

Distr.: General  
15 October 2012

Arabic  
Original: English

## برنامج الأمم المتحدة للبيئة



لجنة التفاوض الحكومية الدولية المعنية بإعداد  
صك عالمي ملزم قانوناً بشأن الزئبق  
الدورة الخامسة  
جنيف، ١٣ - ١٨ كانون الثاني/يناير ٢٠١٣  
البند ٣ من جدول الأعمال المؤقت\*  
إعداد صك عالمي ملزم قانوناً بشأن الزئبق

### عتبات الانبعاثات في الهواء للمرافق ومعلومات عن الإطلاقات في الأراضي والمياه

#### مذكرة من الأمانة

#### مقدمة

١- وافقت لجنة التفاوض الحكومية الدولية المعنية بإعداد صك عالمي ملزم قانوناً بشأن الزئبق، في دورتها الرابعة، على أن يعد الرئيسان المشاركان لفريق الاتصال المعني بالانبعاثات والإطلاقات عتبات مقترحة لكل فئة من فئات المصادر المدرجة في المرفق واو والتي قد لا تنطبق أحكام صك الزئبق على الكميات التي تقل عنها، مع الأخذ في الاعتبار حجم المنشآت التي تنطلق منها الانبعاثات، لكي تنظر اللجنة فيها إبان دورتها الخامسة. وعلاوةً على ذلك، طُلب إلى الحكومات أن تزود الأمانة، في موعد أقصاه ٣١ آب/أغسطس ٢٠١٢، بأي معلومات ذات صلة قد تساعد الرئيسين المشاركين في إعداد العتبات المقترحة، بما في ذلك معلومات عن العتبات المستخدمة في تنظيم الزئبق على المستوى الوطني. كذلك طُلب إلى الحكومات أن تزود الأمانة في نفس الموعد بأي معلومات إضافية عن مصادر انبعاثات وإطلاقات الزئبق في الأراضي والمياه، وطُلب إلى الأمانة تجميع هذه المعلومات لكي تنظر فيها اللجنة في دورتها الخامسة.

٢- ويرد في هذه المذكرة موجز للمعلومات التي قدمتها الحكومات فيما يتعلق بعتبات انبعاثات الزئبق في الهواء، وكذلك معلومات إضافية عن مصادر انبعاثات الزئبق وإطلاقاته في الأراضي والمياه. ويرد في المرفق الأول اقتراح من الرئيسين المشاركين بشأن العتبات المقترحة لانبعاثات الزئبق في الهواء قد تنظر فيه اللجنة في

دورتها الخامسة، ويرد في المرفق الثاني موجز تفصيلي للمعلومات التي قدمتها الحكومات عن مصادر انبعاثات الزئبق وإطلاقاته في الأراضي والمياه.

### الإفادات المقدمة

٣- قُدمت إفادات من ٣١ بلداً ومنظمة إقليمية واحدة للتكامل الاقتصادي. وترد قائمة بالبلدان التي قدمت الإفادات في الوثيقة UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/INF/1. ويمكن الاطلاع على هذه الإفادات في الموقع الشبكي للزئبق.<sup>(١)</sup>

### المعلومات المقدمة ذات الصلة بانبعاثات الزئبق في الهواء

٤- قُدمت في إفادتين معلومات تفصيلية تتعلق بتنظيم المرافق التي تتجاوز حجماً معيناً. وهناك عدد من الأنشطة التي تشملها هذه اللوائح ولا تتقيد بعبئيات سارية مما يدل على أن جميع المرافق التي تضطلع بهذه الأنشطة (بما في ذلك تكرير النفط والغاز، أو تجميع وتكليس ركاز المعدن أو إنتاج خام المعادن غير الحديدية من الركاز، أو المركبات أو المواد الخام الثانوية) هي مرافق خاضعة للتنظيم. وأشارت إفادة من بلد آخر إلى أنه على الرغم من أن هذا البلد لا يطبق أي تدابير تنظيمية محددة لضبط انبعاثات الزئبق فإن اللوائح التي تضبط الملوثات الأخرى يمكن أن تستخدم كمرجع لتنظيم الزئبق.

٥- وأشار عدد من الدول إلى أنها لم تحدد أية عتبات للمصانع وطلبت التنظيم وفقاً لكل حالة على حدة أو أن يستوفي كل مرفق معايير الحدود القصوى للانبعاثات. ويمكن تحديد هذه الحدود القصوى بعدة طرق، من بينها وضع حدود سنوية قصوى لانبعاثات الزئبق أو وضع حدود لتركيزات غازات المداخن. ورغم وجود مدى واسع من الحدود القصوى المقبولة فإن معظم هذه الحدود تقع ضمن المدى ٠,١ إلى ٠,٢ ملغم/م<sup>٣</sup>.

### المعلومات المقدمة عن مصادر الانبعاثات والإطلاقات في الأراضي والمياه

٦- قدمت مجموعة من البلدان نتائج لعمليات جرد أولية أو كاملة أجريت باستخدام "مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتحديد وقياس كميات إطلاقات الزئبق"، بما في ذلك تقديرات الانبعاثات والإطلاقات السنوية في الهواء والأراضي والمياه. وقدمت بلدان أخرى نتائج جمعت بموجب التزامات الإبلاغ الوطنية أو عبر سجلات لإطلاق الملوثات وانتقالها. ويرد في المرفق الثاني موجز لهذه النتائج.

٧- وأشارت المعلومات المقدمة إلى أن أنشطة التعدين التي تنطوي على استخراج كميات كبيرة من الركاز، مع ترك النفايات لاحقاً في مناطق التعدين، تمثل مصدراً رئيسياً للإطلاقات في الأراضي والمياه معاً. وأشارت إحدى الإفادات إلى أنها تعتبر النتائج المستخرجة باستخدام القيم الافتراضية الواردة في مجموعة أدوات برنامج الأمم المتحدة للبيئة عالية جداً، حيث توجد مبالغة في تقديرات كميات الزئبق في الركاز المحتوي على الذهب. ومن بين المصادر الأخرى للإطلاقات في المياه معالجة مياه البحري والنفايات، ومن ملاغم الأسنان والمنتجات المحتوية على الزئبق. أما الإطلاقات في التربة فتربط بمصانع الكلور والفلويات، ودفن النفايات (بما في ذلك نفايات البلديات) والتلوث الموضعي بالقرب من المقابر.

(١) <http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Negotiations/INC5/tabid/3471/Default.aspx>

- ٨- وحدد عدد من الإفادات مستويات للتحكم في الإطلاقات، ومستويات مقبولة لمياه الشرب وأنواع المياه الأخرى. وتراوحت المستويات المسموح بها في مياه الصرف من ٠,٠٠١ ملغم/ل إلى ٠,٠٥ ملغم/ل.
- ٩- ووفقاً للمعلومات المقدمة عن مصادر الانبعاثات والإطلاقات في الأراضي والمياه، فإن فئات الإطلاقات الرئيسية هي تلك المدرجة في المرفق زاي من مشروع نص الرئيس، وأنشطة إدارة النفايات، التي سيشملها شرط الإدارة السليمة بيئياً لنفايات الزئبق الوارد في المادة ١٣ من مشروع نص الرئيس.

#### الخلاصة

- ١٠- قد ترغب اللجنة في النظر في اقتراح الرئيسين المشاركين بشأن وضع عتبات للمرافق، الوارد في المرفق الأول بهذه المذكرة كجزء من مفاوضات بشأن التدابير الملائمة للانبعاثات.
- ١١- وقد ترغب اللجنة في أن تضع في اعتبارها المعلومات المقدمة عن مصادر الانبعاثات والإطلاقات إلى الأراضي والمياه، وكذلك المعلومات عن مدى حجم هذه الإطلاقات، كجزء من دراستها للتدابير الملائمة بشأن الإطلاقات إلى الأراضي والمياه.

## المرفق الأول

### اقتراح من الرئيسين المشاركين بشأن العتبات الممكنة للمرافق

١- خلال المناقشات التي دارت إبان الدورة الرابعة للجنة بشأن الانبعاثات والإطلاقات، تم النظر في القائمة المقترحة لفئات مصادر الانبعاثات في الغلاف الجوي الواردة في المرفق واو، كما تم إعداد قائمة منقحة. وطلبت اللجنة إلى الرئيسين المشاركين إعداد عتبات مقترحة، آخذين في الاعتبار حجم المرافق.

#### الأساس المنطقي لتحديد العتبات

٢- على الرغم من أنه لم تُجر مناقشات تفصيلية بشأن هذه المسألة خلال الدورة الرابعة فإن الوفود حددت سببين رئيسيين قد يستوجبا تحديد العتبات وهما:

- (أ) أن التحديد سيمكن السلطات المسؤولة عن التنظيم من تركيز موارد التنظيم والرصد على المصادر الأكبر. ورغم أن اللجنة لا تملك دلائل محددة بهذا الشأن فإن هذا الاستخدام للموارد سيكون الأكثر فعالية، على الأرجح، للتحكم في الانبعاثات؛
- (ب) من المرجح أن يكون تطبيق أفضل التقنيات المتاحة، على المصادر الصغيرة الحجم مثلاً، أقل فعالية من حيث التكلفة.

٣- ولذلك فإن الهدف سيكون هو تغطية نسبة كبيرة من انبعاثات الزئبق من خلال معالجة نسبة أقل كثيراً من المصادر المحتملة، بغية تحقيق أكبر قدر من المنافع البيئية والصحية باستخدام الموارد المتاحة.

#### الاقتراحات بشأن العتبات

٤- لقد اعتمدنا على المعلومات التي أتاحت للأمانة من جانب الحكومات. وقد قدمت بعض الحكومات اقتراحات لعتبات ممكنة بينما أشارت أخرى إلى أن بلدانها تستخدم نهجاً مختلفاً حيث يستند تنظيم المرافق إلى التنظيم العام أو إلى تقييم كل حالة على حدة. بيد أن المعلومات التي تتضمن تفاصيل محددة كانت قليلة للغاية، ولذلك فإن المقترحات الواردة أدناه هي مقترحات مؤقتة قُدمت لتيسير المناقشات وللمساعدة في اتخاذ قرارات نهائية إبان الاجتماع الخامس للجنة.

#### مصدر انبعاثات الزئبق

٥- تجدر الإشارة إلى أننا استخدمنا في اقتراحنا مصادر الانبعاثات المدرجة في نص الرئيس (UNEP(DTIE)/Hg/INC.5/3، المرفق الثاني)، وليس المصادر المدرجة في خلاصة الدورة الرابعة. والهدف من ذلك هو تيسير المناقشات، وكان ذلك بدعم من الرئيس.

#### محطات الطاقة والمراجل الصناعية التي تستخدم الفحم الحجري كوقود

٦- أشارت إحدى الحكومات إلى أنه قد تم تحديد عتبة قدرها ٥٠ ميغاواط ضمن منطقة ولايتها، وذلك استناداً إلى المدخلات الحرارية لهذه المصانع، بينما حددت حكومة أخرى عتبة ٢٥ ميغاواط لمخرجات الطاقة الكهربائية. وقد تكون هاتان العتبتان متكافئتين تقريباً فيما يتعلق بتوليد الطاقة في المصانع

الجديدة العالية الكفاءة، أما فيما يخص المصانع الأقدم التي تتسم بمستوى كفاءة أقل فإن عتبة ٥٠ ميغاواط للمدخلات الحرارية هي أكثر تقييداً. وأشارت إفادة أخرى إلى أن الملوثات الأخرى تُنظم إما على أساس مساحة نقل الحرارة أو على أساس قدرة الاحتراق لكمية النفط الخام المكافئة. وقد اقترحنا في الجدول أدناه عتبات استناداً إلى القدرة الحرارية نظراً لأن هذا القياس يبدو أكثر القياسات مباشرة. وفي ظل عدم وجود معلومات إضافية اقترحت عتبة للمراحل الصناعية تماثل العتبة المقترحة لمحطات توليد الطاقة.

#### مرافق إنتاج المعادن غير الحديدية

٧- قُدم عدد من الخيارات فيما يتعلق بمرافق إنتاج المعادن غير الحديدية، من بينها:

- (أ) عدم تحديد عتبات (إخضاع جميع المرافق للتنظيم) لإنتاج المعادن الخام من الركاز؛
- (ب) قدرة صهر قدرها ٤ أطنان في اليوم للرصاص أو ٢٠ طنناً في اليوم للمعادن الأخرى؛
- (ج) قدرة معالجة قدرها ١ طن في اليوم للمواد الخام.

وقد اقترحنا مناقشة عتبة يُعبّر عنها بـ "طن في اليوم" لتغطية معظم الخيارات المقترحة لهذه الفئة الأكثر عمومية.

#### تصنيع الحديد والفولاذ

٨- ولم تحدد إحدى الإفادات أي عتبات فيما يخص تجميع أو تكليس ركاز المعادن، لكن إفادة أخرى حددت قدرة إنتاجية قدرها ١ طن في الساعة. وفيما يخص إنتاج الحديد الزهر أو الفولاذ، أشار أحد الاقتراحات إلى قدرة إنتاجية تتجاوز ٢,٥ طن في الساعة بينما اقترحت إفادة أخرى عتبة يعبر عنها نسبة لقدرة الاحتراق في جهاز الحرق. وقُدم اقتراح بخصوص البند العام المتعلق بالمرافق الصناعية ينص على تحديد العتبة على أساس عدد الأطنان في الساعة.

#### مرافق حرق النفايات

٩- فيما يتعلق بمرافق حرق النفايات، تضمنت الاقتراحات المقدمة قدرة حرق قدرها ٢٠٠ كغم في الساعة أو أكثر لجميع فئات النفايات، و٣ أطنان في الساعة للنفايات غير الخطرة و١٠ أطنان في اليوم للنفايات الخطرة.

#### إنتاج الإسمنت

١٠- فيما يتعلق بإنتاج الإسمنت، حدد أحد الاقتراحات عتبة على أساس القدرة الإنتاجية، بينما نظر اقتراح آخر في التنظيم على أساس القدرة الحرارية استناداً إلى المقارنة مع احتراق النفط. وبالنظر إلى أنواع الوقود التي يمكن استخدامها في إنتاج الإسمنت فإننا نرى أن وضع عتبة استناداً إلى القدرة الإنتاجية سيسهل التنفيذ، حيث أن ذلك يوفر مقياساً ثابتاً يسهل تحديده.

#### إنتاج الغاز والنفط

١١- فيما يخص مرافق إنتاج النفط والغاز، أشارت إحدى الإفادات إلى أن هذه المرافق غير مشمولة باللوائح المتعلقة بالانبعاثات الصناعية. وأشارت إفادة أخرى إلى عتبة محتملة استناداً إلى قدرة الاحتراق للفرن. ولم نقترح عتبة ما لهذا البند.

## تعليقات عامة

١٢- إذا قررت اللجنة إدراج العتبات في المرفق واو للاتفاقية فسيكون في وسع مؤتمر الأطراف تعديلها في أي مرحلة بعد دخول الاتفاقية حيز النفاذ، باتباع الإجراءات الواردة في المادة ٢٨ من مشروع نص الرئيس. ولذلك فسيكون من الممكن تنقيح العتبات في ضوء التطورات في مجال التكنولوجيا أو في حال توافر المزيد من الموارد اللازمة للتعامل مع عدد أكبر من المصادر.

١٣- وتجدر الإشارة إلى أنه لا يوجد في مشروع نص الرئيس ما يمنع أي طرف من تطبيق تدابير التحكم على المصادر التي تكون في مستوى أقل من العتبات المذكورة، كجزء من سياساته الوطنية.

## فئات المصادر

العتبة المقترحة	البند المقترح
مدخلات حرارية تقدر بـ ٥٠ ميغاواط	محطات الطاقة العاملة بالفحم الحجري
مدخلات حرارية تقدر بـ ٥٠ ميغاواط	المراجل الصناعية العاملة بالفحم الحجري
إنتاج المعدن من الركاز: ١ طن في اليوم الصهر وإنتاج السبائك: ٤ أطنان في اليوم <sup>(١)</sup>	مرافق إنتاج الرصاص التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
إنتاج المعدن من الركاز: جميع المرافق خاضعة للتنظيم الصهر وإنتاج السبائك: ٢٠ طناً في اليوم	مرافق إنتاج الزنك التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
إنتاج المعدن من الركاز: جميع المرافق خاضعة للتنظيم الصهر وإنتاج السبائك: ٢٠ طناً في اليوم	مرافق إنتاج النحاس التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
إنتاج المعدن من الركاز: جميع المرافق خاضعة للتنظيم الصهر وإنتاج السبائك: ٢٠ طناً في اليوم	المرافق الصناعية لإنتاج الذهب التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
إنتاج المعدن من الركاز: جميع المرافق خاضعة للتنظيم الصهر وإنتاج السبائك: ٢٠ طناً في اليوم	[مرافق إنتاج المنغنيز التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:]
تبلغ القدرة الإنتاجية ٣٥ طناً في اليوم للنفايات غير الخطرة و ١٠ أطنان في اليوم للنفايات الخطرة	مرافق حرق النفايات التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
قدرة إنتاجية قدرها ٥٠ طناً في اليوم	مرافق إنتاج الإسمنت التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:
إنتاج المعدن من الركاز: ١ طن في اليوم إنتاج الحديد الزهر أو الفولاذ: ٢,٥ طن في الساعة تشغيل مصاهر المعادن الحديدية: ٢٠ طن في اليوم	[مرافق تصنيع الحديد والفولاذ التي تبلغ قدرتها الإنتاجية:] [، بما في ذلك مصانع الفولاذ الثانوية]
لا يوجد اقتراح في الوقت الحالي	[مرافق إنتاج ومعالجة النفط والغاز]
لا يوجد اقتراح في الوقت الحالي	[المرافق التي تصنع فيها المنتجات المضاف إليها الزئبق]
لا يوجد اقتراح في الوقت الحالي	[المرافق التي تستخدم الزئبق أو مركباته في عمليات التصنيع المدرجة في المرفق دال]

(أ) تتسق كمية الرصاص المنتجة في اليوم مع الضوابط المفروضة في بعض مناطق الولايات القضائية حالياً، رغم أن ذلك قد يكون مرتبطاً بالشواغل المتعلقة بسمية الرصاص، لا بانبعاثات الزئبق.

## المرفق الثاني

### موجز المعلومات المقدمة إلى الأمانة عن الانبعاثات والإطلاقات في الأراضي والمياه

#### بوليفيا (دولة بوليفيا المتعددة القوميات)

كانت المصادر الرئيسية للتلوث بالزئبق التي تم تحديدها هي تعدين الذهب الحربي والضيق النطاق الذي يستخدم فيه الزئبق، بما في ذلك أثناء النقل والمناولة، واستخدام الزئبق في الملاغم، والإطلاقات من عمليات الصهر. ولم تُقدم تقديرات للإطلاقات لكنه أشير إلى أن مستويات الزئبق في الرواسب بالأحبار تتراوح من ٠,٣ إلى ١١,٤ ملغم/غم وفي الأسماك من ٠,١ إلى ٠,٢ ملغم/غم.

#### بوتسوانا

قُدِّمَ جرد أولي لتقديرات الانبعاثات والإطلاقات حيث قُدرت الإطلاقات في المياه بـ ١ ٩٩٠ كغم/سنة، بينما قدرت الإطلاقات في التربة بـ ٤٦ ٧٨٠ كغم/سنة. وكانت المصادر الرئيسية للإطلاقات هي المنتجات الثانوية للزئبق الناتجة عن تعدين ومعالجة الذهب (التي لا يستخدم فيها الزئبق)، والتي تنتج عنها إطلاقات في المياه قدرها ٩٨٩ كغم/سنة، وإطلاقات في التربة قدرها ٤٤ ٥٠٠ كغم/سنة. ومن بين المصادر الأخرى استخراج النحاس من المركبات، وإدارة النفايات وحرقتها، واستخدام المنتجات المضاف إليها الزئبق والتخلص منها، وتوليد الطاقة، وإنتاج الإسمنت.

#### البرازيل

قُدِّمَت معلومات عن الإطلاقات من مصانع الكلور والفلويات. وأشارت هذه المعلومات إلى أن إطلاقات الزئبق في المياه، خلال الفترة من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١٠، ازدادت من ٣,٧ كغم/سنة إلى ١٢,٤ كغم/سنة. وكانت كميات الزئبق في النفايات الصلبة للمصنع ٣,٣ كغم في عام ٢٠٠٧ و ٣,٩ كغم في عام ٢٠٠٩ و ١,٩ كغم في عام ٢٠١٠. ووجدت دراسات مستقلة لمستوى الزئبق في الرواسب بالموانئ أن تراكيزات الزئبق في سبعة موانئ تقل عن ٠,٣ ملغم/كغم، بينما تصل هذه التراكيزات في أربعة موانئ إلى زهاء ١ ملغم/كغم.

#### كندا

حددت القوائم الوطنية للإطلاقات من الملوثات مصادر وكميات الزئبق المطلقة في المياه والأراضي في عام ٢٠١٠. وبلغت الإطلاقات الكلية في المياه ٢٥٩ كغم وفي الأراضي ٩٩ كغم وهو ما يقل كثيراً عن مستوى الانبعاثات في الهواء في نفس الفترة (٢٢٢ ٥ كغم). وكان المصدر الرئيسي للإطلاقات في المياه هو مجموعة من الأنشطة منها "المياه وشبكة المجاري ونظم أخرى"، بمقدار ١٣١ كغم، تليه مطاحن اللباب والورق والكرتون بمقدار ٨٠ كغم. أما الإطلاقات في التربة فهي ناتجة بشكل رئيسي عن تعدين ركاز المعادن ومقدارها ٩٦ كغم. ومن بين مصادر الإطلاقات الأخرى في المياه أو الأراضي أو الاثنين معاً وإنتاج أكسيد الألمنيوم والألمنيوم ومعالجتهما، وتصنيع منتجات الإسمنت والخرسانة، وتوليد الطاقة الكهربائية وتوزيعها،



والمصاهر، ومطاحن الحديد وال فولاذ وتصنيع السبائك الحديدية، وإنتاج ومعالجة المعادن غير الحديدية (باستثناء الألمنيوم) وصناعة منتجات البترول والفحم الحجري، والأنشطة الداعمة لعمليات نقل المياه.

## الصين

لم تُقدم معلومات عن كميات الزئبق المتسربة إلى الأراضي والمياه لكن قُدمت معلومات عن معايير قياس الانبعاثات من الملوثات التي طُبقت على الإطلاقات في المياه. وأشارت هذه المعلومات إلى أن معيار الانبعاثات لصناعة الرصاص والزنك كان ٠,٠٣ ملغم/ل، و ٠,٠٥ ملغم/ل لصناعة النحاس والنيكل والكوبالت. وبلغت العتبة لمعايير تصريف الملوثات في مصانع معالجة مياه المجاري في المناطق الحضرية ٠,٠٠١ ملغم/ل، حيث بلغ معيار التصريف المتكامل لمياه المجاري ٠,٠٥ ملغم/ل.

## كوستاريكا

قُدمت نتائج جرد أولي أشارت إلى أن إطلاقات الزئبق إلى البيئة تقارب ٣١ ٠٠٠ كغم في السنة، تكوّن الانبعاثات في الهواء نسبة ٩٣ في المائة منها. وقاربت الإطلاقات في المياه ١,٥ في المائة (٤٦٥ كغم/سنة)، لكن لم تقدم أي بيانات بخصوص الإطلاقات في الأراضي تحديداً.

## كرواتيا

قُدمت معلومات عن الكميات المتسربة إلى أربعة أحواض مائية وُصفت في قانون المياه (OG 150/2005) أو إلى البحر من كرواتيا في عام ٢٠١٠. وبلغت الإطلاقات من مياه النفايات وشبكة المجاري العامة ٠,٠٧ كغم/سنة، بينما بلغت الكميات المتسربة من المواقع الصناعية ٢,٣٣ كغم/سنة، حيث شملت المصادر عمليات التصنيع والحصول على أنواع الوقود الأحفوري وتوزيعها واستخدام محاليل التخفيف والمنتجات الأخرى. ولم يُبلغ عن أي إطلاقات إلى التربة في عام ٢٠١٠.

## الغابون

قُدم موجز لقوائم الجرد يشير إلى إطلاقات كلية إلى المياه قدرها ٨٩ ٦٣٠ كغم/سنة، منها ٨٩ ٢٠٤ كغم/سنة من كرمات تفتيح البشرة وأنواع الصابون المحتوية على الزئبق. وكانت هناك مساهمات أخرى من منتجات أخرى مضاف إليها الزئبق ومن إنتاج الوقود وتعددين الذهب الحرفي والضيق النطاق. وبلغ إجمالي الإطلاقات إلى التربة ٩٧٠ ٤ كغم/سنة، منها ٦٩٥ ٤ كغم/سنة من كرمات تفتيح البشرة وأنواع الصابون المحتوية على الزئبق، مع وجود إطلاقات أيضاً من منتجات أخرى مضاف إليها الزئبق والمقابر وتعددين الذهب الحرفي والضيق النطاق.

## جورجيا

لم تُقدم معلومات تفصيلية عن الكميات المتسربة، إلا أن التركيز الأقصى المسموح به للزئبق في المياه السطحية (وفق ما حدده قسم الصحة والشؤون الاجتماعية لدى وزارة العمل، في الأمر رقم ٣٨ المؤرخ ٢٤ شباط/فبراير ٢٠٠٣) هو ٠,٠٠٠٥ ملغم/ل.

## غواتيمالا

رغم عدم تقديم معلومات تفصيلية إلا أن نتائج الجرد الأولي أشارت إلى أن المصدر الأهم للانبعاثات هو إنتاج الطاقة وكذلك المنتجات المضاف إليها الزئبق وحرق النفايات.

## اليابان

جُمعت المعلومات عن الكميات المتسربة من الزئبق إلى الأراضي والمياه من خلال سجل إطلاقات الملوثات وانتقالها. ولم يُبلغ عن أي إطلاقات إلى الأراضي خلال عام ٢٠١٠، إلا أن الإطلاقات إلى المياه تراوحت بين ١ كغم/سنة إلى ١١٨ كغم/سنة، حيث جاءت أكبر كمية من هذه الإطلاقات من مصانع معالجة مياه المجاري.

## لبنان

وُجد أن المصادر الرئيسية للإطلاقات في الأراضي والمياه هي مقاييس درجات الحرارة ومقاييس الضغط وملاغم الأسنان والمصاييح ذات الكفاءة في استخدام الطاقة ومفاتيح الضغط ومقاييس الضغط الجوي.

## مدغشقر

قدمت مدغشقر نتائج عمليات الجرد التي أجرتها والتي أشارت إلى أن إطلاقات الزئبق في البيئة تتراوح من ٧٦ ٣٢٨ كغم إلى ٩٣ ٤٧١ كغم. وقد نتج معظم هذه الكميات عن دفن النفايات وبعضها عن عمليات الحرق، وساهم استخدام المنتجات ومخارق الجثث والمقابر وإنتاج الطاقة في هذه الإطلاقات. وُقِّدَت الإطلاقات في المياه من ٨ ٠٠٠ كغم إلى ٢١ ٠٠٠ كغم، والإطلاقات في التربة من ٤٠٠ كغم إلى ١٢ ٧٠٠ كغم.

## ماليزيا

لم تُقدم معلومات عن الكمية الفعلية للإطلاقات، إلا أن ماليزيا قدمت قائمة بالصناعات الخاضعة للرقابة التي طُلب إليها التقييد بمعايير الانبعاثات، ويشمل ذلك مصانع إنتاج الطاقة، ومصانع الإسمنت، ومصانع معالجة الحجر، والبتروكيماويات، وصناعة اللباب والورق والحديد والفولاذ، واستخراج وتكرير النفط والغاز الطبيعي وإنتاج المعادن الحديدية الأولية. وتفرض اللوائح منذ عام ٢٠٠٩ معياراً للكمية القصوى من الإطلاقات من المواقع الصناعية يبلغ ٠,٠٠٥ ملغم/ل أو ٠,٠٥ ملغم/ل، أما في حالة محطات نقل النفايات ومدافن القمامة فإن المستوى الأقصى في الرشيع المصرف هو ٠,٠٠٥ ملغم/ل.

## موريشيوس

لم تُحدد كمية الإطلاقات في المياه والأراضي إلا أن الإفادة المقدمة أشارت إلى أن من المتوقع أن تكون المصادر ماثلة للمصادر التي تنتج الانبعاثات في الهواء. ومن أهم هذه المصادر محطات توليد الطاقة العاملة بالفحم الحجري ومخارق النفايات الطبية وبعض الصناعات النسيجية التي تستخدم الفحم الحجري كوقود وقطاع الجواهرات. وقد تم تنظيم الإطلاقات في الأراضي والمياه حيث حُددت الإطلاقات في مياه الشرب بـ ٠,٠٠١ ملغم/ل، وفي المياه السطحية الداخلية بـ ١٠٠ ملغم/ل، ومصادر الإمداد بالمياه بـ ٠,٠٠٥ ملغم/ل، والنفايات السائلة المصرفة إلى المحيط بـ ١٠ ٠٠٠ ملغم/ل. أما المعيار لمياه النفايات المستخدمة في الري فيبلغ ٠,٠٢ ملغم/ل كحد أقصى، وللمياه الساحلية ٠,٠٠٥ ملغم/ل. ويحدد قانون الأغذية لعام ٢٠٠٠ مستوى فعلياً للزئبق في الأسماك قدره ١ جزء من المليون.

## موناكو

أشارت الإفادة المقدمة إلى عدم وجود استخدامات صناعية للزئبق في موناكو، كما أن المنتجات المضاف إليها الزئبق تُجمع بعد الاستخدام. ولا يتبع مقاييس درجات الحرارة المحتوية على الزئبق في موناكو.

## منغوليا

قُدِّم تقرير لعمليات الجرد أشار إلى أن المصدر الرئيسي للإطلاقات في الأراضي والمياه هو إنتاج المعادن الأولية (لا توجد ملاغم)، الذي يؤدي إلى إطلاق كميات قدرها ٨٤٢ ١٠ كغم/سنة في المياه و ٩٦٠ ٤٨٥ كغم/سنة في التربة. وفيما يتعلق بالمياه، هناك مصادر أخرى للإطلاقات من بينها معالجة مياه النفايات (٦٢١ كغم/سنة)، واستخدام ملاغم الأسنان والتخلص منها (١٣٦ كغم/سنة)، واستخدام المنتجات الأخرى والتخلص منها (٧٨ كغم/سنة). ومن بين مصادر الإطلاقات الأخرى في الأراضي إلقاء النفايات العامة بطريقة غير رسمية (٢ ١٩٠ كغم/سنة) واستخدام المنتجات الأخرى والتخلص منها (٢٤١ كغم/سنة). وأشارت منغوليا إلى أنه جرى استخدام القيم الافتراضية الواردة في مجموعة الأدوات. واعتُبرت القيم الخاصة بالركاز المحتوي على الذهب مرتفعة للغاية، وأشير إلى أن تقديرات انبعاثات وإطلاقات الزئبق ذات الصلة بإنتاج المعادن الأولية والواردة في عمليات الجرد هذه تنطوي على مبالغ كبيرة.

## المغرب

لم تُقدِّم معلومات عن المستويات الفعلية للإطلاقات، بيد أن الإجراءات التنظيمية تحدد مستويات الإطلاقات في النفايات المصروفة ما بين ٠,٠١ ملغم/ل و ٠,٠٥ ملغم/ل. أما مستويات الزئبق المسموح بها في مياه الشرب والمياه السطحية فهي أقل من ١ ملغم/ل.

## ميانمار

لم تقدم معلومات عن أي إطلاقات إلى الأراضي والمياه. غير أن الإفادة المقدمة ذكرت أن إطلاق الزئبق في الأراضي والمياه محظور في ميانمار.

## النرويج

تخضع الإطلاقات في المياه للتنظيم على أساس كل حالة على حدة، بما في ذلك الإطلاقات على مقربة من الشواطئ وفي المناطق البحرية قبالة الشواطئ وعمليات معالجة مياه النفايات. وفي عام ٢٠١١ بلغت الإطلاقات الكلية التقديرية ١٢,٧ كغم في المناطق القريبة من الشواطئ و ١٤,٧ في المناطق المقابلة للشواطئ. وفي عام ٢٠١٠، قُدرت الإطلاقات من معالجة مياه النفايات بـ ٥,٢ كغم. ولا توجد مصادر نشطة للإطلاقات في الأراضي.

## بنما

قُدِّم تقرير عن عمليات الجرد. وكان المصدر الرئيسي للإطلاقات في المياه هو معدات المختبرات (بمقدار ٢٣٠ كغم/سنة) ومقاييس الحرارة (ما يصل إلى ٢٢٢ كغم/سنة). أما المصادر الرئيسية للإطلاقات في التربة فهي المفاتيح الكهربائية (ما يصل إلى ١٥٨ كغم/سنة) والمقايير (ما يصل إلى ٥٤ كغم/سنة).

## بيرو

أبلغت وزارة الطاقة والتعدين عن أن إطلاقات الزئبق في المياه من أنشطة التعدين وقطاع الهيدروكربونات تخضع للتنظيم.

## السنغال

يعتبر استخدام الزئبق في استخراج الذهب المصدر الرئيسي لإطلاقات الزئبق في قطاعات التعدين بالسنغال. وتوافر معلومات محدودة، لكن تقريراً من قطاع التعدين عن الآثار الصحية والبيئية نُشر في عام ٢٠٠٩.

## سيشيل

أشارت الإفادة المقدمة إلى أنه على الرغم من أن الإطلاقات في المياه والأراضي لم تخضع للرصد، إلا أن اختبارات منتظمة تجرى على مياه الشرب، ويُعتقد أن مستويات الزئبق فيها تماثل المستويات الموجودة في المياه بالبيئة المحيطة. وكانت النتائج في العادة أقل من ١ ميكروغرام/ل.

## سورينام

وُجد أن مصادر الإطلاقات في المياه والأراضي هي الأنشطة الصناعية (التعدين وتوليد الطاقة والتعدين الحرفي وتعدين الذهب الضيق النطاق والتكرير)، إضافةً إلى التخلص من النفايات والاستخدامات الطبية والاستخدامات في مجال طب الأسنان والأنشطة البشرية الأخرى. ولا تتوافر معلومات تفصيلية بهذا الشأن.

## الولايات المتحدة الأمريكية

أشارت الإفادة المقدمة إلى أن من غير الممكن تقديم تقديرات موثوقة للإطلاقات غير الخاضعة للرقابة في الأراضي باستخدام آليات الإبلاغ المتعلقة بالإطلاقات في الأراضي. أما الإطلاقات في المياه السطحية - الإطلاقات المبلغ عنها لمنشآت المعالجة ذات الملكية العامة وكذلك الإطلاقات المباشرة - فقد قُدرت بـ ١,٥٦ طن متري في السنة.

## أوروغواي

تم وضع قوائم للجرد أشارت إلى أن مصادر الإطلاقات الرئيسية هي إنتاج الكلور والقلويات ونفايات ملاغم الأسنان، التي تُطلق في المياه على وجه الخصوص. وهناك مصدر رئيسي آخر لإطلاقات الزئبق هو النفايات العامة التي قد تشمل المنتجات المضاف إليها الزئبق. وكان الشاغل الرئيسي فيما يتعلق بهذا المسار للإطلاقات هو حجم النفايات الكبير.

## الاتحاد الأوروبي

لم تُقدم بيانات عن الإطلاقات بيد أنه تم تأكيد أن الإطلاقات يجري التبليغ عنها من جانب الدول الأعضاء عبر سجل إطلاق الملوثات وانتقالها. ويشترط الإبلاغ فيما يخص المرافق المدرجة في المرفق الأول من اللائحة ٢٠٠٦/١٦٦ التي تزيد إطلاقاتها في المياه و/أو الأراضي عن ١ كغم في السنة.

## منظمات أخرى

تحتوي الوثيقة UNEP(DEPI)/MED IG 20/inf.12 على معلومات عن القيم القصوى لانبعاثات الزئبق وأفضل التقنيات المتاحة في بلدان البحر الأبيض المتوسط. والقيمة القصوى للانبعاثات، التي ستصبح نافذة في عام ٢٠١٥، هي ٠,٠٥ ملغم/ل للمصادر الصناعية. وقد أيدت تسعة بلدان، من بين البلدان الاثني عشر المشاركة، تحديد قيمة قصوى للانبعاثات قدرها ٠,٠٠٥ ملغم/ل في عام ٢٠١٩، بينما فضل بلدان الإبقاء على المستوى المحدد لعام ٢٠١٥. وطلب أحد البلدان إجراء تقييم للائتمثال لمستوى عام ٢٠١٥ قبل تحديد مستوى جديد. وكانت البلدان المشاركة هي البوسنة والهرسك وقبرص وفرنسا وإسرائيل وإيطاليا ولبنان ومالطا وموناكو والمغرب والجمهورية العربية السورية وتونس وتركيا.

---