



مركز الإحصاء  
STATISTICS CENTRE

إحصاءات المياه

2014

تاريخ الإصدار: أكتوبر 2015

## المحتويات

3.....	المقدمة.....
4.....	النقاط الأساسية.....
4.....	إحصاءات المياه.....
4.....	إحصاءات المياه المحلّلة.....
4.....	إنتاج المياه المحلّلة واستهلاكها.....
5.....	استهلاك المياه المحلّلة حسب المنطقة.....
6.....	جودة المياه.....
6.....	جودة شبكة المياه العامة.....
6.....	جودة المياه الساحلية.....
10.....	إحصاءات مياه الصرف الصحي.....
10.....	كميّة مياه الصرف الصحي.....
12.....	طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي.....
14.....	جودة مياه الصرف الصحي.....
16.....	الملاحظات التوضيحية.....
16.....	المصطلحات.....
17.....	مصدر البيانات.....
17.....	الملاحظات المتعلقة بالجداول.....
17.....	الرموز المستخدمة.....
18.....	معلومات إضافية والإصدار التالي.....
18.....	المراجع.....

## المقدمة

يعرض هذا التقرير إحصاءات المياه لإمارة أبوظبي لعام 2014، حيث يحتوي على إحصاءات المياه من الموارد غير التقليدية لها كالمياه المحلاة التي تشمل جودة المياه في الشبكة العامة والمياه الساحلية، كما يتضمّن أيضاً إحصاءات مياه الصرف الصحي. وتعدّ المصادر التالية المزود الرئيس لهذه البيانات: هيئة البيئة أبوظبي وهيئة مياه وكهرباء أبوظبي وشركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

ويقدّم قسم "الملاحظات التوضيحية" في نهاية هذا التقرير شرحاً للمصطلحات الأساسية والمفاهيم الفنية المستخدمة في تجميع الإحصاءات المتعلقة بهذا التقرير. ونحثّ السادة القراء على الرجوع إلى هذا القسم بالتزامن مع قراءة الإحصاءات والمعلومات الواردة في التقرير.

## النقاط الأساسية

### إحصاءات المياه

تعدّ إحصاءات المياه أحد أهم فروع الإحصاء البيئي، حيث تشمل إحصاءات موارد المياه وأنواعها والمستهلك منها وإحصاءات الصرف الصحي. وتسعى حكومة إمارة أبوظبي إلى الاستغلال الأمثل لمصادر المياه والحفاظ على مواردها والعمل على تلبية الاحتياج المتنامي للمياه في شتى المجالات. وتمثّل الموارد غير التقليدية أحد أهم موارد المياه في إمارة أبوظبي التي تتمثل في موردها من تحلية مياه البحر ومن معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها.

### إحصاءات المياه المحلّاة

يصاحب التطور الاقتصادي والنمو البشري دائماً، ازدياد الحاجة إلى توفير الاحتياج من المياه وسدّه، حيث تقام الخطط التنموية على توقّع حجم الاحتياج من موارد المياه مقابل توقع الطلب عليها، وتعدّ صناعة تحلية المياه في إمارة أبوظبي إحدى أهم الصناعات اللازمة لتلبية الاحتياجات المتنامية، وفي عام 2014 بلغ إجمالي كمّيّة المياه المحلّاة المتاحة لإمارة أبوظبي 1,149.8 مليون متر مكعب، بلغت كمّيّة المستهلك منها 1,126.3 مليون متر مكعب.

### إنتاج المياه المحلّاة واستهلاكها

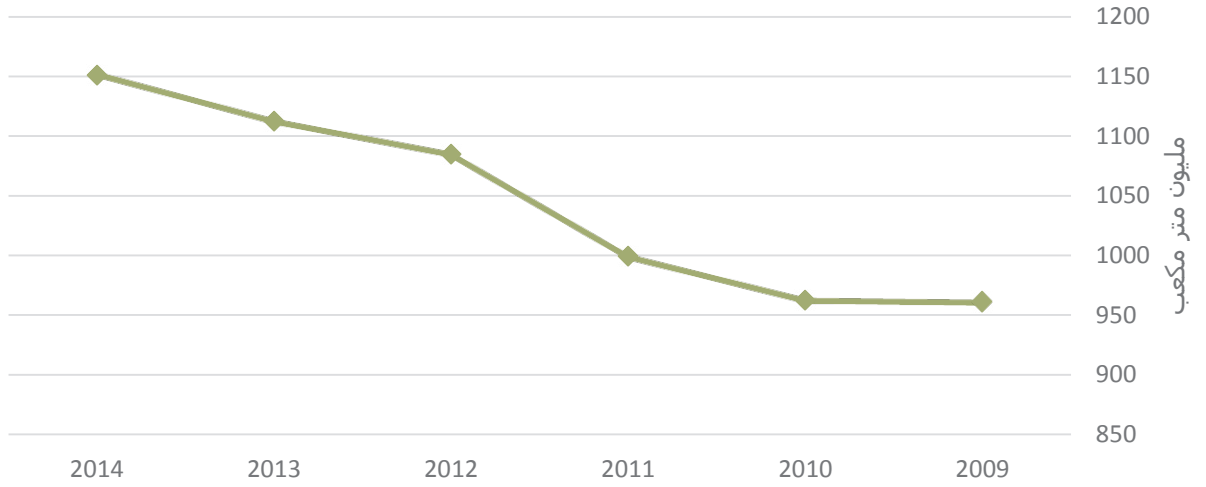
يشير الجدول 1.1 إلى ارتفاع كمية المياه المتاحة في إمارة أبوظبي من المياه المحلّاة في عام 2014 بنسبة مقداره 3.4% مقارنة بعام 2013، وفي المقابل زاد الاستهلاك السنوي من المياه المحلّاة بنسبة 4.1% على عام 2013، وذلك تماشياً مع النمو السكاني والتطور الاقتصادي في الإمارة، ويمثّل الاستهلاك العام للمياه المحلّاة نحو 98% من إجمالي الكمّيّات المتاحة من المياه المحلّاة لعام 2014. ويوضّح الجدول حصّة الفرد من الاستهلاك اليومي الذي يبلغ 1.2 متر مكعب يومياً في عام 2014.

#### الجدول 1.1: الاستهلاك من المياه المحلّاة (مليون متر مكعب)

البيان	2005	2010	2011	2012	2013	2014
إجمالي الكمّيّات المتاحة من المياه المحلّاة	742.1	962.8	999.2	1,084.7	1,112.3	1,149.8
إجمالي الاستهلاك من المياه المحلّاة	667.0	873.0	961.5	1,059.2	1,082.5	1,126.3
الاستهلاك اليومي	1.8	2.4	2.6	2.9	2.9	3.1
متوسط حصّة الفرد من الاستهلاك اليومي (متر مكعب)	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء ومركز الإحصاء - أبوظبي

## الشكل 1: إجمالي الكميات المتاحة من المياه المحلاة



المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء ومركز الإحصاء - أبوظبي

## استهلاك المياه المحلاة حسب المنطقة

يوضح الجدول 2.1 استهلاك المياه المحلاة في إمارة أبوظبي حسب المنطقة، حيث ارتفع الاستهلاك في عام 2014 نحو 4.2% عن عام 2013، وشكّلت منطقة أبوظبي نسبة 60.6% من إجمالي استهلاك إمارة أبوظبي، تلتها منطقة العين بنسبة 26.1% والغربية بنسبة 13.3%.

## الجدول 2.1: استهلاك المياه المحلاة حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2005
الاستهلاك الكلي	1,126.3	1,082.5	1,059.2	961.5	873.0	790.0	773.8	667.0
أبوظبي	682.4	656.9	653.1	592.6	529.0	490.2	480.1	413.9
العين	293.8	293.2	286.4	259.1	232.2	190.9	186.9	161.2
الغربية	150.1	132.4	119.8	109.9	111.7	108.9	106.7	92.0

المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء

## جودة المياه

### جودة شبكة المياه العامة

تحرص إمارة أبوظبي على التأكد من جودة المياه وذلك من خلال إجراء تحليل لعينات للتأكد من أن مواصفاتها مطابقة للمعايير الوطنية والدولية، كما يوضح الجدول 3.1 أن متوسط القيم والتراكيز المقاسة هي ضمن الحدود المسموح بها ومطابقة للمعايير الدولية، كما يوضح الجدول عدد العينات المقاسة وعدد العينات التي طابقت مواصفات القياس.

#### الجدول 3.1: جودة المياه حسب نوع القياس – 2013

القياس	وحدة القياس	القيمة أو التركيز (الأقصى، ما لم يذكر عكس ذلك)	متوسط العينات	عدد العينات	عدد العينات ضمن المعايير المقبولة
اللون	mg/l pt/CO scale	15	2.5	4,402	4,388
النقاء	NTU	4	0.6	4,402	4,388
الرائحة	Dilution Number	*	0	4,402	4,402
الطعم	Dilution Number	*	0	4,402	4,402
المواد الصلبة الذائبة	mg/l	100 (الأدنى) 1000 (الأقصى)	118.5	4,402	2,351
عسر الكالسيوم	mg/l as CaCO3	200 عند درجة حرارة 25 <sup>0</sup> س	45.3	4,401	4,401
العسر الكلي	mg/l as CaCO3	300 عند درجة حرارة 25 <sup>0</sup> س	50.9	4,402	4,402
الكلور المتبقي	mg/ l Cl2	0.20 (الحد الأدنى) 0.50 (الحد الأقصى)	0.3	4,402	4,220
التوصيل	µmhos/cm	160 (الحد الأدنى) 1600 (الحد الأقصى)	195.7	2,359	2,351
أيون الهيدروجين	pH Value	7.0 (الحد الأدنى) 9.2 (الحد الأقصى)	8.2	4,402	4,402

المصدر: هيئة مياه وكهرباء أبوظبي  
\* لا ينطبق

### جودة المياه الساحلية

تعدّ المياه الساحلية في إمارة أبوظبي غنية نسبياً بالمغذيات التي تدخل على مياه البحر عن طريق العواصف الرملية والغبار وصرف مياه الأمطار والصرف الصحي خاصة في المناطق القريبة من الشاطئ، ومن أهم هذه المغذيات اللازمة لحياة النباتات والعوالق النباتية ونموها النتريت والنترات والفوسفات والسيليكات. وعلى وجه العموم، ترتفع نسبة المغذيات في المناطق المغلقة، التي لا تسمح بتجدد المياه، والمناطق الصناعية التي تكثر فيها الأنشطة البشرية. تعتبر الملوحة في مياه الخليج العربي عالية نسبياً إلى حدّ كبير ويعود السبب في ذلك إلى التأثير المشترك لكل من التبادل المحدود لمياه الخليج مع مياه المحيط المفتوحة وارتفاع نسبة التبخر الناجمة عن درجات الحرارة العالية، بالإضافة إلى الصناعات القائمة على تحلية مياه البحر.

وتوضح الجدوال أدناه قراءات حول نوعية المياه الساحلية في مدينة أبوظبي لعامي 2013 و 2014 من حيث درجة الحرارة والحموضة والملوحة والأكسجين الذائب، إضافة إلى المغذيات من فوسفات ونترات وغيرها. وقد أخذت هذه القراءات من محطات رصد وعلى عمق معين لعشر مناطق في علم 2013 و لأكثر من 20 منطقة في عام 2014

وكما هو مبين في جدول 4.1 فقد تراوحت معدّلات الملوحة في المياه الساحلية لمدينة أبوظبي عام 2013 بين 34.7 و45.9 وحدة ملوحة عملية. أما بالنسبة إلى الأوكسجين المذاب فإن معظم القراءات المأخوذة تتراوح بين 4.6 و6.2 مليجرام/لتر وهي مستويات تعدّ مثلى لدعم حياة الكائنات البحرية.

#### الجدول 4.1: نوعية المياه الساحلية – 2013

رقم العيّنة	أدنى عمق	الحموضة (pH)	الملوحة وحدة ملوحة عملية psu	درجة الحرارة درجة مئوية	الأوكسجين الذائب مليجرام/لتر	الطلب البيوكيميائي على الأوكسجين (BOD) مليجرام/لتر
1	1.3 متر	8.3	45.9	27.7	5.8	3.7
2	0.8	8.3	34.7	28.3	6.2	4.3
3	1.5	8.2	45.8	28.0	4.9	3.6
4	1.3	8.0	45.7	28.1	4.7	3.3
5	1.8	8.1	44.6	28.2	4.9	3.2
6	2.4	8.1	43.2	27.8	5.0	2.8
7	2.1	8.1	42.7	27.9	4.9	3.3
8	2.0	8.0	43.1	27.8	4.0	3.1
9	1.9	8.1	42.9	27.9	4.6	3.5
10	2.6	8.1	45.8	28.7	4.6	3.1

المصدر: هيئة البيئة - أبوظبي

#### الجدول 5.1: تركيز المغذيات الطبيعية في المياه الساحلية - 2013

(ميكروجرام/لتر)

رقم العيّنة	الكلوروفيل	فوسفات PO <sub>4</sub>	سيليكات SiO <sub>3</sub>	نترات NO <sub>3</sub>	نترت NO <sub>2</sub>
1	10.8	657.5	824.2	1,041.0	52.5
2	25.5	3,124.2	3,882.5	2,262.4	388.3
3	6.6	491.7	611.7	700.8	39.17
4	2.3	678.3	937.5	490.8	13.3
5	2.1	318.3	602.5	261.7	10.0
6	0.8	137.5	444.2	220.8	0.0
7	0.9	137.5	930.0	205.8	2.5
8	1.5	236.7	1,595.8	561.7	15.8
9	1.2	130.0	1,089.2	275.8	2.5
10	1.2	254.2	616.7	289.2	5.0

المصدر: هيئة البيئة - أبوظبي

أما عن عام 2014، فقد تراوحت معدّلات الملوحة في المياه الساحلية لمدينة أبوظبي في جدول 6.1 بين 34.6 و47.9 وحدة ملوحة عملية. أما بالنسبة إلى الأكسجين المذاب فإن معظم القراءات المأخوذة تتراوح بين 4.7 و6.9 مليجرام/لتر وهي مستويات تعدّ مثلى لدعم حياة الكائنات البحرية. ويحتوي جدول 7.1 على القياسات الكيميائية وتراكيز المغذّيات الطبيعية للمياه الساحلية لمدينة أبوظبي.

#### الجدول 6.1: نوعية المياه الساحلية – 2014

رقم العيّنة	أدنى عمق متر	الحموضة (pH)	الملوحة وحدة ملوحة psu عملية	درجة الحرارة درجة مئوية	الأكسجين الذائب مليجرام/لتر	الطلب البيوكيميائي على الأكسجين مليجرام/لتر
1	1.0	8.3	47.9	27.9	5.2	3.9
2	0.6	8.4	34.6	28.8	6.9	4.5
3	1.1	8.3	47.2	28.5	5.1	3.5
4	1.2	8.1	46.9	28.7	4.7	4.1
5	1.4	8.2	45.8	28.2	4.9	3.0
6	2.6	8.2	44.4	28.0	5.0	3.2
7	1.8	8.1	44.2	28.2	5.1	3.3
8	1.6	8.1	44.1	28.5	4.7	3.4
9	1.7	8.1	44.4	28.2	4.8	3.3
10	2.1	8.2	47.7	29.5	4.7	3.4
11	-	7.8	18.6	32.6	4.7	4.3
12	-	8.1	33.0	32.7	5.1	3.2
13	4.4	8.1	47.1	30.7	5.4	3.0
14	2.4	8.1	43.6	30.5	5.3	3.0
15	4.0	8.1	47.3	30.1	4.9	4.5
16	3.7	8.1	47.0	30.0	5.1	3.5
17	3.3	8.1	46.7	29.8	5.1	3.0
18	2.4	8.0	44.9	29.4	4.5	4.0
19	2.6	8.1	46.2	30.7	5.2	3.0
20	3.3	8.1	46.7	29.8	5.1	3.0
21	2.4	8.0	44.9	29.4	4.5	4.0
22	2.6	8.1	46.2	30.7	5.2	3.0

المصدر: هيئة البيئة - أبوظبي



**الجدول 7.1: تركيز المغذيات الطبيعية في المياه الساحلية - 2014**  
(ميكروجرام/لتر)

رقم العينة	الكلوروفيل	فوسفات PO <sub>4</sub>	سيليكات SiO <sub>3</sub>	نترات NO <sub>3</sub>	نترت NO <sub>2</sub>
1	5.3	924.2	773.3	169.2	-
2	24.4	2,351.7	3,527.5	9,144.2	11,913.3
3	5.7	470.8	665.0	215.8	-
4	2.1	350.0	1,085.8	448.3	329.2
5	1.8	230.8	790.0	105.0	-
6	0.7	193.3	399.2	120.0	104.2
7	0.6	259.2	636.7	157.5	137.5
8	1.0	282.5	1,026.7	388.3	173.3
9	1.0	270.0	1,354.2	175.0	225.8
10	0.8	224.2	544.2	145.0	235.0
11	1.9	370.0	11,793.3	5,245.0	48.3
12	1.8	236.7	8,133.3	5,395.0	31.7
13	0.3	-	200.0	220.0	15.0
14	0.4	-	370.0	285.0	-
15	0.3	90.0	1,055.0	175.0	-
16	0.5	105.0	475.0	355.0	15.0
17	0.4	-	415.0	175.0	15.0
18	0.4	380.0	465.0	350.0	15.0
19	0.5	90.0	175.0	265.0	-
20	0.4	-	415.0	175.0	15.0
21	0.4	380.0	465.0	350.0	15.0
22	0.5	90.0	175.0	265.0	0.0

المصدر: هيئة البيئة - أبوظبي

## إحصاءات مياه الصرف الصحي

### كمية مياه الصرف الصحي

إن معالجة مياه الصرف الصحي هي إحدى طرق تقليل تلوث المياه الصادرة عن المصادر المختلفة كالصناعة والأنشطة الخدمية والمنزلية وهي إحدى طرق استغلال موارد المياه غير التقليدية وتنويع مصادرها، خاصة إذا كان هناك شح في مصادر المياه المنتجة أو سعياً إلى ترشيد استهلاك المياه من المصادر الأخرى. ويوضح الشكل 2 التسلسل الزمني لكمية مياه الصرف الصحي الداخلة والمعالجة والمعاد استخدامها منذ عام 2008 حتى عام 2014، حيث شهدت زيادة نسبية ملحوظة في كمية المياه الداخلة للمعالجة حتى بلغت في عام 2014 نحو 322.7 مليون متر مكعب بزيادة مقدارها 9.4% عن عام 2013 كما هو مبين من جدول 1.2، ويوضح كل من الجدولين 2.2 و3.2 أن نحو 97% من إجمالي كمية مياه الصرف الصحي الداخلة تم إنتاجها ومعالجتها وأعيد استخدام 61.3% منها في ريّ المسطحات الخضراء، كما يوضح الشكل 3.

#### الجدول 1.2: كمية مياه الصرف الصحي الداخلة للمعالجة حسب المنطقة (متر مكعب مليون)

المنطقة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	218.5	233.8	255.5	259.6	275.5	295.0	322.7
أبوظبي	160.4	173.1	188.8	185.9	203.7	219.7	237.2
العين	50.5	52.1	57.3	62.8	58.4	60.5	71.2
الغربية	7.6	8.7	9.4	10.9	13.4	14.8	14.3

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

#### الجدول 2.2: كمية مياه الصرف الصحي المعالجة حسب المنطقة (مليون متر مكعب)

المنطقة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	213.8	220.9	246.6	243.1	265.4	283.0	312.9
أبوظبي	156.3	165.2	183.0	181.0	196.4	209.4	231.3
العين	50.0	48.1	54.8	52.3	55.9	59.1	67.6
الغربية	7.5	7.6	8.8	9.8	13.1	14.5	14.0

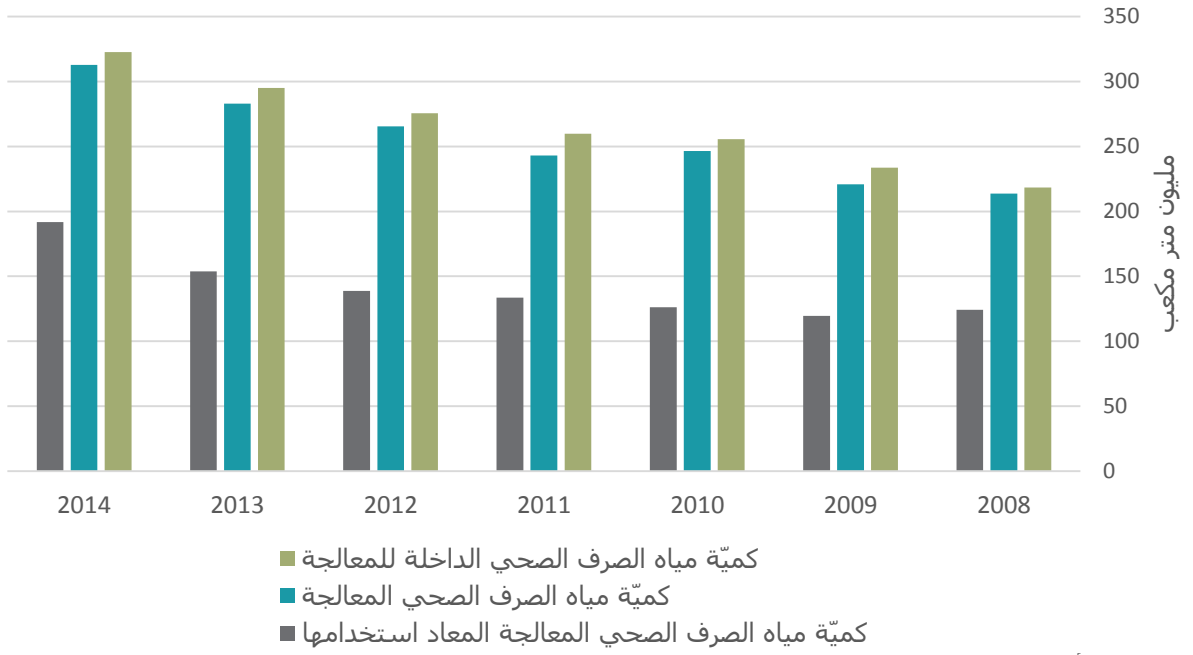
المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

#### الجدول 3.2: كمية مياه الصرف الصحي المعالجة المعاد استخدامها حسب المنطقة (مليون متر مكعب)

المنطقة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	124.1	119.6	126.3	133.5	138.8	153.8	191.7
أبوظبي	73.3	71.7	65.5	73.0	75.4	86.5	115.6
العين	45.3	40.6	52.0	51.5	54.8	58.0	66.0
الغربية	5.5	7.3	8.8	9.0	8.6	9.3	10.1

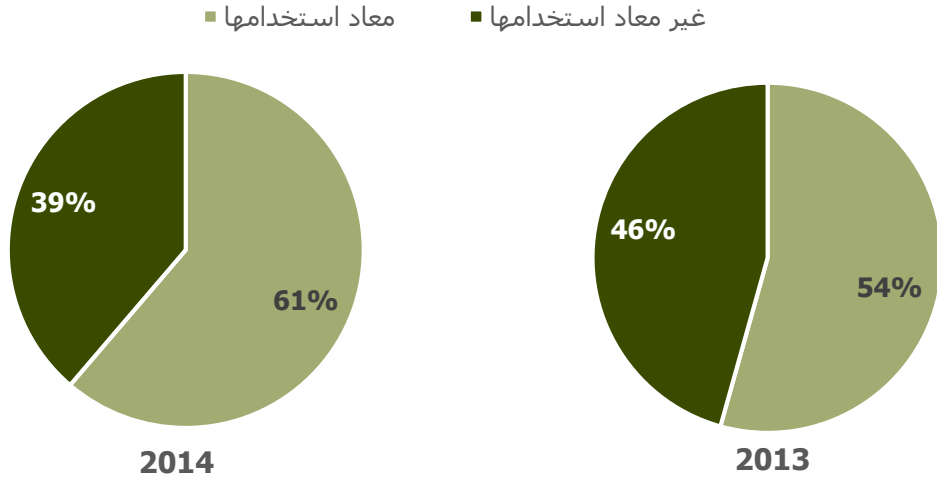
المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

## الشكل 2: كميّة مياه الصرف الصحي



المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

## الشكل 3: التوزيع النسبي لمياه الصرف الصحي المعالجة المعاد استخدامها وغير المستخدمة



المصدر: مركز الإحصاء - أبوظبي

## طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

انخفض إجمالي طاقة محطات المعالجة لمياه الصرف الصحي لعام 2014 بنسبة مقدارها 0.8% عن 2013، حيث بلغ نحو 466.8 مليون متر مكعب. يمثل إجمالي طاقة محطات المعالجة التقليدية النسبة الكبرى من إجمالي طاقات محطات معالجة المياه التي تقدّر بـ 98.9%، في حين بلغت طاقة محطات المعالجة غير التقليدية للصرف الصحي نسبة 1.1% كما هو موضّح في الجداول 4.2- 6.2.

### الجدول 4.2: إجمالي طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي حسب المنطقة (مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012	2013	2014
<b>المجموع</b>	<b>135.8</b>	<b>437.0</b>	<b>436.9</b>	<b>405.2</b>	<b>470.5</b>	<b>466.8</b>
أبوظبي	95.9	360.3	360.3	328.6	344.4	369.9
العين	29.4	65.4	65.3	65.3	112.7	81.7
الغربية	10.5	11.3	11.3	11.3	13.4	15.2

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

### الجدول 5.2: إجمالي طاقة محطات المعالجة التقليدية للصرف الصحي حسب المنطقة (مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012	2013	2014
<b>المجموع</b>	<b>134.4</b>	<b>414.4</b>	<b>419.9</b>	<b>404.6</b>	<b>469.3</b>	<b>461.6</b>
أبوظبي	95.9	343.8	343.8	328.6	343.8	365.4
العين	29.2	59.5	65.0	65.0	112.3	81.3
الغربية	9.3	11.1	11.1	11.1	13.1	14.9

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

### الجدول 6.2: إجمالي طاقة محطات المعالجة غير التقليدية للصرف الصحي حسب المنطقة (مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012	2013	2014
<b>المجموع</b>	<b>1.4</b>	<b>22.6</b>	<b>17.0</b>	<b>0.6</b>	<b>1.2</b>	<b>5.2</b>
أبوظبي	-	16.4	16.4	0.0	0.6	4.6
العين	0.2	5.9	0.3	0.3	0.4	0.4
الغربية	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

وفي عام 2013 بلغت نسبة السعة المائية التشغيلية على السعة التصميمية نحو 62%، حيث بلغت السعة التشغيلية للحمل المائي 295 ألف متر مكعب، وبلغت نسبة السعة التشغيلية للسعة التصميمية للحمل العضوي نحو 39%، بمقدار 135 ألف كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين في اليوم، كما هو موضح في الجدول 7.2.

### الجدول 7.2: القدرة التصميمية والتشغيلية للأحمال المائية والعضوية لمحطات معالجة الصرف حسب المنطقة – 2013

حالة المحطات	السعة التشغيلية		السعة التصميمية		المنطقة	
	نسبة السعة العضوية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)	نسبة السعة المائية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)	الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين / يوم)	الحمل المائي (مليون متر مكعب)		الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين / يوم)
المجموع	62	35	135,515	295,066	348,512	477,397
أبوظبي	63	32	62,024	219,718	194,947	351,326
العين	54	34	60,506	60,540	178,631	112,705
الغربية	111	119	12,985	14,807	10,935	13,366

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

وفي عام 2014 بلغت نسبة السعة المائية التشغيلية على السعة التصميمية نحو 69%، حيث بلغت السعة التشغيلية للحمل المائي 323 ألف متر مكعب، وبلغت نسبة السعة التشغيلية للسعة التصميمية للحمل العضوي نحو 43%، بمقدار 157 ألف كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين في اليوم، كما هو موضح في الجدول 8.2.

### الجدول 8.2: القدرة التصميمية والتشغيلية للأحمال المائية والعضوية لمحطات معالجة الصرف حسب المنطقة – 2014

حالة المحطات	السعة التشغيلية		السعة التصميمية		المنطقة	
	نسبة السعة العضوية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)	نسبة السعة المائية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)	الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين / يوم)	الحمل المائي (مليون متر مكعب)		الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين / يوم)
المجموع	69	43	157,295	322,681	364,651	466,812
أبوظبي	64	41	107,298	237,230	259,397	369,941
العين	87	43	39,025	71,190	91,352	81,680
الغربية	94	79	10,972	14,261	13,903	15,191

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي

## جودة مياه الصرف الصحي

مع ازدياد الطلب على معالجة مياه الصرف الصحي في إمارة أبوظبي وإعادة استخدامها، ارتفع مستوى المراقبة البيئية في عمليات التنقية ومراعاة المعايير الصحية في حال إعادة استخدام المياه أو التخلص منها في البيئة. ومن المعايير التي تُدرس لمراقبة جودة عملية التنقية قياس المحتوى من المواد الصلبة ومجموع المواد الذائبة والطلب البيوكيميائي على الأكسجين في المياه، ويلاحظ من الجدولين 9.2 و10.2 أن مياه الصرف الصحي تتم معالجتها ليتم إنتاج مياه ضمن المواصفات العالمية المسموح بها واستخدامها في ريّ المسطحات الخضراء أو إلغاؤها في البحر.

### الجدول 9.2: المعدّل السنوي لتركيز الملوثات الرئيسية في المياه العادمة قبل المعالجة وبعدها - 2013

(مليجرام/لتر)

نوع الملوثات	الحد المسموح للتخلص النهائي للمياه العادمة	قبل المعالجة	بعد المعالجة
الطلب البيولوجي الكيميائي على الأكسجين (BOD <sub>5</sub> )	50	230.2	5.2
الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD)	100	474.1	25.2
مجموع المادة الصلبة الذائبة (TDS)	1,500	779.2	738.2
مجموع الفسفور (P)	2	8.1	6.0
مجموع المواد العالقة (TSS)	50	215.8	7.5
الأمونيا (NH <sub>3</sub> )	2	29.6	4.6

المصدر: مركز الإحصاء - أبوظبي

### الجدول 10.2: المعدّل السنوي لتركيز الملوثات الرئيسية في المياه العادمة قبل المعالجة وبعدها - 2014

(مليجرام/لتر)

نوع الملوثات	الحد المسموح للتخلص النهائي للمياه العادمة	قبل المعالجة	بعد المعالجة
الطلب البيولوجي الكيميائي على الأكسجين (BOD <sub>5</sub> )	50	216.5	5.2
الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD)	100	437.4	20.9
مجموع المادة الصلبة الذائبة (TDS)	1,500	1,283.9	898.0
مجموع الفسفور (P)	2	4.1	3.7
مجموع المواد العالقة (TSS)	50	-	-
الأمونيا (NH <sub>3</sub> )	2	-	-

المصدر: مركز الإحصاء - أبوظبي

وتوضح الجداول أدناه المتوسط اليومي لبعض أنواع الملوثات، حيث ارتفع معدّل الإنتاج اليومي للحمأة في ليصل إلى 119.2 و134.4 طن في اليوم الواحد لعامي 2013 و2014 على التوالي وكانت نسبة الزيادة بين العامين ما يقارب 13%. أما بالنسبة لتركيز الطلب البيوكيميائي على الأكسجين فكانت نسبة الزيادة بين عامي 2014 و2013 بمقدار 22%.

### الجدول 11.2: المتوسط اليومي لكمية الحمأة الصلبة المنتجة حسب المنطقة

المنطقة	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	97.7	164.8	135.6	149.6	164.7	119.2	134.4
أبو ظبي	73.2	122.1	100.4	110.1	115.6	92.8	105.5
العين	24.2	40.6	29.1	33.5	42.0	21.4	25.0
الغربية	0.3	2.1	5.1	6.0	7.1	5.0	3.9

المصدر: شركة أبو ظبي لخدمات الصرف الصحي

### الجدول 12.2: المتوسط اليومي لتركيز الطلب البيوكيميائي على الأكسجين حسب المنطقة

المنطقة	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	82,071	115,726	119,012	107,694	170,231	128,560	157,058
أبو ظبي	54,944	75,901	87,931	79,673	125,640	99,680	107,297
العين	23,958	33,104	26,683	23,885	33,700	17,740	39,025
الغربية	3,169	6,722	4,398	4,136	10,891	11,140	10,736

المصدر: شركة أبو ظبي لخدمات الصرف الصحي

### الجدول 13.2: المتوسط اليومي لتركيز الجسيمات الصلبة العالقة حسب المنطقة

المنطقة	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014
المجموع	69.47	89.94	97.38	103.11	148.40	564.43	-
أبو ظبي	47.08	70.04	73.06	71.828	100.65	234.26	-
العين	22.09	19.90	20.74	28.274	38.30	197.45	-
الغربية	0.29	-	3.59	3.012	9.45	132.72	-

المصدر: شركة أبو ظبي لخدمات الصرف الصحي

## الملاحظات التوضيحية

### المصطلحات

يحتوي التقرير على مصطلحات معيّنة تخصّ البيئة وتلعب هذه المصطلحات دوراً مهماً عند تحليل إحصاءات البيئة لإمارة أبوظبي، ويتضمّن التقرير المصطلحات التالية:

#### الطلب البيوكيميائي على الأكسجين (BOD):

الأكسجين الذائب الذي تتطلّبه الكائنات الحيّة للتحليل الهوائي للمواد العضوية الموجودة في المياه، ويقاس على درجة حرارة 20 درجة مئوية لمدة خمسة أيام. هذا المقياس يعطي معلومات عن درجة تلوث المياه بالمادة العضوية<sup>(1)</sup>.

#### معالجة بيولوجية:

هي عملية تستخدم البكتيريا الهوائية أو غير الهوائية لفصل المواد السائلة عن الحمأة التي تحتوي ملوثات ميكروبية وملوثات، وتستخدم المعالجة البيولوجية بالترافق مع المعالجة الميكانيكية أو بالتزامن معها<sup>(1)</sup>.

#### المياه المحلّلة:

إجمالي حجم المياه التي يُحصل عليها من عمليات تحلية المياه (مياه البحر، مياه المسوس/المياه شبه المالحة... إلخ)<sup>(1)</sup>.

#### المعالجة الميكانيكية:

هي عملية معالجة ذات طبيعة فيزيائية وميكانيكية، التي ينتج منها تحويل المياه العادمة إلى تدفقات سائلة وحمأة مفصولة عنها، وتستخدم هذه العملية بالترافق مع المعالجة البيولوجية ووحدة المعالجة المتقدّمة أو بالتزامن معها. وتشمل عمليات مثل الترسيب والتعويم<sup>(1)</sup>.

#### مياه البحر:

هي المياه المأخوذة من البحر أو المحيط، وفي المتوسط، تكون مياه البحر في محيطات العالم بنسبة ملوحة 3.5%. وهذا يعني أن كل لتر (1000 مليلتر) من ماء البحر يحتوي على 35 غراماً من الأملاح (معظمها وإن لم يكن كلها كلوريد صوديوم) مذابة فيها<sup>(3)</sup>.

#### إنتاج الحمأة الصلبة (المواد الجافة):

المواد الصلبة المستقرة المتراكمة، رطبة أو مختلطة، مع مكون سائل نتيجة عمليات طبيعية أو اصطناعية، وتكون قد فصلت عن شتى أنواع المياه العادمة في أثناء المعالجة<sup>(3)</sup>.

#### مجموع التوريد بالمياه من قبل القطاع العام:

هو مجموع المياه المزوّدة بواسطة الوحدات الاقتصادية المرتبطة بتجميع المياه وتنقيتها وتوزيعها وهي مرتبطة بـ (ISIC 41) وتشمل تحلية مياه البحر لإنتاج المياه كمنتج رئيس للاستثمار ويستثنى نظام الاستخدام لأغراض الزراعة ومعالجة المياه العادمة للوقاية من التلوث<sup>(1)</sup>.

#### مجموع المياه العذبة المعاد استخدامها:

هي المياه العذبة الخارجة من محطات تنقية المياه العادمة بعد معالجتها، وتُوصّل إلى مستخدمي المياه العادمة، وهذا يعني التوريد المباشر بالمياه المعالجة للمستخدم ويستثنى من ذلك المياه العادمة المستخدمة لتغذية المسارات المائية والوديان والمياه التي يجري تدويرها<sup>(1)</sup>.



**مجموع المياه العادمة المتولّدة:**

هو كمية المياه بالتر المكعب التي تنتج من عدم وجود غرض لاستخدامها أو بسبب وجودها بنوعية أو كمية أو في الوقت الذي وُجدت فيه<sup>(1)</sup>.

**مجموع المياه العادمة المعالجة:**

العمليات المستخدمة لإنتاج مياه عادمة التي تلبّي المعايير البيئية أو نوعيات أخرى تقابل معيار التدوير أو إعادة الاستخدام<sup>(1)</sup>.

**المعالجة في محطات معالجة أخرى:**

معالجة المياه العادمة في أي محطة معالجة غير القطاع العام مثل معالجة المياه العادمة الصناعية، يستثنى من (المعالجة الأخرى للمياه العادمة) المعالجة التي تغطى بخدمات معالجة مستقلة مثل الحفر الامتصاصية<sup>(1)</sup>.

**المعالجة في خدمات معالجة مستقلة:**

المعالجة المستقلة لمعالجة المياه العادمة المنزلية والمياه العادمة الأخرى في حالات عدم توافر شبكة المياه العادمة من قبل القطاع العام أو لأنها تنتج منتجات غير نافعة للبيئة، مثال على ذلك المعالجة في صهاريج المياه العادمة<sup>(1)</sup>.

**مجموع المياه العادمة المعالجة في محطات القطاع العام:**

المياه العادمة جميعها المعالجة في محطات المعالجة التابعة للبلديات كسلطات رسمية أو الشركات الخاصة العاملة لمصلحة السلطات المحلية التي هدفها الرئيس معالجة المياه العادمة<sup>(1)</sup>.

**توافر نظام شبكة نقل المياه:**

يحسب مؤشر توافر نظام شبكة نقل المياه بأنه مجموع توافر وسائل نقل المياه وأساليبها التي يعبر عنها بنسبة مئوية، ومن وسائل نقل المياه الأنابيب والصهاريج والمضخات.

**مصدر البيانات**

حُصل على البيانات المستخدمة في هذا الإصدار من: هيئة البيئة أبوظبي وشركة أبوظبي للماء والكهرباء وشركة أبوظبي للتوزيع وشركة العين للتوزيع وهيئة مياه وكهرباء أبوظبي وشركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي، بالإضافة إلى شركة أبوظبي للنقل والتحكّم. ولقد وُفّرت البيانات لمركز الإحصاء - أبوظبي الذي تولّى معالجتها وتدقيقها واستخدامها لإنتاج الإحصاءات والمؤشرات.

**الملاحظات المتعلقة بالجدول**

تتعلّق الأرقام جميعها الواردة في هذه النشرة بإمارة أبوظبي، فيما عدا الحالات التي يشار فيها إلى خلاف ذلك. وما لم تتم الإشارة إلى تفاصيل حسب المناطق داخل الجدول، فإن الأرقام تعكس إجمالي الإمارة وأبنا وردت كلمة "أبوظبي" مجردة في هذه النشرة فهي تشير إلى منطقة أبوظبي فقط وليس كل الإمارة.

نظراً إلى التقريب، قد لا يتطابق المجموع المذكور مع حاصل الجمع الفعلي للأعداد التي تتألف منها في بعض الجداول.

**الرموز المستخدمة**

- البيانات غير متوافرة.

## معلومات إضافية والإصدار التالي

للمزيد من الإحصاءات التفصيلية حول المياه والإحصاءات الرسمية الأخرى الرجاء زيارة الموقع الإلكتروني لمركز الإحصاء - أبوظبي: <http://www.scad.ae>

سيتم نشر الإصدار المقبل في أكتوبر عام 2016 لبيانات عام 2015.

## المراجع

1. الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، مجموعة الإحصاءات البيئية في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، نيويورك 2007.
2. الأمم المتحدة، شعبة الإحصاء، معجم المصطلحات البيئية، نيويورك 1997.
3. الأمم المتحدة، شعبة الإحصاء وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2010، فرع المياه، قائمة التعاريف، 2010 من  
<http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/questionnaire2010.htm>

إحصاءات الإمارات  
*Our Statistics Provide Solutions @ Development*

[www.scad.ae](http://www.scad.ae)

