3 with some transient variations above this.

An actual example of an ELV and reported emission results for dust at a MSWI in one MS is

(data year 2001):

- ELV given in the permit was: 15 mg/Nm³ (½ hr average)
- range of actual measured values: 0 - 12.6 mg/Nm³ (½ hr average)
- monthly mean values (based on all measured ½hr average values): 0.4 - 1.8 mg/Nm³
- yearly mean value (based on all measured ½hr average values): 0.8 mg/Nm³.

It can be seen that the averaged emission values are closer to the lower level of the measured range and far below the ELV set in this example case. It should however be noted that it cannot be automatically assumed that similar relationships between ELVs and actual results will exist in other cases or other industrial sectors.

For some substances and some technologies reducing an ELV may result in difficulties in guaranteeing the lower emission level. This can then drive the adoption of a different technique for the control of that substance and require revision of the overall design of the installation.

Reducing ELVs to air on their own, without consideration of the overall integrated performance of the installation, can, whilst improving performance in one respect, give rise to an overall reduction in performance and/or significant cost impacts. This is generally supported for this sector by the results of European health impact assessment studies - which, on the basis of current evidence and modern emissions performance, suggest that the local impacts of incinerator emissions to air are either negligible or not detectable. [64, TWGComments, 2003]

The emission and performance levels associated with the use of BAT as given in this chapter are, where appropriate, given with the reference conditions under which they apply, for example the relevant monitoring and sampling periods. For emissions to air the release concentrations stated are standardised at 11 % Oxygen, dry gas, 273 K and 101.3 kPa.

Combining the BAT on waste incineration listed in this chapter:

When considering the BAT described here for waste incineration, it is important to consider that the optimal solution for a particular incineration installation as a whole, varies according to local conditions. A checklist for the best local solution is not what the BAT listed here provides, as this would require the consideration of local conditions to a degree that cannot be carried out in a document dealing with BAT in general. Hence, the simple combination of the individual elements described here as BAT in general, without consideration of local conditions is not likely to give the optimised local solution in relation to the environment as a whole. [74, TWGComments, 2004]

The relationship between BAT and site selection for waste incineration installations:

This document does not itself deal with criteria for the selection of suitable sites for waste incineration plants, but it is the case that for some of the BAT to be fulfilled, special site conditions are required. However, the choice of a site itself will typically require consideration of many other important criteria e.g. site availability, waste transport to the installation etc.

For example, in a particular local circumstance it may only be possible to build either:

a) an installation with very high rates of energy recovery in a location that then requires long waste transport distances, or
b) one with reduced energy recovery that then reduces the waste transport

Such advantages and disadvantages themselves are often considered together in a balanced way when the location is being selected. The result may then be that, owing to the location selected, some of the BAT included here are simply unavailable at the installation level.

Understanding the application of the BAT described in this chapter:

This BREF deals with wastes of different types (e.g. HW, MSW, sludge) which exhibit a very wide range of characteristics between and even within the different classes e.g. particulate size, calorific value, water and ash content, type and concentration of pollutants. Therefore when considering the BAT presented in this chapter the applicability of the techniques described in Chapter 4 must always be checked for a specific plant. Article 9 (4) of the Directive takes this into account saying that permit conditions shall be based on BAT "*without prescribing the use of any technique or specific technology, but taking into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions.*"

The BAT that are listed in this chapter include generic BAT (see 5.1) and specific BAT (see 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 and 5.6) for certain waste types. The generic BAT are those that are considered to be generally applicable to all types of waste incineration installations. The waste type specific BAT are those that are considered to be generally BAT for installations dealing mainly or wholly with certain types of waste (i.e. dedicated installations). At installations that are receiving more than one waste type a combination of the specific BAT may represent BAT, however no assessment of when and to what degree they should be applied is made here and a local judgement will be required.

Table 25: How to combine the BAT described for a specific case

Overall BAT for a specific case	
Generic BAT plus	**Specific BAT for waste type**
as described in 5.1	Municipal waste incineration – section 5.2
	Pretreated or selected municipal waste (including municipal refuse derived fuels) – section 5.3
	Hazardous waste incineration) – section 5.4
	Sewage sludge incineration) – section 5.5
	Clinical waste incineration) – section 5.6

Because it is not possible to be exhaustive and because of the dynamic nature of industry, and the momentary nature of this document, it is possible that there may be additional techniques not described in this chapter but which meet or exceed the BAT criteria established here.

12.1.3.3 Generic BAT for all waste incineration

The generic BAT in this section are additional to those listed later in this chapter for individual sub-sectors of the incineration industry.

It is considered that in general for each waste incineration installation, the combination of the BAT listed here (section 5.1), together with the waste type specific BAT listed in sections 5.2 to 5.6 represent a starting point for the process of determining appropriate local techniques and conditions. The practical aim is therefore the local optimisation in the circumstances of the installation, taking account of this BAT guidance, and other local factors.

For waste incineration, the local factors to be taken into account may, amongst others, generally include:

- local environmental drivers e.g. background environmental quality may influence the required local performance in respect of releases from the installation, or availability of certain resources
- the particular nature of the waste(s) that arise locally and the impact of the waste management infrastructure upon the type and nature of waste arriving at the installation
- the cost and technical possibility of implementing a particular technique in relation to its potential advantages – this is of particular relevance when considering the performance of existing installations
- the availability, degree of utilisation and price of options for the recovery/disposal of residues produced at the installation
- the availability and price received for recovered energy
- local economic/market/political factors that may influence the tolerability of the higher gate fees that may accompany the addition of certain technological options.

Therefore, in combination with the additional waste stream specific BAT listed in later sections of this chapter, in order to provide for levels of performance that are generally compatible with BAT, in general BAT for waste incineration is considered to be:

1. the selection of an installation design that is suited to the characteristics of the waste received, as described in 4.1.1 and 4.2.1 and 4.2.3

2. the maintenance of the site in a generally tidy and clean state, as described in 4.1.2

3. to maintain all equipment in good working order, and to carry out maintenance inspections and preventative maintenance in order to achieve this

4. to establish and maintain quality controls over the waste input, according to the types of waste that may be received at the installation, as described in:

4.1.3.1 Establishing installation input limitations and identifying key risks, and

4.1.3.2 Communication with waste suppliers to improve incoming waste quality control, and

4.1.3.3 Controlling waste feed quality on the incinerator site, and

4.1.3.4 Checking, sampling and testing incoming wastes, and

4.1.3.5 Detectors for radioactive materials.

5. the storage of wastes according to a risk assessment of their properties, such that the risk of potentially polluting released is minimised. In general it is BAT to store waste in areas that have sealed and resistant surfaces, with controlled and separated drainage as described in 4.1.4.1.

6. to use techniques and procedures to restrict and manage waste storage times, as described in 4.1.4.2, in order to generally reduce the risk of releases from storage of waste/container deterioration, and of processing difficulties that may arise. In general it is

BAT to:

- prevent the volumes of wastes stored from becoming too large for the storage provided
- in so far as is practicable, control and manage deliveries by communication with waste suppliers, etc.

7. to minimise the release of odour (and other potential fugitive releases) from bulk waste storage areas (including tanks and bunkers, but excluding small volume wastes stored in containers) and waste pretreatment areas by passing the extracted atmosphere to the incinerator for combustion (see 4.1.4.4).

In addition it is also considered to be BAT to make provision for the control of odour (and other potential fugitive releases) when the incinerator is not available (e.g. during maintenance) by:

a. avoiding waste storage overload, and/or

b. extracting the relevant atmosphere via an alternative odour control system

8. the segregation of the storage of wastes according to a risk assessment of their chemical and physical characteristics to allow safe storage and processing, as described in 4.1.4.5

9. the clear labelling of wastes that are stored in containers such that they may continually be identified, as described in 4.1.4.6.

10. the development of a plan for the prevention, detection and control (described in 4.1.4.7) of fire hazards at the installation, in particular for:

- waste storage and pretreatment areas
- furnace loading areas
- electrical control systems
- bag house filters and static bed filters.

It is generally BAT for the plan implemented to include the use of:

a. automatic fire detection and warning systems, and

b. the use of either a manual or automatic fire intervention and control system as required according to the risk assessment carried out.

11. the mixing (e.g. using bunker crane mixing) or further pretreatment (e.g. the blending of some liquid and pasty wastes, or the shredding of some solid wastes) of heterogeneous wastes to the degree required to meet the design specifications of the receiving installation (4.1.5.1). When considering the degree of use of mixing/pretreatment it is of particular importance to consider the cross-media effects (e.g. energy consumption, noise, odour or other releases) of the more extensive pretreatments (e.g. shredding). Pretreatment is most likely to be a requirement where the installation has been designed for a narrow specification, homogeneous waste.

12. the use of the techniques described in 4.1.5.5 or 4.6.4 to, as far as practicably and economically viable, remove ferrous and non-ferrous recyclable metals for their recovery either:

a. after incineration from the bottom ash residues, or

b. where the waste is shredded (e.g. when used for certain combustion systems) from the shredded wastes before the incineration stage.

13. the provision of operators with a means to visually monitor, directly or using television screens or similar, waste storage and loading areas, as described in 4.1.6.1

14. the minimisation of the uncontrolled ingress of air into the combustion chamber via waste loading or other routes, as described in 4.1.6.4

15. the use of flow modelling which may assist in providing information for new plants or existing plants where concerns exist regarding the combustion or FGT performance (such as described in 4.2.2), and to provide information in order to:

a. optimise furnace and boiler geometry so as to improve combustion performance, and

b. optimise combustion air injection so as to improve combustion performance, and

c. where SNCR or SCR is used, to optimise reagent injection points so as to improve the efficiency of NO_X abatement whilst minimising the generation of nitrous oxide, ammonia and the consumption of reagent (see general sections on SCR and SNCR at 4.4.4.1 and 4.4.4.2).

16. in order to reduce overall emissions, to adopt operational regimes and implement procedures (e.g. continuous rather than batch operation, preventative maintenance systems) in order to minimise as far as practicable planned and unplanned shutdown and start-up operations, as described in 4.2.5

17. the identification of a combustion control philosophy, and the use of key combustion criteria and a combustion control system to monitor and maintain these criteria within appropriate boundary conditions, in order to maintain effective combustion performance, as described in 4.2.6. Techniques to consider for combustion control may include the use of infrared cameras (see 4.2.7), or others such as ultra-sound measurement or differential temperature control

18. the optimisation and control of combustion conditions by a combination of:

a. the control of air (oxygen) supply, distribution and temperature, including gas and oxidant mixing

b. the control of combustion temperature level and distribution, and

c. the control of raw gas residence time.

Appropriate techniques for securing these objectives are described in:

4.2.8 Optimisation of air supply stoichiometry

4.2.9 Primary air supply optimisation and distribution

4.2.11 Secondary air injection, optimisation and distribution

4.2.19 Optimisation of time, temperature, turbulence of gases in the combustion zone, and oxygen concentrations

4.2.4 Design to increase turbulence in the secondary combustion chamber

19. in general it is BAT to use those operating conditions (i.e. temperatures, residence times and turbulence) as specified in Article 6 of Directive 2000/76. The use of operating conditions in excess of those that are required for efficient destruction of the waste should generally be avoided. The use of other operating conditions may also be BAT – if they provide for a similar or better level of overall environmental performance. For example, where the use of operational temperatures of below the 1100 °C (as specified for certain hazardous waste in 2000/76/EC) have been demonstrated to provide for a similar or better

level of overall environmental performance, the use of such lower temperatures is considered to be BAT.

20. the preheating of primary combustion air for low calorific value wastes, by using heat recovered within the installation, in conditions where this may lead to improved combustion performance (e.g. where low LCV/high moisture wastes are burned) as described in 4.2.10. In general this technique is not applicable to hazardous waste incinerators.

21. the use of auxiliary burner(s) for start-up and shut-down and for maintaining the required operational combustion temperatures (according to the waste concerned) at all times when unburned waste is in the combustion chamber, as described in 4.2.20

22. the use of a combination of heat removal close to the furnace (e.g. the use of water walls in grate furnaces and/or secondary combustion chambers) and furnace insulation (e.g. refractory areas or other lined furnace walls) that, according to the NCV and corrosiveness of the waste incinerated, provides for:

a. adequate heat retention in the furnace (low NCV wastes require higher retention of heat in the furnace)

b. additional heat to be transferred for energy recovery (higher NCV wastes may allow/require heat removal from earlier furnace stages)

The conditions under which the various techniques may be applicable are described in 4.2.22 and 4.3.12

23. the use of furnace (including secondary combustion chambers etc.) dimensions that are large enough to provide for an effective combination of gas residence time and temperaturesuch that combustion reactions may approach completion and result in low and stable CO and VOC emissions, as described in 4.2.23

24. When gasification or pyrolysis is used, in order to avoid the generation of waste, it is BAT to:

a. combine the gasification or pyrolysis stage with a subsequent combustion stage with energy recovery and flue-gas treatment that provides for operational emission levels to air within the BAT associated emission ranges specified in this BAT chapter, and/ or

b. recover or supply for use of the substances (solid, liquid or gaseous) that are not combusted

25. in order to avoid operational problems that may be caused by higher temperature sticky fly ashes, to use a boiler design that allows gas temperatures to reduce sufficiently before the convective heat exchange bundles (e.g. the provision of sufficient empty passes within the furnace/boiler and/or water walls or other techniques that aid cooling), as described in 4.2.23 and 4.3.11. The actual temperature above which fouling is significant is waste type and boiler steam parameter dependent. In general for MSW it is usually 600 – 750 ºC, lower for HW and higher for SS. Radiative heat exchangers, such as platten type super heaters, may be used at higher flue-gas temperatures than other designs (see 4.3.14).

26. the overall optimisation of installation energy efficiency and energy recovery, taking into account the techno-economic feasibility (with particular reference to the high corrosivity of the flue-gases that results from the incineration of many wastes e.g. chlorinated wastes), and the availability of users for the energy so recovered, as described in 4.3.1, and in general:

a. to reduce energy losses with flue-gases, using a combination of the techniques described in 4.3.2 and 4.3.5

b. the use of a boiler to transfer the flue-gas energy for the production of electricity and/or supply of steam/heat with a thermal conversion efficiency of:

i. for mixed municipal waste at least 80 % (ref. Table 3.46)

ii. for pretreated municipal wastes (or similar waste) treated in fluidised bed furnaces, 80 to 90 %

iii. for hazardous wastes giving rise to increased boiler corrosion risks (typically from chlorine/sulphur content), above 60 to 70 %

iv. for other wastes conversion efficiency should generally be increased in the range 60 to 90 %

c. for gasification and pyrolysis processes that are combined with a subsequent combustion stage, the use of a boiler with a thermal conversion efficiency of at least 80 %, or the use of a gas engine or other electrical generation technology

27. to secure where practicable, long-term base-load heat/steam supply contracts to large heat/steam users (see 4.3.1) so that a more regular demand for the recovered energy exists and therefore a larger proportion of the energy value of the incinerated waste may be used

28. the location of new installations so that the use of the heat and/or steam generated in the boiler can be maximised through any combination of:

a. electricity generation with heat or steam supply for use (i.e. use CHP)

b. the supply of heat or steam for use in district heating distribution networks

c. the supply of process steam for various, mainly industrial, uses (see examples in 4.3.18)

d. the supply of heat or steam for use as the driving force for cooling/air conditioning systems

Selection of a location for a new installation is a complex process involving many local factors (e.g. waste transport, availability of energy users, etc) which are addressed by IPPC

Directive Article 9(4). The generation of electricity only may provide the most energy efficient option for the recovery of the energy from the waste in specific cases where local factors prevent heat/steam recovery.

29. in cases where electricity is generated, the optimisation of steam parameters (subject to user requirements for any heat and steam produced), including consideration of (see 4.3.8):

a. the use of higher steam parameters to increase electrical generation, and

b. the protection of boiler materials using suitably resistant materials (e.g. claddings or special boiler tube materials)

The optimal parameters for an individual installation are highly dependent upon the corrosivity of the flue-gases and hence upon the waste composition.

30. the selection of a turbine suited to:

a. the electricity and heat supply regime, as described in 4.3.7

b. high electrical efficiency

31. at new or upgrading installations, where electricity generation is the priority over heat supply, the minimisation of condenser pressure, as described in 4.3.9

32. the general minimisation of overall installation energy demand, including consideration of the following (see 4.3.6):

a. for the performance level required, the selection of techniques with lower overall energy demand in preference to those with higher energy demand

b. wherever possible, ordering flue-gas treatment systems in such a way that flue-gas reheating is avoided (i.e. those with the highest operational temperature before those with lower operational temperatures)

c. where SCR is used;

i. to use heat exchangers to heat the SCR inlet flue-gas with the flue-gas energy at the SCR outlet

ii. to generally select the SCR system that, for the performance level required (including availability/fouling and reduction efficiency), has the lower operating temperature

d. where flue-gas reheating is necessary, the use of heat exchange systems to minimise flue-gas reheating energy demand

e. avoiding the use of primary fuels by using self produced energy in preference to imported sources

33. where cooling systems are required, the selection of the steam condenser cooling system technical option that is best suited to the local environmental conditions, taking particular account of potential cross-media impacts, as described in 4.3.10

34. the use of a combination of on-line and off-line boiler cleaning techniques to reduce dust residence and accumulation in the boiler, as described in 4.3.19

35. the use of an overall flue-gas treatment (FGT) system that, when combined with the installation as a whole, generally provides for the operational emission levels listed in the next table for releases to air associated with the use of BAT.

Table 26: Operational emission level ranges associated with the use of BAT for releases to air from waste incinerators

Substance(s)	Table 5.2: Operational emission level ranges associated with the use of BAT (see notes below) for releases to air (in mg/Nm³ or as stated)			
	Non-continuous samples	½ hour average	24 hour average	Comments
Total dust		1 – 20 (see split view 2)	1 – 5	In general the use of fabric filters give the lower levels within these emission ranges. Effective maintenance of dust control systems is very important. Energy use can increase as lower emission averages are sought. Controlling dust levels generally reduces metal emissions too.
Hydrogen chloride (HCl)		1 – 50	1 – 8	Waste control, blending and mixing can reduce fluctuations in raw gas concentrations that can lead to elevated short-term emissions. Wet FGT systems generally have the highest absorption capacity and deliver the lowest emission levels for these substances, but are generally more expensive. See Table 5.3 for consideration of criteria for selection between the main FGT systems, including cross-media impacts.
Hydrogen fluoride (HF)		<2 (see split view 2)	<1	
Sulphur dioxide (SO_2)		1 – 150 (see split view 2)	1 – 40 (see split view 2)	
Nitrogen monoxide (NO) and nitrogen dioxide (NO_2), expressed as nitrogen dioxide for installations using SCR		40 – 300 (see split view 2)	40 – 100 (see split view 2)	Waste and combustion control techniques coupled with SCR generally result in operation within these emission ranges. The use of SCR imposes an additional energy demand and costs. In general at larger installations the use of SCR results in less significant additional cost per tonne of waste treated. High N waste may result in increased raw gas NO_X concentrations.
Nitrogen monoxide (NO) and nitrogen dioxide (NO_2) expressed as nitrogen dioxide for installations not using SCR		30 – 350	120 – 180	Waste and combustion control techniques with SNCR generally result in operation within these emission ranges. 24 hour averages below this range generally require SCR although levels below 70mg/Nm³ have been achieved using SNCR e.g. where raw NO_X is low and/or at high reagent dose rates) Where high SNCR reagent dosing rates are used, the resulting NH_3 slip can be controlled using wet FGT with appropriate measures to deal with the resultant ammoniacal waste water. High N waste may result in increased raw gas NO_X concentrations. (See also note 8 below in respect of small installations).
Gaseous and vaporous organic substances, expressed as TOC		1 – 20	1 – 10	Techniques that improve combustion conditions reduce emissions of these substances. Emission concentrations are generally not influenced greatly by FGT. CO levels may be higher during start-up and shut down, and with new boilers that have not yet established their normal operational fouling level
Carbon monoxide (CO)		5 – 100	5 – 30	
Mercury and its compounds (as Hg)	<0.05 (see split view 2)	0.001 – 0.03	0.001 – 0.02	Adsorption using carbon based reagents is generally required to achieve these emission levels with many wastes - as metallic Hg is more difficult to control than ionic Hg. The precise abatement performance and technique required will depend on the levels and distribution of Hg in the waste. Some waste streams have very highly variable Hg concentrations – waste pretreatment may be required in such cases to prevent peak overloading of FGC system capacity. Continuous monitoring of Hg is not required by Directive 2000/76/EC but has been carried out in some MSs
Total cadmium and thallium (and their compounds expressed as the metals)	0.005 - 0.05 (see split view 2)			See comments for Hg. The lower volatility of these metals than Hg means that dust and other metal control methods are more effective at controlling these substances than Hg.
Σ other metals	0.005 - 0.5			Techniques that control dust levels generally also control these metals
Dioxins and furans (ng TEQ/Nm³)	0.01 – 0.1 (see split view 2)			Combustion techniques destroy PCDD/F in the waste. Specific design and temperature controls reduce *de-novo* synthesis. In addition to such measures, abatement techniques using carbon based absorbents reduce final emissions to within this emission range. Increased dosing rates for carbon absorbent may give emissions to air as low as 0.001 but result in increased consumption and residues.

Substances not included in Directive 2000/76/EC on waste incineration:				
Ammonia (NH_3)	<10	1 – 10	<10 (see split view 1)	Effective control of NO_X abatement systems, including reagent dosing contributes to reducing NH_3 emissions. Wet scrubbers absorb NH_3 and transfer it to the waste water stream.
Benz(a)pyrene	For these substances there was insufficient data to draw a firm BAT conclusion on emission levels. However, the data provided in Chapter 3 indicates that their emission levels are generally low. PCBs, PAHs and benz(a)pyrene can be controlled using the techniques applied for PCDD/F. N_2O levels are determined by combustion technique and optimisation, and SNCR optimisation where urea is used.			Techniques that control PCDD/F also control Benz(a)pyrene, PCBs and PAHs
PCBs				
PAHs				
Nitrous oxide (N_2O)				Effective oxidative combustion and control of NO_X abatement systems contribute to reducing N_2O emissions. The higher levels may be seen with fluidised beds operated at lower temperatures e.g. below ~900 °C

NOTES:

1. The ranges given in this table are the levels of operational performance that may generally be expected as a result of the application of BAT – they are not legally binding emission limit values (ELVs)
2. ∑ other metals = sum of Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V and their compounds expressed as the metals
3. Non-continuous measurements are averaged over a sampling period of between 30 minutes and 8 hours. Sampling periods are generally in the order of 4 – 8 hours for such measurements.
4. Data is standardised at 11 % Oxygen, dry gas, 273K and 101.3kP
5. Dioxin and furans are calculated using the equivalence factors as in EC/2000/76
6. When comparing performance against these ranges, in all cases the following should be taken into account: the confidence value associated with determinations carried out; that the relative error of such determinations increases as measured concentrations decrease towards lower detection levels
7. The operational data supporting the above-mentioned BAT ranges were obtained according to the currently accepted codes of good monitoring practice requiring measurement equipment with instrumental scales of 0 – 3 times the WID ELV. For parameters with an emission profile of a very low baseline combined with short period peak emissions, specific attention has to be paid to the instrumental scale. For example changing the instrumental scale for the measurement of CO from 3-times the WID ELV to a 10-times higher value, has been reported in some cases, to increase the reported values of the measurement by a factor of 2 – 3. This should be taken into account when interpreting this table.
8. One MS reported that technical difficulties have been experienced in some cases when retrofitting SNCR abatement systems to existing small MSW incineration installations, and that the cost effectiveness (i.e. NO_X reduction per unit cost) of NO_X abatement (e.g. SNCR) is lower at small MSWIs (i.e. those MSWIs of capacity <6 tonnes of waste/hour).

SPLIT VIEWS:

1 BAT 35 : Based upon their knowledge of the performance of existing installations a few Member States and the Environmental NGO expressed the split view that the 24 hour NH_3 emission range associated with the use of BAT should be <5 mg/Nm^3 (in the place of <10 mg/ Nm^3)

2 BAT 35 : One Member State and the Environmental NGO expressed split views regarding the BAT ranges in table 5.2 (air). These split views were based upon their knowledge of the performance of a number of existing installations, and their interpretation of data provided by the TWG and also of that included in this BREF document (e.g. in Chapter 3). The final outcome of the TWG meeting was the ranges shown in Table 5.2, but with the following split views recorded: total dust 1/2hr average 1 - 10 mg/Nm^3; NO_X (as NO_2) using SCR 1/2hr average 30 - 200 and 24hr average 30 - 100 mg/Nm^3; Hg and its compounds (as Hg) non-continuous 0.001 - 0.03 mg/Nm^3; Total Cd + Tl non-continuous 0.005 - 0.03mg/Nm^3; Dioxins and furans non-continuous 0.01 - 0.05 ng TEQ/Nm^3. Based on the same rationale, the Environmental NGO also registered the following split views: HF 1/2hr average <1 mg/Nm^3; SO_2 1/2hr average 1 – 50 mg/Nm^3 and 24hr average 1 – 25 mg/Nm^3.

36. when selecting the overall FGT system, to take into account:

a. the general factors described in 4.4.1.1 and 4.4.1.3

b. the potential impacts on energy consumption of the installation, as described in section 4.4.1.2

c. the additional overall-system compatibility issues that may arise when retrofitting existing installations (see 4.4.1.4)

37. when selecting between wet/ semi-wet/ and dry FGT systems, to take into account the (non-exhaustive) general selection criteria given as an example in the next table:

Table 27: An example assessment of some IPPC relevant criteria that may be taken into account when selecting between wet/semi-wet/dry FGT options

Criteria	Wet FGT (W)	Semi-wet FGT (SW)	Dry lime FGT (DL)	Dry sodium bicarbonate FGT (DS)	Comments
Air emissions performance	+	0	-	0	• in respect of HCl, HF, NH_3 & SO_2 wet systems generally give the lowest emission levels to air • each of the systems are usually combined with additional dust and PCDD/F control equipment • DL systems may reach similar emission levels as DS & SW but only with increased reagent dosing rates and associated increased residue production.
Residue production	+	0	-	0	• residue production per tonne waste is generally higher with DL systems and lower with W systems with greater concentration of pollutants in residues from W systems • material recovery from residues is possible with W systems following treatment of scrubber effluent, and with DS systems
Water consumption	-	0	+	+	• water consumption is generally higher with W systems • Dry systems use little or no water
Effluent production	-	+	+	+	• the effluents produced (if not evaporated) by W systems require treatment and usually discharge – where a suitable receptor for the salty treated effluent can be found (e.g. marine environments) the discharge itself may not be a significant disadvantage • ammonia removal from effluent may be complex
Energy consumption	-	0	0	0	• energy consumption higher with W systems due to pump demand – and is further increased where (as is common) combined with other FGT components e.g. for dust removal
Reagent consumption	+	0	-	0	• generally lowest reagent consumption with W systems • generally highest reagent consumption with DL – but may be reduced with reagent re-circulation • SW, and DL & DS systems can benefit from use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Ability to cope with inlet variations of pollutant	+	0	-	0	• W systems are most capable of dealing with wide ranging and fast changing inlet concentrations of HCl, HF and SO_2. • DL systems generally offer less flexibility – although this may be improved with the use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Plume visibility	-	0	+	+	• plume visibility is generally higher with wet systems (unless special measures used) • dry systems generally have the lowest plume visibility
Process complexity	- (highest)	0 (medium)	+ (lowest)	+ (lowest)	• W systems themselves are quite simple but other process components are required to provide an all round FGT system, including a waste water treatment plant etc.
Costs - capital	Generally higher	medium	Generally lower	Generally lower	• additional cost for wet system arises from the additional costs for complementary FGT and auxiliary components – most significant at smaller plants
Costs – operational	medium	Generally lower	medium	Generally lower	• there is an additional operational cost of ETP for W systems – most significant at smaller plants • higher residue disposal costs where more residues are produced, and more reagent consumed. W systems generally produce lowest amounts of reagents and therefore may have lower reagent disposal costs. • op. costs include consumables, disposal and maintenance costs. Op. costs depend very much on local prices for consumables and residue disposal.

Note: + means that the use of the technique generally offers an advantage in respect of the assessment criteria considered
0 means that the use of the technique generally offers no significant advantage or disadvantage in respect of the assessment criteria considered
- means that the use of the technique generally offers a disadvantage in respect of the assessment criteria considered

38. to prevent the associated increased electrical consumption, to generally (i.e. unless there is a specific local driver) avoid the use of. two bag filters in one FGT line (as described in 4.4.2.2 and 4.4.2.3)

39. the reduction of FGT reagent consumption and of FGT residue production in dry, semiwet, and intermediate FGT systems by a suitable combination of:

a. adjustment and control of the quantity of reagent(s) injected in order to meet the requirements for the treatment of the flue-gas such that the target final operational emission levels are met

b. the use of the signal generated from fast response upstream and/or downstream monitors of raw HCl and/or SO2 levels (or other parameters that may prove useful for this purpose) for the optimisation of FGT reagent dosing rates, as described in 4.4.3.9

c. the re-circulation of a proportion of the FGT residues collected, as described in 4.4.3.7

The applicability and degree of use of the above techniques that represents BAT will vary according to, in particular: the waste characteristics and consequential flue-gas nature, the final emission level required, and technical experience from their practical use at the installation.

40. the use of primary (combustion related) NOX reduction measures to reduce NOX production, together with either SCR (4.4.4.1) or SNCR (4.4.4.2), according to the efficiency of flue-gas reduction required. In general SCR is considered BAT where higher NOX reduction efficiencies are required (i.e. raw flue-gas NOX levels are high) and where low final flue-gas emission concentrations of NOX are desired.

One MS reported that technical difficulties have been experienced in some cases when retrofitting SNCR abatement systems to existing small MSW incineration installations, and that the cost effectiveness (i.e. NOX reduction per unit cost) of NOX abatement (e.g. SNCR) is lower at small MSWIs (i.e. those MSWIs of capacity <6 tonnes of waste/hour).

41. for the reduction of overall PCDD/F emissions to all environmental media, the use of:

a. techniques for improving knowledge of and control of the waste, including in particular its combustion characteristics, using a suitable selection of techniques described in 4.1, and

b. primary (combustion related) techniques (summarised in 4.4.5.1) to destroy PCDD/F in the waste and possible PCDD/F precursors, and

c. the use of installation designs and operational controls that avoid those conditions (see 4.4.5.2) that may give rise to PCDD/F reformation or generation, in particular to avoid the abatement of dust in the temperature range of 250 – 400 oC. Some additional reduction of de-novo synthesis is reported where the dust abatement operational temperature has been further lowered from 250 to below 200 oC, and

d. the use of a suitable combination of one or more of the following additional PCDD/F abatement measures:

i. adsorption by the injection of activated carbon or other reagents at a suitable reagent dose rate, with bag filtration, as described in 4.4.5.6, or

ii. adsorption using fixed beds with a suitable adsorbent replenishment rate, as described in 4.4.5.7, or

iii. multi layer SCR, adequately sized to provide for PCDD/F control, as described in 4.4.5.3, or

iv. the use of catalytic bag filters (but only where other provision is made for effective metallic and elemental Hg control), as described in 4.4.5.4

42. where wet scrubbers are used, to carry out an assessment of PCDD/F build up (memory effects) in the scrubber and adopt suitable measures to deal with this build up and prevent scrubber breakthrough releases. Particular consideration should be given to the possibility of memory effects during shut-down and start-up periods.

43. if re-burn of FGT residues is applied, then suitable measures should be taken to avoid the re-circulation and accumulation of Hg in the installation

44. for the control of Hg emissions where wet scrubbers are applied as the only or main effective means of total Hg emission control:

a. the use of a low pH first stage with the addition of specific reagents for ionic Hg removal (as described in 4.4.6.1, 4.4.6.6 and 4.4.6.5), in combination with the following additional measures for the abatement of metallic (elemental) Hg, as required in order to reduce final air emissions to within the BAT emission ranges given for total Hg

b. activated carbon injection, as described in 4.4.6.2, or

c. activated carbon or coke filters, as described in 4.4.6.7

45. for the control of Hg emissions where semi-wet and dry FGT systems are applied, the use of activated carbon or other effective adsorptive reagents for the adsorption of PCDD/F and Hg, as described in 4.4.6.2, with the reagent dose rate controlled so that final air emissions are within the BAT emission ranges given for Hg

46. the general optimisation of the re-circulation and re-use of waste water arising on the site within the installation, as described in 4.5.8, including for example, if of sufficient quality, the use of boiler drain water as a water supply for the wet scrubber in order to reduce scrubber water consumption by replacing scrubber feed-water (see 4.5.6)

47. the use of separate systems for the drainage, treatment and discharge of rainwater that falls on the site, including roof water, so that it does not mix with potential or actual contaminated waste water streams, as described in 4.5.9. Some such waste water streams may require only little or no treatment prior to their discharge, depending on contamination risk and local discharge factors

48. where wet flue-gas treatment is used:

a. the use of on-site physico/chemical treatment of the scrubber effluents prior to their discharge from the site, as described in 4.5.11, and thereby to achieve, at the point of discharge from the effluent treatment plant (ETP), emission levels generally within the operational emission level ranges associated with BAT that are identified in Table 5.4

b. the separate treatment of the acid and alkaline waste water streams arising from the scrubber stages, as described in 4.5.13, when there are particular drivers for the additional reduction of releases to water that result, and/or where HCl and/or gypsum recovery is to be carried out

c. the re-circulation of wet scrubber effluent within the scrubber system, and the use of the electrical conductivity (mS/cm) of the re-circulated water as a control measure, so as to reduce scrubber water consumption by replacing scrubber feed-water, as described in 4.5.4

d. the provision of storage/buffering capacity for scrubber effluents, to provide for a more stable waste water treatment process, as described in 4.5.10

e. the use of sulphides (e.g. M-trimercaptotriazine) or other Hg binders to reduce Hg (and other heavy metals) in the final effluent, as described in 4.5.11

f. when SNCR is used with wet scrubbing the ammonia levels in the effluent discharge may be reduced using ammonia stripping, as described in 4.5.12, and the recovered ammonia re-circulated for use as a NO_X reduction reagent

Table 28: BAT associated operational emission levels for discharges of waste water from effluent treatment plant receiving FGT scrubber effluent

Parameter	BAT range in mg/l (unless stated)	Sampling and data information
Total suspended solids as defined by Directive 91/271/EEC	10 – 30 (95 %) 10 – 45 (100 %)	• based on spot daily or 24 hour flow proportional sample
Chemical oxygen demand	50 – 250	• based on spot daily, or 24 hour flow proportional sample
pH	pH 6.5 – pH 11	• continuous measurement
Hg and its compounds, expressed as Hg	0.001 – 0.03 (see split view 1)	• based on monthly measurements of a flow proportional representative sample of the discharge over a period of 24 hours with one measurement per year exceeding the values given, or no more than 5 % where more than 20 samples are assessed per year • There have been some positive experiences with continuous monitoring of Hg • Total Cr levels below 0.2 mg/l provide for control of Chromium VI • Sb, Mn, V and Sn are not included in Directive 2000/76
Cd and its compounds, expressed as Cd	0.01 – 0.05 (see split view 1&2)	
Tl and its compounds, expressed as Tl	0.01 – 0.05 (see split view 2)	
As and its compounds, expressed as As	0.01 – 0.15 (see split view 1)	
Pb and its compounds, expressed as Pb	0.01 – 0.1	
Cr and its compounds, expressed as Cr	0.01 – 0.5 (see split view 2)	
Cu and its compounds, expressed as Cu	0.01 – 0.5 (see split view 2)	
Ni and its compounds, expressed as Ni	0.01 – 0.5 (see split view 2)	
Zn and its compounds, expressed as Zn	0.01 – 1.0 (see split view 2)	
Sb and its compounds, expressed as Sb	0.005 – 0.85 (see split view 1)	
Co and its compounds, expressed as Co	0.005 – 0.05	
Mn and its compounds, expressed as Mn	0.02 – 0.2	
V and its compounds, expressed as V	0.03 – 0.5 (see split view 1)	
Sn and its compounds, expressed as Sn	0.02 – 0.5	
PCDD/F (TEQ)	0.01 – 0.1 ng TEQ/l (see split view 1&2)	• average of 6 monthly measurements of a flow proportional representative sample of the discharge over a period of 24 hours

NOTE:
1. Values are expressed in mass concentrations for unfiltered samples
2. Values relate to the discharge of treated scrubber effluents without dilution
3. BAT ranges are not the same as ELVs – see comments in introduction to Chapter 5
4. pH is one important parameter for waste water treatment process control
5. Confidence levels decrease as measured concentrations decrease towards lower detection levels

SPLIT VIEWS:

1 BAT 48: One Member State and the Environmental NGO expressed split views regarding the BAT ranges in table 5.4 (water). These split views were based upon their knowledge of the performance of a number of existing installations, and their interpretation of data provided by the TWG and also of that included in this BREF document (e.g. in Chapter 3). The final outcome of the TWG meeting was the ranges shown in Table 5.4, but with the following split views recorded: Hg 0.001 - 0.01 mg/l; Cd 0.001 - 0.05 mg/l; As 0.003 - 0.05 mg/l; Sb 0.005 - 0.1 mg/l; V 0.01 - 0.1 mg/l; PCDD/F <0.01 - 0.1 ng TEQ/l.

2 BAT 48: Based on the same rationale, the Environmental NGO also registered the following split views: Cd 0.001 - 0.02 mg/l; Tl 0.001 – 0.03 mg/l; Cr 0.003 – 0.02 mg/l; Cu 0.003 – 0.3 mg/l; Ni 0.003 – 0.2 mg/l.; Zn 0.01 – 0.05 mg/l; PCDD/F <0.01 ng TEQ/l.

49. the use of a suitable combination of the techniques and principles described in 4.6.1 for improving waste burnout to the extent that is required so as to achieve a TOC value in the ash residues of below 3 wt % and typically between 1 and 2 wt %, including in particular:

a. the use of a combination of furnace design (see combustion technology selection in 4.2.1), furnace operation (see 4.2.17) and waste throughput rate (see 4.2.18) that provides sufficient agitation and residence time of the waste in the furnace at sufficiently high temperatures, including any ash burn-out areas

b. the use of furnace designs that, as far as possible, physically retain the waste within the combustion chamber (e.g. narrow grate bar spacings for grates, rotary or static kilns for appreciably liquid wastes) to allow its combustion. The return of early grate riddlings to the combustion chamber for re-burn may provide a means to improve overall burn out where they contribute significantly to the deterioration of burnout (see 4.2.21)

c. the use of techniques for mixing and pretreatment of the waste, as described in BAT 11, according to the type(s) of waste received at the installation

d. the optimisation and control of combustion conditions, including air (oxygen) supply and distribution, as described in BAT 18

50. the separate management of bottom ash from fly ash and other FGT residues, so as to avoid contamination of the bottom ash and thereby improve the potential for bottom ash recovery, as described in 4.6.2. Boiler ash may exhibit similar or very different levels of contamination to that seen in bottom ash (according to local operational, design and waste specific factors) – it is therefore also BAT to assess the levels of contaminants in the boiler ash, and to assess whether separation or mixing with bottom ash is appropriate. It is BAT to assess each separate solid waste stream that arises for its potential for recovery either alone or in combination.

51. where a pre-dedusting stage (see 4.6.3 and 4.4.2.1) is in use, an assessment of the composition of the fly ash so collected should be carried out to assess whether it may be recovered, either directly or after treatment, rather than disposed of

52. the separation of remaining ferrous and non-ferrous metals from bottom ash (see 4.6.4), as far as practicably and economically viable, for their recovery

53. the treatment of bottom ash (either on or off-site), by a suitable combination of:

a. dry bottom ash treatment with or without ageing, as described in 4.6.6 and 4.6.7, or

b. wet bottom ash treatment, with or without ageing, as described in 4.6.6and 4.6.8, or

c. thermal treatment, as described in 4.6.9 (for separate treatment) and 4.6.10 (for in-process thermal treatment) or

d. screening and crushing (see 4.6.5) to the extent that is required to meet the specifications set for its use or at the receiving treatment or disposal site e.g. to achieve a leaching level for metals and salts that is in compliance with the local environmental conditions at the place of use.

54. the treatment of FGT residues (on or off-site) to the extent required to meet the acceptance requirements for the waste management option selected for them, including consideration of the use of the FGT residue treatment techniques described in 4.6.11

55. the implementation of noise reduction measures to meet local noise requirements (techniques are described in 4.7 and 3.6)

56. apply environmental management. A number of environmental management techniques are determined as BAT. The scope (e.g. level of detail) and nature of the EMS (e.g. standardised or non-standardised) will generally be related to the nature, scale and complexity of the installation, and the range of environmental impacts it may have.

BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features: (see Chapter 4.8)

- definition of an environmental policy for the installation by top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS)
- planning and establishing the necessary procedures
- implementation of the procedures, paying particular attention to

- structure and responsibility

- training, awareness and competence

- communication

- employee involvement

- documentation

- efficient process control

- maintenance programme

- emergency preparedness and response

- safeguarding compliance with environmental legislation.

• checking performance and taking corrective action, paying particular attention to

- monitoring and measurement (see also the Reference document on Monitoring of Emissions)

- corrective and preventive action

- maintenance of records

- independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained.

- • review by top management.
- Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:
- • having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier
- • preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate

- • implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented.

Specifically for this industry sector*, it is also important to consider the following potential features of the EMS:

- giving consideration to the environmental impact from the eventual decommissioning of the unit at the stage of designing a new plant
- giving consideration to the development of cleaner technologies
- where practicable, sectoral benchmarking on a regular basis, including energy efficiency and energy conservation activities, choice of input materials, emissions to air, discharges to water, consumption of water and generation of waste
- the development and use of procedures for the commissioning stages of new installations, generally including:
- the prior preparation of a detailed programme of works describing the commissioning programme
- an initial gap analysis of training requirements to identify pre-commissioning training needs
- health & safety needs which meet European and local requirements
- the availability of sufficient and up to date documentation regarding the installation
- emergency and accident prevention planning, generally include procedures for:
    - serious fire
    - major explosion
    - sabotage/bomb
    - site intruders
    - major injury/death of employee/visitor/contractor
    - traffic accident
    - theft
    - environmental incident
    - power interruption

• where the plant commissioning and tuning period may give rise to emissions outside the normal regulatory controls.

All incineration installations, and in particular for those receiving hazardous wastes, personnel training programs are considered an important part of all safety management systems, especially training for:

- explosion and fire prevention
- fire extinguishing
- knowledge of chemical risks (labelling, carcinogenic substances, toxicity, corrosion, fire) and transportation

12.1.3.4 Specific BAT for municipal waste incineration

In addition to the generic measures given in Section 5.1, for municipal waste incineration BAT is in general considered to be:

57. the storage of all waste, (with the exception of wastes specifically prepared for storage or bulk items with low pollution potential e.g. furniture), on sealed surfaces with controlled drainage inside covered and walled buildings

58. when waste is stockpiled (typically for later incineration) it should generally be baled (see Section 4.1.4.3) or otherwise prepared for such storage so that it may be stored in such a manner that risks of odour, vermin, litter, fire and leaching are effectively controlled.

59. to pretreat the waste, in order to improve its homogeneity and therefore combustion characteristics and burn-out, by:

a. mixing in the bunker (see 4.1.5.1), and

b. the use of shredding or crushing for bulky wastes e.g. furniture (see 4.1.5.2) that are to be incinerated, to the extent that is beneficial according to the combustion system used. In general grates and rotary kilns (where used) require lower levels of pretreatment (e.g. waste mixing with bulky waste crushing) whereas fluidized bed systems require greater waste selection and pretreatment, usually including full shredding of the MSW.

60. the use of a grate design that incorporates sufficient cooling of the grate such that it permits the variation of the primary air supply for the main purpose of combustion control, rather than for the cooling of the grate itself. Air-cooled grates with well distributed air cooling flow are generally suitable for wastes of average NCV of up to approx 18 MJ/kg.

Higher NCV wastes may require water (or other liquid) cooling in order to prevent the need for excessive primary air levels (i.e. levels that result in a greater air supply than the optimum for combustion control) to control grate temperature and length/position of fire on the grate (see section 4.2.14)

61. the location of new installations so that the use of CHP and/or the heat and/or steam utilisation can be maximised, so as to generally exceed an overall total energy export level of 1.9 MWh/tonne of MSW (ref. Table 3.42), based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne (ref. Table 2.11)

62. in situations where less than 1.9 MWh/tonne of MSW (based on an average NCV of 2.9 MWh /tonne) can be exported, the greater of:

a. the generation of an annual average of 0.4 – 0.65 MWh electricity/tonne of MSW (based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne (ref. Table 2.11) processed (ref. Table 3.40), with additional heat/steam supply as far as practicable in the local circumstances[18], or

b. the generation of at least the same amount of electricity from the waste as the annual average electricity demand of the entire installation, including (where used) on-site waste pretreatment and on-site residue treatment operations (ref. Table 3.48)

63. to reduce average installation electrical demand (excluding pretreatment or residue treatment) to be generally below 0.15 MWh/tonne of MSW processed (ref. Table 3.47 and section 4.3.6) based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne of MSW (ref. Table 2.11)

[18] The direct use of heat/steam (export and/or self consumption) will reduce electricity generation, and therefore serving a heat demand may mean that less than 0.4 MWh el/tonne waste is generated.

12.1.3.5 Specific BAT for pretreated or selected municipal waste incineration

In addition to the generic measures given in Section 5.1, for pretreated or selected municipal waste (including municipal refuse derived fuels) incineration BAT is in general considered to be:

64. the storage of wastes:

a. in enclosed hoppers or,

b. on sealed surfaces with controlled drainage inside covered and walled buildings

65. when waste is stockpiled (typically for later incineration) it should generally be baled (see Section 4.1.4.3) or otherwise prepared for such storage so that it may be stored in such a manner that risks of odour, vermin, litter, fire and leaching are effectively controlled

66. at new and existing installations, the generation of the greater of:

a. an annual average of generally at least 0.6 – 1.0 MWh electricity/tonne of waste (based on an average NCV of 4.2 MWh/tonne), or

b. the annual average electricity demand of the entire installation, including (where used) on-site waste pretreatment and on-site residue treatment operations

67. the location of new installations so that:

a. as well as the 0.6 – 1.0 MWhe/ tonne of electricity generated, the heat and/or steam can also be utilised for CHP, so that in general an additional thermal export level of 0.5 – 1.25 MWh/tonne of waste (ref. section 3.5.4.3) can be achieved (based on an average NCV of 4.2 MWh/tonne), or

b. where electricity is not generated, a thermal export level of 3 MWh/tonne of waste can be achieved (based on an average NCV of 4.2 MWh/tonne)

68. to reduce installation energy demand and to achieve an average installation electrical demand (excluding pretreatment or residue treatment) to generally below 0.2 MWh/tonne of waste processed (ref. Table 3.47 and section 4.3.6) based on an average NCV of 4.2 MWh/tonne of waste

12.1.3.6 Specific BAT for hazardous waste incineration

In addition to the generic measures given in Section 5.1, for hazardous waste incineration BAT is in general considered to be:

69. in addition to the quality controls outlined in BAT4, at HWI to use specific systems and procedures, using a risk based approach according to the source of the waste, for the labelling, checking, sampling and testing of waste to be stored/treated (see 4.1.3.4).

Analytical procedures should be managed by suitable qualified personnel and using appropriate procedures. In general equipment is required to test:

- the calorific value
- the flashpoint
- PCBs
- halogens (e.g. Cl, Br, F) and sulphur
- heavy metals
- waste compatibility and reactivity

- radioactivity (if not already covered by BAT3 through fixed detectors at the plant entrance.

Knowledge of the process or origin of the waste is important as certain hazardous characteristics, (for example toxicity or infectiousness) are difficult to determine analytically.

70. the mixing, blending and pretreating of the waste in order to improve its homogeneity, combustion characteristics and burn-out to a suitable degree with due regard to safety considerations. Examples are the shredding of drummed and packaged hazardous wastes, described in 4.1.5.3 and 4.1.5.6. If shredding is carried out then blanketing with an inert atmosphere should be carried out.

71. the use of a feed equalisation system for solid hazardous wastes (e.g. as described in 4.1.5.4 or other similar feeding technology) in order to improve the combustion characteristics of the fed waste and to improve the stability of flue-gas composition including the improved control of short-term CO peak emissions.

72. the direct injection of liquid and gaseous hazardous wastes, where those wastes require specific reduction of exposure, releases or odour risk, as described in 4.1.6.3

73. the use of a combustion chamber design that provides for containment, agitation and transport of the waste, for example: rotary kilns - either with or without water cooling. Water cooling for rotary kilns (see 4.2.15), may be favourable in situations where:

a. the LHV of the fed waste is higher (e.g. >15 – 17 GJ/tonne), or

b. higher temperatures e.g. >1100 °C are used (e.g. for ash slagging or destruction of specific wastes)

74. to reduce installation energy demand and in general, and to achieve an average installation electrical demand (excluding pretreatment or residue treatment) of generally below 0.3 – 0.5 MWh/tonne of waste processed (see 3.5.5 and 4.3.6). Smaller installations generally result in consumption levels at the upper end of this range. Weather conditions may have a significant impact on consumption owing to heating requirements etc.

75. for merchant HWI and other hazardous waste incinerators feeding wastes of highly varying composition and sources, the use of:

a. wet FGT, as described in 4.4.3.1, is generally BAT to provide for improved control of short-term air emissions (see concluding remarks 7.4.3 ref. Other systems and BAT37 regarding FGT system selection)

b. specific techniques for the reduction of elemental iodine and bromine emissions, as described in 4.4.7.1, where such substances exist in the waste at appreciable concentrations

12.1.3.7 Specific BAT for sewage sludge incineration

In addition to the generic measures given in Section 5.1, for sewage sludge incineration BAT is in general considered to be:

76. at installations that are mainly dedicated to the incineration of sewage sludge, the use of fluidised bed technology may generally be BAT because of the higher combustion efficiency and lower flue-gas volumes that generally result from such systems. There may be a risk of bed clogging with some sewage sludge compositions.

77. the drying of the sewage sludge, preferably by using heat recovered from the incineration, to the extent that additional combustion support fuels are not generally required

for the normal operation of the installation (i.e. in this case, normal operation excludes startup, shut-down and the occasional use of support fuels for maintaining combustion temperatures)

12.1.3.8 Specific BAT for clinical waste incineration

In addition to the generic measures given in Section 5.1, for clinical waste incineration BAT is in general considered to be:

78. the use of non-manual waste handling and loading systems

79. The receipt and storage of clinical wastes in closed containers that are suitably resistant to leaks and punctures.

80. the washing out of waste containers that are to be re-used in a specifically designed, designated washing facility, with disinfection as required, and the feeding of any accumulated solids to the waste incinerator

81. where grates are used, the use of a grate design that incorporates sufficient cooling of the grate such that it permits the variation of the primary air supply for the main purpose of combustion control, rather than for the cooling of the grate itself. Air-cooled grates with well distributed air cooling flow are generally suitable for wastes of NCV of up to approx. 18 MJ/kg. Higher NCV wastes (e.g. above approx. 18 MJ/kg) may require water (or other liquid) cooling in order to prevent the need for excessive primary air levels to control grate temperature i.e. levels that result in a greater air supply than the optimum for combustion control (see section 4.2.14)

82. the use of a combustion chamber design that provides for containment, agitation and transport of the waste, for example: rotary kilns - either with or without water cooling. Water cooling for rotary kilns, as described in 4.2.15, may be favourable in situations where:

a. the NCV of the fed waste is higher (e.g. >15 – 17 GJ/tonne), or

b. higher temperatures e.g. >1100 °C are used (e.g. for slagging or destruction of specific wastes)

12.1.4 Review of the BAT Reference Document Waste Incineration (BREF WI)

The BREF WI describes the Best Available Techniques (BAT) for waste incineration and was first published in 2006. Since 2014, it is subject of a revision process.

12.1.4.1 Timeline

June 2014	Reactivation of the Technical Working Group (TWG)
August 2014	Definition of initial positions by the TWG members
January 2015	Kick-off Meeting, installation of three TWG subgroups (“Questionnaire development”, “Energy issues”, “Residues”)
January –April 2016	Data collection from more than 350 European WI plants
November 2016	TWG Webinar on the results of data collection
May 2017	First Draft (D1)
September 2017	Comments on D1

December 2017	TWG Face-to-face Meeting (discussion of D1), installation of a fourth TWG subgroup ("Other than normal operation conditions (OTNOC)")
Scheduled:	
February 2018	*Final Draft*
April 2018	*Final Meeting of the TWG*
Mid/end 2018	*Art. 13 Forum, Art. 75 Committee, Publication of BREF WI and of the BAT Conclusions*

12.1.4.2 Status quo (December 2017)

Relevant issues that have been raised during the BREF WI review process are, amongst others, the following (some of these have been discussed during the recent Face-to-face meeting of the TWG):

Derivation of BAT-AELs

The data collection exercise delivered a vast amount also of emission data, including sets of half-hourly average values from all air pollutants that are subject to continuous monitoring. The EIPPCB provided a thorough analysis and graphs of this vast amount of data. Filters were applied in order to improve the data quality, e.g. for removal of outliers or of measured values which exceed the respective emission limit values. These data are the basis from which the BAT-associated emission levels (BAT-AELs) are deduced.

Energy efficiency

Most of the WI installations produce energy in terms of electricity and/or heat (e.g. process steam, district heating, district cooling). On the technical level, there are lots of combinations for energy generation. BAT-associated energy efficiency levels (BAT-AEELs) are defined in BAT 21. The reviewed BREF WI will focus on gross energy efficiencies so that no installation shall be discriminated against on account of its more sophisticated (and, thus, more energy consuming) flue gas cleaning devices. There will be no reference to the so-called R1 formula of Annex I of the Waste Framework Directive (Directive 2008/98/EC on waste), as this formula is considered to be not a technical but only a political formula by the TWG.

Normal and other than normal operating conditions (NOC, OTNOC)

Article 3(13) of the Industrial Emissions Directive (IED) defines that *"'emission levels associated with the best available techniques' means the range of emission levels obtained under normal operating conditions (…)".* So, when discussing the derivation of BAT-AELs, it is necessary to define when operating conditions shall be regarded as normal operating conditions (NOC) or as other than normal operating conditions (OTNOC), respectively. Depending on this definition, the effective operating time (EOT) of the installation can be defined. During the TWG Face-to-face meeting that was held at the beginning of December 2017, a TWG subgroup was installed with the aim to elaborate a non-exhaustive list of OTNOC.

Monitoring issues

Monitoring issues are addressed in chapter 5.1.2 of the First Draft, where a number of different BAT conclusions define monitoring requirements:

BAT 3 Monitoring of energy efficiency

BAT 4 Monitoring of key process parameters

BAT 5 Monitoring of air emissions

BAT 6 Appropriate emission monitoring during OTNOC

BAT 7 Monitoring of water emissions

BAT 8 Monitoring the organic carbon content of bottom ashes (which is an indicator of the quality of the combustion taking place in the incinerator)

BAT 9 For hazardous waste incineration, monitoring of the destruction efficiency of persistent organic pollutants (POPs)

The BAT 5 and BAT 7 name the standards that have to be applied (usually EN or EN ISO standards), the required monitoring frequency, and cross-references to other BAT conclusions that define the corresponding BAT-AELs for the respective pollutants.

Contrary to the recent BREF WI (2006), the reviewed BREF WI will consider only continuous mercury monitoring to be the state of the art. Discontinuous mercury monitoring is not seen as BAT any more.

Concerning PCDD/F monitoring, there was a recent discussion within the TWG, if only discontinuous monitoring or also long-term sampling shall be regarded as state of the art.

Accidents and incidents

Accidents and incidents are not within the scope of the IED, but nevertheless, BAT 2 of the revised BREF WI (First Draft) defines it as BAT to set up and implement an accident management plan. This plan has to be part of the Environmental Management Plan (EMS) which is defined as state of the art in BAT 1.

12.2 Best available techniques for co-incineration in cement kilns

This section gives a summary of Best Available Techniques for waste co-incineration in cement kilns as described in the document “Best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide European Document”[19].

Please note that the document describes a large number of Best Available Techniques for the production of cement clinker, which are not (directly) associated with co-incineration of waste (e.g. related to energy efficiency or dust emissions from mills and storage silos) and are not copied in this annex. For further information, please refer to the original document. The reader is also advised to carefully read the introductory section of the above mentioned

[19] (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2013.100.01.0001.01.ENG)

document, which describes the scope and relevent definitions used for the purpose of these BAT conclusions.

12.2.1 Waste feeding into the kiln

In order to ensure appropriate treatment of the wastes used as fuel and/or raw materials in the kiln, BAT is to use the following techniques:

- Use appropriate points to feed the waste into the kiln in terms of temperature and residence time depending on kiln design and kiln operation
- To feed waste materials containing organic components that can be volatilised before the calcining zone into the adequately high temperature zones of the kiln system
- To operate in such a way that the gas resulting from the co-incineration of waste is raised in a controlled and homogeneous fashion, even under the most unfavourable conditions, to a temperature of 850°C for 2 seconds
- To raise the temperature to 1,100 °C, if hazardous waste with a content of more than 1% of halogenated organic substances, expressed as chlorine, are co-incinerated
- To feed wastes continuously and constantly
- Delay or stop co-incinerating waste for operations such as start-ups and/or shutdowns when appropriate temperatures and residence times cannot be reached, as noted above

12.2.2 Safety management for the use of hazardous waste materials

BAT is to apply safety management for the storage, handling and feeding of hazardous waste materials, such as using a risk-based approach according to the source and type of waste, for the labelling, checking, sampling and testing of waste to be handled.

12.2.3 Dust emissions from kiln firing processes

In order to reduce dust emissions from flue-gases of kiln firing processes, BAT is to use dry flue-gas cleaning with a filter.

- Electrostatic precipitators (ESPs) (applicable to all kiln systems)
- Fabric filters (applicable to all kiln systems)
- Hybrid filters (applicable to all kiln systems)

The emssion level associated with BAT (BAT-AEL) for dust emissions from flue-gases of kiln firing processes is <10 – 20 mg/Nm^3, as the daily average value. When applying fabric filters or new or upgraded ESPs, the lower level is achieved.

12.2.4 NOx emissions

In order to reduce the emissions of NOx from the flue-gases of kiln firing and/or preheating/precalcining processes, BAT is to use one or a combination of the following techniques:

- Primary techniques

I. Flame cooling (applicable to all types of kilns used for cement manufacturing. The degree of applicability can be limited by product quality requirements and potential impacts on process stability)

II. Low NOx burners (applicable to all rotary kilns, in the main kiln as well as in the precalciner)
III. Mid-kiln firing (generally applicable to long rotary kilns)
IV. Addition of mineralisers to improve the burnability of the raw meal (mineralised clinker) (generally applicable to rotary kilns subject to final product quality requirements)
V. Process optimisation (generally applicable to all kilns)

- Staged combustion (conventional or waste fuels), also in combination with a precalciner and the use of optimised fuel mix. In general, can only be applied in kilns equipped with a precalciner. Substantial plant modifications are necessary in cyclone preheater systems without a precalciner. In kilns without precalciner, lump fuels firing might have a positive effect on NOx reduction depending on the ability to produce a controlled reduction atmosphere and to control the related CO emissions
- Selective non-catalytic reduction (SNCR). In principle, applicable to rotary cement kilns. The injection zones vary with the type of kiln process. In long wet and long dry process kilns it may be difficult to obtain the right temperature and retention time needed. See also BAT 20
- Selective catalytic reduction (SCR). Applicability is subject to appropriate catalyst and process development in the cement industry

BAT-associated emission levels for NOx from the flue-gases of kiln firing and/or preheating/precalcining processes in the cement industry (daily average value):
Preheater kilns: < 200 – 450 mg/Nm^3

(1) The upper level of the BAT-AEL range is 500 mg/Nm^3 , if the initial NOx level after primary techniques is > 1,000 mg/Nm^3.

(2) Existing kiln system design, fuel mix properties including waste and raw material burnability (e.g. special cement or white cement clinker) can influence the ability to be within the range. Levels below 350 mg/Nm^3 are achieved at kilns with favourable conditions when using SNCR. In 2008, the lower value of 200 mg/Nm^3 has been reported as a monthly average for three plants (easy burning mix used) using SNCR.

Lepol and long rotary kilns: 400 – 800 mg/Nm^3 (depending on initial levels and NH_3 slip).

When SNCR is used, BAT is to achieve efficient NO_x reduction, while keeping the ammonia slip as low as possible, by using the following technique:

- To apply an appropriate and sufficient NOx reduction efficiency along with a stable operating process
- To apply a good stoichiometric distribution of ammonia in order to achieve the highest efficiency of NO_x reduction and to reduce the NH_3 slip
- To keep the emissions of NH_3 slip (due to unreacted ammonia) from the flue-gases as low as possible taking into account the correlation between the NO_x abatement efficiency and the NH_3 slip

SNCR is generally applicable to rotary cement kilns. The injection zones vary with the type of kiln process. In long wet and long dry process kilns it may be difficult to obtain the right temperature and retention time needed.

BAT-associated emission levels for NH_3 slip in the flue-gases when SNCR is applied (daily average value):
NH_3 slip: < 30 – 50 mg/Nm^3
The ammonia slip depends on the initial NOx level and on the NO_x abatement efficiency. For Lepol and long rotary kilns, the level may be even higher.

12.2.5 SOx emissions

In order to reduce/minimise the emissions of SOx from the flue-gases of kiln firing and/or preheating/precalcining processes, BAT is to use one of the following techniques:

- Absorbent addition: Absorbent addition is, in principle, applicable to all kiln systems, although it is mostly used in suspension preheaters. Lime addition to the kiln feed reduces the quality of the granules/ nodules and causes flow problems in Lepol kilns. For preheater kilns it has been found that direct injection of slaked lime into the flue-gas is less efficient than adding slaked lime to the kiln feed
- Wet scrubber: applicable to all cement kiln types with appropriate (sufficient) SO_2 levels for manufacturing the gypsum

Depending on the raw materials and the fuel quality, levels of SOx emissions can be kept low not requiring the use of an abatement technique.
If necessary, primary techniques and/or abatement techniques such as absorbent addition or wet scrubber can be used to reduce SOx emissions.
Wet scrubbers have already been operated in plants with initial unabated SOx levels higher than 800 – 1,000 mg/Nm^3.
BAT-associated emission levels for SOx from the flue-gases of kiln firing and/or preheating/precalcining processes in the cement industry (daily average value):

SOx expressed as SO_2: < 50 – 400 mg/Nm^3

- The range takes into account the sulphur content in the raw materials.
- For white cement and special cement clinker production, the ability of clinker to retain fuel sulphur might be significantly lower leading to higher SOx emissions.

12.2.6 CO emissions and CO trips

In order to minimise the frequency of CO trips and keep their total duration to below 30 minutes annually, when using electrostatic precipitators (ESPs) or hybrid filters, BAT is to use the following techniques in combination:

- Manage CO trips in order to reduce the ESP downtime
- Continuous automatic CO measurements by means of monitoring equipment with a short response time and situated close to the CO source

For safety reasons, due to the risk of explosions, ESPs will have to shut down during elevated CO levels in the flue-gases. The following techniques prevent CO trips and, therefore, reduce ESP shutdown times:

- control of the combustion process
- control of the organic load of raw materials
- control of the quality of the fuels and fuel feeding system.

Disruptions predominantly happen during the start-up operation phase. For safe operation, the gas analysers for ESP protection have to be on-line during all operational phases and

the ESP downtime can be reduced by using a backup monitoring system maintained in operation.
The continuous CO monitoring system needs to be optimised for reaction time and should be located close to the CO source, e.g. at a preheater tower outlet, or at a kiln inlet in the case of a wet kiln application.
When hybrid filters are used, the grounding of the bag support cage with the cell plate is recommended.

12.2.7 Total organic carbon emissions (TOC)

In order to keep the emissions of TOC from the flue-gases of the kiln firing processes low, BAT is to avoid feeding raw materials with a high content of volatile organic compounds (VOC) into the kiln system via the raw material feeding route.

12.2.8 Hydrogenchloride (HCL) and hydrogenfluoride (HF) emissions

In order prevent/reduce the emissions of HCl from flue-gases of the kiln firing processes, BAT is to use one or a combination of the following primary techniques:

- Using raw materials and fuels with a low chlorine content
- Limiting the amount of chlorine content for any waste that is to be used as raw material and/or fuel in a cement kiln

The BAT-AEL for the emissions of HCl is <10 mg/Nm^3, as the daily average value or average over the sampling period (spot measurements, for at least half an hour).

In order to prevent/reduce the emissions of HF from the flue-gases of the kiln firing processes, BAT is to use one or a combination of the following primary techniques:

- Using raw materials and fuels with a low fluorine content
- Limiting the amount of fluorine content for any waste that is to be used as raw material and/or fuel in a cement kiln

The BAT-AEL for the emissions of HF is <1 mg/Nm^3, as the daily average value or average over the sampling period (spot measurements, for at least half an hour).

12.2.9 PCDD/F emissions

In order to prevent emissions of PCDD/F or to keep the emissions of PCDD/F from the flue-gases of the kiln firing processes low, BAT is to use one or a combination of the following techniques:

- Carefully selecting and controlling of kiln inputs (raw materials), i.e. chlorine, copper and volatile organic compounds (generally applicable)
- Carefully selecting and controlling kiln inputs (fuels), i.e. chlorine and copper (generally applicable)
- Limiting/avoiding the use of wastes which contain chlorinated organic materials (generally applicable)
- Avoid feeding fuels with a high content of halogens (e.g. chlorine) in secondary firing (generally applicable)

- Quick cooling of kiln flue-gases to lower than 200°C and minimising residence time of flue-gases and oxygen content in zones where the temperatures range between 300 and 450°C (applicable to long wet kilns and long dry kilns without preheating. In modern preheater and precalciner kilns, this feature is already inherent)
- Stop co-incinerating waste for operations such as start-ups and/or shutdowns (generally applicable)

The BAT-AEL for the emissions of PCDD/F from the flue-gases of the kiln firing processes is <0,05 – 0,1 ng PCDD/F I-TEQ/Nm^3, as the average over the sampling period (6 – 8 hours).

12.2.10 Metal emissions

In order to minimise the emissions of metals from the flue-gases of the kiln firing processes, BAT is to use one or a combination of the following techniques:

- Selecting materials with a low content of relevant metals and limiting the content of relevant metals in materials, especially mercury
- Using a quality assurance system to guarantee the characteristics of the waste materials used
- Using effective dust removal techniques

BAT-associated emission levels for metals from the flue-gases of kiln firing processes average over the sampling period (spot measurements, for at least half an hour))

Hg: < 0,05 mg/Nm^3
Low levels have been reported based on the quality of the raw materials and the fuels. Values higher than 0,03 mg/Nm^3 have to be further investigated. Values close to 0,05 mg/Nm^3 require consideration of additional techniques (e.g. lowering of the flue-gas temperature, activated carbon).
Σ (Cd, Tl): < 0,05 mg/Nm^3
Low levels have been reported based on the quality of the raw materials and the fuels.
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V): < 0,5 mg/Nm^3
Low levels have been reported based on the quality of the raw materials and the fuels.

12.3 Best available techniques for monitoring (incl. data processing and reporting)

Monitoring of operating, process, input and output parameters is a key element to efficiently operate and maintain an industrial installation, to control and optimise processes and to prove that input and output (i.e. emission) parameters are in line with limit or target values.

Checking performance and taking corrective and preventive actions by monitoring and measurement is also part of Environmental Management Systems.

Outside the industrial installation monitoring is required to identify the extent of environmental impacts of emissions on sensitive receptors (including air and water).

This section gives an overview of what is regarded Best Available Techniques for monitoring of parameters in waste incineration plants and cement kilns co-incinerating waste in EU Member States. Sources of information include:

- Best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2013.100.01.0001.01.ENG)
- Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, August 2006 (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf) [20]
- Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED installations (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ROM/ROM_RFD_2017-06-05.pdf)
- EU Directive on Industrial Emissions (2010/75/EC) (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32010L0075)

For detailed assessment it is recommended carefully studying the relevant sections of these documents, but also to use additional sources (e.g. international standards).

12.3.1 Waste Incineration

12.3.1.1 BREF Waste Incineration

Monitoring issues are addressed in various section of the BREF Waste Incineration (e.g. in sections 4.1, 4.2, 4.5 and 4.8) and in the chapter 5 (BAT).

As a short summary, some relevant issues are copied here:

Emissions to air

The emission and performance levels associated with the use of BAT as given in this chapter 5 are, where appropriate, given with the reference conditions under which they apply, for example the relevant monitoring and sampling periods. For emissions to air the release concentrations stated are standardised at 11 % Oxygen, dry gas, 273K and 101.3kPa.

Information about continuous and discontinuous monitoring as well as the frequency of discontinuous monitoring can be found in Tables 5.2 and 5.3.

Emissions to water

Information about the sampling regime in Table 5.4 of the BREF.

Combustion control

17. the identification of a combustion control philosophy, and the use of key combustion criteria and a combustion control system to monitor and maintain these criteria within appropriate boundary conditions, in order to maintain effective combustion performance, as described in 4.2.6. Techniques to consider for combustion control may include the use of infrared cameras (see 4.2.7), or others such as ultra-sound measurement or differential temperature control.

[20] This document is currently under revision; by October 2017 the first draft of the revised document is public available (http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WI/WI_5_24-05-2017_web.pdf). The final document – including the legally binding BAT conclusions – should be published by the end of 2018.

18. the optimisation and control of combustion conditions by a combination of:

a. the control of air (oxygen) supply, distribution and temperature, including gas and oxidant mixing

b. the control of combustion temperature level and distribution, and

c. the control of raw gas residence time.

Appropriate techniques for securing these objectives are described in:

4.2.8 Optimisation of air supply stoichiometry

4.2.9 Primary air supply optimisation and distribution

4.2.11 Secondary air injection, optimisation and distribution

4.2.19 Optimisation of time, temperature, turbulence of gases in the combustion zone, and oxygen concentrations

4.2.4 Design to increase turbulence in the secondary combustion chamber

19. in general it is BAT to use those operating conditions (i.e. temperatures, residence times and turbulence) as specified in Article 6 of Directive 2000/76. The use of operating conditions in excess of those that are required for efficient destruction of the waste should generally be avoided. The use of other operating conditions may also be BAT – if they provide for a similar or better level of overall environmental performance. For example, where the use of operational temperatures of below the 1100 °C (as specified for certain hazardous waste in 2000/76/EC) have been demonstrated to provide for a similar or better level of overall environmental performance, the use of such lower temperatures is considered to be BAT.

12.3.1.2 Draft 1 of the revised BREF

As mentioned in 12.1.4.2 Draft 1 of the revised BREF contains more detailed BATs for monitoring:

Monitoring issues are addressed in chapter 5.1.2 of the First Draft, where a number of different BAT conclusions define monitoring requirements:

BAT 3 Monitoring of energy efficiency

BAT 4 Monitoring of key process parameters

BAT 5 Monitoring of air emissions

BAT 6 Appropriate emission monitoring during OTNOC

BAT 7 Monitoring of water emissions

BAT 8 Monitoring the organic carbon content of bottom ashes (which is an indicator of the quality of the combustion taking place in the incinerator)

BAT 9 For hazardous waste incineration, monitoring of the destruction efficiency of persistent organic pollutants (POPs)

The BAT 5 and BAT 7 name the standards that have to be applied (usually EN or EN ISO standards), the required monitoring frequency, and cross-references to other BAT conclusions that define the corresponding BAT-AELs for the respective pollutants.

Contrary to the recent BREF WI (2006), the reviewed BREF WI will consider only continuous mercury monitoring to be the state of the art. Discontinuous mercury monitoring is not seen as BAT any more.

Concerning PCDD/F monitoring, there was a recent discussion within the TWG, if only discontinuous monitoring or also long-term sampling shall be regarded as state of the art.

12.3.1.3 EU Directive on Industrial Emissions

Monitoring as an essential part of the control system is particularly addressed in the Industrial Emission Directive (2010/75/EU – refer to Annex VI, part 6):

Measurement techniques

- Measurements for the determination of concentrations of air and water polluting substances shall be carried out representatively.
- CEN-standards are used for sampling and analysis of all polluting substances including dioxins and furans as well as for the quality assurance of automated measuring systems and the reference measurement methods to calibrate them. If CEN standards are not available, ISO, national or other international standards which ensure the provision of data of an equivalent scientific quality shall apply;
- Automated measuring systems are subject to control by means of parallel measurements with the reference methods at least once per year;
- At the daily emission limit value level, the values of the 95 % confidence intervals of a single measured result do not exceed given percentages of the emission limit values;

Carbon monoxide	10%
Sulphur dioxide	20%
Nitrogen dioxide	20%
Total dust	30%
Total organic carbon	30%
Hydrogen chloride	40%
Hydrogen fluoride	40%

Periodic measurements of the emissions into air and water shall be carried out in accordance with the first two bulletpoints (see above).

Measurements relating to air polluting substances

- The following measurements relating to air polluting substances shall be carried out:
  - continuous measurements of the following substances: NOx, provided that emission limit values are set, CO, total dust, TOC, HCl, HF, SO_2;
  - continuous measurements of the following process operation parameters: temperature near the inner wall or at another representative point of the combustion chamber as authorised by the competent authority, concentration of oxygen, pressure, temperature and water vapour content of the waste gas;
  - at least two measurements per year of heavy metals and dioxins and furans; one measurement at least every 3 months shall, however, be carried out for the first 12 months of operation.

- The residence time as well as the minimum temperature and the oxygen content of the waste gases shall be subject to appropriate verification, at least once when the waste incineration plant or waste co-incineration plant is brought into service and under the most unfavourable operating conditions anticipated.
- The continuous measurement of HF may be omitted if treatment stages for HCl are used which ensure that the emission limit value for HCl is not being exceeded. In that case the emissions of HF shall be subject to periodic measurements as laid down in the first bullet point.
- The continuous measurement of the water vapour content shall not be required if the sampled waste gas is dried before the emissions are analysed.
- The competent authority may decide not to require continuous measurements for HCl, HF and SO_2 in waste incineration plants or waste co-incineration plants and require periodic measurements as set out in the first bullet point or no measurements if the operator can prove that the emissions of those pollutants can under no circumstances be higher than the prescribed emission limit values.
- The competent authority may decide not to require continuous measurements for NOx and require periodic measurements as set out in the first bullet point in existing waste incineration plants with a nominal capacity of less than 6 tonnes per hour or in existing waste co-incineration plants with a nominal capacity of less than 6 tonnes per hour if the operator can prove on the basis of information on the quality of the waste concerned, the technologies used and the results of the monitoring of emissions, that the emissions of NO_x can under no circumstances be higher than the prescribed emission limit value.
- The competent authority may decide to require one measurement every 2 years for heavy metals and one measurement per year for dioxins and furans in the following cases:
    - the emissions resulting from co-incineration or incineration of waste are under all circumstances below 50 % of the emission limit values;
    - the waste to be co-incinerated or incinerated consists only of certain sorted combustible fractions of non-hazardous waste not suitable for recycling and presenting certain characteristics, and which is further specified on the basis of the assessment referred to in the point below;
    - the operator can prove on the basis of information on the quality of the waste concerned and the monitoring of the emissions that the emissions are under all circumstances significantly below the emission limit values for heavy metals and dioxins and furans.
- The results of the measurements shall be standardised using the standard oxygen concentrations mentioned in Part 3 or calculated according to Part 4 and by applying the formula given in Part 7.

  When waste is incinerated or co-incinerated in an oxygen-enriched atmosphere, the results of the measurements can be standardised at an oxygen content laid down by the competent authority reflecting the special circumstances of the individual case.

  When the emissions of polluting substances are reduced by waste gas treatment in a

waste incineration plant or waste co-incineration plant treating hazardous waste, the standardisation with respect to the oxygen contents provided for in the first subparagraph shall be done only if the oxygen content measured over the same period as for the polluting substance concerned exceeds the relevant standard oxygen content.

General requirements

- The competent authority determines the location of the sampling or measurement points to be used for monitoring of emissions;
- All monitoring results are recorded, processed and presented in such a way as to enable the competent authority to verify compliance with the operating conditions and emission limit values which are included in the permit.

Formula to calculate the emission concentration at the standard percentage oxygen concentration (Annex 6, Part 7)

The results of the measurements shall be standardised using standard oxygen concentrations set by national Laws and by applying the following formula:

$$E_S = \frac{21 - O_S}{21 - O_M} \times E_M$$

ES = calculated emission concentration at the standard percentage oxygen concentration

EM = measured emission concentration

OS = standard oxygen concentration

OM = measured oxygen concentration

Emissions to water

Regarding water polluting substances the following measurements shall be carried out at the point of waste water discharge:

- continuous measurements of pH, temperature and flow;
- spot sample daily measurements of total suspended solids or measurements of a flow proportional representative sample over a period of 24 hours;
- at least monthly measurements of a flow proportional representative sample of the discharge over a period of 24 hours of Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni and Zn;
- at least every 6 months measurements of dioxins and furans; however, one measurement at least every 3 months shall be carried out for the first 12 months of operation.

Where the waste water from the cleaning of waste gases is treated on site collectively with other on-site sources of waste water, the operator shall take the measurements:

- on the waste water stream from the waste gas cleaning processes prior to its input into the collective waste water treatment plant;
- on the other waste water stream or streams prior to its or their input into the collective waste water treatment plant;

- at the point of final waste water discharge, after the treatment, from the waste incineration plant or waste co-incineration plant.

12.3.2 Cement kilns co-incinerating waste (source: BAT-conclusions for the production of cement, lime and magnesium oxide)

This section gives a summary of Best Available Techniques for monitoring waste co-incineration in cement kilns as described in the document "Best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide European Document".

Please note that the document describes a large number of Best Available Techniques for the production of cement clinker, which are not (directly) associated with co-incineration of waste (e.g. related to energy efficiency or dust emissions from mills and storage silos) and are not copied in this annex. For further information, please refer to the original document. The reader is also advised to carefully read the introductory section of the above mentioned document, which describes the scope and relevent definitions used for the purpose of these BAT conclusions.

12.3.2.1 General considerations

- Averaging periods and reference conditions for air emissions

Emission levels associated with the best available techniques (BAT-AELs) given in these BAT conclusions refer to standard conditions: dry gas at a temperature of 273 K, and a pressure of 1,013 hPa.

- Values given in concentrations apply under the following reference conditions:
  - Cement industry: 10 % oxygen by volume
  - Non-kiln activities: No correction for oxygen
  - Note: auxilliary boilers for the generation of electricity or heat are not covered by the above mentioned document; thus, reference oxygen content has to be defined for specific cases
- For averaging periods the following definitions apply:

Daily average value: Average value over a period of 24 hours measured by the continuous monitoring of emissions
Average over the sampling period: Average value of spot measurements (periodic) of at least 30 minutes each, unless otherwise stated

- Conversion to reference oxygen concentration

The formula for calculating the emissions concentration at a reference oxygen level is shown below:

$$E_S = \frac{21 - O_S}{21 - O_M} \times E_M$$

ES = calculated emission concentration at the standard percentage oxygen concentration
EM = measured emission concentration
OS = standard oxygen concentration
OM = measured oxygen concentration

12.3.2.2 General primary techniques

In order to reduce emissions from the kiln and use energy efficiently, BAT is to achieve a smooth and stable kiln process, operating close to the process parameter set points by using the following techniques:

a) Process control optimisation, including computer-based automatic control

b) Using modern, gravimetric solid fuel feed systems

In order to prevent and/or reduce emissions, BAT is to carry out a careful selection and control of all substances entering the kiln. Careful selection and control of substances entering the kiln can reduce emissions. The chemical composition of the substances and the way they are fed in the kiln are factors that should be taken into account during the selection. Substances of concern may include the substances relevant for the control of the waste quality and emissions and process parameters.

Waste quality control

In order to guarantee the characteristics of the wastes to be used as fuels and/or raw materials in a cement kiln and reduce emissions, BAT is to apply the following techniques:

a) Apply quality assurance systems to guarantee the characteristics of wastes and to analyse any waste that is to be used as raw material and/or fuel in a cement kiln for:

   I. constant quality

   II. physical criteria, e.g. emissions formation, coarseness, reactivity, burnability, calorific value

   III. chemical criteria, e.g. chlorine, sulphur, alkali and phosphate content and relevant metals content

b) Control the amount of relevant parameters for any waste that is to be used as raw material and/or fuel in a cement kiln, such as chlorine, relevant metals (e.g. cadmium, mercury, thallium), sulphur, total halogen content

c) Apply quality assurance systems for each waste load

Monitoring of process parameters and emissions

BAT is to carry out the monitoring and measurements of process parameters and emissions on a regular basis and to monitor emissions in accordance with the relevant EN standards or, if EN standards are not available, ISO, national or other international standards that ensure the provision of data of an equivalent scientific quality, including the following:

- Continuous measurements of process parameters demonstrating the process stability, such as temperature, O_2 content, pressure and flowrate (generally applicable)
- Monitoring and stabilising critical process parameters, i.e. homogenous raw material mix and fuel feed, regular dosage and excess oxygen (generally applicable)
- Continuous measurements of NH_3 emissions when SNCR is applied (generally applicable)
- Continuous measurements of dust, NOx , SOx , and CO emissions (applicable to kiln processes)
- Periodic measurements of PCDD/F and metal emissions (applicable to kiln processes)
- Continuous or periodic measurements of HCl, HF and TOC emissions (applicable to kiln processes)
- Continuous or periodic measurements of dust (applicable to non-kiln activities. For small sources (< 10,000 Nm^3/h) from dusty operations other than cooling and the main milling processes, the frequency of measurements or performance checks should be based on a maintenance management system).

12.4 Guidelines on input control and reporting on waste input

For cement kilns co-incinerating waste information on waste quality control can be found in 12.3.2.2.

It should be noted that in some EU Member States (e.g. in Austria) specifications for waste which is incinerated in co-incineration plants (such as cement kilns) are laid down in a generally binding Ordinance. Such specifications include limit values for waste fuels used in cement plants as well as specifications on sampling schedules and sampling and performance of the analyses. Reference is given to the European Standard BS EN 15442:2011: Solid recovered fuels. Methods for sampling.

12.4.1 BREF Waste Incineration

Regarding Waste Incineration Plants specific information on quality control of incoming waste is given in the BREF WIP, in particular in section 4.1.3 (for more information please refer to the BREF WIP). Conditions related to BAT are given in section 5, bullet-point 4:

4. to establish and maintain quality controls over the waste input, according to the types of waste that may be received at the installation, as described in:
4.1.3.1 Establishing installation input limitations and identifying key risks, and
4.1.3.2 Communication with waste suppliers to improve incoming waste quality control, and
4.1.3.3 Controlling waste feed quality on the incinerator site, and
4.1.3.4 Checking, sampling and testing incoming wastes, and

4.1.3.5 Detectors for radioactive materials.

12.4.2 Draft 1 of the revised BREF

BAT 10. In order to improve the overall environmental performance of the incineration plant, as part of the waste stream management plan (see BAT 1), BAT is to use all of the techniques (a) to (d) given below, and, where relevant, also techniques (e) and (f).

Table 29: BAT for improving the environmental performance of the incineration plant

	Technique	Description
a.	Determination of the types of waste that can be incinerated	Based on the characteristics of the incineration plant, identification of the types of waste which can be incinerated in terms of, for example, the physical state and the acceptable ranges of calorific value, humidity, ash content, size.
b.	Set-up and implementation of waste characterisation and pre-acceptance procedures	These procedures aim to ensure the technical (and legal) suitability of waste treatment operations for a particular waste prior to the arrival of the waste at the plant. They include procedures to collect information about the waste input and may include waste sampling and characterisation to achieve sufficient knowledge of the waste composition. Waste pre-acceptance procedures are risk-based considering, for example, the hazardous properties of the waste, the risks posed by the waste in terms of process safety, occupational safety and environmental impact, as well as the information provided by the previous waste holder(s).
c.	Set-up and implementation of waste acceptance procedures	Acceptance procedures aim to confirm the characteristics of the waste, as identified in the pre-acceptance stage. These procedures define the elements to be verified upon the delivery of the waste at the plant as well as the waste acceptance and rejection criteria. They may include waste sampling, inspection and analysis. Waste acceptance procedures are risk-based considering, for example, the hazardous properties of the waste, the risks posed by the waste in terms of process safety, occupational safety and environmental impact, as well as the information provided by the previous waste holder(s). The elements to be monitored for each type of waste are detailed in BAT 12.
d.	Set-up and implementation a waste tracking system and inventory	A waste tracking system and inventory aim to track the location and quantity of waste in the plant. It holds all the information generated during waste pre-acceptance procedures (e.g. date of arrival at the plant and unique reference number of the waste, information on the previous waste holder(s), pre-acceptance and acceptance analysis results, nature and quantity of waste held on site including all identified hazards), acceptance, storage, treatment and/or transfer off site. The waste tracking system is risk-based considering, for example, the hazardous properties of the waste, the risks posed by the waste in terms of process safety, occupational safety and environmental impact, as well as the information provided by the previous waste holder(s). The waste tracking system includes clear labelling of wastes that are stored in places other than the waste bunker or sludge storage tank (e.g. in containers, drums, bales or other forms of packaging) such that they can be identified at all times.
e.	Waste segregation	Wastes are kept separated depending on their properties in order to enable easier and environmentally safer storage and incineration. Waste segregation relies on the physical separation of different wastes and on procedures that identify when and where wastes are stored.
f.	Verification of waste compatibility prior to mixing or blending of waste	Compatibility is ensured by a set of verification measures and tests in order to detect any unwanted and/or potentially dangerous chemical reactions between wastes (e.g. polymerisation, gas evolution, exothermal reaction, decomposition) upon mixing or blending. The compatibility tests are risk-based considering, for example, the hazardous properties of the waste, the risks posed by the waste in terms of process safety, occupational safety and environmental impact, as well as the information provided by the previous waste holder(s).

WORKING DRAFT IN PROGRESS

BAT 12. In order to improve the overall environmental performance, BAT is to monitor the waste deliveries as part of the waste acceptance procedures (see BAT 10). Regarding municipal solid waste and other non-hazardous waste this includes the following (please

note: detailed information is found in Sections 4.2.3.1, 4.2.3.2, 4.2.3.3, 4.2.3.4, 4.2.3.5 of D1):

- Radioactivity detection
- Weighing of the waste deliveries
- Visual inspection
- Periodic sampling of individual deliveries and analysis of key properties/substances (e.g. calorific value, content of halogens and metals/metalloids). For municipal solid waste, this involves separate unloading.

12.5 Legal Framework in the EU

12.5.1 Environmental Impact Assessment Directive(2011/92/EU)

The Environmental Impact Assessment (Directive on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment, 2011/92/EU) shall identify, describe and assess the direct and indirect effects of a Waste Incineration Plant or a Waste Co-incineration Plant on the following factors:

- Human beings, fauna and flora;
- Soil, water, air, climate and the landscape;
- Material assets and the cultural heritage;
- The interaction between the factors referred to above.

The information to be provided by the project proponent of a Waste Incineration Plant or Waste Co-incineration Plant shall include at least:

- A description of the project comprising information on the site, design and size of the project;
- A description of the measures envisaged in order to avoid, reduce and, if possible, remedy significant adverse effects;
- The data required to identify and assess the main effects which the project is likely to have on the environment;
- An outline of the main alternatives studied by the project proponent and an indication of the main reasons for his choice, taking into account the environmental effects;
- A non-technical summary of the information referred to above.

The procedure of an EIA is a complex and time-consuming one, it`s length and process depend on the complexity of the project and the impacts it may have on the environment. It includes designation of concerned authorities, handling of application documents, public information, public participation, writing expert opinions, public hearings and oral negotiations, the consenting process and the process of challenging the EIA-consent.

12.5.2 EU Directive on industrial emissions (2010/75/EU)

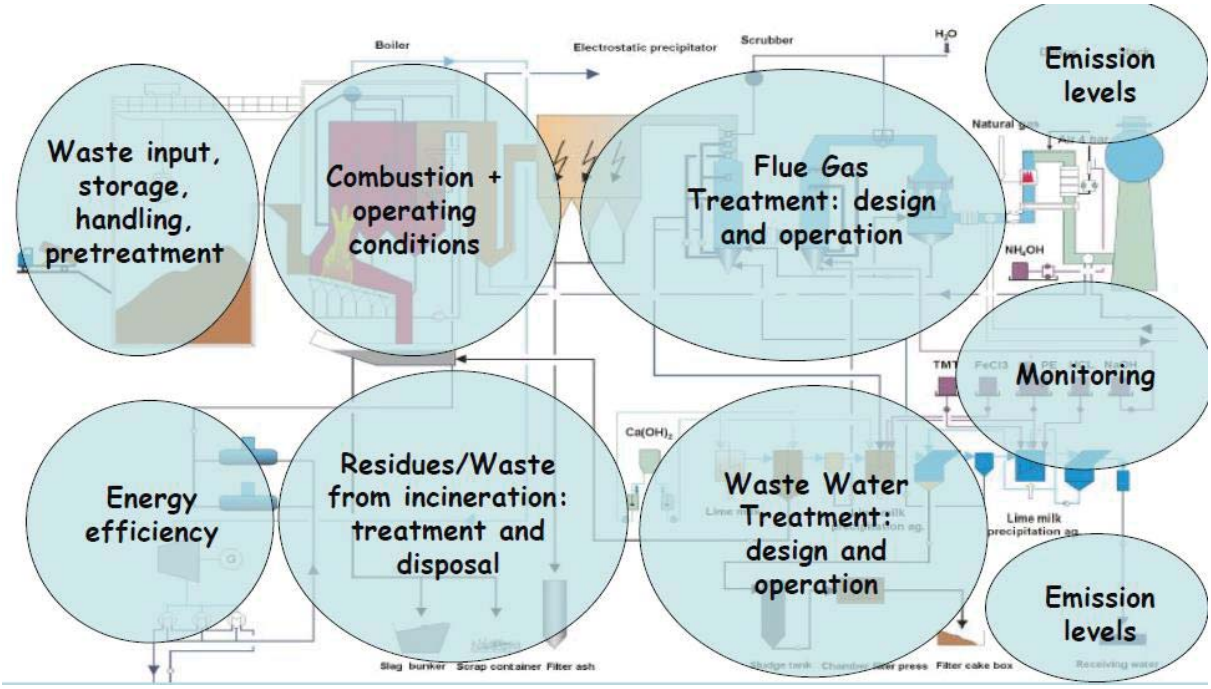
To obtain a construction and operating permit in line with the EU Directive on industrial emissions (2010/75/EU) operators of a Waste Incineration Plant or Waste Co-incineration Plant are obliged to submit a permit application to the competent authority, which contains at least a description of the following:

- The installation and its activities;
- The raw and auxiliary materials, other substances and the energy used in or generated by the installation;
- The sources of emissions from the installation;
- The conditions of the site of the installation;
- Where applicable, a baseline report on soil and groundwater;
- The nature and quantities of foreseeable emissions from the installation into each medium as well as identification of significant effects of the emissions on the environment;
- The proposed technology and other techniques for preventing or, where this is not possible, reducing emissions from the installation;
- The recovery of heat generated during the waste-incineration or waste co-incineration process through the generation of heat, steam and/or power
- Measures for the prevention, preparation for re-use, recycling and recovery of waste and residues generated by the installation;
- Proper disposal of residues which cannot be prevented, reduced or recycled
- Further measures planned to comply with the general principles of the basic obligations of the operator regarding preventive measures, application of best available techniques, waste generation, energy efficiency, prevention of accidents and cessation of operation;
- Measures planned to monitor emissions into the environment;
- The main alternatives to the proposed technology, techniques and measures studied by the applicant in outline.
- A non-technical summary of the details referred to above.

The permit for a Waste Incineration Plant or Waste Co-incineration Plant itself shall include all measures necessary for compliance with the requirements described above and in particular:

- Emission limit values based on best available techniques for all relevant pollutants and pollutants which are likely to be emitted (including into water);
- A list of all types of waste, which may be treated using at least the types of waste set out in the European Waste List and containing information on the quantity of each type of waste, where appropriate;
- The total waste incinerating capacity of the plant;
- The requirements for the pH, temperature and flow of wastewater discharges;
- Appropriate requirements ensuring protection of the soil and groundwater and measures concerning the monitoring and management of waste generated by the installation;
- Suitable emission monitoring requirements specifying measurement methodology, frequency and evaluation procedure;
- An obligation to supply the competent authority regularly, and at least annually, with information on the basis of results of emission monitoring and other required data that enables the competent authority to verify compliance with the permit conditions;
- Appropriate requirements for the regular maintenance and surveillance of measures taken to prevent emissions to soil and groundwater and appropriate requirements concerning the periodic monitoring of soil and groundwater in relation to relevant hazardous substances likely to be found on site and having regard to the possibility of soil and groundwater contamination at the site of the installation;
- Measures relating to conditions other than normal operating conditions such as start-up and shut-down operations, leaks, malfunctions, momentary stoppages and definitive cessation of operations;
- The maximum permissible period of any technically unavoidable stoppages, disturbances, or failures of the purification devices or the measurement devices, during which the emissions into the air and the discharges of wastewater may exceed the prescribed emission limit values.
- Provisions on the minimisation of long-distance or trans-boundary pollution;
- Conditions for assessing compliance with the emission limit values or a reference to the applicable requirements specified elsewhere.

Figure 4: Content of a permit for a waste incineration plant



It should be highlighted that for hazardous wastes to be incinerated or co-incinerated additional requirements are set by EU Directive on Industrial Emissions.

Where an environmental quality standard requires stricter conditions than those achievable by the use of the best available techniques, additional measures shall be included in the permit, without prejudice to other measures which may be taken to comply with environmental quality standards.

The Waste Incineration Plant or Waste Co-incineration Plant shall under no circumstances continue to incinerate waste for a period of more than 4 hours uninterrupted where emission limit values are exceeded. The cumulative duration of operation in such conditions over 1 year shall not exceed 60 hours.

In the case of a breakdown, the operator shall reduce or close down operations as soon as practicable until normal operations can be restored.

Monitoring requirements are summarised in 12.3.1.3.

Another important stipulation refers to combustion temperature and residence time: Waste Incineration Plants and Waste Co-incineration Plants shall be designed, equipped, built and operated in such a way that the gas resulting from the incineration of waste is raised, after the last injection of combustion air, in a controlled and homogeneous fashion and even under the most unfavourable conditions, to a temperature of at least 850°C for at least two seconds.

The residence time as well as the minimum temperature and the oxygen content of the waste gases shall be subject to appropriate verification, at least once when the waste incineration plant or waste co-incineration plant is brought into service and under the most unfavourable operating conditions anticipated.

Each combustion chamber of a waste incineration plant shall be equipped with at least one auxiliary burner. This burner shall be switched on automatically when the temperature of the combustion gases after the last injection of combustion air falls below the temperatures set out above (exemptions may be granted by the competent authority under certain conditions).

Waste feeding shall be prevented in the following cases:

- At start-up, until the temperature set out above is reached;
- Whenever the temperature set out above is not maintained;
- Whenever the continuous measurements show that any emission limit value is exceeded due to disturbances or failures of the waste gas cleaning devices.

It has to be ensured that waste incineration plants or waste co-incineration plant are operated and controlled by a natural person who is competent to manage the plant.

Waste delivery and reception shall be performed to prevent or to limit as far as practicable the pollution of air, soil, surface water and groundwater as well as other negative effects on the environment, odours and noise, and direct risks to human health. The operator shall determine the mass of each type of waste, prior to accepting the waste at the waste incineration plant or waste co-incineration plant (when hazardous waste is (co-) incinerated further requirements are given).

Further it has to be ensured that the operator informs the competent authority of any planned change in the nature or functioning, or an extension of the installation, which may have consequences for the environment. Where appropriate, the competent authority shall update the permit.

Permit conditions shall be periodically updated to ensure a high level of environmental protection.

Waste Incineration Plants and Waste Co-incineration Plants shall be regularly inspected by the competent authority addressing the examination of the full range of relevant environmental effects from the installations concerned. It shall be ensured that the operator of a Waste Incineration Plant and Waste Co-incineration can afford the competent authorities all necessary assistance to enable those authorities to carry out site visits, to take samples and to gather any required information.

In case of serious environmental complaints, serious environmental accidents, incidents and occurrences of non-compliance Non-routine environmental inspections shall be carried out.

Following each site visit, the competent authority shall prepare a report describing the relevant findings regarding compliance of the installation with the permit conditions and conclusions on whether any further action is necessary. This report shall be notified to the operator and shall be made publicly available by the competent authority.

IED contains ELVs for pollutants into air and water as well as detailed rules for assessing compliance – both for waste incineration and for waste co-incineration plants.

Emission limit Values for pollutants into air from waste incineration are given in the table below.

Table 30: ELVs for pollutants from waste incineration as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU)

Pollutant	Emission Limit Value - daily average value (mg/Nm³)	Emission Limit Value - half hourly average value A (mg/Nm³)[21]	Emission Limit Value – half hourly average value B (mg/Nm³)[22]
Dust	10	30	10
SO_2	50	200	50
NO_x	200	400	200
TOC	10	20	10
HCl	10	60	10
HF	1	4	2
CO	50	100	

All emission limit values shall be calculated at a temperature of 273,15 K, a pressure of 101,3 kPa and after correcting for the water vapour content of the waste gases. They are standardised at 11% oxygen.

Table 31: ELVs for pollutants from waste incineration as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU)

Pollutant	Emission Limit Value - sampling period (mg/Nm³)
Cd and Tl (plus compounds)	0,05
Hg and compounds	0,05
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V (plus compounds)	0,5
Dioxins and furans	0,1 (ng/Nm³)

All emission limit values shall be calculated at a temperature of 273,15 K, a pressure of 101,3 kPa and after correcting for the water vapour content of the waste gases. They are standardised at 11% oxygen.

[21] A: none of the half hourly average values exceeds the ELV

[22] B: 97% of the half-hourly average values over the year do not exceed the ELV

Bottom ash shall be separately managed from fly ash and other flue gas treatment residues, so as to avoid contamination of the bottom ash and thereby improve the potential for bottom ash recovery.

Boiler ash may have similar or very different levels of contamination than bottom ash (according to local operational, design and waste specific factors) – it is therefore good practice to assess the levels of contaminants in the boiler ash, and to assess whether separation or mixing with bottom ash is appropriate.

It is good practice to separate ferrous and non-ferrous metals from bottom ash as far as practicably and economically viable, for their recovery.

Bottom ash should be treated (either on or off-site), by a suitable combination of:

- dry bottom ash treatment with or without ageing,
- wet bottom ash treatment, with or without ageing,
- thermal treatment,
- screening and crushing

to the extent that is required to meet the specifications set for its use or at the receiving treatment or disposal site e.g. to achieve a leaching level for metals and salts that is in compliance with the local environmental conditions at the place of use.

Residues from flue gas cleaning should be treated to the extent required to meet the acceptance requirements for the waste management option selected for them.

Further requirements and conditions, which the authority shall/may include in the permit for a waste incineration plant can be found in the Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration; EU August 2006). Note: this document is currently under revision, the revised version will follow the rules of the IED, it`s publication is expected in 2018.

As regards co-incineration of waste in cement kilns the EU Directive on Industrial emissions stipulates ELVs as well:

Table 32: ELVs for pollutants for cement klins co-incinerating waste as defined by the EU Industrial Emissions Directive (2010/75/EU)

Pollutant	Emission Limit Value - daily average value (mg/Nm³)
Dust	30
HCl	10
HF	1
NO_x	500[1]
Cd + Tl	0.05
Hg	0.05
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0.5
Dioxins and furans	0,1 (ng/Nm³)
SO_2	50
TOC	10

All emission limit values shall be calculated at a temperature of 273,15 K, a pressure of 101,3 kPa and after correcting for the water vapour content of the waste gases. They are are standardised at 10% oxygen.

[1] Until 1 January 2016, the competent authority may authorise exemptions from the limit value for NO_x for Lepol kilns and long rotary kilns provided that the permit sets a total emission limit value for NO_x of not more than 800 mg/Nm³

12.6 Checklist – draft version

Below, the first draft of a checklist is provided, which is based on both the structure and proposed content of these guidelines and similar checklist used for EIA evaluations in Austria. Such a checklist is mainly intended for use within MoE but is of help also for the project proponents and consultants. This checklist should be updated whenever the guidelines are adapted; but an update might also be necessary due to experience gained during the EIA process for a WI plant.

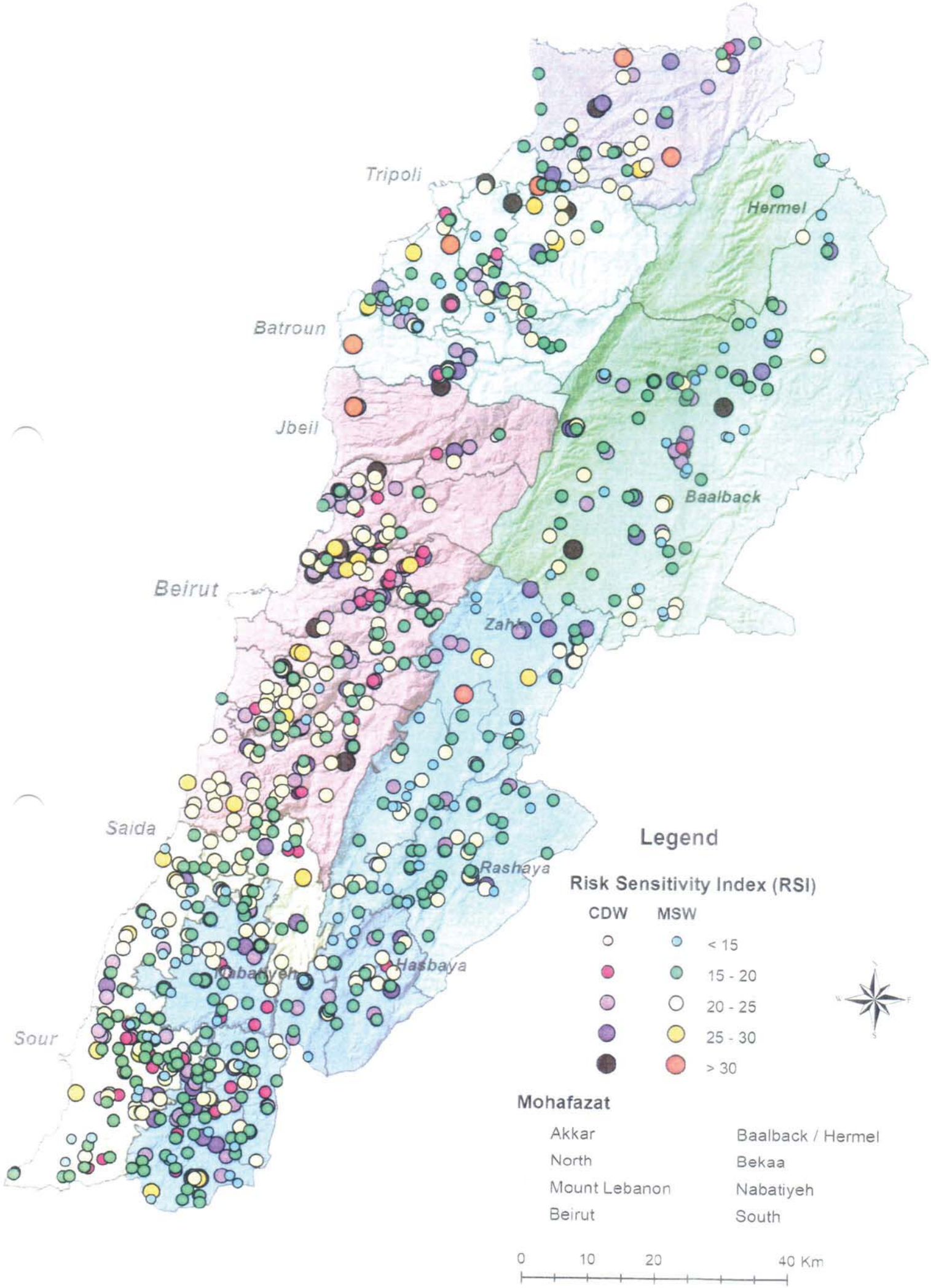
Description of the physical characteristics of the entire project, including the need for land during construction and operation	
Is the purpose of the project explained?	
Are the whole facility and the whole process covered by the EIA?	
Is there information on the required infrastructure and additional infrastructure, which is required by the project?	
Are there true-to-scale maps showing the infrastructure and various auxiliary facilities?	
Are the location, type and scope of the project described and documented in the form of plans and / or maps?	
Is the material flow in the waste incineration plant described properly	
Is there information on the duration of the construction phase, the operational phase and, if necessary, the demolition phase?	
Is there a schedule for these phases?	
Is the construction of the waste incineration plant described?	
Are the techniques used in the waste incineration plant described?	
Which national and international laws and standards have been used for the waste incineration (and waste management) regime?	
Is there any information regarding the relationship with other projects that do not fall within the scope of the waste incineration plant?	
Description of the most important characteristics of the processes, and the type and quantity of materials used	
Is there information regarding the type and quantity of materials needed during the construction phase? This concerns e.g. a possible later demolition or use of secondary raw materials	
Is there data and information regarding the emissions of air pollutants during the construction phase? (Focus should be on those phases when the highest emissions are expected)	
Are all sources covered (for both construction and operation phase), also fugitive sources?	
Is there information regarding the type and quantity of materials needed during the operation phase?	
Is there information on the essential characteristics of the whole waste incineration process? Waste input Waste delivery Waste acceptance procedure Waste storage, dosing and feeding system Boiler and production Flue gas treatment Residues and waste streams (ashes, waste water)	
Is there information about the transport of the waste and the required materials in the operating phase? Is there information about the number of trips, trucks used, operation hours and routes?	
Are there any estimates as to the number of employees?	
Nature and quantity of emissions (water, air, soil, noise, vibrations, light, heat, radiation, etc.) and expected residues during construction and operation	
Is there data and information on emissions during the construction phase to all relevant media?	
Is there data and information on emissions during the operation phase of all relevant pollutants and parameters to all relevant media?	
Is there data and information on residues (mainly ashes) during the operation phase?	
Is there data and information on how much hazardous waste (e.g. fly ash) will be accrue, how it will be	

handled and where it will be deposited?	
Are the relevant emission limit values quoted (details of national and in case no national standards are available: international regulations, standards or directives, etc.)?	
Energy demand and energy efficiency	
Is information and data on the energy demand (electricity, heat, fuels) of the process and the waste incineration plant as whole available?	
Is information and data on the electric power generation available (maximum, actual)?	
Is information and data on thermal energy processes (heating and cooling; district heating / cooling) available?	
Is information and data on the energy efficiency (energy balances, boiler efficiency, plant efficiency, circulated energy) available?	
Is data on the annual fuel use provided?	
Is data and information on the energy substitution potential provided?	
Duration of the project, aftercare	
Is there information on the intended duration of the project?	
Is there information on the intended process for aftercare?	
Monitoring and reporting	
Are measures taken for monitoring and reporting?	
Are the reporting requirements of the MoE fulfilled?	
Alternatives (if applicable)	
Is there any information about alternative solutions considered in early project phases (e.g. regarding the location, route variants, technology)?	
Is the reasoning of the decision-making for the project sufficiently and plausibly presented, especially what role environmental factors played?	
Description of the environment potentially affected by the project	
Is the current state of the physical and chemical, the biological and the socio-economic environment described for all relevant aspects? Are maps shown to provide for an overview?	
Is there a description of environmental standards breached in project area?	
Is information given on the methods of determining the current state of the environment?	
Is the data and information provided representative for the foreseen location of the project?	
Description of the potential significant impact of the project on the environment	
Is the impact (negative and positive) on the environment (physical, chemical, biological, socio-economic) of the project described and shown for all relevant aspects, for both the construction and the operation phase?	
Is there a quantification of critical impacts and a comparison to national standards (and international standards, if appropriate), taking into account the description of the current state of the environment?	
Is there a clear description and justification which impacts are of significance and which are not?	
Is information given on the methods of determining the impact on the environment?	
Is information given whether these methods have been validated and are suitable for the specific situation?	
Is there a clear description of which measures have been included in determining the impact?	
Are emergencies or other deviations from normal operation (such as equipment failure or exceptional environmental conditions), be considered?	
Are findings of no significant impacts for certain topics substantiated?	
Environmental Management Plan (EMP)	
Has the prevention or reduction of significant adverse environmental impacts been considered and, where appropriate, measures proposed to successfully counteract these effects (both for the construction and operation phase)?	
Are the measures to prevent or reduce significant environmental impacts clearly described in the form required and assessed? Is all necessary information provided?	
Are the impacts of the measures quantified?	
Are the reasons for choosing one or the other measure to avoid or reduce significant environmental effects provided and justified? Do these measures correspond to the state of the art?	
Is it clearly stated whether the measures are obligatory?	

Integrative overall assessment	
Are the project-related environmental impacts presented in the sense of an integrative overall assessment brought together by linking actual status, effects and measures and the residual burden assessed?	
General summary of the information	
Does the summery include a brief description of: - the project, - tested alternative solutions - the current state of the environment - the likely impact on the environment - measures to prevent the impact and avoid significant effects - the monitoring and reporting regime	
Does the executive summary contain the essential results and the main aspects of the information provided by the EIA?	
Is there a list of the main literature used for the EIA?	
Brief statement of any difficulties (in particular technical gaps or missing data)	
Is there a reference to missing data, technical gaps or any other difficulties, and how these were handled?	
Is there a prediction how these will impact on the findings?	
Validation and description of methods	
Is the way in which the different parameters (e.g. amount of waste, emissions) were estimated comprehensible?	
Are the data used to present the current situation sufficient, are they clearly described and are their sources clearly comprehensible?	
Are the methods chosen for investigating the current state of the environment appropriate for the size and complexity of the project?	
Are local, regional and national strategies considered and other relevant data needed to forecast future environmental conditions?	
Are the data used to estimate the extent and level of significant effects sufficient for this purpose, are they clearly described and are their sources clearly comprehensible?	
Is an estimate of the degree of reliability of the results given together with quantitative predictions about the effects?	

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
١- خارطة بالمكبات العشوائية ٢- ملخص كلفة التدهور البيئي ٣- قرار مجلس الوزراء ٧٠ تاريخ ٢٠١٨/٠٢/١٥ ٤- مشروع مرسوم نقل الإعتمادات	8
	9
	10
	11
	12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery


Tripoli
Hermel
Batroun
Jbeil
Baalback
Beirut
Zahle
Saida
Rashaya
Nabatiyeh
Hasbaya
Sour
Legend
Risk Sensitivity Index (RSI)
CDW
MSW
< 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
> 30
Mohafazat
Akkar
North
Mount Lebanon
Beirut
Baalback / Hermel
Bekaa
Nabatiyeh
South
0
10
20
40 Km

كلفة إعادة التّأهيل الإجماليّة

الكلفة الأوّليّة لإعادة تأهيل المكبات العشوائية لنفايات البناء و الردميات	USD $
معدّل المجموع لأول 20 مكبّ	6,323,409
المجموع للمكبّات المتبقّية	7,455,018
المجموع	**13,778,427**

الكلفة الأوّليّة لإعادة تأهيل المكبات العشوائية للنفايات المنزلية الصلبة	USD $
معدّل المجموع لأول 20 مكبّ	35,658,825
المجموع للمكبّات المتبقّية	24,549,610
المجموع	**60,208,435**

تصل القيمة الإجماليّة لإعادة تأهيل مكبّات النفايات المنزلية ونفايات البناء والرّدميّات إلى حوالي 74 مليون دولار أميركي

- **تصل القيمة التّقديريّة الإجماليّة للمكبّات إلى 117 مليون دولار أميركي**

الجمهورية اللبنانية
مجلس الوزراء
الامانة العامة

ص.ر

رقم المحضر : ٥٩
رقم القرار : ١
سنة : ٢٠١٨

من محضر جلسة مجلس الوزراء

المنعقدة في :القصر الجمهوري يوم :الخميس الواقع في: ٢٠١٨/٢/١٥

الموضوع : عرض وزارة البيئة المخطط التوجيهي المحدث لإغلاق وإعادة تأهيل المكبات العشوائية في لبنان والاجراءات المرافقة لهذا المخطط.

المستندات : قانون المحاسبة العمومية وتعديلاته.

- المرسوم الاشتراعي رقم ١١٢ تاريخ ١٩٥٩/٦/١٢ وتعديلاته (نظام الموظفين)،
- قرارات مجلس الوزراء رقم ٥٥ تاريخ ٢٠١٠/٩/١ (الموافقة على خطة ادارة النفايات الصلبة في المناطق اللبنانية كافة) ورقم ١ تاريخ ٢٠١٦/٣/١٢ المعدل بالقرار رقم ١ تاريخ ٢٠١٦/٣/١٧ ورقم ٤٦ تاريخ ٢٠١٧/١٠/٢٦ (معالجة وضع النفايات المنزلية الصلبة) ورقم ١٠ تاريخ ٢٠١٧/١/١١ المعدل بالقرار رقم ٢٠ تاريخ ٢٠١٧/١٢/١٩ (تشكيل لجنة وزارية برئاسة دولة رئيس مجلس الوزراء لدراسة مسودة ملف التلزيم العائد لمناقصة التفكك الحراري وتحويل النفايات إلى طاقة الذي أعده الإستشاري RAMBOLL) ورقم ٤٦ تاريخ ٢٠١٧/١٠/٢٦ – البند ٣ منه– (الطلب إلى مجلس الإنماء والإعمار القيام بما يلزم لجهة استكمال الأعمال في مطمري الكوستا برافا وبرج حمود وتوسيعهما واستحداث معمل للتسبيخ بقدرة ٧٥٠ طن/يوم في موقع الكوستا برافا مطابق لمعمل الكورال الحالي...) ورقم ٤٥ تاريخ ٢٠١٨/١/١١ (الموافقة على –الفقرة ٢-٢ – من ملخص السياسة المستدامة للنفايات المنزلية الصلبة المتعلقة بالاقفال التدريجي للمكبات العشوائية)،
- كتابا وزارة البيئة رقم ٤٥٦٤/ب تاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٨ و رقم ٤٧٠/ب٢٠١٨ تاريخ ٢٠١٧/١/٢٩ ومرفقاته.

قرار المجلس

اطلع مجلس الوزراء على المستندات المذكورة أعلاه.

وقد تبين منها ان وزارة البيئة تفيد أنه واستنادا الى الفقرة ٢-٢ من ملخص السياسة المستدامة للنفايات الصلبة الذي وافق مجلس الوزراء عليه بموجب قراره رقم ٤٥ تاريخ ٢٠١٨/١/١١ ، والتي تتعلق بالجانب الإجرائي الخاص بالإقفال التدريجي للمكبات العشوائية وتأهيلها .

الجمهورية اللبنانية
مجلس الوزراء
الأمانة العامة

رقم المحضر : ٥٩
رقم القرار : ١
تاريخ القرار : ٢٠١٨/٢/١٥

أعدت وزارة البيئة " المخطط التوجيهي المحدث لإغلاق وإعادة تأهيل المكبات العشوائية في لبنان "، الذي يطال مكبات النفايات المنزلية ومكبات نفايات البناء والردميات ، ويتضمن التالي :

- منهجية المسح الذي على اساسه حدث المخطط .
- نتائج المسح والتحليل للعام ٢٠١٦:العدد الاجمالي ٤٩١ مكباً ، والحجم حوالي ٨ مليون متر مكعب.
- ملخص النتائج حسب المناطق .
- كيفية تحديد المكبات الاولوية للتأهيل بناء على مؤشر الحساسية على المخاطر .
- خيارات إعادة التأهيل، حيث يتضمن المخطط ورقة تحليلية خاصة بكل مكب.
- تقديرات كلفة اعادة التأهيل: الكلفة الاجمالية حوالي ٧٤ مليون دولار اميركي .

وتشير الوزارة الى ما يلي :

١- كما ورد في الفقرة ٢-٢ من ملخص السياسة المستدامة للادارة المتكاملة للنفايات الصلبة ، إن مسار تنفيذ هذا المخطط تدريجي ، كونه مرتبط بمسار تحديد مركز المعالجة والتخلص النهائي حسب المناطق .

٢- أن الشروع بإغلاق و / أو تأهيل أي مكب من المكبات المذكورة يستلزم تحديث الارقام الخاصة به أولاً نظراً لديناميكية ونمط الانشطة الخاصة بهذه المكبات ، هذا بالتزامن مع الدراسة البيئية اللازمة وفق احكام المرسوم رقم ٢٠١٢/٨٦٣٣(اصول تقييم الاثر البيئي).

٣- بما ان القسم الاكبر من محافظات بيروت وجبل لبنان وكسروان – جبيل اصبح ، بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ٤٥ تاريخ ٢٠١٨/١/١١ ، مخدوماً بمنظومة متكاملة لإدارة النفايات المنزلية الصلبة، بغض النظر عن الأداء البيئي لهذه المنظومة ، فإنه يقتضي بدء اغلاق المكبات في هذه المناطق بشرط استمرار الخدمة في مرفق النظافة الحيوي دون انقطاع .

لذلك ، فان وزارة البيئة تعرض الموضوع على مجلس الوزراء وتقترح الموافقة على ما يلي :

- تكليف مجلس الإنماء والاعمار تأهيل المكبات العشوائية في محافظتي جبل لبنان وكسروان – جبيل بعد اعداد الدراسات التفصيلية اللازمة وتخصيص مبلغ اولي قيمته ٢٠ مليون دولار اميركي لهذه

الجمهورية اللبنانية
مجلس الوزراء
الامانة العامة

رقم المحضر : ٥٩
رقم القرار : ١
تاريخ القرار : ٢٠١٨/٢/١٥

الغاية ، وذلك استناداً الى الكلفة الاجمالية المقدرة بـ ٧٤ مليون دولار اميركي على ان يتم ذلك بإشراف وزارة البيئة اضافة الى المجلس المذكور .

- تكليف وزارة الداخلية والبلديات التعميم على البلديات ضرورة التقيد بالتعميم رقم ١/٨ تاريخ ٢٠١٥/١١/١٦ المعدل بالتعميم رقم ١/٧ تاريخ ٢٠١٧/١/١٦ حول ارشادات الادارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة وتكليف الشرطة البلدية المراقبة وضبط المخالفات – بما في ذلك منع الرمي العشوائي ، وذلك تحت طائلة الملاحقة القضائية على اعتبار الفعل جرم جزائي كما ورد في الفقرة (٥) من ملخص السياسة المستدامة للادارة المتكاملة للنفايات الصلبة .

- موافقة مجلس الوزراء على اجراء مباراة لملء مراكز شاغرة لوظيفة مراقب بيئي (عدد ٢٥) في ملاك الدوائر الاقليمية والضابطة البيئية وفقا لمضمون كتاب وزارة البيئة رقم ٤٥٦٤ تاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٨ .

بناء عليه ،

وبعد المداولة

قرر المجلس الموافقة على ما يلي :

١. تكليف مجلس الإنماء والاعمار تأهيل المكبات العشوائية في محافظتي جبل لبنان وكسروان – جبيل بعد اعداد الدراسات التفصيلية اللازمة وتخصيص مبلغ اولي قيمته ٢٠ مليون دولار اميركي لهذه الغاية يؤخذ من :

أ- المبالغ الموجودة لدى المجلس الاعلى للمقالع والكسارات والتي يحددها وزير البيئة بعد اجراء جردة على حسابات هذا المجلس

ب- نقل الاعتماد المتبقي ، في حال عدم توفره بعد اجراء الجردة ، من احتياطي الموازنة العامة الى موازنة وزارة البيئة للعام ٢٠١٨ على اساس القاعدة الاثنتي عشرية لهذه الغاية .

وذلك استناداً الى الكلفة الاجمالية المقدرة بـ ٧٤ مليون دولار اميركي على ان يتم ذلك بإشراف وزارة البيئة اضافة الى المجلس المذكور .

٢- تكليف وزارة الداخلية والبلديات التعميم على البلديات ضرورة التقيد بالتعميم رقم ١/٨ تاريخ ٢٠١٥/١١/١٦ المعدل بالتعميم رقم ١/٧ تاريخ ٢٠١٧/١/١٦ حول ارشادات الادارة المتكاملة

الجمهورية اللبنانية

مجلس الوزراء

الامانة العامة

رقم المحضر : ٥٩

رقم القرار : ٧٠

تاريخ القرار : ٢٠١٨/٢/١٥

للنفايات المنزلية الصلبة وتكليف الشرطة البلدية المراقبة وضبط المخالفات – بما في ذلك منع الرمي العشوائي ؛ وذلك تحت طائلة الملاحقة القضائية على اعتبار الفعل جرم جزائي كما ورد في الفقرة (٥) من ملخص السياسة المستدامة للادارة المتكاملة للنفايات الصلبة .

٣–اجراء مباراة لملء مراكز شاغرة لوظيفة مراقب بيئي (عدد ٢٥) في ملاك الدوائر الاقليمية والضابطة البيئية وفقا لمضمون كتاب وزارة البيئة رقم ٤٥٦٤ تاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٨ .

أمين عام مجلس الوزراء

فؤاد فليفل

يبلغ لجانب :

– رئاسة مجلس الوزراء

– مجلس الإنماء والإعمار

– السادة الوزراء

– وزارة المالية

– وزارة الطاقة والمياه

– وزارة الصحة العامة

– وزارة الصناعة

– وزارة الداخلية والبلديات

– مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية

– وزارة البيئة

– وزارة الأشغال العامة والنقل

– وزارة المهجرين

– مكتب وزير الدولة لشؤون المرأة

– وزارة الدفاع الوطني

– مكتب وزير الدولة لشؤون حقوق الانسان

– وزارة السياحة

– المديرية العامة لرئاسة الجمهورية

– المديرية العامة لرئاسة مجلس الوزراء

– مؤسسة المحفوظات الوطنية

– مركز المعلوماتية– المحفوظات

بيروت ، في ١٦ / ٢ / ٢٠١٨ .

نقل اعتماد من احتياطي الموازنة العامة إلى موازنة وزارة البيئة-المديرية العامة للبيئة لعام ٢٠١٩ وتحويله إلى مجلس الإنماء والإعمار

بناء على قانون المحاسبة العمومية وتعديلاته لا سيما المادة ٢٦ منه،
بناء على القانون رقم ١٤٤ تاريخ ٢٠١٩/٧/٣١ (الموازنة العامة والموازنات الملحقة لعام ٢٠١٩)،
بناء على مشروع القانون الموضوع موضع التنفيذ بالمرسوم رقم ١١٧٥٦ تاريخ ١٩٦٣/١/٨ (الإجازة للحكومة أن تنقل الاعتمادات المخصصة للأشغال والتجهيزات من إدارة إلى إدارة أخرى) ولا سيما المادة الرابعة منه،
بناء على المرسوم الاشتراعي رقم ٥ تاريخ ١٩٧٧/١/٣١ المتعلق بانشاء مجلس الإنماء والإعمار،
بناءً على اقتراح رئيس مجلس الوزراء ووزير البيئة ووزير المالية،
وبعد موافقة مجلس الوزراء بتاريخ ،

يرسم ما يأتي:

المادة الأولى:
ينقل من احتياطي الموازنة العامة الى موازنة وزارة البيئة للعام ٢٠١٩ الاعتماد التالي:

من الجزء الأول

الباب ٢٧	إحتياطي الموازنة
الفصل ٢	إحتياطي للنفقات الطارئة والإستثنائية
الوظيفة ١٩٠	تحويلات ذات طابع عام بين الإدارات
البند ١٨	النفقات الطارئة والإستثنائية
الفقرة ١	إحتياطي لنفقات طارئة
النبذة ١	إحتياطي لتغذية مختلف بنود الموازنة

/٣٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠/ل.ل.
فقط ثلاثون مليار ليرة لبنانية لا غير

إلى الجزء الثاني (أ)

الباب ٢١	وزارة البيئة
الفصل ١	المديرية العامة للبيئة
الوظيفة ٥٦١	الإدارة، التنظيم والتنفيذ
البند ٢٢٧	انشاءات قيد التنفيذ
الفقرة ٩	انشاءات أخرى
النبذة ١	انشاءات أخرى (مساهمة لمجلس الإنماء والإعمار لتأهيل المكتبات العشوائية في محافظتي جبل لبنان وكسروان – جبيل بعد اعداد الدراسات التفصيلية اللازمة)

/٣٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠/ل.ل.
فقط ثلاثون مليار ليرة لبنانية لا غير

المادة الثانية:

يحوّل ويصرف الاعتماد المنقول بموجب المادة الاولى من هذا المرسوم من موازنة وزارة البيئة لعام ٢٠١٩ لحساب مجلس الإنماء والإعمار لتأهيل المكبّات العشوائية بعد اعداد الدراسات التفصيلية اللازمة، ويؤخذ ايراداً في حساب مجلس الإنماء والإعمار ولا يجوز استعمال هذا الاعتماد لغير الغاية المخصص لها.

المادة الثالثة:

ينشر هذا المرسوم ويبلغ حيث تدعو الحاجة.

صدر عن رئيس الجمهورية بعبدا في

رئيس مجلس الوزراء

وزير المالية وزير البيئة رئيس مجلس الوزراء

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
الدليل البيئي للشرطة البلدية - الجزء المتعلق بالنفايات الصلبة	9
	10
	11
	12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

Empowered lives.
Resilient nations.

Kingdom of the Netherlands

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

دليل عملي
للشرطة البلدية
لتعزيز
الإدارة البيئية

2019

Empowered lives.
Resilient nations.

Kingdom of the Netherlands

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

دليل عملي للشرطة البلدية لتعزيز الإدارة البيئية

2019

التنفيذ: وزارة البيئة اللبنانية

الإعداد: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) بالتعاون مع أخصائيين من شركتي «الأرض» ELARD للإستشارات البيئية وBRD بيوند للإصلاح والتنمية

التمويل: المملكة الهولندية

الطباعة: المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (UNHCR)

بالإمكان إعادة طباعة هذا الدليل كليًا أو جزئيًا بدون إذنٍ خاص، شرط ذكر مصدره، وشرط عدم بيع النسخة كسلعة.
عند الاقتباس من هذا الدليل، من المفترض ختم الاقتباس على النحو التالي:
«دليل عملي للشرطة البلدية لتعزيز الإدارة البيئية، وزارة البيئة اللبنانية / برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. 2019»

إخلاء مسؤولية: إن محتوى هذا الدليل وما يتضمنه من تفسيرات هو من مسؤولية المعدّين والكاتبين ولا يعكس بأي شكل من الأشكال رأي وزارة البيئة أو برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. لا تضمن وزارة البيئة دقة المعلومات الواردة في هذا الدليل، كما أن أي حدود أو ألوان أو مجموعات أو غيرها من المعلومات الواردة في خرائط هذا الدليل وصوره لا تنضوي على أي حكمٍ من طرف وزارة البيئة حول الوضع القانوني لأي عقار أو منطقة، ولا تعني قبول وزارة البيئة بالحدود العقارية أو المناطقية مثلما سوف ترد في الدليل. إن وزارة البيئة وUNDP وUNHCR لا يتحملون مسؤولية المعلومات الواردة في هذا الدليل، كما أن المعلومات لا تتسم بأي صلة مع الفرقاء المعنيين.

الطبعة الأولى
جميع الحقوق محفوظة © 2019 وزارة البيئة / برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

الموقع الإلكتروني لوزارة البيئة: www.moe.gov.lb

إعداد وصياغة الدليل

التنسيق

- د. لمياء منصور: منسقة فريق العمل البيئي ضمن خطة لبنان للاستجابة للأزمة
- بسمة العرب: منسقة في مشروع إدارة النفايات الصلبة (UNDP) في وزارة البيئة

المراجعة: اللجنة التقنية لمتابعة برنامج التدريب للبلديات لتعزيز الإدارة البيئية في وزارة البيئة

- المهندسة لينة يموت: رئيس مصلحة التوجيه البيئي
- المهندسة سابين غصن: رئيس دائرة مكافحة التلوث البيئة السكنية
- أ. ميرنا الخشن: أخصائي بيئي في مصلحة الدوائر الإقليمية والضابطة البيئية
- د. لمياء منصور: منسقة فريق العمل البيئي ضمن خطة لبنان للاستجابة للأزمة

فريق إعداد الدليل

(شركة «الأرض» ELARD للإستشارات البيئية، بحسب التسلسل الأبجدي)

- أحمد عثمان: محلل استشاري في السياسات البيئية
- بترا سماحة: خبيرة إستشارية في تخطيط الأراضي
- حبيب دبس: خبير إستشاري في تخطيط الأراضي
- جوزيف عيد: خبير إستشاري في إدارة المياه المبتذلة
- جوني فنيانوس: خبير إستشاري في إدارة النظم الإيكولوجية
- شربل عفيف: خبير إستشاري في نوعية الهواء
- ريكاردو خوري: مدير قسم البيئة
- فاروق المرعبي: خبير إستشاري في إدارة النفايات الصلبة
- فريد كرم: خبير إستشاري في إدارة الموارد المائية
- كارلا خاطر: خبيرة إستشارية في إدارة النظم الإيكولوجية
- كريم الشعار: إستشاري بيئي

شكـــر وتقديـــــر

إن هذا الدليل العملي للشرطة البلدية لتعزيز الإدارة البيئية هو نتيجة لجهود متضافرة في البحث والمقابلات والمشورة والكتابة والمراجعة. نود بالتالي أن نشكر الدعم الذي لقيناه من قبل الجهات المعنية المختلفة؛ ونذكر هنا أسماء الذين ساهموا فيه بحسب التسلسل الأبجدي.

وزارة البيئة

- آنا شاداريفيان: رئيس دائرة القطاع الخاص
- ألفت حمدان: رئيس دائرة حماية البيئة السكنية
- بسام صباغ: مهندس رئيس مصلحة البيئة السكنية
- جريس برباري: مهندس رئيس مصلحة الدوائر الإقليمية والضابطة البيئية
- حلا المنجد: رئيس دائرة نوعية الهواء
- دانية ترجمان: إختصاصية بيئية في دائرة الأنظمة البيئية المتكاملة
- ديان درجاني: رئيس دائرة الانظمة البيئية المتكاملة
- رشا كنج: رئيس الدائرة الاقليمية لوزارة البيئة، محافظة لبنان الجنوبي
- زينب الدر: إختصاصية في الدائرة الإقليمية لوزارة البيئة، محافظة لبنان الجنوبي
- سابين غصن: مهندس رئيس دائرة مكافحة تلوث البيئة السكنية
- سارة دانيال: إختصاصية بيئية في فريق العمل البيئي ضمن خطة لبنان للاستجابة للأزمة
- سمر مالك: رئيس مصلحة تكنولوجيا البيئة بالتكليف
- لارا سماحة: رئيس دائرة الأنظمة الإيكولوجية
- لينة يموت: مهندس رئيس مصلحة التوجيه البيئي
- مينرفا أندريا: رئيس دائرة الارشاد والتوعية
- نديم مروّة: مهندس رئيس مصلحة الموارد الطبيعية

فريق إعداد الدليل
(شركة BRD بيوند للإصلاح والتنمية، بحسب التسلسل الأبجدي)

- نتاليا المنهل: شريكة ومستشارة
- يسرى بيطار: مستشارة

التصميم والإخراج

- أحمد عثمان

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

• جيهان سعود: مديرة برنامج البيئة والطاقة في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
• منال مسلّم: مديرة مشروع تعزيز القدرات المؤسساتية في وزارة البيئة

جمعية المدن المتحدة في لبنان / المكتب التقني للبلديات اللبناني
Cités Unies Liban BTVL

• بشير عضيمي: رئيس جمعية المدن المتحدة في لبنان ومدير المكتب التقني للبلديات اللبنانية
• ميسا التنير: مديرة مشاريع ومكلفة بالشؤون اللوجستية
• هدى عضيمي: مسؤولة عن أعمال التطوير والتنسيق

البلديات المشاركة في التدريب التجريبي (تموز 2018)

• اتحاد بلديات الضنية
• اتحاد بلديات الفيحاء
• اتحاد بلديات المنية
• بلدية أكروم
• بلدية بخعون
• بلدية البيرة
• بلدية ددة
• بلدية دورة
• بلدية رحبة
• بلدية السفيرة
• بلدية سهلة
• بلدية سير الضنية
• بلدية شكا
• بلدية طرابلس
• بلدية فنيدق
• بلدية القبيات
• بلدية القلمون
• بلدية مجدليا
• بلدية المحمرة
• بلدية مراح السراج
• بلدية مركبتا
• بلدية مرياطة
• بلدية الميناء

كلمة وزير البيئة

يتوجه هذا الدليل إلى الشرطة البلدية من أجل تعزيز وتفعيل دور البلدية في الإدارة البيئية حيث أنّ وزارة البيئة تؤمن أنّه لا بد لكل مواطن ولكل بيت ولكل بلدة أن تصبح العين الساهرة على حماية الموارد البيئية والنظم الإيكولوجية في لبنان.

إنّ الحفاظ على البيئة لم يعد خياراً في لبنان حيث اجتاح التلوث الهواء والمياه والتربة ممّا أدّى إلى انتشار الأمراض الناتجة عنه والواضحة من خلال الإحصاءات والدراسات حول هذه المواضيع.

ولقد زاد الوضع البيئي تفاقماً نتيجة العدد الهائل للنازحين إلى لبنان، والذي يقدّر بحوالي 1,8 مليون نازح (حسب خطة لبنان للإستجابة للأزمة 2017 - 2020) والذي يشكّل أكثر من 30% من عدد سكان لبنان.

وضعت وزارة البيئة هذا الدليل للشرطة البلدية كجزء من برنامج متكامل لتدريب البلديات لتعزيز الإدارة البيئية والذي يشمل، بالإضافة إلى هذا الدليل، دليل عملي موسّع لأعضاء المجلس البلدي ومناهج تدريبية تشمل مختلف القطاعات البيئية مثل نوعية الهواء، وإدارة النفايات الصلبة، وإدارة المياه والمياه المبتذلة، واستخدام الاراضي وإدارة النظم الإيكولوجية، وإدارة الازمات والكوارث، وتندرج هذه القطاعات ضمن نطاق العمل البلدي نظراً لأهمية دور البلدية في العمل البيئي والتنموي.

تتطلّع وزارة البيئة من خلال هذا الدليل نحو تفعيل دور البلدية في العمل البيئي بحيث تصبح المسؤوليات والصلاحيات في المجال البيئي واضحة، ويمكن للبلدية أن تعتمد تدابير وإجراءات مبنيّة على القوانين والأنظمة المرعية الإجراء وعلى حلول تقنية وعلميّة موثّقة.

إن هذا الدليل للشرطة البلدية لتعزيز الإدارة البيئية يطمح إلى وضع الأسس المستدامة للعمل المحلي في حماية البيئة ويؤسس للجيش البيئي الذي نناشد به بدءاً من الشرطة البلدية ووصولاً إلى الضابطة البيئية التي تعمل الوزارة على تفعيلها لنصل إلى مرحلة يصبح كل مواطن في لبنان شرطياً بيئياً حامياً للبيئة.

وزير البيئة
فادي جريصاتي

الفهـــــرس

0. مقدمة 1
1. نوعية الهواء 3
2. إدارة النفايات الصلبة 15
3. إدارة الموارد المائية 27
4. إدارة المياه المبتذلة 35
5. إستخدام الأراضي وإدارة النظم الإيكولوجية 41
6. إدارة الأزمات والكوارث 61
7. لائحة النماذج 87
نموذج رقم 1: محضر ضبط لمخالفة 89
نموذج رقم 2: إستمارة تفتيش للمولدات الكهربائية 91
نموذج رقم 3: تقرير حول عوادم الآليات 95
نموذج رقم 4: تقرير حول منشأة صناعية أو مصنفة 97
نموذج رقم 5: تقرير حول مكب عشوائي 99
نموذج رقم 6: تقرير حول مبنى سكني 101
نموذج رقم 7: تقرير حول مسلخ 103
نموذج رقم 8: تقرير حول ورشة بناء 105
نموذج رقم 9: تقرير حول مقلع أو كسارة 107

المقدمـــة

عام 2017، قام برنامج «دعم الإصلاحات – الحوكمة البيئية» للاتحاد الأوروبي بالتعاون مع وزارة البيئة بوضع دليل عملي للبلديات لتعزيز الإدارة البيئية.

إستكمالًا لهذا المشروع، قامت وزارة البيئة، بتمويل من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP وبالدعم التقني من شركة ELARD للاستشارات البيئية وشركة BRD بيوند للإصلاح والتنمية، بتطوير برنامج تدريبي بيئي للبلديات بعنوان «بلدية وبيئة»، وقد توجه البرنامج إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى: رؤساء البلديات وأعضاء المجالس البلدية والموظفين البلديين (لا سيما في المكاتب التقنية)
- المجموعة الثانية: أعضاء الشرطة البلدية

لمّا كان الدليل الموضوع عام 2017 متوجهًا إلى المجموعة الأولى، فقد كان لا بد من وضع دليل موازٍ له يتوجه للمجموعة الثانية، أي الشرطة البلدية، ويخاطبها في صلاحياتها البيئية عبر القطاعات إياها التي تناولها دليل البلديات وبرنامج «بلدية وبيئة» بشكلٍ عام.

مثلما يتوضح للقارئ(ة) من هيكلية الدليل هذا، فإنه يتمحور حول عملية الكشف والتبليغ، تماشيًا مع دور الشرطي(ة) البلدي في أن يكون عيني البلدية على الأرض وأذنيها؛ كما أن فصل نماذج الكشوفات يتضمن عدة نماذج يستطيع الشرطي أن يقتطعها وينسخها للاستخدام في مختلف الكشوفات بحسب المنشأة والقطاع البيئي، لا سيما النموذج رقم 1 (محضر ضبط لمخالفة) الذي ينطبق بشكل عام على مختلف الحالات.

لا يسعى هذا الدليل إلى فرض قرارات، بل يقترح مقاربات وتدابير يمكن أن يعتمدها الشرطي(ة) البلدي بعد تكييفها مع السياق الأدق.

1. نوعية الهواء

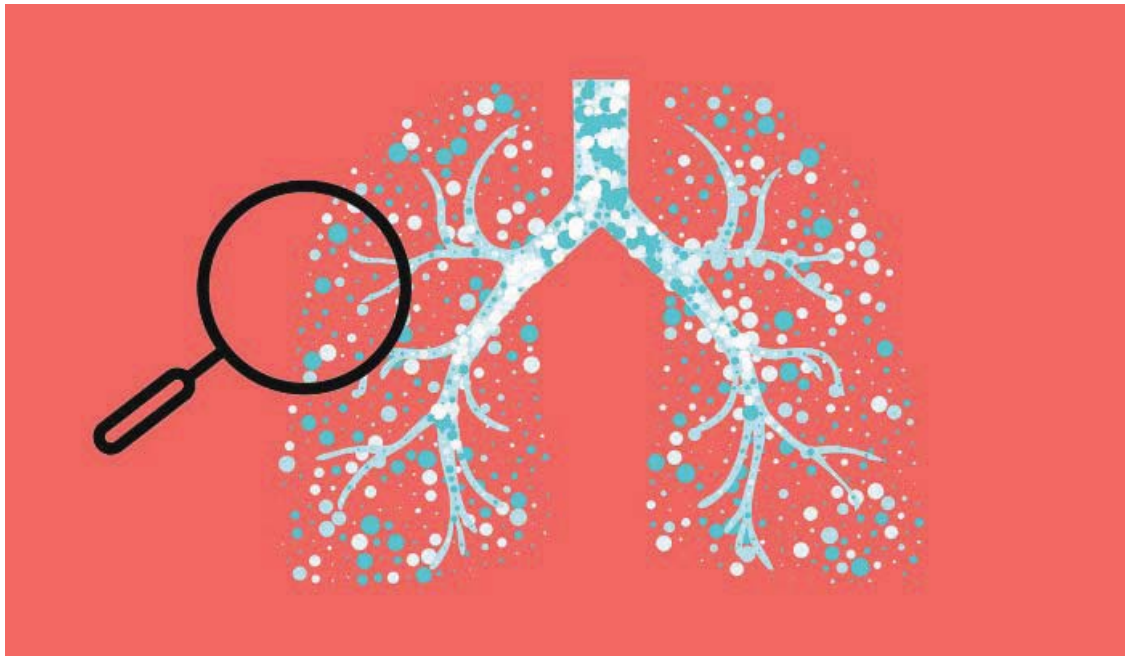
أ. لماذا أكشف؟

i. لأن تلوث الهواء يؤثر سلبًا على البيئة:

1. أضرار بالمحاصيل والغابات
2. ضباب
3. أمطار حمضية
4. ثقب طبقة الأوزون
5. تغيّر المناخ

ii. كما أنه يؤثر سلبًا على الصحة العامة:

1. حساسية في العيون والأنف والحنجرة
2. الصفير، والسعال، وضيق الصدر، وصعوبات في التنفس
3. تفاقم مشاكل الرئة والقلب القائمة، مثل الربو
4. زيادة خطر الإصابة بأزمة قلبية
5. التعرض الطويل الأجل لتلوّث الهواء يمكن أن يسبب السرطان وأضراراً في جهاز المناعة، والأعصاب، والتناسل، والتنفس



ب. على ماذا أكشف؟

i. المولدات الكهربائية

1. قوة المولد (بالـKVA)
2. إرتفاع المدخنة
3. وجود كاتم للصوت، وحسب الحاجة، تركيز المولد على قواعد مطاطية
4. وجود فلتر للغبار
5. وجود محفّز (catalytic converter) لتأمين الاحتراق الكامل للمشتقات النفطية
6. نوع الوقود
7. عدم تسرب أي زيوت وشحوم على الأرض
8. وجود مطافئ لمكافحة الحريق
9. تأمين مسافة تفصل بين خزان المشتقات النفطية والمولد

ii. الآليات

1. لون الدخان الخارج من الإشكمان (أبيض، أسود، أو رمادي)
2. كثافة هذا الدخان

iii. المنشآت الصناعية والمصنفة

1. لون الدخان الخارج من عوادم المنشآت: هو مدعاة للقلق إذا ما كان غامق اللون، أما إذا كان أبيض فهو مجرد بخار
2. وجود دخان تصدره عوادم المنشآت خارج وقت الدوام

iv. النفايات في المكبات العشوائية

1. وجود روائح كريهة
2. القيام بحرق النفايات في المكبات العشوائية

v. مصادر أخرى لتلوث الهواء

1. تواجد تجمعات يشكل مصدرًا للغبار من الرمل أو الردميات غير المضبوطة
2. نقل مصادر للغبار على الطرقات العامة بطريقة غير مضبوطة

ج. كيف أكشف؟ وكيف أبلّغ؟

i. المولدات الكهربائية

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 2 (إستمارة تفتيش للمولدات الكهربائية) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أقوم بطباعة إستمارة كشف المولدات الكهربائية الموجودة في القسم 7 من هذا الدليل
3. أُعلم صاحب(ة) المولد عن وجودي أثناء الكشف
4. أملأ الاستمارة بحسب ملاحظاتي
5. ألتقط صورًا فوتوغرافية للمولد ومحيطه
6. التبليغ: أسلم استمارتي للبلدية

عليّ أن آخذ بعين الاعتبار أنه في حال ورود شكوى على المولد الكهربائي (بغض النظر عن قوته)، فعليّ أن أطلب من صاحب(ة) المولد الكهربائي تقديم المستندات التالية:

1. المواصفات الفنية للمولد الكهربائي وأنظمة معالجة الملوثات الهوائية الناتجة عنه
2. التحاليل المخبرية للملوثات الهوائية من قبل مختبرات معتمدة ومعترف بها

بالإضافة إلى هذا، تقوم البلدية بتكليف خبراء استشاريين متخصصين، وعلى نفقة مشغل أو مستثمر المولد الكهربائي للتأكد من مدى التزام المولد بالشروط الفنية المطلوبة، ومن ثم تُحال نتائج معالجة الشكوى إلى وزارة البيئة لتقييم التدابير والإجراءات المعتمدة في المعالجة وتحديد أية إجراءات إضافية مناسبة.

ii. الآليات

بإمكاني أن أستخدم النموذج رقم 3 (تقرير حول عوادم الآليات) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

1. أستصدر إذنًا من البلدية بتكريس ساعة لمراقبة الآليات في نقطة معينة
2. خلال هذه الساعة، أقوم بتصوير لوحات السيارات التي يصدر عنها دخان كثيف
3. التبليغ: أرفع أرقام لوحات السيارات هذه إلى البلدية، لكي ترسلها إلى أقرب دائرة ميكانيك للتبليغ عنها

iii. المنشآت الصناعية والمصنفة

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 4 (تقرير حول منشأة صناعية أو مصنفة) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم صاحب(ة) المنشأة عن وجودي أثناء الكشف
3. أدون ملاحظاتي على دفتر، ولا أنسى تبيان النقطة التالية: ما لون الدخان المتصاعد منها؟
4. ألتقط صور فوتوغرافية للمنشأة ومحيطها مع التركيز على العوادم
5. التبليغ: أسلم محضري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

iv. حرق النفايات في المكبات العشوائية

1. مَن قام بعملية الإحراق؟

أ. إذا استطعت أن أضبط الفاعل، أمنعه(ا) من مغادرة الموقع، وأصور هويته من الوجهين، وأستفسر ما إذا قام بعملية الإحراق بمبادرة فردية أم بناءً على أوامر، وأبلّغ عن الحادث للبلدية

ب. إذا لم أستطع إيجاد الفاعل، أحضّر تقريرًا بالفعلة وأرفع تقريري إلى البلدية

بإمكاني أن أستخدم النموذج رقم 5 (تقرير حول مكب عشوائي) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

v. مصادر أخرى لتلوث الهواء

1. أطلب من صاحب(ة) الموقع أن يرش الموقع بالمياه لمنع تطاير الرمل في الهواء
2. أطلب من صاحب(ة) آلية النقل أن يقوم بتغطية الرمول والردميات وحمولات النقل بشادر لمنع تطايرها

د. ما هي صلاحياتي كشرطي بلدية؟

i. في قطاع النقل

- مراقبة التزام السيارات والشاحنات بالمعاينة الميكانيكية
- تنظيم لحركة المرور والنقل العام بشكل يخفف من الازدحام

ii. في قطاع الطاقة

- إلزام أصحاب المولدات الخاصة التقيد بالشروط الفنية المطلوبة، لا سيما الشروط البيئية الصادرة عن وزارة البيئة
- مراقبة ارتفاع مداخن المولدات الخاصة
- إجراء كشوفات ميدانية دورية على المولدات الخاصة
- تحرير محاضر ضبط بحق مشغلي المولدات الخاصة غير المرّخص بها

iii. مع المؤسسات الصناعية

- التأكد من أن كافة المؤسسات مرخصة وفقًا للقوانين مرعية الإجراء
- مراقبة ملاءمة شاحنات نقل المواد الأولية والمنتجة للشروط الفنية المطلوبة
- مراقبة عمل الكسارات

iv. في قطاع النفايات الصلبة

- رصد وحظر حرق النفايات في الهواء الطلق
- فرض غرامات على المخالفين
- منع المكبات العشوائية

هـ. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون 118 تاريخ 1977: قانون البلديات
- قانون 64 تاريخ 1988: المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الضارة والخطرة
- قانون 341 تاريخ 2001 :إنبعاثات وسائل النقل
- قانون 444 تاريخ 2002: حماية البيئة
- قانون 243 تاريخ 2012 :قانون السير الجديد
- قانون 78 تاريخ 2018: حماية نوعية الهواء
- مرسوم 8442 تاريخ 2002: مواصفات البنزين 92 و 95 و 98 أوكتان من دون رصاص والمازوت لاستخدامها في المركبات الآلية
- مرسوم 6603 تاريخ 1995: تحديد شروط إستعمال الآليات العاملة على المازوت وكيفية مراقبتها
- مرسوم 6603 تاريخ 1995: تحديد شروط إستعمال الآليات العاملة على المازوت وكيفية مراقبتها
- مرسوم 9765 تاريخ 2003، المادة 4: الرقابة والتدابير والعقوبات المتعلقة بالمؤسسات الصناعية
- مرسوم 8633 تاريخ 2012: أصول تقييم الأثر البيئي
- قرار 52/1 تاريخ 1996: يحدد معايير نوعية الهواء

2. إدارة النفايات الصلبة

- قرار 91/1 تاريخ 1997: تطبيق المذكرة الإرشادية لصناعة الإسمنت في لبنان والتّلوث البيئي الناتج عنها
- قرار 8/1 تاريخ 2001: يحدد معايير الإنبعاثات الملوثة للهواء من المؤسسات المصنفة
- تعميما وزير البيئة 1/8 و1/11: حول مراقبة تشغيل واستثمار المولدات الكهربائية
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

أ. لماذا أكشف؟

i. لأن سوء إدارة النفايات يؤثر سلبًا على البيئة

1. تلوث الهواء (حرق النفايات، روائح...)
2. تلوث المياه السطحية والجوفية ومياه البحر من عصارة النفايات
3. خطر اندلاع الحرائق
4. تشوّه المناظر الطبيعية

ii. كما أنه يؤثر سلبًا على الصحة العامة

1. إنتشار الأمراض نتيجة حرق النفايات
2. إستهلاك مياه ملوّثة بمواد كيميائية
3. إنتشار الحشرات والقوارض

ب. على ماذا أكشف؟

i. المباني السكنية والمؤسسات
(إدارية وتعليمية وتجارية وترفيهية)

1. إذا ما كانت هناك خطة للفرز من المصدر تعتمدها البلدية، هل يلتزم البيت/المؤسسة بها؟
2. إذا لم يكن هناك من خطة للفرز من المصدر تعتمدها البلدية، هل يلتزم البيت/المؤسسة بمواعيد وأماكن وضع أكياس القمامة خارجًا؟
3. هل ثمة إحراق للنفايات (حيثما هي أو في المكب)؟
4. هل مستوعبات القمامة بوضعٍ جيد أم هي بحاجة لصيانة؟

ii. المستشفيات

إن تحديد أنواع النفايات الخطرة غير المعدية للمؤسسات الصحية وكيفية تفريقها يخضع للمرسوم رقم 13389/2004، وفي حال ورود شكوى حول سوء التخلص من النفايات الصحية، يجب إبلاغ كلًّا من وزارة البيئة ووزارة الصحة العامة لإجراء المقتضى وفقًا للصلاحيات.

iii. المسالخ

1. إضافةً لما سبق، كيف يصرّف المسلخ البقايا الصلبة (العظام، الجلود، الشحوم، وغيرها) الناتجة عن عمليات الذبح والتنظيف؟
2. كيف يصرّف المسلخ البقايا السائلة (الدماء، مسارح الماشية، الصابون، وغيرها) لديه؟

iv. وِرَش البناء

1. إضافةً لما سبق، كيف تصرّف الورشة ردمياتها؟
2. هل تلتزم شاحنات الورشة بتغطية مواد البناء أو الردميات التي تنقلها؟

ج. كيف أكشف؟ وكيف أبلّغ؟

i. المباني السكنية والمؤسسات
(إدارية وتعليمية وتجارية وترفيهية)

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم أحد مسؤولي المبنى (صاحب العقار أو أحد أعضاء لجنة البناية) عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
3. أدون ملاحظاتي على دفتر، ولا أنسى تبيان النقاط التالية:
   أ. هل يتم وضع أكياس القمامة في المكان المخصص لها؟
   ب. هل يتم إخراج أكياس القمامة في الأوقات المحددة لذلك؟
   ج. هل مستوعبات النفايات متوافرة؟ هل هي بحالة جيدة؟
   د. إذا ما كانت هناك خطة للفرز من المصدر تعتمدها البلدية، هل يلتزم البيت/المؤسسة بها؟ بإستطاعتك أن تقوم برجّ أو بفتح بعض الأكياس للتأكد من محتوياتها.

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 6 (تقرير حول مبنى سكني) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

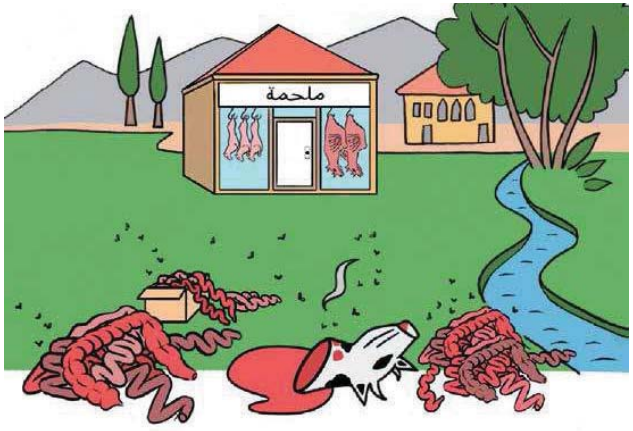
4. في حال عدم الالتزام، أسأل مسؤول المبنى عن السبب، وأذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
5. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

ii. المسالخ

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم إدارة المسلخ عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
3. أدون ملاحظاتي على دفتر، ولا أنسى تبيان النقاط التالية:
   أ. كيف يصرّف المسلخ البقايا الصلبة (العظام، الجلود، الشحوم، وغيرها) الناتجة عن عمليات الذبح والتنظيف؟
   ب. كيف يصرّف المسلخ البقايا السائلة (الدماء، مسارح الماشية، الصابون، وغيرها) لديه؟
   ج. ما الوضع الإجمالي لنظافة المسلخ؟ هل من روائح كريهة للحوم قديمة مثلًا؟
   د. هل مستوعبات النفايات متوافرة؟ هل هي بحالة جيدة؟

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 7 (تقرير حول مسلخ) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

4. في حال المخالفة، أسأل إدارة المسلخ عن السبب، وأذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
5. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها



مصدر الصورة: جمعية نهضة لبنان (2015) نماذج مهام الشرطي البلدي وصلاحياته

iii. وِرَش البناء

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم مدير الورشة عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
3. أدون ملاحظاتي على دفتر، ولا أنسى تبيان النقاط التالية:
   أ. أين يتم وضع الردميات؟
   ب. هل تلتزم شاحنات الورشة بتغطية مواد البناء أو الردميات التي تنقلها؟
   ج. هل ثمة نفايات خطرة (مثلًا، بطاريات UPS) تنتج عن الورشة؟
   د. في حال كانت الإجابة بالإيجاب على السؤال السابق:
      i. أين يتم تخزين النفايات الخطرة هذه؟
      ii. مَن يقوم بجمعها؟
      iii. إلى أين يتم إرسالها؟

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 8 (تقرير حول ورشة بناء) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

4. في حال المخالفة، أسأل مدير الورشة عن السبب، وأذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
5. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

د. ما هي صلاحياتي كشرطي بلدية؟

مراقبة كيفية تخلص المنازل والمؤسسات من النفايات ضمن النطاق البلدي

- ضبط المخالفات لشروط تصريف النفايات
- ضبط الجرائم المتعلقة بالنفايات الخطرة ومراقبة مخلفات المصانع
- التأكد من التزام المنازل والمؤسسات بالخطة المحلية المعتمدة
- رصد وحظر حرق النفايات في الهواء الطلق وفرض غرامات على المخالفين
- ضبط مخالفات البناء ومنها طرح الأنقاض والأتربة
- فرض الغرامات المالية

3. إدارة الموارد المائية

هـ. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون 118 تاريخ 1977: قانون البلديات
- قانون 444 تاريخ 2002: حماية البيئة
- قانون 64 تاريخ 1988: المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الضارة والخطرة
- قانون رقم 80/2018: الإدارة المتكاملة لإدارة النفايات الصلبة في لبنان
- مرسوم رقم 8735 تاريخ 1974: المحافظة على النظافة العامة
- مرسوم رقم 8633 تاريخ 2012: أصول تقييم الأثر البيئي
- مرسوم رقم 13389 تاريخ 2004: تحديد أنواع نفايات المؤسسات الصّحية وكيفية تصريفها
- قرار وزارة البيئة 1294/1 تاريخ 2017: الشروط البيئية لنقل النفايات الخطرة والمعدية الناتجة عن المؤسسات الصحية
- قرار وزارة البيئة 1295/1 تاريخ 2017: الشروط البيئية لإنشاء وتشغيل منشآت تعقيم النفايات الخطرة والمعدية
- تعميم رقم 7/1 تاريخ 2017: إرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة للبلديات وإتحادات البلديات والقائمقامين والمحافظين
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

أ. لماذا أكشف؟

i. لأن سوء إدارة الموارد المائية يؤدي إلى المشاكل التالية:

1. تلوث المياه وانتشار الأمراض التي تنتقل بالماء
2. تهديد الأنظمة الإيكولوجية التي تعتمد على الأجسام المائية وبالتالي الحرمان من منافعها
3. إستنزاف المياه الجوفية وتملّحها
4. تهديد الأمن المائي بما فيه الإستخدام المنزلي والزراعة والصناعة

ب. على ماذا أكشف؟

i. الآبار المتواجدة في النطاق البلدي
ii. المؤسسات الصناعية والمصنفة
iii. شبكات مياه الشفة في الأماكن العامة
iv. شبكات الصرف الصحي ومحطات المعالجة الخاصة

ج. كيف أكشف؟ وكيف أبلّغ؟

i. الآبار المتواجدة في النطاق البلدي:

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم صاحب(ة) البئر عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
3. أتأكد من وجود رخصة لحفر وإستثمار البئر صادرة عن المرجع المختص (وزارة الطاقة والمياه)
4. في حال كان البئر غير مرخص أو في حال وردت شكوى عليه، أرفع تقريري إلى البلدية لإحالة الشكوى لوزارة الطاقة والمياه لإجراء المقتضى

ii. المؤسسات الصناعية والمصنفة

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أُعلم صاحب(ة) المؤسسة عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
3. أدون ملاحظاتي على دفتر. المخالفات قد تشمل التالي:
   أ. هدر المياه من خلال ممارسات معينة («شطف» الشارع، «سقي» الحيطان، الصنابير التي تنقط باستمرار، إلخ)
   ب. تصريف النفايات الصلبة – أو جزء منها – في الأنهر أو المجاري أو قنوات التصريف المجاورة
   ج. إذا كانت المؤسسة مسلخًا أو كاراجًا، يجب التنبه أيضًا إلى كيفية تصريفها للنفايات السائلة (الدماء، مخلفات مسارح الماشية، مواد التنظيف، الزيوت والشحوم، المخلفات الصناعية، إلخ). التي يجب تصريفها إلى محطة تكرير متخصصة، وليس إلى المجاري المائية العامة.
4. أحرر تقريرًا عن كشفي
5. في حال المخالفة أبلّغ صاحب المؤسسة بذلك، وأبلغه(ا) بالإجراءات التصحيحية الواجب القيام بها؛ كما أذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
6. أسطر محضر مخالفة في حال عدم الامتثال
7. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

iii. شبكات مياه الشفة

1. إذا ما رصدتُ أي تسربات من شبكات مياه الشفة، ألتقط صورة فوتوغرافية للتسرب وأدون في دفتري مكانه وتاريخه
2. أعود لملفات البلدية لكي أعرف ما هي الجهة العامة أو الخاصة التي تعود إليها شبكة مياه الشفة هذه
3. أقصد الجهة المعنية وأبلغها بضرورة إصلاح التسرب ضمن مهلة أقصاها 7 أيام، ولا أنسى أن أوثق هذا التبليغ بشكل تعهد يوقع عليه المسؤول من الجهة المعنية
4. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

د. ما هي صلاحياتي كشرطي بلدية؟

- إجراء كشف ميداني دوري على الآبار المتواجدة ضمن النطاق البلدي من أجل مراقبة الرخص
- مراقبة ومنع أية أعمال يمكنها أن تضر بمجاري الأنهر وغيرها من المياه السطحية
- ضبط المخالفات التي تتعلق بهدر الموارد المائية (مثال: «شطف » الشوارع، «سقي » الحيطان، الصنابير التي لا تنغلق بشكلٍ جيد، غسيل السيارات، إلخ)
- تغريم المباني التي تصرّف مزاريب مياه الأمطار الخاصة بها في المجارير
- التأكد من التزام الأبنية والمؤسسات بالشروط والتراخيص فيما يتعلق بالموارد المائية

هـ. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون رقم 3 تاريخ 1963: منع التنقيب عن المياه في الأملاك الخصوصية في منطقة البقاع
- قانون 86 تاريخ 1967: منع التنقيب عن المياه في الأملاك الخصوصية في المنطقة الواقعة بين مجرى نهر الموت ومجرى نهر الغدير
- قانون 118 تاريخ 1977: قانون البلديات
- قانون 221 تاريخ 2000 المعدل بقانون 241 تاريخ 2000 وقانون 337 تاريخ 2001: تنظيم قطاع المياه
- قانون 444 تاريخ 2002: حماية البيئة
- قانون 77 تاريخ 2018: قانون المياه
- مرسوم 10276 تاريخ 1962 والمعدل بالمرسوم 7007 تاريخ 1967: تحديد حرم الينابيع
- مرسوم 15886 تاريخ 1964: الإشراف على أعمال حفر الآبار ومراقبة تنفيذها
- مرسوم 14438 تاريخ 1970 وتعديلاته: تنظيم التنقيب عن المياه واستعمالها
- مرسوم 1039 تاريخ 1999: إعطاء صفة اللإلزام لمواصفات مياه الشرب
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

4. إدارة المياه المبتذلة

أ. لماذا أكشف؟

i. لأن سوء إدارة المياه المبتذلة يؤدي إلى المشاكل التالية:

1. تلوث مصادر المياه السطحية والجوفية
2. تفشّي الأمراض المنقولة بالماء بالإضافة إلى أمراض مزمنة أخرى
3. تلوث التربة
4. إنتشار الروائح الكريهة
5. تدهور نوعية المواقع الطبيعية

ب. على ماذا أكشف؟

i. وِرَش البناء
ii. المباني السكنية
iii. المؤسسات الإدارية والتعليمية والتجارية والترفيهية

ج. كيف أكشف؟ وكيف أبلغ؟

i. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
ii. أُعلم صاحب(ة) الملك عن وجودي، وأنني سوف أجري كشفًا
iii. أستعلم عن وجود خطة لإدارة المياه المبتذلة
iv. في حال وجود خطة لإدارة المياه المبتذلة، أراقب ما إذا كان يتم تطبيقها من حيث:
   1. عدم تصريف المياه المبتذلة داخل حفر صحية ذات غور مفقود
   3. عدم تخزين المياه في خزانات مكشوفة ولمدة زمنية طويلة (أكثر من 48 ساعة)
v. في حال عدم وجود خطة لإدارة المياه المبتذلة، أسأل عما هي نقطة النهاية لقنوات التصريف
vi. أحرر تقريرًا عن كشفي
vii. ألتقط صورًا فوتوغرافية لنظام التصريف القائم
viii. في حال المخالفة أبلّغ صاحب(ة) الملك بذلك، معددًا التعديلات التي يجب أن يجريها على نظام الصرف الصحي لديه؛ كما أذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
ix. أسطر محضر مخالفة في حال عدم الامتثال
x. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها. في حال انقضت المهلة المعطاة لتعديل نظام الصرف الصحي دون تحرك من قِبَل صاحب(ة) الملك، بإمكان البلدية أن تتواصل مع وزارة الطاقة والمياه لكي ترسل مفتشين من قبلها

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 8 (تقرير حول ورشة بناء) في حال كانت ورشة بناء أو النموذج رقم 6 (تقرير حول مبنى سكني) في حال كان مبنى سكني، الموجودين في القسم 7 من هذا الدليل

د. بعض النقاط التي يجب التنبه إليها

i. في ورش البناء

1. ثمة نوعان من المياه المبتذلة:
   أ. المياه الرمادية: وهي المياه المبتذلة الناتجة عن المغسلة والدوش مثلًا
   ب. المياه السوداء: وهي المياه المبتذلة الناتجة عن المرحاض والمجلى
2. من الممكن تحويل المياه الرمادية على المجرور في حال توفر شبكة الصرف الصحي بعد الاستحصال على الأذونات اللازمة لذلك، أو معالجتها في محطة معالجة متخصصة ضمن الورشة
3. بالنسبة للمياه السوداء، يجب تصريفها إلى المجرور في حال توفر شبكة الصرف الصحي بعد الاستحصال على الأذونات اللازمة لذلك, كما يمكن تخزينها في خزانات محكمة الأغلاق تمهيداٍ لترحيلها إلى محطة معالجة أو معالجتها ضمن محطة معالجة متخصصة ضمن المشروع، وذلك تمهيداِ لتصريفها أو إعادة إستخدامها بعد التأكد من التزامها المعايير البيئية

ii. في المصانع والمسالخ

1. نعتبر المياه المبتذلة الصناعية (في حالة المصانع) والدماء (في حالة المسالخ) في خانة المياه السوداء
2. من هنا، فإن المصانع والمسالخ مختلفة عن المنازل، كون إنتاجها للمياه السوداء أعلى بكثير

iii. في الأبنية السكنية

1. يجب التأكد من أن المبنى السكني يستخدم حفرة صحية نظامية، أو من وجود محطة لمعالجة المياه المبتذلة
2. يجب التأكد من تفريغ الحفر الصحية بطريقة دورية
3. يجب التنبه للحالات التالية:
   أ. المباني غير الموصولة بشبكة الصرف الصحي
   ب. الجور الصحية ذات الغور المفقود (أي ذات القعر الترابي)، وذلك لأنها ترسب المياه المبتذلة إلى المياه الجوفية
   ج. إستخدام الآبار الارتوازية الناضبة (أي الجافة) لتخزين المياه المبتذلة
   د. التخلص من المياه المبتذلة والوحول بطريقة عشوائية
   هـ. تصريف المياه المبتذلة عشوائيًا في الطبيعة

هـ. ما هي صلاحياتي كشرطي بلدية؟

- التأكد من حالة الحفر الصحية بشكل دوري
- إجراء كشف ميداني دوري على المؤسسات للتأكد من تصريفها السليم للمياه المبتذلة، بحسب تعميم وزير البيئة رقم 9 تاريخ 2017 (منع تفريغ مياه الصرف الصحي في الآبار الارتوازية ذات الغور المفقود)

و. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون تاريخ 1937: حق الإرتفاق المختص بالمجاري
- قانون 118 تاريخ 1977: قانون البلديات
- قانون 444 تاريخ 2002: حماية البيئة
- قانون 77 تاريخ 2018: قانون المياه
- مرسوم إشتراعي رقم 21 تاريخ 1932: قانون المحلات الخطرة والمضرة بالصحة والمزعجة
- مرسوم إشتراعي رقم 8735 تاريخ 1974: المحافظة على النظافة العامّة
- مرسوم رقم 7975 تاريخ 1931: تنظيف المساكن
- مرسوم رقم 2761 تاريخ 1933: التعليمات المتعلقة بتصريف المياه المبتذلة والمواد القذرة
- قرار مجلس الوزراء رقم 35 تاريخ 2010: الموافقة على الاستراتيجية الوطنية لقطاع الصرف الصحي
- قرار وزير البيئة رقم 3/1 تاريخ 2005: تحديد الشروط البيئية لرخص انشاء و/أو استثمار محطات معالجة المياه المبتذلة صغيرة الحجم

5. إستخدام الأراضي وإدارة النظم الإيكولوجية

- قرار وزير البيئة رقم 8/1 تاريخ 2001: المواصفات والمعايير المتعلقة بملوثات الهواء والنفايات السائلة المتولدة عن المؤسسات المصنفة ومحطات معالجة المياه المبتذلة - ملحق رقم 4 و 5
- تعميم وزير البيئة رقم 9 تاريخ 2017: منع تفريغ مياه الصرف الصحي في الآبار الارتوازية ذات الغور المفقود
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

أ. لماذا أكشف؟

i. لأن سوء إدارة الأراضي والنظم الإيكولوجية يؤدي إلى المشاكل التالية:

1. التمدد العمراني والعمران العشوائي
2. خسارة المساحات الخضراء والأراضي الزراعية والحرجية
3. انقراض الأصناف النباتية والحيوانية
4. خسارة التراث المدني والعمراني
5. التصحر

ب. على ماذا أكشف؟

i. وِرَش البناء
ii. المقالع والكسارات
iii. الأحراج والغابات (لا سيما المناطق الحساسة والمحمية)

ج. كيف أكشف؟

i. وِرَش البناء

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أطلب رخصة البناء من المتعهد(ة)
3. أطابق مواصفات الورشة مع المواصفات المذكورة في رخصة البناء. أتأكد بشكل خاص من النقاط التالية:
   أ. هل تراجع الورشة عن حدود العقار مطابق؟
   ب. هل عدد الطوابق مطابق؟
   ج. هل ثمة معالم ثقافية أو أثرية موجودة ضمن حدود العقار مذكورة في الرخصة؟ هل تتم حمايتها؟
   د. هل يتم التحميل والتفريغ ضمن حرم الورشة أم في مساحةٍ عامة؟
   هـ في حال الأبنية السكنية الواقعة ضمن حرم الأنهر الخاضعة لحماية وزارة البيئة: هل المبنى ملتزم بالشروط البيئية لرخصته؟

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 8 (تقرير حول ورشة بناء) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

4. أحضر تقريرًا عن كشفي
5. ألتقط صورًا فوتوغرافية لكافة المواقع في الورشة التي قد أحتاج لإثباتها في محضري
6. في حال المخالفة أبلّغ المتعهد(ة) بذلك، معددًا الإصلاحات التي يجب أن يجريها؛ كما أذكر أنني سوف أعود بعد أسبوعين للتأكد من الامتثال
7. أسطر محضر مخالفة في حال عدم الامتثال
8. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

ii. المقالع والكسارات

1. أستصدر إذنًا بإجراء كشف من البلدية
2. أطلب رخصة الاستخدام من صاحب الكسارة
3. في حال كان المقلع/الكسارة غير حاصل على ترخيص أو في حال وردت شكوى عليه، أرفع تقريري للبلدية لمراجعة كلٍّ من وزارة البيئة ووزارة الداخلية والبلديات لإجراء المقتضى وفقًا للصلاحيات

بإمكاني أيضًا أن أستخدم النموذج رقم 9 (تقرير حول مقلع أو كسارة) الموجود في القسم 7 من هذا الدليل

iii. الأحراج والغابات

1. لا داعٍ لاستصدار إذن بإجراء كشف من البلدية في حال الأحراج والغابات، ما عدا إذا كانت ذات ملكية خاصة
2. أتأكد من أن الحرج/الغابة ليس عرضة لأيٍّ من الانتهاكات التالية:
   أ. إضرام النيران
   ب. قطع الأشجار
   ج. المشاحر غير المرخصة
   هـ. الرعي غير المرخص
   و. الصيد الجائر
   ز. رمي النفايات الصلبة والسائلة في مجاري الأنهار
3. في حال رصدتُ أيًا من هذه الانتهاكات:
   أ. أوقف مرتكب(ة) الفعلة على الفور
   ب. أسطر محضر ضبط بحقه(ا)
4. التبليغ: أرفع تقريري للبلدية، ذاكرًا ما إذا كانت هناك أية نقاط تتوجب متابعتها

1. وضع اشارات ممنوع الوقوف في مكان مسموح الوقوف به

1. ازالة الإشارات
2. توجيه انذار

2. التبسيط والبيع على جوانب الطرقات وفي الأماكن العامة

1. توجيه انذار بإخلاء المكان
2. مصادرة عربات التبسيط في حال المخالفة عن ازالتها
3. تسطير محضر ضبط

3. مشاحر

1. طلب الرخصة من المشغّل (للمزيد من التفاصيل حول شروط رخصة المشاحر، الرجاء مراجعة الصفحة 75)
2. تسطير محضر ضبط في حال المخالفة

4. الرعـــــي

1. طلب رخصة الرعي من الراعي(ة) (للمزيد من التفاصيل حول شروط رخصة رعاية ماعز في الأحراج المشاعية، الرجاء مراجعة الصفحة 72)
2. مصادرة المواشي وتسطير محضر ضبط في حال المخالفة

5. رمي الردميات

1. إيقاف المخالفة فورًا
2. توجيه إنذار بازالة الردميات وإلزام صاحب(ة) المشروع أن يعيد المكان الى ما كان عليه
3. تسطير محضر ضبط ومصادرة الآلية في حال المخالفة

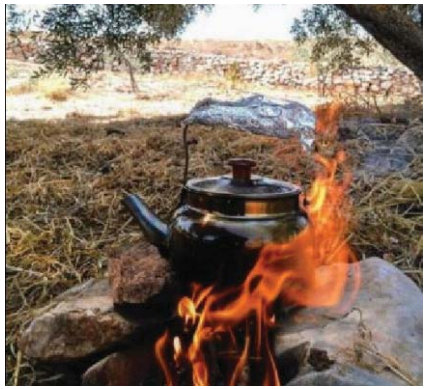
6. لوحات الإعلانات

1. التأكد من وجود رخصة للوحات الإعلانات مع وجود التأمين
2. في حال وجود إضاءة مرافقة للوحة الإعلانات، التأكد من وجود إذن للإضاءة
3. في حال ثبت عدم وجود رخصة وتامين تزال اللوحات الإعلانية وذلك على نفقة المعتدي

7. التنزّه وإقامة المشاوي في المناطق الطبيعية

توعية الزائرين حول النقاط التالية:

1. خطر الحرائق (لا سيما من بقايا الزجاج)
2. ضرورة المحافظة على النظافة العامة
3. ضرورة إبقاء المكان على حاله



8. الصيد البري

1. ليس هنالك من مسؤولية مباشرة للشرطة البلدية في مراقبة الصيد البري، كون رخصة الصيد تصدر عن وزارة البيئة
2. إن منع مخالفات الصيد هو مسؤولية الجهات التالية:
   أ. قوى الأمن الداخلي
   ب. حرّاس الأحراج والصيد التابعين لوزارة الزراعة
   ج. حرّاس المحميات الطبيعية التابعين لوزارة البيئة
3. بإمكان الشرطة البلدية أن تتصل بأيٍّ من هذه الجهات إذا ما اشتبهت أن الصيد لا يجري حسب الأصول، كما أنه بإمكانها أن تطلب إبراز رخصة الصيد الصادرة عن وزارة البيئة.

9. البناء دون رخصة

1. توقيف اعمال البناء على الفور
2. إزالة المخالفة بالتنسيق مع قوى الأمن الداخلي
3. تسطير محضر ضبط بحق صاحب(ة) الورشة

10. بيع الحيوانات والنباتات الممنوع بيعها

1. إيقاف عملية البيع أو التبادل
2. تبليغ المراقب الصحي لدى البلدية
3. تسطير محضر ضبط
4. إبلاغ وزارة الزراعة لإجراء المقتضى

ملاحظة: لبنان هو عضو ملتزم بمعاهدة التجارة العالمية لأصناف الحيوان والنبات البري المهدد بالانقراض (CITES)، وهي معاهدة دولية تعدد ما يقارب الـ5800 صنفًا من الحيوان والنبات يُمنع الاتجار بها. للاطلاع على اللائحة الكاملة، بإمكان البلديات والأفراد العاملين فيها الاتصال بوزارة الزراعة بصفتها نقطة الارتكاز فيما يختص بالمعاهدة.

11. التعدي على حرم النهر

1. توقيف التعدي فورًا
2. توجيه إنذار بوجوب إزالة التعدي
3. تسطير محضر ضبط

(للمزيد من التفاصيل حول الشروط البيئية لرخص الأبنية السكنية الواقعة ضمن حرم الأنهر، الرجاء مراجعة الصفحة 70)

12. الوقوف في مكان ممنوع الوقوف به

1. إزالة المخالفة بالتعاون مع قوى الأمن الداخلي (استخدام قاطرة للسيارات إذا ما استلزم الأمر)
2. تسطير محضر ضبط

د. مقتطفات من قرار وزير الزراعة 476/1 تاريخ 2012: آلية إعطاء رخص قطع الأشجار الحرجية بداعي التأهيل والاستصلاح

يُسمح بقطع الأشجار الحرجية بداعي استصلاح الأراضي الحرجية المملوكة من قِبل الأفراد في الحالات التالية:

- أن تكون نسبة الغطاء الحرجي ما دون الـ20% من مساحة العقار الإجمالية
- أن تكون زاوية الانحدار ما دون 45°
- أن لا تكون الأشجار من نوع الأرز أو الشوح أو اللزاب أو الصنوبر الجوي أو الخروب
- أن لا يكون العقار ضمن غابة أو امتدادًا لها
- أن لا تتعارض طبيعة العقار مع الحالات المبينة في المادة 71 من قانون الغابات (حفظ الأتربة على الجبال أو المنحدرات، حماية الأرض من قرض الأنهار الكبيرة والصغيرة والسيول واجتياحها، حفظ الينابيع أو مجاري المياه، حماية التلال التي تقع على شواطئ البحر والتلال الداخلية من اجتياح الرمال، صيانة الصحة العامة، المحافظة على منظر طبيعي تابع لمركز اصطياف مصنف)
- أن لا يتجاوز عمر الأشجار الثلاثين سنة.

[...]

في جميع الحالات على المتقدم بطلب الاستصلاح إرفاق تعهد لدى كاتب العدل ينص على ما يلي:

- تحويل العقار إلى أرض زراعية في مهلة أقصاها سنة من تاريخ صدور الرخصة
- عدم تحويل العقار إلى كسارة أو مرملة وعدم نقل الرمول أو الأتربة أو الصخور إلى خارج العقار
- تحديد بند جزائي في التعهد ينص بأن أي مخالفة للبندين المذكورين أعلاه أو في حال مخالفة الشروط الموضوعة من قبل وزارة الزراعة في الرخصة يُغرّم بمعدل 1,000,000 مليون ليرة لبنانية عن كل دونم بالإضافة إلى حق وزير الزراعة بإصدار قرار بإلزام المستدعي بإعادة تحريج العقار في مهلة ثلاث سنوات وإلا يتم تطبيق نص المادة 97 من قانون الغابات لجهة استملاك هذه الأرض وبيعها بالمزاد العلني لتحريجها أو وضع اليد عليها لتحريجها على نفقة الوزارة.

هـ. مقطتفات من قرار وزير البيئة 90/1 تاريخ 2000: الشروط البيئية لرخص الأبنية السكنية الواقعة ضمن حـرم الأنهر الخاضعة لحماية وزارة البيئة

- ترشيد استعمال المياه في جميع أعمال البناء
- اتخاذ الاحتياطات اللازمة بهدف منع انجراف التربة والحؤول دون ترسبها في مجاري الأنهر
- عزل الرمول والاسمنت عن عوامل الطبيعة كالامطار والرياح
- تجميع الزيوت المستعملة الناتجة عن المولد الكهربائي والجبالات في براميل خاصة ونقلها الى الجهات المختصة باعادة تصنيعها؛
- منع تصريف المياه المبتذلة الى الطبيعة او على مجاري المياه الطبيعية منعا باتًا ووصلها بشبكة المجارير العامة في حال وجودها أو إقامة حفرة صحية بمقاييس مناسبة
- اعادة استعمال او نقل جميع الاتربة والصخور الناتجة عن عمليات الحفر
- منع رمي النفايات الصلبة في مجاري الانهر وتجميعها في مستوعبات خاصة بفرز النفايات
- تجميع ومن ثم تسليم النفايات الصلبة الناتجة كأكياس الاسمنت الفارغة والخشب والمعادن وبقايا الزجاج للجهات المرخصة لاعادة استعمالها او تدويرها
- تزويد المولد بكاتم فعال للصوت

- يجب عدم جبل المواد الاولية داخل الموقع عندما يكون قريبًا الى الاماكن السكنية المكتظة واستعمال صهاريج الباطون الجاهز بدلا عنه
- عدم قطع الاشجار الموجودة داخل العقار وتشجير المساحات المتبقية منه بالاشجار التي تتناسب مع طبيعة المنطقة
- استعمال مواد بناء ذات ضرر اقل على البيئة (مثلا الدهان ذات الاساس المائي)
- التقيد التام بخرائط الرخصة من حيث الالتزام بمعدلات الاستثمار السطحي والعام، بالاضافة الى التراجعات عن حدود العقار والطرق الرئيسية ومجرى النهر
- تحتفظ وزارة البيئة بحق فرض شروط بيئية جديدة عندما تدعو الحاجة، واجراء المراقبة الدورية وحق الطلب بوقف الترخيص في حال عدم تنفيذ (او الاستمرار بتنفيذ) الشروط البيئية المطلوبة

و. الرعي: مقتطفات من قانون الغابات تاريخ 1949

- لا يجوز استثمار غابات القرى الا وفقًا للانظمة الخاصة بطرق استثمارها ويجب لكل استثمار الحصول مقدما على ترخيص من مصلحة الغابات سواء أكان لقطع الشجر او التقاط الثمر او الرعي او غير ذلك
- في الغابات المحتمية اي التي لا ضرر عليها من دخول المواشي اليها يجوز ان يلزم جميع الثمر فيها كالبلوط ورعي المواشي وذلك بطريقة المزاد العلني لمدة ثلاث سنوات متوالية على الاكثر كما يجوز تلزيمها بالتراضي
- لا يجوز لمن حاز حق المرعى بالمزايدة او بالتراضي ان يدخل الى الغابات عددا من الحيوانات يفوق العدد المعين في دفتر الشروط ويلزمه ان يضع على جميع حيواناته علامة فارقة ولا يجوز له ان يترك حيواناته خارج الطرقات والاماكن المخصصة لها
- ان البلدية او لجنة القرية مسؤولة عن صيانة هذه الاشغال بعد انجازها لا سيما عن وقايتها من الرعي
- لوزير الزراعة ان يفرض الحماية الاجبارية من دخول المواشي للرعي على المناطق التي يرى من الضروري حمايتها لاجل تحريجها او صيانة غاباتها سواء كانت ملكا للدولة ام للبلديات والقرى ام للافراد
- يمنع الرعي مدة عشر سنوات على جميع مساحة الغابات المحروقة او المقطوعة

- يعاقب بغرامة حدها الادنى 250.000 ل ل (مئتان وخمسون الف ليرة لبنانية) كل من يدخل المواشي الى غابة محظر الرعي فيها او الى ارض مزروعة او مغروسة اشجار مثمرة وواقعة تحت الحماية الاجبارية بموجب قرار من وزير الزراعة وفقا لاحكام المادتين 83 و92 من هذا القانون
- ويمكن الحكم على الراعي بالحبس من اسبوعين الى ثلاثة اشهر. اذا تكررت المخالفة او ارتكبت ليلا او في غابة عمرها اقل من عشر سنوات فيقضى بالحد الاقصى للغرامة

ز. رخصة رعاية ماعز في الأحراج المشاعية (غابات البلديات والقرى)

المستندات المرفقة وأماكن إنجازها

1. إفادة عقارية بالملكية.
2. قرار بلدي أو قرار اللجنة المشاعية بالتلزيم
3. دفتر شروط تضعه الإدارة
4. براءة ذمة
5. تقديم عرض أسعار
6. مبلغ تأمين

المستندات 4 + 5 + 6 يقدمها المشترك بالمزايدة.

(المصدر: موقع *dawlati.gov.lb* عن وزارة الزراعة)

ح. رخصة استثمار أشجار حرجية بداعي تشحيل/تفريد/تفحيم

المستندات المرفقة وأماكن إنجازها

1. طلب من صاحب العقار أو من ينوب عنه بالوكالة، مصدق على التوقيع من قبل المختار
2. إخراج قيد إفرادي لصاحب الطلب والمالك والملتزم والعمال
3. رخصة التشحيل إذا كانت موجودة (تعطى رخص التفحيم على رخص التشحيل فقط)
4. تحديد مكان المشحرة في الطلب موافق عليه من قبل المصلحة الإقليمية
5. مدة التفحيم من 1 تشرين الثاني إلى 30 حزيران من كل عام
6. قبول طلبات التفحيم من 1 تموز إلى 15 شباط من كل عام
7. إيداع مالية المحافظة كأمانة مبلغًا يوازي 100% من قيمة الحطب والفحم الناتج (حسب رخصة الإستثمار والتسعيرة المعتمدة من وزارة الزراعة) ويحق استرداد الأمانة بعد موافقة مدير التنمية الريفية بناء على تقارير مراكز الأحراج والبلدية المعنية

(المصدر: موقع *dawlati.gov.lb* عن وزارة الزراعة)

ي. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون 558 تاريخ 1996: حماية الغابات
- قانون 444 تاريخ 2002: حماية البيئة
- قانون 580 تاريخ 2004: نظام الصيد البري في لبنان
- قانون 646 تاريخ 2004: قانون البناء
- قانون 92 تاريخ 2010: المحافظة على المساحات الخضراء المحترقة وعدم تغيير وجهة استعمالها
- المرسوم الإشتراعي رقم 118 تاريخ 1977: قانون البلديات
- المرسوم الإشتراعي رقم 96 تاريخ 1983: قانون التنظيم المدني
- المرسوم رقم 8803 تاريخ 2002: تنظيم المقالع والكسّارات
- المرسوم رقم 2366 تاريخ 2009: تصنيف المناطق حسب المخطط الشامل لترتيب الأراضي اللبنانية
- المرسوم رقم 8213 تاريخ 2012: التقييم البيئي الاستراتيجي لمشاريع السياسات والخطط والبرامج في القطاع العام

- قرار وزارة البيئة 90/1 تاريخ 2000: الشروط البيئية لرخص الأبنية السكنية الواقعة ضمن حرم الأنهر
- قرار وزارة البيئة 54/1 تاريخ 2011: تحديد المستندات والشروط العائدة للترخيص لاستثمار المقالع أو البحص المفتت طبيعيا
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

6. إدارة الأزمات والكوارث

أ. ماذا نعني بـ«الأزمات والكوارث»؟

i. الأزمات والكوارث تعني أي تعطيل لعمل المجتمع على أي نطاق بسبب أحداث خطرة تؤدي إلى خسائر بشرية ومادية واقتصادية وبيئية

ii. الأزمات والكوارث قد تكون:

1. الزلازل
2. أمواج التسونامي
3. الانزلاقات الأرضية
4. الفياضانات
5. الحرائق
6. تدفق النازحين

ب. ماذا نعني بـ«المرونة (résilience)»؟

«المرونة هي قدرة النظام أو المجتمع المتعرض للمخاطر على مقاومة أو امتصاص أو استيعاب أو التكيف مع أو تحويل أو التعافي من آثار المخاطر في الوقت المناسب وبطريقة فعالة ، بما في ذلك الحفاظ واستعادة هياكله الأساسية ووظائفه من خلال إدارة المخاطر بطرق سليمة.»

- مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNISDR)، ٢٠١٧

ج. ما هي الركائز الرئيسية الأربعة لإدارة الأزمات والكوارث؟

الركيزة	تعريفها	مثال عنها
1. المنع	الإجراءات المتخذة للحد من آثار الطوارئ أو الكوارث أو إزالتها	حملات التوعية، دراسات لتحديد المناطق الحساسة، تصنيف الأراضي وتحديد مواصفات البناء
2. الاستعداد	الإجراءات المتخذة قبل الطوارئ أو الكوارث لضمان استجابة فعالة	العمل على خطة الاستعداد للطوارئ، تدريبات الطوارئ
3. الاستجابة	الاجراءات المتخذة للاستجابة لحالة طوارئ أو كارثة	أنظمة الإنذار العامة، وعمليات الطوارئ، وعمليات البحث والإنقاذ
4. التعافي	الإجراءات المتخذة للتعافي من طوارئ أو كارثة	تأمين المساكن المؤقتة، وتجهيز المساعدات والمنح المالية، وتقديم الرعاية الطبية

د. الإطار القانوني والمؤسساتي لإدارة الأزمات في لبنان

- إلتزم لبنان بإتفاقية سنداي الإطارية لتنظيم إدارة الأزمات والكوارث، والتي تم وضعها عام 2015
- تم استحداث غرفة إدارة عمليات للكوارث في رئاسة الحكومة عام 2016، وقد تم تشكيل لجنة وطنية لإدارة عمليات الكوارث تضم ممثلين عن مختلف الجهات المعنية. انبثقت عنها لجان فرعية في المحافظات لتعزيز التأهب للكوارث والتصدي لها
- تنفيذًا للاتفاقية، تم استحداث غرف لإدارة الازمات والكوارث في المحافظات وبعض الوزارات، وهي مولجة بتطبيق خطة الاستجابة المناطقية

هـ. ما هو دور الشرطة البلدية في مواجهة الأزمات والكوارث؟

قانونًا

بحسب المادة الرابعة من تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018 (مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية)، فإن مهام الشرطة البلدية تشمل «المحافظة في جميع الظروف والأوقات على الممتلكات العامة والخاصة، لا سيما أثناء الكوارث والحوادث»

عمليًا

عمليًا، فإن مهام الشرطة البلدية في حال الأزمات والكوارث تشمل ما يلي:

- تسهيل وصول رجال الإطفاء والجيش والمتطوعين/ات إلى مواقع الأزمات
- عزل المناطق المتضررة
- إعادة تنظيم السير للتخفيف من أثر الأزمة عليه
- التأكد من أن نقاط التجمع آمنة، وأنه يتم استخدامها
- المساهمة في توزيع الإعانات والملابس إذا ما دعت الحاجة

كما يمكن الاتصال على الأرقام التالية في حال الأزمات والكوارث:

- رقم الدفاع المدني: 125
- رقم الصليب الاحمر: 140

7. لائحة النماذج

و. بعض النصوص القانونية والإدارية المرجعية

- قانون 289 تاريخ 2014: تعديل بعض مواد المرسوم الاشتراعي رقم 50/67 (نظام وتنظيم الدفاع المدني)
- قانون 646 تاريخ 2004: قانون البناء
- قانون 92 تاريخ 2010: المحافظة على المساحات الخضراء المحترقة وعدم تغيير وجهة استعمالها
- قرار وزير الزراعة 181 تاريخ 2012: انشاء الصندوق التعاضدي الوطني لتأمين القطاع الزراعي من الكوارث الطبيعية
- تعميم وزير الداخلية والبلديات رقم 1067/د تاريخ 2018: مشروع نظام خاص موحد للشرطة البلدية

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نوع المخالفة : _____
(بناء / سير / نظافة عامة / مخالفة أنظمة)

نموذج رقم 1
محضر ضبط لمخالفة

نحن الموقعون أدناه _____
من شرطة بلدية _____ ، أثناء قيامنا بالوظيفة يوم _____ الواقع في _____
من شهر _____ سنة _____ شاهدنا السيد(ة) _____
والدته(ا) _____ من منطقة _____ المقيم(ة) في _____
مُلك _____ المولود في _____

وقد ارتكب(ت) المخالفة التالية (ذكر المخالفة بالتفصيل كما هي عند تنظيم المحضر) :

_____
_____
_____

وعليه تم تنظيم هذا المحضر بحقه(ا). أشرنا إلى ضرورة الامتناع عن تكرار المخالفة، وإلى العقوبات التي يتعرض لها بحكم القانون.
(يدوّن عند الاقتضاء تصريح المخالف أو تنبيهات الشرطة)

تُلي على المخالف نص المحضر ووقعه إثباتاً لمضمونه.

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 2
إستمارة تفتيش للمولدات الكهربائية (صفحة 1 من 2)

أرسم(ي) خريطة تقريبية للموقع هنا:

إسم صاحب(ة) المولّد: _____

عنوان المولّد: _____

قوة المولد (كيلو ڤولت أمبير KVA): _____

ارتفاع مدخنة العادم من سطح المولّد (بالأمتار): _____

كاتم الصّوت: ☐ نعم ☐ لا

فلتر: ☐ غبار ☐ محفّز

نوع الفلتر (تأمين المواصفات الفنية له): _____

نوع الوقود: ☐ بنزين ☐ مازوت أحمر ☐ مازوت أخضر

وجود مطافئ للحريق: ☐ نعم ☐ لا

تسرب زيوت أو شحوم على الأرض: ☐ نعم ☐ لا

مكان خزان الوقود: ☐ فوق الأرض ☐ تحت الأرض

بعد خزان الوقود عن المولد: _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 2
إستمارة تفتيش للمولدات الكهربائية (صفحة 2 من 2)

في حال ورود شكوى على المولد الكهربائي (بغض النظر عن قوته)، اطلب(ي) من صاحب المولد الكهربائي تقديم المستندات التالية:

1. المواصفات الفنية للمولد الكهربائي وأنظمة معالجة الملوثات الهوائية الناتجة عنه:

☐ تم تسليمها ☐ لم يتم تسليمها

في حال تم تسليمها، دوّن(ي) ملاحظاتك عن التالي:

أ. المواصفات الفنية للمولد الكهربائي: _____

_____

ب. أنظمة معالجة الملوثات الهوائية الناتجة عن المولد: _____

_____

_____

_____

2. التحاليل المخبرية للملوثات الهوائية من قبل مختبرات معتمدة ومعترف بها:

☐ تم تسليمها ☐ لم يتم تسليمها

في حال تم تسليمها، أرفقها ربطًا بهذا التقرير.

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 3
تقرير حول عوادم الآليات

نحن الموقعون أدناه _____
من شرطة بلدية _____ ، قمنا يوم _____ الواقع في _____
من شهر _____ سنة _____ بتكريس فسحة من الوقت لرصد إشكمانات الآليات التي تمر بالبلدية، وقد رصدنا كثافةً في الدخان المنبعث عن إشكمانات الآليات التالية:

رقم اللوحة	لون الدخان (ضع علامة x في المربع المطابق)		الساعة
	أبيض أو رمادي فاتح	أسود أو رمادي غامق	

نطلب من البلدية التواصل مع وزارة الأشغال العامة والنقل بهدف التوصل لأسماء أصحاب هذه الآليات وتوجيه إنذارات بحقهم/ن بضرورة إصلاح إشكمانات آلياتهم، لما في ذلك من منفعة عامة وتخفيفًا لتلوث الهواء.

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 4
تقرير حول منشأة صناعية أو مصنفة

نحن الموقعون أدناه _____ من شرطة بلدية _____،

قمنا يوم _____ الواقع في _____ من شهر _____ سنة _____

بإجراء كشف على _____ في الساعة _____

وهي منشأة صناعية/مصنفة لإنتاج: _____

عنوانها: _____

وجود رخصة إنشاء أو إستثمار رقم/تاريخ _____

وقد وجدنا التالي:

(الرجاء شطب الحالة التي لا تنطبق على المنشأة، وملء الفراغات حيثما تنطبق)

1. عوادم المنشأة تصدر دخانًا أسود كثيفًا: ☐ نعم ☐ لا
2. المنشأة تعمل خارج وقت الدوام: ☐ نعم ☐ لا
3. المنشأة تصرّف النفايات السائلة لديها بطريقة عشوائية: ☐ نعم ☐ لا
4. يصدر عن المنشأة مستوى ضجيج غير مقبول: ☐ نعم (حدّد المصدر: _____) ☐ لا
5. تتراكم النفايات خارج المنشأة: ☐ نعم ☐ لا
6. المنشأة مجهزة بمطافئ للحريق: ☐ نعم ☐ لا
7. العمال مزودون بوسائل الحماية الشخصية (قفازات، كمامات، نظارات واقية...): ☐ نعم ☐ لا

وقد تواصلنا مع السيد(ة) _____

بصفته(ا) _____ في المنشأة

بخصوص ضرورة اتخاذ الإجراءات التالية: _____

في مهلة أقصاها _____ .

إسم شرطي البلدية : _____ **توقيع شرطي البلدية :** _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 5
تقرير حول مكب عشوائي

نحن الموقعون أدناه _____

من شرطة بلدية _____ ، قمنا بالكشف يوم _____ الواقع في _____

من شهر _____ سنة _____ على مكب قائم في (العنوان): _____

علمنا عن المكب: [1] عن طريق تبليغ من قبل: _____

[2] عن طريق دورية: _____

[3] عن طرق أخرى: _____

نوعية النفايات: _____

وضع المكب: [1] قيد التشغيل: ☐ نعم ☐ لا

[2] غير مشغَّل: ☐ نعم ☐ لا

[3] يحترق: ☐ نعم ☐ لا

وضع الحريق: [1] قائم (في هذه الحال، هل تم الاتصال بالدفاع المدني؟ نعم/كلا)

[2] خامد

مرتكب الفعلة (رمي أو حرق): [1] تم إيقافه(ا): - الإسم الثلاثي: _____

- تدابير إجرائية: _____

[2] لم يتم إيجاد مرتكب الفعلة

ملاحظات أخرى / إجراءات استتباعية: _____

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 6
تقرير حول مبنى سكني

نحن الموقعون أدناه _____

من شرطة بلدية _____ ، قمنا يوم _____ الواقع في _____

من شهر _____ سنة _____ بإجراء بكشف على _____

عنوانها: _____

وقد وجدنا التالي:

(الرجاء شطب الحالة التي لا تنطبق على المبنى، وملء الفراغات حيثما تنطبق)

1. لا يتم وضع أكياس القمامة في المكان المخصص لها
2. لا يتم إخراج أكياس القمامة في الأوقات المحددة لذلك
3. مستوعبات النفايات ناقصة / غير متوافرة
4. مستوعبات النفايات بحال غير جيدة (الرجاء الوصف):
5. المبنى لا يلتزم بالخطة المحلية للفرز من المصدر في حال وجودها
6. المبنى لا يتضمن حفرة صحية نظامية، ولا محطة لمعالجة المياه المبتذلة
7. المبنى ليس موصولًا بشبكة الصرف الصحي
8. الحفرة الصحية الخاصة بالمبنى هي ذات غور مفقود
9. المبنى يستخدم بئرًا إرتوازية ناضبة لتخزين المياه المبتذلة
10. المبنى يصرّف المياه المبتذلة لديه بشكل عشوائي في الطبيعة

وقد تواصلنا مع السيد(ة) _____ بصفته(ا) _____

بخصوص ضرورة اتخاذ الإجراءات التالية: _____

في مهلة أقصاها _____ .

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 7
تقرير حول مسلخ

نحن الموقعون أدناه _____ من شرطة بلدية _____ ،

قمنا يوم _____ الواقع في _من شهر _____ سنة _____

بإجراء بكشف على مسلخ _____ في الساعة _____

عنوانه: _____

وجود رخصة إنشاء أو إستثمار رقم/تاريخ _____

وقد وجدنا التالي:

(الرجاء شطب الحالة التي لا تنطبق على المسلخ، وملء الفراغات حيثما تنطبق)

1. تصريف عشوائي للنفايات الصلبة (العظام، الجلود، الشحوم، وغيرها)، حدد(ي) أدناه:

_____

2. تصريف عشوائي للنفايات السائلة (الدماء، النفايات السائلة الناتجة عن الماشية وسلخها، الصابون، وغيرها)، حدد(ي) أدناه:

_____

3. روائح كريهة، لا سيما في الأماكن التالية: _____

4. هل في المسلخ محطة لتكرير للنفايات السائلة؟ ☐ نعم ☐ لا

5. هل في المسلخ فلتر بيولوجي لمعالجة الروائح؟ ☐ نعم ☐ لا

6. هل يصدر عن المسلخ مستوى ضجيج غير مقبول؟ ☐ نعم ☐ لا ☐ مصدره: _____

وقد تواصلنا مع السيد(ة) _____ بصفته(ا) _____

بخصوص ضرورة اتخاذ الإجراءات التالية: _____

في مهلة أقصاها _____ .

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 8
تقرير حول ورشة بناء

نحن الموقعون أدناه _____ من شرطة بلدية _____ ،

قمنا يوم _____ الواقع في _من شهر _____ سنة _____

بإجراء بكشف على ورشة لبناء مشروع _____ في الساعة _____

عنوانها: _____

وجود رخصة بناء رقم/تاريخ _____

وقد وجدنا التالي:

(الرجاء شطب الحالة التي لا تنطبق على ورشة البناء، وملء الفراغات حيثما تنطبق)

1. مشاكل عامة (وضع أكياس القمامة خارج الأمكنة/الأوقات المخصصة، نقصان في المستوعبات، تردي في حالة المستوعبات)، حدد(ي): _____
2. أن شاحنات الورشة لا تلتزم بتغطية مواد البناء أو الردميات التي تنقلها
3. أنه ثمة نفايات خطرة (مثلًا، بطاريات UPS، زيوت، شحوم) تنتج عن الورشة. في هذه الحال، دوّن(ي):
   i. أين يتم تخزين النفايات الخطرة هذه؟ _____
   ii. إلى أين يتم إرسالها؟ _____
4. يتم رش الطرقات داخل الورشة بالمياه لمنع انتشار الغبار: ☐ نعم ☐ لا
5. تعمل الورشة ضمن ساعات العمل المسموح بها: ☐ نعم ☐ لا
6. العمال مزودون بوسائل الحماية الشخصية (خوذة، أحذية واقية...): ☐ نعم ☐ لا
7. شروط السلامة العامة مؤمنة في موقع الورشة (نظارات واقية): ☐ نعم ☐ لا
8. شروط السلامة المهنية مؤمنة لعمال الورشة: ☐ نعم ☐ لا

وقد تواصلنا مع السيد(ة) _____ بصفته(ا) _____

بخصوص ضرورة اتخاذ الإجراءات التالية: _____

في مهلة أقصاها _____ .

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة الداخلية والبلديات

بلدية .....

نموذج رقم 9
تقرير حول مقلع أو كسارة

نحن الموقعون أدناه _____ من شرطة بلدية _____ ،

قمنا يوم _____ الواقع في من شهر _____ سنة _____

بإجراء بكشف على مقلع/كسارة _____ في الساعة _____

عنوانها: _____

وجود رخصة (رقم/تاريخ) _____

وقد وجدنا أن المقلع/الكسارة غير حاصل(ة) على ترخيص حسب الأصول، ويجب إبلاغ كل من وزارة البيئة ووزارة الداخلية والبلديات لإجراء المقتضى وفقًا للصلاحيات.

إسم شرطي البلدية : _____

توقيع شرطي البلدية : _____

حُرّر في : _____

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

تعميم رقم 7/1 (تعديل التعميم رقم 8/1 تاريخ 16 تشرين الثاني 2015)

بعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة

للبلديّات واتحادات البلديّات والقائمقامين والمحافظين

2018

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

تعميم رقم 7/1 (تعديل التعميم رقم 8/1 تاريخ 16 تشرين الثاني 2015)

بعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة

للبلديّات واتحادات البلديّات والقائمقامين والمحافظين

2018

التنفيذ: وزارة البيئة اللبنانية

بالإمكان إعادة طباعة هذا الكتيّب كليًا أو جزئيًا بدون إذنٍ خاص، شرط ذكر مصدره، وشرط عدم بيع النسخة كسلعة. عند الاقتباس من هذا الكتيّب، من المفترض ختم الاقتباس على النحو التالي:
«تعميم رقم 7/1 (تعديل التعميم رقم 8/1 تاريخ 16 تشرين الثاني 2015): بعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة»

إخلاء مسؤولية: إن محتوى هذا الكتيّب وما يتضمنه من تفسيرات هو من مسؤولية المعدّين والكاتبين ولا يعكس بأي شكل من الأشكال رأي وزارة البيئة. إن وزارة البيئة لا تتحمل مسؤولية المعلومات الواردة في هذا الدليل، كما أن المعلومات لا تتسم بأي صلة مع الفرقاء المعنيين.

التصميم والإخراج: أحمد عثمان

الطبعة الأولى

© 2018

الموقع الإلكتروني لوزارة البيئة: www.moe.gov.lb

مقـدمـــــة

في 16 تشرين الثاني 2015، قام وزير البيئة بإصدار التعميم رقم 1/8 المتعلّق ببعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة للبلديّات واتحادات البلديّات والقائمقامين والمحافظين، وبعد ذلك بسنتين تمامًا، أي في 16 تشرين الثاني 2017، قام بإصدار التعميم رقم 1/7 تعديلًا لسابقه.

أتى التعميمان، مثلما هو معروف، في وقتٍ حرج من تاريخ إدارة النفايات الصلبة في لبنان، وفي وقتٍ ازداد فيه حس المبادرة لدى البلديات حيال هذا الملف؛ كما أتيا لتغطية أية نواقص معرفية في نقاطٍ أربعة هي:

1. أنواع النفايات والحاويات الملائمة لها
2. المراكز التي تستخدم المواد القابلة لإعادة التدوير
3. التسبيخ
4. أهمية الفرز من المصدر

1. لماذا نهتم بالفرز من المصدر؟

أ. حسنات الفرز من الصدر

أبرز حسنات الفرز من المصدر هي:

- المساهمة في تفعيل الجزء الأول من الهرمية العالمية لمعالجة النفايات والتي تقتضي بـ:
  - تخفيض كمية النفايات،
  - وإعادة إستخدامها،
  - وإعادة تدويرها.
- تأمين مواد متجانسة وذات جودة مرتفعة (تحتوي على نسبة منخفضة من الملوثات) مما يساهم في تخفيض كلفة إعادة تدويرها.
- المساهمة في تخفيض كمية النفايات المتجهة إلى مراكز الفرز مما قد يساهم في خفض كلفة المعالجة.
- تخفيض كميات المواد التي تطمر جراء إرتفاع نسبة الملوثات فيها مما يحول دون إمكانية إعادة تدويرها.
- الرفع من الوعي الإجتماعي البيئي حول معالجة النفايات.

بالإضافة إلى ذلك فإن لمختلف المواد (التي تكوّن النفايات) خصائص مختلفة، فلذلك لكلٍ منها حسنات خاصة لفرزها من المصدر. هذه الحسنات هي مقسّمة على الفقرات (i إلى iii) وفق كل نوع من المواد.

i. المواد الورقية

- إن المواد الورقية هي مكونة من الألياف. لدى إختلاط المواد الورقية بنفايات أخرى تتعرض إلى ملوثات من المواد العضوية ورواسب سائلة (كبقايا الزيوت ومواد التنظيف). تمتص الألياف هذه الملوثات مما يضعف ترابطها ببعضها ويحول دون إمكانية إستخراج الملوثات منها. نتيجة هذه الأمور يصعب إعادة تدوير هذه المواد. فلذلك يرفع فرز المواد الورقية من المصدر من إمكانية إعادة تدويرها مما قد يخفض من الكميات التي يتم طمرها.
- إن فرز هذه المواد من المصدر يخفض كمية النفايات التي يتم نقلها إلى مراكز الفرز مما قد يخفض كلفة معالجة النفايات.

ii. المواد البلاستيكية

- إن المواد البلاستيكية لدى إختلاطها بنفايات أخرى تتعرض للتلوث من المواد العضوية وبعض الرواسب الكيميائية. هذا التلوث إما يؤدي إلى تعذر إعادة تدوير قسم من المواد البلاستيكية واللجوء إلى طمرها أو إلى إخضاع هذه المواد إلى عملية تنظيف وتعقيم إضافية مما يرفع من تكلفة إعادة تدويرها.
- إن فرز هذه المواد من المصدر يخفض كمية النفايات التي يتم نقلها إلى مراكز الفرز مما قد يخفض كلفة معالجة النفايات.
- إن الفرز من المصدر يرفع من قيمة المواد البلاستيكية.

iii. المواد المعدنية

- إن المواد المعدنية لدى إختلاطها بنفايات أخرى تتعرض للتلوث من المواد العضوية وبعض الرواسب الكيميائية. هذا التلوث إما يؤدي إلى إخضاع هذه المواد إلى عملية تنظيف ومعالجة إضافية مما يرفع من تكلفة إعادة تدويرها ويخفض من قيمتها.
- إن فرز هذه المواد من المصدر يخفض كمية النفايات التي يتم نقلها إلى مراكز الفرز مما قد يخفض كلفة معالجة النفايات.
- إن الفرز من المصدر يرفع من قيمة المواد المعدنية.

iv. المواد الزجاجية

- إن المواد الزجاجية لدى إختلاطها بنفايات أخرى تتعرض للتلوث من المواد العضوية وبعض الرواسب الكيميائية. هذا التلوث يؤدي إلى إخضاع هذه المواد إلى عملية تنظيف وتعقيم إضافية مما يرفع من تكلفة إعادة تدويرها.
- إن إحتكاك هذه المواد مع مواد صلبة أخرى قد يعرضها إلى الكسر مما يصعّب عملية فرزها ويرفع من كمية الزجاج الذي يتم طمره. لذلك فإن الفرز من المصدر يخفض كمية المواد الزجاجية التي يتم طمرها.
- إن فرز هذه المواد من المصدر يخفض كمية النفايات التي يتم نقلها إلى مراكز الفرز مما قد يخفض كلفة معالجة النفايات.
- إن الفرز من المصدر يرفع من قيمة المواد الزجاجية.

v. المواد العضوية

- إن المواد العضوية لدى إختلاطها بنفايات أخرى قد تتعرض للتلوث من رواسب سائلة (بقايا زيوت، ومواد كيميائية من مواد تنظيف وبطاريات). هذا التلوث قد يؤثر سلبًا على نوعية الأسمدة الناتجة عن تسبيخ المواد العضوية مما قد يحول دون إمكانية إستخدامها كمحسّن للتربة في قطاع الزراعة واللجوء إلى طمرها. لذلك فإن الفرز من المصدر يساعد في تحسين نوعية السماد الناتج عن تسبيخ المواد العضوية وقد يخفض كميات المواد العضوية التي تخضع للتسبيخ.
- إن فرز هذه المواد من المصدر يخفض كمية النفايات التي يتم نقلها إلى مراكز الفرز مما قد يخفض كلفة معالجة النفايات.

ب. حسنات إعادة تدوير المواد ونطاق إستخدام المواد المعاد تدويرها

إن لإعادة التدوير حسنات بيئية عدة وفقًا لكل مادة. ويمكن إستخدام المواد المعاد تدويرها في عدة مجالات كمنتجات رديفة عن المنتجات المصنعة من مواد خام. تتناول الفقرات (أ إلى ج) أبرز حسنات إعادة تدوير بعض المواد المتواجدة ضمن النفايات الصلبة وأبرز نطق إستخدامها.

i. المواد الورقية والكرتون

المواد الورقية والكرتونية مصنعة من الخشب.

نطاق إستخدام المواد الورقية المعاد تدويرها	
ورق المكاتب	يمكن إعادة تدوير ورق المكاتب لتصنيع ورق مكاتب مجددًا (لونه أقل بياضًا)، أو محارم أو كارتون أو أوراق صحف
الكرتون	يمكن إعادة تدوير الكرتون لتصنيع مختلف أنواع المواد الكرتونية بالإضافة إلى المحارم
الصحف	يمكن إعادة تدوير الصحف لتصنيع الصحف بالإضافة إلى المحارم
المحارم	في الإجمال إن المحارم يتم تصنيعها للإستخدام لمرّة واحدة ومن ثم التخلص منها. لذلك ليس شائعًا إعادة تدويرها
مواد ورقية مختلطة	يمكن إعادة تدوير هذه المواد لإنتاج الكرتون أو المحارم. بالإضافة إلى ذلك يمكن إستخدامها في قطاع البناء لإنتاج المواد التالية: • مُركّب صلب، مكون من المواد الورقية (80%) وسيليكات صوديوم (20%). يتمتع هذا المُرَكّب بقدرة مقاومة للحرائق ويستخدم في بناء جدران الفصل عوضًا عن ألواح اللفيف (Fiberboard) • مواد عازلة، مكونة من خليط من المواد الورقية والمواد المعوّقة للحرائق (fire retardants). يعرف هذا النوع من العزل بالعزل السليلوزي (cellulose insulation) • لوح كثيف شبيه بالحجر، مكون من المواد الورقية ومواد صمغية وأصباغ. يتم تسخين هذا المزيج وضغطه. يمكن إستخدام هذه المواد كمسطحات في المطابخ والطاولات والمحال التجارية، إلخ...

ii. المواد البلاستيكية

المواد البلاستيكية مصنّعة من المواد البترولية.

نطاق إستخدام المواد البلاستيكية المعاد تدويرها	
مواد الـPolyethylene Terephthalate - (PET)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك يسمح في إعادة إستخدامه في كل من القطاعات التالية: الغذاء والبناء والطرقات والملابس. • في قطاع الغذاء، يتوجب تعقيم مواد الـ(PET) بعد فرمها وغسلها ومن ثم تحليل المواد لتحويل البوليمر (Polymer) إلى مونومر (Monomer) ومن ثم إعادة جمعه وتصنيعه. أبرز الصناعات الغذائية التي يمكن إعادة تدوير الـ(PET) وإستخدامه فيها هي: قناني المياه، وقناني السوائل الغازية، وأواني حفظ الصلصة والزبدة. بالإضافة إلى ذلك يمكن إستخدام الـ(PET)، بعد خضوعه لمعالجة إضافية تتيح له تحمّل الأمواج الحرارية للميكروويف (Microwave)، في أوعية الطعام الجاهز. ومن منطلق السلامة الغذائية العامة إنه من المحبذ حصر إعادة تدوير المواد التي كانت تستخدم في المنتجات الغذائية في إنتاج مواد غذائية جديدة على أن لا تتخطى المواد الدخيلة الأخرى الخمسة في المئة من مكونات المنتج • في قطاع البناء، يمكن إعادة تدوير مواد الـ(PET) بعد فرزها وغسلها إلى المواد التالية، شريط الربط (strapping tape)، وقنوات الكابلات (Cable Ducts)، ومواد بناء، وغشاء عازل للرطوبة • في قطاع الطرقات، يمكن إستخدام الـ(PET) المعاد تدويره في تصنيع الحواجز المرورية • في قطاع الملابس، يمكن إستخدام الـ(PET) في تصنيع البوليستر (Polyester)

نطاق إستخدام المواد البلاستيكية المعاد تدويرها	
مواد الـ(High Density Polyethylene - HDPE)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك يسمح في إعادة إستخدامه في كل من القطاعات التالية: التوضيب والبناء والطرقات والزراعة. أما في قطاع الغذاء فإستخدامه غير محبّذ ويتم تقييم كل حالة على حدى وذلك لكون الـ(HDPE) يمتص المواد المتطايرة (volatile) في حين تتم عملية إعادة تصنيعه على حرارة منخفضة نسبيًا: • في قطاع التوضيب، يمكن إستخدام الـ(HDPE) المعاد تدويره في المواد المنزلية لحفظ سوائل التنظيف بالإضافة إلى صناعة الطاولات والكراسي والأقفاص البلاستيكية. • في قطاع البناء، يمكن إستخدام الـ(HDPE) المعاد تدويره كبديل للخشب في بناء الأسوار، والسكك، والممرات، والجسور والمقاعد العامة، وغيرها. بالإضافة إلى المسطحات، وإلى حاويات النفايات وإلى الأنابيب. • في قطاع الطرقات، يمكن إستخدام الـ(HDPE) المعاد تدويره في تصنيع الحواجز المرورية (Barricades)، وحواجز مرآب السيارات، ومطبات السرعة. • في قطاع الزراعة، يمكن إستخدام الـ(HDPE) المعاد تدويره في تصنيع أنابيب الري، ومنازل المواشي، وأحواض الزراعة
مواد الـ(Low Density Polyethylene - LDPE)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك يسمح في إعادة إستخدامه في قطاعي البناء والطرقات وبشكلٍ نسبيّ في قطاع الغذاء: • في قطاع الغذاء، يمكن خلط الـ(LDPE) المعاد تدويره مع مواد بلاستيكية أخرى كالـ(PP) على أن لا تتخطى نسبة الـ(LDPE) الـ30% من الخليط لإنتاج المواد الممكن التخلص منها (disposable) كالسكاكين البلاستيكية، وأكواب المشروبات، وأوعية الشوربة. • في قطاع البناء، يمكن إستخدام الـ(LDPE) المعاد تدويره في صناعة اللوحات، والبلاط، والبطانات لسلات المهملات، وأكياس نيلون. • في قطاع الطرقات فيمكن إستخدام الـ(LDPE) المعاد تدويره في تصنيع الجزء الأعلى من الأقماع المرورية (Traffic Cones)، وفي تصنيع الحواجز المرورية (Barricades)

نطاق إستخدام المواد البلاستيكية المعاد تدويرها	
مواد الـ(Polyvinyl Chloride - PVC)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك هي جدًا محدودة وشبه محصورة بإعادة تصنيع بعض الأنابيب والأقماع المرورية (Traffic Cones)
مواد الـ(Polypropylene - PP)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك يسمح في إعادة إستخدامه في قطاعي الغذاء واللوازم المنزلية: • في قطاع الغذاء، يجب تعقيم الـ(PP) بعد فرمه وغسله ومن ثم يمكن إستخدامه في تصنيع الأوعية (كأوعية اللبن ومختلف المأكولات)، بالإضافة إلى أوعية تسخين المأكولات في الميكروويف (Microwave) • في قطاع اللوازم المنزلية، يتم إعادة تصنيع الـ(PP) لإنتاج علب البطاريات، والمكانس، وسلات المهملات، والصواني
مواد الـ(Polystyrene - PS)	إن إعادة تدوير هذا النوع من البلاستيك هي جدًا محدودة وشبه محصورة بقطاع البناء. أما بما يخص القطاع الغذائي فهي شبه محظورة وذلك نظرًا لمخاطر تسرب مادة الستيرين إلى المأكولات: • في قطاع البناء، يمكن إعادة تدوير الـ(PS) لتصنيع المقاعد العامة، وأواني الزهور، وحاويات النباتات، وإطارات الصور، وقوالب العمار، والخرسانة العازلة

iii. المواد الزجاجية

المواد الزجاجية مصنعة من الرمل والكلس ورماد الصودا.

على الرغم من أنه من الممكن إعادة تدوير معظم أنواع الزجاج، لكنه يتوجب فصل مختلف أنواع المواد الزجاجية عن بعضها البعض وفق لونها ووفق تركيبتها وذلك للأسباب التالية:

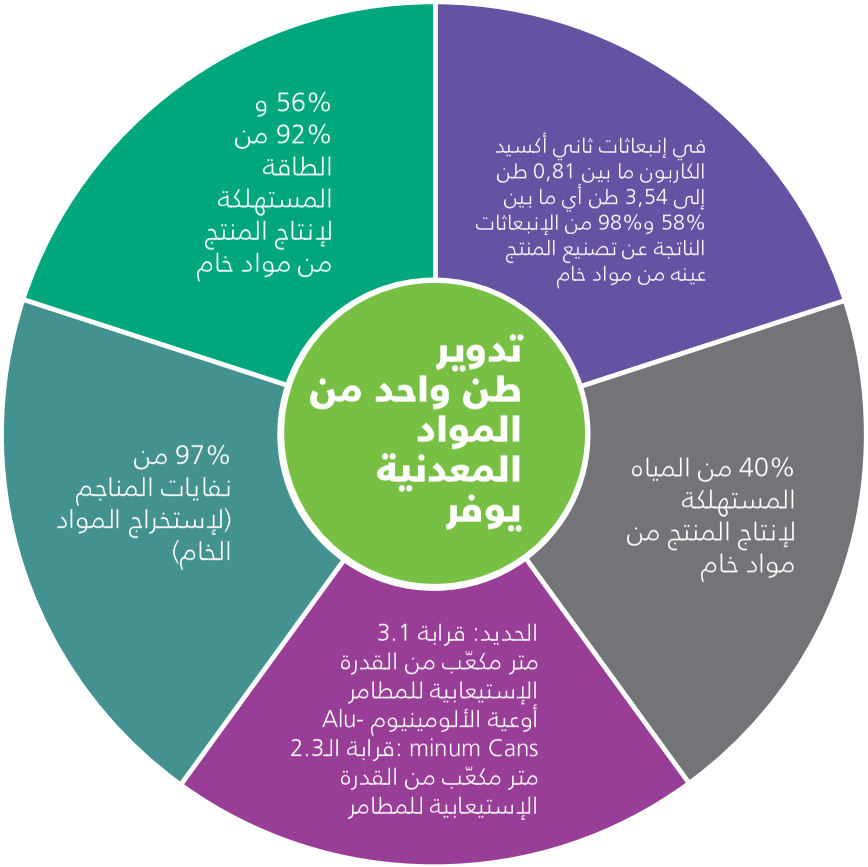
- **اللون:** إن آلية إزالة لون المواد الزجاجية لإعادة تصنيعها تختلف وفق لون الزجاج، فعلى سبيل المثال يتم إستخدام أكسيد الزينك ضمن المرحلة الأولى لمعالجة لون الزجاج البنّي فيما يتم إستخدام أكسيد المغنيزيوم في معالجة لون الزجاج الأخضر المائل إلى الصفار.
- **التركيبة:** بعض المنتوجات الزجاجية تتضمن مواد دخيلة في تركيبتها من سيراميك و/ أو مواد كيميائية مما يفرض فرزها على حدى قبل إخضاعها لآلية إعادة تدوير مختلفة وذلك لإختلاف تركيبتها ودرجة حرارة ذوبانها. أبرز هذه المنتوجات الزجاجية هي: مصابيح الإنارة (Light bulbs)، وأواني الزهور (vases)، وأكواب الشرب، والصحون، والسيراميك، والمرايا، والأنابيب، والأواني المخبرية، وزجاج النوافذ، وزجاج السيارات، والبيريكس (Pyrex)، والزجاج المصقول (Frosted Glass).

أبرز أنواع الزجاجيات المصنّعة من مواد معاد تدويرها	
الأوعية الزجاجية	تشمل القناني والأجرار وهي تستخدم في حفظ المشروبات والمنتوجات الغذائية والمواد الكيميائية
الزجاج المسطّح	تشمل زجاج النوافذ والشاشات والسيارات. يتضمن تصنيع هذا النوع من الزجاجيات نسب مرتفعة من أكسيد المغنيسيوم
زجاج الرصاص	تشمل الأكواب الزجاجية، والديكنترز، وبعض الأواني الطبيّة، وبعض منتوجات الديكور. ويتضمن تصنيع هذا النوع من الزجاجيات نسب مرتفعة من أكسيد الرصاص و أكسيد البوتاسيوم
زجاج البوروسيلكات (Borosilicate)	يستخدم في الأفران وفي الزجاج المقاوم للحرارة (بيريكس pyrex)، وفي الأواني المخبرية والإنارة. يتضمن هذا النوع من الزجاجيات نسب مرتفعة من السيليكا وأكسيد البورون (B2O3) بالإضافة إلى إنخفاض في مستوى المحتوى القلوي (alkali)
زجاج الألياف (Fiber Glass)	يستخدم في المواد العازلة، الألياف البصرية (Fiber Optics)، وفي البلاستيك المقوى والإسمنت المقوى. وتركيبة هذا النوع من الزجاج تختلف وفق الغاية من إستخدامها

إعادة إستخدام المواد الزجاجية في مجال البناء		
الطرقات	ألوان العاكسة على الطرقات	الخليط الإسمنتي
يمكن طحن المواد الزجاجية إلى ما دون الـ10 ميليمتر وخلطها مع الزفت والمواد الحصوية وإستخدامها في تجهيز الطرقات على أن لا تتعدى نسبة المواد الزجاجية الـ20% من المواد الحصوية مع العلم أن النسبة الشائع إستخدامها تتراوح ما بين 3 إلى 6 %. بالإضافة إلى ذلك يمكن خلط قسم من الزجاج مع المواد الحصوية لإنشاء البنى التحتية تحت الطرقات (basecourse) وفق المواصفات والشروط عينها المذكورة أعلاه ضمن آلية التزفيت	يمكن طحن المنتجات الزجاجية وخلطها مع الدهان الذي يستخدم في طلي خطوط الطرقات للحصول على ألوان عاكسة	يمكن إستخدام الزجاج كبديل للمكون الرملي من الخليط الإسمنتي على أن يطحن الزجاج إلى ما دون 2.46 مليمتر وأن لا يستبدل أكثر من 20% من إجمالي المكون الرملي

iv. المواد المعدنية

إن المواد المعدنية مصنعة من مواد خام تستخرج من الأرض.



نطاق إستخدام المواد المعدنية المعاد تدويرها	
ضمن القطاع الغذائي	يتم إستخدام المعادن المعاد تصنيعها في صناعة علب حفظ المأكولات. أبرز المعادن المعاد تدويرها ضمن هذا القطاع هي الحديد والألومينوم
ضمن القطاع الصناعي	يتم إستخدام المعادن المعاد تدويرها لصناعة السكك الحديدية، والكابلات، والأعمدة. بالإضافة إلى تصنيع قطع للآليات والماكينات والسيارات والطائرات والسفن. أبرز المعادن التي يتم تدويرها ضمن هذا القطاع هي النحاس والحديد والألومينوم، والنيكل، والرصاص

نطاق إستخدام المواد المعدنية المعاد تدويرها	
ضمن قطاع البناء	يتم إستخدام المعادن المعاد تدويرها لصناعة الجسور، والطرقات، والأعمدة الإسمنتية، والأعمدة المعدنية، والعارضات، والسكك المعدنية، وإمدادات (قنوات) التهوئة. أبرز المعادن التي يتم إستخدامها هي الحديد والفولاذ والألومينوم
ضمن قطاع أثاث المنازل/المكاتب	يتم إستخدام المعادن المعاد تدويرها لصناعة المصابيح، والمكاتب، والطاولات، والمقاعد، والأسرّة، وأدوات المائدة (ملاعق وسكاكين). أبرز المعادن التي يتم إستخدامها هي الحديد، والنحاس، والفولاذ، والستنلس ستيل، والنيكل، والألومينوم

iv. المواد الكوتشوكية

المواد الكوتشوكية مصنعة من الفحم الأسود (Carbon Black). والمنتج الكوتشوكي الأكثر رواجًا هو الدواليب.

نطاق إستخدام المواد الكوتشوكية المعاد تدويرها	
إعادة إستخدام الكوتشوك دون إعادة تدويره. أبرز هذه الإستخدامات هي لدواليب الآليات وتتم على الشكل التالي:	• لحماية الأشجار • كأدوات لإمتصاص الصدمات • لتزين الحدائق • كفاصل وقائي إلى جانب الطرقات • كسياج • كوقود بديل عن الفحم في الصناعات الثقيلة

2. حول النفايات وحاوياتها

نطاق إستخدام المواد الكوتشوكية المعاد تدويرها	
إعادة تصنيع إلى مواد كوتشوكية أخرى. على سبيل المثال:	• دواليب للعربات الصغيرة • أرضات للسيارة • مسطحات مطاطية لملاعب الأولاد • أحواض زراعية • نشارة مطاطية (mulch) • قفازات • مطبات مطاطية • أنابيب مطاطية • مقاعد خارجية • أرضية إصطناعية في الملاعب والحلبات الرياضية • الزفت المطاطي عبر خلط مادة الكوتشوك مع الزفت • غشاء عازل
إعادة تصنيع الكوتشوك إلى مواد أخرى	أبرز التقنيات المستخدمة في هذا المجال هي تقنية البيروليسيس (Pyrolysis) التي تستخدم الحرارة لتفكيك مادة الكوتشوك إلى الفحم الأسود (Carbon Black)، ومواد غازية، ومواد سائلة. يمكن إستخدام الفحم الأسود في صناعة منوجات كوتشوكية أخرى. أما المواد الغازية والسائلة يمكن إستخدامها لإنتاج الطاقة أو كوقود بديل

أ. أنواع النفايات

تختلف أنواع النفايات حسب مصدرها؛ هذا المستند مخصّص للنفايات البلدية الصلبة، أي تلك الصادرة عن المنازل والمدارس والجامعات والفنادق والمطاعم والمتاجر والمكاتب، بالإضافة إلى النفايات غير الخطرة الناتجة عن المؤسسات الصناعية والمستشفيات والمؤسسات الصحيّة الاخرى.

ب. تركيبة النفايات المنزلية الصلبة

إن النفايات المنزلية الصلبة تتألف من المواد التالية:

المكوّن	النوع	الإستخدام
نفايات عضوية	بقايا الطعام، الفاكهة، الخضار، نفايات الحدائق، أوراق الأشجار، المحارم والأوراق الصغيرة، الخ	- إعادة التدوير (تسبيخ)
بلاستيك	نيلون (PA)، بوليكاربونات (PC)، بوليستر (PS)، بوليإيثيلين (HDPE, LDPE, PET)، بوليبروبيلين (PP)، بوليستيرين (PS)، بوليؤرثان (PU)، بوليفينيل كلوريد (PVC)، بوليفينيلدين كلوريد (PVDC)، أكريلونيتريل بوتاديين ستيرين (ABS)	- إعادة التدوير - وقود بديل - طمر صحي
ورقيات	ورق، كارتون، محارم، صحف، إلخ...	- إعادة التدوير - وقود بديل
معادن	حديد، تنك، زينك، نحاس، فولاذ، ألومينوم، رصاص، ستنليس ستيل، برونز، إلخ...	- إعادة التدوير
زجاج	زجاج مصقول، زجاج البيركس، زجاج المسطّح، زجاج الرصاص، زجاج البوروسيلكات، زجاج الألياف، إلخ...	- إعادة التدوير - طمر صحي
نسيج	صوف، حرير، قطن، كتان، الألياف، النيلون، البوليستر، إلخ...	- إعادة التدوير - وقود بديل - طمر صحي
إلكترونيات	كومبيوتر، راديو، تلفاز، آلة حاسبة، هواتف (سلكية ولاسلكية)، إلخ...	- إعادة التدوير - طمر صحي

نفايات غير قابلة لإعادة التدوير (مرفوضات)	أي نفاية أخرى غير قابلة لإعادة التدوير مثل الحفاضات، أوراق الألومينوم، أعقاب السجائر، إلخ...	- طمر صحي - (إحتمال إسخدام جزء كوقود بديل)

ج. تقسيم النفايات وتحديد ألوان الحاويات

إستنادًا إلى مكونات النفايات الواردة في الجدول أعلاه، فإن وزارة البيئة تشجع جميع الراغبين بفرز النفايات من المصدر إما فرزها إلى ثلاثة أقسام أو أربعة (مع الأفضلية لفرزها إلى أربعة أقسام)، متّبعين الأقسام والألوان وفق الجداول التالية:

1. أربعة أقسام: تقسّم النفايات على الشكل التالي:

المكوّن	اللون المتوجب إتباعه (اللون المخصص)	دوافع فصل هذا المكوّن
نفايات عضوية	أخضر	إن النفايات العضوية معرّضة للتلوث من رواسب كيميائية من زيوت ومواد تنظيف وأسيد (بطاريات)، إلخ... وهذا النوع من التلوث الذي قد تتعرض له هذه المواد يفقدها من قيمتها كمحسّن للتربة لدى تسبيخها لما قد تلح من ضرر بالمزروعات وثمارها
ورقيات	أزرق	إن الورقيات معرضة لفقدان قيمتها كمواد صالحة لإعادة التدوير لدى تعرضها للتلوث من مكونات أخرى ضمن النفايات
مواد أخرى قابلة لإعادة التدوير	أحمر	هذه المكونات هي المواد الأخرى القابلة لإعادة التدوير (أي دون الورقيات والنفايات العضوية). يتم فرز هذه المواد للحيال دون تعرضها للتلوث من مكونات أخرى مما يخفض من كلفة معالجتها قبل إعادة تدويرها ويرفع من قيمتها. يمكن فرز هذه المواد إلى ثلاثة أقسام (مواد يتم إعادة تدويرها، ومواد ذات قدرة حرارية يمكن إستخدامها كوقود بديل، ومواد مرفوضة يتم طمرها)
مرفوضات	رمادي	هذه المكونات تشمل مواد غير قابلة لإعادة التدوير وإعادة الإستخدام. يتم فرز هذه المواد كي لا تعرض مكونات أخرى للتلوث. يتم إرسال هذه المواد إلى المطامر الصحية

2. ثلاثة أقسام: تقسّم النفايات على الشكل التالي:

المكوّن	اللون المتوجب إتباعه (اللون المخصص)	دوافع فصل هذا المكوّن
نفايات عضوية	أخضر	إن النفايات العضوية معرّضة للتلوث من رواسب كيميائية من زيوت ومواد تنظيف وأسيد (بطاريات)، إلخ... وهذا النوع من التلوث الذي قد تتعرض له هذه المواد يفقدها من قيمتها كمحسّن للتربة لدى تسبيخها لما قد تلح من ضرر بالمزروعات وثمارها

مواد أخرى قابلة لإعادة التدوير	أحمر	هذه المكونات تشمل المواد الصالحة لإعادة التدوير (بإستثناء النفايات العضوية)، ومواد ذات قدرة حرارية. إن المواد الصالحة لإعادة التدوير يمكن فرزها ومعالجتها ثم إعادة تدويرها دون أن تخسر الكثير من قيمتها. كذلك الأمر ينطبق على المواد ذات قدرة حرارية التي تفرز ثم يتم تحضيرها لإستخدامها كوقود بديل
مرفوضات	رمادي	هذه المكونات تشمل مواد غير قابلة لإعادة التدوير وإعادة الإستخدام. يتم فرز هذه المواد كي لا تعرض مكونات أخرى للتلوث. يتم إرسال هذه المواد إلى المطامر الصحية

إستنادًا إلى الألوان المحددة لكل قسم من النفايات، يمكن تحديد وجهة النفايات وفق اللون المتبع كما يلي:

اللون المتوجب إتباعه (اللون المخصص)	وجهة المواد
أخضر	مراكز التسبيخ
أزرق	مراكز تدوير المنتجات الورقية
أحمر	مراكز الفرز
رمادي	المطامر الصحية

3. تقسيم المواد الصالحة لإعادة التدوير وألوان الحاويات

أما للراغبين بتوسيع نطاق الفرز من المصدر ليشمل عدد أوسع من المواد الصالحة لإعادة التدوير فيتوجب عليهم إستخدام الألوان المخصصة التالية:

المواد الصالحة لإعادة التدوير	اللون المتوجب إتباعه (اللون المخصص)
معادن	أرجواني
ورقيات	أزرق
زجاج شفاف	أبيض
زجاج بني	بني
زجاج أخضر	زيتي
إلكترونيات	برتقالي
دواليب وكوتشوك	أسود
بلاستيك	أصفر
الخشب	نبيذي
أقمشة	نيلي

4. تفاصيل إضافية حول المواد التي يمكن إعادة تدويرها

المادة	المنتج الذي يحتوي هذه المواد	
الورق والكرتون	- الورق الأبيض المعتمد في المكاتب والمطابع والصحف والجامعات والمدارس - الأكياس الورقية - علب الكرتون المخصصة للتوضيب - طبقات الكرتون المموّج	
البلاستيك على أنواعه	- عبوات المشروبات الغازية - عبوات المياه المعدنية - عبوات العصير - معلبات الألبان - الأكواب والأوعية الجاهزة - الدلو والعلب الكبيرة	- أكياس النايلون والبلاستيك - النايلون الرقيق لتغليف الأطعمة - عبوات مواد التنظيف - مكونات الكمبيوتر (الأقراص الصلبة) - الطاولات والكراسي - العوازل الكهربائية
التنك والحديد والألمنيوم	- علب المشروبات الغازية - عبوات المأكولات المعلّبة - أدوات الطبخ	- الرقائق المعدنية - أدوات العدّة - البراغي، المسامير
الزجاج	- الزجاج الشفاف - الزجاج البني	- الزجاج الأخضر - الزجاج المتعدد الألوان

المادة	المنتج الذي يحتوي هذه المواد	
النسيج	- الثياب البالية - القماش	- السجاد العتيق - فوط المطبخ
الأجهزة الالكترونية	- هواتف - آلات حاسبة - بطّاريات	- أدوات إلكترونية منزلية - كومبيوترات

ملاحظة: من المستحسن على كل بلديّة أن تخصّص مساحة أرض ضمن نطاقها البلدي لفرز النفايات القابلة لإعادة التدوير وتخزينها، ومن ثمّ تجهيزها عبر تأمين مكبس آلي للورق والكرتون والمواد البلاستيكية وتأمين فرّامة لتقليص حجم المواد المفرزة، بهدف تسهيل عمليّة نقلها إلى المراكز التي يمكن أن تستخدمها والمبيّنة في المستند رقم 2.

3. بعض الإرشادات بشأن التسبيخ

أ. ما هو التسبيخ؟

التسبيخ هو عملية تخمير المواد العضوية (أي بقايا الطعام والخضار والفاكهة، ونفايات الحدائق وأوراق الأشجار، والأغصان بعد فرمها، وغيرها). فالتسبيخ هو عملية يقوم بها الإنسان لتحويل المواد العضوية من نفايات إلى مادة محسّنة للتربة.

ب. فوائد التسبيخ

يعتبر التسبيخ الطريقة الأكثر سهولةً والأقل كلفةً للتخلص من فضلات الطعام وإعادة تدوير النفايات العضوية. ويساعد في تحسين صحة التربة ونوعيتها من خلال إشباعها بالهواء وحفظ الرطوبة وجذب ديدان الأرض وتقليل حاجة المزارع لشراء الأسمدة الكيماوية، كما وفي الحفاظ على البيئة من خلال التخفيف من كمية النفايات التي تتطلب التخلص النهائي.

ج. ما هو السبّاخ (الكومبوست compost)؟

هو مادة آمنة محسّنة للتربة وجاهزة للاستخدام، رائحته مثل التراب لكنه يختلف عن السماد العضوي باحتوائه على نسبة أقل من المواد المغذية للتربة. يمكن استعمال السباخ في تجهيز الملاعب الرياضية والمنتزهات والساحات العامة والخاصة والأعمال الزراعية والحدائق والمشاتل وإعادة تأهيل المقالع، إلخ.

د. ما الذي يمكن تسبيخه؟

- الأغصان بعد فرمها، أوراق الأشجار، الأعشاب على أنواعها، نشارة الخشب (مصدر للكاربون)
- جفت الزيتون، القش والقصب على أنواعه (مصدر للكاربون)
- كرتون، أوراق، محارم (مصدر للكاربون)
- أكياس شاي، بقايا القهوة (مصدر للنيتروجين)
- بقايا الخضار والفواكه، خبز، حبوب، قشور البيض (مصدر للنيتروجين)
- روث حيواني (مصدر للنيتروجين)
- بقايا اللحوم والأسماك والدواجن ومنتجات الألبان

هـ. بعض تقنيات التسبيخ

- يمكن تقسيم تقنيات التسبيخ إلى قسمين رئيسيين هما التسبيخ الهوائي والتسبيخ ضمن نطاق مغلق (In vessel). بعض التقنيات التي يتضمنها كل من هذين القسمين هي على النحو التالي:
  - التسبيخ الهوائي
    - التسبيخ وفق الخطوط (Windrow composting)
    - التسبيخ وفق الأنفاق (Tunnel composting)
    - التسبيخ وفق الأكوام (Pile composting)
    - التسبيخ المحلي للمنازل (Backyard composting)
  - تسبيخ ضمن نطاق مغلق
    - التسبيخ وفق البراميل الصغيرة (Small drum composting)
    - التسبيخ وفق البراميل (Drum composting)
    - التسبيخ وفق الغرف المقفلة (Compartment/chamber composting)
- التسبيخ بالهواء الطلق مع الاتساع الهوائي هو العملية الأبطأ لكن الأبسط والأقل كلفة واستخداماً للطاقة.
- التسبيخ ضمن نطاق مقفل (In vessel) هو عملية مكلفة وتحتاج إلى دقة وخبرة لكنها توفّر في الوقت والمساحات المطلوبة للتسبيخ.
- بناء كومة الكومبوست يحتاج إلى مواد غنية بالكاربون كمصدر للطاقة، وأخرى غنية بالنايتروجين لتكوين البروتينيات في خلايا الكائنات المجهرية الموجودة في الكومبوست. إن المعدلات المقبولة المستعملة من تلك المواد تعتبر من أهم عوامل نجاح عملية التسبيخ.
- تلعب الرطوبة دوراً مهماً في عملية التخمير، والنسبة الأمثل تتراوح بين 40 و60%.
- تحتاج كائنات التخمير للأوكسيجين كي تعيش، وتعتبر أدنى نسبة أوكسيجين مطلوبة داخل كومة الكومبوست 5% والنسبة الفضلى 10% لمنع خلق ظروف لاهوائية وانبعاث روائح.
- تحصل السرعة القصوى للتسبيخ عندما تتراوح الحرارة بين 43 و66 درجة مئوية وذلك للقضاء على الحشرات والأمراض وبذور الأعشاب الضارة.
- يؤثر حجم الأجزاء، أي مكونات التسبيخ، على عملية التسبيخ، لذلك يجب الإكثار من المساحة السطحية عن طريق فرم جميع النفايات إلى قطع صغيرة حسب الحاجة.
- يتراوح معدّل الحموضة الأفضل داخل الكومة بين 5.6 و5.7.
- أفضل موقع لبناء الكومة هو بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وبعيداً عن ممر مباشر للهواء، وأن يكون ذات انحدار بسيط بين 2 و4%، وعلى تربة متوسطة إلى جيدة الصرف وفي مكان قريب من مصدر الماء وحيث يوجد غرف كافية للتخزين المؤقت للمواد المراد تسبيخها.
- إن حجم كومة الكومبوست يجب أن يكون بمعدل متر واحد مكعب.

و. متى يصبح السبّاخ جاهزاً للاستخدام؟

تتم عملية التسبيخ على مرحلتين: المرحلة الأولى هي عملية التخمير Fermentation وتتراوح من 7 إلى 60 يوماً؛ والمرحلة الثانية هي مرحلة النضج Maturation التي يمكن أن تجري في الهواء الطلق وتدوم أكثر من 30 يوماً (وذلك وفق التقنيات المتّبعة). يأخذ الكومبوست الجاهز للاستعمال فقط 25-40% من الحجم الأساسي للكومة. وتنتهي عملية التسبيخ عندما يصبح من الصعب تحديد هوية المواد المستعملة والكومة تصبح شبيهة بتراب أسود، ويصبح الكومبوست داكن اللون وترابي ولين الملمس وسهل تفتيته بين الأصابع ورائحته كرائحة التراب.

ز. متى يستخدم السبّاخ؟

ينصح باستخدام الكومبوست في أواخر شهر شباط للاستفادة من الأمطار التي تساعد على استخراج المغذيات لتكون متوفرة في فصل الربيع عند حاجة النبات لها.

4. المراكز التي تستخدم المواد القابلة لإعادة التدوير

ح. أبرز المراجع المستخدمة

«التسبيخ: من الالف إلى الياء» الصادر عن الوكالة الايطالية للتعاون والسفارة الايطالية في بيروت وCOSV، بالتعاون مع وزارة البيئة، ومكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية (2011)

أ. منتجات الورق والكرتون

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
حسين ضاهر	الاوزاعي (بيروت)	03 498 663 03 970 906	جمع	غير متوفر	الأوزاعي	مفروزة من المصدر ومفروزة من مراكز الفرز	بلاستيك
Run Waste رانوايست	الجناح (بيروت)	03 901 251	جمع	ضمن بيروت وجبل لبنان	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك معادن نيلون
Recycle Beirut ريسايكل بيروت	الجناح (بيروت)	03 050 170	جمع	ضمن بيروت الكبرى	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك معادن زجاج إلكترونيات
Zero Waste Act زيرو وايست آكت	بدارو (بيروت)	01 381 381 03 508 108	جمع	تأمين الخدمة للمؤسسات والشركات خاصة ضمن بيروت قسم من قضاء المتن (من الساحل لغاية بكفيا) ساحل كسروان ساحل جبيل	بدارو سن الفيل	مفروزة من المصدر	بلاستيك معادن
l'écoute ليكوت	زقاق البلاط (بيروت)	70 391 908	جمع	شرط وفرة كمية 5 أكياس كبيرة موضبة بأكياس أو بالات	زقاق البلاط	مفروزة من المصدر	معادن الكترونيات بلاستيك زجاج نيلون

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Arc En Ciel اركانسيال	بعبدا (بعبدا) وتعنايل (زحلة)	01 495 561 ext 1418	جمع	تأمين الخدمة للشركات والمؤسسات ضمن نطاق بيروت الكبرى زحلة تعنايل	بعبدا جسر الواطي تعنايل	مفروزة من المصدر	بلاستيك معادن
Terre Liban جمعية الأرض لبنان	بعبدا (بعبدا)	05 923 060	جمع	تأمين الخدمة ضمن بيروت جبل لبنان (شرط توفر 100 كلغ كحد أدنى)	غير متوفر	مفروزة من المصدر	–
Solicar سوليكار	وادي شحرور (بعبدا)	05 940 248	إعادة تدوير	شرط وفرة الكمية وموضبة ببالات	كفرشيما	مفروزة من المصدر من المطابع وشركات محددة	–

ب. المنتجات البلاستيكية

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
حسين ضاهر	الاوزاعي (بيروت)	03 498 663 03 970 906	جمع PET PP HDPE LDPE Nylon	غير متوفر	الأوزاعي شرط توضيبها ببالات أو أكياس	مفروزة من المصدر ومفروزة من مراكز الفرز	ورق وكرتون
Run Waste رانوايست	الجناح (بيروت)	03 901 251	جمع PET PE PP Nylon	ضمن بيروت وجبل لبنان	الجناح	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن
Recycle Beirut ريسايكل بيروت	الجناح (بيروت)	03 050 170	جمع كل أنواع البلاستيك	ضمن بيروت الكبرى	الجناح	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن زجاج إلكترونيات
Zero Waste Act زيرو وايست آكت	بدارو (بيروت)	01 381 381 03 508 108	جمع PET PS HDPE PP LDPE Nylon	تأمين الخدمة للمؤسسات والشركات خاصة ضمن بيروت قسم من قضاء المتن (من الساحل لغاية بكفيا) ساحل كسروان ساحل جبيل	بدارو سن الفيل	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن
عباد الرحمان	بربور (بيروت)	03 004 764	جمع PET caps	مفروز من المصدر	بربور	غير متوفر	–

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
l'écoute ليكوت	زقاق البلاط (بيروت)	70 391 908	جمع PET PE Nylon	شرط وفرة كمية 5 أكياس كبيرة موضبة بأكياس أو بالات	زقاق البلاط	مفروزة من المصدر	معادن الكترونيات بلاستيك زجاج
Arc En Ciel اركانسيال	بعبدا (بعبدا) وتعنايل (زحلة)	01 495 561 ext 1418	جمع	تأمين الخدمة للشركات والمؤسسات ضمن نطاق بيروت الكبرى زحلة تعنايل	بعبدا جسر الواطي تعنايل	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن
روكي بلاست	جبيل (جبيل)	03 634 400	إعادة تدوير PET PE PP	جبل لبنان الجنوب (شرط توفر أقله 5 طن)	غير متوفر	مفروز من المصدر ومن مراكز الفرز	–
Flower Plast فلوير بلاست	حالات (جبيل)	09 440 564 03 624 660	إعادة تدوير HDPE LDPE PP	غير متوفر	حالات شرط غسل وفرم المواد	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
شركة بوبليتاكس	بعقلين (الشوف)	03 607 678	إعادة تدوير HDPE LDPE PP	شرط توفر أقله 2 طن	بعقلين	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
مؤسسة علي شعبان	شويفات (عاليه)	03 220 811	جمع PE PP	شرط وفرة المواد	غير متوفر	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Equiplast إكويبلاست	نهر إبراهيم (كسروان)	03 389 867	إعادة تدوير النيلون	تأمين الخدمة	نهر إبراهيم	مفروزة من المصدر على أن تكون المواد ناتجة عن مرفوضات عملية تصنيع النيلون حصرًا	–
Plastic Wood بلاستيك وود	سن الفيل (المتن)	01 491 152	جمع PET	غير متوفر	سن الفيل	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
بلدتي	أليسار (المتن)	04 922 999	جمع PET LDPE PP HDPE PS Nylon	غير متوفر	أليسار شرط تنسيق مسبق لاسيما إذا كانت الكميات كبيرة	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن زجاج إلكترونيات
Bi Clean بي كلين	بكفيا (المتن)	04 980 149	جمع كل أنواع البلاستيك	ضمن بكفيا	بعبدا جسر الواطي تعنايل	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن
Arc En Ciel اركانسيال	بعبدا (بعبدا) وتعنايل (زحلة)	01 495 561 ext 1418	جمع	ضمن بكفيا	بكفيا لخدمة بكفيا والقرى المجاورة	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن مواد عضوية
TH-production تي أتش – برودكشن	بسكنتا (المتن)	71 288 671	جمع HDPE PET LDPE Nylon	شرط توفر طن كحد أدنى	بسكنتا	مفروزة من المصدر	–

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
DSM د.س.م.	الجديدة (المتن)	01 875 567	جمع كل أنواع البلاستيك	تأمين خدمة	الجديدة	مفروزة من المصدر	معادن كوتشوك إلكترونيات
Cedar Environmental سيدار انفيرونمنتال	بو ميزان (المتن)	03 293 222	جمع جميع أنواع البلاستيك	غير متوفر	بيروت	–	زجاج سماد
شركة اعادة التدوير اللبنانية (الدبس)	رومية (المتن)	01 890 383	إعادة تدوير PET PP LDPE PS HDPE Nylon	شرط توفر أقله 800 كلغ لبيروت والشمال والمتن؛ على أن يتم توضيبه (فرم أو بالات أو فلت) وفق نوعه	روميه طرابلس سرعين على أن يتم توضيبه (فرم أو بالات أو فلت) وفق نوعه	النيلون: مفروز من المصدر البلاستيك: مفروز من المصدر ومن مراكز الفرز	–
Chreek شريك	الجديدة (المتن)	71 499 732	جمع PET	غير متوفر	الجديدة	مفروزة من المصدر	معادن
مؤسسة سمير خليل	الدكوانة (المتن)	03 904 239	جمع نيلون شفاف	ضمن بيروت وجبل لبنان شرط توفر كمية أكثر من 200 كيلوغرام	الدكوانة	مفروزة من المصدر حصرًا بالشركات والمؤسسات والمحال التجارية	–
Kilzi & Co كلزي وشركاه	الفنار (المتن)	01 872 133	جمع PS	شرط أن يكون مغسل وغير مطلي	الفنار شرط أن يكون مغسل وغير مطلي	–	–

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
ناصيف رزق الله أبو جودة	جل الديب (المتن)	03 680 073	جمع LDPE PP HDPE	غير متوفر	جل الديب	مفروزة من المصدر من الجمعيات فقط	–
الشركة الدولية لإعادة تدوير النيلون	سرعين (بعلبك)	03 625 144	إعادة تدوير Nylon	شرط وفرة الكمية وأن تكون من الـPE وأن تكون موضبة ببالات	سرعين	مفروزة من المصدر ومفروزة من مراكز الفرز	–
شركة ليفيكو	رياق (زحلة)	08 921 222	إعادة تدوير PET	تأمين نقل مواد من بلديات وجهات محددة متفق معها مسبقًا	رياق	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
فؤاد شتيوي	زحلة (زحلة)	03 372 119	جمع PE PET	شرط وفرة كمية 4 طن أو أكثر	غير متوفر	مفروزة من مراكز الفرز	–
مزار بلاست	قب الياس (زحلة)	08 500 623 03 843 929	إعادة تدوير PET PP	تأمين نقل مواد من مصانع وشركات محددة متفق معها مسبقًا	غير متوفر	مفروزة من المصدر	–
Medio Plast ميديو بلاست	تعنايل (زحلة)	03 487 197	إعادة تدوير HDPE PP LDPE	شرط توفر كمية 4 إلى 5 طن على أن تكون المواد مفرومة أو موضبة ببالات	تعنايل	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
يعقوب بلاست	تعنايل (زحلة)	76 344 614	إعادة تدوير Nylon	شرط توفر أقله 5 طن	تعنايل	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
Baza Plast بازا بلاست	عين بعال (صور)	07 376 376 03 780 282	إعادة تدوير PET PVC HDPE PP LDPE	شرط توفر أقله طن واحد	عين بعال	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	–
أحمد خليفة / محمد خليفة	الزهراني (صيدا)	76 545 352 03 463 973	جمع PET HDPE PP LDPE	شرط توضيبها كما يلي: PET: بالات PP & PE: بالات أو مفرومة	الزهراني الغازية النبطية	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	معادن
متعهد حسن كشاكش	غازية (صيدا)	71 410 600	جمع كل أنواع البلاستيك	تأمين خدمة	غير متوفر	مفروزة من المصدر و من مراكز الفرز	معادن
جمعية شعاع البيئة	الصرفند (صيدا)	03 280 218	جمع كل أنواع البلاستيك	ضمن الصرفند	الصرفند لخدمة قضاء الزهراني	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن زجاج إلكترونيات
يحي الحريري للتجارة	صيدا (صيدا)	07 732 190 03 247 790	إعادة تدوير PET HDPE PP LDPE PS Nylon	ضمن الجنوب وبيروت شرط توفر طن ضمن الجنوب و 2.5 وطن ضمن بيروت	صيدا	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	معادن إلكترونيات
مؤسسة الحايك للتجارة	فرون (النبطية)	03 311 971	جمع كل أنواع البلاستيك	تأمين خدمة	فرون	مفروزة من المصدر و من مراكز الفرز	معادن
نداء الأرض	عربصاليم (النبطية)	07 535 510 03 935 128	جمع كل أنواع البلاستيك	ضمن جرجوع وعربصاليم	عربصاليم	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون معادن زجاج إلكترونيات
RecoPack ريكوباك	شكا (البترون)	03 789 611	إعادة تدوير كل أنواع البلاستيك	ضمن المنطقة الممتدة ما بين بعبدا وشكا	غير متوفر	مفروزة من المصدر	ورق وكرتون

ج. منتجات الدواليب

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
DSM د.س.م.	الجديدة (المتن)	01 875 567	جمع	تأمين الخدمة	الجديدة	مفروزة من المصدر	معادن بلاستيك إلكترونيات
Green Lebanon غرين ليبانون	زحلة (زحلة)	03 309 620 03 686 876 03 960 710	إعادة تدوير دواليب شاحنات Radial	تأمين الخدمة حصرًا لمحال الدواليب (شرط توفر كمية تفوق 100 دولاب)	غير متوفر	مفروزة من المصدر	-
OLA 3R	تول (النبطية)	03 977 041 07 975 313	إعادة تدوير	شرط توفر كمية تفوق 200 دولاب	تول	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-

د. المنتجات المعدنية

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Run Waste رانوايست	الجناح (بيروت)	03 901 251	جمع كل أنواع المعادن	ضمن بيروت وجبل لبنان	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون نيلون
Recycle Beirut ريسايكل بيروت	الجناح (بيروت)	03 050 170	جمع كافة أنواع المعادن بطاريات	ضمن بيروت الكبرى	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج إلكترونيات
Zero Waste Act زيرو وايست آكت	بدارو (بيروت)	01 381 381 03 508 108	جمع	تأمين الخدمة للمؤسسات والشركات خاصة ضمن بيروت قسم من قضاء المتن (من الساحل لغاية بكفيا) ساحل كسروان ساحل جبيل	بدارو سن الفيل	مفروزة من المصدر	بلاستيك معادن
Sharmetal شارميتال	شاتيلا (بيروت)	01 823 675 01 823 676	إعادة تدوير ألومينونم وحديد ورصاص وبرونز وزينك	شرط توفر كمية تفوق الطن الواحد	غير متوفر	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-
l'écoute ليكوت	زقاق البلاط (بيروت)	70 391 908	جمع	شرط وفرة كمية 5 أكياس كبيرة موضبة بأكياس أو بالات	زقاق البلاط	مفروزة من المصدر	كرتون الكترونيات بلاستيك زجاج نيلون
مؤسسة البرجاوي	الجناح (بيروت)	01 820 734	جمع كل أنواع المعادن	غير متوفر	الجناح	مفروزة من المصدر	-

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Arc En Ciel اركانسيال	بعبدا (بعبدا) وتعنايل (زحلة)	01 495 561 ext 1418	جمع ألومينوم وحديد	تأمين الخدمة للشركات والمؤسسات ضمن نطاق بيروت الكبرى زحلة تعنايل	بعبدا جسر الواطي تعنايل	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون
محمد موسى الطويل وأولاده	الشويفات (عاليه)	05 482 090	جمع حديد ألومينوم برونز رصاص نحاس	غير متوفر	الشويفات شرط تأمين طن واحد كحد أدنى شرط أن تكون المواد معرّبة	-	-
بلدتي	أليسار (المتن)	04 922 999	جمع PET LDPE PP HDPE PS Nylon	غير متوفر	أليسار مع ضرورة التنسيق مسبقًا إذا كانت الكميات كبيرة	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج إلكترونيات
Bi Clean بي كلين	بكفيا (المتن)	04 980 149	جمع كل أنواع المعادن	لخدمة بكفيا والقرى المجاورة ضمن بكفيا	بكفيا	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون مواد عضوية
DSM د.س.م.	الجديدة (المتن)	01 875 567	جمع	تأمين الخدمة	الجديدة	مفروزة من المصدر	كوتشوك بلاستيك إلكترونيات
Sidem سيدم	ذوق مصبح (المتن)	09 220 163 09 220 176	إعادة تدوير الومينوم	غير متوفر	ذوق مصبح لزبائن محددين	مفروزة من المصدر	-
شركة غريبت باباهيكيان	برج حمود (المتن)	01 261 029 01 444 064	إعادة تدوير رصاص	غير متوفر	برج حمود شرط أن تكون المواد سبائك رصاص	سبائك رصاص فقط	-

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Chreek شريك	الجديدة (المتن)	71 499 732	جمع كل أنواع المعادن	غير متوفر	الجديدة	مفروزة من المصدر	بلاستيك
طوني سرور	الدكوانة (المتن)	03 582 778	جمع كل أنواع المعادن	شرط توفر كمية تفوق 1.5 طن	الدكوانة	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-
Liban Fonderies ليبان فوندوري	نهر الموت (المتن)	01560455-	إعادة تدوير كل أنواع المعادن	تأمين الخدمة وفق الكمية المتوفرة والمسافة	نهر الموت	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-
مؤسسة كارلو للتجارة والصناعة	البوشرية (المتن)	01 497 100 03 888 006	إعادة تدوير نحاس	غير متوفر	البوشرية	مفروزة من المصدر (أنابيب وأدوات صحية حصرًا)	-
عريبي	تعنايل (زحلة)	08 510 194	إعادة تدوير بطاريات	تأمين الخدمة شرط أن تكون خالية من الأسيد (Acid)	تعنايل شرط أن تكون خالية من الأسيد (Acid)	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-
مصطفى حرقوس	تعنايل (زحلة)	03 451 005	جمع كل أنواع المعادن	ضمن البقاع شرط توفر كمية 3 طن	غير متوفر	مفروزة من مراكز الفرز	-
جمعية شعاع البيئة	الصرفند (صيدا)	03 280 218	جمع	ضمن الصرفند	الصرفند لخدمة قضاء الزهراني	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج إلكترونيات
يحي الحريري للتجارة	صيدا (صيدا)	07 732 190 03 247 790	جمع حديد ألومينوم برونز زينك نحاس	ضمن الجنوب وبيروت شرط توفر طن ضمن الجنوب و 2.5 وطن ضمن بيروت	صيدا	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	بلاستيك نيلون إلكترونيات

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
متعهد حسن كشاكش	غازية (صيدا)	71 410 600	جمع كل أنواع المعادن	تأمين خدمة	غير متوفر	مفروزة من المصدر و من مراكز الفرز	بلاستيك
مؤسسة الحايك للتجارة	فرون (النبطية)	03 311 971	جمع كل أنواع المعادن	تأمين خدمة	فرون	مفروزة من المصدر و من مراكز الفرز	بلاستيك
نداء الأرض	عربصاليم (النبطية)	07 535 510 03 935 128	جمع كل أنواع المعادن	ضمن جرجوع وعربصاليم	عربصاليم	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج إلكترونيات

ه. منتجات النسيج

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Conformat كونفورمات	المطيلب (المتن)	04 910 604	إعادة تدوير (قطن، وصوف وسجاد)	ضمن المطيلب والقرى المجاورة (شرط توفر كمية 1.5 طن كحد أدنى على أن يتم توضيبها بأكياس أو بالات	المطيلب شرط توضيب المنتج بأكياس أو بالات	مفروزة من المصدر	-

و. منتجات الزجاج

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Recycle Beirut ريسايكل بيروت	الجناح (بيروت)	03 050 170	جمع	ضمن بيروت الكبرى	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج إلكترونيات
l'écoute ليكوت	زقاق البلاط (بيروت)	70 391 908	جمع	شرط وفرة كمية 5 أكياس كبيرة موضبة بأكياس أو بالات	زقاق البلاط	مفروزة من المصدر	كرتون الكترونيات بلاستيك معادن نيلون
الملّا للزجاج	عمروسية (عاليه)	03 233 097	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	مفروزة من مراكز الفرز	-
بلدتي	أليسار (المتن)	04 922 999	جمع	غير متوفر	أليسار مع ضرورة التنسيق مسبقًا إذا كانت الكميات كبيرة	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن إلكترونيات
Cedar Environmental سيدار انفيرونمنتال	بو ميزان (المتن)	03 293 222	جمع	غير متوفر	بيروت	-	بلاستيك سماد
الزجاج اليدوي	صرفند (صيدا)	03 906 091	إعادة تدوير	غير متوفر	الصرفند	مفروزة من المصدر من جهات متفق معها سابقًا	-
جمعية شعاع البيئة	الصرفند (صيدا)	03 280 218	جمع	ضمن الصرفند	الصرفند لخدمة قضاء الزهراني	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن إلكترونيات

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
نداء الأرض	عربصاليم (النبطية)	07 535 510 03 935 128	جمع	ضمن جرجوع وعربصاليم	عربصاليم	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن إلكترونيات
منتجات شركة الزجاج المتحدة	البداوي (طرابلس)	03 230 247 06 389 107	إعادة تدوير	تأمين الخدمة	طرابلس	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	-

ز. منتجات إلكترونية

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Recycle Beirut ريسايكل بيروت	الجناح (بيروت)	03 050 170	جمع	ضمن بيروت الكبرى	الجناح	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون زجاج معادن
l'écoute ليكوت	زقاق البلاط (بيروت)	70 391 908	جمع	شرط وفرة كمية 5 أكياس كبيرة موضبة بأكياس أو بالات	زقاق البلاط	مفروزة من المصدر	كرتون زجاج بلاستيك معادن نيلون
بلدتي	أليسار (المتن)	04 922 999	جمع	غير متوفر	أليسار مع ضرورة التنسيق مسبقًا إذا كانت الكميات كبيرة	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن زجاج
بيئتنا	دورة (المتن)	01 249 653	جمع	تأمين الخدمة وفق الكمية والمسافة	الدورة شرط التنسيق مسبقًا	مفروزة من المصدر	-
DSM د.س.م.	الجديدة (المتن)	01 875 567	جمع	تأمين الخدمة	الجديدة	مفروزة من المصدر	كوتشوك بلاستيك معادن
جمعية شعاع البيئة	الصرفند (صيدا)	03 280 218	جمع	ضمن الصرفند	الصرفند لخدمة قضاء الزهراني	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن زجاج
يحي الحريري للتجارة	صيدا (صيدا)	07 732 190 03 247 790	جمع ألومينوم برونز زينك نحاس	ضمن الجنوب وبيروت شرط توفر طن ضمن الجنوب و 2.5 وطن ضمن بيروت	صيدا	مفروزة من المصدر ومن مراكز الفرز	بلاستيك نيلون معادن

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
نداء الأرض	عربصاليم (النبطية)	07 535 510 03 935 128	جمع	ضمن جرجوع وعربصاليم	عربصاليم	مفروزة من المصدر	بلاستيك ورق وكرتون معادن إلكترونيات

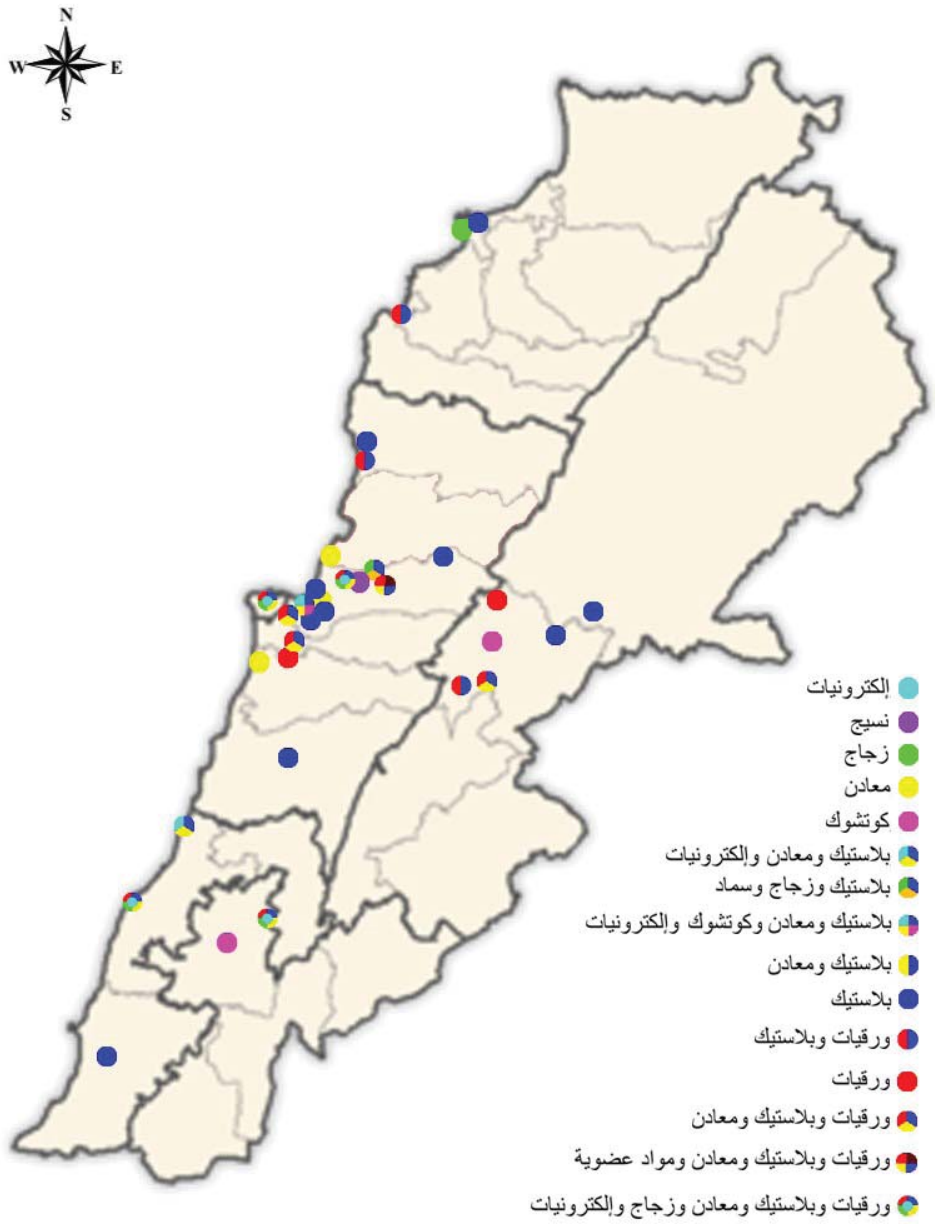
ح. منتجات زيوت الطهي

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
Runwaste رانويست	جناح (بيروت)	03 901 251	جمع	شرط توفر كمية 4 إلى 5 غالونات (Gallons) كحد أدنى	الجناح	زيوت طهي من المطاعم والفنادق	-
Oil. Co أويل كو	بصاليم (المتن)	70 752 766	-	شرط توضيبها بغالونات (Gallons)	غير متوفر	زيوت طهي من المطاعم والفنادق	-
Biodiesel Lebanon بيوديزل ليبانون	نهر الموت (المتن)	03 299 192	إعادة تدوير	ضمن بيروت جبل لبنان شرط توضيبها بغالونات (Gallons)	نهر الموت	زيوت طهي من المطاعم والفنادق	-
Bio-oil بيو أويل	جبيل (جبيل)	03 012 236	إعادة تدوير	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت طهي من المطاعم والفنادق	-

ط. منتجات زيوت محركات

الشركة	الموقع (القضاء)	الهاتف	النشاط	طبيعة الخدمة		آلية إستلام المواد	نشاطات أخرى
				تأمين نقل المواد	تأمين مركز إستلام		
(Medco) ميدكو	الأشرفية (بيروت)	1295	إعادة إستخدام	شرط توضيبها ضمن خزانات تؤمنها الشركة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود وغاراجات السيارات	-
مروان الملا	الشويفات (عاليه)	03 353 485	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود	-
EcoLib إيكوليب	شكا (البترون)	06 542 597 03 915 713	إعادة إستخدام	تأمين الخدمة	شكا	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود وشركات الوقود	-
أبو نسيم	-	03 735 824	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود	-
Iso proof أيزوبروف	-	70 114 498	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود	-
مطر	-	03 635 148	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود	-
رفعت النشابه	-	70 444 572	جمع	تأمين الخدمة	غير متوفر	زيوت محركات مستخدمة من محطات الوقود	-

ي. خارطة للبنان تظهر مواقع مراكز إعادة تدوير المواد الصلبة



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10 مشروع مرسوم يتعلق بتحديد أصول إدارة النفايات الخطرة

11

12

FileTec SARL
Office Supplies & Stationery

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

الوزير

رقم التسجيل: ١٢٨٤٥/س/١٧ بيروت في ٢١/٨/٢٠١٩

جانب أمين عام مجلس الوزراء
القاضي محمود مكيه المحترم

الموضوع: مشروع مرسوم يتعلق بتحديد أصول إدارة النفايات الخطرة

تحية طيبة وبعد،

بالإشارة إلى الموضوع المشار إليه أعلاه،

وبعد أن صدر القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)،

وتطبيقاً للمادة ٢٧(٢) من القانون رقم ٨٠ /٢٠١٨ حيث نصت على وجوب إستصدار مرسوم يحدد أصول إدارة النفايات الخطرة،

تجدون مرفق ربطاً مشروع مرسوم يتعلق بتحديد أصول إدارة النفايات الخطرة،

للتفضل بعرض هذا المشروع على الجلسة المقبلة لمجلس الوزراء، علماً أن مجلس شورى الدولة قد وافق على هذا المشروع بموجب الرأي رقم ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٧/٣١.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام، شاكرين لكم حسن تعاونكم.

وزير البيئة
فادي جريصاتي

مرفق ربطاً:
- مشروع المرسوم وأسبابه الموجبة
- رأي مجلس شورى الدولة رقم ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٧/٣١

نسخة تبلغ إلى:
- وزارة البيئة – مصلحة الديوان
- وزارة البيئة – مصلحة الديوان، دائرة الشؤون القانونية
- وزارة البيئة – مصلحة تكنولوجيا البيئة

AA-F-14-V.1-1/1

وزارة البيئة، مركز اللعازارية، الطابق الثامن، بلوك A-4 New
ص. ب.: ١١/٢٧٢٧، بيروت، لبنان - هاتف: ٩٧٦٥٥٥-١-(٩٦١)+ أو هاتف الرقم الرباعي: ١٧٨٩ - فاكس: ٩٧٦٥٣٥-١-(٩٦١)+
صفحة الإنترنت: www.moe.gov.lb

الأسباب الموجبة

لما كانت المادة ٢٧(البند ٢) من القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة) قد حددت أن أصول إدارة النفايات الخطرة يجب أن تصدر بمرسوم،

جاء مضمون مشروع مرسوم تحديد أصول إدارة النفايات الخطرة هذا متضمناً توصيف وتصنيف هذه النفايات، كما لوضع نظام مراقبة وتحكم مناسبين لضبط عمليات تولد وفرز وجمع ونقل وتخزين واسترداد ومعالجة النفايات الخطرة والتخلص النهائي منها، بهدف الحد من الآثار السلبية لهذه النفايات على البيئة.

مرسوم رقم

تحديد أصول إدارة النفايات الخطرة

إن رئيس الجمهورية

بناء على الدستور

بناء على المرسوم رقم ٤٣٤٠ تاريخ ٢٠١٩/١/٣١ (تشكيل الحكومة)،

بناء على القانون رقم ٦٤ تاريخ ١٩٨٨/٨/١٢ (المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الضارة والمواد الخطرة)،

بناء على القانون رقم ٢١٦ تاريخ ١٩٩٣/٤/٢ (إحداث وزارة البيئة) وتعديلاته،

بناء على القانون رقم ٣٨٧ تاريخ ١٩٩٤/١١/٤ (الاجازة للحكومة ابرام معاهدة بازل بشأن التحكم في حركة النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها)،

بناء على القانون رقم ٤٣٢ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ (الاجازة للحكومة الانضمام الى اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة)،

بناء على القانون رقم ٤٤٤ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ (قانون حماية البيئة)،

بناء على القانون رقم ٦٩٠ تاريخ ٢٠٠٥/٨/٢٦ (تحديد مهام وزارة البيئة وتنظيمها)،

بناء على القانون رقم ٧٢٨ تاريخ ٢٠٠٦/٥/١٥ (الاجازة للحكومة الانضمام الى اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيماوية ومبيدات آفات معينة خطرة متداولة في التجارة الدولية)،

بناء على القانون رقم ٢٩ تاريخ ٢٠١٥/١١/٢٤ (الانضمام الى تعديل اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود)،

بناء على القانون رقم ٢ تاريخ ٢٠١٧/٢/٣ (الموافقة على إبرام إنضمام لبنان إلى إتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق)،

بناء على القانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)،

بناء على المرسوم الاشتراعي رقم ١٢٦ تاريخ ١٩٧٧/٦/٣٠ (إجازة إنضمام لبنان إلى الإتفاقية المتعلقة بحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث والبروتوكولين الملحقين بها)،

بناء على المرسوم الاشتراعي رقم ٢١/ل تاريخ ١٩٣٢/٨/٢٢ (المحلات الخطرة والمضرة بالصحة والمزعجة)،

بناء على المرسوم الاشتراعي رقم ٣٤٠ تاريخ ١٩٤٣/٣/١ وتعديلاته (قانون العقوبات)،

بناء على المرسوم رقم ٤٩١٧ تاريخ ١٩٩٤/٣/٢٤ (تعديل تصنيف المؤسسات الخطرة والمضرة بالصحة والمزعجة)

بناء على المرسوم رقم ٥٢٤٣ تاريخ ٢٠٠١/٤/٥ (تصنيف المؤسسات الصناعية)،

بناء على المرسوم رقم ٨٠١٨ تاريخ ٢٠٠٢/٦/١٢ (أصول وإجراءات وشروط الترخيص بإنشاء المؤسسات الصناعية واستثمارها)،

بناء على المرسوم رقم ١٣٣٨٩ تاريخ ٢٠٠٤/٩/١٨ (تعديل المرسوم رقم ٨٠٠٦، تاريخ ٢٠٠٢/٦/١١ وتحديد أنواع نفايات المؤسسات الصحية وكيفية تصريفها)،

بناء على المرسوم رقم ٢٢٧٥ تاريخ ٢٠٠٩/٦/٢٥ (تنظيم الوحدات الإدارية التابعة لوزارة البيئة وتحديد مهامها وملاكها وشروط التعيين الخاصة في بعض وظائفها)،

بناء على المرسوم رقم ٨٤٧١ تاريخ ٢٠١٢/٧/٤ (الالتزام البيئي للمنشآت)،

بناء على المرسوم رقم ٨٦٣٣ تاريخ ٢٠١٢/٨/٧ (أصول تقييم الأثر البيئي)،

بناء على اقتراح وزير البيئة،

وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (الرأي رقم٢٠١٧/٧٢-٢٠١٨، تاريخ ٢٠١٧/١١/٩ والرأي رقم ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٧/٣١)،

وبعد موافقة مجلس الوزراء في جلسته المنعقدة بتاريخ

يرسم ما يلي:

الباب الاول – احكام عامة

الفصل الأول – التعريفات

المادة ١:

لغايات تطبيق هذا المرسوم وبالإضافة الى التعريفات الواردة في المادة الأولى من القانون رقم ٢٠١٨/٨٠، يقصد بالتسميات الواردة أدناه المعنى المبيّن تجاه كل منها:

١. **الإتفاقية:**

اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧.

٢. **النفايات:**

هي المواد أو الأشياء التي يجري التخلص منها، أو يعتزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها.

٣. **النفايات الخطرة:**

هي النفايات الصلبة، شبه الصلبة، أو السائلة الناتجة عن أي نشاط والتي تحتوي على مخلفات أو مركبات من المخلفات تؤدي إلى خطر حاصل أو خطر محتمل على البيئة نظراً لكميتها أو تركيزها أومزيجها أو صفاتها الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية، وتشتمل هذه النفايات على ما يلي:

أ) النفايات التي تنتمي إلى أية فئة واردة في المرفق الأول من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الأول (أ)؛

ب) النفايات التي تنتمي إلى أية فئة واردة في المرفق الثاني من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الثاني، والتي تتميز بأي من الخصائص الواردة في المرفق الثالث من الاتفاقية؛

ج) النفايات المدرجة في المرفق الثامن (القائمة ألف) من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الأول (ب)؛

د) النفايات التي تتميز بأي من الخصائص الواردة في المرفق الثالث من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الثالث ؛

ه) خليط من نفايات خطرة تنتمي الى أي فئة من الفئات الواردة أعلاه مع مواد أو نفايات أخرى وإن كانت غير خطرة

٤. **النفايات غير الخطرة:**

هي النفايات ذات الخصائص غير الخطرة والتي ليست واردة في لائحة النفايات الخطرة المعدّة إستناداً إلى تعريف النفايات الخطرة.

٥. **النفايات المشعة:**

النفايات التي تطلق أشعة مؤينة أياً تكن طبيعتها.

٦. **النفايات الخطرة والمعدية الناتجة عن المؤسسات الصحية:**

هي تلك المعرَّف عنها في المرسوم رقم ٢٠٠٤/١٣٣٨٩.

٧. **الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة:**

هي عمليات الوقاية، التخفيف من الانتاج، الفرز من المصدر، الجمع، النقل، التخزين، الاسترداد، المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الخطرة عبر اتخاذ جميع الخطوات لضمان إدارة النفايات الخطرة بطريقة تحمي البيئة والصحة العامة من الآثار السلبية التي قد تنتج عن سوء إدارة هذه النفايات.

٨. **فرز النفايات الخطرة:**

هي العمليات اليدوية أو الآلية الهادفة الى تفريق أنواع وأصناف النفايات عن بعضها البعض في مصدر انتاجها وبحسب خصائصها وذلك بهدف إدارتها بطريقة سليمة بيئياً.

٩. **جمع النفايات الخطرة:**

هي النشاطات المنظمة الهادفة الى إزالة النفايات من مصدر إنتاجها ونقلها الى مراكز تجميع مخصصة بهدف إدارتها بشكل يتلاءم مع نوع وصنف وخصائص النفاية.

١٠. **مولِّد النفايات الخطرة:**

أي شخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، يؤدي نشاطه إلى تولد نفايات خطرة، وإذا كان هذا الشخص مجهول الهوية ، فالشخص الذي يحوز على تلك النفايات أو يتحكم بها.

١١. **ناقل النفايات الخطرة:**

أي شخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، يقوم بنقل نفايات خطرة ضمن الحدود والمرخّص له بنقل النفايات الخطرة.

١٢. **منشأة تخزين النفايات الخطرة:**

المنشأة المخصصة والمُصمَّمة والمرخّصة لتخزين النفايات الخطرة.

١٣. **التخلص النهائي من النفايات الخطرة:**

أية عملية محددة في البند (أ) من المرفق الرابع من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الرابع (أ) والتي لا تؤدي الى إمكانية استرداد الموارد، أو إعادة تدويرها، أو استخلاصها، أو إعادة استخدامها في استخدامات مباشرة أو بديلة.

١٤. **معالجة النفايات الخطرة:**

هي عمليات المعالجة البيولوجية و/أو الفيزيائية و/أو الكيميائية للنفايات الخطرة والمشار اليها برمز D2 و D8 وD9 في البند (أ) من المرفق الرابع من الإتفاقية والمعرَّف عنه في هذا المرسوم بالملحق الرابع (أ) والتي تنتج عنها مركبات أو مزائج يجري التخلص منها بواسطة أي من عمليات التخلص النهائي من النفايات الخطرة.

١٥. **حركة عبر الحدود:**

هي أي نقل لنفايات خطرة أو لنفايات أخرى من منطقة خاضعة للولاية القضائية الوطنية لدولة الى / أو عبر منطقة خاضعة للولاية القضائية الوطنية لدولة أخرى، أو الى / أو عبر منطقة لا تخضع للولاية القضائية لأي دولة، شريطة أن تشترك دولتان على الأقل في هذه الحركة.

١٦. **فحص البيئي المبدئي:**

دراسة أولية تهدف الى تحديد الآثار البيئية المحتملة لمشروع ما بغية تحديد مدى ضرورة اجراء دراسة تقييم أثر بيئي للمشروع.

١٧. **تقييم الأثر البيئي:**

تحديد وتقدير وتقييم آثار مشروع ما على البيئة وتعيين التدابير اللازمة للتخفيف من الآثار السلبية وزيادة الآثار الإيجابية على البيئة والموارد الطبيعية وذلك قبل اعطاء القرار بالموافقة على المشروع أو رفضه.

١٨. **خطة الإدارة البيئية:**

مجموعة التدابير التخفيفية ووسائل الرصد والمراقبة والإجراءات المؤسساتية المتخذة خلال إنشاء أو تشغيل أو تفكيك المشروع والتي من شأنها إلغاء الآثار السلبية أو تخفيفها الى المستويات المقبولة محلياً إن وُجِدَت والا وفقاً لمعايير الأمم المتحدة. تعتبر "خطة الإدارة البيئية" جزءاً لا يتجزأ من تقرير "تقييم الأثر البيئي".

١٩. **الترخيص البيئي:**

هو الترخيص الصادر عن وزارة البيئة وفقاً لأحكام هذا المرسوم والذي يجيز لناقل النفايات الخطرة و/أو لمنشأة التخزين و/أو لمنشأة الاسترداد و/أو لمنشأة المعالجة و/أو لمنشأة التخلص النهائي من النفايات الخطرة القيام بعمل أو أكثر من الأعمال المذكورة.

٢٠. **أفضل التقنيات المتاحة:**

تعني أكثر مرحلة فعالية وتقدماً في تطور الأنشطة وطرق إدارتها مما يبين الملاءمة العملية لتقنيات معيّنة في توفير الأساس، من حيث المبدأ، لفرض قيود تستهدف منع تولّد النفايات الخطرة وتأثيرها على البيئة والصحة العامة، وحيثما يكون ذلك غير عملي، إحداث خفض بصورة عامة في تولّد النفايات الخطرة وتأثيرها على البيئة والصحة العامة.

٢١. **خارج الموقع:**

يقصد به أي موقع خارج حدود العقار أو العقارات التي تتم فيها عمليات التولد و/أو الجمع و/أو التخزين و/أو المعالجة و/أو التخلص.

الفصل الثاني – الهدف من المرسوم ونطاق تطبيقه

المادة ٢:

يهدف هذا المرسوم إلى تحديد أصول إدارة النفايات الخطرة تطبيقاً للقانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)، لا سيما المادة ٢٧ (البند ٢) منه.

إن أصول إدارة النفايات الخطرة تتضمن توصيفاً وتصنيفا لهذه النفايات، كما لوضع نظام مراقبة وتحكم مناسبين لضبط عمليات تولد وفرز وجمع ونقل وتخزين واسترداد ومعالجة النفايات الخطرة والتخلص النهائي منها، بهدف الحد من الآثار السلبية لهذه النفايات على البيئة.

المادة ٣:

يُطَبَّق هذا المرسوم على كل مولِّد و/أو ناقل و/أو منشأة تخزين و/أو منشأة استرداد و/أو منشأة معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها.

المادة ٤:

تستثنى من أحكام هذا المرسوم أنواع وأصناف النفايات غير الخطرة الناتجة إما عن المؤسسات الصناعية، وإما عن المؤسسات الخطرة والمضرة بالصحة والمزعجة، وإما عن الأنشطة التجارية، وإما عن الأنشطة الزراعية وإما عن الأنشطة المنزلية. كما وتستثنى من أحكام هذا المرسوم النفايات المشعة والنفايات الخطرة والمعدية الناتجة عن المؤسسات الصحية التي تطبق عليها الأحكام الخاصة بها.

المادة ٥:

يحدد وزير البيئة، الأسس البيئية لإنشاء وتشغيل مراكز تجميع النفايات الخطرة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والتجارية والزراعية والمنزلية ويصدر تعليمات وإرشادات محددة تتعلق بكيفية التعامل مع هذه النفايات من قبل مولديها، جامعيها، ناقليها، مخزنيها ومعالجيها والمتخلصين منها.

المادة ٦:

تطبيقاً للقانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)، لا سيما المادة ٢٥ منه، تعدّل اللائحة الوطنية الملحقة بالقانون رقم ٦٤ الصادر بتاريخ ١٩٨٨/٨/١٢ في ما يخص النفايات الصلبة الخطرة والصناعية وتستبدل بالجدول الملحق بهذا المرسوم؛ الملحق الخامس والمبني على التوصيف الدولي المدرج في الإتفاقية.

المادة ٧:

١) يصدر وزير البيئة قراراً يحدد فيه الأسس لتنفيذ جردة وطنية للنفايات الخطرة من جميع مصادر تولّدها. يتم تعديل هذه الأسس كلما دعت الحاجة
٢) تعدّ وزارة البيئة جردة وطنية للنفايات الخطرة من جميع مصادر تولّدها وذلك بالتعاون مع الجهات الوطنية ذات الصلة عند الحاجة
٣) على وزارة البيئة تحديث الجردة الوطنية للنفايات الخطرة كل خمس سنوات كحد أقصى

٤) تضـع وزارة البيئة، خلال فترة سـتة أشـهر من صـدور هذا المرسـوم، نظام معلومات وقاعدة بيانات إلكترونية لإدارة المعلومات المتعلقة بالنفايات الخطرة، على أن تحدد بنود هذا النظام بقرار يصدر عن وزير البيئة.

الباب الثاني – توليد النفايات ونقلها

الفصل الأول – المولّد وموجباته

المادة ٨:

يتوجب على كل شـــخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، العمل على خفض معدلات تولُّد النفايات الخطرة الناتجة عن نشـاطه وذلك بإعتماد إدارة بيئية متكاملة وباسـتخدام مواد أولية أقل ضـرراً كالبدائل الصديقة للبيئة وباستعمال أفضل التقنيات المتاحة.

المـادة ٩:

١) يتوجب على كل مولّد للنفايات الخطرة التصريح عن ذلك عبر تعبئة استمارة بيانات النفايات وتصنيف وتوصيف النفايات الخطرة منها في موقع تولّدها حسب النموذج المعتمد من وزارة البيئة.
٢) تُحدَّد بقرارات وتعاميم صـادرة عن وزير البيئة إجراءات وأصـول ونماذج ودقائق تقديم التصـاريح وتعبئة الاستمارات ومسك السجلات الخاصة بها، والمهل الزمنية لإتمام المعاملات الإدارية.

المـادة ١٠:

يحق لوزارة البيئة الطلب من مولّد النفايات الخطرة تحليل النفايات الناتجة عن نشـاطه مخبرياً إذا دعت الحاجة، على أن تتم عمليات الإعتيان والتحليل من قِبَل مختبر معتمد وأن تكون كلفة الإعتيان والتحليل على نفقة مولّد النفايات. تحدد في الطلب الاختبارات والمؤشـرات المطلوب فحصـها والطرق الواجب اعتمادها في القياس.

المـادة ١١:

١) على كل مولّد للنفايات الخطرة أن يقوم بفرزها ضـمن العقار أو العقارات المرخص له فيها القيام بنشـاط معيّن ومن ثم تعبئة النفايات الخطرة في مسـتوعبات مخصـصـة ومناسـبة ومطابقة للشـروط الدولية المتعارف عليها لتلك الغاية.
٢) يلتزم المولّد بوضـع بطاقة تعريفية لاصـقة على المسـتوعبات المخصـصـة لتوضـيب النفايات الخطرة وفق النموذج المعتمد من وزارة البيئة.
٣) على كل مولّد للنفايات الخطرة أن يقوم بتخزين النفايات الخطرة الموضـبة بحسـب البند (١) أعلاه ضمن العقار أو العقارات المرخص له فيها للقيام بالنشاط، بغرض نقلها إلى منشأة تخزين مرخصة.

المادة ١٢:

لا يجوز لمولّد النفايات الخطرة أن يسـتقبل نفايات خطرة متولّدة من أنشـطة أو منشـآت أخرى وتخزينها ضمن منشأته إلا إذا كان المولّد حائزاً على ترخيص بيئي لمنشأة تخزين.

المـادة ١٣:

١) يجوز لمولّد النفايات الخطرة نقل النفايات الخطرة، على أن تراعى الأحكام المنصـوص عنها في هذا المرسوم بالنسبة لناقل للنفايات الخطرة وغيرها من النصوص ذات الصلة المرعية الإجراء.

٢) يجوز لمولّد النفايات الخطرة إنشاء وتشغيل منشأة أو منشآت متخصصة لتخزين و/أو لاسترداد و/أو لمعالجة و/أو للتخلص النهائي من النفايات الخطرة ضـمن العقار أو العقارات المرخص له فيها للقيام

بنشـاط معيّن حيث تتولَّد النفايات الخطرة، على أن تراعى الأحكام المنصـوص عنها في هذا المرسـوم بالنسـبة لمنشـآت التخزين والاسـترداد والمعالجة والتخلص النهائي من النفايات الخطرة وغيرها من النصوص ذات الصلة المرعية الإجراء.

المـادة ١٤:

يتوجب على كلّ مولّد للنفايات الخطرة الالتزام بالقواعد والإجراءات التالية قبل المباشـرة بعملية نقلها خارج عقار أوعقارات تولّدها:

١. التأكـد من أن النفايـات الخطرة موضبة في مستوعبـات مخصصـة ومناسبة لتوضيـبها ومطابقة للشروط الدولية المتعارف عليها لتلك الغاية.
٢. التأكد من سلامة المستوعبات المخصصـة لتوضـيب النفايات الخطرة ومن وجود بطاقة تعريفية لاصقة عليها.
٣. عدم السماح بنقل أية شحنة من النفايات الخطرة خارج العقار أو العقارات دون استخدام استمارة حركة النفايات الخطرة وفقاً للنموذج المعتمد في وزارة البيئة، على أن ترافق هذه الاسـتمارة الشحنة في جميع مراحل سيرها.
٤. عدم تسليم أية شحنة من النفايات الخطرة لناقل أو منشأة تخزين أو استرداد أو معالجة أو تخلص نهائي غير مرخص لهم من قبل وزارة البيئة.
٥. عدم السـماح بنقل أية شـحنة من النفايات الخطرة خارج العقار أو العقارات دون الحصـول على الموافقة الخطية المبدئية من منشأة التخزين أو الاسترداد أو المعالجة أو التخلص النهائي، على أن ترفق الموافقة ذات الصلة باستمارة حركة النفايات الخطرة في جميع مراحل سيرها .

المـادة ١٥:

يتوجب على المولِّد اسـترجاع النفايات الخطرة المتوّلدة عن نشـاطه في حال عدم قبولها لدى التسـليم في منشأة التخزين أو الاسترداد أو المعالجة أو التخلص النهائي لأسباب تتعلق بعدم استيفائها للشروط الفنية الواجب توفرها بحسب الموافقة الخطية المبدئية، على أن يكون الرفض من قبل المنشأة معلَّلاً خطياً.

يتوجب على المولِّد تخزين النفايات الخطرة التي تم اسـترجاعها ضـمن العقار أو العقارات المرخص لها لفترة زمنية محدّدة لا تتجاوز ٣٠ يوماً من تاريخ استرجاعها على أن يتخذ التدابير التقنية المناسبة لإدارتها بطريقة سليمة بيئياً وفق القوانين والأنظمة المرعية الإجراء وذلك بهدف إعادة ارسالها الى منشأة التخزين أو الاسترداد او المعالجة أو التخلص النهائي.

على المولّد إبلاغ وزارة البيئة رسـمياً بعملية الاسـترجاع المذكورة خلال مهلة ثلاثة أيام من تاريخ حدوثها.

المـادة ١٦:

يجب على مولد النفايات الخطرة، في ما يتعلق بحفظ الوثائق والسجلات والتقارير، ما يلي:

١. الاحتفاظ بنسخة عن كل استمارات حركة النفايات الخطرة التي قام بها المولد لمدة خمس سنوات.
٢. الاحتفاظ بنسخة عن جميع نتائج اختبارات أو تحاليل النفايات الخطرة وجميع التقارير والمراسلات والوثائق الخاصة بها، وذلك لمدة خمس سنوات.
٣. تقديم تقرير دوري، وفقاً للنموذج المعتمد في وزارة البيئة، كل ثلاثة أشـهر إلى وزارة البيئة يبين فيه أنواع وكميات النفايات الخطرة التي تم نقلها خارج عقار أو عقارات تولّدها وتاريخ النقل واسم الناقل ومنشأة التخزين و/أو الاسترداد و/أو المعالجة و/أو التخلص النهائي منها، على أن تتضمن

التقارير اســـتمارات حركة النفايات الخطرة المكتملة كافة ويحتفظ بنســـخ عن هذه التقارير لمدة خمس سنوات من تاريخ تقديمها.

المــادة ١٧:

تُحدَّد بقرارات وتعاميم صـــادرة عن وزير البيئة إجراءات وأصـــول ومحتوى التقارير الدورية الواجب تقديمها من قبل مولِّد النفايات الخطرة والمهل الزمنية لمراجعة التقارير من قبل وزارة البيئة وإبداء الرأي فيها.

الفصل الثاني – الناقل وموجباته

المــادة ١٨:

لا يجوز لأي شـــخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، نقل النفايات الخطرة دون الاســـتحصـــال على الترخيص البيئي وفقاً للنموذج الوارد في الملحق السادس من هذا المرسوم.

المــادة ١٩:

يجب على كل ناقل للنفايات الخطرة تقديم طلب للحصــول على ترخيص بيئي حســب النموذج المعتمد في وزارة البيئة.

يرفق بالطلب تقرير فني يبين على الأقل ما يلي:

- أنواع النفايات الخطرة التي ستنقل؛
- أنواع ومواصفات الآليات المعتمدة لنقل النفايات الخطرة وأماكن ركنها؛
- مناطق الخدمة ومسارات وسائل النقل المتوقعة؛
- شــرح تقني ومفصـــل عن عملية النقل تتضـــمن الإجراءات الاحترازية والوقائية اللازمة وخطة الطوارئ وبرنامج التدريب اللازمين لمنع تســرب النفايات الخطرة خلال عملية النقل وبيان كيفية مواجهة الظروف غير المتوقعة والحوادث التي قد تقع أثناء عملية النقل بما يضمن حماية البيئة؛
- نسخة عن بوليصة تأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

على أن تُعِد التقرير الفني إحدى المكاتب المتخصصة والمعتمدة من قبل وزارة البيئة وفقاً لتعليمات تصدر عن الوزير بموجب قرار يحدد نموذج ومضمون التقرير الفني والأصول والمهل الإدارية لمراجعته وإبداء الرأي فيه.

المــادة ٢٠:

١) يعطى الترخيص البيئي لناقل النفايات الخطرة لمدة سنتين قابلة للتجديد بموجب قرار يصدر عن وزير البيئة.

٢) في حال طرأ تعديل ما على عمليات النقل بحيث تبدّلت الشــروط التي تم إعطاء الترخيص بناءً عليها، على صــاحب الترخيص البيئي إعلام وزارة البيئة بالتعديلات خلال مهلة شــهر من حدوثها ويتم على أســاســها الكشــف من قبل الوزارة التي يتوجب عليها إبلاغ الناقل خطياً خلال مهلة شــهر بنتائج هذا الكشف وبتأثير هذه التعديلات على سريان مفعول الترخيص البيئي.

المــادة ٢١:

يتقدم صـاحب الترخيص البيئي أو من يمثله قانوناً من وزارة البيئة بطلب تجديد الترخيص قبل ثلاثة أشـهر من تاريخ انتهاء صلاحيته.

يرفق بطلب التجديد تقرير فني يبين ما يلي:

- نسخة عن الترخيص البيئي موضوع التجديد
- كل النقاط المبينة في المادة (١٩) من هذا المرسوم
- التعديلات التي طرأت/أو ستطرأ على نشاط النقل
- ملخص عن كل التقارير الدورية عن مختلف أعمال النقل التي أجريت من قبله في مرحلة الترخيص البيئي موضوع التجديد

- نســـخ عن الاســـتمارات المتعلقة بحركة النفايات الخطرة المكتملة التي أجريت خلال فترة الترخيص البيئي موضوع التجديد
- نسخة عن بوليصة التأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

لا يتم تجديد الترخيص المطلوب إلا إذا كان الناقل ملتزماً بأحكام المادة (٢٢) أدناه من هذا المرسوم.

المــادة ٢٢:

يلتزم ناقل النفايات الخطرة بالشروط البيئية المحددة بالترخيص البيئي وبما يلي:

١. الالتزام بمضمون ومكونات التقرير الفني المنصوص عنه في المادة (١٩) من هذا المرسوم؛
٢. عدم نقل أية نفايات خطرة لا ترافقها اســـتمارة حركة النفايات الخطرة المعتمدة من قبل وزارة البيئة على أن ترافق هذه الاستمارة الشحنة في جميع مراحل سيرها؛
٣. عدم نقل النفايات الخطرة ما لم تكن موضـبة بالكيفية المنصـوص عنها في المادة (١٤)، بند (١) من هذا المرسوم؛
٤. عدم تخزين النفايات الخطرة لدى الناقل إلا في حال امتلاكه منشـــأة تخزين مرخصـــة بيئياً من وزارة البيئة؛
٥. التأكد من عدم تســليم شــحنة النفايات الخطرة إلى أية منشــأة تخزين أو اســترداد أو معالجة أو تخلص نهائي غير مرخصة بيئياً من وزارة البيئة؛
٦. التأكد من مطابقة الشــحنة للبيانات المدونة في اســتمارة حركة النفايات الخطرة قبل الشــروع في عملية النقل؛
٧. تحمل مســؤولية أي ضـــرر أو تغيير يطرأ على حالة النفايات الخطرة خلال عملية النقل وإيجاد السـبل المناسـبة لإدارتها بطريقة سـليمة بيئياً وفق الشـروط البيئية المحددة في ترخيصــه البيئي ووفق القوانين والانظمة المرعية الإجراء؛
٨. إبلاغ وزارة البيئة رســـمياً خلال فترة ٣ أيام عن كل حادث نتج أو قد ينتج عنه أثر ســـلبي على البيئة خلال نقل النفايات الخطرة؛
٩. إعادة النفايات الخطرة فوراً إلى مولّد النفايات في حال عدم قبولها لدى التســليم من قبل منشـــأة التخزين أو الاسترداد أو المعالجة أو التخلص النهائي؛
١٠. تقديم جميع استمارات النقل إلى وزارة البيئة لدى طلبها ذلك، على أن تحدد وزارة البيئة في طلبها المدة القصوى لتقديم هذه الوثائق؛
١١. تزويد وزارة البيئة بتقارير دورية كل ثلاثة أشـــهر عن مختلف أعمال النقل التي أجريت من قبله على أن يتضــمن التقرير نســخاً عن الاســتمارات المتعلقة بحركة النفايات الخطرة المكتملة كافة والحوادث في حال حصولها على أن يحتفظ بنسخ عن هذه التقارير لمدة خمس سنوات من تاريخ تقديمها.

يحق لوزارة البيئة فرض شروط بيئية جديدة عندما تدعو الحاجة وطلب مستندات تثبت تنفيذ هذه الشروط الجديدة.

المادة ٢٣:

تُحدَّد بقرارات وتعاميم صـادرة عن وزير البيئة إجراءات وأصـول ونماذج ودقائق تقديم طلبات الحصـول على ترخيص بيئي لناقل النفايات الخطرة كما طلبات التجديد وتوجيهات تعبئتها ومسك السجلات الخاصة بالطلبات والمهل الزمنية لإتمام المعاملات الإدارية.

المــادة ٢٤:

تحتفظ وزارة البيئة بحق التدقيق في حســن التزام ناقل النفايات الخطرة بشــروط الترخيص البيئي المُعطى له. في حال تبين أن ناقل النفايات الخطرة قد خالف شروط الترخيص البيئي والشروط المذكورة في المادة (٢٢) من هذا المرسوم، يتخذ بحقه الإجراءات المذكورة في الباب السادس من القانون رقم ٢٠٠٢/٤٤٤.

الباب الثالث – المنشآت
الفصل الأول – منشآت تخزين النفايات الخطرة

المــادة ٢٥:

لا يجوز لأي شـخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، تخزين النفايات الخطرة دون الاسـتحصـال على الترخيص البيئي وفقاً للنموذج الوارد في الملحق السابع من هذا المرسوم.

المــادة ٢٦:

يجب على منشآت تخزين النفايات الخطرة تقديم طلب للحصول على ترخيص بيئي لمنشأة تخزين النفايات الخطرة حسب النموذج المعتمد في وزارة البيئة.

يرفق بالطلب ما يلي:

- موافقة وزارة البيئة الخطية على تقرير "تقييم أثر بيئي" أو "فحص بيئي مبدئي" أو"التدقيق بيئي" (بحســب أحكام المرســوم رقم ٨٦٣٣ تـاريخ ٢٠١٢/٨/٧ والمرســوم رقم ٨٤٧١ تـاريخ ٢٠١٢/٧/٤)
- نسخة عن بوليصة تأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

تقوم وزارة البيئة بالكشـف على منشـأة التخزين للتأكد من أن المكان مناسـب وأن الشـروط التقنية مناسـبة لهذه العملية وفق مضــمون تقرير "تقييم الأثر البيئي" أو "الفحص البيئي المبدئي" أو التدقيق البيئي" الموافق عليه.

المــادة ٢٧:

مع مراعاة الأحكام القانونية والتنظيمية المتعلقة بالمؤسـسـات الصـناعية والمؤسـسـات الخطرة والمضـرة بالصـحة والمزعجة (المؤسـسـات المصـنفة)، يعطى الترخيص البيئي لمنشـأة تخزين النفايات الخطرة لمدة خمس سنوات قابلة للتجديد بقرار من وزير البيئة.

في حال رغبت المنشـأة بتعديل تصـميم منشـأة التخزين بحيث تتبدل شـروط تشـغيل المنشـأة والتي تم على أساسـها إعطاء الترخيص البيئي، على صـاحب هذا الترخيص اعلام وزارة البيئة بالتعديلات قبل إجرائها، ليتم على ضــوئها إجراء الكشــف من قبل الوزارة التي يتوجب عليها إبلاغ صــاحب المنشــأة خطياً إما بالموافقة وإما بوجوب تعديل الترخيص وإما بإلغائه.

المــادة ٢٨:

يتقدم صـاحب الترخيص البيئي أو من يمثله قانوناً من وزارة البيئة بطلب تجديد الترخيص قبل ثلاثة أشـهر من تاريخ انتهائه.

يرفق بطلب التجديد، ما يلي:

- موافقة وزارة البيئة الخطية على تقرير "تدقيق بيئي" (بحســب أحكام المرســوم رقم ٨٤٧١ تاريخ ٢٠١٢/٧/٤)
- نسخة عن الترخيص البيئي موضوع التجديد
- معلومات ومستندات تبين أية تعديلات طرأت أو ستطرأ على تشغيل المنشأة
- نسخة عن بوليصة تأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

لا يتم تجديد الترخيص المطلوب إلا إذا كانت منشأة التخزين ملتزمة بأحكام المادة (٢٩) من هذا المرسوم.

المــادة ٢٩:

تلتزم منشأة تخزين النفايات الخطرة بخطة الادارة البيئية وبالشروط البيئية المحددة بالترخيص البيئي وبما يلي:

١. عدم استلام أية نفايات خطرة من ناقل لا يملك ترخيصاً بيئياً كناقل لنفايات خطرة؛
٢. عدم القبول بتخزين أية نفايات خطرة لا ترافقها استمارة حركة النفايات الخطرة؛
٣. عند طلب نقل أي شحنة نفايات خطرة، التأكد من تعبئة استمارة حركة النفايات الخطرة والحرص على أن ترافق هذه الاستمارة الشحنة في جميع مراحل سيرها؛
٤. عدم القبول بإستلام النفايات الخطرة ما لم تكن موضبة بالكيفية المنصوص عليها في المادة (١٤)، بند (١) من هذا المرسوم؛
٥. التأكد من عدم تسليم أو إرسال شحنة النفايات الخطرة إلى أي ناقل أو الى أية منشأة استرداد أو معالجة أو تخلص نهائي غير حاصلة على ترخيص بيئي من وزارة البيئة؛
٦. مطابقة الشحنة للبيانات المدونة في استمارة حركة النفايات الخطرة قبل الشروع في عملية التخزين؛
٧. تحمّل مسؤولية أي ضرر أو تغيير يطرأ على حالة النفايات الخطرة خلال عملية التخزين وإيجاد السبل المناسبة لإدارتها بطريقة سليمة بيئياً وفق الشروط البيئية المحددة في ترخيصه البيئي ووفق القوانين والأنظمة المرعية الإجراء؛
٨. إعادة النفايات الخطرة فوراً إلى مولدها وعلى نفقته في حال عدم قبولها لدى التسليم لعدم استيفائها للشروط؛
٩. إبلاغ وزارة البيئة خلال مهلة ٣ أيام عن كل حادث نتج او قد ينتج عنه أثر سلبي على البيئة عن سوء تخزين النفايات الخطرة؛
١٠. تزويد وزارة البيئة بتقارير دورية كل ثلاثة أشهر عن مختلف أعمال التخزين التي أجريت من قبلها على أن يتضمن التقرير أنواع وكميات النفايات الخطرة وفترات التخزين والحوادث في حال حصولها وإجراءات ونتائج عملية المراقبة ونسخ عن استمارات حركة النفايات الخطرة المكتملة كافة على أن يحتفظ بنسخ عن هذه التقارير لمدة خمس سنوات من تاريخ تقديمها.

يحق لوزارة البيئة فرض شروط بيئية جديدة عندما تدعو الحاجة وطلب مستندات تثبت تنفيذ هذه الشروط الجديدة.

المــادة ٣٠:

تُحدَّد بقرارات وتعاميم صادرة عن وزير البيئة إجراءات وأصول ونماذج ودقائق تقديم طلبات الحصول على ترخيص بيئي كما طلبات التجديد وتوجيهات تعبئتها ومسك السجلات الخاصة بالطلبات والمهل الزمنية لإتمام المعاملات الإدارية.

المادة ٣١:

تحتفظ وزارة البيئة بحق التدقيق في حسن التزام منشأة تخزين النفايات الخطرة بشروط الترخيص البيئي المُعطى لها. في حال تبين أن المنشأة قد خالفت شروط الترخيص البيئي والشروط المذكورة في المادة (٢٩) من هذا المرسوم، يتخذ بحقها الإجراءات المذكورة في الباب السادس من القانون رقم ٢٠٠٢/٤٤٤.

الفصل الثاني – منشآت استرداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها

المادة ٣٢:

لا يجوز لأي شخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، إنشاء وتشغيل منشأة لاسترداد و/أو لمعالجة النفايات الخطرة و/أو للتخلص النهائي منها دون الحصول على الترخيص البيئي وفقاً للنموذج الوارد في الملحق السابع من هذا المرسوم.

المادة ٣٣:

يجب على منشآت استرداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها تقديم طلب للحصول على ترخيص بيئي لمنشأة استرداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها حسب النموذج المعتمد من وزارة البيئة.

يرفق بالطلب ما يلي:

- موافقة وزارة البيئة الخطية على تقرير "تقييم أثر بيئي" (بحسب أحكام المرسوم رقم ٨٦٣٣ تاريخ ٢٠١٢/٨/٧).
- نسخة عن بوليصة تأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

تقوم وزارة البيئة بالكشف على منشآت الاسترداد و/أو المعالجة و/أو التخلص النهائي للتأكد من أن المكان مناسب وأن الشروط التقنية مناسبة لهذه العملية وفق مضمون تقرير تقييم الأثر البيئي الموافق عليه.

المادة ٣٤:

مع مراعاة الأحكام القانونية والتنظيمية المتعلقة بالمؤسسات الصناعية والمؤسسات المصنفة، يعطى الترخيص البيئي للمنشأة لمدة خمس سنوات قابلة للتجديد بقرار يصدر عن وزير البيئة.

في حال رغبت المنشأة بتعديل ما على تصميم منشأة استرداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها بحيث تبدلت شروط تشغيل المنشأة والتي تم على أساسها إعطاء الترخيص، على صاحب الترخيص البيئي إعلام وزارة البيئة بالتعديلات قبل حدوثها فيتم على أساسها الكشف من قبل الوزارة التي يتوجب عليها إبلاغ صاحب المنشأة خطياً اما بالموافقة واما بوجوب تعديل الترخيص واما بإلغائه.

المادة ٣٥:

يتقدم صاحب الترخيص البيئي أو من يمثله قانوناً من وزارة البيئة بطلب تجديد الترخيص قبل ثلاث أشهر من تاريخ انتهائه.

يرفق بطلب التجديد، ما يلي:

- موافقة وزارة البيئة الخطية على تقرير "تدقيق بيئي" (بحسب أحكام المرسوم رقم ٨٤٧١ تاريخ ٢٠١٢/٧/٤)
- نسخة عن الترخيص البيئي موضوع التجديد
- معلومات ومستندات تبين أية تعديلات طرأت أو ستطرأ على تشغيل المنشأة
- نسخة عن بوليصة تأمين صالحة خلال كامل فترة الترخيص البيئي

لا يتم تجديد الترخيص المطلوب إلا إذا كانت منشـأة اسـترداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها ملتزمة بأحكام المادة (٣٦) أدناه من هذا المرسوم.

المادة ٣٦:

تلتزم منشـــآت اســـترداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها بخطة الادارة البيئية وبالشروط البيئية المحددة بالترخيص البيئي وبما يلي:

١. عدم استلام أية نفايات خطرة من ناقل لا يملك ترخيصاً بيئياً كناقل نفايات خطرة؛
٢. عدم استلام أية نفايات خطرة لا ترافقها استمارة حركة النفايات الخطرة؛
٣. عند اســتلام أي شــحنة نفايات خطرة، التأكد من أن اســتمارة حركة النفايات الخطرة قد رافقت الشحنة في جميع مراحل سيرها؛
٤. عدم اسـتلام النفايات الخطرة ما لم تكن موضـبة بالكيفية المنصـوص عليها في المادة (١٤)، بند (١) من هذا المرسوم؛
٥. مطابقة الشحنة للبيانات المدونة في استمارة حركة النفايات الخطرة قبل استلامها؛
٦. إعادة النفايات الخطرة فوراً إلى مصدرها (المولد أو منشأة التخزين) وعلى نفقة صاحبها في حال عدم قبولها لعدم استيفائها الشروط؛
٧. ابلاغ وزارة البيئة فوراً عن كل حادث نتج عن ســوء اســتراد أو معالجة أو تخلص من النفايات الخطرة؛
٨. تزويد وزارة البيئة بتقارير دورية كل ثلاثة أشــهر عن مختلف أعمال الاســترداد و/أو المعالجة و/أو التخلص النهائي التي أجريت من قبلها على أن يتضـــمن التقرير أنواع وكميات النفايات الخطرة والحوادث في حال حصــولها وإجراءات ونتائج عملية المراقبة ونســخ عن اســتمارات حركة النفايات الخطرة المكتملة كافة على أن يحتفظ بنســخ عن هذه التقارير لمدة خمس ســنوات من تاريخ تقديمها.

يحق لوزارة البيئة فرض شروط بيئية جديدة عندما تدعو الحاجة وطلب مستندات تثبت تنفيذ هذه الشروط الجديدة.

المادة ٣٧:

تُحدَّد بقرارات وتعاميم صـادرة عن وزير البيئة إجراءات وأصـول ونماذج ودقائق تقديم طلبات الحصـول على ترخيص بيئي كما طلبات التجديد وتوجيهات تعبئتها ومســك الســجلات الخاصـــة بالطلبات والمهل الزمنية لإتمام المعاملات الإدارية.

المادة ٣٨:

تحتفظ وزارة البيئة بحق التدقيق في حســـن التزام منشـــأة اســـترداد و/أو معالجة النفايات الخطرة و/أو التخلص النهائي منها بشــروط الترخيص البيئي المُعطى لها. في حال تبين أن المنشـــأة قد خالفت شــروط الترخيص البيئي والشــروط المذكورة في المادة (٣٦) من هذا المرســوم ، يتخذ بحقه الإجراءات المذكورة في الباب السادس من القانون رقم ٢٠٠٢/٤٤٤.

الباب الرابع – أحكام مشتركة ونهائية

المــادة ٣٩:

لا يجوز التنازل للغير عن أي من التراخيص البيئية التالية:

- ترخيص بيئي كناقل للنفايات الخطرة
- ترخيص بيئي لمنشأة تخزين النفايات الخطرة
- ترخيص بيئي لمنشأة استرداد و/أو معالجة و/أو التخلص النهائي من النفايات الخطرة

المادة ٤٠:

يتوجب على حاملي التراخيص البيئية المشار إليها في المادة (٣٩) أعلاه:

- تقديم ضمانة مالية لصالح وزارة البيئة على أن تتحدد بقرار صادر عن وزير البيئة بحسب نوعها وشكلها وقيمتها.

إذا لم ينفذ حامل الترخيص البيئي الإلتزامات والشـــروط والأعمال الملقاة على عاتقه أثناء أو عند إنتهاء ترخيصه البيئي، فعلى وزارة البيئة أن تنفذها على نفقته، من أصل قيمة الضمانة موضوع هذه المادة.

المادة ٤١:

تطبق على كل من يخالف هذا المرسوم أحكام القانون رقم ٦٤ تاريخ ١٩٨٨/٨/١٢ (المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الضارة والمواد الخطرة)، والقانون رقم ٤٤٤ تاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٩ (قانون حماية البيئة)، والقانون رقم ٨٠ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة) وقانون العقوبات.

المادة ٤٢:

تلغى جميع النصوص المخالفة لأحكام هذا المرسوم أو التي لا تأتلف مع مضمونه.

المادة ٤٣:

ينشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية ويعمل به من تاريخ نشره.

الملحق الأول (أ)
فئات النفايات التي يتعين التحكم بها

بحسب المرفق الأول من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

النفايات المتدفقة باستمرار:

Y1	النفايات السريرية المتخلفة عن الرعاية الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية، *ما عدا الصنف الخطر والمعدي منها والنفايات غير الخطرة*
Y2	النفايات المتخلفة عن انتاج وتحضير المستحضرات الصيدلية
Y3	النفايات من المستحضرات الصيدلية والعقاقير والأدوية
Y4	النفايات المتخلفة عن انتاج وتجهيز واستخدام المبيدات البيولوجية والمستحضرات الصيدلية النباتية
Y5	النفايات المتخلفة عن صنع وتجهيز واستخدام المواد الكيميائية الواقية للأخشاب
Y6	النفايات المتخلفة عن انتاج وتجهيز واستخدام المذيبات العضوية
Y7	النفايات المتخلفة عن المعالجة الحرارية وعمليات التطبيع المحتوية على السيانيد
Y8	النفايات من الزيوت المعدنية غير الصالحة للاستعمال المعدة له أصلاً
Y9	النفايات من الزيوت/ المياه، ومزائج الهيدروكربونات/ المياه، والمستحلبات
Y10	النفايات من المواد والمركبات المحتوية على أو الملوثة بثنائيات الفنيل ذات الروابط الكلورية المتعددة (PCBs) و/أو ثلاثيات الفنيل ذات الروابط الكلورية المتعددة (PCTs) و/أو ثنائيات الفنيل ذات الروابط البرومية المتعددة (PBBs)
Y11	النفايات من الرواسب القطرانية الناجمة عن التكرير والتقطير واي معالجة بالتحلل الحراري
Y12	النفايات المتخلفة عن انتاج وتجهيز واستخدام الأحبار، والأصباغ، والمواد الملونة، والدهانات، وطلاءات اللك والورنيش
Y13	النفايات المتخلفة عن انتاج وتجهيز واستخدام الراتينجات، واللثي، والملدنات، والغراء/ المواد اللاصقة
Y14	النفايات من المواد الكيميائية الناجمة عن أنشطة البحث والتطوير وعن أنشطة تعليمية غير محددة التصنيف و/أو جديدة ولا تعرف آثارها على الإنسان و/أو البيئة
Y15	النفايات ذات الطبيعة الانفجارية التي لا تخضع لتشريع آخر
Y16	النفايات المتخلفة عن انتاج وتجهيز واستخدام المواد الكيميائية الفوتوغرافية ومواد المعالجة الفوتوغرافية وعن تجهيزها واستخدامها
Y17	النفايات الناتجة عن المعالجة السطحية للمعادن واللدائن
Y18	الرواسب الناجمة عن علميات التخلص من النفايات الصناعية

النفايات التي يدخل في تركيبها ما يلي:

Y19	الكربونيلات المعدنية
Y20	البريليوم، مركبات البريليوم
Y21	مركبات الكروم سداسية التكافؤ
Y22	مركبات النحاس
Y23	مركبات الزنك
Y24	الزرنيخ، مركبات الزرنيخ
Y25	السلنيوم، مركبات السلنيوم
Y26	الكادميوم، مركبات الكادميوم
Y27	الانتيمون، مركبات الانتيمون
Y28	التلوريوم، مركبات التلوريوم
Y29	الزئبق، مركبات الزئبق
Y30	الثاليوم، مركبات الثاليوم
Y31	الرصاص، مركبات الرصاص
Y32	مركبات الفلور غير العضوية فيما عدا فلوريد الكالسيوم
Y33	مركبات السيانيد غير العضوية
Y34	المحاليل الحمضية أو الأحماض في الحالة الصلبة
Y35	المحاليل القاعدية أو القواعد في الحالة العلمية
Y36	الحرير الصخري (الاسبستوس) (غبار والياف)
Y37	مركبات الفسفور العضوية
Y38	مركبات السيانيد العضوية
Y39	الفينول، مركبات الفينول بما في ذلك الكلوروفينول
Y40	مركبات الأثير
Y41	المذيبات العضوية المهلجنة
Y42	المذيبات العضوية فيما عدا المذيبات المهلجنة
Y43	أي مادة مماثلة للفوران ثنائي البنزين ذي الروابط الكلورية المتعددة
Y44	أي مادة مماثلة للديوكسين- فو- ثنائي البنزين ذي الروابط الكلورية المتعددة
Y45	مركبات الهالوجين العضوية عدا المواد المشار إليها في هذا الملحق (مثلاً: Y44, Y43, Y42, Y41, Y39)

أ) تيسيراً لتنفيذ اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود ورهناً بأحكام الفقرات (ب) و(ج) و(د)، توصف النفايات المدرجة في الملحق الأول (ب) بأنها خطرة عملاً بالفقرة ٢ (ب) من المادة الأولى من هذا القانون. ولا تشمل الفقرة ٢ (أ) من المادة الأولى من هذا القانون النفايات المدرجة في الملحق الأول (ج).

ب) في حالات معينة، لا يحول إدراج نفاية من النفايات في الملحق الأول (ب) دون استخدام الملحق الثاني (أ) لإثبات أن نفاية ما ليست خطرة وفقاً للفقرة ٢ (أ) من المادة الأولى من هذا القانون.

ج) في حالات معينة، لا يحول إدراج نفاية من النفايات في الملحق الأول (ج) دون وصفها بأنها خطرة وفقاً للفقرة ٢ (أ) من المادة الأولى من هذا القانون وذلك إذا كان فيها من إحدى المواد المدرجة في الملحق الأول (أ) و/أو (ب) قدرٌ يجعلها تتحلى بالخواص المدرجة في الملحق الثاني (أ) أو تراكيز تتخطى المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب).

د) لا يؤثر الملحقان الأول (ب) و(ج) في تطبيق الملحق الأول (أ) من هذا القانون لتصنيف النفايات.

الملحق الأول (ب)
النفايات الخطرة

بحسب المرفق الثامن من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

توصف النفايات الواردة في هذا الملحق، والمعرّفة بالقائمة ألف بحسب الاتفاقية، بأنها خطرة طبقاً للفقرة ٣ (ب) من المادة الأولى من هذا القانون، وتسميتها في هذا الملحق لا يحول دون استخدام الملحق الثالث (أ) من هذا القانون لتبيان عدم خطورة إحدى النفايات.

ألف ١ النفايات الفلزية والنفايات المحتوية على فلزات

ألف ١٠١٠	النفايات الفلزية التي تتكون من أي خليط بتركيب من أي مما يلي: • الأنتيمون • الزرنيخ • البيرليوم • الكادميوم • الرصاص • الزئبق • السلنيوم • التلوريوم • الثاليوم ولكن باستثناء النفايات المدرجة بالتحديد في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)).
ألف ١٠٢٠	النفايات التي تحتوي على عناصر أو ملوثات تتألف من أي مما يلي، مع استبعاد النفايات الفلزية بأحجام كبيرة: • الأنتيمون؛ ومركباته • البيرليوم؛ ومركباته • الكادميوم؛ ومركباته • الرصاص؛ ومركباته • السلنيوم؛ ومركباته • التلوريوم؛ ومركباته
ألف ١٠٣٠	النفايات التي تحتوي على عناصر أو ملوثات من أي مما يلي: • الزرنيخ؛ ومركباته • الزئبق؛ ومركباته • الثاليوم؛ ومركباته
ألف ١٠٤٠	النفايات المحتوية على عناصر من أي مما يلي: • الكربونيلات الفلزية • مركبات الكروم سداسية التكافؤ
ألف ١٠٥٠	الحمأة الكلفانية
ألف ١٠٦٠	نفايات المحاليل السائلة نتيجة لتنظيف الفلزات بالمحاليل الحمضية

ألف ١٠٧٠	غسيل المخلفات المتبقية من عمليات معالجة الزنك، والغبار والحمأة والجاروسايت والهيمتايت، ونحو ذلك.
ألف ١٠٨٠	مخلفات الزنك غير المدرجة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))، المحتوية على الرصاص والكادميوم بتركيزات تكفي لإظهار الخصائص المحددة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)
ألف ١٠٩٠	الرماد الناشئ عن ترميد أسلاك النحاس العازلة
ألف ١١٠٠	الغبار والمخلفات الناجمة عن أجهزة تنقية الغاز في مصاهر النحاس
ألف ١١١٠	المحاليل المستعملة المذابة كهربائياً الناجمة عن تنقية النحاس كهربائياً وعمليات استخلاص المعادن بالكهرباء
ألف ١١٢٠	نفايات الحمأة، باستثناء الحمأة المصعدية، الناجمة عن أنظمة التنقية بالتحليل الكهربائي في عمليات تنقية النحاس كهربائياً واستخلاص المعادن بالكهرباء
ألف ١١٣٠	المحاليل الأكالة المستعملة المحتوية على نحاس مذاب
ألف ١١٤٠	نفايات كلوريد النحاسيك والعوامل الحفازة لسينايد النحاس
ألف ١١٥٠	رماد الفلزات النفيسة الناتج عن ترميد لوحات التشغيل المطبوعة غير المدرجة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))[١]
ألف ١١٦٠	نفايات بطاريات حمض الرصاص، كاملة أو مسحوقة
ألف ١١٧٠	نفايات البطاريات غير المصنفة باستثناء المزائج من البطاريات الواردة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) فقط .نفايات البطاريات غير المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) المحتوية على العناصر المحددة في الملحق الأول (أ) بالقدر الذي يجعلها نفايات خطرة
ألف ١١٨٠	النفايات الناجمة عن عمليات التجميع الكهربائية والإلكترونية أو الخردة[٢] المحتوية على عناصر من المراكم والبطاريات الأخرى المدرجة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب))، والمفاتيح ذات الموصلات الزئبقية، وزجاج الأنابيب المركبة عن طريق أشعة الكاثود وغيره من أنواع الزجاج المنشط ومكثفات ثنائي الفينيل متعدد الكلورة، أو الملوثة بالعناصر المدرجة في الملحق الأول (أ) (مثل الكادميوم، الزئبق، الرصاص، وثنائي الفينيل متعدد الكلورة) بالقدر الذي يجعلها تكتسب أي خاصية من الخصائص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب) (لاحظ القيد ذا الصلة باء ١١١٠ من القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))[٣]
ألف ١١٩٠	نفايات الكابلات المعدنية المغلفة أو المعزولة بمواد لدائنية تحتوي على، أو ملوثة بقار الفحم، مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور،[٤] الرصاص، الكادميوم، المركبات الهالوجينية العضوية الأخرى أو أي مركبات واردة بالمرفق الأول بالقدر الذي يجعلها تظهر خواص الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)

[١] لا يحدّد القيد المماثل في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) (باء ١١٦٠) أي استثناءات.
[٢] لا يشمل هذا القيد عمليات تجميع الخردة من توليد الطاقة الكهربائية.
[٣] يبلغ مستوى تركيز مركبات ثنائي الفينيل متعددة الكلورة ٥٠ ملغم/كلغم أو أكثر.
[٤] يبلغ مستوى تركيز مركبات ثنائي الفينيل متعددة الكلورة ٥٠ ملغم/كلغم أو أكثر.

ألف ٢ النفايات المحتوية أساساً على عناصر غير عضوية، قد تحتوي على فلزات ومواد عضوية

ألف ٢٠١٠	الزجاج الكَسْرْ من مصابيح الأشعة المهبطية وغير ذلك من الزجاج المُنَشَطْ
ألف ٢٠٢٠	نفايات مركبات الفلور غير العضوية في شكل سوائل أو حمأة ولكن باستثناء تلك النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٢٠٣٠	نفايات العوامل الحفازة ولكن باستثناء تلك النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٢٠٤٠	نفايات الجبس الناجمة عن عمليات الصناعات الكيميائية، في حالة احتوائها على العناصر المدرجة في المرفق الأول بالقدر الذي يجعلها تظهر الخصائص الخطرة المحددة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٢٠٨٠)
ألف ٢٠٥٠	نفايات الإسبست (في شكل غبار وألياف)
ألف ٢٠٦٠	الرماد المتطاير من محطات توليد الطاقة عن طريق حرق الفحم، والمحتوي على المواد المدرجة في الملحق الأول (أ) بتركيزات تكفي لإظهار الخصائص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٢٠٥٠)

ألف ٣ النفايات المحتوية أساساً على عناصر عضوية، قد تحتوي على فلزات ومواد غير عضوية

ألف ٣٠١٠	النفايات الناجمة عن إنتاج أو معالجة كوك البترول والبتومين
ألف ٣٠٢٠	نفايات الزيوت المعدنية التي لا تتناسب مع استعمالها الأصلي المقصود
ألف ٣٠٣٠	النفايات التي تحتوي على، أو تتألف من، حمأة مركبات الرصاص المانعة للخبط، أو الملوثة بها
ألف ٣٠٤٠	نفايات الموانع الحرارية (الناقلة للحرارة)
ألف ٣٠٥٠	النفايات الناجمة عن إنتاج وتركيب واستخدام الراتنجات، ولبن الشجر(لاتكس) والمُلدِنات والأصماغ والمواد اللاصقة باستثناء النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء: باء ٤٠٢٠)
ألف ٣٠٦٠	نفايات نتريت السليولوز
ألف ٣٠٧٠	نفايات الفينول ومركباته بما في ذلك مركبات الفينول الكلورية في شكل سوائل أو حمأة
ألف ٣٠٨٠	نفايات الأثير التي لا تحتوي على المواد المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٣٠٩٠	نفايات غبار الجلود والرماد والحمأة وذرات الدقيق الناجمة عن الصناعات الجلدية في حالة احتوائها على مركبات الكروم سداسية التكافؤ أو المبيدات الأحيائية (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٣١٠٠)
ألف ٣١٠٠	نفايات التقشير وغيرها من نفايات الجلود المركبة غير المناسبة لتصنيع المنتجات الجلدية المحتوية على مركبات الكروم سداسية التكافؤ أو المبيدات الأحيائية (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٣٠٩٠)

ألف ٣١١٠	النفايات الناجمة عن تجارة الجلود والمحتوية على مركبات الكروم سداسية التكافؤ أو المبيدات الأحيائية أو المواد المعدنية (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٣١١٠)
ألف ٣١٢٠	الوبر - الاحتكاك الخفيف نتيجة للتمزيق الطولي
ألف ٣١٣٠	نفايات المركبات الفسفورية العضوية
ألف ٣١٤٠	نفايات المذيبات العضوية غير المهلجنة باستثناء تلك النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٣١٥٠	نفايات المذيبات العضوية المهلجنة
ألف ٣١٦٠	نفايات المخلفات المتبقية من عمليات التقطير غير المائية المهلجنة وغير المهلجنة الناتجة عن عمليات استعادة المذيبات العضوية
ألف ٣١٧٠	النفايات الناجمة عن إنتاج الهيدروكربونات الدهنية المهلجنة (مثل كلور الميثان، وثنائي كلوريد الإيثيلين، وكلوريد الفينيل، وكلوريد الفينيلين، وكلوريد الأليل، والابيكلورهايدرين)
ألف ٣١٨٠	النفايات، والمواد والمنتجات المحتوية على، أو التي تتألف من، أو الملوثة بثنائي الفينول متعددة الكلورة أو مركبات التبرفينول متعددة الكلورة أو النفثالين متعدد الكلورة أو ثنائي الفينول متعدد البرْومَة أو أي مركبات متعددة البرومة نظيرة لهذه المركبات بمستوى يبلغ 50 ملغم/كلغم أو أكثر[٥]
ألف ٣١٩٠	نفايات مخلفات القطران (باستثناء أسمنت الإسفلت) الناجمة عن تكرير أو تقطير أو أي معالجات تكسير حراري للمواد العضوية
ألف ٣٢٠٠	المواد القارية (نفايات الإسفلت) الناشئة عن عمليات تشييد الطرق وصيانتها، التي لا تحتوي على قطران (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)): باء ٢١٣٠)

ألف ٤ النفايات التي قد تحتوي على عناصر غير عضوية أو عناصر عضوية

ألف ٤٠١٠	النفايات الناجمة عن إنتاج وتحضير واستخدام المنتجات الصيدلانية باستثناء النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٤٠٢٠	النفايات السريرية وما يتعلق بها من نفايات، وهي النفايات الناتجة عن الممارسات الطبية والممارسات في مجال التمريض، وطب الأسنان، والطب البيطري أو ما شابه ذلك من ممارسات، والنفايات المولدة في المستشفيات أو غيرها من مرافق أثناء عمليات الكشف على المرضى أو علاجهم، أو المشاريع البحثية
ألف ٤٠٣٠	النفايات الناشئة عن إنتاج وتركيب واستخدام المبيدات الأحيائية والمستحضرات الصيدلانية الخاصة بالنبات، بما في ذلك نفايات مبيدات الآفات ومبيدات الحشائش غير المطابقة للمواصفات أو التي انتهت صلاحيتها[٦] أو التي لا تناسب الاستخدام المقصود منها أصلاً
ألف ٤٠٤٠	النفايات الناتجة عن تصنيع وتركيب واستخدام المواد الكيميائية[٧] الحافظة للأخشاب
ألف ٤٠٥٠	النفايات المحتوية على، أو المركبة من أو الملوثة بأي مما يلي: • مركبات السيانيد غير العضوية، باستثناء المخلفات المحتوية على فلزات نفيسة صلبة والمحتوية على مقادير ضئيلة من مركبات السيانيد غير العضوية

[٥] يعتبر مستوى الـ٥٠ ملغم/كلغم مستوى عملياً متعارف عليه دولياً لجميع النفايات.
[٦] "انتهت صلاحيتها" تعني عدم استخدامها في غضون فترة الاستعمال التي حددها المصنّع.
[٧] لا يشمل هذا القيد الأخشاب المعالجة بمواد كيميائية حافظة.

	• مركبات السيانيد العضوية
ألف ٤٠٦٠	نفايات الزيوت/الماء، ومزائج الهيدروكربونات/الماء ومستحلباتها
ألف ٤٠٧٠	النفايات الناجمة عن إنتاج وتركيب واستخدام الأحبار والأصباغ، والطلاءات، وأجهزة الطلاء باللّك، والورنيش باستثناء تلك النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء: باء ٤٠١٠)
ألف ٤٠٨٠	النفايات المتفجرة (باستثناء النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)))
ألف ٤٠٩٠	نفايات المحاليل الحمضية أو القاعدية، بخلاف النفايات المحددة في البند المقابل لذلك في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء: باء ٢١٢٠)
ألف ٤١٠٠	النفايات الناتجة عن أجهزة مكافحة التلوث الصناعي لتنظيف الغازات المنبعثة من المصانع باستثناء النفايات المحددة في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج))
ألف ٤١١٠	النفايات المحتوية على أو المركبة من، أو الملوثة بأي مما يلي: • أي من مركبات متجانسة لمادة ثنائي البنزوفوران متعددة الكلورة • أي مركبات متجانسة لمادة ثنائي بنزو ديوكسين متعددة الكلورة
ألف ٤١٢٠	النفايات المحتوية على أو المركبة من، أو الملوثة بالبيروكسيدات
ألف ٤١٣٠	مجموعة النفايات وحاوياتها المحتوية على المواد المدرجة في الملحق الأول (أ) بتركيزات تكفي لإظهار الخصائص الخطرة المحددة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)
ألف ٤١٤٠	النفايات المركبة من، أو المحتوية على مواد كيميائية غير مطابقة للمواصفات أو التي انتهت صلاحيتها[٨] مقابلة للفئات المحددة في الملحق الأول (أ) وتُظهر الخصائص الخطرة الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)
ألف ٤١٥٠	نفايات المواد الكيميائية الناتجة عن أنشطة البحث والتطوير أو التدريس غير المحددة و/أو الجديدة والتي لا تعرف آثارها على صحة الإنسان و/أو البيئة
ألف ٤١٦٠	الكربون المنشط المستعمل غير المدرج في القائمة باء (أي الملحق الأول (ج)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة باء: باء ٢٠٦٠)

[٨] "انتهت صلاحيتها" تعني عدم استخدامها في غضون فترة الاستعمال التي حددها المصنّع.

الملحق الأول (ج)
النفايات غير الخطرة

بحسب المرفق التاسع من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

النفايات الواردة في هذا الملحق، والمعرّفة بالقائمة باء بحسب الاتفاقية، لن تكون نفايات تشملها الفقرة ٣ (أ) من المادة الأولى من هذا القانون، ما لم تحتوِ على المواد الواردة في الملحق الأول (أ) بالقدر الذي يجعلها تبرز الخواص الواردة في الملحق الثالث

باء ١ نفايات معدنية ونفايات تشتمل على المعادن

باء ١٠١٠	نفايات معدنية ونفايات السبائك المعدنية الموجودة في شكل غير قابل للتشتت: • معادن ثمينة (الذهب، الفضة، مجموعة البلاتينيوم ما عدا الزئبق) • خردة الحديد والصلب • خردة النحاس • خردة النيكل • خردة الألمونيوم • خردة الزنك • خردة القصدير • خردة التنغستين • خردة الموليبدنيت • خردة التنتالوم • خردة المغنسيوم • خردة الكوبالت • خردة بزموت • خردة تيتانيوم • خردة زيركونيوم • خردة المانغنيز • خردة جيرمانيوم • خردة فاناديوم • خردة هافينوم، إنديوم، نيوبيوم، رينيوم وجاليوم • خردة ثوريوم • خردة الأتربة النادرة • كسارة الكروم
باء ١٠٢٠	خردة معدنية نظيفة غير ملوثة تشمل السبائك المعدنية، في شكل نهائي بكميات كبيرة (ألواح، صفائح، عوارض، قضبان، الخ...) من: • خردة الأنتيمون • خردة البيريليوم

	• خردة الكادميوم • خردة الرصاص (مع استثناء بطاريات حمض-الرصاص) • خردة السيلينيوم • خردة التلوريوم
باء ١٠٣٠	معادن مقاومة للصهر مشتملة على رواسب
باء ١٠٣١	نفايات الموليبدينوم والتونجستين والتيتانيوم والتنتالوم والنوبيون والرينيوم ونفايات السبائك المعدنية في شكل معدني قابل للتشتت (مسحوق معدني) باستثناء النفايات الواردة في القيد ألف١٠٥٠ (أنظر الملحق الأول (ب) أو القائمة ألف) - سرواسب جلفانية
باء ١٠٤٠	تراكيب خردوية ناشئة عن توليد الطاقة الكهربائية غير ملوثة بزيوت التشحيم أو ثنائي الفينيل متعدد الكلور أو ثلاثي فينيل متعدد الكلور بدرجة تجعلها خطرة
باء ١٠٥٠	معادن لا حديدية مختلطة، خردة ثقيلة الجزيئات، لا تشتمل على المواد الواردة في الملحق الأول (أ) بتركيزات تكفي لجعلها تبدي الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)[١]
باء ١٠٦٠	نفايات التلريوم والسيلينيوم في صيغة معدنية أولية بما في ذلك المساحيق
باء ١٠٧٠	نفايات نحاسية ونفايات السبائك النحاسية بشكل غير قابل للتشتت، ما لم تشتمل على المكونات الواردة في الملحق الأول (أ) إلى حد يجعلها تبدي الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)
باء ١٠٨٠	رماد ورواسب الزنك بما في ذلك مخلفات سبائك الزنك في شكل قابل للتشتت، ما لم تشتمل على المكونات الواردة في الملحق الأول (أ) بتركيزات تكفي لإبداء الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)[٢]
باء ١٠٩٠	البطاريات التالفة المتوافقة مع مواصفات معينة، مع استثناء تلك المصنوعة من الرصاص أو الكادميوم أو الزئبق
باء ١١٠٠	نفايات محتوية على معادن ناشئة عن ذوبان وصهر المعادن وتنقيتها: • الزنك التجاري القاسي • النفايات المحتوية على الزنك: - نفايات الزنك الفوقية الناتجة عن الألواح المُجلْفِنة (أكبر من 90 ٪ زنك) - نفايات الزنك السفلية الناتجة عن الألواح المُجلْفِنة (أكبر من 92 ٪ زنك) - نفايات قوالب الصب المصنوعة من الزنك (أكبر من 85 ٪ زنك) - نفايات الزنك المغلفنة بالانغماس بمادة حارة (دفعة واحدة (أكبر من 92 ٪ زنك) - كَشَاطَات الزنك • كشاطات الألمنيوم (الطبقات العليا) مع استثناء الخبث الملحي • نفايات الخبث الناشئ عن تصنيع النحاس أو عن مرحلة متقدمة من تصنيعه لا تحتوي على الزرنيخ أو الرصاص أو الكادميوم بكمية تجعله يظهر الخواص الخطرة الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)

[١] لاحظ أنه حتى وإن وُجد في البداية مستوى منخفض من التلوث بالمواد الواردة في الملحق الأول (أ)، فإنّ العمليات اللاحقة بما فيها عمليات إعادة التدوير قد تفضي إلى أجزاء منفصلة تحتوي على تركيزات كبيرة من تلك المواد الواردة في الملحق الأول (أ).

[٢] تخضع حالة رماد الزنك للاستعراض حالياً وهنالك توصية صادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية تنص على وجوب عدم اعتبار رماد الزنك بضاعة خطرة.

	• نفايات البطانات المقاومة للصهر بما في ذلك البوتقات الناشئة عن صهر النحاس • نفايات الخبث الناشئ عن تصنيع المعادن الثمينة بهدف زيادة تنقيتها • نفايات الخبث القصديري المحتوي على التانتلوم بنسبة تقل عن 5.0 ٪ من القصدير	
باء ١١١٠	تراكيب كهربائية وإلكترونية: • تراكيب إلكترونية مؤلفة من المعادن أو السبائك المعدنية • نفايات كهربائية وإلكترونية أو خردة[٣] (بما في ذلك ألواح الدوائر الكهربية المطبوعة) غير المشتملة على مكونات مثل أجهزة الشحن الكهربي (المَرْكمات) والبطاريات الأخرى المدرجة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب))، والمفاتيح ذات الموصلات الزئبقية والزجاج الناشئ من مصابيح الأشعة المهبطية وأنواع أخرى من الزجاج المنشط ومكثفات ثنائي الفينيل متعدد الكلور غير الملوثة بالمكونات الواردة في الملحق الأول (أ) (مثل الكادميوم والزئبق والرصاص أو ثنائي الفينيل متعدد الكلور أو التي أزيلت تلك المواد منها، إلى حد تجريدها من أي من الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ١١٨٠) • تراكيب كهربائية وإلكترونية (بما في ذلك ألواح الدوائر الكهربية المطبوعة) المعدة لإعادة الاستخدام بصورة مباشرة[٤] وليس لإعادة التدوير أو التخلص منها بصورة نهائية[٥]	
باء ١١١٥	نفايات الكابلات المعدنية المغلفة أو المعزولة بمواد لدائنية غير مدرجة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب))، ألف 1190 باستثناء تلك الموجهة لعمليات الملحق الثالث (أ)، أو أي عمليات تخلص أخرى تنطوي، في أي مرحلة من مراحلها، على عمليات حرارية غير متحكم بها كالحرق في أماكن مفتوحة	
باء ١١٢٠	مواد حافزة مستهلكة باستثناء السوائل المستخدمة كمواد حافزة، مشتملة على أي من التالي:	
	معادن انتقالية، ما عدا المواد الحافزة التالفة (المواد الحافزة المستهلكة، السوائل المستخدمة كمواد حافزة أو مواد حافزة أخرى) ترد في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): • سكانديوم • فاناديوم • المنغنيز • الكوبالت • النحاس • يتريوم • نيوبيوم • هافنيوم • تنغستين • تيتانيوم	سلسلة اللانثانيد (عناصر الأتربة النادرة): • لانثانوم • برايسيوديميوم • ساماريوم • جادولينيوم • دسبروسيوم • ايربيوم • اتيربيوم • سيريوم • نيوديميوم • يروبيوم

[٣] لا يتضمن هذا القيد الخردة الناشئة عن توليد الطاقة الكهربائية.

[٤] قد تشمل إعادة الاستخدام الإصلاحي أو التجديد أو التحسين ولا تشمل عمليات إعادة التركيب الكبرى.

[٥] *في بعض البلدان، لا تعتبر المواد الموجهة لإعادة الاستخدام المباشر نفايات.*

	• الكروم • الحديد • النيكل • الزنك • زركومنيوم • موليبدنوم • تانتيلوم • رينيوم	• تيربيوم • هولميوم • ثوليوم • لوثيتيم
باء ١١٣٠	مواد حافزة نظيفة ومستهلكة تحتوي على معادن ثمينة	
باء ١١٤٠	مخلفات تحتوي على مواد معدنية ثمينة بشكلها الصلب مشتملة على آثار السيانيدات غير العضوية	
باء ١١٥٠	نفايات المواد المعدنية الثمينة والسبائك المعدنية (الذهب والفضة ومجموعة البلاتينوم ما عدا الزئبق) بصيغتها غير السائلة القابلة للتشتت بما يتناسب من التغليف ووضع بطاقات العبوة	
باء ١١٦٠	رماد المعادن الثمينة الناشئ عن حرق ألواح الدوائر المطبوعة (لاحظ القيد ذا الصلة الوارد في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ١١٥٠)	
باء ١١٧٠	رماد المعادن الثمينة الناشئ عن ترميد الأفلام الفوتوغرافية	
باء ١١٨٠	أفلام فوتوغرافية تالفة محتوية على هاليدات الفضة والفضة المعدنية	
باء ١١٩٠	أوراق فوتوغرافية تالفة محتوية على هاليدات الفضة والفضة المعدنية	
باء ١٢٠٠	حبيبات الخبث الناشئ عن صناعة الحديد والصلب	
باء ١٢١٠	الخبث الناشئ عن صناعة الحديد والصلب بما في ذلك أنواع الخبث الأخرى كمصدر لثاني أكسيد التيتانيوم وفاناديوم	
باء ١٢٢٠	الخبث الناشئ عن إنتاج الزنك، المُثَبَت كيميائياً، وبه محتوى مرتفع من الحديد (أكثر من 20 ٪)ومعالج وفقاً للمواصفات الصناعية (مثلاً :نيتروجين الديدنيم) DIN 4301 لأغراض التشييد بصورة رئيسية	
باء ١٢٣٠	تكون قشرة الطلم (أو الطبقة السطحية) من أكسيد الحديد على الصلب أو الحديد أثناء تصنيعه	
باء ١٢٤٠	قشرة الطلم المكونة من أكسيد النحاس	
باء ١٢٥٠	محركات المركبات في نهاية عمرها، التي لا تحتوي على سوائل ولا على أي مكونات خطرة أخرى	

باء ٢ النفايات المشتملة بصورة رئيسية على مكونات غير عضوية، والتي قد تحتوي على معادن ومواد عضوية

باء ٢٠١٠	النفايات الناجمة عن عمليات بشكل غير قابل للتشتت: • نفايات الجرافيت الطبيعي • نفايات صفائحية سواء كانت مقطوعة فقط أو مشذبة إلى حد ما، بواسطة النشر أو وسائل أخرى • نفايات الميكا

	• نفايات لوسايت، نيفيلين، وسيانيت النيفيلين • نفايات الفلدسبار • نفايات فلوريد الكالسيوم البلوري • نفايات السيليكا بشكلها الصلب مع استثناء تلك المستخدمة في عمليات المسابك
باء ٢٠٢٠	النفايات الزجاجية بشكلها غير القابل للتشتت: • نفايات كسارة الزجاج والنفايات الأخرى المعدة للصهر ونفايات أخرى وخردة الزجاج ما عدا الزجاج الناشئ عن أعمدة الأشعة المهبطية (الكاثودية) والأنواع الأخرى من الزجاج المنشط
باء ٢٠٣٠	نفايات خزفية بشكل غير قابل للتشتت: • نفايات وخردة السبائك المعدنية الخزفية (مركبات معدنية خزفية) • الألياف الخزفية المنشأ غير المدرجة أو المحددة في أماكن أخرى
باء ٢٠٤٠	نفايات أخرى تشتمل بصورة رئيسية على مكونات غير عضوية: • كبريتات الكالسيوم المكررة جزئياً الناتجة من نزع الكبريت من الغاز أثناء الاحتراق • نفايات ألواح الجص أو الألواح الجصية التالفة الناشئة عن هدم المباني • الخبص الناشئ عن إنتاج النحاس، المثبت كيميائياً، وبمحتوى مرتفع من الحديد (أكثر من 20 ٪) ومعالج وفقاً للمواصفات الصناعية (مثلاً DIN 8201 and DIN 1301) بصورة رئيسية للتشييد وتطبيقات الحك • الكبريت في شكله الصلب • الحجر الجيري الناجم عن إنتاج سياناميد الكالسيوم (تقل قيمة الرقم الهيدروجيني في المحلول الخاص به عن ٩) • كلوريدات الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم • كاربورندوم(كاربيد السيليكون) • الأسمنت المفتت • مركبات ليثيوم - تانتلوم وليثيوم - نيبيوم محتوية على خردة الزجاج
باء ٢٠٥٠	الرماد المتطاير من محطة تعمل بطاقة الفحم المحروق، غير مشتملة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف: ألف ٢٠٦٠)
باء ٢٠٦٠	كربون مستعمل منشط لا يشتمل على أي مكونات واردة في الملحق الأول (أ) وتبدي الخصائص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)، مثل الكربون الناشئ عن معالجة مياه الشرب والعمليات المتعلقة بصناعة الأغذية وإنتاج الفيتامينات (أنظر القيد ذا الصلة من القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٤١٦٠)
باء ٢٠٧٠	كدارة أو حمأة فلوريد الكالسيوم
باء ٢٠٨٠	نفايات الجص الناشئة عن عمليات صناعية كيميائية غير مشمولة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)) (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف: ألف ٢٠٤٠)
باء ٢٠٩٠	أقطاب الأنود التقابلية التالفة من إنتاج الصلب الألمنيوم، أو مؤلفة من فحم الكوك البترولي أو البيتومين، ومكررة لتفي بمواصفات الصناعة العادية (مع استثناء أرومات الأنود الناشئة عن التحلل الكهربائي للكلور القلوي ومن صناعة استخراج المعادن وتنقيتها)
باء ٢١٠٠	نفايات هيدرات الألمونيوم ونفايات أكسيد الألمونيوم ومخلفات من إنتاج أكسيد الألمونيوم باستثناء مواد تستخدم لتنقية الغاز، أو اندماج الدقائق المترسبة أو عمليات الترشيح

باء ٢١١٠	مخلفات البوكسيت أو الصخر الذي يستخرج منه الألمونيوم ("الطين الأحمر") (متوسط الرقم الهيدروجيني للمحلول أقل من ١١,٥)
باء ٢١٢٠	نفايات المحاليل الحامضية أو القاعدية يبلغ الرقم الهيدروجيني للمحلول الخاص بها أكثر من 2وأقل من 11.5، غير أكالة أو خطرة من أنواع أخرى (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٤٠٩٠)
باء ٢١٣٠	المواد القارية (نفايات الإسفلت) الناشئة عن عمليات تشييد الطرق وصيانتها، التي لا تحتوي على قطران[٦] (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٣٢٠٠)

باء ٣ نفايات تحتوي بصورة رئيسية على مكونات عضوية، قد تشتمل على معادن ومواد غير عضوية

باء ٣٠١٠	نفايات لدائنية صلبة: المواد اللدائنية أو اللدائنية المختلطة التالية، شريطة ألا تكون ممزوجة بنفايات أخرى، ومعدة حسب مواصفات: • خردة لدائنية (بلاستيكية) من البوليمرات غير المهلجنة أو البوليمرات المشتركة، مشتملة على ما يلي دون أن تقتصر عليها[٧] - إيثيلين - ستيرين - بوليبروبيلين - بولي إيثيلين تيريفثاليت - اكريلونيتريل - بيوتاديين - بولي اسيتيل - البوليمدات - بولي بيوتيلين تيريفثاليت - متعدد الكربونات - بولي ايثرات - بوليفينيلين سلفايد - بوليمرات الأكريل - مواد قلوية C10-C13 (ملدنات) - بوليبوريثين (لا يحتوي على مركبات الكربون الكلورية فلورية) - بوليسيلوكسين - بولي ميثيل ميثاكريليت - كحول متعدد الفينيل - بيوتيرال متعدد الفينيل - استيتات متعدد الفينيل • أصماغ الراتنغ التالفة المعالجة بالحرارة أو منتجات التكثيف بما فيها ما يلي:

[٦] ينبغي ألا يصل مستوى تركيز البنزوبيرين إلى 50 ملغم/كلغم أو أكثر.

[٧] من المفهوم أن هذه الخردة مبلمرة بصورة كاملة.

	- راتنج يوريا فورمالديهايد - راتنج فينول فورمالديهايد - راتنج ميلامين فورمالديهايد - راتنج إبوكسي - راتنج الكيد - مركبات متعددة الأميد • نفايات البوليمر المفلور التالية[٨] - بيرفلورو إيثيلين/بروبيلين (FEP) - ألكين ألوكسيل مشبع بالفلور - رُباعي فلورو إيثيلين/إثير البروبليفيينل المشبع بالفلور (PFA) - رُباعي فلورو إيثيلين/إثير ميثيلفيينل مشبع بالفلور (MFA) - بوليفينيل الفلورايد (PVF) - بوليفينيل ايدينيفلورايد (PVDF)
باء ٣٠٢٠	نفايات الورق والكرتون والمنتجات الورقية المواد التالية شريطة ألا تكون ممزوجة بنفايات خطرة: نفايات وخردة الورق أو الكرتون لما يلي: • ورق أو ورق كرتون غير مبيض أو ورق كرتون مموج • أنواع أخرى من الورق أو الكرتون مصنوعة بصورة رئيسية من عجينة الورق الكيميائية المبيضة، غير الملونة في العملية الكاملة • ورق أو كرتون مصنوع بصورة رئيسية من عجينة الورق الآلية (مثلاً، الجرائد والمجلات ومواد مطبوعة مماثلة) • أنواع أخرى تشمل ولا تقتصر على، (١) كرتون رقائقي (٢) خردة غير مفرزة.
باء ٣٠٢٦	النفايات من المعالجة الأولية للتغليف المركّب المستخدم لحفظ السوائل، ما لم تشتمل على المكونات الواردة في الملحق الأول (أ) بتركيزات تكفي لإبداء الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب): - الأجزاء اللدائنية التي لا يمكن فصلها عن بعضها البعض - الأجزاء المكونة من اللدائن والألمنيوم التي لا يمكن فصلها عن بعضها البعض
باء ٣٠٢٧	نفايات الصفائح من الرقعات ذاتية اللصق التي تحتوي على المواد الخام المستخدمة في إنتاج الرقعات اللاصقة
باء ٣٠٣٠	نفايات صناعة الأنسجة المواد التالية، شريطة ألا تكون ممزوجة مع نفايات أخرى، ومعدة حسب المواصفات: • نفايات الحرير (بما في ذلك الشرانق غير المناسبة للف، نفايات عملية الغزل والفضلات الناتجة عن مكنة غارنيت (مكنة غارنيت التي تحول فضلات النسيج إلى ألياف)

[٨] نفايات ما بعد الاستهلاك مستثناة من هذا المُدْخَل
- لا يجب خلط النفايات
- مراعاة المشكلات المترتبة على ممارسات الحرق المكشوف

	- غير مُسَرحَة أو ممشطة - العمليات الأخرى • نفايات الأصواف أو شعر الحيوانات الرقيق أو الخشن بما في ذلك نفايات عملية الغزل ما عدا فضلات غارنيت - نِدَفْ الصوف أو شعر الحيوانات الرقيق - نفايات أخرى من الصوف وشعر الحيوانات الرقيق - نفايات من شعر الحيوانات الخشن • نفايات قطنية (بما في ذلك نفايات عملية الغزل وفضلات غارنيت) - نفايات عملية الغزل (وفضلات الخيوط) - فضلات غارنيت - نفايات أخرى • ألياف ونسالة الكتان ونفاياتها • نسالة الكتان ونفايات قنب سيام الحقيقي (بما في ذلك نفايات عملية الغزل ومكنات تحويل فضلات النسيج إلى ألياف (Cannabis sativa L.) • نسالة الكتان ونفايات (بما في ذلك نفايات عملية الغزل وفضلات غارنيت) قنب كلكوتا وألياف لحاء الأنسجة الأخرى (باستثناء ألياف الكتان والقنب الهندي وقنب سيام) • نسالة الكتان ونفاياته (بما في ذلك نفايات عملية الغزل وفضلات غارنيت) قنب السيزال وألياف الأنسجة الأخرى من نوع أجاف • نسالة الكتان وندف الصوف (بما في ذلك نفايات عملية الغزل وفضلات غارنيت) ونفايات جوز الهند • نسالة الكتان وندف الصوف ونفايات الأباكا (abaca) بما في ذلك نفايات الغزل ومكنات تحويل فضلات النسيج إلى ألياف) (قنب مانيلا أو Musa Textilis Nee) • نسالة الكتان وندف الصوف ونفاياته (بما في ذلك نفايات الغزل ومكنات تحويل فضلات النسيج إلى ألياف) قنب سيام والألياف النباتية المكونة للأنسجة الأخرى، التي لم توصف أو تشمل في مكان آخر • نفايات (بما في ذلك ندف الصوف ونفايات الغزل وفضلات غارنيت) الألياف الاصطناعية - ألياف توليفية مجمعة - ألياف اصطناعية • الملابس المهترئة وأنواع الأنسجة المهترئة الأخرى • البُسُطْ المستعملة، بقايا الخيوط المجدولة، والحبال وبكرات لمواد الأنسجة، والبنود المهترئة من الخيوط المجدولة والحبال والبكرات - مُفْرَزَة - أخرى
باء ٣٠٣٥	نفايات أغطية الأرضيات النسيجية، السجاد
باء ٣٠٤٠	نفايات مطاطية المواد التالية شريطة ألا تكون ممزوجة مع نفايات أخرى: • نفايات وخردة المطاط القاسي (مثلاً الأبونيت)

	• نفايات مطاطية أخرى (ما عدا نفايات معينة حددت في مكان آخر)
باء ٣٠٥٠	الفلين غير المعالج ونفايات الخشب: • نفايات وخردة الأخشاب، سواء كانت مجتمعه بشكل كتل أو قوالب أو كريات أو كانت محببة أو في أشكال أخرى • نفايات الفلين :متكسر أو مسحوق أو محبب أو مطحون
باء ٣٠٦٠	النفايات الناشئة عن صناعات الأغذية الزراعية شريطة ألا تكون ملوثة أو مسببة للمرض: • تفل أو رواسب الخمور • نفايات الخضروات المجففة أو المعقمة ومخلفاتها ونواتجها الجانبية، سواء كانت على شكل كريات، أو من النوع الذي يستخدم في تغذية الحيوانات، وغير محددة أو مشمولة في مكان آخر • شحم من صوف الخراف :المخلفات الناتجة عن معالجة المواد الدهنية أو المواد الشمعية للحيوانات أو الخضار • نفايات العظام والقرون الجوفاء، المزال الدهن منها والمعدة ببساطة (دون قطعها بأشكال معينة) معالجة بالحامض أو أن المادة الهلامية مزالة منها • نفايات الأسماك • قشور جوز الهند وجلدها ونفاياتها الأخرى • نفايات أخرى ناتجة عن صناعة الأغذية الزراعية باستثناء نواتج جانبية، تفي بمتطلبات ومقاييس وطنية ودولية للاستهلاك البشري أو الحيواني
باء ٣٠٦٥	نفايات دهون الطعام والزيوت الحيوانية أو النباتية (مثل زيت القلي)، بشرط ألا يوجد بها خصائص الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب)
باء ٣٠٧٠	النفايات التالية: • نفايات شعر الإنسان • نفايات القش • الغزل الفطري غير المنشط من عمليات إنتاج البنسلين والذي يُستخدم كغذاء للحيوانات
باء ٣٠٨٠	نفايات القشور وخردة المطاط
باء ٣٠٩٠	قشور ونفايات أخرى للجلود أو من تراكيب الجلود غير المناسبة لصناعة الأدوات الجلدية، ما عدا كدارة الجلود، غير المشتملة على مركبات الكروم سداسي التكافؤ والمبيدات الأحيائية . (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٣١٠٠)
باء ٣١٠٠	غبار الجلود ورمادها وكدارتها أو دقيقها غير المشتملة على مركبات الكروم سداسي التكافؤ أو المبيدات الأحيائية (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٣٠٩٠)
باء ٣١١٠	نفايات ناشئة عن تجارة الجلود غير المشتملة على مركبات الكروم سداسي التكافؤ أو المبيدات الأحيائية أو المواد المسببة للمرض أو الملوثة (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٣١١٠)
باء ٣١٢٠	النفايات المكونة من أصباغ الأغذية
باء ٣١٣٠	نفايات ايترات البوليمر ونفايات الإيثير غير المبلمرة وغير الخطرة وغير القادرة على تكوين البيروكسيدات

باء ٣١٤٠	مخلفات الإطارات الهوائية باستثناء تلك الموجهة إلى عمليات الملحق الثالث (أ)

باء ٤ النفايات التي قد تحتوي إما على عناصر غير عضوية أو عناصر عضوية

باء ٤٠١٠	النفايات المؤلفة بصورة رئيسية من الدهان المائي/أو القائم على لبن الشجر (اللاتكسي)، والحبر وطلاء الورنيش المقوى غير المحتوية على مذيبات عضوية، أو معادن ثقيلة أو مبيدات أحيائية بالقدر الذي يحولها إلى نفايات خطرة (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٤٠٧٠)
باء ٤٠٢٠	نفايات ناشئة عن إنتاج وتركيب واستخدام أصماغ الراتنج، ولبن الشجر (اللاتكسي) والملدنات، والأصماغ/والمواد اللاصقة، غير المدرجة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب))، والخالية من المواد المذيبة والملوثات الأخرى بقدر لا يجعلها تبدي الخواص الواردة في الملحق الثاني (أ) أو تتعدى تراكيزها المعايير المشار اليها في الملحق الثاني (ب) مثل الأصماغ المائية أو الأصماغ القائمة على المادة النشوية للكاسيين، الدكسترين، ايترات السليلوز، الكحول متعدد الفينيل (لاحظ القيد ذا الصلة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب)): ألف ٣٠٥٠)
باء ٤٠٣٠	أجهزة التصوير المستخدمة لمرة واحدة ببطاريات غير مشتملة في القائمة ألف (أي الملحق الأول (ب))

الملحق الثاني
النفايات التي تتطلب مراعاة خاصة

بحسب المرفق الثاني من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

Y46	النفايات المجمعة من المنازل
Y47	الرواسب الناجمة عن ترميد النفايات المنزلية

الملحق الثالث
خصائص النفايات الخطرة

بحسب المرفق الثالث من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

فئة الأمم المتحدة	الرقم الشفري	الخصائص
١	H1	المواد القابلة للإنفجار المادة القابلة للانفجار هي مادة أو نفاية (أو مزيج من مواد أو نفايات) صلبة أو سائلة قادرة بذاتها على أن تنتج بواسطة تفاعل كيميائي غازاً على درجة من الحرارة وتحت قدر من الضغط وبسرعة تؤدي إلى الحاق الضرر بالوسط المحيط.
٣	H3	السوائل القابلة للاشتعال الصفتان "flammable" و "inflammable" مترادفتان في المعنى وهو "قابل للاشتعال". والسوائل القابلة للاشتعال هي سوائل، أو مزائج من سوائل، أو سوائل تحتوي على مواد صلبة في محلول أو متعلق (مثل أنواع الطلاء والورنيش وطلاء اللك وما إلى ذلك، على ألا تشمل المواد أو النفايات التي صنفت تصنيفاً مختلفاً بسبب خطورة خواصها) تطلق بخاراً قابلاً للاشتعال في درجات حرارة لا تزيد عن ٦٠,٥°م في اختبار الكأس المغلق، أو لا تزيد عن ٦٥,٦°م في اختبار الكأس المفتوح. (وحيث أن نتائج اختبارات الكأس المفتوح واختبارات الكأس المغلق ليست متماثلة تماماً وأن النتائج الفردية لنفس الاختبار تتباين هي ذاتها في كثير من الأحيان، فإن أي نظام يختلف عن الرقمين المذكورين أعلاه بهدف أخذ تلك الفروق في الاعتبار يكون متفقاً مع روح هذا التعريف).
٤,١	H4.1	المواد الصلبة القابلة للاشتعال هي المواد الصلبة، أو النفايات الصلبة غير تلك المصنفة بوصفها متفجرات، والتي تكون قابلة للاحتراق تحت ظروف تواجه خلال عمليات النقل أو التي قد تتسبب أو تسهم، عن طريق الاحتكاك، في اندلاع حريق.
٤,٢	H4.2	المواد أو النفايات المعرضة للاحتراق التلقائي المواد أو النفايات المعرضة للسخونة التلقائية في الظروف العادية التي تواجه أثناء النقل، أو المعرضة للسخونة عند ملامسة الهواء، فتكون عندئذ قابلة للاشتعال.
4.3	H4.3	المواد أو النفايات التي تطلق غازات قابلة للاشتعال عند ملامسة الماء.

فئة الأمم المتحدة	الرقم الشفري	الخصائص
		المواد أو النفايات المعرضة لأن تصبح قابلة للاشتعال تلقائياً أو لأن تطلق غازات قابلة للاشتعال بكميات خطيرة عند تفاعلها مع الماء.
5.1	H5.1	المؤكسدات هي مواد أو نفايات قد لا تكون هي نفسها قابلة بالضرورة للاحتراق، ولكنها بصفة عامة قد تتسبب أو تسهم في احتراق المواد الأخرى عن طريق انتاج الأكسيجين.
5.2	H5.2	البروكسيدات العضوية المواد العضوية أو النفايات التي تحتوي على البنية ثنائية التكافؤ- أ- أ- هي مواد غير مستقرة حرارياً وقد تتعرض لتحلل متسارع ذاتياً طارد للحرارة.
٦,١	H6.1	المواد السامة (ذات الآثار الحادة) المواد أو النفايات التي قد تسبب الوفاة أو إصابة خطيرة أو قد تلحق الضرر بصحة الإنسان إذا ابتلعت أو استنشقت أو لامست الجلد.
6.2	H6.2	المواد المعدية المواد أو النفايات المحتوية على كائنات دقيقة قادرة على الحياة أو على تكسيناتها المعروفة بتسببيها للمرض لدى الحيوان أو الإنسان أو المشتبه في تسببيها له.
٨	H8	المواد الأكالة المواد أو النفايات التي تسبب، عن طريق تفاعل كيميائي، ضرراً جسيماً قد يمكن أو لا يمكن علاجه عند ملامستها للأنسجة الحية، أو التي قد تؤدي، في حالة تسربها، إلى إلحاق ضرر مادي ببضائع أخرى أو بوسائل النقل أو حتى إلى تدميرها، وقد تسبب أيضاً مخاطر أخرى.
٩	H10	إطلاق غازات سامة عند ملامسة الهواء أو الماء المواد أو النفايات التي يمكن أن تطلق غازات سامة بكميات خطيرة عند تفاعلها مع الهواء أو الماء.
٩	H11	المواد السامة (ذات الآثار المتأخرة أو المزمنة) المواد أو النفايات التي قد ينطوي استنشاقها أو ابتلاعها أو نفاذها من الجلد على آثار متأخرة أو مزمنة، من بينها التسبب في السرطان
٩	H12	المواد السامة للبيئة

فئة الأمم المتحدة	الرقم الشفري	الخصائص
		المواد أو النفايات التي يسبب أو قد يسبب اطلاقها أضراراً مباشرة أو مؤجلة للبيئة بفعل تراكمها في الكائنات الحية و/أو آثارها السامة على النظم الأحيائية.
٩	H13	المواد القادرة، بوسيلة ما، بعد التخلص منها، على إنتاج مادة أخرى، ومن أمثلتها المواد التي قد تنتج عن الرشح وتكون متميزة بأي من الخواص المدرجة أعلاه.

لم يتم بعد توثيق المخاطر المحتملة التي تسببها أنواع معينة من النفايات توثيقاً كاملاً، ولا توجد اختبارات موضوعية لتحديد هذه المخاطر كمياً .ومن الضروري إجراء مزيد من البحوث من أجل استنباط وسائل لتمييز المخاطر المحتملة لهذه النفايات على الإنسان و/أو البيئة .وقد استحدثت اختبارات قياسية فيما يتعلق بالمواد النقية. ووضعت بلدان أعضاء كثيرة اختبارات وطنية يمكن تطبيقها على المواد المدرجة في الملحق الأول (أ)، لتقرير ما إذا كانت لهذه المواد أية خاصية من الخواص الواردة في هذا الملحق.

الملحق الرابع (أ)
عمليات التخلص

بحسب المرفق الرابع من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

العمليات التي لا تقود إلى إمكانية استرداد الموارد، أو اعادة تدويرها، أو استخلاصها، أو اعادة استخدامها في استخدامات مباشرة أو بديلة

يشمل الملحق الرابع (أ) جميع عمليات التخلص من هذا النوع التي تمارس في الواقع العملي.

D1	الترسيب داخل الأرض أو فوقها، (مثل حشو الأرض، وما إلى ذلك).
D2	معالجة الأرض (مثل، الانحلال الحيوي للنفايات السائلة أو الطينية في التربة، وما إلى ذلك).
D3	الحقن العميق، (مثل، حقن النفايات القابلة للضخ داخل الآبار والقباب الملحية أو المستودعات المتكوّنة تكويناً طبيعياً، وما إلى ذلك).
D4	التجمع السطحي، (مثل، وضع النفايات السائلة أو الطينية داخل الحفر والبرك والبحيرات الساحلية، وما إلى ذلك).
D5	حفر مصممة خصيصاً، (مثل، وضع النفايات في حفر قائمة بذاتها ومتراصة ومغطاة وكل منها معزولة عن الأخرى وعن البيئة، ونحو ذلك).
D6	التصريف داخل حيز مائي عدا البحار/ المحيطات.
D7	التصريف داخل البحار/ المحيطات بما في ذلك الطمر في قاع البحر.
D8	المعالجة البيولوجية، غير المحددة في أي مكان آخر بهذا الملحق، والتي تنتج عنها مركبات أو مزائج نهائية يجري التخلص منها بواسطة أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D12.
D9	المعالجة الفيزيائية الكيميائية، غير المحددة في مكان آخر بهذا الملحق، والتي تنتج عنها مركبات أو مزائج أخيرة يجري التخلص منها عن طريق أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D12، (مثل التبخير، والتجفيف، والتكليس، والمعادلة، والترسيب، وما إلى ذلك).
D10	الترميد على الأرض
D11	الترميد في البحر
D12	التخزين الدائم (مثل وضع الحاويات داخل منجم، ونحو ذلك).
D13	الخلط أو المزج قبل الإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D12.[١]
D14	إعادة التغليف قبل الإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D13.
D15	التخزين في إنتظار الإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D14.

[١] إذا لم يكن هناك تعريف آخر مناسب، يمكن أن يشمل هذا التعريف عمليات أولية قبل التخلص من النفايات؛ بما في ذلك ما يسبق المعالجة، غلى سبيل المثال لا الحصر، الفرز، السحق، الضغط، التحبيب، التجفيف، التمزيق، التكييف أو الفصل قبل الإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من D1 إلى D12.

الملحق الرابع (ب)
عمليات الاسترداد

بحسب المرفق الرابع من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المجاز إبرامها بالقانون رقم ١٩٩٤/٣٨٧

العمليات التي تقود إلى استرداد الموارد أو اعادة تدويرها، أو استخلاصها، أو اعادة استخدامها في استخدامات مباشرة أو بديلة

يشـمل الملحق الثالث (ب) جميع هذه العمليات فيما يتعلق بالمواد المعرفة قانوناً بأنها مواد خطرة أو المعتبرة مواد خطرة والتي لولا خضوعها لهذه العمليات لوجهت صوب العمليات المذكورة في الملحق الثالث (أ).

R1	الاستعمال بوصفها وقوداً (عدا في الترميد المباشر) أو وسائل أخرى لتوليد الطاقة.
R2	المذيبات المستخدمة في الاستخلاص/إعادة الاسترجاع.
R3	إعادة تدوير/استخلاص المواد العضوية التي لا تستعمل كمذيبات.
R4	إعادة تدوير/استخلاص المعادن والمركبات المعدنية.
R5	إعادة تدوير/استخلاص المواد غير العضوية الأخرى.
R6	استرجاع الأحماض أو القواعد.
R7	استرداد المكونات المستخدمة لخفض التلوث.
R8	استرداد المكونات من العوامل المساعدة.
R9	إعادة تكرير الزيوت المستعملة أو الاستعمالات الجديدة الأخرى للزيوت التي سبق استعمالها.
R10	معالجة الأرض التي تعود بالنفع على الزراعة أن تؤدي إلى تحسين البيئة.
R11	استخدامات المواد المتبقية الناتجة عن أي من العمليات المرقمة من R1 إلى R10.
R12	تبادل النفايات للإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من R1 إلىR11.[١]
R13	تجميع المواد بغرض اجراء أي عملية من العمليات المرقمة من R1 إلى R12.

[١] إذا لم يكن هناك تعريف آخر مناسب، يمكن أن يشمل هذا التعريف عمليات أولية قبل الاسترداد؛ بما في ذلك ما يسبق المعالجة، غلى سبيل المثال لا الحصر، التفكيك، الفرز، السحق، الضغط، التحبيب، التجفيف، التمزيق، التكييف إعادة التعبئة، الفصل، أو المزج قبل الإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من R1 إلى R11.

الملحق الخامس
اللائحة الوطنية للنفايات الخطرة

تعديل اللائحة الوطنية الملحقة بالقانون رقم ٦٤ الصـــادر بتاريخ ١٩٨٨/٨/١٢ في ما يخص النفايات الصلبة الخطرة والصناعية

اللائحة الوطنية مكونة من التالي:

أ) النفايات التي تنتمي إلى أية فئة واردة في **الملحق الأول (أ)** من هذا المرسوم
ب) النفايات التي تنتمي إلى أية فئة واردة في **الملحق الثاني** من هذا المرسوم، والتي تتميز بأي من الخصائص الواردة في الملحق الثالث من هذا المرسوم؛
ج) النفايات المدرجة في **الملحق الأول (ب)** من هذا المرسوم؛
د) النفايات التي تتميز بأي من الخصائص الواردة في **الملحق الثالث** من هذا المرسوم ؛
ه) خليط من نفايات خطرة تنتمي الى أي فئة من الفئات الواردة في **الملاحق الأول (أ)، الأول (ب)، والثاني** مع مواد أو نفايات أخرى وإن كانت غير خطرة .

الملحق السادس
الترخيص البيئى لناقل النفايات الخطرة

معلومات عن ناقل النفايات الخطرة

اسم الناقل		
العنوان أو المقر	المحافظة: القضاء: المدينة أو البلدة:	الحي: الشارع: البناية:
رقم السجل التجاري		
اسم الشخص المسؤول وصفته		
الهاتف	الأرضي:	الخليوي:
الفاكس		
البريد الإلكتروني		

بناء على القانون رقم ٨٠، تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)،
بناء على المرسوم رقم ، تاريخ (إدارة النفايات الخطرة)، لاسيما المواد ١٨ وما يليها منه،
وبالاستناد الى طلب الترخيص المقدم تحت الرقم بتاريخ ،
والى التقرير الفني المقدّم من:
يرخص لـ:
بنقل النفايات الخطرة بالشروط البيئية التي حددها القرار رقم ، تاريخ .

ينتهي العمل بهذا الترخيص:

- بانتهاء مدته، تاريخ .....
- بإنهائه في حال عدم الالتزام بموجب أو أكثر من الموجبات المنصوص عنها في المرسوم رقم ، تاريخ .

التوقيع

الملحق السابع
الترخيص البيئى لمنشآت التخزين والاسترداد والمعالجة والتخلص النهائى من النفايات الخطرة

معلومات عن المنشأة

اسم المنشأة		
نشاط المنشأة	☐ منشأة تخزين ☐ منشأة استرداد ☐ منشأة معالجة ☐ منشأة تخلص نهائي	
العنوان أو المقر	المحافظة: القضاء: المدينة أو البلدة:	الحي: الشارع: البناية:
رقم السجل التجاري		
العنوان التشغيلي للمنشأة حيث تتم عمليات التخزين أو الاسترداد أو المعالجة أو التخلص النهائي	المحافظة: القضاء: المدينة أو البلدة:	الحي: الشارع: البناية:
اسم الشخص المسؤول وصفته		
الهاتف	الأرضي:	الخليوي:
الفاكس		
البريد الإلكتروني		

بناء على القانون رقم ٨٠، تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ (الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة)،
بناء على المرسوم رقم ، تاريخ (إدارة النفايات الخطرة)، لاسيما المواد ٢٥ وما يليها منه،
وبالاستناد الى طلب الترخيص المقدم تحت الرقم بتاريخ ،
والى تقرير "تقييم الأثر البيئي" أو "فحص بيئي مبدئي" أو"التدقيق البيئي"
المقدّم من:
يرخص لـ:
بتخزين / باسترداد / بمعالجة / بالتخلص النهائي من النفايات الخطرة بالشروط البيئية التي حددها القرار رقم ، تاريخ .

ينتهي العمل بهذا الترخيص:

- بانتهاء مدته.
- بإنهائه في حال عدم الالتزام بموجب أو أكثر من الموجبات المنصوص عنها في المرسوم رقم ، تاريخ .

التوقيع

ن.خ.

رأي رقم: ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩
تاريخ : ٢٠١٩/٧/٣١

رقم الملف: ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩
طالب الرأي: وزير البيئة
الموضوع: ابداء الرأي في مشروع مرسوم يتعلق بادارة النفايات الخطرة

الهيئة: الرئيـــس: يوسف نصر
المستشار: رانيا أبو زين
المستشار: رياض عويدات

مجلس شورى الدولة
- الغرفة الادارية -

ان مجلس شورى الدولة - الغرفة الادارية- ،

بعد الإطّلاع على كتاب وزير البيئة رقم ١٢٨٤٥/ب تاريخ ٢٠١٩/٧/٢٢، المسجّل لدى قلم مجلس شورى الدولة بتاريخ ٢٠١٩/٧/٢٣ تحت الرقم ٢٠١٨/٥٦٣-٢٠١٩،والمتضمّن طلب إبداء الرأي في مشروع مرسوم يتعلق بادارة النفايات الخطرة.

وبعد الإطّلاع على مشروع المرسوم المقترح ومرفقاته، وعلى تقرير المستشار المقرر،
وبعد المذاكرة حسب الاصول،

يبدي ما يلي:

أولا: في البناءات:

- يقتضي وضع البناء المتعلق بالمرسوم رقم ٤٣٤٠ تاريخ ٢٠١٩/١/٣١ مباشرة بعد "بناء على الدستور ".

- يقتضي تعديل البناء المتعلق باستشارة مجلس شورى الدولة على الشكل الآتي :

" وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (الرأي رقم ٢٠١٧/٧٢-٢٠١٨ تاريخ ٢٠١٧/١١/٩ والرأي رقم.... تاريخ ..... *)

**رقم وتاريخ الرأي الاستشاري الحالي.*

ثانيا: في المضمون:

- يقتضي وضع فاصلة بعد عبارة "عبر الحدود" الواردة في البند (١) من المادة الاولى من مشروع المرسوم المقترح.

- يقتضي تعديل الفقرة الاخيرة من المادة ١٥ من مشروع المرسوم المقترح لتصبح على الشكل الآتي:

" على المولّد ابلاغ وزارة البيئة رسميا بعملية الاسترجاع المذكورة خلال مهلة ثلاثة أيام من تاريخ حدوثها. "

- يقتضي استبدال كلمة " بحقه" الواردة في السطر الثالث من المادة ٣١ بكلمة "بحقها".

- يقتضي تعديل المادة ٤١ من مشروع المرسوم المقترح على الشكل الآتي :
" تطبق على كل من يخالف هذا المرسوم أحكام القانون رقم ٦٤....."

لـــذلـــك،

يرى الموافقة على مشروع المرسوم المقترح بعد الاخذ بالملاحظات الواردة أعلاه.

رأيا أعطي بتاريخ الحادي والثلاثين من تموز سنة ٢٠١٩.

المستشار	المستشار	الرئيس
رياض عويدات	رانيا أبو زين	يوسف نص