

الهدف 12: كفاءة وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

الغاية 12.4: تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية وجميع النفايات طوال دورة عمرها، وفقاً للأطر الدولية المتفق عليها، والحدّ كثيراً من إطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل إلى أدنى حدّ من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة، بحلول عام 2020.

المؤشّر 12.4.2: (أ) نصيب الفرد من توليد النفايات الخطرة و (ب)نسبة النفايات الخطرة المُعالَجة، حسب نوع المعالجة.

## المعلومات المؤسسية

المنظمة الراعية:

برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة.

## المفاهيم والتعاريف

التعريف:

يُعنى هذا المؤشّر بالنفايات الخطرة المتولّدة، والنفايات الخطرة المتولّدة حسب النوع، بما في ذلك نفايات المعدّات الكهربائية والإلكترونية كمؤشّر فرعي، ونسبة النفايات الخطرة المُعالَجة. تسهم جامعة الأمم المتحدة في قياس المؤشّر الفرعي الخاص بالنفايات الإلكترونية كمنظمة راعية شريكة.

النفايات الخطرة المتولّدة (بالأطنان، لكل كيلومتر مربع من مساحة الأرض ولل فرد الواحد): النفايات الخطرة المجمعة + النفايات الخطرة التي تسلّمها الجهة المولّدة للنفايات إلى مرافق المعالجة أو التخلّص من النفايات+ تقدير النفايات الخطرة التي لا يُعرف مصيرها.

النفايات الخطرة المتولّدة حسب النوع، بما في ذلك النفايات الإلكترونية: توزيع النفايات الخطرة الناتجة عن النوع الرئيسي للنفايات، بما في ذلك النفايات الإلكترونية.

نسبة النفايات الخطرة المُعالَجة: كمية النفايات الخطرة المُعالَجة خلال السنة المشمولة بالتقرير/كمية النفايات الخطرة المتولّدة مضروبة بـ100

ترد المنهجية الكاملة المتّبعة لهذا المؤشّر في الوثيقة المعنونة "قياس النفايات في سياق أهداف التنمية المستدامة (يصدر قريباً عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة)".

الأساس المنطقي:

المواد الكيميائية جزءٌ من الحياة اليومية، وتستخدم القطاعات الاقتصادية كافة أكثر من 140 000 مادة كيميائية مختلفة على الصعيد العالمي. فوائدها كثيرة، لكن، إذا ما افتقرت إلى الإدارة السليمة، فقد تكون أضرارها المحتملة على صحة الإنسان

والبيئة كثيرة أيضاً. وتواجه جميع البلدان، ولا سيّما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، تحدياً معقداً في إدارة النفايات الخطرة طبقاً للمعايير الدولية للممارسات الجيدة. ويزداد الوضع تعقيداً في ظل محدودية الموارد البشرية والمالية و/أو الفنية. وعليه، تبرز الحاجة إلى اتخاذ إجراءات تدعم الاستخدام المستدام للمواد الكيميائية والإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة، خصوصاً مع ما نشهده من زيادة سريعة في توليد النفايات الخطرة. وتتأثّر معظم النفايات الخطرة التقليدية من العمليات الصناعية والتصنيعية. غير أن كميات كبيرة من هذه النفايات تتولّد أيضاً من القطاعات غير الصناعية، بما فيها الرواسب الطينية الناجمة عن أنشطة قطاع الرعاية الصحية، ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي، ونفايات الزيوت، والبطاريات الفاسدة. كما تتفاقم المشكلة بازدياد المنتجات المعقّدة، والمكوّنات الخطرة غير المحدّدة مثل الطلاء، و/أو الأصناف غير الخطرة (مثل الرقائق والعبوات المتعدّدة الطبقات)، ولكنها قد تصبح خطرة بأشكال شتّى إذا ما تمّ التخلّص منها بطريقة غير سليمة تسمح بتسرّبها إلى الهواء أو الماء، أو إذا حُرقت.

#### المفاهيم:

*النفايات الخطرة* هي نفايات تنطوي على خصائص تجعلها خطرة أو قادرة على إحداث آثار ضارة على صحة الإنسان أو البيئة. وتتسّأ النفايات الخطرة من مصادر عديدة، مثل النفايات الناتجة عن العمليات الصناعية والتصنيعية والمواد المنزلية مثل البطاريات. كما قد تتخذ أشكالاً عديدة، منها السوائل والمواد الصلبة والغازات والحمأة. ويمكن التخلص منها كمنتجات تجارية، مثل سوائل التنظيف أو مبيدات الآفات أو المنتجات الناشئة عن عمليات التصنيع، من اتفاقية بازل (الفقرة 1(أ) من المادة 1). ووفقاً لاتفاقية بازل، توصف النفايات المدرجة في المرفق الثامن على أنها خطرة، فيما توصف النفايات المدرجة في المرفق التاسع على أنها ليست خطرة. لأغراض هذا المؤشر، ولأسباب تتعلق بقابلية المقارنة، تُستبعد النفايات الإضافية التي توصف على أنها خطرة وفقاً للتعريف الوطنية، على النحو المنصوص عليه في اتفاقية بازل بموجب الفقرة 1 (ب) من المادة 1.

ويشير توليد النفايات الخطرة إلى كمية النفايات الخطرة (وفقاً للتعريف الوارد أعلاه) التي يتم توليدها داخل بلد ما خلال السنة المبلّغ عنها، وقبل إخضاعها لأي عملية مثل الجمع، أو التجهيز لإعادة الاستخدام، أو المعالجة أو الاستعادة، بما في ذلك إعادة التدوير أو التصدير، بصرف النظر عن وجهة هذه النفايات. للنفايات التي لا يشملها التعريف الوارد أعلاه، ولكنها تعرّف أو يُنظر إليها بوصفها نفايات خطرة بموجب التعريف الوطنية، والتي تُدرج في ضمن كمية "النفايات الخطرة المتولّدة"، ينبغي إضافة ملاحظة لتحديد أنواعها وكمياتها. كما يتعيّن الإبلاغ عن النفايات الخطرة المتولّدة كإجمالي الكمية المتولّدة خلال السنة المعيّنة، وحسب الكمية الناجمة عن كل من فئات الأنشطة الاقتصادية، وعن الأسر المعيشية. فئات الأنشطة الاقتصادية المدرجة ضمن نطاق النفايات الخطرة:

• الزراعة، والصيد، والحراثة، وصيد الأسماك (التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 01-03)

• التعدين واستغلال المحاجر (التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 05-09)

• التصنيع (التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 10-33)

- إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (35)
- الإنشاءات (التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادي 41-43)
- أنشطة اقتصادية أخرى، باستثناء تلك الواردة في التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية التصنيف الصناعي الدولي الموحد 38.

وبما أن النفايات الخطرة المتولدة لا تُعالج أو يتم التخلص منها بأكملها على الفور، ينبغي أيضاً الإبلاغ عن المخزون المتبقي من النفايات الخطرة، وفقاً للفئات والمؤشرات الواردة في الجدول R2 من استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (القسم المعني بالنفايات).  
استبيان استمارة الإحصاءات

- R2-2 النفايات الخطرة المتولدة
- R2-5 النفايات الخطرة المعالجة أو التي تم التخلص منها خلال السنة (R2.2 + الواردات - الصادرات)
- R2.6-10 الكميات الموجهة إلى أنواع مختلفة من العلاج:
  - إعادة التدوير
  - الحرق
    - الحرق مع استرجاع الطاقة
  - دفن النفايات
  - الفئات الأخرى

#### التعليقات والقيود:

يفتقر بعض البلدان إلى بيانات كافية بشأن توليد النفايات الخطرة ومعالجتها، هو ما يُعزى إلى مجموعة من العوامل، منها غياب أو عدم كفاية السياسات والأنظمة المتعلقة بالإدارة و/أو الإبلاغ، ومحدودية الموارد البشرية والمالية والفنية في المؤسسات الحكومية المعنية، وقلة القواعد والشروط الواضحة للكشف والإبلاغ، وإحجام الجهات المولدة والموظفين العموميين في بعض البلدان عن الكشف عن كميات النفايات الخطرة المتولدة. يمتلك بعض البلدان نظم البيانات والرصد اللازمة للإبلاغ عن بياناتها، في حين تبرز الحاجة في بلدان أخرى إلى التدريب وتنمية القدرات لتعزيز القدرة على جمع البيانات والتحقق من صحتها والإبلاغ عنها.

كما أن البيانات القابلة للاستخدام في حساب المؤشر (المؤشرات) قد تخضع لبعض القيودات الناجمة عن الاختلاف في طريقة فهم المصطلحات المستخدمة في المؤشر، أو التباين بين هذه التعاريف وتلك الواردة في التشريعات الوطنية. وقد يسفر هذا التباين اختلافات في القيم المبلغ عنها وصعوبة في التحقق من البيانات المقدمة. فعلى سبيل المثال، يمكن للبلدان،

بموجب التشريعات الوطنية، أن تحدّد أنواعاً من النفايات المختلفة عن تلك المحدّدة في قوائم فئات النفايات الواردة في اتفاقية بازل، وأن تصنّفها على أنها خطرة.

## المنهجية

### طريقة الاحتساب:

ترد المنهجية الكاملة المتّبعة لهذا المؤشر في الوثيقة المعنونة "قياس النفايات في سياق أهداف التنمية المستدامة (يصدر قريباً عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة)".

لأغراض هذا المؤشر، تشمل النفايات الخطرة المتولّدة على النفايات الخطرة المجمعة من قبل شركات متخصصة أو الخدمات البلدية، والنفايات الخطرة المُسلّمة مباشرة من الجهة المولّدة إلى مرفق المعالجة، فضلاً عن تقدير النفايات الخطرة التي لا يُعرف مصيرها. تشمل النفايات الخطرة المتولّدة أيضاً النفايات الخطرة المصدّرة، ويُستثنى منها واردات النفايات الخطرة.

النفايات الخطرة المتولّدة = النفايات الخطرة المجمعة من قبل شركات متخصصة أو الخدمات البلدية + والنفايات الخطرة المُسلّمة مباشرة من الجهة المولّدة إلى مرفق المعالجة + تقدير النفايات الخطرة التي لا يُعرف مصيرها.

إن الجانب الأصعب من المنهجية هو في تقدير حجم النفايات الخطرة التي لا يُعرف مصيرها، إذ يستلزم ذلك معرفة وتقديراً على المستوى المحلي. كما يتّسم هذا الجانب من المؤشر بأهمية خاصة حيث أن هذه النفايات الخطرة عادةً ما تكون أيضاً غير مُعالجة، وتتطوي بالتالي على إمكانية كبيرة للتأثير على البيئة.

ترد أدناه نسبة النفايات الخطرة المعالجة. وتجدر الإشارة إلى أن الكمية الإجمالية للنفايات الخطرة المُعالجة خلال السنة المبلغ عنها، وفي البلد المبلّغ تُحسب بجمع كميات النفايات الخطرة المعالجة حسب كل نوع من أنواع المعالجة (إعادة التدوير، الحرق مع/عدم استعادة الطاقة، الدفن أو غيرها)، بما في ذلك الصادرات وباستثناء الواردات. يتطابق ذلك مع تعريف إعادة التدوير في المؤشر 12.5.1.

نسبة النفايات الخطرة المعالجة =

النفايات الخطرة المُعالجة خلال السنة المبلغ عنها \ الكمية الإجمالية للنفايات الخطرة المتولّدة × 100

$$= \frac{\text{Quantity of hazardous waste treated during the reporting year} *}{\text{Total quantity of hazardous waste generated during the reporting year}} \times 100$$

\* النفايات الخطرة المُعالجة في البلد زائد المواد المصدّرة للمعالجة مطروحاً منها المواد المستوردة للمعالجة.

#### تفصيل:

- التفصيل حسب رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، ويمكن جمع معلومات اللازمة بشأن توليد النفايات الخطرة ومعالجتها من جهات التصنيع أو على مستوى البلديات ومرافق المعالجة/التخلص من النفايات.
- التصنيف حسب نوع طمر/دفن النفايات. إن طمر النفايات في مدافن النفايات الخاضعة للرقابة يختلف كثيراً عن طمرها في المدافن غير الخاضعة للرقابة، ويمكن إجراء تحليل أكثر تفصيلاً بشأن هذا النوع من المعالجة.
- التصنيف حسب نوع المعالجة لكل قطاع من قطاعات التوليد؛
- التصنيف حسب نوع عملية إعادة التدوير (من R2 إلى R12 من المرفق الرابع لاتفاقية بازل).
- التصنيف حسب التقسيم الإقليمي وتختلف المعلومات المتعلقة بالنفايات الخطرة المتولدة اختلافاً كبيراً ضمن إقليم بلدٍ حيث تتركز بقع ساخنة لتوليد النفايات الخطرة حول المناطق التي تُمارس فيها الأنشطة الصناعية بشكل مكثف.

#### معالجة القيم الناقصة:

تضطلع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بعملية جمع البيانات، والتحقق من صحتها، ونشرها من خلال استبيان الأمم المتحدة الخاص بإحصاءات البيئة، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة. لكنها لا تقوم بأي تقدير أو افتراض للقيم الناقصة، وبالتالي فإن عدد النقاط البيانية المقدّمة هي البيانات الوطنية الفعلية. وينظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في إمكانية وضع نماذج عالمية.

#### المجاميع الإقليمية:

تُجمع البيانات على المستويات دون الإقليمية والإقليمية والعالمية. للإطلاع على أساليب التجميع، يمكن مراجعة الموقع التالي

[http://uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation\\_methods.pdf](http://uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf)

#### مصادر التباين:

كما ذكر آنفاً، تشمل إحصاءات النفايات عدداً كبيراً من الجهات المعنية على الصعيد الوطنية ودون الوطنية، وهو ما يسهم في ظهور أوجه تباين مختلفة. لمعالجة هذا التباين المحتمل، تبرز أهمية التشجيع الدائم على التعاون بين الجهات المعنية في المؤسسات كافة.

## مصادر البيانات

الوصف:

## 1- البيانات المقدّمة من الحكومات الوطنية، بما في ذلك المكاتب الإحصائية الوطنية ووزارات البيئة

### عملية جمع البيانات:

تقوم الوكالات الراعية بجمع البيانات الوطنية من خلال شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة من خلال استبيان الأمم المتحدة الخاص بإحصاءات البيئة، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة. تتخذ شعبة الإحصاءات إجراءات واسعة النطاق للتنبؤ من صحة البيانات من خلال إجراءات آلية مدمجة، وعمليات الفحص اليدوي والتحقق المشترك مع ما يقابلها من بيانات الوطنية، ليجري الاتصال بالبلدان للحصول على الإيضاحات اللازمة بشأن البيانات والتحقق منها. ولا تُدرج في قاعدة بيانات شعبة الإحصاءات البيئية في الأمم المتحدة سوى البيانات التي تُعتبر على قدر كافٍ من الدقة أو تلك التي أكدت البلدان على صحتها، قبل نشرها على الموقع الشبكي لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. كما يمكن إرسال البيانات المستمدة من تقارير اتفاقية بازل إلى البلدان المعنية للنظر فيها تمهيداً لإعداد التقارير بشأن أهداف التنمية المستدامة.

وتُجمع البيانات الخاصة ببلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والاتحاد الأوروبي من خلال الاستبيان المشترك بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية بشأن حالة البيئة الذي يجري كل سنتين، ويتسق مع الاستبيان المشترك بين الشعبة الإحصائية بالأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، حرصاً على قابلية المقارنة.

## توافر البيانات

### الوصف:

جميع البلدان التي تشارك في الاستبيان.

### السلاسل الزمنية:

يرسل استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الإحصاءات البيئية كل سنتين لطلب الحصول على بيانات سنوية، مع الإبقاء على السلاسل الزمنية.

## الجدول الزمني

## جمع البيانات:

1- يرسل استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الإحصاءات البيئية كل سنتين.

## نشر البيانات:

1- الدورة الأولى للإبلاغ عن أهداف التنمية المستدامة: 2020

## الجهات المزودة للبيانات

النظام الإحصائي الوطني

## الجهات المراجعة للبيانات

1- شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة و برنامج الأمم المتحدة للبيئة (وجامعة الأمم المتحدة للنفائيات الإلكترونية)

## المراجع

### المراجع

قياس النفائيات في سياق أهداف التنمية المستدامة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، سيصدر قريباً)  
استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الإحصاءات البيئية (قسم المعني بالنفائيات).  
متاح على الرابط التالي:

<https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>

## مؤشرات ذات صلة اعتباراً من فبراير 2020

12.5.1 ,11.6.1