

Under the Patronage of the Minister of Environment Water & Agriculture  
Eng. Abdulrahman bin Abdulmohsen Al Fadhili



"Sustainable Water.. for Sustainable Development"

وزارة البيئة والمياه والزراعة  
Ministry of Environment Water & Agriculture  
Kingdom of Saudi Arabia المملكة العربية السعودية



VISION 2030  
رؤية ٢٠٣٠  
المملكة العربية السعودية  
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

[swforum.sa](http://swforum.sa)

 [in/SaudiWaterForum](#)

# ENVIRONMENTAL LEGISLATION AND THEIR ROLE IN WATER SUSTAINABILITY

Mr. Ali Alghamdi - Director General, Environmental  
Legislation and Performance, MEWA



وزارة البيئة والمياه والزراعة

Ministry of Environment Water & Agriculture

المملكة العربية السعودية

## ENVIRONMENTAL LEGISLATION AND THEIR ROLE IN WATER SUSTAINABILITY

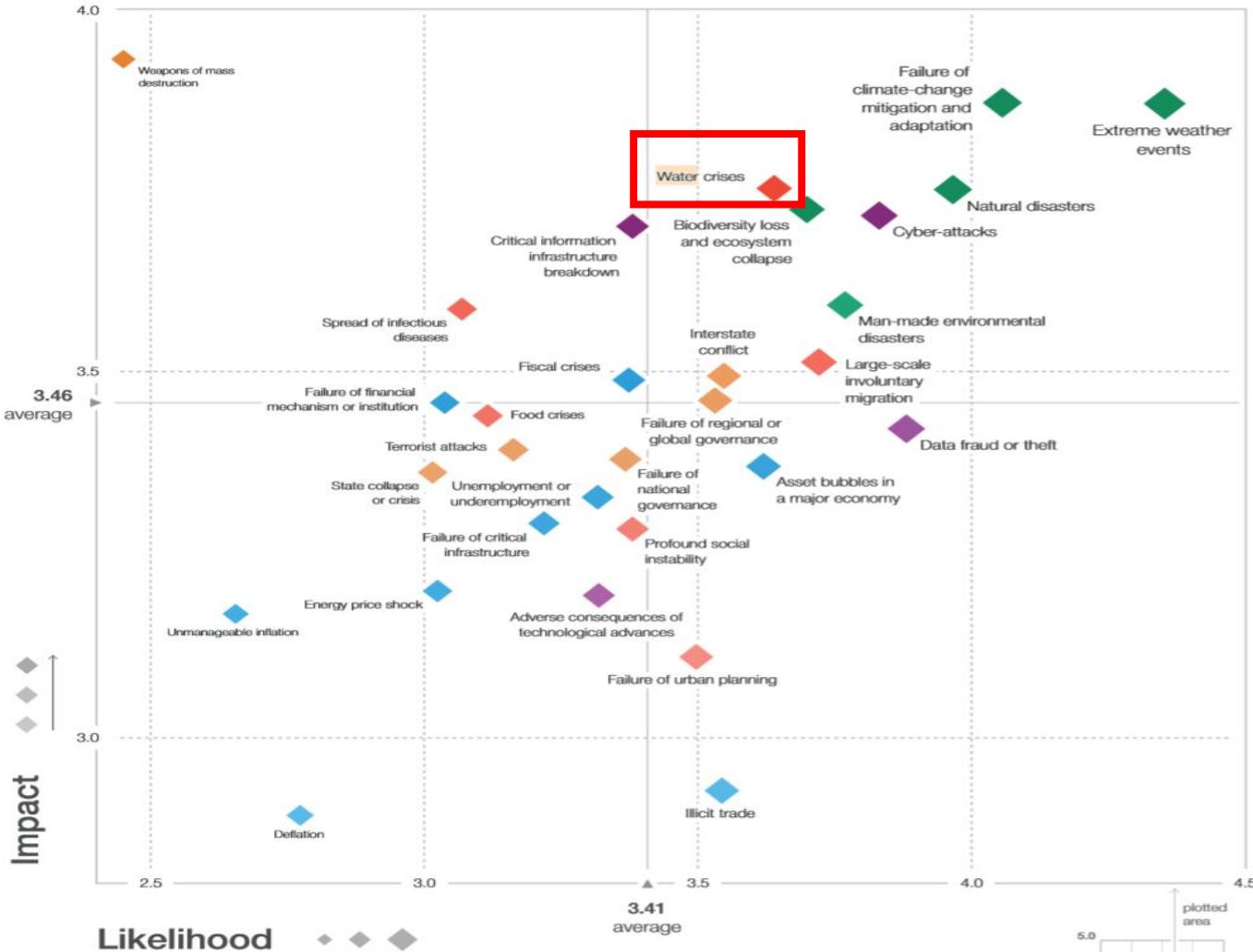


# Global Risk Outlook



Figure I: The Global Risks Landscape 2019

- Water crises were re-categorized as a trend top 10 global risks
- Repeated as one of top ten in the last five years
- Urbanization exacerbates risks—for example, by
- Destroying natural sources of resilience such as coastal mangroves and increasing the strain on groundwater reserve
- Aquifers contamination
- Water levels changes
- Fresh water salinity .



• World economic forum, The Global Risks Report 2019 14th Edition



# Comprehensive framework of the National Environment Strategy



Objectives	Environmental Sustainability	Economic Sustainability	Social Well-Being	Environmental Presence	
	<b>Environmental Sustainability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resources &amp; Ecosystem Conservation</li> <li>▪ Sustainable Consumption and Production</li> <li>▪ Rehabilitation of Degraded Ecosystems</li> </ul>	<b>Economic Sustainability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Economically Sustainable Environmental Sector</li> <li>▪ Sustainable Economic Growth</li> <li>▪ Public Private Partnership in Delivery of Environmental and Meteorological Services</li> </ul>	<b>Social Well-Being</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection of Vulnerable Populations</li> <li>▪ Quality of Life</li> <li>▪ Development of Ecotourism</li> </ul>	<b>Environmental Presence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participation of Civil Society in Environmental Protection</li> <li>▪ Regional and International Presence</li> </ul>	
Domains	Terrestrial Ecosystems	Marine & Coastal Ecosystems	Land & Desertification	Meteorology	
	<b>Terrestrial Ecosystems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Threats to Biodiversity</li> <li>▪ Habitats and Species</li> <li>▪ Conservation Initiatives</li> </ul>	<b>Marine &amp; Coastal Ecosystems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Threats to Marine Environment</li> <li>▪ Habitats and Species</li> <li>▪ Conservation Initiatives</li> </ul>	<b>Land &amp; Desertification</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Threats and Overconsumption</li> <li>▪ State of Desertification and Resources</li> <li>▪ Sustainable Land Management Initiatives</li> </ul>	<b>Meteorology</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service Demand</li> <li>▪ Service Supply</li> <li>▪ Service Delivery</li> </ul>	
	<b>Air Quality &amp; Climate Change</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sources of Air Pollution, GHG Emissions and Dust</li> <li>▪ Ambient Air Quality &amp; Carbon Footprint</li> <li>▪ Mitigation &amp; Adaptation Strategies</li> </ul>		<b>Water Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Water Demand &amp; Sources of Pollution</li> <li>▪ Water Availability and Quality</li> <li>▪ Integrated Water Resources Management</li> </ul>	<b>Waste Management &amp; Chemical Safety</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Waste &amp; Chemicals Sources and Infrastructure</li> <li>▪ Integrated Waste Management &amp; Chemicals Safety Initiatives</li> </ul>	
Enablers	Institutional Setting	Policies & Regulations	Economic Requirements	Capabilities	Performance Management
	<b>Institutional Setting</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sector Structure</li> <li>▪ Mandate by Entity</li> <li>▪ Private Sector Participation</li> <li>▪ Civil Society Role</li> <li>▪ International/Regional Cooperation</li> </ul>	<b>Policies &amp; Regulations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technical and Economic Regulations (Fees, Violations, Tariff)</li> <li>▪ Licensing</li> <li>▪ Monitoring, Compliance, Enforcement, Penalty</li> </ul>	<b>Economic Requirements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sector Revenue Streams</li> <li>▪ Private Sector Participation</li> <li>▪ Environmental Fund</li> <li>▪ Incentives for Economic Sectors</li> </ul>	<b>Capabilities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Human Capital &amp; Education</li> <li>▪ Technology and Systems</li> <li>▪ Planning, Risk Management, and Emergency Readiness</li> <li>▪ R&amp;D and Innovation</li> <li>▪ Awareness and Behavior Change</li> </ul>	<b>Performance Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementation Plans</li> <li>▪ Measurements and Verification</li> <li>▪ Monitoring and Control</li> </ul>

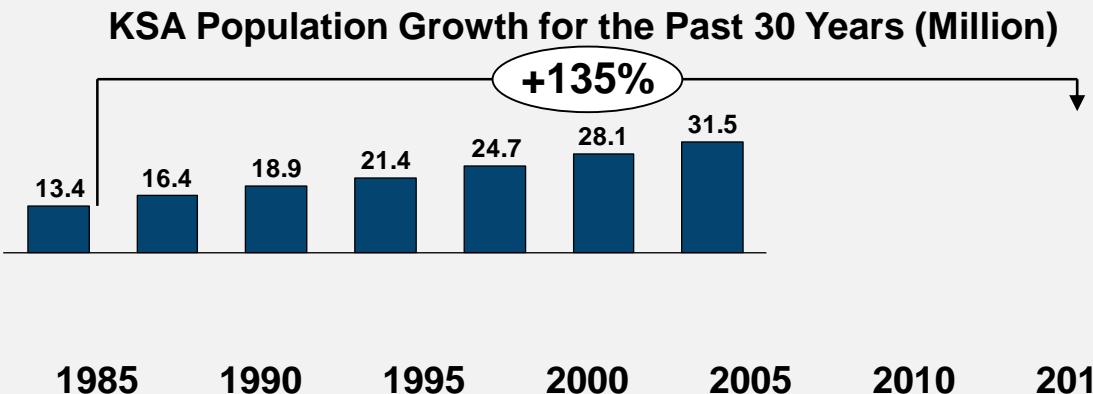


## Environmental pressures

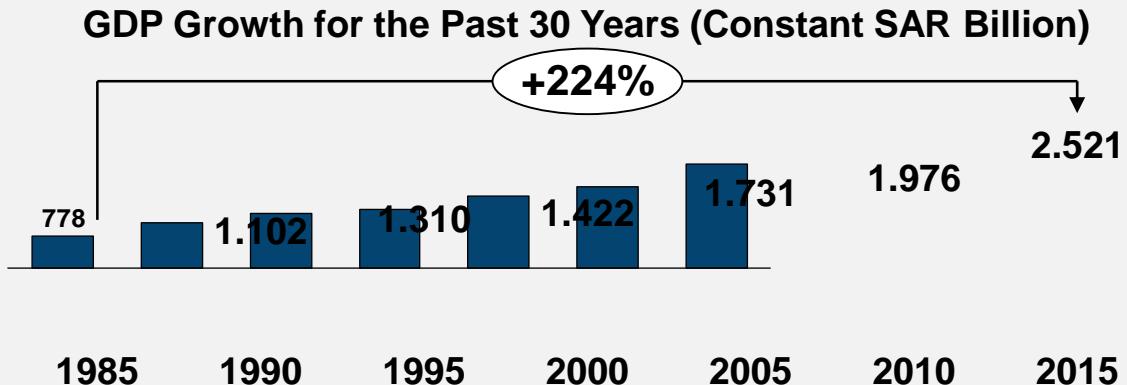


Throughout the past decades, pressures on environment and natural resources have exacerbated...

Population experienced tremendous growth (+136% over the past 30 years)



Economic sectors experienced growth (industry, energy, transportation, mining...)



... however the environment protection apparatus did not adapt to this change...

Lack of environmental compliance

Limited environmental awareness and widespread of bad practices

Degradation of the environment (sources of pollution, waste, degradation of vegetation and wildlife)

**86**  
Environmental Performance Index – 2017 rank among 180 countries

... The situation calls for the development of a national environment strategy that sets a comprehensive framework for the implementation of radical solutions to raise the performance of the sector and the protection and sustainability of the environment



# Diagnostic of the water resources domain



Terrestrial Ecosystems



Marine & Coastal Ecosystems



Land & Desertification



Air Quality



Climate Change



**Water Resources**



Waste Management & Chemical Safety



Meteorology

## Main Pressures on the Domain

- Increased consumption of non-renewable water resources by:
  - Agriculture sector
  - Municipal sector
  - Industry
- Growing sources of water pollution

**Human activities are contributing to water pollution and pollution monitoring is weak**



**Gas Stations**



**Waste**



**Wastewater Systems**



**Solid and Liquid Industrial Waste**



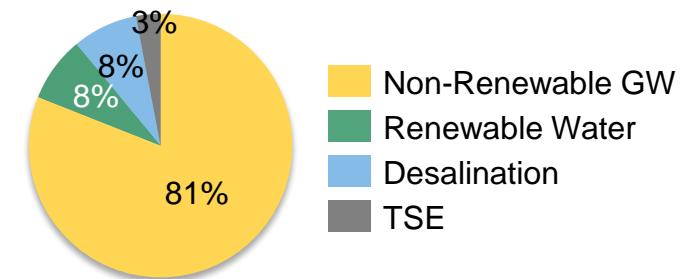
**Wells**



**Agriculture**

**Groundwater is suffering from over-abstraction**

- KSA's high water consumption is driven by agriculture (84% of total consumption)
- KSA relies heavily on groundwater



- Illegal wells are proliferating
- Groundwater abstraction is not properly monitored
- Limited water reuse (17%) results in TSE being dumped into the sea and in valleys
- Total exploitable KSA groundwater resources are estimated at 1,180 B m³, equivalent to 60 years of consumption at actual rates



# Focus areas of best practices in water resources



Terrestrial Ecosystems



Marine & Coastal  
Ecosystems



Land & Desertification



Air Quality



Climate Change



**Water Resources**



Waste Management &  
Chemical Safety



Meteorology



## Lessons learned from the analysis of global best practices

### Focus Areas of Best Practices

### Key Initiatives

### KSA Performance

#### Optimizing Management of Conventional Water Resources

Diversify the mix of water resources and prioritize their use, and take action to monitor the abstraction of groundwater resources

**Moderate**

#### Monitoring and Preventing Pollution

Monitoring pollution from human activities and waste management, and adopting measures to reduce water pollution

**Weak**

#### Increasing Wastewater Service and Reuse

Improve wastewater treatment and gray water and promote re-use

**Moderate**

#### Curbing the Municipal and Industrial Demand

Reduce consumption of households and industrial and commercial activities through rationalization initiatives and policies and revision of tariffs

**Moderate**

#### Curbing the Agricultural Demand

Reducing water demand in agriculture through the proper management of food safety, improving crop composition and developing infrastructure to ensure irrigation efficiency

**Moderate**



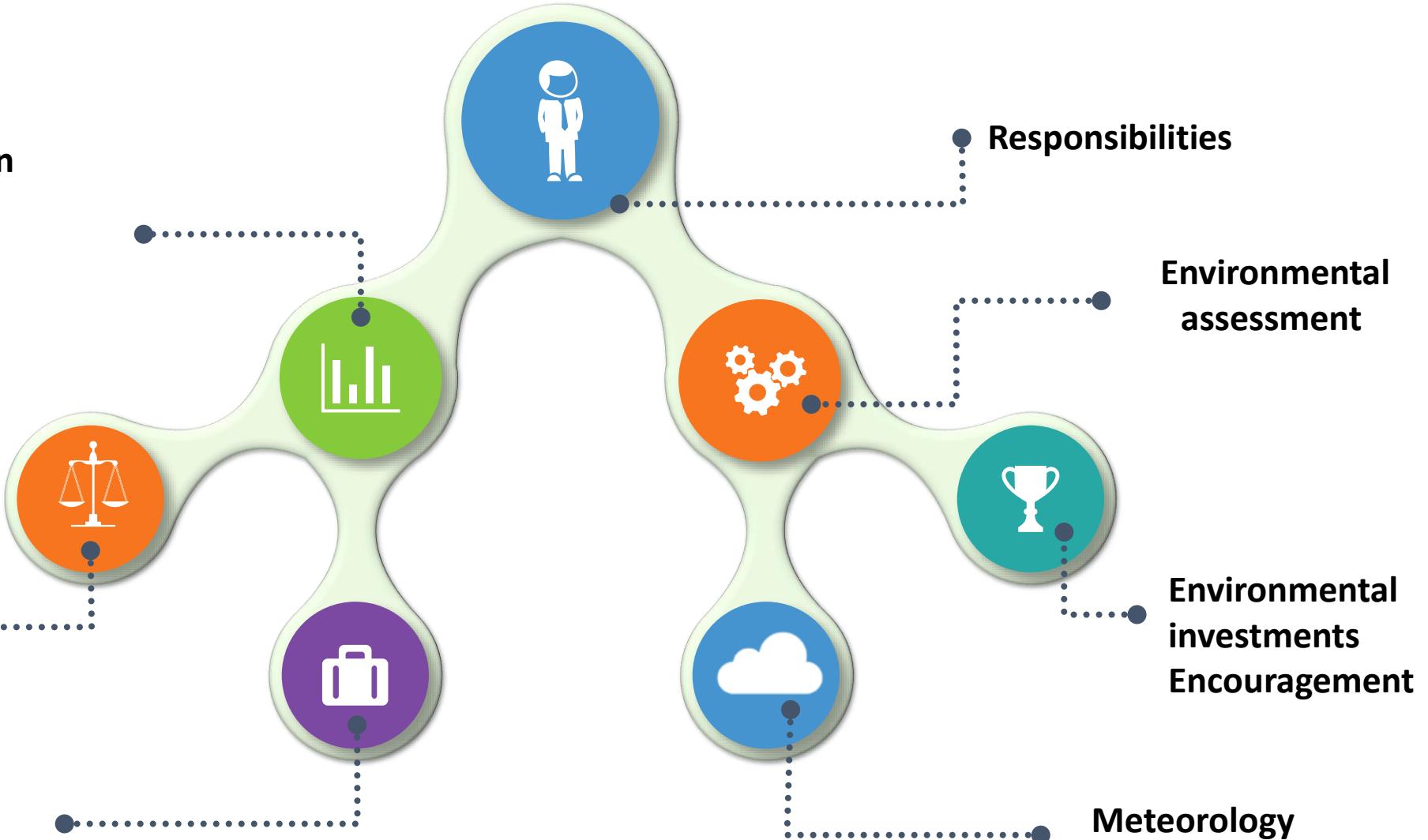
9 sections , 120 articles

### Ecosystems protection

- Air quality
- Water resources
- Land and soil
- Wildlife and protected areas
- Noise
- Chemicals management
- Waste management

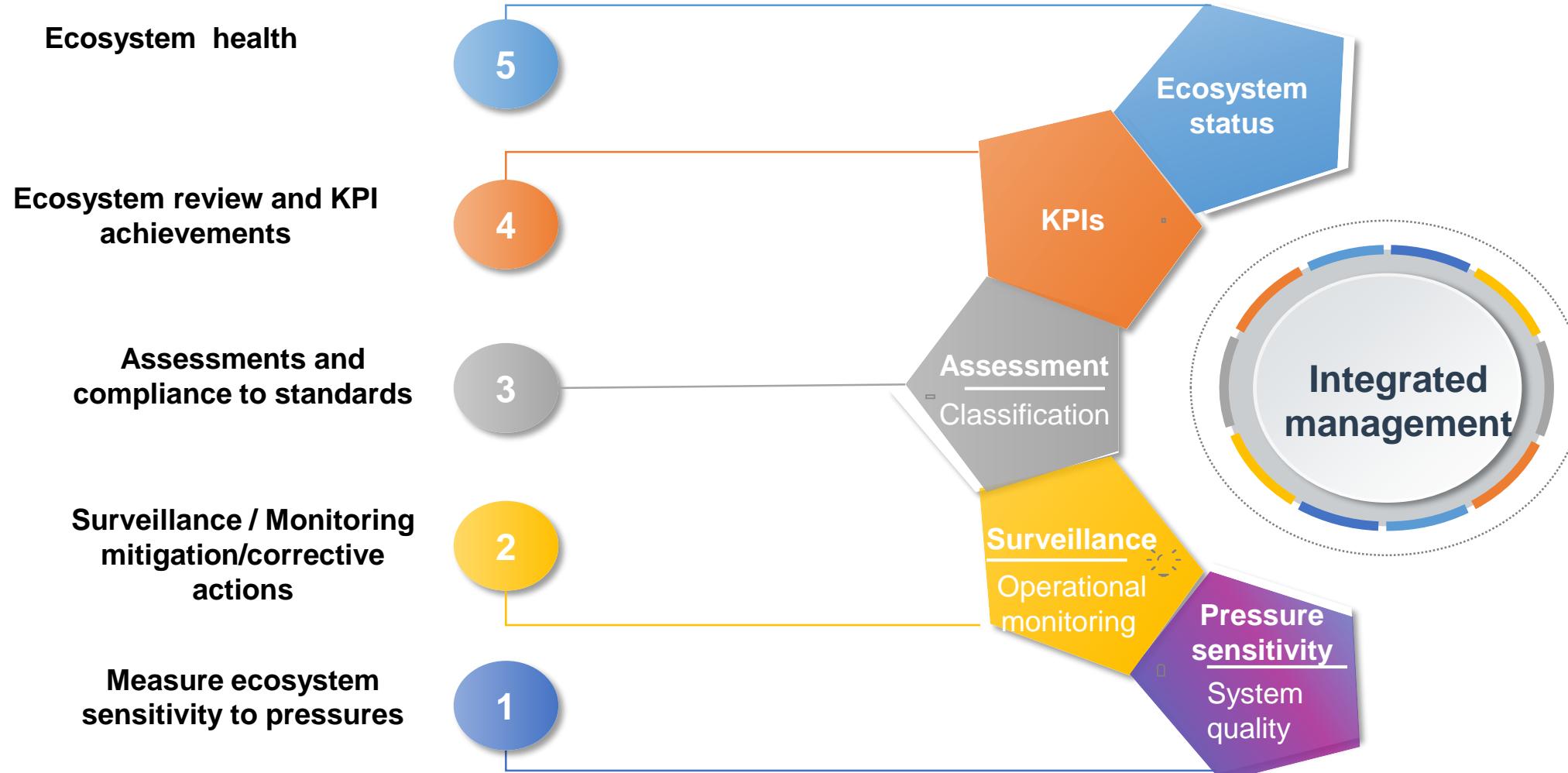
### Compliance

### Licensing and environmental services



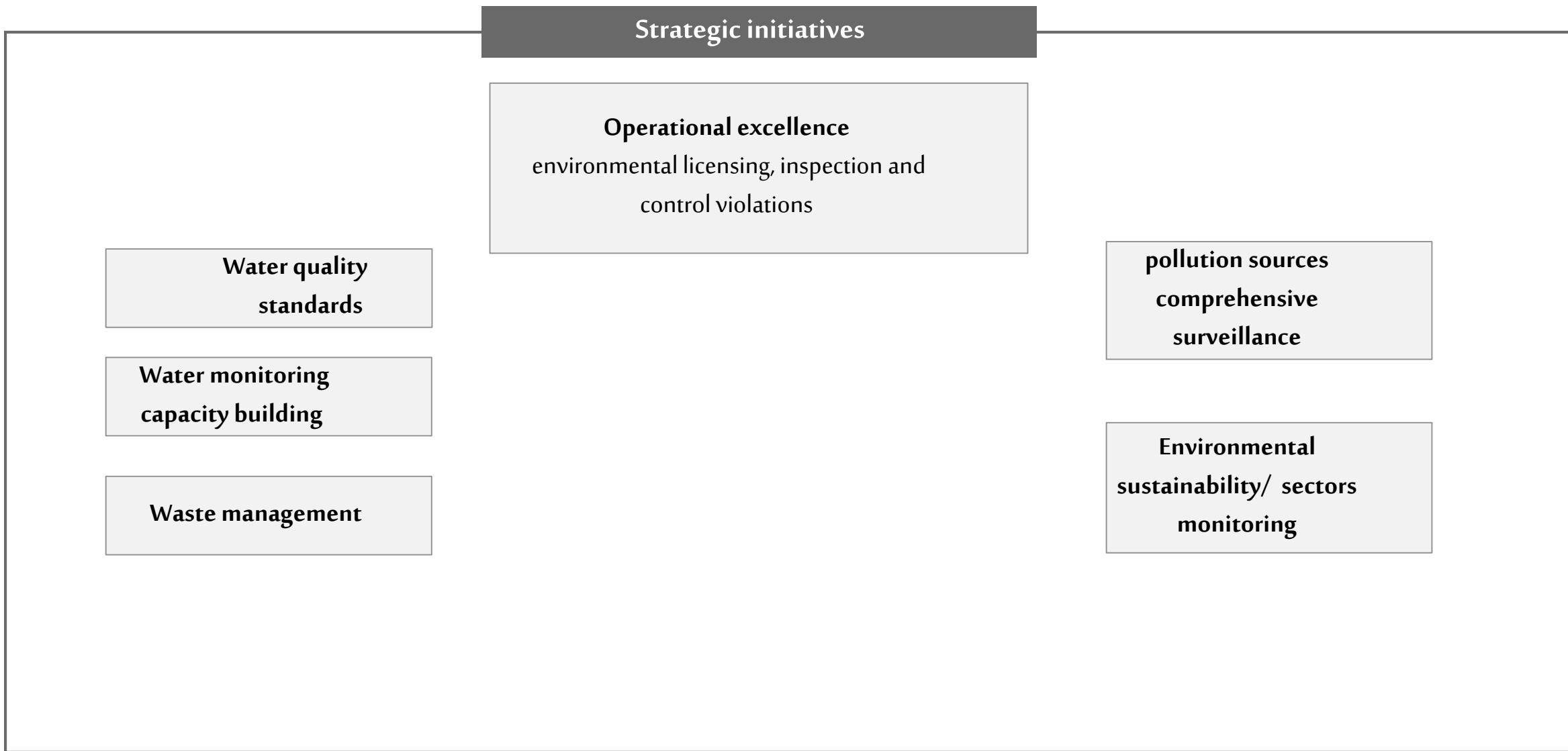


# Integrated management & Ecosystem status review framework





# Strategic pillar: Environmental compliance





# Aching successful sustainability program



**Sustainability** : The capacity to endure; it is how biological systems remain diverse and productive indefinitely. Long-lived and healthy wetlands and forests are examples of sustainable biological systems. In more general terms, sustainability is the endurance of systems and processes

1. **Strategy**: Sustainability as stakeholder's added value
2. **Governance**: Sustainability Integrated within RACI
3. **Performance Management** :Best practices based / Up to date systems and regulations,, taking into account resources conservation & sustainability for future generation



وزارة البيئة والمياه والزراعة  
Ministry of Environment Water & Agriculture

المملكة العربية السعودية  
Kingdom of Saudi Arabia



التشريعات البيئية وأثرها على الإستدامة المائية



# المشهد العالمي للمخاطر



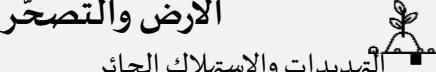
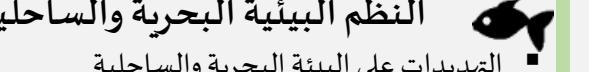
Figure I: The Global Risks Landscape 2019



- ازمات المياه احد المخاطر العشرة الاعلى احتمال في تقرير المخاطر العالمية للعام 2019 تكرر ضمن العشرة الاولى للسنوات الخمس الفائتة
- تركيز التحضر يؤدي إلى تفاقم المخاطر - على سبيل المثال من خلال تدمير المصادر الطبيعية وقدرتها على المقاومة وزيادة الضغط على احتياطيات المياه الجوفية.
- تفاقم تلوث طبقات المياه الجوفية الانخفاض في مستويات المياه الملوحة يمكن أن تؤثر أيضا على المياه العذبة.
- 
- 
- 
- 
-



# الإطار العام للاستراتيجية الوطنية للبيئة

المشاركة البيئية	الرفاه الاجتماعي	الاستدامة الاقتصادية	الاستدامة البيئية
الآرصاد	الأرض والتصحر	النظم البيئية البحرية والساحلية	النظم البيئية البرية
البرامج التنفيذية وإدارة الأداء	القدرات الازمة	ممكنات الاقتصاد	السياسات والأنظمة
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مساهمة المجتمع المدني في حماية البيئة</li> <li>الحضور الإقليمي والدولي الفعال</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>خفض التلوث وحماية فئات المجتمع الأكثر تأثيراً</li> <li>دعم جودة الحياة</li> <li>تعزيز السياحة البيئية</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قطاع بيئي مستدام اقتصادياً</li> <li>نمو اقتصادي مستدام للقطاعات التنموية</li> <li>شراكة بين القطاعين العام والخاص في تقديم الخدمات البيئية والأرصاد</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المحافظة على النظم البيئية والموارد الطبيعية</li> <li>الاستهلاك والإنتاج المستدام</li> <li>إعادة تأهيل النظم البيئية المتدහرة</li> </ul>
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نطاق الخدمة والطلب عليها</li> <li>عرض الخدمة</li> <li>تسليم الخدمة وجودتها</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>التهديدات والاستهلاك الجائر</li> <li>التصحر والموارد الطبيعية</li> <li>الإدارة المستدامة للأراضي</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>التهديدات على البيئة البحرية والساحلية</li> <li>الموائل والأنواع الحية</li> <li>مبادرات المحافظة على النظم</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>التهديدات على التنوع الحيوي</li> <li>الموائل والأنواع الحية</li> <li>مبادرات المحافظة على النظم البرية</li> </ul>
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>البرامج التنفيذية</li> <li>اليارات الإشراف والتنسيق ومراقبة الأداء</li> <li>الخطط والاليات للتنفيذ والمراقبة</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الموارد البشرية والتعليم</li> <li>التكنولوجيا والنظم</li> <li>التطبيط وإدارة المخاطر والجاهزية</li> <li>مواجهة الطوارئ</li> <li>البحوث والتطوير والابتكار</li> <li>التنوعية وتغيير السلوك</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تعزيز مصادر دخل القطاع</li> <li>إشراك القطاع الخاص</li> <li>صندوق البيئة</li> <li>المحفزات للقطاعات التنموية</li> </ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الأنظمة الفنية والاقتصادية (الرسوم والمخالفات والتعريفات)</li> <li>التراث</li> <li>الرصد، الالتزام البيئي، الإنفاذ والعقوبات</li> </ul>
الحملات	محاور الاستدامة البيئية	ممكنات التنفيذ	الإطار المؤسسي



لكن منظومة حماية البيئة لم توافق هذا النمو الكبير...

ضعف الالتزام بالضوابط والمعايير  
البيئية

تدني في الوعي البيئي وانتشار  
الممارسات السلبية

تدهور عام للبيئة (مصادر الملوثات،  
النفايات، تدهور الغطاء النباتي  
والحياة الفطرية ...)

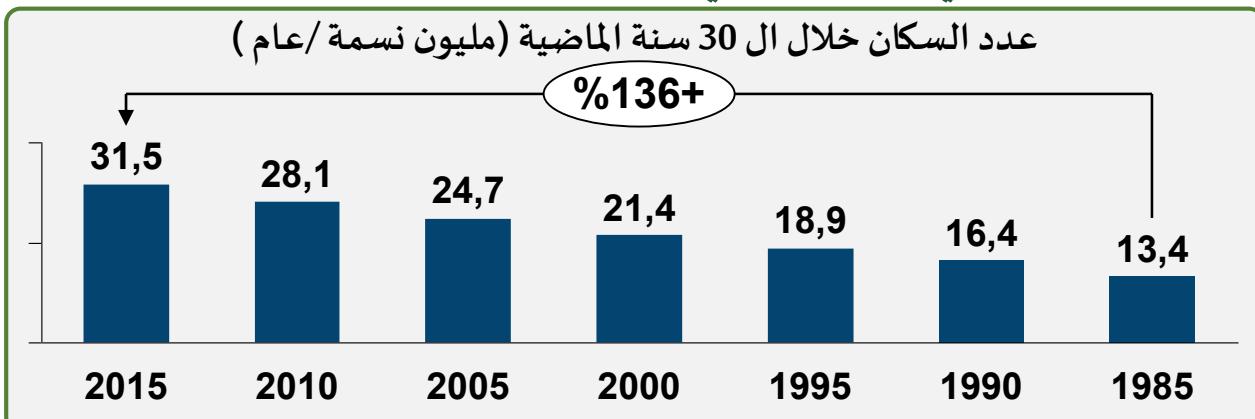
مرتبة غير متقدمة للمملكة حسب  
مؤشر الأداء البيئي

(عام 2017 – المرتبة من أصل 180 دولة)

مما يستوجب  
إعداد إستراتيجية  
وطنية للبيئة تضع  
إطاراً شامل لتفعيل  
حلول جذرية لرفع  
أداء القطاع وحماية  
البيئة وإستدامتها

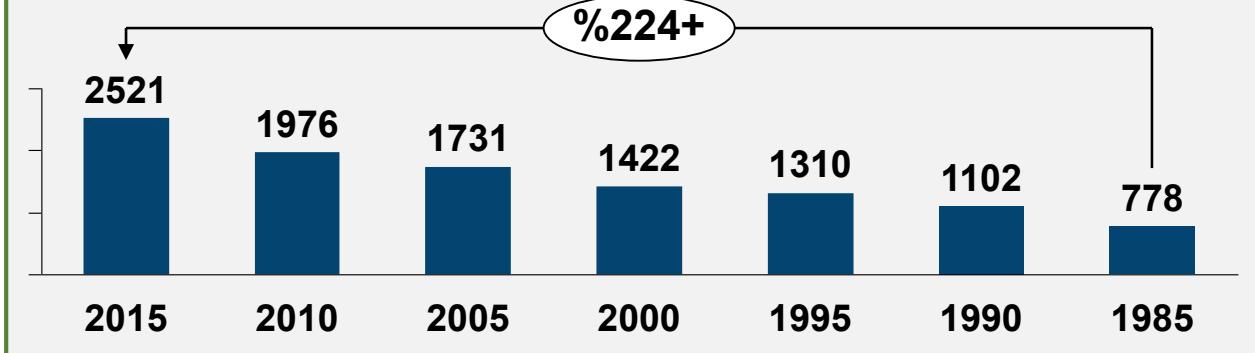
تزايـد الضغـوط عـلـى الـبيـئـة والمـصـادـر الطـبـيعـية فـي الـمـلـكـة خـلـال العـقـود الـماـضـيـة نـتيـجـة ...

التزاـيد المـضـطـرد فـي عـدـد السـكـان فـي الـمـلـكـة (136% خـلـال الـ30 سـنـة الـماـضـيـة)



النـمو الكـبـير فـي كـافـة القـطـاعـات

الـدـخـل الـوـطـنـي الـعـام خـلـال الـ30 سـنـة الـماـضـيـة (مـلـيـارـريـال فـي الـأسـعـارـالـثـابـتـةـ/ـعـامـ)





# تقييم الأداء البيئي من ناحية الموارد المائية



الأرصاد



إدارة النفايات والسلامة الكيميائية



الموارد المائية



التغير المناخي



جودة الهواء



الغطاء النباتي



البيئة البحرية والساحلية



الحياة الفطرية البرية

## استهلاك مفرط للمياه الجوفية

- ارتفاع استهلاك المياه في المملكة ينسب إلى قطاع الزراعة (84%)
- من إجمالي الاستهلاك)
- اعتماد كبير على المياه الجوفية لتأمين حاجة المملكة من المياه



- تفاقم انتشار الآبار غير المرخصة
- غياب الرصد الدقيق لعمليات استخراج المياه الجوفية
- محظوظية إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة (17%) والتخلص منها في الأودية والبحر
- إجمالي موارد المياه الجوفية القابلة للاستغلال في المملكة مقدر بـ 1,180 مليار متر مكعب، وتكتفي 60 عاماً بمعدلات الاستهلاك الحالية

## ضعف الرقابة على مصادر التلوث

النفايات البلدية



محطات الوقود

المخلفات الصناعية الصلبة  
والسائلة

شبكات الصرف الصحي



قطاع الزراعة



آبار المياه



## الضغوط الرئيسية على المحور

- الاستهلاك المتزايد لمصادر المياه الغير متتجدة من:
- قطاع التنمية
- القطاع البلدي والسكاني
- تنامي مصادر تلوث المياه

# مجالات تركيز أفضل الممارسات العالمية في الموارد المائية



الأرصاد



إدارة النفايات والسلامة الكيميائية



الموارد المائية



التغير المناخي



جودة الهواء



الغطاء النباتي



البيئة البحرية والساحلية



الحياة الفطرية البرية



## الدروس المستفادة من تحليل أفضل الممارسات العالمية

أداء المملكة

متوسط

منخفض

متوسط

متوسط

متوسط

أمثلة عن مبادرات نموذجية

تنوع مزيج الموارد المائية وتحديد أولويات استخدامها، وإتخاذ إجراءات لرصد استخراج موارد المياه الجوفية وللحذر من الإفراط فيها

مراقبة التلوث الناتج من الأنشطة التنموية ومن إدارة النفايات، واعتماد إجراءات للحد من تلوث المياه

تحسين معالجة مياه الصرف الصحي والمياه الرمادية وتعزيز إعادة استخدامها

خفض استهلاك الأسر والأنشطة الصناعية والتجارية من خلال مبادرات وسياسات الترشيد وإعادة النظر في التعرفة

خفض الطلب على المياه في قطاع الزراعة من خلال الإدارة السليمة لسلامة الغذاء وتحسين التركيبة المحصولية وتطوير البنية التحتية لضمانة كفاءة الري

مجالات تركيز أفضل الممارسات العالمية

تحسين إدارة مصادر المياه

الحد من التلوث ومراقبته

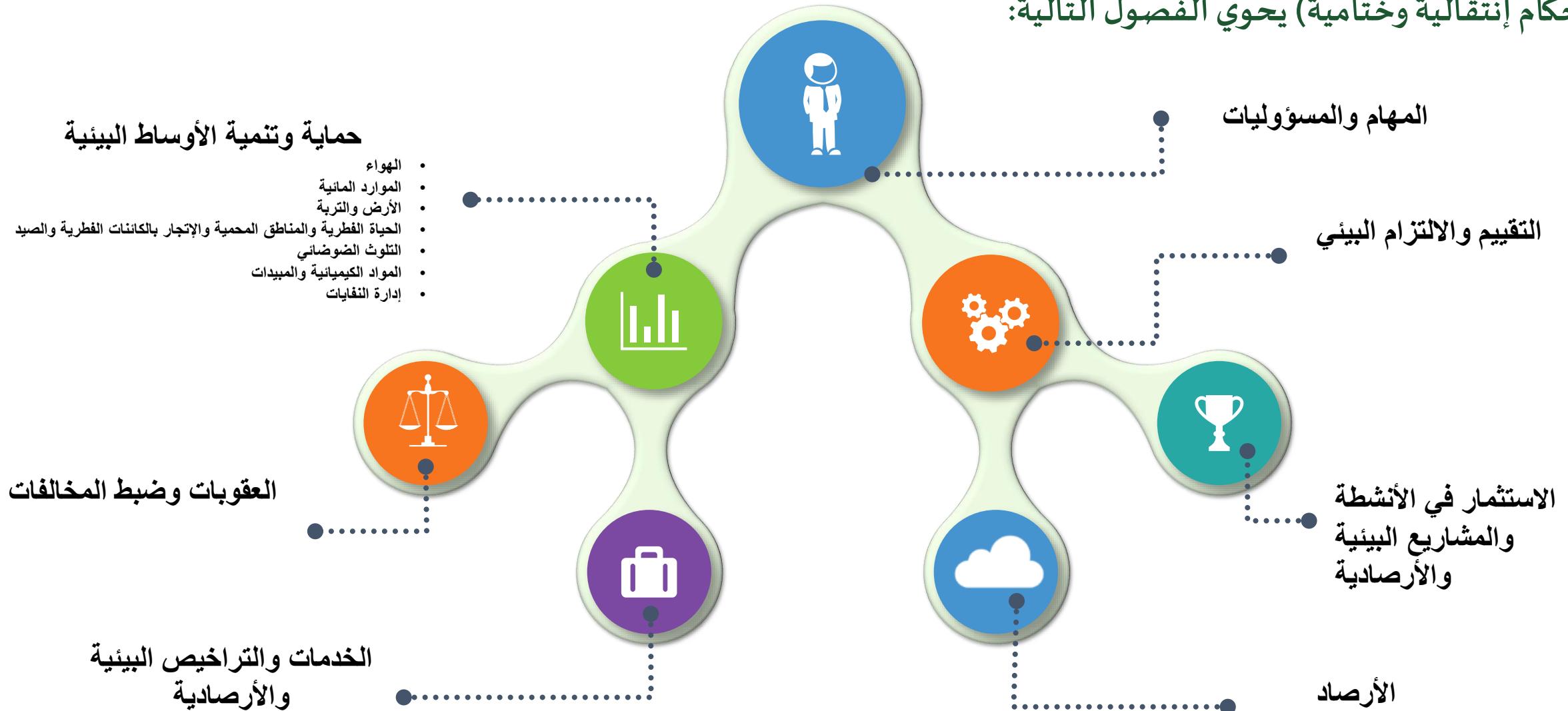
تحسين خدمة الصرف الصحي وإعادة استخدام المياه

ترشيد استهلاك القطاعين البلدي والصناعي

ترشيد استهلاك القطاع الزراعي

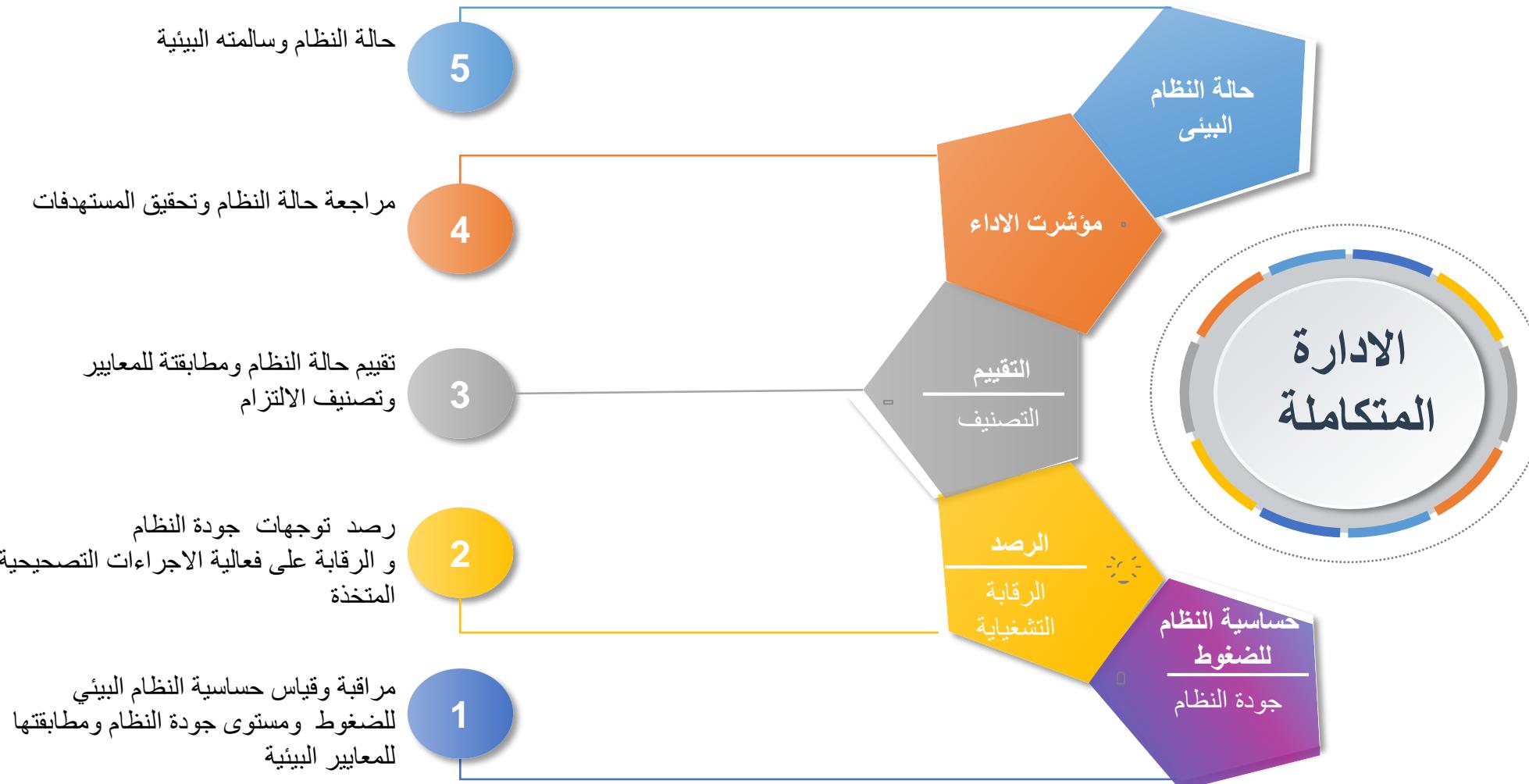


يشتمل النظام الشامل على 9 فصول تتضمن 120 مادة، بالإضافة إلى الفصل الرئيسي (أحكام عامة وأحكام إنتقالية وختامية) يحوي الفصول التالية:





# نموذج مراجعة حالة النظام البيئي وتحقيق الادارة المتكاملة





## المبادرات الاستراتيجية

وضع معايير متقدمة لجودة المياه

التميز التشغيلي في الترخيص والتفتيش البيئي وضبط المخالفات

إجراء مسح شامل لمصادر التلوث

نشر القدرة على رصد وتحليل جودة المياه السطحية / الأرضية

وقف تشغيل المكبات العشوائية للنفايات وإعادة تأهيلها

مراقبة الاستدامة البيئية عبر القطاعات

تطوير وتنفيذ استراتيجيات لرفع الأداء البيئي للقطاعات التنموية: النقل البحري والتحلية وإدارة السدود والتعدين والمحاجر والزراعة والنقل البري والطاقة والصناعة والنفط والغاز



الاستدامة: ابقاء النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. والاستدامة هي القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل، وهذا بدوره يعتمد على حفظ البيئة والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية.

1. الاستراتيجية: ربط الاستدامة بالقيمة المستفادة من الجهات المعنية
2. الحوكمة: دمج الاستدامة ضمن المسؤوليات واساس المساءلة
3. الإدارة والأداء: انظمة وتنظيمات محدثة مبنية على افضل الممارسات العالمية، تأخذ في الحسبان اهداف استدامة الموارد والمحافظة عليها للاجيال القادمة