EP

برنامج الأمم
لمتحدة للبيئة.

UNEP(DEC)/MED IG.16/9

ARABIC
Original: ENGLISH

خطة عمل البحر المتوسط
الاجتماع العادي الرابع عشر للأطراف المتعاقدة
في اتفاقية حماية البحر المتوسط من التلوث
بورتوروزو8-11 تشرين الثاني 2005

خطوط توجيهية
بشأن
إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير الملوِّثة

جدول المحتويات

مقدمة 3
الجزء ألف 4
تعاريف 4
النطاق 4
الجزء باء 6
1. تقدير عمليات الإلقاء في البحر وإدارتها 6
1.1 متطلبات بروتوكول الإلقاء 6
2.1 تدقيق منع النفايات 6
3.1 النظر في خيارات إدارة النفايات 7
4.1 تقدير سمات المواد التي يُزمع التخلص منها في البحر وتركيبها 7
5.1 قائمة التدابير 10
6.1 انتقاء موقع الإلقاء 10
7.1 تقييم الآثار المحتملة للتخلص من المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية 13
8.1 تقدير الآثار المحتملة – فرضية الأثر 14
2. متطلبات الترخيص بإلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر 16
1.2 متطلبات طلب التصريح 16
2.2 معايير تقييم طلب التصريح 16
3.2 شروط منح التصريح 18
4.2 الشروط التكميلية لمنح تصريح بالإلقاء في موقع إلقاء قائم 18
5.2 إجراءات التشاور 18
الجزء جيم 21
عمليات رصد إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر 21
1. تعريف 21
2. الأهداف 21
3. ضبط الجودة 21
4 ضمان الجودة 23

مقدمة

تهدف هذه الخطوط التوجيهية إلى مساعدة الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية على حماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية من المتوسط (اتفاقية برشلونة) في تنفيذ بروتوكول منع التلوث والقضاء عليه في البحر المتوسط الناجم عن إلقاء النفايات من السفن والطائرات أو ترميدها في البحر (برتوكول الإلقاء)، المشار إليه فيما بعد باسم "البروتوكول"، فيما يتصل بإلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر المتوسط.

وكان مؤتمر مفوضي الدول الساحلية في الإقليم المتوسطي المعني بحماية البحر المتوسط قد اعتمد البرتوكول المذكور في 16 شباط/فبراير عام 1976. وجرى تعديل البروتوكول في 10 حزيران/يونيو عام 1995. وحظيت التعديلات بموافقة أربعة عشر طرفاً متعاقدا.

ومن المنشود أن تستخدم السلطات الوطنية هذه الخطوط التوجيهية عند تقييم تطبيقات إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية لمنع التلوث في البحر المتوسط على نحو يتفق وأحكام اتفاقية لندن لعام 1972 (اتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن إلقاء النفايات والمود الأخرى، 1972) و/أو بروتوكول عام 1996 المتعلق به.

على أن من المقبول ضمناً أن الاعتبارات العامة والإجراءات التفصيلية الموصوفة في هذه الخطوط التوجيهية لا تنطبق برمتها على كل الحالات الوطنية أو المحلية.

الجزء ألف

تعاريف

لأغراض هذه الخطوط التوجيهية فإن:

المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية (المسماة بالمواد): هي المواد التي يُستبعد أن تتسرب مكوِّناتها الكيميائية إلى البيئة البحرية.

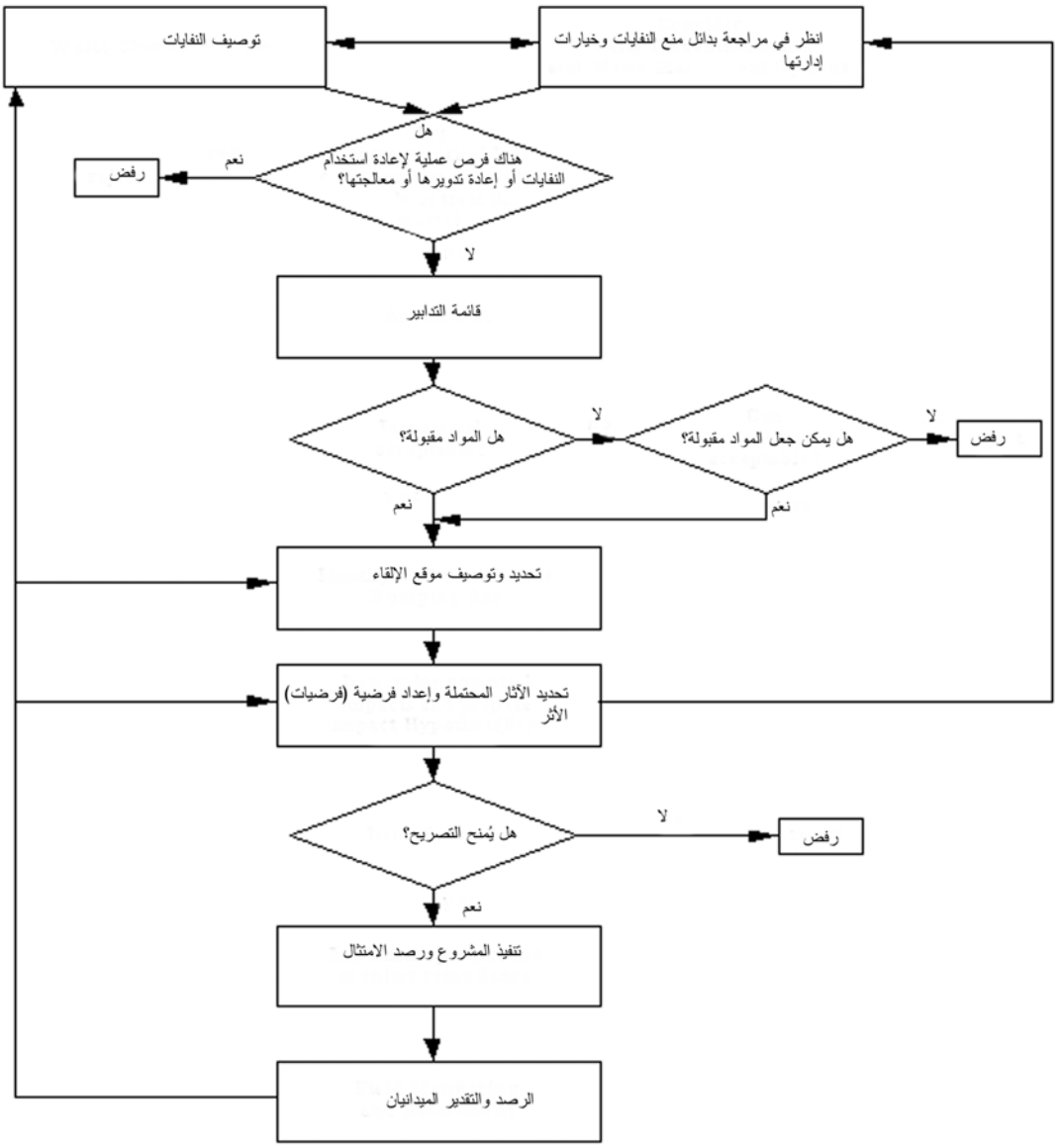
"الخطة": هي خطة عمل المتوسط.

النطاق

يوفر الرسم البياني المعروض في الشكل 1 صورة واضحة عن مراحل تطبيق الخطوط التوجيهية التي يجب أن تُتخذ فيها القرارات الهامة، وهو لا يهدف إلى أن يكون "مخطط قرارات" تقليدي. وبصورة عامة فإن على السلطات الوطنية أن تستخدم هذا الرسم بطريقة تكرارية بما يكفل العناية بأمر كل الخطوات قبل اتخاذ قرار بمنح تصريح. وتحتوي الخطوط التوجيهية على العناصر التالية:

1. توصيف النفايات – الجزء باء (الخصائص الكيميائية، والفيزيائية، والبيولوجية)؛
2. تدقيق منع النفايات وخيارات إدارة النفايات – الجزء باء؛
3. قائمة التدابير – الجزء باء؛
4. تحديد وتوصيف موقع الإلقاء – الجزء باء (انتقاء موقع الإلقاء)؛
5. تحديد الآثار المحتملة وفرضية (فرضيات) الأثر – الجزء باء (تقدير الآثار المحتملة)؛
6. منح التصريح – الجزء باء (التصريح وشروط منحه)؛
7. مشروع التنفيذ ورصد الامتثال – الجزء جيم (الرصد)؛ و
8. الرصد والتقدير الميدانيان (الرصد).

الشكل 1



وتُستهل الخطوط التوجيهية بموجز لأحكام بروتوكول الإلقاء المتعلقة بضبط كل عمليات التخلص في البحر. ويلي ذلك الجزء باء الذي يتناول تقدير سمات المواد المراد التخلص منها في البحر وتركيبها، بما في ذلك انتقاء موقع الإلقاء، والآثار المحتملة للتخلص في البحر، وإرشادات عن الشروط التي يمكن في ظلها منح تصاريح التخلص من المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر. ويجيء بعد ذلك الجزء جيم المعني ببرنامج الرصد.

الجزء باء

1. تقدير عمليات الإلقاء في البحر وإدارتها

1.1 متطلبات بروتوكول الإلقاء

تحظر المادة 4-1 من البرتوكول إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية.

على أنه بموجب أحكام المادة 4-2 (د) من البروتوكول فإنه يجوز أن يُستثنى إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية من هذا المبدأ في ظل شروط معينة (أن يكون قد تمت إلى أقصى حد ممكن إزالة المواد التي يمكن أن تؤدي إلى وجود مواد طافية في مياه البحر أو تسهم بصورة أخرى في تلوث البيئة البحرية).

ووفقاً للمادة 5 فإن إلقاء النفايات أو المواد الأخرى الواردة في المادة 4-2 يتطلب تصريحاً خاصاً من السلطات الوطنية المختصة.

وبالإضافة إلى ذلك، وطبقاً للمادة 6-1 من البروتوكول، فإن التصريح المشار إليه في المادة 5 لا يصدر إلا بعد النظر بعناية في العوامل الواردة في المرفق بالبروتوكول ومع مراعاة المادة 20 من البروتوكول البحري.

وتنص المادة 6-2 على أن تضع الأطراف المتعاقدة وتعتمد معايير ومبادئ توجيهية وإجراءات لإلقاء النفايات والمواد الأخرى الواردة في المادة 4-2 وذلك لمنع التلوث والتخفيف منه والقضاء عليه.

أما المادة 7 من البروتوكول فتنص على حظر الترميد في البحر.

2.1 تدقيق منع النفايات

ينبغي أن تتضمن المراحل الأولية في تقدير البدائل عن الإلقاء، وحسب الاقتضاء، تقييم ما يلي:

1. أنواع النفايات المتولدة، ومقاديرها، وأخطارها النسبية. وفي حالة المواد الخاملة فإن المخاطر النسبية تقتصر على الآثار الفيزيائية؛
2. تفاصيل عملية الإنتاج ومصادر النفايات ضمن تلك العملية؛ و
3. جدوى التقنيات التالية لخفض/منع النفايات:
    1. تقنيات الإنتاج النظيف؛
    2. تعديل العمليات؛
    3. الاستعاضة عن المدخلات؛ و
    4. إعادة التدوير الحلقية المغلقة في الموقع.

وبتعابير عامة فإنه إذا ما كشفت عملية المراجعة أن هناك فرصاً لمنع النفايات عند المصدر، فإن على المتقدم بالطلب أن يصوغ وينفّذ استراتيجية لمنع النفايات بالتعاون مع الوكالات المحلية والوطنية المعنية تتضمن أهدافاً محددة لخفض النفايات وتدابير للقيام بالمزيد من عمليات تدقيق منع النفايات لضمان تحقيق تلك الأهداف. وينبغي أن تكفل قرارات منح التصاريح أو تجديدها الامتثال لأي متطلبات ناجمة للحد من النفايات ومنعها.

وبالنسبة لهذه الفئة من المواد فإن أهم القضايا هي التقليل من النفايات.

3.1 النظر في خيارات إدارة النفايات

ينبغي أن تبرهن طلبات إلقاء النفايات أو المواد الأخرى على أنه تم النظر على النحو المناسب في الترتيب الهرمي التالي من خيارات إدارة النفايات، مما يشي بترتيب الأثر البيئي المتزايد:

1. إعادة الاستخدام، مثل ردم المناجم؛
2. إعادة التدوير، مثل بناء الطرق ومواد البناء؛ و
3. التخلص على اليابسة، وفي الماء.

ومن الواجب رفض منح تصريح بإلقاء النفايات أو المواد الأخرى إذا ما خلُصت السلطة المانحة للتصاريح إلى أن هناك فرصاً مناسبة لإعادة استخدام النفايات أو تدويرها أو معالجتها دون خلق أي مخاطر مفرطة على الصحة البشرية أو البيئة أو دون الحاجة إلى تكاليف باهظة. وينبغي النظر إلى مدى التوافر العملي للوسائل الأخرى للتخلص في ضوء التقدير المقارن للمخاطر الذي يشمل الإلقاء والبدائل على حد سواء.

4.1 تقدير سمات المواد التي يُزمع التخلص منها في البحر وتركيبها

1.4.1

من الواجب تقدير صفات المواد وشكلها والأساس الذي ارتكز عليه توصيفها بأنها مواد في البيئة البحرية. ومن هذا التحديد فإنه ينبغي البرهنة على أن الطبيعية الكيميائية للمواد (بما في ذلك امتصاص الحيوات لأي مكوِّنات أو عناصر من المواد) هي على نحو يؤدي إلى أن الآثار الوحيدة ستكون ناجمة عن خواصها الفيزيائية. وهكذا فإن تقدير الآثار البيئية سيستند فحسب إلى مجموعة من التقديرات الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية إلى جانب دراسة أصول المعادن والمقادير الإجمالية للمواد وطبيعتها الفيزيائية.

2.4.1 التقدير الفيزيائي

يتألف التقدير الفيزيائي من تحديد السمات الفيزيائية للمواد وهي: سمات الحجم بالمقارنة مع السمات الفيزيائية للمواد والترسبات البحرية في منطقة الإلقاء.

وينبغي أن يحدد هذا التقدير أولاً ما إذا كانت طبيعة المنطقة المعنية تشتيتية أم ترسيبية. ومن المستبعد أن يحتوي الموقع التشتيتي، وهو عموماً موقع في بيئة هيدروديناميةعالية الطاقة، على رُسابات ذات حبيبات دقيقة. أما الموقع الترسيبي، وهو يعكس عموماً بيئة هيدروديناميةمنخفضة الطاقة، فيحتوي على الأرجح على رُسابات دقيقة الحبيبات. وفي كل حالة فإن التركيبات البيولوجية الأصلية ستعكس هيكل وقوام الرُسابة والظروف الهيدروديناميةالمصاحبة. كما أن هناك أماكن تتحول من ترسيبية إلى تشتيتية نتيجة التغاير الهيدروديناميي.

3.4.1 التقدير الكيميائي

أ. معادن الخلفية

يمكن استخدام التحقيقات الكيميائية لتحديد ما إذا كانت مادة معينة تحتوي على مستويات مرتفعة من المواد الملوِّثة بالنسبة للظروف الطبيعية أو المحيطية. وبالمستطاع تقييم وفرة هذه المكوِّنات وأي فروق عن الظروف الطبيعية في الرُسابة حيث ستُلقى المواد باستخدام نسب العنصر إلى مادة المعالجة للمواد والرُسابات. وتدل المؤلفات أن الألمنيوم الطبيعي (Al) يمكن أن يكون أبرز مادة معالجة للنظر فيها.

وبالمستطاع التعبير عن هذا المفهوم بالصيغة التالية:

في حال:

$$EF = \frac{(M/N)\ obs}{(M/N)nat} < 2$$

حيث:

EF = عامل الإخصاب المعدني في الرُسابة،

(M/N) Obs = نسبة المعدن إلى مادة المعالجة (Al) الملاحظة بالنسبة للمواد، و

(M/N) Nat = هي نسبة المعدن إلى مادة المعالجة (Al) بالنسبة للرُسابة.

وبالنظر إلى التغاير الطبيعي للمعادن في الرُسابات والمواد فإن عامل إخصاب يقل عن 2 سيعكس تلوثاً غير هام. وفي حال توافر بيانات عن الرُسابة من المناطق غير الملوَّثة فإن بالمستطاع اعتماد النهج ذاته بإحلال نسب المعدن إلى مادة المعالجة لمثل هذه المواد باعتبارها مقام الكسر في المعادلة المدرجة أعلاه. وغالباً ما تشكل تقديرات مستويات التلوث المحيطي للرُسابة شرطاً أساسياً لكشف التلوث الحديث من المصادر المحلية وتحديد كميته.

ب. المكوِّنات العضوية الخلفية والقاعدية

يمكن العناية بأمر وجود مركّبات عضوية على مستويات نزرية بطريقة مماثلة إلى حد ما. وقد توجد مركبات عضوية طبيعية واصطناعية على حد سواء في المواد نتيجة أنشطة مثل حرائق الغابات، والتجوية المعدنية، والزراعة، وتعرية التربة، واحتراق الوقود الأحفوري، والتعدين، والصهر، وما إلى ذلك. والمستويات الخلفية الناشئة بهذه الطريقة تتجاوز نطاق السيطرة الوطنية حيث أنها نتيجة العمليات الطبيعية والأنشطة البشرية السابقة.

ومن الواضح أنه ستكون هناك حالات ومناطق تزداد فيها مستويات المركبات العضوية أكثر فأكثر بفعل الأنشطة البشرية القريبة، وقد تكون هذه الزيادات مبعثاً للقلق. وبالتالي فإن الحاجة تدعو إلى طريقة لتحديد المستويات القاعدية التي تمثل عموماً الظروف الطبيعية أو الناجمة عن الأنشطة البشرية السابقة ومن ثم فإنها خارج نطاق السيطرة المحلية.

وتستند طريقة مقاربة تعريف المستويات القاعدية للمركبات العضوية في المواد إلى فحص محتويات الرُسابات في موقع إلقاء مادة عضوية معينة. وتُستخدم هذه الطريقة في تحديد الخط القاعدي، وهي تعكس على الأرجح مستوى التلوث القاعدي. غير أن الرُسابات المذكورة تطرح بعض المصاعب التحليلية بالنظر إلى انخفاض محتواها الكربوني العضوي عادة. ويمكن تذليل هذه المصاعب عبر زيادة حجم العينات لضمان تحليل كميات أكبر من المواد العضوية.

ويتألف الإجراء من الحصول على بضع عينات تمثيلية للرُسابات التي تتحدد فيها طائفة من المركبات العضوية التخليقية الشائعة ومجموع الكربون العضوي. ويجب أن يستند اختيار المركبات التخليقية المعينة أساساً إلى المصادر المحلية والإقليمية لمثل هذه المركبات العضوية. وبصورة مثالية فإن المجموعة المختارة يجب أن تشمل بعض الهيدروكربونات النفطية، وبعض الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات، وعدداً من المركبات التخليقية أو مجانسات مجموعات المركبات مثل مواد البفينيل متعددة الكلورة. وعندها سيُمثّل الخط القاعدي بالعلاقة بين كل مركب من المركبات العضوية المختارة ومجموع الكربون العضوي.

وبعد ذلك فإن مقارنة نسب المركبات العضوية إلى الكربون العضوي الكلي في المواد المزمع إلقاؤها والرُسابات المرجعية ستوفر الأساس لتقدير درجة التلوث المحلي للمواد. وإذا ما كانت النسب متماثلة، ولنقل ضمن العامل 2، فإن المواد المعنية لن تكون مبعثاً لقلق كبير من حيث الأضرار أو المخاطر الناجمة عن المواد الكيميائية العضوية الموجودة.

4.4.1 التقدير البيولوجي

على السلطات المنظّمة أن تحدد حدود الاستجابات البيولوجية المقبولة للتلوث الكيميائي. وسيتفاوت ذلك تبعاً للموقع وللنطاق المكاني للتلوث، ووفقاً لأهداف الإدارة المحلية والاعتبارات الاقتصادية – الاجتماعية. وإذا ما كان الهدف هو تفادي إحداث تغيرات في العمليات البيوكيميائية في الكائنات الحية المنفردة، فإن مستوى التلوث المقبل سيكون أقل من الحالة التي يتمثل فيها الهدف في مساندة عشائر الأنواع التجارية. وبعد تحديد نطاق الاستجابة المقبولة فإن هناك مجموعات من الاختبارات الميدانية والمخبرية التي يمكن دمجها في التقديرات البيولوجية.

وتصف المؤلفات العلمية العديد من طرق دراسة السمية البيئية التي يمكن استخدامها لتحديد ما إذا كان الأثر الملاحظ على الكائنات الحية في المياه العميقة يرجع إلى التلوث الكيميائي. وتتراوح هذه الطرق من اختبارات السمية الحادة والمزمنة، بما في ذلك قياسات الآثار دون القاتلة المنفذة في الميدان أو في المختبر، إلى الاختبارات البيوكيميائية على المستوى دون الخلوي (مثل الرواقم البيولوجية الكيميائية). وتوفر هذه التقنيات، معاً، طائفة متنوعة من النقاط النهائية وممرات التعرض على مختلف مستويات التنظيم البيولوجي. وما يزال استكمال النتائج على مستويات أعلى من التنظيم البيولوجي (مثل العشائر، المجتمعات) صعباً للغاية. ويجري العمل على تطوير أدوات بسيطة للآثار البيولوجية (مثل اختبار اللون الأحمر الحيادي الليسوسومي، والرصد القلبي للقشريات، واختبارات التثبيط الاستريكولييني، وما إلى ذلك) تتيح إمكانية كشف درجات التلوث وتضرر صحة الكائنات الحية. وتعتبر هذه الأدوات مفيدة للتقدير البيئي. وهناك بروتوكولات معيارية لبعض الرواقم البيولوجية واختبارات الحلقة متعددة المختبرات لتعزيز فائدة الرواقم البيولوجية.

وتشمل الدراسات الأكثر أهمية من الناحية الإيكولوجية إجراء قياسات لمتغايرات العشائر وتحليل المجتمعات.

ويعتمد اختيار مجموعة مناسبة من طرق الاختبار البيولوجي على المسائل المحددة التي يُعنى بها المدراء، ومستوى التلوث في الموقع، ودرجة توحيد الطرق المتاحة والتحقق منها.

وحتى وقت قريب فقد تركزت جهود تحديد سمية الملوِّثات في المواد على قياسات السمية الحادة.

ويمكن استخدام الرواقم البيولوجية لتوفير تحذير مبكر من الآثار الدقيقة عند المستويات المنخفضة والمحتملة للتلوث، كما أنها يمكن أن تلقي الضوء على طبيعة الملوِّثات الموجودة.

5.1 قائمة التدابير

توفر قائمة التدابير آلية للتمحيص بغية تقرير ما إذا كانت المادة تعتبر مقبولة للإلقاء. وينبغي الحكم على التمحيص الأولي من خلال النظر في الردود على الأسئلة التالية:

- ما هي سمات الحجم الجسيمي للمواد؛
- ما هي الاستخدامات الحالية والأهداف الإدارية لموقع الإلقاء؛
- هل هناك ملوِّثات في المواد؛
- هل مستويات الملوِّثات تزيد على المعدل الطبيعي (EF<2)؛
- هل هناك أساس للقلق بشأن المخاطر على الصحة البشرية فيما يتعلق بالمواد الملوِّثة في الأغذية البحرية؛
- هل هناك تجمعات في المياه العميقة تسمح بآثار أي اضطراب فيزيائي.

6.1 انتقاء موقع الإلقاء

تتناول الدراسات التي يعدها فريق الخبراء المعني بالجوانب العلمية للتلوث البحري "GESAMP " باستفاضة المسائل المتعلقة بانتقاء مواقع الإلقاء.

<u>تقدير موقع الإلقاء</u>

ينبغي تحديد معايير انتقاء موقع جديد لعمليات الإلقاء على نحو يقلل من التداخل مع البيئة أو مع المستخدمين الحاليين أو المحتملين للبحر. ومن الواجب أن تشمل المعلومات الأساسية عن موقع التخلص قيد النظر إحداثياته (خطوط العرض والطول)، وكذلك مكانه بالنسبة لما يلي:

- أقرب خط ساحلي
- المناطق الترويحية
- مناطق الصيد الرياضي والتجاري
- مناطق الجمال الطبيعي أو المناطق ذات الأهمية الثقافية والتاريخية البالغة
- الخطوط الملاحية
- مناطق الحظر العسكرية
- الاستخدامات الهندسية لقاع البحر (مثل عمليات التنقيب المحتملة أو الجارية في قاع البحر، والكوابل تحت سطح البحر، ومواقع تحلية المياه أو تحويل الطاقة).

كما ينبغي النظر في حجم وطاقة موقع الإلقاء للاستخدام المقبل لإلقاء مواد جيولوجية خاملة وغير عضوية أخرى في المنطقة. وفي هذه الحالات فإن من الواجب النظر في الجوانب التالية:

- ينبغي أن يكون موقع الإلقاء واسعاً بما يكفي لاحتواء الجانب الأعظم من مواد النفايات المتوقعة ضمن حدود الموقع أو ضمن منطقة الأثر المنتظر بعد الإلقاء؛
- ينبغي أن تكون طاقة موقع الإلقاء كافية لاستيعاب الأحجام المنتظرة من النفايات الصلبة و/أو السائلة المزمع تخفيفها إلى ما يقارب مستويات الخلفية قبل أو عند الوصول إلى حدود الموقع؛
- ينبغي أن يكون حجم وطاقة الموقع كبيرين بما يكفي لاحتواء الكميات المنتظرة من النفايات لفترة مسبقة التحديد؛ و

- ينبغي أن يكون موقع الإلقاء واسعاً بما يكفي للسماح بإجراء الرصد الضروري دون إنفاق قدر مفرط من الوقت والمال.

كما يجب أن يؤخذ في الحسبان وجود مواقع إلقاء أخرى بالقرب من الموقع الجديد المقترح، حيث أنها قد تؤثر على القرارات المتصلة بمقادير وأنواع النفايات المزمع إلقاؤها في الموقع ووتيرة عمليات الإلقاء. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مواقع الإلقاء القائمة التي يُنظر في تنفيذ عمليات تخلص جديدة فيها.

وأخيراً فإن معايير انتقاء الموقع يجب أن تتضمن السمات الفيزيائية والترسبية والبيولوجية لقاع البحر والمنطقة المحيطة التي سيقام فيها الموقع، وهو ما ترد تفاصيله أدناه.

الاعتبارات الفيزيائية

من الواجب إيلاء اهتمام خاص إلى مكوِّنات النفايات التي تطفو على السطح، أو التي تنتج، بسبب التفاعل مع مياه البحر، مواد طافية، والتي قد تتشتت ببطء شديد لأنها محصورة بوسيط ثنائي الأبعاد لا ثلاثيها. وينبغي التحقيق في احتمال إعادة تراكم مثل هذه المواد نتيجة وجود التقاءات سطحية، وهو ما قد يعرقل أنشطة الاستجمام، وكذلك أنشطة الصيد والملاحة. وبصورة عامة فإن العوامل الفيزيائية البارزة التي تؤثر على نقل ومزج النفايات هي التالية:

- *بيئة التدفق البحري*: تسهم عدة أنواع من الحركة إسهاماً كبيراً في مستويات الاضطراب والقص، مما يؤدي إلى مزج النفايات؛ وتشمل هذه الأنواع الأمواج السطحية، والنوسان المدري والخمولي، والتيارات السطحية التي تسوقها الرياح، والدوران الداخلي للبحر؛
- *الانتشار المضطرب*: تؤثر هذه العملية على انتشار النفايات عبر الدوامات المضطربة؛
- *الانتشار الناجم عن القص*: تسفر هذه العملية عن تأفُّق النفايات بفعل التغايرات في السرعات مع العمق؛ و
- *المزج العمودي*: تجيء عملية مزج النفايات هذه بسبب عدم الاستقرار الهيدروديناميي المتقطع للمياه.

وقد يقتضي الأمر تحليل هذه الظواهر الفيزيائية للتكهن بسلوك النفايات حال التخلص منها في البحر.

كما تدعو الحاجة إلى النظر في احتمالات ترك المواد في قاع البحر حيث يمكن أن تعلق بمعدات الصيد، على أن يؤخذ في الحسبان موقعها، ووضعها، ووجود أي مناطق صيد خالصة.

ويعتبر استقرار الرُسابات عاملاً مهماً ينبغي مراعاته في أي تقدير لمواقع التخلص من المواد. ويمكن للتحركات الهائلة تحت البحرية أن تشتمل على كميات ضخمة من الرُسابات. وتحدث هذه التحركات على شكل انهيارات، وانزلاقات، وتدفقات للحطام، وتيارات تكدر، يتم تنشيطها بفعل عدد من العوامل، بما في ذلك أحداث تشكل الصخور، والتحميل المفرط للرُسابات، و التعرية، والتغيرات في تراص الرُسابات.

الاعتبارات البيولوجية

من الواجب إجراء تقييم للحساسية البيولوجية لمناطق الإلقاء المحتملة، وذلك من خلال دراسة البيانات الحالية أو عبر مسوح جديدة إذا ما دعت الضرورة. ويرد أدناه مجمل للاعتبارات الرئيسية بهذا الشأن:

- *مواقع صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية*: يمكن أن تؤثر عمليات الإلقاء في مناطق الصيد النشطة على الموارد الحية، وأن تعرقل عمل سفن الصيد، كما قد تلحق الضرر بمعدات الصيد أو تعيق حركتها؛
- *مناطق التكاثر والحضانة*: قد تكون بعض المناطق، وإن لم تكن مستخدمة للصيد، مهمة للمخزونات السمكية بالنظر إلى دورها كمناطق تفريخ، أو حضانة، أو تغذية؛
- *مسالك الهجرة*: تستخدم الأنواع المهاجرة حواس الكشف الحادة في العثور على إقليمها الأصلي أو للتنقل من منطقة إلى أخرى؛ وقد تعرقل المواد الملقاة عمليات الكشف الفيزيولوجية التي تستخدمها الأسماك، وهو ما يؤدي إلى ارتباك الأسماك المهاجرة فيما يتعلق بمسالك هجرتها؛
- *مناطق الإنتاجية العالية أو المناطق الأخرى ذات الأهمية الخاصة*: قد تُعتبر بعض المناطق على أنها تستحق اهتماماً خاصاً بسبب قدرتها الإنتاجية البيولوجية العالية الاستثنائية؛ ويمكن أن يؤدي إلقاء مواد

سامة في مثل هذه المناطق إلى خفض الإنتاج، كما أن إضافة نفايات تحتوي على عناصر مغذية، سواء أكانت عضوية أم غير عضوية، قد يزيد من الإنتاج الأولي ويسفر عن التأجين.

ورهناً بسمات مواد النفايات فإن من الواجب التقيد ببعض التدابير الوقائية العامة عند التخطيط لعمليات التخلص. وإذا ما كانت النفايات تحتوي على مواد سامة فإن التخفيف المحقق خلال التخلص والامتزاج اللاحق بمياه البحر سيحدد ما إذا كانت التركيزات يمكن أن تُلحق الضرر بالحيوات البحرية.

7.1 تقييم الآثار المحتملة للتخلص من المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية

ينبغي التقليل من الآثار البيئية الضارة للتخلص بحراً من المواد الجيولوجية الخاملة غير العضوية من خلال تنفيذ خطة منع التلوث واتباع الأساليب البيئية المثلى. وعلى أي حال فإن من الواجب أن تقتصر مثل هذه الآثار الضارة على ما يلي:

- مواقع الإلقاء في المياه العميقة؛
- المناطق الساحلية ومصبات الأنهار في البحر المتوسط؛
- مرافق إعادة التدوير؛ و
- مرافق ومواقع التخلص من النفايات.

وقد تتضمن الآثار الفيزيائية الهامة عند موقع التخلص من المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر ما يلي:

- الاضطراب الفيزيائي والكيميائي للمواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في قاع البحر؛
- الاضطراب الفيزيائي والكيميائي لعمود الماء؛
- الآثار على لافقاريات المياه السطحية والعميقة في الأجلين القصير والطويل؛
- الآثار على الأسماك ومصايدها في الأجلين القصير والطويل؛ و
- الآثار على مستخدمي البحر في الأجلين القصير والطويل.

وبغية تقدير الحجم المحتمل لآثار أنشطة الإلقاء، فإن من الواجب الحصول على معلومات أساسية بشأن:

- تشتت وتخفيف المواد الكيميائية في البحر؛
- التراكم البيولوجي أو التضخيم البيولوجي المحتملان للمعادن في الكائنات الحية البحرية؛
- آثار الملوِّثات في البحر؛
- آثار المواد المشعة الحادثة طبيعياً في البحر بالمقارنة مع تشتتها في اليابسة؛
- التحرك المحتمل للحطام في البحر.

وعند تقدير أثر عمليات التخلص، فإن الأمر قد يتطلب مقارنة النوعية الفيزيائية، وكذلك النوعية الكيميائية أو البيولوجية، عند الاقتضاء، للمنطقة المتأثرة مع المواقع البعيدة عن موقع الإلقاء. ويمكن استخلاص خبرات انتقاء المواقع المرجعية للرصد البيولوجي والفيزيائي من برامج الرصد المنفَّذة بالقرب من موقع الإلقاء. وبالمستطاع تحديد مثل هذه المناطق خلال المراحل الأولية لتقدير الأثر.

وبغية تفادي الاستخدام المفرط لقاع البحر وإلحاق آثار به، فإن من الواجب الحد من عدد مواقع الإلقاء قدر الإمكان. وينبغي أن يُستخدم كل موقع على نحو يكفل، وإلى أقصى حد مستطاع، عدم عرقلة الملاحة.

وبالمقدور تفادي عرقلة هجرة أو تفريخ الأسماك أو القشريات، وتجنب إعاقة أنشطة المصايد الموسمية، عبر فرض قيود زمنية على عمليات التخلص.

<u>حركية الملوِّثات</u>

تعتمد حركية الملوِّثات على عدة عوامل من بينها ما يلي:

1. نوع المصفوفة؛
2. شكل المادة الملوِّثة؛
3. الحالة الفيزيائية للنظام، مثل درجة الحرارة، وتدفق الماء، والمواد المعلّقة؛ و
4. الأنشطة البيولوجية، مثل الاضطراب البيولوجي.

8.1 تقدير الآثار المحتملة – فرضية الأثر

ينبغي أن يقود تقدير الآثار المحتملة إلى بيان دقيق عن التبعات المنتظرة لخيارات التخلص البحرية أو البرية، أي "فرضية الأثر". وتوفر هذه الفرضية الأساس لتقرير ما إذا كان خيار التخلص المقترح سيلقى القبول أو الرفض، ولتحديد متطلبات الرصد البيئي. وقدر المستطاع فإن من الواجب تفادي خيارات إدارة النفايات التي تتسبب في تشتت الملوِّثات أو تخفيفها في البيئة، وأن تُفضَّل التقنيات التي تحول دون دخول الملوِّثات إلى البيئة.

ومن الواجب أن يشتمل تقدير الإلقاء على معلومات عن سمات النفايات، والأوضاع عند موقع (مواقع) الإلقاء، والتدفقات، وتقنيات التخلص المقترحة، وأن يحدد الآثار المحتملة على الصحة البشرية، والموارد الحية، وأنشطة الاستجمام، وأوجه الاستخدام المشروعة الأخرى للبحر. كما ينبغي أن يوضح التقدير طبيعة الآثار المنتظرة، ونُطقها الزمنية والمكانية، ومدتها بالاستناد إلى افتراضات متحفظة إلى حد معقول.

ويتعين أن يكون التقدير شاملاً إلى أقصى حد ممكن. ومن الواجب تحديد الآثار المحتملة الرئيسية خلال عملية انتقاء موقع الإلقاء. وتعتبر هذه الآثار على أنها تشكل أخطر التهديدات على الصحة البشرية والبيئة. وفي الغالب فإن تغييرات البيئة الفيزيائية، والمخاطر على الصحة البشرية، وخفض قيمة الموارد البحرية، وعرقلة أوجه الاستخدام المشروعة الأخرى للبحر تعتبر شواغل أساسية في هذا الصدد.

وعند بناء فرضية الأثر فإن من الواجب، وعلى سبيل المثال لا الحصر، إيلاء اهتمام خاص إلى الآثار المحتملة على المرافق الترويحية (مثل وجود المواد القابلة للطفو)، والمناطق الحساسة (مثل مناطق التفريخ، أو الحضانة، أو التغذية)، والموائل (مثل التعديل البيولوجي، والكيميائي، والفيزيائي)، وأنماط الهجرة، وقابلية تسويق الأنواع. كما ينبغي النظر في الآثار المحتملة على أوجه الاستخدام الأخرى للبحر، بما في ذلك: الصيد، والملاحة، وأوجه الاستخدام الهندسية، والمناطق ذات الأهمية أو القيمة الخاصة، وأوجه الاستخدام التقليدية.

وحتى أقل النفايات تعقيداً وأذى يمكن أن تخلّف طائفة متنوعة من الآثار الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية. وينبغي ألا تسعى فرضية الأثر إلى أن تعكس كل هذه الآثار. ومن الواجب الإقرار بأن أكثر فرضيات الأثر شمولاً قد لا تتناول كل التصورات المحتملة مثل الآثار غير المنتظرة. ولذلك فإن من الضروري ربط برنامج الرصد مباشرة بالفرضيات واستخدامه كآلية للتغذية المرتدة للتحقق من التوقعات واستعراض مدى كفاية تدابير الإدارة المطبقة على عملية الإلقاء وفي موقع الإلقاء. ومن المهم تحديد مصادر الشكوك وتبعاتها. والآثار الوحيدة التي تتطلب دراسة مفصلة في هذا السياق هي الآثار الفيزيائية على الحيوات.

وينبغي وصف التبعات المنتظرة للإلقاء من حيث الموائل، والعمليات، والأنواع، والمجتمعات، وأوجه الاستخدام المتأثرة. كما يجب وصف الطبيعة الدقيقة للأثر المتوقع (مثل التغير، أو الاستجابة، أو العرقلة). ويتعين تحديد الأثر كمياً بتفاصيل كافية بحيث لا يكون هناك أي شك فيما يتعلق بالمتغايرات التي يجب قياسها خلال الرصد الميداني. وفي السياق الأخير فإن من الضروري تحديد "أين" و"متى" يُنتظر أن تظهر الآثار.

ومن الواجب التشديد على الآثار البيولوجية وتعديل الموائل وكذلك على التغير الفيزيائي والكيميائي. وينبغي العناية بأمر العوامل التالية:

1. التغيرات والآثار الفيزيائية على الحيوات؛ و
2. الآثار على نقل الرُسابات.

وفي حالة عمليات الإلقاء المتكررة أو المتعددة، فإن على فرضيات الأثر أن تأخذ في الحسبان الآثار التراكمية لمثل هذه العمليات. كما أن من المهم النظر في التفاعلات المحتملة مع الأساليب الأخرى لإلقاء النفايات في المنطقة سواء القائمة منها أو المزمعة.

وينبغي النظر في تحليل كل خيار من خيارات التخلص في ضوء تقدير مقارن للشواغل التالية: المخاطر الصحية البشرية، والتكاليف البيئية، والأخطار (بما في ذلك الحوادث)، والجوانب الاقتصادية، واستبعاد أوجه الاستخدام المقبلة. وإذا ما كشف التقدير أنه ليس هناك قدر كاف من المعلومات لتحديد الآثار المحتملة لخيار التخلص المقترح، بما في ذلك التبعات الضارة طويلة الأجل، فإن من الواجب عندها الكف عن النظر في هذا الخيار. وإلى جانب ذلك فإنه إذا ما تبين من تفسير التقدير المقارن أن خيار الإلقاء أقل تفضيلاً فيتعين عدم منح التصريح.

ومن الواجب أن يُختتم كل تقدير ببيان يساند قرار منح تصريح الإلقاء أو حجبه.

وحينما تدعو الحاجة إلى الرصد فإن الآثار والبارامترات الموصوفة في الفرضيات يجب أن تساعد على توجيه العمل الميداني والتحليلي بحيث يمكن استخلاص المعلومات ذات الصلة على النحو الأمثل من حيث الكفاءة والفعالية التكاليفية.

وحينما تشير فرضية الأثر إلى أية آثار عابرة للحدود فإن من الواجب الشروع في إجراءات التشاور وفقاً للفقرة 5.2.

2. متطلبات الترخيص بإلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر

ينص البروتوكول على متطلبات السماح بعمليات التخلص بحراً المتعلقة بنشاط *منفرد* من أنشطة إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية.

1.2 متطلبات طلب التصريح

ينبغي أن يتضمن أي طلب تصريح بيانات ومعلومات تحدد ما يلي:

- أنواع المواد المزمع إلقاؤها، ومقاديرها، ومصادرها؛
- مكان موقع (مواقع) الإلقاء؛
- تاريخ عمليات الإلقاء السابقة و/أو الأنشطة الماضية ذات الآثار البيئية السلبية؛
- طريقة الإلقاء؛
- الترتيبات المقترحة للرصد والإبلاغ.

2.2 معايير تقييم طلب التصريح

تنص المادة 6 من البروتوكول على عدم إصدار تصريح إلا بعد النظر بعناية في العوامل الواردة في مرفقات البروتوكول، أو في المادة 20 من البرتوكول البحري، أو المعايير، والخطوط التوجيهية، والإجراءات المعتمدة من قبل الأطراف المتعاقدة.

وقبل النظر في إلقاء المواد في البحر، فإن من الواجب بذل كل جهد مستطاع لتحديد مدى التوافر العملي لطرق بديلة للمعالجة، أو التخلص، أو الإزالة على اليابسة.

وفي الحالات الخاصة التي يتقرر فيها إلقاء المواد في البحر فإن ذلك يجب أن يعتبر تدبيراً استثنائيا. وينبغي النظر في التوافر العملي لوسائل أخرى للتخلص في ضوء التقدير المقارن لما يلي:

- سماتها: الكيميائية، والبيولوجية، والفيزيائية (الفصل 4.1.)
- آثارها المحتملة على البيئة، بما في ذلك:
  - آثارها على الموائل والمجتمعات البحرية، وعلى أوجه الاستخدام المشروعة الأخرى للبحر؛
  - أثر إعادة استخدامها، أو تدويرها، أو التخلص منها على اليابسة، بما في ذلك الآثار المحتملة على تلوث الأرض، والمياه السطحية والجوفية، والهواء؛ و
  - أثر استخدام المواد والطاقة الضرورية (بما في ذلك تقدير كلي لاستخدم الطاقة والمواد والوفور المحققة عبر خيارات إعادة الاستخدام، والتدوير، والتخلص)، وهو ما يشمل النقل والأثر البيئي الناجم.

- أثرها المحتمل على صحة الإنسان، بما في ذلك:

  – تحديد مسارات التعرض وتحليل الآثار المحتملة على خيارات إعادة الاستخدام البحري والبري، وكذلك إعادة التدوير والتخلص، بما في ذلك الآثار الثانوية المحتملة على استخدام الطاقة؛

  – التحديد الكمي لمخاطر السلامة المرتبطة بالتخلص في البحر وتقييمها، وذلك بالمقارنة مع خيارات إعادة الاستخدام، والتدوير، والتخلص على اليابسة؛

- جدواها التقنية والعملية بما في ذلك:

  – تحديد القيود العملية لخيارات التخلص، مع مراعاة سمات المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية والاعتبارات البحرية.

- الاعتبارات الاقتصادية، بما في ذلك:

  – تحليل التكاليف الكاملة لبدائل إعادة استخدام المنشأة، أو تدويرها، أو التخلص منها، بما في ذلك الآثار الثانوية؛ و

  – استعراض التكاليف بالمقارنة مع الفوائد في ميادين مثل صون الموارد والفوائد الاقتصادية لإعادة تدوير الفولاذ.

وحين يكشف التقدير المقارن عن عدم توافر معلومات كافية لتحديد الآثار المحتملة لخيار التخلص المقترح، بما في ذلك الآثار الضارة المحتملة طويلة الأجل، فإن من الواجب عندها الكف عن النظر في هذا الخيار. وبالإضافة إلى ذلك، وحين يوضح تحليل التقدير المقارن أن خيار الإلقاء أقل تفضيلاً من خيار بري، فإنه ينبغي عدم منح تصريح بالإلقاء.

وينبغي اختتام كل تقدير ببيان يساند قرار منح التصريح بالإلقاء أو حجبه.

ويتعين توفير الفرص اللازمة لاستعراض الجمهور العام لعملية تقييم التصريح ومشاركته فيها.

3.1 شروط منح التصريح

ينبغي أن يستند قرار منح التصريح إلى العناصر التي يوفرها مسح الموقع قبل الإلقاء. وإذا لم يكن توصيف هذه الشروط كافياً لصياغة *نظرية الأثر*، فإن الحاجة ستدعو إلى معلومات إضافية قبل اتخاذ أي قرار نهائي بشأن منح التصريح.

ولا يجوز اتخاذ قرار بمنح التصريح إلا بعد استكمال كل عمليات تقدير الأثر، بما يراعي المعايير المحددة، وحينما يتم تحديد متطلبات الرصد. وينبغي أن تكون شروط منح التصريح على نحو يكفل، قدر المستطاع، التقليل من الاضطراب والأذى البيئيين، وزيادة المنافع.

وفي حال العجز عن تلبية المعايير المقررة، فإن على الطرف المتعاقد أن يمتنع عن إصدار التصريح ما لم يكشف تقدير مفصل بأن الإلقاء في البحر هو مع ذلك الخيار الأقل ضررا. وعند التوصل إلى مثل هذا الاستنتاج وإصدار تصريح، فإن على الطرف المتعاقد أن يتخذ كل الخطوات العملية للتخفيف من أثر عملية الإلقاء على البيئة البحرية.

وينبغي أن يسعى المنظِّمون على الدوام إلى إنفاذ إجراءات تكفل بقاء التغييرات البيئية دون حدود التغير البيئي الجائز بأقصى قدر، مع مراعاة الطاقات التقانية والاعتبارات الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية.

وينبغي أن تأخذ السلطة المسؤولة عن إصدار التصريح في اعتبارها نتائج البحوث ذات الصلة عند تحديد متطلبات التصريح.

4.2 الشروط التكميلية لمنح تصريح بالإلقاء في موقع إلقاء قائم

ينبغي أن يستند منح تصريح بالتخلص من المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في موقع نُفِّذت فيه أنشطة إلقاء سابقة إلى استعراض شامل لنتائج برامج الرصد القائمة وأهدافها. وتوفر عملية الاستعراض معلومات مرتدة مهمة

وتتيح اتخاذ القرارات المستنيرة بشأن آثار القيام بالمزيد من أنشطة التخلص، وما إذا كان بالمستطاع منح تصريح للقيام بعمليات إلقاء أخرى في الموقع. وبالإضافة إلى ذلك فإن مثل هذا الاستعراض سيوضح ما إذا كانت الحاجة تدعو إلى مواصلة برامج الرصد الميداني، أو تعديلها، أو إنهائها.

5.2 إجراءات التشاور

1. على الطرف المتعاقد المعني الذي ينظر في أمر منح تصريح بموجب الفقرة 1.1 من الجزء باء من هذه الخطوط التوجيهية أن يشرع في إجراءات التشاور قبل 32 أسبوعاً على الأقل من الموعد المزمع لاتخاذ قرار بشأن تلك المسألة، وذلك من خلال إرسال إخطار إلى خطة عمل المتوسط يحتوي على ما يلي:

أ. تقدير يحتوي على الملخص ومُعدّ وفقاً للجزء باء من هذه الخطوط التوجيهية؛

ب. توضيح للأسباب التي تدفع الطرف المتعاقد إلى الاعتقاد بأن متطلبات الجزء باء من هذه الخطوط التوجيهية قد تُلبَّى؛

ج. أي معلومات ضرورية أخرى لتمكين الأطراف المتعاقدة الأخرى من النظر في آثار خيارات إعادة الاستخدام، والتدوير، والتخلص، ومدى توافرها العملي.

2. تبعث خطة عمل المتوسط على الفور نسخاً من الإخطار إلى كل الأطراف المتعاقدة.

3. إذا ما كان طرف متعاقد يرغب في الاعتراض على منح التصريح أو إبداء تعليق بشأنه فإن عليه أن يبلغ الطرف المتعاقد الذي ينظر في منح التصريح في موعد أقصاه نهاية فترة 16 أسبوعاً اعتباراً من التاريخ الذي قامت فيه خطة عمل المتوسط بتوزيع الإخطار على الأطراف المتعاقدة، وأن يرسل نسخة من الاعتراض أو التعليق إلى خطة عمل المتوسط. وينبغي أن يوضح أي اعتراض الأسباب التي تحمل الطرف المعترض إلى الاعتقاد بأن الحالة المعروضة لا تلبي متطلبات الجزء باء من هذه الخطوط التوجيهية. ومن الواجب دعم هذا التوضيح بحجج عملية وتقنية. وستوزع خطة عمل المتوسط أي اعتراض أو تعليق على الأطراف المتعاقدة الأخرى.

4. على الأطراف المتعاقدة أن تسعى إلى تسوية أي اعتراضات مقدمة بموجب الفقرة السابقة عبر المشاورات المشتركة. وعلى الطرف المتعاقد المقترح منح التصريح أن يقوم في أسرع وقت ممكن، وفي موعد أقصاه، في أي حال من الأحوال، 22 أسبوعاً من التاريخ الذي وزَّعت فيه خطة عمل المتوسط الإخطار على تلك الأطراف، بإبلاغ الخطة بنتائج المشاورات. وتبعث الخطة على الفور بالمعلومات إلى كل الأطراف المتعاقدة الأخرى.

5. وإذا عجزت هذه المشاورات عن تسوية الاعتراض، فإنه يجوز للطرف المتعاقد المعترض أن يتقدم، بمساندة طرفين متعاقدين آخرين على الأقل، بطلب إلى خطة عمل المتوسط للترتيب لعقد اجتماع تشاوري خاص لبحث الاعتراضات المطروحة. وينبغي التقدم بمثل هذا الطلب في موعد أقصاه نهاية فترة 24 أسبوعاً من التاريخ الذي وزَّعت فيه الخطة الإخطار على الأطراف المتعاقدة.

6. تقوم خطة عمل المتوسط بترتيب اجتماع تشاوري خاص يُعقد في غضون 6 أسابيع من طلبه، ما لم يوافق الطرف المتعاقد الذي ينظر في إصدار تصريح على تمديد هذه المهلة. وينبغي أن يكون الاجتماع مفتوحاً لكل الأطراف المتعاقدة، ولمشغِّل المنشأة المعنية، ولكل المراقبين لدى الخطة. وسيركز الاجتماع على المعلومات الموفَّرة وفقاً للجزء ألف من هذه الخطوط التوجيهية. ويتولى رئاسة الاجتماع منسق خطة عمل المتوسط أو شخص آخر يعيِّنه المنسق. ويقوم رئيس الاجتماع بتسوية أي مسائل بشأن ترتيبات الاجتماع.

7. ويعد رئيس الاجتماع تقريراً بشن الآراء المطروحة في الاجتماع وما يتوصل إليه من نتائج. ويُرسل التقرير إلى كل الأطراف المتعاقدة في غضون أسبوعين من عقد الاجتماع.

8. ويجوز للسلطة المختصة للطرف المتعاقد المعني أن تتخذ قراراً بشأن منح التصريح في أي وقت بعد ما يلي:

أ. نهاية فترة 16 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 2 من إجراءات التشاور، إذا لم تكن هناك أي اعتراضات في نهاية تلك الفترة؛

ب. نهاية فترة 22 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 2 من إجراءات التشاور، إذا ما تمت تسوية أي اعتراضات بالتشاور المتبادل؛

ج. نهاية فترة 24 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 2 من إجراءات التشاور، إذا لم يكن هناك أي طلب بعقد اجتماع تشاوري خاص؛

د. تلقي تقرير الاجتماع التشاوري الخاص من رئيس ذلك الاجتماع.

9. وقبل اتخاذ قرار بشأن منح أي ترخيص بموجب الفقرة 3 من الجزء ألف من هذه الخطوط التوجيهية فإن على السلطة المختصة للطرف المتعاقد المعني أن تنظر في الآراء والاستنتاجات على حد سواء المدوَّنة في تقرير الاجتماع التشاوري الخاص، وفي أي آراء تعرب عنها الأطراف المتعاقدة في مجرى هذه الإجراءات.

10. وبالنسبة للنسخ المزمع إرسالها من كل الوثائق إلى جميع الأطراف المتعاقدة وفقاً لهذه الإجراءات فإن من الواجب إرسالها أيضاً إلى أولئك المراقبين الذين تقدموا بطلب دائم بهذا المعنى إلى خطة عمل المتوسط/برنامج مدبول.

الجزء جيم

عمليات رصد إلقاء المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية في البحر

1. تعريف

لأغراض تقدير وتنظيم الآثار البيئية لعمليات الإلقاء، يُعرَّف الرصد بأنه القياس المتكرر لأثر ما، سواء أكان مباشراً أم غير مباشر، على البيئة البحرية و/أو لعرقلة أوجه الاستخدام المشروعة الأخرى للبحر.

2. الأهداف

بغية تنفيذ برنامج الرصد على نحو يتسم بفعالية الموارد، فإن من الضروري تحديد أهداف هذا البرنامج بوضوح. وتندرج مراقبات الرصد في موقع الإلقاء عادة ضمن فئتين رئيسيتين هما:

- التحقيقات قبل التخلص الرامية إلى المساعدة على انتقاء الموقع أو للتأكد من أن الموقع المختار مناسب؛ و
- الدراسات بعد التخلص الرامية إلى التحقق مما يلي:
  - أن شروط التصريح قد لُبِّيت؛ ويُطلق على هذه العملية اسم *رصد الامتثال*؛ و
  - أن الافتراضات المعتمدة وقت عمليات منح التصريح وانتقاء الموقع كانت صائبة وكافية لمنع الآثار البيئية الضارة الناجمة عن التخلص؛ ويُطلق على هذه العملية اسم *الرصد الميداني*، علماً بأن نتائج عمليات الاستعراض هذه تشكل الأساس لتعديل معايير منح ترخيص جديد بعمليات إلقاء مقبلة في مواقع التخلص القائمة والمقترحة.

والغاية النهائية من الرصد هي تقدير آثار أنشطة التخلص على البيئة الأحيائية واللاأحيائية.

3. ضبط الجودة

ضبط الجودة

يُعرَّف ضبط الجودة على أنه التقنيات والأنشطة التشغيلية المستخدمة لتلبية المتطلبات المتعلقة بالجودة. ويشمل ذلك معايير الرصد ومستوياته، وطرق أخذ العينات، ومواقع العينات ووتيرتها، وإجراءات الإبلاغ.

وقبل تطوير برنامج الرصد وتنفيذه فإن من الواجب العناية بأمر قضايا ضبط الجودة التالية:

- ما هي الفرضيات القابلة للاختبار التي يمكن أن تُستقى من فرضية الأثر؟
- ما الذي ينبغي قياسه بالضبط؟
- ما هي الغاية من قياس متغاير معين لأثر فيزيائي، أو كيميائي، أو بيولوجي؟
- في أي حجيرة أو موقع يمكن إجراء القياسات على النحو الفعال الأمثل؟
- ما طول الفترة اللازمة لإجراء القياسات بحيث يتم تحقيق الهدف المحدد؟
- ما هي الوتيرة المطلوبة لإجراء القياسات؟
- ما هو النطاق الزمني والمكاني للقياسات المنفَّذة لاختبار فرضية الأثر؟
- كيف ينبغي إدارة وتفسير البيانات المستخلصة من برنامج الرصد؟

وفي العادة فإن مراقبات الرصد تتعلق بالسمات الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية لموقع الإلقاء.

- تتألف المراقبات الفيزيائية من المسوح الهيدورلوجية لخصائص الكتلة المائية، مثل درجة الحرارة، والملوحة، والكثافة، على مدى عمود الماء بأكمله، وتمتد أفقياً لتغطي الإقليم بأسره الذي يُحتمل أن يتأثر بالنفايات.
- ينبغي أن تكون المراقبات الكيميائية المنفَّذة في موقع الإلقاء وحوله مرتبطة بنوع النفايات المعنية. وبصورة عامة، وحيث يتعذر إزالة كل المواد الملوِّثة المحتملة قبل التخلص (مثل ما يحدث في حالات الطوارئ)، وحيث قد ينتظر حدوث آثار كيميائية بسبب ذلك، فإن الحاجة تدعو إلى إجراء تحليلات مناسبة للطبقة الدقيقة السطحية للمواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية، التي تؤلف منطقة بيولوجية نشطة للغاية تتراكم فيها عادة طائفة واسعة من المواد الكيميائية، مثل المعادن الثقيلة والمواد الذوَّابة الزيتية. كما يقتضي الأمر إجراء مراقبات كيميائية للمواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية البحرية حيث أن المواد، ورغم أنها غير موجودة بكميات أو تركيزات كبيرة، قد تتراكم بسبب طبيعتها المداومة في قاع البحر أو في مجتمعات المياه العميقة بالقرب من موقع الإلقاء.
- ينبغي أن تعكس وتيرة المراقبات البيولوجية نطاق عملية الإلقاء ودرجة المخاطر المحدقة بالموارد المحتملة. وحيث يُنتظر حدوث آثار فيزيائية على قاع البحر، فإن الحاجة قد تدعو إلى إجراء تقدير للكتلة البيولوجية والقدرة الإنتاجية للعوالق النباتية والحيوانية قبل الإلقاء وذلك لرسم صورة عامة للمنطقة. ويمكن لمراقبات العوالق المنفَّذة فور الإلقاء أن تساعد على تحديد ما إذا كانت هناك آثار حادة قيد الحدوث. وعلى الأرجح فإن رصد نباتات وحيوانات المياه العميقة وفوق المياه العميقة يمكن أن يوفر معلومات أكثر فائدة لأن هذه النباتات والحيوانات تخضع عادة لا لعمود الماء المغطي وأي تغيرات تحدث فيه فحسب، بل وكذلك للتغيرات في المواد الجيولوجية الخاملة وغير العضوية الناجمة عن المواد الصلبة الموجودة في النفايات.

ومن الواجب أن يُصمم الرصد في مرحلة ما بعد الإلقاء بحيث يحدد ما يلي:

- ما إذا كانت منطقة الأثر تختلف عن المنطقة المتوقعة؛ و
- ما إذا كان مدى التغيرات خارج منطقة الأثر يختلف عما هو منتظر.

ويمكن التأكد من النقطة الأولى عبر تصميم سلسة من القياسات المكانية والزمانية بغية ضمان عدم تجاوز النطاق المكاني المتوقع للتغير. أما النقطة الثانية فيمكن تبيانها من خلال قياسات توفر معلومات عن مدى التغير الحاصل خارج منطقة الأثر نتيجة عملية الإلقاء. وتستند هذه القياسات في غالب الأحيان على فرضية التغير عديم القيمة، بمعنى أنه لا يمكن اكتشاف أي تغير مهم.

ويعتمد المدى المكاني لأخذ العينات على مساحة المنطقة المخصصة للإلقاء. غير أن من الواجب الإقرار بنشوء تغايرات طويلة الأجل نتيجة الأسباب الطبيعية الخالصة وأنه قد يكون من العسير التمييز بينها وبين التغيرات الناشئة اصطناعياً، ولاسيما فيما يتصل بعشائر الكائنات الحية.

وحينما يُعتبر أن الآثار ستكون على الأرجح فيزيائية عموماً، فيمكن للرصد أن يستند إلى طرق الاستشعار عن بعد (مثل القياسات الصوتية، ومسبار المسح الجانبي). على أنه ينبغي الإقرار بأن بعض القياسات الأرضية ستظل على الدوام ضرورية لتفسير صور الاستشعار عن بعد.

ومن الواجب إعداد تقارير دقيقة عن أنشطة الرصد وإتاحتها للجهات المعنية وللأطراف المهتمة الأخرى. وينبغي أن تتضمن هذه التقارير معلومات مفصلة عن القياسات المنفَّذة، والنتائج المستخلصة، وطريقة ارتباط هذه البيانات بأهداف الرصد وتأكيدها لفرضية الأثر. وتعتمد وتيرة الإبلاغ على نطاق عملية الإلقاء، وشدة الرصد، والنتائج المستخلصة.

4 ضمان الجودة

يمكن تعريف ضمان الجودة بأنه كل الأنشطة المزمعة والمنتظمة المنفَّذة لتوفير تأكيد كاف بأن أنشطة الرصد تلبي المتطلبات المتصلة بالجودة.

وينبغي استعراض نتائج أنشطة الرصد على فترات منتظمة فيما يتعلق بأهدافها وذلك لتوفير الأساس لما يلي:

- تعديل أو إنهاء برنامج الرصد الميداني؛

- تعديل أو إلغاء تصريح الإلقاء؛
- إعادة تحديد موقع الإلقاء أو إغلاقه؛ و
- تعديل أساس تقدير تصاريح الإلقاء في البحر المتوسط.

ومن الواجب إرسال نتائج أي استعراض لأنشطة الرصد إلى كل الأطراف المتعاقدة المنخرطة في مثل هذه الأنشطة. وتُحض السلطة المانحة للتصاريح بأن تأخذ في الاعتبار نتائج البحوث المعنية بغية تعديل برامج الرصد.