

المبادئ التوجيهية المتعلقة بالمنهجية المستخدمة لإعداد قوائم جرد الانبعاثات عملاً بالمادة 8 من اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق

معلومات أساسية

تنص المادة 8 من اتفاقية ميناماتا، والتي تناول الانبعاثات، على الالتزام بأن ”يضع كل طرف، في أقرب وقت من الناحية العملية وفي موعد لا يتجاوز خمسة أعوام بعد تاريخ دخول الاتفاقية حيّز النفاذ بالنسبة له، قائمة جرد للانبعاثات من المصادر ذات الصلة، ويحتفظ بها بعد ذلك“.

و”المصدر ذو الصلة“ يعني مصدراً ثابتاً يندرج في فئة من فئات المصادر الواردة في المرفق دال. ويجوز لأي طرف إذا ما اختار ذلك، أن يضع معايير لتحديد المصادر المشمولة بفئة للمصادر مدرجة في المرفق دال طالما اشتملت المعايير المتعلقة بأي فئة على نسبة 75 في المائة على الأقل من الانبعاثات الصادرة من تلك الفئة. وفئات المصادر⁽¹⁾ الواردة في المرفق هي التالية:

- محطات توليد الطاقة التي تعمل بالفحم
- المراحل الصناعية التي تعمل بالفحم
- عمليات الصهر والتحميص المستخدمة في إنتاج المعادن غير الحديدية⁽²⁾
- مرافق ترميد النفايات
- مرافق إنتاج خبث الإسمنت

وتنص الفقرة 9 من المادة 8 على أنه ينبغي على مؤتمر الأطراف أن يعتمد في أقرب وقت من الناحية العملية، توجيهات بشأن منهجية إعداد قوائم جرد الانبعاثات.

وكذلك سيقوم الكثير من البلدان، في إطار الإعداد للتنفيذ والتصديق على الاتفاقية، بإجراء جرد لكافة استخدامات الزئبق وانبعاثاته وإطلاقاته على الصعيد الوطني. ويمكن للأطراف أيضاً أن تعد قوائم الجرد بموجب مواد أخرى من الاتفاقية، مثل المادة 9 (قائمة الجرد الإلزامية للإطلاقات) والمادة 19. وقد يشمل ذلك عمليات تختلف عن تلك التي تُستخدم للجرد المطلوب بموجب المادة 8، ولكن الطرف قد يختار استخدام نفس المنهجية أو استخدام منهجيات متسقة لجميع قوائم الجرد.

ووجود قائمة جرد متينة سيدعم الأطراف في تنفيذ الاتفاقية على الصعيد المحلي، ويمكنها من إظهار مدى نجاح التنفيذ في تحقيق غايات الاتفاقية. فعلى سبيل المثال، سيظهر ذلك مدى تحقيق الأطراف للغايات المذكورة في الفقرة 6 من المادة 8، أي أن التدابير التي يطبقها الطرف على المصادر القائمة⁽³⁾ وفقاً للفقرة 5 ينبغي أن تحقق تقدماً معقولاً في تخفيض الانبعاثات مع مرور الوقت. وسيسهّم أيضاً بشكل أوسع في تمكين الأطراف منفردة ومجموعة من تلبية الالتزامات المنصوص عليها بموجب المادة 21 (الإبلاغ)، والمادة 22 (تقييمات الفعالية).

⁽¹⁾ حتى تاريخ [يُدْرَج تاريخ اعتماد المبادئ التوجيهية].

⁽²⁾ لأغراض هذا المرفق، تشير ”المعادن غير الحديدية“ إلى الرصاص والزنك والنحاس والذهب الصناعي.

⁽³⁾ يرد تعريف ”المصدر القائم“ في الفقرة 2 من المادة 8.

ولأغراض الاكتمال، ينبغي على الأطراف أن تدرج مع قوائم الجرد التابعة لها معلومات عن الانبعاثات من جميع المصادر ضمن الفئات الواردة في المرفق دال. ويمكن أن تستفيد من ذلك بوجه خاص تلك الأطراف التي تختار أن تضع المعايير بموجب الفقرة 2 (ب) من المادة 8، حيث يساعدها ذلك في تحديد أن ما لا يقل عن 75 في المائة من الانبعاثات الناجمة عن فئة واردة في المرفق دال تدخل ضمن فئة المصادر ذات الصلة.⁽⁴⁾

خطوات إنشاء قائمة جرد للانبعاثات

غالباً ما تنطوي المنهجية الأساسية الرامية إلى إنشاء قائمة جرد للانبعاثات على اتباع كل الخطوات التالية أو عدد كبير منها:

- التخطيط للمنهجية الرامية إلى وضع قائمة جرد للانبعاثات، في حدود الموارد المتاحة، والنظر في كيفية جمع البيانات والتعامل معها واستعراضها، بما في ذلك تنفيذ عمليات مراقبة وضمان الجودة
 - جمع البيانات الموجودة عن الانبعاثات باعتبار ذلك نقطة انطلاق مفيدة
 - تحديد المصادر ذات الصلة ضمن كل فئة من فئات المصادر
 - وضع متطلبات الإبلاغ للمرافق المستقلة
 - جمع تقارير الانبعاثات من المرافق بشكل دوري (سنوياً على سبيل المثال)
 - تطوير قاعدة بيانات لتخزين بيانات الانبعاثات المبلغ عنها
 - تيسير تحليل النتائج
 - إتاحة البيانات للجمهور على نحو ييسر الاطلاع عليها والبحث فيها
- وبمجرد إنشاء قائمة جرد للانبعاثات، يجب وضع الترتيبات اللازمة لتعهد قائمة الجرد وتحديثها تمثيلاً مع الفقرة 7 من المادة 8.

وتقدم الفروع التالية توجيهات للأطراف بشأن بعض هذه الخطوات.

الخطوات الأولية: تحديد المرافق

لدى الإعداد لتنفيذ اتفاقية ميناماتا، يضع كل طرف خطة بشأن كيفية وضع قائمة الجرد، بما في ذلك كيفية جمع البيانات واستعراضها والتحقق منها. وقد تكون الخطوة الأولى التي يقوم بها الطرف عندئذ هي التعرف على مصادر انبعاثات الزئبق الموجودة ضمن أراضيه، وأيضاً تحديد قوائم الجرد الموجودة وجمعها. وبالنسبة للمصادر الثابتة الواردة في المرفق دال، ستحتاج الأطراف إلى تحديد المرافق التي تقع ضمن كل فئة من فئات المصادر الثابتة الموجودة على الصعيد الوطني: مرة أخرى، قد تتضمن قوائم الجرد الموجودة بالفعل الكثير من هذه المعلومات. وسيعقب ذلك وضع جرد كمي من خلال جمع المعلومات من كل مرافق يعتبر مصدراً من المصادر ذات الصلة ضمن فئة المصادر المعنية.

⁽⁴⁾ تتاح المبادئ التوجيهية المتعلقة بوضع معايير للفقرة 2 (ب) في وثيقة توجيهية مستقلة.

جمع المعلومات عن الانبعاثات من المرافق المنفردة

ستحتاج الأطراف إلى جمع البيانات المسجلة أو التقديرية على مدى فترة زمنية محددة عن الانبعاثات من المصادر الثابتة الناشئة عن المرافق المنفردة والتي تغطيها المادة 8. ويكون الجرد عادة على أساس السنة التقويمية، أي أن الانبعاثات تحتسب على أساس سنوي. والجرد المنصوص عليه بموجب المادة 8 مطلوب في غضون خمس سنوات من بدء نفاذ الاتفاقية بالنسبة إلى ذلك الطرف، ولكن جمع البيانات في وقت سابق لهذا التاريخ سيساهم في متانة التقديرات.

ومن الأمثل أن تقوم قائمة الجرد على أساس القياس المباشر للانبعاثات من المصادر الثابتة. وسينتج ذلك أمتن التقديرات.

ولكن، وحيثما يكون القياس المباشر غير ممكن عملياً، يكون أحد البدائل هو استخدام عوامل الانبعاث. وعوامل الانبعاث هو قيمة تمثيلية تربط كمية الزئبق المنبعث بمستوى النشاط المرتبط بالمصدر (على سبيل المثال الطاقة الإنتاجية لمادة من المواد الخام). وفي غياب القياس المباشر يمكن استخدام تقنيات قياس غير مباشرة أخرى مثل التقديرات الهندسية⁽⁵⁾ أو حسابات توازن الكتل.

ويمكن الاطلاع على مبادئ توجيهية إضافية بشأن قياس انبعاثات الزئبق في الوثيقة التوجيهية المتعلقة بأفضل التكنولوجيات المتاحة/أفضل الممارسات البيئية، الواردة في الفصل الذي يبحث الرصد.

ويمكن أن يختار الطرف أيضاً استخدام مجموعة من النهج. وقد توفر التقديرات التي تستخدم عوامل الانبعاث تقديراً أفضل للانبعاثات الناتجة عن فئة من المصادر من تقديرها للمصادر المنفردة. وقد يكون من المفيد بصفة خاصة على سبيل المثال استخدام الانبعاثات الإجمالية للمصادر التي يكون تعدادها أو تكلفة رصدها أكبر من أن يسمح برصدها منفردة، أو حين يكون الإبلاغ المنفرد شاقاً (مثل حالة المراحل الصناعية الصغيرة المنفصلة). وقد تختلف المنهجية بين فئات المصادر، حتى أنها قد تكون مختلفة بالنسبة لأنواع المرافق المختلفة ضمن فئة واحدة من فئات المصادر. وقد يكون استخدام مجموعة من النهج مفيداً بوجه خاص إذا كان الطرف يقوم بتعريف المعايير المستخدمة لتحديد المصادر ذات الصلة وفقاً للفقرة 2 (ب) من المادة 8.

وهناك مزايا عديدة يقدمها الاعتماد التدريجي للأساليب الأحدث والأكثر دقة، مثلاً الاستعاضة عن بيانات تستند إلى تقنيات التقدير، ببيانات تقوم على الرصد الفعلي عندما تصبح مثل هذه البيانات متاحة، أو الاستعاضة عن عوامل الانبعاث العامة بعوامل تكون أكثر تمثيلاً لظروف أراضي الطرف في موقع مصدر انبعاث معين. ولكن في الوقت نفسه، من الضروري أيضاً الحفاظ على قابلية المقارنة بين البيانات التي تم الحصول عليها مع مرور الزمن، لكي تتضح توجهات مراقبة الانبعاثات، وذلك لأغراض تتبع التقدم المحرز في تخفيض الانبعاثات.

⁽⁵⁾ على سبيل المثال، على النحو المبين في الفرع 2-5-4 من الفصل المتعلق بالرصد في الوثيقة التوجيهية التي تتناول أفضل التكنولوجيات المتاحة/أفضل الممارسات البيئية.

وقد تود الأطراف أن تضع سياسات وإجراءات بشأن كيفية الأخذ بالتغيرات المنهجية والتواتر الذي يتم به ذلك، وأن يكون لديها، حيثما أمكن ذلك، ترتيبات قائمة للمساعدة في تحديد ما إذا كانت التغيرات الظاهرة بمرور الزمن تنتج عن تغيرات حقيقية في الانبعاثات أو أنها تعكس تحسن تقنيات التقدير.

وعندما لا تكون هناك نهج وطنية قائمة، يمكن أن ترى الأطراف أنه من المفيد اعتماد المنهجيات الواردة في التوجيهات الدولية، مثل مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة⁽⁶⁾ أو المبادئ التوجيهية التي أعدتها اللجنة الاقتصادية لأوروبا بشأن الإبلاغ عن بيانات الانبعاثات بموجب اتفاقية التلوث الجوي البعيد المدى عبر الحدود.⁽⁷⁾

وفي الممارسة العملية، ينبغي أن يُبنى القرار المتخذ بشأن المنهجية المستخدمة على مجموعة من العوامل، وقد يتغير مع مرور الزمن، على نحو يعكس ما هو عملي وميسور من حيث التكلفة وما هو الأنسب في ضوء الظروف الوطنية. ولكن ينبغي على أقل تقدير أن تتوفر الشفافية بشأن المنهجية المستخدمة، لكي يمكن تفسير المعلومات الواردة في قائمة الجرد بشكل صحيح.

وحيثما يمكن عملياً الحصول على المعلومات، من المجدي تسجيل تفاصيل تطور أنواع الانبعاثات - أي ما إذا كان الزئبق في شكل غازي أو إذا كان ملتصقاً بالجسيمات. وقد تفيد هذه المعلومات في النمذجة الرياضية لعملية انتقال انبعاثات الزئبق في الهواء ومآلها النهائي.

وبعد تحديد المنهجية أو المنهجيات الوطنية، ينبغي للأطراف أن تقدم توجيهات محددة للمرافق فيما يتعلق بطرق التقدير المستخدمة واعتبارات مراقبة الجودة وضمان الجودة، والنموذج المستخدم لتقديم البيانات.

وضع قاعدة بيانات لقوائم جرد الانبعاثات

لتيسير الإبلاغ، يمكن للطرف أن ينشئ موقعاً شبكياً مخصصاً لجرد الانبعاثات من أجل نشر المعلومات، وبالتالي تتمكن الصناعات من تحميل المواد التوجيهية ذات الصلة، بما في ذلك نماذج الإبلاغ. وينبغي تشجيع الصناعات على تقديم تقاريرها على شكل إلكتروني، لإتاحة التعامل مع البيانات وتحليلها بشكل أسهل. ينبغي للأطراف أن تشترط تلبية المرافق لمتطلبات إبلاغ وجداول زمنية محددة.

وينبغي للأطراف أن تنشئ قواعد بيانات داخلية لتخزين المعلومات عن المرافق (مثل اسم المرفق، وموقعه، والشركة المالكة له وغير ذلك من التفاصيل) وبيانات الانبعاثات المبلغ عنها. وينبغي أن تتسم قاعدة البيانات بسهولة البحث فيها والتعامل معها، وأن تساعد على تحليل البيانات بشكل إضافي.

إتاحة البيانات للجمهور على نحو ييسر الاطلاع عليها والبحث فيها

⁽⁶⁾ مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتحديد إطلاقات الزئبق وكمياتها، المتاحة على الرابط: <http://www.unep.org/chemicalsandwaste/Metals/Mercury/Informationmaterials/GuidanceTrainingMaterialToolkits/MercuryToolkit/tabid/4566/Default.aspx>

⁽⁷⁾ المبادئ التوجيهية للإبلاغ عن بيانات الانبعاثات بموجب اتفاقية التلوث الجوي البعيد المدى عبر الحدود (ECE/AIR/97)، ويمكن الاطلاع عليها على الرابط التالي:

http://www.ceip.at/fileadmin/inhalte/emep/reporting_2009/Rep_Guidelines_ECE_EB_AIR_97

ينبغي أن تتاح للجمهور بيانات الانبعاثات للمرافق المنفردة والتقارير الموجزة عن الانبعاثات التي لا تتضمن معلومات سرية، فضلاً عن المنهجيات أو أساليب الرصد المستخدمة، بما يتسق مع التزام الأطراف بموجب المادة 18 (إعلام الجمهور وتوعيته وثقافته). وإذا كان الطرف قد أنشأ موقعاً شبكياً لمساعدة الصناعات في الإبلاغ عن الانبعاثات الصادرة عنها، يمكن استخدام الموقع نفسه في نشر البيانات عن الانبعاثات، رهنأ بالترتيبات الأمنية المناسبة الرامية إلى حماية البيانات. وينبغي أن يتيح الموقع الشبكي للمستخدمين إجراء عمليات بحث مواءمة حسب الطلب، بالنسبة لمرفق منفرد مثلاً أو قطاع صناعي أو منطقة جغرافية، أو سنة إبلاغ محددة.

وفي الحالات التي ينشئ الطرف فيها سجلاً لإطلاق الملوثات وانتقالها، يغطي عدة ملوثات، من المحتمل أن تدرج فيه بيانات عن المصادر الثابتة للانبعاثات بما في ذلك الانبعاثات من مصادر المرفق دال. ومن شأن البحث في البيانات أن يمكّن من تحديد البيانات المتعلقة بالمصادر الثابتة لانبعاثات الزئبق ويسهل الحصول على تلك البيانات.

ويمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات عن إنشاء وتنفيذ سجلات إطلاق الملوثات وانتقالها من الموقع الشبكي (PRTR.net)⁽⁸⁾ الذي تطوره وتعهده منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية لأوروبا ومركز غريد - أريندال للتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (GRID-Arendal). وتتضمن المبادئ التوجيهية الصادرة عن اللجنة الاقتصادية لأوروبا بشأن تنفيذ البروتوكول المتعلق بسجل إطلاق الملوثات وانتقالها⁽⁹⁾ أيضاً توصيات مفيدة بشأن وضع قوائم الجرد للانبعاثات.

وينبغي الإشارة إلى أن سجلات إطلاق الملوثات وانتقالها قد تكون لها عتبات إبلاغ، وبموجبها لا تُلزم بالإبلاغ تلك المرافق التي تقل الانبعاثات الصادرة عنها عن قيمة العتبة.

مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة لجرد الانبعاثات

وضع برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجموعة من الأدوات، تتفق مع المنهجية الواردة أعلاه، وذلك لاستخدامها في وضع قوائم الجرد. وقد تكون مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة نقطة انطلاق جيدة للأطراف التي تقوم بوضع قوائم الجرد الخاصة بها للانبعاثات. ويحتمل أن تغطي مجموعة الأدوات جميع مصادر انبعاثات وإطلاقات الزئبق إلى جميع الوسائط البيئية، ولكن، لتلبية شروط المادة 8، يمكن استخدامها أيضاً لإنشاء قوائم جرد محدودة أخرى تغطي المصادر الثابتة للانبعاثات إلى الغلاف الجوي من المصادر ذات الصلة بموجب المرفق دال. وعلى مر الزمن، ينبغي أن تسعى الأطراف إلى تحسين قوائم الجرد الخاصة بها وتطويرها، وتوفير التوجيهات المبينة أعلاه أساساً لهذا العمل.

وتتاح مجموعة الأدوات على مستويين: الجرد للمستوى 1 والجرد للمستوى 2.

⁽⁸⁾ <http://www.prtr.net/en/>

United Nations Economic Commission for Europe, "Guidance on Implementation of the Protocol on ⁽⁹⁾

Pollutant Release and Transfer Registers", 2008. ويمكن الاطلاع عليها على الرابط:

<http://www.unece.org/env/pp/prtr.guidancedev.html>

ويستخدم الجرد للمستوى 1 العوامل المستمدة من التجربة للمدخلات والإطلاقات لحساب مدخلات الرئبق وإطلاقاته إلى جميع الوسائط البيئية، ويقدم النتائج كتقديرات.

بينما يهدف الجرد للمستوى 2 إلى قيادة البلدان في عملية تعزيز وتحسين قوائم الجرد الأولية الخاصة بها. فهو يقدم توجيهات بشأن مختلف تقنيات ومراحل وضع الجرد، ويتضمن أمثلة توضيحية ومعلومات مستفيضة عن مصادر إطلاق الرئبق. ويوفر منهجية بسيطة، إلى جانب قاعدة بيانات مرافقة لضمان الاتساق في وضع قوائم الجرد الوطنية.

وتهدف المنهجية للمستوى 2 إلى تحديد جميع مصادر انبعاثات الرئبق وإطلاقاته على الصعيد الوطني وقياسها الكمي (حيثما أمكن). وتمثل الخطوة الأولى في وضع مصفوفة للفرز، مع تحديد فئات المصادر الرئيسية الموجودة. ويمكن أن يختار الطرف أن تقتصر المصادر على فئات المصادر المدرجة في المرفق دال. وتمثل الخطوة الثانية في تصنيف فئات المصادر الرئيسية إلى فئات فرعية، من أجل تحديد الأنشطة التي قد تطلق الرئبق. وتنتج هذه العملية تحديداً نوعياً لأنواع المصادر. وتشمل الخطوة الثالثة وضع جرد كمي. ومن أجل وضع جرد كمي مفصل، تجمع البيانات المتعلقة بحجم الأنشطة والمعلومات الخاصة بالعمليات، ويمكن بعدئذ استخدامها لحساب تقديرات إطلاق الرئبق من المصادر المحددة. وتحتوي مجموعة الأدوات على إجراءات ومعادلات لحساب جميع الانبعاثات والإطلاقات.

وفي المرحلة النهائية يتم جمع نتائج الجرد. وتوصي مجموعة الأدوات باستخدام نموذج عرض موحد، يضمن النظر في جميع المصادر المعروفة (سواء كانت محددة كميًا أم لا). ويسمح هذا بكشف الثغرات في البيانات، ويساعد على ضمان أن قوائم الجرد شفافة وقابلة للمقارنة. ويتيح أيضاً فرصة لاستعراض التغييرات التي تحدث مع مرور الزمن في انبعاثات الرئبق وإطلاقاته من جميع المصادر. ومن شأن هذا الاستعراض الكمي الذي يجري في إطار المستوى 2 أن يساهم في متطلبات تقديم التقارير بموجب الفقرة 11 من المادة 8.