جمهورية العراق
وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للإحصاء

CSO
Central Statistical Organization IRAQ

# الإحصاءات البيئية للعراق

## ملوثات الهواء لسنة 2020

قسم احصاءات البيئة

2021

حقوق التصميم والطباعة محفوظة لدى مديرية المطبعة
الجهاز المركزي للإحصاء 2021
printing.press@mop.gov.iq

جمهورية العراق
وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للإحصاء

# الإحصاءات البيئية للعراق

## ملوثات الهواء

## لسنة 2020

قسم إحصاءات البيئة

كانون الأول 2021

حقوق التصميم والطباعة محفوظة لدى مديرية المطبعة
الجهاز المركزي للإحصاء 2021
printing.press@mop.gov.iq

موقع الجهاز المركزي للإحصاء / العراق

www.cosit.gov.iq

# كلمة شكر

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء بالشكر والعرفان الى كل الجهود المبذولة من قبل الجهات التي ساهمت في إصدار التقرير والمتمثلة بوزارتي النفط والصحة والبيئة من خلال تزويدنا بالبيانات الخاصة بهم

## فريق إعداد التقرير:

### مدير قسم إحصاءات البيئة

- السيد سامي علي أبو كطيف - مدير قسم إحصاءات البيئة

### المشرف على إصدار التقرير

- السيدة لهيب جليل عبود - مشرف شعبة المياه

### العاملين على إصدار التقرير

- السيدة لهيب جليل عبود - مشرف شعبة المياه
- السيدة مها عايد احمد - قسم إحصاءات البيئة

## لجنة الإحصاءات البيئية

- قصي عبد الفتاح رؤوف - المدير العام للشؤون الفنية
- عادل عيدان حمزة - المدير العام للشؤون الإدارية والمالية
- د. غفران ذياب عبد الحسين - وزارة الموارد المائية / قسم السياسات البيئية
- نشوان محمد خضير - وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/ قسم الصحة والسلامة والبيئة
- جلنار عبد الصاحب - أمانة بغداد / دائرة ماء بغداد
- سحر عبد الرزاق حمد - أمانة بغداد / دائرة المخلفات الصلبة والبيئة
- وسن فؤاد رحيم - أمانة بغداد / دائرة مجاري بغداد
- رباب مدلول زيدان - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والاشغال العامة / المديرية العامة للماء
- عدوية جمعه كاظم - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والاشغال العامة / المديرية العامة للمجاري
- أسامة لطيف محمد - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والاشغال العامة / مديرية البلديات العامة
- د. ارجوان مروان شعبان - وزارة الصحة والبيئة / القطاع الصحي / دائرة التخطيط وتنمية الموارد / قسم الإحصاء الصحي والحياتي

## تابع/ لجنة الإحصاءات البيئية

- حسين مهلان عمار - وزارة الصناعة والمعادن / دائرة التطوير والتنظيم الصناعي / قسم البيئة
- مصطفى محمد هذال - وزارة الصناعة والمعادن / دائرة التطوير والتنظيم الصناعي / قسم البيئة
- علي عبد الوهاب علي - وزارة الزراعة / دائرة التخطيط والمتابعة / قسم الإحصاء
- نيرة ناجي عبد الرزاق - وزارة النقل / الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي
- محمود عبد اللطيف حميد - وزارة النقل / الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي
- ندى سعد غدار / وزارة الكهرباء / مركز المعلوماتية والنظم
- آلاء إسماعيل الجلبي / وزارة الثقافة / هيئة السياحة / قسم التخطيط والمتابعة والدراسات
- سامي علي أبو كطيف - الجهاز المركزي للإحصاء
- لهيب جليل عبود - الجهاز المركزي للإحصاء
- ندى هاي زاير - الجهاز المركزي للإحصاء
- شيماء فريد لازم - الجهاز المركزي للإحصاء
- مها عايد احمد - الجهاز المركزي للإحصاء
- هديل نعمان عزيز - الجهاز المركزي للإحصاء
- ذكرى عبد الكريم هادي - الجهاز المركزي للإحصاء
- سيف فوزي عباس - الجهاز المركزي للإحصاء
- سعاد حسن فاضل - الجهاز المركزي للإحصاء
- داليا صبري عبد الكريم - الجهاز المركزي للإحصاء
- عباس فاضل عباس - الجهاز المركزي للإحصاء

## محتويات الموضوعات والتحليل


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| 1. تمهيد | 1 |
| 1 . 1 المقدمة | 1 |
| 1 . 2 أهداف قسم إحصاءات البيئة | 1 |
| 1 . 3 مصادر البيانات الإحصائية البيئية | 1 |
| 1 . 4 منهجية ومراحل إعداد وجمع البيانات | 2 |
| 2 . ملوثات الهواء لسنة 2020 | 2 |
| 3. المفاهيم والمصطلحات | 3 |
| 4. أهم مؤشرات ملوثات الهواء لسنة 2020 | 5 |
| 5. التحليل | 7 |

## محتويات الجداول


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| جدول (1): كمية الوقود المستخدم في الأفران والمراجل وغيرها حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020 | 9 |
| جدول (2): كمية الغازات المحروقة في الشعلات حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020 | 11 |
| جدول (3): الإستهلاك المحلي للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي حسب النوع والشهر لسنة 2020 | 13 |
| جدول (4): الإستهلاك المحلي للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي للسنوات (2012-2020) | 14 |
| جدول (5): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بغداد (محطة الوزيرية) لسنة 2020 | 15 |
| جدول (6): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة أبو خستاوي) لسنة 2020 | 16 |
| جدول (7): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة جامعة بابل) لسنة 2020 | 17 |
| جدول (8): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة حي نادر) لسنة 2020 | 18 |
| جدول (9): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة المثنى (محطة المثنى) لسنة 2020 | 19 |
| جدول (10): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة كركوك (محطة مديرية البيئة) لسنة 2020 | 20 |
| جدول (11): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة كركوك (محطة مستشفى شوراو) لسنة 2020 | 21 |


## محتويات الأشكال البيانية


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| شكل (1): المعدل السنوي لتركيز غاز ($SO_2$) جزء بالمليون في محطات مراقبة نوعية الهواء المحيط في محافظات (بغداد، بابل، المثنى وكركوك) لسنة 2020 | 7 |
| شكل (2): المعدل السنوي لتراكيز ($PM_{2.5}$) حسب المحطات لسنة 2020 | 8 |

# 1 . تمهيد

## 1 . 1 المقدمـــة

**تُعرف البيئة:** بأنها إجمالي الظروف الخارجية التي تؤثر في حياة الكائن الحي ونموه وبقائه، ومن المعروف إن البيئة الطبيعية تعتمد على ثلاثة عناصر رئيسة هي الهواء والماء والأرض وتعتبر من أساسيات الحياة ويتميز النظام البيئي بالتوازن بين عناصره ويمكن لهُ أن يحافظ على هذا التوازن ولكن ضمن حدود معينة قابلة للتأثير.

أدى تسارع التطور في مختلف مجالات الحياة وإستخدام المكننة وصناعة المواد الكيماوية والمواد المشعة وكذلك الزيادة في إستخدام مصادر توليد الطاقة والإستنزاف الجائر للموارد الطبيعية وحدوث الكوارث نتيجة النشاط الإنساني إلى حدوث خلل في التوازن البيئي مما نتج عنه ظهور العديد من المشاكل البيئية.

لقد أولى العراق لهذا الجانب أهمية واضحة وذلك من خلال تشكيل مجلس حماية وتحسين البيئة في وزارة الصحة سابقاً والذي كان يقوم برصد ومتابعة الجهات التي تساهم في التدهور البيئي واتخاذ الإجراءات اللازمة بحقها بموجب القوانين الصادرة ومن ثم تشكيل وزارة البيئة عام 2003.

وفي عام 2004 تم تشكيل قسم في الجهاز المركزي للإحصاء سُميّ بإسم قسم إحصاءات البيئة، يقوم هذا القسم بمهامه المتضمنة جمع بياناته وإحصائياته عن طريق لجنة تضم في عضويتها منتسبي القسم والوزارات ذات العلاقة بالجوانب البيئية وبدأ العمل بإعداد وإصدار الإحصاءات البيئية منذ عام 2004 حيث يصدر تقريراً بيئياً يشمل بيانات عن جميع محافظات العراق عدا محافظات إقليم كردستان وتُنفذ مسوحات بيئية سنوياً.

## 1 . 2 أهداف قسم إحصاءات البيئة

يسعى قسم إحصاءات البيئة لتحقيق الأهداف الآتية:

1. توفير بيانات إحصائية عن مختلف عناصر البيئة.
2. توفير بيانات عن ملوثات البيئة حسب أنواعها ومصادرها.
3. إنشاء قاعدة بيانات بيئية.

## 1 . 3 مصادر البيانات الإحصائية البيئية

### المؤسسات الرسمية:

تُجمع البيانات من الوزارات والمؤسسات الحكومية كل حسب إختصاصه عن طريق لجنة الإحصاءات البيئية ومن هذه الوزارات والمؤسسات:

1. وزارة النفط

2. وزارة الصحة والبيئة

## 1 . 4 منهجية ومراحل إعداد وجمع البيانات

1 . تشكيل لجنة الإحصاءات البيئية في سنة 2004 برئاسة السيد المدير العام للشؤون الفنية في الجهاز المركزي للإحصاء وعضوية ممثلين من الوزارات والجهات ذات العلاقة (الموارد المائية، النفط، الصحة والبيئة، الصناعة والمعادن، الزراعة، النقل، الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة، الكهرباء، العلوم والتكنولوجيا، الثقافة وأمانة بغداد) ومن منتسبي قسم إحصاءات البيئة.

2 . تحديد المؤشرات والبيانات المطلوبة لكل قسم ويتم إرسالها إلى أعضاء لجنة الإحصاءات البيئية عن طريق كتب رسمية لغرض تهيئتها من دوائرهم كل حسب أختصاصه وحسب الخطة الخاصة بعمل إحصاءات البيئة السنوية.

3 . تدقيق وتبويب البيانات الواردة من أعضاء اللجنة ومقارنتها ببيانات الأعوام السابقة لكافة أقسام التقرير وتحليل البيانات وإضافة الرسوم البيانية.

## 2. ملوثات الهواء لسنة 2020

تعاني المحافظات العراقية من مشاكل بيئية عديدة لعل أهمها تردي نوعية الهواء حيث بدأ التردي الحقيقي في نوعية هواء المدن العراقية منذ عام 1991 بعد حرب الخليج نتيجة إحتراق المصافي والمستودعات النفطية ومخازن المواد الكيمياوية إضافة إلى الحرائق والإنفجارات وإستعمال أنواع رديئة من الوقود المستخدم في وسائط النقل وازدادت هذه المشاكل من خلال شحة المواد الاحتياطية والمعدات اللازمة للحد من التلوث الناتج عنها وتتسع هذه المشاكل في حالة ضعف التشريعات البيئية الرادعة للمخالفين.

إن زيادة التلوث في الهواء وإرتفاع نسبة الغازات السامة تؤدي إلى الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعيون كما إن زيادة تركيز بعض المُركبّات الكيمياوية يسبب بعض أنواع أمراض السرطانات.

يضم التقرير بيانات عن كمية الوقود المستخدم في الأفران والمراجل وكمية الغازات المحروقة في الشعلات بالإضافة إلى قياس مواد وغازات ملوثة أخرى للهواء مثل الدقائق العالقة، الغبار، الرصاص، تركيز غاز ثاني أوكسيد الكبريت .... الخ.

## 3 . المفـاهيم والمصطلحـات

**الهواء المحيط:** هو الهواء الحر المحيط بسطح الأرض ضمن طبقة التروبوسفير.

**تلوث الهواء:** هو وجود إي مواد صلبة أو سائلة أو غازية في الهواء بكميات تؤدي إلى أضرار فسيولوجية وحيوية بالإنسان والحيوان والنبات.

**ملوثات الهواء:** هي مواد جديدة تضاف إلى الجو نتيجة العمليات البشرية أو الإقتصادية او الصناعية كالغبار أو الدخان أو الغازات بكميات تؤدي إلى إلحاق الضرر بالإنسان أو الحيوان أو النبات أو الممتلكات بسبب صفاتها أو تركيزها أو الصفتين معاً.

**الملوث:** هو أي مادة صلبة أو سائلة أو غازية تؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة الى تلوث الهواء المحيط.

**نوعية الهواء المحيط:** هو محتويات الهواء المحيط من المواد والطاقة.

**محدد نوعية الهواء المحيط:** هو الحد الأقصى المسموح به لتركيز المادة أو مقدار الطاقة المسموح بها في الهواء المحيط ضمن فترة زمنية معينة.

**فترة التعرض:** هي الفترة الزمنية للتعرض لتركيز الملوث معبراً عنها بالسنة أو الشهر أو الساعات.

**الغبار المتساقط:** يُعرف بأنه الدقائق والجسيمات الصلبة ذات الأحجام الكبيرة (أكبر من 10 مايكرون) لها القابلية على الترسب بالقرب من مصادرها بفعل الجاذبية والتي تتطاير في الهواء المحيط نتيجة لوجود الرياح التي تحملها عالياً في الجو مع وجود الترب غير المثبتة وقلة الغطاء النباتي ووجود الصحاري القريبة من المدن أو المناطق الحضرية والتي تعمل على زيادة تراكيز الغبار في الجو وتمثل نسبة أساسية من الدقائق المادية في الهواء، يؤثر الغبار المتساقط على البنايات مسببة اخفاء المعالم الجمالية لها وكما يؤثر ايضاً على سرعة نمو النباتات وإنتاجيتها ويعتبر واحد من أهم المسببات للحساسية عند الإنسان وصعوبة الرؤية.

يتم احتساب المعدلات الشهرية للغبار المتساقط لوحدة المساحة في كل محطة وفقاً للمعادلة الآتية :

**كمية الغبار المتساقط = (وزن الغبار) غم ×$10^4$ / (0.7855) × (قطر الحاوية سم)**

**وحدة قياس الغبار المتساقط = (غم/م$^2$/شهر)**

**مجموع الدقائق العالقة (TSP):** وهي أي مواد مشتتة أو منتشرة في الهواء قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية مثل (الغبار، الأتربة، الدخان، الأبخرة، حبوب الطلع أو اللقاح وغيرها) وتصل حجومها الجزيئية إلى حدود (500) مايكرومتر، وتتباين مصادر انبعاثها إلى الجو بصورة طبيعية أو بفعل أنشطة الإنسان المختلفة و بالإمكان أن تحتوي على العديد من المركبات العضوية واللاعضوية وبعض العناصر الثقيلة ومن أهمها عنصر الرصاص الناتج في أكثر الأحيان عن عوادم السيارات وتنتقل الدقائق العالقة في الهواء المحيط بفعل العوامل الجوية الى مسافات بعيدة قد تصل الى مئات الكيلومترات، وتعتبر المادة الدقائقية مشكلة صحية لأنها قابلة للإستنشاق وتصل الى أعماق الرئتين لصغر حجمها مما يؤثر على وظائف الرئة حيث أنها تترسب على جدران الحويصلات الرئوية بمرور الزمن معيقة بذلك عملية تبادل الأوكسجين، كما يمكن تعريفها بأنها مجموع عوالق الهواء الصلبة والسائلة بمختلف أقطارها.

**المحدد اليومي الوطني المقترح = (350 مايكروغرام/م$^3$)**

**الدقائق العالقة PM2.5: ويقصد بها عوالق الهواء الصلبة والسائلة والتي تساوي أو يقل قطرها عن (2.5) مايكرومتر.**

**غاز احادي أوكسيد الكاربون (CO): هو أحد الغازات التي تدخل الى الأوعية الدموية وتقلل من أستلام الأوكسجين من قبل أعضاء الجسم والأنسجة وذلك عند أتحاده مع هيموغلوبين الدم وتكوينه مركب كاربوكسي هيموغلوبين الدم.**

**إن التعرض الى التراكيز العالية من احادي اوكسيد الكاربون يرافقه تأثير على (اتلاف المدرك الحسي البصري، كفاءة العمل، مجموعة مفاتيح البراعة (اليدوية والعقلية)، قابلية التعلم وتأدية الأعمال المعقدة).**

**ثنائي اوكسيد الكبريت ($SO_2$): يتولد غاز ثنائي اوكسيد الكبريت من أحتراق الفحم والزيت في محطات الطاقة أو في وحدات التدفئة المنزلية ومحارق المستشفيات، ويعد أحد نواتج مصانع الورق والتعدين والنفط ويؤثر هذا الغاز صحياً على الجهاز التنفسي مثل التهاب القصبات الهوائية وأنتفاخ الرئة ومرض الربو بالإضافة إلى أحتقان الفم والبلعوم وتأثيراته على الجهاز العصبي والقلب، ويعتبر أحتراق الفحم من أكثر مصادر التلوث بهذا الغاز حيث وجد إن أكثر من (80٪) من أكاسيد الكبريت تنبعث بسبب أحتراق الفحم، كما تعد البراكين أهم المصادر الطبيعية لغاز ($SO_2$) حيث تشكل البراكين أكثر من (80٪) من جزئيات هذا الغاز في الجو، وتتراوح الحدود العظمى المسموحة للتعرض لهذا الغاز بين (3 و 10) جزء بالمليون أعتماداً على زمن التعرض.**

**وحدة قياس غاز ثنائي اوكسيد الكبريت ($SO_2$) = (ppm) جزء بالمليون**

**المحدد الوطني المقترح (0.04) ppm**

**غاز ثنائي اوكسيد النتروجين (NO2): إن ثنائي اوكسيد النتروجين يمكن أن يخدش الرئتين ويقلل المناعة الداخلية عند الإصابة في الجهاز التنفسي (مثل الانفلونزا)، وان تأثيرات التعرض قصير الاجل لا تزال غير واضحة ولكن التعرض المستمر والمتتالي الى التراكيز العالية من هذا الغاز الموجود في الهواء المحيط يمكن أن تسبب زيادة حدوث مرض الجهاز التنفسي عند الأطفال وضيقاً في التنفس وحرقاً في العيون والام في الرأس خاصة عند المصابين بالربو والتهاب القصبات.**

**غاز الاوزون (O3): تسبب فعالية الاوزون مشاكل صحية كبيرة نتيجة تدميره للأنسجة الرئوية وتأثيره على وظائف وحساسية الرئة حيث أن التعرض للأوزون لفترة زمنية من (6 - 7) ساعات عند تراكيز واطئة نسبياً يؤثر بشكل ملحوظ على وظائف الرئة في الناس الأصحاء أما التعرض للتراكيز المعتدلة فإنه غالباً ما يؤثر على وظائف الرئة المصحوبة بإلتهاب الصدر (السعال، الغثيان واحتقان رئوي).**

## 4. أهم مؤشرات ملوثات الهواء لسنة 2020

| المؤشرات | قيمة المؤشر |
|---|---|
| أعلى معدل سنوي لتركيز ($SO_2$) (جزء بالمليون) في محافظة بغداد (محطة الوزيرية) | 0.054 |
| أقل معدل سنوي لتركيز ($SO_2$) (جزء بالمليون) في محافظة بابل (محطة أبو خستاوي) | 0.008 |
| أعلى معدل سنوي لتركيز ($CO$) (جزء بالمليون) في محافظة بابل (محطة حي نادر) | 0.753 |
| أقل معدل سنوي لتركيز ($CO$) (جزء بالمليون) في محافظة بابل (محطة جامعة بابل) | 0.097 |
| المعدل السنوي لتركيز غاز ($CH_4$) (جزء بالمليون) في محافظة بغداد (محطة الوزيرية) | 1.740 |
| أعلى معدل سنوي لتركيز ($PM_{2.5}$) (مايكرو غرام /م$^3$) في محافظة بابل (محطة حي نادر) | 76 |
| أقل معدل سنوي لتركيز ($PM_{2.5}$) (مايكرو غرام /م$^3$) في محافظة بابل (محطة جامعة بابل) | 35 |

ملاحظة: المؤشرات الخاصة بملوثات الهواء لا تشمل محافظات إقليم كردستان

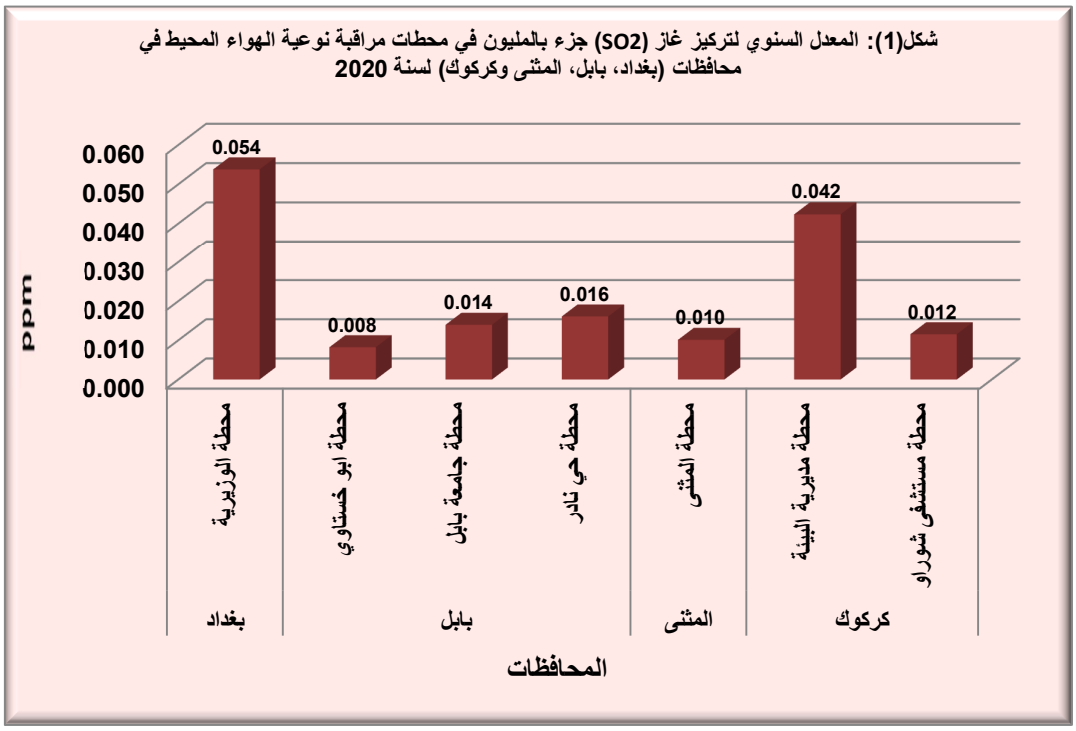
## 5. التحليل

- نظراً لعدم توفر أجهزة قياس لإحتساب ملوثات الهواء المطروحة من الأفران والمراجل والمشاعل التابعة للشركات النفطية والغازية والمصافي لذا تَعذر ذكر الملوثات المطروحة وتم الإستعاضة عنها بذكر كميات الوقود المستخدمة في الأفران والمراجل وغيرها وكميات الغازات المحروقة في الشعلات بوحدات قياس ($م^3$) خلال سنة 2020 إضافة الى كميات الإستهلاك المحلي للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي وكما موضح في الجداول (1، 2 و 3) .

- تُبين الجداول من (5) الى (11) المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في المحطات التابعة للمحافظات ( بغداد، بابل، المثنى وكركوك) وبواقع محطة واحدة في كل من محافظتي بغداد والمثنى ومحطتين في محافظة كركوك و(3) محطات في محافظة بابل، لم يتم قياس تراكيز الغازات والمواد الملوثة خلال الأشهر (نيسان، ايار، وحزيران) في محطتي الوزيرية والمثنى والأشهر (كانون الثاني، شباط، آذار ونيسان) في محطة ابو خستاوي والأشهر (كانون الثاني، شباط واذار) في محطة جامعة بابل والأشهر (كانون الثاني، شباط، اذار، نيسان و حزيران) في محطة حي نادر ولشهر كانون الاول في محطتي مديرية البيئة ومستشفى شوراو التابعتين لمحافظة كركوك.

- ظهر أعلى معدل سنوي لتركيز غاز (SO2) في محافظة بغداد (محطة الوزيرية) وبواقع (0.054) جزء بالمليون وكما موضح في جدول (5) أما اقل معدل سنوي لتركيز غاز (SO2) فقد سجل في محافظة بابل (محطة أبو خستاوي) وبواقع (0.008) جزء بالمليون وكما مبين في جدول (6) وشكل (1).

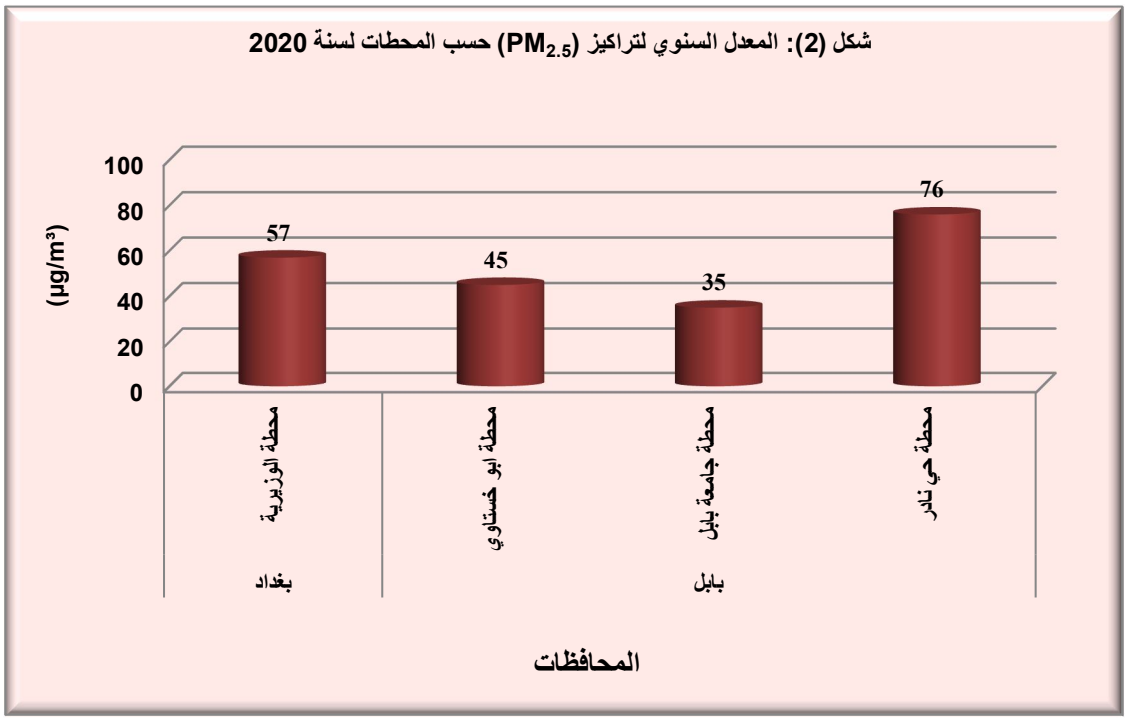
شكل(1): المعدل السنوي لتركيز غاز (SO2) جزء بالمليون في محطات مراقبة نوعية الهواء المحيط في محافظات (بغداد، بابل، المثنى وكركوك) لسنة 2020




- أما أعلى معدل سنوي لغاز (CO) فقد ظهر في محافظة بابل (محطة حي نادر) وبواقع (0.753) جزء بالمليون وإن أقل معدل سنوي سُجل في المحطة التابعة لنفس المحافظة (محطة جامعة بابل) وبواقع (0.097) جزء بالمليون وكما موضح في الجدولين (7) و(8).

- تم قياس غاز الميثان ($CH_4$) في المحطة التابعة لمحافظة بغداد (محطة الوزيرية) فقط حيث سُجل (1.740) جزء بالمليون.

- ظهر أعلى معدل سنوي لتركيز ($PM_{2.5}$) في محطة حي نادر التابعة لمحافظة بابل وبواقع (76) مايكروغرام/م$^3$، أما أقل معدل سنوي لتركيز ($PM_{2.5}$) فقد ظهر في محطة جامعة بابل التابعة لنفس المحافظة وبواقع (35) مايكروغرام/م$^3$ وكما موضح في الجدولين (7) و(8) وشكل (2).


شكل (2): المعدل السنوي لتراكيز ($PM_{2.5}$) حسب المحطات لسنة 2020
100
80
60
40
20
0
(µg/m³)
57
45
35
76
محطة الوزيرية
محطة ابو خستاوي
محطة جامعة بابل
محطة حي نادر
بغداد
بابل
المحافظات

## كمية الوقود المستخدم في الأفران والمراجل وغيرها حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020

جدول (1) (م³)

| الشهر | نفط الشمال | | نفط البصرة | | نفط الوسط | نفط ميسان | نفط ذي قار | غاز الشمال | غاز الجنوب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | غاز حلو | كاز أويل | غاز طبيعي | كاز أويل | غاز طبيعي | غاز طبيعي | غاز طبيعي | غاز الوقود | غاز الوقود |
| كانون الثاني | 84,074,201 | 119 | 12,532,741 | 32,336 | 16,709,225 | 27,058,074 | 1,194,393 | 20,759,000 | 36,289,288 |
| شباط | 71,501,303 | 97 | 13,361,575 | 16,805 | 15,974,771 | 26,947,875 | 1,257,539 | 19,581,000 | 39,447,048 |
| آذار | 67,508,565 | 54 | 13,670,228 | 18,189 | 15,594,854 | 26,847,592 | 826,561 | 18,629,000 | 41,095,143 |
| نيسان | 55,473,683 | 5 | 15,125,429 | 14,391 | 15,931,146 | 26,739,943 | .. | 15,821,000 | 39,862,398 |
| آيار | 69,688,992 | 17 | 12,557,377 | 9,232 | 17,563,774 | 25,214,164 | .. | 20,410,000 | 36,247,100 |
| حزيران | 68,244,814 | 8 | 12,822,139 | 9,410 | 17,197,092 | 23,771,671 | .. | 19,283,000 | 32,631,067 |
| تموز | 68,256,817 | 19 | 12,358,876 | 17,077 | 17,909,831 | 24,829,462 | .. | 18,591,000 | 36,972,299 |
| آب | 63,768,543 | 4 | 10,959,742 | 6,831 | 17,113,024 | 25,347,875 | 603,993 | 18,241,000 | 38,877,587 |
| أيلول | 54,131,873 | 24 | 10,932,841 | 10,155 | 16,094,601 | 23,484,136 | 736,231 | 12,027,000 | 31,722,714 |
| تشرين الأول | 48,508,332 | 11 | 10,950,397 | 32,411 | 15,499,024 | 23,904,533 | 696,305 | 16,572,000 | 35,090,829 |
| تشرين الثاني | 52,132,234 | 4 | 9,184,277 | 13,460 | 12,132,266 | 22,860,057 | 559,252 | 16,282,000 | 29,854,005 |
| كانون الأول | 70,566,853 | 37 | 11,529,193 | 23,929 | 15,118,397 | 23,921,813 | 503,186 | 20,419,000 | 38,108,860 |
| إجمالي | 773,856,210 | 399 | 145,984,815 | 204,226 | 192,838,005 | 300,927,195 | 6,377,460 | 216,615,000 | 436,198,338 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

- يتبع -

## كمية الوقود المستخدم في الأفران والمراجل وغيرها حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020

تابع / جدول (1)

($م^3$)

| الشهر | مصافي الشمال | | | | | | مصافي الوسط | | | | مصافي الجنوب | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | غاز الوقود | نفثا | زيت الغاز | خليط | نفط اسود | زيت الوقود | غاز الوقود | زيت الغاز | النفثا الثقيلة | زيت الغاز | غاز الوقود |
| كانون الثاني | 14,730,424 | 734 | 580 | 2,059 | 711 | 25,512 | 524,713 | 794 | 3,829 | 470 | 5,070,458 |
| شباط | 14,136,658 | 251 | 583 | 1,692 | 593 | 26,673 | 519,952 | 755 | 3,231 | 460 | 4,356,746 |
| آذار | 14,160,949 | 833 | 429 | 1,810 | 984 | 26,636 | 395,434 | 771 | 2,565 | 530 | 3,612,878 |
| نيسان | 13,099,869 | 554 | 413 | 2,400 | 989 | 16,557 | 283,504 | 671 | 2,189 | 450 | 3,041,874 |
| آيار | 12,836,070 | 561 | 293 | 717 | 843 | 20,995 | 299,040 | 692 | 2,249 | 500 | 2,958,333 |
| حزيران | 12,474,674 | 834 | 451 | 750 | 790 | 19,092 | 279,128 | 647 | 1,837 | 515 | 3,166,054 |
| تموز | 12,385,023 | 568 | 552 | 310 | 844 | 22,379 | 395,181 | 1,744 | 2,337 | 475 | 3,414,335 |
| آب | 12,534,338 | 167 | 603 | 1,545 | 927 | 21,858 | 450,720 | 659 | 2,424 | 505 | 3,701,561 |
| أيلول | 12,363,326 | 352 | 698 | 1,888 | 916 | 21,380 | 470,610 | 2,744 | 2,342 | 445 | 3,711,887 |
| تشرين الأول | 12,550,492 | 1,131 | 423 | 1,988 | 900 | 19,565 | 537,785 | 649 | 2,711 | 460 | 4,577,778 |
| تشرين الثاني | 13,538,024 | 999 | 430 | 2,280 | 988 | 20,680 | 510,358 | 2,919 | 2,709 | 435 | 4,163,835 |
| كانون الأول | 14,102,895 | 792 | 460 | 2,302 | 1,070 | 22,983 | 432,973 | 3,006 | 2,976 | 215 | 5,515,166 |
| إجمالي | 158,912,742 | 7,776 | 5,915 | 19,741 | 10,555 | 264,310 | 5,099,398 | 16,051 | 31,399 | 5,460 | 47,290,905 |

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

## كمية الغازات المحروقة في الشعلات حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020

جدول (2) (م³)

| الشهر | نفط الشمال | | | نفط البصرة | نفط الوسط | نفط ميسان | نفط ذي قار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | غاز حلو | غاز الأوكسجين (اسطوانة) | غاز حامضي | بروبان (اسطوانة) | غاز طبيعي | غاز طبيعي | غاز طبيعي | غاز طبيعي |
| كانون الثاني | 2,435,296 | 9.6 | 132,874,061 | 0.39 | 1,037,823,251 | 31,782,220 | 294,377,395 | 56,680,946 |
| شباط | 2,265,390 | 14.0 | 152,920,880 | 0.70 | 821,502,772 | 27,039,199 | 276,639,218 | 42,454,419 |
| آذار | 2,378,660 | 9.6 | 160,113,849 | 0.50 | 878,158,136 | 27,627,369 | 242,119,977 | 36,041,825 |
| نيسان | 2,378,660 | 15.2 | 139,156,854 | 0.76 | 849,830,454 | 28,654,552 | 212,885,956 | 21,585,483 |
| آيار | 2,435,296 | 2.8 | 71,876,732 | 0.11 | 904,768,988 | 25,470,129 | 235,711,590 | 15,653,311 |
| حزيران | 2,378,660 | 5.6 | 87,281,162 | 0.67 | 824,078,016 | 15,086,823 | 146,768,202 | 14,344,563 |
| تموز | 2,378,660 | 7.2 | 117,637,978 | 0.56 | 931,379,841 | 17,600,721 | 107,085,308 | 25,451,393 |
| آب | 2,435,296 | .. | 134,571,982 | 0.19 | 1,011,212,399 | 17,323,843 | 99,623,578 | 38,738,139 |
| أيلول | 2,265,390 | 4.8 | 136,720,946 | 0.67 | 566,553,636 | 16,600,317 | 99,129,558 | 29,273,277 |
| تشرين الأول | 2,038,852 | 8.8 | 149,408,193 | 0.28 | 824,936,431 | 14,285,763 | 104,088,923 | 25,527,041 |
| تشرين الثاني | 2,322,024 | 16.4 | 132,370,763 | 0.50 | 1,622,403,594 | 17,501,024 | 110,043,361 | 29,002,095 |
| كانون الأول | 2,435,296 | 21.1 | 157,238,751 | 0.70 | 1,410,375,188 | 15,519,574 | 111,916,567 | 34,625,320 |
| إجمالي | 28,147,480 | 115.1 | 1,572,172,151 | 6.03 | 11,683,022,706 | 254,491,534 | 2,040,389,633 | 369,377,812 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

- يتبع -

## كمية الغازات المحروقة في الشعلات حسب الشركة والنوع والشهر لسنة 2020

تابع/ جدول (2) (م³)

| الشهر | مصافي الشمال | مصافي الوسط | مصافي الجنوب | غاز الشمال | | غاز الجنوب | تعبئة الغاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | خليط غازات | غاز الوقود | غاز (حامضي + هيدروكاربوني + الوقود) | غاز حامضي | غاز حلو | غاز جاف | بخار الغاز السائل |
| كانون الثاني | 3,260 | 595,065 | 16,124 | 1,554 | 31,153 | 12,311,005 | 33.70 |
| شباط | 1,314 | 602,007 | 12,872 | 964 | 26,230 | 8,067,589 | 37.96 |
| آذار | 3,213 | 378,780 | 16,268 | .. | 34,810 | 19,090,508 | 33.11 |
| نيسان | 3,085 | 240,009 | 9,791 | .. | 31,020 | 11,986,228 | 31.67 |
| آيار | 3,749 | 295,281 | 9,360 | .. | 42,335 | 15,350,130 | 17.52 |
| حزيران | 4,565 | 274,619 | 16,470 | 54 | 44,072 | 10,524,042 | 22.44 |
| تموز | 5,880 | 654,374 | 16,234 | 1,822 | 58,513 | 17,831,711 | 28.41 |
| آب | 5,486 | 622,352 | 15,726 | 4,608 | 58,645 | 12,107,539 | 49.63 |
| أيلول | 3,988 | 652,993 | 15,071 | 2,625 | 34,065 | 28,497,244 | 38.11 |
| تشرين الأول | 3,367 | 463,533 | 15,226 | .. | 58,775 | 21,189,220 | 17.44 |
| تشرين الثاني | 3,746 | 548,170 | 10,584 | .. | 35,136 | 9,615,054 | 27.15 |
| كانون الأول | 3,169 | 531,268 | 23,897 | .. | 31,299 | 4,775,774 | 16.96 |
| إجمالي | 44,822 | 5,858,451 | 177,623 | 11,627 | 486,053 | 171,346,044 | 354.10 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

## الإستهلاك المحلي للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي حسب النوع والشهر لسنة 2020

جدول (3)

| الأشهر | بنزين | وقود الطائرات | نفط ابيض | زيت الغاز | زيت الديزل | زيت الوقود | الزيوت الجاهزة | غاز سائل | الأسفلت | الغاز الطبيعي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م³ | م³ | م³ | م³ | م³ | م³ | م³ | طن | طن | م³ قياسي |
| كانون الثاني | 713,686 | 19,491 | 337,128 | 689,273 | .. | 707,367 | .. | 165,207 | .. | .. |
| شباط | 681,300 | 13,223 | 265,510 | 668,393 | .. | 688,021 | .. | 151,927 | .. | .. |
| اذار | 480,527 | 12,014 | 121,908 | 522,643 | .. | 571,940 | .. | 161,198 | .. | .. |
| نيسان | 326,861 | 10,406 | 40,170 | 462,143 | .. | 398,966 | .. | 124,506 | .. | .. |
| ايار | 456,539 | 10,070 | 37,131 | 547,266 | .. | 487,199 | .. | 129,350 | .. | .. |
| حزيران | 462,563 | 8,760 | 48,668 | 656,026 | .. | 477,206 | .. | 130,831 | .. | .. |
| تموز | 591,651 | 8,581 | 64,879 | 733,298 | .. | 644,876 | .. | 130,420 | .. | .. |
| آب | 593,829 | 9,170 | 28,401 | 738,077 | .. | 613,436 | .. | 138,133 | .. | .. |
| أيلول | 650,909 | 10,064 | 45,447 | 742,518 | .. | 663,346 | .. | 138,693 | .. | .. |
| تشرين الأول | 632,999 | 10,545 | 206,926 | 579,187 | .. | 691,492 | .. | 146,564 | .. | .. |
| تشرين الثاني | 641,917 | 10,661 | 312,120 | 511,294 | .. | 587,613 | .. | 151,316 | .. | .. |
| كانون الاول | 686,799 | 9,996 | 304,901 | 603,766 | .. | 679,166 | .. | 168,898 | .. | .. |
| المجموع السنوي | 6,919,580 | 132,981 | 1,813,189 | 7,453,884 | .. | 7,210,628 | .. | 1,737,043 | .. | .. |

.. بيانات غير متوفرة

ملاحظة : البنزين يتضمن البنزين الممتاز والبنزين عالي الاوكتين

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

## الإستهلاك المحلي للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي للسنوات (2012-2020)

جدول (4)

| السنوات | بنزين | وقود الطائرات | نفط ابيض | زيت الغاز | زيت الديزل | زيت الوقود | الزيوت الجاهزة | غاز سائل | الأسفلت | الغاز الطبيعي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ألف م³ | ألف م³ | ألف م³ | ألف م³ | ألف م³ | ألف م³ | ألف م³ | ألف طن | ألف طن | مليون م³ قياسي |
| 2012 | 7,964 | 139 | 2,638 | 8,825 | 100 | 9,225 | 59 | 1,685 | 671 | 8,520 |
| 2013 | 7,789 | 171 | 2,420 | 9,057 | 216 | 9,402 | 23 | 1,819 | 837 | 8,954 |
| 2014 | 6,368 | 219 | 1,637 | 7,302 | 177 | 8,491 | 18 | 1,677 | 543 | 8,981 |
| 2015 | 6,071 | 234 | 1,495 | 5,900 | 146 | 9,529 | 13 | 1,487 | 165 | 8,852 |
| 2016 | 6,324 | 271 | 1,574 | 5,663 | 153 | 11,305 | 16 | 1,474 | 84 | 11,612 |
| 2017 | 7,196 | 281 | 1,752 | 6,463 | 194 | 15,451 | 14 | 1,621 | 138 | 13,231 |
| 2018 | 8,127 | 274 | 1,693 | 7,779 | 238 | 16,290 | 10 | 1,727 | 320 | 14,521 |
| 2019 | 8,323 | 286 | 1,824 | 8,526 | 222 | 13,450 | .. | .. | .. | .. |
| 2020 | 6,920 | 133 | 1,813 | 7,454 | .. | 7,211 | .. | 1,737 | .. | .. |

.. بيانات غير متوفرة

ملاحظات:

1. الإستهلاك للمنتجات النفطية يمثل المبيعات المحلية مضافاً اليه الإستهلاك داخل المصافي ومجمعات الغاز
2. الإستهلاك للغاز الطبيعي يمثل الغاز المستثمر والذي يتم تجهيزه لمحطات الكهرباء، المشاريع الصناعية، القطاع النفطي وجهات آخرى
3. كميات زيت الوقود للعامين (2016 و2017) تتضمن الكميات المباعة للناقلات الأجنبية
4. البنزين يتضمن البنزين الممتاز والبنزين عالي الاوكتين
5. الأرقام أعلاه من التقارير الشهرية والسنوية للشركات المعنية

المصدر : وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بغداد (محطة الوزيرية) لسنة 2020

جدول (5)

| الشهر | $SO_2$ | $NO_2$ | CO | $CH_4$ | * NMHC | الدقائق العالقة ($PM_{2.5}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | µg/m³ |
| كانون الثاني | 0.069 | 0.045 | 1.316 | 1.797 | 1.370 | 70 |
| شباط | 0.057 | 0.036 | 0.830 | 1.741 | 0.897 | 42 |
| اذار | 0.043 | 0.029 | 0.417 | 1.852 | 0.702 | 48 |
| نيسان | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| ايار | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| حزيران | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| تموز | 0.052 | 0.044 | 0.319 | 1.603 | 0.865 | 37 |
| آب | 0.028 | 0.023 | 0.176 | 1.508 | 0.830 | 36 |
| أيلول | 0.076 | 0.066 | 0.529 | 1.790 | 1.364 | 60 |
| تشرين الأول | 0.058 | 0.045 | 0.558 | 1.835 | 1.206 | 63 |
| تشرين الثاني | 0.043 | 0.034 | 0.420 | 1.740 | 1.031 | 78 |
| كانون الأول | 0.058 | 0.042 | 0.805 | 1.791 | 1.244 | 78 |
| المعدل السنوي | 0.054 | 0.040 | 0.597 | 1.740 | 1.057 | 57 |

.. بيانات غير متوفرة / فترة الحظر بسبب الوباء (كوفيد - 19)

* (NMHC) يمثل رمز لمركب الهيدروكاربونات عدا الميثان

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيني/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة أبو خستاوي) لسنة 2020

جدول (6)

| الشهر | $SO_2$ | NO | $NO_2$ | NOx | الدقائق العالقة ($PM_{2.5}$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ppm | ppm | ppm | ppm | µg/m³ |
| كانون الثاني | .. | .. | .. | .. | .. |
| شباط | .. | .. | .. | .. | .. |
| اذار | .. | .. | .. | .. | .. |
| نيسان | .. | .. | .. | .. | .. |
| ايار | 0.004 | 0.003 | 0.010 | 0.012 | 14 |
| حزيران | 0.006 | 0.003 | 0.009 | 0.011 | 31 |
| تموز | 0.007 | 0.004 | 0.013 | 0.015 | 61 |
| آب | 0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 18 |
| أيلول | 0.010 | 0.004 | 0.016 | 0.019 | 58 |
| تشرين الأول | 0.019 | 0.007 | 0.019 | 0.023 | 60 |
| تشرين الثاني | 0.010 | 0.008 | 0.018 | 0.019 | 53 |
| كانون الاول | 0.006 | 0.022 | 0.033 | 0.037 | 67 |
| المعدل السنوي | 0.008 | 0.007 | 0.016 | 0.018 | 45 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة جامعة بابل) لسنة 2020

جدول (7)

| الشهر | $SO_2$ | NO | $NO_2$ | $NO_x$ | CO | الدقائق العالقة ($PM_{2.5}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | µg/m³ |
| كانون الثاني | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| شباط | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| اذار | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| نيسان | 0.002 | 0.077 | 0.100 | 0.179 | 0.150 | 17 |
| ايار | 0.019 | 0.017 | 0.050 | 0.066 | 0.080 | 18 |
| حزيران | 0.006 | 0.008 | 0.034 | 0.041 | 0.040 | 13 |
| تموز | 0.018 | 0.019 | 0.078 | 0.095 | 0.050 | 32 |
| آب | 0.010 | 0.018 | 0.064 | 0.083 | 0.030 | 24 |
| أيلول | 0.017 | 0.030 | 0.109 | 0.137 | 0.070 | 49 |
| تشرين الأول | 0.021 | 0.027 | 0.095 | 0.123 | 0.130 | 57 |
| تشرين الثاني | 0.019 | 0.048 | 0.079 | 0.128 | 0.160 | 48 |
| كانون الاول | 0.014 | 0.079 | 0.091 | 0.170 | 0.160 | 56 |
| المعدل السنوي | 0.014 | 0.036 | 0.078 | 0.113 | 0.097 | 35 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيني/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بابل (محطة حي نادر) لسنة 2020

جدول (8)

| الشهر | $SO_2$ | NO | $NO_2$ | CO | الدقائق العالقة ($PM_{2.5}$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ppm | ppm | ppm | ppm | µg/m³ |
| كانون الثاني | .. | .. | .. | .. | .. |
| شباط | .. | .. | .. | .. | .. |
| اذار | .. | .. | .. | .. | .. |
| نيسان | .. | .. | .. | .. | .. |
| ايار | 0.018 | 0.010 | 0.022 | 0.240 | 59 |
| حزيران | .. | .. | .. | .. | .. |
| تموز | 0.011 | 0.009 | 0.028 | 0.190 | 75 |
| آب | 0.003 | 0.011 | 0.020 | 0.190 | 51 |
| أيلول | 0.023 | 0.015 | 0.039 | 0.800 | 77 |
| تشرين الأول | 0.035 | 0.026 | 0.039 | 1.620 | 113 |
| تشرين الثاني | 0.010 | 0.016 | 0.022 | 0.770 | 84 |
| كانون الاول | 0.012 | 0.022 | 0.022 | 1.460 | 76 |
| المعدل السنوي | 0.016 | 0.016 | 0.027 | 0.753 | 76 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة المثنى (محطة المثنى) لسنة 2020

جدول (9)

| الشهر | $SO_2$ | NO | $NO_2$ | NOx | CO |
|---|---|---|---|---|---|
| | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| كانون الثاني | 0.004 | 1.153 | 0.554 | 1.175 | 0.474 |
| شباط | 0.007 | 1.104 | 0.456 | 1.062 | 0.475 |
| اذار | 0.004 | 0.969 | 0.511 | 1.028 | 0.531 |
| نيسان | .. | .. | .. | .. | .. |
| ايار | .. | .. | .. | .. | .. |
| حزيران | .. | .. | .. | .. | .. |
| تموز | 0.014 | 1.002 | 0.414 | 0.785 | 0.400 |
| آب | 0.017 | 0.870 | 0.620 | 0.634 | 0.392 |
| أيلول | 0.021 | 0.933 | 0.278 | 0.839 | 0.480 |
| تشرين الأول | 0.017 | 0.916 | 0.534 | 0.841 | 0.542 |
| تشرين الثاني | 0.004 | 0.687 | 0.473 | 0.748 | 0.510 |
| كانون الاول | 0.003 | 0.649 | 0.600 | 0.885 | 0.413 |
| المعدل السنوي | 0.010 | 0.920 | 0.493 | 0.889 | 0.469 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة كركوك (محطة مديرية البيئة) لسنة 2020

جدول (10)

| الشهر | $SO_2$ | $NO_2$ |
|---|---|---|
| | ppm | ppm |
| كانون الثاني | 0.044 | 0.021 |
| شباط | 0.044 | 0.021 |
| اذار | 0.044 | 0.019 |
| نيسان | 0.038 | 0.025 |
| ايار | 0.035 | 0.018 |
| حزيران | 0.041 | 0.019 |
| تموز | 0.044 | 0.020 |
| آب | 0.044 | 0.021 |
| أيلول | 0.044 | 0.020 |
| تشرين الأول | 0.044 | 0.020 |
| تشرين الثاني | 0.044 | 0.020 |
| كانون الاول | .. | .. |
| المعدل السنوي | 0.042 | 0.020 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي/ دائرة التخطيط والمتابعة

## المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات المقاسة في محافظة كركوك (محطة مستشفى شوراو) لسنة 2020

**جدول (11)**

| الشهر | $SO_2$ | $NO_2$ |
|---|---|---|
| | ppm | ppm |
| كانون الثاني | 0.007 | 0.002 |
| شباط | 0.007 | 0.001 |
| اذار | 0.007 | 0.001 |
| نيسان | 0.008 | 0.000 |
| ايار | 0.010 | 0.001 |
| حزيران | 0.019 | 0.011 |
| تموز | 0.013 | 0.004 |
| آب | 0.018 | 0.009 |
| أيلول | 0.014 | 0.006 |
| تشرين الأول | 0.014 | 0.007 |
| تشرين الثاني | 0.010 | 0.003 |
| كانون الاول | .. | .. |
| المعدل السنوي | 0.012 | 0.004 |

.. بيانات غير متوفرة

المصدر : وزارة الصحة والبيئة/ القطاع البيئي/ دائرة التخطيط والمتابعة