القضايا

البيئية المرتبطة

بتطوير البنية التحتية

مجموعة عمل الإنتوساي

للمراجعة البيئية

تم إعداد هذا الإصدار من قبل مجموعة عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية (WGEA)، وتهدف WGEA إلى تشجيع استخدام تفويضات وأساليب المراجعة في مجال الحماية البيئية والتنمية المستدامة من قبل الأجهزة العليا للرقابة (SAI,s) . ومجموعة عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية لديها تفويض للقيام بما يلي:

- مساعدة الأجهزة العليا للرقابة علي اكتساب فهم أفضل لقضايا المراجعة البيئية.
- تسهيل تبادل المعلومات والخبرات بين الأجهزة العليا للرقابة.
- نشر الأدلة الإرشادية والمواد الإعلامية الأخرى:

يمكن تحميل هذا الإصدار مجاناً من الموقع الإلكتروني التالي لمجموعة عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية :

http://www.environmentalauditing.org

ويتم نسخ وتوزيع هذا الإصدار، مع الإعراب عن الامتنان الواجب لمن ساهموا فيه، شريطة أن تكون هذه النسخ للاستخدام الاكاديمى، أو الشخصى أو المهنى وعدم بيعها أو استخدامها لتحقيق مكاسب تجارية.

ISBN 978-9949-9061-6-1 (PDF)

تقدمة و شكـر وتقدير

تم إصدار هذه الوثيقة، الخاصة بالقضايا البيئية المرتبطة بالبنية التحتية، من قبل مجموعة عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية في إطار اختصاصها لتوفير مواد إرشادية وإجراء دراسات بحثية حول الموضوعات التي تظهرها المراجعة البيئية لمساعدة الأجهزة العليا للرقابة في تصميم وتنفيذ أعمال المراجعة البيئية.

وفي جميع أنحاء العالم، تشارك الحكومات في بناء بنية تحتية جديدة أو بديلة وصيانة أو تحديث أو وقف تشغيل البنية التحتية القائمة. ويمكن أن تؤثر البنية التحتية بشكل كبير علي البيئة المحلية وعلي المجتمع بصفة عامة وعلي البيئة الأوسع نطاقاً، كما يمكنها (مشروعات البنية التحتية) أن تتضمن في إنشائها استخداماً هائلاً للمواد الخام، كما أن عملية تشغيلها تحتاج إلي استخدام بعض الموارد الطبيعية وهو ما يمكن أن ينتج عنه بعض الآثار البيئية.

ويمكن للحكومات أن تحد من الآثار البيئية الناجمة عن البنية التحتية وتستغل الفرصة التي توفرها مشاريع البنية التحتية الكبيرة لإرساء معايير من أجل تحسين البيئة والمساهمة في تحقيق اقتصاد أكثر استدامة.

وتستطيع الأجهزة العليا للرقابة من خلال أعمال المراجعة التي تقوم بها أن توقف حكوماتها للمحاسبة عن الآثار البيئية الناجمة عن البنية التحتية وتحديد السبل التي يمكن عن طريقها تقليل التكاليف البيئية إلي أقل حد ممكن وتعظيم الفوائد إلي أقصي حد ممكن. وتعتبر هذه الورقة الخاصة بالقضايا البيئية المرتبطة بالبنية التحتية، مصدراً هاماً لمساعدة الممارسين لأعمال المراجعة علي تحديد المشاكل التي يمكن أن يتناولونها في مراجعاتهم – سواء كانت أعمال المراجعة هذه تركز بشكل خاص علي الآثار البيئية الناتجة عن تطوير مشروع بنية تحتية بعينه أو تسعي إلي معالجة القضايا البيئية وقضايا الاستدامة جنباً إلي جنب مع قضايا أخري مثل كفاءة وفاعلية البرامج. ومن أجل أن تكون هذه الورقة ذات فائدة لجميع أعضاء الإنتوساي فقد تم إعدادها لتكون ذات طابع عام يقوم علي توفير ما يلي:

- معلومات عن التأثيرات البيئية وتأثيرات الاستدامة التي يمكن أن تنشأ من مشاريع البنية التحتية وبرامجها.
- توضيح الأدوات التي قد تستخدمها الحكومات لمعالجة الآثار البيئية.
- أمثلة علي كيفية تناول الأجهزة العليا للرقابة للآثار البيئية للبنية التحتية في عمليات المراجعة التي تقوم بها.

قاد مكتب المراجعة الوطني بالمملكة المتحدة العمل علي إخراج هذه الورقة. ويقدم كثير من الشكر للعديد من الأفراد الذين ساهموا فيها، بما في ذلك الأجهزة العليا للرقابة التي قامت بدور أعضاء اللجنة الفرعية للمشروع، وقدموا أفكار وتعليقات علي المسودات المنبثقة و كثير من الشكر للأجهزة العليا للرقابة التي قدمت دراسات الحالة. وكما نود أيضاً أن نشكر فريق عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية وأعضاء لجنته التوجيهية الذين قدموا أيضاً تعليقات في مراحل مختلفة من تطور هذه الورقة. فبدون كل هذه المساهمات ما كان يمكن إخراج هذه الورقة.

المراجع العام لاستونيا

رئيس مجموعة عمل الإنتوساي للمراجعة البيئية

جدول

المحتويات

تقدمة وشكر وتقدير		**2**
المقدمة		**5**
الفصل الأول: التأثيرات البيئية وتأثيرات الاستدامة الناشئة عن مشروعات تطوير البنية التحتية		**8**
4 /1	الأرض	10
5/1	العلاقة بين الكائنات العضوية وبيئتها (علم دراسة البيئة Ecology)	11
6/1	موارد المياه والبيئة المائية	12
7/1	المواد	13
8/1	الطاقة و الانبعاثات الحرارية من الصوب وغيرها من الانبعاثات في الهواء	14
9/1	البيئة البشرية	15
الفصل الثاني: مراحل تطوير البنية التحتية		**17**
3/2	المرحلة (1): تحديد متطلبات السياسة البيئية وكيفية الوفاء بها	18
7/2	المرحلة (2):وصف ملخص المشروع	19
15/2	المرحلة (3):تطور إستراتيجية تسليم المشروع	21
19/2	المرحلة (4):وصف ملخص التصميم	21
23/2	المرحلة (5):إنشاء البنية التحتية	23
26/2	المرحلة (6):تشغيل وصيانة البنية التحتية	22
27/2	المرحلة (7): التخلص من البنية التحتية/ وإخراجها من الخدمة الفعلية	22

الفصل الثالث: مناهج الحوكمة لإدارة الآثار البيئية للبنية التحتية **23**
2/3 أطر عمل الحكومات للتعامل مع آثار السياسة البيئة 25
8/3 تخطيط عمليات الرقابة 26
11/3 اللوائح التنظيمية للبيئة 27
13/3 أعمال تقييم البيئية والاستدامة 28
22/3 التكامل البيئي وتكامل الاستدامة في مجالي التصميم والمشتريات 29
29/3 آليات للضبط المستمر وتقييم الآثار البيئية وآثار الاستدامة 32
الفصل الرابع: كيف تستطيع الأجهزة العليا للرقابة مراجعة الآثار البيئية وآثار الاستدامة لمشروعات البنية التحتية **33**
3/4 أعمال المراجعة التي تمت بشأن تخطيط مشروعات البنية التحتية وفقاً للمنهج الوطني 34
4/4 أعمال مراجعة مشروعات وبرامج البنية التحتية 34
7/4 أعمال مراجعة ما تم اتخاذه من إجراءات لمواجهة الآثار البيئية الخاصة بالبنية التحتية 36
9/4 أعمال مراجعة مساهمة مشروعات البنية التحتية لتحقيق الأهداف البيئية 37
ملحق رقم (1): دراسات الحالة المتاحة حتى الآن **38**
قائمة المراجع التي تتناول موضوع البحث **55**

جدول المحتويات

المقدمة

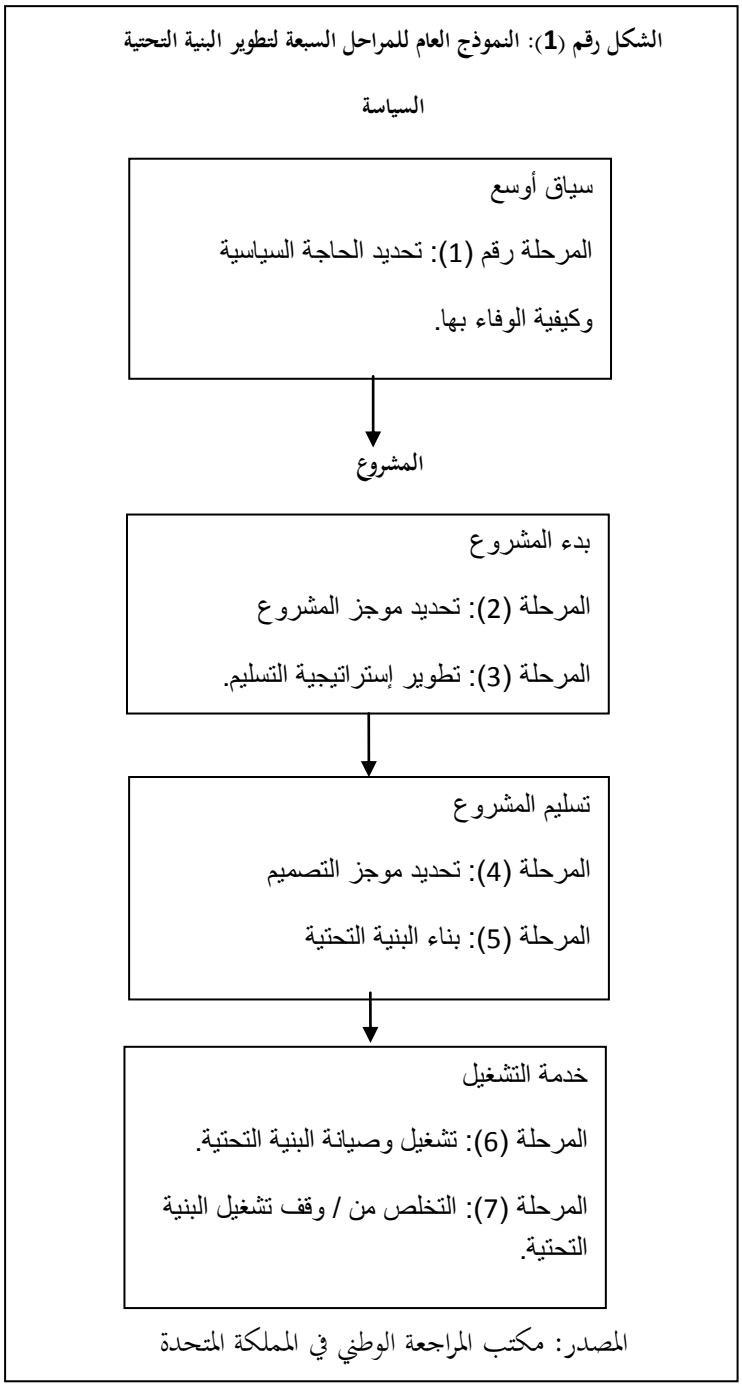
1. يأتي الطلب علي الاستثمار في البنية التحتية من الحاجة إلي الحفاظ علي وتحديث أو استبدال البنية التحتية القائمة، ومن الحاجة إلي إقامة بنية تحتية إضافية لدعم الأساليب الجديدة للعمل وللمعيشة. وتعد البنية التحتية حافزاً للنمو الاقتصادي، ويمكن أن تدعم التنمية الاقتصادية خاصة في البلاد النامية وتستطيع أن تساهم في التحول إلي اقتصاد ذي استخدام منخفض للكربون. وهذا الطلب علي الاستثمار في البنية التحتية يؤدي إلي تنمية هائلة في البنية التحتية في كل من البلاد النامية والمتقدمة، علي سبيل المثال في قطاعات الطاقة والنقل والصحة والتعليم وقطاع الإغاثة من الفيضانات.
2. يشمل تطوير البنية التحتية استثمارات كبيرة في الأصول التي تستمر لمدة طويلة وغالباً ما تدخل في إطار خطط واسعة النطاق من أجل التطوير. علي سبيل المثال في المملكة المتحدة، يعتبر مشروع تقاطع السكك الحديدية والبالغ مدته 15 سنة بتكلفة 17 بليون جنيه استرليني من أجل إنشاء خط قطار جديد يقطع أنحاء لندن، ويشكل جزء من برنامج مدخل نهر التايمز الموسع في لندن لإعادة تجديد شرق لندن[1]. إن التطوير الجديد للبنية التحتية يستطيع أن يحقق منافع بيئية واقتصادية واجتماعية ذات أهمية، متضمنة فرصة البناء بطريقة معينة لمواجهة التحديات التي فرضها تغير المناخ. ومع ذلك يمكن أيضاً أن يكون لها تكاليف كبيرة علي البيئة، سواء في إنشائها واستخدامها ووقف تشغيلها أو التخلص منها. ويمكن لهذه الآثار أن تكون محلية أو عبر مساحة أوسع بكثير وقد لا يفيد استثمار البنية التحتية دائماً الناس الذين يعانون من آثارها، علي سبيل المثال، في المواقع التي تعاني من ندرة المياه أو تعوق هجرة أنواع الكائنات الحية.

البنية التحتية الجديدة يمكن أن تجلب فوائد اقتصادية هامة ولكن قد يكون لها آثار بيئية أو اجتماعية.

[1] خطة تسليم مدخل نهر التايمز في لندن . موقع الكتروني: http://www.communities.gov.uk/documents/regeneration/pdf/1427560.pdf

3. أن الهدف من هذه الورقة البحثية هو تقديم نظرة شاملة للمراجعين في الأجهزة العليا للرقابة عن الآثار البيئية العامة والآثار العامة لمبدأ الاستدامة المعروفة والمرتبطة بالبنية التحتية، جنباً إلي جنب مع الترتيبات الإدارية التي تستطيع الحكومات اتخاذها للسيطرة علي تلك الآثار، وذلك من أجل مساعدة المراجع علي تصميم عملية المراجعة في هذا الموضوع.
4. وفي بعض المناطق، قد يسهم القطاع الخاص في الاستثمار في البنية التحتية لتحقيق أهدافه المالية. وفي حالات أخري، قد تحفز الحكومات الاستثمار من خلال قوانين السوق أو تقوم بتمويل توصيل مشروعات البنية التحتية للقطاع الخاص عن طريق إيرادات الضرائب التي أو تقوم الحكومات مباشرة بتمويل وإدارة مشاريع البنية التحتية بنفسها. وقد حددت هذه الورقة البحثية سبع مراحل رئيسية في تطوير وتشغيل البنية التحتية من المقترحات الأولية حتي مرحلة التسليم والاستخدام والتقدم في العمل وإيقاف التشغيل (الشكل رقم (1)). وتتواجد الآثار البيئية وآثار الاستدامة في كل هذه المراحل ويمكن للحكومات أن تسعي لتقليل التكاليف البيئية والاجتماعية وتزيد من الفوائد المحتملة المرتبطة بالبنية التحتية، سواء كانت في القطاع العام أو الخاص، عن طريق تحديد المتطلبات والمعايير التنظيمية. وعندما تشارك الحكومات مباشرة في مشاريع البناء أو إدارة البنية التحتية، فإنها تتحمل مسئولية القرارات السياسية الأولية، وبدء المشروع وبالتالي الالتزام باللوائح و أفضل تطبيق للطريقة التي يديروا بها أعمال البنية التحتية.

الشكل رقم (1): النموذج العام للمراحل السبعة لتطوير البنية التحتية



المصدر: مكتب المراجعة الوطني في المملكة المتحدة

5. وتقدم هذه الورقة للمراجعين نظرة شاملة عن القضايا ذات الصلة لتؤخذ في الاعتبار حين إجراء عمليات مراجعة علي مشاركة الحكومة في مشاريع البنية التحتية. وتغطي هذه الورقة الآتي:

- الآثار البيئية العامة وآثار ومبدأ الاستدامة المرتبطة بتطوير البنية التحتية، وتشغيلها واستخدامها والتقدم في عملها والتخلص منها (جزء 1).

تعتبر الآثار علي البيئة ومبدأ الاستدامة الناتجة عن مشروعات البنية التحتية آثار واسعة النطاق ويمكن أن تكون إما سلبية أو إيجابية.

وتقدم هذه الورقة بعض أنواع الآثار البيئية وآثار الاستدامة التي يمكن أن تنشأ أثناء دورة حياة مشروع البنية التحتية.

- نموذج عام لسبع مراحل رئيسية في دورة حياة مشروع البنية التحتية (جزء رقم (2)).

وتقدم هذه الورقة الخطوات الرئيسية داخل المراحل السبعة في دورة حياة مشروع البنية التحتية التي من خلالها يمكن للحكومات والقائمين بتطوير البنية التحتية أن يؤثروا في الآثار البيئية الشاملة وآثار الاستدامة للبنية التحتية.

- الهياكل الإدارية التي يمكن من خلالها تحديد الآثار البيئية وآثار مبدأ الاستدامة وإدارتها وتخفيف أثارها. (جزء رقم (3))

وتقدم هذه الورقة مجموعة من الأدوات والهياكل والعمليات التي يمكن للحكومات أن تستخدمها في مراحل مختلفة من دورة حياة البنية التحتية لمواجهة الآثار البيئية وآثار الاستدامة.

- كيف يمكن للأجهزة العليا للرقابة أن تراجع الآثار البيئية وآثار الاستدامة للبنية التحتية (جزء رقم (4)).
- وتوضح الورقة كيف تستطيع الأجهزة العليا للرقابة أن تواجه الآثار البيئية وآثار الاستدامة للبنية التحتية في عمليات المراجعة التي تقوم بها، بالاعتماد علي دراسات الحالة، التي عرضت بالكامل فى ملحق رقم (1).

أعمال معالجة المياه تعود بالنفع علي المجتمع ولكن يمكن أن تؤثر علي البيئة المحلية وموارد المياه.

6. لإعداد هذه الورقة، فحص فريق مشروع البنية التحتية كل ما كتب عن البنية التحتية وقام بتطوير والتشاور علي نموذج عام لتطوير البنية التحتية والقضايا الإدارية ذات الصلة، واستعرض الفريق مواد الإنتوساي وجمع أمثلة دراسة حالات مجمعة من أعضاء منظمة الإنتوساي وأجري جلسات ورشة العمل مع أعضاء الإنتوساي لاستعراض والموافقة علي العناصر التي شكلت فيها التقرير. يتم توفير مراجع في الملحق رقم (2).

الفصل الأول

التأثيرات البيئية وتأثيرات الاستدامة الناشئة عن مشروعات تطوير البنية التحتية.

1/1 إن الحكومات لديها اهتماماً كبيراً بالبنية التحتية الاجتماعية والاقتصادية لبلدانها. ويشمل هذا الاهتمام محطات توليد الطاقة وشبكات الطاقة، والطرق والسكك الحديدية والمطارات، وحواجز الفيضانات، وإجراءات أخري للحماية من الفيضانات ونظم الاتصالات السلكية واللاسلكية، وتجميع المياه، وأعمال التوريد والمعالجة، وإدارة النفايات. ويمكن لكل ذلك أن يكون هياكل كبيرة منفردة أو مجمعة وتتضمن استثمارات كبيرة. وتجلب تلك المشروعات فوائد كبيرة علي مدي فترة طويلة، وبالنسبة للبلدان النامية علي وجه الخصوص يمكن أن يحدثوا فارق هائل في إنتاجية الاقتصاد والصحة وصالح السكان. ومع ذلك فإنها يمكن أن يكون لها أيضاً أثار بيئية وآثار الاستدامة واسعة النطاق والتي يمكن أن تكون مباشرة أو غير مباشرة، قصيرة أو طويلة الأجل أو تراكمية ولها آثار عكسية أو غير عكسية. ويمكن أن تشمل مشروعات البنية التحتية عمل للتخفيف من الآثار الضارة الكبيرة، إذا تم تحديد الآثار ودراستها في مرحلة مناسبة حتي يتثني تحقيق الاستفادة من البنية التحتية بأقل ضرر. أن الاستثمار في مشروعات البنية التحتية الكبيرة يمكن أن يتيح أيضاً فرصة لتعزيز البيئة المحيطة ذات النطاق الأوسع.

2/1 ويعرض هذا القسم الآثار البيئية وأثار الاستدامة التي يمكن أن تطرأ خلال البناء والتشغيل وتقدم العمل والتخلص من البنية التحتية ووقف تشغيلها. وهذا القسم لا يسعي إلي أن يتم اعتباره قائمة شاملة لكل التأثيرات المحتملة، وغير مخصص لنوع واحد من البنية التحتية. ولكنه يوفر وسيلة لتسليط الضوء علي الأنواع الرئيسية من الآثار لتوفير أداة انطلاق للمراجعين لدراسة عواقب مشروعات تطوير البنية التحتية ومدي ملائمة عمليات تقييم التخطيط والتسليم خلال دورة حياة المشروع.

3/1 تتضح التأثيرات التي تم تصنيفها في الفئات التالية:

- الأرض: التأثيرات علي المناظر الطبيعية والتربة واستخدام الأراضي: (أنظر 1/ 4)
- البيئة: التأثيرات علي البيئة وعلي التنوع البيولوجي وعلي الكائنات المستوطنة من النباتات والحيوانات علي حد سواء (أنظر 1 / 5)
- الموارد المائية والبيئة المائية: التأثيرات علي المياه الجوفية والمياه السطحية مثل البحيرات والأنهار والجداول والمحيطات والبحار والأنهار الجليدية والقمم الجليدية والأراضي الرطبة والطبقات الصخرية المائية ومياه الأمطار ومياه الصرف الصحي. وتؤثر هذه الآثار أيضا في دورة المياه. (انظر 1 / 6).
- المواد: التأثيرات الموجودة داخل المواد المستخدمة أثناء الإنشاء (أنظر 1 / 7).
- الطاقة وغازات الصوب وغيرها من الانبعاثات في الهواء : التأثيرات الناجمة عن استخدام الطاقة أثناء عملية البناء بما في ذلك التشغيل واستخدام الآلات والنقل والإضاءة والاستخدامات الأخرى للكهرباء. (أنظر 8/1).
- البيئة البشرية: التأثيرات علي المجتمع المحلي والاقتصاد المحلي وغير المحلي والبيئة التاريخية المشيدة مثل المواقع التراثية. (أنظر 9/1).

4/1 الأرض

- وتشمل البنية التحتية الجديدة علي نحو نموذجي التغير في استخدام الأرض واختيار الموقع و قربه من الاستيطان البشري سوف يكون له تأثيراً كبيراً. كما أن التجديد أو إعادة البناء أو استبدال البنية التحتية السابقة قد يغير أيضا من استخدام الأرض التي أقيم عليها وتأثيرها. وتأثيرات استخدام الأرض سوف تتضح إذا كانت الأرض:
- لها أهمية خاصة للمجتمع المحلي والسكان الأصليين،
- علي أو بالقرب من منطقة (مناطق) ذات أهمية معمارية،
- تقع علي جزء من منطقة محمية طبيعة أو حديقة عامة أو يوجد بها مناظر طبيعية تتم حمايتها أو موقع ذو أهمية ثقافية أو عملية خاصة،
- في غابة (قضية خاصة بإزالة الغابات)، التكيف مع
- علي السهول الفيضية (القدرة علي مواجهة مخاطر الفيضانات)،
- ملوثة بمواد خطرة، أو
- من الأراضي الزراعية.

الآثار السلبية:

- إزالة الأشجار، وخاصة تقطيع الغابات، يمكن أن تقلل من استدامتها وقدرتها علي العمل كحوض لتجميع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وبالتالي تقلل من آثارها علي ظاهرة الاحتباس الحراري. ويمكن أن يتسبب ذلك في إزالة جميع الحواجز الطبيعية للرياح والطقس الذي يمكن أن يزيد من تأكل التربة والتأثيرات علي الكائنات الحية الأخرى في البيئة.
- يمكن أن تؤثر عملية بناء والتخلص من البنية التحتية علي حالة بنية التربة. فمثلاً استخدام المركبات والمعدات الثقيلة قد يتسبب في ضغط التربة، وتطهير الأرض قد يؤدي إلي تأكل التربة، وأعمال البنية التحتية قد يسبب تلوث التربة بالمواد السامة.
- المباني والمسطحات الخضراء الصلبة تقلل من قدرة الأرض علي امتصاص مياه الأمطار وتزيد من التسريب السطحي وتقلل من قدرة الأرض علي تخزين المياه أو تكون بمثابة سهل للفيضان ويمكن أن تؤثر علي تدفق النهر ودورة الرواسب.
- بمجرد أن يتم بناء البنية التحتية سيكون هناك تأثير علي الراحة البصرية عند النظر إلي الأرض و يمكن أن تكون بمثابة حاجز عند استخدام الأراضي من قبل المجتمعات المحلية. علي سبيل المثال أبراج الاتصالات السلكية واللاسلكية أو توربينات الرياح قد ترتفع فوق المجتمعات، وربما يكون هناك تقييد في الوصول إلي الأرض التي تم تأسيس البنية التحتية عليها.
- قد يؤدي تشغيل البنية التحتية إلي التلوث ووجود نفايات تلوث الأرض خارج الموقع بالمعادن الثقيلة والملوثات العضوية التي تنقل من الموقع بواسطة الرياح أو المياه ووجود المواد السامة التي يحتمل أن تتراكم وتلوث الأرض أو مجاري المياه.

قد تؤثر
البنية التحتية علي الراحة البصرية
عند النظر إلي الأرض.

الآثار الإيجابية:

- يمكن استخدام التطوير كفرصة للبحث عن الآثار في الموقع واستخراجها وترميمها والحفاظ علي القطع التي يتم العثور عليها.
- قد تكون الأرض التي تم اختيارها قد سبق تلوثها وقد يقدم تطوير البنية التحتية فرصة لتجديدها وإعادة استخدامها.
- عند التقدم في العمل أو وقف تشغيل، قد يتم تنظيف الأرض أو علاجها إلي المستوي المطلوب للاستخدام المستقبلي المقرر للأرض. علي سبيل المثال عند الاستخدام الزراعي للأرض يجب أن تكون معالجة الأرض علي مستوي عالي جداً وقد تحتاج إلي علاج أقل عند الاستخدام الصناعي.

5/1 العلاقة بين الكائنات العضوية وبيئتها (علم دراسة البيئة Ecology)

يمكن أن تؤثر البنية التحتية بشكل كبير علي البيئة والتنوع البيولوجي في الموقع الذي تم اختياره وفي المناطق المحيطة به. بالإضافة إلي الآثار المعتمدة علي الموقع، ويمكن أن تؤثر البنية التحتية علي البيئة من خلال تأثيرها علي المجاري المائية (علي سبيل المثال من السدود) أو علي الهواء (علي سبيل المثال من توربينات الرياح). فإن العديد من التأثيرات ستكون محلية مرتبطة بموقع البنية التحتية ولكن في بعض الحالات قد يكون لها تأثيرات علي منطقة أوسع من ذلك بكثير.

الآثار السلبية:

- أن التغيير في استخدام الأرض كنتيجة لتطوير البنية التحتية سوف يؤدي إلي تدمير الكائنات المستوطنة وسوف يؤثر علي الأنواع التي تعيش هناك.
- تدهور البيئة المحيطة خلال البناء أو التشغيل أو إيقاف التشغيل من خلال الضوضاء والاهتزاز والتلوث الخفيف أو النفايات (مثل الغبار الذي ينشأ أثناء البناء) قد تزعج أيضاً الكائنات المستوطنة والحياة البرية وقد يؤثر علي نمو النبات والثمار. علي سبيل المثال، قد تتسبب محطة الطاقة في ارتفاع درجة حرارة الماء كنتيجة لتصريف مياه التبريد وهذا بدوره قد يغير النمو أو التمثيل الغذائي أو تغذية الكائنات المستوطنة في المكان أو التكاثر أو هجرة أنواع من الكائنات المائية.
- استخدام الأراضي لمشروعات البنية التحتية قد يعيق حركة الحيوانات من خلال تدمير الكائنات المستوطنة أو تفرقهم.
- ويمكن أن يؤثر هذا علي ديناميكية أنواع السكان. علي سبيل المثال، التوزيع والوفرة اما بالنسبة للأنواع النادرة ففي الحالات القصوي قد يؤدي إلي انقراضها. علي سبيل المثال في أوروبا تم ربط أعمال البنية التحتية المتزايدة للطرق بوجود تهديد بانقراض القنافذ.[2]
- قد يؤدي أي مشروع بناء إلي إدخال أنواع جديدة من الحيوانات المفترسة أو الآفات أو الأنواع الدخيلة الأخرى من مناطق أخري. علي سبيل المثال يمكن أن تأتي الآفات الغير أصلية عن طريق المركبات أو العمال ويخل ذلك بالتوازن البيئي في موقع أو المنطقة المحيطة به.
- إن تطوير البنية التحتية يمكن أن يكون له أيضا تأثيرات خارج الموقع علي البيئة في المناطق المحيطة به. علي سبيل المثال، نزوح إعداد من أنواع الكائنات من موقع قد يزيد الضغط علي المناطق المحيطة به، وبالتالي انخفاض قدرة هذه المواقع علي مساعدة الحياة البرية الموجودة. هذه المناطق يمكن أيضاً كنتيجة لذلك أن تعاني من انخفاض في النوعية البيئية بحيث أن المواقع لن تستطيع بعد ذلك مساعدة الهجرة أو التشتيت أو التبادل الوراثي للأنواع البرية. وتعتبر الآثار التي تحدث خارج الموقع ذات أهمية خاصة في الحالات التي يحدث فيها تطوير للبنية التحتية علي مقربة من مناطق المحافظة علي البيئة.
- يمكن أن يقلل تطوير البنية التحتية من قدرة البيئة الطبيعة والكائنات المستوطنة بها وأنواعها من الكائنات علي التكيف مع تغيير المناخ.

قد تزعج أعمال البناء

الكائنات المستوطنة

في المكان والحياة البرية

الآثار الإيجابية:

- يمكن أن يقدم تطوير البنية التحتية وأعمال التخلص منها فرصاً في الموقع لتوسيع أو تحسين أو إيجاد كائنات مستوطنة جديدة للحياة البرية والنباتات الموجودة. علي سبيل المثال، يمكن أن يشمل التطوير ضمن تصميمه المساحة المطلوبة للكائنات المستوطنة الموجودة و الأنواع الهامة والمناطق الفاصلة وملامح الطبيعة – لكي يضمن أن يحتفظ الموقع بقدرته علي دعم التنوع والوفرة والهجرة والتفريق والتبادل الجيني في الحياة البرية. وقد يكون له تأثير إيجابي آخر هو أن بعض الأنواع تتكيف بشكل جيد لتبني بيئات ونماء هناك. وقد توفر بعض أعمال البنية التحتية التي نادراً ما يتردد عليها الناس مثل محطات الطاقة، أرضاً لا يوجد بها إزعاج للحيوانات والنباتات في منطقتهم.
- يمكن تعويض المعالم المفقودة من خلال التطوير الذي يتم في الموقع من خلال:
  - توفير الترابط بين الكائنات المستوطنة لتمكين هجرة الحياة البرية علي الاستمرار.
  - إعادة خلق، بطريقة قريبة بقدر الإمكان، المعالم والتضاريس القادرة علي الحفاظ علي نفس الوظائف البيئية وبنفس السعة لمساعدة الكائنات المستوطنة والأنواع المفقودة أو المشردة ونقل الأنواع المتضررة إلي الموقع الجديد حينما يكون ممكناً.
  - استعادة وتعزيز المعالم المحيطة التي لم تتأثر بتطوير أو إنشاء مناطق فاصلة جديدة أو إضافية للتقليل من التأثيرات.

6/1 مواد المياه والبيئة المائية:

[2] الآثار البيئية للطرق. اندريس سيلر (2001).

يمكن أن يكون للبنية التحتية تأثير علي موارد المياه (بما في ذلك نوعية المياه) ومخاطر حدوث الفيضانات واستهلاك المياه أثناء البناء والتشغيل والمياه الموجودة في المواد المستخدمة لبناء والحفاظ علي البنية التحتية.

الآثار السلبية:

- قد يضيف بناء البنية التحتية واستخدامها إلي الطلب المتزايد علي المياه وبالتالي يضيف إلي الضغط علي إمدادات المياه في المنطقة المحلية. وقد يكون هذا له أهمية خاصة بسبب الضغط المتزايد علي كمية ونوعية إمدادات المياه كنتيجة لتغير المناخ. ويمكن أيضاً أن تؤثر الضغوط من الطلب علي المياه حيث يكون هناك ندرة علي المجتمعات البعيدة عن موقع البنية التحتية وهذا يمكن أن يكون في أماكن أبعد من الحدود القومية.
- إن بناء أو تشغيل أو إيقاف تشغيل البنية التحتية يمكن أن يؤدي إلي تلوث/ ضرر المياه الجوفية الموجودة والمياه السطحية في الموقع التي تتغير الحموضة فيه وعلي توازن درجة الحموضة الفيذيل ووجود ملوحة مما يكون له تأثير علي النباتات المائية والأسماك والحيوانات. وقد ينشأ التلوث / الضرر من خلال:
  - عمليات التسرب والانسكاب من الخزانات والأنابيب والمركبات (مثل مياه الصرف الصحي التي تأتي من محطة معالجة المياه).
  - الحوادث أو الانسكاب أثناء تخزين أو نقل المواد الخام والمنتجات المصنعة ومواد النفايات.
  - تخزين النفايات الناجمة عن عمليات البناء / تشغيل البنية التحتية في الموقع أو قريبة منه.
  - إرتشاح الملوثات من المواد المستخدمة في بناء أو صيانة البنية التحتية.
  - التخلص من المياه رديئة النوعية بعد استخدامها في العمليات التكنولوجية من خلال بناء وتشغيل أو إيقاف تشغيل البنية التحتية.
  - الرماد المتطاير الذي يلوث المياه الجوفية، علي سبيل المثال ما يأتي من احتراق الوقود الصلب مثل الخشب والخث والفحم في محطات الطاقة.
- يمكن أن يؤدي تشغيل البنية التحتية لإدارة المياه مع مرور الوقت إلي تآكل وتمزق شبكة الأنابيب والصمامات وينتج عن ذلك حالات تسرب للمياه. ويمكن أن يتسبب انفجار الأنابيب في تعطيل إمدادات المياه وتؤدي إلي فيضانات في مناطق وممتلكات، وأيضاً يتسبب في فقد الموارد الطبيعية ذات قيمة. يمكن أن يؤدي تسريب في أنابيب الصرف إلي انسكاب مياه الصرف الغير معالجة.
- قد يتعرض موقع البنية التحتية للفيضانات أو تغيير مخاطرة اتجاه فيضانات إلي مواقع عند المصب أو المناطق القريبة منه.

البناء يمكن أن يلوث

المياه الجوفية أو مياه السطح.

الآثار الإيجابية:

- يوجد هناك فرص، مع وجود التجديد أو التحديث أو بناء بنية تحتية جديدة، لتقليل استهلاك المياه من خلال جمع مياه الأمطار والاستفادة منها أثناء البناء والتشغيل، وتركيب معدات كفء للمياه وإعادة استخدام المياه الرمادية الموجودة في الموقع.
- ويمكن أن تكون البنية التحتية نفسها جزء من عملية التحول إلي التقليل في استخدام الكربون. وتعتبر عملية نقل المياه علي سبيل المثال هي تكثيف للكربون ويمكن أن تكون البنية التحتية الجديدة للمياه أكثر كفاءة في استخدام الطاقة وتقلل من كثافة الكربون وفق نظام الاقتصاد في الكربون.

1/7المواد:

يمكن استخدام كميات هائلة من المواد والطاقة في بناء وتشغيل مشروع البنية التحتية. ويستخدم بناء البنية التحتية حجم كبير من المواد المستخرجة من الموارد الطبيعية مثل الأخشاب والخرسانة والفولاذ. وتستخدم الموارد الطبيعية النادرة في صناعة المعدات. ويمكن أن يكون تحديد المصادر والتشغيل والتصنيع والتوزيع والاستخدام والتخلص من مواد البناء له آثار بيئية محلية وعالمية كبيرة.

الآثار السلبية:

- كثير من المواد المستخدمة في البناء أو تشغيل البنية التحتية، مثل الفحم أو محطات الطاقة النووية، يمكن أن تكون من المصادر غير المستدامة أو يمكن أن تدمر البيئة وتسبب تلوث أثناء استخراجهم، علي سبيل المثال استخراج الحجر أو الرمل أو الأخشاب المقطوعة بصورة غير مستدامة. وبالنسبة لمحطات الطاقة، علي سبيل المثال، يمكن أن يطلق استخراج الفحم غاز الميثان وهو غاز حراري فعال.
- يتم استخراج العديد من المواد في عملية مكثفة للطاقة، وخاصة إنتاج الأسمنت لعمل خرسانة يخرج حوالي خمسة في المائة من الإنبعاثات العالمية لثاني أكسيد الكربون ويقدر الصلب بحوالي من 4 إلي 5 ٪ [3]. ونتيجة لذلك، يمكن أن تدخل كميات كبيرة من المواد الطبيعية والطاقة في المشروع النهائي للبنية التحتية.
- يتم معالجة بعض المواد المستخدمة في بناء البنية التحتية بالمواد الكيميائية التي يمكن أن ينتج عنها انبعاثات سامة مثل الهيدروكربونات العطري المتعدد الحلقات، الذي يمثل تلوث الهواء والأخطار الصحية، علي سبيل المثال في المعالجة المسبقة للأخشاب أو إصلاح قضبان السكك الحديدة بالكريوسوت.
- يمكن أن يخلق البناء والتخلص من البنية التحتية سيل من النفايات الكبيرة والمعقدة، التي تغطي مجموعة واسعة من المواد البعض منها يمكن أن يكون خطر مثل ثاني الفينيل متعدد الكلور (PCB) والأسبستوس أو غبار القصدير.

المواد المستخدمة في البناء يمكن أن تكون من المصادر الغير مستدامة.

الآثار الإيجابية:

- يمكن للقارات الهامة أن تأخذ في الاعتبار المواد المدمجة وينتج عنها تمديد مدة الأصول القائمة بدلاً من استبدالها ببنية تحتية جديدة أو أطر فولاذية مدمجة موجودة في بنية تحتية جديدة.
- يمكن أن تقلل التصميمات المطروحة لأجل بنية تحتية متطورة أو جديدة من استخدام المواد ذات الأثر البيئي الأكثر ارتفاعاً ويتم استخدام المنتجات القابلة للاحتمال بدلا منها، مثل المنتجات المستخرجة من الأخشاب القابلة للاحتمال بدلاً من الخرسانة.
- هناك فرص أثناء البناء تعطي للمواد الأولية التي يعاد استخدامها أو يعاد تدويرها للتقليل من النفايات التي تأتي من المواقع الأخرى وإلا سيكون هناك احتياج للتخلص منها.
- التجديد و / أو إعادة البناء يسمح بإزالة المواد الضارة المحتملة مثل الأسبستوس واستبدالها بمواد أكثر أمانا وذات أداء أفضل.

[3] IEA أفاق الطاقة / التكنولوجي 2008: السيناريوهات والاستراتيجيات إلي 2050.

8/1 الطاقة والإنبعاثات الحرارية من الصوب وغيرها من الانبعاثات في الهواء:

تستهلك الطاقة وتنبعث الغازات الحرارية أثناء عملية نقل المواد والعمال إلي موقع البناء، وأثناء تشغيل آلات البناء الثقيلة ، وخلال تشغيل وصيانة البنية التحتية، ومعالجة مياه الصرف الصحي، و أثناء تشغيل الآلات الثقيلة ونقل النفايات خلال هدم البنية التحتية.

الآثار السلبية:

- أن عملية نقل الموظفين والمواد الخام من والي مواقع تطوير البنية التحتية ينتج عنه انبعاثات في الهواء من غاز ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز (NOX) وأكسيد الكبريت (SOX) والغبار والهيدروكربونات المتعدد الروائح (PAHs) والجسيمات (PM). وتساهم هذه الانبعاثات في تغير المناخ ولها آثار علي نوعية الهواء مما قد تؤدي إلي تأثيرات صحية وبيئية. ويمكن أن يؤدي استخدام مواد من المصادر والإمدادات المحلية إلي تقليل الآثار المترتبة عن النقل. في بعض الحالات، يمكن تخفيض انبعاثات الغازات الحرارية عن طريق استخدام وسائل نقل ذات انبعاثات كربونية منخفضة مثل النقل عن طريق المياه.
- الطاقة المستخدمة في إنشاء وتشغيل البنية التحتية عادة لا تكون من المصادر المتجددة ويساهم استهلاك الوقود الحفري في انبعاثات الغازات الحرارية وغيرها من الانبعاثات الملوثة في الهواء.
- الطاقة الخاصة بالبنية التحتية، مثل أنظمة التدفئة والطاقة الكهربائية، يمكن أن تكون غير فعالة بسبب فقد كثير من الطاقة علي طول الطريق أثناء نقلها من المصدر إلي المستخدم النهائي. وقد تستخدم وتجدد الطاقة الخاصة بالبنية التحتية للحد من هذه الآثار السلبية، كمثال لذلك ما نتج من تحسين النظم المجمعة للحرارة والطاقة.

يمكن أن تكون البنية التحتية جزء من التحول إلي أقل استخدام للكربون.

الآثار الإيجابية:

- يمكن أن تكون البنية التحتية نفسها جزءا من عملية التحول إلي تخفيض استخدام الكربون، علي سبيل المثال إذا كانت طاقة جديدة للبنية التحتية أو يتم النقل بالسكك الحديدية لأبعاد عملية الشحن عن الطرق.
- قد يتضمن تصميم البنية التحتية ملامح لتوفير الطاقة أو توليد الطاقة ويمكن أن يجعلهم أكثر كفاءة من خدمات البنية التحتية التي حلوا محلها.
- ويمكن أن يشمل التصميم تكنولوجيا للحد من الأنبعاثات واحتجاز الكربون وتخزينه.
- يمكن استخدام ترتيبات النقل لتطوير البنية التحتية أو تشغيلها من جانب مستخدمين آخرين لتقليل استخدام الطرف الثالث للطاقة. وعلي سبيل المثال يمكن إنشاء خدمات الأتوبيسات للعاملين فى الموقع وتعمل أيضاً كخدمات عامة.

9/1 البيئة البشرية

يمكن أن تؤثر المشاريع الجديدة للبيئة التحتية علي العوامل المادية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية في المنطقة. ويتم تحديد طبيعة ونطاق التأثيرات علي البيئة البشرية بدرجة كبيرة من خلال الموقع الذي يتم فيه إنشاء البنية التحتية كما أن صيانة أو تحديث البنية التحتية القائمة لإطالة عمرها التشغيلي يمكن أن يحافظ علي فوائدها الاجتماعية أو الاقتصادية.

الآثار الضارة

- إن نزوح السكان المحليين بما في ذلك السكان الأصليين أثناء عملية إنشاء مشروعات البنية التحتية قد يهدد استدامة هياكل ثقافات المجتمع وهذا النزوح يمكن أن يحدث في الأماكن المحيطة لها مباشرة أو عبر منطقة أوسع من ذلك علي سبيل المثال إذا قلل اي سد من تدفق المياه وعطل الحياة المجتمعية في اتجاه مجري النهر.
- يمكن أن يشمل إنشاء بنية تحتية جديدة هدم الممتلكات التجارية القائمة لإفساح الطريق لإنشائها والذي يعني فقدان الوظائف في الاقتصاد المحلي.
- قد تؤثر أعمال البناء علي مواقع التراث والمواقع الأثرية الأخرى التي لها أهمية معمارية وتاريخية.
- بمجرد بناء البنية التحتية قد يكون لها أثار سلبية علي المجتمع المحلي علي سبيل المثال بالإضافة إلي التأثيرات علي البيئة والمياه قد يتسبب إنشاء طريق ازدحاما في المرور و قد يكون مصدر إزعاج و خطورة علي المجتمع المحلي وقد يؤدي تطوير البنية التحتية الجديدة أيضاً إلي خفض إمكانية الوصول إلي البنية التحتية الخضراء التي سبق استخدامها.
- يمكن أن يكون هناك آثار صحية (حقيقية أو محتملة في حالة وقوع حادث عارض) من إنشاء البنية التحتية علي المجتمع المحلي فمثلاً يمكن أن يشمل ذلك الإشعاع الكهرومغناطيسي من أبراج الاتصالات السلكية واللاسلكية وتلوث الصرف من محطات مياه الصرف الصحي والتسرب الإشعاعي من المحطات النووية.
- وقف تشغيل البنية التحتية والتخلص منها يمكن أن يكون عبئا علي الاقتصاد إذا كانت الأموال المخصصة للتخلص منها غير مدرجة في الميزانية بشكل ملائم وإذا لم يتم تحديد مسئولية التخلص منها بشكل مناسب وقد يؤثر وقف تشغيل البنية التحتية أيضا علي الوظائف والاقتصاد المحلي.

قد يكون للبنية التحتية فوائد للمجتمعات ولكن قد يكون لها مساوئ أيضا.

- يعطي البناء والتشغيل والتخلص من الأشياء اعتبارات صحة وسلامة العمال. وليتم التخلص من البنية التحتية هناك قضايا محددة ذات صلة وهي:
  - الثبات الهيكلي للمباني.
  - ثبات منحدرات الأرض/ الجدران الحاجزة والمخاطر من وجود فراغات.
  - مواد خطرة موجودة إما في الموقع أو المتبقية في المباني.
  - مواد خطرة موجودة داخل هيكل المباني.
  - الأنابيب والمواسير المتبقية الخاصة بالخدمات نحتوي علي مواد خطرة.

الآثار الايجابية:

- ينبغي أن تقدم البنية التحتية بذاتها الفوائد التي صممت من أجل تحقيقها للمجتمع المحلي مثل البنية التحتية الجديدة لإدارة النفايات من أجل تحسين الصرف الصحي والصحة والبيئة، ووسائل الحماية من الفيضانات لحماية المجتمعات المحلية ومصادر رزقهم، ووسائل النقل والاتصالات السلكية واللاسلكية لتحسين الحالة المعيشية للناس في المناطق النائية لتسهيل وسائل اتصالهم بأماكن عملهم والمحلات التجارية وغيرها من المرافق.
- قد يدفع القائم بتطوير البنية التحتية ضريبة أو يقدم طرق دعم أخري للمجتمع المحلي.
- قد تقوي عملية الإنشاء الاقتصاد المحلي من خلال استخدام الشركات المحلية والموظفين المحليين في جميع مراحل دورة حياة البنية التحتية.
- قد تجلب البنية التحتية أشخاص إضافيين وعمالة وسياحة إلي الاقتصاد وتتيح الفرصة للاستثمار في الخدمات المحلية لدعم الأعداد المتزايدة في المجتمع مثلاً في مجال التعليم وخدمات الرعاية الصحية والإسكان.
- قد يؤثر وجود بنية تحتية مثل السكك الحديدية أو محطة كهرباء علي أسعار الممتلكات (فقد يكون لها تأثير إيجابي أو سلبي).

الفصل الثاني

مراحل تطوير البنية التحتية

1/2 إن تأثيرات الاستدامة والتأثيرات البيئية يجب أن تؤخذ في الاعتبار علي النحو الذي تم مناقشته في الجزء رقم (1)، طول مدة دورة حياة مشروع البنية التحتية للتقليل من الآثار السلبية وزيادة فرص الحصول علي منافع إلي أقصي حد. وسيقدم هذا القسم أيضا طريقة تطوير نموذج البنية التحتية العامة الواردة في المقدمة (شكل (1)) لتوضيح الحاجة إلي وجود تقييم مستمر ومتكرر للآثار البيئية ولتوفير طريقة لتفكير عملي حول كيفية دراسة تأثير ذلك علي البيئة في كل مرحلة وكيفية دمج هذا في عملية صنع القرار.

2/2 لا يعتمد النموذج (الشكل 2) علي أي نوع محدد من مشاريع البنية التحتية بل يمثل نموذج عام للتطوير الأمثل للبنية التحتية التي يمكن تطبيقها في مجموعة متنوعة من البيئات المحيطة وقد تم أخذ النموذج من مجموعة من المصادر معاً وتم تبسيطه لإنتاج تصور عالي المستوي لدورة حياة مشروع البنية التحتية ويجب الإشارة إلي أن هذا المنهج هو نادراً ما يسير علي خط مستقيم وقد يكون هناك تكرار لبعض الخطوات وتداخل في المراحل. قد تبدأ المراحل في ميعاد مبكر وأي عائق ضخم في مرحلة التشغيل قد يعني العودة إلي بداية المرحلة.

المرحلة (1): تحديد متطلبات السياسة البيئية وكيفية الوفاء بها:

تحديد الحاجة

3/2 تتمثل الخطوة الأولي في مشروع تطوير البنية التحتية في تحديد بوضوح الحاجة السياسية أو المهنية لها. ويتم تحقيق ذلك من خلال:

توضيح الوضع الحالي ومستوي الخدمة والطلب الذي يتم تلبيته بالبنية التحتية القائمة وتقييم أي آثار في المستقبل علي مستوي الخدمات التي يمكن تقديمها للبنية التحتية القائمة، وتقييم الطلب المحتمل في المستقبل مع مراعاة التغيرات الطويلة الأجل علي الطلب التي قد تسببها التغيرات في المجتمع أو المناخ. وقد تنشأ الحاجة السياسية لتطوير البنية التحتية عندما يكون هناك نقص في القدرة علي الخدمة العامة لتلبية احتياجات المجتمع الحالية والمستقبلية أو مستوي خدمة منخفض أو وجود مخاطرة انخفاض مستوي الخدمة. ان تحديد الحاجة السياسية يشجع المراعاة الكاملة لنطاق الاختيارات التي يمكن توفرها لتلبية الحاجة.

تحديد الخيارات

4/2 بمجرد أن تنشأ حاجة للتغيير في أي خدمة عامة للبنية التحتية سوف يتم تحديد الخيارات المختلفة المتوفرة لتلبية الحاجة. ويجب أن تتضمن قائمة الخيارات التي تم تحديدها ودراستها علي "اختيار عدم القيام بشئ" ومجال لتحسين الإنتاج من البنية التحتية الحالية والقدرة علي خفض الطلب القائم أو المستقبلي، وتطوير البنية التحتية، فضلاً عن إيجاد حلول لبنية تحتية جديدة. ويعتبر ذلك أمر مهم لأن كل حلول البنية التحتية سوف تتضمن التكاليف والآثار الخاصة بالبيئة أو الاستدامة، ولذلك يجب مقارنة ذلك بالتكاليف والفوائد المترتبة علي الحلول الأخرى المحتملة.

تقييم الخيارات

5/2 يعتبر تقييم الاختيار هو أسلوب لتحديد الأهداف وخلق واستعراض الاختيارات لتحقيق الأهداف وتحليل الفوائد والتكاليف المتعلقين بهم. وهي تساعد في اتخاذ القرارات بشأن إمكانية استمرار المشروع وفي تحديد الاختيار الأفضل لتسليمه. وخلال هذه المرحلة يجب أن يكون هناك تقييم للمخاطر وأيضاً للتكاليف والأرباح الخاصة بكل اختيار، ويشمل ذلك التكاليف البيئية والاجتماعية. كما ينبغي قياس التكاليف والفوائد كلما أمكن ذلك اعتمادا علي التقييم التفصيلي البيئي بحيث أن تكون القرارات بشأن الاختيارات المتاحة تعتمد علي معلومات قوية. وينبغي معالجة القضايا طويلة الأجل مثل تغير المناخ في هذا التحليل. وسوف تحتاج الإنبعاثات التي تخرج مع استخدام البنية التحتية أن تكون متوافقة مع متطلبات الحد من الانبعاثات في المستقبل. وسوف تحتاج البنية التحتية أن تكون سهلة التكيف مع تغيرات المناخ في المستقبل وإلا يمنع ذلك التكيف مع القطاعات الأخرى. ويعتبر التحليل القوي للتكلفة والعائد، بالنظر إلي المدة الكاملة للمشروع، أمر حيوي في هذه المرحلة من المشروع.

حالة عمل عالية المستويي:

6/2 يظهر ذلك طريقة تفكير عالية المستوي وهي الحاجة السياسية أو الخاصة بالعمل المبنية علي تقرير الاختيارات المنفذة لأجل البنية التحتية وتبرر بديل العمل الذي تم اختياره.

الشكل رقم (2): النموذج العام لتطوير البنية التحتية:

المصدر: مكتب المراجعة القومي في المملكة المتحدة.

المرحلة (2): وصف ملخص المشروع:

ملخص المشروع

7/2 لكي يتم تخطي الفكرة الأولي ووضع تعريف للمشروع أكثر تفصيلا، يقدم ملخص المشروع الأساس الرسمي لتقييم ما إذا كان الاقتراح قابل للتطبيق والتحقيق. وهذا يحدد أهداف البنية التحتية في إطار عام ويعتبر بيان بمتطلبات المستخدم وبالمعلومات الفنية والإدارية والمالية الأخرى ذات الصلة. ويجب أن تحتوي علي تفاصيل كافية عن أي قرار غير معلن عنه للمضي قدما في المشروع أو التخلي عنه. ومن المرجح أن تشمل ما يلب:

- خلفية عن حاجة البنية التحتية.
- الخيار المفضل.
- حاملي الأسهم الرئيسيين وخصوصاً مستخدمي الخدمة.
- الفوائد المتوقعة وكيف سيتم قياسها.
- الآثار المترتبة علي التطوير وكيف سيتم تجنبهم أو تخفيفهم.
- تقدير للجهد الشامل المطلوب ومن سيقوم به.
- لمحة أولية عن الأنشطة المطلوبة.
- المعالم الرئيسية، متضمنة المراحل الحرجة.

دراسة جدوى

8/2 تقوم دراسة الجدوى بفحص القضايا التي ستجعل المشروع مجدياً أو غير مجدي. وهي تدرس جوانب مختلفة لمشروع البنية التحتية بتفاصيل كافية للوصول إلي القرار النهائي سواء لاستكمال المشروع أم لا. فدراسة الجدوى تشير إذا ما كانت البنية التحتية عملية من الناحية الهندسية، وتؤكد علي تكاليفها المتوقعة وتقر الأساليب التي ينبغي اتخاذها للتصميم والبناء. ويمكن الاهتمام ما يلي في دراسة الجدوى:

- الميزانية ونطاق المشروع: هل سيتم المشروع المقترح وفقاً للميزانية المطلوبة؟
- تحليل الموقع: هل الموقع الذي تم اختياره مناسباً؟
- ما هي أفضل إستراتيجية لتنفيذ المشروع علي موقع معين؟
- ما هي قيود التكلفة والتخطيط والتصميم التي تواجه المشروع؟

تبلغ دراسة الجدوى ذروتها عند إعداد أي تقرير يوثق نتائجها ويضع توصيات للمضي قدماً في المرحلة المقبلة من تطوير البنية التحتية. ومن المهم في هذه المرحلة تحديد الآثار البيئية الأساسية والآثار الأساسية للاستدامة علي المدى القصير والطويل، وكيف سيتم معالجتها، وكيف قاموا بالفعل بالإبلاغ عن النطاق أو الموقع المختار أو عن الإستراتيجية أو قيود التصميم.

حالة العمل

9/2 تقدم تبرير لتنفيذ أي مشروع، من حيث تقييم العائد والتكلفة ومخاطر الخيارات البديلة والتفكير السليم للوصول إلي الحل الأفضل. يمكن أن يتضمن ذلك وضع القيم علي التكاليف والأرباح البيئية التي تم تحديدها في مرحلة دراسة الجدوى.

اختيار نموذج التسليم

10/2يتضمن ذلك تحديد أفضل وسيلة لتحقيق الغرض السياسي المحدد من البداية وتتضمن الخيارات المحتملة والمتاحة للحكومات ما يلي: التسليم المباشر من جانب إدارة حكومة مركزية، وتفويض بالتسليم إلي أجهزة بالقطاع العام مثل وكالات خاصة أو سلطات محلية، والإسناد للقطاع الخاص من خلال الشراكة مع مقاول خارجي أو شراكة بين القطاعين العام والخاص واستخدام وسائل مشجعة منظمة لتطلب أو تحفز الاستثمار الخاص في المشروع المطلوب أو التحفيز عليه.

11/2 في الواقع اختيار نموذج التسليم قد يكون مفيد من أجل توفير بعض الأشياء الخاصة بالبنية التحتية. علي سبيل المثال، قد يكون التمويل المتوفر من الأموال العامة محدود مما يؤدي إلي اتخاذ قرارات لجعل المستخدمين يقومون بالسداد أما بالنسبة إلي البنية التحتية الممولة من جانب المستخدمين والتي تتوفر في السوق، قد تكون شراكة القطاعين العام والخاص غير مناسبة إذا كان السوق منظم. وفي السوق غير المنظم، قد يكون استخدام وسائل الدعم وغيرها من أساليب التحفيز المالية جزءاً أساسياً من نموذج التسليم.

12/2 أن اختيار نموذج التسليم له متضمنات دائمة للآليات المتاحة للحكومة للتأثير علي مراحل التصميم والبناء والتشغيل. كما أنه يؤثر أيضا علي قيمة المال الخاص بالمشروع. فمثلاً إذا درست الحكومة أن البنية التحتية يجب أن تكون ممولة من المستخدم، قد يكون لها وسائل محدودة للتأثير علي مواصفات البنية التحتية أو قد تقرر الحكومة أن تقوم بعمل مشتريات البنية التحتية بنفسها لكي تحافظ علي السيطرة علي مراحل التصميم والتشغيل والقدرة علي إدارة المخاطر الرئيسية بما في ذلك تلك الخاصة بالبيئة. وبدلاً من ذلك، قد تدرس الحكومة أمكانية أن تحقق أهدافها من خلال تنظيم البناء والتشغيل الخاص بالبنية التحتية.

13/2 وقد يتسبب اختيار نموذج التسليم مخاطر وشكوك مختلفة. أن أولئك الذين يمولون المشروع أو البنك أو الممولين بالسندات أو المقترضين من الشركات التجارية، يمكن أن يعملوا من أجل تحقيق أهدافهم واتجاهاتهم الخاصة وتطبيق معايير الاستدامة المختلفة أو السعي لتجنب المخاطر.

14/2 ويجب أن يشمل أيضاً تقييم نموذج التسليم اعتبارات خاصة بالآثار البيئية وآثار الاستدامة التي ستطرأ ثم الوسائل التي تريد الحكومة أن تتبعها من خلال خيارات التسليم البديلة، وذلك يمكن أن يؤثر علي القرارات التي اتخذت بشأن نموذج التسليم. ثم بعد ذلك يتم إدراج اختيار نموذج التسليم مرة أخري في دراسة الجدوى وحالة العمل.

المرحلة (3): تطوير إستراتيجية تسليم المشروع:

15/2 يتضمن بلورة واتساع نطاق مرحلة الإستراتيجية المتبناة لتسليم المشروع إعداد الإستراتيجية الخاصة بالمشتريات والعقود وتلك الخاصة بالمواصفات الأساسية لمشروعات البنية التحتية. ومن المرجح في هذه المرحلة أن يتم اتخاذ قرارات ذات شروط رفيعة المستوي بشأن بعض الجوانب المعينة، وذلك باختيار نموذج معين لتسليم المشروع حيث أن هذه الجوانب تعتبر لصيقة بالنموذج المختار للتسليم. وفي هذه المرحلة سيتم شرح إستراتيجية التسليم المتبناة بصورة أكثر تفصيلاً كما سيأتي.

إستراتيجية المشتريات:

16/2 تقوم إستراتيجية المشتريات بتحديد أفضل الوسائل لتحقيق غايات المشروع، والعائد من النفقة علي المشروع أخذا في الاعتبار المخاطر والقيود المحيطة به، مما يؤدي إلي اتخاذ القرارات بشأن آلية تمويل المشروع وملكية أصوله. و الهدف من إستراتيجية المشتريات هو تحقيق التوازن الأمثل للمخاطر والرقابة والتمويل لمشروع معين. إن الاهتمام بالمخاطر وإمكانية وجودها يجب أن يتضمن المخاطر البيئية والاجتماعية. علي سبيل المثال، عند تجهيز مبني لمحطة طاقة و به وسائل لالتقاط الكربون وتخزينه (CCS)، فإنه سيكون هناك حاجة لتوضيح من سيكون مسئولاً في حالة وجود تسرب من تخزين الكربون هل هو القائم بأعمال التشغيل أم الحكومة؟

المواصفات المحددة علي أساس الناتج

17/2 تحدد المواصفات المعتمدة علي الإنتاج المتطلبات الوظيفية للمشروع وتساعد المواصفات الوظيفية للإنتاج علي ما يلي:

- تركيز القائم بالشراء علي المهام التي يحتاج المرفق إلي القيام بأدائها.
- إتاحة الفرصة للمورد إلي أقصي درجة ليقوم بابتكار وإيجاد أفضل الوسائل ليقوم المرفق بأداء وظيفته بدرجة فائقة بما يؤدي إلي خفض التكاليف الإجمالية طيلة حياة المشروع، بما في ذلك التكاليف البيئية وتكاليف الاستدامة للمشروع.

إستراتيجية التعاقد

18/2 تحدد إستراتيجية التعاقد مستوي التكامل بين التصميم والبناء والصيانة المستمرة لمشروع معين. يجب أن تدعم الأهداف الرئيسية للمشروع من حيث تحديد المخاطر وإستراتيجية التسليم، ووضع نظام للإثابة، إلي غير ذلك من الأمور.

المرحلة (4): وصف ملخص التصميم:

19/2 إذا تضمنت إستراتيجية التسليم مواصفات محددة علي أساس الناتج، فهذه المرحلة سوف تكون مسئولية المقاول.

ملخص التصميم

20/2 هذه هي وثيقة فنية تصف المتطلبات الوظيفية والتشغيلية للبنية التحتية التي يتم بناؤها. ويحدد جميع متطلبات التصميم الخاص بالبنية التحتية و هو الأساس الذي سيعتمد عليه التصميم النهائي. ويمكن أن يشمل ما يلي:

- مواصفات عامة للبنية التحتية المقترحة.
- المواصفات العامة للبنية التحتية ومعايير الأداء بمجرد أن يتم استكمالها.
- معلومات عن الموقع.
- أي تفاصيل فنية قد تؤثر علي تطوير البينة التحتية.

الإطار العام لملخص التصميم

21/2 في مرحلة مبكرة يمكن أن تكون متطلبات التصميم تقتصر علي المتطلبات البيئية أو الاجتماعية أو أن تكون محددة من حيث النتيجة ليتم تطوير التصميمات المبتكرة.

الرسومات التفصيلية أو الرسومات النهائية للتصميم:

22/2 الرسومات التفصيلية أو النهائية للتصميم: يستخدم التصميم التفصيلي من أجل إنشاء المشروع. فهو يحتوي علي كل المعلومات اللازمة لبناء نوع معين من البنية التحتية. ويمكن أيضاً استخدام هذه المعلومات لتطبيق مختلف التصاريح اللازمة قبل بدء البناء. ويظهر التصميم التفصيلي كيف سيكون شكل العمل المنجز وكيف سيتم دمج المواد والمكونات معاً و الأبعاد والتخطيط الخاص بالبنية التحتية.

المرحلة (5): إنشاء البنية التحتية:

23/2 يشمل إنشاء البنية التحتية بناء أو تجميع المشروع وهي مرحلة من مراحل المشروع التي تظهر فيها الآثار البيئية ويتم فيها اتخاذ إجراءات تخفيف هذه الآثار. ويمكن أن تتأثر النتائج البيئية بعدة عوامل في هذه المرحلة مثل البناء السيئ أو التغيرات التي تطرأ علي المواصفات أو القرارات التي تؤثر علي المشروع أو الآثار البيئية. وبالمثل فإن الإدارة الجيدة لمشروع وعقد من الأهمية بمكان لضمان الوفاء بأهداف المشروع.

24/2 إذا تم البناء وفقاً للعقد، يجب أن يتم مراقبة عملية تسليم البناء وفقاً لملخص التصميم والعقد. ويجب أن يتم اختيار البناء الخاص بالمشروع لضمان استخدام التكنولوجيا بشكل صحيح ليتم التسليم وفقاً لمعايير الأداء التشغيلي.

25/2 إن مرحلة اختيار وتحديد مدي أداء المهام الواجب القيام بها في نهاية البناء هي مرحلة أساسية لتقييم تسليم وتشغيل الجوانب البيئية في التصميم ووسائل الرقابة البيئية والآثار الناتجة الأخرى. ويحتاج أولئك الذين يقومون بتشغيل البنية التحتية إلي فهم كيفية تشغيلها لتحقيق أداءها الذي تم تصميمه لها، وتعتبر هذه المرحلة علي وجه الخصوص هامة خاصة إذا كان مشروع البنية التحتية هو حلقة في سلسلة كبيرة من المشروعات. لذا فإنه يمكن الاستفادة من الدروس الناتجة من هذه المرحلة ويتم انعكاسها علي مواصفات التصميم في المشروعات اللاحقة.

المرحلة (6): تشغيل وصيانة البنية التحتية:

26/2 إن التشغيل والاستخدام هو أطول مرحلة في دورة حياة البنية التحتية وبالنسبة لبعض أنواع البنية التحتية، فهذه المرحلة يمكن أن يكون لها إجمالي تأثيرات البيئة والاستدامة أكبر من مرحلة البناء، لذلك تحتاج إلي الاهتمام بها في الخطط الأولية والعمليات التجارية. ونظام التشغيل والصيانة طويلة المدى الخاصة بالبنية التحتية وقدرتها علي تحمل التكاليف يمكن أن يؤثر تأثيراً كبيراً علي أدائها من جهة الاستدامة والبيئة. وإذا كانت تكاليف التشغيل والصيانة والأموال اللازمة لا تعتبر ملائمة من بداية تطوير البنية التحتية، فقد تكون استدامة البنية التحتية وتأثيراتها البيئية أكثر حدة. ويمكن لأي تغيرات في البنية التحتية خلال هذه الفترة الزمنية أن تقوي أو تضعف النتائج البيئية وبالتالي فإن إدارة مثل هذه التغيرات تعتبر أيضاً خطيرة.

المرحلة (7): التخلص من البنية التحتية/ وإخراجها من الخدمة الفعلية:

27/2 قد يكون للبنية التحتية عمر طويل ولكن ليس دائم وتختلف مدة تصميم البنية التحتية. ولكن في البلاد المتقدمة كثير من البنية التحتية الاقتصادية القائمة مثل محطات الطاقة أو شبكة الاتصالات أو شبكات النقل ظلت في مكانها لأكثر من 50 سنة ومن المرجح أن تكون موجودة حتى نهاية مدة تصميمها وسوف تحتاج أن يتم إخراجها من الخدمة الفعلية و / أو التخلص منها. وهذا هو الحال بشكل خاص عندما تكون تكاليف صيانة البنية التحتية مرتفعة جداً وعندما يتغير الطلب علي مخرجاتها، لذلك فإن صيانتها من الناحية الاقتصادية غير مجدي تماماً.

28/2 إن عملية وقف التشغيل والتخلص من البنية التحتية يمكن أن يؤدي إلي آثار بيئية طويلة المدى جداً وكذلك أيضاً تقديم فرص هائلة لاستعادة النظام البيئي أو استصلاح الأراضي أو إزالة تلوث وإعادة استخدام المواد. ويمكن تخفيض الآثار السلبية للتخلص من البنية التحتية، مثل التشييد، من خلال دراسة عملية التخلص منها في مرحلة التصميم. فمثلاً المواد التي يتم إيقاف تشغيلها وتحتاج إلي التخلص منها يمكن تخفيضها من خلال تصميم ذلك في عناصر البنية التحتية التي يمكن إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها، علي سبيل المثال إعادة استخدام إطار الحديد، أو يمكن تعديل أو تغيير عمليات نظام البنية التحتية. ومن المهم أيضاً في مرحلة التخطيط أن يتم توفير تكاليف وقف التشغيل لضمان أن هناك تمويل متوفر لاستكمالها ومعرفة الفرص المتاحة لاستصلاح الموقع.

الفصل الثالث

مناهج الحوكمة لإدارة

الآثار البيئية للبنية التحتية

1/3 يتناول هذا القسم مجموعة من الأدوات والهياكل والعمليات التي عندما تدمج في دورة حياة البنية التحتية يمكن أن تساعد الحكومات في مواجهة الاعتبارات الخاصة بالبيئة و الاستدامة خلال المشروع. ويمكن لهذه الأدوات والعمليات التي تواجه الآثار البيئية وأثار الاستدامة أن تدخل ضمن ترتيبات أكبر لإدارة مشروع أو يتم وضعها كمتطلبات إضافية إلي بناء السدود أو البنية التحتية لشبكة الكهرباء ويمكن كعمليات قياس مكملة. وهي تعتبر عامة وتطبق علي إدارة مشروعات البنية التحتية من أنواع مختلفة بداية من بناء الطرق إلي بناء السدود أو البنية التحتية لشبكة الكهرباء ويمكن استخدامها لتقليل أو تخفيف الآثار السلبية الخاصة بالبيئة والاستدامة أو زيادة متابعة الآثار الإيجابية المحتملة التي تحدث خلال دورة حياة مشروعات البنية التحتية. ومن أجل الأهداف التوضيحية يظهر شكل (3) المناهج الإدارية التي تم مناقشتها في هذا الجزء وفقاً لنموذج تطوير البنية التحتية الموجود في شكل رقم (2). ولكن توقيت استخدام الأدوات أو العمليات ليس ثابت ويمكن أن يكون له قيمة عند استخدامها في مراحل متتالية لدورة حياة أي مشروع بنية تحتية.

الشكل رقم (3): مناهج الحوكمة لعامل البيئة والاستدامة المتحد خلال دورة تطور البنية التحتية.:

سياق اكبر المرحلة (1): تحديد حاجة السياسة البيئية وكيفية الوفاء بها.	إطار العمل التنظيمي. نظام الضرائب. أعمال تقييم الأثر السياسي.
بداية المشروع المرحلة (2): تحديد ملخص المشروع. المرحلة (3): تطوير إستراتيجية التسليم	ضوابط التخطيط الأساليب التنظيمية أعمال تقييم الأثار البيئية.
تسليم المشروع المرحلة (4): تحديد ملخص المشروع. المرحلة (5): إنشاء البنية التحتية.	مواصفات التصميم. الإدارة المتباينة المشتريات. معايير التدبير (الشراء). تكاليف دورة الحياة.
خدمه التشغيل المرحلة (6): تشغيل وصيانة البنية التحتية. المرحلة (7): التخلص من البنية التحتية ووقف التشغيل	نظم إدارة البيئة.

المصدر: مكتب المراجعة الوطني في المملكة المتحدة.

أطر عمل الحكومات آثار السياسية البيئية:

3/ 2 هناك مجموعة كبيرة من الاتفاقيات الدولية، وهياكل إدارية قومية ومحلية التي تسعي لمراقبة أو تحفيز أو ضبط إطار العمل البيئي والخاصة بمبدأ الاستدامة التي سيتم من خلالها متابعة مشروعات البنية التحتية. ولأنها هياكل إدارية، فهم لا يعملون علي مستوي مشروع فردي، ولكن يتم إدراجهم هنا لأنهم يشكلون المعايير الأساسية التي يجب أن يعمل أي مشروع وفقها ويتم إبلاغ صانع القرار في المشروع بذلك.

3/3 ألزمت الحكومات نفسها بالعديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية الخاصة بالبيئة ومبدأ الاستدامة التي تؤثر علي الطريقة التي يتناولوا بها مشروعات البنية التحتية. وتشمل الأمثلة الرئيسية اتفاقية التراث العالمي واتفاقية التنوع البيولوجي (الشكل رقم (4)).

الشكل (4) الاتفاقيات الدولية الرئيسية التي تشكل أطر العمل الخاصة بالحكومات لدراسة عمليات تطوير البنية التحتية.

المعاهدة	الوصف
اتفاقية رامسر الخاصة بالأراضي الرطبة 1971، إيران	تقدم إطار عمل دولي عن حماية واستخدام الأراضي الرطبة ومواردها وتشدد علي الكائن الأصلي الذي يعيش هناك وهو البط البري.
اتفاقية تتعلق بحماية التراث الطبيعي والثقافي العالمي 1972، باريس.	تشكل لجنة دولية لحماية المواقع التاريخية والطبيعية، يتطلب عمل جرد لمواقع التراث في العالم المعرضة للخطر. و يعترف بأن الطبيعة والثقافة مكملين لبعضهم البعض.
اتفاقية حول تلوث الهواء البعيد المدي والعابر للحدود، 1979، جينيف.	مقاومة ظاهرة التحمض علي أساس إقليمي واسع وجمع بين الأبحاث والسياسة. وقد تم توسيعها وتمديدها عن طريق ثمانية بروتوكولات جديدة.
اتفاقية حماية طبقة الأوزون، 1985 فيينا.	تشجيع البحث والتعاون ووضع خطوات إستباقية للاستجابة المبكرة للمشاكل البيئية.
اتفاقية التحكم في عمليات تحرك النفايات الخطرة العابرة للحدود وكيفية التخلص منها، 1989، بازل	تشجع التخلص من النفايات الخطرة في بلد المنشأ وتقدم حلول لتخفيض النفايات وطرق التخلص منها.
الإطار العام لاتفاقية الأمم المتحدة حول التغير المناخي 1992، نيويورك.	تعترف بأن ظاهرة الاحتباس الحراري هي مشكلة وتحدد هدفاً للحد من إنبعاثات غاز الاحتباس الحراري وتطلب إجراء جرد منتظم لهذه الإنبعاثات وتضع العبء الأثقل علي البلاد الصناعية.
بروتوكول كيوتو الخاص بإطار عمل الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ، 1997، كيوتو.	يضع أهدافاً للحد من انبعاثات غاز الاحتباس الحراري.
اتفاقية التنوع البيولوجي، 1992، ريودي جانيرو	ينظم وسائل الحفاظ علي والاستخدام الدائم للتنوع البيولوجي والمشاركة المتساوية لفوائد الموارد الوراثية، والتحول المناسب إلي التكنولوجيا ذات الصلة.
بروتوكول عن انطلاق الملوثات ونقل السجلات إلي اتفاقية آرهوس، كيف 2003	كان "بروتوكول كييف" أول إدارة دولية ملزمة قانونياً عن انطلاق الملوثات وعمل سجلات للتحويل. هذه السجلات هي قوائم لجرد التلوث الناتج من مواقع صناعية ومصادر أخري مثل الزراعة والنقل.

4/3 تواجه الحكومات التزاماتها الدولية والأولويات الوطنية من خلال دعم تطبيق وتحفيز وتقوية القوانين العامة والخاصة باستخدام النظم الرقابية (بما في ذلك نظام التخطيط). والممارسات الإدارية مثل طلب إجراء عمليات تقييم للأثر السياسي. وعلي المستوي الوطني والمحلي، هذه الهياكل السياسية والقانونية والإدارية سوف تؤثر علي القرارات الخاصة بمشروعات البنية التحتية من خلال وضع سياق واسع المجال ومتطلبات كثيرة خاصة بعمليات إنشائهم وتشغيلهم والتخلص منهم.

الضرائب البيئية:

3/ 5 أو يمكن أيضاً استخدام أشكال أخري من حوافز مالية وأشكال أخري غير الحوافز مثل الإعانات (مباشرة وغير مباشرة) وتحديد أدني سعر للمدخلات كأداة لزيادة تكلفة أي نشاط له وأثر مدمر وكبير للبيئة لتشجيع استخدام اختيارات أقل ضرراً. ويمكن استخدام الضرائب البيئية علي سبيل المثال لتأييد إعادة تدوير النفايات وإعاقة الاستثمار واستخدام الأراضي المخصصة لجمع النفايات. يمكن للضرائب وتخفيض الأسعار إلي الحد الأدنى أن يرفع تكلفة المنتجات للحد من استخدامها، علي سبيل المثال الضرائب التي ترفع سعر مجمعات المناجم بالمقارنة باستخدام منتجات أخري أو أدني سعر للكربون. ويمكن حجز الإيرادات الضريبية الخاصة بالتطوير ليتم إنفاقها في مواجهة آثار التطوير. ويمكن أيضاً استخدام تخفيف الضرائب لتشجيع البنية التحتية ليتم بناؤها علي مواقع سبق استخدامها لدعم التجديد. وينبغي أن يشمل نظام الإدارة الضريبية عمليات لضمان أن أهداف الضرائب البيئية قد تم استيفائها، علي سبيل المثال أن النفايات تم تحويلها بشكل صحيح من الأراضي المخصصة لجمع النفايات.

6/3 يمكن أن تتخذ وتطلب الحكومات هيئات حكومية إقليمية ومحلية أخري القيام بأعمال تقييم الأثر السياسي لجعل صناع القرار يقوموا بمقارنة الاختيارات المختلفة لتحقيق هدف من خلال تقييم تكاليفها وفوائدها المحتملة. ويمكن أن تشمل عمليات التقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وآثار الاستدامة الناجمة عن السياسة المقترحة وينبغي الأخذ في الاعتبار الهياكل السياسية والالتزامات الأخرى في التشغيل. ويمكن أن تشمل عمليات التقييم المشاورات العامة لتحديد مجال الآثار الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحتملة من تطوير البنية التحتية.

7/3 أن الأخذ في الاعتبار الآثار المترتبة من تطوير البنية التحتية علي البيئة في مرحلة مبكرة من العملية السياسية سوف يضمن توفير وقت كافي للتقييم عندما تكون الآثار البيئية الأكثر اتساعا هائلة ويمكن تحديد مقدارها وتسيلها (تحويلها لنقود) عند اللزوم. هذا العمل [4] يمكن أن يؤدي إلي تحليل التكاليف والعائد لكي يتم دمج الاعتبارات البيئية والاستدامة في السياسة ككل أو تقييم المشروع ويمكن تحديد الآثار السياسية التي يمكن تخفيفها. فالتقييم يمكن أن يساعد في تحديد أي تأثيرات هامة التي قد تقع بصورة غير متناسبة علي الأجيال في المستقبل[5] وتقييم فائدة وجود اقتراح البنية التحتية في مقابل اختيار " عدم القيام بشئ " واختيار بدون بنية تحتية.

تخطيط عمليات الرقابة:

8/3 إن تنظيم استخدام الأراضي يتغير من خلال قوانين التخطيط (بما في ذلك تخطيط استخدام الأراضي، وتقسيم المناطق وتخطيط نظام النقل) يساعد الحكومات علي وضع مبادئ عامة للتطوير ويراقب التطبيقات الفردية والموافقات المطلوبة علي ما هو مبني وأين يبني ومن أجل إجراء عمليات رئيسية لإعادة التطوير. وهذا يمكن أن يسمح للحكومة باتخاذ قرارات عن إذا كان التطوير المقترح ينبغي المضي فيه قدما أم لا، والشكل الذي ينبغي أن تكون عليه[6] وقد يتطلب نظام التخطيط الخاص بدولة أعطاء اهتمام واضح عن كيفية أيفاء احتياجات المجتمع بطريقة مستدامة قبل منح أي موافقة علي تخطيط. فهذا يمكن أن يسمح لقرار التخطيط إن يقدر الاحتياجات طويلة المدي والمنافع المقدمة إلي الأجيال في المستقبل والتكاليف المقدمة للبيئة في مقابل الفوائد الاجتماعية والاقتصادية قصيرة المدى حني يمكن دراسة آثار التطوير ومتطلباته خلال مدة حياتهم كاملة[7].

9/3 يمكن أن يطلب نظام التخطيط أن لا تتأثر البيئة في منطقة التطوير المقترحة تأثيراً سلبياً بأي تطوير مقترح، علي سبيل المثال من خلال وضع الشروط التي يجب الوفاء بها إذا كان سيتم الموافقة علي التخطيط والشروط التي تطبق بعد الحصول علي موافقة للبناء. ويمكن استخدام شروط التخطيط لضمان أن أي تطوير سيتم سوف يقلل من التأثير علي البيئة وأنه سيكون إيجابي للمجتمع وسيأخذ في الاعتبار احتياجات الأجيال القادمة. ويمكن أن تطبق علي البناء والتشغيل للبنية التحتية. ويشمل شكل رقم (5) قائمة من الأمثلة لشروط الموافقة علي تخطيط.

10/3 يمكن أيضاً أن يتطلب أي نظام للتخطيط إجراءات أو مدفوعات تكميلية لتمويلهم. فمثلا عند الحصول علي موافقة التخطيط، قد يكون من المتوقع أن يوفر أو يمول القائم بالتطوير تسهيلات مجتمعية محلية أو تطوير المساحات الخضراء.

---

[4] http://www.defra.gov.uk/corporate/about/how/policy-guidance/env-impact-guide/

[5] http://www.defra.gov.uk/corporate/about/how/policy-guidance/sd-impact/

[6] http://www.planningportal.gov.uk/planning/planningsystem

[7] http://www.rtpi.org.uk/item/298/23/5/3

شكل (5): أمثلة من الشروط الواجب توافرها كجزء من عملية الموافقة علي التخطيط.

- إعادة استخدام المواقع في المناطق التي تحتاج إلي تجديد لجعلها أماكن جاذبة للعيش.
- يتم البناء في أماكن يمكن أن يتوفر بها المحلات التجارية والخدمات وفرص العمل محليا، مما يقلل الحاجة إلي السفر وتعزيز الاقتصاد المحلي.
- تجنب البناء علي، أو أن تكون قريبة بشكل كبير من مواقع معينة مما قد يسبب ضرر–علي سبيل المثال المناطق التي لها أهمية لوجود مناظر طبيعية محلية بها أو المناطق أو المواقع ذات أهمية خاصة للحفاظ علي السكان الأصليين
- ضمان أن المباني ذات كفاءة في استخدام الطاقة وتستخدم الطاقة المتجددة.
- يضمن أن المياه الجوفية لا يتم استغلالها بشكل مفرط علي سبيل المثال من خلال تجمع واستخدام مياه الأمطار وإعادة تدوير الأنابيب الرئيسية للمياه.
- توفير مساحة ملائمة للحياة البرية لكي تزدهر، علي سبيل المثال، عن طريق غرس الأشجار وعمل المزيد من ممرات خضراء للربط بين الكائنات المستوطنة وعمل برك وترك مناطق برية وغير مزروعة.

المصدر: مكتب المراجعة القومي (2008) لتخطيط بناء منازل: الإسراع من تطبيقات التخطيط لإجراء عمليات تطوير كبري للإسكان في انجلترا ، لندن.

اللوائح التنظيمية للبيئة:

11/3 يمكن استخدام الأنظمة البيئية لتؤثر بشكل مباشر علي نشاط تطوير البنية التحتية وتشغيلها أو إيقافها. ويمكن أن يتضمن النظام البيئي استخدام التصاريح أو التراخيص أو الموافقات أو الإخطارات أو التسجيلات أو الإعفاءات من الأنشطة التي قد تسبب تلوثاً أو بشكل أخر قد تدمر البيئة. وسوف يتغير تأثير الأنظمة البيئية علي مشروعات البنية التحتية وفقاً لنوع البنية التحتية واستخدامها وتشغيلها.

- قد يتطلب وجود تراخيص بيئية من أجل بناء أو تشغيل مرفق البنية التحتية منظم مثل محطة لمعالجة الماء أو مصنع لمعالجة النفايات.
- قد يتطلب وجود موافقات واتفاقيات خاصة بالتدفق التجاري من أجل العمليات التجارية أو الأنشطة التي تصب التدفق التجاري في بالوعات النفايات العامة.
- قد يتطلب وجود تراخيص لاستخراج المياه وتجميعها لبناء البنية التحتية أو للعمليات التي تأخذ المياه من المياه السطحية أو المياه الجوفية أو تحجزها بأي شكل من الأشكال.
- قد يتطلب وجود ناقل للنفايات ووسيط وتاجر تسجيل لعملية نقل النفايات.
- كما تتطلب عمليات التي تنتج أو تنقل النفايات الخطرة بشكل عام تسجيلات للنفايات الخطرة.
- قد يكون هناك احتياج لحصص ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من أجل محطات الطاقة أو البنية التحتية الصناعية المقترحة وفقاً لأنظمة تداول الكربون.

3/ 12 عندما تتوافر الموافقات علي التخطيط، قد تمنح الأذونات فقط عندما يفي القائمين بالتطوير بشروط معينة وهذه الشروط يمكن أن يستمر تطبيقها علي الأذونات. ومن الأمثلة علي هذه الشروط ما تم عرضه في الشكل (6)[8].

شكل (6): أمثلة لشروط مرفقة مع أذونات تنظيمية بيئية.

- إثبات أن، القائم بالتطوير لديه الوسائل المتاحة لتوفير المعايير المطلوبة لحماية البيئة.
- تحديد الحوادث المحتملة، ووضع إجراءات ضرورية بديلة لخفض فرص وقوعها والتقليل من آثار أي حوادث قد تحدث بالفعل.
- يجب تصميم وتركيب المعدات علي معيار مناسب.
- استخدام جدول صيانة لجميع المعدات التي قد يؤدي فشلها للتلوث وضمان أنها ستستمر في العمل بفاعلية.
- يجب تدريب الموظفين علي كيفية منع التلوث وإجراءات التعامل مع حوادث التلوث.

المصدر: مكتب المراجعة القومي (2008) لتخطيط بناء منازل: الإسراع من تطبيقات التخطيط لإجراء عمليات تطوير كبري للإسكان في انجلترا ، لندن.

[8] http://www.businesslink.gov.uk/bdotg/action/detail?itemId=1080480220&r.l1=1079068363&r.l2=1086048470&r.l3=1080480296&r.s=sc&type=RESOURCES

أعمال التقييم للبيئة والاستدامة

13/3 هناك مجموعة كبيرة ومتنوعة من أدوات تقييم محددة التي يمكن أن تركز تحديدا علي أو تنظر لدمج دراسة الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية في عملية صنع القرار علي مستوي أي مشروع. توفر هذه التقييمات فرص لفهم، وحيثما أمكن، قياس آثار الاختيارات المختلفة للتصميم والتسليم للسماح بوجود عمليات تقييم مزودة بالمعلومات الخاصة بالمشروعات. ويمكن للحكومات أن تطلب إعداد عمليات تقييم للآثار البيئية كجزء من نظامها في التخطيط.

أي تقييم بيئي:

14/3 هو عملية تضمن أن الآثار المحتملة لتطوير جديد محدد يحدث للبيئة يتم إدراكه تماماً ويؤخذ في الاعتبار قبل أن يتم السماح للتطوير بالاستمرار[9]. وهذا يتيح إعطاء العوامل البيئية الأهمية المطلوبة جنباً إلي جنب مع العوامل–الاقتصادية أو الاجتماعية عندما يتم دراسة التطبيقات الخاصة بالتخطيط. وهناك اختلافات في شكل التقييمات الفردية (والتي قد تشكل طلب تنظيمي) مع النظر بعض الشئ بشكل استراتيجي عبر مشروعات متعددة لتقييم آثار متراكمة بشكل مترابط علي المستوي الإقليمي والبعض الأخر يركز علي مشروع واحد علي حدي. والرجوع إلي المعايير التقنية مثل أفضل تقنية متاحة (BAT) أو أفضل اختيار بيئي عملي (BPEO) يمكن أن يساعد علي تحديد وتقييم الآثار البيئية لأي خطة وتحديد الفرص لزيادة الآثار الإيجابية. ويعتبر إجراء أي تقييم بيئي هو عملية تكرارية ينبغي إجراءها جنباً إلي جنب مع تطوير الخطة أو البرنامج.

15/3 قد تتطلب عملية التقييم البيئي مشاورات هامة وكاملة من جهة القائم بالتطوير مع الهيئات التي لديها اهتمام بالآثار البيئية المحتملة الخاصة باقتراح التطوير بالإضافة إلي المجتمع المحلي والسكان الأصليين وغيرهم من المساهمين المهتمين بذلك. وقد تحدد المشاورات الآثار السلبية التي لم يتم تحديدها ودراسة الأساليب البديلة للتخفيف من هذه الآثار.

16/3 في حين أن الاحتياجات المختلفة للتقييم البيئي تختلف من بلد إلي بلد، كما يحددها تشريعاتها، فإنها تتطلب عادة مجموعة من المعلومات لمساعدة السلطات التي تقوم بالتخطيط لاتخاذ القرارات المناسبة، بما في ذلك:

- خصائص المشروعات، علي وجه الخصوص: حجم المشروع والتأثير التراكمي مع المشروعات الأخرى واستخدام الموارد الطبيعية وإنتاج النفايات والتلوث والمضايقات ومخاطر وقوع حوادث.
- عرض موجز للبدائل الرئيسية التي درسها القائم بالتطوير ووضع مؤشر للأسباب الرئيسية الخاصة بالاختيار النهائي مع الأخذ في الاعتبار الآثار البيئية.
- وصف لجوانب البيئة التي يحتمل أن تتأثر بشكل كبير من المشروع المقترح، بما في ذلك، علي وجه الخصوص السكان والحيوانات والنباتات والتربة والماء والهواء والعوامل المناخية والأصول المادية بما في ذلك التراث المعماري والأثري والمناظر الطبيعية والعلاقة الداخلية بين العوامل المذكورة أعلاه علي فترة التطوير والمدة الزمنية للبنية التحتية.
- وصف للآثار الكبيرة المحتملة للمشروع المقترح علي البيئة الناتجة من: وجود المشروع واستخدام الموارد الطبيعية وانبعاثات الملوثات وخلق المضايقات والقضاء علي النفايات.
- وصف للإجراءات التي سوف تستخدم لمنع وخفض وحيثما أمكن تعويض أي أثار سلبية كبيرة علي البيئة[10].

تقييم الأثر الاجتماعي وأثر الاستدامة:

17/3 هو أداة إضافية يمكن استخدامها لتوسيع نطاق أي تقييم بيئي لدمج مفاهيم المجتمع والصحة والرخاء والثقافة والبيئة البشرية. ويتبع هذا الشكل المتسع شكل خاص بتقييم الأثر البيئي، ويسعي إلي ضمان أن الأطراف المتأثرة تم تحديدها وتشارك في عملية صنع القرار وأن اعتبارات الاستدامة طويلة الأجل تدعم عملية التقييم [11]. وفي بعض البلاد، يعتبر إجراء تقييم متسع للأثر الذي يشمل الآثار البيئية والاجتماعية والاستدامة هو تقييم رئيسي وليس هناك تقييم بيئي منفصل.

18/3 إن الطريق إلي التقييم البيئي وتقييم الاستدامة يتمثل في دراسة التكاليف والعائد عبر دورة الحياة الكاملة للمشروع. ومن منظور البنية التحتية، يمكن أن يشمل تقييم دورة الحياة دراسة مواد البناء وانبعاثات الهواء وتدفقات المياه وتأثيرات تغير المناخ والنفايات الصلبة واستهلاك ونضوب الطاقة وغيرها من الموارد ويمكن استخدام التقييم للمساعدة علي ضمان أن اختيار الحكومة سليمة بيئياً سواء في التصميم أو التصنيع أو استخدام منتج أو نظام. ويشمل التقييم[12].

9 http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/157989.pdf
10 http://www.sea-info.net/content/main.asp?pid=230
11 http://www.socialimpactassessment.com/documents/0303%20Vanclay%20IAPA%20V21N1%20SIA%20International%20Principles_1.pdf
12 الجمعية الملكية للكيمياء والبيئة والصحة وملاحظة لجنة السلامة عن: تقييم دورة الحياة http://www.rsc.org/images/LCA_20100215_tcm18-97943.pdf

- تجميع قائمة جرد لتدفقات الطاقة والمواد من وإلي البيئة في كل مرحلة من مراحل التطوير.
- تقدير وتقييم الآثار ذات الصلة، بما في ذلك الآثار التي تتضمن المواد المستخدمة في بناء وتشغيل البنية التحتية.
- تفسير النتائج للمساعدة في اتخاذ قرارات مزودة بالمعلومات، وتقييم ما إذا كانت النتائج تتماشي مع أهداف المشروع وتحديد الآثار الهامة والتوصية بأساليب للحد من الآثار، مع وجود احتمال لزيادة الكفاءة والإنتاجية.

19/3 إن وضع منهج لتقييم دورة الحياة يسمح للحكومات باتخاذ اختيارات مدروسة علي المدى الطويل وتجنب اتخاذ قرارات ذات مدي قصير التي تؤدي إلي تدهور البيئة. كما يشجع أيضا الحكومات علي تجنب تحويل المشاكل من مرحلة دورة حياة أخري ومن منطقة جغرافية إلي أخري ومن وسط بيئي (الهواء أو الماء أو التربة) إلي أخر[13].

20/3 توجد تقنيات لتحويل هذه الآثار التي تم تحديدها وتكاليف التعويض إلي شروط نقدية حتي يمكن أن تدخل في تحليل التكاليف والعائد. ويمكن أن يتم ذلك علي نحو موجز عند مرحلة التطوير السياسية البيئية ثم يتم تحديثها وتعزيزها بعد دراسة كاملة للتكاليف البيئية وتكاليف الاستدامة في مرحلة بدء المشروع. في هذه المرحلة، يمكن أن يقدر تحليل التكاليف و العائد أي اختيار للتصميم/ الإدارة الذي يمثل أفضل قيمة للمال مع الأخذ في الاعتبار كلا من الآثار المالية والبيئية للمستخدم وللمجتمع ككل. وتعتبر تقنيات تحويل الآثار الغير مالية إلي نقود صعبة في التطبيق وفي بعض الحالات مثيرة للجدل ولا يزال البحث يطور في التقنيات. وتتمثل المناهج الرئيسية الثلاثة التي يمكن أن تطبق علي الآثار البيئية والاجتماعية في ما يلي:

- التفضيل القائم علي مناهج ويشمل ذلك القيمة المالية التي حصلوا عليها من عينات من الناس التي أضافوها علي السلع البيئية والاجتماعية (استعدادهم لدفع ثمنها) أو ما هو مقدار احتياجهم ليتم تعويضه لقبول الآثار السلبية (استعدادهم للقبول" تلك الآثار)، و
- تكاليف الضرر: ويشمل هذا تحديد وتقييم التكاليف التي قد تنشأ من الفشل في شئ لتخفيض الآثار البيئية أو الاجتماعية، و
- تخفيض التكاليف: ويشمل هذا تحديد تكاليف تجنب التأثيرات جزئيا أو كليا.

21/3 عادة ما يتم تطوير هذه التقنيات الخاصة بتحويل الآثار الغير مالية إلي نقود من أجل حالة منفردة من خلال دراسة يتم التوصية بها. ومن غير المرجح أن تكون القيم التي توصلوا إليها قابلة للتحويل إلي تقييم آخر[14].

التكامل البيئي وتكامل الاستدامة في مجالي التصميم والمشتريات:

توجد فرص مهمة لدمج الاعتبارات البيئية والاستدامة أثناء عمليات التصميم المشتريات والإنشاء ويمكن أن تخفض القرارات التي اتخذت في هذه المرحلة من تأثيرات سلبية تم تحديدها في التقييمات المسبقة فضلاً عن السعي إلي تعزيز التأثيرات الإيجابية المحتملة.

22/3 تعطي مرحلة التصميم الفرصة لراعي المشروع ليؤثر علي الأداء البيئي ومبدأ الاستدامة الخاص بأي تطوير للبنية التحتية. وتعتبر مرحلة التصميم أساسية في تحديد مواد وأساليب البناء التي تساعد علي تحقيق أهداف الاستدامة وفي تحديد أفضل تقنية متاحة قابلة للتطبيق علي البنية التحتية، وفي تصميم الملامح التي سوف تحسن أداء التشغيل للبنية التحتية[15]. ويمكن أن يتضمن التصميم المميزات التي سوف تشجع السكان علي تخفيض أي تأثير ينتج عن سلوكهم–وهذا ما يدفعهم إلي ممارسات أفضل. وقد تشمل الاعتبارات الخاصة بعملية التصميم ما يلي:

- تعزيز التنوع البيولوجي، علي سبيل المثال من خلال دمج النباتات والحيوانات الجديدة والقائمة وإيجاد الكائنات المستوطنة وعموماً تعزيز البيئة المحلية من خلال التصميم الجيد للهياكل،
- ودمج الصور المختلفة لتوفير الطاقة،
- واستخدام المواد التي لها أثر بيئي منخفض حيثما أمكن،مثل المواد التي: 1) يوجد فيها طاقة منخفضة 2) ويمكن أن يكون لها مصدر محلي 3) تزيد من استخدام المنتجات التي يعاد تدويرها 4) يكون لها مدة حياه طويلة ومتطلباتها للصيانة منخفضة،
- وخفض النفايات أثناء الإنشاء والتشغيل والصيانة وأيضاً عند الهدم. وينبغي أن يكون هناك اهتمام بالبناء وفق شروط التصميم لفصل وتخزين وإعادة تدوير النفايات خلال مرحلة التشغيل،
- ودمج الصور المختلفة لتوفير المياه من أجل الاستهلاك وتصريف مياه الصرف الصحي ودمج إعادة تدوير المياه الرمادية وتجميع مياه الأمطار،
- الأخذ في الاعتبار المناخ المحلي لضمان أن البنية التحتية تكون قوية لتتماشي مع تغيير المناخ في المستقبل ولا يعوق التكيف مع تغيير المناخ في القطاعات الأخرى، علي سبيل المثال عن طريق التأثير علي التنوع البيولوجي،

---

[13] الوكالة الأمريكية لحماية البيئة، تقييم دورة الحياة: المبادئ والممارسة، مايو 2006 http://www.epa.gov/nrmrl/lcaccess/pdfs/600r06060.pdf

[14] تطوير الاستدامة والتقييم لمكتب المراجعة القومي: http://www.nao.org.uk/publications/1213/appraisal_and_sustainable_dev.aspx

[15] مكتب التجارة الحكومية، تحقيق التميز في البناء، 2007.

- وتعزيز البيئة التاريخية أو المحلية من خلال استخدام المواد والتقاليد المحلية. وعندما يكون ذلك مناسباً، ينبغي أن يركز التصميم علي تحقيق النمط والحجم والنسبة والنوعية ليتماشي مع المنطقة المحيطة به،
- وتقييم الأثر المحتمل علي صحة وسلامة شاغلي المرفق أو المشتركين في الإنشاء عند تحديد المواد أو معدات التركيب.
- والتشاور مع المجتمع المحلي والمساهمين المعنيين الآخرين حول التصميم،
- والتأكد من أن التأثير الطويل الأجل لتغيير المناخ يتم دراسته وأنه يتم وضع الآليات في موضعها الصحيح ويتم تضمينها في التصميمات الأولية لمواجهة الآثار المحتملة، علي سبيل المثال الفيضانات أو أوقات الصيف التي يكون فيها درجة حرارة عالية. وينطبق هذا علي البيئة التحتية نفسها والمناطق المحيطة بها، والبيئة الطبيعية والمجتمعات المحلية.

24/3 في مشاريع البنية التحتية يمكن تطبيق مبادئ مشتريات المشروع ككل أو علي شراء السلع أو الخدمات التي توجد في المشروع. ويمكن للحكومات استخدام عملية المشتريات لتوجيه كفاءة الموردين ومجموعات التوريد التابعة لهم، وللتأثير علي تسليم البنية التحتية ولضمان أن اعتبارات البيئة والاستدامة تم الأخذ بها في إنشاء وتشغيل البنية التحتية (شكل 7). ومن أكثر الطرق فاعلية لمتابعة الأهداف البيئية من خلال عمليات الشراء هي دراستهم في المرحلة الأولي لعملية المشتريات وعندما يكون عمل تجاري وعند تحديد الاحتياجات والمواصفات.

شكل (7): الاهتمام بالقضايا البيئية والاستدامة أثناء عملية الشراء.

- **العمل التجاري:** هذه هي المرحلة التي يوجد فيها أقصي مدي لدراسة الآثار البيئية وآثار الاستدامة. وتتمثل الخطوة الرئيسية في دراسة الحاجة للمشتريات. ومن خلال الإدارة الفعالة للطلب قد يتم تجنب الحاجة إلي الشراء. وبدلاً من ذلك، يمكن تعريف الاحتياج بطريقة معينة كتقليل الموارد المستهلكة.
- **المواصفات:** وينبغي أن تدخل الاعتبارات التي تكون ذات صلة في موضوع العقد. وهي تشمل الأشياء التي يتكون منها المنتج (مثل خدمات التنظيف التي تستخدم منتجات ذات محتوي كيميائي منخفض)، وكيف تؤدي المنتجات وظيفتها (مثل مصابيح الإضاءة ذات الكفاءة في الطاقة)، ومدي ملائمتها لطريقة التخلص الموثوق فيها (مثل الإجراءات القابلة لإعادة التدوير بسهولة). ويمكن أيضاً تحديد عمليات إنتاج محددة (مثل الكهرباء من مصادر طاقة متجددة والأخشاب من الغابات التي يتم إدارتها باستدامة).
- **الاختيار:** في هذه المرحلة، يجب علي القائم بالشراء أن يسأل مقدمي العطاءت للحصول علي أدلة ذات صلة للقدرة الفنية لتسليم المواصفات البيئية.
- **المنحة:** ينبغي منح جميع العقود العامة علي أساس قيمة المال بالنسبة لأسس التكلفة للمدة ككل وليس أقل الأسعار الموجودة في البداية. وينبغي تقييمهم من وجهة نظر القائم بالشراء كما أن التكلفة الأوسع أو الفوائد للمجتمع يجب أن يكون قد تم دراستها بالفعل وتدخل في المواصفات.
- **العقد وإدارة الموردين:** ينبغي استخدام شروط العقد لضمان أن الموردين يقدمون المعلومات المناسبة عن أدائهم في مقابل متطلبات البيئة والاستدامة. وخارج الشروط الشكلية، غالبا ما يكون هناك فرص للعمل مع الموردين ومجموعة التوريد التابعة لهم علي أساس طوعي لرفع الوعي تجاه الأهداف البيئية والاستدامة.

المصدر: مكتب المراجعة القومي "الاهتمام بالآثار البيئية للمشتريات الحكومية" [16] 2009

25/3 المرحلة الرئيسة التي يتم فيها دراسة القضايا البيئية وقضايا الاستدامة هي عندما يتم تطوير ملخص المشروع إلي مواصفات قائمة علي النتائج حيث يتم تعريف الأهداف البيئية وأهداف الاستدامة. وفي الوقت المناسب يجب استخدام مواصفات الأداء والمواصفات الوظيفية ويتم تطبيقها علي مدي عمر البنية التحتية وتغطي عمليات الإنشاء والتشغيل وعمليات التخلص من الأشياء [17]. ويجب استخدام اعتبارات الاستدامة في المواصفات المقدمة مسبقاً للعطاء والتقييم وعملية المنح من أجل تحديد أنسب مقاول. ومن أجل تحقيق الاستفادة من معايير اختيار مقدمي العروض وضبط أداء مقدمي العروض الذي تم اختياره، تحتاج معايير العطاء أن يتم توضيحها بشكل جيد وتكون قابلة للقياس. ويجب أن تقوم منهجية التقييم باختيار مدي تماشي العطاءت وفقاً للمعايير والشروط المنصوص عليها في المواصفات. وتوجد أمثلة عن الطرق التي يمكن أن تدخل الاعتبارات البيئية واعتبارات الاستدامة ضمن مواصفات البنية التحتية مدرجة في الشكل رقم (8).

16 http://www.nao.org.uk/publications/0809/addressing_sustainable_procure.aspx

17 مكتب التجارة الحكومية، تحقق التميز في بناء، 2007.

شكل (8): أمثلة من مواصفات البنية التحتية البيئية في عقود الشراء:

- وضع مقاييس التنوع البيولوجي التي يجب أن يتم تحقيقها وكيف سيتم قياس الأداء. ويمكن أن يشمل ذلك شرط وجود خطة إدارية للتنوع البيولوجي.
- وضع أهداف لاستهلاك الطاقة أثناء الإنشاء وعند التشغيل وكذلك كيف سيتم ضبطها.
- وضع أهداف لاستهلاك المياه أثناء عملية الإنشاء وأيضاً عندما تكون البنية التحتية في مرحلة التشغيل.
- وضع أهداف لإعادة استخدام وإعادة تدوير النفايات وتقليلها والحد منها أثناء إنشاء وتشغيل البنية التحتية. ويمكن أن يشمل هذا أيضاً شرط أن يقدم المقاولون خطة إدارة للنفايات.
- وضع اشتراطات إن المواد المستخدمة سوف تساهم في أداء الاستدامة والأداء البيئي للبنية التحتية مثل إعادة استخدام المواد أو تجنب المواد الضارة بالبيئة أو تلك الضارة بالبشر والحيوانات والنباتات.
- وضع اشتراطات لصحة وسلامة العمال ووضع أهداف لتحقيق العمالة للسكان المحليين وأهداف لتحقيق المساواة والتنوع (مثل الأقليات العرقية والمرأة والمجموعات الأصلية)
- وضع شروط للتشاور مع المجتمع المحلي لتحديد احتياجاتهم ووجهات نظرهم وأرائهم حول قضايا التصميم والإنشاء والتشغيل ومعالجة الضوضاء والإزعاج.

المصدر: مكتب المراجعة القومي.

26/3 وبالنسبة لأعمال تقييم الأثر، فمن المهم اتخاذ القرارات بشأن التدبير من خلال دراسة كل الآثار الناجمة من المنتجات والخدمات خلال دورة حياتهم. ويعطي تقييم دورة الحياة (LCA) وتكاليف المدة كلها[18] الأدوات اللازمة لقياس وتقييم النتائج المترتبة علي المنتجات والخدمات في جميع مراحل مشروع البنية التحتية[19].

27/3 إن إدارة العقد هي مرحلة من مراحل دورة الشراء التي يسلم فيها المورد السلع أو الخدمات المطلوبة وفقاً للمواصفات الخاصة بالسلطة المسئولة عن الشراء[20]. وكما أن الهيئات العامة المسئولة عن المشروعات الممولة من قبل الشراكة بين القطاعين العام والخاص أو من قبل الاستعانة بمصادر خارجية كبيرة يمكن أن تنص في العقد علي الحقوق والمسؤوليات الخاصة للقائم بتطوير البنية التحتية وتضع آليات للضبط في الموضع الصحيح وتعرضهم للمساءلة. ويساعد العقد المقاول علي ضبط وإعداد تقرير عن الأداء ومدي تطابقه مع المعايير البيئية المذكورة في مواصفات العطاء[21]. فهناك أهمية أن يتم إنشاء عمليات فعالة لإدارة العقود والموارد في الوقت المناسب لتحقيق أفضل أداء للمورد من خلال العقد. بالإضافة إلي ذلك، ينبغي وضع العقد بطريقة يمكن أن تكون قابلة للتغيير. ويمكن أن يكون هناك تغييرات في المتطلبات السياسية أو في توافر التمويل أو قد تكون هناك تغييرات في التكنولوجيا التي قد تجعل هناك تغيير محتمل في الأداء وسوف يحتاج الراعي الرسمي التابع للهيئة العامة أن يكون له حصة في المنافع الناشئة.

28/3 يمكن للحكومات أن تضع توجيهات بشأن أفضل الممارسات الطوعية في مجال اعتبارات الاستدامة والاعتبارات البيئية وقد يكون هناك أيضاً مقاييس لأفضل الممارسات المهنية التي يمكن أن تستخدم كمعايير في تصميم البنية التحتية ومواصفات العطاء. ويجوز للحكومات إجراء اختيار من يضع مقاييس رسمية التي تشكل مواصفات إلزامية لضمان أن نتائج الاستدامة يتم تحقيقها[22]. وهناك أمثلة كثيرة للمقاييس الدولية والقومية لأفضل ممارسة مثل معايير الشراء العامة الخاصة بالشئون البيئية في الاتحاد الأوروبي (شكل9)، ومنتجات الغابات المستدامة (شهادة مجلس رعاية الغابات) ومقاييس البناء (في المملكة المتحدة وتقييمات بريم للاستدامة الخاصة بمواصفات البناء) ومقاييس القيمة والسلامة لبيئات العمل.

18 معهد تشارترد للتمويل العلم والمحاسبة http://www.cipfa.org/Policy-and-Guidance/Publications/W/Whole-Life-Costing

19 يتم تقسيم دورة حياة المنتج بشكل علم إلي مراحل: 1)تصميم المنتج، 2) استخراج وتجهيز المواد الخام، 3) تصنيع المنتج، 4)التعبئة والتوزيع إلي المستهلك، 5) استخدام المنتج وصيانته، 6) التخلص منه في نهاية عمره الافتراضي.

20 http://www.ogc.gov.uk/policy_and_standards_framework_contract_management_.asp

21 توماس – أي – جلافينش: دليل المقاول إلي إنشاء المباني الخضراء: الإدارة، تسليم المشروع، التوثيق، تقليل المخاطر، 2008.

22 http://sd.defra.gov.uk/advice/public/buying/

شكل (9): معايير المشتريات العامة المتفقة مع المعايير البيئية للاتحاد الأوروبي

- إن مفوضية الاتحاد الأوروبي لديها مجموعة من معايير المشتريات العامة المتفقة مع المعايير البيئية التي تم تصميمها لمساعدة المشترين الحكوميين في الدول الأعضاء للقيام بالمشتريات بشكل مستدام. وقامت المفوضية بتطوير (19) من معايير المشتريات العامة المتفقة مع المعايير البيئية. والقطاعات ذات الأولية التي وقع عليها الاختيار لتنفيذ معايير المشتريات العامة تم اختيارها بناء علي تحليل متعدد المعايير يتضمن العناصر التالية:
- الإنفاق العام – الآثار المحتملة علي الموردين- إمكانية بناء نموذج للمستهلكين الفرديين أو الجماعيين- مدي الحساسية السياسية- وجود معايير ذات صلة وسهلة الاستخدام- ومدي توافر الأسواق والكفاءة الاقتصادية وهذه المعايير يتم تحديثها بصورة منتظمة.

ويقوم "أسلوب المشتريات العامة المتفقة مع المعايير البيئية" باقتراح نوعين من المعايير لكل قطاع يتم تغطيته.

- المعايير الرئيسية: وتتمثل في تلك المعايير المناسبة للاستخدام من قبل أي جهة متعاقدة بأي دولة عضو في الاتحاد الأوروبي. وتتناول هذه المعايير دراسة الآثار البيئية الرئيسية. وقد صممت هذه المعايير ليتم استخدامها دون بذل أدني جهد إضافي للتحقق منها، أو أي زيادة في التكاليف.
- المعايير الشاملة:وقد أعدت هذه المعايير لتناسب أولئك الأفراد الذين يرغبون في شراء أفضل المنتجات البيئية المتاحة في السوق. وهذه المنتجات قد تتطلب جهداً إضافياً للتحقق أو زيادة طفيفة في في التكلفة إذا ما قورنت بالمنتجات الأخرى التي تؤدي نفس الوظيفة.

المصدر: المفوضية الأوروبية.
http://ec.europa.eu/environment/gpp/what_en.htm

29/3 آليات الضبط المستمر وتقييم الآثار البيئية وآثار الاستدامة.

إن تقييم وضبط آثار مشروع أي بنية تحتية خلال تشغيله وصيانته وأعمال التخلص من المخلفات يجب أن تكون عملية استمرارية وصيانته وأعمال التخلص من المخلفات يجب أن تكون عملية استمرارية وتكرارية لضمان استيعاب الاختلافات في وظيفته ومقاييسه الجديدة أو أفضل الممارسات وتحسين المعرفة والتأثيرات المتغيرة مثل تلك المرتبطة بالتغير في المناخ ومساهمة البيئة التحتية في تغيير الأهداف السياسية. كما أن الهياكل، التي تضمن المسائلة الفعالة في مقابل النتائج البيئية ونتائج الإستدامة يجب أن يتم تصميمها وتضمينها خلال مرحلة بدء المشروع لضمان عملية ضبط مناسب لمدي المطابقة وإعادة تقييم الأداء طوال دورة حياة المشروع.

30/3 يلتزم القائم بتشغيل البنية التحتية باستخدام نظام الإدارة البيئية (EMS) للمراقبة الروتينية لأدائها البيئي وتحسينها والسيطرة عليها. وقامت المنظمة الدولية لوضع المقاييس بتطوير معايير مقبولة دولياً لتنفيذ نظام الإدارة البيئية الفعال والمعروف ب ISO14001 [23]. وللحصول علي اعتراف ISO لنظام البيئة الخاص بها، يجب علي المنظمة القيام بالآتي:

- صياغة سياسة بيئية تحدد رسمياً التزاماتها تجاه الإدارة البيئية.
- تحديد تأثيراتها البيئية الضخمة – علي سبيل المثال استهلاك الطاقة والانبعاثات في الهواء وتلوث الماء والنفايات واستهلاك الماء واستهلاك الموارد.
- وضع أهداف قابلة للقياس لتخفيض آثارها البيئية مع وجود أهداف في كل مجالات التأثير الهامة.
- استعراض وعمل تقرير داخلي في أدائها البيئي وتنفيذ مراجعة داخلية عندما يكون ذلك مناسب.

31/3 سوف تتدهور البنية حتما أثناء دورة حياتها والتغيرات في عوامل أخري، مثل تغيير المناخ وقد يؤثر ذلك علي البنية التحتية والمناطق المحيطة بها وقدرتها علي تحقيق الغرض منها. وسيشكل هذه القرارات حول متي وإذا كان سيتم صياغتها أو تجديدها أو التصرف فيها. ويحتاج (القائم بتشغيل أو مالك) البنية التحتية إلي ضبط وتقييم بشكل روتيني لأداء البينة التحتية. كما أن الهياكل الرئيسية والأدوات اللازمة لعملية الضبط المستمرة يجب تحديدها وتنفيذها خلال مرحلة التصميم ويمكن استخدامها لاستعراض الخيارات وخلال أعمار البنية التحتية.

32/3 خلال استخدام البنية التحتية ستقوم الحكومة أو الوكالات البيئية العامة الأخرى بمراقبة المطابقة المستمرة مع متطلباتها التنظيمية بما في ذلك شروط الترخيص البيئي وأي أدلة علي وجود انبعاثات. وفي حالة تزايد الأضرار البيئية الضخمة سيحتاج المنظمون إلي دراسة اتخاذ إجراءات التقوية وإذا كان لديهم صلاحيات إلي فرض الإغلاق وإلغاء الترخيص.

23 http://www.iso14000-iso14001-environmental-management.com/iso14001.htm

4- كيف تستطيع الأجهزة العليا للرقابة مراجعة

الآثار البيئية وآثار الاستدامة لمشروعات البنية التحتية

1/4- الأجهزة العليا للرقابة يوجد لديها تفويضات مختلفة ، و التى قد تشمل مسئوليات خاصة للتنفيذ وإعداد تقارير عن عمليات المراجعة ، من هيئة تابعة للقطاع العام وذلك تماشياً مع السلطة المخولة لها من قبل المشروع : مراجعة الاداء ، ومراجعة الإقتصاد ، الكفاءة والفاعلية للبرامج ، المشروعات والأنشطة و المراجعات البيئية . إن النموذج العام لدورة الحياة الخاصة بمشروع البنية التحتية المقدمة فى الجزء الثانى والمرتبطة بالهياكل الحكومية المحددة فى الجزء الثالث توضح المدى الواسع للمناطق المحتمل التركيز عليها فى المراجعة على كل من مستوى المشروع والمستوى السياسى. قد يكون تركيز هذه المراجعات فقط على التأثير البيئى وتأثير الاستدامة للبنية التحتية أو على استثمارات للبنية التحتية و التى فى مواجهة الآثار البيئية وآثار الاستدامة للبنية التحتية تكون جنباً إلى جنب مع غيرها من القضايا المرتبطة بالكفاءة أو الفاعلية للمشروع أو للبرنامج .

2/4- الغرض من هذا القسم يتمثل فى كشف المناهج التى تتخذها الأجهزة العليا لرقابة فى فحص كيفية إستجابة الهيئات العامة للتحديات البيئية والاستدامة الذى وضعها كل من التخطيط والأنشاء والصيانة وإيقاف تشغيل مشروعات البنية التحتية . وقد أوضح ذلك عدد من دراسات الحالة الواردة من الأجهزة الرقابية ، و التى قدمت وصفاً تفصيلياً فى الملحق 1- وعلى وجه الخصوص فى هذا الجزء الذى يوضح عمليات مراجعة الآثار البيئية للبنية التحتية من خلال عمليات المراجعة لكل من :

- التخطيط القومى للبنية التحتية .
- مشروعات البرامج والاستثمارات فى البنية التحتية فى مراحل مختلفة من دورة حياتها .
- تنفيذ اتجاهات حكومية لمواجهة الآثار البيئية .
- تحقيق أهداف الأستثمار .

مع الأخذ فى الاعتبار إجراءات التنفيذ ، وإذا كان لديهم السلطات لفرض الاغلاق وإيقاف التشغيل .

أعمال المراجعة التى تمت بشأن تخطيط مشروعات البنية التحتية وفقاً للمنهج الوطنى

3/4- أن الأجهزة العليا للرقابة قد تعتبر أنه من المفيد مراجعة نهج حكوماتها لتحديد أولوية الاستثمارات القومية للبنية التحتية وقد تدرك الحكومات أنها قد تتمكن من تحقيق نهج أكثر عقلانية لقرارات بشأن استثمار البنية التحتية عن طريق مقارنة الفوائد الاقتصادية والآثار الأخرى للمقترحات الرئيسية وتحديد أولوياتها . ويمكن اعتبار هذا أكثر فاعلية من القرارات التى يجرى اتخاذها من خلال الوزارات الحكومية الفردية على أن تسمح لها أن تختار من التطورات ذات الأولوية التى تُعظم النمو الاقتصادى أو أى أهداف قومية أخرى مثل القدرة على المنافسة .

قد تتناول عمليات المراجعة مدى فاعلية تحديد أولويات المشروعات ، وفحص دليل إثبات عن مدى الحاجة إلى الأستثمار وتحديد النفقة والعائد فى صورة نقديه . كما قد تتناول عمليات المراجعة العمليات التى يتم من خلالها تعبئة الموارد سواء عن طريق الإنفاق العام أو الخاص ، وأية عوائق من المحتمل أن تؤثر على تسليم هذه المشروعات والإجراءات الحكومية للتصدى لها .

على سبيل المثال :

- قام مكتب المراجعة الوطنى الأسترالى بمراجعة أعمال البنية التحتية الخاص بأستراليا فى أول قيام له بعملية مراجعة للبنية التحتية و إعداد أول قائمة له بأولويات مشروعات البنية التحتية .

وقد خَلصُت المراجعة إلى أن منهج الأولوية الذى تم نشره كان سليماً مع دمج تحليل النفقة والعائد فى صورة نقدية للمشروعات مع مبادرة تحليل الآثار التى ليست فى صورة نقدية لتحديد أقصى كفاءة إقتصادية وبيئية و إجتماعية للمبادرة. ومع ذلك وجدت المراجعة أن قائمة الأولوية النهائية شملت على مشروعات خطوط الأنابيب لم يكن لها مبرر وفقاً لنسبة عائد النفقات الخاصة بها (ملحق رقم 1 استراليا) .

أعمال مراجعة مشروعات وبرامج البنية التحتية

4/4- وقد ترى الأجهزة العليا للرقابة أنه من المناسب مراجعة أى مشروع فردى للبنية التحتية بسبب حجم الاستثمار المشارك والفوائد المتوقع أن تأتى بها أو تأثيرها على الإقتصاد والمجتمع .

وقد تتناول عمليات المراجعة نوعية إتخاذ القرارات الخاصة بالمشروعات الأستثمارية والقيام بعملية مراجعة مبكرة قد نقوم بتقييم عملية الاستثمار قبل إتخاذ قرار نهائى للمضى قدماً لوضع التأثيرات المحتملة مع الأخذ فى الإعتبار مدى كفاية تحقيق الفوائد وتأثير هذه ترتيبات التخفيف .

على سبيل المثال :

- أجرى مكتب المساءلة الحكومية الأمريكى (G A O) دراسة عن خيارات التمويل لإنشا صندوق ائتمانى للمياه النظيفة لدعم زيادة الأستثمار اللازم للتحديث و زيادة قدرة نظم معالجة مياه الصرف الصحى . وركزت الدراسة على الحصول على وجهات النظر من المساهمين فى القضايا التى قد تحتاج إلى المعالجة فى التصميم وإنشاء صندوق ائتمانى للمياه النظيفة والنظر إلى الخيارات المحتملة التى يمكن أن تولد حوالى 10 بليون دولار من العائدات لدعم الصندوق الائتمانى للمياه النظيفة (ملحق رقم 1 الولايات المتحدة (1)) .
- وقد قام (G A O) فى تايلاند بمراجعة مشروع سونر سكاى ووك ما قبل بناء المرحلة الثانية لمراجعة مدى كفاية المعلومات المتاحة لدعم إدارة المتروبوليتان بانكوك (B M A) فى قرارها للمضى قدماً فى المشروع . قد تبين من المراجعة أن (B M A) لم يكن لديها تقرير ملائم للمشروع ولم يتم إجراء تقييم الآثر البيئى لتوضيح الآثار البيئية الناجمة عن البناء .
وأن التشاور فى (B M A) حول المشروع لم يغطى جميع جوانب التكاليف والعائد وقد وجدت المراجعة أن التشاور كان صعباً ومكلف للرد على العامة ، مما يحد من صفتها التمثيلية .

وبعد المراجعة نما إلى علم من قام بها أن قاعدة الأدلة لا تكفى للمشروع وأن المشروع ليس مستقر . و بالتالى ، فقد قامت (B M A) بإلغاء المرحلة الثانية من المشروع (ملحق رقم 1 تايلاند) .

5/4- وقد تقوم عمليات المراجعة بمعالجة المشروعات فى مرحلة لاحقة و ذلك لتقديم محاسبة عن المصروفات المتضمنة والآثار البيئية أو العائد الذى حققه المشروع : لتحديد الدروس المستفادة من عملية البنية التحتية أو لتطوير مشروعات البنية التحتية الأخرى وقد تقوم المراجعة بمعالجة المشروعات كليا أو تحاول التركيز بشكل خاص عن كيفية معالجة المشاريع للآثار البيئية .

وبدلاً من ذلك قد يتم معالجة العديد من تلك المشروعات : على سبيل المثال :

- قام مكتب المراجعة الوطنى بإستونيا بمراجعة إدارة الدولة لتدفئة المناطق المقسمة ، ومن خلال دراسة أوسع لاستدامة إمدادات التدفئة للمناطق المقسمة . كشفت المراجعة أن التدفئة التى يتم فقدها من شبكات التدفئة بالمناطق أعلى بكثير مما ينبغى علية أن تكون و بالتالى ، فالأنظمة لا تؤدى المزايا البيئية التى ينبغى تحقيقها والطريقة التى تم بها تحديد أسعار التدفئة بالمناطق كانت عن طريق الهيئة الأستونية للمنافسة ولم تكن ناجحة فى ضمان الاستدامة والظروف المناسبة للأنظمة . أن تكلفة تجديد الأنظمة غير معروفة وليس هناك خطة تنمية ولا أى وضوح ما إذا كان الدعم المالى للدولة يمكن أن يعطى للمناطق التى تحتاج إلى الاستثمار لمعالجة سوء حالة أنظمة التدفئة (الملحق 1، استونيا (1)) .
- قام محكمة المراجعين بالاتحاد الأوروبى EU للأنفاق على المقاييس الهيكلية الخاصة على مشروعات البنية التحتية الخاصة بإمدادات المياه وتشمل النظر فى الإجراءات الإدارية الحالية وكذلك فحص التحاليل المالية للتكلفة / العائد التى تم إجراءها والمشروعات التى تم إنجازها . وقد كشفت المراجعة أنه حين تم القيام بالإنفاق الهيكلى قد أدى لتحسين إمدادات المياه للإستخدام المحلى ، إلا أنه كان يمكن تحقيق نتائج أفضل عند مستوى تكلفة أقل وذلك عن طريق التنبؤ الجيد ، وعن طريق القيام بتخطيط أفضل لضمان دخول البنية التحتية التكميلية اللازمة للمشروعات فى حيز التشغيل فى الوقت المناسب (الملحق (1) محكمة المراجعة بإستونيا).
- قامت محكمة المراجعة البرازيلية (U C T) بفحص المراجعة الخاصة بالبنية التحتية من عام 2004 – 2009 . وقد حدد الفحص الأنواع الرئيسية من عدم الامتثال من الأنظمة البيئية التى كشفت عنها المراجعة ، أكثر من نصف النتائج البيئية كان بسبب الفشل فى الحصول على تصريح بيئى .
- إن تلك النتائج البيئية كانت فى المراجعة المتعلقة بمشاريع الطرق السريعة وتولت بتعلق بالبنية التحتية الحضرية ، و المبانى والسدود .
- وَخلُـصَ الفحص إلى أن إدراج الفحوص البيئية فى مراجعة البنية التحتية تساهم فى تطوير الإدارة البيئية (الملحق 1 ، البرازيل (1)) .

6/4- وقد تكون المراجعة واحدة أو جزء من سلسة تعالج تطور البنية التحتية على مدى فترة من الزمن ، على سبيل المثال :

- تناول مكتب المراجعة الوطنى البريطانى سلسلة من الدراسات بشأن الأعمال التحضيرية لدورة الألعاب الأولمبية عام 2012 بلندن من المزايدة الأولية وصولاً إلى الاستعداد لدورة الألعاب فى عام 2012 .
وقد قامت المراجعة بفحص المشروع على مراحل متعددة لدورة الحياة للبنية التحتية أثناء تقديم المشروع . وقد تناولت التقارير خطط التزام المشروع بإحراز تجديد مستدام وطويل الأجل جنباً إلى جنب مع الأخذ فى الاعتبار بشكل أوسع التكلفة والتقدم الخاصة بالخطط . فى وقت لاحق تضمنت المراجعة فى المشروع التركيز على الاستخدام المستدام للمواقع (Legacy) الخاص بالألعاب . وقد سمحت هذه السلسلة من الدراسات لتوصيات المراجعة أن تدفع/ تشجع مراحل بداية وإنشاء المشروع ، كما سمحت بمراقبة أقرب للتقدم تجاه الخطط الأصلية والأهداف(ملحق رقم 1 المملكة المتحدة (1))

- قام مكتب المراجعة الوطنى بإستونيا بمراجعة صيانة الطرق الوطنية فى عام 2006 وتبع ذلك المزيد من المراجعة فى 2012 وقد تم تقييم هذه الدراسة ما إذا كان قد تم تطوير أداء الطرق بما فى ذلك امتثالها للمتطلبات البيئية . لقد وجد أن التكاليف قد زادت أكثر من مؤشر الأسعار الخاص بها ، وكان لايزال هناك دليل على سوء الصيانة ، خاصة فى فصل الشتاء (ملحق 1 ، استونيا (2)).

أعمال مراجعة ما تم اتخاذه من إجراءات لمواجهة الآثار البيئية للبنية التحتية

7/4- يمكن للأجهزة العليا للرقابة أن تقوم بمراجعة التطابق مع القوانين واللوائح وفاعليتهم وغيرها من أُطر العمل الحكومى مثل التى وردت فى الجزء الثالث . كما يمكن لأعمال المراجعة أن تعالج تطابق وتفعيل القوانين واللوائح لمشروعات البنية التحتية الفردية أو لعينة واسعة من المشروعات لتحديد ما إذا كان هناك مجالاً للتحسين فى إدارة اللوائح .

على سبيل المثال :

- قامت محكمة المراجعة البرازيلية بفحص أداء الهيئة الاتحادية للبيئة (IBAMA) فى إجراء تقييم الاثر البيئى . وقد وجد أن مراقبة IBAMA كانت تركز فقط على ما إذا كانت الشروط وإجراءات التخفيف المحددة فى الترخيص البيئى موضوعة فى مكانها الصحيح . ولم يتم التحقق من فاعلية هذه الإجراءات وما إذا كان قد تم تحقيق أهداف الترخيص البيئى .
وقد أوصت المراجعة أنه يجب أن تقوم IBAMA بإنشاء نظام مراقبة منتظم لضمان التطابق مع الشروط وإجراءات التخفيف للرخصة خلال دورة حياة البنية التحتية .

وقد غطت الدراسة أيضاً اعتبارات الاداء من خلال التحقيق من الاهمية النسبية الممنوحة للتأثير البيئى و الاجتماعى ، مع التوصية على التطورات فى منهج تقييم التأثير البيئى ، الاجراءات والمعايير التقنية .

هذا المزيج يسلط الضوء على أهمية كل من التنفيذ الأولى للهياكل الحكومية مثل النظام الحكومى والرقابة المستمرة لتنفيذ الشروط وإجراءات التحفيف خلال مراحل دورة الحياة المتتالية (ملحق رقم 1 برازيل (2)) .

- وقد قامت المراجعة الحكومية بالبرازيل بالتتابع بإجراء دراسة لأثنين من أكبر مشاريع البنية التحتية و التى قد تم إصدار تصاريح بيئية لها لتقييم ما إذا كانت متطابقة فى تخفيف الآثار البيئية وفقاً لشروط التراخيص الخاصة بها (ملحق 1 برازيل (3)) .
- وقد أجرى مكتب المحاسبة الحكومى الأمريكى دراسة عن الوقت المستغرق لإكمال مشاريع الطريق السريع وقد خصت هذه الدراسة العديد من العوامل المساهمة منها طول الوقت الذى يستغرقه لإكمال مشاريع استثمار الطرق السريعة وفاعلية أحكام التعجيل به بما فى ذلك فاعلية بعض العناصر الخاصة بعملية الفحص البيئى .
وقد وجدت الدراسة أنه بالرغم من أن المراجعات البيئية كانت تساهم إلى حد كبير فى الوقت الذى يُستغرق لإتمام المشاريع ، فإن وزارات الدول الخاصة بالنقل لا ترغب فى تشريع العملية وذلك من خلال تحمل مسئولية قرارات المراجعة البيئية الصادر من إدارة إتحاد الطريق السريع و التى لديها من الموظفين والخبرات اللازمة لإتخاذ قرارات بشأن التأثير البيئى (ملحق 1 الولايات المتحدة (2)) .

8/4- يمكن لأعمال المراجعة أن تعالج أيضاً تتطابق المنظمات مع الممارسة الجيدة لأدوات الحكومة فى مشاريع البنية التحتية من أجل تحديد ما إذا كان الاعتماد على تلك المناهج التطوعية يكون فعالاً وتحديد أى عوائق تعوق فاعليتهم.

على سبيل المثال :

- مكتب المحاسبة الحكومى الأمريكى (G A O) أجرى مسحاً عبر المطارات الرئيسية لتحديد الاتجاهات مع الأخذ فى الاعتبار الآثار البيئية فى التخطيط لإتخاذ القرارات تتبعها معايير الاستدامة بيئياً وتنفيذ نظم الإدارة البيئية. وقد تبين من المراجعة أن تقريباً جميع المطارات تتخذ بعض الإجراءات لمعالجة الآثار البيئية الخاصة بهم والمطارات الاكبر قد تتخذ مدى أوسع من الإجراءات . كانت تسعى المطارات نحو تبنى النظرة الشاملة لآثار ها البيئية ، بما فى ذلك إستخدام نظم الإدارة البيئية (ملحق 1 ، الولايات المتحدة (3)) .
- وقد أجرى مكتب المراجعة الوطنى فى المملكة المتحدة دراسة عن تطابق منظمات الحكومة المركزية مع المعايير والهياكل الحكومية المطلوبة ادارياً لإدارة العقود والمشتريات وذلك لضمان بناء مستديم وتجديد لممتلكات الحكومة . وقد وجدت الدراسة أن المعايير لم يتم الوفاء بها وأن منظمات الحكومة المركزية لا تقوم بالتقييم البيئى. وقد أوصت الدراسة على وضوح المساءلة ، مع مزيد من النتائج المبنية على أهداف الأداء وإعداد أفضل التقارير و إستغلال أكثر للتكلفة طيلة حياة المشروع (ملخص رقم 1 ، المملكة المتحدة (2)) .

9/4- يمكن للأجهزة العليا للرقابة أن تقوم بأعمال مراجعة الاداء وذلك لتلبية الأهداف البيئية و التى تتناول إنجازات مشاريع البنية التحتية جنباً إلى جنب مع النتائج المحققة من أدوات السياسة الأخرى للوصول إلى النتائج المرجوة .

على سبل المثال :

- قام مكتب المراجعة النيوزلندى بمراجعة عينة من السلطات المحلية لدراسة ما إذا كانت فعالة فى إدارة توفير مياه الشرب لتلبية الطلبات المحتملة فى المستقبل قامت هذه المراجعة بدراسة ومقارنة إستخدام مجموعة من الأدوات الحكومية المستخدمة فى التنبؤ بالطلب على مياه الشرب ، وإدارة تطوير وإستراتيجية المخاطر بالإضافة إلى الإستعدادات الحكومية لتوصيل المياه . وقد ذكرت الدراسة أن بعض السلطات المحلية كانت تستخدم أساليب غير مرضية للتنبؤ بالطلب . وهكذا كان هناك عدم يقين فى توفير الاحتياجات الخاصة بالبنية التحتية .
وتعتبر السلطات المحلية أنها تواجه تحدياً فى تلبية توقعات الطلب على مياه الشرب بما فى ذلك القدرة على التمويل اللازم لتطوير البنية التحتية وقد خَلصُ التقرير إلى أن أيا من السلطات المحلية لديهم نهج متكامل كلية للتعامل مع التنمية المستدامة وتوفير مياه الشرب (ملحق رقم 1 نيوزلندا) .

- مكتب المراجعة الوطنى بإستونيا قام بمراجعة تطور معالجة مياه الصرف الصحى فى المناطق الريفية بدعم صندوق التضامن .
وقد غطت المراجعة 36 سلطة محلية وقامت بتقييم الإستعدادات والاستقرار المالى لنظم معالجة الصرف الصحى التى تم تطويرها .

وتمثلت النتيجة الرئيسية فى أن الدولة لن تفى بالتزاماتها لتحسين نظم معالجة الصرف الصحى لتحقيق مياه شرب صالحة وجودة للصرف الصحى بحلول عام 2010 . وقد وجدت المراجعة أن بعض السلطات المحلية لم تشارك فى مشروعات توفير المياه اللازمة للصرف الصحى وبعضهم لم يكن لديه خطط التطوير اللازمة للإعلان عن هذه المشروعات . أن التحليل المالى الفقير والتخطيط ضد ضغوط الوقت الضيق لتقديم خطط تساهم فى تأخير بداية المشروعات(ملحق 1 استونيا (3)) .

ملحق رقم (1)

دراسات الحالة المتاحة حتى الآن

استراليا

تم إجراء هذه المراجعة للبنية التحتية عن طريق جهاز الرقابة الوطنى الأسترالى وتعتبر هذه أول مراجعة للبنية التحتية فى قائمة أولويات مشروعات البنية التحتية .

يوليو 2010 : 2010 / 2011 تقرير رقم 2 : مكتب المراجعة الوطنى الأسترالى ، متاح باللغة الإنجليزية على

http/www.anao.gov,au-/media/uploads/Documents/2010%2011-audit-report-02.pdf

تأسست إدارة البنية التحتية لأستراليا لتعمل مع الولايات والاقاليم لتحديد وتحقيق نتائج أكبر فاعلية لبنية تحتية ذات أهمية وطنية وتتمثل أهدافها فى زيادة المستوى الاقتصادى لمعيشة الأستراليين ، واستدامة بيئية والحد من انبعاثات الغاز (الصوب) ، وتحقيق نتائج إجتماعية افضل و تحسين جودة الحياة والحد من المساؤى الاجتماعية فى المدن والأحياء .

أهداف المراجعة

تتمثل فى تقييم فاعلية إدارة البنية التحتية الأسترالية لأول مراجعة للبنية التحتية الوطنية والتنمية فى قائمة أولويات البنية التحتية .

نطاق المراجعة

منهجية البنية التحتية الأسترالية وعملية خضوع البنية التحتية للمراجعة ، تنفيذ إدارة البنية التحتية الأسترالية لأول مراجعة وطنية للبنية التحتية : الصياغة المؤقتة والنهائية لأولوية قائمة البنية التحتية وتقديم التوصيات والنصائح للحكومة .

استنتاجات نتائج المراجعة

- إطار مراجعة البنية التحتية الوطنى الذى تم نشره كان صحيحاً .
- توفر منهجية البنية التحتية إطار قوى لتطوير القوائم ذات الأولوية المؤقتة والنهائية للبنية التحتية .
- لم يتم توثيق السبب فى اختصار قوائم المشاريع المعينة التى تبدو واضحة فى قائمة الأولويات المؤقتة بالكامل .
- المعلومات التى تم جمعها حول المشروعات فى قائمة الأولويات المؤقتة لم تكن كافية لتحسين المعلومات المتاحة للاسترشاد بها فى تطوير قائمة الأولويات النهائية .
- تضمنت قائمة الأولويات النهائية كلا من المشروعات " الأولوية " ومشروعات " خط الأنابيب " . وقد استوفت المشروعات ذات " الأولوية " بالمعيار الموضوع فى منهجية تحديد الأولويات المنشودة إلا أن مشروعات خطوط الأنابيب لم تجتز الاختبارات بشكل واضح بما فى ذلك " المحرك الرئيسى " لنسبة عائد التكلفة .

التوصيات الرئيسية الخاصة بالأجهزة العليا للرقابة

- يجب على ادارة البنية التحتية الأسترالية تعزيز المزيد من الشفافية لتطوير القوائم الأولوية للبنية التحتية المستقبلية من خلال الحفاظ على السجلات التى تحدد بوضوح متى يتم إتخاذ القرار لتشمل المشروعات على القائمة ، وأسباب إدراجها .
- ينبغى أن تدرج عمليات تحديد الأولويات فى المستقبل معلومات فى الدليل المنشور حول مختلف المعايير التى سيتم تطبيقها للمفاضلة بين المشروعات ذات الأولوية التى تكون على الاستعداد للمضى قدماً وتلك التى تظهر الإمكانية ولكن تحتاج إلى مزيد من التطوير قبل أن يتم النظر فيها من أجل التمويل الممكن لها .
- عند الإبلاغ عن النتائج الخاصة بالعمليات المستقبلية لتحديد أولويات مشروع البنية التحتية لأستراليا يجب على الإدارة تقديم المشورة الواضحة حول : الأولوية النسبية للمشروعات المرشحة للتمويل مع مراعاة النظر إلى نتائج تقييمهم لمزاياها الاقتصادية وعوامل أخرى ، مستوى وشكل تمويل الكومنولث الذى توصى به المشروعات ذات الأولوية التى على إستعداد للمضى قدماً و أى مشروعات أخرى يمكن تدعيمها وموضع اهتمام لإجراء تخطيط أو تصميم لتمويل العمل .

إستجابة الحكومة لأعمال المراجعة

رحبت إدارة البنية التحتية الأسترالية بإشتراك مكتب المراجعة الوطنى الأسترالى ودعمت سبل التوصيات التى قدمتها فى التقرير .

البرازيل (1)

تقييم الرصد البيئى الذى قامت به المحكمة البرازيلية لمراجعة أعمال البنية التحتية الاتحادية .

مايو ، 2010 ، المحكمة البرازيلية للمراجعة ، رقم الحكم 968 / 2010 مطلق ، متوفر باللغة البرتغالية فى

www.tcv.gov.br

أهداف المراجعة

- يتم كل عام ، إرسال تقرير مراجعة إلى المؤتمر (الكونجرس) الوطنى بشأن تنفيذ أعمال البنية التحتية التى تغطيها الميزانية الاتحادية .

ويستند هذا التقرير السنوى للمراجعة على المعلومات من عمليات المراجعة الخاصة بالمشروعات العامة التى أجرتها المحكمة البرازيلية للمراجعة . هذه المراجعات الفردية تتحقق من التطابق مع الشروط المحددة فى التصاريح البيئية ، من بين جوانب أخرى .

- وهكذا عززت هذه الدراسة وحللت النتائج البيئية لمراجعات الأعمال العامة من 2004 إلى 2009 من أجل تقييم التطابق مع التراخيص البيئية .

مجال المراجعة

يتمثل مجال هذه الدراسة فى تقديم الوضع البيئى للمؤسسات العامة الاتحادية التى تم التحقق منها فى مراجعة الأعمال العامة تحت مسئولية محكمة المراجعة . إن أعمال البنية التحتية ذات الأهمية الكبرى التى يتم مراجعتها من قبل محكمة المراجعة عادة ما تكون تلك التى تسبب تأثيرات بيئية هامة على المستوى الوطنى أو الإقليمى . الوكالة الاتحادية للبيئة ، المعهد البرازيلى للبيئة والموارد الطبيعية المتجددة – IBAMA . هى المسؤولة عن إصدار التراخيص البيئية .

القضايا البيئية والاستدامة ضمن مجال المراجعة

- هل هناك اتجاه لمزيد من الاهتمام للمتطلبات البيئية فى أعمال البنية التحتية الاتحادية ؟
- ما هى المخالفات الأكثر تكراراً فى المشروعات التى يتم مراجعتها من قبل محكمة المراجعة ؟
- هل يتم إبراز أى وكالة أوجهه حكومية فيدرالية فى العديد من النتائج البيئية ؟

نتائج استنتاجات المراجعة

- ترتبط النتائج البيئية أساساً بعدم وجود ترخيص أو ترخيص غير سليم . لم تجد أكثر من نصف عمليات المراجعة (54.1%) أى تصريح بيئى – ما يقرب من ثلث هذه النتائج البيئية جاء من الانتشار ، الازدواجية ، ترميم وصيانة الطرق السريعة و الثلث الأخر من أعمال البنية التحتية الحضرية و المبانى والسدود .
- كانت إدارة الأشغال الوطنية لمواجهة الجفاف مسئولة عن 22 من النتائج البيئية من 51 من أعمالها التى تم التفتيش عليها من قبل المحكمة البرازيلية للمراجعة بين عامى 2004 ، 2009 .
- كانت الادارة الوطنية للبنية التحتية الخاصة بالمواصلات مسئولة عن 45% من أعمال المراجعة بين 2004 ، 2009 وكانت مسئولة عن 43% من النتائج البيئية . تم تحديد المخالفات المتعلقة بالبيئة فى حوالى 15% من أعمالها التى تم التفتيش عليها .

بين عامى 2005 ، 2008 كانت الادارة الوطنية للبنية التحتية هى الجهة الاتحادية التى تتلقى معظم الغرامات (8.6 مليون دولار) إشعارات المخالفة والحظر والعقوبات الأخرى التى يطبقها IBAMA لعدم الوفاء بمعايير التراخيص البيئية .وخلصت النتائج إلى أنه سيكون من المناسب القيام بالمزيد من العمل لتقييم الإدارة البيئية للأشغال العامة فى الوزارة .

- وقد خُلصت النتائج أن أعمال المراجعة الخاصة بالبنية التحتية وأخذها فى الاعتبار الجوانب البيئية يلعب دوراً هاماً فى تحقيق تطور فى الإدارة البيئية .

البرازيل (2)

مراجعة عملية تقييم الأثر البيئى للأشغال العامة فى البرازيل . يوليو ، 2009 ، المحكمة البرازيلية للمراجعة ، الحكم الصادر 2.212 / 2009 مطلق ، متوفر باللغة البرتغالية على www.tcu.gov.br .

أهداف المراجعة

تقديم تحليل لعملية التقييم الاتحادى للآثر البيئى للأشغال العامة .

نطاق المراجعة

تقييم الآثر البيئى لمشاريع البنية التحتية الكبيرة تحت مسئولية المعهد البرازيلى للبيئة والموارد الطبيعية المتجددة (IBAMA) بين عامى 2004 ، 2009 .

القضايا البيئية والاستدامة ضمن نطاق المراجعة

- ما إذا كانت إدارة IBAMAS للتراخيص البيئية تقوم بأعداد تقييم مستمر للتأثير البيئى لكل مشروع.
- ما إذا كانت عمليات تقييم التأثير البيئى التى تقوم بها IBAMA تستخدم المعايير والمؤشرات التى تميز العائد الفعلى والمحتمل من العملية .
- ما إذا كانت الخطوات المتبعة فى تقييم الآثار البيئية موحدة من أجل تحسين التحليل الذى تقوم به .

نتائج استنتاجات المراجعة

- ركزت إجراءات IBAMA لتقييم الآثار البيئية على فحص المتطلبات الرسمية ، مع اهتمام أقل بالتأثير البيئى و الاجتماعى لمشروع بعينة أو فاعلية اجراءات التخفيف المقترحة .
- بمجرد ترخيص المشروع ، انحصر أعمال IBAMA فى التأكد مما إذا كانت اجراءات التخفيف قد تم تنفيذها كما هو متوقع وما إذا كانت هذه الاجراءات قد حققت أهدافها فى حماية البيئة .
- أعاق نقص المنهجيات (الرسمية) ، المؤشرات والمعايير بشكل كبير خلق عمليات تقييم للآثر البيئى ذات جودة عالية .

توصيات الجهاز الأعلى للرقابة

- وضع معايير وقواعد معينة للإجراءات والمعايير الفنية ، والمنهجيات المطبقة فى عملية التقييم الفيدرالى للآثر البيئى .
- إنشاء منظومة مراقبة للتنفيذ الفعال لإجراءات التخفيف كشرط مسبق لإصدار تراخيص التشغيل .
- عمل دراسة جدوى لا عداد تقرير موحد مع تقييم سابق للآثار المخففة وغير المخففة والممارسات الجيدة الملحوظة والفوائد البيئية لعملية تقييم الآثر البيئى المبنية على الأداء البيئى للتطورات تحت سلطة المعهد البرازيلى للبنية والموارد الطبيعية المتجددة IBAMA .

البرازيل (3)

تقييم لعملية تقييم الأثر البيئى لأشغال البنية التحتية الخاصة بالحكومة الفيدرالية– دراسة حالة (لم تنشر) .

أهداف المراجعة

لتقييم ما إذا كان عملية مراقبة " مرحلة ما بعد إتخاذ القرار " لأشغال البنية التحتية الخاصة بالحكومة الاتحادية لضمان تخفيف الآثار البيئية بشكل صحيح أو التعويض عنها أثناء التركيب والتشغيل ولتقييم الكفاءة و الفاعلية لإجراءات التخفيف .

نطاق المراجعة

تقييم ما إذا كان إجراءات التخفيف كانت فعالة فى تخفيف الآثار وفقاً للشروط المحددة فى الترخيص البيئى ، لأثنين من أكبر مشاريع البنية التحتية .

القضايا البيئية والاستدامة ضمن نطاق المراجعة

- هل كانت الإجراءات التى نفذها القائمين بالتطوير فعالة فى تخفيف الآثار البيئية وفقاً لشروط الترخيص البيئى التى تصدرها (IBAMA المعهد البرازيلى للبيئة والموارد الطبيعية المتجددة) ؟
- هل القائمين بالتطوير على الادارة البيئية قاموا بمراعاة المبادئ الخاصة بالمراقبة والممارسات الدولية الجيدة بعد إصدار الترخيص ؟

استنتاجات أعمال المراجعة

عدم وجود عملية المراقبة فى مرحلة ما بعد إتخاذ القرار لا تسمح بتجديدها الإجراءات التى يمكن إتخاذها لضمان أن أهداف تقييم الآثر البيئى EIAS قد تم تحقيقها بأقل تأثير بيئى وأقل تكلفة .

IBAMA لديه قدرة منخفضة للتعليم التنظيمى بسبب التغيير التقنى الخاص به فى فريقه البيئى المسئول عن الاعتماد فى المجلس وعدم وجود آليات داخلية لإلتقاط المفرقة المكتشفة فى مرحلة المراقبة .

لا يوجد تقييم لفاعلية البرامج البيئية المنفذة خلال مرحلة الانشاء . و بالتالى ليس هناك بيانات من شأنها أن تسمح بإجراءات التخفيف وتقييم الآثر البيئى فى المستقبل لإدماج ما قد يكون ناجح أو غير ناجح فى إنشاء أعمال البنية التحتية لوسائل النقل .

ينبغى لتحليل الـ IBAMA للتقارير المراقبة أن تشمل تقيم لفاعلية إجراءات التخفيف أو البرامج البيئية ، فضلاً عن التحقيق من التطابق مع شروط الترخيص البيئى .

ولتحقيق ذلك ، ينبغى أن تطلب IBAMA من القائمين على التطوير تقرير مدمج عن تنفيذ البرامج البيئية ، من أجل تسليط الضوء على الخبرات و الممارسات الجيدة التى يمكن تكرارها والبرامج التى لم ترق إلى النتائج المتوقعة .

ينبغى على IBAMA أيضاً أن تحدد إجراءات التخفيف قد عينت بوضوح أهداف وغايات مع مؤشرات قابلة للقياس و التى يمكن استخدامها لتقييم فاعلية كل برنامج بيئى .

استونيا (1)

إجراءات الدولة لضمان استدامة إمدادات التدفئة . التقرير الكامل متوفر باللغة الإنجليزية www.riiglkontroll.ee

أهداف المراجعة

ستون بالمائة من سكان استونيا يستخدمون التدفئة المركزية و التى يتم إنشاؤها فى مواقع أو محطات الطاقة وتوزع للمستهلكين غبر شبكات التدفئة . وكان الهدف من المراجعة هو تقييم ما إذا كانت الدولة قد نظمت الأنشطة فى قطاع إمدادات التدفئة (أولاً وقبل كل شئ التدفئة المركزية) لضمان أمن ، موثوق به وإمدادات التدفئة الفعالة التى تلبى المتطلبات البيئية و إحتياجات المستهلكين .

نطاق المراجعة

- أنشطة وزارة الشئون الاقتصادية والاتصالات فى تنظيم التدفئة المركزية وتحديد الحاجة إلى الاستثمارات والدعم وتنظيم تكوين الأسعار والمراقبة .
- أنشطة هيئة المنافسة الأستونية فى الموافقة على سعر التدفئة المركزية وتنظيم المراقبة .
- انشطة مركز الاستثمار البيئى لوزارة المالية فى تقييم التطبيقات لدعم الإجراءات و اعتماد قرارات التمويل.

القضايا البيئية والاستدامة ضمن نطاق المراجعة

- إدارة الاستثمار فى النظام وما يرتبط به من كفاءة فى الإنتاج و توزيع الحرارة .
- لوائح بأسعار التدفئة بهدف ضمان إمدادات مستدامة من التدفئة للمستهلكين فى المستقبل بما فى ذلك تقييم الاحتياجات للاستثمار .

إستنتاجات المراجعة

وقد أولت وزارة الشئون الاقتصادية والاتصالات اهتمام غير كاف لاستدامة إمدادات التدفئة للأمة .

- الدولة والعديد من السلطات المحلية تفتقر إلى فهم واسع لوضع إمدادات التدفئة (مثل طول وحالة شبكات التدفئة) وعلى الأخص التدفئة المركزية . وهناك خطة وطنية لتطوير إمدادات التدفئة و التى لم يتم صياغتها بعد.
- ويضطر العديد من المستهلكين إلى إستخدام التدفئة المركزية و التى تكون أكثر تكلفة وأقل كفاءة عن غيرها من البدائل (مثل مواقع محلية لتسخين المياه ، مضخات التدفئة إلخ ..) .

الاستنتاجات المتعلقة بالنتائج البيئية والاستدامة

- لم تضمن عملية وضع الأسعار إمدادات مستدامة من التدفئة للمستهلكين فى المستقبل . لذلك فليس من المضمون دائماً أن تستمر الشركات بطريقة من شأنها تجعل إنتاج وتوزيع التدفئة المركزية أكثر كفاءة .
- ومن غير المعروف كم من المال – يجب استثماره لتجديد أنظمة التدفئة وما إذا كانت شركات التدفئة المركزية على إستعداد وقادرين على هذا الاستثمار بأنفسهم .
- هناك قليل من الاهتمام فى عملية تقييم طلبات الحصول على دعم من أجل الاستدامة فى مشروعات ومناطق التدفئة المركزية وقد أدى ذلك إلى دعم المشروعات التى هى غير قادرة على دعم نفسها فى المستقبل .

إستجابة الحكومة لأعمال المراجعة

تم نشر المراجعة فى عام 2007 . وقد اعترفت الوزارات والسلطات بمعظم المشاكل المتعلقة بإمدادات التدفئة فى استونيا .

وقد وافقت هيئة المنافسة بإستونيا على توصيات المراجعة ولكن لم تعترف معظم المشاكل المتعلقة بتنظيم الأسعار .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد بدأت السلطة فى إصلاح عملية تنظيم الأسعار .

إستونيا (2)

صيانة الطرق والاشراف على صيانتها .

فبراير 2012

تقرير ملخص متوفر باللغة الإنجليزية www.riigikontroll.ee

أهداف المراجعة

هناك 16,500 كليو متر من الطرق فى دراسة دولة استونيا . يتم كل عام تجديد وإصلاح من 4 إلى 6,5 بالمائة من طرق الدولة التى تم تجديدها أو إصلاحها . بالإضافة إلى إنشاء الطرق وتجديدها لابد من صيانة الطرق والجسور وتدعيم البنية التحتية بصيانتها باستمرار للحفاظ عليها فى حالة جيدة لضمان السلامة المرورية وإمكانية استخدام الطرق فى فصل الشتاء . وقد أنفقت الدولة حوالى 45 مليون يورو سنوياً فى صيانة الطرق الوطنية .

نطاق المراجعة

إشراف وزارة الشئون الاقتصادية والاتصالات و إدارة الطرق على العقود الخاصة بصيانة الطرق وما إذا كانت الطرق قد تمت صيانتها على نحو إقتصادى ووفقاً للمتطلبات لضمان سلامتها والحفاظ على استدامتها على المدى الطويل .

وتعتبر الجسور والمعابر بنية تحتية مكلفة ، ومن المهم صيانتها لإطالة عمرها الافتراضى .

القضايا البيئة وقضايا الاستدامة التى تقع ضمن نطاق المراجعة :

يتعين القيام بصيانة الطرق وفقاً للمتطلبات البيئية ، و تنطوى صيانة الطرق على إستخدام الكلوريد لإذابة إستخدام الثلج و المبيدات الحشرية للسيطرة على الحشائش الضارة ، و ليس هناك أى قيود قانونية لإستخدام الكلوريد ، ولكن يتم تنظيم إستخدام المبيد ضمن لوائح تنظيم إستخدام المياه .

استنتاجات المراجعة

إن إدارة الطرق لم تقم بتطوير هيئة صيانة الطرق منذ المراجعة السابقة و كانت الزيادة فى تكلفة صيانة الطرق من 2006 إلى 2009 كان ثمانية فى المائة أعلى من مؤشر الأسعار المناسبة ذات الصلة . وقد زادت التكاليف بسبب الزيادة فى حجم أعمال الإصلاح المطلوبة من شركات صيانة الطرق والمنافسة المحدودة للحفاظ على إنخفاض التكاليف . ولكن لم تكتمل بعض أعمال الصيانة و بالتالى ، هناك خطر يتمثل فى أن بعض الجسور والمعابر ليست فى حالة جيدة .

ويعتبر الهدف من صيانة الطرق غير واضح بطريقة لبس فيها ، فالحكومة لم تحدد المتطلبات التكنولوجية لإعمال الصيانة ولم تحدد العقود مع شركات صيانة الطرق ما ينبغى أن تشمل علية أعمال الصيانة .

تظهر أخطر مشاكل الصيانة فى فصل الشتاء . يتم صيانة الطرق الرئيسية ولكن ، كثير من الطرق الجانبية لا يتم تنظيفها من الجليد .كما يظهر أيضاً الكثير من مشاكل الصيانة جالياً فى فصل الصيف مع عدم تنفيذ صيانة العديد من الجسور كما أن الطرق الحصوية تصبح مليئة بالحفر أو غير متساوية . لم تقم شركات صيانة الطرق بتحمل مسئولياتها بوجه عام للحد من إستخدام المبيدات .

كما أن إشراف إدارة الطرق على عقود الصيانة غير كافى وغالباً لا يتم التفتيش بصورة كافية أو شبة كافية .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

وقد خلصت وزارة الشئون الاقتصادية والاتصالات إلى أنه ينبغى على الحكومة مراجعة مبادئ تنظيم صيانة الطرق بالتعاون مع إدارة الطرق .

إستونيا (3)

تطوير معالجة مياه الصرف الصحى فى المناطق الريفية بدعم من مشروعات صندوق الائتمان .

نُشر فى عام 2010 – ملخص متوفر باللغة الإنجليزية www.riigikontroll.ee

أهداف المراجعة

قام مكتب المراجعة الوطنى بفحص أعمال أجهزة الدولة والسلطات المحلية وقام بإطلاق أول المشروعات الممولة لإدارة المياه من صندوق الائتمان أثناء فترة برنامج الإتحاد الأوربى عام 2004 – 2006 .

نطاق المراجعة

وقد غطت المراجعة 36 من السلطات المحلية و 7 مناطق من شركات المياه . ثلاث مشروعات (الجزر الغربية والمحميات الطبيعية Matsalu وأنهار Vohandu , Emajogi ثم مراجعتها من حيث نجاح إعدادها وتفعيلها والاستدامة المالية فى نظم إدارة المياه الخاصة بها .

وتعتبر الاستدامة المالية لمشروعات تطوير البنية التحتية للمياه عامل نجاح حاسم . أن العمر الاستهلاكى لخطوط الأنابيب هو 30 عاماً بعد صيانتها . و بالتالى فإن سعر المياه يجب أن يغطى تكاليف الإدارة ويضمن تمويل أعمال التجديد فى المستقبل .

استنتاجات المراجعة

- القليل من التمويل ثم التخطيط له لتطوير نظم إدارة المياه .
- كان هناك مشكلات مع إشتراك السلطات المحلية فى تفعيل المشروعات . أن وزارة البيئة حالياً ليس لديها القوة لإلزام السلطات المحلية بتفعيل المشروعات حيث لم يكن هناك إهتمام لفعل ذلك لبعض السلطات المحلية كانت مهيأة لاشتراكهم فى المشروعات مع افتقارهم لأشياء أخرى ، مثل إمدادات المياه العامة وخطة تطوير نظم الصرف الصحى .
- كان هناك أوجه قصور فى التحليل المالى للمشروعات والحلول التكنولوجية الخاصة بها . وأدى تطبيق ضعف التمويل و إرتباك فى تقييم التأثير البيئى إلى التأخير فى بدء المشروعات .
- التأخر فى المشروعات يؤدى إلى زيادة حادة فى تكاليف البناء والذى من شأنه أن يؤدى إلى مشروعات تحتاج إلى أن تسعى لمزيد من تمويل الدولة . فأثناء مدة المشروعات ، فأن تكلفة عطاءات البناء للقطاع البيئى قد ترتفع بمعدل 1.8 من المرات .
- إن تنظيم معالجة مياه الصرف الصحى فى المناطق الريفية ، بدعم من صندوق الائتمان الأوربى لا يضمن استدامة هذا القطاع .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

- على الرغم من أن وزير البيئة اعتبر أنه من المهم التعويض عن ارتفاع أسعار إدارة المياه الناجمة عن ارتفاع اسعار البناء فقد وجد الوزير أنه من الصعب تطوير المبادئ العامة للإعانة بسبب أن قدرة السلطات المحلية كانت مختلفة للغاية .
- وقد أكد وزير البيئة أن التعديل التشريعى تم تشريعه لحل المشاكل المتعلقة بتأسيس أسعار المياه .
- وقد تم نقل دور الموافقة على أسعار إمدادات المياه و خدمات الصرف الصحى من السلطات المحلية إلى هيئة المنافسة الإستونية فى عام 2010 .
- وفى عام 2010 أستخدم مركز المعلومات البيئى بيانات المراقبة البيئية لاستنتاج تحسين كفاءة معالجة الصرف الصحى فى استونيا . وليتم معالجة مياه الصرف الصحى فإنها تمر بنظم معالجة بيولوجية أو بنظم معالجة أكثر صرامة. وهذه المعالجة قد تحدث إنخفاضاً فى نقل التلوث للمواد العضوية فضلا عن الفوسفور والنتروجين .

الولايات المتحدة الأمريكية (1)

البنية التحتية للمياه النظيفة : مجموعة متنوعة من القضايا يحتاج إلى النظر فيها عند إنشاء الصندوق الائتمانى للمياه النظيفة (GAO – 09 – 657).

مايو 2009 التقرير متوفر باللغة الإنجليزية على العنوان التالى.www.gao.gov/new.itema/dog657

أهداف المراجعة

طلب من ال GAO (1) الحصول على أراء أصحاب المصلحة (المساهمين) حول القضايا التى يتعين معالجتها فى تصميم وإنشاء الصندوق الائتمانى للمياه النظيفة , (2) ووصف الخيارات المحتملة التى يمكن أن تجنى حوالى بليون دولار كعائد لدعم صندوق أئتمانى للمياه النظيفة .

نطاق المراجعة

من أجل تحديد القضايا التى تحتاج إلى معالجة فى تصميم وإنشاء الصندوق الائتمانى للمياه النظيفة وخيارات التمويل لمثل هذا الصندوق .

وقد قامت ال GAO بمراجعة المقترحات التشريعية السابقة و الأوراق الخاصة بوضع الصناعة وقامت بمقابلات مع أكثر من 50 من أصحاب المصلحة (المساهمين) المختلفين الذين على علم بالقضايا المتنوعة بالبنية التحتية للصرف الصحى ، بما فى ذلك الأفراد و المجموعات المسئولين عن صناعة الصرف الصحى ، واتحاد الصناعة والحكومات الفيديرالية المحلية . وقد أدار ال GAO استبيان إلى 28 منظمة دولية تمثل الصناعات الخاصة بالصرف الصحى ومياه الشرب ، والحكومات التابعة للدولة المحلية والمهندسين والمجموعات البيئية للحصول على وجهات نظرهم فى القضايا التى تحتاج إلى معالجة فى تصميم وإنشاء الصندوق الائتمانى وكذلك آرائهم بشأن خيارات التمويل المحتملة التى يمكن أن تستخدم لهذا الصندوق . وقد تلقى ال GAO رداً بمعدل إستجابة 79% . ولتقدير الايرادات التى حددتها الخيارات المحتمل تولدها ، إستخدام ال GAO أحدث البيانات الحكومية المتاحة لتقدير قيمة المنتجات أو الأنشطة التى يمكن أن تخضع للضريبة الفدرالية وتطبيق مدى المعدلات الضريبية إلى هذه القيم المبنية على أساس السياسات الضريبية الحالية أو الماضية . بالإضافة إلى ذلك ، قامت ال GAO بمقابلة الموظفين الإتحاديين والمسئولين فى الدولة لتحديد التحديات المحتمل أن تتوافق مع تنفيذ خيارات التمويل التى تم تحديدها.

استنتاجات المراجعة

لم تقدم ال GAO آية توصيات بينما حدد هذا التقرير عدد من خيارات التمويل ، لم تؤيد ال GAO أى خيار ولم يكن لها موقف بشأن ما إذا كان ينبغى أولا أن يتم تأسيس صندوق ائتمانى .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

لم تقم المراجعة بأى توصيات للإجراءات الفيدرالية كنتيجة لهذا العمل . وقد تم تقديم مسودة التقرير إلى هيئة حماية البيئة الأمريكية وخدمة الايرادات الداخلية للمراجعة والملاحظة . ولم تقم الهيئة حتى بتقديم ملاحظات مكتوبة . وقد قامت هيئة حماية البيئة الأمريكية بتقديم ملاحظات تقنية تم دمجها كما هو مناسب .

الولايات المتحدة الأمريكية (2)

مشروعات الطرق السريعة . بعض الممارسات الفيدرالية والحكومية للإسراع مع الوعد بعرض المشروع

(GAO – 12 – 593) .

يونيو 2012 التقرير متوفر باللغة الإنجليزية على العنوان التالى Http://www.gao.gov/assets/600/591420

أهداف المراجعة

وقد تناول التقرير الأهداف التالية :

- لمراجعة العملية المرتبطة بإستكمال مشروعات الطرق السريعة والأحكام الفيدرالية للمساعدة لإسراع العملية .

نطاق المراجعة

تناولت المراجعة :

- عملية التخطيط والتصميم وإنشاء مشروعات الطرق السريعة الممولة فدرالياً والعوامل التى تؤثر فى الزمن المخصص للانتهاء منهم .
- أراء الوزارات الحكومية حول العوائق والتحديات من أجل الاسراع بمشروعات الطرق السريعة .
- الممارسات التى تم تنفيذها من الوزارات الحكومية للنقل والادارة الفيدرالية للطرق السريعة للإسراع من مشروعات الطرق السريعة .

قضايا البيئة و الاستدامة ضمن نطاق المراجعة :

وقد قامت المراجعة بوصف متطلبات المشروعات ذات الآثر البيئى الكبير لإعداد بيان الآثر البيئى .

استنتاجات المراجعة

وقد وجدت الدراسة أن الامر قد يستغرق 83 شهر فى المتوسط للإعداد والتوقيع على بيان الآثر البيئى فى عام 2009 و 69 شهر فى عام 2010.

- فى مرحلة التصميم الأولى ، هناك أكثر من 40 من القوانين البيئية يجب معالجتها فضلاً عن قوانين الدولة المعمول بها للمشروعات الأكثر تعقيداً للانتهاء من التصميمات الأولية والمراجعات البيئية التى تساهم فى الوقت المستغرق لإتمام المشروع
- لا ترغب الوزارات الحكومية للنقل فى السعى لإسراع العملية عن طريق تحمل مسئولية قرارات المراجعة البيئية من الإدارة الفيدرالية للطرق السريعة ، التى من المفترض أن يكون لديها الموظفين والخبرات اللازمة لإتخاذ القرارات المستنيرة بشأن الآثار البيئية . ولكن ال GAO خُلَصت أنه ينبغى الإبقاء على أحكام هذا التفويض لإعطاء الوزارات الحكومية للنقل الفرصة لاختيار تولى العمل بها فى المستقبل .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

لم تقدم المراجعة أى توصيات لإجراءا فيدرالى كنتيجة لهذا العمل . ومع ذلك فإن مسودة هذا التقرير قد تم تقديمها إلى وزارة النقل الأمريكى (Dot) للمراجعة والتعليق.

الولايات المتحدة الأمريكية (3)

الطيران والبيئة : المنهجية لمعالجة الآثار البيئية ومخاوف المجتمع قد تساعد المطارات فى الحد من تأخر المشروعات (GAO – 10 – 50) .

سبتمبر 2010 التقرير متوفر باللغة الإنجليزية Http:/www.gao.gov/newitems/dlo505

أهداف المراجعة

تناول هذا التقرير :

- الإجراءات التى إتخذتها المطارات للحد من الآثار البيئية فى العمليات الخاصة بهم وبالتنمية .
- إلى أى مدى تعتقد المطارات أن القضايا البيئية أخرت أو سوف تأخر المشاريع الرأسمالية أو التغييرات التشغيلية .
- استراتيجيات المطارات التى يمكن تطبيقها للتخفيف من التأخير فى تنفيذ المشاريع الرأسمالية والتغيرات التشغيلية و معالجة القضايا البيئية .

نطاق المراجعة

مسح على شبكة الإنترنت للمسئولين حول عدد 150 من المطارات الأكثر إزدحاماً فى الولايات المتحدة الأمريكية. وهناك مقابلات مع مسؤولين من عدد10 المطارات تم تحديدها حيث تحتاج إلى قدرات إضافية مع إشتراك المجتمع فى القضايا البيئية ، مع التواجد فى المناطق التى لم تحقق أهداف التلوث .

وهناك مقابلات مع المسئولين من الهيئات الفيدرالية والحكومية و الهيئات المحلية المسؤولة عن الإشراف على عمليات المطار والقضايا البيئية فضلاً عن ممثلين من مجموعات لها مصالح خاصة . ويوجد مراجعات أدبية لتحديد الممارسات الرائدة للمساهمين و إشتراك المجتمع فى القضايا البيئية بما فى ذلك تقارير المراجعة السابقة وتقارير من قبل الاجهزة الحكومية الأخرى ذات الصلة .

قضايا البيئة و وقضايا الاستدامة ضمن نطاق المراجعة :

وقد تضمنت عملية المسح الخاصة بمسئولى المطارات أسئلة حول الإجراءات التى تتخذ للحد من أو السيطرة على مشاكل الضوضاء وتلوث المياه وانبعاثات المطارات وغيرها من المشاكل البيئية وحول العوامل التى تساعد أو تعيق مطاراتها للقيام بذلك . وقد أحتوى أيضاً المسح على أسئلة حول الآثار البيئية المرتبطة بالتطوير وعمليات المطارات والإجراءات التى تتخذها المطارات لتحقيق التوازن بهذه الإهتمامات .

نتائج المراجعة

تقريباً كل المطارات التى تشملها المسح قامت بإجراءات لمعالجة الآثار البيئية فى أربع مجالات رئيسية : الحد من مستويات الضوضاء ، السيطرة على تلوث المياه ، الحد من الانبعاثات و إستخدام الممارسات البيئية المستدامة . المطارات كانت تتحرك بإتجاه لنهج أكثر شمولية للإدارة البيئية .

أقل من نصف المطارات التى شملها المسح تعتقد أن معالجة القضايا البيئية إلى حد ما أو إلى حد كبير تُأخر مشروع التطوير بنسبة (35%) أو التغير التشغيلى بنسبة (42%) فى مطاراتهم على مدى الخمس سنوات الأخيرة ، على الرغم من أن الغالبية العظمى قد قامت بمشروع تطوير رأس المال والتغيير التشغيلى خلال هذه الفترة الزمنية .

وقد أعتمدت عدة مطارات إستراتيجية لمعالجة الآثار البيئية و إهتمامات المجتمع بمنهجية وإدماج الاعتبارات البيئية فى عملية التخطيط الخاص بهم . بعض المطارات تعمل أيضاً مع الحكومة الفيدرالية لتبسيط عملية المراجعة الخاصة بالبيئة الفيدرالية . لو أمكن للمطارات أن تواءم نظام الإدارة البيئية (EMS) مع عملية المراجعة البيئية الفيدرالية قد تحسن من جودة تحليلها البيئى و إتخاذ القرار والتوعية المجتمعية الفعالة قد تساعد المطارات أن تشارك بصورة أفضل فى التعامل مع المعارضين من المجتمع .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

لم تقدم المراجعة أى توصيات لإتخاذ إجراء فدرالى كنتيجة لذلك العمل . وعلى الرغم من ذلك قد تم تقديم مسودة هذا التقرير إلى وزارة النقل الأمريكية (DOT) و وكالة الحماية البيئية بالولايات المتحدة الأمريكية للمراجعة والتعليق .

المملكة المتحدة (1)

الأعمال التحضيرية للألعاب الأولمبية وألعاب المعوقين لندن 2012 – الإدارة وتقييم المخاطر ، فبراير 2007 .

- الأعمال التحضيرية للألعاب الأولمبية وألعاب المعوقين لندن 2012 : تقرير عن سير العمل – يونيو 2008 ، فبراير 2010 و 2011 .
التقرير متوفر باللغة الإنجليزية على www.nao.org.uk

أهداف المراجعة

لمراجعة استعدادات الحكومة لاستضافة الالعاب الأولمبية و ألعاب المعوقين ، لندن 2012 .

نطاق المراجعة

تقوم بدراسة التقدم الذى تم إنجازه منذ يوليو 2005 عندما اختارت اللجنة الأولمبية الدولية لندن لتكون الدولة المضيفة لعام 2012 .

قضايا البيئة وقضايا الاستدامة ضمن نطاق المراجعة :

تقوم بدراسة المخاطر والتحديات والتقدم فيما يتعلق بالتخطيط لملكية دائمة ، والمفهوم الذى شكل العامل الأساسى فى مناقصة دورة الألعاب الأولمبية . وينظر إلى هذه الأملاك من حيث الملاعب التى سوف تبقى بعد عام 2012 ، وتجديد المنطقة المحلية وكذلك العائدات الكبيرة من الألعاب .

إستنتاجات المراجعة للبيئة والاستدامة الرئيسية

إستنتاجات المراجعة للبيئة والاستدامة الرئيسية فبراير 2007 : العمل جارى لوضع اللمسات الأخيرة للمقترحات لاستخدام هذه الأملاك وملكية الملاعب وتطوير الخطط لتقديم وقياس العائدات الكبيرة من الألعاب .

- وقد أوصت الأجهزة العليا للرقابة (SAI) أنه يجب اتخاذ إجراء لإدارة المخاطر بما فى ذلك :
- تطوير خطط عمل قوية للملاعب الأولمبية مع التركيز الواضح على كافة التكاليف .
- الاتفاق على من سيكون مسئولاً عن كل مرفق خلال المرحلة الانتقالية بعد دورة الألعاب .
- التحديد – وإذا أمكن التحديد الكمى – عائدات الأملاك الرئيسية التى يتم توقيعها من دورة الألعاب ، بحيث تكون واضحاً إذا كان قد تم تنفيذها .

يونيو 2008 – أقامت هيئة التسليم الأولمبية فريق عمل متخصص لتنفيذ إستراتيجيتها المستدامة وحددت أهداف كمية وقابلة للقياس . وهناك مطلب على كل مقاول أن يخطط لكيفية التقليل من الآثار البيئية ونظام متطور لمراقبة إدارة أداء الموردين تجاه أهداف للتنمية المستدامة .

أوصت الأجهزة العليا للرقابة أنه يجب أن يشمل إطار التقييم الخاص بالحكومة التنفيذية للدورة الأولمبية من أجل تقييم آثار الألعاب على خطوط أساسية لقياس ما إذا كانت عائدات الأملاك المتوقعة قد تحققت .

فبراير 2010 خلال عام 2009 ، تم تشكيل شركة أملاك الملاعب الأولمبية لتحمل مسئولية تقديم أصل إيجابى من الملاعب الأولمبية .

وقد أوصت الاجهزة العليا للرقابة أنه يجب على شركة أملاك أن تضع خطة واضحة للتخفيف من تكاليف الحفاظ على الأصول بعد دورة الألعاب – مع تأمين إستخدام إرث طويل الأجل على أن يظل فى الأولوية .

فبراير 2011 : الحكومة التنفيذية للأولمبيات والمسئولة عن نجاح هذه الملكية – ولكن مجموعة من هيئات التسليم خارج السيطرة المباشرة للحكومة التنفيذية هى المسئولة عن المشروعات الفردية .

أوصت الأجهزة العليا للرقابة أنه ينبغى أن يحدد إطار تقييم الحكومة التنفيذية لدورة الألعاب الأولمبية كيفية فصل آثار دورة الألعاب عن الأعمال كأنشطة معتادة .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

تبدأ التنفيذية للأولمبيات ، كما أوصت لجنة الحسابات العامة فى يوليو 2008 ، فى برنامج تدريبى لتقيم الملكية . سيقوم مجموعة من المستشارين والاكاديميين لفحص التكاليف و العائدات الخاصة بعدد 18 برنامج التى تتألف منها محفظة الملكية مع تقرير مؤقت مستحق فى عام 2012 .

المملكة المتحدة (2)

البناء من أجل المستقبل – الانشاء المستدام والتجديد فى ممتلكات الحكومة أبريل 2007 التقرير متوفر باللغة الإنجليزية فى www.nao.org.uk

أهداف المراجعة

لمراجعة الاداء الحكومى فى تحقيق الأهداف لجعل مبانيها جديدة والتجديدات الرئيسية الأكثر استدامة .

نطاق المراجعة

- إلى أى الإدارات والهيئات تلبى المعايير الموضوعة من أجل بناء مستدام ولتجديد فى الممتلكات الحكومية .
- كيفية قيام الإدارات والهيئات بتقييم القيمة المحصلة من الانفاق العام عند تصميم وتخصيص المبانى المستدامة .
- ما إذا كانت المبانى التى تمتلكها الحكومة التى تم تصميمها لتكون مستدامة قد حققت العائدات المتوقعة .
- وقد قمنا بتعيين مهندسين وإدارة للاستشاريين لمساعدتنا فى هذا العمل .

إستنتاجات المراجعة

وقد وضعت الحكومة معايير الاستدامة لإنشاء وتجديد المبانى التى تمتلكها الحكومة ، ولكنه لم يتم الإيفاء بها . فالإدارات تفشل فى تنفيذ التقييم البيئى وتحقيق المعدلات المستهدفة . فالعديد من الحواجز تعيق التقدم نحو مبانى أكثر استدامة . وهذا يشمل على وجه الخصوص :

- تفتيت المسئولية السياسية بين الجهات الحكومية لتحسين البناء المستدام وعدم وجود نهج متماسك لمراقبة التقدم وضمان الامتثال .
- عدم وجود المعرفة والخبرة الكافية فى مجال الشراء المستدام بين موظفى الإدارات المسئولين عنهم .
- الإدراك الواسع للصراع بين الاستدامة والقيمة المحصلة من الإنفاق العام ويرجع ذلك جزئياً لأن فريق المشروع يفشلون فى تقييم التكاليف والعائدات على المدى الطويل لمناهج أكثر استدامة و الفشل فى تحديد العائدات المتوقعة وإجراء مراجعات صارمة لتقييم ادائهم والنقص الناتج عن البيانات الغير دقيقة للإبلاغ عن تقييم الاعمال للمشروعات الجديدة .

التوصيات الرئيسية للأجهزة العليا للرقابة

– يجب على الحكومة أن تؤسس تفاهم واضح بشأن تقسيم المسئوليات السياسية للإنشاء المستدام فى القطاع العام ، بالطريقة التى تضمن مسائلة محاسبية واضحة لهذا الجزء من السياسة .

– يجب على الحكومة أن تحدد احتياجاتها للإداء البيئى من حيث أن النتيجة – قاعدة لأهداف الاداء – بما فى ذلك انبعاثات الكربون والطاقة والمياه .

– الحكومة تحتاج إلى مراقبة أفضل وتقديم تقارير حول تطور العمل للمساعدة فى الفهم وابقاء الإدارات على محاسبة الأداء البيئى . وينبغى تقييم المشروعات المنجزة لتقييم ما إذا كان قد تم تسليم المستوى المحدد للأداء .

- يجب على الحكومة أن تأخذ فى الاعتبار الأهداف البيئية للحكومة – وعلى نطاق أوسع الآثار الاجتماعية والاقتصادية التى يمكن أن تأتى بها المبانى المستدامة – عند تقييم القيمة المحصلة من الإنفاق العام مع توجيهات أوضح بشأن إستخدام التكلفة مدى الحياة .

استجابة الحكومة لأعمال المراجعة

قامت الحكومة بإنشاء مركز للخبرة فى مجال الشراء المستدام (CESP) فى عام 2008 لتوفير القيادة التى تركز على الاستدامة البيئية من خلال الحكومة .

نيوزلندا

السلطات المحلية : التخطيط لتلبية الطلب المتوقع لمياه الشرب فبراير 2010 التقرير متوفر باللغة الإنجليزية على العنوان التالى : www.oag.govt.nz

أهداف المراجعة

أجزاء كبيرة من نيوزلندا تشهد تزايداً فى الطلب على المياه ، الأمر الذى يجعل الضغط على مصادر المياه وقدرة البنية التحتية (وهى الأنابيب ومحطات معالجة المياه) . فالسلطات المحلية هى المسئولة عن إمدادات مياه الشرب وضمان وجود كافى للبنية التحتية و استراتيجيات ملائمة لتلبى احتياجات مجتمعاتهم .

-وقد قامت المراجعة بفحص ما إذا كانت العينة النموذجية من ثمانى سلطات محلية تدير بشكلٍ فعال إمداداتهم من مياه الشرب لتلبية الطلب المستقبلى المحتمل منها .

نطاق المراجعة

تبدأ المراجعة فى النظر إلى التوقعات التى تستخدمها السلطات المحلية لتحديد الطلب المستقبلى المحتمل لمياه الشرب ، و الاستراتيجيات التى تستخدم للتأكيد من أنها يمكن أن تلبى هذا الطلب . قمنا بتعيين المهندسين والاستشاريين فى مجال الإدارة لمساعدتنا فى هذا العمل .

إستنتاجات المراجعة

اثنين فقط من بين ثمانى سلطات محلية من الذين تم مراجعتهم قاموا بإدارة إمداداتهم من مياه الشرب بكفاءة وجميع الثمانى سلطات محلية قاموا بتحديد التحديات لتلبية الاحتياجات المتوقعة لمياه الشرب .

ست من السلطات المحلية استخدمت طريقة للتنبؤ و التى تعتبر الحد الأدنى من حيث معايير الصناعة ومقدراتهم على إعداد تنبؤات موثوق بها للطلب على مياه الشرب وكانت محدودة بدقة المعلومات وبياناتهم لإستخدام المياه بشكل خاص . فالقليل من الثمانى سلطات المحلية قاموا بتناول مبدأ عدم التأكد بوضوح فى تنبؤاتهم . وقد كان هناك أمثلة قليلة للتحقق من هذه التنبؤات أو المراجعة الدقيقة .

إستنتاجات المراجعة للبيئة والاستدامة الرئيسية للمراجعة

بينما معظم السلطات المحلية تأخذ فى الاعتبار بوضوح التنمية المستدامة ، كانت الإجراءات التى تم اختيارها جزئيه بدلاً من شاملة . لم يكن لأى من السلطات المحلية نهجاً متكاملاً تماماً للتعامل مع التنمية المستدامة وتوفير مياه الشرب .

الثمانى سلطات المحلية قامت بتقييم ما يلزم القيام به لتحقيق معايير مياه الشرب . وقد أوضحت لنا تقييماتهم بالتغيرات التى يقومون بها ومصروفات رأس المال المتزايدة الخاصة بهم لتوفير مياه الشرب . خمسة من أصغر السلطات المحلية تحتاج إلى تطوير بنيتها التحتية خصوصاً تلك التى سبق تلقيها درجات جودة ضعيفة للمياه .

الأجهزة العليا للرقابة توصى أنه يجب على السلطات المحلية أن :

- تستخدم المعلومات الدقيقة والحديثة لإعداد تنبؤات الطلب على المياه للحد من مخاطر النقص أو الأستثمار المبالغ فيه فى إمدادات البنية التحتية للمياه .
- تحسين كفاءة الإمدادات عن طريق تقليل المياه الغير مستخدمة للحد من الطلب على مصادر المياه الحالية وخطر الإفراط فى الأستثمار على إمدادات البنية التحتية للمياه .
- المشاركة فى برنامج قياس مستقل لقياس كفاءة إمدادات مياه الشرب .
- إعداد خطط إدارة شاملة للطلب التى تدمج إستراتيجيات الفرص والطلب .
- إجراء تقييمات صارمة لتكاليف وعائدات الخيارات الإستراتيجية للإمداد والطلب ، لإختيار أكثر الخيارات فاعلية و أكثر الخيارات استدامة .

استجابات للمراجعة

يعد الجهاز الاعلى للرقابة تقارير فردية مفصلة لكل السلطات المحلية التى خضعت للمراجعة . وقد قامت العديد من تلك السلطات بعمل تحسينات كنتيجة لتلك التقارير .

لاقى التقرير استحسان من قبل قطاع أوسع من الحكومة المحلية وتم استخدامه من قبل السلطات المحلية لتحسين إدارة إمداد المياه الخاصة بهم وعملية التخطيط فى المستقبل . سيقوم الجهاز الاعلى للرقابة بإجراء متابعة فى 2012/2011 .

الاتحاد الروسى

مراجعة كفاءة الأملاك الفيدرالية وأموال الميزانية التى تم تخصيصها فى عام 2008 – 2009 للإدارات الإقليمية والمؤسسات التابعة للوكالة الفيدرالية للإشراف على مجال إدارة الطبيعة فى المنطقة الفيدرالية بالشرق الأقصى ، للحماية البيئية وإدارة الطبيعة أثناء الإعداد لمنتدى التعاون الاقتصادى فى منطقة المحيط الهادى الأسيوية .

أهداف المراجعة

مراجعة إستخدام الأموال العامة المخصصة لتنفيذ إجراءات أعمال حماية الطبيعة أثناء الإعداد لمنتدى (APEC) التعاون الاقتصادى فى منطقة المحيط الهادى الاسيوية .

نطاق المراجعة

كفاءة إستخدام الأموال العامة الموجهة لتنفيذ إجراءات حماية الطبيعة فى إطار التحضير لمنتدى التعاون الاقتصادى فى منطقة المحيط الهادى الاسيوية .

استنتاجات المراجعة

يتم توجيه مواد المراجعة إلى الجمعية الفيدرالية للإتحاد الروسى ويتم توجيه بيانات من غرفة الحسابات للإتحاد الروسى إلى وزارة الموارد الطبيعية والبيئية للإتحاد الروسى و الوكالة الفيدرالية للإشراف على مجال إدارة الطبيعة .

استجابة الحكومة للمراجعة

تقوم الأن لجنة خاصة مشتركة بين الإدارات لتقييم ملاحظات التشريع الخاص لحماية الطبيعة للإتحاد الروسى لبناء أهداف منتدى التعاون الاقتصادى فى منطقة المحيط الهادى الأسيوية بعملها لعام 2012 . ويتم تنفيذ الحكم المستمر على إستخدام الأموال العامة من قبل الهيئات الإقليمية والمؤسسات التابعة .

تايلاند

بانكوك – مشاريع سوبر سكاى ووك – مراجعة الوقاية البيئية عام 2011 .

أهداف المراجعة

قام ال OAG مكتب المراجع العام بتايلاند بانكوك بإختيار مشاريع سوبر سكاى ووك لمراجعة فاعلية تكاليف المشروع الذى كان من المتوقع أن يتكلف 10 مليارات Bt (334 مليون دولار أمريكى) مع الأخذ فى الاعتبار آثره البيئى فى المستقبل .

نطاق المراجعة

قام ال OAG مكتب المراجع العام بمراجعة خطة إدارة المشاريع من أجل تقييم جدى للمشروع و الآثر البيئى من اليوم الأول من إقرار المشروع إلى 10 أغسطس 2011 .

قضايا البيئة و قضايا الاستدامة ضمن نطاق المراجعة :

بموجب التنمية المستدامة يتولى مكتب المراجع العام إهتماماً بالتدهور البيئى من الإنشاءات العامة خاصة المشاريع العملاقة لذلك تركز مراجعة البيئة الوقائية من قبل مكتب المراجع العام على المعلومات الكافية لإتخاذ القرار قبل البدء فى المشروع .

إستنتاجات المراجعة الرئيسية للبيئة والاستدامة

كانت هناك معلومات غير كافية وغير كاملة لصنع القرار بخصوص استثمار المشاريع وكان هناك تشاور غير كافى للحصول على الرأى العام بخصوص المشروع .

الإستنتاجات المتعلقة بالنتائج البيئية والاستدامة

بموجب مراجعة البيئة الوقائية يركز المراجعون على كفاية المعلومات لإتخاذ القرار للبدء فى المشروع باعتبارها من معايير المراجعة . لابد أن تشمل الوثائق التى لا غنى عنها للمشاريع الكبيرة على دراسة جدوى وتقييم الآثر البيئى (تقرير تقييم الأثر البيئى) ومشاركة أصحاب المصالح . وبالمثل يمكن أن تعكس شفافية المشروع قبل البدء فيه .

وقد وجدت الأجهزة العليا للرقابة أن لا يوجد لدى BMA تقرير جدوى وتقييم للآثر البيئى ولم تستطع BMA أن توضح الفئات التى سوف تستفيد من أو يساء إليها بمزايا هذا المشروع . بالإضافة لذلك لم تقم BMA بدراسة التأثيرات البيئية الناتجة من البناء . وفى الوقت نفسة أجرت ال BMA استطلاع رأى من أجل دعم المشروعات و بالتالى لم يشمل إستطلاع الرأى جميع جوانب المشروع التى قد تؤثر على البيئة وعلى المناطق المحيطة بها وتكلفة و جدارة المشروع والأكثر من ذلك كان هناك عدة قنوات لإستقبال الرأى العام الذى كان بالغ التعقيد وباهظ التكلفة للمستجيبين و بالتالى كان هناك إنخفاض فى معدل الإستجابة من الناس الذين يعيشون فى بانكوك .

استجابة الحكومة للمراجعة

قررت BMA إلغاء المرحلة الثانية من مشروع سوبر سكاى ووك .

المحكمة الأوربية للمراجعين

هل الإجراءات الانشائية للإتحاد الأوربى التى يتم إنفاقها على إمددات المياه للاستهلاك المنزلى تستخدم لتحقيق أفضل تأثير ؟

التقرير الخاص رقم 2010/9 **http://eca.europa.eu/portal/docs/1/7902724.pdf**

أهداف المراجعة

كان الهدف الرئيسى من المراجعة لتقييم ما إذا كان إنفاق الإتحاد الأوربى على إمدادات المياه يستخدم لتحقيق أفضل تأثير .

نطاق المراجعة

تم اعتماد أنسب الحلول لتلبية إحتياجات المناطق المعنية .

- كانت مشاريع التمويل المشترك ناجحة فى تحسين إمدادات المياه .
- وقد تحققت الأهداف بأقل تكلفة لميزانية الإتحاد الأوربى وقد قامت المراجعة بتقييم أداء الاستثمارات سواء من حيث المخرجات والنتائج بصورة مباشرة . وقد تأسست المراجعة على مراجعة مباشرة لـ 29 مشروع 11 منهم اعتمدت الموافقة عليها من قبل اللجنة و 18 اعتمدت من قبل السلطات الإدارية فى الدول الأعضاء.

استنتاجات المراجعة

وجدت المحكمة أنه بينما ساهم الانفاق على الاجراءات الانشائية فى تحسين إمدادات المياه للاستخدام المنزلى فقد كان من الممكن تحقيق نتائج أفضل بتكلفة أقل . على وجه الخصوص :

- التنبؤ بإحتياجات المياه فى المستقبل لم يأخذ فى الاعتبار الاتجاهات المنخفضة فى الطلب على المياه ولا فى كل الموارد المتاحة بالفعل .
- تم تحقيق تحسينات قياسية من حيث زيادة فى كمية (حجم) المياه المتاحة ، نوعية أفضل للمياه وارتفاع عائد الشبكة واستمرارية الخدمة ، ومع ذلك لم تكن بعض المشاريع عامله بسبب فقد البنية التحتية التكميلية ومراقبة الإنجازات التى كانت ذو جودة متغيرة .
- جميع المشاريع قد شهدت زيادة فى التكاليف وتأخيرات عندما تم قياسهم بواسطة وحدتين رئيسيتين كفء للقياس (معدل استخدام القدرات – استهلاك المياه بدون إعداد فواتير) . ولم تولى اللجنة ولا الدول الاعضاء العناية الكافية لإدارة قدرة المشاريع على جلب إيرادات .

وقد أوصت المحكمة الأوربية للمراجعة إلى اللجنة والدول الأعضاء بضرورة :

- تحديد حلول أفضل عن طريق :
  - (أ) تحسين التحليل المسبق والتنبؤات بالإحتياجات المستقبلية مع الأخذ فى الاعتبار البيانات الحديثة والدقيقة وجردها ومراجعة المياه المتاحة بالفعل .
  - (ب) توجيه الاهتمام الأكبر إلى بديل والاتجاه إلى حل آخر للإمداد .
- تحقيق أهداف البرنامج عن طريق :
  - (أ) التأكد من مرحلة التخطيط أن البنية التحتية التكميلية المطلوبة للمشاريع للدخول فى عملية التشغيل ستكون متاحة فى الوقت المحدد .
  - (ب) وضع أدوات مراقبة أفضل لتقييم إنجازات المشروع .
- السيطرة على التكاليف عن طريق :
  - (أ) توجيه مزيد من الاهتمام أثناء مرحلة التخطيط للعوامل التى غالباً ما تسبب التأخير .
  - (ب) تحسين نوعية التحليل المسبق للمشاريع وأخذ نتائجها بعين الاعتبار عند تحديد حجم البنية التحتية الجديدة .
  - (ت) تحليل منهجى لإيجابيات وسلبيات بناء البنية التحتية على مراحل ، للإستفادة بشكل أفضل من قدرات البناء و تطويرها وفقاً لتطوير الاحتياجات .

استجابة لجنة الإتحاد الأوربى للمراجعة

رحبت اللجنة بإستنتاج المحكمة بأن إنفاق الإجراءات الإنشائية قد ساهم فى تطوير إمدادات المياه للإستخدام المنزلى وقد وافقت اللجنة على أن هناك مجالا للتحسين على الرغم من ملاحظة أنه من الصعب تحقيق تنسيق كامل بين الطلب المسبق والتنبؤ بالمدخرات والنتائج الفعلية . وقد رأت اللجنة أن إدارة السلطة لديها دوراً هاماً فى ضمان تلبية المشاريع لمعايير الاداء .

وقد تم وضع تسهيلات" Jaspers " أثناء إعداد البرامج من الفترة 2007– 2013 لتعزيز قدرات الدول الأعضاء الجدد .

قائمة المراجع التى تم الاستعانة بها فى إعداد هذه الوثيقة: **BIBLIOGRAPHY**

Blundell T, 2011, Growth rate in early and late litters of the European hedgehog,
Brazilian Court of Audit , 2009, Audit on the Process of Environmental Impact Assessment of Public Works in
Brazil, Information
Brazilian Court of Audit , 2010, Evaluation of environmental monitoring carried out by TCU in the federal
infrastructure works
Brazilian Court of Audit, Evaluation of the process of Environmental Impact Assessment in Federal Government´s infrastructure works - Case Study
Communities and Local Government, 2000, Environmental impact assessment: guide to procedures
Defra, 2011, guidance for policy makers: Wider Environmental and Sustainable Development Impact Tests
Estonian Audit Office, 2007, The state's actions in ensuring the sustainability of heating supply
Estonian Audit Office, 2010, Development of waste water treatment in rural areas with the support of the
Cohesion Fund's projects
EU, 2001, DIRECTIVE 2001/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 June
2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment
European Court of Auditors, 2010, Is EU structural measures spending on the supply of water for domestic
consumption used to the best effect?
GAO, 2009, Clean Water Infrastructure: A Variety of Issues Need to Be Considered When Designing a Clean
Water Trust Fund (GAO-09-657)
GAO, 2010, Aviation and the Environment: Systematically Addressing Environmental Impacts and Community
Concerns Can Help Airports Reduce Project Delays (GAO-10-50)
Glavinich T E, 2008, Contractor's Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery,
Documentation, and Risk Reduction
National Audit Office, 2008, Planning for Homes: Speeding up planning applications for major housing developments in England, London.
NAO, 2009, Addressing the environmental impacts of Government procurement
NAO, 2007, Building for the future: Sustainable construction and refurbishment on the government estate
NAO, 2007, Preparations for the London 2012 Olympic and Paralympic Games - Risk assessment and management,
NAO. 2008, 2010 and 2011, Preparations for the London 2012 Olympic and Paralympic Games: Progress
Report
New Zealand Audit Office, 2010, Local authorities: planning to meet the forecast demand for drinking water.
OAG Thailand, 2011, Bangkok Super Skywalk Projects: Preventive Environmental Audit

Office of Government Commerce, 2007, Achieving Excellence in Construction
OGC, 2010, policy and standards framework – best practice guidance: contract management framework
Royal Society of Chemistry, 2001, Environment, Health and Safety Committee Note on: Life Cycle Assessment
Seiler A, 2001, Ecological effects of roads, Andreas
Russian Federation, 2009, Audit of the federal property and budget funds usage allocated in 2008 - 2009 to
territorial administrations and subordinated establishments of Federal Agency on supervision in the nature
management sphere in the Far Eastern Federal District, an estimation of efficiency of the performance by them
control and supervision functions in sphere of protection of the environment and nature management during
preparation for the Asian Pacific Economical Cooperation forum.
Smith R, 2011, The vision: sustainable planning – The Royal Town Planning Institute
US Environment Protection Agency, 2006, Lifecycle Assessment: Principles and Practice
Thames Gateway, 2007, The Thames Gateway Delivery Plan
Vanclay F, 2003, SIA principles: International Principles For Social Impact, Assessment Frank Vanclay
Business Link website: environmental permits and licences page http://www.businesslink.gov.uk/bdotg/action/detail?itemId=1080480220&r.l1=1079068363&r.l2=1086048470&r.l3=1080480296&r.s=sc&type=RESOURCES
Defra Government Buying Standards http://sd.defra.gov.uk/advice/public/buying/
Environmental Management Guide http://www.iso14000-iso14001-environmental-management.com/iso14001.htm
Planning Portal website http://www.planningportal.gov.uk/planning/planningsystem

www.environmental-auditing.org