الهيئة العامة للإحصاء
General Authority for Statistics

تقرير المنهجية والجودة للإحصاءات البيئية

نسخة 4.0

إدارة الجودة

جدول المحتويات

1. جهة الاتصال 4
1.1. جهة الاتصال للمنظمة 4
1.2. وحدة جهة الاتصال 4
1.3. الموظف المسؤول 4
1.4. عنوان بريد جهة الاتصال 4
1.5. عنوان البريد الإلكتروني لجهة الاتصال 4
1.6. رقم هاتف جهة الاتصال 4
2. تحديث المنهجية والجودة 4
2.1. آخر تحديث للمنهجية والجودة 4
3. العرض الإحصائي 4
3.1. وصف البيانات 4
3.2. التصنيفات 5
3.3. التعاريف والمفاهيم الإحصائية 6
3.4. مصادر البيانات 17
المصدر الأول : البيانات السجلية من الجهات التالية 17
المصدر الثاني : التعدادات والمسوح الإحصائية 18
3.5. تصميم أداة الجمع 18
3.6. اختبار الاستبيان (اختبار معرفي) 19
3.7. المجتمع الإحصائي 19
3.8. تصميم العينة 19
3.9. الوحدة الإحصائية (المعاينة) 19
3.10. جمع البيانات 19
3.11. دورية جمع البيانات 20
3.12. المنطقة المرجعية 20
3.13. الفترة المرجعية (الاسناد الزمني) 20
3.14. فترة الأساس 20
3.15. وحدة القياس 20
3.16. التغطية الزمنية 21
3.17. دورية النشر 21
4. المعالجة الإحصائية 21
4.1. اكتشاف الاخطاء 21
4.2. دمج ومطابقة البيانات من المصادر المتعددة 22
4.3. التعويض والمعايرة 22
4.4. تعديل الموسمية 23
4.5. تعديل النتائج الأولية 23
5. ابعاد الجودة 23
5.1. الملاءمة 23
5.1.1. احتياجات المستخدمين 23
5.1.2. الاكتمال 24
5.2. الدقة والموثوقية 25
5.2.1. نظرة عامة للدقة 25

5.3. الالتزام بالوقت ودقة المواعيد 25
5.3.1. الالتزام بالوقت 26
5.3.2. دقة المواعيد 26
5.4. الاتساق وإمكانية المقارنة 26
5.4.1. إمكانية المقارنة - جغرافيا 26
5.4.2. إمكانية المقارنة - بمرور الوقت 26
5.4.3. الاتساق - عبر النطاق 27
5.4.4. الاتساق - الإحصاءات السنوية ودون السنوية 27
5.4.5. الاتساق - الحسابات القومية 27
5.4.6. الاتساق - داخليا 27
5.5. إمكانية الوصول والوضوح 27
5.5.1. الأخبار الصحفية 28
5.5.2. النشرات 28
5.5.3. قاعدة بيانات على الإنترنت 28
5.5.4. إمكانية الوصول للبيانات الدقيقة 28
5.5.5. المراجع والمعايير 28

6. ضمان الجودة 29

7. تقييم الجودة 29

8. السرية 30

8.1. سياسة السرية 30
8.2. سرية معالجة البيانات 30

9. سياسة النشر 30

9.1. التقويم الإحصائي 30
9.2. إمكانية الوصول للمستخدمين 30

10. الملاحظات 31

1. جهة الاتصال

1.1. جهة الاتصال للمنظمة	الهيئة العامة للإحصاء
1.2. وحدة جهة الاتصال	إحصاءات البيئة والموارد الطبيعية
1.3. الموظف المسؤول	مدير الإدارة العامة لإحصاءات البيئة والموارد الطبيعية
1.4. عنوان بريد جهة الاتصال	ص. ب: 3735 الرياض، 11481 المملكة العربية السعودية
1.5. عنوان البريد الإلكتروني لجهة الاتصال	info@stats.gov.sa
1.6. رقم هاتف جهة الاتصال	199009

2. تحديث المنهجية والجودة

2.1. آخر تحديث للمنهجية والجودة	2025/11/03

3. العرض الإحصائي

3.1. وصف البيانات
نشرة الإحصاءات البيئية هي نشرة سنوية تهدف إلى تزويد المستفيدين ومتخذي القرار ببيانات محدثة تُعنَى بالإحصاءات البيئية، وتُغطي جوانب مختلفة من البيئة داخل المملكة العربية السعودية، وتشتمل النشرة على مؤشرات تفصيلية حول الخصائص الرئيسة على النحو التالي: • أحوال البيئة وجودتها. • الموارد البيئية واستخداماتها. • النفايات. • المستوطنات البشرية والصحة البيئية.

- حماية البيئة وإدارة الموارد والمشاركة.

وتُعرض في صورة جداول إحصائية وتقارير تحليلية.

3.2. التصنيفات

تُطبق التصنيفات التالية في الإحصاءات البيئية:

التصنيف الوطني للأنشطة الاقتصادية (ISIC4):

وهو تصنيف إحصائي معتمد على التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (ISIC4) يُستخدم لوصف الأنشطة الإنتاجية لمنشأة ما .

التصنيف الوطني للأنشطة الاقتصادية (ISIC4):

النظام المنسق الخاص بتصنيف وتبويب السلع (H.S.2017):

تعتمد إحصاءات الصادرات والواردات السلعية في تصنيفها الصادر عن منظمة الجمارك العالمية (WCO) وهو عبارة عن جدول لوصف وتبويب السلع يتضمن البنود الفرعية ورموزها الرقمية والأقسام والفصول، وذلك وفقًا لاتفاقية النظام المنسق لتصنيف وتبويب السلع الموقَّعة في بروكسل.

ويُستخدم التصنيف لتصنيف الصادرات الواردات.

والتصنيفات متاحة على موقع هيئة الزكاة والضريبة والجمارك:

النظام المنسق الخاص بتصنيف وتبويب السلع (H.S.2017)

الإطار العام لتطوير الإحصاءات البيئية (FDES 2013):

هو إطار مفاهيمي وإحصائي متعدد الأغراض ويتسم بطابع شامل ومتكامل، تم إعداده من قِبل شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، ويحدد نطاق الإحصاءات البيئية ويوفِّر هيكلًا تنظيميًّا يُسترشد به في جمع وتصنيف الإحصاءات البيئية على الصعيد الوطني، ويجمع البيانات من مجالات ومصادر مختلفة ذات صلة، ويُعد أيضًا ذا طابع عام وكلي، ويشمل قضايا وجوانب البيئة ذات الصلة بتحليل السياسات وصنع القرار عن طريق تطبيقه على قضايا شاملة لعدة قطاعات، كما أنه يتوافق مع الأطر البيئية الأخرى مثل نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة.

ويشكل هذا الإطار وثيقة مهمة لما له من دور فعال في:

- تحديد نطاق إحصاءات البيئة.

- تسهيل عرض البيانات في مختلف المجالات ومن مصادرها المختلفة.
- ينظم الموضوعات البيئية بشكل مبسط وبعيد عن التعقيدات بحيث يمكن قياس المؤشرات البيئية بسهولة أكبر.
- يسهم في تحديد مجموعة الإحصاءات البيئية ذات الصلة بصنع القرار فيالمجتمع.
- يتعامل باتساق مع الأطر الإحصائية المستخدمة في المجالات الأخرى مما يسهم في تكامل الإحصاءات البيئية مع غيرها من الإحصاءات.
- يقوم على أساس مفاهيمي.

وينظم إطار الإحصاءات البيئية بطريقة بسيطة ومرنة، ويتكون من ستة أقسام رئيسة وهي كما يلي:

- القسم الأول: أحوال البيئة وجودتها.
- القسم الثاني: الموارد البيئية واستخداماتها.
- القسم الثالث: النفايات.
- القسم الرابع: الحوادث الخطيرة والكوارث.
- القسم الخامس: المستوطنات البشرية والصحة البيئية.
- القسم السادس: حماية البيئة وإدارتها والتزاماتها.

الإطار العام لتطوير الإحصاءات البيئية (FDES 2013) منشور في موقع منظمة الأمم المتحدة عبر الرابط:
UNSD — Environment Statistics

3.3. التعاريف والمفاهيم الإحصائية

المصطلحات والمفاهيم الخاصة بنشرة الإحصاءات البيئية:

- الإحصاءات البيئية:

إحصاءات تبين حالة واتجاهات البيئة، وتغطي أوساط البيئة الطبيعية (الهواء، والمناخ، والماء، والأرض، والتربة) والكائنات الحية في الأوساط البيئية والمستوطنات البشرية والإحصاءات البيئية تميل بطبيعتها إلى تحقيق التكامل، فهي تقيس النشاطات البشرية والأحداث الطبيعية التي تؤثر على البيئة، وتأثيرات هذه النشاطات والأحداث، والاستجابة الاجتماعية للتأثيرات البيئية، ونوعية الأصول الطبيعية ومدى توفرها.

- درجة حرارة الهواء:

درجة حرارة الغلاف الجوي التي تمثل متوسط الطاقة الحركية للحركة الجزيئية في منطقة صغيرة ويتم تحديدها من خلال مقياس حرارة قياسي.

- الأمطار:

كمية المياه المتساقطة من المطر خلال فترة زمنية ومساحة معينة.

- سرعة الرياح:

تصف سرعة الرياح مدى سرعة تحرك الهواء بعد نقطة معينة. وقد يكون هذا متوسطا على وحدة زمنية معينة، مثل الأميال في الساعة.

- السد:

هو حاجز أو عائق اصطناعي يحتجز المياه بما في ذلك أي مواد صلبة أو مواد أخرى قد تكون موجودة فيه.

- السيول:

هو الماء الكثير السائل الناتج من تساقط مياه الأمطار فوق سطح الأرض، وغالباً ما تحدث السيول في المناطق الجبلية ومناطق الأودية.

- التصحر:

يقصد به تدهور الغطاء النباتي في المناطق القاحلة، وشبه القاحلة، والجافة شبه الرطبة، نتيجة عوامل مختلفة من بينها الأنشطة البشرية والتغيرات المناخية.

- الأراضي الرعوية:

هي الأراضي التي يسودها النبات الطبيعي المناسب لرعي الحيوانات العاشبة والقاضمة.

- المحمية:

يقصد بها أي مساحة من الأراضي أو المياه تم تخصيصها لغرض خاص، وغالبا لمنع أو تقليل الضرر الذي يلحق بالحياة البرية والبحرية والنظم البيئية (الإيكولوجية).

- الغابات:

هي تجمع نباتي يتكون من نوع أو عدة أنواع من الأشجار، أو الشجريات، أو النباتات العشبية في حالة نقية، أو مختلطة بكثافة شجرية تقل عن 10% من مساحة الموقع، سواء كان هذا التجمع طبيعياً أم مستزرعاً.

- الحموضة (أو الأس الهيدروجيني):

هو مقياس لمدى حمضية المياه الأساسية. ويمتد النطاق من 0 إلى 14، مع كون الرقم 7 محايدًا. يشير الأس الهيدروجيني الأقل من 7 إلى الحموضة، بينما يشير الأس الهيدروجيني الأكبر من 7 إلى القاعدية. يعد الرقم الهيدروجيني للمياه مقياسًا مهمًا للغاية فيما يتعلق بجودة المياه.

- الطلب النيتروجيني على الأكسجين:

هو مقياس كمي لمقدار الأكسجين المذاب اللازم للأكسدة البيولوجية للمادة النيتروجينية.

- الطلب الحيوي على الأكسجين (BOD):

هو كمية الأكسجين المستخدمة للأكسدة الكيميائية الحيوية بوحدة حجم الماء عند درجة حرارة معينة ولفترة زمنية معينة. وهو مؤشر لدرجة التلوث العضوي في الماء. والأكسجين الذائب الذي تتطلبه الكائنات الحية للتحلل الهوائي للمواد العضوية الموجودة في المياه.

- الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD):

هو اختبار لقياس غير مباشر من كمية المركبات العضوية في الماء. ومعظم تطبيقات COD هي تحديد كمية الملوثات العضوية الموجودة في المياه السطحية (البحيرات والأنهار مثلا) أو مياه الصرف الصحي.

- الملوحة:

هي درجة الأملاح الذائبة في الماء وتقاس بالوزن بأجزاء في الألف.

- حرارة المياه:

هي درجة حرارة الماء، وهي خاصية فيزيائية تعبر عن مدى سخونة أو برودة الماء، ويمكن تعريف درجة الحرارة على أنها قياس لمتوسط الطاقة الحرارية لمادة ما، والطاقة الحرارية هي الطاقة الحركية للذرات والجزيئات، ولذلك تقيس درجة الحرارة بدورها متوسط الطاقة الحركية للذرات والجزيئات، ويمكن نقل هذه الطاقة بين المواد مثل تدفق الحرارة، ويمكن أن يؤدي نقل الحرارة سواء من الهواء، أو أشعة الشمس أو مصدر مياه آخر أو التلوث الحراري إلى تغيير درجة حرارة الماء.

- الفوسفور:

هو عنصر ضروري للحياة كعنصر تغذية رئيس مع ذلك فهو يساهم في إغناء مياه البحيرات والمسطحات المائية الأخرى بالمغذيات.

- التبخر النتحي:

هو العملية التي يتم من خلالها تحويل الماء السائل إلى بخار الماء (التبخر) وإزالته من سطح التبخر (إزالة البخار). ويتبخر الماء من مجموعة متنوعة من الأسطح، مثل البحيرات والأنهار والأرصفة والتربة والنباتات الرطبة.

- المياه الجوفية:

يقصد بها المياه العذبة المحتواة في التكوينات الجوفية التي يمكن استعادتها عادة من هذه التكوينات أو من خلالها. وجميع الترسبات المائية الدائمة أو المؤقتة المحملة صناعيا وطبيعيا في التربة التحتية ذات جودة كافية للاستعمال الموسمي على الأقل، وتشمل هذه الفئة الطبقة الحاملة للماء والطبقة العميقة الموجودة أو غير الموجودة تحت الضغوط التي تحتويها التربة المسامية أو المفككة.

- المياه السطحية:

يقصد بها المياه العذبة التي تتدفق أو تستقر على سطح كتلة يابسة، وتشكل مجاري مائية طبيعية كالقنوات، أو البحيرات وما إليها، وكذلك المجاري المائية الاصطناعية كمجاري الري والقنوات الصناعية أو الملاحية، وشبكات الصرف والخزانات الاصطناعية.

- مستوى الإجهاد المائي:

هو نسبة سحب المياه العذبة إلى الموارد المائية العذبة المتاحة، أي النسبة بين إجمالي كميات المياه العذبة المسحوبة من قِبل جميع القطاعات الرئيسة وإجمالي الموارد المائية العذبة المتجددة، مع أخذ متطلبات الجريان البيئي في الاعتبار.

- معالجة المياه:

هي عملية تجعل المياه المسحوبة صالحة لأول استخدام لها والمياه المستخدمة بالوسائل الميكانيكية والبيولوجية المتقدمة تكنولوجيًّا.

- المياه المزالة ملوحتها:

هي إجمالي حجم المياه المتحصل عليها من إزالة ملوحة مياه البحر والمياه شبه المالحة.

- مياه الصرف الصحي (المياه العادمة):

يقصد بها تصريف النفايات السائلة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي التي تتلقى مياه الصرف الصحي من المنازل والمؤسسات التجارية والصناعية.

- المياه المعاد استعمالها:

هي المياه المستعملة المتحصل عليها من مستعمِل آخر مباشرة، سواء كانت معالجة أو غير معالجة من أجل استعمالها في أغراض أخرى، وتشمل أيضاً المياه العادمة المعالجة المتحصل عليها من محطات المعالجة لاستعمالها في أغراض أخرى. ولا تشمل المياه التي تصرف في المجاري المائية وتُستخدم مرة أخرى في اتجاه المجرى، ويُستبعد منها إعادة تدوير المياه في المواقع الصناعية.

- النفايات:

هي مخلفات نشاط الإنسان في حياته اليومية، ونجد أن نسبتها تتزايد في البلدان النامية خاصة في ظل التضخم السكاني، وقد تؤدي هذه النفايات - في ظل غياب الوعي الصحي - إلى أضرار جسيمة، ولا تشمل المواد التي يعاد تدويرها أو يعاد استخدامها، وتقسم إلى:

- نفايات عضوية:

هي نفايات قابلة للتخمر مثل بقايا الطعام، ومخلّفات الحدائق.

- نفايات غير عضوية:

هي نفايات لا تحتوي على مركبات عضوية مثل البلاستيك، والمعادن.

- النفايات البلدية:

هي نفايات تتولد بصفة عامة في بيئة سكنية، وقد تتولد نفايات ذات خصائص مماثلة في نشاطات اقتصادية أخرى.

- النفايات البلدية المجمعة:

هي النفايات البلدية التي تقوم البلديات بجمعها أو يتم جمعها بالنيابة عن هذه البلديات، وكذلك النفايات البلدية التي يجمعها القطاع الخاص، وتشمل النفايات المختلطة والأجزاء المجموعة على نحو منفصل لعمليات الاستعادة (من خلال المرور على المنازل أو جلبها طوعاً إلى مراكز محددة).

- النفايات الصناعية:

يقصد بها النفايات الصلبة والسائلة والغازية الناشئة عن تصنيع المنتجات.

- إدارة النفايات:

هي نشاطات مختلفة تشمل:

- جمع ونقل ومعالجة النفايات والتخلص منها.
- مراقبة ورصد وتنظيم نشوء وجمع ونقل ومعالجة النفايات والتخلص منها.
- منع نشوء النفايات من خلال تعديلات داخل العمليات الإنتاجية وإعادة الاستخدام والتدوير.

- إعادة تدوير:

يقصد بها تجهيز واستخدام النفايات في عمليات الإنتاج والاستهلاك، مثل صهر نفايات الحديد حتى يمكن تحويلها إلى منتجات حديدية.

- معالجة النفايات:

يقصد بعملية معالجة النفايات العمليات الفيزيائية أو الحرارية أو الكيميائية أو البيولوجية، التي تغير خصائص النفايات من أجل تقليل حجمها أو طبيعتها الخطرة، لتسهيل التعامل معها أو لتعزيز الاسترداد.

- دفن النفايات:

هو وضع النفايات في مقرها الأخير تحت سطح الأرض، ويتم ذلك إما بطريقة منظمة أو غير منظمة.

حرق النفايات:

هو الإحراق المنظم للنفايات الذي قد يترافق أو لا باستعادة الطاقة المتأتية عنها.

- المحطات الانتقالية:

هي المحطات التي يتم استخدامها في مرحلة من مراحل عملية نقل النفايات إلى مواقع ومنشآت معالجة أو فرز النفايات أو إلى مواقع التخلص النهائي من أجل تقليل تكلفة النقل.

- مصدر مياه الشرب الآمنة "المحسن":

مياه الشرب هي المياه المنقولة بالأنابيب إلى المسكن أو الفناء أو إلى قطعة أرض، ومصادرها تشمل الصنابير العامة أو المواسير العمودية، والآبار الأنبوبية المحمية، والينابيع ومياه الأمطار المحمية.

- إمدادات المياه:

يقصد بها توزيع المياه، بما في ذلك جمعها ومعالجتها وتخزينها، لاستخدامها في بلدة أو مدينة أو منطقة بلدية، وتستخدم عموما لتلبية الاحتياجات المنزلية والصناعية.

- الشبكة العامة:

هي الشبكة التي تقوم بنقل المياه من المصادر والأحواض التخزينية إلى أماكن الاستخدام بالإضافة إلى الأنابيب والشبكات الموجودة داخل الوحدات السكنية وبقرب مصادر المياه النقية.

- شبكة الصرف الصحي العامة:

يقصد بها كافة التمديدات والتجهيزات المستخدمة لجمع ونقل وإيصال المخلفات الصحية السائلة إلى مواقع المعالجة أو التصريف، ويشمل ذلك تمديدات الأنابيب وخزانات الجمع وغرف التفتيش ومحطات الضخ، ومناهل وصمامات التهوية وغيرها.

- المناطق الخضراء:

هي مكان معد بالعشب أو الزهور أو الأشجار في الحدائق والمتنزهات والملاعب والساحات غير المخصصة للاستخدام الزراعي.

- الصادرات والواردات:

هي المعاملات والحركات التجارية القائمة بين البلدان لتبادل السلع والخدمات الإنتاجية المُختلفة من أجل تبادل المنفعة وتغطية الاحتياجات العامة للبلاد.

- المياه المسحوبة السطحية:

يقصد بها جميع المياه الموجودة على سطح الأرض الموجودة في الأنهار والجداول والبرك والبحيرات والمستنقعات والأراضي الرطبة.

- الضغط الجوي:

هو الضغط داخل الغلاف الجوي للأرض ويتم تعريف الضغط من خلال الوزن المشترك لجزيئات الهواء الموجودة في تلك الطبقة.

- القولونية الغائطية:

توجد بشكل حصري تقريبا في النفايات المعوية للإنسان، إذا تم اكتشافه في الماء، فهذا مؤشر على أن المياه قد تلوثت بمياه الصرف الصحي أو تمت معالجتها بشكل غير صحيح.

- الإشعاع الشمسي الأفقي:

يقصد به الإشعاع الساقط وهو مقياس لكمية الطاقة الإشعاعية الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض، ويُقاس بوحدة واط لكل متر مربع.

- أطوال السواحل البحرية:

تُعرّف على أنها المسافة الإجمالية التي يمتد فيها خط الساحل بين اليابسة والمياه البحرية، ويتم قياسها عادةً من خط الأساس عند أدنى مستوى للمياه.

- أطوال سواحل الجزر:

تُعرّف أطوال سواحل الجزر وفقًا للمعايير الدولية بأنها المسافة المقاسة من خط الأساس الذي يُحدد عادةً عند خط المياه المنخفضة. ويُستخدم هذا الخط كأساس لقياس حدود المياه الإقليمية والمناطق البحرية الأخرى.

- أطوال الأودية والجداول:

تُعرّف أطوال الأودية والجداول بأنها المسافة الإجمالية التي يمتد فيها مجرى الوادي أو الجدول من منبعه إلى مصبه، مع مراعاة المنحنيات والتعرجات الطبيعية للمجرى. ويُقاس هذا الطول عادة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والخرائط الطبوغرافية عالية الدقة.

- مساحة التضاريس حسب نوعها:

تُعرّف مساحة التضاريس حسب النوع بأنها المساحة الجغرافية التي تشغلها كل فئة من أشكال سطح الأرض الطبيعية مثل: السهول، والهضاب، والجبال، والأودية، والسواحل.

- المنطقة المبنية:

يقصد بها الأراضي المبنية بجميع أنواعها، بالإضافة إلى أي سطح يُصنف على أنه سطح اصطناعي (من صنع البشر)، مثل الطرق المعبدة، كما تشمل الأراضي.

- التلال والبروزات الصخرية:

هي تكوينات جيولوجية متنوعة مؤلفة من صخور البازلت والأوليفين والتكوينات الرسوبية الرباعية، وحجر الرمل الكوارتزي المتقاطع الطبقات، والدايوريت والغرانودايورايت. وتتكون من تلال صخرية مائلة جدًا أو منحدرة الجوانب وتحتوي على ترب ضحلة وضحلة جدًا توجد في مساحات صغيرة على السفوح والمنحدرات التحتية وفي بطون مجاري المياه.

- الجبال:

سلاسل متصلة أو تلال صخرية عالية تتكون من صخور نارية ومتحولة كالغرانيت والدايوريت والشيست والكوارتزيت، وتغلب عليها البروزات الصخرية مع ترب ضحلة جدا وحصوية سريعة الصرف.

- جلاسي:

تقع هذه الوحدة الأرضية في مناطق مختلفة من المملكة خفيفة الانحدار، وتتأثر بعض المساحات بأخاديد كما تغطي السطح كميات متوسطة من الحجارة. وتتألف هذه الوحدة من ترب متجانسة تغطي معظم أو كل مساحة الوحدة، وهي ترب عميقة، وهيكلية طميية أو رملية، جيدة الصرف أو ذات صرف مفرط إلى حد ما، وهي عادة متوسطة إلى عالية الملوحة، وذات نفاذية متوسطة السرعة إلى سريعة جدا، ومعدل تسرب الماء بها متوسط العلو إلى سريع، وسعة الماء الميسر منخفضة جدًا أو منخفضة.

- السبخة:

تتكون من سبخات أو أراض منخفضة محلية تتجمع فيها المياه من الأماكن المرتفعة حولها، ويظل سطحها مبتلاً لمعظم الوقت، أو منغمراً لفترات قصيرة بعد هطول الأمطار، وتتألف هذه الوحدة من ترب متجانسة، عميقة طميية أو طباقية، وذات صرف رديء إلى متوسط، وهي عالية الملوحة، وتحتوي على بلورات كبيرة الحجم من الجبس في شكل طبقات رقيقة، وذات نفاذية بطيئة إلى متوسطة، ومعدل تسرب الماء بها منخفض إلى عال نوعًا ما، وسعة الماء الميسر عالية. وتوجد في بعض المساحات تراكمات أو قشرة من الأملاح، تشمل الكثبان الرملية.

- السهل الجبسي:

يتكون من سهول جبسية متموجة أو خفيفة التموج، ويغطي سطحها الحجارة، وتشمل بعض المساحات أراض صخرية، وكثبان رملية، وأخاديد تتألف من ترب متجانسة، ضحلة إلى متوسطة العمق، طميية أو طميية تعلوها طبقة رملية، وتحدها طبقة صماء جبسية، جيدة الصرف، عالية الملوحة، تحتوي على الجبس، بطيئة النفاذية إلى متوسطة، وسعة الماء الميسر منخفضة، وتغطي مساحة التربة معظم الوحدة.

- سهل جبسي تعلوه طبقة رملية:

تتكون من سهل جبسي متموج أو خفيف التموج تعلوه طبقة من الرمل، ويغطي سطحها كمية متوسطة من الحجارة، وتشمل بعض المساحات كثبانًا رملية وأراضٍ صخرية وأخاديد، وتتألف من ترب جبسية متجانسة، ضحلة إلى متوسطة العمق، طميية أو طميية حصوية، وتعلوها طبقة رملية، جيدة

الصرف، عالية الملوحة، بطيئة النفاذية إلى متوسطة، وتحتوي على نسبة عالية من الجبس، ومعدل تسرب الماء وسعة الماء الميسر متفاوتة.

- السهل الرسوبي:

تتكون من سهل رسوبي مستوى إلى شبه مستوى أو خفيف التموج، وقد تتأثر بعض مساحاته بأخاديد وأراضٍ صخرية وسبخات، وتتألف من ترب متجانسة تكوَّنت من المواد المترسبة بالمياه، عميقة، طميية أو رملية، جيدة الصرف أو متوسطة الصرف، متوسطة إلى عالية الملوحة، ذات نفاذية متفاوتة، ومعدل تسرب وسعة ماء ميسر متفاوتة، وقد تحتوي على نسبة عالية من الجبس المتبلور.

- سهل رسوبي تعلوه طبقة رملية:

يتكون من سهل رسوبي مستو إلى شبه مستو أو خفيف التموج تعلوه طبقة رملية، وقد تتأثر بعض مساحاته بأخاديد وكثبان رملية وأراضٍ صخرية أو حمم بركانية وتتألف من ترب متجانسة تكونت من المواد المترسبة بالمياه، وتكون عميقة، طميية أو رملية، جيدة الصرف أو مفرطة الصرف بعض الشيء، غير ملحية إلى متوسطة الملوحة، ذات نفاذية متفاوتة، ومعدل تسرب وسعة ماء ميسر متفاوتة، وقد تحتوي على نسبة عالية من الجبس المتبلور.

- سهل رملي:

يتكون من سهل رملي خفيف التموج أو متموج، وتتراوح الانحدارات فيه بين صفر إلى ثمانية في المائة حسب الموقع، مع وجود طبوغرافية خفيفة التموج في بعض المناطق. وتتألف هذه الوحدة من ترب متجانسة، عميقة أو متوسطة العمق، رملية أو طميية رملية تعلوها طبقة من الرمل السائب، جيدة الصرف أو مفرطة الصرف إلى حد ما، متوسطة الملوحة إلى غير ملحية، وذات نفاذية متوسطة إلى سريعة، مع معدل تسرب ماء متوسط إلى عالي جدا، وسعة الماء الميسر منخفضة إلى منخفضة للغاية. وتحتوي بعض المناطق على أراضٍ صخرية، أو كثبان رملية تغطي نسبة من المساحة، وأحياناً على أخاديد أو حمم بركانية .

- سهل رملي وروابي:

تقع هذه الوحدة الأرضية في مناطق مختلفة من المملكة وتشمل السهول الرملية والروابي خفيفة إلى شديدة التموج، وقد تتأثر بعض الأسطح بالأخاديد. وتتكون الوحدة من ترب متجانسة عميقة إلى متوسطة العمق، رملية أو رملية تعلوها طبقة من الرمل السائب، متوسطة الملوحة، ذات صرف مفرط إلى حد ما، ونفاذية متوسطة إلى سريعة، مع معدل تسرب ماء سريع إلى عال، وسعة الماء الميسر منخفضة إلى منخفضة للغاية. وتشمل الوحدة أيضًا أراضٍ صخرية وكثبان رملية، حيث تكون مناطق الروابي الصخرية غالبًا غير صالحة للزراعة.

- سهل رملي وسبخات:

تقع هذه الوحدة الأرضية في مناطق مختلفة من المملكة، وتشمل السهول الرملية والسبخات شبه المستوية إلى خفيفة التموج، وقد تتخللها كثبان رملية وأراضٍ صخرية وأهوار. وتتكون الوحدة من ترب عميقة طينية أو طميية تعلوها طبقة من الرمال السائبة، رديئة الصرف، عالية الملوحة، ذات نفاذية منخفضة إلى سريعة، مع معدل تسرب ماء بطئ إلى عالٍ، وسعة الماء الميسر متوسطة.

- سهول رملية وكثبان:

تقع هذه الوحدة الأرضية في مناطق مختلفة من المملكة، وتشمل السهول الرملية والكثبان الشديدة التموج أو المتحركة، وقد تتخللها منخفضات طولية. وتتكون الوحدة من ترب عميقة من الرمل السائب،

مفرطة الصرف، ذات ملوحة متوسطة، نفاذية سريعة جدا، ومعدل تسرب ماء عالٍ جدا، وسعة الماء الميسر منخفضة. وتشمل بعض المناطق أراضٍ صخرية أو ترب ضحلة متفرقة، كما قد تحتوي على منخفضات تصلح جزئيًا للزراعة تحت نظام الري المحوري.

- السهول الساحلية:

تقع هذه الوحدة الأرضية على طول السواحل للمملكة، وتشمل السهول الساحلية شبه المستوية والخفيفة الانحدار. وتتألف الوحدة من ترب عميقة طمييية، رديئة الصرف، عالية الملوحة، ذات نفاذية متوسطة، ومعدل تسرب ماء متوسط، وسعة الماء الميسر عالية، كما تحتوي بعض المناطق على أراض سبخية أو مناطق فقيرة التربة.

- سهل صخري مجوى تعلوه طبقة رملية:

تقع هذه الوحدة الأرضية في عدة مناطق من المملكة، وتتكون من سهل صخري مجوى خفيف التموج تعلوه طبقة رملية. وتتميز تربتها بأنها عميقة إلى متوسطة العمق، طمييية تعلوها طبقة من الرمل السائب، جيدة الصرف، متوسطة إلى عالية الملوحة، ذات نفاذية متوسطة إلى سريعة، ومعدل تسرب الماء بها متوسط إلى مرتفع، بينما سعة الماء الميسر منخفضة. كما قد تتخللها أراض صخرية في بعض المواقع.

- سهل صخري مجوى ضحل التربة:

تقع هذه الوحدات الأرضية في عدة مناطق من المملكة ويغطي سطحها كميات متوسطة من الحجارة، إضافة إلى أراضٍ صخرية واسعة، كما تتخللها أحيانًا أخاديد وتربتها ضحلة، طمييية إلى طمييية حصوية جدا، قد تعلوها طبقة رملية في بعض المواقع. تمتاز بجودة الصرف، وهي عالية الملوحة، ذات نفاذية متوسطة إلى بطيئة، ومعدل تسرب الماء فيها عالٍ نسبيًا، بينما السعة للماء الميسر منخفضة جدا.

- سهل صخري مجوى عميق التربة:

هي سهول صخرية مجوية خفيفة الانحدار إلى خفيفة التموج، يتخللها في بعض المواقع أخاديد وتغطي سطحها كميات قليلة من الحجارة، بينما تخلو منها في مناطق أخرى وتتكون هذه الوحدات أساسًا من ترب متجانسة عميقة إلى متوسطة العمق، هيكلية طمييية قد تعلوها طبقة رملية في بعض المواقع. تمتاز بجودة الصرف، وملوحتها متوسطة إلى عالية، ذات نفاذية متوسطة إلى سريعة، ومعدل تسرب الماء متوسط إلى مرتفع، أما سعة الماء الميسر فهي منخفضة غالبًا، وقد تكون مرتفعة نسبيًّا في بعض المواقع.

- السهول المعراة:

هي عبارة عن سهول صخرية معراة، تتراوح تضاريسها بين خفيفة ومتوسطة التموج، وتغطي سطحها كميات متفاوتة من الحجارة والأخاديد، وقد تتخللها أحيانا كثبان رملية أو مناطق صخرية بارزة، وتتكون تربتها في الغالب من ترب ضحلة إلى متوسطة العمق، وهي هيكلية طمييية أو رملية طمييية، جيدة الصرف في معظم المواقع، وملوحتها متوسطة إلى عالية، ونفاذيتها متوسطة إلى بطيئة، مع معدل تسرب ماء متغير من منخفض إلى سريع، إلا أن السعة للماء الميسر غالبا منخفضة جدًا. وهذه الترب تنشأ على تكوينات جيولوجية متنوعة، وتشمل الحجر الرملي، والمرل، والحجر الجيري والدولومايت.

- الشواطئ والرمال الرطبة:

تتكون من شواطئ ورمال ساحلية مستوية أو خفيفة الانحدار (1-3%). وتتألف في معظمها من رمال ساحلية مبتلة، عميقة وشديدة الملوحة، ذات مستوى ماء أرضي مرتفع يتذبذب مع حركة المد والجزر،

إضافة إلى رمال جافة بعيدة عن البحر شديدة الملوحة، وتتخللها أحيانًا كثبان رملية ناتجة عن نشاط الرياح، وتتميز ترب هذه الوحدات بأنها رملية ضعيفة الصرف بسبب قرب الماء الأرضي، وهي مفرطة الملوحة، عالية النفاذية، ومنخفضة السعة للماء الميسر.

- الكثبان الرملية:

تنتشر في مناطق مختلفة من المملكة، وتتكون من كثبان رملية متحركة أو شبه ثابتة، وتأخذ أشكالا متنوعة مثل الهضاب الطولية المرتفعة، أو الكثبان الهلالية حديثة التكوين. وتتكون في معظمها من رمال ناعمة تتحرك باستمرار بفعل الرياح، مما يسبب تعرضها الدائم لعمليات التعرية، وتفصل بين الكثبان مساحات ضيقة تحتوي على ترب ضحلة إلى عميقة، قد تسمح بنمو بعض الحشائش أو النباتات الموسمية المحدودة. وتتميز هذه الترب بكونها رملية، مفرطة الصرف، منخفضة السعة للماء الميسر، سريعة النفاذية، وأحيانًا تكون متوسطة الملوحة.

- المراوح الرسوبية:

تتوزع في مناطق مختلفة من المملكة، وهي تراكيب أرضية خفيفة الانحدار، ويغطي سطحها كميات متفاوتة من الحجارة، وتتخللها أحيانًا أخاديد صغيرة أو أراض صخرية محدودة، وتتكون تربها غالبا من مواد مترسبة في المياه، وتكون طميية، عميقة أو متوسطة العمق، جيدة الصرف في الغالب، وهي متوسطة الملوحة، ذات نفاذية تتراوح بين بطيئة إلى سريعة، ومعدل تسرب مائي متوسط إلى مرتفع، بينما تختلف سعة الماء الميسر من منخفضة إلى عالية بحسب الموقع، وتستخدم هذه المناطق غالبا كمراع مفتوحة من الأعشاب والشجيرات الموسمية، مع وجود جيوب محدودة.

- مناطق المد والجزر:

هي مسطحات ساحلية تقع على امتداد سواحل المملكة المختلفة وتتميز بانحدار منخفض جدا، وتُغمَر هذه المسطحات أحيانا بمياه البحر مباشرة أو نتيجة ارتفاع مستوى الماء الأرضي عند المد، وتنكشف أحيانًا عند الجزر، ما يؤدي إلى تشبع التربة بالماء المالح وظهور قشرة من الأملاح على السطح عند الجفاف، وتتكون تربها غالبًا من رمال أو رسوبيات عميقة، وهي شديدة الملوحة، متوسطة إلى عالية النفاذية، وذات صرف متفاوت، مع سعة ماء متوسطة إلى منخفضة. وتضم هذه المناطق نباتات ومستنقعات وملاحات.

- الحمم والتلال البركانية:

هي مناطق تضاريسية تتألف من حمم وتلال بركانية، وتتنوع تضاريسها بين هضاب متموجة وتلال مخروطية الشكل، وتغطي الحمم البركانية معظم السطح، وتتكون من صخور سوداء مثل الجلاميد والبازلت والاندسايت، وتتفتت غالبًا إلى كتل حجرية أو حصى، وتغطي السبخات الصغيرة مساحات محدودة، وتتخلل هذه المناطق بعض منخفضات تحتوي على ترب رملية أو حجرية ضحلة إلى متوسطة العمق، وأحيانًا تكون عميقة في المنخفضات الصغيرة، لكنها غالبًا ما تكون فقيرة العناصر الغذائية، وعالية الملوحة، وصعبة الصرف والتهوية، مع نفاذية متفاوتة وسعة ماء منخفضة. ويمكن أن تتحرك بعض الترب بفعل الرياح لتشكل كثبانًا رملية صغيرة، وتغطي النباتات الطبيعية غالبًا مناطق محدودة من هذه الأراضي، بينما تشغل معظم السطح حممًا بركانية خالية من الغطاء النباتي؛ وذلك بسبب قساوة التضاريس، وارتفاع الملوحة، ونقص عمق التربة.

- المنحدرات السفلية:

هي مناطق تضاريسية تتكون من منحدرات متدرجة إلى شديدة التموج، ويغطي سطحها كميات متباينة من الحجارة، بالإضافة إلى وجود أراض صخرية جزئية، وتتألف هذه الوحدة من ترب ضحلة إلى متوسطة العمق، وتكون غالبًا طميية وحصوية أو هيكلية طميية، وهي ذات تصريف متوسط إلى مفرط، وملوحة

متوسطة إلى عالية، ونفاذية متفاوتة، مع معدل تسرب ماء من متوسط إلى سريع جدًا، وسعة ماء منخفضة إلى منخفضة للغاية، وتعد هذه الأراضي مناطق مراعي مفتوحة من الأعشاب الموسمية.

- المنحدرات شديدة التخديد:

هي مناطق تضاريسية تتميز بانحدارات حادة جدًا وتشمل العديد من الأخاديد العميقة والصخور الجرداء. وتوجد مساحات محدودة من التربة ضحلة جدًا، حجرية أو طمية حصوية، مع فتات صخري أسفلها، وأحيانًا تترسب تربة طمية أعمق في بطون الأخاديد، وتتشكل هذه الوحدات من تكوينات جيولوجية متنوعة مثل الحجر الرملي والجير، وصخور الطويق، وتتأثر بالتعرية الشديدة بسبب الماء والرياح.

- المنحدرات المدرجة:

هي مناطق تضاريسية تتكون من مدرجات شبه مستوية أو متموجة أنشئت على المنحدرات، وتضم تربا متجانسة متوسطة العمق، وتكون هيكلية طمية، متوسطة الملوحة، جيدة الصرف، ومتوسطة النفاذية، مع معدل تسرب ماء مرتفع نسبيًا وسعة ماء ميسر منخفضة. وتحتوي هذه الوحدات أيضًا على أراض صخرية متناثرة بين المدرجات.

- المنحدرات النشطة:

هي أراضٍ ذات انحدارات حادة جدًا، غالبًا تزيد عن 30% أو حتى تتجاوز 60% وتتميز بوجود أخاديد وبروزات صخرية، وتغطيها غالبا الحجارة أو صخور سطحية، وهذه المنحدرات غير مناسبة للزراعة التقليدية أو الاستخدامات العمرانية، وتكون الأرض فيها غير مستقرة نسبيا بسبب التآكل والتحرك المستمر للتربة والصخور.

- الأودية:

هي مناطق أرضية تتكون من أودية مستوية إلى شبه مستوية، وتتألف من ترب مترسبة بالمياه، وغالبا ما تكون عميقة، وهيكلية طمية، جيدة الصرف، غير ملحية أو خفيفة إلى متوسطة الملوحة، ذات نفاذية متوسطة إلى سريعة، معدل تسرب ماء متوسط إلى مرتفع، وسعة ماء ميسر متوسطة إلى منخفضة.

- التربة:

هي مورد أساسي وجزء حيوي من البيئة الطبيعية التي ينتج فيها معظم غذاء العالم. كما توفر التربة مساحة حيوية للبشر، بالإضافة إلى خدمات بيئية أساسية لتنظيم وتوفير المياه، وتنظيم المناخ، والحفاظ على التنوع البيولوجي.

- الجسيمات الدقيقة (PM2.5):

هي جسيمات قطرها ≤2.5 ميكرومتر، توجد في الدخان والضباب، وينبعث بعضها مباشرة من حرائق الغابات أو يتكون عند تفاعل الغازات المنبعثة من محطات الطاقة والمصانع والسيارات.

- تركيز ثاني أكسيد الكبريت (SO2):

هو ملوث أساسي في الطور الغازي (عندما يتكون أثناء احتراق الوقود)، وملوث ثانوي (نتاج أكسدة المركبات الكبريتية المختزلة في الطور الغازي الجوي أو طور القطرات) (الكبريتيدات).

- الجسيمات الدقيقة (PM10):

هي جسيمات قطرها ≤10 ميكرومتر، يمكنها المرور عبر الأنف والحنجرة لتصل إلى الرئتين وتؤثر على القلب والرئتين.

- تركيز أوزون التروبوسفير (O3):

هو غاز في طبقة التروبوسفير، وهو ملوث ثانوي يتكون من تفاعلات كيميائية ضوئية لغازات السليفة "تسمى الترسيب الكيميائي للبخار (CVD)"، ولا ينبعث مباشرة من مصادر محددة.

- أول أكسيد الكربون (CO):

هو غاز عديم اللون والرائحة يمكن أن يكون ضارًا عند استنشاقه بكميات كبيرة، ويتم إطلاق أول أكسيد الكربون عندما يتم حرق شيء ما.

- أكاسيد النيتروجين (Nox):

هي ملوثات غازية تشمل بشكل رئيس أكسيد النيتريك (NO) وثاني أكسيد النيتروجين (NO_2)، وتُستخدم هذه المصطلحات بشكل جماعي للإشارة إلى هذه الغازات، حيث يُعد NO_2 مؤشرًا رئيسًا لمستوى أكاسيد النيتروجين في الهواء.

- ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) :

هو غاز سام ينبعث بشكل أساسي من احتراق الوقود في محطات الطاقة، والمركبات، والصناعات. ويُعد مؤشرًا رئيسًا لمستويات أكاسيد النيتروجين (NO_x) في الهواء، ويساهم في تكوين الضباب الدخاني الضوئي والأوزون الأرضي.

3.4. مصادر البيانات

تعتمد نشرة الإحصاءات البيئية في بياناتها **على ثلاث مصادر رئيسة**، وهذا ما يجعلها تُقدِّم بيانات شاملة متعلقة بإحصاءات البيئة في المملكة العربية السعودية، حيث تتضمن إحصاءات من مصادر في الهيئة العامة للإحصاء (التعدادات، والمسوح الإحصائية) وإحصاءات من مصادر السجلات الإدارية، ومصادر البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة، ويمكن من خلالها الحصول على البيانات بشكل سنوي وعلى أسس منتظمة، لتقوم الهيئة بحساب مؤشراتها، وإصدارها في نشرة الإحصاءات البيئية.

ويوضح الجدول التالي مصادر البيانات في نشرة الإحصاءات البيئية:

المصدر الأول: البيانات السجلية من الجهات التالية		
وزارة البيئة والمياه والزراعة	وزارة البلديات والإسكان	الهيئة السعودية للمياه
المركز الوطني للأرصاد	المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية	المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي
المركز الوطني لتنمية الغطاء النباتي ومكافحة التصحر	شركة المياه الوطنية	المؤسسة العامة للري

الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية	الهيئة الملكية للجبيل وينبع	الشركة السعودية لشراكات المياه
شركة مرافق	الهيئة العامة للمساحة والمعلومات الجيومكانية	الشركة السعودية للكهرباء
المصدر الثاني: التعدادات والمسوح الإحصائية		
التعداد العام للسكان والمساكن	المسح الديموغرافي	مسح البيئة المنزلي

المصدر الثالث: البيانات الضخمة والمفتوحة

قامت **الهيئة العامة للإحصاء** بحساب وتقدير المؤشرات التالية:

- القيمة الصغرى والعظمى لهطول الأمطار.
- سرعة الرياح الصغرى.
- سرعة الرياح العظمى.
- الإشعاع الشمسي الأفقي لعام 2024م.
- أطوال السواحل البحرية.
- أطوال سواحل الجزر .
- أطوال الأودية والجداول.
- مساحة التضاريس حسب نوعها.

باستخدام مصادر البيانات الضخمة والمفتوحة كبيانات الأقمار الصناعية كما يلي:

- بيانات الأقمار الصناعية المستمدة من منصة جيوفاني (Giovanni) التابعة لوكالة **ناسا**
  الرابط : Giovanni
- **المصدر**: Copernicus Climate Data Store (CDS) - ECMWF

  الرابطClimate Data Store

3.5. تصميم أداة الجمع

تم جمع البيانات بالاعتماد على جداول طلب بيانات موحّدة تُوجَّه إلى الجهات المالكة للبيانات، بهدف الحصول على بيانات دورية ومنسّقة وموثّقة تُستمد من السجلات الإدارية ذات الصلة بمؤشرات الإحصاءات البيئية.

3.6. اختبار الاستبيان (اختبار معرفي)

لا ينطبق؛ نظرًا لأن المنتج سجلي ويعتمد على البيانات السجلية المتاحة من الجهات ذات العلاقة.

3.7. المجتمع الإحصائي

تألف المجتمع الإحصائي لنشرة الإحصاءات البيئية من جميع المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية التي لديها بيانات بيئية تتعلق بعناصر البيئة الطبيعية وجودتها، والموارد البيئية واستخداماتها، والنفايات، والتنوع الأحيائي، والمستوطنات البشرية، وحماية البيئة وإدارة مواردها.

ويشمل ذلك مختلف الجهات الحكومية والمراكز الوطنية والهيئات التنظيمية المشغّلة لأنشطة الرصد البيئي، وإدارة المياه، ومعالجة النفايات، وحماية الحياة الفطرية، وتنمية الغطاء النباتي، وغيرها من الأنشطة المرتبطة بالبيئة. ويشمل ذلك جميع جهات الاختصاص مثل (وزارة البيئة والمياه والزراعة، ووزارة البلديات والإسكان، والهيئة السعودية للمياه، والمركز الوطني للأرصاد، والمركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية، والمركز الوطني للرقابة على الإلتزام البيئي، والمركز الوطني لتنمية الغطاء النباتي ومكافحة التصحر، والهيئة الملكية للجبيل وينبع، وشركة المياه الوطنية).

3.8. تصميم العينة

لا ينطبق. نظرًا لأن المنتج سجلي، ويعتمد على البيانات السجلية المتاحة من الجهات ذات العلاقة.

3.9. الوحدة الإحصائية (المعاينة)

الوحدة الإحصائية لنشرة الإحصاءات البيئية هو الموقع الجغرافي الذي يتم جمع أو قياس البيانات البيئية المتعلقة به من مصادرها المختلفة، والذي تُجمَّع الإحصاءات له على مستوى المملكة العربية السعودية.

3.10. جمع البيانات

جمع البيانات من السجلات الإدارية:

بالتنسيق مع إدارات الهيئة ذات العلاقة بجمع البيانات السجلية، يتم الحصول على البيانات من السجلات الإدارية الخاصة بنشرة الإحصاءات البيئية من وزارة البيئة والمياه والزراعة، ووزارة البلديات والإسكان، والهيئة السعودية للمياه، والمركز الوطني للأرصاد، والمركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية، والمركز الوطني للرقابة

على الالتزام البيئي، والمركز الوطني لتنمية الغطاء النباتي ومكافحة التصحر، والهيئة الملكية للجبيل وينبع، وشركة المياه الوطنية.

ويتم حفظها على قواعد البيانات في الهيئة، وذلك بعد عمليات التدقيق والمراجعة وفق الأساليب الإحصائية المعتمَدة، ومعايير الجودة المتعارف عليها، والرجوع لمصدر البيانات في حال اكتشاف أخطاء، أو وجود ملاحظات على البيانات.

3.11. دورية جمع البيانات

تنفذ عملية جمع بيانات إحصاءات الإحصاءات البيئية على أساس دورية سنوية.

3.12. المنطقة المرجعية

تغطي نشرة الإحصاءات البيئية البيانات على مستويين جغرافيين داخل المملكة العربية السعودية، هما:

- المناطق الإدارية: وتشمل البيانات المتعلقة بالإحصاءات البيئية وفق التقسيم الإداري للمملكة إلى 13منطقة إدارية.
- محطات الرصد: وهي محطات الرصد لدى المركز الوطني للأرصاد على مستوى المملكة.
- كما تتضمن النشرة عددًا من المؤشرات البيئية على مستوى المملكة، وتهدف إلى توفير صورة شاملة عن حالة البيئة وعناصرها المختلفة في المملكة.

3.13. الفترة المرجعية (الاسناد الزمني)

تُسند بيانات الإحصاءات البيئية إلى اليوم الأخير من السنة الميلادية في كل عام، وذلك وفقًا للفترة المرجعية المعتمدة لمصادر البيانات السجلية الواردة من الجهات ذات العلاقة.

3.14. فترة الأساس

لا ينطبق.

3.15. وحدة القياس

- إحصاءات يتم قياسها بالدرجة المئوية (مثل: متوسط درجات الحرارة، ودرجات الحرارة الصغرى، ... إلخ).
- إحصاءات يتم قياسها بالمليمتر (مثل: المعدل السنوي لهطول الأمطار).
- إحصاءات تحسب بالطن (مثل: كمية النفايات المجمعة، وكمية النفايات المعالجة.. إلخ).
- إحصاءات تحسب بالكيلومتر مربع (مثل: مساحة المحميات، ومساحة المسطحات الخضراء ... إلخ).

- إحصاءات تحسب بالنسبة المئوية (مثل: نسبة السكان الذين يستخدمون مياه شرب محسنة (آمنة).
- إحصاءات تقاس بالميكروجرام/م^3 مثل (تركيز الجسيمات الدقيقة، وتركيز أول أكسيد الكربون، وتركيز ثاني أكسيد الكبريت).
- إحصاءات تقاس بالميليغرام/لتر مثل (درجة الملوحة في المياه، ومستوى تركيز النيتروجين في المياه، ومستوى تركيز الفسفور في المياه).
- إحصاءات تقاس بالأس الهيدروجيني مثل (درجة الحموضة في المياه العذبة، ودرجة الحموضة في المياه المالحة).

3.16. التغطية الزمنية

تتوفر بيانات نشرة الإحصاءات البيئية استنادًا إلى ما هو متاح من البيانات السجلية لدى الجهات ذات العلاقة، وتشمل النشرة مؤشرات تغطي الفترة من عام 2010م وحتى عام 2024م، تم إعدادها بناءً على أحدث البيانات المتوفرة، في حين تتفاوت فترات التغطية الزمنية لبعض المؤشرات بحسب توفر البيانات ومصادرها المختلفة.

3.17. دورية النشر

تنشر نتائج نشرة الإحصاءات البيئية على أساس دورية سنوية وفق الخطة الإحصائية المعتمدة.

4. المعالجة الإحصائية

4.1. اكتشاف الاخطاء

تُنفَّذ عمليات دقيقة لاكتشاف الأخطاء في البيانات السجلية المستمدة من السجلات الإدارية للجهات الحكومية ذات العلاقة، مع تطبيق أساليب داعمة لقياس مؤشرات الجودة، وذلك وفق إجراءات منهجية تضمن دقة البيانات واتساقها. وتشمل هذه العمليات ما يلي:

- التعرّف على القيم غير المنطقية أو الخارجة عن النطاق، مثل الكميات أو المجاميع غير المتسقة.
- تبويب البيانات والتحقق من دقتها، مع الرجوع إلى المصدر الرئيس للبيانات عند رصد أي أخطاء أو ملاحظات تتعلق بجودة البيانات.
- مراجعة الاتساق الداخلي بين المتغيرات للتحقق من منطقية الترابط بين القيم والمؤشرات.
- مقارنة البيانات الحالية مع البيانات السابقة للتأكد من سلامة السلاسل الزمنية قبل البدء في معالجة البيانات واستخراج النتائج النهائية.
- الاطلاع على البيانات المنشورة من المصادر الرسمية الأخرى كبيانات داعمة، للمقارنة والتحقق من دقة القيم والاتجاهات الإحصائية.

4.2. دمج ومطابقة البيانات من المصادر المتعددة

تعتمد نشرة الإحصاءات البيئية في احتساب بعض مؤشراتها على دمج البيانات الواردة من أكثر من مصدر، وذلك لتحقيق التكامل بين البيانات وتعزيز دقتها وشموليتها. ويتم ذلك من خلال الاستفادة من بيانات السجلات الإدارية من الجهات ذات العلاقة، وربطها بالبيانات الإحصائية الصادرة عن الهيئة العامة للإحصاء، لاحتساب مؤشرات مركّبة.

4.3. التعويض والمعايرة

معالجة القيم المفقودة (التعويض):

لا تُستخدم أساليب التعويض أو المعايرة الإحصائية في نشرة الإحصاءات البيئية نظرًا لاعتمادها على بيانات سجلية وإدارية مكتملة، وفي حال رُصد أي نقص أو خلل في البيانات، يتم الرجوع مباشرة إلى الجهة المصدرة للبيانات بهدف استكمالها وضمان اتساقها قبل اعتمادها في النشرة.

إجراءات حساب المتغيرات وحساب المجاميع:

- **نصيب الفرد من المسطحات الخضراء:**

لحساب نصيب الفرد من المسطحات الخضراء يتم قسمة إجمالي مساحة المسطحات الخضراء على عدد السكان، وضرب الناتج في 100

❖ **طريقة الاحتساب:**

$$\text{نصيب الفرد من المسطحات الخضراء} = \frac{\text{مساحة المسطحات الخضراء}}{\text{عدد الأفراد (السكان)}} \times 100$$

- **النسبة المئوية لمطابقة فحوصات المياه للاشتراطات**

لحساب النسبة المئوية لمطابقة فحوصات المياه للاشتراطات يتم تقسيم إجمالي عدد الاختبارات المطابقة للاشتراطات على إجمالي الاختبارات، وضرب الناتج في 100

❖ **طريقة الاحتساب:**

$$\text{النسبة المئوية لمطابقة فحوصات المياه للاشتراطات} = \frac{\text{إجمالي الاختبارات المطابقة للاشتراطات}}{\text{إجمالي الاختبارات}} \times 100$$

4.4. تعديل الموسمية
لا ينطبق، حيث تُنشر النتائج النهائية لكل عام استنادًا إلى البيانات السجلية من المصادر الرسمية.
4.5. تعديل النتائج الأولية
لا ينطبق، يتم نشر النتائج بشكلها النهائي ولا تنشر بشكل أولي.

5. ابعاد الجودة

5.1. الملاءمة
معيار يوضح مدى تلبية المنتج لاحتياجات المستخدمين.
5.1.1. احتياجات المستخدمين
يهدف منتج الإحصاءات البيئية إلى توفير بيانات بيئية وبناء قاعدة معلومات موثوقة تدعم متخذي القرار والباحثين. كما تسهم في إعداد الدراسات، وإجراء المقارنات المحلية والإقليمية والدولية لتطوير هذا القطاع الحيوي. **المستخدمون الداخليون في الهيئة العامة للإحصاء لبيانات نشرة الإحصاءات البيئية:** • إدارة المؤشرات الدولية. • إدارة السكان والصحة والتعليم. • إدارة تحليل البيانات والمعلومات المكانية. • إدارة إحصاءات المرور والمواصلات. **وهناك عدد من المستخدمين الخارجيين المستفيدين بشكل كبير من بيانات (نشرة الإحصاءات البيئية)، من بينهم:** • الجهات الحكومية. • المنظمات الإقليمية والدولية. • المؤسسات البحثية. • وسائل الإعلام.

- الأفراد من الباحثين والدارسين.

أبرز المتغيرات الرئيسة التي يستفيد منها المستخدمون الخارجيون:

شعبة الإحصاءات البيئية في منظمة الأمم المتحدة	بيانات المياه والنفايات، وجودة الهواء، والتنوع البيولوجي، وذلك حسب الاستمارات.
المركز الإحصائي الخليجي	
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	بيانات المياه حسب استمارة المنظمة.

5.1.2. الاكتمال

تستند بيانات نشرة الإحصاءات البيئية إلى ثلاثة مصادر رئيسة، هي: البيانات السجلية، وبيانات المسوح الإحصائية والتعدادات، والبيانات الضخمة والمفتوحة (بيانات الأقمار الصناعية) لأجل توفير معلومات شاملة عن الإحصاءات البيئية، كما تمت المراجعة الشاملة للبيانات المقدمة للتأكد من اكتمالها وتوافقها مع المتطلبات الوطنية والمعايير الدولية، بما يشمل مؤشرات أهداف التنمية المستدامة، والمؤشرات الأخرى ذات الصلة. وهدفت هذه المراجعة إلى ضمان دقة البيانات وشموليتها ومواءمتها مع المعايير الدولية."

تغطية البيانات:

يتكون الإطار العام لتطوير الإحصاءات البيئية (FDES 2013) من 458 إحصائية فردية منظمة في هيكل (الأقسام والأقسام الفرعية والموضوعات)، وتم التطرق لخمس أقسام منها في هذا الإصدار الأول من هذه النشرة، وذلك حسب التوفر والمطابقة، وتنقسم المجموعة الأساسية إلى ثلاث طبقات من الإحصاءات، وبحسب طبقات "المجموعة الأساسية لإحصاءات البيئة" فقد تم تغطية عدد من الإحصاءات على النحو التالي:

- الطبقة الأولى:

تم تغطية 58 إحصائية بحسب البيانات المتوفرة من واقع 100 إحصائية ذات أولوية عالية، ولها أساس منهجي سليم، منها 11 إحصائية تم تغطيها في منتجات أخرى.

- الطبقة الثانية:

تم تغطية 60 إحصائية بحسب البيانات المتوفرة من واقع 200 إحصائية بيئية ذات أولوية، لكنها تتطلب تطويرًا منهجيًّا، منها 12 إحصائية تم تغطيها في منتجات أخرى.

- الطبقة الثالثة:

تم تغطية 21 إحصائية بحسب البيانات المتوفرة من واقع 158 من إحصاءات البيئة التي تكون إما ذات أولوية منخفضة، أو تتطلب تطويرًا منهجيًّا كبيرًا، منها إحصائيتان تم تغطيتهما في منتجات أخرى.

وجزء منها تم تغطيه في النشرات ذات العلاقة مثل إحصاءات الزراعة، وإحصاءات الطاقة، والإحصاءات المكانية، وإحصاءات المرور والمواصلات.

5.2. الدقة والموثوقية

معيار يوضح مدى اقتراب الحسابات أو التقديرات من القيم الدقيقة أو الحقيقية والتي تعكس الواقع.

5.2.1. نظرة عامة للدقة

تسهم الهيئة العامة للإحصاء في رفع جودة البيانات البيئية وتعزيز موثوقيتها من خلال رصد فرص التحسين المستمرة في عمليات التحديث والتجميع والتحقق.

ومن أبرز مجالات التحسين:

- تحديث البيانات السجلية:

يجري العمل على تعزيز دقة البيانات السجلية من خلال متابعة التحديثات الدورية، وتقليل الفروقات بين البيانات الواردة من المصادر والبيانات المنشورة في التقارير السنوية أو البيانات المفتوحة، لضمان توافق الإسناد الزمني بين مختلف المؤشرات.

- تحسين عمليات التجميع:

تم تطوير أساليب تجميع البيانات لضمان اتساق المجاميع مع التفاصيل حسب المناطق الإدارية ومناطق الأعمال، وتوحيد منهجيات التصنيف بين الجهات المزودة للبيانات.

كما يتم العمل على التحقق من دقة البيانات وضمان موثوقيتها من خلال الإجراءات التالية:

- مراجعة وتدقيق البيانات السجلية الواردة من الجهات ذات العلاقة بشكل دوري.
- التحقق من الترابط بين المتغيرات مثل المياه المسحوبة، والمياه المحلاة، ومياه الصرف الصحي المجمعة، ومياه الصرف الصحي المعالجة.
- مقارنة البيانات زمنيًّا مع السنوات السابقة لتحديد أي تغيّرات جوهرية في القيم أو الأنماط.
- التحقق من التناسق الداخلي للتأكد من تطابق المجاميع مع تفاصيل المناطق الإدارية ومناطق الأعمال.
- مطابقة البيانات مع البيانات المنشورة من المصادر الرسمية الأخرى كبيانات داعمة، للمقارنة والتحقق من دقة البيانات.
- تطبيق إجراءات مراجعة متعددة المراحل قبل اعتماد النتائج النهائية، لضمان استقرار ودقة المخرجات الإحصائية.

5.3. الالتزام بالوقت ودقة المواعيد

الالتزام بالوقت معيار يظهر مدى الفترة الزمنية بين توفر المعلومات ووقوع الحدث.

دقة المواعيد تعكس الفارق الزمني بين تاريخ نشر البيانات والتاريخ المستهدف عندما يتم ذلك بشكل فعلي.

5.3.1. الالتزام بالوقت

تحرص الهيئة العامة للإحصاء على تطبيق المعايير الدولية المتعارف عليها فيما يتعلق بإعلان وتوضيح وقت نشر الإحصاءات في الموقع الإلكتروني الرسمي من خلال التقويم الإحصائي، وكذلك فيما يتعلق بالالتزام بالوقت المعلن للنشر، وفي حال التأخر سيتم التحديث بذلك.

5.3.2. دقة المواعيد

يتم نشر الإحصاءات البيئية وفقًا لتواريخ النشر المعتمدة في التقويم الإحصائي المنشور على الموقع الخاص بالهيئة العامة للإحصاء، وذلك حسب الجدول الزمني المحدد في التقويم الإحصائي.

5.4. الاتساق وإمكانية المقارنة

إمكانية وصول المستخدمين للحصول على البيانات، ومدى توافر البيانات الدقيقة أو الكلية، كما يشير أيضاً إلى توفر تقرير المنهجية والجودة.

5.4.1. إمكانية المقارنة - جغرافيا

البيانات الإحصائية المتعلقة بالإحصاءات البيئية قابلة للمقارنة جغرافيًا بشكل كامل بين المناطق الإدارية، وكذلك على المستوى الإقليمي والدولي، وذلك استنادًا إلى المعايير المعتمدة في إعداد جداول بيانات الإحصاءات البيئية المبنية على المفاهيم والتعاريف والتصنيفات الدولية المعتمدة من الجهات ذات العلاقة.

كما أن التوزيع الجغرافي للمشاريع لم يشهد أي تغييرات في حدود المناطق الإدارية داخل المملكة؛ مما يضمن عدم تأثر المؤشرات الرئيسة أو المتغيرات التابعة لها. وقد تم اعتماد مفاهيم وتعريفات متوائمة مع المعايير الدولية لضمان دقة وجودة النشرة الإحصائية.

5.4.2. إمكانية المقارنة - بمرور الوقت

بدأ إصدار نشرة الإحصاءات البيئية في عام 2021م كمنتج سنوي، ولا توجد أي تغييرات طرأت على النشرة، وتعد البيانات قابلة للمقارنة بشكل كامل بمرور الوقت.

5.4.3. الاتساق - عبر النطاق

تخضع بيانات نشرة الإحصاءات البيئية لإجراءات تدقيق ومعالجة موحّدة، حيث يتم التحقق من اتساقها من خلال مقارنتها بالبيانات المنشورة في نشرات أخرى مثل حسابات المياه، وإحصاءات البيئة المنزلية.

5.4.4. الاتساق - الإحصاءات السنوية ودون السنوية

لا ينطبق

5.4.5. الاتساق - الحسابات القومية

لا ينطبق

5.4.6. الاتساق - داخليا

نشرة الإحصاءات البيئية متسقة داخليًّا، حيث تتوافق الإحصاءات داخل مجموعة البيانات الواحدة من حيث التسلسل المنطقي للقيم وتطابق المقاييس المختلفة، مثل المجاميع والمتوسطات والنسب.

ويتم التحقق من الاتساق الداخلي من خلال:

- التأكد من أن البيانات تتماشى منطقيًّا مع بعضها البعض في السياق العام للنشرة.
- مطابقة المجاميع مع التفاصيل حسب المناطق الإدارية والمحطات، وفئات الاستهلاك.
- مراجعة العلاقات بين المؤشرات مثل كمية المياه المعالجة، والطاقة الإنتاجية لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي

5.5. إمكانية الوصول والوضوح

إمكانية وصول المستخدمين للحصول على البيانات، ومدى توافر البيانات الدقيقة أو الكلية، كما يشير أيضاً إلى توفر تقرير المنهجية والجودة.

5.5.1. الأخبار الصحفية

الإعلانات لكل نشرة متاحة في التقويم الإحصائي كما هو مذكور في 10.1. إمكانية الوصول للتقويم الإحصائي، كما يمكن الاطلاع على الأخبار الصحفية على موقع الهيئة العامة للإحصاء:

الأخبار الصحفية

5.5.2. النشرات

تُصدر الهيئة العامة للإحصاء نشرات وتقارير عن الإحصاءات البيئية بشكل منتظم ضمن خطة نشر معدة مسبقًا، ويتم نشرها على موقع الهيئة على الإنترنت. وتحرص الهيئة على نشر نتائجها بطريقة تخدم جميع المستخدمين باختلاف أنواعهم، بما في ذلك النشرات بصيغ مختلفة، والتي تحتوي على (جداول نشر ورسوم بيانية للبيانات والمؤشرات، وتقرير المنهجية والجودة) باللغتين العربية والانجليزية.

كما أن نتائج نشرة الإحصاءات البيئية متاحة على الرابط:

الموقع الرسمي للهيئة العامة للإحصاء - نشرة الإحصاءات البيئية

5.5.3. قاعدة بيانات على الإنترنت

يتم نشر البيانات في قاعدة البيانات الإحصائية على:

GASTAT (stats.gov.sa)

5.5.4. إمكانية الوصول للبيانات الدقيقة

غير متاح.

5.5.5. المراجع والمعايير

تعمل الهيئة العامة للإحصاء في كافة أعمالها الإحصائية وفق منهجية عمل موحدة تنسجم مع طبيعة كل منتج إحصائي، وتعتمد بذلك على دليل إجراءات الأعمال الإحصائية المتوافق مع إجراءات العمل المعتمَدة لدى المنظمات الدولية بالتوافق مع الجهات ذات الاختصاص.

للمزيد من التفاصيل يمكن الاطلاع على الرابط أدناه:

- تتبع الهيئة العامة للإحصاء منهجية موحَّدة في تنفيذ جميع أعمالها الإحصائية، بما يتوافق مع طبيعة كل منتج إحصائي. وتعتمد في ذلك على دليل إجراءات الأعمال الإحصائية (GSBPM) ، الذي يتماشى مع إجراءات العمل المعتمَدة لدى المنظمات الدولية، ويُطبق بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة لضمان جودة وكفاءة العمليات الإحصائية. للمزيد من التفاصيل يمكن الاطلاع على النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائي عبر الرابط التالي:

النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائي (GSBPM)

- تستند نشرة الإحصاءات البيئية على الإطار العام لتطوير الإحصاءات البيئية (FDES 2013) الصادر من شعبة الإحصاءات البيئية في منظمة الأمم المتحدة عبر الرابط:

UNSD — Environment Statistics (FDES 2013)

- تستند المفاهيم والتعاريف على قائمة المصطلحات المنشورة على موقع منظمة الأمم المتحدة عبر الرابط:

United Nations Statistics Division - Environment Statistics

- وموقع وكالة البيئة الأوروبية عبر الرابط:

Glossary — European Environment Agency (europa.eu)

6. ضمان الجودة

تحرص الهيئة العامة للإحصاء على مراعاة المبادئ التالية: الحيادية، أن يكون المنتج الإحصائي مُوجهًا للمستخدم، جودة العمليات والمخرجات، فعالية العمليات الإحصائية، تقليل عبء العمل على المستجيبين.

يتم التحقق من صحة البيانات من خلال إجراءات وضوابط الجودة التي يتم تنفيذها خلال سير العملية في مراحل مختلفة **مثل:** (إدخال البيانات، وجمع البيانات، وغيرها من الضوابط النهائية).

7. تقييم الجودة

تقوم الهيئة العامة للإحصاء بتنفيذ جميع الأنشطة الإحصائية وفقًا للنموذج الوطني (النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية GSBPM)، ويتم خلال مرحلة التقييم الشامل والتي تُعد المرحلة الأخيرة من مراحل النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية GSBPM باستخدام المعلومات التي تم جمعها في كل مرحلة أو عملية فرعية لإعداد تقرير التقييم الذي يلخص جميع التحديات المتعلقة بجودة كل عملية إحصائية ويُعد كمدخل لإجراءات التحسين والتطوير.

8. السرية

8.1 سياسة السرية

تنفيذًا لما نصَّ عليه المرسوم الملكي الكريم رقم (23) وتاريخ 07-12-1379هـ فإنَّ الهيئة العامة للإحصاء ملتزمةٌ بالسرية التامة لكافة البيانات المستوفاة، وعدم استخدامها إلا في الأغراض الإحصائية فقط.

لذلك فإن البيانات محمية في خوادم البيانات الخاصة بالهيئة العامة للإحصاء.

8.2 سرية معالجة البيانات

يتم عرض البيانات في جداول مناسبة لتسهيل عملية تلخيصها وفهمها واستنتاج النتائج منها ومقارنتها بغيرها من البيانات، والخروج منها بمدلولات إحصائية عن مجتمع الدراسة، كما يسهل الرجوع إليها في صورة جداول دون الاطلاع على البيانات الحساسة أو السرية مما يخل بمبدأ الحفاظ على سرية البيانات الإحصائية.

9. سياسة النشر

9.1 التقويم الإحصائي

تم إدراج نشره الإحصاءات البيئية في التقويم الإحصائي.

التقويم الإحصائي

9.2 إمكانية الوصول للمستخدمين

يتمثل أحد أهداف الهيئة العامة للإحصاء في تلبية احتياجات عملائها بشكل أفضل، لذا يتم إتاحة نتائج نشرة الإحصاءات البيئية لكافة المستخدمين بمجرد صدورها.

كما تتلقى أسئلة واستفسارات العملاء حول النشرة ونتائجها عبر قنوات الاتصال المختلفة، مثل:

- الموقع الرسمي للهيئة: www.stats.gov.sa
- عنوان البريد الإلكتروني الرسمي للهيئة: info@stats.gov.sa
- الزيارات الرسمية للمقر الرئيس للهيئة بالرياض أو أحد فروعها بالمملكة العربية السعودية.
- الخطابات الرسمية.

- الاتصال على الرقم الموحَّد: (199009).

10. الملاحظات