

الهدف 6: كفاءة توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة
الغاية 6.6: حماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، بما في ذلك الجبال والغابات والأراضي الرطبة والأنهار
ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات، بحلول عام 2020؛
المؤشر 6.6.1: نسبة التغير في نطاق النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه خلال فترة من الزمن

المعلومات المؤسسية

المنظمة الراعية:

الأمم المتحدة للبيئة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) – UNEP

المفاهيم والتعاريف

التعريف:

يغطّي هذا المؤشر خمس فئات (1: الأراضي الرطبة، و2) الأنهار ومصبات الأنهار، و3) البحيرات، و4) مستودعات المياه الجوفية، و5) المسطّحات المائية الاصطناعية. ولأغراض هذه المنهجية، يشير النص فقط إلى المصطلحات المتعلقة بهذه الفئات الخمسة من النظم الإيكولوجية. لمعالجة بعض أوجه التعقيد، قُسم المؤشر 6.6.1 إلى 5 مؤشرات فرعية، على نحوٍ يسمح بتحديد مصادر البيانات والمنهجيات اللازمة لرصد العناصر المكوّنة لهذا المؤشر. وتتمثّل مصادر البيانات في الوقت نفسه بالعينات الأرضية وعمليات رصد الأرض. قد تختلف المنهجية المتّبعة في جمع البيانات اختلافاً كبيراً، تبعاً لنوع النظام الإيكولوجي المدروس ونوع النطاق الذي يجري قياسه. وفي هذا الإطار، يوصى باعتماد نهج الرصد التدريجي على مستويين:

- المستوى 1: مؤشران فرعيان يستندان إلى البيانات المتاحة عالمياً من عمليات رصد الأرض التي تُرسل إلى البلدان المعنية لتتحقّق من صحتها، وذلك بمقارنتها بمنهجياتها ومجموعات البيانات الخاصة بها:
- المؤشر الفرعي 1 - النطاق المكاني للنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه
 - المؤشر الفرعي 2 - نوعية المياه في البحيرات والمسطّحات المائية الاصطناعية
- المستوى 2: البيانات التي تجمعها البلدان من خلال 3 مؤشرات فرعية:
- المؤشر الفرعي 3 - كمية تصريف المياه في الأنهار ومصبات الأنهار
 - المؤشر الفرعي 4 - نوعية المياه المستوردة من مؤشر أهداف التنمية المستدامة 6.3.2 - نسبة الكتل المائية الآتية من مياه محيطية ذات نوعية جيدة
 - المؤشر الفرعي 5 - كمية المياه الجوفية في طبقات المياه الجوفية
- وتُعرض المنهجية الكاملة المتبعة لهذا المؤشر في الوثيقة المعنونة "أهداف التنمية المستدامة: منهجية رصد المؤشر 6.6.1".

الأساس المنطقي:

ويرمي الهدف 6.6 إلى "حماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، بما في ذلك الجبال والغابات والأراضي الرطبة والأنهار ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات"، وذلك من خلال المؤشر 6.6.1 الذي يهدف إلى قياس التغير في نطاق النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه خلال فترة من الزمن وتحديد أسبابه. وتكتسب العناصر المكونة للمؤشر 6.6.1 أهمية كبيرة في تقديم صورة وافية يُسترشد بها في اتخاذ قرارات اللازمة لحماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه. غير أن الاختبار التجريبي الذي أُجري في العام 2017 خلّص إلى أن البلدان المعنية تفتقر إلى البيانات الكافية لدعم المؤشر 6.6.1. وبالتالي، يمكن الجمع بين البيانات الوطنية والبيانات المستمدة من الصور التي تلتقطها السواتل. وتُعالج كافة البيانات باستخدام منهجيات معترف بها دولياً، ما من شأنه توفير مجموعات عالية الجودة من البيانات العالمية التي تغطّي نطاقاً مكانياً وزمنياً واسعاً.

المفاهيم:

ترتكز المفاهيم والتعاريف المستخدمة في المنهجية إلى الأطر والمعاجم الدولية القائمة، ما لم يرد أدناه أيّ إشارة إلى خلاف ذلك.

يغطّي هذا المؤشر خمس فئات (1: الأراضي الرطبة، و2) الأنهار ومصبات الأنهار، و3) البحيرات، و4) مستودعات المياه الجوفية، و5) المسطحات المائية الاصطناعية. ولأغراض هذه المنهجية، يشير النص فقط إلى المصطلحات المتعلقة بهذه الفئات الخمسة من النظم الإيكولوجية. إن النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه التي يرصدها المؤشر 6.6.1 تحتوي على المياه العذبة، باستثناء أشجار المانغروف ومصبات الأنهار التي تحتوي على ماء أجاج، والتي أُدرجت في المؤشر 6.6.1. كما يستثني هذا المؤشر النظم الإيكولوجية التي تحتوي على المياه المالحة أو الموجودة داخلها. وقد أُدرجت هذه النظم في مؤشرات الهدف 14 من أهداف التنمية المستدامة. أما الفئات الأخرى من الأراضي الرطبة المطابقة لتعاريف اتفاقية رامسار، فهي تندرج ضمن فئة النظام الإيكولوجي للأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات.

وتشمل فئة النظام الإيكولوجي للأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات المستنقعات، والأهوار، والأراضي الخث، والسبخات، وأشجار المانغروف. ويرتبط هذا التعريف ارتباطاً وثيقاً بالتعريف المعتمد في اتفاقية رامسار بشأن الأراضي الرطبة، وهو: "تمثل الأراضي الرطبة مناطق من المستنقعات أو السبخات أو الأرض الخث، أو المياه، سواء كانت طبيعية أو اصطناعية، دائمة أو مؤقتة، ذات مياه راكدة أو متدفقة، عذبة أو أجاج أو مالحة، تتضمن مناطق بحرية لا يتجاوز عمق مياهها، في مواقع انحسار المياه، ستة أمتار". غير أن المؤشر 6.6.1 لا يشمل فئة المياه المالحة المُدرجة في الهدف 14، ويميّز بين الأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات والفئات الأخرى من النظم الإيكولوجية من البحيرات والأنهار ومصبات الأنهار، وطبقات المياه الجوفية، والمسطحات المائية الاصطناعية. وقد اعتُبرت الأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات كفئة منفصلة ضمن النظام الإيكولوجي للأراضي الرطبة نظراً لأهميتها في قياس النقص المحرز في تحقيق الغاية، واختلاف منهجية رصدها من خلال

آخر تحديث: 09 أيار/مايو 2018

عمليات رصد الأرض عن المنهجية المتبعة لمسطحات المياه المفتوحة الأخرى. ومن شأن البيانات المستخلصة من اعتماد هذه المنهجية أن توفر للبلدان المعنية البيانات اللازمة لتقديم التقارير بشأن الأراضي الرطبة إلى اتفاقية رامسار.

المسطحات المائية الاصطناعية - تشمل النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه على المسطحات المائية المفتوحة التي يصنعها الإنسان مثل الخزانات والقنوات والمرافئ والمناجم والمحاجر المفتوحة. ومن المسلم به بأن هذه النظم ليست نظماً إيكولوجية مائية تقليدية ينبغي حمايتها وترميمها، لكنها أُدرجت ضمن هذه النظم لاحتوائها في بعض البلدان كمية لا يُستهان بها من المياه العذبة.

المياه المفتوحة - أي مساحة من المياه السطحية لا تعرقل النباتات المائية سيلها. ويشمل ذلك فئات النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه الثلاثة التالية: الأنهار ومصبات الأنهار، والبحيرات، والمسطحات المائية الاصطناعية.

النطاق - تم توسيع النطاق على نحو يتجاوز النطاق المكاني ويسمح بتحديد المعايير الأساسية الإضافية اللازمة لحماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه. ويغطي النطاق ثلاثة عناصر هي: النطاق المكاني أو المساحة السطحية، ونوعية النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، وحجم هذه النظم.

التغيير - تحوّل في نطاق النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه خلال فترة من الزمن. ويقاس هذا التغيير على أساس نقطة مرجعية محدّدة.

التعليقات والقيود:

تستند هذه المنهجية على مجموعة واسعة من البيانات المتاحة المتعلقة بالنطاق المكاني الناتجة من عمليات رصد الأرض، بالإضافة إلى عدد من المعايير المتعلقة بنوعية المياه. ويعود للبلدان المعنية أن تتحقّق من صحة البيانات والمعايير المستخدمة. تتوفر هذه البيانات في شكل صور وأرقام، وهي بحدّ ذاتها واضحة وسهلة الفهم. غير أن المنهجيات المستخدمة لاستخلاص هذه البيانات غالباً ما تتخذ طابعاً تقنياً، ما قد يدفع ببعض البلدان إلى توخّي فهماً أفضل لهذه المنهجيات. لاستخراج البيانات اللازمة للمؤشّر الفرعي 2، تعتمد المنهجية أساليب مُعترف بها دولياً من قبل الخبراء، مثل الفريق المعني برصد الأرض ووكالات الفضاء الدولية التي توفر بيانات إحصائية سليمة، وأكثرها تقدماً من الناحية التكنولوجية في مجال رصد الأرض. كذلك، يتمّ إشراك هذه المنظمات في توفير الأدوات والتدريبات اللازمة لدعم البلدان. لا يقيس المؤشّر الفرعي 2 سوى معيارين إثنيين لنوعية المياه، لكن من المعروف أن التحقق من جودة المياه يتطلب قياس معايير متعدّدة. ومن شأنّ البيانات المتاحة عالمياً أن تبيّن النقاط الساخنة المحتملة لتلوث المياه أو اضطرابها الناجم عن النشاط البشري، ما يتيح للبلدان إجراء التقييمات المحلية إضافية لنوعية المياه.

وقد صُمم المؤشّر على نحو يسمح بتوليد بيانات يُسترشد بها لاتخاذ القرارات المناسبة لحماية النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه وترميمها، لكنه لا يقيس حجم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه التي تمّت حمايتها وترميمها. ومن المفترض أن تستخدم البلدان هذه البيانات لاتخاذ قرارات تفضي إلى إجراءات فاعلة، غير أن هذه الإجراءات لا تخضع حالياً للقياس.

لتمكين صانعي القرارات من حماية النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه وترميمها، ينبغي النظر في البيانات المستخلصة بموازاة بيانات أخرى، مثل البيانات المتعلقة بتغيير سبل استخدام الأراضي.

المنهجية

طريقة الاحتمال:

تُحسب المؤشرات الفرعية الخمسة بشكل منفصل، وبالتالي يرتكز المؤشر 6.6.1 على 5 منهجيات قائمة بذاتها.

المؤشر الفرعي 1: النطاق المكاني للنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه

توضح المنهجية المتبعة لهذا المؤشر الفرعي كيفية استخلاص البيانات الناتجة عن عمليات رصد الأرض، وتجهيزها في نطاق مكاني عالمي لإنشاء مجموعة بيانات النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه. ويقوم هذا النهج على فرضية أساسية مفادها أن الأغشية الأرضية المختلفة، مثل الثلوج والصخور العارية والغطاء النباتي والماء، تعكس أطوال موجية ضوئية مختلفة. تدور مجموعة من السوائل باستمرار حول كوكبنا، وتلتقط الصور والأطوال الموجية التي تعكسها كل من المواقع المرصودة في العالم. ولأي موقع على وجه الأرض، يمكن الجمع بين آلاف الصور الملتقطة لتصنيف الغطاء الأرضي في الموقع المدروس. كما يمكن برمجة تكنولوجيات الحاسوب المتطورة بما يتيح استيعاب كل الصور المجموعة وتقسيم المواقع الأرضية إلى أنواع مختلفة من الأغشية الأرضية حسب عناصر الصورة/بيكسل، ومنها المياه المفتوحة. المياه المفتوحة - أي مساحة من المياه السطحية التي لا تعرقل النباتات المائية سبلها. وبالتالي، يمكن تبيين التغيرات الحاصلة في النطاق المكاني لمواقع المياه المفتوحة خلال فترة طويلة من الزمن، بما في ذلك التغيرات الناجمة عن ظهور أو اختفاء أسطح المياه الموسمية أو الدائمة.

وللتمييز بين أنواع النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، ينبغي القيام بمعالجة إضافية للبيانات المتعلقة بالمياه المفتوحة، وذلك بالاقتران مع مجموعات أخرى من البيانات. وتخضع البيانات المنتجة عن المياه المفتوحة إلى تصنيف إضافي إذ تقسم إلى فئات فرعية تميز بين البحيرات والأنهار ومصبات الأنهار من جهة، والمسطحات المائية الاصطناعية من جهة أخرى. كما تقضي المعالجة الإضافية للبيانات إلى تمييز الأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات ضمن فئة منفصلة. إن استطلاع الأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات من خلال عمليات رصد الأرض، غالباً ما يعتمد نهجاً يقوم على تحديد الخصائص الفيزيائية لمناطق الأراضي الرطبة (مثل رطوبة التربة ومحتوى النباتات من المياه)، وذلك بواسطة رادار متعدد الفترات ذو فتحة اصطناعية، وصور ساتلية، ومجموعات البيانات الجغرافية المكانية الأخرى المتصلة بطوبوغرافيا المنطقة، وهيدروغرافيا الأحواض المائية وشبكة التصريف الخاصة بها، وأنواع التربة. وعند احتساب قيم النطاق المكاني للبحيرات والأنهار ومصبات الأنهار، تُستبعد مجموعات البيانات الناتجة عن عمليات رصد الأرض في النطاق المكاني للأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات والمسطحات المائية الاصطناعية، وذلك لمنع الازدواجية في تقديرات النطاق المكاني.

وبذلك، تتيح هذه المنهجية استخلاص ثلاث مجموعات من البيانات العالمية سنوياً: النطاق المكاني للبحيرات والأنهار ومصبات الأنهار؛ النطاق المكاني للمسطحات المائية الاصطناعية؛ والنطاق المكاني للأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات. وتقدم مجموعات البيانات الوطنية الخاصة بالنطاق المكاني إلى كل من البلدان المعنية بغية التحقق من صحتها. وبعد التثبت من دقتها، تُستخدم مجموعات البيانات السنوية لحساب النسبة المئوية لتغير النطاق المكاني خلال فترة طويلة من الزمن، مقارنة بالفترة المرجعية الممتدة بين عامي 2001 و2005. وتُقارن متوسطات السنوات الخمس التالية بهذه الفترة المرجعية.

$$\text{Percentage Change in Spatial Extent} = \frac{(\beta - \gamma)}{\beta} \times 100$$

حيث β = متوسط النطاق المكاني الوطني في الفترة الممتدة بين عامي 2001 و2005

= متوسط النطاق المكاني الوطني لأي فترة γ حيث

Percentage = نسبة التغير في النطاق المكاني

زمنية أخرى تمتد على خمس سنوات *

change in spatial extent =

المؤشر الفرعي 2: نوعية المياه في البحيرات والمسطحات المائية الاصطناعية

تبيّن المنهجية المعتمدة لهذا المؤشر الفرعي كيفية توليد البيانات من عمليات رصد الأرض وجمعها في مجموعتين من البيانات المتعلقة بالكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة داخل البحيرات على الصعيد العالمي. ويمكن لعمليات رصد الأرض أن توفر فقط معلومات بشأن تركيزات المواد الموجودة في المياه والتي تؤثر على لونها. وتشمل هذه المواد الكلوروفيل-أ، وهو الصباغ الأساسي في العوالق النباتية (المصدر الأولي للغذاء في السلسلة الغذائية)، والجوامد المعلقة داخل البحيرات. ويمكن استخدام تركيزات الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة كبداية للاستدلال على الخصائص الرئيسية الأخرى للجسم المائي المدروس.

وتُستخلص نتائج تركيزات الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة باستخدام خوارزمية تجريبية لكل بكسل، وذلك لضمان الإحاطة الكاملة بالتغير المكاني الحاصل في كل بحيرة. ويُحتسب المتوسط السنوي للنتائج لكل بحيرة لاستخلاص تركيزات الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة على نطاق البحيرات ككل، لكن التقلبات الموضعية المحدودة لا تظهر في تركيز هذين المعيارين. وفي أيّ يوم واحد، تُقاس كمية البيكسلات التي تمثل تركيز من الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة، ليصار إلى تحديد متوسط التركيز على نطاق البحيرات ككل لذلك اليوم.

ويمكن تحديد التغير في تركيز الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة من خلال مقارنة المتوسط السنوي مع الفترة المرجعية المعتمدة. ويحتسب المتوسط السنوي لتركيز الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة كل 5 سنوات، ثم يُقارن بالفترات

المرجعية المعتمدة للتوصل إلى النسبة المئوية للتغير. ويمكن التركيز على المواقع التي تُسجل نسبة مئوية عالية من التغير بمضاعفة جهود الرامية إلى مراقبة نوعية المياه وإدارتها.

المؤشر الفرعي 3: كمية المياه المصرفة في الأنهار ومصبات الأنهار

تصف المنهجية المتبعة في هذا المؤشر الفرعي مختلف التقنيات المتاحة لتمكين البلدان من رصد تصريف الأنهار ومصبات الأنهار، ومنها محطات القياس أو عدادات التصريف. ولا تحدّد المنهجية الأسلوب الواجب استخدامه لرصد التصريف في الموقع، إذ ينبغي أن يستند الاختيار إلى حجم ونوع الجسم المائي، وتضاريس هذا التدفق وسرعته، والدقة المطلوبة للقياس، فضلاً عن الموارد المالية المتاحة. لكن على البلدان أن تتقيّد بالمعايير الدنيا التالية عند جمع البيانات عن تصريف الأنهار ومصبات الأنهار:

- ينبغي جمع بيانات التصريف الخاصة بكل من الأنهار/المصبات الخاضعة للرصد مرة واحدة شهرياً على الأقل. بعد ذلك، يُشتقّ متوسط هذه البيانات للحصول على متوسط التصريف السنوي لكل نهر/مصب للأنهار.
- يجب تحديد موقع واحد على الأقل في كل حوض لأخذ العينات، وذلك عند النقطة خروج المياه ودخولها إلى حوض آخر، وعند نقطة عبورها الحدود وطنية.

وتقدم البلدان بيانات تغطّي فترة 5 سنوات عن متوسط التصريفات السنوية لكل حوض إلى الوكالات الراعية، ليصار إلى احتساب متوسط السنوات الخمس لتحديد التغير على المدى القصير. وإحداثيات تغير في النسبة المئوية الوطنية للتصريف خلال فترة من الزمن، يجب تحديد فترة مرجعية مشتركة لجميع الأحواض. تستخدم هذه الفترة المرجعية لحساب النسبة المئوية للتغير في التصريف لأي فترة لاحقة مدتها 5 سنوات. والاستخلاص النسبة المئوية من التصريف لأي فترة 5 سنوات تلي الفترة المرجعية، تُستخدم الصيغة التالية:

$$\text{Percentage Change in Discharge} = \frac{(\beta - \gamma)}{\beta} \times 100$$

حيث β = بيانات التصريف التاريخية في فترة الخمس سنوات المرجعية

حيث γ = متوسط التصريف خلال فترة الخمس سنوات المشمولة بالتقرير

*Percentage change in Discharge =

نسبة التغير في التصريف

المؤشر الفرعي 4: نوعية النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه

يستعرض المؤشر 6.3.2 من أهداف التنمية المستدامة المنهجية المتبعة في هذا المؤشر الفرعي. وتستخدم البيانات المجمعة للمؤشر 6.3.2 في المؤشر الفرعي 4 لحساب النسبة المئوية للتغير خلال فترة من الزمن في المسطحات المائية التي تتصف بمياه محيطية بنوعية جيدة.

المؤشر الفرعي 5: كمية المياه الجوفية في طبقات المياه الجوفية

توضح المنهجية المتبعة لهذا المؤشر الفرعي أسلوباً مبسطاً يمكن للبلدان أن تعتمد لرصد كمية المياه الجوفية داخل طبقات المياه الجوفية. تقليدياً، ويُقدَّر حجم المياه الجوفية المخزنة في طبقة مياه جوفية استناداً إلى مجموعة من المعايير. لكن لأغراض المؤشر 6.6.1، لا يمكن قياس مستوى المياه الجوفية في طبقة من المياه جوفية إلا كمؤشر لحجم المياه المتوفرة في هذه الطبقة من المياه الجوفية. يُقاس مستوى المياه الجوفية داخل طبقة المياه الجوفية من خلال الآبار. ولا تحدّد المنهجية عدد الآبار التي يتعيّن رصدها لكل طبقة من المياه الجوفية، حيث أن توزيع هذه المياه يمكن أن يتغير تبعاً لموقع طبقات المياه الجوفية وخصائصها. لكن، يتعيّن على البلدان أن تتقيّد بالمعايير الدنيا التالية عند جمع البيانات المتعلقة بطبقات المياه الجوفية:

- وينبغي جمع قياسات مستوى المياه الجوفية المخزنة في طبقات المياه الجوفية مرتين في السنة على الأقل. بعد ذلك، يُحتسب متوسط هذه القياسات للحصول على متوسط التصريف السنوي لكل من الآبار موضوع الرصد. إن فهم التغيرات الموسمية، وغيرها من التغيرات القصيرة الأجل، يُشكّل جانباً ضرورياً من جوانب إدارة المياه الجوفية، ولكن لا ينبغي الأخذ فيه إلا في إطار الإدارة المحلية للمياه الجوفية.
- يجب تخصيص بئر واحد على الأقل لكل طبقة مياه جوفية يتم رصدها، واستخدامه في قياس مستوى المياه الجوفية.

لكل حوض، تقدم البلدان إلى الوكالات الراعية البيانات المجمعة خلال فترة 5 سنوات بشأن المتوسط السنوي لمستوى المياه الجوفية. يُحتسب متوسط هذه القياسات للتخفيف من التغير على المدى القصير. وللحصول على النسبة المئوية الوطنية للتصريف خلال فترة من الزمن، يجب تحديد فترة مرجعية مشتركة لجميع الأحواض. تستخدم هذه الفترة المرجعية لحساب النسبة المئوية للمياه الجوفية لأي فترة لاحقة مدتها 5 سنوات. لاستخلاص النسبة المئوية لأي فترة 5 سنوات تلي الفترة المرجعية، تُستخدم الصيغة التالية:

$$\text{Percentage Change in Quantity} = \frac{(\beta - \gamma)}{\beta} \times 100$$

حيث β = البيانات التاريخية لمستوى المياه الجوفية في فترة الخمس سنوات المرجعية

حيث γ = متوسط مستويات المياه الجوفية خلال فترة الخمس سنوات المشمولة في التقرير

* Percentage of change in quantity =

تفصيل البيانات:

نسبة التغير في كمية المياه الجوفية

ويمكن تفصيل المؤشر 6.6.1 حسب كل مؤشر فرعي. كما يمكن تصنيف جميع المؤشرات الفرعية على نطاقات مكانية مختلفة، أي النطاق الوطني، الحوض، ونوع النظام الإيكولوجي.

معالجة القيم الناقصة:

• على مستوى البلد

نظراً لاستخدام البيانات الساتلية في بعض المؤشرات الفرعية، من غير المتوقع وجود بيانات ناقصة في هذه المؤشرات الفرعية. لا تُحتسب القيم المفقودة لكافة المؤشرات الفرعية الأخرى.

• على المستويين الإقليمي والعالمي

لا تُحتسب القيم الناقصة.

المجاميع الإقليمية:

للاطلاع على أساليب التجميع، الرجاء مراجعة:

http://pre-uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf.

مصادر التباين: لا ينطبق

مصادر البيانات

الوصف:

المؤشر الفرعي 1: جُمعت البيانات اللازمة عن النطاق المكاني لمسطحات المياه المفتوحة في العالم كله للفترة الممتدة بين عامي 2001 و2015، وذلك استناداً إلى الصور التي حصلت عليها سواتل لاندسات 5 و7 و8 باستبانة قدرها 30 متراً. واعتباراً من العام 2016 (حتى العام 2030)، بدأ استخدام سواتل باستبانة مكانية وزمنية أعلى، بما فيها السواتل البصرية والرادارية. فعلى سبيل المثال، يتيح الساتلان سانتينيل 1 بدقة 20 متراً (رادار) و سانتينيل 2 بدقة 10 متراً (بصري)، إلى جانب سواتل لاندسات، تمييز حدود المسطحات المائية بدقة أكبر من الناحيتين المكانية (استبانة مكانية أعلى) والزمنية (مدة أطول). كذلك، تستخدم مجموعات أخرى من البيانات لتوفير بيانات أكثر دقة بشأن النطاق المكاني للمياه المفتوحة، مثل قاعدة البيانات العالمية للخزانات والسدود: ولإنتاج البيانات اللازمة عن النطاق المكاني للأراضي الرطبة المغطاة بالنباتات، يُستخدم مجموعة من الصور الملتقطة من السواتل لاندسات 8 وسنتين 1 و2. وتستكمل هذه البيانات بمجموعات أخرى من البيانات العالمية المتاحة مثل خرائط المانغروف السنوية الصادرة عن مرصد المانغروف العالمي، ومجموعات البيانات الجغرافية المكانية الأكثر ملائمة للسياق المحلي التي توفّر المعطيات اللازمة بشأن الطوبوغرافيا، والهيدروغرافيا، وشبكات الصرف، وأنواع التربة.

المؤشر الفرعي 2: تستعين عمليات رصد تركيز الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة في البحيرات بصور سواتل لاندسات 8 وسنتين 1 و 2، إلى جانب أدوات مثل مستشعرات جهاز تحديد ألوان المحيطات والأراضي ومقياس الطيف التصويري المتوسط التحليل ومقياس الأشعة تحت الحمراء المرئية. وتسهم أجهزة الاستشعار المستخدمة لكشف وجود الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة في تحديد درجة الوضوح المكاني للبيانات المتعلقة بنوعية المياه في البحيرات القابلة للرصد. ترصد بعض أجهزة استشعار جودة المياه بدقة عالية تتراوح بين 250 و350 متراً، فيما تلتقط أجهزة أخرى تغير تركيز الكلوروفيل-أ ومجموع الجوامد المعلقة بدقة أقل تبلغ 100 متر.

المؤشر الفرعي 3 : تمثل القياسات الأرضية في الموقع المصدر الرئيسي للبيانات التي يستند إليها هذا المؤشر الفرعي لرصد التصريف في الأنهار ومصبات الأنهار، وإن كانت البيانات النموذجية مقبولة أيضاً.

المؤشر الفرعي 4: تمثل القياسات الأرضية في الموقع المصدر الرئيسي للبيانات التي يستند إليها هذا المؤشر الفرعي لرصد نوعية المياه في النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه.

جمع البيانات:

المؤشران الفرعيان 1 و2: توزع جميع البيانات المتاحة عالمياً والناجمة من المؤشرين الفرعيين 1 و2 على البلدان المعنية للتحقق من صحتها. وتنتج البيانات الجغرافية المكانية سنوياً على المستويات الوطنية ودون الوطنية والنطاقات المائية. لكن يتم التحقق من صحة القياسات اللازمة للإبلاغ عن التغير في النطاق كل خمس سنوات. تستخدم الوكالات الراعية مجموعات البيانات السنوية التي تم التحقق من صحتها لقياس التغيرات في النسبة المئوية نيابة عن البلدان.

المؤشرات الفرعية 3 و4 و5: تُزود الوكالات الراعية بكافة البيانات المجمعة ضمن البلدان للمؤشرات الفرعية 3 و4 و5 للتحقق من صحتها وضمان جودتها على أساس المعايير الدنيا التي تعتمدها للمنهجية. ويسهم مكتب المساعدة العالمي في تيسير عملية المراجعة عن طريق البريد الإلكتروني. وبعد مراجعة البيانات السنوية "الخام"، تُنجز حسابات التغير في النسبة المئوية ليُصار إلى التثبيت من صحتها بين الوكالات الراعية والممثل الوطني.

توافر البيانات

الوصف:

تتوفر البيانات المتعلقة بالمؤشرين الفرعيين 1 و2 سنوياً. وفيما يتعلق بالمؤشرات الفرعية 3 و4 و5، تتوافر بالفعل بيانات من بعض البلدان، وينبغي على السلطات الوطنية أن تعمل على تعزيز عمليات الرصد، والإبلاغ عن الجهود الرامية إلى توسيع نطاق توافر البيانات لهذه المؤشرات الفرعية الثلاثة.

آخر تحديث: 09 أيار/مايو 2018

جُمعت البيانات المتعلقة بكل المؤشرات الفرعية في إطار حملة جمع البيانات التي أجريت عام 2017 في البلدان المعنية. غير أن عملية التتبع من صحة هذه البيانات ما زالت مستمرة. ولدعم المؤشر الفرعي 1، جُمعت بيانات النطاق المكاني على المستوى الوطني في 188 بلداً في الفترة الممتدة بين عامي 2001 و2015. وتُبلّغ البيانات المجمعّة للمؤشرات الفرعية الخمسة إلى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة كل 5 سنوات.

السلاسل الزمنية:

تُنْبَع دورة سنوية في عملية تقديم التقارير عن هذا المؤشر.

الجدول الزمني

جمع البيانات:

يصدر التقدير السنوي للمؤشرين الفرعيين 1 و 2 في أيار/مايو تقريباً. تجمع البيانات كل خمس سنوات من خلال حملة بيانات وطنية، أي في الأعوام 2017، و2022، و2027.

نشر البيانات:

دورة الإبلاغ الأولى: حزيران/يونيو 2018؛ دورة الإبلاغ الثانية: حزيران/يونيو 2023؛ دورة الإبلاغ الثالثة: حزيران/يونيو 2028.

الجهات المزودة للبيانات

- 1- جهات التنسيق الوطنية في البرنامج العالمي لرصد نوعية المياه، بالتشاور مع المكاتب الإحصائية الوطنية
- 2- بيانات ساتلية من وكالة الفضاء الأوروبية - أيسا والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء - ناسا

الجهات المجمعّة للبيانات

- 1- الأمم المتحدة للبيئة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)

المراجع

URL: <http://www.sdg6monitoring.org/indicators/target-66/indicators661>

المؤشرات ذات الصلة اعتباراً من فبراير 2020

6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.5.1, 6.5.2, 15.3.1

معلومات إضافية

يجري اختبار المنهجية على مرحلتين تجريبيتين. تُعنى المرحلة الأولى من هذا الاختبار بوضع المنهجية بالتشاور مع البلدان لإعداد مسودة أولية للمنهجية، بعد مراجعتها وتعزيزها من قبل الفريق المختص. وفي أوائل العام 2016، اختبرت هذه المسودة في خمسة بلدان في الفترة الممتدة بين نيسان/أبريل وتشرين الثاني/نوفمبر 2016 من خلال حلقات عمل نُظمت في الأردن، وأوغندا، وبيرو، والسنغال، وهولندا. وفي كل من هذه البلدان، عمل القِيمون على هذه التجربة على إشراك مختلف الجهات المساهمة من الكيانات الوطنية والقطاعات الحكومية، وذلك للحصول على آراء وتعليقات واسعة النطاق حول الجدوى الفنية لهذه المسودة.

وخلال التجارب القطرية لمسودة المنهجية التي أجريت في العام 2016، ساهمت مكاتب الإحصاء الوطني الخاصة بكل بلد من البلدان الخمسة في دعم هذه الاختبارات عن طريق تقديم الاستشارات والمشاركة الفاعلة. في العام 2017، نُفّذت حملة جمع البيانات للمنهجية التجريبية، وتسلمت جميع المكاتب الإحصائية الوطنية طلباً أولاً لتوفير البيانات. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2017، وُزعت البيانات الوطنية عن المدى المكاني للمياه المفتوحة (المستمدة من عمليات رصد الأرض) على 188 بلداً، مباشرةً من خلال مكاتبها الإحصائية الوطنية (أنظر أعلاه لمزيد من التفاصيل).