٦ المياه النظيفة والنظافة الصحية

التقدم المُحرز بشأن معالجة مياه الصرف

تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-١

٢٠١٨

UN HABITAT

منظمة الصحة العالمية

UN WATER

التقدم المُحرز بشأن المعالجة الآمنة والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي

تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية
لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-١

٢٠١٨

UN-HABITAT

منظمة الصحة العالمية

UN WATER

التقدم المُحرز بشأن المعالجة الآمنة والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي: تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-١
[Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]

ISBN 978-92-4-651489-2

© منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية ٢٠١٨

بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح بمقتضى ترخيص المشاع الإبداعي "نسب المصنف – غير تجاري – المشاركة بالمثل ٣,٠ لفائدة المنظمات الحكومية الدولية" (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/).

وبمقتضى هذا الترخيص يجوز أن تنسخوا المصنف وتعيدوا توزيعه وتحوروه للأغراض غير التجارية، وذلك شريطة أن يتم اقتباس المصنف على النحو الملائم كما هو مبين أدناه. ولا ينبغي في أي استخدام لهذا المصنف الإيحاء بأن المنظمة (WHO) و برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية تعتمدان أي منظمة أو منتجات أو خدمات محددة. ولا يُسمح باستخدام شعار المنظمة (WHO) او شعار برنامج المونل وإذا قمتم بتعديل المصنف فيجب عندئذٍ أن تحصلوا على ترخيص لمصنفكم بمقتضى نفس ترخيص المشاع الإبداعي (Creative Commons licence) أو ترخيص يعادله. وإذا قمتم بترجمة المصنف فينبغي أن تدرجوا بيان إخلاء المسؤولية التالي مع الاقتباس المقترح: "هذه الترجمة ليست من إعداد منظمة الصحة العالمية (المنظمة (WHO)) أو برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية. المنظمة (WHO) وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية غير مسؤولة عن محتوى هذه الترجمة أو دقتها. ويجب أن يكون إصدار الأصل الإنكليزي هو الإصدار الملزم وذو الحجية."

ويجب أن تتم أية وساطة فيما يتعلق بالمنازعات التي تنشأ في إطار هذا الترخيص وفقاً لقواعد الوساطة للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules/).

الاقتباس المقترح التقدم المُحرز بشأن المعالجة الآمنة والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي: تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-١
[Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]
جنيف: منظمة الصحة العالمية و برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية؛ ٢٠١٨. الترخيص CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

بيانات الفهرسة أثناء النشر. بيانات الفهرسة أثناء النشر متاحة في الرابط http://apps.who.int/iris/.

المبيعات والحقوق والترخيص. لشراء مطبوعات المنظمة (WHO) انظر الرابط http://apps.who.int/bookorders. ولتقديم طلبات الاستخدام التجاري والاستفسارات الخاصة بالحقوق والترخيص انظر الرابط http://www.who.int/about/licensing.

مواد الطرف الثالث. إذا كنتم ترغبون في إعادة استخدام مواد واردة في هذا المصنف ومنسوبة إلى طرف ثالث، مثل الجداول أو الأشكال أو الصور فإنكم تتحملون مسؤولية تحديد ما إذا كان يلزم الحصول على إذن لإعادة الاستخدام هذه أم لا، وعن الحصول على الإذن من صاحب حقوق المؤلف. ويتحمل المستخدم وحده أية مخاطر لحدوث مطالبات نتيجة انتهاك أي عنصر يملكه طرف ثالث في المصنف.

بيانات عامة لإخلاء المسؤولية. التسميات المستعملة في هذا المطبوع، وطريقة عرض المواد الواردة فيه، لا تعبر ضمناً عن أي رأي كان من جانب المنظمة (WHO) و برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو أرض أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها أو بشأن تحديد حدودها أو تخومها. وتشكل الخطوط المنقوطة على الخرائط خطوطاً حدودية تقريبية قد لا يوجد بعد اتفاق كامل بشأنها.

كما أن ذكر شركات محددة أو منتجات جهات صانعة معينة لا يعني أن هذه الشركات والمنتجات معتمدة أو موصى بها من جانب المنظمة (WHO) و برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها في الطابع ولم يرد ذكره. وفيما عدا الخطأ والسهو، تميز أسماء المنتجات المسجلة الملكية بالأحرف الاستهلالية (في النص الإنكليزي).

وقد اتخذت كل من المنظمة (WHO) وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية كل الاحتياطات المعقولة للتحقق من المعلومات الواردة في هذا المطبوع. ومع ذلك فإن المواد المنشورة تُوزع دون أي ضمان من أي نوع، سواء أكان بشكل صريح أم بشكل ضمني. والقارئ هو المسؤول عن تفسير واستعمال المواد. والمنظمة (WHO) و برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية ليست مسؤولة بأي حال عن الأضرار التي قد تترتب على استعمالها.

طبع في سويسرا

صورة الغلاف: صيانة محطة معالجة مياه الصرف الصحي في ليما، بيرو. الصورة: كايت اوليف مدليكوت

تقديم مبادرة الرصد المتكامل لهدف التنمية المستدامة رقم ٦ التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

من خلال مبادرة الرّصد المتكامل لهدف التنمية المُستدامة رقم ٦ التي تنهض بها لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، تسعى الأمم المتحدة إلى دعم البلدان في رصد المسائل المتصلة بالمياه وخدمات الصرف الصحي ضمن إطار خطة التنمية المُستدامة لعام ٢٠٣٠، وفي تجميع البيانات القُطرية لرفع التقارير حول التقدّم المُحرز على الصعيد العالمي في تحقيق الهدف ٦ من أهداف التنمية المُستدامة.

تجمع هذه المبادرة بين منظمات الأمم المتحدة، المُفوَّضة رسمياً بتجميع البيانات القُطرية بشأن المؤشرات العالمية لهدف التنمية المستدامة رقم ٦، والتي تُنظِّم عملها في إطار ثلاث مبادرات متكاملة:

- **برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية واليونيسف لإمدادات المياه والمرافق الصحية والنظافة الصحية**[١]

  واستناداً إلى خبرته على مدار ١٥ عاماً في رصد الأهداف الإنمائية للألفية، يتولى برنامج الرصد المشترك متابعة جوانب مياه الشرب والمرافق الصحية والنظافة الصحية من هدف التنمية المستدامة رقم ٦ (الغايتان ٦-١ و٦-٢).

- **الرّصد المُتكامل لغايات أهداف التنمية المُستدامة ذات الصلة بالمياه وخدمات الصرف الصحي (المبادرة العالمية الموسّعة لرصد الموارد المائية)**[٢]

  وُضعت المبادرة العالمية للإدارة البيئية عام ٢٠١٤ لتحقيق التناغم بين جهود الرصد القائمة التي تركّز على المياه ومياه الصرف وموارد النظام الإيكولوجي وتوسعتها (الغايات ٦-٣ إلى ٦-٦).

- **تحليل وتقييم حالة الإصحاح ومياه الشرب في العالم بواسطة لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية**[٣]

  تندرج وسائل تنفيذ هدف التنمية المستدامة رقم ٦ (الغايتان ٦-أ و ٦-ب) تحت اختصاص تحليل وتقييم حالة الإصحاح ومياه الشرب في العالم، والذي يرصد المدخلات والبيئة التمكينية المطلوبة لاستدامة أنظمة وخدمات المياه والصرف الصحي واستدامتها.

تتمثل أهداف مبادرة الرّصد المتكاملة في ما يلي:

- تطوير المنهجيات والأدوات لرصد المؤشرات العالمية لهدف التنمية المستدامة رقم ٦.
- نشر التوعية على المستويين الوطني والعالمي بشأن رصد هدف التنمية المستدامة رقم ٦.
- تعزيز قدرات الرّصد القُطرية الفنّية والمؤسسية.
- تجميع البيانات القُطرية وإعداد التقارير حول التقدّم العالمي في تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦.

تكتسب الجهود المشتركة بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ أهمية خاصة من ناحية الجوانب المؤسسية للرصد، بما في ذلك تكامُل جمع البيانات وتحليلها عبر القطاعات والمناطق والمستويات الإدارية.

لمعرفة مزيدٍ من المعلومات عن المياه والصرف الصحي في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، وعن مبادرة الرصد المتكامل لهدف التنمية المستدامة رقم ٦، زوروا موقعنا الإلكتروني: www.sdg6monitoring.org

المؤشّرات	الوكالات الرّاعية
٦-١-١ نسبة السكان الذين يستفيدون من خدمات مياه الشرب المُدارة بطريقة مأمونة	منظمة الصحة العالمية، منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)
٦-٢-١ نسبة السكان الذين يستفيدون من خدمات الصرف الصحي المُدارة بطريقة مأمونة، بما يشمل مرافق لغسل اليدين بالصابون والمياه	منظمة الصحة العالمية، منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)
٦-٣-١ نسبة المياه العادمة المعالجة بطريقة مأمونة	منظمة الصحة العالمية، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة
٦-٣-٢ نسبة المسطحات المائية ذات المياه المحيطة الجيّدة النوعية	الأمم المتحدة للبيئة
٦-٤-١ التغيّر في كفاءة استخدام المياه بمرور الوقت	منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو)
٦-٤-٢ حجم الإجهاد المائي: سحب المياه العذبة كنسبة من موارد المياه العذبة المتاحة	منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو)
٦-٥-١ درجة تنفيذ الإدارة المتكاملة لموارد المياه (٠ - ١٠٠)	الأمم المتحدة للبيئة
٦-٥-٢ نسبة مساحة الحوض العابر للحدود مع ترتيبات تشغيلية للتعاون المائي	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا
٦-٦-١ نسبة التغير في امتداد النُظم الإيكولوجية ذات الصلة بالمياه بمرور الوقت	الأمم المتحدة للبيئة، اتفاقية رامسار
٦-أ-١ مقدار المساعدة الإنمائية الرسمية المتصلة بالمياه والصرف الصحي الذي يشكّل جانباً من خطة الإنفاق المنسّقة حكومياً	منظمة الصحة العالمية، الأمم المتحدة للبيئة، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
٦-ب-١ نسبة الوحدات الإدارية المحلّية ذات السياسات الموضوعة والتشغيلية وإجراءات مُشاركة المجتمعات المحلية في إدارة إمدادات المياه وخدمات الصرف الصحي	منظمة الصحة العالمية، الأمم المتحدة للبيئة، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

[١] http://www.sdg6monitoring.org/about/components/jmp/
[٢] http://www.sdg6monitoring.org/about/components/presenting-gemi/
[٣] http://www.sdg6monitoring.org/about/components/glaas/

المحتويات

شكر وتقدير ٦

تمهيد ٧
بقلم غيلبرت إف هونغبو، رئيس إدارة لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية ورئيس الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

أبرز محتويات التقرير ٨

١- رصد المعالجة الآمنة وإعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي ١٠

٢- منهجية الرصد – "نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة بطريقة آمنة" ١٣
٦-٣-١أ: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة ١٥
٦-٣-١ب: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة ١٦

٣- وضع المنهجية والدروس المستفادة من اختبار المنهجية ١٨
وضع المنهجية وعملية اختبارها ١٩
التعقيبات الرئيسية الواردة من البُلدان وأصحاب المصلحة ٢٠

٤- النتائج والتحليل ٢١
٦-٣-١أ: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة ٢٢
٦-٣-١ب: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة ٢٥
المعايير الوطنية لمُعالجة مياه الصرف الصحي ٢٦
الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي ٢٦

تدفُّق المياه في منشأة لمعالجة مياه الصرف الصحي. الصورة: Shutterstock

٥- نحو الرصد الشامل للمعالجة الآمنة لمياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها	٢٨
٦- الخلاصة	٣٠
المَراجع	٣٢
المربعات والأشكال والجداول	٣٣
اطّلعوا على معلومات أكثر حول التقدم المُحرز في سبيل تحقيق هدف التنمية المستدامة	٣٤

شكر وتقدير

تودّ منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat) توجيه الشكر والتقدير للأشخاص الآتي ذكرهم على مساهماتهم في اجتماعات الخبراء وفرق العمل من أجل وضع منهجية رصد الهدف ٦-٣-١ واختبارها.

- غراهام ألاباستر، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، سويسرا
- آليسّاندرا ألفيري، شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية
- روب باين، برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية/اليونيسف، الولايات المتحدة الأمريكية
- إيزابيل بلاكيت، استشارية مستقلة، المملكة المتحدة
- غيرو كارليتو، خبير الاستقصاءات الدولية للأسر المعيشية، إيطاليا
- كارتيك تشاندران، جامعة كولمبيا، الولايات المتحدة الأمريكية
- ساشا دانيلينكو، الشبكة الدولية لوضع المعايير لمرافق المياه والصرف الصحي (IBNET)
- لوكا دي ماريو، استشاري منظمة الصحة العالمية، إيطاليا
- باي دريتشسل، المعهد الدولي لإدارة المياه، سريلانكا
- باربارا إيفانز، جامعة ليدز، المملكة المتحدة
- جورغين فورستر، مدير إحصاءات المياه الأوروبية، المفوضية الأوروبية
- بروس غوردون، منظمة الصحة العالمية، سويسرا
- رفعت حسين، منظمة الصحة العالمية، سويسرا
- فيفيان إلارينا، المنسّق الوطني لجهاز المحاسبة الاقتصادية البيئية، الفلبين
- ريك جونسون، برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية/اليونيسف، الولايات المتحدة الأمريكية
- ميتسو كيتاغاوا، خبير مياه الصرف الصحي، وكالة التعاون الدولي اليابانية، اليابان
- بيتر كولسكي، جامعة كارولينا الشمالية، الولايات المتحدة الأمريكية
- ترينياه كيوموغيشا، وزارة المياه والبيئة، أوغندا
- بالي ليهوهلا، برنامج الرصد المشترك/التحليل والتقييم العالمي لخدمات الصرف الصحي ومياه الشرب، عضو المجموعة الاستشارية الاستراتيجية، جنوب أفريقيا
- فيرناندا مالتا، المنسّق الوطني لجهاز المحاسبة الاقتصادية البيئية، البرازيل
- دونكان مارا، الخبير الدولي في مياه الصرف الصحي، المملكة المتحدة
- ساره مارجاني، منظمة الأغذية والزراعة، إيطاليا
- ريتشارد ماتوا، وزارة المياه والبيئة، أوغندا
- كيت ميدليكوت، منظمة الصحة العالمية، سويسرا
- ميرا ميهتا، مركز التخطيط البيئي والتكنولوجيا، الهند
- جاك موس، خبير في مجال تشغيل/تنظيم مياه الصرف الصحي، فرنسا
- مارغريت ناكيريا، المنسّق الوطني لجهاز المحاسبة الاقتصادية البيئية، أوغندا
- آنجيلا رينالدا كورديرو أورتيغا، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، البرنامج العالمي لتقييم المياه، إيطاليا
- جيرارد باين، برنامج الرصد المشترك/التحليل والتقييم العالمي لخدمات الصرف الصحي ومياه الشرب، عضو المجموعة الاستشارية الاستراتيجية، فرنسا
- آندرو بيل، مستشار منظمة الصحة العالمية، المملكة المتحدة
- جولي بيركنز، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية - التحالف العالمي لشراكات الجهات المشغلة لمرافق المياه
- منذور قدير، جامعة الأمم المتحدة، كندا
- جان ويليم روزنبوم، مؤسسة بيل وميليندا غيتس، الولايات المتحدة الأمريكية
- لارس شوبتز، مستشار منظمة الصحة العالمية، سويسرا
- رينا شاه، شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية
- توم سلايميكر، برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية/اليونيسف، الولايات المتحدة الأمريكية
- ليندا ستراندي، مركز أبحاث Eawag، سويسرا
- ناو تاكيوتشي، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، كينيا
- كاليست تيندیموغايا، وزارة المياه والبيئة، أوغندا

تمهيد

إنّ المياه هي شريان الحياة للنُظم الإيكولوجية، ولها أهمية حيوية لصحة البشر ورفاههم، كما أنها شرطٌ مسبقٌ للازدهار الاقتصادي. ولهذا السبب تأتي المياه في صميم خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠. ويرتبط هدف التنمية المستدامة رقم ٦، المتعلق بإتاحة واستدامة المياه والصرف الصحي للجميع، ارتباطاً وثيقاً بجميع الأهداف الأخرى.

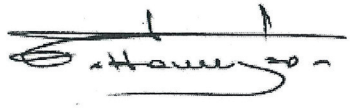
في هذه السلسلة من التقارير المرحلية التي تصدر من خلال مبادرة الرصد المتكامل لهدف التنمية المستدامة رقم ٦ التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، نعمل على تقييم التقدم المُحرز تجاه تحقيق هذا الهدف الحيوي. وتعمل وكالات الأمم المتحدة معاً لمساعدة البلدان على رصد المياه والصرف الصحي عبر القطاعات وتجميع البيانات لكي يتسنى لنا إعداد تقرير عن التقدم العالمي.

يوسِّع هدف التنمية المستدامة رقم ٦ تركيز الأهداف الإنمائية للألفية على مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي الأساسية لكي يتضمن إدارة المياه ومياه الصرف والأنظمة الإيكولوجية، عبر جميع أنواع الحدود. ويُعدّ الجمع بين هذه الجوانب خطوةً هامةً على طريق إنهاء تجزئة القطاع وتمكين الإدارة المستدامة والمتسقة، وليكون بالتالي خطوةً نحو مستقبلٍ يصبح فيه استخدام المياه مستداماً.

يُعد هذا التقرير جزءاً من سلسلة تتتبّع التقدم المُحرز في سبيل تحقيق مختلف الغايات المحددة في هدف التنمية المستدامة رقم ٦ باستخدام المؤشرات العالمية لأهداف التنمية المستدامة. وتستند التقارير إلى البيانات القُطرية التي تجمعها وتتحقق منها وكالات الأمم المتحدة المسؤولة، وتُستكمَل أحياناً ببيانات من مصادر أخرى. وتُعد البُلدان هي الجهات المستفيدة الرئيسية من وجود بياناتٍ أفضل. فخطة عام ٢٠٣٠ تنصّ تحديداً على أن أعمال المتابعة العالمية والاستعراض العالمي "سوف تستند بصفة أساسية إلى مصادر البيانات الرسمية الوطنية"، لذلك فنحن في حاجة ماسة إلى أنظمة إحصائية وطنية أكثر قوة. وسوف ينطوي ذلك على تنمية قدرات وبنية تحتية فنية ومؤسسية لزيادة فعالية الرصد.

من أجل استعراض التقدم المُحرز تجاه تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦، وتحديد الروابط والمسارات التي تزيد من سرعة التقدم، أصدرت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة ٦ في مجال المياه والصرف الصحي. وخلُصَ التقرير إلى أن العالم ليس في مسار تحقيقه لهدف التنمية المستدامة رقم ٦ بحلول عام ٢٠٣٠. ناقشت الدول الأعضاء هذه النتيجة في أثناء المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة في تموز/يوليو ٢٠١٨. وأطلق المندوبون صافرات الإنذار بشأن تراجع المساعدات الإنمائية الرسمية المقدمة إلى قطاع المياه وأكدوا على أهمية التمويل، والدعم السياسي الرفيع المستوى والقيادة والتعاون المُعزَّز داخل البلدان وبينها إذا أريد لهدف التنمية المستدامة رقم ٦ أن يُحقق غاياته.

لتحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦، نحتاج إلى رصد التقدم المُحرز وإعداد تقارير بشأنه. ومن شأن ذلك أن يساعد صنّاع القرار على تحديد أماكن وأزمنة وكيفية وأنواع التدخلات اللازمة لتحسين التنفيذ وترتيبها طبقاً للأولوية. كما تعد المعلومات بشأن التقدم المُحرز أساسية أيضاً لضمان المساءلة وتوليد الدعم السياسي ودعم القطاعين العام والخاص للاستثمارات. وتعدّ مبادرة الرصد المتكامل لهدف التنمية المستدامة رقم ٦ التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية عنصراً أساسياً من عزم الأمم المتحدة على ضمان إتاحة المياه والصرف الصحي، وإدارتهما المستدامة، بحلول عام ٢٠٣٠.



غيلبرت إف هونغبو
رئيس إدارة لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية
ورئيس الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

أبرز محتويات التقرير

وضع المنهجية واختبارها

وُضعت منهجية الرصد للمؤشر ٦-٣-١ واختُبرت بالتشاور مع خبراء في مياه الصرف الصحي، وخبراء القطاع والسلطات الإحصائية على المستوى الوطني، ونُسِّقَت مع التوصيات الدولية بشأن إحصاءات المياه (إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، ٢٠١٢) وآليات الرصد الإقليمية المعمول بها.

البيانات الأولية

حُسِبَت تقديرات أولية[1] لمياه الصرف الصحي المنزلية (٦-٣-١أ) في ٧٩ بلداً معظمها من البلدان المرتفعة والمتوسطة الدخل، باستثناء معظم بلدان آسيا وأفريقيا. وبين هذه البلدان:

- تُجمَع ٧١ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية في المجاري، بينما تُجمع ٩ في المائة منها في مرافق داخل الموقع، ولا تُجمَع الـ٢٠ في المائة المتبقية.
- تُجمَع ٥٩ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية وتُعالج بطريقة آمنة. وتُشكِّل نسبة الـ٤١ في المائة غير المُعالجة خطراً على البيئة والصحة العامة.
- تُعالج ٧٦ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية التي تُجمَع في المجاري بطريقة آمنة.
- تُعالج ١٨ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية التي تُجمَع في خزّانات التعفين بطريقة آمنة.

يشير تحليل المؤشر ٦-٢-١ إلى أن عدد الأسر المعيشية، على مستوى العالم، المتصلة بشبكة المجاري أو بالأنظمة الموجودة في الموقع مثل خزّانات التعفين والمراحيض البئرية متساوٍ تقريباً.

يجب اعتبار التقديرات بمثابة حدود قُصوى لأنّ البيانات تميل تجاه البلدان المرتفعة الدخل، وبسبب تطبيق افتراضات حيثما وُجدت فجوات في بيانات أداء المعالجة والصرف وتدفقات المجاري.

وكانت البيانات المتاحة غير كافية لتقدير معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية (٦-٣-١ب) التي تتدفق إلى المجاري وإلى البيئة مباشرةً. تتسم البيانات الخاصة بمياه الصرف الصناعية بضعف الرصد، ونادراً ما تُجمَّع على المستوى الوطني.

نحو إعداد التقارير الكامل عن المعالجة الآمنة والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي

تتعرقل عمليات إعداد التقارير الشاملة عن المؤشر ٦-٣-١ بسبب ثغرات رئيسية في البيانات المتعلقة بمُعالجة مياه الصرف الصحي المنزلية في الموقع وسجلات تصاريح التصريف الصناعية. ومن شأن تصنيف حمل التلوث تبعاً للمصدر طبقاً للأسر المعيشية والخدمات والصناعة (والتي يمكن تقسيمها بعد ذلك طبقاً لرموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) أن يُساعد في تحديد الملوثات الثقيلة وبالتالي، في تطبيق مبدأ "الملوِّث يدفَع" لتحسين المعالجة. ويمكن لمؤشر إضافي، يتعلق بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، أن يستجيب للقصد الكامل من المؤشر ٦-٣-١ وبالتالي يزوِّد الغاية ٦-٤ بالمعلومات بشأن شح المياه.

الخلاصة والخطوات التالية

تتعرض صحة عشرات الملايين من البشر للخطر من المياه السطحية الملوَّثة. يمكن لإدارة مياه الصرف الصحي عن طريق زيادة جمعها ومعالجتها (سواء داخل الموقع أو خارجه) أن يساعد في تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

هناك حاجة لإرادة سياسية من أجل تنظيم وإنفاذ تدابير مكافحة التلوث. ويجب أن يكون صنّاع القرار أكثر إحاطةً بمصادر التلوث، ومستويات معالجة مياه الصرف الصحي ونوعية المياه لكي يتمكنوا من وضع أولويات الاستثمار التي تُساهم على النحو الأفضل في تحقيق الهدف ٦-٣. يمكن لإعداد التقارير عن أهداف التنمية المستدامة أن يحفِّز البلدان على تجميع البيانات دون الوطنية الموجودة حالياً حول مياه الصرف الصحي والإبلاغ عنها على المستوى الوطني.

[1] تُحسَب التقديرات الأولية استناداً إلى البيانات المتاحة وقت النشر وقد تتغير.

أخذ عينات من الحمأة الغائطية في كمبالا، أوغندا. الصورة: لارس شوبتز

ينبغي تنفيذ رصد أداء أنظمة معالجة المياه سواء في الموقع أو خارج الموقع بصورة روتينية ويجب إنفاذ تصاريح التصريف الصناعية. يجب على البلدان التي لا تمتلك أنظمة ومعايير وطنية أو محلية للرصد أن تصيغها، وأن تُطوِّر مهارات القيادة في مجال البيانات على المستويين المحلي والوطني التي سيكون لها دور هام في تحسين آليات الرصد.

يختلف اختيار أنسب أنواع أنظمة معالجة مياه الصرف الصحي طبقاً للموقع، وبالتالي، يتعيّن على البلدان تنمية قدراتها في تقييم تقنيات المعالجة واختيارها. إنّ وضع استراتيجيات لدعم مقدمي الخدمة غير الرسميين من أجل إضفاء الطابع الرسمي على خدماتهم سوف يُفضي إلى تحسين جودة الخدمات وزيادة حجم المعالجة وجودتها.

يجب اعتبار مياه الصرف الصحي مورداً مستداماً للمياه والطاقة والمُغذيات وغيرها من المنتجات الثانوية التي يمكن استخلاصها. تستدعي الحاجة إيجادَ بيئةٍ ذات سياسات مُنسَّقة وعملية تجمع بين الصناعة والمرافق والصحة والزراعة والبيئة من أجل تعزيز إعادة تدوير وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي بصورة مبتكرة وآمنة (البرنامج العالمي لتقييم المياه، ٢٠١٧).

تتعرض صحة عشرات الملايين من البشر للخطر من المياه السطحية الملوَّثة.

يمكن لإدارة مياه الصرف الصحي عن طريق زيادة تجميع مياه الصرف الصحي ومعالجتها (داخل الموقع وخارجه)

أن تساعد في تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

١

رصد المعالجة الآمنة وإعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي

محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي. الصورة: إيفان باندورا

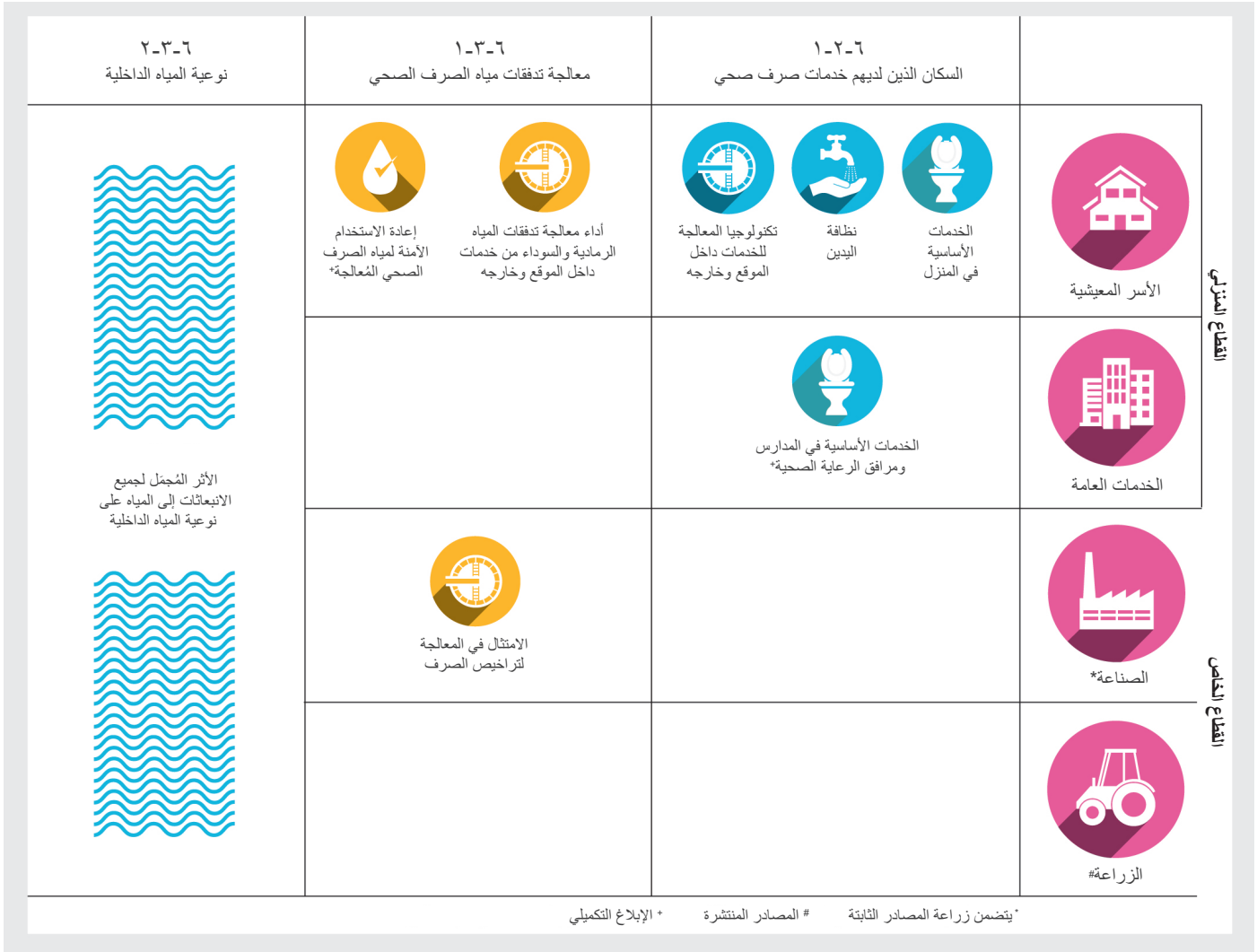
يتسبب سوء نوعية المياه في مخاطر على الصحة البشرية والأمن الغذائي وغيرهما من خدمات النظام الإيكولوجي ووظائفه. تحتوي مياه الصرف الصحي المنزلية غير المعالجة على مسببات الأمراض والمواد العضوية والمواد المغذية، في حين قد تحتوي مياه الصرف الصحي من المنشآت الصناعية وغيرها، بالإضافة إلى الحمل العضوي، على أنواع مختلفة من المواد، تتضمن المعادن الثقيلة. تلوّث مياه الصرف الصحي غير المعالجة البيئة، مما يسبب انتشار الأمراض ويلحق الضرر بالأنظمة الإيكولوجية. وفي نهاية المطاف، يحد تلوث المياه من فرص الاستخدام وإعادة الاستخدام الآمن والبنّاء لمصادر المياه في زيادة موارد المياه العذبة، وبخاصة في المناطق التي تعاني شُحاً في المياه.

تدعو الغاية ٦-٣ إلى إدخال تحسينات على جودة المياه من خلال خفض نسبة مياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى النصف، وتُطالب البلدان بأن تزيد جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها إلى أن تحقق النفايات السائلة المعايير الوطنية بصورة متسقة. وللقيام بذلك، يجب توافر تكنولوجيات المعالجة المنزلية داخل الموقع وخارجه، مع القيام بتشغيلها وصيانتها بصورة سليمة، ويجب رصد مصادر توليد مياه الصرف الصحي الصناعية وتنظيمها من خلال تصاريح التصريف سواء إلى المجاري و/أو إلى البيئة. تؤدي إزالة الملوثات الخطيرة من المصدر والمعالجة الآمنة لمياه الصرف الصحي إلى خلق فرص لزيادة إعادة الاستخدام الآمن، وتُكافح بالتالي شُح المياه. كما تُساهم في إعمال حقوق الإنسان في مجال المياه والصرف الصحي، وبخاصة الحق في عدم التأثر سلبياً بمياه الصرف الصحي المُدارة بطريقة غير آمنة.

يُعرِّف المؤشر ٦-٣-١ - "نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة بطريقة آمنة" مياه الصرف الصحي على أنها المياه التي لم تعد لها قيمة مباشرة للغرض الذي كانت تستخدم أو تُنتَج من أجله نظراً لنوعيتها أو كميتها أو وقت حدوثها. يتكوّن المؤشر ٦-٣-١ من مؤشرَيْن فرعيين:

- ٦-٣-١أ – النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة
- ٦-٣-١ب – النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة

الشكل ١: الروابط بين المؤشرات الخاصة بالصرف الصحي ومياه الصرف ونوعية المياه



المصدر: منظمة الصحة العالمية (من الأمم المتحدة، ٢٠١٨)

تُقيّم المؤشرات الفرعية أداء المعالجة الفعلي استناداً إلى بيانات جودة النفايات السائلة وتصاريح التصريف، حيثما كانت متاحة. وبالمقارنة، يقيس المؤشر ٦-٢-١ بشأن الصرف الصحي المُدار بصورة آمنة توصيلها إلى تقنية معالجة ثانوية فما فوقها.

يعتمد التقدم المحرز بشأن غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣ جزئياً على التقدم المحرز في تحقيق الإتاحة الشاملة للصرف الصحي (المؤشر ٦-٢-١) والتحسّن في أداء معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية، والتحكم في مصادر مياه الصرف الصحي الصناعية ومعالجتها (٦-٣-١) وخفض التلوث من المصادر المنتشرة الناجم عن جريان المياه الزراعية والحضرية. ويصعب رصد التلوث من المصادر المنتشرة، ويجب أن تعبِّر المنهجيات المستقبلية عن مدى مساهمته في التلوث بالترادف مع المصادر الثابتة. يُقيّم المؤشر ٦-٣-٢ الأثر المدمج لجميع تصريفات مياه الصرف الصحي (بما في ذلك مصادر التسريب الزراعي المنتشرة التي لا يغطيها المؤشران ٦-٣-١أ و٦-٣-١ب) ونوعية المياه الداخلية المحيطة (الشكل رقم ١). كما أن نوعية المياه هي أحد المؤشرات الفرعية للمؤشر ٦-٦-١ الخاص بالأنظمة الإيكولوجية المتعلقة بالمياه.

يُساهم التقدم المحرز في تنفيذ غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣ في تحقيق التقدم في مجال مياه الشرب الآمنة (الغاية ٦-١) ومكافحة الأمراض المنقولة عن طريق الماء (الغاية ٣-٣). تُساهم زيادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي في زيادة إنتاج الغذاء (الغاية ٢-٤) وتحسين التغذية (الغاية ٢-٢) مع تجنّب شح المياه أيضاً (الغاية ٦-٤) وزيادة كفاءة استخدام المياه (الغاية ٦-٤) والمساهمة في التوسع الحضري المستدام (الغاية ١١-٢).

الجدول ١: التفسير المعياري للغة المستخدمة في غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣

الغاية ٦-٣: "تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية والمواد الخطرة وتقليل تسرّبها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمونة بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام ٢٠٣٠."	
اللغة المُستهدَفة	**التعريفات المعيارية لعناصر الغاية (لأغراض الرصد العالمي)**
تحسين نوعية المياه عن طريق	يتضمن نوعيّة ملائمة من المسطّحات المائية المستقبِلة بحيث لا تشكّل مخاطر على البيئة أو صحة الإنسان طبقاً لما يرصده المؤشر ٦-٣-٢
الحد من التلوث	يُشير إلى الحد من إنتاج الملوثات وتصريفها من المصادر الثابتة (ومثلاً المنزلية (الأسر المعيشية والخدمات) والمقار الصناعية) والمصادر غير الثابتة (مثل جريان المياه الزراعية والحضرية)
وقف إلقاء النفايات	يشير إلى التخلص من النفايات السائلة بطريقة غير مشروعة أو غير خاضعة للرقابة
وتقليل تسرب المواد الكيميائية والمواد الخطرة إلى أدنى حد	يشير إلى تقليل استخدام المواد الكيميائية الخطرة إلى أدنى حد و/أو زيادة المعالجة إلى أقصى حد قبل التصريف في المجاري أو البيئة
خفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف	يشير مصطلح مياه المجاري غير المعالجة إلى عدم الوفاء بالمعايير الوطنية للتصريف إلى البيئة أو إلى الاستخدام اللاحق. يمكن أن يشير مصطلح مياه المجاري إلى: أ) مياه المجاري المنزلية – مياه المجاري من الأسر المعيشية والخدمات (مثل المقار التجارية والمؤسسات) التي - تُجمَع في المجارير وتُعالج في محطات معالجة مياه الصرف الصحي - تُجمع في الموقع وتُنقل أو تُعالج خارج الموقع - تُجمع وتعالج في الموقع ب) *مياه المجاري الصناعية من المقار المصنفة طبقاً للتصنيف الصناعي الدولي الموحّد لجميع الأنشطة الاقتصادية التي* - تُجمَع في المجارير وتُعالج في محطات معالجة مياه الصرف الصحي - تُجمع وتُعالج (إذا لزم الأمر) في الموقع وتُصرف إلى البيئة
وزيادة إعادة التدوير	تعني مياه الصرف الصحي المُعاد تدويرها في الموقع أو لاستخدام تجاري أو صناعي آخر
وإعادة الاستخدام المأمونة	تعني استخدام مياه الصرف الصحي من قبل قطاع آخر (مثل الزراعة). تتضمن المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية تعريف "إعادة الاستخدام المأمونة" للاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي والفضلات والمياه الرمادية

٢

منهجية الرصد – "نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة بطريقة آمنة"

المستوطنات غير الرسمية في كوكس بازار، بنغلادش، آذار/مارس ٢٠١٨ . الصورة: غراهام آلاباستر

لقد طُوّرت منهجية الرصد التي يرد وصفها أدناه واختُبرت بالتشاور مع خبراء مياه الصرف الصحي وخبراء القطاع الوطني والسلطات الإحصائية. وقد نُسّقت المنهجية مع التوصيات الدولية لإحصاءات المياه (إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، ٢٠١٢) ومع آليات الرصد الإقليمية المعمول بها. وترِد في القسم ٣ التفاصيل المعنيّة بوضع المنهجية وعملية اختبارها. يضم المؤشر ٦-٣-١ مؤشرَيْن فرعيين:[٢]

- *٦-٣-١أ: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة*

يقيس هذا المؤشر الفرعي تدفّق مياه الصرف الصحي المُعالجة بصورة آمنة (المجاري المُعالجة في محطة مُعالجة ومياه الصرف الصحي من مرفق موجود في الموقع التي تُعالج في الموقع أو تُفرَّغ وتُنقل وتعالج خارج الموقع) كنسبة من جميع مياه الصرف الصحي المولدة بناءً على بيانات استخدام المياه للفرد داخل الأسر المعيشية.

تُعرَّف "مياه الصرف الصحي المنزلية" بأنها تدفقات مياه الصرف الصحي من الأسر المعيشية والخدمات، ما لم تكن الخدمة لها رمز خاص في التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية. تُعرَّف "المعالجة الآمنة" بتحقُّق معايير المعالجة الوطنية أو المحلية لتصريف النفايات السائلة المُعالجة.

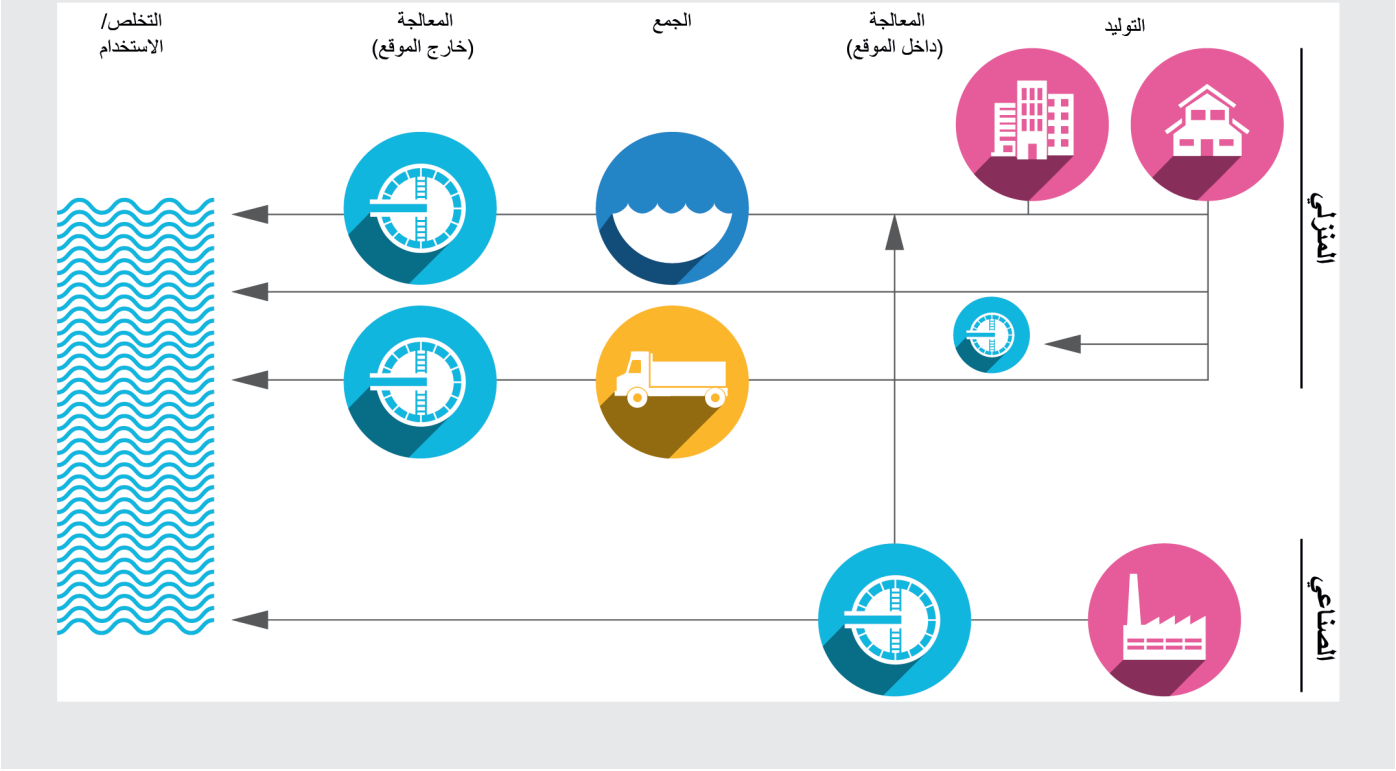
- *٦-٣-١ب: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة*

يقيس هذا المؤشر الفرعي أحجام تدفقات مياه الصرف الصحي الصناعية التي تمتثل للوائح وتراخيص التصريف، كنسبة من جميع مياه الصرف الصناعية التي تُصرَف في المجاري والبيئة.

"تُعرَّف مياه الصرف الصناعية" على أنها التدفقات من المقار الصناعية طبقاً لتعريف التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية.

قد يتسنّى في مرحلة لاحقة دمج هذه المؤشرات الفرعية في مؤشر واحد، حين تُتاح المزيد من البيانات بشأن مياه الصرف الصحي الصناعية وأحمال التلوث المناظرة معبراً عنها بالطلب البيولوجي على الأكسجين.

الشكل ٢: مخطط لتوليد مياه الصرف الصحي وجمعها ومعالجتها



[٢] التقسيمات الفرعية لم تتم الموافقة عليها بعد من فريق الخبراء المشترك بين الوكالات.

٦-٣-١أ: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة

البسط: حجم تدفقات مياه الصرف الصحي التي إما:

أ) تُنقل تدفقاتها من خلال المجاري إلى محطة لمُعالجة مياه الصرف الصحي، حيث تُعالج وفقاً للمعايير الوطنية والمحلية

ب) التدفقات التي تُطلق في نظام معالجة داخل الموقع المُمتثلة للمعايير الوطنية أو المحلية

ج) التدفقات التي تُطلق في نظام داخل الموقع وتُفرَّغ وتُنقَل إلى محطة معالجة، حيث تعالج مياه الصرف الصحي بأسلوب يمتثل للمعايير الوطنية أو المحلية

المقام: حجم تدفقات مياه الصرف الصحي المولّدة من جميع الأسر المعيشية (بما في ذلك المياه العادمة الرمادية)

معالجة البيانات وحساب القيمة التقديرية: تستند التقديرات المستخدمة للمؤشر ٦-٣-١أ إلى ١٨ متغيراً في سلسلة الخدمة من التوليد إلى المعالجة (الجدول ١). يُستعان بالافتراضات للمتغيرات التي لا توجد لها بيانات متاحة. هذه الافتراضات هي نفسها المستخدمة لتقدير المؤشر ٦-٢-١ (الجدول رقم ١). تُحسب التقديرات القُطرية فقط إذا كانت الافتراضات تسري على أقل من ٥٠ في المائة من السكان باستخدام كل نوع من أنواع الخدمة. تُحدّد نسبة مياه الصرف الصحي المُعالجة بصورة آمنة إما عن طريق بيانات الأداء التي تتضمن نسبة النفايات السائلة التي تفي بالمعايير الوطنية، أو بيانات التقنية التي تشير إلى إتمام المعالجة على المستوى الثانوي أو أعلى (أو الأولي مع وجود مخرج طويل يصب في المحيط)، في حال عدم توافر بيانات الأداء.

الجدول ٢: متغيرات سلسلة الخدمة، ومصادر البيانات والافتراضات بشأن مخزون مياه الصرف الصحي المنزلية

رقم المتغير	اسم المتغير	نوع الخدمة	الوحدة	المصدر	الافتراض المُستخدَم حيثما كانت البيانات غير متاحة
١	عدد		السكّان	شعبة السكّان في الأمم المتحدة*	لا ينطبق
٢	السكان الذين لديهم مياه داخل مبانيهم		٪	برنامج الرصد المشترك** ٢٠١٥	لا ينطبق
٣	السكان الذين لديهم مياه خارج مبانيهم		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
٤	استخدام المياه داخل المباني		لتر/شخص/يوم	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	١٢٠
٥	استخدام المياه خارج المباني		لتر/شخص/يوم	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	٢٠
٦	شبكات مجاري المواسير		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
٧	خزّانات التعفين		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
٨	مرافق مُحسَّنة أخرى		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
٩	مرافق غير مُحسّنة		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
١٠	التغوط في العراء		٪	برنامج الرصد المشترك ٢٠١٥	لا ينطبق
١١	مُحتواة	شبكات مجاري المواسير	٪		١٠٠
١٢	تصل إلى محطة مُعالَجة	شبكات مجاري المواسير	٪		١٠٠
١٣	مُحتواة	خزّانات التعفين	٪		١٠٠
١٤	لا تُفرَّغ	خزّانات التعفين	٪		٥٠
١٥	تُفرَّغ وتُزال من الموقع	خزّانات التعفين	٪		٥٠
١٦	تصل إلى محطة مُعالَجة	خزّانات التعفين	٪		١٠٠
١٧	مُعالجة في محطة مُعالجة	شبكات مجاري المواسير	٪	مجموعات البيانات التي تعكس تكنولوجيا المُعالجة أو بيانات الأداء الوطنية	٥٠
١٨	مُعالجة في محطة مُعالجة	خزّانات التعفين	٪	كما في الأعلى	نعم

** شعبة السكان في الأمم المتحدة*

*** برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية واليونيسيف لإمدادات المياه والمرافق الصحية والنظافة الصحية*

الجدول ٣: مثال لحساب المؤشر ٦-٣-١أ، بتطبيق متغيرات سلسلة الخدمة

السكان [بالآلاف]	مصدر المياه [٪]		استخدام المياه [لتر/شخص/يوم]*		الصرف الصحي [٪]		مياه الصرف الصحي [ألف م³/يوم]		سلسلة خدمة الصرف الصحي [٪]					مياه الصرف الصحي المُعالجة بصورة آمنة [٪]			
	السكان الذين لديهم مياه داخل مبانيهم	السكان الذين لديهم مياه خارج مبانيهم	في المبنى	ليست في المبنى	النوع	السكان الذين يستخدمون نوع الخدمة (وتشمل النوع المشترك)	التوليد [G]	الجمع [C]	مُحتواة	تُفرَّغ وتزال من الموقع	لا تُفرَّغ	تصل إلى محطة مُعالجة	تُعالج في محطة مُعالجة	معالجة مياه الصرف الصحي	تعالج في الموقع	معالجة الحمأة الناتجة	٦-٣-١أ
[١]	[٢]	[٣]	[٤]	[٥]	شبكات مجاري المواسير	[٦]	=[٦]×[١]×[٤]*	١ × [G] =	[١١]	لا ينطبق		[١٢]	[١٧]	[١١]x[C] = A [١٧]x[١٢]x ١٠٠x(مجموع) G/			=A+B+C
					خزّانات التعفين	[٧]	=[٧]×[١]×[٤]*	١ × [G] =	[١٣]	[١٥]	[١٤]	[١٦]	[١٨]		B = [C] [١٤]x[١٣]x (مجموع) G/ ١٠٠x	= C [١٦]x[١٣]x[C] [١٨]x ١٠٠x(مجموع) G/	
					مرافق مُحسَّنة أخرى	[٨]	=[٨]×[١]×[٥]*	٠ × [G] =	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	
					مرافق غير مُحسّنة	[٩]	=[٩]×[١]×[٥]*	٠ × [G] =									
					التغوط في العراء	[١٠]	=[١٠]×[١]×[٥]*	٠ × [G] =									
المجموع							G (المجموع)	C (المجموع)									

** يوزّع الحساب الفعلي استخدام المياه "داخل المباني" [٤] إلى الأسر المعيشية الموصَّلة بمواسير المجاري، ثم خزّانات التعفين، ثم أنواع الخدمات الأخرى، حتى تُخصَّص جميع المياه داخل المباني، ويُطبَّق بعدها التخصيص "خارج المباني" [٥].*

٦-٣-١ب: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة

البسط: حجم تدفقات مياه الصرف الصحي التي تُطلق بما يتفق مع اللوائح وتراخيص التصريف، إما إلى:

أ) شبكة مجاري عامة تتصل بمحطة لمعالجة مياه الصرف الصحي، حيث تُعالج مياه الصرف الصحي طبقاً للمعايير المحلية

ب) البيئة (سواء بعد المعالجة أو بدونها)

المقام: إجمالي حجم مياه الصرف الصحي الصناعية المُصرَّفة في المجاري العمومية وفي البيئة

معالجة البيانات وحساب القيمة التقديرية: تستند التقديرات للغاية ٦-٣-١ب إلى أربعة متغيرات لاستنتاج النسبة المئوية من مياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بصورة آمنة (الجدول ٤). تُجمّع المتغيرات على المستوى القُطري في سجل مخزون وطني للانبعاثات الصناعية في المياه. يُحسب التقدير باستخدام متوسط مُرجَّح للتدفقات الصناعية التي تحقق اشتراطات تراخيصها مقسوماً على إجمالي التدفقات. حيثما أمكن، يجب أن يُصنّف كلٌ من البسط والمقام وفقاً للتصريف في المجاري العامة أو مباشرةً إلى البيئة، مع تصنيفهما أيضاً طبقاً لرموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، حيثما كانت متاحة. إذا لم تكن المعلومات متاحة بشأن المرافق الصناعية المنعزلة، فإن المؤشر لن يعكس سوى الامتثال للتصريفات إلى المجاري العمومية.

الجدول ٤: متغيرات سلسلة الخدمة، ومصادر البيانات والافتراضات بشأن مخزون مياه الصرف الصحي الصناعية

رقم المتغير	اسم المتغير	الوحدة	المصدر	الافتراض المُستخدَم حيثما كانت البيانات غير متاحة
١	نوع الصناعة	رمز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية	البيانات بشأن الامتثال لتراخيص التصريف	لا ينطبق
٢	التدفّق المولّد في مياه الصرف الصحي الصناعية	م٣/سنة	البيانات بشأن الامتثال لتراخيص التصريف	لا ينطبق
٣	الامتثال للتراخيص	نعم/لا	البيانات بشأن الامتثال لتراخيص التصريف	لا ينطبق
٤	التصريف طبقاً لنوع الخدمة	إلى المجاري أو إلى البيئة	البيانات بشأن الامتثال لتراخيص التصريف	لا ينطبق

الجدول ٥: مثال لحساب المؤشر ٦-٣-١ب لمياه الصرف الصحي الصناعية المُعالَجة

نوع الصناعة (مُجمّعة طبقاً لفئات التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية)	مياه الصرف الصحي الصناعية المُولّدة م٣/سنة (١٠x٦)	الامتثال للتصريح	مياه الصرف الصحي الصناعية المُعالجة م٣/سنة (١٠x٦)	التصريف طبقاً لنوع الخدمة
١٣- صناعة النسيج	١,٢	نعم	١,٢	مجاري
٢٠- صناعة المواد والمنتجات الكيميائية	٠,٦	لا	٠	مجاري
٢٢- صناعة المطاط والمنتجات البلاستيكية	٠,٥	لا	٠	البيئة
٦- استخراج البترول الخام والغاز الطبيعي	٢,٢	نعم	٢,٢	مجاري
١٧- تصنيع الورق والمنتجات الورقية	٠,٩	نعم	٠,٩	البيئة
٣٥- إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء	٠,٧	لا	٠	مجاري
٨٦- أنشطة الصحة البشرية	٠,١	نعم	٠,١	مجاري
المجموع	**٦,٢ م٣/سنة (١٠x٦)**		**٤,٤ م٣/سنة (١٠x٦)**	
	إجمالي تدفق مياه الصرف الصحي الصناعية المُمتثلة / إجمالي تدفق مياه الصرف الصحي الصناعية المُولّدة	=	النسبة المئوية من مياه الصرف الصناعية المُعالجة بصورة آمنة	
	٤,٤ م٣/سنة (١٠x٦) / ٦,٢ م٣/سنة (١٠x٦)	=	٧١٪	

٣

وضع المنهجية والدروس المستفادة من اختبار المنهجية

تنظيف الأنابيب في كمبالا، أوغندا. الصورة: لارس شوبتز

وضع المنهجية وعملية اختبارها

وُضعت منهجية المؤشر ٦-٣-١ في الفترة ٢٠١٥/٢٠١٦ بالتشاور مع خبراء في مياه الصرف الصحي، وخبراء القطاع والسلطات الإحصائية على المستوى الوطني وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (راجع الشكر والتقدير) من خلال اجتماعين للخبراء عُقدا وجهاً لوجه وبواسطة فريق عمل معني بالمعالجة يعمل عن طريق اجتماعات تُعقد عن بُعد. وطُلِبَت أيضاً تعليقات إضافية على المنهجيات من خلال المشاورات مع أعضاء لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية والشركاء الذين قدموا مقترحات خطية لتؤخَذ في الاعتبار وتُدرج في المنهجية.

وجرى على التوازي وضعُ أساليب رصد مياه الصرف الصحي المنزلية والصناعية واختبارها. نُسِّقَت منهجية مياه الصرف الصحي المنزلية مع تلك المستخدمة للمؤشر ٦-٢-١ - "نسبة السكان الذين يستفيدون من الإدارة السليمة لخدمات الصرف الصحي" – التي تعتمد على سلسلة خدمة مماثلة ومصادر مماثلة للبيانات الوطنية. بدأت ورش العمل الاستهلالية والاختبارات التجريبية في تسعة بلدان وأُدرجت التعليقات من هذه الأنشطة في الأساليب المستخدمة لحساب التقديرات الأولية المُقدَّمة في هذا التقرير. أُجريت حملة مشتركة لجمع البيانات، بالتواصل مع جميع البلدان، في عام ٢٠١٦ بالتنسيق مع برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية/منظمة الأمم المتحدة للطفولة لموارد المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية.

يُعد تصريف مياه الصرف الصحي في البحر أكثر صور التخلص النهائي من مياه الصرف الصحي شيوعاً.

الجدول ٦: الخط الزمني للأحداث

الخط الزمني	الحدث
أيلول/سبتمبر ٢٠١٤	اجتماع الخبراء وأصحاب المصلحة لتحديد النطاق، لندن، المملكة المتحدة
فبراير/شباط ٢٠١٦	اجتماع فريق الخبراء، جنيف، سويسرا
فبراير/شباط ٢٠١٦	تعليقات على المنهجية من أعضاء لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية والشركاء
آذار/مارس – تموز/يوليو ٢٠١٦	فريق العمل المعني بالمعالجة
تموز/يوليو – كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦	حملة جمع البيانات بالتزامن مع المؤشر ٦-٢-١
نيسان/إبريل ٢٠١٦ - كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧	عقد ورش العمل الاستهلالية والاختبار التجريبي في أوغندا والسنغال والفلبين وبيرو والأردن وهولندا وفيتنام والصين وبوتان
مارس/آذار ٢٠١٧	قيام فريق الخبراء المشترك بين الوكالات بترقية المؤشر ٦-٣-١ إلى الإطار ٢
تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧	ورشة عمل أصحاب المصلحة العالميين، لاهاي، هولندا
مارس/آذار ٢٠١٨	اجتماع فريق الخبراء، جنيف، سويسرا

التعقيبات الرئيسية الواردة من البُلدان وأصحاب المصلحة

برزت الموضوعات الرئيسية التالية من المشاورات مع أصحاب المصلحة واستعراضات الخبراء والاختبارات القُطرية:

- يجب أن يأخذ المؤشر في الحسبان إجمالي توليد مياه الصرف الصحي، بما في ذلك إنتاج المياه السوداء والمياه الرمادية.
- يجب حساب تقديرات تدفقات مياه الصرف الصحي المولَّدة كنسبة من تدفقات استهلاك المياه إلى مصادر المياه داخل المباني وخارجها.
- يجب أن يُقيِّم المؤشر أداء المعالجة الفعلي في مُقابل المعايير الوطنية، مع الأخذ في الحسبان أوجه الحساسية تجاه البيئة والصحة العامة للمياه المتلقاة والاستخدام اللاحق.
- يجب أن تستند آلية الرصد إلى آليات الرصد الإقليمية القائمة وأن تُنسَّق معها (مثل المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي والمجلس الوزاري الأفريقي المعني بالمياه) لتفادي تحميل السلطات الإحصائية الوطنية المنهكة بالفعل عبء إبلاغ إضافي.
- كان هناك تفاوت في قدرات الرصد بين البلدان؛ وبالتالي فقد طالبت البلدان بالمرونة في نُهج الرصد التدريجية، بما يتفق مع مستوى قدرات كل بلد.
- تقيس معظم البلدان أداء محطات معالجة مياه الصرف الصحي عن طريق اختبار نوعية مياه النفايات السائلة؛ ولكن في معظم البلدان، لا تجمع السلطات التنظيمية البيانات على المستوى الوطني.
- يجمع عدد قليل من البلدان بيانات حول أداء معالجة الأنظمة داخل المواقع (أي خزّانات التعفين) برغم أنّ نسبة كبيرة من السكان تستخدمها في جميع البلدان وأن أغلبية المقار تستخدمها، وخصوصاً في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.
- تغطي تصاريح التصريف الصناعي في المجاري العامة والبيئة نسبة ضئيلة من إجمالي التصريفات الصناعية في البلدان. وحيثما تُصدر التصاريح، لا يجري التحقق في الغالب من مدى الامتثال لها ولا تُجمع بيانات الامتثال على المستوى الوطني.
- عادة ما تتحمل الوزارات التنفيذية (مثل الخدمات العامة والصناعة) المسؤولية الوطنية عن رصد مياه الصرف الصحي المنزلية والصناعية ويُبلَّغ عنها من خلال آليات إبلاغ مختلفة. في حالات كثيرة، يؤدي ذلك إلى صعوبة في دمج البيانات في مؤشر واحد.
- مع ذلك، ألقى أصحاب المصلحة الضوء أيضاً على الحاجة إلى تعزيز مبدأ 'الملوِّث يدفع' لكي تُعطى الأولوية لاتخاذ الإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق الغاية ٦-٣ وتحفيزها. وللقيام بذلك، هناك حاجة إلى درجة ما من التجميع والتفرقة بين حمل الملوثات من المصادر المنزلية والصناعية.

المربع ١

مثال قُطري – المعالجة المشتركة لمياه الصرف الصحي والحمأة الغائطية في أوغندا

تبلغ نسبة سكان المناطق الحضرية في أوغندا ذات المناطق الموصّلة بالمجاري العمومية ١ في المائة فقط، ويحظى ٢٧ في المائة من السكان بمرافق مُحسَّنة داخل الموقع. في الوقت الحالي، تعمل الهيئة الوطنية للمياه والمجاري في أوغندا على تشغيل ٢٥ محطة معالجة في شتى أنحاء البلاد. ومن بين هذه المحطات، صُمِّمت ٢٤ محطة لتلقي مياه الصرف الصحي فقط بينما صُمِّمت محطة واحدة للمعالجة المشتركة للحمأة الغائطية من المرافق الموجودة داخل الموقع مع مياه الصرف الصحي من المجاري. تستخدم أغلبية محطات معالجة مياه الصرف الصحي مزيجاً من تقنيات المعالجة الأولية والثانوية. ويتضمن مرفق المعالجة المشتركة عملية إزالة المياه عن الحمأة الغائطية وتجفيفها ويُعالج الجزء السائل منها جنباً إلى جنب مع مياه الصرف الصحي المُعالجة أولياً.

تحقق محطة المعالجة المُصمّمة للمشاركة في معالجة الحمأة الغائطية نسبة امتثال قدرها ٧٩ في المائة من معايير الطلب البيولوجي على الأكسجين للنفايات السائلة، بالمقارنة بنسبة امتثال تبلغ ٦٧ في المائة و٤٢ في المائة و٣٣ في المائة للمحطات غير المُصمّمة لتلقي الحمأة الغائطية. يُلقي هذا المثال الضوء على الأثر الذي يمكن أن يُحدِثه التحميل الزائد بالروافد القوية التدفق على أداء محطة المعالجة.

يوجد لدى الهيئة الوطنية للمياه والمجاري مرفقان واسعا النطاق لمعالجة الحمأة الغائطية في كمبالا في مرحلة التخطيط والتصميم، بالإضافة إلى ترقية محطة معالجة مياه الصرف الصحي الرئيسية ومن المخطط استخدام حتى ٥٠ مرفقاً صغيراً لخدمة المدن الصغيرة. ومع إنشاء هذه المحطات الجديدة، من المحتمل أن تتنامى الإدارة السليمة لمياه الصرف الصحي على مدار فترة أهداف التنمية المستدامة، مما يقلل التعرض لمياه الصرف الصحي غير المعالجة وظهور الأمراض المتعلقة بالصرف الصحي.

٤

النتائج والتحليل

مياه صرف صحي مُعالجة لإعادة استخدامها في الزراعة في ليما، بيرو. الصورة: كيت أوليف ميدليكوت

٦-٣-١أ: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بطريقة آمنة

حُسِبَت تقديرات أولية[٣] لمياه الصرف الصحي المنزلية في ٧٩ بلداً معظمها من البلدان المرتفعة والمتوسطة الدخل، باستثناء معظم بلدان آسيا وأفريقيا. تُغطي التقديرات الأولية الأسر المعيشية فقط، وهي مُستنتجة من ١٢٠ مصدر بيانات لـ١٤٩ نقطة بيانات. ومن بين مصادر البيانات هذه، يعود ١١١ مصدراً من بين ١٢٠ إلى عام ٢٠١٠ أو ما بعده. ويرد أدناه موجز بالنتائج:

- تُجمَع ٧١ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية في المجاري، بينما تُجمع ٩ في المائة منها في مرافق داخل الموقع، ولا تُجمَع الـ٢٠ في المائة المتبقية.
- تُجمَع ٥٩ في المائة من جميع تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية وتُعالج بطريقة آمنة. وتُشكِّل نسبة الـ٤١ في المائة غير المُعالجة خطراً على البيئة والصحة العامة.
- تُعالج ٧٦ في المائة من تدفقات مياه الصرف الصحي المنزلية التي تُجمَع في المجاري بطريقة آمنة.
- تُعالج ١٨ في المائة من مياه الصرف الصحي المنزلية التي تُجمَع في مرافق داخل الموقع بطريقة آمنة.

يجب اعتبار التقديرات بمثابة حدود قُصوى لأنّ البيانات تميل تجاه البلدان المرتفعة الدخل، ولوجود فجوات في بيانات أداء المعالجة.

تتعرقل عمليات إعداد التقارير الشاملة عن المؤشر ٦-٣-١أ بسبب ثغرات رئيسية في البيانات المتعلقة بمُعالجة مياه الصرف الصحي المنزلية في الموقع، بالإضافة إلى الصرف وتدفقات المجاري.

يشير تحليل المؤشر ٦-٢-١ إلى أن عدد الأسر المعيشية، على مستوى العالم، المتصلة بشبكة المجاري أو بالأنظمة الموجودة في الموقع مثل خزّانات التعفين والمراحيض البئرية متساوٍ تقريباً.

أداء محطة المعالجة

تستند التقديرات القُطرية لمياه الصرف الصحي في ٢٨ بلداً من بين ٧٩ بلداً إلى بيانات أداء موثوقة تعكس مدى امتثال المعالجة للمعايير الوطنية أو الإقليمية (الخريطة ٢). بينما تستند تقديرات الـ٥١ بلداً المتبقية إلى بيانات تقنية المعالجة.[٤] ويعكس أداء المعالجة على نحو أكثر دقة آثار التحميل الزائد، والتصريفات الصناعية غير المصرّح بها وسوء التشغيل والصيانة لمحطات المعالجة على نوعية النفايات السائلة.

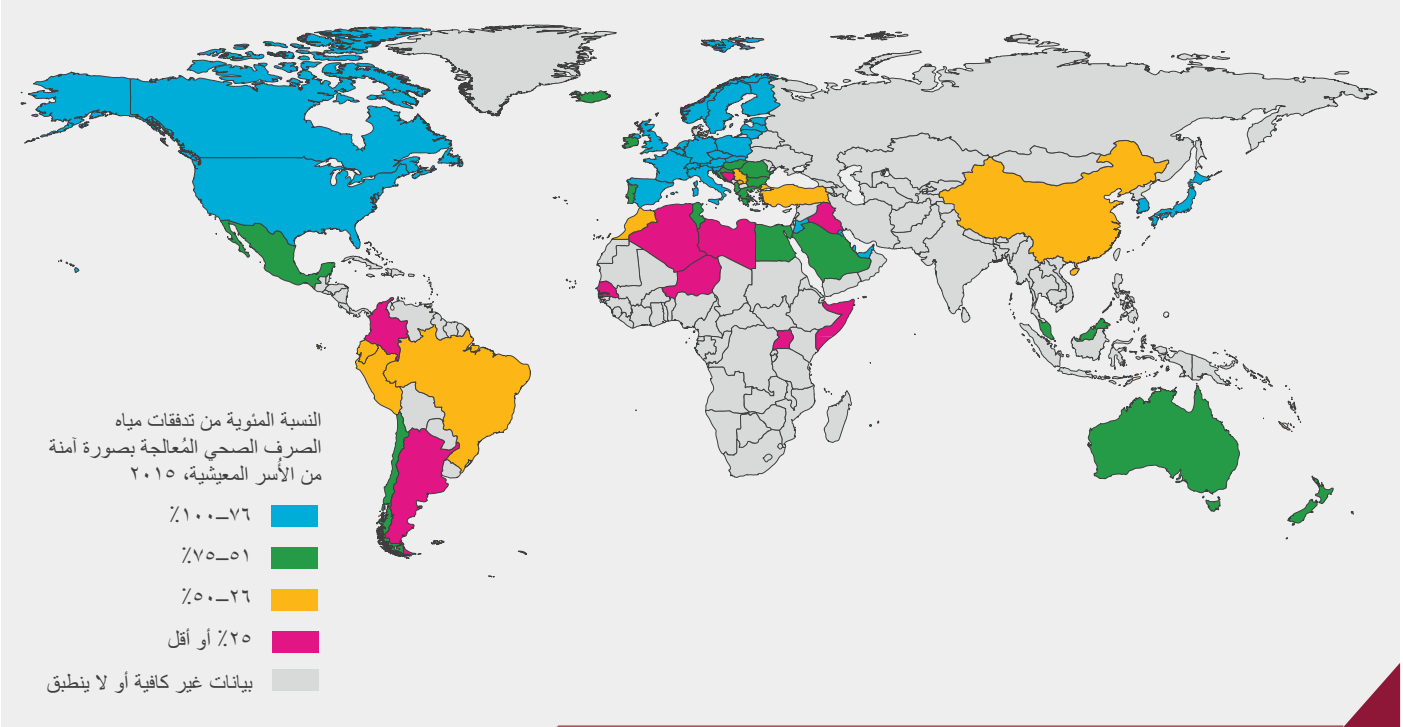
تُتاح بيانات الأداء على نحوٍ أوسع في أوروبا، من خلال الإبلاغ بموجب التوجيه الأوروبي لمعالجة مياه الصرف الصحي الحضرية،[٥] وفي عدّة بلدان خارج أوروبا، من خلال تقارير الأداء الوطنية. وبناءً على المادة ٤ من التوجيه الأوروبي لمعالجة مياه الصرف الصحي الحضرية، تُعدّ محطة المعالجة مطابقة للمواصفات إذا كان تركيز الطلب البيولوجي على الأكسجين للنفايات السائلة المُعالجة ٢٥ ملّيغرام/لتر أو أقل وإذا كانت أدنى نسبة مئوية للخفض هي ٧٠ إلى ٩٠ في المائة. وتتضمن قاعدة بيانات التوجيه الأوروبي لمعالجة مياه الصرف الصحي الحضرية متغيراً للنجاح/الرسوب يشير إلى هذا الامتثال لمعايير الأداء. في داخل أوروبا، يفوق أداء محطة المعالجة عموماً ٨٠ في المائة؛ ولكن أداء محطات المعالجة في أماكن أخرى الذي ينخفض إلى ٢٠ في المائة يشير إلى عدم أداء محطات المعالجة لوظائفها المطلوبة نتيجة رداءة التشغيل والصيانة، وزيادة التحميل أو قلته، أو نتيجة عدم تنظيم التصريفات الصناعية (الشكل ٣).

الربط بالمجاري وخزّانات التعفين

تبلغ نسبة السكان في العالم الذين ترتبط مناطقهم بشبكات المجاري ٣٦ في المائة، ومعظمهم من البلدان ذات الدخل المرتفع. وبوجه عام يكون لدى البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل مرافق في الموقع ولا تُجمع بيانات عن المعالجة في هذه المواقع. ويتصل خمسة عشر في المائة من سكان العالم بخزّانات التعفين التي تجمع المياه السوداء والمياه الرمادية من الأسر المعيشية، والـ٤٩ في المائة المتبقية تستخدم المراحيض أو لا توجد لديها مرافق صرف صحي لجمع المياه السوداء. ولا توجد بيانات متاحة عن مرافق تصريف المياه الرمادية للأسر المعيشية التي تستخدم المراحيض أو لا توجد لديها مرافق صرف صحي.

[٣] تُحسَب التقديرات الأولية استناداً إلى البيانات المتاحة وقت النشر وقد تتغير.
[٤] حيثما تُعد المعالجة على المستوى الثانوي أو أعلى أو على المستوى الأولي مع وجود مخرج طويل يصب في المحيط، معالجةً آمنة.
[٥] التوجيه الأوروبي لمعالجة مياه الصرف الصحي الحضرية (UWWTD) متاح من خلال الرابط: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX-01991L0271-20140101&from=EN:

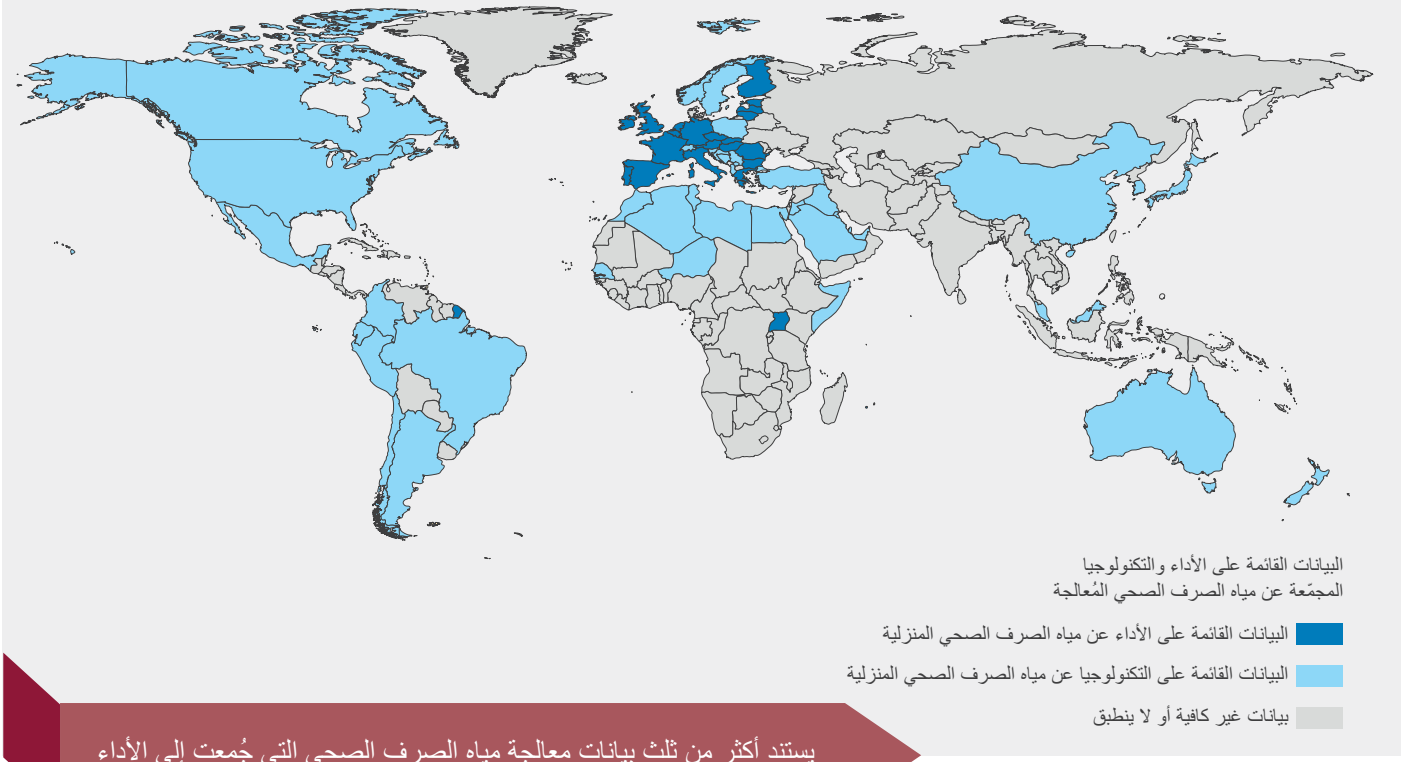
الخريطة ١: تقدير أولي لمعالجة مياه الصرف الصحي المنزلية (٦-٣-١أ)



في ٢٢ من بين ٧٩ بلداً ذات بيانات، تبلغ النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي المُعالجة بصورة آمنة من الأسر المعيشية ٥٠ في المائة أو أقل.

المصدر: الأمم المتحدة، ٢٠١٨

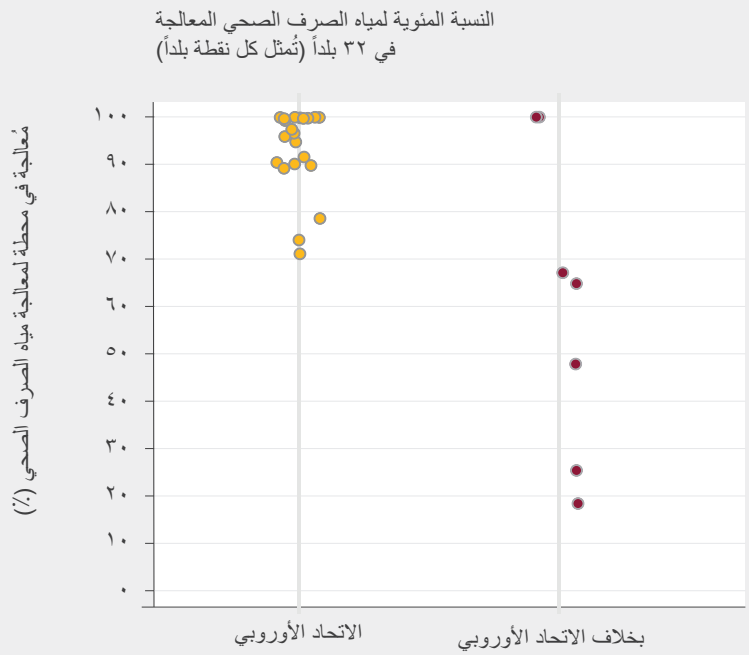
الخريطة ٢: البلدان التي استُمِدت فيها التقديرات الأولية للمؤشر ٦-٣-١أ من بيانات الأداء



يستند أكثر من ثلث بيانات معالجة مياه الصرف الصحي التي جُمعت إلى الأداء

المصدر: الأمم المتحدة، ٢٠١٨

الشكل ٣: تفاوت أداء المعالجة بين البلدان



المصدر: الأمم المتحدة، ٢٠١٨

المربع ٢

الفقد والتسريب من المجاري

تمثل الانسكابات غير المُعالجة والتدفقات من شبكات مياه الصرف الصحي إلى البيئة خطراً على الصحة البشرية وعلى البيئة. لذلك تتضمن الإدارة الآمنة لمياه الصرف الصحي منع الفقد من شبكة المجاري.

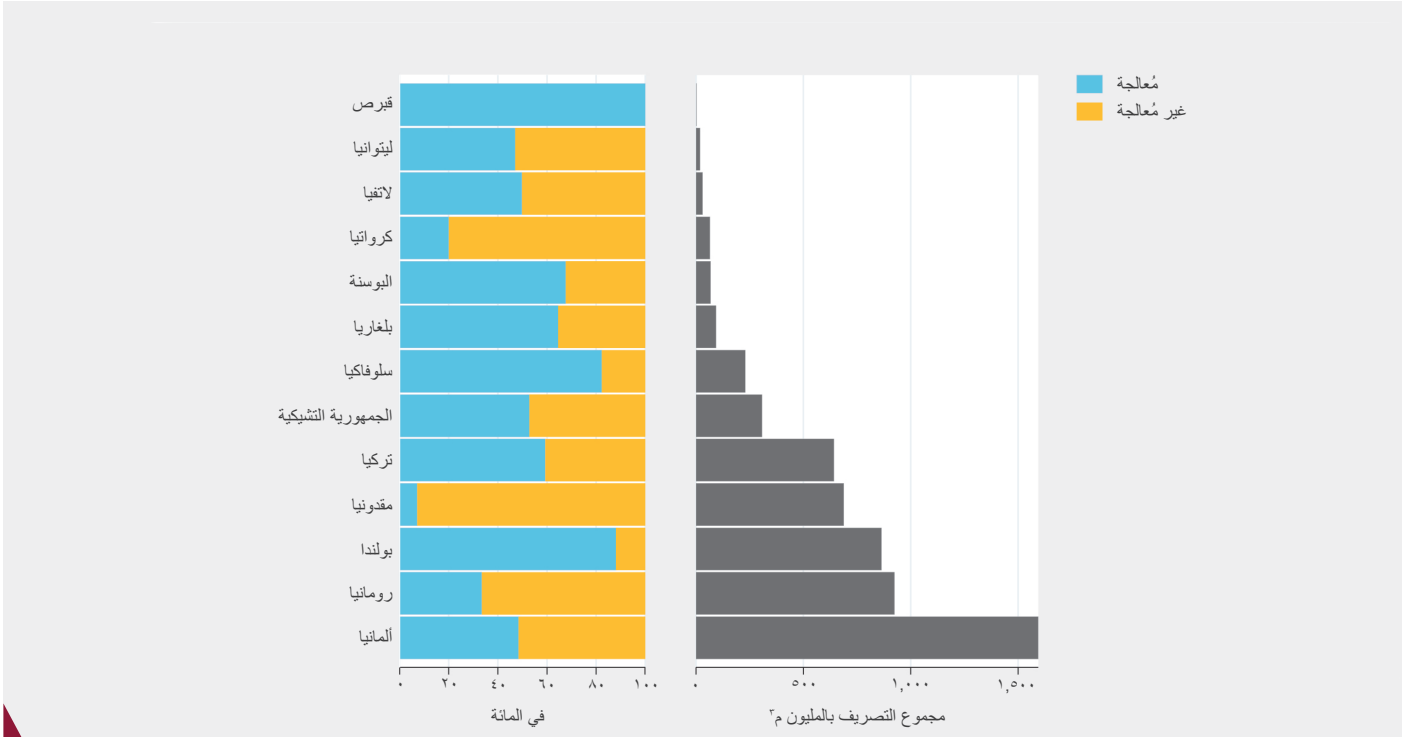
ولا تُبلَّغ مُعظم البلدان بصورة روتينية عن طفح المجاري، ولكن هناك أمثلة معينة تلقي الضوء على مدى تفاوت وتيرة الطفح بين البلدان. أبلغت أستراليا ونيوزيلندا عن حالة واحدة و١٠ حالات طفح للمجاري لكل ١٠,٠٠٠ وصلة، على التوالي، في عام ٢٠١٥. وبالمقارنة، استُخدمت شاحنات البلدية في ثيمفو في بوتان لإزالة الانسداد في ٥٠٧ ماسورة مجاري خلال عام ٢٠١٦. وبفرض أن انسداد المجاري يُكافئ الطفح، فإنه يمثّل ٣,١٦٠ حالة طفح لكل ١٠,٠٠٠ وصلة، وهو معدل يزيد بمقدار ٣٠٠ مرة عن نيوزيلندا.

٦-٣-١ب: النسبة المئوية لمياه الصرف الصحي الصناعية المعالجة بطريقة آمنة

يمثّل تقدير معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية تحديات أكثر من تقدير معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية. تتسم البيانات العالمية الخاصة بمياه الصرف الصناعية بضعف الرصد، ونادراً ما تُجمَّع على المستوى الوطني؛ ولكن كثيراً من مصادر مياه الصرف الصحي الصناعية تقوم بالصرف إلى المجاري وتُعالج معالجةً مشتركة مع مياه الصرف الصحي المنزلية. وبالتالي، فإن التقديرات السابق ذكرها لمعالجة مياه الصرف الصحي المنزلية تعطي بعض الفهم لمستوى معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية التي تُصرف في المجاري. ويرد أدناه موجز بالنتائج:

- في الوقت الحالي، لا تكفي البيانات المتاحة لتقدير تدفقات مياه الصرف الصحي الصناعية إلى المجاري وتدفقاتها المباشرة إلى البيئة، من أي منطقة في العالم، للمؤشر ٦-٣-١ب.
- هناك أمثلة لتقديرات معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية متاحة لـ١٣ بلداً (الشكل ٤).
- تتسم البيانات الخاصة بمياه الصرف الصناعية بضعف الرصد، ونادراً ما تُجمَّع على المستوى الوطني. في معظم البلدان، يُحتفظ بسجلات تصاريح التصريف على مستوى المرفق أو البلدية أو بواسطة وكالات حماية البيئة ونادراً ما تُجمَّع وتُبلَغ على المستوى الوطني.
- هناك حاجة إلى جمع وتجميع بيانات التصريف مُصنفةً طبقاً لرموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية لتمكين الإبلاغ الكامل للمؤشر ٦-٣-١ب (ويمكن تحقيق ذلك من خلال إصدار التصاريح وضمان امتثال الصناعات لها).
- تتعرقل عمليات إعداد التقارير الشاملة عن المؤشر ٦-٣-١ب بسبب ثغرات رئيسية في البيانات المتعلقة بسجلات التصاريح، الخاصة بالتصريف الصناعي إلى البيئة على وجه الخصوص.

الشكل ٤: بيانات معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية لـ١٣ بلداً



توضّح بيانات الانبعاثات الصناعية الصادرة عن المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي لـ١٣ بلداً مصادر بيانات محتملة للمؤشر ٦-٣-١ب. ويجب أن تُفسّر البيانات بحذر لأنها قد تشمل مياه الصرف الصحي التي لا تحتاج إلى مُعالجة قبل تصريفها (أي مياه التبريد) باعتبارها مياهاً "غير مُعالجة"، وقد تُشكّل نسبة كبيرة.

المصدر: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي

المعايير الوطنية لمُعالجة مياه الصرف الصحي

أجرى استعراضٌ لمعايير النفايات السائلة الوطنية من مياه الصرف الصحي تحليلاً شمل ١٠٠ بلد وجَمَع ٢٧٥ معياراً من المعايير الوطنية التي تغطي متطلبات متعددة تخصّ نوعية النفايات السائلة من مياه الصرف الصحي. وعادةً ما تقترح المعايير الوطنية، التي تُصدرها عموماً وزارات البيئة، مُعاملات عضوية ومُغذية كمقاييس أساسية للمُعالجة. وتتفاوت المستويات المقبولة طبقاً للمصدر ونوع التخلص من النفايات وإعادة استخدامها.

ويمكن أن يؤدي تحسين الاتساق بين المعايير الوطنية والنظم القياسية العالمية إلى تيسير قابلية البيانات العالمية للمقارنة، وفي بعض الحالات يمكن أن يُحسِّن جودة المعايير الوطنية.

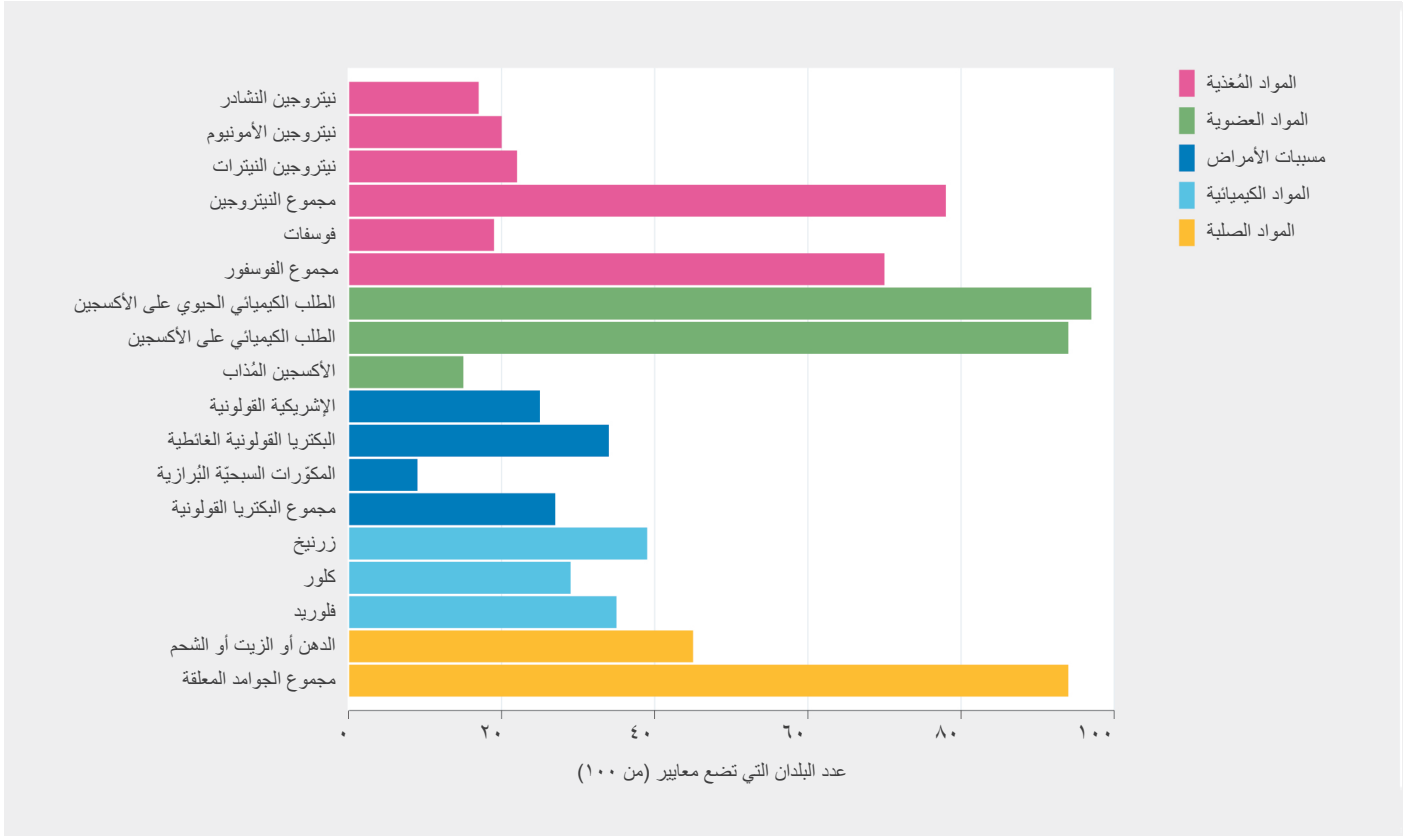
غالباً ما تُصنَّف تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي إلى أولية وثانوية وتقنيات من الدرجة الثالثة، وتقنيات معالجة متقدمة؛ ولكن مثل هذه التصنيفات ومعايير المعالجة غير موجودة بالنسبة لمياه الصرف الصحي والحمأة الناتجة من المرافق الموجودة داخل الموقع.

الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي

تدعو الغاية ٦-٣ إلى زيادة كبيرة في إعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي. تُجمع البيانات بشأن استخدام مياه الصرف الصحي والحمأة والتخلص منها بصفة روتينية في بعض المناطق لكي تزوّد الاستجابة لشح المياه والتلوث بالمعلومات. وتوجد لدى الدول العربية القاحلة سياسات استباقية تُعالج شح المياه وترصد التقدّم المُحرَز. يستخدم الأردن والكويت وعُمان المعالجة الثانوية على الأقل قبل الاستخدام في الزراعة (الشكل ٧)؛ ولا يزال لدى بلدانٌ أخرى نسب كبيرة من مياه الصرف الصحي غير المعالجة، مما يمثل فرصاً لزيادة المعالجة والاستخدام المُنتِج للري وتغذية المياه الجوفية.

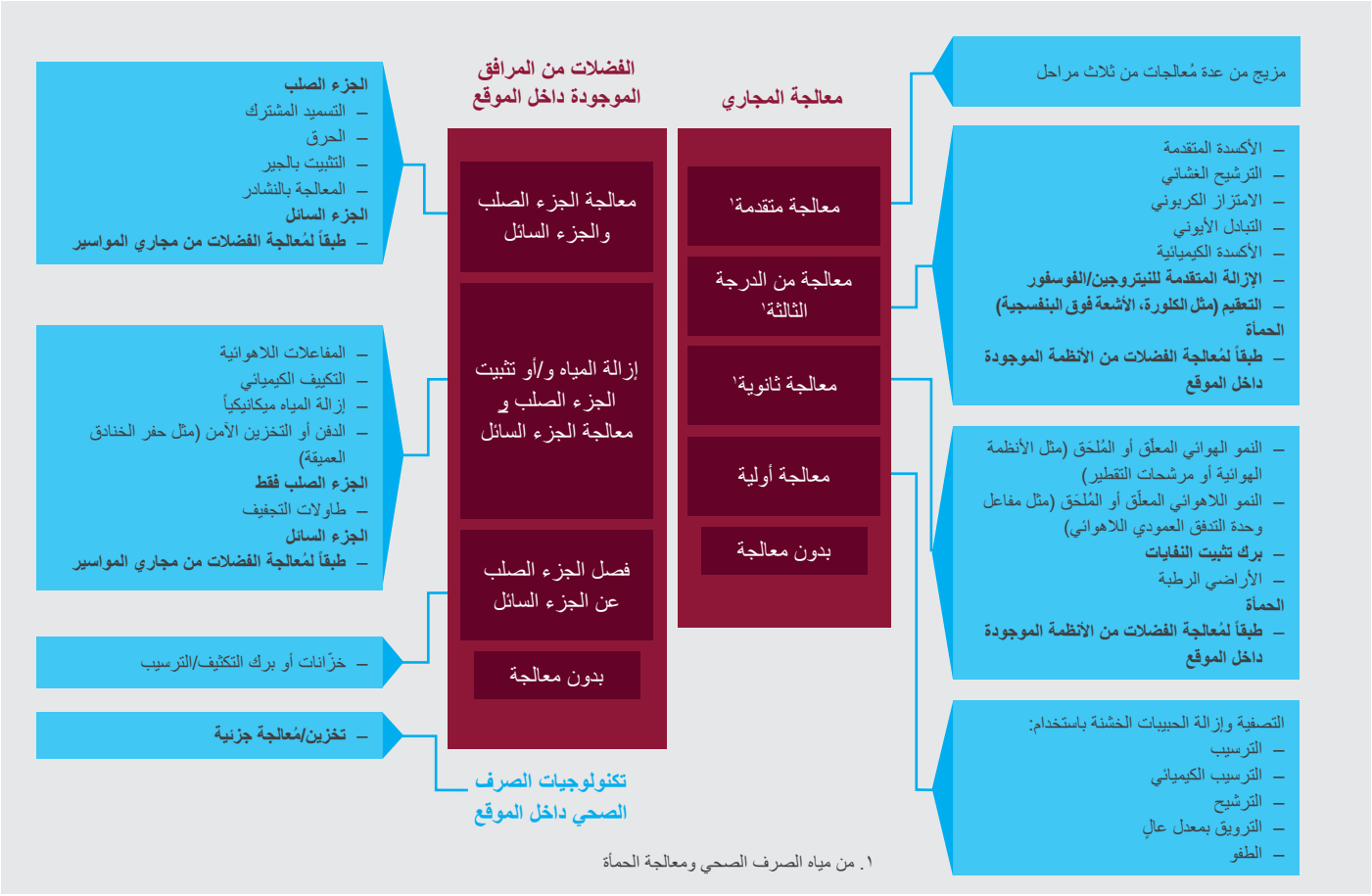
ويمكن لإدراج مؤشر فرعي بشأن إعادة الاستخدام على المستوى القُطري أو الإقليمي، أو كجزء من المراجعات المستقبلية لإطار مؤشر التنمية المستدامة، أن يتناول القصد من لغة الغاية (الجدول ١) على نحو أكثر شمولاً. وهناك حاجة إلى تعريفات لـ"إعادة الاستخدام الآمن" لأغراض الرصد، تحدد فيها مستويات المعالجة المطلوبة المناظرة لمستوى المخاطر التي يمثلها كل نوع من أنواع إعادة الاستخدام على صحة البشر والبيئة.

الشكل ٥: موجز للمعايير الوطنية لمياه الصرف الصحي



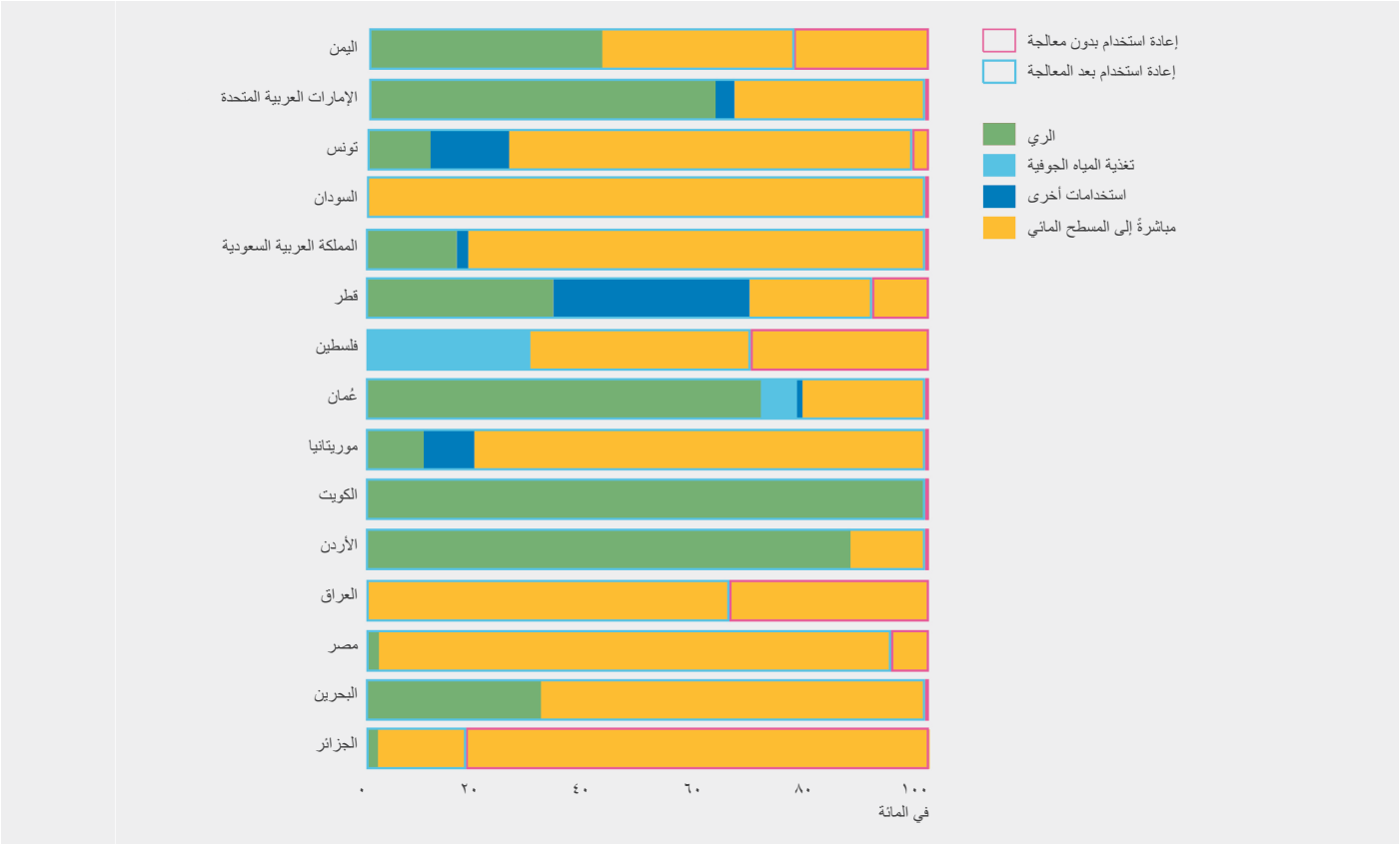
المصدر: منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٧ (غير منشور)

الشكل ٦: وصف أنواع المعالجة



١. من مياه الصرف الصحي ومعالجة الحماة

الشكل ٧: رصد إعادة استخدام مياه الصرف الصحي في الدول العربية



المصدر: الجمعية العربية لمرافق المياه (أكوا)، ٢٠١٦

٥

نحو الرصد الشامل للمعالجة الآمنة لمياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها

محطة لمُعالجة المجاري في كافور، مانغالور، الهند. الصورة: مصرف التنمية الآسيوي

لا يشمل المؤشر ٦-٣-١ - "نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة بطريقة آمنة" - جميع عناصر الإدارة الآمنة لمياه الصرف الصحي التي تصفها اللغة المستخدمة في غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣ (الجدول ١)، وبخاصة وقف إلقاء النفايات وتقليل تسرب المواد الكيميائية الخطرة إلى أدنى حد، وزيادة إعادة الاستخدام المأمونة. ومع زيادة قدرات الرصد القُطرية، يمكن للسلطات الوطنية تحسين أنظمة الرصد تدريجياً حتى تشمل جميع جوانب توليد مياه الصرف الصحي وأداء المعالجة الفعلي. يشمل الرصد الشامل لمياه الصرف الصحي:

١- رصد مياه الصرف الصحي من الأسر المعيشية المُعالجة داخل الموقع وخارجه وفق المعايير الوطنية أو المحلية.

٢- رصد مياه الصرف الصحي المتولدة والمعالجة من الخدمات

٣- إصدار التصاريح ورصد الامتثال للتصريفات الصناعية إلى المجاري والبيئة

٤- رصد نسبة مياه الصرف الصحي المعاد استخدامها، مصنّفة طبقاً لمستوى المعالجة والاستخدام يمكن للبلدان أن تبدأ تدريجياً في رصد جوانب معينة طبقاً لأولوياتها الوطنية.

قد يكون من الممكن دمج المؤشرين الفرعيين ٦-٣-١أ و٦-٣-١ب في مؤشر واحد مُعبِّر إذا أتيحت بيانات عن توليد مياه الصرف الصحي ومعالجتها، معبراً عنها باعتبارها أحمال تلوث مقاسة بالطلب البيولوجي على الأكسجين. ومن شأن تصنيف حمل التلوث تبعاً للمصدر طبقاً للأسر المعيشية والخدمات والصناعة (والتي يمكن تقسيمها بعد ذلك طبقاً لرموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) أن يُساعد في تحديد الملوثات الثقيلة وبالتالي، في تطبيق مبدأ "الملوِّث يدفَع" للقضاء على إلقاء النفايات وخفض انبعاثات المواد الكيميائية الخطرة وتحسين المعالجة.

ويُمكن لمؤشر فرعي إضافي على المستوى الوطني أو الإقليمي أو العالمي بشأن الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي أن يستجيب للقصد الكامل من المؤشر ٦-٣-١ ويمكن أن يُثري الإبلاغ الوطني لصالح الغاية ٦-٤ بشأن شح المياه.

المربع ٣

مثال يوضّح الإبلاغ الوطني الذي يجمع بين مياه الصرف الصحي المنزلية والصناعية

يُصنِّف تقرير الأداء الوطني للمكسيك تصريفات البلديات وغير البلديات حسب التدفق والأطنان لخمسة أيام من الطلب البيولوجي على الأكسجين (BOD5). وتبلغ الأحمال من المصادر غير البلدية المُقاسة لخمسة أيام من الطلب البيولوجي على الأكسجين خمسة أضعاف تلك الناجمة عن المصادر البلدية. كما تذكر المكسيك أن ٢٨ في المائة من مياه الصرف الصحي المُعالجة يُعاد استخدامها بصورة مباشرة. يوضّح هذا المثال أهمية سد فجوات البيانات المتعلقة بمياه الصرف الصحي الصناعية التي تُصرَّف مباشرة إلى البيئة، لأنه قد يمثِّل نسبة عالية من إجمالي مياه الصرف الصحي. كما يُوضِّح أيضاً كيف يمكن دمج البيانات على المستوى الوطني لتغطية جميع جوانب المؤشر ٦-٣-١

المراكز الحضرية (تصريفات البلديات)

الحجم		
مياه الصرف الصحي من البلديات	٧,٢٣	ألف هكتومتر٣/سنة (٢٢٩,١ م٣/ث)
تُجمع في أنظمة مجاري	٦,٦٩	ألف هكتومتر٣/سنة (٢١٢,٠ م٣/ث)
مُعالجة	٣,٨١	ألف هكتومتر٣/سنة (١٢٠,٩ م٣/ث)
حمل التلوّث		
مولّدة	١,٩٥	مليون طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين سنوياً
تُجمع في أنظمة مجاري	١,٨١	مليون طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين سنوياً
تُزال في أنظمة مُعالجة	٠,٨٤	مليون طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين سنوياً

الاستخدامات لغير البلديات، بما في ذلك الصناعة

الحجم		
مياه الصرف الصحي من غير البلديات	٦,٧٧	ألف هكتومتر٣/سنة (٢١٤,٦ م٣/ث)
مُعالجة	٢,٢٢	ألف هكتومتر٣/سنة (٧٠,٥ م٣/ث)
حمل التلوّث		
مولّدة	١٠,١٥	مليون طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين سنوياً
تُزال في أنظمة مُعالجة	١,٤٩	مليون طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين سنوياً

المصدر: اللجنة الوطنية للمياه (٢٠١٦أ)، اللجنة الوطنية للمياه (٢٠١٦ب)

٦

الخلاصة

شاحنة لمياه الصرف الصحي في مناطق بنغلادش الريفية. الصورة: كيت أوليف ميدليكوت

يُعرِّض تلوث المياه السطحية صحة عشرات الملايين من البشر للخطر (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠١٦). تُلوِّث مياه الصرف الصحي غير المُعالجة مصادر مياه الشرب، ومياه الريّ المستخدمة لزراعة الخضروات الطازجة ومواقع مياه الاستحمام الترفيهية.

يمكن لإدارة مياه الصرف الصحي عن طريق زيادة جمعها ومعالجتها (سواء داخل الموقع أو خارجه) أن تساعد في تحقيق خطة عام ٢٠٣٠. يختلف اختيار أنواع أنظمة معالجة مياه الصرف الصحي الأنسب طبقاً للموقع، وتحتاج البلدان إلى بناء القدرات لتقييم ذلك.

يتعيّن أن تنطوي إدارة مياه الصرف الصحي ونوعية المياه على معرفة أفضل بمصادر التلوث. يمكن لإعداد التقارير عن أهداف التنمية المستدامة أن يدعم البلدان في تجميع البيانات دون الوطنية عن مياه الصرف الصحي والإبلاغ عنها على المستوى الوطني. ويتضمن ذلك أداء الرصد لضمان إدارة وصيانة محطات المعالجة بالقدر الكافي لكي تصل النفايات السائلة بصورة مناسبة للتخلص الآمن منها أو استخدامها طبقاً للمعايير الوطنية، وهو ما قد يختلف من بلدٍ إلى آخر. تحتاج البلدان التي لا يوجد لديها معايير وطنية وأنظمة رصد إلى تقييم أداء أنظمة معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية في الموقع وخارج الموقع. وبالإضافة إلى ذلك، لا بُد من تحويل القطاع غير الرسمي إلى رسمي من خلال أدوات سياسية مختلفة لمنع التلوث المُفرِط. يمكن أن تكون حوافز تسجيل القطاع غير الرسمي لدى الحكومة مصحوبة بتحليل مُجمَّع لجميع مصادر مياه الصرف الصحي ومساهمتها النسبية في المخاطر الصحية والبيئية. ومن شأن ذلك أن يمكّن البُلدان من إيلاء الأولوية لاستثمارات مكافحة التلوث التي قد تُساهم على نحو أفضل في تحقيق غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣.

يجب اعتبار مياه الصرف الصحي مورداً مستداماً للمياه والطاقة والمُغذيات وغيرها من المنتجات الثانوية التي يمكن استخلاصها، بدلاً من اعتبارها عبئاً. لا بُد لإعادة استخدام المياه من أن تضع في الاعتبار حوض النهر بأكمله، نظراً لأن مياه الصرف الصحي من أحد أجزاء الحوض قد تكون هي المصدر للمجتمعات المحلية والاستخدامات الأخرى في اتجاه المصبّ. تستدعي الحاجة إيجادَ بيئةٍ ذات سياسات مُنسَّقة وعملية تجمع بين الصناعة والمرافق والصحة والزراعة والبيئة من أجل تعزيز إعادة تدوير وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي بصورة مبتكرة وآمنة (البرنامج العالمي لتقييم المياه، ٢٠١٧).

يُسبّب التلوث والتغير المناخي والنزاعات والكوارث المتعلقة بالمياه والتحولات الديموغرافية ضغوطاً غير مسبوقة على الموارد المائية في العديد من مناطق العالم. إنّ توفّر مزيدٍ من المعلومات بشأن هذه الروابط المعقدة سوف يُعين متخذي القرار في مهامهم، ولكن القبول السياسي لتنظيم التلوث وتنفيذ السياسات يمثلان العائقين الرئيسيين أمام التصدي لتحديات تلوث المياه، بالإضافة إلى الفجوات في البيانات.

ودائماً ما ستكون الأدلة المتاحة لإثراء صنع القرارات غير قابلة للتعويل إلى درجة ما، كما يبرهن على ذلك ظهور ملوثات جديدة وتحديد مصادر التلوث المنتشرة؛ ومع ذلك، لا ينبغي لذلك أن يعوق الاستثمار "بلا ندم" في مجال مكافحة التلوث.

يجب اعتبار مياه الصرف الصحي مورداً مستداماً للمياه والطاقة والمُغذيات وغيرها من المنتجات الثانوية التي يمكن استخلاصها، بدلاً من اعتبارها عبئاً.

المَراجع

الجمعية العربية لمرافق المياه (أكوا). ٢٠١٦. آلية إقليمية لتحسين الرصد والإبلاغ بشأن الحصول على إمدادات المياه وخدمات الصرف الصحي في المنطقة العربية، التقرير الثاني، (الأهداف الإنمائية للألفية + المبادرة).

لجنة المياه الوطنية في المكسيك (CONAGUA) ٢٠١٦. إحصاءات عن المياه في المكسيك، إصدار عام ٢٠١٦.

المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي. ٢٠١٦. قاعدة البيانات. http://ec.europa.eu/eurostat/data/database

إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، شعبة الإحصاءات. ٢٠٠٨. الأوراق الإحصائية: التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، التنقيح ٤ الأمم المتحدة: نيويورك. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf

إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، شعبة الإحصاءات. ٢٠١٢. التوصيات الدولية لإحصاءات المياه. الأمم المتحدة: نيويورك. https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/irswebversion.pdf

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (الأمم المتحدة للبيئة). ٢٠١٦. لمحة عن نوعية المياه في العالم: نحو تقييم عالمي. الأمم المتحدة للبيئة نيروبي، كينيا. https://uneplive.unep.org/media/docs/assessments/unep_wwqa_report_web.pdf

الأمم المتحدة. ٢٠١٨. التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ في مجال المياه والصرف الصحي الأمم المتحدة: نيويورك. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19901SDG6_SR2018_web_3.pdf

برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية/منظمة الأمم المتحدة للطفولة ٢٠١٧. التقدّم المُحرز بشأن المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية: تحديث عام ٢٠١٧ وخطوط الأساس لأهداف التنمية المستدامة. منظمة الصحة العالمية/ اليونيسف: جنيف. http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf

البرنامج العالمي لتقييم المياه. ٢٠١٧. تقرير الأمم المتحدة عن تنمية المياه في العالم لسنة ٢٠١٧: مياه الصرف الصحي، المورد غير المستغل. http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017-wastewater-/the-untapped-resource

المربعات والأشكال والجداول

المربع ١	مثال قُطري - المعالجة المشتركة لمياه الصرف الصحي والحمأة الغائطية في أوغندا	١٦
المربع ٢	الفقد والتسريب من المجاري	٢٤
المربع ٣	مثال يوضِّح الإبلاغ الوطني الذي يجمع بين مياه الصرف الصحي المنزلية والصناعية	٢١
الشكل ١	الروابط بين المؤشرات الخاصة بالصرف الصحي ومياه الصرف ونوعية المياه	١١
الشكل ٢	مخطط لتوليد مياه الصرف الصحي، وجمعها ومعالجتها	١٤
الشكل ٣	تفاوت أداء المعالجة بين البلدان	٢٤
الشكل ٤	بيانات معالجة مياه الصرف الصحي الصناعية لـ١٣ بلداً	٢٥
الشكل ٥	موجز للمعايير الوطنية لمياه الصرف الصحي	٢٦
الشكل ٦	وصف أنواع المعالجة	٢٧
الشكل ٧	رصد إعادة استخدام مياه الصرف الصحي في الدول العربية	٢٧
الجدول ١	التفسير المعياري للغة المستخدمة في غاية هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣	١٢
الجدول ٢	متغيرات سلسلة الخدمة، ومصادر البيانات والافتراضات بشأن مخزون مياه الصرف الصحي المنزلية	١٥
الجدول ٣	مثال لحساب المؤشر ٦-٣-١أ، بتطبيق متغيرات سلسلة الخدمة	١٦
الجدول ٤	متغيرات سلسلة الخدمة، ومصادر البيانات والافتراضات بشأن مخزون مياه الصرف الصحي الصناعية	١٧
الجدول ٥	مثال لحساب المؤشر ٦-٣-١ب لمياه الصرف الصحي الصناعية المُعالَجة	١٧
الجدول ٦	الخط الزمني للأحداث	١٩
الخريطة ١	تقدير أولي لمعالجة مياه الصرف الصحي المنزلية (٦-٣-١أ)	٢٣
الخريطة ٢	البلدان التي استُمِدت فيها التقديرات الأولية للمؤشر ٦-٣-١أ من بيانات الأداء	٢٣

اطّلعوا على معلومات أكثر حول التقدم المُحرز في سبيل تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦

٦ المياه النظيفة والنظافة الصحية

يوسّع الهدف ٦ من أهداف التنمية المُستدامة تركيز الأهداف الإنمائية للألفية على المياه وخدمات الصرف الصحي الأساسية، ليشمل إدارة موارد المياه ومياه الصرف والنظام الإيكولوجي على نحوٍ أكثر شمولاً، إقراراً بأهمية وجود البيئة التمكينية. ويُعدّ الجمع بين هذه الجوانب خطوةً مبدئية تجاه مُعالجة تجزئة القطاع وتمكين الإدارة المستدامة والمتسقة. كما أنه خطوة كبرى نحو مستقبل تتحقق فيه استدامة المياه.

ويُعد رصد التقدم المُحرز تجاه تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦ وسيلةً لتحقيق ذلك. تساعد البيانات الرفيعة الجودة صنّاع السياسات والقرار على جميع مستويات الحكومة في تحديد التحديات والفرص، وترتيب الأولويات من أجل تنفيذٍ أكثر فاعلية وكفاءة، وفي التواصل بشأن التقدم المُحرز وضمان المساءلة وتوليد الدعم السياسي ودعم القطاعين العام والخاص لمزيد من الاستثمار.

خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٨، وفي أعقاب اعتماد إطار المؤشرات العالمية، ركّزت مبادرة الرصد المتكامل التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية على وضع خط أساس عالمي لجميع مؤشرات هدف التنمية المستدامة رقم ٦، وهو جانب أساسي في المتابعة الفعّالة واستعراض التقدم المُحرز نحو تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦. وتُلقي أدناه نظرةً عامة على تقارير المؤشرات الناتجة التي صدرت خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠١٨. كما أصدرت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة ٦ في مجال المياه والصرف الصحي، والذي يتناول الطبيعة المتداخلة للمياه والصرف الصحي، مستنداً إلى بيانات خط الأساس، ويتناول الروابط العديدة داخل هدف التنمية المستدامة رقم ٦ وعبر خطة عام ٢٠٣٠، ويناقش طرق الإسراع بالتقدم نحو تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦.

التقدّم المُحرز بشأن مياه الشرب والصرف الصحي والنظافة الصحية - تحديث عام ٢٠١٧ وخطوط الأساس لأهداف التنمية المستدامة (ويشمل بيانات تخص مؤشرات أهداف التنمية المستدامة ٦-١-١ و ٦-٢-١) بواسطة منظمة الصحة العالمية واليونيسف	تشمل أهم استخدامات المياه أغراض الشرب والنظافة الصحية. تُعدّ سلسلة الصرف الصحي المُدارة بصورة آمنة أمراً أساسياً لوقاية صحة الأفراد والمجتمعات والبيئة. برصد استخدام مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي، يمكن لصنّاع السياسات والقرار أن يعرفوا مَن يستطيعون الوصول إلى المياه الآمنة والمراحيض المزودة بمرافق غسل اليدين في المنزل، ومَن يحتاجون إليها. اطّلعوا على معلومات أكثر بشأن وضع خط الأساس لمؤشرات هدف التنمية المستدامة رقمي ٦-١-١ و٦-٢-١ من هنا: http://www.unwater.org/publication_categories/whounicef-joint-monitoring-programme-for-water-supply-sanitation-hygiene-jmp/.
التقدم المُحرز بشأن معالجة مياه الصرف - تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-١ بواسطة منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	ويمكن لتسرّب مياه المراحيض والمياه العادمة غير المعالجة أن ينشر الأمراض ويوفّر أرضية خصبة لتكاثر البعوض، إلى جانب تلويث المياه الجوفية والمياه السطحية. اطّلعوا على معلومات أكثر بشأن نتائج رصد مياه المجاري ونتائج الوضع الأولي من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631.
التقدم المُحرز بشأن نوعية المياه المحيطة - تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٣-٢ بواسطة الأمم المتحدة للبيئة بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	تضمن جودة نوعية المياه المحيطة استمرار إتاحة خدمات النظم الإيكولوجية الهامة في تقديم المياه العذبة ولا تؤثر سلباً على الصحة البشرية. قد تضرّ مياه الصرف غير المُعالجَة من المصادر المنزلية والصناعة والزراعة بنوعية المياه المحيطة. ويتيح الرصد المنتظم للمياه العذبة الاستجابة الآنية لمصادر التلوث المحتملة ويمكّن من إنفاذ القوانين وتراخيص التصريف على نحوٍ أكثر صرامة. اطّلعوا على معلومات أكثر حول نتائج رصد جودة المياه ونتائج الوضع الأولي من هنا [رابط]. http://www.unwater.org/publications/progress-on-ambient-water-quality-632.
التقدم المُحرز بشأن كفاءة استخدام المياه - خط الأساس العالمي لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٤-١ بواسطة منظمة الأغذية والزراعة بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	تستخدم جميع قطاعات المجتمع المياه العذبة، وتُعدّ الزراعة أكبر المستخدمين في المُجمل. يتتبّع المؤشّر العالمي لكفاءة استخدام المياه مدى اعتماد النمو الاقتصادي لبلدٍ ما على استخدام الموارد المائية، ويتيح لصنّاع السياسات والقرار بمرور الوقت توجيه التدخلات نحو القطاعات ذات الاستخدام المرتفع من المياه ونحو المستويات المنخفضة من الكفاءة المحسّنة. اطّلعوا على معلومات أكثر حول وضعيّة خط الأساس لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٤-١ من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-use-efficiency-641.

التقدم المُحرز في مستوى الإجهاد المائي - خط الأساس العالمي لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٤-٢ بواسطة منظمة الأغذية والزراعة بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	يمكن أن يتسبب ارتفاع مستوى الإجهاد المائي في آثار سلبية على التنمية الاقتصادية، مما يزيد التنافس واحتمال التنازع بين المستخدمين. ويدعو ذلك إلى اتباع سياسات فعّالة في إدارة العرض والطلب. يُعد تأمين المتطلبات المائية البيئية أمراً أساسياً للحفاظ على صحة النظام الإيكولوجي وقدرته على الصمود. اطّلعوا على معلومات أكثر بشأن وضع خط الأساس لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٤-٢ من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642.
التقدم المُحرز بشأن الإدارة المتكاملة للموارد المائية - خط الأساس العالمي لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٥-١ **بواسطة الأمم المتحدة للبيئة بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية**	تتعلق الإدارة المتكاملة للموارد المائية بتحقيق التوازن بين المتطلبات المائية لكل من المجتمع والاقتصاد والبيئة. ويستدعي رصد الغاية ٦-٥-١ اتباع مقاربة تشاركيّة يجتمع فيها ممثلون عن قطاعات ومناطق مختلفة معاً لمناقشة الإجابات عن أسئلة الاستبيان والتحقق من صحتها، مما يمهّد الطريق أمام التنسيق والتعاون لما بعد الرصد. اطّلعوا على معلومات أكثر حول وضعيّة خط الأساس لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٥-١ من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651.
التقدم المُحرز بشأن التعاون في مجال المياه عبر الحدود - خط الأساس العالمي لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٥-٢ بواسطة لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا واليونسكو بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	معظم الموارد المائية في العالم مشتركة بين البلدان، وحيثما يكون لتنمية الموارد المائية وإدارتها أثرٌ عبر الأحواض العابرة للحدود، يصبح التعاون ضرورياً. وتُعدّ الاتفاقات المحددة أو غيرها من الترتيبات بين البلدان المُشاطِئة شرطاً مسبقاً لضمان التعاون المستدام. يقيس مؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٥-٢ مدى التعاون سواءً في أحواض الأنهار والبحيرات العابرة للحدود، أو في مستودعات المياه الجوفية العابرة للحدود. اطّلعوا على معلومات أكثر حول وضعيّة خط الأساس لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٥-٢ من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652.
التقدم المُحرز بشأن الأنظمة الإيكولوجية المتعلقة بالمياه - تجربة منهجية الرصد والنتائج الأولية لمؤشر هدف التنمية المستدامة رقم ٦-٦-١ بواسطة الأمم المتحدة للبيئة بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	تُجدِّد النُظم الإيكولوجية موارد المياه وتنقّيها ويجب حمايتها لصون قدرة البشر والبيئة على الصمود. يلقي رصد النظام الإيكولوجي، بما في ذلك صحّة النظام الإيكولوجي، الضوء على الحاجة إلى حماية النُظم البيئية والحفاظ عليها ويتيح لصنّاع السياسات والقرار تحديد أهداف للإدارة بحكم الأمر الواقع. اطّلعوا على معلومات أكثر حول نتائج رصد النظام الإيكولوجي ونتائج الوضع الأولي من هنا: http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661.
تقرير التحليل والتقييم العالمي لخدمات الصرف الصحي ومياه الشرب لعام ٢٠١٧ الصادر عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية - تمويل نظم المياه والصرف الصحي والنظافة العامة الشاملة بموجب أهداف التنمية المستدامة (يتضمن بيانات بشأن مؤشّرَي أهداف التنمية المستدامة رقم ٦-أ-١ ورقم ٦-ب-١) بواسطة منظمة الصحة العالمية بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	يتطلب تنفيذ هدف التنمية المُستدامة رقم ٦ موارد بشرية ومالية، ويُعد التعاون الدولي ضرورياً لتحقيق ذلك. يُعدّ تحديد إجراءات لمشارَكة المجتمعات المحلية في تخطيط خدمات المياه والصرف الصحي وسياساتها وقوانينها وإدارتها أمراً حيوياً لضمان تلبية احتياجات الجميع في المجتمع المحلي وفي ضمان استدامة حلول المياه والصرف الصحي على المدى الطويل. اطّلعوا على معلومات أكثر حول رصد التعاون الدولي ومشاركة أصحاب المصلحة من هنا: http://www.unwater.org/publication_categories/glaas/.
التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ في مجال المياه والصرف الصحي بواسطة لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية	يسعى هذا التقرير التجميعي الأول بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ إلى إثراء المناقشات بين الدول الأعضاء في أثناء المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة في تموز/يوليو ٢٠١٨. وهو عبارة عن استعراض متعمق ويتضمن بيانات بشأن وضع خط الأساس العالمي لهدف التنمية المستدامة رقم ٦، والوضع الحالي والاتجاهات على المستويين العالمي والإقليمي، وما هي الأمور الإضافية التي يلزم إتمامها لتحقيق هذا الهدف بحلول عام ٢٠٣٠. تفضّلوا بقراءة التقرير من هنا: http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/.

تقارير لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

تُنسِّق لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية جهود هيئات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية التي تتناول قضايا المياه والصرف الصحي. وبالقيام بذلك تسعى لجنة الأمم المتحدة المَعنيّة بالموارد المائية إلى زيادة فعالية الدعم المقدَّم إلى الدول الأعضاء في جهودها المبذولة تجاه تحقيق الاتفاقيات الدولية المُبرمة حول المياه والصرف الصحي. تستند إصدارات لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية إلى خبرات وتجارب أعضاء اللجنة وشركائها.

تقارير دورية

التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ في مجال المياه والصرف الصحي

نُشِرَ التقرير التجميعي لعام ٢٠١٨ بشأن هدف التنمية المستدامة رقم ٦ في مجال المياه والصرف الصحي في حزيران/يونيو ٢٠١٨ قبيل المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة حيث استعرضت الدول الأعضاء بعمق هدف التنمية المستدامة رقم ٦. ويقدم التقرير، الذي يمثل موقفاً مشتركاً من أسرة الأمم المتحدة، إرشادات لفهم التقدم العالمي المُحرز في سبيل تحقيق هدف التنمية المستدامة رقم ٦ وأوجه الترابط بينه وبين الأهداف والغايات الأخرى. كما أنه يقدِّم نظرة متعمقة إلى الكيفية التي يمكن أن تستخدمها البلدان للتخطيط والعمل لضمان عدم تخلّف أحد عن الركب عند تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

تقارير مؤشرات هدف التنمية المستدامة رقم ٦

تعرض هذه التقارير التقدم المُحرز في سبيل تحقيق الغايات المحددة في هدف التنمية المستدامة رقم ٦ باستخدام المؤشرات العالمية لأهداف التنمية المستدامة. وتستند التقارير إلى البيانات القُطرية التي تجمعها وتتحقق منها منظمات الأمم المتحدة التي تتولى رعاية كل مؤشر. وتظهر التقارير التقدم المُحرَز في مجال مياه الشرب والصرف الصحي والنظافة الصحية (برنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية واليونيسف لإمدادات المياه والمرافق الصحية والنظافة الصحية بالنسبة للغايتين ٦-١ و٦-٢)، ومعالجة مياه الصرف ونوعية المياه المحيطة (الأمم المتحدة للبيئة والأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، ومنظمة الصحة العالمية بالنسبة للغاية ٦-٣)، وكفاءة استخدام المياه ومستوى الإجهاد المائي (منظمة الأغذية والزراعة بالنسبة للغاية ٦-٤)، والإدارة المتكاملة للموارد المائية والتعاون عبر الحدود (الأمم المتحدة للبيئة ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا واليونسكو بالنسبة للغاية ٦-٥)، والنُظم الإيكولوجية (الأمم المتحدة للبيئة بالنسبة للغاية ٦-٦)، وسبل تنفيذ هدف التنمية المستدامة رقم ٦ (التحليل والتقييم العالمي لخدمات الصرف الصحي ومياه الشرب الصادر عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية بالنسبة للغايتين ٦-أ و٦-ب).

التقرير العالمي عن تنمية الموارد المائية

يمثل هذا التقرير السنوي، الذي تنشره اليونسكو بالنيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، الاستجابة المتسقة والمتكاملة لمنظومة الأمم المتحدة إزاء القضايا والتحديات الناشئة المتعلقة بالمياه العذبة. يُنسَّق الموضوع العام للتقرير مع الموضوع العام ليوم المياه العالمي (٢٢ آذار/مارس) ويتغير سنوياً.

موجزات السياسات والموجزات التحليلية

توفّر موجزات السياسات الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية إرشادات سياسية قصيرة وغنية بالمعلومات عن أكثر القضايا المتعلقة بالمياه العذبة إلحاحاً وتستفيد من الخبرات المُجمّعة لمنظومة الأمم المتحدة. توفر الموجزات التحليلية تحليلات تتناول القضايا الناشئة ويمكن أن تُتخذ أساساً في إجراء مزيدٍ من الأبحاث والمناقشات ولإرشادات السياسات المستقبلية.

منشورات لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية المُزمع إصدارها لعام ٢٠١٨

- تحديث لموجز سياسات لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية بشأن المياه وتغير المناخ
- موجز سياسات لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية بشأن اتفاقيات المياه
- موجز تحليلي للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية بشأن كفاءة المياه

تتوفّر معلومات أكثر حول تقارير لجنة الأمم المتحدة المَعنيّة بالموارد المائية عبر الرابط www.unwater.org/publications

يمكن لتسرّب مياه المراحيض والمياه العادمة غير المعالجة أن ينشر الأمراض ويوفّر أرضية خصبة لتكاثر البعوض، إلى جانب تلويث المياه الجوفية والمياه السطحية. في هذا التقرير، يمكنكم معرفة مزيدٍ من المعلومات عن رصد مياه الصرف وعن نتائج الوضع الأولي.

يُعد هذا التقرير جزءاً من سلسلة تتتبّع التقدم المُحرز في سبيل تحقيق مختلف الغايات المحددة في هدف التنمية المستدامة رقم ٦ باستخدام المؤشرات العالمية لأهداف التنمية المستدامة. لمعرفة معلومات أكثر عن المياه والصرف الصحي في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، وعن مبادرة الرصد المتكامل لهدف التنمية المستدامة رقم ٦، زوروا موقعنا الإلكتروني:
www.sdg6monitoring.org

UN WATER منظمة الصحة العالمية UN HABITAT

9 789246 514892