

# التقدم المُحرَز بشأن معالجة المياه العادمة

تحديثات خاصة بالمؤشر العالمي 6.3.1  
ومتطلبات التعجيل

2021



غراهام ألباستر (برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية - مؤئل الأمم المتحدة)، وريتشارد جونستون (منظمة الصحة العالمية)، وفلوريان ثيفينون، وأندرو شانتر.

#### شكر وتقدير

يُعرب المؤلفون عن بالغ امتنانهم لزملائهم من شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، وإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (رينا شاه، وماركوس نيوبوري، وتشوان تشي، وروبن كارينغتون)، ومن المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (بورغن فورستر)، ومن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (ماورو ميغوتو)، لما بذلوه من جهودٍ في المناقشات التقنية المتعددة المتعلقة بإحصاءات مياه الصرف الصحي، ولما قدّموه من استعراضات نقدية وتعقيبات مفيدة على نص التقرير. كما يُعرب المؤلفون عن شكرهم الجزيل للزملاء في منظمة الصحة العالمية (كيت ميدليكوت، فرانثيسكو ميتيس)، ولأعضاء لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية وشركائها في مجال المياه، ولل فريق الاستشاري الاستراتيجي لمبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، على تعليقاتهم ومقترحاتهم المفيدة بشأن هذا التقرير.

© برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (مؤئل الأمم المتحدة) ومنظمة الصحة العالمية 2021

NBSI 3-132878-1-92-978

#### إخلاء المسؤولية

إنّ التسميات الواردة وعرض محتوى هذا المنشور لا يعني ضمناً التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها، أو في ما يتعلق بتقسيم الترخوم أو الحدود. ولا تعكس الآراء المعزب عنها في هذا المنشور بالضرورة آراء برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية أو الدول الأعضاء فيه.

إنّ تمثيل البلدان والأقاليم والمناطق في هذا المنشور، وكذلك المصطلحات المستخدمة للإشارة إليها، بما في ذلك تعيين الحدود أو الترخوم، تتبّع الأسلوب والممارسة المؤسسيين لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية باعتبارها المنظمة الناشرة، وقد تكون مخالفة لتلك التي تستخدمها منظمة الصحة العالمية.

#### الاقتباس المقترح

مؤئل الأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية، 2021. التقدّم المُحرز في معالجة مياه الصرف الصحي – الوضع العالمي واحتياجات التعجيل لمؤشر الهدف 3-1-6 من أهداف التنمية المستدامة. برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (مؤئل الأمم المتحدة) ومنظمة الصحة العالمية، جنيف.

صورة الغلاف: لشبونة، البرتغال بواسطة هيليو ديلولوا



# التقدّم المُحرَز بشأن معالجة المياه العادمة

تحديثات خاصة  
بالمؤشر العالمي 6.3.1  
ومتطلبات التعجيل

2021

---

# تقديم مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

من خلال مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة 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 المستدامة لعام 2030، وفي تجميع البيانات القطرية بُغية رفع التقارير حول التقدم المُحرز على الصعيد العالمي في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

تجمع مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التي تنهض بها لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية بين منظمات الأمم المتحدة، المُفوضّة رسمياً بتجميع البيانات القطرية بشأن المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، وتستند إلى المساعي المتواصلة مثل برنامج الرصد المشترك لإمدادات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية بين منظمة الصحة العالمية واليونسف، والنظام العالمي لرصد البيئة/برنامج المياه، والنظام العالمي للمعلومات بشأن المياه والزراعة (أكواستات) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والتحليل والتقييم العالميان للصرف الصحي ومياه الشرب من قِبَل لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.

يمكنّ الجهد المشترك من خلق التآزر في عموم منظمات الأمم المتحدة إلى جانب مواومة المنهجيات والطلبات المتعلقة بالبيانات، ممّا يُفضي إلى امتدادٍ أكثر كفاءة وتقليل العبء في عملية الإبلاغ. على المستوى الوطني، تُعزّز مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التعاون أيضاً بين القطاعات وتوطيد القدرات والبيانات الموجودة في عموم المنظمات.

يتمثل الهدف الشامل لمبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة في تسريع إنجاز الهدف 6، عن طريق زيادة توافر البيانات العالية الجودة من أجل وضع السياسة واللوائح والتخطيط والاستثمارات القائمة على الأدلة على جميع المستويات. وبشكل أكثر تحديداً، ترمي مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 إلى دعم البلدان في البيانات المتصلة بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة وتحليلها والإبلاغ عنها ودعم واضعي السياسات وصانعي القرار على جميع الأصعدة لاستخدام هذه البيانات.

< يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن رصد الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة

ورفع تقارير بشأنه والدعم المتاح عبر: [www.sdg6monitoring.org](http://www.sdg6monitoring.org)

< يرجى قراءة أحدث التقارير بشأن التقدم المُحرز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، في ما يتعلق بالهدف بأكمله

وحسب المؤشر: [https://www.unwater.org/publication\\_categories/sdg6-progress-reports/](https://www.unwater.org/publication_categories/sdg6-progress-reports/)

< يمكن الاطلاع على أحدث البيانات الخاصة بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة على

الأصعدة العالمية والإقليمية والوطنية هنا: [www.sdg6data.org](http://www.sdg6data.org)



المؤشرات	الجهات الراعية
6-1-1 نسبة السكان الذين يستفيدون من خدمات مياه الشرب النظيفة بطريقة آمنة	منظمة الصحة العالمية، منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)
6-1-2 نسبة السكان الذين يستفيدون من (أ) الإدارة السليمة لخدمات الصرف الصحي، و(ب) مرافق غسل اليدين بالصابون والمياه	منظمة الصحة العالمية، منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)
6-1-3 نسبة تدفق المياه العذبة العذبة والصناعية المعالجة بطريقة آمنة	منظمة الصحة العالمية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الشعبة الإحصائية في الأمم المتحدة
6-1-4 نسبة الكتل المائية الآمنة من مياه محيطية ذات نوعية جيدة	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
6-1-5 التغير في كفاءة استخدام المياه على مدى فترة من الزمن	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)
6-2-1 حجم لإجهاد المائي- سحب المياه العذبة كنسبة من موارد المياه العذبة المتاحة	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)
6-2-2 درجة تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
6-2-5 نسبة مناطق أحواض المياه العابرة للحدود التي توفرت تشغيلة تتعلق بالتعاون في مجال المياه	لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)
6-3-1 نسبة التغير في نطاق التلوث الميكروبي المتصلة بالمياه مع مرور الزمن	برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وامنار
6-4-1 مقدار المساعدة الإنمائية الرسمية المتصلة بالمياه والصرف الصحي الذي يشكل جانباً من خطة الإنفاق المملوكة حكومياً	منظمة الصحة العالمية، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
6-5-1 نسبة الوحدات الإدارية المحلية ذات السياسات الموضوعة والتنشغيلية وإجراءات مشاركة المجتمعات المحلية في إدارة إمدادات المياه وخدمات الصرف الصحي	منظمة الصحة العالمية، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

# المحتويات

I.....	قائمة الأشكال	
III.....	قائمة المربعات	
V.....	تمهيد	
VII.....	ملخص تنفيذي	
IX.....	رسائل أساسية	
1.....	1. مقدمة	●
5.....	2. الطريقة والعملية	●
5.....	2.1. المنهجية	
5.....	2.1.1. إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية	
10.....	2.1.2. إحصاءات المياه العادمة المنزلية (الأسرية)	
18.....	2.2. أصحاب المصلحة ومصادر البيانات	
18.....	2.2.1. إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية	
19.....	2.2.2. إحصاءات المياه العادمة المنزلية (الأسرية)	
21.....	2.3. عملية جمع البيانات	
21.....	2.3.1. إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية	
23.....	2.3.2. إحصاءات عن المياه العادمة المنزلية (الأسرية)	
25.....	3. النتائج والتحليل	●
25.....	3.1. إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية	
25.....	3.1.1. إجمالي المياه العادمة	
33.....	3.1.2. المياه العادمة الصناعية	
35.....	3.2. إحصاءات عن المياه العادمة المنزلية (الأسرية)	

## 4. الخلاصة.....45

4.1. احتياجات وتوصيات التعجيل.....48

4.1.1. أوجه الترابط.....50

## المراجع.....55

## الملحقات.....59

الملحق 1. توافر البيانات.....59

توليد المياه العادمة ومعالجتها: عدد البلدان التي أبلغت عن استخدام الاستبيان الخاص بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/

برنامج الأمم المتحدة للبيئة.....59

الملحق 2. بيانات قُطرية (المياه العادمة الإجمالية والصناعية).....61

الملحق 3. بيانات قُطرية (المياه العادمة الأسرية).....79

الملحق 4. البيانات الإقليمية والعالمية (المياه العادمة الأسرية).....93

تقارير التقدّم المحرّز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.....95

# قائمة الأشكال

- الشكل 1. تمثيل تخطيطي لمصادر المياه العادمة ونظم التجميع والمعالجة ..... 6
- الشكل 2. المتغيرات المتعلقة بإنتاج ومعالجة المياه العادمة المستخدمة في قواعد البيانات الدولية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي و/أو شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة (انظر التعريفات الواردة في المربع 2 والمربع 3) ..... 7
- الشكل 3. سلسلة إدارة المياه العادمة الأسرية ..... 11
- الشكل 4أ. المشاكل المحددة أثناء عمليات التفقيش في الموقع ..... 16
- الشكل 4ب. متابعة الأنظمة التي فشلت سابقاً في اجتياز عمليات التفقيش ..... 16
- الشكل 5. حساب الشحنات الواردة والمزالة والصادرة من الطلب على الأكسجين الكيميائي، والنيتروجين، والفسفور، بواسطة محطات معالجة المياه العادمة في سويسرا في عام 2011، بالطن لكل عام ..... 20
- الشكل 6. تركيز الفوسفور في أربع بحيرات رئيسية على مدى العقود الخمسة الماضية ..... 21
- الشكل 7. عدد البلدان التي أبلغت عن إجمالي تدفقات المياه العادمة المنتجة والمعالجة في عام 2015 ..... 22
- الشكل 8. إجمالي تدفقات المياه العادمة الصناعية المنتجة في عام 2015 والمبلغ عنها (مليون م<sup>3</sup>)، حسب كل بلد ..... 26
- الشكل 9. إجمالي تدفقات المياه العادمة الصناعية المنتجة والمعالجة (مليون م<sup>3</sup>) في عام 2015 (باللون الأزرق، المحور الصادي الأيسر)، مع تغطية سكان العالم المشمولين بالبيانات المبلغ عنها (باللون الرمادي، المحور الصادي الأيمن) ..... 27
- الشكل 10. إجمالي المياه العادمة المنتجة (مليون م<sup>3</sup>/السنة) بحسب المصادر الثابتة في عام 2015، مصنفة حسب الأنشطة الصناعية والأسر المعيشية في عام 2015 (في الأعلى) في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، وفي بلدان أخرى (في الأسفل) بأعلى ست قيم جرى الإبلاغ عنها على المحور الصادي الأيمن ..... 28
- الشكل 11. استعراض عام ووافٍ للطلب على المياه في سويسرا، حسب مصادر المياه ..... 29
- الشكل 12. إجمالي تدفقات المياه العادمة المبلغ عنها والمعالجة لعام 2015 (مليون م<sup>3</sup>)، حسب كل بلد ..... 30
- الشكل 13. إجمالي تدفقات المياه العادمة المُصرفة (مليون م<sup>3</sup>)، مُصنفة حسب نوع و/أو مستوى المعالجة في العام 2015 (أ) في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، وفي بلدان أخرى (ب) بأعلى أربع قيم جرى الإبلاغ عنها على المحور الصادي الأيمن ..... 31



- الشكل 14. نِسب البُلدان من إجمالي تدفق المياه العادمة المعالجة مقابل إجمالي تدفق المياه العادمة المنتجة (نسبة مئوية) في عام 2015، بما في ذلك المياه العادمة المعالجة بطريقة آمنة (أي تخضع لمعالجة ثانوية على الأقل).....33
- الشكل 15. نسبة تدفقات المياه العادمة الصناعية المعالجة في عام 2015 (نسبة مئوية)، حسب كل بلد .....34
- الشكل 16. تفصيل تدفقات المياه العادمة الأسرية المنتجة والمُجمّعة والمُعَالَجَة بطريقة آمنة – الكميات الإجمالية وبحسب مجاري المياه العادمة .....35
- الشكل 17. النسب المقدرة للمياه العادمة الأسرية لمُعَالَجَة بطريقة آمنة حسب كل بلد وحسب منطقة هدف التنمية المستدامة (العدد = 128) (2020) .....36
- الشكل 18. النسب التقديرية للمياه العادمة الأسرية المُعَالَجَة بطريقة آمنة (2020) .....37
- الشكل 19. الكميات المقدّرة (أ) والكميات لكل فرد (ب) من المياه العادمة الأسرية المُنتجة والمُعَالَجَة، حسب منطقة هدف التنمية المستدامة (2020) .....38
- الشكل 20. النسب المقدرة للمياه العادمة المنزلية الأسرية بطريقة آمنة، حسب كل منطقة .....39
- الشكل 21. مخطط تدفق المياه العادمة الأسرية وتقديرات ذات صلة مُجمّعة عالمياً (العدد= 128) (2020) .....40
- الشكل 22. تم تحديد تدفقات المياه العادمة المتصلة بمجاري الصرف الصحي والخاضعة لمعالجة آمنة، بناءً على الامتثال أو التقنية (2020) 41
- الشكل 23. الكميات المقدّرة للمياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية المزوّدة بمختلف أنواع مرافق الصرف الصحي، حسب المنطقة (العدد= 234) .....42
- الشكل 24. نسبة المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية المزوّدة بمختلف أنواع مرافق الصرف الصحي، حسب المنطقة .....43
- الشكل 25. المياه العادمة المُجمّعة من مجاري الصرف الصحي التي خضعت لمعالجة آمنة (العدد= 128) .....44
- الشكل 26. المياه العادمة المُجمّعة والمُعَالَجَة بأمان في خزانات التعفين (العدد= 128) .....44
- الشكل 27. كمية المياه العادمة المُجمّعة والمُعَالَجَة، ونسبة المياه العادمة المُعَالَجَة في المكسيك (2018-2000) .....48
- الشكل 28. الكميات النسبية للطلب على الأكسجين البيوكيميائي في كوستاريكا حسب النشاط الاقتصادي، كنسبة مئوية من إجمالي الطلب على الأكسجين البيوكيميائي المرتبط بالمياه العادمة (2018) .....51
- الشكل 29. تصريفات المياه العادمة البلدية وغير البلدية في المكسيك .....52
- الشكل 30. التركيزات المحسوبة في الأنهار لعقار (ديكلوفيناك) المضاد للالتهابات عند الحد الأدنى من تدفق النهر ( $Q^{95\%}$ ) في مصب محطات معالجة المياه العادمة .....54

# قائمة المربعات

1. تعريفات هدف التنمية المستدامة 6 والغاية 3-6 والمؤشرات ذات الصلة..... 4
2. إنتاج المياه العادمة حسب رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية..... 8
3. التعريفات الرئيسية لمعالجة المياه العادمة..... 9
4. تُمنح الأولوية في الأردن لإعادة استخدام المياه العادمة في المناطق التي تعاني من ندرة المياه..... 14
5. جرى تنفيذ برنامج مراقبة وطني في أيرلندا منذ عام 2013 لرصد سلامة خزانات التعفين وأدائها..... 15
6. آثار تنفيذ معالجة المياه العادمة على جودة المياه في سويسرا..... 20
7. الاقتصاد السويسري – الاستهلاك الصناعي غير المُبلَّغ عنه للمياه من المصادر ذاتية الإمداد..... 29
8. جرى استخدام برنامج ثابت في المكسيك لرصد المياه العادمة من أجل إرشاد السياسات والاستثمارات في القطاع، ما أدى إلى تعزيز أداء القطاع بصورة متسقة وكبيرة..... 47
9. كتلة الملوثات العضوية المنبعثة من الأنشطة التجارية والصناعية في كوستاريكا..... 51
10. الملوثات العضوية الموجودة في المياه العادمة البلدية وغير البلدية في المكسيك..... 52
11. مؤشران شديدا الترابط لتحسين جودة المياه، والمياه العادمة، وإعادة استخدامها بأمان..... 53





## تمهيد

تسببت جائحة "كوفيد-19" بعرقلة هائلة للجهود المضطّعة بها في مجال التنمية المستدامة. ومع ذلك، وحتى قبيل وقوع هذه الجائحة، كان العالم بعيداً بدرجة خطيرة عن مساره نحو تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة - لضمان توفير المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع بحلول عام 2030.

بغض النظر عن شدة التحديات التي نواجهها، يشكل تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة أهمية بالغة بالنسبة إلى الهدف الشامل المتوخى من خطة عام 2030، والمتمثل في القضاء على الفقر المدقع وإيجاد عالم أفضل وأكثر استدامة. ومن شأن ضمان توفير المياه وخدمات الصرف الصحي لجميع الناس، لجميع الأغراض، بحلول عام 2030، أن يساعد على حماية المجتمع العالمي من تهديدات كثيرة ومختلفة تلوح في الأفق.

تتمثل مهمتنا المباشرة والمشاركة في توفير خدمات المياه والصرف الصحي المأمونة في جميع المنازل والمدارس وأماكن العمل ومرافق الرعاية الصحية. ويجب علينا أن نزيد الاستثمار في كفاءة استخدام المياه، ومعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها، مع حماية النظم الإيكولوجية ذات الصلة بالمياه. ويجب علينا أن ندمج نهجنا مع تحسين الحوكمة والتنسيق عبر القطاعات والحدود الجغرافية.

بايجاز، علينا أن نضطلع بما هو أكثر بكثير مما فعلناه حتى الآن، وأن نحقق ذلك بسرعة أكبر. وفي التحديث الموجز بشأن التقدم المحرز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة لعام 2021، الذي سبق سلسلة التقارير هذه، أظهرت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية أنه يجب مضاعفة معدل التقدم المحرز الحالي - وزيادته في بعض الحالات بمعدل أربعة أضعاف - بُغية بلوغ كثير من الغايات في إطار الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

في الاجتماع الرفيع المستوى الذي عُقد في آذار/مارس 2021 بشأن "تنفيذ أهداف خطة عام 2030 وغاياتها المتعلقة بالمياه"، لاحظت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أن تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030 سيتطلب تعبئة مبلغ إضافي قدره 1.7 تريليون دولار أمريكي، أي أكثر بثلاث مرات من المستوى الحالي للاستثمار في البنى الأساسية المتصلة بالمياه. وبُغية تحقيق ذلك، تدعو الدول الأعضاء إلى إقامة شراكات جديدة بين الحكومات ومجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك القطاع الخاص والمنظمات الخيرية، فضلاً عن نشر التكنولوجيا والأساليب المبتكرة على نطاق واسع.

نحن نعرف ما ينبغي علينا اتخاذه، وستنير لنا البيانات سبيلنا نحو سلوك المسار الصحيح. وفي الوقت الذي نعزز فيه جهودنا ونوجهها نحو المناطق التي تمس فيها الحاجة، ستكون المعلومات والأدلة ذات أهمية حاسمة.

تستند هذه السلسلة من تقارير المؤشرات، التي تنشرها مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التي تنهض بها لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، إلى أحدث البيانات القطرية المتاحة، والتي تجمعها وتحقق منها الوكالات الراعية التابعة للأمم المتحدة، وتُستكمل في بعض الأحيان ببيانات من مصادر أخرى.

جُمِعت البيانات في عام 2020، وهو عام أُجبرت فيه الجائحة جهات التنسيق القطرية ووكالات الأمم المتحدة على التعاون بطرق جديدة. وقد تعلمنا معاً درساً قيّماً بشأن كيفية بناء القدرة على الرصد وكيفية إشراك مزيد من الأفراد، في عدد أكبر من البلدان، في هذه الأنشطة. تساهم نتائج مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 في تحسين البيانات والمعلومات، التي تعد أحد المسرّعات الخمسة في إطار التعجيل العالمي لتحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التي أُطلقت في العام الماضي.

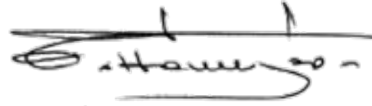
في ظل هذه التقارير، نعتزم تزويد صانعي القرار بأدلة موثوق بها ومستكملة عن المجالات التي تمس الحاجة فيها إلى التعجيل، بُغْيَةً ضمان أكبر قدر ممكن من المكاسب. وهذه الأدلة حاسمة أيضاً لضمان المساءلة وبناء الدعم العام والسياسي والدعم من القطاع الخاص في ما يتعلق بالاستثمار.

شكراً لكم على قراءتكم هذه الوثيقة وانضمامكم إلى هذا الجهد البالغ الأهمية. إنّ لكل شخصٍ دوراً يؤديه. وعندما تُضافر الحكومات والمجتمع المدني وقطاع الأعمال والأوساط الأكاديمية ووكالات المساعدة الإنمائية جهودها معاً، فسوف يتسنى تحقيق مكاسب هائلة في مجال توفير المياه وخدمات الصرف الصحي. وبُغْيَةً تحقيق هذه الأهداف، سيكون من الضروري توسيع نطاق هذا التعاون عبر البلدان والمناطق.

إنّ جائحة "كوفيد-19" تذكرنا بضعفنا المتبادل ومصيرنا المشترك. فدعونا "نعيد البناء على نحو أفضل" من خلال ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع بحلول عام 2030.

### جيلبرت إف هونغبو

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



# ملخص تنفيذي

المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الإحصاءات البيئية، والاستبيان المشترك لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي بشأن المياه الداخلية) وبواسطة الاتصال بمؤسسات ووزارات وطنية إضافية أو مكاتب إحصائية. جرى اختيار بيانات عام 2015 بناءً على توافر البيانات من أجل تحليل تحديث عام 2021 للمكونات الكلية والصناعية للمؤشر.

وقد تُلقت 32 في المائة قدرًا من المعالجة على الأقل في عام 2015 من بين 42 بلدًا (تمثل 18 في المائة من سكان العالم) أبلغت عن مجموع تدفقات المياه العادمة المُنتجة والمُعالجة. كانت نسبة تدفق المياه العادمة الصناعية المُعالجة تمثل 30 في المائة، ويمكن حسابها فقط لأربعة عشر بلدًا (تمثل 4 في المائة من سكان العالم). تُشير البيانات المحدودة المتاحة عن التدفقات الإجمالية والصناعية للمياه العادمة، إلى انخفاض نسب التدفقات التي يجري معالجتها بطريقة آمنة، حتى بين البلدان ذات دخل مرتفع والتي يُرَجح إبلاغها عن البيانات. وبالتالي، لا توجد بيانات كافية لإنتاج تقديرات عالمية وإقليمية.

وقد جرى الإبلاغ عن المكوّن الأسري للمؤشر بصورة منفصلة عن المكوّن الإجمالي والصناعي، نظراً لأسلوبه المنهجي المتميز لإنتاج تقديرات التدفقات المُنتجة والمُعالجة بطريقة آمنة، باستخدام مجموعة من البيانات المُبلّغ عنها على الصعيد الوطني، وباستخدام مجموعة من الافتراضات في حالة غياب البيانات. يعتمد تحليل المياه العادمة الأسرية على بيانات مستمدة من استبيانات شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة التعاون

تسعى الغاية 6-3 الخاصة بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة إلى خفض نسبة المياه العادمة غير المُعالجة التي يجري تصريفها في المسطحات المائية إلى النصف، وتتضمن مؤشرَين تكميليَّين لرصد التقدم: نسبة تدفقات المياه العادمة المنزلية والصناعية المُعالجة بطريقة آمنة (المؤشر 6-3-1) ونسبة المسطحات المائية ذات نوعية مياه محيطية جيّدة النوعية (المؤشر 6-3-2). ويهدف مؤشر الهدف 6-3-1 من أهداف التنمية المستدامة إلى تتبّع نسبة تدفقات المياه العادمة من مصادر ثابتة مختلفة (الأسر المعيشية، والخدمات، والصناعات، والزراعة) التي يجري معالجتها وفقاً للمعايير الوطنية أو المحلية (لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، 2017). يمكن أن تُساعد تجزئة وتحليل كميات المياه العادمة وأحمال التلوث حسب المصادر المختلفة في تحديد الملوّثات الثقيلة، وبالتالي، تطبيق مبدأ "تغريم الملوّث" للتخلص من عمليات إلقاء المخلفات، وتقليل انبعاث المواد الكيميائية الخطرة إلى أدنى حد وتحسين المعالجة (لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، 2018).

يقدم هذا التقرير موجزاً للبيانات المتاحة حول إجمالي تدفقات المياه العادمة المُنتجة والمُعالجة في عام 2015، بالإضافة إلى تحليلات مفصلة عن التدفقات الواردة من المصادر الصناعية في عام 2015 ومن الأسر المعيشية عام 2020. يعتمد رصد المكونات الإجمالية والصناعية للمؤشر 6-3-1 على تجميع الإحصاءات الموحدة على الصعيد الوطني التي تحققت الحكومات منها مسبقاً. وقد جرى استخلاص التدفقات المقابلة للمياه العادمة المُنتجة والمُعالجة من اثنين من الأطر الدولية المنسّقة القائمة (استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم

تدفقات المياه العادمة المُعالَجة سيدعم التحوُّل نحو الاقتصاد الدائري الذي يعتبر المياه العادمة مورداً ذا قيمة. تُسهم الإحصاءات الحديثة جيدة النوعية المتعلقة بالمياه العادمة، في الزخم نحو تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، إذ يمكن استخدامها لدعم الإدارة المستدامة للموارد المائية واستراتيجيات المياه العادمة الآمنة اللازمة لضمان وصول المياه والصرف الصحي للجميع بحلول عام 2030.



غامبيا بواسطة دان رويزر/Unsplash

والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، فضلاً عن البيانات المُجمَّعة مباشرة من الوكالات الإحصائية الوطنية، والهيئات التنظيمية، والوزارات التنفيذية، والمرافق، وبرنامج الرصد المشترك لإمدادات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية. وقد جرى الإبلاغ عن التقديرات الإجمالية (العالمية والإقليمية والوطنية) لتدفقات المياه العادمة الأُسرية المُنتَجة والمُعالَجة بطريقة آمنة على أنها لعام 2020، رغم أن البيانات المتعلقة بالمكونات الفردية في عملية الحساب كانت مستمدة من عدة سنوات (ولكن أحدث البيانات المتاحة) في كثير من الحالات. جرى معالجة 56 في المائة من تدفقات المياه العادمة الأُسرية بطريقة آمنة في عام 2020 على الصعيد العالمي (مستنبطة من بيانات واردة من 128 بلداً تمثل 80 في المائة من سكان العالم). وقد اتضح وجود تباينات واسعة بين النِسب الإقليمية للمياه العادمة الأُسرية المُعالَجة بطريقة آمنة (بنسب تتراوح من 25 في المائة إلى 80 في المائة حسب منطقة هدف التنمية المستدامة)، مما يشير إلى أن التقدم لا يزال متفاوتاً في جميع أنحاء العالم.

على الرغم من أن هذا التقرير يكشف أن اكتمال البيانات لا يزال يمثل تحدياً، فإن الإبلاغ عن هذا المؤشر لا يزال ضرورياً لتحفيز التقدم في الإدارة الآمنة للمياه العادمة ومناصرة تحسين برامج الرصد الوطنية التي سَتُعنى بمعالجة أوجه القصور في البيانات. وبالنسبة إلى البلدان التي تفتقر إلى استراتيجيات وغايات وطنية المعنية بالمعالجة الآمنة للمياه العادمة، فإن تحسين مراقبة المؤشر 1-3-6 قد يجذب أيضاً اهتماماً أكبر نحو هذا القطاع. هناك حاجة إلى ضخ استثمارات في أنظمة نقل ومعالجة المياه العادمة المركزية واللامركزية في كثيرٍ من البلدان والمناطق، بُغية تقليل عمليات التصريف المباشرة إلى البيئة مع ضمان معالجة التدفقات المُجمَّعة بطريقة آمنة قبل التصريف أو إعادة الاستخدام.

يُعدّ رصد تدفقات المياه العادمة الناتجة عن مختلف المصادر والأنشطة الاقتصادية أمراً جوهرياً لإنفاذ اللوائح (بما في ذلك التصاريح المتعلقة بالتصريف) من أجل تقليل التصريفات الملوثة وحماية الموارد المائية. كما أن رصد

# رسائل أساسية

- يتتبع مؤشر 1-3-6 لهدف التنمية المستدامة النسبية المئوية لتدفقات المياه العادمة المُعالَجة بطريقةٍ آمنة قبل تصريفها أو إعادة استخدامها. تُصنّف تدفقات المياه العادمة إلى ثلاث فئات رئيسية هي: (1) تدفقات المياه العادمة الإجمالية، (2) تدفقات المياه العادمة الصناعية، (3) تدفقات المياه العادمة الأسرية، وقد جرى الإبلاغ عن كل منها على حدة.
- تعتمد البيانات المتعلقة بإنتاج المياه العادمة الإجمالية والصناعية ومعالجتها على منهجيات موحدة قائمة، مرتبطة بالإحصاءات الرسمية المستخرجة من قواعد بيانات المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. كان هناك قصورٌ في الإبلاغ عن البيانات الدقيقة بشأن كميات المياه العادمة المُنتَجة والمُعالَجة بصفة عامة، مما يسلب الضوء على تحديات التعقيد والتكلفة والتجميع على الأصعدة الوطنية.
- يعتمد حساب التقديرات القطرية للمكون الأسري على مجموعة من الإحصاءات الرسمية والافتراضات الاستراتيجية لسدّ فجوات البيانات وتوصيف "سلسلة إدارة المياه العادمة الأسرية" بالكامل. تمثل هذه السلسلة نسبة التدفقات المُنتَجة والمُجمَعة والمُعالَجة بطريقةٍ آمنة لمجري المياه العادمة في قنوات الصرف الصحي وخزانات التعفين. وبينما تُتاح البيانات على نطاقٍ أوسع ويجري الإبلاغ عنها للمكون الأسري مقابل المكونات الإجمالية والصناعية، تنطبق نفس المسائل المذكورة أعلاه حول جودة البيانات ومدى اكتمالها.
- المياه العادمة الإجمالية المُعالَجة: من بين 42 بلداً أُبلغ عن بيانات موحدة على الصعيد الوطني تحققت الحكومات من صحتها مُسبقاً فيما يتعلق بإنتاج تدفقات المياه العادمة الإجمالية ومعالجتها، تلقت نسبة 32 في المائة منها قدراً من المعالجة على الأقل من جميع تدفقات المياه العادمة الناتجة عن مصادر ثابتة في عام 2015 (بالرغم من أنها لم تكن بالضرورة معالجة بطريقة آمنة)، بما يُمثّل 18 في المائة من سكان العالم.
- المياه العادمة الصناعية المُعالَجة: ومن بين 14 بلداً أُبلغ عن بيانات موحدة على الصعيد الوطني تحققت الحكومات من صحتها مُسبقاً فيما يتعلق بإنتاج تدفقات المياه العادمة الصناعية ومعالجتها، تلقت نسبة 30 في المائة منها قدراً من المعالجة على الأقل من جميع تدفقات المياه العادمة الناتجة عن مصادر صناعية في عام 2015، وهو ما يُمثّل 4 في المائة من سكان العالم.
- المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة: جرى تجميع 56 في المائة من جميع تدفقات المياه العادمة الناتجة عن المنازل في عام 2020 ومعالجتها بطريقةٍ آمنة على الصعيد العالمي (بمعنى أنها خضعت للمعالجة من خلال عمليات ثانوية أو عمليات أعلى أو أن عمليات تصريف المخلفات السائلة استوفت المعايير ذات الصلة). يعتمد هذا التقدير العالمي على تقديرات فردية أنتجت لعدد 128 بلد من أصل 234 بلداً ومنطقة، ما يمثّل 80 في المائة من سكان العالم. كما جرى نقل ما يقرب من 57 في المائة من جميع تدفقات المياه العادمة الأسرية المُنتَجة في عام 2020 إلى مجاري



الصرف الصحي، بينما تدفقت نسبة 24 في المائة في خزانات الصرف الصحي، وجرى إنتاج نسبة 19 في المائة المتبقية من قبل الأسر المعيشية المتصلة بجميع أنواع الصرف الصحي الأخرى، بما في ذلك تلك التي لا توجد بها مراحيض على الإطلاق. وُجِّل ما يقرب من ثلاثة أرباع تدفقات المياه العادمة الأسرية الموجهة إلى مجاري الصرف الصحي (78 في المائة) بطريقة آمنة عند نقطة التصريف (إما بعد تصريفها وفقاً للمعايير أو معالجتها بعمليات معالجة ثانوية على الأقل). وجرى تجميع ما يقرب من نصف التدفقات الموجهة إلى خزانات الصرف الصحي (48 في المائة) ومعالجتها بطريقة آمنة داخل الموقع أو خارجه، في حين أن التدفقات المنتجة من المنازل ذات جميع أنواع الصرف الصحي الأخرى (مثل مراحيض الحفرة والتغوط في العراء) اعتبرت غير مُعالجة بطريقة آمنة.

تعتبر مرافق المياه العادمة البلدية مصدراً هاماً للبيانات المتسقة المبلغ عنها، غير أن هناك حالياً مستويات متدنية للغاية للإبلاغ عن إحصاءات المياه العادمة الصناعية. إن ندرة البيانات، لا سيما ما يتعلق بأنظمة المعالجة المستقلة والتصريفات الصناعية، تكشف عن تدني الأولوية الممنوحة لإدارة التلوث من هذه المصادر. لذلك، من الضروري تعزيز الآليات التنظيمية (مثل المعايير الوطنية والتصاريح المتعلقة بعمليات التصريف) لجميع مصادر المياه العادمة، وإجراء الرصد وإعمال مقدمي الخدمات المحليين والصناعة لإدخال تحسينات على كلٍ من المعالجة والرصد. ومن الضروري تجميع البيانات والإبلاغ على الصعيد الوطني من قِبَل جهات التنظيم، بالتنسيق مع مكاتب الإحصاءات، لإجراء تقييم شفاف حول التقدم الوطني والعالمي ولإبلاغ الاستراتيجيات والخطط الوطنية.

يمكن أن تُساعد تجزئة كميات المياه العادمة وأحمال التلوث، حسب مصادرها وفقاً للمنازل والخدمات والصناعات، في تحديد الملوثات الشديدة، ما يساهم بالتالي في تطبيق مبدأ "تغريم الملوث" للتخلص من عمليات إلقاء المخلفات، وتقليل انبعاث المواد الكيميائية الخطرة إلى أدنى حد، وتعزيز حماية صحة الإنسان

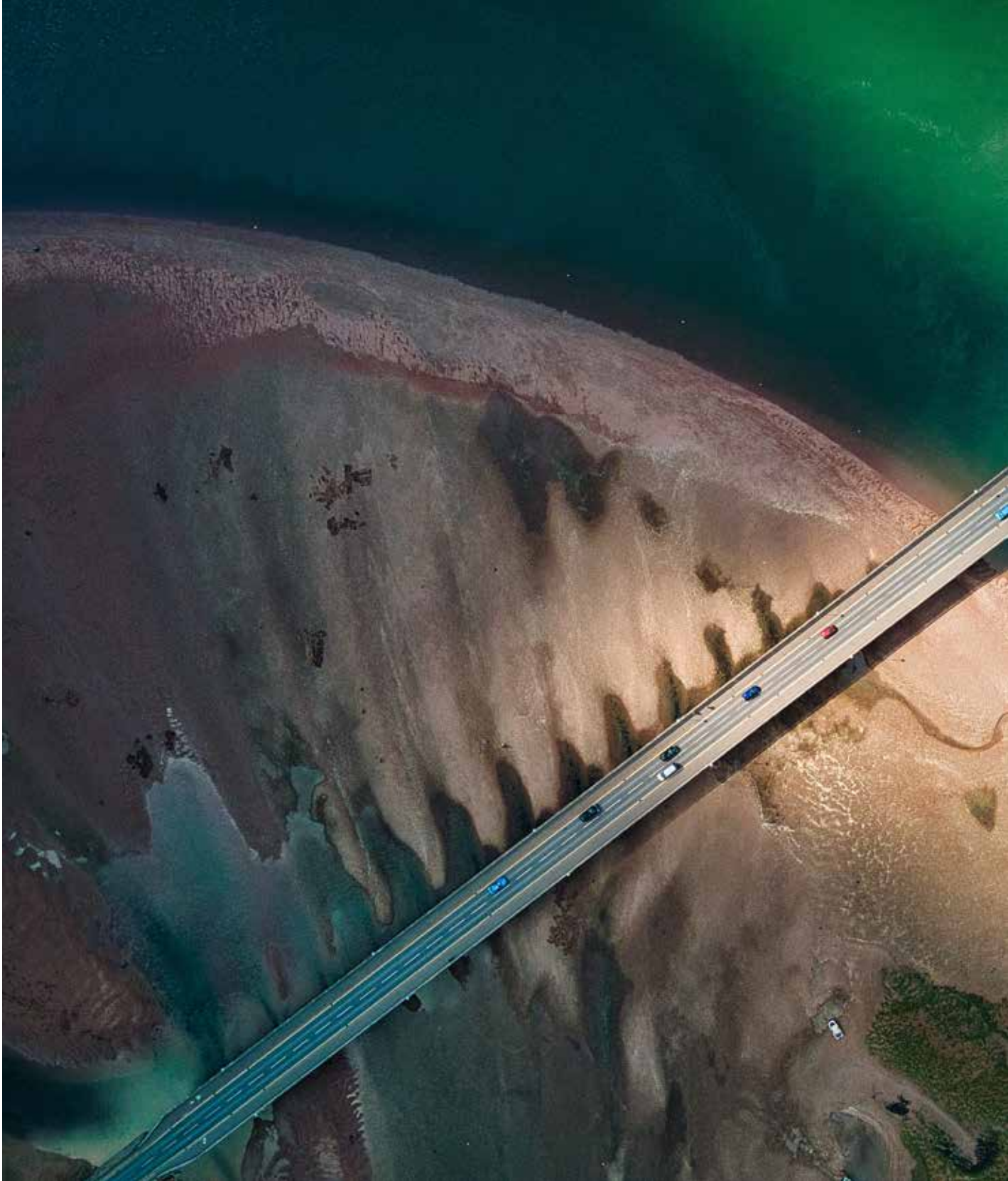
والنظم الإيكولوجية المائية والتنوع البيولوجي. كما ينبغي دمج عملية تحسين رصد تدفقات المياه العادمة وإدارتها لكل قطاعٍ من القطاعات الاقتصادية في استراتيجيات وخطط التكيف الوطنية، بهدف زيادة قدرة المجتمع على التكيف مع تغير المناخ وتنفيذ إدارة متكاملة عادلة ومستدامة للموارد المائية.

وبالنسبة إلى المياه العادمة الأسرية على وجه الخصوص، هناك حاجة ماسة لضمان تصريف التدفقات المنتجة إما في مجاري الصرف الصحي أو في أنظمة التخزين والمعالجة في الموقع، مثل خزانات الصرف الصحي المزودة بحقل تنقية مياه المجاري. وفي الأماكن التي تكون فيها خزانات الصرف الصحي (أو أي نوع آخر من أنواع المعالجة المستقلة) شائعة الاستخدام، قد تساهم برامج التفتيش الوطنية في دعم الجهود المبذولة لتعزيز التشغيل الصحيح والصيانة والأداء الوظيفي اللازم، لا لتلبية متطلبات الرصد وحسب، وإنما أيضاً لحماية البيئة المحيطة والصحة العامة.

تُعدّ عملية تحسين إدارة المياه العادمة أمراً أساسياً لحماية موارد مياه الشرب من التلوث بالفضلات البشرية والأمراض المنقولة بالمياه (مثل الكوليرا أو حمى التيفوئيد أو التهاب الكبد)، وحماية النظم الإيكولوجية المائية من مدخلات العناصر المغذية (التلوث بالمغذيات) والتلوث الكيميائي والتلوث بالمواد البلاستيكية، فضلاً عن أهميتها في التخفيف من وطأة التغير المناخي والتكيف معه. كما كشفت التطورات التي جاءت استجابة لجائحة "كوفيد-19" أيضاً عن فائدة مراقبة الأمراض القائمة على المياه العادمة (مثل رصد الحمض النووي الريبي لفيروس كورونا المُسبب لمرض "كوفيد-19").



- ينبغي وضع ورصد سياسات تولى الأولوية لتعزيز معالجة المياه العادمة وإعادة استخدامها بطريقة آمنة، وفقاً لما تطمح إليه الغاية 3-6 من هدف التنمية المستدامة. كما يساهم الاستخدام الآمن في تحقيق أهداف أخرى من خلال الاستخدام النافع للمياه والمغذيات والطاقة القابلة للاسترجاع من المياه العادمة، والتكيف مع الاحتياجات المتزايدة لسكان المناطق الحضرية (الهدفان 2 و 11 من أهداف التنمية المستدامة)، والانتقال إلى الاقتصاد الدائري (الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة) والتكيف مع ندرة المياه الناجمة عن تغيّر المناخ (الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة).
- يمكن أيضاً في المستقبل تضمين بعض معايير جودة المياه التي يجري رصدها باستمرار في المخلفات السائلة لمحطة معالجة المياه العادمة كجزء من المؤشر 1-3-6، وذلك من أجل تقدير الحمل العضوي الذي يجري التخلص منه خلال عملية المعالجة، والحمل المُنْتَج الذي يجري تصريفه في البيئة. هذه التحسينات التي تطلّ عملية رصد المؤشر، من شأنها أن تعزز العلاقة والترابط القائم بين المؤشرين 1-3-6 و 2-3-6 اللذين يركزان على جودة المياه المحيطة.



تینموٹ، المملكة المتحدة، بواسطة رید زيبيلين/Unsplash

# 1. مقَدِّمة

كما أنّ العالم يُوجّه انتباهه إلى الضرر الناجم عن الملوثات الناشئة في البيئات المائية، والتي تشمل الأدوية مثل العقاقير المضادة للالتهابات والمسكنات والمضادات الحيوية والهرمونات والجسيمات البلاستيكية الدقيقة (البنك الدولي، 2019). تفشل الشركات في كبح تدفق المياه الملوثة إلى بيئاتنا الطبيعية، من الغذاء إلى الموضة، ومن النفط إلى المواد الكيميائية، ومن التعدين إلى الأدوية (لجنة التخطيط الإنمائي، 2019).

ينبغي الاعتراف بأن تحسين عملية رصد المياه العادمة وإدارتها هو جزء من الحل المستدام لأزمة المياه المستترة من جوانبها الكمية والنوعية. بصورة عامة، لا زال الاستعداد محدود نسبياً لدفع المال مقابل جمع المياه العادمة ومعالجتها ورصدها، خاصة في البلدان ذات معايير صحية وبيئية ضعيفة، على عكس الأموال التي تُدفع مقابل خدمات مياه الشرب. بل ولا يجري الاعتراف بالمياه العادمة المُعالَجة بصورة كافية كمورد متجدد وقابل للإدارة، يمكن استخدامه في الزراعة والصناعة وتوليد الطاقة. لذلك، من الضروري إجراء نقلة نوعية هامة فيما يتعلق بإدارة المياه العادمة، ليس فقط لحماية موارد مياه الشرب والنظم الإيكولوجية المائية على نحو أفضل، بل وأيضاً من أجل المساهمة في التنمية المستدامة والحدّ من آثار التغيّر المناخي والتكيّف معه. يمكن للإدارة الآمنة للمياه العادمة وإعادة استخدامها التخفيف من آثار التغيّر المناخي، إذ تُسهم أنظمة الصرف الصحي والمياه العادمة في انبعاثات غازات الدفيئة، سواء بصورة مباشرة من خلال تحلّل الفضلات التي يجري تصريفها في البيئة أو في أثناء عمليات المعالجة، أو بصورة غير مباشرة من

إنّ ضمان جودة مواردنا المائية يرتكز على رصد ومراقبة مصادر التلوث وتصريفاته. إذ تُشكّل المسطحات المائية الملوثة مخاطر تتهدّد صحة الإنسان وعمل النظم البيئية. من الممكن أن يؤدي التصريف غير المنضبط إلى تلوث مصادر مياه الشرب، وزيادة تحميل المسطحات المائية بالمواد العضوية (ما يؤدي إلى التلوث بالمغذيات)، وتراكم المعادن الثقيلة والملوثات الأخرى.

وقد زادت عمليات سحب المياه العذبة على مستوى العالم بمعدل أسرع مرتين تقريباً مقارنة بزيادة عدد سكان العالم خلال القرن الماضي (منظمة الأغذية والزراعة [الفاو]، 2015). كما أدرج تقرير المخاطر العالمية الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي أزمات المياه ضمن المخاطر الخمسة الأولى من حيث التأثير لمدة ثماني سنوات متتالية (المنتدى الاقتصادي العالمي 2019). سيؤدي تغيّر المناخ، إلى جانب الموارد المائية غير المنتظمة وغير المؤكدة، إلى تفاقم حالة المناطق التي تعاني حالياً من ندرة المياه، وسينتج عنه إجهاداً مائياً جديداً حتى في المناطق التي تضم موارد مائية وفيرة في الوقت الحالي (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو]، 2020). يؤثر الإجهاد المائي بالفعل على كل قارة من القارات، إذ يعاني حوالي ثلثي سكان العالم من ندرة شديدة في المياه لمدة شهر واحد على الأقل في السنة. وبالتالي، فإن استخدام المياه بكفاءة أكبر سيُعتبر أمراً أساسياً لمجابهة التهديد الذي تفرضه ندرة المياه على التنوع البيولوجي ورفاهية الإنسان (ميكوين وهوكسترا، 2016).

خلال الطاقة المطلوبة لخطوات المعالجة (ديكين وآخرون، 2020). كما ينبغي أيضاً تضمين المياه العادمة المُعالَجة كجزءٍ من التوازن المائي لأحواض الأنهار، بُغية تخفيف العبء المالي على محطات المعالجة وزيادة المنافع البيئية ذات الصلة (البنك الدولي، 2021).

بصورة عامة، يُعتقد أن أكثر من 80 في المائة من المياه العادمة يجري إطلاقها في البيئة دون إخضاعها لمعالجة كافية (البرنامج العالمي لتقييم المياه، 2017). ومع ذلك، فقد استندت هذه الإحصاءات إلى بيانات غير مكتملة أبداً، وتشير التحليلات الحديثة والدقيقة إلى أن نسبةً تناهز 50 في المائة من المياه العادمة المُنتجة على مستوى العالم يجري إطلاقها في البيئة دون إخضاعها لإجراء معالجة (جونز وآخرون، 2021). وأشارت دراسةً حديثة أيضاً إلى توفُّع زيادة الإنتاج العالمي للمياه العادمة البلدية على المستويات المسجلة حالياً، بنسبة 24 في المائة بحلول عام 2030 وبنسبة 51 في المائة بحلول عام 2050 (قادر وآخرون، 2020). وفي حقيقة الأمر، هناك افتقار عام إلى المعرفة الدقيقة بكميات المياه العادمة الحالية المُنتجة والمُعالَجة (انظر ساتو وآخرون، 2013، للاطلاع على المزيد من الأمثلة)، لأن عملية الرصد معقَّدة ومكلفة، ولا يجري تجميع البيانات بصورةٍ منهجية على الصعيد الوطني و/أو لا يُكشف عنها في كثيرٍ من البلدان، وبصفةٍ خاصة في القطاع الصناعي (مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة، 2020). أشار مجموعة إحصاءاتٍ سابقة عن معالجة المياه العادمة من مصادر مختلفة تشمل 183 بلداً، إلى وجود نقصٍ في التعاريف المتسقة وبروتوكولات الإبلاغ، وعدم وجود جهة مركزية مسؤولة عن بيانات معالجة المياه العادمة، كانت تلك الأسباب الرئيسية وراء التحديات التي تواجه وضع مقاييس أداء قابلة للمقارنة (مالك وآخرون، 2015). إنَّ الجهود الموحَّدة التي تُبذل عالمياً لرصد المؤشر 6-3-1 من شأنها إحراز تقدُّم كبير في إدارة المياه العادمة وتوفير المعلومات اللازمة في الوقت المناسب لصانعي القرار وأصحاب المصلحة لتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة. وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة في دورتها الحادية والسبعين المنعقدة في عام 2017 على إطارٍ لرصد المؤشرات العالمية، وضعه فريق الخبراء المشترك بين

الوكالات المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة، ووضع المياه العادمة في خطة التنمية العالمية في سابقةٍ هي الأولى من نوعها. يتعلَّق هدف التنمية المستدامة 6 بضمان توافر المياه والصرف الصحي واستدامتهما للجميع بحلول عام 2030، ويتناول سلسلة الصرف الصحي بأكملها، بدءاً من الإدارة الآمنة لخدمات الصرف الصحي الأسرية (المؤشر أ 1-2-6) إلى المعالجة الآمنة وتصريف تدفقات المياه العادمة المنزلية والصناعية (المؤشر 1-3-6). ترتبط المعالجة الآمنة للمياه العادمة بجملةٍ من الفوائد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، إلى جانب فوائد صحية عامة. يختلف إطار هدف التنمية المستدامة بشأن الصرف الصحي عن الهدف السابق 7-ج في الأهداف الإنمائية للألفية، من حيث أنه ينطبق على البلدان ذات دخل مرتفع وكذلك البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل، علماً أنها تشهد تفاوتاً كبيراً في مستويات الخدمة، من خدمات أساسية للصرف الصحي الأسري وصولاً إلى إدارة ومعالجة آمنة للمياه العادمة من مصادر منزلية وصناعية. لذلك، تواجه جميع البلدان تحديات لتحسين مستويات خدماتها ولزيادة قدرتها على قياس هذه التحسينات ورصدها.

ينشُد الهدف 6-3 (المربع 1) تحسين جودة المياه المحيطة، وهو أمرٌ ضروري لحماية النظام البيئي وصحة الإنسان على حدٍ سواء، من خلال القضاء على تيارات التلوث المختلفة في المسطحات المائية وتخفيض كميتها إلى الحد الأدنى. يتمثَّل الغرض من رصد التقدم المحرز مقابل المؤشر 6-3-1 لهدف التنمية المستدامة 6 في ضمان المساواة بين الدول الأعضاء، مع توفير المعلومات اللازمة في الوقت المناسب لصانعي القرار وأصحاب المصلحة، لتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الحد من تلوث المياه، وتقليل انبعاث المواد الكيميائية الخطرة، وزيادة المعالجة الآمنة للمياه العادمة، وإعادة استخدامها لتحسين الإدارة المستدامة للمياه. ولهذه الغاية، يتتبع المؤشر 6-3-1 لهدف التنمية المستدامة نسبة تدفقات المياه العادمة الناتجة عن المنازل والخدمات والأنشطة الصناعية الاقتصادية التي خضعت لمعالجة آمنة من خلال محطات معالجة مستقلة للمياه العادمة، مركزية وغير مركزية، قبل تصريفها في البيئة. كما دُعِيَ أيضاً إلى معالجة المياه العادمة وتصريفها بطريقةٍ آمنة وإعادة



استخدامها بصورة مُنتجة في الغاية 3-6، من أجل الاستجابة للطلبات المتزايدة على المياه وزيادة أحمال تلوث المياه وزيادة تأثيرات التغير المناخي على موارد المياه العذبة.

تُعَدُّ إحصاءات المياه العادمة المُحدّثة وعالية الجودة مهمةً جداً لتوفير المعلومات لصانعي القرار وأصحاب المصلحة. فعندئذٍ فقط يمكن لصانعي القرار المخوّلين تعزيز استراتيجيات وسياسات إدارة المياه العادمة الفعّالة بصورة مستدامة وأمنة، بما يعود بالنفع على صحة سكان العالم وعلى البيئة كذلك. ومع ذلك، يوجد حالياً نقص عام في الحسابات الدقيقة لحصر كميات المياه العادمة المُنتجة والمُعَالَجَة على الصعيد العالمي. علاوةً على ذلك، لا تزال إحصاءات المياه العادمة في مراحل التطوير الأولى في كثيرٍ من البلدان ولا يجري إنتاجها و/أو الإبلاغ عنها بانتظام. يُعَدُّ رصد المياه العادمة معقداً ومكلفاً نوعاً ما، ولا تُجمع البيانات أو تُنَاح على المستوى الوطني بصورة منهجية، وخاصةً بيانات المياه العادمة الصناعية، إذ تبدو عملية رصدها ضعيفةً بشكلٍ عام.

وعادةً ما تحدث هذه الثغرات وأوجه القصور نتيجةً لولايةٍ مؤسسيةٍ غير واضحة لرصد المياه العادمة (مثل سياسة اللامركزية)، أو عدم كفاية الموارد أو القدرات وضعف التنسيق بين الوكالات التنظيمية أو الإحصائية (التي تعمل غالباً على الصعيد الوطني) ومقدمي الخدمات من الأفراد (مثل المرافق البلدية) الذين يُظهرون تفاعلاً أكثر مع مؤسسات الحكومة المحلية. وبالرغم من الجهود والتكاليف الواضحة المرتبطة بتجميع إحصاءات المياه العادمة، لا يمكن الاستهانة بالفائدة من قياس إنتاج المياه العادمة، وقيمتها، ومعالجتها، والجوانب الأخرى المرتبطة بها. تُنتج خطة التنمية المستدامة لعام 2030 الفرصة لتوضيح سبب إسداء النُصح للبلدان بتجميع إحصاءات المياه العادمة وتبيان فوائدها لصالح مواطنيها والبيئة.

تضطلع مكاتب الإحصاء الوطنية عادةً في الوقت الحالي بتجميع إحصاءات المياه العادمة، وفي بعض الحالات، تتولّى جهات التنظيم أو المرافق الوطنية المعنية بالمياه العادمة مسؤولية ذلك. وقد بُذلت الجهود طوال العقد الماضي لاستحداث منهجيات وبروتوكولات موحّدة لتعزيز عملية التجميع والمقارنة على الصعيد الدولي. ومن بين أبرز المبادرات، جمع بيانات إحصاءات البيئة<sup>1</sup> من قِبَل شعبية الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وقاعدة بيانات البيئة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي<sup>2</sup>، والإحصاءات البيئية التي يضطلع بها المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي<sup>3</sup>. يُعَدُّ التعريف الواضح للمصطلحات والمنهجية المتعلقة بإحصاءات المياه العادمة أمراً ضرورياً للمساهمة في تنسيق ممارسات جمع البيانات الدولية وإبلاغ الهدف 3-6 من أهداف التنمية المستدامة. يتمثل الهدف من المؤشر 3-6 في تغطية تدفقات المياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة والتي تمثّل المنازل الأسرية والاقتصاد برمتيه، وفي البناء على الأطر الدولية المذكورة أعلاه لرصد إنتاج المياه العادمة ومعالجتها على الصعيد الوطني. إذ إنّ هذه الأساليب من شأنها تقليل العبء المترتب على الرصد الذي يمكن أن يفرضه الإبلاغ عن هدف التنمية المستدامة على البلدان، وتوفير متغيرات محددة المعالم وقابلة للمقارنة على الصعيد الدولي من أجل تمكين صانعي السياسات وواضعي خطط المناطق الحضرية / الأراضي من تحليل البيانات العالمية واستخدامها.

يُقدّم هذا التقرير إحصاءات المياه العادمة المتعلقة بمصادر مختلفة تغطي الأنشطة الاقتصادية والأسر المعيشية، إلى جانب منهجيات وبيانات منفصلة لتدفقات المياه العادمة الإجمالية والصناعية والأسرية. تستند الإحصاءات المتعلقة بإنتاج المياه العادمة الإجمالية والصناعية ومعالجتها إلى البيانات المُبلّغ عنها مباشرة من السلطات الوطنية، إذ يجري تجميعها وتحليلها من قِبَل شعبية الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (موندل الأمم المتحدة)، على التوالي. تُمسك منظمة الصحة العالمية بزمّام

1 انظر <https://unstats.un.org/unsd/envstats/datacollect>

2 انظر [https://stats.oecd.org/OECDStat\\_Metadata/ShowMetadata.aspx?Dataset=WATER\\_TREAT&Lang=en](https://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.aspx?Dataset=WATER_TREAT&Lang=en)

3 انظر <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment>

والأطر الدولية الأخرى، بالإضافة إلى البيانات الأخرى التي جرى جمعها من المصادر الوطنية ومجموعة من الافتراضات لسد الثغرات في البيانات.

المبادرة في جمع وتصنيف وتجهيز البيانات المتعلقة بإنتاج المياه العادمة المنزلية ومعالجتها، مُسترشدة في ذلك بمنهجية منفصلة قائمة على التقديرات. كما تعتمد المنهجية المنزلية على البيانات الواردة من شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة

## المربع 1. تعريفات هدف التنمية المستدامة 6 والغاية 3-6 والمؤشرات ذات الصلة

الهدف 6: ضمان توافر المياه والمرافق الصحية للجميع وإدارتها على نحو مستدام.

الغاية 3-6: تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية والمواد الخطرة وتقليل تسربها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام الآمنة بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام 2030.

المؤشر 3-6-1: نسبة تدفق المياه العادمة المنزلية والصناعية المُعالجة بطريقة آمنة. جرى تصنيف هذه الإحصائيات وحسابها والإبلاغ عنها بصورة منفصلة حسب المكونات التالية:

- إجمالي المياه العادمة: نسبة إجمالي تدفقات المياه العادمة المُعالجة بطريقة آمنة المُبلَّغ عنها\*. يتناول القسم رقم 1-1-2 وصف تكوين تدفقات المياه العادمة الإجمالية بصورة منفصلة.
- المياه العادمة الصناعية: نسبة تدفقات المياه العادمة الصناعية المُعالجة بطريقة آمنة المُبلَّغ عنها\*. يتناول القسم رقم 1-1-2 وصف تكوين تدفقات المياه العادمة الصناعية بصورة منفصلة.
- المياه العادمة المنزلية: نسبة تدفقات المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة آمنة المُبلَّغ عنها\*.

\*تُعرَّف تدفقات المياه العادمة على أنها معالجة بطريقة آمنة إذا كانت عمليات تصريفها تتوافق مع المعايير الوطنية أو المحلية. وفي حالة غياب هذه البيانات، يُعتبر أن التدفقات التي تمت معالجتها بواسطة تقنيات ثانوية أو أعلى قد خضعت لمعالجة آمنة.

المؤشر 3-6-2: نسبة المسطحات المائية ذات مياه محيطية جيّدة النوعية.

## 2. الطريقة والعملية

### 2.1. المنهجية

(وفقاً للمنهجية الموضحة في القسم 1-1-2). وبالنسبة إلى تدفقات المياه العادمة المنزلية، جرى تقديم التقديرات العالمية والإقليمية لتدفقات المياه العادمة المنتجة والمعالجة بطريقة آمنة فقط عندما تتسم بقدرٍ كافٍ من الطابع التمثيلي.

#### 2.1.1. إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية

يجري رصد تدفقات المياه العادمة الإجمالية والصناعية من حيث كمياتها (الوحدة: مليون م<sup>3</sup>/السنة) المنتجة من أنشطة مختلفة، والكميات التي يجري معالجتها قبل تصريفها في البيئة. وتُعتبر نسبة الكمية المُعالجة من الكمية المُنتجة على أنها "نسبة تدفق المياه العادمة المُعالجة". لذلك لا يمكن حساب هذه النسب إلا عند الإبلاغ عن كلا المتغيرين من جهة بلدٍ أو إقليمٍ معيّن.

#### إنتاج المياه العادمة

تشتمل المياه العادمة الإجمالية حسب ما ورد في هذا التقرير على المياه العادمة الناتجة من الصناعات والمنازل والخدمات والزراعة، أي المصادر الثابتة لمؤثّر واحدٍ أو أكثر من الملوثات التي يمكن تحديد موقعها الجغرافي وتمثيلها كنقطة على الخريطة. وبالرغم من أن المصادر غير الثابتة مثل الجريان السطحي من الأراضي الحضرية والزراعية يمكن أن تُسهم كثيراً في تدفقات المياه العادمة ونشر الملوثات، لا يمكن رصد مثل هذه التدفقات

فُسّم المؤشر 1-3-6 إلى ثلاث مكونات، وهي النسب المعالجة بطريقة آمنة من إجمالي تدفقات المياه العادمة الصناعية والمنزلية. ووظّفت منهجيات بارزة للمكونات الإجمالية والصناعية (التي تعتمد فقط على الإحصاءات الرسمية المبلّغ عنها من السلطات الوطنية) والمكوّن المنزلي (الذي يعتمد على مجموعة من الإحصاءات والافتراضات الرسمية المبلّغ عنها في حالة عدم توافر البيانات). يتضمن الإبلاغ عن المكوّن الإجمالي مساهمةً منزلية، غير أنّ هذا لا يشمل سوى الأرقام المحلية التي يجري الإبلاغ عنها رسمياً، وبالتالي لا يشمل الأرقام المحلية المحسوبة والمقدمة بصورة منفصلة والتي تُستبدل بافتراضات لسد بعض الثغرات الموجودة في البيانات. لذلك، ولتجنب الالتباس، يقدم هذا التقرير بيانات رسمية عن تدفقات المياه العادمة الإجمالية والصناعية بصورة منفصلة عن تقديرات تدفقات المياه العادمة المنزلية. تُعتبر نسبة تدفقات المياه العادمة الإجمالية المُعالجة بطريقة آمنة المؤشر الرئيسي للغاية 1-3-6، مع تقديم إحصاءات عن تدفقات المياه العادمة الصناعية والمنزلية في شكل سلسلة بيانات تكميلية.

لم يجر الإبلاغ عن الإحصاءات الإقليمية والعالمية لتدفقات المياه العادمة الإجمالية والصناعية لأن الطابع التمثيلي لمجموعات البيانات بين البلدان ذات الأرقام الرسمية لم يكن كافياً (أي أدنى من 50 في المائة من البلدان وسكان العالم). وبدلاً من ذلك، تُعرض البيانات المتعلقة بالتدفقات المنتجة والمعالجة بطريقة آمنة فقط لتلك البلدان التي أبلغت رسمياً عن هذه المعلومات

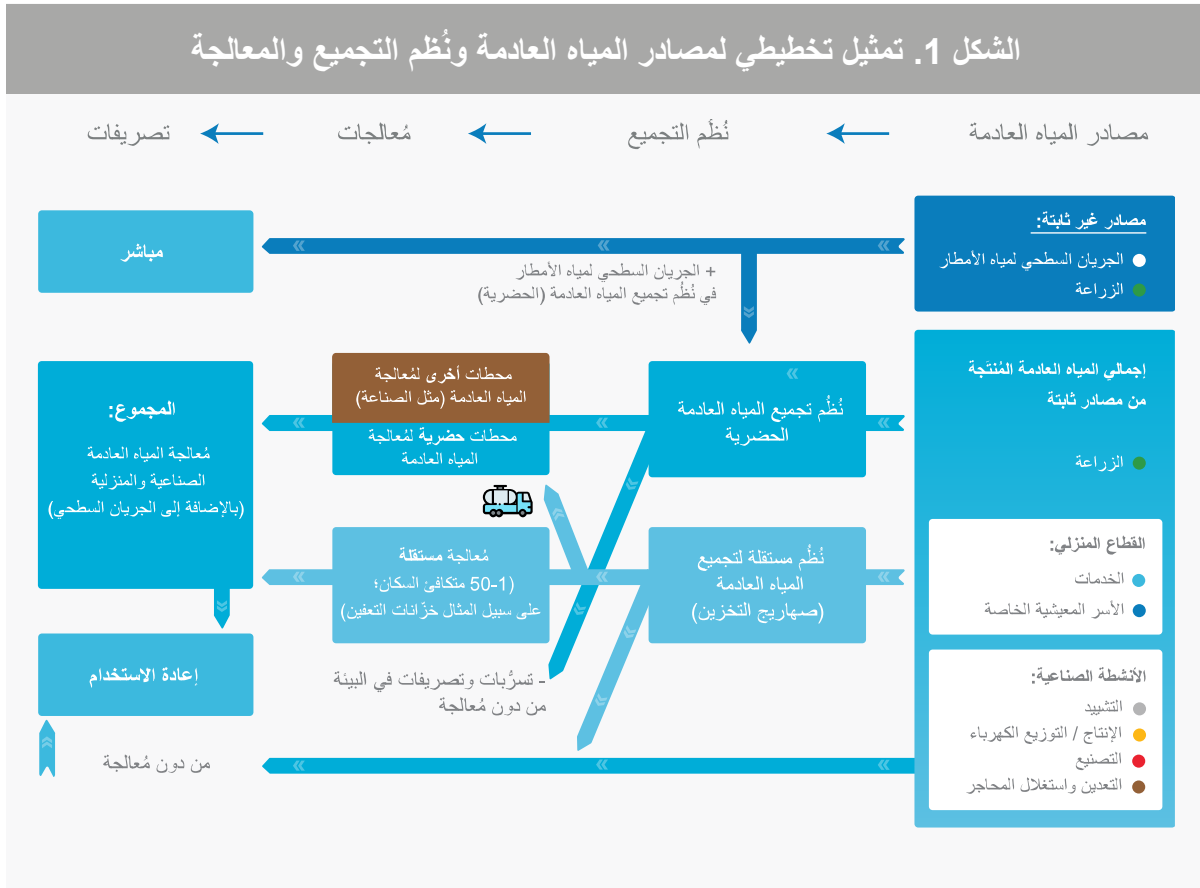


من المصدر ولا يضعها التقرير المائل في الحُسيان. وسيجري رصد تأثيرها على جودة المياه المحيطة بموجب المؤشر 2-3-6 (المربع 1).

من المهم جداً التمييز بين مختلف قنوات المياه العادمة بحيث ينبغي أن تسترشد قرارات السياسة بمبدأ "تفريم الملوث". ومع ذلك، قد تجمع مجاري المياه العادمة بين كلٍ من المواد الخطرة وغير الخطرة التي يجري تصريفها من مصادر مختلفة،

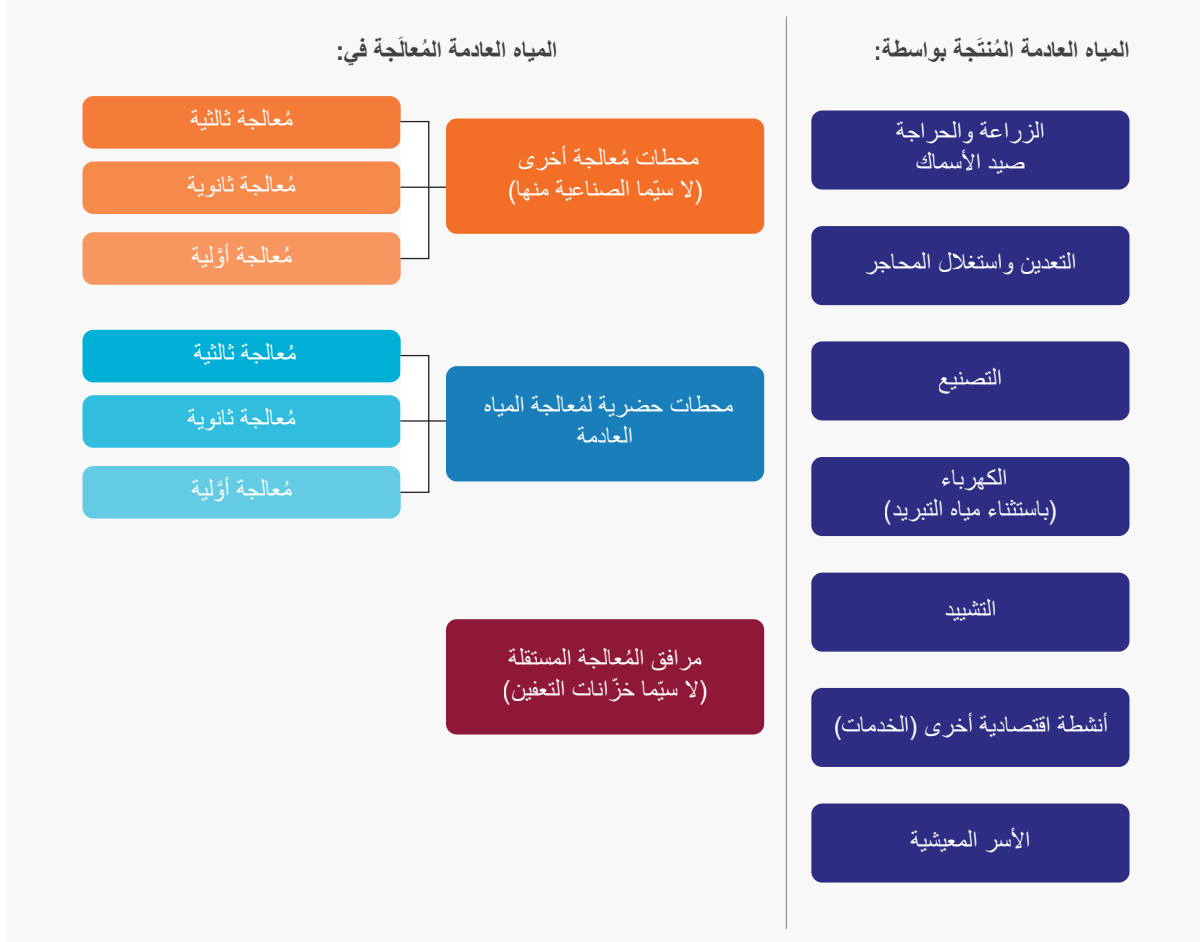
بالإضافة إلى الجريان السطحي ومياه العواصف الحضرية التي لا يمكن تتبُّعها ورصدها على نحوٍ منفصل (الشكل 1). وتبعاً لذلك، تُصنَّف إحصاءات تدفقات المياه العادمة المُعالَجة حسب نوعها (مثلاً، في المناطق الحضرية والصناعية) و/أو مستوى معالجتها (مثلاً، معالجة ثانوية)، بالرغم من إمكانية تصنيف تدفق المياه العادمة الإجمالية المُنتَجة حسب مصادرها (منزل، خدمات، مصانع) (الشكل 2).

## الشكل 1. تمثيل تخطيطي لمصادر المياه العادمة ونُظُم التجميع والمعالجة



المصدر: مقتبس من منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2018).

الشكل 2. المتغيرات المتعلقة بإنتاج ومعالجة المياه العادمة المُستخدمة في قواعد البيانات الدولية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي و/أو شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة (انظر التعريفات الواردة في المربع 2 والمربع 3)



(ii) الاستبيان المشترك لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي حول المياه الداخلية<sup>5</sup> بشأن الدول الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / الاتحاد الأوروبي (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، 2018).

تستخدم هذه الاستبيانات مجموعة من التعريفات والمصطلحات القابلة للمقارنة لتحديد إحصاءات المياه وجمعها وتحليلها بطريقة متسقة، مع تصنيف الكميات المبلغ عنها من المياه العادمة

يعتمد تجميع إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية للإبلاغ عن المؤشر 1-3-6 بوضوح على المنهجيات الدولية الحالية للرصد العالمي أو الإقليمي لتدفقات المياه العادمة المُنتجة والمُعالجة، وهي بالتحديد:

(i) استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة ودليل المجموعة الأساسية للإحصاءات البيئية الصادر عن إطار تطوير الإحصاءات البيئية 2013 – إحصاءات الموارد المائية (شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، 2020)<sup>4</sup>

4 انظر <https://unstats.un.org/unsd/envstats/datacollect>

5 انظر [https://stats.oecd.org/OECDStat\\_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=WATER\\_TREAT&Lang=en](https://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=WATER_TREAT&Lang=en)

## المربع 2. إنتاج المياه العادمة حسب رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية

تشتمل الزراعة والحراثة وصيد الأسماك (القسم 01-03) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) على إنتاج المحاصيل والحيوانات والصيد وأنشطة الخدمات ذات الصلة؛ والحراثة وقطع الأشجار؛ وصيد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

ويشتمل التعدين واستغلال المحاجر (القسم 05-09) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) على استخراج المعادن التي تظهر بشكل طبيعي مثل المواد الصلبة (الفحم والركازات) أو السوائل (البتروول) أو الغازات (الغاز الطبيعي).

وتشتمل الصناعة التحويلية (القسم 10-33) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) على تحويل المواد أو المكونات فيزيائياً أو كيميائياً إلى منتجات جديدة.

ويشتمل إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (القسم 35) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، باستثناء مياه التبريد) على نشاط توفير الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي والبخار والماء الساخن وما شابه ذلك من خلال بنية تحتية دائمة (شبكة) من خطوط وأنابيب ومواسير.

ويشتمل التشييد (القسم 41-43) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) على الإنشاءات العامة وأنشطة البناء المتخصصة للمباني وأعمال الهندسة المدنية.

أنشطة اقتصادية أخرى (خدمات) (الأقسام 45-96) من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية) مثل المكاتب والفنادق والمدارس والجامعات والخدمات، حيث تُستخدم المياه بصورة أساسية لأغراض مماثلة كما هو الحال في المنازل (الصرف الصحي والغسيل والتنظيف والطهي وما إلى ذلك).

ملحوظة: تتوفر التعريفات الكاملة في إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة، شعبة الإحصاءات (2008).

المنتجة استناداً إلى التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية من أجل إسناد إنتاج المياه العادمة إلى الأنشطة الاقتصادية (إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية بالأمم المتحدة، شعبة الإحصاءات، 2008). يُصنّف إنتاج المياه العادمة إلى الفئات التالية (المربع 2؛ الشكل 2): ضمن رصد المؤشر 1-3-6: الزراعة –المصادر الثابتة، أي استبعاد الأنشطة الزراعية غير المحددة مثل الجريان السطحي والري– (رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 01-03)، الصناعية (التعدين واستغلال المحاجر: رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 05-09، التصنيع: رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 10-33، إنتاج الكهرباء – باستثناء مياه التبريد– رمز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 35، الأعمال الإنشائية: رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 41-43)؛ الخدمات أو أنشطة اقتصادية أخرى (رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 45-96)؛ والمياه العادمة المُنتجة من المنازل الخاصة التي لا تندرج ضمن الأنشطة الاقتصادية وفق التصنيف الصناعي الدولي الموحد. وبينما تُدرج المياه العادمة المُنتجة من الأنشطة الزراعية (رموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 01-03) التي يجري تصريفها من مصادر ثابتة في الإبلاغ عن المؤشر 1-3-6، لا تُدرج المصادر غير الثابتة السائدة (مثل الجريان السطحي والري من الحقول الزراعية). لذلك، ولأغراض هذا التقرير، تتكون "المياه العادمة الإجمالية" من التدفقات الزراعية والصناعية والمنزلية، ولكنها تستبعد الأنشطة الزراعية غير الثابتة ومياه التبريد (الفرع 3530 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد).

"المياه العادمة المنزلية" الواردة في هذا التقرير هي مزيج من المياه العادمة الناتجة عن الخدمات والأسر المعيشية – التي تقترن بسبب التشابه النسبي في تكوين المياه العادمة (وحقيقة أنها من المحتمل أن تستبعد الملوثات الخطرة الرئيسية المرتبطة بالعمليات الصناعية والزراعية). يتناول القسم رقم 1-2-2 المنهجية المنفصلة للمكوّن المنزلي في المؤشر 1-3-6. ويجري فقط تضمين الأرقام المبلّغ عنها رسمياً لتدفقات المياه العادمة المنزلية المُنتجة والمعالجة في تدفقات المياه العادمة الإجمالية.

### المربع 3. التعريفات الرئيسية لمعالجة المياه العادمة

المعالجة المستقلة: المرافق التي تُعنى بالمعالجة التمهيدية للمياه العادمة المنزلية أو معالجتها أو ترشيحها أو تصريفها من أماكن السكن التي يتراوح عدد قاطنيها عموماً بين 1 و 50، وتكون غير موصولة بشبكة تجميع المياه العادمة في الحضر (مثل خزانات الصرف الصحي).

معالجة المياه العادمة الأخرى: معالجة المياه العادمة في أي محطة معالجة أخرى غير عامة، أي في محطات معالجة المياه العادمة الصناعية.

المعالجة الأولية للمياه العادمة: تتضمن معالجة المياه العادمة عن طريق عملية فيزيائية و/أو كيميائية عملية ترسب المواد الصلبة العالقة، أو أي عملية أخرى يجري فيها تقليل الطلب على الأكسجين البيوكيميائي في المياه العادمة الواردة بنسبة 20 في المائة على الأقل قبل تصريفها.

المعالجة الثانوية للمياه العادمة: معالجة المياه العادمة ما بعد المعالجة الأولية، بواسطة عملية تشتمل عموماً على معالجة بيولوجية أو غيرها مع ترسب ثانوي، أو باتباع عملية أخرى، ما يؤدي إلى إزالة الطلب على الأكسجين البيوكيميائي بنسبة لا تقل عن 70 في المائة وإزالة الطلب على الأكسجين الكيميائي بنسبة لا تقل عن 75 في المائة. كما يُنظر أيضاً في عمليات المعالجة البيولوجية الطبيعية.

المعالجة الثالثية للمياه العادمة: معالجة النيتروجين و/أو الفوسفور و/أو أي ملوثات أخرى تؤثر على نوعية المياه أو على استخدامها بصورة معينة (التلوث الميكروبيولوجي واللون وما إلى ذلك).

معالجة المياه العادمة في الحضر: جميع عمليات معالجة المياه العادمة في محطات معالجة المياه العادمة الحضرية والتي عادة ما يجري تشغيلها من قبل السلطات العامة أو من قبل شركات خاصة تعمل نيابة عن السلطات العامة.

**ملحوظة:** تتوافر التعريفات الكاملة في شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (2020) ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2018).

#### معالجة المياه العادمة وتصريفها

تتماشى المنهجيات التي تستخدمها شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي إلى حدٍ كبير مع مراقبة معالجة تدفقات المياه العادمة، ولكن مع بعض الفوارق الهامة. تتولى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة جمع البيانات عن كمية المياه العادمة المُعالَجة في مرافق المعالجة المستقلة وفي محطات المعالجة الأخرى وفي محطات معالجة المياه العادمة في المناطق الحضرية، بينما تتولى منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي بيانات عن كميات تصريف المياه العادمة الصناعية والحضرية

(انظر التعريفات الواردة في المربع 3). وبالتالي، فإن قواعد بيانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي تعمل على تصنيف تدفق المياه العادمة التي يجري تصريفها حسب النوع (مثل عمليات التصريف الحضرية والصناعية)، في حين أن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة تُبلغ عن تدفق المياه العادمة حسب مستوى المعالجة (الأولية والثانوية والثالثية). وقد جرى تضمين توزيع التدفقات حسب مستوى المعالجة كما استخدمته شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة في آخر إصدار من الاستبيان المشترك بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي لعام 2020، بما يضمن موازنة أكبر للجولات المستقبلية المعنية بجمع البيانات مع رصد المؤشر 1-3-6.

## 2.1.2. إحصاءات المياه العادمة المنزلية (الأسرية)

وُضعت منهجية المكوّن المنزلي للمؤشر 6-3-1 في الأصل بين عامي 2016 و 2018 خلال اجتماعات منظمة الصحة العالمية ومجموعة الخبراء التي انعقدت خلال عامي 2016 و 2018 (انظر تقرير مؤشر 2018<sup>6</sup> للاطلاع على مزيد من التفاصيل)، ومنذ ذلك الحين جرى إدخال مزيد من التحسين عليها. يقدم هذا القسم تلخيصاً موجزاً عن المنهجية المستخدمة لتحديث عام 2021. يمكن الاطلاع على تفاصيل إضافية في مذكرة منهجية منفصلة<sup>7</sup>.

تشتمل المياه العادمة المنزلية من حيث المبدأ على المياه العادمة الناتجة عن الخدمات (أقسام التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية 45-96) والأسر المعيشية المنفردة. ومع ذلك، فإن الإحصاءات الواردة في هذا التقرير حول إنتاج المياه العادمة المنزلية ومعالجتها في الوقت الحاضر تغطي فقط تلك الناتجة عن الأسر المعيشية. كما يجري تضمين التدفقات الواردة من الخدمات وكذلك من المنازل في تقديرات المياه العادمة الإجمالية (وفقاً للقسم 1-1-2) التي أبلغت عنها البلدان رسمياً من خلال قواعد بيانات شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي و/أو منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. يمكن من حيث المبدأ أن تُدرج المياه العادمة الناتجة عن قطاع الخدمات منهجياً في المكوّن المنزلي في أي تحديث لقاعدة البيانات في المستقبل، حسب توافر البيانات ذات الصلة. سيشير الجزء المتبقي من هذا التقرير بصورة صريحة إلى المياه العادمة "الناتجة من الأسر المعيشية" بدلاً من المياه العادمة "المنزلية" لضمان الوضوح.

تعكس التقديرات المتعلقة بالمكوّن الأسري في المؤشر 6-3-1 نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة آمنة، وتُحسب على أنها الكمية الإجمالية للمياه العادمة المنزلية المعالجة بطريقة آمنة مقسوماً على الكمية الإجمالية للمياه العادمة الأسرية المنتجة (الكميات المبلّغ عنها بالمليون متر مليون م<sup>3</sup>/السنة). يشار إلى هذه التقديرات التي يجري تحديدها بناءً على بيانات واردة من بلدٍ معيّن في هذا التقرير باسم "تقديرات البلد". يمكن معالجة المياه العادمة الأسرية بطريقة آمنة إذا كانت تلبّي معايير التصريف مثل مرافق المعالجة المركزية، أو إذا قامت الأسر المعيشية بتخزينها ومعالجتها بطريقة آمنة والتخلص منها في المبنى (في الموقع). وفي حالة عدم وجود معلومات حول تلبية النفايات السائلة للمعايير ذات الصلة، وكما هو الحال بالنسبة إلى المياه العادمة الإجمالية والصناعية، تُستخدم المعالجة بعمليات ثانوية أو أعلى أيضاً كبديل للمعالجة الآمنة.

أبلغت بعض البلدان مباشرةً عن الكمية الإجمالية السنوية للمياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية (على سبيل المثال، من خلال استبيانات مكاتب الإحصاء الوطنية أو استبيانات شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة أو منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي)، ولكن يجري حسابها في معظم الحالات بواسطة منظمة الصحة العالمية باعتبارها دالةً على: إجمالي عدد السكان<sup>8</sup>؛ نسبة الأسر المعيشية المزوّدة بإمدادات المياه في الموقع وخارجه<sup>9</sup>؛ متوسط استهلاك المياه المنزلية للأسر المعيشية المزوّدة بإمدادات مياه في الموقع وخارجه<sup>10</sup>؛ ونسبة المياه المنزلية المستهلكة التي يجري تحويلها إلى المياه العادمة المنتجة<sup>11</sup>. وبالنسبة إلى تحديث عام 2021، جرى حساب تقديرات الكمية الإجمالية للمياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية في عام 2020 أو تم الإبلاغ عنها لجميع البلدان والأقاليم البالغ عددها 234 التي توفّرت عنها بيانات سكانية.

6 انظر [http://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/SDG6\\_Indicator\\_Report\\_631\\_Progress-on-Wastewater-Treatment\\_ENGLISH\\_2018.pdf](http://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/SDG6_Indicator_Report_631_Progress-on-Wastewater-Treatment_ENGLISH_2018.pdf)

7 يمكن الاطلاع عليها من خلال الموقع الشبكي الخاص بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة اعتباراً من أيلول/سبتمبر 2021

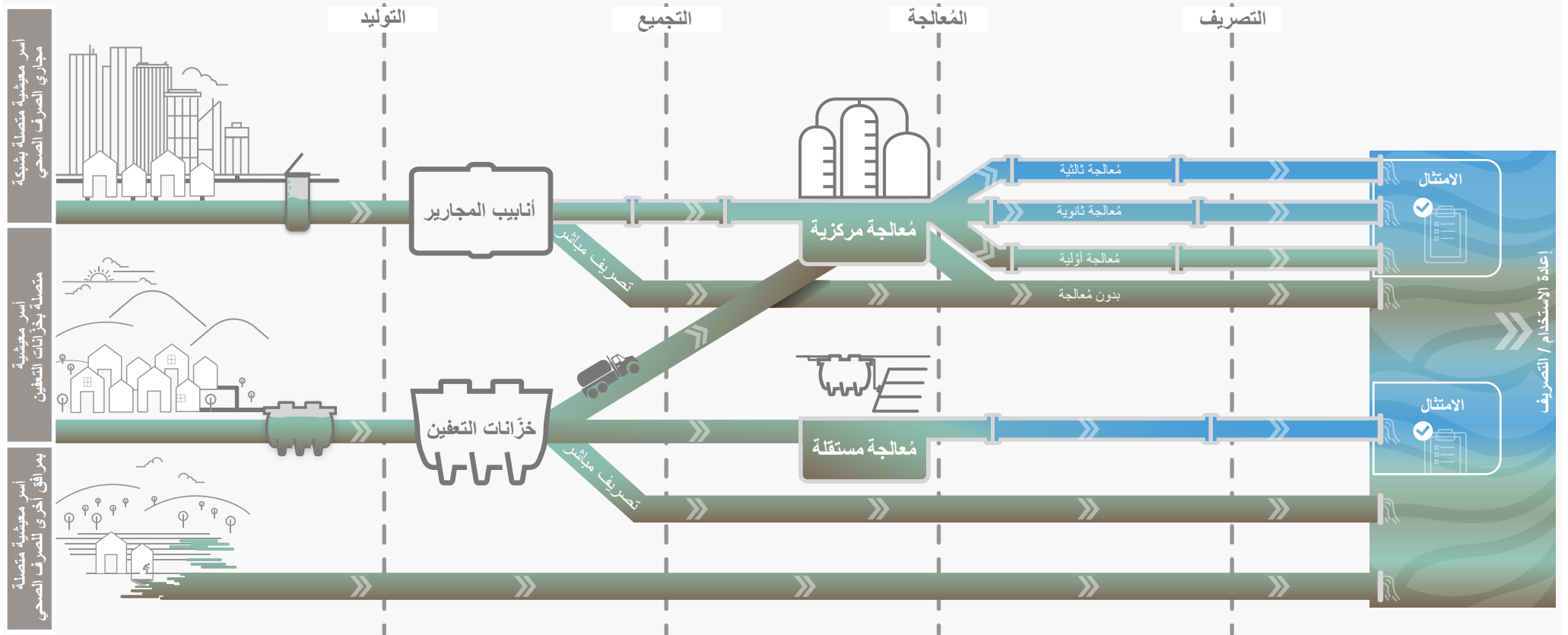
8 التوقعات السكانية في العالم (تتقيح 2019). متاح على الرابط التالي: <https://population.un.org/wpp/>

9 برنامج الرصد المشترك للمؤشر 6-1-1 من هدف التنمية المستدامة. انظر <https://washdata.org/>

10 باستخدام قيم افتراضية قياسية أو أرقام بُلّغت عنها المصادر الوطنية إذا كانت متوفرة.

11 باستخدام افتراض أو رقم جرى الإبلاغ عنه من مصدر وطني إذا كان متوفراً.

الشكل 3. سلسلة إدارة المياه العادمة الأسرية



بمجرد حساب كمية المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية (أو إبلاغ البلدان عنها مباشرة)، يجري تصنيفها في عدة فئات من مرافق الصرف الصحي: الأسر المعيشية التي تمتلك مراحيض متصلة بأنابيب مجاري الصرف الصحي، ومرافق الصرف الصحي المتصلة بخزانات تعفين، وكافة الأنواع الأخرى من الصرف الصحي المنزلي<sup>12</sup>. لاحظ أن مصطلح "خزانات الصرف الصحي" يُستخدم كقناة عامة لمجموعة من نظم معالجة لا مركزية للمياه العادمة تستقبل المياه السوداء (والمياه الرمادية في كثير من الحالات) الناتجة عن الأسر المعيشية. ولأغراض تتعلق بالمكثون الأسري في المؤشر 1-3-6، يمكن معالجة تدفقات المياه العادمة المتصلة بالمجاري وخزانات الصرف الصحي فقط بطريقة آمنة، لأن هذه النظم هي عادةً مُصمَّمة ومُشغَّلة بغرض معالجة المياه العادمة قبل تصريفها في البيئة. إن خزانات الصرف الصحي ذات تصميم جيد وقدرة تشغيل عالية تقلل إلى حدٍ كبير من نسبة الأجزاء الصلبة في تدفقات المياه العادمة، وتُعتبر موازية للمعالجة الأولية. تخرج الأجزاء السائلة من خزان التعفين إلى خط السوائل المتدفقة وتتصل بنظام الترشيح (على سبيل المثال، بالوعة أو حقل تنقية مياه المجاري)، حينها تُزال الكثير من المواد الصلبة المعلقة المتبقية، فضلاً عن الكربون العضوي المُذاب من خلال الامتزاز والتحلل الأحيائي، وهذا يمكن اعتباره معادلاً للمعالجة الثانوية. أما تدفقات المياه العادمة المتصلة بجميع أنواع مرافق الصرف الصحي الأخرى فتُعتبر غير مؤهلة للمساهمة في حسابات المياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة.

تتم عملية حساب نسبة تدفقات المياه العادمة من الأسر المعيشية التي تُعتبر "مُعالَجة بطريقة آمنة" بالاستناد إلى مجموعة من البيانات التي تغطي المكونات الموضحة في سلسلة إدارة المياه العادمة (الشكل 3). تشتمل هذه المكونات بصورة عامة على الكميات التي جرى إنتاجها، والنسب التي جرى جمعها والنسب المُعالَجة (حسب مستوى تقنية معالجتها)، والنسب التي يجري تصريفها وفقاً للمعايير الوطنية أو المحلية. وقد تحدثت المعالجة والتصريف في الموقع (في أنظمة معالجة مستقلة) أو خارج الموقع في مرافق مركزية مثل محطات معالجة المياه العادمة في المناطق الحضرية. تتألف أنظمة المعالجة المستقلة في العادة من خزانات تعفين مزودة بحقول تنقية مياه المجاري، وقد تشتمل أيضاً على أنظمة محلّية صغيرة النطاق لجمع المياه العادمة ومعالجتها تغطي عدد 50 شخصاً ليس أكثر. أُخذت البيانات المتعلقة بالخطوات المختلفة على طول سلسلة إدارة المياه العادمة من مصادر بيانات وطنية مختلفة، باستخدام آخر نسخة مُحدّثة عند توافر البيانات من عدة سنوات<sup>13</sup>. وفي حالة غياب البيانات، جرى استخدام الافتراضات بناءً على البيانات التجريبية الواردة من البلدان أو الدراسات التي تشتمل على بيانات حقيقية. ولم يجر إنتاج أي تقدير فُطري في الحالات التي يعتمد فيها الحساب أكثر مما ينبغي على افتراضات للمتغيرات الرئيسية في سلسلة إدارة المياه العادمة<sup>14</sup>.

أُخذت البيانات المتعلقة بنسبة السكان الذين تتوافر لديهم إمكانية الاتصال بمجاري الصرف الصحي وخزانات الصرف الصحي من تقديرات 2020 الصادرة عن برنامج الرصد المشترك<sup>15</sup>. وتبعاً لذلك، تُعرض التقديرات الإجمالية للمياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة لعام 2020.

12 نعي بذلك المراحيض ذات حفرة، والمراحيض المتدفقة التي تؤدي إلى التصريف مباشرة في البيئة، والتفوط في العراق.

13 يمكن أن يؤدي ذلك إلى إنتاج تقدير فُطري يُحسب باستخدام نقاط البيانات لمتغيرات مختلفة نشأت من سنوات مختلفة. تتناول المذكرة المنهجية هذا القيد والقيود الأخرى بمزيد من التوضيح.

14 تُقدّم تقديرات البلد لنسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة فقط في حال تحقق أحد الشرطين التاليين: (i) إذا كانت نسبة السكان المتصلين بمجاري الصرف الصحي أكبر من نسبة السكان المتصلين بخزانات الصرف الصحي أو متساوية معها، وهناك بيانات جرى الإبلاغ عنها حول نسبة المياه العادمة في مجاري الصرف الصحي التي جرى تجميعها في محطات معالجة المياه العادمة في المناطق الحضرية، بمعنى أنها خضعت لمعالجة آمنة؛ (ii) إذا كانت نسبة السكان المتصلين بمجاري الصرف الصحي أقل من نسبة السكان المتصلين بخزانات الصرف الصحي، وهناك بيانات جرى الإبلاغ عنها عن إفراغ وإدارة المياه العادمة من خزان الصرف الصحي.

15 المذكرة المنهجية الصادرة عن برنامج الرصد المشترك. انظر <https://washdata.org/monitoring/methods>.



خزانات الصرف الصحي (يعرض المربع 5 دراسة حالة بهذا الشأن) و/أو دراسات استقصائية روتينية عن الأسر المعيشية (مثل الدراسات الاستقصائية العنقودية متعددة المؤشرات).



إيفان باتدورا/Unsplash

إن نسبة المياه العادمة في المجاري التي يجري معالجتها بطريقة آمنة تمثل دالة للنسب التي جرى جمعها في محطات معالجة المياه العادمة في المناطق الحضرية وتخضع لمعالجة آمنة (الامتثال لمعايير النفايات السائلة أو العمليات الثانوية أو العمليات الأعلى) قبل تفرغها أو إعادة استخدامها (يعرض المربع 4 دراسة حالة حول إعادة استخدام المياه العادمة). وغالباً ما تُستمد البيانات عن هذه المكونات من مكاتب الإحصاء الوطنية أو جهات تنظيم المياه العادمة أو المرافق، ويجري تجميعها لبعض البلدان من خلال قواعد البيانات الإقليمية أو العالمية (مثل تلك التي يديرها المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وشعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة).

إن نسبة المياه العادمة الأسرية التي جرى جمعها في خزانات الصرف الصحي والتي خضعت لمعالجة آمنة (عبر خزانات التعفين ونظام حقل تنقية مياه المجاري) تُحسب بصورة منفصلة عن المياه العادمة التي تُعالج فيها الحمأة الغائطية في المباني (تُدْفَن في الموقع أو لا تُفْرَغ في خزان الصرف الصحي) وخارج المباني (تُفْرَغ الحمأة الغائطية وتُنقل إلى محطة معالجة المياه العادمة في المناطق الحضرية من أجل معالجتها). بالنسبة إلى الجزء الموجود في الموقع، فإن النسبة التي تخضع لمعالجة آمنة تمثل دالة على النسبة الموجودة في نظام خزانات تعمل بصورة جيدة، وهي نسبة الخزانات التي يجري إفراغ الحمأة الغائطية منها ودفنها في الموقع (من المفترض أن تُعالج بطريقة آمنة من خلال التحلل الأحيائي الطبيعي<sup>16</sup>)، ونسبة الخزانات التي تظل فيها الحمأة الغائطية داخل الخزان ولا تُفْرَغ خارجه. أما في المنازل الأسرية التي تُنقل فيها الحمأة الغائطية في خزان الصرف الصحي بعيداً عن المبنى، فإن النسبة التي تُعالج بطريقة آمنة تمثل دالة على النسبة التي تم احتواؤها في نظام خزانات تعمل بصورة جيدة، والنسبة التي جرى جمعها في مرافق المعالجة المركزية (مثل محطات معالجة المياه العادمة أو غيرها من مرافق مركزية معنية بمعالجة الحمأة الغائطية)، والنسبة التي خضعت لاحقاً لمعالجة آمنة قبل تصريفها أو إعادة استخدامها. غالباً ما تُستمد البيانات عن المكونات المتعلقة بتدفقات المياه العادمة في خزانات التعفين من برامج تفتيش

16 هذه مغالاة في التقدير، ذلك أن الحمأة الغائطية المدفونة في الموقع لم تخضع بكاملها لمعالجة آمنة، لا سيما تلك الأجزاء التي لم تُدْفَن في عمق كافٍ و/أو ليست مغطاة بترربة كافية، أو تلك المدفونة على مقربة من الأنشطة البشرية و/أو مصادر المياه.



#### المربع 4. تُمنح الأولوية في الأردن لإعادة استخدام المياه العادمة في المناطق التي تعاني من ندرة المياه

تقدّر منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) أن 1.2 مليار شخص يعيشون في مناطق زراعية تعاني من شح شديد في المياه، ما يهدد الأمن الغذائي والتغذية. ومن المتوقع أن يتفاقم هذا النقص بسبب آثار التغير المناخي. بموجب المؤشر 2-4-6 لهدف التنمية المستدامة، ذكرت منظمة الفاو أن الكثير من البلدان في آسيا الوسطى والجنوبية وشمال أفريقيا وغرب آسيا تعاني من مستويات خطيرة من الإجهاد المائي (على النحو المحدد في مستويات سحب المياه العذبة كنسبة من موارد المياه العذبة المتوفرة). فقد انخفض نصيب الفرد من المياه العذبة على مدار العقدَيْن الماضيين بأكثر من 30 في المائة في منطقة شمال إفريقيا وغرب آسيا. وبالتالي، فإن ندرة المياه تُعتبر قضية ملحة في الكثير من البلدان القاحلة وشبه القاحلة. يمكن أن تُمثل إعادة استخدام المياه العادمة أداة هامة لتلبية الطلب على المياه في ظل هذه الظروف، لا سيّما في البلدان التي تمتلك قطاعات زراعية بارزة.

يُمثل قطاع الزراعة حوالي 51 في المائة من إجمالي الطلب على المياه في الأردن. إذ بلغ إجمالي نفايات المياه العادمة السائلة من محطات معالجة المياه العادمة في الأردن نحو 178.2 مليون مليون م<sup>3</sup> في عام 2019 وأعيد استخدام حوالي 90 في المائة من المياه العادمة المُعالجة في الأنشطة الزراعية. وفي حين خضوع جميع المياه العادمة المُعالجة في الأردن لمعالجة لا تقل عن المستويات الثانوية (في الغالب الحمأة المُنشّطة والتطهير باستخدام مادة الكلور) من أجل حماية البيئة والصحة البشرية على حدٍ سواء، يجب أن تفي المياه العادمة المعاد استخدامها بمعايير إضافية لجودة التصريف. تمتلك الأردن تدابير وضوابط سلامة تُعتبر الأكثر تقدماً لإعادة استخدام المياه العادمة في المنطقة. فقد نُشر أول معيار لإعادة استخدام المياه العادمة في عام 1991 (تم تطويره بناءً على إرشادات منظمة الصحة العالمية). هذه المعايير التي نُفّحت مؤخراً في عام 2006 (2006/839) تضع متطلبات عالية الجودة لثلاث تصنيفات لتطبيق إعادة استخدام المياه العادمة بناءً على 12 بارامتر (من بينها الطلب على الأكسجين البيوكيميائي، والطلب على الأكسجين الكيميائي، والإشريكية القولونية):

أ. الخضار المطبوخة والمنتزهات والملاعب

ب. الأشجار المثمرة وجوانب الطرق الخارجية والمساحات الخضراء

ج. المحاصيل الحقلية والمحاصيل الصناعية والأشجار الحرجية.

تتولّى سلّطة المياه في الأردن المسؤولية عن قطاع معالجة المياه العادمة وتنسيق المرافق الفردية. وبالنسبة إلى إعادة استخدام المياه العادمة، تُبرم الاتفاقيات بين المزارعين وسلطات المرافق ووزارة المياه والري. يجب على المزارعين أيضاً الحصول على ترخيص من وزارة الزراعة يذكر بالتفصيل أنواع المحاصيل وتقنيات الري المستخدمة. كما تتولّى وزارة الصحة والمؤسسة العامة للغذاء والدواء في الأردن المسؤولية عن رصد جودة المنتجات التي تُباع في السوق. على الرغم من النجاحات التي كلّلت مبادرة إعادة استخدام المياه العادمة في الأردن، هناك حاجة إلى مزيد من التطوير المؤسسي لتوضيح وتعزيز الأدوار والمسؤوليات، وتحسين إنفاذ المعايير والجوانب القانونية، ومراقبة السلامة والعمليات.

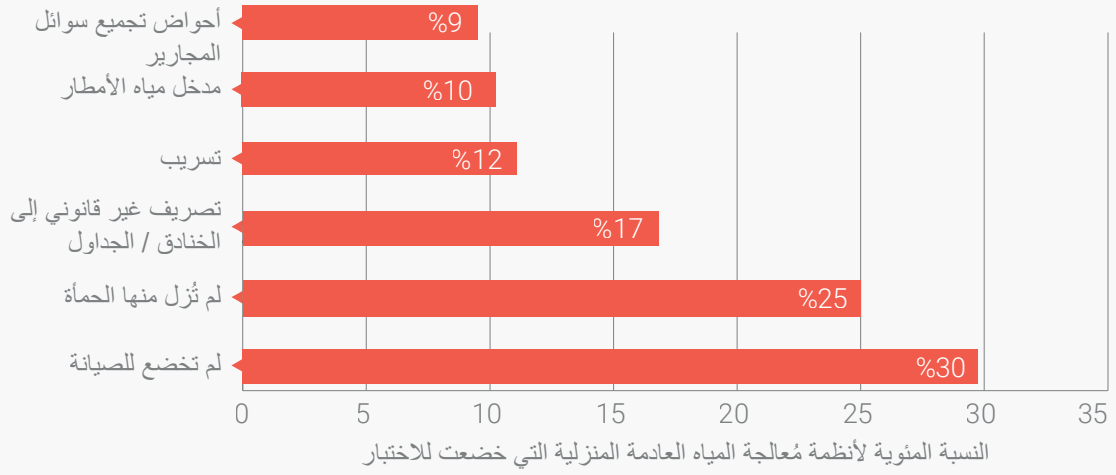
## المربع 5. جرى تنفيذ برنامج مراقبة وطني في أيرلندا منذ عام 2013 لرصد سلامة خزانات التعفين وأدائها

نفذت وكالة حماية البيئة والسلطات المحلية في أيرلندا خطط تفتيش وطنية لرصد أنظمة معالجة المياه العادمة المنزلية (معظمها في خزانات التعفين). في المجموع، تضم أيرلندا حوالي 500 ألف نظام من هذه الأنظمة، ومن الناحية القانونية، يجب تسجيلها كافة لدى السلطات المحلية اعتباراً من عام 2013 (جمهورية أيرلندا، وكالة حماية البيئة، 2020أ، 2020ب). يجب تسجيل أي نظام يتم إنشاؤه حديثاً في غضون 90 يوماً. يكمن الهدف من خطة التفتيش الوطنية التي أعدتها وكالة حماية البيئة في حماية الصحة البشرية وجودة المياه من المخاطر التي تثيرها أنظمة المياه العادمة المنزلية. إذ هناك الكثير من المنازل المزودة بنظام لمعالجة المياه العادمة بالإضافة إلى بئر خاص بها. وإذا ما أخفقت أنظمة المعالجة في العمل على النحو المقرر، قد تصبح مياه الآبار الخاصة ملوثة. بالإضافة إلى ذلك، تقع الكثير من أنظمة معالجة المياه العادمة الأسرية بالقرب من المسطحات المائية.

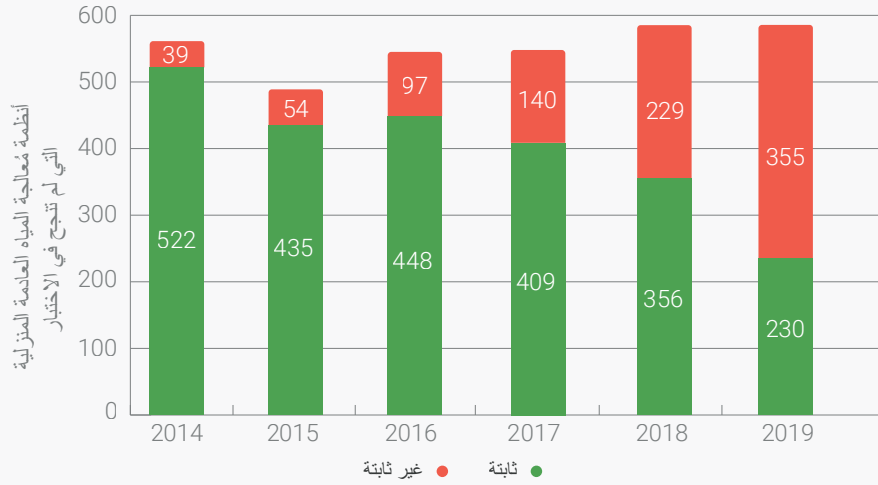
يخضع سنوياً ما لا يقل عن ألف نظام من أنظمة معالجة المياه العادمة الأسرية للفحص (حوالي 0.2 في المائة من كافة النظم الموجودة في البلاد)، وفقاً لقانون خدمات المياه في أيرلندا (2007)، بصيغته المعدلة. ويجري اختيار الأنظمة التي ستفحص وفق منهجية قائمة على المخاطر، حيث تُسدى الأولوية للمناطق التي قد تشكل خطراً أكبر على البيئة أو صحة الإنسان. تتولى السلطات المحلية مسؤولية عمليات التفتيش نفسها وهي التي تزور الأسرة للتأكد من:

- ما إذا كان نظام معالجة المياه العادمة مسجلاً
  - ما إذا كان هناك تسرب من نظام المعالجة أو إذا كانت هناك بركة من المياه العادمة على السطح
  - ما إذا كانت جميع مكونات النظام تعمل بصورة صحيحة، ويجري معالجة النفايات السائلة وتفرغها بشكل سليم في الأرض
  - ما إذا كان النظام يجري تشغيله وصيانته بشكل سليم، بما في ذلك إزالة الحمأة على نحو منتظم
  - ما إذا كان هناك أي تصريف غير قانوني إلى مسطحات المياه السطحية.
- إذا فشل النظام في اجتياز التفتيش لأي سبب من الأسباب، يصدر إشعار استشاري ينص على ضرورة اتخاذ إجراء تصحيحي من جهة الأسرة المعيشية. كما يتوفر مخطط للمنح لدعم أعمال المعالجة لدى الأسر المعيشية التي تستوفي شروط التأهيل.
- تُظهر النتيجة الرئيسية للبرنامج أن حوالي 50 في المائة من أنظمة معالجة المياه العادمة المنزلية الموجودة غير مطابقة للمواصفات كل عام. إذ إن معظم الأنظمة التي فشلت في اجتياز التفتيش لم تخضع للصيانة المناسبة، أو لم تُزل منها الحمأة، أو كانت تعمل على تصريف بعض المياه العادمة بصورة غير قانونية (الشكل 1أ).

#### الشكل 4أ. المشاكل المحددة أثناء عمليات التفتيش في الموقع



#### الشكل 4ب. متابعة الأنظمة التي فشلت سابقاً في اجتياز عمليات التفتيش



المصدر: مقتبس من جمهورية أيرلندا، وكالة حماية البيئة (2020أ، 2020ب).

من عام 2013 وحتى عام 2019، تمّ إصلاح حوالي 73 في المائة من الأنظمة التي فشلت في اجتياز مرحلة التفتيش (الشكل 4ب). وقد لوحظ وجود فوارق كبيرة في معدلات الامتثال بين المناطق التابعة للسلطة المحلية.

من بعد عمليات التفتيش هذه، تنقذ وكالة حماية البيئة أيضاً استراتيجية مشاركة، تدعو مالكي المنازل المزودة بأنظمة معالجة المياه العادمة المنزلية للمشاركة في تحمّل المسؤولية والتعرّف إلى كيفية تشغيل وصيانة أنظمتهم بصورة صحيحة، مع إدراك المخاطر المحتملة التي تفرضها هذه الأنظمة على الصحة البشرية وجودة المياه. يمكن الاطلاع على المواد ومقاطع الفيديو المرتبطة باستراتيجية المشاركة المُنبثقة عن وكالة حماية البيئة على الرابط التالي <https://www.epa.ie/water/wastewater/info/>.

في حين أن برامج رصد خزان الصرف الصحي الوطنية نادرة، فهي موجودة في الكثير من البلدان، ويمكن تنفيذها بفعالية وباستدامة من أجل تحديد النظم القاصرة الموجودة في الموقع والتخفيف من آثارها. يمكن استخدام هذه البرامج أيضاً كوسيلة لتعزيز التشغيل المأمون وصيانة الأنظمة في الموقع للحد من المخاطر البيئية والصحية.

وفيما يخص التحديث الجاري في العام الحالي 2021، جرى حساب تقديري لكميات المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة في عام 2020 لعدد 128 بلداً وإقليماً، وقُسمت لاحقاً حسب الكمية الإجمالية للمياه العادمة الأسرية المُنتَجة في كل بلد بهدف حساب النسبة المُعالَجة بطريقةٍ آمنة (التقدير الطُري). تُعرض الملفات الطُرية المتاحة للجمهور كامل التقديرات الطُرية، وبياناتها، وافتراساتها، ومصادرها، وحساباتها (جداول بيانات إكسيل) ويجري تلخيصها في هذا التقرير (الفصل 2-3).

كما جرى حساب التقديرات العالمية والإقليمية من خلال أخذ نسبة المياه العادمة الإجمالية المُعالَجة إلى نسبة المياه العادمة الإجمالية الناتجة عن التجميعات الإقليمية أو العالمية. ومن أجل استخلاص التقديرات المُجمّعة، طُبقت المتوسطات الإقليمية لنسبة المياه العادمة المُعالَجة بطريقةٍ آمنة (المرجحة بقياس كمية المياه العادمة المُنتَجة) على تلك البلدان لم تُحسب فيها التقديرات الطُرية. ولا يمكن إصدار أي تقديراتٍ إقليميةٍ إلا إذا كانت التقديرات الطُرية لمعالجة المياه العادمة متاحة في البلدان التي تنتج ما لا يقل عن 50 في المائة من إجمالي كمية المياه العادمة الأسرية المُنتَجة في المنطقة<sup>18</sup>.

بالنسبة إلى تدفقات المياه العادمة التي تُدار إما في الموقع أو خارجه، تُعرّف المياه العادمة المُعالَجة بطريقةٍ آمنة على أنها مائة مُعالَجة بطريقةٍ تفي بمعايير التصريف الوطنية أو المحلية وممارسات الإدارة الآمنة<sup>17</sup>. ومع ذلك، بالنسبة إلى المعالجة التي تُجرى خارج الموقع، أبلغ عدد قليل من البلدان عن بيانات كاملة تعبر عن الوضع على صعيد الوطن، حول امتثال تصريف المياه العادمة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي. لذلك، تُستخدم نسب المياه العادمة المُعالَجة بواسطة التقنيات الثانوية أو التقنيات الأعلى (المربع 3) كمؤشر غير مباشر للمياه العادمة المُعالَجة بطريقةٍ آمنة. بالإضافة إلى ذلك، عندما تخضع المياه لمعالجة في الموقع، تُعتبر المياه العادمة المُجمّعة في خزانات الصرف الصحي التي لم يجر إفرانها أو التي أفرغت ودُفنت في الموقع على أنها مُعالَجة بطريقةٍ آمنة. وبالنسبة إلى تدفقات المياه العادمة من خزان الصرف الصحي المنقولة خارج الموقع، قد تؤخذ البيانات المتعلقة بنسبة المياه العادمة المُجمّعة بطريقةٍ آمنة من تدفقات المياه العادمة في المجاري، وتطبيقها على تدفقات خزان الصرف الصحي خارج الموقع التي جرى تجميعها في المرافق المركزية (انظر المذكرة المنهجية للاطلاع على مزيد من التفاصيل).

17 بالنسبة إلى المعالجة المركزية، قد تختلف نوعية تركيبة المياه العادمة المُفرّغة من بلد إلى آخر، إذ تُعرّف قواعد الامتثال على الصعيد الوطني (أو على الصعيد المحلي في بعض الحالات) ولا تكون موحدة على الصعيد الدولي. تُعرّف التصريفات الخاضعة للمعالجة الآمنة بناءً على ما إذا كانت تلبّي معايير التصريف الوطنية أو المحلية، وبالتالي، تكون قابلة للمقارنة من حيث امتثالها للقواعد، ولكنها لا تكون قابلة للمقارنة من حيث بارامترات محددة لجودة المياه العادمة.

18 جرى تقديم تقديرات إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة لجميع البلدان والأقاليم البالغ عددها 234؛ ومع ذلك، نظراً لعدم وجود بيانات كافية، جُمعت كميات المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة فقط لعدد 128 بلداً.

## 2.2. أصحاب المصلحة ومصادر البيانات

مكاتب الإحصاء الوطنية هي السلطات الرئيسية المسؤولة عن توفير البيانات لاستخدامها في الإحصاءات العالمية. وقد تعتمد مكاتب الإحصاء الوطنية على البيانات التي جرى جمعها أو تجميعها من قبل السلطات الوطنية أو غيرها من السلطات، مثل الوزارات أو مجالس البلدية أو السلطات التنظيمية. يتمثل التحدي المشترك في أنه غالباً ما تكون هناك حاجة إلى أن يكون مكتب الإحصاء الوطني على اتصال ليس فقط بأصحاب المصلحة على الصعيد الوطني (مثل الوزارات)، ولكن أيضاً بأصحاب المصلحة على صعيد المدن أو على صعيد مجالس البلدية (مثل محطات معالجة المياه على صعيد المدن أو على صعيد مجالس البلدية). ولمواجهة هذا التحدي، هناك نهج يتمثل في إنشاء منتدى لأصحاب المصلحة المتعددين داخل البلد، يتضمن مشاركة مكاتب الإحصاء الوطنية وغيرهم من أصحاب المصلحة المعنيين على الصعيد الوطني وعلى صعيد المقاطعة / الولاية وعلى الصعيد المحلي / مجالس البلدية، حسب الاقتضاء. ولا شك في أن انعقاد هذا المنتدى يقتضي الاستثمار في الموارد البشرية والمالية.

### 2.2.1 إحصاءات المياه العادمة

#### الإجمالية والصناعية

تقود شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة جمع البيانات المقدمة من مكاتب الإحصاء الوطنية و/أو وزارات البيئة، وتصنيفها ومعالجتها من خلال استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إحصاءات البيئة للدول غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (المطلوبة من حوالي 165 بلد عضو في الأمم المتحدة) في دورة جمع البيانات لعام 2020). كما تضطلع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بتنفيذ إجراءات واسعة النطاق للتحقق من صحة البيانات، والتي تشمل إجراءات آلية مدمجة وعمليات فحص يدوية وإحالات مرجعية إلى مصادر البيانات الوطنية. يجري التواصل مع البلدان لتوضيح البيانات والتحقق من صحتها. لا تقدم شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة أي تقدير أو احتساب للقيم المفقودة، لذا فإن عدد

نقاط البيانات المقدمة هي بيانات فُتيرية فعلية. ويجري فقط تضمين البيانات التي تُعتبر دقيقة، أو التي صادقت عليها البلدان في أثناء عملية التحقق، في قاعدة بيانات إحصاءات البيئة التابعة لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، ويجري نشرها على الموقع الشبكي لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. وعلى نحو مماثل، تجري معالجة البيانات والتحقق من صحتها بصورة مشتركة من قبل المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بالنسبة للبيانات التابعة للدول الأعضاء في المنظمات، وفقاً لعملية وجدول زمني متفق عليهما.

يستخدم موئل الأمم المتحدة البيانات الناتجة المبلغ عنها مباشرة من مكاتب الإحصاء الوطنية في الاستبيانات دون إجراء أي تعديل. كما يضطلع موئل الأمم المتحدة بدور الريادة في جمع بيانات إضافية عن إنتاج المياه العادمة الإجمالية والصناعية ومعالجتها من البلدان غير المُبلّغة.

ومن المتوقع أن تتضمن الجولات المستقبلية لجمع البيانات مزيداً من المعلومات حول الأحمال التلوثية الإجمالية الناجمة، والتي يمكن إضافتها في نهاية المطاف إلى إبلاغ الغاية 3-6 لهدف التنمية المستدامة (انظر الفصل 1-3-2). في واقع الأمر، تشتمل أنواع المياه العادمة المختلفة على درجات متعددة للتلوث، وبالتالي تهدد البيئة والصحة العامة بمستويات مختلفة. على الرغم من وجود بعض البيانات الروتينية التي تنتجها محطات معالجة المياه العادمة حول حمل الملوثات العضوية المُصرّفة في البيئة (المربع 4)، لا زالت هذه البيانات غير متوفرة على نطاق واسع خلافاً للبيانات الخاصة بالكميات، كما أنها لم تُستخدم في الوقت الحاضر لرصد المؤشر 3-6-1.

هناك مسألة أخرى تتعلق بمراقبة المؤشر، تتمثل في ما إذا كانت المياه العادمة مُصنّفة على أنها مُعالجة بطريقة آمنة أم لا، فإن ذلك يعتمد على معدل امتثال محطة معالجة المياه العادمة لمعايير النفايات السائلة (أي أداءها). تنتج الكثير من محطات المياه العادمة نفايات سائلة لا تفي بمعايير الجودة، بسبب تصميم غير مناسب أو تحميل غير ملائم. علاوة على ذلك، تركز معايير النفايات السائلة على شروط وطنية ومحلية، وكذلك على استخدامات محددة للمياه وخيارات



مارسين جوزويك/Pexels

إعادة الاستخدام المُحتملة، وبالتالي قد لا يوفر هذا النهج متغيرات كمية قابلة للمقارنة بين البلدان. بهدف تحقيق أغراض الرصد العالمي الحالي، وفي حالة غياب البيانات المتعلقة بالامتثال لمكوّن المياه العادمة الإجمالية والصناعية، يجري استخدام وسائل غير مباشرة قائمة على التكنولوجيا، إذ يفترض الامتثال إذا كانت محطة المعالجة توفر على الأقل معالجة ثانوية (المربع 3).

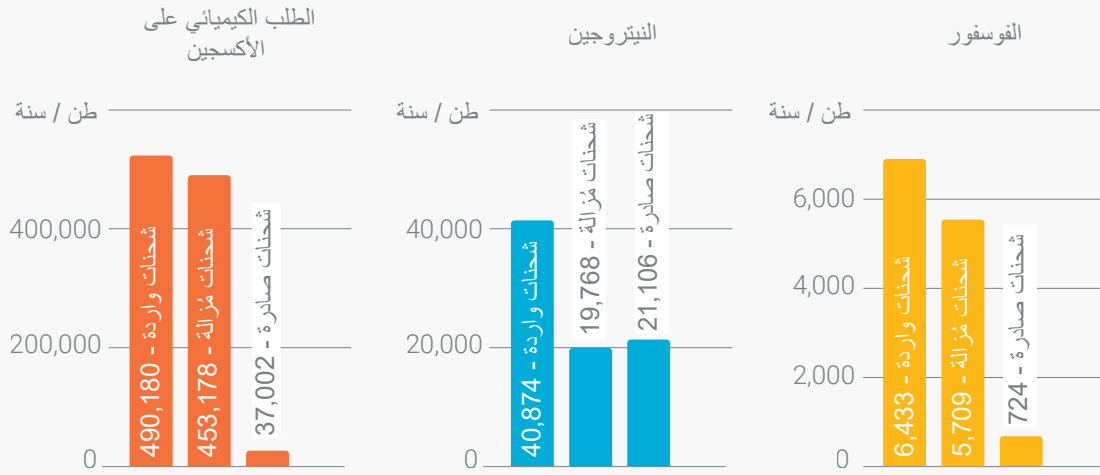
## 2.2.2. إحصاءات المياه العادمة المنزلية (الأسرية)

لا تُبلغ البلدان مباشرةً عن تقديراتها الفُطرية لنسبة المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة آمنة. بل تُحسب بصورةٍ مستقلة من قبل منظمة الصحة العالمية على أساس الكميات المُنتجة والمُعالجة. تعتمد التقديرات الفُطرية على البيانات المُبلّغة مباشرةً إلى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى مصادر البيانات الوطنية (والتي ترد عادةً من مصارف بيانات مكتب الإحصاء الوطني أو تقارير قطاع المياه العادمة من الوكالات التنظيمية) التي جمعتها منظمة الصحة العالمية مباشرةً في قاعدة بيانات المياه العادمة الأسرية. كما جرى الاعتماد على البيانات الوطنية التي جُمعت بواسطة برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية / اليونيسف عن إمدادات المياه والصرف الصحي والنظافة لإصدار كمياتٍ تقديرية لمياه الشرب الخاضعة لإدارة مأمونة (المؤشر 1-1-6 لهدف التنمية المستدامة) وخدمات الصرف الصحي (المؤشر 1-2-6 لهدف التنمية المستدامة)، على النحو الموصوف في القسم 2-1-2.

## المربع 6. آثار تنفيذ معالجة المياه العادمة على جودة المياه في سويسرا

يجرى رصدٌ روتيني لتركيز الكثير من الملوثات (العضوية) في النفايات السائلة في محطات معالجة المياه العادمة، من أجل التحكم في قدرة نظام الاستقبال، وبالتالي تخفيف أحمال الملوثات التي جرى تصريفها. الشكل 5 يعرض تقديرات الشحنات الواردة والمُزالة والصادرة من الطلب على الأكسجين الكيميائي، والنيتروجين، والفوسفور، بواسطة محطات معالجة المياه العادمة في سويسرا في عام 2011.

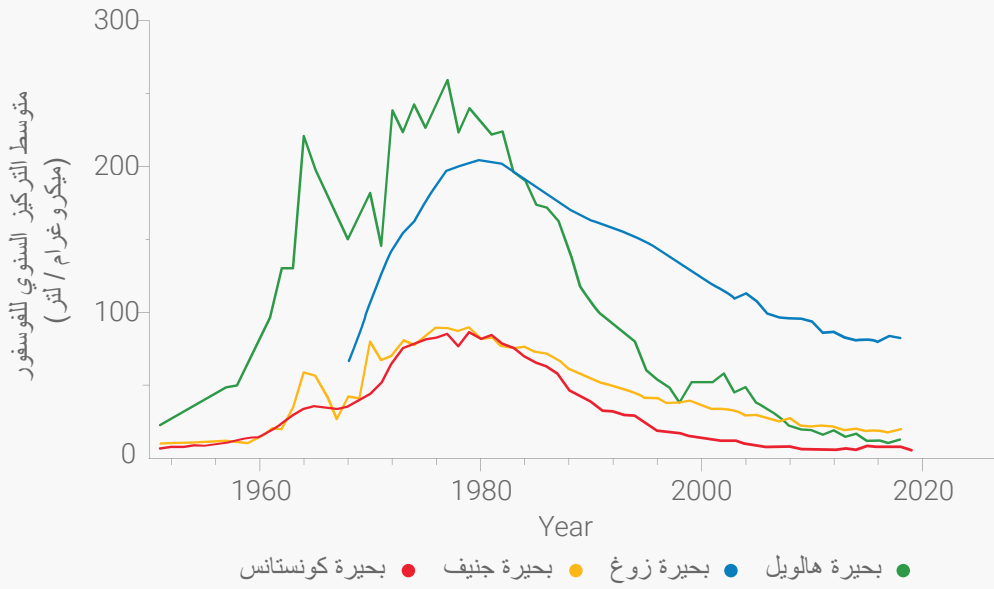
الشكل 5. حساب الشحنات الواردة والمُزالة والصادرة من الطلب على الأكسجين الكيميائي، والنيتروجين، والفوسفور، بواسطة محطات معالجة المياه العادمة في سويسرا في عام 2011، بالطن لكل عام.



المصدر: الرابطة السويسرية للمياه والرابطة السويسرية للبنية التحتية البلدية (2011).

قبل إنشاء محطات معالجة المياه العادمة في سبعينيات القرن الماضي، كانت المياه العادمة تُصرف مباشرة في الأنهار والبحيرات، ما أدى إلى انتشار الطحالب والنباتات المائية ونفوق الأسماك وحظر السباحة (أي التلوث بالمغذيات). وقد جاء هذا التدني الكبير في جودة المياه السطحية نتيجة لتسبّع المسطحات المائية بالمغذيات (خاصة الفوسفور والنترات). وقد أدى إنشاء محطات معالجة المياه العادمة في السبعينيات واكتشاف ترسب الفوسفات في وقت لاحق، بالإضافة إلى الحظر المفروض على الفوسفات في منظّفات الغسيل في عام 1986، إلى حدوث انخفاض كبير في تركيز الفوسفور في معظم المسطحات المائية السويسرية وتحسن كبير في جودة المياه السطحية (الشكل 6).

## الشكل 6. تركيز الفوسفور في أربع بحيرات رئيسية على مدى العقود الخمسة الماضية



المصدر: المكتب الاتحادي السويسري لشؤون البيئة (2020).

## 2.3 عملية جمع البيانات

### 2.3.1 إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية

أن البلدان غالباً ما تحتاج إلى سنواتٍ عدّة لتجميع الإحصاءات والإبلاغ عنها للسنوات الأخيرة، فهناك بيانات قليلة نسبياً تعود للعام 2016 وما بعده. لذا، يركز هذا التقرير على إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية للعام 2015، حيث تبدو تغطية البيانات مرتفعة لذلك العام.

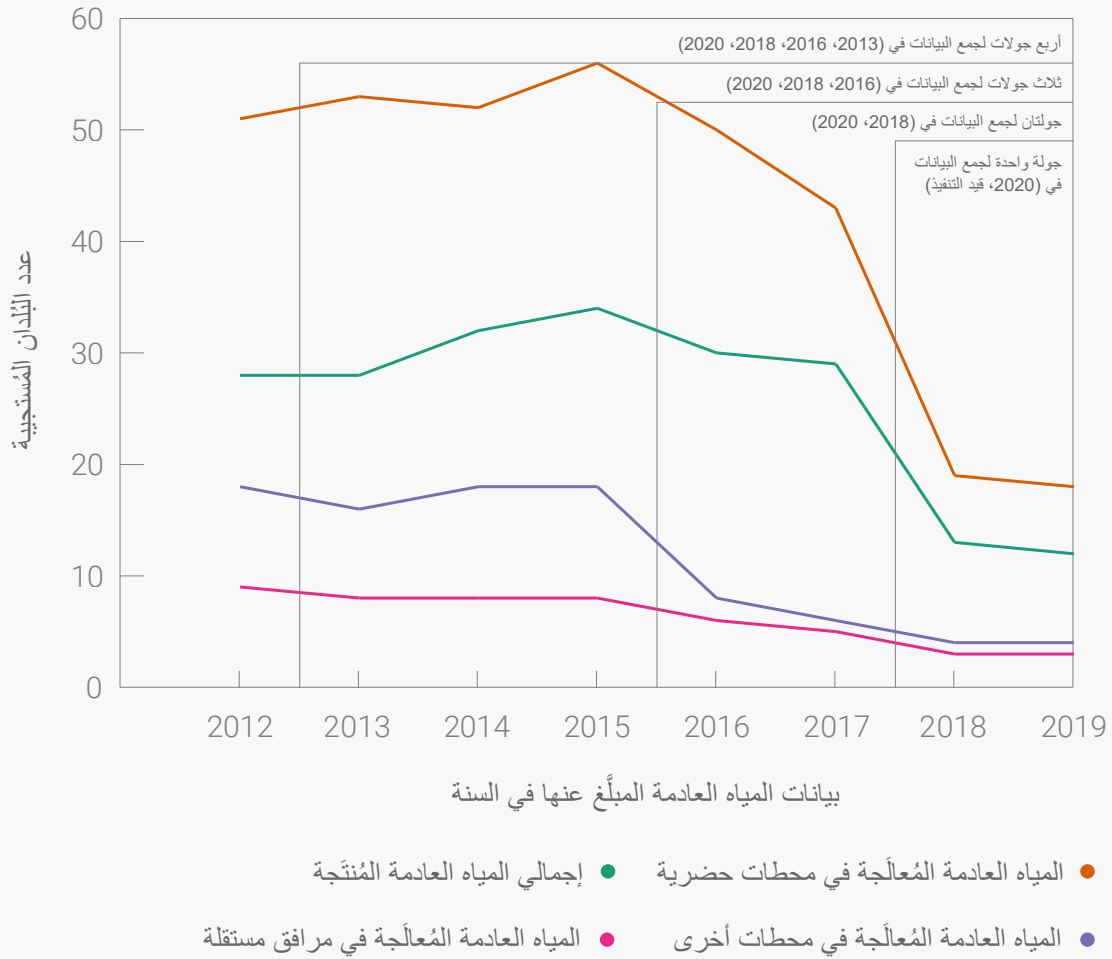
يقوم المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي بجمع البيانات من الدول الأعضاء في الاتحاد ومن الرابطة الأوروبية للتجارة الحرة، وكذلك من دول أخرى معنيّة ومرشحة للانضمام إليه. تعمل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي مع كافة الدول الأعضاء المنضمة إليها غير المشمولة بالمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي. تجدر الإشارة أيضاً إلى وجود قواعد بيانات أخرى تسجل بيانات خاصة بمياه الصرف الصحي (مثلاً: قاعدة بيانات أكواستات (نظام المعلومات العالمي لمنظمة الفاو بشأن المياه والزراعة)، ولكنها تستخدم تعريفات لا تتسجم بالضرورة مع تلك الواردة في هذا التقرير، لذا، لم تُستخدم مصادر البيانات هذه للإبلاغ عن المؤشر 6.3.1.

أجرت شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة استبياناً بشأن الإحصاءات البيئية، حيث جمعت بيانات عن إنتاج المياه العادمة ومعالجتها منذ العام 2013، والتي تضمّنت بيانات تعود إلى عام 1990 لبعض البلدان. يُرسل الاستبيان إلى نحو 165 دولة، ويشمل بيانات على المستوى الوطني وعلى مستوى المدن. ومع ذلك، بلغ متوسط معدل الردود حوالي 50 في المائة في كلّ دورة من دورات جمع البيانات، ولا تزال مسألة اكتمال البيانات وجودتها أمراً صعب المنال.

ومنذ العام 2013، تمّ إجراء أربع جولات لجمع البيانات (عام 2013 و2016 و2018 و2020 - انظر الشكل 7)، وبما



## الشكل 7. عدد البلدان التي أبلغت عن إجمالي تدفقات المياه العادمة المُنتجة والمُعالَجة في عام 2015



المصدر: شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (2020).

**ملاحظة:** بيانات واردة من أربع جولات استبيان لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2013 و2016 و2018 و2020 (مستمرة)).

/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تتوفّر بيانات عن عدد كبير من الدول يصل إلى 37 بلداً في بعض السنوات (على سبيل المثال، بيانات عن المياه العادمة المُعالَجة في محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحضرية). أما بالنسبة للمتغيرات الأخرى ذات الصلة، فقد تتوفّر بيانات عن 30 بلداً أو أقل لسنة معيّنة (الملحق 1). تُنشر البيانات المستلمة عبر استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة / برنامج الأمم المتحدة للبيئة

صدّقت الحكومات من خلال مكاتب الإحصاء الوطنية على بيانات المياه العادمة المبلّغ عنها إلى المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وشعبة الإحصاء التابعة للأمم المتحدة، وبالتالي لا داعي لأي عملية تشاور أخرى على الصعيد الفُطري للتحقق من صحة هذه البيانات. بالنسبة إلى تلك المتغيرات المرتبطة بهذا المؤشر والتي جُمعت عبر استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة

على الموقع الإلكتروني لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، على هيئة جداول مؤشرات<sup>19</sup> (موارد المياه الداخلية) وكذلك في الملفات القطرية<sup>20</sup>.

لا تزال إحصاءات المياه العادمة قليلة نسبياً على الصعيد العالمي. لذلك، سيواصل كلاً من موئل الأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية نشر المعلومات حول الجولات المستقبلية المعنية بجمع البيانات، وسيواصلان مع جهات الاتصال التقنية في المناطق والبلدان بهدف إشراكهم في بناء القدرات والعمل معهم لإنتاج البيانات التي يمكن أن تُثري النظام الإحصائي الرسمي عبر مكاتب الإحصاء الوطنية. ومن المتوقع في المستقبل القريب أن يتم تحسين عملية الإبلاغ عن البيانات التي جُمعت حول المياه العادمة الإجمالية والصناعية، وذلك من أجل تغذية المؤشر 3-1-6 لأهداف التنمية المستدامة وتغطية أكثر من نصف بلدان العالم ومجموع سكان العالم.

### 2.3.2 إحصاءات عن المياه العادمة المنزلية (الأسرية)

أنشأت منظمة الصحة العالمية قاعدة بيانات المياه العادمة الأسرية، التي تشمل بياناتٍ تم تجميعها من المصادر الموضحة في القسم 2-2-2. قاعدة البيانات هذه تشمل مجموعة من 40 متغيراً تم تعريفها واستخدامها في عمليات حسابية تتناول كميات ونسب المياه العادمة الأسرية المنتجة والمعالجة بطريقة آمنة عبر جميع قنوات المياه العادمة ذات الصلة (الشكل 3). وقد قُدمت البيانات المجمعة (أو الافتراضات المُطبَّقة) لكل متغيرٍ من هذه المتغيرات في "ملفات قطرية" متاحة للجمهور في ملف إكسل. ووُزعت مسودات التقديرات والملفات القطرية

على مراكز التنسيق الوطنية لأغراض التشاور من تشرين الثاني / نوفمبر 2020 حتى كانون الثاني / يناير 2021. وقد وردت تعقيبات من 47 دولة وُرُوجعت التقديرات حسب الحاجة ووُضعت اللمسات النهائية عليها في شهر آذار/مارس 2021. تتوفر الملفات القطرية النهائية على الموقع الإلكتروني لمنظمة الصحة العالمية<sup>21</sup>.

التحديات الأساسية المرتبطة بجمع البيانات تشمل ما يلي:

- الافتقار إلى البيانات الوصفية حول كيفية قياس البيانات المبلغ عنها أو تقديرها (بما في ذلك التركيب الدقيق للبسط والمقام في التقديرات التناسبية)
- التناقضات في التعريفات أو المصطلحات أو الأساليب المُطبَّقة لتأهيل بعض المتغيرات
- الافتقار إلى البيانات بصفة عامة، ولا سيما في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل.

تكمّن الفرص الرئيسية الرامية لتعزيز جمع البيانات في المستقبل في التوحيد القياسي المحتمل للعمليات والأساليب (لا سيما تلك المرتبطة بالمبادرات الجارية لتوحيد مصارف البيانات العالمية والإقليمية) والحوار والدعوة على الصعيد الوطني من خلال عمليات التشاور القطرية. وبالتالي، يمكن تحسين نوعية بيانات المياه العادمة الأسرية وكميتها عندما يُدرك أصحاب المصلحة الوطنيون الرئيسيون أن هذه البيانات تُجمع لرصد المياه العادمة عالمياً وإرشاد السياسات والاستراتيجيات والبرامج ذات الصلة على الصعيد الوطني.

19 انظر <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>

20 انظر [https://unstats.un.org/unsd/envstats/country\\_files](https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files)

21 انظر <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/monitoring-and-evidence/water-supply-sanitation-and-hygiene-monitoring/2021-country-files-for-sdg-6>



كيلي لاسي/Pexels

## 3. النتائج والتحليل

### 3.1 إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية

يركز هذا القسم على إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية عن عام 2015 لتوفير خط أساس لإنتاج المياه العادمة الإجمالية والصناعية ومعالجتها في سياق خطة عام 2030. لم تصدر أي مجاميع إقليمية بسبب تدني التغطية القطرية. تحتوي بعض متغيرات المياه العادمة على سلاسل زمنية متاحة لعدة سنوات، في حين أن البعض الآخر من المتغيرات لا يتوافر حالياً سوى لسنة منفصلة. إن البيانات المقدّمة عن عام 2015 تعتبر الأكثر اكتمالاً على مدار العقد الماضي (الملحق 1 والشكل 7). لا يمكن ترجيح البيانات حسب عدد السكان، لأن البيانات لم تكن بالضرورة تمثل جميع السكان في البلدان. فعلى سبيل المثال، ذكرت بعض البلدان أن البيانات التي أبلغت عنها تتعلق بمدينة واحدة فقط. ومع ذلك، لا توجد معلومات عن السكان المشمولين بتغطية البيانات المُبلّغ عنها بصفة عامة، في حين أن نسبة السكان المتصلين بمحطات معالجة المياه العادمة قد تبدو منخفضة للغاية، لا سيّما في البلدان منخفضة الدخل.

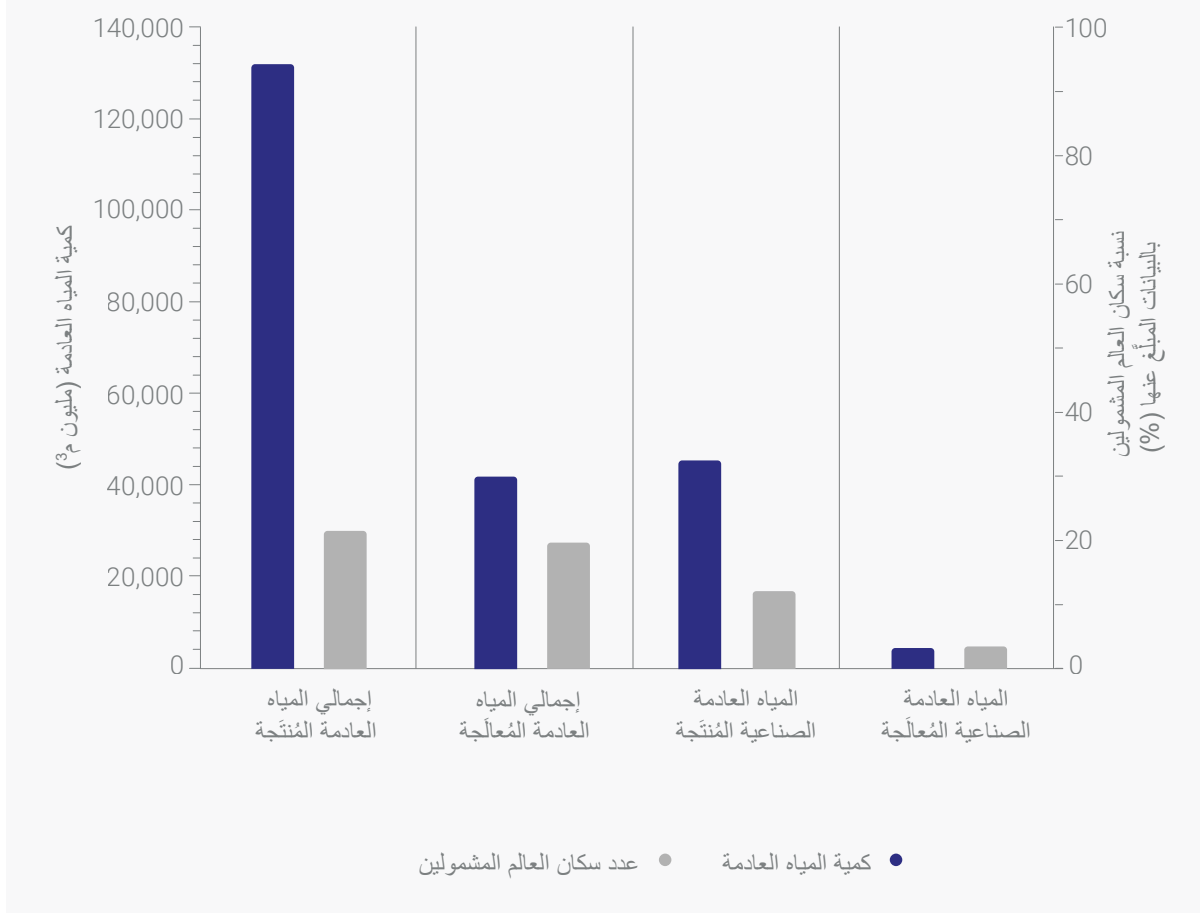
### 3.1.1 إجمالي المياه العادمة

#### إجمالي المياه العادمة المنتجة عام 2015

تمثل البيانات الوطنية المتاحة لإجمالي المياه العادمة المنتجة عام 2015 من الأنشطة الاقتصادية والأسر المعيشية نحو 131,871 مليون م<sup>3</sup> من 56 دولة مبلّغة، تغطي 22 في المائة من سكان العالم (ما يعادل 1,569 مليون نسمة، أي 84 لتراً من المياه العادمة المنتجة لكل فرد) (الشكل 8 والشكل 9). إن تغطية البيانات المتدنية نسبياً لا تسمح بتقدير تدفقات المياه العادمة الإقليمية والعالمية المنتجة في هذه الفترة الزمنية. ومع ذلك، تبدو مستويات الإبلاغ أعلى في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، إذ بلغ إجمالي المياه العادمة المنتجة نحو 25,378 مليون م<sup>3</sup> عن 23 دولة (ما يعادل 360 مليون نسمة، أي 70 لتراً من المياه العادمة المنتجة لكل فرد).



الشكل 9. إجمالي تدفقات المياه العادمة الصناعية المُنتجة والمُعالَجة (مليون م<sup>3</sup>) في عام 2015 (باللون الأزرق، المحور الصاديّ الأيسر)، مع تغطية سكان العالم المشمولين بالبيانات المبلغ عنها (باللون الرمادي، المحور الصاديّ الأيمن).



المصدر: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2021)؛ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2021)؛ شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة (2021).

التعدين والزراعة تقتصر بصورة كبيرة على استخدام موارد المياه ذاتية الإمداد غير المتصلة بمياه الشرب التي توفرها الشبكات المحلية.

الشكل 10 يشير هذا التقرير أيضاً إلى أن المصدر الصناعي الرئيسي للمياه العادمة ينشأ من الصناعات التحويلية، على الرغم من أن المحاسبة في بعض القطاعات الأخرى مثل صناعات



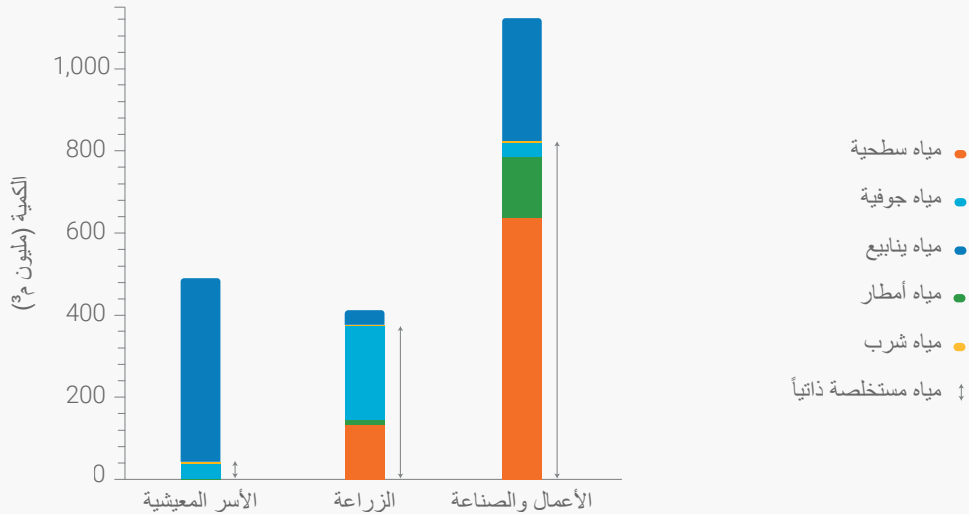


## المربع 7. الاقتصاد السويسري – الاستهلاك الصناعي غير المُبتَغ عنه للمياه من المصادر ذاتية الإمداد

عادةً ما يعرض الاتحاد السويسري لصناعة الغاز والمياه الإحصائيات السنوية لمياه الشرب في ما يتعلق باستهلاك المياه في سويسرا. ومع ذلك، فإن موارد الأنشطة الاقتصادية التجارية والصناعية والزراعية ليست مدرجة في الإحصاءات السنوية التي تركز على مياه الشرب. كما أنهم يستخرجون أيضاً كميات كبيرة من المياه بالإضافة إلى إمدادات المياه العامة. وفقاً لاستقصاء العام 2008/2007 الذي أجراه الاتحاد السويسري لصناعة الغاز والمياه بدعم من المكتب الاتحادي لشؤون البيئة، فإن نصف الاحتياجات المائية للاقتصاد السويسري تُؤمن من خلال استخدام القطاعات لمواردها الخاصة (أي المياه المستخرجة ذاتياً).

إذ يجري الحصول على المزيد من المياه في سويسرا (أو ما يناهز 25 في المائة) من القطاع الخاص مقارنة بإمدادات المياه العامة. كما يُستخدم ما يزيد عن ثلث المياه الصالحة للشرب (حوالي 467 مليون م<sup>3</sup> من المياه الجوفية ومياه الينابيع) من أصل كمية إجمالية تبلغ حوالي 1,250 مليون م<sup>3</sup> من خلال إمدادات القطاع الخاص (أي ليس من خلال إمدادات المياه العامة). يأتي 64 في المائة من المياه التي تُستخدم عبر إمدادات القطاع الخاص (الاكتفاء الذاتي) من المياه السطحية، و14 في المائة من المياه الجوفية و22 في المائة من ينابيع المياه. يبلغ استخدام مياه الأمطار المُجمَّعة لأغراض خاصة حوالي 0.5 في المائة. ويمثل استخراج المياه الخاصة والعامة معاً نحو 3.7 في المائة من هطول الأمطار السنوي. وتستخدم الصناعات الكيميائية أكثر من ضعف كمية المياه السطحية في عام 2006 كما فعلت في عام 1972، إذ بلغ استخدامها 280 مليون م<sup>3</sup>، وهو ربع الحاجة الإجمالية للمياه في الأعمال والصناعة (1,123 مليون م<sup>3</sup>). ومع وصول الاحتياجات المائية للزراعة إلى 411 مليون م<sup>3</sup>، فإنها تكاد تعادل حاجة جميع الأسر المعيشية الخاصة التي توازي 490 مليون م<sup>3</sup>.

## الشكل 11. استعراض عامّ ووافٍ للطلب على المياه في سويسرا، حسب مصادر المياه



المصدر: فريبورغ غاوس (2009).

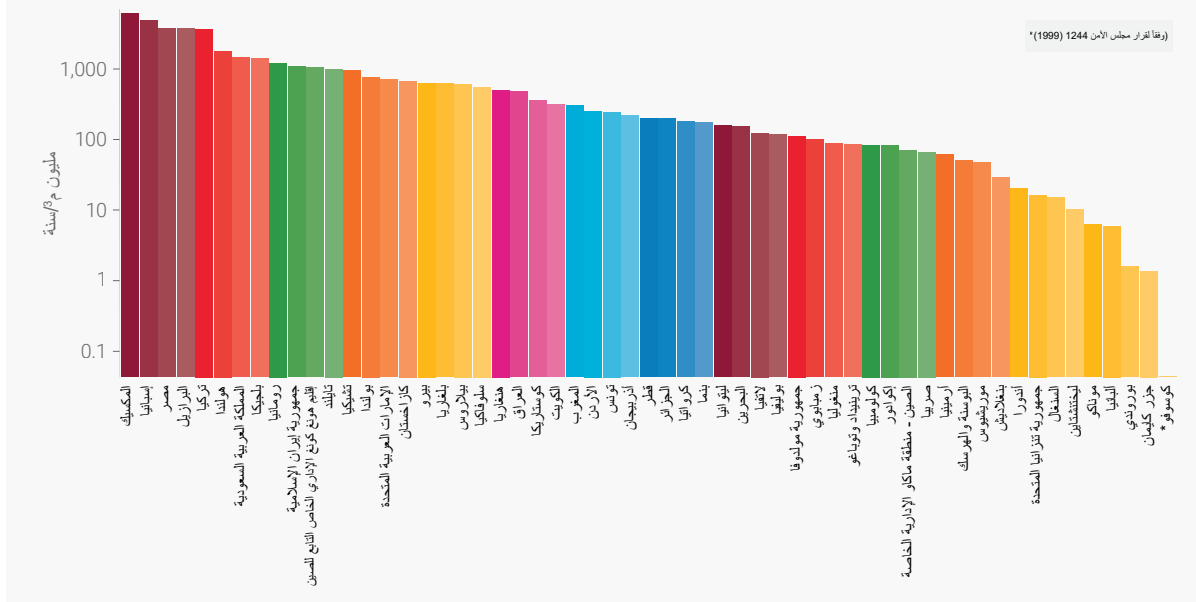
ملاحظة: تُظهر الأسهم الرأسية المياه المستخرجة ذاتياً والتي لم تُضمَّن في الإحصائيات السنوية.

## إجمالي المياه العادمة المُعالَجة عام 2015

يظهر تفصيل تدفق المياه العادمة المُعالَجة حسب نوع و/أو مستوى المعالجة (الشكل 13) أن المتغيرات المُبلَّغ عنها تختلف إلى حدٍ كبير بين البُلدان. وعلى الأرجح، يعود ذلك إلى البنية التحتية الوطنية وقدرات الإدارة في المرافق العامة، وأيضًا بسبب الفوارق الكبيرة في الإبلاغ عن البيانات. فعلى سبيل المثال، أبلغت بعض البُلدان عن إحصاءات حول إنتاج المياه العادمة ولكن ليس عن تصريفها / معالجتها. وعلى نحوٍ مماثلٍ، أبلغت بعض البُلدان عن إحصاءات حول تصريف / معالجة المياه العادمة ولكن ليس عن إنتاجها.

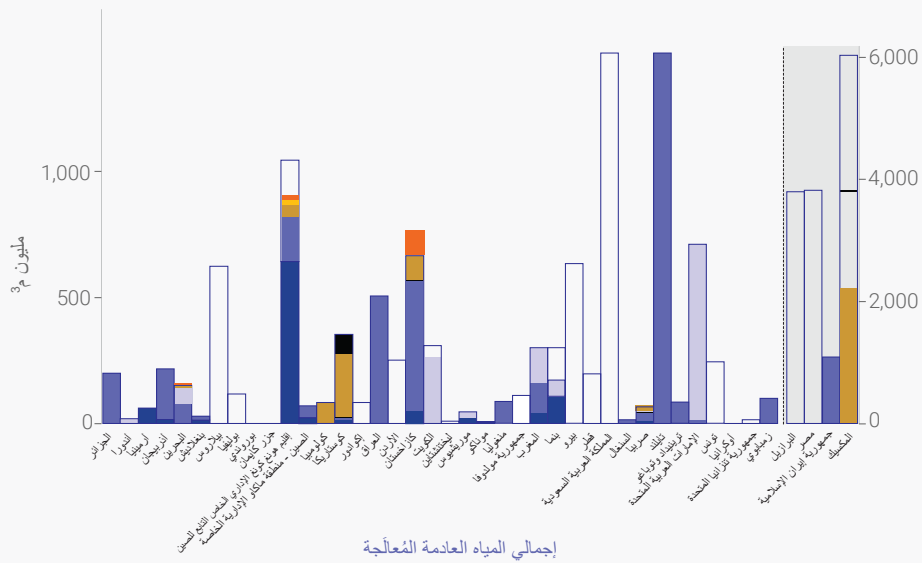
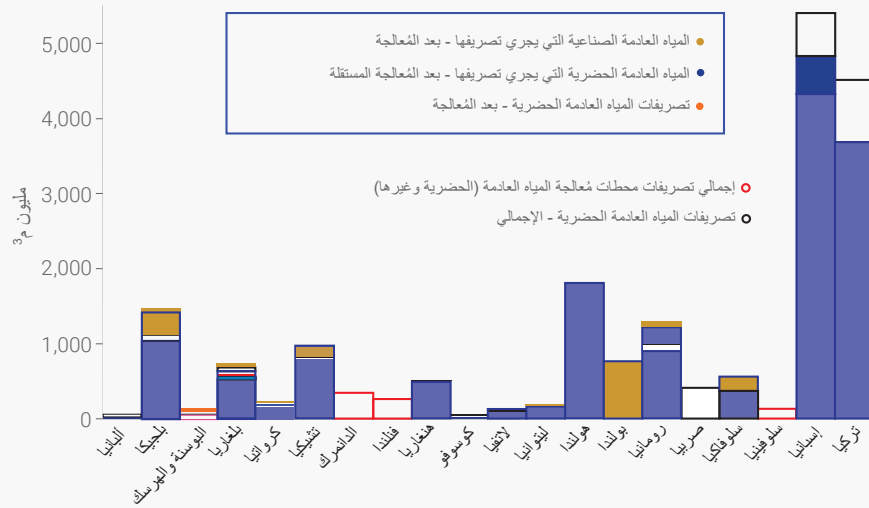
تشير البيانات الوطنية المتاحة إلى أنّ الكمية الإجمالية للمياه العادمة المُعالَجة عام 2015 قد بلغت حوالي 41,642 مليون م<sup>3</sup>، واردة من 57 دولة مُبلَّغة، تشمل 20 في المائة من سكان العالم (ما يعادل 1,433 مليون نسمة، أي 29 لتراً من المياه العادمة المُعالَجة لكل فرد) (الشكل 9 والشكل 12). تبدو تغطية البيانات هذه متدنية نسبياً ولا تسهّل تقدير كمية تدفقات المياه العادمة الإقليمية والعالمية المُنتَجة في هذه الفترة الزمنية. ومع ذلك، بدت مستويات الإبلاغ مرتفعة في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، إذ أظهرت أن الكمية الإجمالية للمياه المُعالَجة قد بلغت 16,838 مليون م<sup>3</sup> من 16 دولة (ما يعادل 261 مليون نسمة، أي 64 لتراً من المياه العادمة المُعالَجة لكل فرد).

الشكل 12. إجمالي تدفقات المياه العادمة المُبلَّغ عنها والمُعالَجة لعام 2015 (مليون م<sup>3</sup>)، حسب كل بلد



المصدر: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2021)؛ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2021)؛ شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة (2021).

الشكل 13. إجمالي تدفقات المياه العادمة المُصرَّفة (مليون م<sup>3</sup>)، مُصنَّفة حسب نوع و/أو مستوى المعالجة في العام 2015 (أ) في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، وفي بلدان أخرى (ب) بأعلى أربع قيم جرى الإبلاغ عنها على المحور الصادي الأيمن



المصدر: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2021)؛ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2021)؛ شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة (2021).

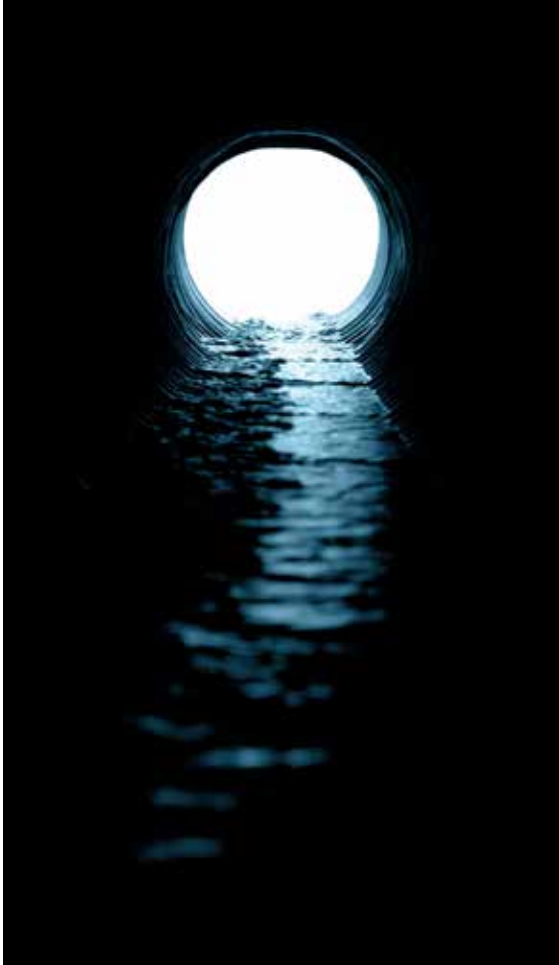
- (i) تحسين مراقبة تدفقات المياه العادمة المُعالَجة، وخصوصاً في محطات معالجة المياه العادمة البلدية، والتي يمكن أن تعالج نسبة كبيرة من مياه الجريان السطحي المتجمعة في حوض التصريف، بالإضافة إلى بعض المياه العادمة المنتجة بطريقة غير قانونية
- (ii) نقص نسبي في الرصد و/أو الإبلاغ عن المياه العادمة الناتجة عن بعض الأنشطة الاقتصادية، وعن الصناعات بصفة خاصة (انظر إلى الفقرة التالية)
- (iii) عدم وجود تقارير عن موارد المياه ذاتية الإمداد التي لا يجري تضمينها بشكل عام في الإحصاءات الوطنية، والتي تميل بدورها إلى التركيز حصرياً على مياه الشرب (المربع 7).

بصورة عامة، يتم تقييم تدفق المياه العادمة المُعالَجة بالنظر إلى المصدر الرئيسي للبيانات المتاحة: المياه العادمة المُعالَجة في محطات معالجة المياه العادمة الحضرية (مُتغيّر طرحته شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة) و/أو المياه العادمة الحضرية المُعالَجة (مُتغيّر طرحته منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي / المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي) (الشكل 13)، وتسليط الضوء على أهمية اطلاع المرافق البلدية لناحية الكشف عن بيانات شفافة وموثوقة حول المياه العادمة تكون متاحة للجميع. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن تدفق المياه العادمة البلدية قد يشمل نسبة كبيرة من المياه العادمة الناتجة عن قطاع الصناعة والخدمات والمؤسسات، بالإضافة إلى المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في المجاري، فضلاً عن الصرف السطحي وكميات مياه الأمطار المُجمّعة في المناطق الحضرية، بحيث لا يمكن أن يُعزى تدفق المياه العادمة بالمصادر المنزلية حصراً. وأخيراً، من المُلفت للنظر أن إحصاءات المياه العادمة الصناعية المتعلقة بتدفقات المياه العادمة المُعالَجة نادراً ما تكون متاحة، وبالتالي، ربما حصل سوء تقدير حيث استُهين بتدفق المياه العادمة الصناعية المُعالَجة.

#### نسبة المياه العادمة المُعالَجة (بطريقة آمنة) في العام 2015

من بين 42 دولة أبلغت عن إجمالي إنتاج المياه العادمة ومتغيرات معالجة المياه العادمة الإجمالية في عام 2015 (الشكل 14)، تلقت 32 في المائة من إجمالي تدفقات المياه العادمة قدراً من المعالجة على الأقل (إذ جرى معالجة 36,732 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة من أصل 113,178 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة الناتجة)، في حين أن نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة تمثل 17 في المائة، بناءً على 15 دولة أبلغت عن مستويات المعالجة (أي المعالجة الثانوية على الأقل) إلى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (إذ جرى معالجة 4,115 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة من أصل 24,102 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة المُنتَجة).

من المهم أن نلاحظ أن بعض البلدان قد سجّلت نسباً تفوق 100 في المائة (أي أن بعض البلدان أبلغت عن كميات من المياه العادمة المُعالَجة أكبر من المياه العادمة المُنتَجة)، ويعود ذلك إلى أحد الأسباب التالية على الأقل:



سكوت رودجرسون/Unsplash

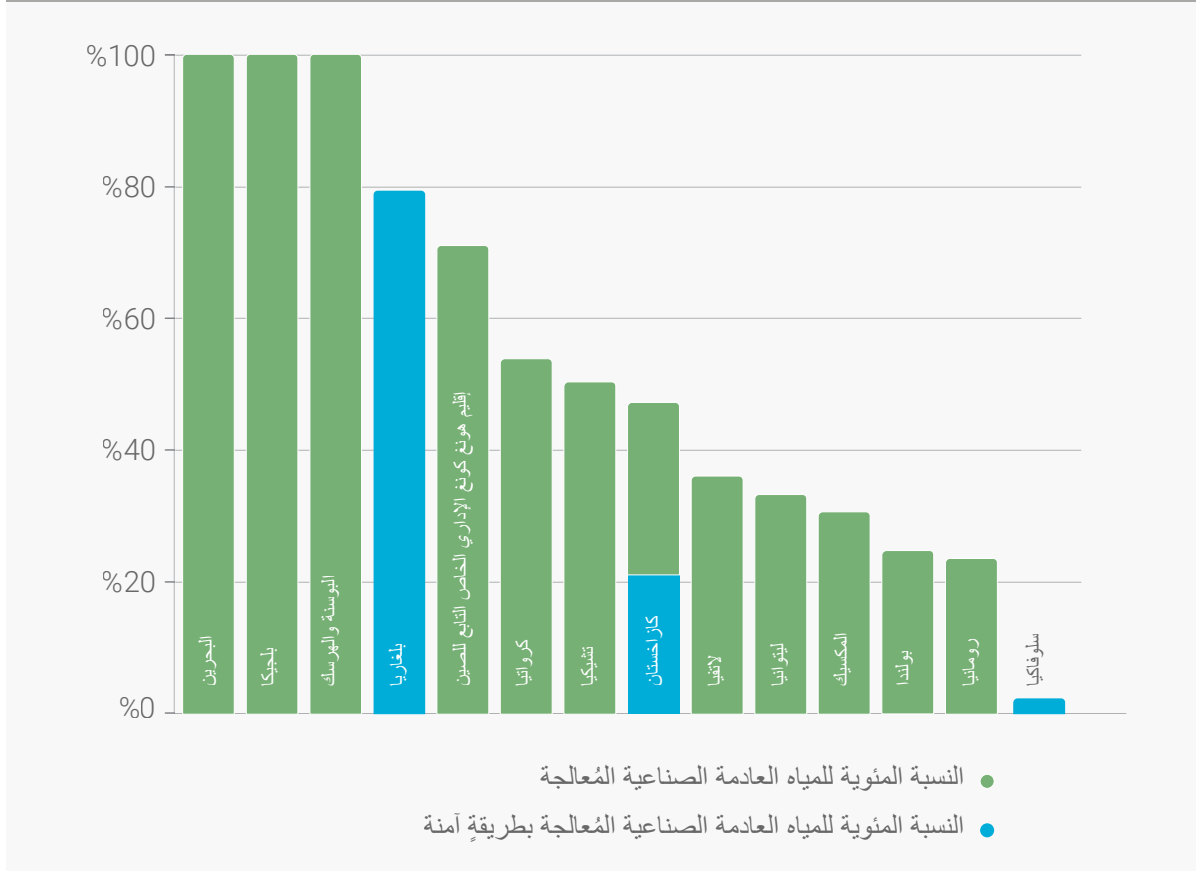


### نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالجة (بطريقة آمنة)

يمثل تدفق المياه العادمة الصناعية المعالجة مقسوماً على تدفق المياه العادمة الصناعية المنتجة (الشكل 15) من قبل 14 بلداً مُبلغاً عن كلا المتغيرين نسبة 30 في المائة (4,293 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة الصناعية المُعالجة / 14,310 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة الصناعية المُنتجة)، و3 في المائة للبلدان والأقاليم

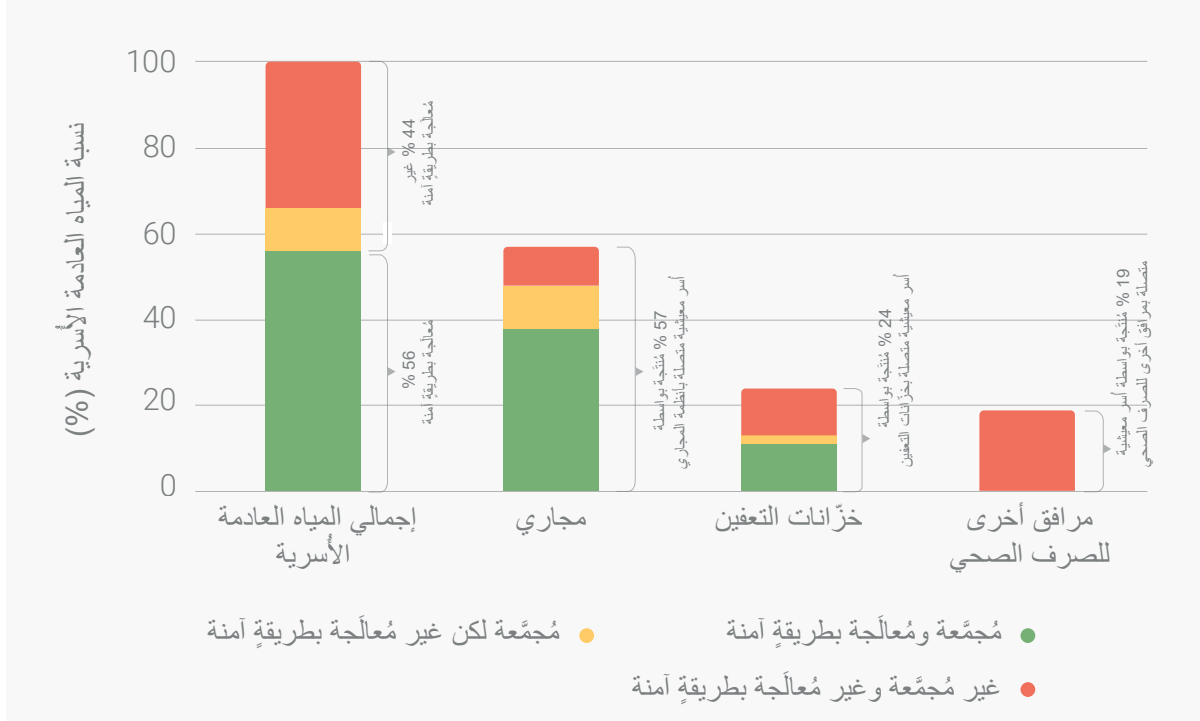
الثلاثة التي أبلغت عن المياه العادمة الصناعية المُعالجة بطريقة آمنة إلى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (121 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة الصناعية المُعالجة بطريقة آمنة/4,327 مليون م<sup>3</sup> من المياه العادمة الصناعية المُنتجة، منها 4,235 مليون م<sup>3</sup> جرى إنتاجها في كازاخستان).

الشكل 15. نسبة تدفقات المياه العادمة الصناعية المُعالجة في عام 2015 (نسبة مئوية)، حسب كل بلد



المصدر: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2021)؛ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2021)؛ شعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة (2021).

## الشكل 16. تفصيل تدفقات المياه العادمة الأسرية المنتجة والمُجمَّعة والمُعَالَجَة بطريقةٍ آمنة – الكميات الإجمالية وبحسب مجاري المياه العادمة



العالمية للمياه العادمة المنتجة و 80.1 في المائة من سكان العالم. تُعرض التقديرات القطرية البالغ عددها 128 بلداً من الأدنى (صفر في المائة) إلى الأعلى (100 في المائة) في الشكل 17، ويجري ترميزها بالألوان حسب منطقة هدف التنمية المستدامة. بلغت النسبة الوسطية للمياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة 58 في المائة. ومن بين البلدان التي تبلغ نسبتها أدنى من 27 في المائة، خضع أقل من ربع المياه العادمة الأسرية للمعالجة الآمنة. ومن بين البلدان التي تزيد نسبتها عن 25 في المائة، خضع أكثر من 90 في المائة من المياه العادمة الأسرية للمعالجة الآمنة. البيانات والحسابات والمصادر المستخدمة لكل بلد تُعرض بصورةٍ منفصلة في 128 ملفاً قُطرياً<sup>22</sup> وهي ملخّصة في الملحق 4.

### 3.2 إحصاءات عن المياه العادمة المنزلية (الأسرية)

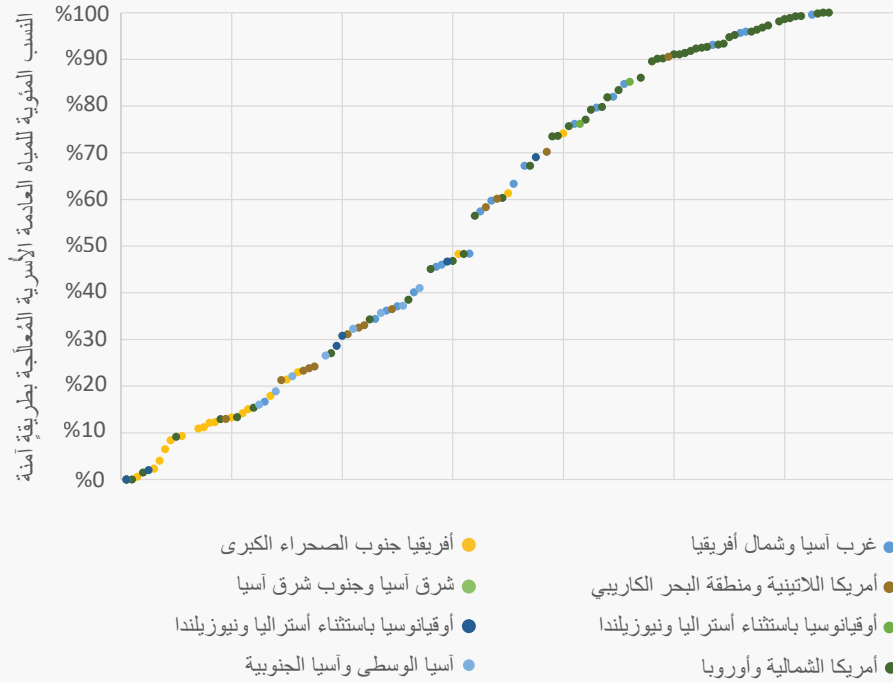
طبقاً للمنهجية الموصوفة في القسم 2-1-2، قُدِّرَت المياه العادمة الأسرية المنتجة عالمياً في العام 2020 بنحو 271 مليار م<sup>3</sup>. وتمّ تقدير إجمالي المياه العادمة الأسرية المنتجة لـ 234 بلداً ومنطقة، أي ما يشمل 100 في المائة من سكان العالم. وقد قُدِّرَ أن كمية المياه العادمة التي خضعت لمعالجة آمنة تبلغ 150 مليار م<sup>3</sup> (55.5 في المائة) من أصل إجمالي كمية المياه العادمة الأسرية المنتجة (الشكل 16).

صدرت التقديرات القطرية لنسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة في 128 بلداً وإقليماً (54.7 في المائة)، بما يُمثّل 87.4 في المائة من الكمية التقديرية

22 انظر <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/monitoring-and-evidence/water-supply-sanitation-and-hygiene-monitoring/2021-country-files-for-sdg-6>

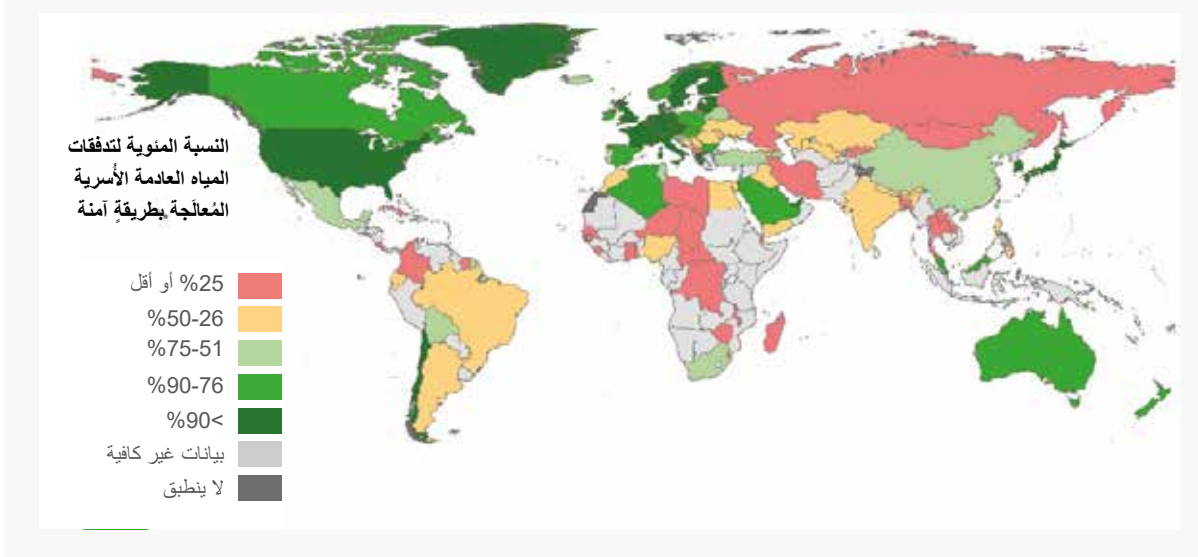


الشكل 17. النسب المقدرة للمياه العادمة الأسرية لمعالجة بطريقة آمنة حسب كل بلد وحسب منطقة هدف التنمية المستدامة (العدد = 128) (2020)



يوجيندرا سينغ/Pexels

## الشكل 18. النسب التقديرية للمياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة (2020)

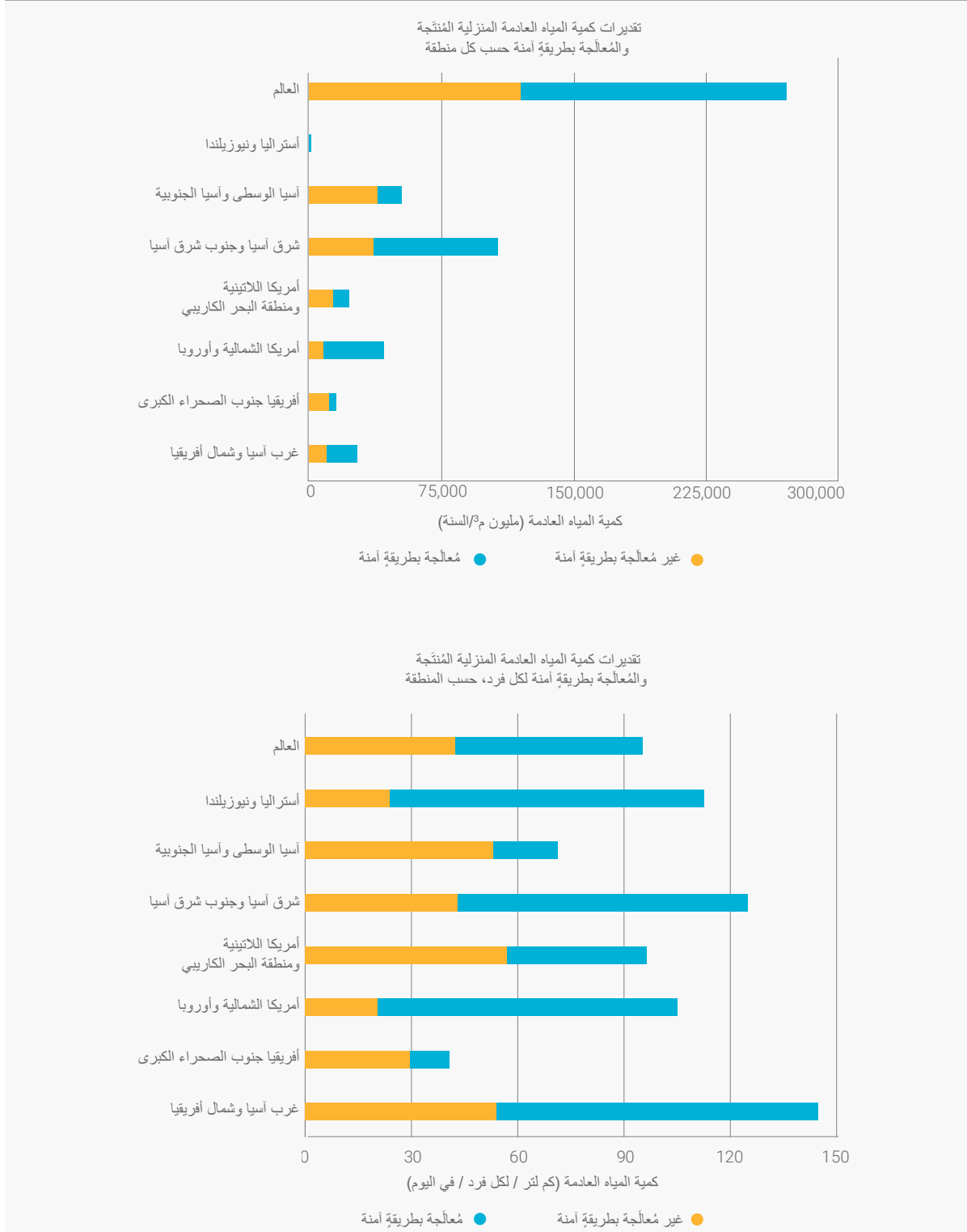


بلداً وإقليمياً تم تقدير إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة فيها، احتسبت منظمة الصحة العالمية 85 في المائة منها (على النحو الموصوف في القسم 2-1-2)، في حين أُبلغت المصادر الوطنية مباشرة عن 15 في المائة. أما بالنسبة للبلدان حيث يتعدّد احتساب تقديراتها القُطرية (بسبب نقص البيانات)، فقد جرى استخدام وتطبيق المتوسطات الإقليمية (المُرَجَّحة حسب الكمية المُنتَجة) فيما يتعلّق بكميات المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة. تقع الكميات الكبرى من المياه العادمة المُنتَجة في منطقة شرق وجنوب شرق آسيا، إذ تمثّل أكثر من الضعف الكمية المُنتَجة في أي منطقة أخرى. كما يبدو أن نصيب الفرد من المياه العادمة المُنتَجة هو الأعلى في غرب آسيا وشمال إفريقيا.

الشكل 18 يعرض هذا التقرير خريطة التقديرات القُطرية لـ128 دولة فيما يخص المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقةٍ آمنة، ويشير إلى كل البلدان التي يتعدّد فيها تحديد التقديرات بسبب عدم كفاية البيانات، لا سيّما في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وأوقيانوسيا.

في الشكل 19 عرضٌ لكميات المياه العادمة الأسرية المُنتَجة على المستويين العالمي والإقليمي، خضعت لمعالجة آمنة وكذلك التي لم تخضع لمعالجة آمنة. يمثّل كل خطٍ أفقي كامل الكمية الإجمالية التقديرية للمياه العادمة المُنتَجة في عام 2020، بينما تشير رموز الألوان إلى النسب المُعالَجة بطريقةٍ والنسب غير المُعالَجة بطريقةٍ آمنة. فمن بين 234

الشكل 19. الكميات المقدرة (أ) والكميات لكل فرد (ب) من المياه العادمة الأسرية المنتجة والمعالجة، حسب منطقة هدف التنمية المستدامة (2020)

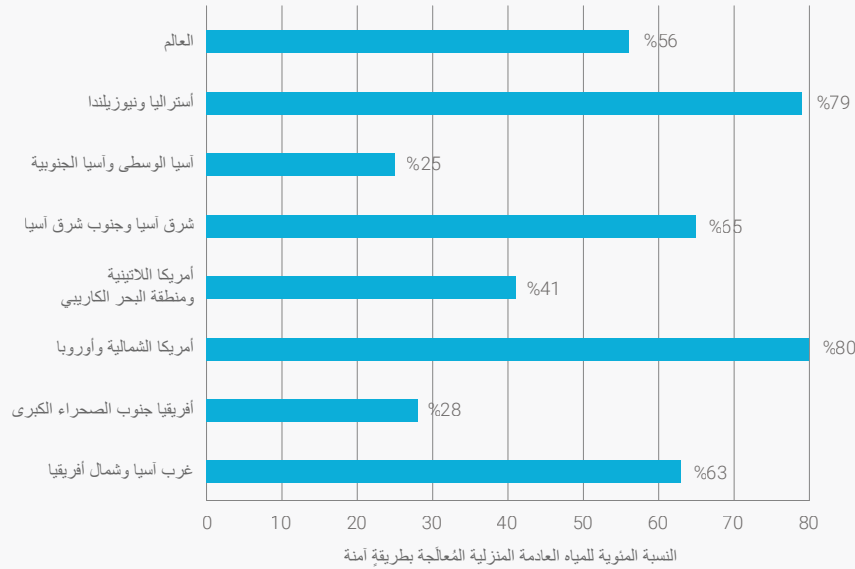


تُعرض التقديرات الإقليمية لنسب تدفقات المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقةٍ آمنة في الشكل 20، مع تقديرات تتراوح من 25 في المائة في وسط وجنوب آسيا إلى 80 في المائة في أوروبا وأمريكا الشمالية. لم يجر الإبلاغ عن أي تقدير إقليمي لأوقيانوسيا (باستثناء أستراليا ونيوزيلندا) بسبب النقص في تغطية البيانات (تغطية تقل عن 50 في المائة حسب كمية المياه العادمة المُنتجة).

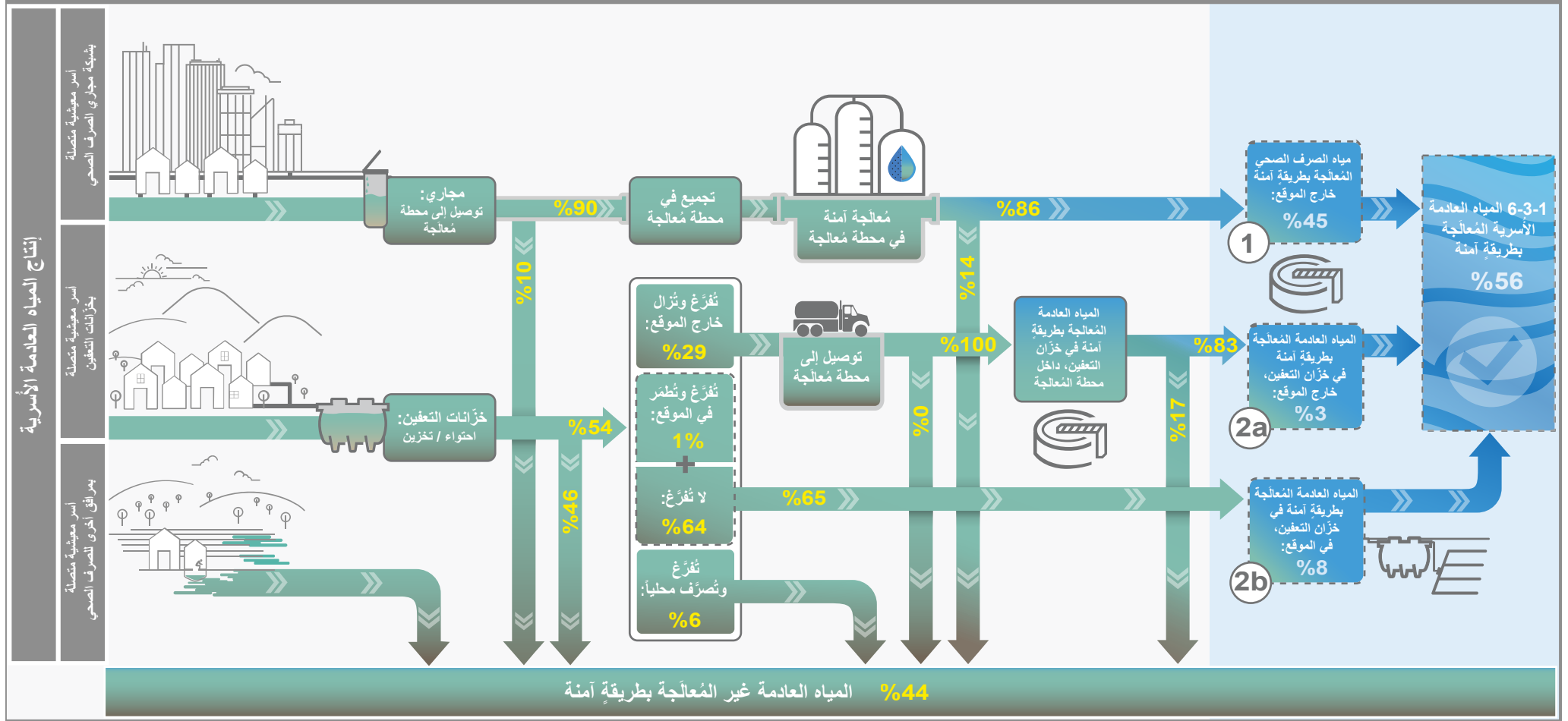
الشكل 21 يعرض المتغيرات الفردية التي تساهم في المياه العادمة المُعالجة بطريقةٍ آمنة على طول سلسلة إدارتها (التي تغطي الاحتواء والتجميع والمعالجة) ولكل مجرى من مجاريها (مياه الصرف الصحي المُعالجة خارج الموقع، الحمأة الغائطية لخزانات التعفين المُعالجة في الموقع، والحمأة الغائطية لخزانات التعفين المُعالجة خارج الموقع). إن النسب المعروضة في كل خطوة من الخطوات تمثل متوسطات عالمية وتشمل بيانات واردة من 128 دولة تم تحديد تقديراتها القطرية.

قُدّرت كل نسبة باستخدام مزيج من البيانات والافتراضات المبلّغ عنها لكل بلد، تناولتها المذكرة المنهجية بمزيد من التفاصيل. وكما يوضح الجزء السفلي الأيسر من الشكل، فإن تدفقات المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية غير المتصلة بمجاري الصرف الصحي أو بخزانات التعفين تم اعتبار أنها لم تخضع لمعالجة آمنة في مجملها. كما أن تدفقات المياه العادمة الأسرية المُنتجة والمتصلة بمجاري الصرف الصحي أو بخزانات التعفين، تم اعتبار أنها لم تخضع لمعالجة آمنة إذا لم يجر احتواؤها أو جمعها أو معالجتها بطريقةٍ آمنة داخل الموقع أو خارجه.

الشكل 20. النسب المقدرة للمياه العادمة المنزلية الأسرية بطريقةٍ آمنة، حسب كل منطقة



الشكل 21. مخطط تدفق المياه العادمة الأسرية وتقديرات ذات صلة مجمعة عالمياً (العدد= 128) (2020)



## الشكل 22. تم تحديد تدفقات المياه العادمة المتصلة بمجاري الصرف الصحي والخاضعة لمعالجة آمنة، بناءً على الامتثال أو التقنية (2020)



على النحو المبين في الشكل 21، يُقدَّر أن 10 في المائة من تدفقات المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية والمتصلة بشبكة مجاري الصرف الصحي لم تُجمع بواسطة محطات المعالجة، ويعود السبب على الأرجح إلى تصريفات مباشرة وفائض في تدفقات مجاري الصرف الصحي (مبدئياً). ومن بين التدفقات المُجمَّعة في محطات معالجة مياه الصرف الصحي، لم يخضع حوالي 14 في المائة منها لمعالجة آمنة. هناك عدة عوامل قد تساهم في إفشال المعالجة الآمنة للمياه العادمة المُجمَّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي. كما قد لا تمتلك المياه العادمة المُعالَجة لمعايير التصريف، أو قد تخضع تدفقات المياه العادمة المُجمَّعة للمعالجة من خلال عمليات أولية وحسب (أي الإزالة المادية). بالإضافة إلى ذلك، قد يتم تجميع المياه العادمة في محطة المعالجة ولكنها سرعان ما تُصرَّف دون أن تخضع لأي معالجة (بسبب وجود أنظمة غير فعالة، أو أنظمة يتم تحميلها عبئاً يفوق قدرتها التصميمية، أو أنظمة تخضع لأعمال طويلة الأجل في الصيانة أو إعادة التأهيل). لا يمكن حتى الآن قياس كمية التدفقات التي لم تُعالج بطريقة آمنة بشكلٍ فعالٍ نظراً لنقص البيانات.

وعلى الصعيد العالمي، يُقدَّر بأن حوالي ثلاثة أرباع تدفقات المياه العادمة في شبكة مجاري الصرف الصحي (أي 78 في المائة) قد خضعت لمعالجة آمنة (الشكل 16)، وذلك بالاستناد إلى امتثالها للمعايير أو حسب تقنية المعالجة المعتمدة (الثانوية أو الأعلى).

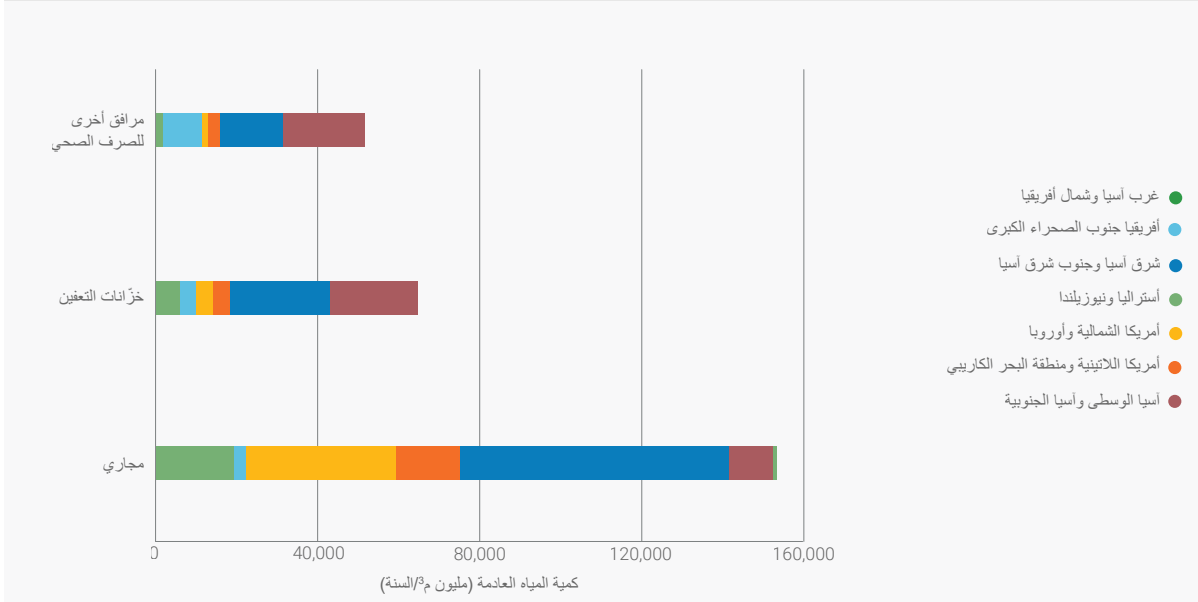
الشكل 22 يعرض التوزيع الجغرافي لتقديرات كميات المياه العادمة في مجاري الصرف الصحي التي خضعت لمعالجة آمنة<sup>23</sup> بالاستناد إلى الامتثال لتقنية المعالجة. في حين أن القصد من هدف التنمية المستدامة 6-3-1 يتمثل في تحديد التدفقات في مجاري الصرف الصحي التي خضعت "لمعالجة آمنة" على أساس الامتثال لمعايير التصريف، فإن غالبية البلدان التي جُمعت فيها بيانات أداء معالجة المياه العادمة في المجاري (العدد=120) اضطلعت بالإبلاغ عن مستوى تقنية المعالجة (82 في المائة)، بينما أبلغت نسبة قليلة منها (18 في المائة) عن الامتثال.

23 أبلغت أربعة بلدان فقط عن أرقام المياه العادمة المعالجة بطريقة آمنة على وجه التحديد فيما يتعلق بالحماة المغناطيسية المشتقة من خزانات التعيين، والتي جرى استبعاد البيانات الخاصة بها من الشكل 22.

يعرض الشكل 23 والشكل 24 الكميات الإجمالية والتناسيبية على التوالي للمياه العادمة الأسرية الناتجة عن مجاري الصرف الصحي (بما في ذلك التقسيم حسب منطقة هدف التنمية المستدامة في الشكل 23). وبالرغم من أن أقل من نصف سكان العالم متصلين بشبكة مجاري الصرف الصحي، تميل هذه الأسر المعيشية إلى استخدام المزيد من المياه المنزلية، وبالتالي تنتج المزيد من المياه العادمة مقارنةً بالأسر المعيشية المزودة بمرافق أخرى للصرف الصحي. وبالتالي، تنتج غالبية المياه العادمة الأسرية في عام 2020 من الأسر المعيشية المتصلة بشبكة الصرف الصحي (154 مليون م<sup>3</sup>/السنة؛ 56 في المائة)، وينتج 24 في المائة منها (65 مليون م<sup>3</sup>/السنة) من الأسر المعيشية المزودة بخزانات صرف صحي، و19 في المائة (52 مليون م<sup>3</sup>/السنة) من الأسر المعيشية التي تمتلك جميع أنواع مرافق الصرف الصحي الأخرى. نشأت غالبية المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية التي ليس لديها مجاري أو خزانات صرف صحي من آسيا الوسطى والجنوبية (39 في المائة؛ 20 مليون م<sup>3</sup>/السنة)، شرق آسيا وجنوب شرق آسيا (30 في المائة؛ 16 مليون م<sup>3</sup>/السنة)، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (18 في المائة؛ 9.5 مليون م<sup>3</sup>/السنة).

وفيما يتعلق بالمياه العادمة الأسرية المنتجة والمزودة بخزانات تعفين، تشير التقديرات إلى أن 35 في المائة منها قد خضعت لمعالجة آمنة داخل الموقع و13 في المائة منها خضعت لمعالجة آمنة خارج الموقع. أما النسبة المتبقية التي تبلغ 52 في المائة، فقد قُدرت على أنها لم تُعالج بصورة آمنة. والجزء الأكبر من التدفقات الناجمة عن خزانات التعفين والتي لم تخضع لمعالجة آمنة، قد أتت نتيجة النسبة المقدرة للمياه العادمة التي لم يتم احتواؤها في خزانات التعفين (46 في المائة)، بسبب أنظمة جرى تصميمها أو تشغيلها أو صيانتها بصورة غير صحيحة<sup>24</sup>. ومن بين 54 في المائة من تدفقات خزانات التعفين التي يُقدَّر احتواؤها بصورة صحيحة، قُدر أن حوالي 65 في المائة منها قد بقي في الموقع (بقي معظمها داخل الخزان بدون تفريغ أو خضع للمعالجة والتفريغ وفقاً لتصميم الخزان، وبالتالي يُعتبر أنها خضعت لمعالجة آمنة). كما قُدر أن حوالي 29 في المائة من التدفقات التي تم احتواؤها في خزانات التعفين قد خضعت للمعالجة والتصريف بواسطة الخزان، مع تفريغ الحمأة الغائطية وإزالتها خارج الموقع، ومعالجة 83 في المائة منها بطريقة آمنة في مرافق المعالجة المركزية. وتشير التقديرات إلى أن نسبة الـ 6 في المائة المتبقية من التدفقات التي جرى احتواؤها في خزانات التعفين قد تم تفريغها والتخلص منها محلياً.

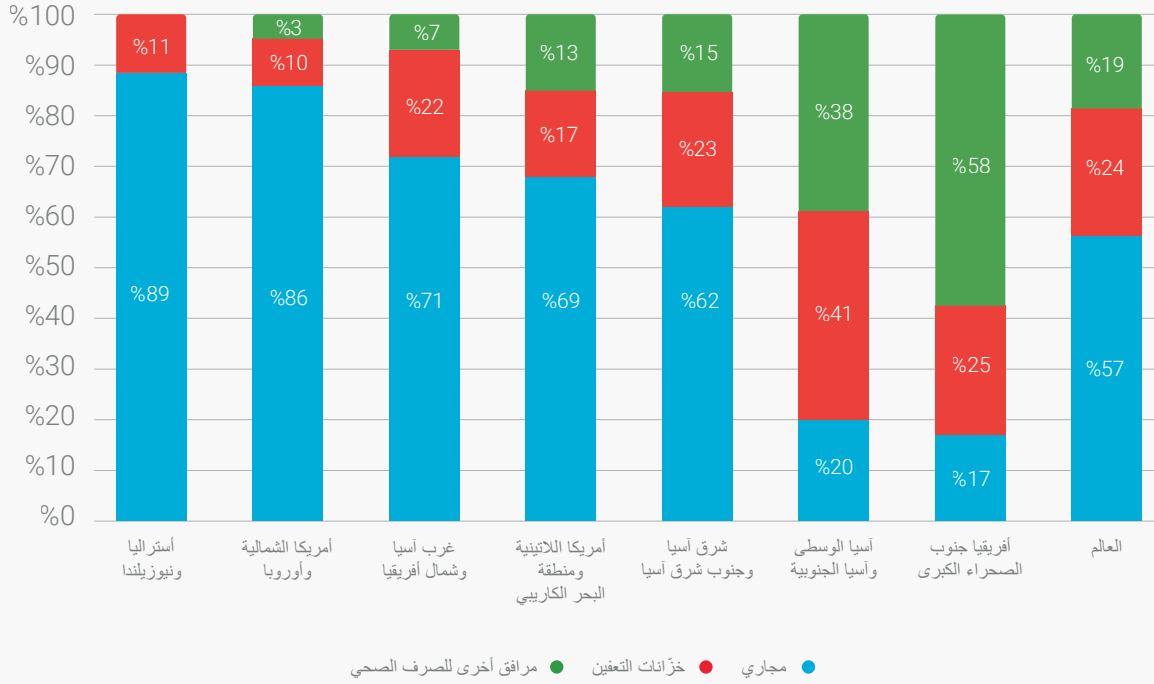
الشكل 23. الكميات المقدرة للمياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية المزودة بمختلف أنواع مرافق الصرف الصحي، حسب المنطقة (العدد = 234)



24 ودرجة أقل، نتيجة البيانات المُبلَّغ عنها في برامج التفتيش الوطنية لخزانات التعفين (المربع 5) أو نسب التدفقات في خزانات التعفين التي تضم معالجة مستقلة ثانوية أو معالجة أعلى (من مصرف بيانات المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي).



## الشكل 24. نسبة المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية المزودة بمختلف أنواع مرافق الصرف الصحي، حسب المنطقة



معالجة مياه الصرف الصحي (83 في المائة)، تليها المياه العادمة في خزانات التعفين التي جرى معالجتها أو التخلص منها في الموقع (11 في المائة)، ثم المياه العادمة في خزانات التعفين التي تمّ تفريغ الحمأة الغائطية منها وأخذها خارج الموقع ومعالجتها في مرافق المعالجة المركزية (5 في المائة). ومن الكمية الإجمالية للمياه العادمة الأسرية التي خضعت لمعالجة آمنة، كان الجزء الأكبر عبارة عن مياه عادمة من شبكة المجاري جرى معالجتها في محطات معالجة مياه الصرف الصحي (84 في المائة)، تليها المياه العادمة في خزانات التعفين التي جرى معالجتها أو التخلص منها في الموقع (11 في المائة)، ثمّ المياه العادمة في خزانات التعفين التي تمّ تفريغ الحمأة الغائطية منها وأخذها خارج الموقع ومعالجتها في مرافق المعالجة المركزية (5 في المائة).

وعند فحص تدفقات المياه العادمة من شبكة المجاري على وجه التحديد، يُظهر الشكل 25 أن 10 في المائة من التدفقات لم تُجمع (تصريفات مباشرة)، بينما جُمعت نسبة 90 في المائة في

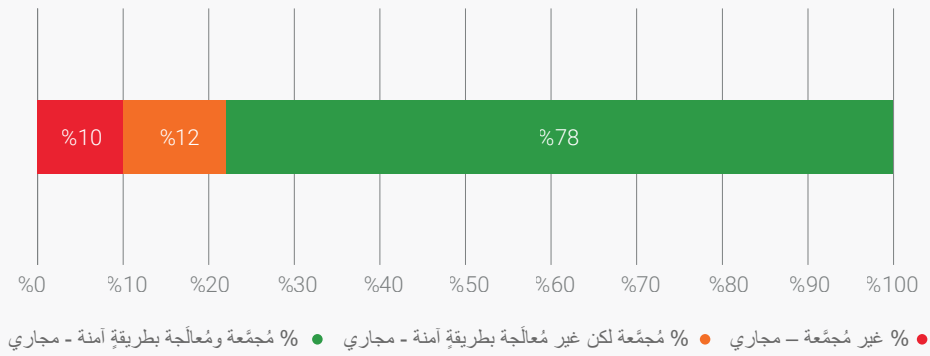
تُعرض نسب المياه العادمة الأسرية الناتجة عن كل فئة من فئات الصرف الصحي الثلاث حسب المنطقة في الشكل 24. هناك نسب كبيرة جداً من إجمالي المياه العادمة الأسرية تنتج عن توصيلات مجاري الصرف الصحي في أستراليا ونيوزيلندا (89 في المائة) وأوروبا وأمريكا الشمالية (86 في المائة). فآسيا الوسطى والجنوبية مثلاً تنتج أكبر نسبة من تدفقات المياه العادمة الأسرية الناتجة عن أسر معيشية متصلة بخزانات صرف صحي (41 في المائة)، أما أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فتنتج النسبة الأكبر من الأسر المعيشية المزودة بجميع مرافق الصرف الصحي الأخرى (58 في المائة). أمّا في كافة المناطق الأخرى، فيجري تصريف غالبية المياه العادمة الأسرية المنتجة في مجاري الصرف الصحي.

تُشير التقديرات إلى أن ثلثي المياه العادمة الأسرية تُجمع في محطات معالجة المياه العادمة أو خزانات التعفين في عام 2020 (الشكل 16). ومن الكمية الإجمالية للمياه العادمة الأسرية التي خضعت لمعالجة آمنة، كان الجزء الأكبر عبارة عن مياه عادمة من شبكة المجاري جرى معالجتها في محطات

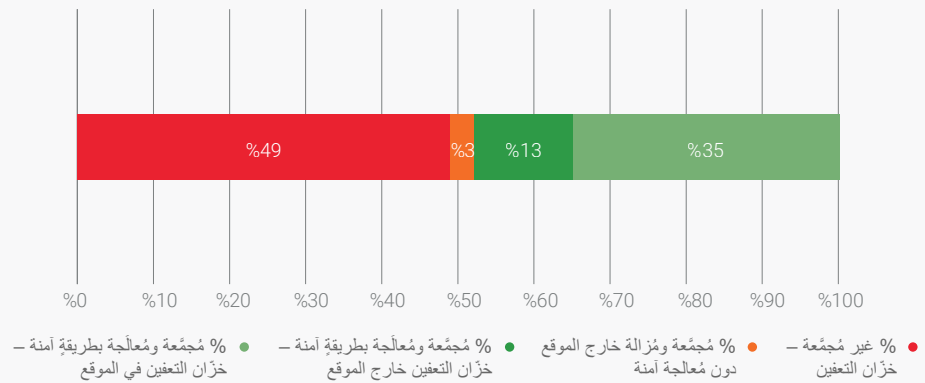
جرى جمع 51 في المائة، منها 35 في المائة (من إجمالي تدفقات خزانات التعفين) جرى معالجتها بطريقة آمنة في الموقع. كما نجحت عملية تفريغ وإزالة حوالي 16 في المائة (من إجمالي تدفقات خزانات التعفين) خارج الموقع وتسليمها إلى محطة معالجة، حيث جرى معالجة 13 في المائة منها (من إجمالي التدفقات) بطريقة آمنة، بينما لم تُعالج 3 في المائة منها.

محطات معالجة المياه العادمة، جرى معالجة 78 في المائة منها (من إجمالي تدفقات شبكة الصرف الصحي) بطريقة آمنة و12 في المائة منها لم تُعالج بطريقة آمنة. وبالنظر إلى تدفقات المياه العادمة في خزانات التعفين، يتبيّن الشكل 26 أن 49 في المائة منها لم تُجمع (إما 1: لم يتم احتواؤها؛ 2: تم احتواؤها ولكن جرى تفريغها وتصريفها محلياً؛ أو 3: جرى احتواؤها وتفرغها وإزالتها خارج الموقع، ولكن لم تُسلم إلى محطة معالجة)، بينما

الشكل 25. المياه العادمة المُجمّعة من مجاري الصرف الصحي التي خضعت لمعالجة آمنة (العدد= 128)



الشكل 26. المياه العادمة المُجمّعة والمُعالجة بأمان في خزانات التعفين (العدد= 128)



## 4. الخلاصة

في المائة) من المياه العادمة الأسرية قد خضعت للمعالجة الأمانة قبل تصريفها في عام 2020، ما يتوافق مع الحسابات الأكاديمية الحديثة (52 في المائة طبقاً لما ذكره جونز، 2021). ومع ذلك، فإن هذه النتيجة الرئيسية تقلل من شأن التفاوتات الواضحة جداً بين البلدان ذات دخل المرتفع والبلدان منخفضة ومتوسطة الدخل.

يكشف هذا التقرير أيضاً عن وجود بعض القيود المنهجية على مراقبة نسبة المياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة، لا سيما حقيقة أن العديد من البلدان ليس لديها بيانات متاحة عن كل تدفقات المياه العادمة المُنتَجة والمُعالَجة، وإلى حد ما أن البيانات المبلّغ عنها قد لا تعكس بالضرورة حقيقة التدفقات الفعلية. في بعض البلدان، قد يُستهان إلى حد كبير بتدفق المياه العادمة المُنتَجة، وذلك بسبب عدم الإبلاغ من مصادر غير بلدية (لا سيما المنشآت الصناعية ذاتية الإمداد واستخدام غير مشروع للمياه)، في حين أنه يمكن تضخيم حجم تدفقات المياه العادمة المُعالَجة مقارنةً بكميات المياه العادمة المُنتَجة، من خلال إدخال مياه الجريان السطحي من هطول الأمطار في أنظمة التجميع والمعالجة عبر شبكات مجاري الصرف الصحي. كما يوضح تفصيل إنتاج المياه العادمة ومعالجتها حسب نوع و/أو مستوى المعالجة أن المتغيرات المبلّغ عنها تختلف إلى حد كبير بين البلدان، وذلك حسب الاستعمالات الوطنية السائدة للمياه من خلال الأنشطة الاقتصادية الراضجة، وأيضاً يعود هذا التباين بالتأكيد إلى القدرة المحدودة لأنظمة رصد البيانات وجمعها. بصورة عامة، فإن معظم البلدان على الأقل لا تقدم تقارير شاملة توضح كميات المياه العادمة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والمعالجة فيها.

تبدو تغطية البيانات لعام 2015 أفضل لناحية اكتمالها، إذ تناولت إحصاءات المياه العادمة الإجمالية والصناعية طيلة العقد الماضي واستُخدمت لوضع خط الأساس العالمي هذا. بلغ إجمالي تدفقات المياه العادمة الناتجة عن مختلف الأنشطة الاقتصادية والأسر المعيشية 131,871 مليون م<sup>3</sup> من 56 دولة مبلّغة (تمثل 22 في المائة من سكان العالم)، كما بلغ إجمالي تدفقات المياه العادمة المُعالَجة 41,642 مليون م<sup>3</sup> من 57 دولة مبلّغة (تمثل 20 في المائة من سكان العالم). ومن بين 42 بلداً أبلغ عن الكميات الإجمالية للمياه العادمة المُنتَجة والمُعالَجة في عام 2015، تبيّن أن المعالجة لم تطل إلا ثلث هذه الكمية فقط. وهناك 14 بلداً فقط أبلغ عن مرحلتَي إنتاج المياه العادمة الصناعية (14,310 مليون م<sup>3</sup>) ومعالجتها (4,293 مليون م<sup>3</sup>)، مع الإشارة إلى معالجة جارية لثلث هذه الكمية. إن التغطية الجغرافية المنخفضة نسبياً، باستثناء الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، والتدفقات الصغيرة للغاية المبلّغ عنها للمياه العادمة الإجمالية والصناعية لكل فرد، لا تسمح في الوقت الحالي بإصدار تقديرات إقليمية وعالمية عن نسبة إجمالي تدفقات المياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة.

يبدو أن تغطية البيانات الخاصة بالمياه العادمة الأسرية هي أعلى بكثير من البيانات الخاصة بالمياه العادمة الإجمالية أو الصناعية، ذلك أن تقدير إنتاج المياه العادمة المنزلية ممكن بالاستناد إلى مرافق الصرف الصحي المختلفة التي يستخدمها السكان، مع دعم التقديرات النسبية للمياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة بمجموعة من الافتراضات لسد فجوات البيانات، وقد قُدّر أن أكثر من النصف بقليل (56



أشيش كومار باندي/Pexels

المربع 5). وبالإضافة إلى زيادة نسبة البلدان التي تضطلع بالإبلاغ عن هذه المكونات، يمكن تحسين الافتراضات المستخدمة في المستقبل في حالة غيابها بالاستناد إلى أبحاث ناشئة حول جودة البيانات والتحقق من صحتها بناءً على بيانات تجريبية. لا زالت بعض مشكلات موجودة على مستوى جودة البيانات، فضلاً عن الحاجة إلى استكشاف كيفية تقدير بيانات المياه العادمة و/أو حسابها و/أو قياسها مباشرة على مستوى البلد (بواسطة مكاتب الإحصاء الوطنية أو وكالات أخرى ذات صلة) لفهم القيود ومجالات التحسين واحتياجات تنمية القدرات على نحو أفضل. إن تنسيق نهج رصد المياه العادمة ومنهجياتها ومصطلحاتها من شأنه أن يدعم هذه التحسينات التي تطال الرصد العالمي. ولا تزال الدعوة إلى أهمية رصد المياه العادمة تشكل أولوية في معظم المناطق، ولعلّ الجهود المبذولة لتعزيز هدف التنمية المستدامة 1-3-6 تشكل حافزاً لمزيد من الرصد الاعتيادي في هذا القطاع. يعرض المربع 8 مثلاً يوضح العلاقة بين قوة الرصد وأداء القطاع.

كما يبدو نادراً أن تُرصد تدفقات المياه العادمة في مجاري الصرف الصحي التي يتم تصريفها وفقاً للمعايير. وقد تستدعي الحاجة مزيداً من المناصرة، خاصةً من جانب البلدان ذات دخل مرتفع – بهدف تعزيز عملية الرصد هذه على الصعيد الوطني، بالإضافة إلى إدراج مؤشرات قائمة على الامتثال في نُظم هيكلية للرصد والإبلاغ. هناك تحسُّ ملحوظٌ على مستوى تغطية البيانات التي تُعنى بتجميع المياه العادمة في شبكة الصرف الصحي، ومعالجتها بطريقةٍ آمنة، وتفريغها في خزانات التعفين. ومع ذلك، هناك عدد كبير من مكونات سلسلة إدارة المياه العادمة الأسرية التي لا تُرصد حالياً على المستوى الوطني، ما يتطلب افتراضات معقولة تسمح بتحديد خصائصها الكاملة على الصعيد القطري. كما أن البيانات المتعلقة باحتواء تدفقات المياه العادمة في خزانات التعفين لا زالت تعتمد بصورةٍ كبيرةٍ على الافتراضات، ولا بد أن تستفيد من تحسين كمية البيانات وجودتها (حبذا لو تم ذلك من خلال برامج تفتيش وطنية لخزانات التعفين، نورد دراسة حالة عن هذه البرامج في

## المربع 8. جرى استخدام برنامج ثابت في المكسيك لرصد المياه العادمة من أجل إرشاد السياسات والاستثمارات في القطاع، ما أدى إلى تعزيز أداء القطاع بصورة متسقة وكبيرة.

أنشأت المكسيك برنامجاً مكثفاً ومفصلاً لرصد المياه العادمة وحافظت على استدامته. واستخدمت السلطات المكسيكية البيانات التي حصلت عليها في هذا البرنامج لإرشاد الاستراتيجيات والاستثمارات والتوجيه والتخطيط في القطاع، بما يتجاوز مجرد إنتاج البيانات والإبلاغ عن التقدم السنوي المُحرَز. ونتج عن ذلك إحراز تقدم كبير وملحوس نحو زيادة التغطية بالنسبة للمياه العادمة المُعالَجة بطريقة آمنة.

تتولى اللجنة الوطنية للمياه في المكسيك (CO غير متوفر GUA) المسؤولية عن تنظيم مياه المكسيك، والرقابة عليها، وحمايتها، واستخدامها بصورة مستدامة. تنشر هذه اللجنة تقريراً سنوياً عن حالة المياه الصالحة للشرب ومياه الصرف الصحي والقطاعات الفرعية للصرف الصحي الذي يقدم وصفاً تفصيلياً للاستثمارات والمبادرات والتقدم المُحرَز في القطاع الفرعي. يعرض الإصدار الأخير من تقرير عام (2019) آخر الإحصاءات الوطنية عن المياه العادمة.

لقد زادت تغطية مجاري الصرف الصحي للأسر المعيشية بصورة ثابتة من 72.4 في المائة في عام 1995 إلى 91.4 في المائة في عام 2015. ولا تزال هناك بعض التفاوتات الإقليمية في التغطية، إذ أبلغت ولايتان أن أقل من 80 في المائة من الأسر المعيشية المتصلة بشبكة الصرف الصحي. وارتفعت تغطية الصرف الصحي بصورة ملحوظة في المناطق الريفية من 29.7 في المائة في عام 1995 إلى 74.2 في المائة في عام 2015.

وفي عام 2018، بلغ عدد محطات معالجة المياه العادمة 2,540 محطة قيد التشغيل في البلد، تبلغ سعتها 181.2 م<sup>3</sup>/الثانية – أي زيادة من 469 محطة و48 م<sup>3</sup>/الثانية في عام 1995. استخدمت التدفقات الفعلية المجهزة في محطات المعالجة 76 في المائة من إجمالي طاقة المعالجة. وتضاعفت قدرة المعالجة تقريباً كل 10 سنوات في الفترة من عام 1995 إلى عام 2015. وجرى إنشاء 58 محطة معالجة جديدة في عام 2018 وحده، إلى جانب إعادة تأهيل 25 محطة وتوسيع 3 محطات أخرى.

يعرض الشكل 27 الكميات الإجمالية للمياه العادمة المُجمَّعة (في مجاري الصرف الصحي) التي خضعت للمعالجة والتي لم تُعالج. وفي عام 2018، بلغت نسبة المياه العادمة المُجمَّعة والمُعالَجة 64 في المائة، أي حوالي ثلاثة أضعاف النسبة المسجَّلة عام 2000.

## الشكل 27. كمية المياه العادمة المُجمَّعة والمُعَالَجَة، ونسبة المياه العادمة المُعالَجة في المكسيك (2018-2000)



المصدر: اللجنة الوطنية للمياه التابعة لوزارة البيئة والموارد الطبيعية في المكسيك (2019).

### 4.1. احتياجات وتوصيات التعجيل

المنتجة (غير المنزلية) حسب مصادرها ونوع / مستوى معالجتها، بغية اكتساب المزيد من المعلومات حول تدفقات المياه العادمة العالمية، ولتعزيز استراتيجيات (إعادة استخدام) المياه العادمة المستدامة والأمنة (المربع 4)، لصالح صحة سكان العالم وسبل كسب عيشهم. لذا، من المهم أن يساهم محتوى المؤشر 1-3-6 في تعزيز سريع لرصد التقدم المحرز وتحسين قاعدة المعرفة لدى صانعي القرار والجمهور على حدٍ سواء، حتى لو أدى ذلك إلى المبالغة في تبسيط بعض الحقائق الفنية وبعض فوارق الإبلاغ عن مصادر المياه

تُظهر إحصاءات المياه العادمة المستخرجة من قواعد البيانات الدولية الثلاث (المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة) أن هذه الأطر الحالية يمكن استخدامها بسهولة لجمع بيانات موحدة حول المياه العادمة من غالبية دول العالم وسكانه، مع تخفيف عبء الرصد الذي قد يُفرض على البلدان جراء الإبلاغ عن مؤشر هدف التنمية المستدامة. لذلك، من الضروري تحسين الإبلاغ عن تدفقات المياه العادمة

العامة وتدفعاتها. وعلى الرغم من محدودية البيانات، فإن تصنيف البيانات المتعلقة بإنتاج المياه العادمة حسب المصدر وفقاً للأسر المعيشية والخدمات والصناعة، يساعد في تحديد الملوثات الشديدة وبالتالي يساهم في تطبيق مبدأ "تغريم الملوث" من أجل تحفيز معالجة المياه العادمة وإنفاذ معايير جودة المياه. وعلى هذا النحو، تُعدُّ عملية رصد المياه العادمة خطوة أولى أساسية لتعجيل الاستثمارات في جمع المياه العادمة ومعالجتها.

ولا زالت تستدعي الحاجة بذل جهودٍ عالميةٍ لتطوير المنازل ونقل الأسر المعيشية إلى أعلى سلم خدمات الصرف الصحي (وفقاً للهدف 1-2-6 من أهداف التنمية المستدامة)، إذ تشير التقديرات إلى أن أكثر من ثلث سكان العالم غير متصلين بعد بشبكة المجاري أو بخزانات التعفين – يقطن معظمهم في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وآسيا الوسطى والجنوبية، وشرق آسيا وجنوب شرق آسيا. ومع ذلك، مع صعود الأسر المعيشية سلم خدمات الصرف الصحي، يجب أن يدرك أصحاب المصالح الوطنيين المعنيين بالشؤون الإنمائية أنّ الطلب على استهلاك المياه وإنتاجها سيزداد في المقابل. ولا زالت بعض الثغرات الكبرى قائمة في بعض البلدان والمناطق، لا سيما لناحية جمع تدفقات المياه العادمة من شبكات الصرف الصحي وخزانات التعفين و/أو معالجتها بطريقةٍ آمنة. إن جمع المياه العادمة في شبكة المجاري تبدو أكثر ضعفاً وانتشاراً في آسيا الوسطى والجنوبية. كما أن المعالجة الآمنة للمياه العادمة المُجمّعة في محطات خاصة هي الأكثر ضعفاً وانتشاراً آسيا الوسطى والجنوبية، وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وفي أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وتبيّن أن تفريغ خزانات التعفين وإزالة الحمأة الغائطية أقل شيوعاً في آسيا الوسطى والجنوبية. لذلك، ينبغي تحديد سكان المدن غير المتصلين بالشبكات المركزية لمجاري الصرف الصحي ومنحهم الأولوية. وبينما تُنقل المياه بالأنابيب إلى السكان في منازلهم – إما من خلال إمدادات عامة أو شبكات خاصة – سينتقلون من أنظمة صرف صحي جافة إلى أنظمة تعتمد النقل المائي على غرار خزانات التعفين. وفي حال غياب الدعم والإشراف لضمان إدارة الأجزاء الصلبة والسائلة في هذه الأنظمة بطريقةٍ آمنة، هناك خطر يتمثل في زيادة انتقال الفضلات البشرية وانتشار الأمراض ومسبباتها

جراء أنظمة الصرف الصحي المنقولة بالمياه، فضلاً عن آثارها السلبية على كل من الصحة العامة والبيئة. يشرب أكثر من ملياري شخص حول العالم مياه ملوثة بمواد برازية (انظر الغاية 1-1-6 من هدف التنمية المستدامة)، ويُعزى ذلك في جزء كبير منه إلى تجميع المياه العادمة وتخزينها ومعالجتها بطريقةٍ غير آمنة.

ونظراً للتهديدات المحتملة على البيئة التي يشكّلها تصريف المياه العادمة المُعالجة أو المُحقّفة بصورة غير كافية، يمكن إدراج بعض معايير جودة المياه التي تُرصد بشكلٍ روتيني في النفايات السائلة والنظم المائية داخل محطات معالجة مياه الصرف الصحي، في إطار عملية الإبلاغ عن المؤشر 1-3-6 بهدف تقدير كمية الملوثات التي يتم تصريفها من مصادر المياه العادمة المنزلية والصناعية. يمكن أن يتضمن المؤشر 1-3-6 أيضاً في المستقبل القريب تدفق المياه العادمة المعاد التي أعيد استخدامها بطريقةٍ آمنة لدعم تنفيذ الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، والتكيف مع التغيّر المناخي، وتحسين حماية صحة الإنسان والبيئة المائية.

تهدف صياغة الهدف 3-6 إلى "التقليل من انبعاث المواد الكيميائية والمواد الخطرة إلى أدنى حد" و "زيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام الآمن على الصعيد العالمي بصورة كبيرة"، بغرض سياسي يتمثل في حماية صحة الإنسان والبيئة ومكافحة تدرّج المياه وضمان إعادة استخدام المياه العادمة بصورةٍ آمنة. على الرغم من أن المؤشرات والمنهجية العالمية لا تعالج هذه الاعتبارات في الوقت الحالي، يمكن تعزيز المؤشر 1-3-6 إضافياً عبر مراعاة أحمال الملوثات في المياه العادمة التي يجري تصريفها في البيئة باستخدام نفس مصادر البيانات ودون وضع أي مؤشرات تكملية. في الواقع، يمكن في هذا الصدد استخدام بعض معايير جودة المياه التي تُرصد كثيراً في محطات معالجة المياه العادمة، بهدف تقييم قوة النفايات السائلة المنبعثة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي التقليدية وانتقالها إلى المياه السطحية أو القنوات المائية (على سبيل المثال، الطلب على الأكسجين البيوكيميائي (المربع 9 والمربع 10)). يمكن أن تشمل هذه التطورات الجديدة أيضاً بعض البارامترات من المجموعة الأساسية للبارامترات الخمسة المستخدمة للإبلاغ عن المؤشر 2-3-6، بهدف متابعة النسبة المئوية للمساحات المائية في بلد يتمتع



بنوعية جيدة من المياه المحيطة (الأكسجين المذاب والتوصيل الكهربائي والنيتروجين والفوسفور ودرجة الحموضة)، نظراً لأن (1) بعض هذه البارامترات يجري رصدها بصورة روتينية في النفايات السائلة لمحطات معالجة المياه العادمة، و(2) ترتبط جودة المياه المحيطة ارتباطاً جوهرياً بـ (عدم) معالجة المياه العادمة وبالخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفايات السائلة التي يجري تصريفها في البيئة المائية. يُظهر المربعان 9 و 10 أن المصادر غير المنزلية للمياه العادمة مسؤولة عن ارتفاع نسبة المواد العضوية التي يجري تصريفها في المياه السطحية، لذلك يجب مراعاة كميات الطلب على الأكسجين البيوكيميائي (حسب الأنشطة الاقتصادية) لتحسين رصد المياه العادمة.

علاوة على ذلك، يمكن أيضاً مراعاة المتغير التكميلي بشأن إعادة تدوير المياه العادمة وإعادة استخدامها الآمن على الصعيدين القطري والإقليمي في المراجعات المستقبلية لإطار مؤشر هدف التنمية المستدامة، لمعالجة أهداف الغاية 6-3 بصورة أكثر شمولاً، والتصرف بشأن المخاوف الرئيسية والمتزايدة حول التكيف مع تأثيرات الاحترار العالمي على الموارد الهيدرولوجية المحلية والإقليمية. ومع ذلك، من الضروري توفير تعريف موحد لإعادة الاستخدام (الآمن) لأغراض الرصد المذكورة، إذ يجب أن تتوافق المستويات المطلوبة من المعالجة مع مستوى الخطر على صحة الإنسان والبيئة لنوع معين من إعادة الاستخدام. وبالنظر إلى مخاطر الأمراض المنقولة بالمياه والتلوث البكتريولوجي المحتمل

لإمدادات المياه، يمكن فرض معايير بكتريولوجية، لا سيما بالنظر إلى زيادة إعادة استخدام المياه العادمة (غير المُعالجة) في الزراعة في كثير من البلدان. كما يجب أيضاً مراعاة المخاطر البيئية والصحية المرتبطة بالوجود واسع النطاق للملوثات الدقيقة الدائمة في قنوات المياه العادمة (المعالجة) (مثل المعادن الثقيلة ومبيدات الأعشاب ومبيدات الآفات والمستحضرات الصيدلانية والهormونات) في ما يتعلق بخيارات إعادة الاستخدام بصورة آمنة.

#### 4.1.1. أوجه الترابط

يرتبط المكون الأسري في المؤشر 1-3-6 ارتباطاً وثيقاً بالمؤشر 1-2-6 بشأن "نسبة السكان الذين يستخدمون خدمات الصرف الصحي المُدارة بصورة آمنة" ويعتمد على بعض مصادر البيانات ذاتها. كما يرتبط المؤشر 1-3-6 أيضاً ارتباطاً مباشراً بالمؤشر 2-3-6 (المربع 11) بشأن "نسبة المسطحات المائية ذات مياه محيطة جيدة النوعية"، لأن المياه العادمة غير الآمنة تؤدي إلى تدهور جودة المياه المستقبلية. ومن ثمّ، فهو يوجّه التقدم المحرز نحو الغاية 3-6 بصورة مباشرة، ويرتبط بقوة بالغاية 6-6 بشأن النظم الإيكولوجية المتعلقة بالمياه، وكذلك الغاية 1-14 بشأن التلوث البحري (مثل تلوث السواحل بالمغذيات)، والغاية 4-6 بشأن استخدام المياه وتدرتها (على سبيل المثال، بشأن إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها)، والغاية 1-6 بشأن جودة مياه الشرب.

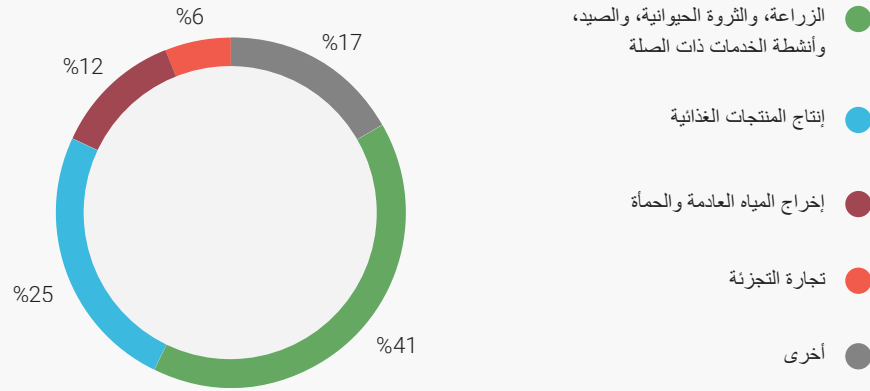


جيما، رومانيا، بواسطة يانوس جاغوماجي/Unsplash

## المربع 9. كتلة الملوثات العضوية المنبعثة من الأنشطة التجارية والصناعية في كوستاريكا

تنشر وزارة المالية في كوستاريكا خلاصة إحصائية للمياه نظراً لزيادة الطلب على المعلومات من المستخدمين الوطنيين والمنظمات متعددة الأطراف بشأن إحصاءات المياه المادية والاقتصادية، وهي تضم مجموعة من البيانات والمؤشرات الرئيسية المفيدة لإدارة متكاملة للموارد المائية في كوستاريكا. تتوافق الإحصاءات والمؤشرات البيئية مع المعايير الدولية التي وضعتها شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. يُشير مؤشر محتوى الملوثات في المياه العادمة التي يجري تصريفها إلى بيانات مفصلة مصنفة حسب النشاط الاقتصادي (رمز التصنيف الصناعي الدولي الموحد). تُضاف الانبعاثات من كافة الكيانات المنتجة في كل مجموعة من الأنشطة الاقتصادية إلى كل بارامتر من البارامترات المقدّمة (مثلاً، إجمالي المواد الصلبة والدهون والزيوت العالقة) في ما يتعلق بالعناصر المنبعثة في البيئة من الجهات المنتجة للمياه العادمة بعد معالجتها، إما من خلال تصريفها مباشرة إلى المسطحات المائية أو من خلال إعادة استخدامها. إن مؤشر الكميات النسبية للطلب على الأكسجين البيوكيميائي حسب النشاط الاقتصادي، كنسبة مئوية من إجمالي الطلب على الأكسجين البيوكيميائي المرتبط بالمياه العادمة التي يجري تصريفها في كوستاريكا، يُمثل علاقة مثيرة للاهتمام بين البيانات، علماً أن هذا النوع من البيانات لا ينتج بانتظام على الصعيد الوطني. ومع ذلك، فإنه يتفق مع المقصد المتمثل في إظهار أهمية تصنيف البيانات الموجودة حول المياه العادمة التجارية والصناعية التي يجري تصريفها (مباشرة) في البيئة، لأنها تمثل نسبة عالية من إجمالي تدفق المياه العادمة، بل وأيضاً من كتلة المواد العضوية في المياه السطحية (الشكل 28).

### الشكل 28. الكميات النسبية للطلب على الأكسجين البيوكيميائي في كوستاريكا حسب النشاط الاقتصادي، كنسبة مئوية من إجمالي الطلب على الأكسجين البيوكيميائي المرتبط بالمياه العادمة (2018)



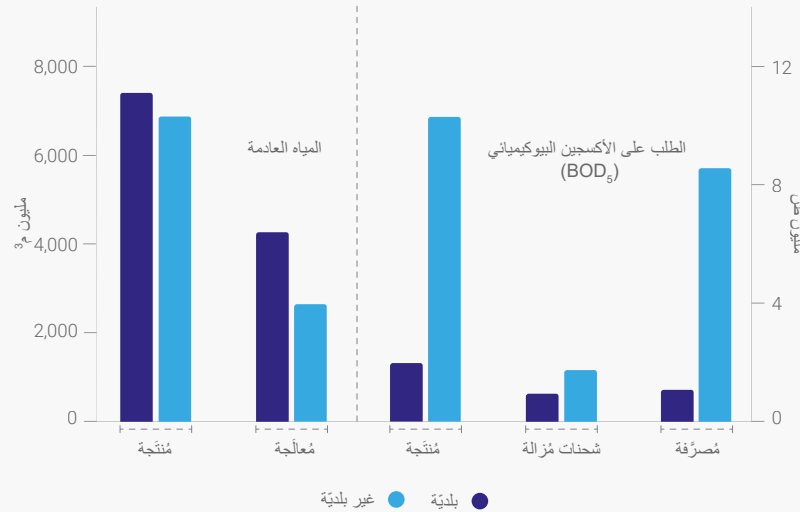
المصدر: كوستاريكا، وزارة المالية (2020).

الشكل 28 يُمثل الكميات النسبية من الطلب على الأكسجين البيوكيميائي في كوستاريكا حسب الأنشطة الاقتصادية، كنسبة مئوية من إجمالي الطلب على الأكسجين البيوكيميائي المرتبط بالمياه العادمة التي جرى تصريفها في عام 2018. تمثل الزراعة والثروة الحيوانية 41 في المائة، وإنتاج الأغذية 25 في المائة، وتصريف المياه العادمة والحماة 12 في المائة، وتجارة التجزئة 6 في المائة، والأنشطة الاقتصادية الأخرى 17 في المائة. إلى جانب الطلب على الأكسجين البيوكيميائي الذي يجري تفريره من قبل المصادر غير البلدية التي أبلغت عنها المكسيك (المربع 11)، توضح البيانات المصنفة حسب النشاط الاقتصادي من كوستاريكا أهمية سد الفجوات الموجودة في البيانات الحالية بشأن المياه العادمة التجارية والصناعية التي يجري تصريفها في البيئة، لأنها تمثل نسبة عالية من إجمالي تدفق المياه العادمة بل وأيضاً من كتلة المواد العضوية التي يجري تصريفها في المياه المستقبلية.

## المربع 10. الملوثات العضوية الموجودة في المياه العادمة البلدية وغير البلدية في المكسيك

من الممكن تصنيف تصريفات المياه العادمة على أنها "بلدية" أو "غير بلدية". تُنتج تصريفات المياه العادمة البلدية في المراكز السكانية ويجري تجميعها في أنظمة الصرف الصحي في المناطق الحضرية والريفية، في حين أن تصريفات المياه العادمة غير البلدية هي تلك التصريفات الناتجة عن استخدامات أخرى، مثل الصناعة ذاتية الإمداد، والتصريفات التي تذهب مباشرة إلى المسطحات المائية الوطنية دون تجميعها بواسطة أنظمة الصرف الصحي. يُعتبر البارامتر الخاص بجودة الطلب البيوكيميائي على الأكسجين على مدى خمسة أيام مؤشراً يدل على كمية المواد العضوية الموجودة في المسطحات المائية. إذ تؤدي الزيادة في تركيز الطلب البيوكيميائي على الأكسجين على مدى خمسة أيام في المياه المحيطة إلى تقليل محتوى الأكسجين المذاب للكانتات الحية المائية، وبالتالي تؤثر سلباً على النظم الإيكولوجية المائية. وقد تكون هذه الزيادة ناتجة عن تصريف المياه العادمة (المُعالجة) من مصادر ثابتة صناعية وتجارية ومنزلية، وكذلك التلوث المنتشر من الجريان السطحي الزراعي وتآكل التربة. يعرض الشكل 29 التصريفات البلدية وغير البلدية المصنفة حسب التدفق (بالمليون م<sup>3</sup>) والطلب على الأكسجين البيوكيميائي على مدى خمسة أيام (بمليون طن) في المكسيك. وبالرغم من أن تدفق المياه العادمة البلدية المُنتجة يُعد أعلى من تدفق المياه العادمة الناتجة عن مصادر غير بلدية، فإن الطلب على الأكسجين البيوكيميائي على مدى خمسة أيام الناتج من مصادر غير بلدية أعلى بكثير من ذلك الناتج من مصادر بلدية. أنتج حمل الملوثات من المراكز الحضرية (التصريفات البلدية) نحو 2.00 مليون طن من الطلب على الأكسجين البيوكيميائي على مدى خمسة أيام سنوياً، منها 1.83 مليون طن من الطلب على الأكسجين البيوكيميائي على مدى خمسة أيام جرى جمعها في شبكات الصرف الصحي، وجرى إزالة نحو 0.92 مليون طن في أثناء المعالجة في الأنظمة. كما أنتج حمل الملوثات من الاستخدامات غير البلدية (بما في ذلك الصناعة) 10.32 مليون طن من الطلب على الأكسجين البيوكيميائي على مدى خمسة أيام سنوياً، وأزيل نحو 1.75 مليون طن منها أثناء المعالجة في الأنظمة. بالإضافة إلى الأعمال التي جرى تصريفها والمصنفة حسب الأنشطة الاقتصادية المبلغ عنها في كوستاريكا (المربع 9)، تُبرز تقديرات أحمال التلوث العضوي من قبل مصادر غير بلدية من المكسيك أهمية سد الفجوات الموجودة في البيانات بشأن المياه العادمة التجارية والصناعية التي يجري تصريفها في البيئة، لأنها تمثل نسبة عالية من إجمالي تدفق المياه العادمة، بل وأيضاً من كتلة المواد العضوية التي يجري تصريفها في المياه السطحية.

الشكل 29. تصريفات المياه العادمة البلدية وغير البلدية في المكسيك



المصدر: اللجنة الوطنية للمياه التابعة لوزارة البيئة والموارد الطبيعية في المكسيك (2018).

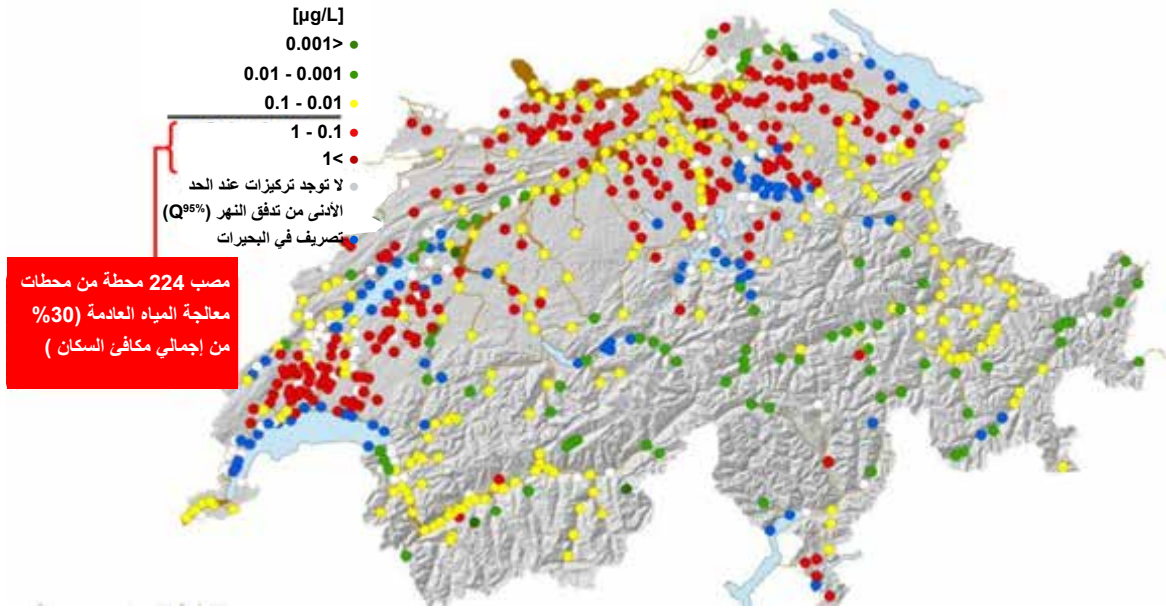
ملاحظة: تُقدّر بيانات التصريفات البلدية بناءً على التغطية المبلّغ عنها في التقدم المحرز في البرنامج الوطني للمياه 2014-2018.

## المربع 11. مؤشران شديدا الترابط لتحسين جودة المياه، والمياه العادمة، وإعادة استخدامها بأمان

يرتبط المؤشران 6-3-1 و 6-3-2 ارتباطاً جوهرياً فيما بينهما لأن جودة المياه المحيطة تتأثر بشدة بتصريف المياه العادمة الناتجة عن الأنشطة البشرية في البيئة المائية. ينتج تلوث المياه عن تصريف مصادر التلوث الثابتة مثل مياه الصرف الصحي البلدية والمياه العادمة الصناعية، وأيضاً بسبب مصادر التلوث غير الثابتة من مصادر الانتشار مثل الجريان السطحي الملوّث من المناطق الزراعية التي تصب في الأنهار، أو الانتقال الرطب والجاف لملوّثات الغلاف الجوي إلى المسطحات المائية ومناطق تصريف أحواض الأنهار. تُقلّل محطات معالجة المياه العادمة من حمل التلوث الذي يجري تصريفه في البيئة عند إدارتها بصورة صحيحة. ومع ذلك، تمثّل محطات معالجة المياه العادمة مصدراً رئيسياً للتلوث الذي يؤثر على جودة المياه المحيطة، لأن النفايات السائلة المُعالَجة لا تزال غنية جداً بالمغذيات وبعناصر خطرة مثل الملوّثات المجهرية (أو ملوّثات ناشئة مثيرة للقلق) لا يمكن إزالتها بشكلٍ كافٍ بواسطة عمليات المعالجة التقليدية. تُقاس البارامترات الفيزيائية والكيميائية المستخدمة في مراقبة المستوى 1 للمؤشر 6-3-2 بصورة اعتيادية في محطات معالجة المياه العادمة بصفة عامة (الأكسجين المذاب، والتوصيل الكهربائي، والنيتروجين، والفوسفور، ودرجة الحموضة)، مع الملوّثات الميكروبيولوجية والكيميائية الإضافية مثل البكتيريا الغائبية والمعادن الثقيلة، من أجل (1) تقييم كفاءة محطات معالجة المياه العادمة، (2) وضع المعايير التنظيمية للمياه العادمة التي يجري تصريفها في المياه السطحية، و(3) وضع إرشادات لتطبيقات إعادة استخدام المياه دون أن تُمثّل أي خطر على صحة الإنسان والبيئة. كما يسهّل استخدام مياه الصرف الصحي البلدية المُعالَجة بمثابة مصدر مائي لتغذية المياه الجوفية في مناطق كثيرة.

أنّ تأثير تصريف النفايات السائلة على نوعية المياه المحيطة يعتمد بدرجة كبيرة على تخفيفها في المسطحات المائية المستقبلية. أظهرت الدراسات الميدانية أن تركيزات المخلفات الصيدلانية ترتفع في عيّنات الأنهار التي جرى جمعها في مصب محطات معالجة المياه العادمة، لذلك، يُتوقع وجود تركيزات عالية من الملوّثات الدقيقة (مثل مبيدات الأعشاب والمستحضرات الصيدلانية) في الأنهار الصغيرة التي تحتوي على نسبة عالية من المياه العادمة المُعالَجة. يُظهر الشكل 30 أعلى تركيزات محسوبة لعقار ديكلوفيناك المضاد للالتهابات في الأنهار عند الحد الأدنى من تدفق النهر ( $Q^{95}$ %) في مصب محطات معالجة المياه العادمة، والتي تُعدّ المصدر الرئيسي للملوّثات الدقيقة في البيئة المائية. تعتمد قدرة الجسم المائي على استقبال الملوّثات على تدفق الطقس الجاف ( $Q^{347}$ )، أي 347 يوماً في السنة كمعدل وسطي، والتي يجري بلوغها أو تجاوزها في المتوسط لأكثر من 95 في المائة من الأيام). يؤدي تدني قدرة تخفيف النفايات السائلة من مصدر ثابت خلال موسم الجفاف إلى تفاقم التراجع الملحوظ في جودة المياه. وفي ظل سيناريوهات تغير المناخ في المستقبل، عندما تصبح إمدادات المياه العذبة أكثر شحاً، قد تصبح جودة وكمية المياه العادمة التي يجري تصريفها إلى المجاري المتلقية على قدرٍ بالغ من الأهمية من أجل الحفاظ على صحة النظم الإيكولوجية والتدفقات البيئية.

الشكل 30. التركيزات المحسوبة في الأنهار لعقار (ديكلوفيناك) المضاد للالتهابات عند الحد الأدنى من تدفق النهر ( $Q^{95\%}$ ) في مصب محطات معالجة المياه العادمة



المصدر: أورت وآخرون (2009).

# المراجع

المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2021). إحصاءات المياه. متاح على الرابط التالي: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/water>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (2015). النظام العالمي للمعلومات بشأن المياه والزراعة - النظام العالمي للمعلومات التابع لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن المياه والزراعة. متاح على الرابط التالي: <http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

فرايبورغوس، ماتياس (2009). [الطلب على المياه في الاقتصاد السويسري] (Wirtschaft). التقييم العالمي للمياه. الغاز والمياه والصرف الصحي، المجلد 12، العدد 09، الصفحات 1001-1009.

إدوارد ر.، وآخرون (2021). تقديرات قُطرية وشبكية لإنتاج المياه العادمة وجمعها ومعالجتها وإعادة استخدامها. بيانات علوم نظام الأرض، المجلد 13، العدد 2، الصفحات 237-254.

مالك، عمر أ.، وآخرون (2015). مؤشر عالمي لمعالجة المياه العادمة لإرشاد أهداف التنمية المستدامة. العلوم البيئية والسياسة، المجلد 48، الصفحات 172-185.

ميكونين، مسفن م، وهويكسترا، آريين ي. (2016). أربعة مليارات شخص يواجهون ندرة شديدة في المياه. التطورات في مجال العلوم، المجلد 2، العدد 2، e1500323.

لجنة التخطيط الإنمائي (2019). تقرير المياه العالمي الصادر عن لجنة التخطيط الإنمائي 2019. تنظيف أفعالهم: هل تستجيب الشركات للمخاطر والفرص التي يشكلها تلوث المياه؟ لندن. متاح على الرابط التالي: [https://6fefcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/005/165/original/CDP\\_Global\\_Water\\_Report\\_2019.pdf?1591106445](https://6fefcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/005/165/original/CDP_Global_Water_Report_2019.pdf?1591106445).

كوستاريكا، وزارة المالية (2020). الخلاصة الإحصائية للمياه. سان خوسيه.

دامانيا وريتشارد وآخرون (2019). الجودة غير معروفة: أزمة المياه الخفية. واشنطن العاصمة: مجموعة البنك الدولي. متاح على الرابط التالي <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1459-4>.

ديكين وسارة وآخرون (2020). الصرف الصحي المستدام والثغرات الموجودة في سياسة المناخ العالمي والتمويل. دورية "npj Clean Water"، المجلد الثالث، العدد 24.

المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2020). إحصاءات المياه. متاح على الرابط التالي: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/water>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

المكسيك، اللجنة الوطنية للمياه (2018). إحصاءات عن المياه في المكسيك إصدار عام 2018. كويواكان.

المكسيك، اللجنة الوطنية للمياه (2019). حالة القطاعات الفرعية لمياه الشرب وشبكة المجاري والصرف الصحي. كويواكان.

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2020). المياه. متاح على الرابط التالي: <https://data.oecd.org/> environment.htm#profile-Water تاريخ الأطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2021). المياه. متاح على الرابط التالي: <https://data.oecd.org/> environment.htm#profile-Water تاريخ الأطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (2018). دليل جمع البيانات للاستبيان المشترك بشأن المياه الداخلية من منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، والاستبيان الإقليمي للمياه من المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي. المفاهيم، والتعريفات، والممارسات الحالية، والتقييمات، والتوصيات. المجلد 4. لكسمبرغ: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي.

أورت وكريستوف وآخرون (2009). نموذج تقييم للاستراتيجيات الرامية إلى الحد من الملوثات الدقيقة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي في شبكات الأنهار المعقدة. علوم وتقنية البيئة، المجلد 43، العدد 9، الصفحات 3214-3220.

قادر ومنظور وآخرون (2020). الإمكانيات العالمية والإقليمية للمياه العادمة كمصدر للمياه والمغذيات والطاقة. منتدى الموارد الطبيعية، المجلد 44، العدد 1، الصفحات 40-51.

جمهورية أيرلندا، وكالة حماية البيئة (2020). خطة التفريش الوطنية 2018-2021 – أنظمة معالجة المياه العادمة المنزلية وكسفورد.

جمهورية أيرلندا، وكالة حماية البيئة (2020). البيانات الأولية المستلمة عبر البريد الإلكتروني.

رودريغيز، ديبغو ج.، وآخرون (2020). من المخلفات إلى الموارد: تحويل النماذج من أجل تدخلات أكثر ذكاءً في مجال المياه العادمة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. واشنطن العاصمة: مجموعة البنك الدولي.

ساتو، توشيو وآخرون (2013). تحتاج المستويات العالمية والإقليمية والقطرية إلى بيانات بشأن إنتاج المياه العادمة ومعالجتها واستخدامها. إدارة المياه الزراعية، المجلد 130، الصفحات 1-13.

الرابطة السويسرية للمياه والرابطة السويسرية للبيئة التحتية البلدية (2011). تكاليف وفوائد الصرف الصحي (*Coûts et prestations de l'assainissement*). غلاتنبرج وبيرن.

سويسرا، المكتب الاتحادي لشؤون البيئة (2020). محتوى الفوسفور في عدة بحيرات (*Teneur en phosphore de quelques lacs*). متاح على الرابط التالي <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/espace-environnement/indicateurs-environnement.assetdetail.12767202.html>. تاريخ الأطلاع [14 تموز / يوليو 2021].

إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، شعبة الإحصاءات (2008). التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، التنقيح 4. نيويورك: الأمم المتحدة. متاح على الرابط التالي: [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf).

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة - اليونسكو (2020). تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية 2020: المياه وتغير المناخ. نيويورك. متاح على الرابط التالي: <https://doi.org/10.18356/e2014dcb-en>.



شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (2020أ). المؤشرات البيئية الخاصة بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة – مصادر المياه الداخلية. متاح على الرابط التالي: <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (2020ب). إحصاءات البيئة – الملفات القطرية من عملية جمع البيانات حول الإحصاءات البيئية في إطار برنامج الأمم المتحدة للبيئة / شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. متاح على الرابط التالي: [https://unstats.un.org/unsd/envstats/country\\_files](https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files). تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (2021أ) المؤشرات البيئية الخاصة بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة – مصادر المياه الداخلية. متاح على الرابط التالي: <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (2021ب) إحصاءات البيئة – الملفات القطرية من عملية جمع البيانات حول الإحصاءات البيئية في إطار برنامج الأمم المتحدة للبيئة / شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. متاح على الرابط التالي: [https://unstats.un.org/unsd/envstats/country\\_files](https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files). تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (2020). برنامج الأمم المتحدة للبيئة / شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، استبيان العام 2020 بشأن الإحصاءات البيئية – المياه. متاح على الرابط التالي: <https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>. تاريخ الاطلاع [1 تموز / يوليو 2021].

لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية (2017). دليل الرصد المتكامل للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة بشأن المياه والصرف الصحي –الغايات والمؤشرات العالمية.

مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة (2020). انعدام المياه العادمة: دعوة للعمل في مجال الأعمال لرفع سقف الطموح من أجل هدف التنمية المستدامة 3-6. جنيف.

المنتدى الاقتصادي العالمي (2019). تقرير المخاطر العالمية 2019. الطبعة الرابعة عشر. جنيف.

البرنامج العالمي لتقييم المياه (2017). تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية 2017: المياه العادمة: موارد غير مستغلة. باريس: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو).





# الملحقات

## الملحق 1. توافر البيانات

توليد المياه العادمة ومعالجتها: عدد البلدان التي أبلغت عن استخدام الاستبيان الخاص بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة للبيئة

الخط	الفئة	الوحدة	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	عدد البلدان التي لديها بيانات (2019-1990)
1	إجمالي المياه العادمة المنتجة	ألف متر مكعب يومياً	10	13	21	18	19	10	14	18	18	19	21	20	21	22	22	24	26	29	24	23	11	10	35
2	بواسطة: الزراعة والحراجة وصيد الأسماك (ISIC 01-03)	ألف متر مكعب يومياً	10	12	12	11	11	5	9	9	11	11	11	11	12	11	12	12	12	15	10	9	4	4	18
3	التعدين واستغلال المحاجر (ISIC 05-09)	ألف متر مكعب يومياً	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	6
4	الصناعة التحويلية (ISIC 10-33)	ألف متر مكعب يومياً	7	7	11	11	13	6	9	10	11	11	11	11	12	13	15	15	16	17	12	12	5	5	23
5	إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (ISIC 35)	ألف متر مكعب يومياً	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	4	7
	ومنها:																								
6	توليد الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعه (ISIC 351)	ألف متر مكعب يومياً	6	8	10	10	10	5	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	6	6	4	4	12
7	التشييد (ISIC 41-43)	ألف متر مكعب يومياً	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	3	4	7
8	الأنشطة الاقتصادية الأخرى	ألف متر مكعب يومياً	0	1	2	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	8	7	3	3	8

الخط	الفئة	الوحدة	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	عدد البلدان التي لديها بيانات (2019-1990)
9	الأسر المعيشية	ألف متر مكعب يومياً	6	9	13	13	12	3	9	10	12	13	14	14	16	17	17	17	19	21	14	12	3	2	30
10	المياه العادمة المعالجة في محطات معالجة المياه العادمة في الحضر	ألف متر مكعب يومياً	20	25	35	28	29	13	20	24	26	26	28	29	31	34	35	35	36	39	31	27	13	12	56
ومنها:																									
11	معالجة أولية	ألف متر مكعب يومياً	2	2	7	7	8	8	15	16	17	17	17	18	18	19	20	21	22	24	17	15	8	9	32
12	معالجة ثانوية	ألف متر مكعب يومياً	2	2	6	6	7	7	16	18	18	19	20	21	23	22	23	23	24	26	18	16	6	7	35
13	معالجة ثالثية	ألف متر مكعب يومياً	2	2	6	6	6	6	12	15	16	16	15	15	15	16	15	16	16	17	11	11	6	7	23
14	المياه العادمة المعالجة في محطات معالجة أخرى	ألف متر مكعب يومياً	8	9	12	9	9	4	7	7	7	8	8	9	10	10	9	7	9	10	8	6	4	4	18
ومنها:																									
15	معالجة أولية	ألف متر مكعب يومياً	1	1	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	8	7	6	6	7	7	4	4	2	2	8
16	معالجة ثانوية	ألف متر مكعب يومياً	1	1	3	3	3	4	7	7	7	7	7	8	9	9	8	6	7	7	5	4	2	2	10
17	معالجة ثالثية	ألف متر مكعب يومياً	1	1	3	3	3	3	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	3	3	1	1	7
18	المياه العادمة المعالجة في مرافق معالجة مستقلة	ألف متر مكعب يومياً	7	10	15	12	12	4	6	6	6	6	7	8	8	8	9	8	8	8	6	5	3	3	13
19	مياه عادمة غير معالجة	ألف متر مكعب يومياً	14	15	24	18	18	11	13	14	16	18	19	19	21	23	22	23	24	25	19	18	11	10	33
20	إنتاج حمأة الغائط (المادة الجافة)	ألف طن	6	8	10	14	10	10	17	18	16	16	15	15	17	17	19	20	21	22	16	16	6	6	33

## الملحق 2. بيانات قُطرية (المياه العادمة الإجمالية والصناعية)

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
ألبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	53.900	مليون م <sup>3</sup>
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	282.420	مليون م <sup>3</sup>
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	155.308	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	40,684.813	مليون م <sup>3</sup>
اليوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	92.900	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	343.131	مليون م <sup>3</sup>
السنغال	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	23.717	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	1,299.000	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	82.666	مليون م <sup>3</sup>
العراق	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	704.596	مليون م <sup>3</sup>
المغرب	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	750.002	مليون م <sup>3</sup>
المكسيك	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	13,455.758	مليون م <sup>3</sup>
المملكة العربية السعودية	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	2,444.770	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	3,456.702	مليون م <sup>3</sup>
إستونيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	136.990	مليون م <sup>3</sup>
إكوادور	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	83.787	مليون م <sup>3</sup>
إيران (جمهورية إيران الإسلامية)	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	3,109.435	مليون م <sup>3</sup>
أذربيجان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	438.073	مليون م <sup>3</sup>
أرمينيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	810.665	مليون م <sup>3</sup>
ألمانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	6,231.255	مليون م <sup>3</sup>
أندورا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُنتجة	20.009	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	5,343.000	مليون م <sup>3</sup>
برمودا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	2.960	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	352.310	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	426.074	مليون م <sup>3</sup>
بنغلاديش	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	456.250	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	323.392	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	2,100.800	مليون م <sup>3</sup>
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	833.303	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	948.000	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	11,519.168	مليون م <sup>3</sup>
تركيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	4,534.024	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,119.100	مليون م <sup>3</sup>
تونس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	174.397	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية تنزانيا المتحدة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	71.341	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	672.220	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,944.600	مليون م <sup>3</sup>
زمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	164.741	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	547.779	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	115.300	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,097.200	مليون م <sup>3</sup>
فنلندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	308.000	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	5,918.840	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	279.690	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,612.820	مليون م <sup>3</sup>
كوستاريكا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	424.958	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (99/1244)	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	50.533	مليون م <sup>3</sup>
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,057.212	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	188.452	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	267.880	مليون م <sup>3</sup>
مالطة	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	15.410	مليون م <sup>3</sup>
ماليزيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	1,931.349	مليون م <sup>3</sup>
مصر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	11,899.000	مليون م <sup>3</sup>
منغوليا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	87.746	مليون م <sup>3</sup>
موناكو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المنتجة	6.141	مليون م <sup>3</sup>
هنغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المنتجة	417.299	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية</b>					
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	252.100	مليون م <sup>3</sup>
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	145.781	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	12,537.968	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	70.000	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	208.424	مليون م <sup>3</sup>
السنغال	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	23.717	مليون م <sup>3</sup>
العراق	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	627.106	مليون م <sup>3</sup>
المغرب	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	552.413	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	2,410.000	مليون م <sup>3</sup>
إيران (جمهورية إيران الإسلامية)	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	3,109.435	مليون م <sup>3</sup>
ألبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	43.200	مليون م <sup>3</sup>
ألمانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	5,114.693	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	234.036	مليون م <sup>3</sup>
بنغلاديش	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	456.250	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	238.274	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	925.100	مليون م <sup>3</sup>
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	759.621	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	3,598.668	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	326.500	مليون م <sup>3</sup>
تونس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	174.397	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	504.400	مليون م <sup>3</sup>
زمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	118.685	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	360.500	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	63.600	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	304.900	مليون م <sup>3</sup>
فنلندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	296.000	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	467.492	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	175.570	مليون م <sup>3</sup>
كوستاريكا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	162.248	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة 99/1244)	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	34.626	مليون م <sup>3</sup>
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	869.241	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	106.913	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	148.655	مليون م <sup>3</sup>
مالطة	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	15.410	مليون م <sup>3</sup>
منغوليا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	32.814	مليون م <sup>3</sup>
هنغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الأسر المعيشية	335.271	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن الخدمات</b>					
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	13.800	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	45.023	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	140.000	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	408.000	مليون م <sup>3</sup>
ألبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	10.700	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	44.059	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	79.954	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	105.300	مليون م <sup>3</sup>
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	59.495	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	568.050	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	335.300	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	115.377	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	433.100	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	8.400	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	7.500	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	96.400	مليون م <sup>3</sup>



البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	35.000	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة 99/1244)	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	3.925	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	6.170	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	28.793	مليون م <sup>3</sup>
منغوليا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	54.933	مليون م <sup>3</sup>
هنغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الخدمات	82.028	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن الصناعات</b>					
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	30.320	مليون م <sup>3</sup>
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	9.527	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	15,668.791	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	8.600	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	75.268	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	1,159.000	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	82.630	مليون م <sup>3</sup>
المكسيك	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	6,670.000	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	600.202	مليون م <sup>3</sup>
إستونيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	136.990	مليون م <sup>3</sup>
ألمانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	1,116.562	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	3,324.877	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	352.310	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	111.355	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	5.164	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	1,070.400	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	166.210	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	6,497.000	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	453.900	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	542.317	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	1,005.300	مليون م <sup>3</sup>
زمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	46.056	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	178.779	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	44.100	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	90.000	مليون م <sup>3</sup>
فنلندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	12.000	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	4,234.986	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	68.120	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	1,612.820	مليون م <sup>3</sup>
كوستاريكا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	110.960	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (99/1244))	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	11.982	مليون م <sup>3</sup>
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	103.732	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	30.346	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	33.736	مليون م <sup>3</sup>
مصر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات	912.500	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
<b>المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك</b>					
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.000	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	9,938.452	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.500	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	14.416	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.037	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	38.500	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	361.400	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	36.624	مليون م <sup>3</sup>
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	4.380	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	213.740	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	1,423.500	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	3.400	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	14.527	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	1.800	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.100	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.100	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	605.900	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	297.001	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	1.000	مليون م <sup>3</sup>
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	88.841	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	45.023	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	56.696	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
مصر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	8,869.500	مليون م <sup>3</sup>
موناكو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الزراعة والحراثة وصيد الأسماك	0.000	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر</b>					
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	756.526	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	7.994	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	51.000	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	28.400	مليون م <sup>3</sup>
إستونيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	136.990	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	969.000	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	55.810	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	14.107	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	310.700	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	31.180	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	2.336	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	51.600	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	22.400	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	1.100	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	3.900	مليون م <sup>3</sup>
فنلندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	12.000	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	2.310	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	25.740	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	9.172	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن التعدين واستغلال المحاجر	0.530	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
<b>المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية</b>					
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	30.320	مليون م <sup>3</sup>
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	9.527	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	7,987.315	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	8.600	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	51.397	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	1,047.000	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	82.630	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	571.802	مليون م <sup>3</sup>
ألمانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	1,050.468	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	151.600	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	281.730	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	80.209	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	5.164	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	408.900	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	97.710	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	6,497.000	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	4.052	مليون م <sup>3</sup>
زمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	46.056	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	148.100	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	40.600	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	54.600	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	4,234.986	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	64.470	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	636.360	مليون م <sup>3</sup>
كوستاريكا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	110.960	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (99/1244))	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	4.392	مليون م <sup>3</sup>
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	103.732	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	17.119	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	30.174	مليون م <sup>3</sup>
مصر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن الصناعات التحويلية	912.500	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)</b>					
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	6,924.950	مليون م <sup>3</sup>
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	2.420	مليون م <sup>3</sup>
السويد	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	10.000	مليون م <sup>3</sup>
ألمانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	66.094	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	2,203.000	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	14.770	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	7.791	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	54.300	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	36.620	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	535.930	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	551.600	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	4.600	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	0.000	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	29.800	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	1.340	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	27.830	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة 99/1244)	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	7.590	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	3.000	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن إنتاج الكهرباء وتوزيعها (باستثناء مياه التبريد)	1.702	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء</b>					
الدانمرك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.771	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.000	مليون م <sup>3</sup>
أوكرانيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	1.277	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	3.956	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.100	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.700	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.000	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	7.400	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
زيمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.000	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.000	مليون م <sup>3</sup>
سلوفينيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.100	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.800	مليون م <sup>3</sup>
كوريا	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	38.750	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.759	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الناتجة عن أعمال البناء	0.549	مليون م <sup>3</sup>
<b>إجمالي المياه العادمة المُعالَجة</b>					
الإمارات العربية المتحدة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	711.056	مليون م <sup>3</sup>
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	252.100	مليون م <sup>3</sup>
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	153.336	مليون م <sup>3</sup>
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	3,805.023	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	50.500	مليون م <sup>3</sup>
الجزائر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	197.465	مليون م <sup>3</sup>
السنگال	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	15.154	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة ماكاو الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	70.445	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1,043.334	مليون م <sup>3</sup>
العراق	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	505.890	مليون م <sup>3</sup>
الكويت	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	309.155	مليون م <sup>3</sup>
المغرب	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	301.052	مليون م <sup>3</sup>
المكسيك	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	6,032.000	مليون م <sup>3</sup>
المملكة العربية السعودية	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1,468.030	مليون م <sup>3</sup>
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	4,834.000	مليون م <sup>3</sup>
إكوادور	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	83.787	مليون م <sup>3</sup>
إيران (جمهورية إيران الإسلامية)	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	<b>1,093.175</b>	مليون م <sup>3</sup>
أذربيجان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	217.175	مليون م <sup>3</sup>
أرمينيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	60.553	مليون م <sup>3</sup>



البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
البانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	5.900	مليون م <sup>3</sup>
أندورا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	20.009	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1,405.250	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	627.255	مليون م <sup>3</sup>
بنغلاديش	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	29.200	مليون م <sup>3</sup>
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	172.681	مليون م <sup>3</sup>
بوروندي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1.570	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	760.900	مليون م <sup>3</sup>
بوليفيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	117.457	مليون م <sup>3</sup>
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	634.475	مليون م <sup>3</sup>
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	624.000	مليون م <sup>3</sup>
تايلند	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	983.994	مليون م <sup>3</sup>
تركيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	3,681.735	مليون م <sup>3</sup>
ترينيداد وتوباغو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	85.534	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	958.900	مليون م <sup>3</sup>
تونس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	245.426	مليون م <sup>3</sup>
جزر كايمان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1.375	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية تنزانيا المتحدة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	16.198	مليون م <sup>3</sup>
جمهورية مولدوفا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	111.727	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1,214.500	مليون م <sup>3</sup>
زمبابوي	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	100.876	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	550.700	مليون م <sup>3</sup>
صربيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	66.430	مليون م <sup>3</sup>
قطر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	197.490	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	666.198	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	177.940	مليون م <sup>3</sup>
كوستاريكا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	354.159	مليون م <sup>3</sup>
كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (99/1244)	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	0.043	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة	وحدة
كولومبيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	84.239	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	122.181	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	158.980	مليون م <sup>3</sup>
ليختنشتاين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	10.100	مليون م <sup>3</sup>
مصر	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	3,821.550	مليون م <sup>3</sup>
منغوليا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	87.746	مليون م <sup>3</sup>
موريشيوس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	47.523	مليون م <sup>3</sup>
موناكو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	6.141	مليون م <sup>3</sup>
هنغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	482.452	مليون م <sup>3</sup>
هولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	إجمالي المياه العادمة المُعالَجة	1,806.497	مليون م <sup>3</sup>
<b>المياه العادمة الصناعية المُعالَجة</b>					
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	7.556	مليون م <sup>3</sup>
البوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	45.800	مليون م <sup>3</sup>
الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	38.986	مليون م <sup>3</sup>
المكسيك	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	2,220.000	مليون م <sup>3</sup>
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	359.610	مليون م <sup>3</sup>
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	59.933	مليون م <sup>3</sup>
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	760.900	مليون م <sup>3</sup>
تشيكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	162.500	مليون م <sup>3</sup>
رومانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	309.600	مليون م <sup>3</sup>
سلوفاكيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	188.600	مليون م <sup>3</sup>
كازاخستان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	13.505	مليون م <sup>3</sup>
كرواتيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	16.850	مليون م <sup>3</sup>
لاتفيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	15.285	مليون م <sup>3</sup>
ليتوانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	7.957	مليون م <sup>3</sup>
موريشيوس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	المياه العادمة الصناعية المُعالَجة	3.285	مليون م <sup>3</sup>

البلد	السنة	مصدر البيانات	النشاط	القيمة
الأردن	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	89
البحرين	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	99
البرازيل	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	9
اليوسنة والهرسك	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	54
السنغال	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	64
العراق	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	72
المغرب	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	40
المكسيك	2015	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	45
المملكة العربية السعودية	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	60
إسبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	100
إكوادور	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	100
إيران (جمهورية إيران الإسلامية)	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	35
أذربيجان	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	50
أرمينيا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	7
ألبانيا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	11
أندورا	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	100
بلجيكا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	100
بلغاريا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	100
بنغلاديش	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	6
بنما	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	53
بولندا	2015	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	36
بيرو	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	76
بيلاروس	2015	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	66

القيمة	النشاط	مصدر البيانات	السنة	البلد
9	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	نابلدن
81	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	تركيا
86	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	تشيكيا
23	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	جمهورية تنزانيا المتحدة
17	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	جمهورية مولدوفا
62	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	رومانيا
61	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	زمبابوي
100	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	سلوفاكيا
11	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	كازاخستان
64	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	كرواتيا
83	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	كوستاريكا
0	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	كوسوفو (بموجب قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة 99/1244)
8	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	كولومبيا
65	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	لاتفيا
59	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	ليتوانيا
32	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	مصر
100	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	منغوليا
100	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	موناكو
100	نسبة إجمالي المياه العادمة المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	هنغاريا

القيمة	النشاط	مصدر البيانات	السنة	البلد
<b>نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)</b>				
79	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	البحرين
100	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	البوسنة والهرسك
47	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة
33	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD	2015	المكسيك
100	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	بلجيكا
54	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	بلغاريا
71	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	بولندا
36	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	تشيكيا
31	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	رومانيا
100	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	سلوفاكيا
2	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة	2015	كازاخستان
25	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	كرواتيا
50	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	لاتفيا
24	نسبة المياه العادمة الصناعية المُعالَجة (%)	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي	2015	ليتوانيا

### الملحق 3. بيانات فُطرية (المياه العادمة الأسرية)

اسم البلد / الإقليم	إجمالي المياه العادمة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعطيق (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)
أفغانستان	425.573	%4.7	%13.2	%82.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الاتحاد الروسي	4095.275	%95.1	%0.6	%4.2	3909.075	%100.0	%50.0	%95.5	%4.2	%0.6	%95.1	%28.3	%12.9	%13.4
الإمارات العربية المتحدة	342.742	%98.2	%0.0	%1.8	336.458	%100.0	غير متوفر	%98.2	%1.8	%0.0	%98.2	غير متوفر	%95.9	%97.7
الأرجنتين	1550.907	%58.8	%25.0	%16.2	965.243	%84.6	%50.0	%62.2	%16.2	%25.0	%58.8	%38.5	%36.5	%45.7
الأردن	267.400	%66.9	%30.1	%2.9	219.258	%100.0	%50.0	%82.0	%2.9	%30.1	%66.9	%50.0	%82.0	%100.0
البحرين	150.855	%91.3	%8.7	%0.0	144.261	%100.0	%50.0	%95.6	%0.0	%8.7	%91.3	%50.0	%95.6	%100.0
البرازيل	8442.762	%69.2	%13.1	%17.7	4902.963	%74.5	%50.0	%58.1	%17.7	%13.1	%69.2	%38.6	%33.0	%40.4
البرتغال	483.400	%65.0	%29.1	%5.8	382.059	%99.1	%50.0	%79.0	%5.8	%29.1	%65.0	%48.1	%73.6	%91.6
اليوسنة والهرسك	82.000	%55.5	%40.5	%4.0	38.744	%48.7	%50.0	%47.2	%4.0	%40.5	%55.5	%49.7	%46.8	%48.1
الجبل الأسود	21.674	%45.4	%53.2	%1.4	11.187	%56.6	%48.7	%51.6	%1.4	%53.2	%45.4	%36.5	%45.1	%56.6
الجزائر	1320.124	%97.7	%1.1	%1.2	1005.499	%77.4	%50.0	%76.2	%1.2	%1.1	%97.7	%50.0	%76.2	%77.4
الجمهورية الدومينيكية	363.786	%16.7	%72.1	%11.1	-	-	-	-	%11.1	%72.1	%16.7	-	-	-
الجمهورية العربية السورية	537.650	%86.5	%7.9	%5.6	-	-	-	-	%5.6	%7.9	%86.5	-	-	-
الدانمرك	231.025	%92.3	%7.7	%0.0	222.085	%100.0	%50.0	%96.1	%0.0	%7.7	%92.3	%50.0	%95.9	%99.8
السلفادور	212.549	%45.5	%21.8	%32.7	27.525	%4.5	%50.0	%12.9	%32.7	%21.8	%45.5	%50.0	%12.9	%4.5
السنغال	449.175	%10.5	%47.9	%41.5	117.784	%44.4	%44.9	%26.2	%41.5	%47.9	%10.5	%19.8	%14.2	%44.4

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة أمانة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة أمانة في خزانات التعطيق (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة أمانة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالجة بطريقة أمانة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمّعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%84.3	%13.5	%2.2	947.294	السودان
<b>%95.2</b>	%61.5	%100.0	548.355	%95.2	%61.5	%100.0	548.355	%0.4	%11.4	%88.2	576.000	السويد
-	-	-	-	-	-	-	-	%78.0	%9.1	%13.0	261.365	الصومال
<b>%64.8</b>	%47.3	%84.2	46305.098	%72.4	%50.0	%94.5	51721.371	%18.1	%11.4	%70.6	71480.701	الصين
<b>%69.5</b>	غير متوفر	%69.5	50.075	%100.0	غير متوفر	%100.0	72.051	%0.0	%0.0	%100.0	72.051	الصين، منطقة مكاو الإدارية الخاصة
<b>%85.7</b>	%48.0	%92.1	253.154	%93.0	%50.0	%100.0	274.869	%7.0	%0.0	%93.0	295.531	الصين، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة
<b>%62.7</b>	%34.0	%99.3	104.712	%64.4	%41.2	%100.0	107.556	%25.1	%18.0	%57.0	167.116	الضفة الغربية وقطاع غزة
<b>%37.1</b>	%30.7	%60.1	339.753	%47.4	%47.2	%60.3	433.799	%8.1	%61.7	%30.2	916.077	العراق
<b>%42.9</b>	%46.0	%50.0	1371.321	%49.0	%48.2	%100.0	1564.218	%7.4	%84.3	%8.4	3193.071	الفلبين
-	-	-	-	-	-	-	-	%69.1	%28.5	%2.4	423.639	الكاميرون
-	-	-	-	-	-	-	-	%73.3	%24.6	%2.1	117.724	الكونغو
<b>%84.7</b>	غير متوفر	%84.7	454.171	%100.0	غير متوفر	%100.0	536.212	%0.0	%0.0	%100.0	536.212	الكويت
<b>%36.1</b>	%46.5	%47.3	199.664	%41.3	%50.0	%55.0	228.077	%23.3	%18.2	%58.5	552.427	المغرب
<b>%58.4</b>	%41.0	%62.0	2543.648	%61.5	%50.0	%64.0	2679.294	%0.5	%15.5	%84.0	4357.560	المكسيك
<b>%79.6</b>	%49.9	%99.7	6149.304	%79.8	%50.0	%100.0	6165.466	%0.0	%40.3	%59.7	7721.814	المملكة العربية السعودية

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
%98.8	%50.0	%100.0	2350.221	%98.8	%50.0	%100.0	2350.221	%0.2	%2.0	%97.8	2378.726	المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية
%75.7	%96.7	%74.1	213.180	%95.7	%96.7	%97.7	269.580	%1.9	%13.4	%84.7	281.774	النرويج
%98.6	%94.8	%100.0	703.396	%98.6	%94.8	%100.0	703.396	%1.1	%6.4	%92.6	713.414	النمسا
%4.0	%18.2	%50.0	10.572	%10.2	%50.0	%100.0	27.072	%81.6	%16.4	%2.1	264.281	النيجر
%26.6	%46.0	%18.5	9171.047	%29.9	%46.2	%37.1	10334.614	%31.8	%50.6	%17.6	34532.503	الهند
%91.1	%49.6	%98.6	10539.431	%92.3	%50.0	%100.0	10682.842	%0.1	%15.2	%84.7	11573.556	الولايات المتحدة الأمريكية
%97.8	%94.5	%100.0	11760.600	%97.8	%94.5	%100.0	11760.600	%1.2	%18.6	%80.2	12023.035	اليابان
%34.4	%38.1	%40.3	205.855	%57.7	%50.0	%76.8	345.109	%12.8	%34.7	%52.5	598.365	اليمن
%92.7	%50.0	%100.0	338.384	%92.7	%50.0	%100.0	338.384	%0.0	%14.7	%85.3	365.224	اليونان
-	-	-	-	-	-	-	-	%90.3	%6.9	%2.8	1356.103	إثيوبيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%81.6	%11.6	%6.8	55.935	إريتريا
%86.0	%49.5	%89.8	2085.884	%87.7	%50.0	%91.5	2126.160	%3.7	%1.0	%95.2	2425.000	إسبانيا
%91.1	%50.0	%100.0	40.988	%91.1	%50.0	%100.0	40.988	%6.8	%4.2	%89.0	45.010	إستونيا
%93.1	%48.8	%93.5	282.348	%97.6	%50.0	%98.0	295.934	%0.1	%0.8	%99.2	303.290	إسرائيل
%17.9	%44.2	%77.0	4.294	%22.3	%50.0	%100.0	5.354	%71.5	%12.4	%16.1	23.980	إسواتيني
%31.1	%84.7	%10.0	184.468	%42.5	%92.5	%23.3	252.074	%2.1	%28.5	%69.3	592.921	إكوادور
-	-	-	-	-	-	-	-	%3.0	%81.4	%15.6	6903.279	إندونيسيا
%94.7	%48.8	%95.4	1971.023	%99.3	%50.0	%100.0	2065.721	%0.0	%1.4	%98.6	2080.443	إيطاليا



نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
<b>57.4%</b>	47.9%	87.5%	134.866	62.5%	50.0%	95.5%	146.944	32.0%	5.4%	62.7%	234.972	أنزويجان
<b>40.1%</b>	38.7%	54.7%	41.503	72.8%	50.0%	100.0%	75.387	26.1%	2.3%	71.7%	103.542	أرمينيا
-	-	-	-	-	-	-	-	1.1%	93.9%	5.1%	3.611	أروبا
<b>76.2%</b>	44.9%	79.5%	666.377	95.2%	50.0%	100.0%	832.792	0.0%	9.6%	90.4%	874.835	أستراليا
<b>13.4%</b>	35.5%	14.9%	9.730	30.3%	50.0%	35.5%	22.101	16.3%	4.2%	79.5%	72.863	ألبانيا
<b>99.3%</b>	95.8%	100.0%	5083.794	99.3%	95.8%	100.0%	5083.794	0.6%	3.4%	96.0%	5121.589	ألمانيا
-	-	-	-	-	-	-	-	4.1%	94.5%	1.4%	2.710	أنتيغوا وبربودا
<b>100.0%</b>	غير متوفر	100.0%	2.707	100.0%	غير متوفر	100.0%	2.707	0.0%	0.0%	100.0%	2.707	أندورا
-	-	-	-	-	-	-	-	9.7%	64.0%	26.4%	566.751	أنغولا
-	-	-	-	-	-	-	-	0.9%	97.8%	1.3%	0.475	أنغويلا
-	-	-	-	-	-	-	-	4.3%	33.8%	61.9%	120.503	أوروغواي
<b>32.3%</b>	44.8%	79.1%	248.579	40.7%	50.0%	100.0%	313.870	58.9%	0.8%	40.4%	770.407	أوزبكستان
-	-	-	-	-	-	-	-	91.7%	6.4%	1.9%	490.072	أوغندا
<b>34.3%</b>	40.4%	61.7%	490.964	55.4%	50.0%	100.0%	793.292	44.1%	0.9%	54.9%	1432.001	أوكرانيا
<b>83.4%</b>	74.3%	94.6%	141.116	85.4%	74.3%	97.5%	144.492	6.3%	25.4%	68.2%	169.169	أيرلندا
<b>73.5%</b>	49.0%	75.0%	8.785	97.1%	50.0%	100.0%	11.605	0.0%	5.9%	94.1%	11.957	آيسلندا
-	-	-	-	-	-	-	-	85.4%	11.9%	2.7%	158.119	بنين
-	-	-	-	-	-	-	-	72.8%	11.0%	16.2%	137.458	بابوا غينيا الجديدة
-	-	-	-	-	-	-	-	44.7%	46.6%	8.7%	241.725	باراغواي

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%24.3	%39.9	%35.8	5899.345	باكستان
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.1	%23.3	%76.6	0.588	بالاو
-	-	-	-	-	-	-	-	%92.3	%4.3	%3.4	9.935	بربادوس
<b>%1.5</b>	غير متوفر	%30.0	0.033	%5.0	غير متوفر	%100.0	0.109	%95.0	%0.0	%5.0	2.179	برمودا
-	-	-	-	-	-	-	-	%4.6	%0.0	%95.4	47.215	بروناي دار السلام
<b>%91.8</b>	%50.0	%97.0	383.292	%91.8	%50.0	%97.0	383.292	%0.2	%10.7	%89.1	417.590	بلجيكا
<b>%79.2</b>	%50.0	%83.8	180.828	%79.2	%50.0	%83.9	180.949	%0.0	%13.7	%86.3	228.340	بلغاريا
-	-	-	-	-	-	-	-	%25.5	%65.6	%8.9	13.581	بليز
<b>%16.0</b>	%44.4	%50.0	784.243	%21.8	%45.8	%100.0	1070.215	%65.3	%23.7	%11.0	4898.125	بنغلاديش
-	-	-	-	-	-	-	-	%23.2	%42.6	%34.2	266.146	بنما
<b>%41.0</b>	%46.1	%50.0	10.002	%52.2	%48.3	%100.0	12.742	%12.6	%68.0	%19.4	24.401	يونان
-	-	-	-	-	-	-	-	%92.5	%5.8	%1.7	70.063	بوتسوانا
<b>%32.5</b>	-	%32.5	32.579	%100.0	-	%100.0	100.244	%0.0	%0.0	%100.0	100.244	بورتوريكو
-	-	-	-	-	-	-	-	%92.5	%5.9	%1.6	243.552	بوركينافاسو
-	-	-	-	-	-	-	-	%83.0	%16.0	%1.0	106.322	بوروندي
<b>%81.9</b>	%50.0	%99.5	1245.662	%81.9	%50.0	%99.5	1245.662	%0.0	%35.6	%64.4	1521.850	بولندا
<b>%58.3</b>	%47.5	%89.9	210.575	%64.4	%50.0	%100.0	232.774	%28.0	%15.1	%56.9	361.242	بوليفيا (دولة بوليفيا المتعددة القوميات)
-	-	-	-	-	-	-	-	%1.0	%80.0	%19.0	9.645	بولينزيا الفرنسية

نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%99.6	%0.0	%0.4	0.799	بونير وسانت يوسناتشوس وسابا
-	-	-	-	-	-	-	-	%21.1	%5.3	%73.6	952.760	بيرو
<b>%56.5</b>	%35.1	%67.7	148.287	%83.0	%48.6	%100.0	218.035	%10.8	%12.0	%77.2	262.589	بيلاروس
<b>%24.4</b>	%21.1	%50.0	863.963	%33.4	%23.7	%100.0	1182.163	%3.2	%83.1	%13.7	3540.500	تايلند
-	-	-	-	-	-	-	-	%69.5	%2.0	%28.5	211.333	تركمستان
<b>%63.3</b>	%44.0	%66.9	2749.758	%83.5	%50.0	%88.3	3627.649	%5.4	%0.0	%94.6	4342.236	تركيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%5.7	%74.0	%20.3	48.579	ترينيداد وتوباغو
<b>%2.3</b>	%34.8	%50.0	3.113	%3.8	%47.7	%100.0	5.222	%94.5	%3.3	%2.2	137.593	تشاد
<b>%90.1</b>	%50.0	%96.7	332.120	%90.2	%50.0	%96.8	332.439	%0.0	%14.1	%85.9	368.508	تشيكيا
<b>%15.0</b>	%24.5	%50.0	14.381	%30.1	%49.0	%100.0	28.820	%39.2	%60.1	%0.7	95.634	توغو
<b>%2.0</b>	%25.0	%0.0	0.008	%79.5	%50.0	%100.0	0.322	%16.4	%8.2	%75.4	0.405	توفالو
-	-	-	-	-	-	-	-	%31.8	%34.1	%34.1	0.046	توكيلاو
<b>%59.7</b>	%37.3	%88.9	104.160	%65.7	%37.8	%98.8	114.630	%22.9	%17.2	%59.9	174.397	تونس
<b>%28.6</b>	%30.6	%50.0	1.044	%45.1	%47.6	%100.0	1.645	%8.5	%88.6	%2.9	3.649	تونغا
-	-	-	-	-	-	-	-	%63.9	%21.5	%14.6	36.148	تيمور - ليشتي
<b>%91.3</b>	%49.8	%97.5	5.192	%93.5	%50.0	%100.0	5.317	%0.3	%12.4	%87.3	5.685	جُزر القنال الإنجليزي
-	-	-	-	-	-	-	-	%26.2	%36.9	%36.9	0.551	جُزر كوك
-	-	-	-	-	-	-	-	%2.1	%53.2	%44.6	1.784	جُزر مارشال

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة في خزانات التعفّن (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمّعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%45.0	%28.6	%26.3	90.100	جامايكا
<b>%100.0</b>	غير متوفر	%100.0	1.181	%100.0	غير متوفر	%100.0	1.181	%0.0	%0.0	%100.0	1.181	جبل طارق
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.3	%77.9	%21.8	13.542	جزر البهاما
-	-	-	-	-	-	-	-	%84.9	%7.7	%7.4	21.696	جزر القمر
-	-	-	-	-	-	-	-	%23.4	%66.7	%10.0	1.249	جزر تركس وكايكوس
-	-	-	-	-	-	-	-	%65.8	%22.3	%12.0	14.377	جزر سليمان
<b>%0.0</b>	%0.0	غير متوفر	0.000	%42.4	%46.8	غير متوفر	0.727	%9.3	%90.7	%0.0	1.712	جزر فارو
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.2	%57.4	%42.3	3.596	جزر فرجن التابعة للولايات المتحدة
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.0	%0.0	%100.0	0.115	جزر فوكلاند (مالفيناس)
-	-	-	-	-	-	-	-	%3.1	%74.3	%22.6	1.042	جزر فيرجين البريطانية
-	-	-	-	-	-	-	-	%3.5	%76.2	%20.3	5.539	جزر كايمان
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.4	%42.6	%57.1	1.918	جزر ماريانا الشمالية
-	-	-	-	-	-	-	-	%37.1	%31.5	%31.5	0.388	جزر ويس وفوتونا
<b>%12.3</b>	%41.8	%50.0	125.008	%14.7	%48.6	%100.0	149.844	%70.9	%28.1	%1.0	1019.604	جمهورية الكونغو الديمقراطية
<b>%22.1</b>	%47.5	%59.2	742.863	%24.5	%50.0	%65.8	824.271	%62.5	%1.2	%36.3	3365.665	جمهورية إيران الإسلامية
<b>%0.6</b>	%44.6	%50.0	0.211	%0.9	%50.0	%100.0	0.334	%98.8	%0.6	%0.6	36.926	جمهورية أفريقيا الوسطى



نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة في خزانات التعفين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
69.0%	50.0%	100.0%	1.318	69.0%	50.0%	100.0%	1.318	11.2%	39.5%	49.3%	1.910	ساموا الأمريكية
-	-	-	-	-	-	-	-	22.5%	38.8%	38.8%	0.175	سان بيار وميكلون
90.2%	49.3%	97.4%	1.913	92.5%	50.0%	100.0%	1.962	0.0%	15.0%	85.0%	2.121	سان مارينو
-	-	-	-	-	-	-	-	6.5%	87.7%	5.7%	0.346	سانت بارتيليمي
-	-	-	-	-	-	-	-	21.9%	70.3%	7.8%	3.683	سانت فنسنت وجزر غرينادين
-	-	-	-	-	-	-	-	4.1%	88.3%	7.6%	1.837	سانت كيتس ونيفيس
-	-	-	-	-	-	-	-	9.0%	85.7%	5.3%	6.126	سانت لوسيا
-	-	-	-	-	-	-	-	0.2%	39.7%	60.2%	0.892	سانت مارتن (الجزء الفرنسي)
-	-	-	-	-	-	-	-	45.1%	45.2%	9.7%	1.415	سانت مارتن (الجزء الهولندي)
-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	47.3%	52.7%	0.210	سانت هيلانة
-	-	-	-	-	-	-	-	48.1%	15.2%	36.7%	3.595	ساو تومي وبرنسيبي
-	-	-	-	-	-	-	-	96.0%	1.9%	2.2%	615.560	سري لانكا
79.8%	49.2%	96.2%	292.856	82.2%	50.0%	99.4%	301.730	4.1%	26.6%	69.3%	367.055	سلوفاكيا
67.2%	4.6%	91.4%	38.300	69.4%	4.7%	94.4%	39.554	1.0%	26.8%	72.2%	56.990	سلوفينيا
100.0%	غير متوفر	100.0%	240.870	100.0%	غير متوفر	100.0%	240.870	0.0%	0.0%	100.0%	240.870	سنغافورة
23.8%	24.0%	50.0%	4.732	45.2%	45.6%	100.0%	8.988	3.6%	94.0%	2.4%	19.868	سورينام
99.2%	غير متوفر	99.7%	417.999	99.2%	غير متوفر	99.7%	417.999	0.5%	0.0%	99.5%	421.351	سويسرا
8.4%	37.7%	50.0%	6.999	11.8%	49.7%	100.0%	9.867	78.4%	19.3%	2.2%	83.396	سيراليون

نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المجمعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المجمعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المنتجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.2	%82.5	%17.4	3.323	سيشيل
<b>%90.5</b>	%49.1	%96.4	695.894	%93.7	%50.0	%99.9	720.545	%1.5	%9.5	%89.1	768.666	ثيبي
<b>%27.1</b>	%39.7	%19.9	81.240	%29.3	%41.8	%22.4	87.997	%3.4	%39.5	%57.1	300.300	صربيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%70.9	%4.8	%24.3	223.353	طاجيكستان
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.3	%76.3	%23.3	208.066	عُمان
-	-	-	-	-	-	-	-	%55.1	%0.0	%44.9	58.886	غابون
<b>%11.1</b>	%23.1	%50.0	5.127	%23.5	%49.0	%100.0	10.801	%55.2	%41.8	%3.0	45.986	غامبيا
<b>%12.1</b>	%23.7	%50.0	67.564	%23.0	%44.1	%100.0	128.088	%55.6	%38.3	%6.1	557.195	غانا
-	-	-	-	-	-	-	-	%28.5	%64.1	%7.4	3.611	غرينادا
<b>%97.2</b>	%50.0	%99.8	1.882	%97.4	%50.0	%100.0	1.885	%0.0	%5.2	%94.8	1.935	غرينلاند
-	-	-	-	-	-	-	-	%40.3	%10.6	%49.1	561.029	غواتيمالا
-	-	-	-	-	-	-	-	%11.6	%48.7	%39.7	24.832	غوادلوب
-	-	-	-	-	-	-	-	%2.2	%26.1	%71.7	5.892	غوام
-	-	-	-	-	-	-	-	%28.1	%69.7	%2.3	26.277	غيانا
-	-	-	-	-	-	-	-	%72.1	%23.8	%4.1	238.275	غينيا
<b>%21.4</b>	%44.7	%50.0	5.451	%24.8	%48.7	%100.0	6.306	%52.4	%44.4	%3.1	25.473	غينيا - بيساو
-	-	-	-	-	-	-	-	%45.3	%20.0	%34.7	15.038	غينيا الاستوائية
<b>%70.2</b>	%49.5	%98.1	13.297	%71.4	%50.0	%100.0	13.517	%8.1	%41.1	%50.8	18.942	غينيا الفرنسية
-	-	-	-	-	-	-	-	%59.4	%35.0	%5.6	6.312	فانواتو

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمَعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
<b>%92.5</b>	%58.4	%100.0	2626.960	%92.5	%58.4	%100.0	2626.960	%0.0	%18.0	%82.0	2839.920	فرنسا
<b>%92.3</b>	%50.0	%100.0	278.696	%92.3	%50.0	%100.0	278.696	%0.0	%15.4	%84.6	302.000	فنلندا
-	-	-	-	-	-	-	-	%3.6	%68.8	%27.6	23.723	فيجي
-	-	-	-	-	-	-	-	%25.5	%73.2	%1.3	2867.548	فينام
<b>%67.2</b>	%27.5	%100.0	50.382	%67.2	%27.5	%100.0	50.382	%0.4	%44.7	%54.9	74.987	قبرص
<b>%18.9</b>	%48.4	%90.3	32.924	%19.9	%49.6	%95.0	34.597	%78.6	%1.1	%20.3	174.260	قرغيزستان
<b>%99.5</b>	%50.0	%99.6	439.632	%99.5	%50.0	%99.6	439.632	%0.0	%0.1	%99.9	441.633	قطر
-	-	-	-	-	-	-	-	%6.9	%62.0	%31.0	17.566	كابو فيردي
<b>%35.7</b>	%46.4	%84.7	191.126	%41.4	%50.0	%99.1	221.583	%54.0	%8.6	%37.4	535.820	كازاخستان
-	-	-	-	-	-	-	-	%32.9	%33.5	%33.5	15.558	كاليدونيا الجديدة
<b>%60.3</b>	%48.7	%74.0	77.423	%63.2	%50.0	%78.1	81.115	%6.2	%35.7	%58.1	128.353	كرواتيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%6.8	%64.2	%29.0	333.842	كمبوديا
<b>%77.1</b>	%88.6	%81.5	1010.976	%89.4	%95.6	%95.6	1172.875	%6.5	%11.4	%82.1	1311.894	كندا
<b>%24.2</b>	%49.1	%24.9	90.717	%25.5	%50.0	%26.8	95.801	%18.9	%16.5	%64.6	375.138	كوبا
-	-	-	-	-	-	-	-	%55.6	%32.0	%12.4	499.084	كوت ديفوار
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.4	%81.8	%17.8	5.711	كوراساو
<b>%23.3</b>	%28.7	%5.4	39.588	%40.2	%47.8	%15.9	68.440	%1.7	%77.3	%21.0	170.096	كوستاريكا
<b>%21.3</b>	%37.4	%18.7	367.085	%38.6	%50.0	%37.6	666.246	%2.8	%16.6	%80.6	1726.417	كولومبيا
<b>%30.8</b>	%42.2	%50.0	0.815	%42.6	%47.9	%100.0	1.127	%30.3	%52.0	%17.7	2.646	كيريباس



نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعطين (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	%75.3	%11.9	%12.8	831.778	كينيا
<b>%93.1</b>	%98.0	%98.5	91.014	%94.5	%98.7	%100.0	92.333	%5.4	%9.2	%85.4	97.712	لاتفيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%2.1	%13.1	%84.8	292.975	لبنان
<b>%96.3</b>	%49.6	%97.0	21.081	%97.9	%50.0	%98.6	21.422	%0.0	%1.4	%98.6	21.880	لكسمبرغ
-	-	-	-	-	-	-	-	%43.9	%55.2	%1.0	50.990	ليبيريا
<b>%16.6</b>	%50.0	%15.7	86.741	%16.6	%50.0	%15.7	86.741	%14.1	%9.1	%76.8	521.515	ليبيا
<b>%93.4</b>	غير متوفر	%99.9	148.723	%93.4	غير متوفر	%100.0	148.872	%6.6	%0.0	%93.4	159.313	ليتوانيا
<b>%98.1</b>	%50.0	%98.8	1.311	%98.1	%50.0	%98.8	1.311	%0.1	%1.2	%98.7	1.336	ليختنشتاين
-	-	-	-	-	-	-	-	%94.2	%2.9	%3.0	30.661	ليسوتو
-	-	-	-	-	-	-	-	%1.5	%51.9	%46.6	17.933	مارتينيك
<b>%15.4</b>	%7.7	%15.5	2.918	%99.2	%50.0	%100.0	18.848	%0.0	%1.5	%98.4	18.999	مالطة
-	-	-	-	-	-	-	-	%89.2	%8.1	%2.7	332.669	مالي
<b>%87.8</b>	%48.8	%95.4	1637.764	%91.9	%50.0	%100.0	1713.095	%0.0	%16.2	%83.8	1864.812	ماليزيا
-	-	-	-	-	-	-	-	%3.8	%36.4	%59.8	9.270	مايوت
<b>%9.3</b>	%44.7	%50.0	32.464	%11.6	%48.6	%100.0	40.549	%79.6	%17.2	%3.3	348.941	مدغشقر
<b>%45.5</b>	%46.0	%48.2	3097.078	%53.3	%50.0	%57.4	3622.656	%4.5	%21.1	%74.5	6800.000	مصر
<b>%9.1</b>	%22.2	%8.2	6.969	%85.9	%45.6	%100.0	65.654	%7.9	%11.2	%80.8	76.400	مقدونيا الشمالية
<b>%6.5</b>	%42.1	%50.0	13.721	%9.8	%48.4	%100.0	20.747	%85.6	%8.8	%5.5	211.880	ملاوي
-	-	-	-	-	-	-	-	%0.3	%32.6	%67.1	18.557	ملديف

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة في خزانات التعفنين (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة من شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة أمانة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُجمَّعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتجة - شبكة مجاري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
<b>%10.4</b>	<b>%45.3</b>	<b>%41.3</b>	3.491	<b>%11.1</b>	<b>%47.1</b>	<b>%44.0</b>	3.716	<b>%74.8</b>	<b>%0.3</b>	<b>%24.9</b>	33.470	منغوليا
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%66.5</b>	<b>%28.2</b>	<b>%5.3</b>	88.973	موريتانيا
<b>%13.3</b>	<b>%36.6</b>	<b>%46.6</b>	8.872	<b>%26.6</b>	<b>%50.0</b>	<b>%100.0</b>	17.760	<b>%70.0</b>	<b>%6.7</b>	<b>%23.3</b>	66.746	موريشيوس
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%75.5</b>	<b>%22.1</b>	<b>%2.4</b>	482.183	موزمبيق
<b>%96.8</b>	غير متوفر	<b>%96.8</b>	1.331	<b>%100.0</b>	غير متوفر	<b>%100.0</b>	1.375	<b>%0.0</b>	<b>%0.0</b>	<b>%100.0</b>	1.375	موناكو
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%0.1</b>	<b>%79.5</b>	<b>%20.4</b>	0.172	مونتسيرات
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%67.3</b>	<b>%31.3</b>	<b>%1.4</b>	1329.169	ميانمار
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%45.8</b>	<b>%3.1</b>	<b>%51.1</b>	60.897	ناميبيا
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%47.5</b>	<b>%29.3</b>	<b>%23.2</b>	0.378	ناورو
<b>%37.2</b>	<b>%46.5</b>	<b>%50.0</b>	280.799	<b>%42.0</b>	<b>%48.5</b>	<b>%100.0</b>	316.791	<b>%20.6</b>	<b>%72.7</b>	<b>%6.7</b>	754.824	نيبال
<b>%48.3</b>	<b>%75.1</b>	<b>%50.0</b>	1430.575	<b>%66.7</b>	<b>%90.0</b>	<b>%100.0</b>	1975.605	<b>%28.4</b>	<b>%49.8</b>	<b>%21.9</b>	2962.368	نيجيريا
<b>%29.1</b>	<b>%25.0</b>	<b>%87.0</b>	55.901	<b>%36.1</b>	<b>%50.0</b>	<b>%100.0</b>	69.405	<b>%57.6</b>	<b>%12.6</b>	<b>%29.7</b>	192.413	نيكاراغوا
<b>%85.1</b>	<b>%47.9</b>	<b>%91.6</b>	315.308	<b>%92.6</b>	<b>%50.0</b>	<b>%100.0</b>	342.969	<b>%0.0</b>	<b>%14.8</b>	<b>%85.2</b>	370.328	نيوزيلندا
-	-	-	55.901	-	-	-	69.405	<b>%0.8</b>	<b>%99.8</b>	<b>%0.0</b>	0.054	نيوي
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%59.6</b>	<b>%37.9</b>	<b>%2.5</b>	92.671	هايتي
-	-	-	-	-	-	-	-	<b>%25.0</b>	<b>%29.3</b>	<b>%45.7</b>	314.339	هندوراس
<b>%89.6</b>	<b>%50.0</b>	<b>%97.2</b>	314.919	<b>%89.6</b>	<b>%50.0</b>	<b>%97.3</b>	315.220	<b>%0.0</b>	<b>%16.2</b>	<b>%83.8</b>	351.612	هنغاريا
<b>%99.8</b>	<b>%50.0</b>	<b>%100.0</b>	723.138	<b>%99.8</b>	<b>%50.0</b>	<b>%100.0</b>	723.138	<b>%0.0</b>	<b>%0.4</b>	<b>%99.6</b>	724.510	هولندا

نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة في خزانات التعدين (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة من شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المعالجة بطريقة أمنة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المجمعة في شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المجمعة (مليون م <sup>3</sup> )	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - خزانات الصرف الصحي (%)	نسبة المياه العامدة الأسرية المنتجة - شبكة مجري الصرف الصحي (%)	إجمالي المياه العامدة الأسرية المنتجة (مليون م <sup>3</sup> )	اسم البلد / الإقليم
-	-	-	-	-	-	-	-	24.9%	55.9%	19.1%	2.768	ولايات ميكرونيزيا الموحدة

ملاحظات:

- : بيانات غير كافية.

غير متوفر: لا ينطبق بسبب عدم وجود مياه عامدة ناتجة عن هذا التصنيف للصرف الصحي الأسري.

نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة ***(%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة في خزانات التعفّن (%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة من شبكة مجاري الصرف الصحي ***(%)			نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في خزانات الصرف الصحي **(%)			نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي *(%)		نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي *(%)		إجمالي المياه العادمة الأسرية المُنتَجة (مليون م <sup>3</sup> ) *	المنطقة
		إجمالي المياه العادمة الأسرية المُعالَجة بطريقة آمنة (مليون م <sup>3</sup> ) ***	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة **(%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُجمّعة في خزانات الصرف الصحي **(%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - جميع أنواع الصرف الصحي *(%)	نسبة المياه العادمة الأسرية المُنتَجة - خزانات الصرف الصحي *(%)							
78.8%	46.1%	83.0%	981.686	94.4%	50.0%	100.0%	1175.760	0.0%	11.1%	88.9%	1,245.163	أستراليا ونيوزيلندا	
25.5%	45.9%	30.7%	13,355.294	29.1%	46.3%	49.7%	13,128.684	38.1%	41.5%	20.4%	52,449.725	آسيا الوسطى وجنوب آسيا	
65.5%	48.8%	86.9%	70,047.283	74.2%	51.1%	95.7%	70,343.265	14.7%	23.2%	62.1%	106,983.806	آسيا الشرقية والجنوبية الشرقية	
40.8%	41.9%	46.9%	9,380.477	64.5%	52.3%	77.1%	12,051.068	13.3%	17.3%	69.4%	22,968.636	أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي	
80.4%	54.5%	86.6%	34,405.402	90.8%	55.4%	98.5%	38,826.152	3.4%	10.1%	86.5%	42,769.821	أوروبا وأمريكا الشمالية	
-	-	-	-	-	-	-	-	51.7%	28.3%	20.0%	236.471	أوقيانوسيا باستثناء أستراليا ونيوزيلندا	
27.6%	58.2%	67.9%	4,487.141	45.5%	73.3%	89.4%	3,738.972	58.5%	24.8%	16.8%	16,258.826	أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	
62.7%	46.2%	71.8%	17,405.416	70.2%	49.5%	80.7%	18,068.217	7.3%	21.8%	70.9%	27,762.057	شمال أفريقيا وغرب آسيا	

نسبة المياه العامّة	نسبة المياه الأسرية	إجمالي المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	نسبة المياه العامّة الأسرية	إجمالي المياه العامّة الأسرية	المنطقة
المعالجة بطريقة آمنة	المعالجة بطريقة آمنة	بطريقة آمنة من شبكة مجري الصرف الصحي	المعالجة بطريقة آمنة	المجمّعة	المجمّعة في خزانات الصرف الصحي	المجمّعة في شبكة مجاري الصرف الصحي	المجمّعة	المنتجة - جميع أنواع الصرف الصحي	المنتجة - خزانات الصرف الصحي	المنتجة - شبكة مجري الصرف الصحي	(مليون م <sup>3</sup> )	
(%)***	(%)***	(%)***	(%)**	(%)**	(%)**	(%)**	(مليون م <sup>3</sup> )**	(%)*	(%)*	(%)*	(مليون م <sup>3</sup> )*	
%55.5	%48.0	%77.6	150,232.379	%66.5	%50.6	%90.0	157,339.635	%19.2	%24.1	%56.8	270,674.505	العالم

ملاحظات:

- : بيانات غير كافية.

\* : استناداً إلى التقديرات المحسوبة لجميع البلدان / الأقاليم في المنطقة.

\*\* : استناداً إلى التقديرات الواردة من تلك البلدان / الأقاليم وحسب، ذات تقديرات الأسر المعيشية 1-3-6 في المنطقة (العدد= 128 لـ "العالم").

\*\*\* : استناداً إلى التقديرات المحسوبة لجميع البلدان / الأقاليم في المنطقة، مع احتساب المتوسطات الإقليمية لأولئك الذين ليس لديهم تقديرات للأسر المعيشية 1-3-6 (العدد= 128 لـ "العالم").

# تقارير التقدّم المحرّز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة

يُوسّع الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة تركيز الأهداف الإنمائية للألفية على مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي الأساسية لتشمل إدارة أكثر شمولاً للمياه، ومياه الصرف الصحي، وموارد النظم الإيكولوجية، مع التسليم بأهمية البيئة المؤاتية. ويُعدّ الجمع بين هذه الجوانب خطوةً مبدئيةً تجاه معالجة تجزؤ القطاع وتمكين الإدارة المستدامة والمتسقة. ويشكّل أيضاً خطوة رئيسية نحو مستقبل مستدام للمياه.

يُعدّ رصد التقدّم المحرّز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة أمراً أساسياً في إنجاز هذا الهدف. وتساعد البيانات العالية الجودة صنّاع السياسات والقرار على جميع مستويات الحكومة في تحديد التحديات والفرص، وترتيب الأولويات من أجل تنفيذ أكثر فاعلية وكفاءة، وفي التواصل بشأن التقدّم المحرّز وضمان المساءلة وتوليد الدعم السياسي ودعم القطاعين العام والخاص لمزيد من الاستثمار.

تنص خطة التنمية المستدامة لعام 2030 على أن تستند المتابعة والاستعراض على الصعيد العالمي في المقام الأول إلى مصادر البيانات الرسمية الوطنية. وتضطلع الوكالات الراعية التابعة للأمم المتحدة بتجميع البيانات والتحقق منها، وتتواصل مع جهات التنسيق القطرية كل سنتين إلى ثلاث سنوات بطلبات الحصول على بيانات جديدة، بينما تقدم أيضاً الدعم في مجال بناء القدرات. وقد أُجريت آخر "حملة جمع بيانات" عالمية في عام 2020، وأسفرت عن تحديثٍ لحالة تسعة من المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة (انظر أدناه). وتورد هذه التقارير تحليلاً مفصلاً للحالة الراهنة والتقدم التاريخي المحرّز واحتياجات ذات الصلة بالتعجيل في ما يتعلق بغايات الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

لتمكين إجراء تقييم وتحليل شاملين للتقدم المحرّز للعام تجاه تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، من الضروري أن تُجمع البيانات عن جميع المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة وغيرها من البارامترات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الرئيسية. وهذا هو بالضبط الدور الذي تؤديه بوابة البيانات الخاصة بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، في تمكينها للجهات الفاعلة على الأصعدة العالمية والإقليمية والوطنية في مختلف القطاعات من رؤية الصورة بأكملها، مما يساعدها في اتخاذ قرارات تساهم في تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة. كما تنشر لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية تقارير تجميعية عن التقدم العام المحرّز نحو تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة على أساس منتظم.

6 المياه النظيفة  
والنظافة الصحية



كيف يُبلى العالم في

تحقيقه الهدف 6 من

أهداف التنمية المستدامة؟

الرؤية والتحليل وتحليل

البيانات العالمية والإقليمية

والوطنية المتعلقة بالمياه

والصرف الصحي:

[https://www.](https://www.sdg6data.org/)

[sdg6data.org/](https://www.sdg6data.org/)



<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن جميع المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التي تنهض بها لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/summary-progress-update-2021-sdg-6-water-and-sanitation-for-all/">https://www.unwater.org/publications/summary-progress-update-2021-sdg-6-water-and-sanitation-for-all/</a></p>	<p>تحديث موجز بشأن التقدّم المُحرز لعام 2021: الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة – المياه والصرف الصحي للجميع</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشرين 1-1-6 و 1-2-6 لأهداف التنمية المستدامة نُشر من قبل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف).</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/who-unicef-joint-monitoring-program-for-water-supply-sanitation-and-hygiene-jmp-progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/">https://www.unwater.org/publications/who-unicef-joint-monitoring-program-for-water-supply-sanitation-and-hygiene-jmp-progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/</a></p>	<p>التقدم المُحرز في مجال مياه الشرب المنزلية والصرف الصحي والنظافة الصحية - تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 3-1-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (موتل الأمم المتحدة) نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631-2021-update/</a></p>	<p>التقدّم المُحرز بشأن معالجة مياه الصرف الصحي - تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 2-3-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-ambient-water-quality-632-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-ambient-water-quality-632-2021-update/</a></p>	<p>التقدم المُحرز في نوعية المياه المحيطة - تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 1-4-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل برنامج منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-water-use-efficiency-641-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-water-use-efficiency-641-2021-update/</a></p>	<p>التقدّم المُحرز بشأن كفاءة استخدام المياه – تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 2-4-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل برنامج منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642-2021-update/</a></p>	<p>التقدّم المُحرز على مستوى الإجهاد المائي - تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 1-5-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651-2021-update/</a></p>	<p>التقدم المُحرز بشأن الإدارة المتكاملة لموارد المياه – تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 2-5-6 لأهداف التنمية المستدامة. نُشر من قبل لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652-2021-update/</a></p>	<p>التقدم المُحرز في التعاون في مجال المياه العابرة للحدود – تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشر 1-6-6 لأهداف التنمية المستدامة نُشر من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661-2021-update/">https://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661-2021-update/</a></p>	<p>التقدم المُحرز في النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه - تحديث عام 2021</p>
<p>استناداً إلى أحدث البيانات المتاحة عن المؤشرين 1-أ-6 و 1-ب-6 عن أهداف التنمية المستدامة نُشر من قبل منظمة الصحة العالمية من خلال مبادرة "التحليل والتقييم العالميان للصرف الصحي ومياه الشرب" نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.</p> <p><a href="https://www.unwater.org/publication_categories/glaas/">https://www.unwater.org/publication_categories/glaas/</a></p>	<p>النظم الوطنية لدعم مياه الشرب والصرف الصحي والنظافة الصحية - تقرير الحالة العالمية لعام 2019</p>

# تقارير لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

تُستق لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية جهود هيئات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية التي تتناول قضايا المياه والصرف الصحي. وبذلك تسعى لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية إلى زيادة فاعلية الدعم المقدم إلى الدول الأعضاء في جهودها المبذولة تجاه تحقيق الاتفاقيات الدولية المبرمة حول المياه والصرف الصحي. وتعتمد منشورات لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية على تجارب أعضاء لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية وشركائها وخبراتهم.

<p>يُورد هذا التقرير الموجز تحديثاً تنفيذياً حول التقدم المُحرز في جميع مؤشرات الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة ويُحدّد المجالات ذات الأولوية التي تستلزم التعجيل. ويُقدّم التقرير، الذي أعدته مبادرة الرصد المتكاملة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة التي تنهض بها لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، بيانات فُطرية وإقليمية وعالمية جديدة عن جميع المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.</p>	<p>تحديث بشأن التقدم المُحرز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة لعام 2021 - موجز</p>
<p>تُقدّم سلسلة التقارير هذه تحديثاً وتحليلاً متعمقاً للتقدم المُحرز نحو بلوغ الغايات المختلفة للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، وتحدّد المجالات ذات الأولوية التي تستلزم التعجيل: التقدم المُحرز في مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية (منظمة الصحة العالمية واليونيسف)؛ التقدم المُحرز في معالجة الصرف الصحي (منظمة الصحة العالمية وموئل الأمم المتحدة)؛ التقدم المُحرز في نوعية المياه المحيطة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)؛ التقدم المُحرز في كفاءة استخدام المياه (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة)؛ التقدم المُحرز في مجال الإجهاد المائي (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة)؛ التقدم المُحرز في الإدارة المتكاملة للموارد المائية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)؛ التقدم المُحرز في التعاون في مجال المياه العابرة للحدود (لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة)؛ التقدم المُحرز في النُظم الإيكولوجية ذات الصلة بالمياه (برنامج الأمم المتحدة للبيئة). وتعرض التقارير، التي تعدّها الوكالات الراعية المسؤولة، بيانات فُطرية وإقليمية وعالمية جديدة عن المؤشرات العالمية للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.</p>	<p>تحديث بشأن التقدم المُحرز في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة لعام 2021 - 8 تقارير، بحسب المؤشر العالمي للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة</p>
<p>يصدر التحليل والتقييم العالميان للصرف الصحي ومياه الشرب عن منظمة الصحة العالمية نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية. ويوفّر التقرير تحديثاً للمعلومات على الصعيد العالمي حول أطر السياسات والترتيبات المؤسسية وقاعدة الموارد البشرية وتدفقات التمويل الدولية والوطنية دعماً لخدمات المياه والصرف الصحي. ويعرض مُعطيات جوهرية في أنشطة توفير الصرف الصحي والمياه للجميع، فضلاً عن التقدم المُحرز في الإبلاغ عن الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة (انظر أعلاه).</p>	<p>مبادرة "التحليل والتقييم العالميان للصرف الصحي ومياه الشرب" التابعة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية</p>
<p>تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية هو تقرير رئيسي تصدره لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية عن مسائل المياه والصرف الصحي، ويسلط الضوء على موضوع مختلف كل عام. ويُنشر التقرير من قبل منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، نيابةً عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، ويتولى تنسيق إنتاجه البرنامج العالمي لتقييم الموارد المائية التابع لليونسكو. يُلقى التقرير نظرة ثاقبة على الاتجاهات الرئيسية في ما يتعلق بحالة المياه العذبة والمرافق الصحية واستخدامها وإدارتها، على أساس العمل الذي يضطلع به الأعضاء والشركاء في لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية. أُطلق التقرير بالتزامن مع يوم المياه العالمي، ويزوّد صانعي القرار بالمعارف والأدوات اللازمة بُغية صياغة سياسات مستدامة للمياه وتنفيذها. كما يطرح أفضل الممارسات والتحليلات المتعمقة لتحفيز الأفكار والإجراءات الرامية إلى تحسين الإشراف في قطاع المياه وفي القطاعات الأخرى.</p>	<p>تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية</p>



<p>يرتبط برنامج الرصد المشترك بلجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، وهو مسؤول عن الرصد العالمي للتقدم المحرز تجاه تحقيق غايات الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة من أجل حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية الملائمة والمنصفة. ويُصدر برنامج الرصد المشترك كل عامين تقديرات مستكملة وتقارير مرحلية عن توفير المياه وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية لدى الأسر المعيشية والمدارس ومرافق الرعاية الصحية.</p>	<p>التقارير المرحلية لبرنامج الرصد المشترك بين منظمة الصحة العالمية واليونسف لإمدادات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية</p>
<p>تُقدّم الموجزات السياسية الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية توجيهات سياسية موجزة وزاخرة بالمعلومات بشأن أكثر المسائل إلحاحاً المتصلة بالمياه العذبة التي تستفيد من الخبرة المشتركة لمنظومة الأمم المتحدة. وتوفّر الموجزات التحليلية تحليلاً للفضايا الناشئة وقد تُشكّل أساساً لإجراء مزيد من البحوث والمناقشة والتوجيه في مجال السياسات في المستقبل.</p>	<p>موجزات سياسية وتحليلية</p>

## منشورات مرتقبة للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

- موجز السياسات المعنية بالمنظور الجنساني وشؤون المياه الصادر عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية
- تحديث موجز بالسياسات المتعلقة بالتعاون في مجال المياه العابرة للحدود الصادر عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية
- موجز تحليلي بشأن كفاءة المياه صادر عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية

لمزيد من المعلومات: <https://www.unwater.org/unwater-publications/>

