

# Avi-faunal Safeguards for Wind Power Projects in Jordan

**Tareq Qaneer**

The Royal Society for the Conservation of  
Nature



## Why

The GoJ set a target to obtain 1,800 megawatt (MW), or 10 percent of the country's energy supply, from renewable sources by 2020



## Why

# Wind Energy has relatively little impact on the environment compared to fossil fuels

## Impacts on Birds:

- Collision mortality.
- Disturbance / displacement.
- Barrier effects.
- Habitat loss / fragmentation



# Why Developing WE Guidelines?

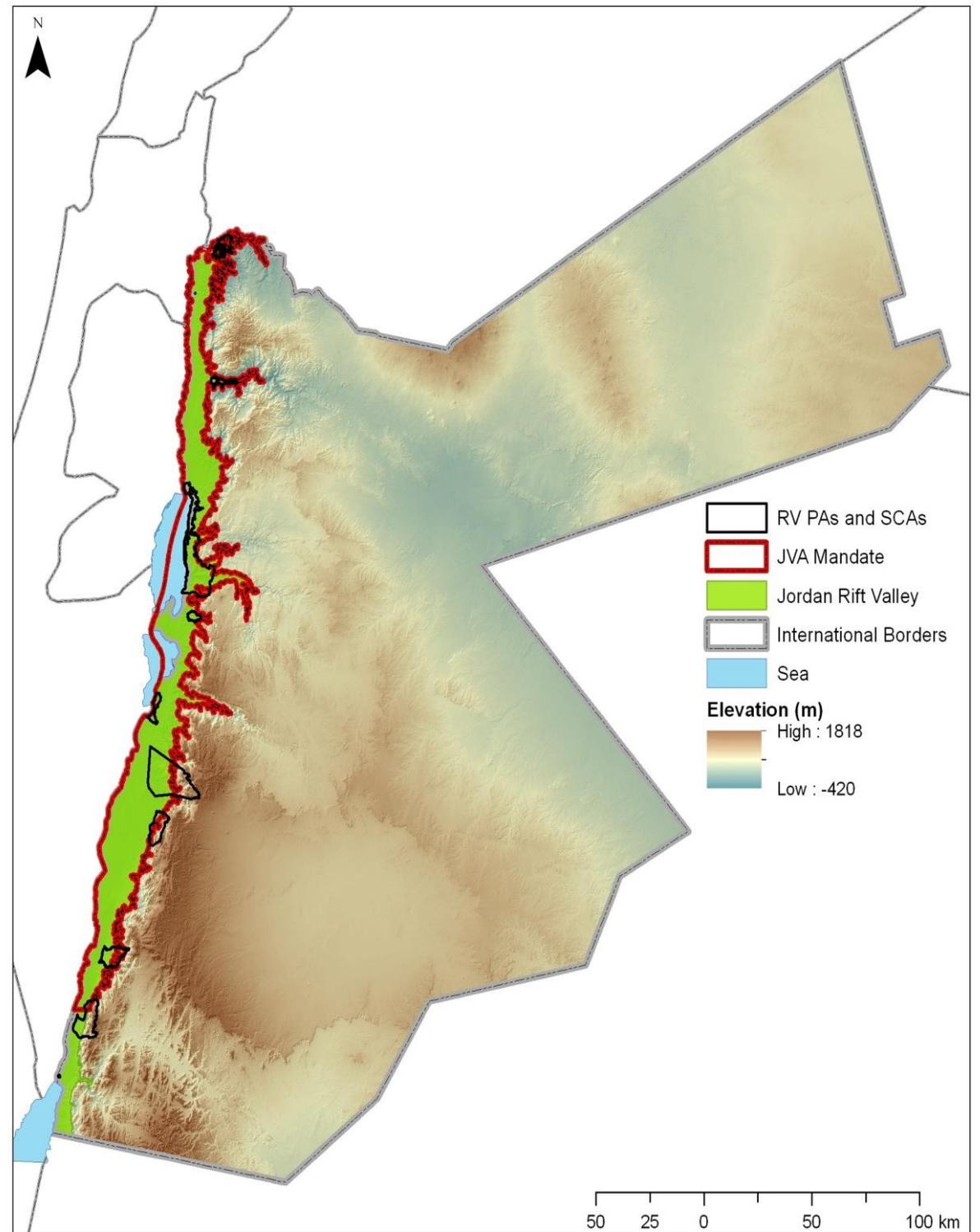
Importance of Jordan and Specifically Jordan Rift Valley for Birds migration

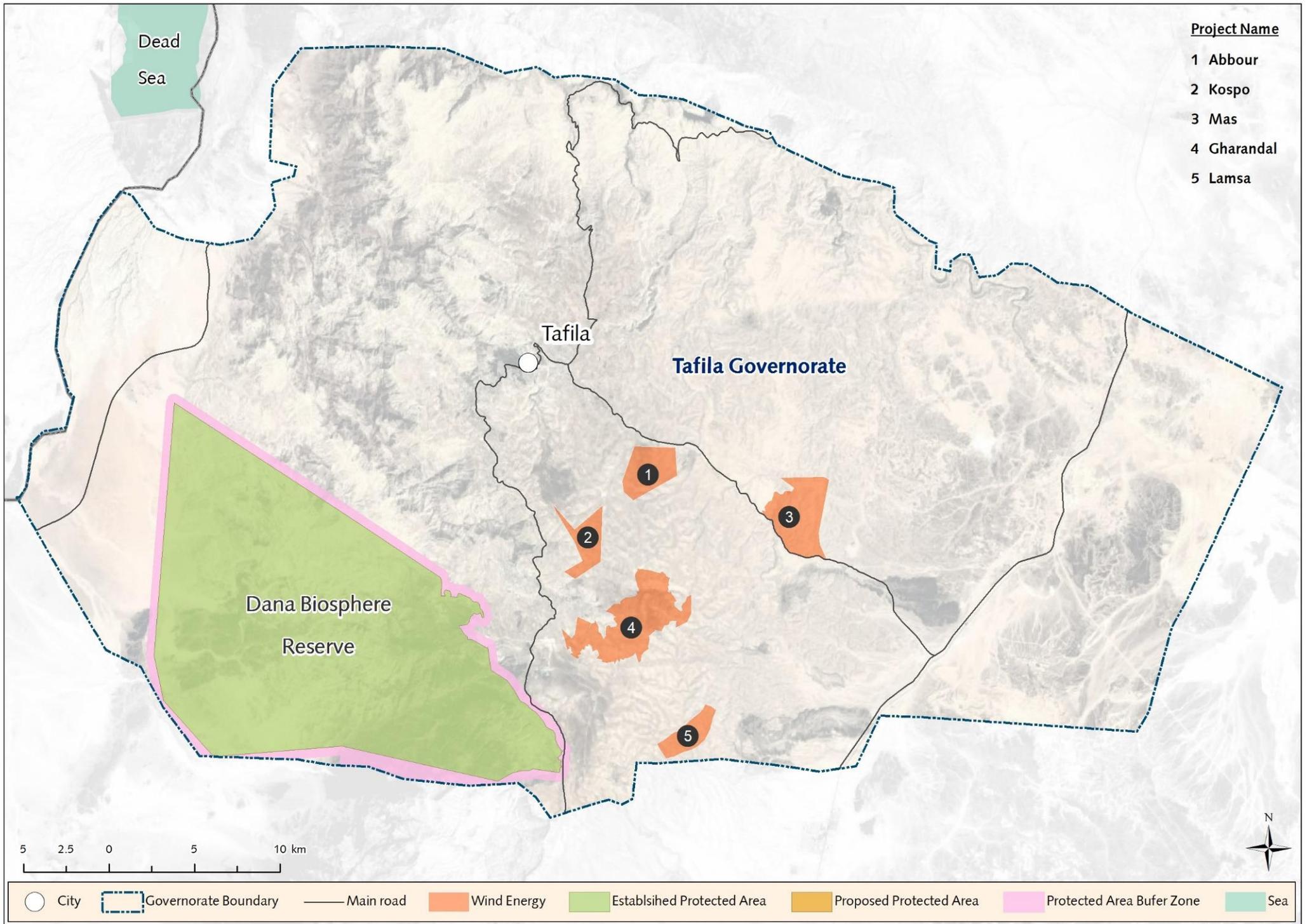
Wind farms sites

Soaring Birds bottleneck sites



*Guidelines*





**Project Name**

- 1 Abbour
- 2 Kospo
- 3 Mas
- 4 Gharandal
- 5 Lamsa

Tafila

Tafila Governorate

Dana Biosphere Reserve

5 2.5 0 5 10 km



○ City    □ Governorate Boundary    — Main road    ■ Wind Energy    ■ Established Protected Area    ■ Proposed Protected Area    ■ Protected Area Buffer Zone    ■ Sea

# The Cumulative Effects Assessment (CEA) initiative

## General Recommended Good Practices - Wind Sector and Wildlife

This document supplements the 'Recommended Approaches to Vantage Point Surveys'. It provides 'general' guidance on good practice for the biodiversity management in the wind sector that may be helpful for RSCN. This type of language might also be helpful to distribute to developers that are in the early stages of project development. Excerpts of this text were derived from the World Bank Group's Environmental, Health and Safety (EHS) Wind Energy Guidelines that are currently under revision. We're providing the text to RSCN at this stage as it might be helpful for national-level guidance as well. It covers both birds and bats. RSCN might review this and to determine if it should be modified to suit a national context.

In addition to these two documents, IFC would like to provide an additional recommended approach on other surveying methods (in addition to vantage point surveys). If helpful, we could develop that as well.

### Site Selection (General)

Site selection is critical to avoiding and minimizing potential adverse impacts on birds being collisions the more studied. Thus, pre-construction surveys are developed and targeted to species of high biodiversity value, those with a special international or national conservation status, endemic species, and species that are at elevated risk of impact from wind energy facilities as certain soaring, aerial-displaying, and/or migratory birds. Species with a relatively high risk of visual disturbance include open-country species that instinctively avoid tall structures. Some species may be attracted to wind energy facilities as perches or feeding areas, which could further increase potential for collision.

### Surveys (General)

Following a scoping and desktop study, appropriate site-specific baseline biodiversity information is needed to inform the Environmental & Social Impact Assessment (ESIA). Baseline biodiversity surveys, where required, should occur as early as possible (e.g., when wind meteorological masts are erected) and should consider seasonality. A tiered approach to biodiversity surveys could be useful in terms of designing the survey effort commensurate with the stage of project development, also considering the existing biodiversity value of the area.

Surveys should be designed to be site-, species-, and season-specific: Generic risk assessments and mitigation plans are unlikely to be useful or easily transferable between species and locations. Surveys should consider the following:

- Site-specific issues: consideration of habitats, geographical location, topography, and vicinity of the wind energy facility to sites of high biodiversity value.
- Species-specific issues: surveys should be targeted to species of flora and fauna of high biodiversity value, those with a special international or national conservation status, endemic species, and species that are at elevated risk of impact from wind energy facilities. For example, species with a relatively high collision risk include certain soaring, aerial-displaying, and/or migratory birds; and migratory, tree-roosting, and insectivorous bats. Species with a relatively high risk of visual disturbance include open-

## إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح

### مقدمة

١. الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) هي وثائق مرجعية قوية تقدم إلمة عامة وإلمة من مجالات محددة على المعايير الدولية الجيدة في هذه المجالات (GIIP).<sup>١</sup> ونحن نؤكد هناك مؤسسة أو أكثر من المؤسسات الأعضاء في مجموعة البنك الدولي مُنخرطة في العمل في أحد المشروعات، ينبغي تطبيق الإرشادات المعنية بالبيئة والصحة والسلامة حسب متطلبات السياسات والمعايير التي تعتمدها تلك المؤسسة. وقد صُممت هذه الإرشادات القطاعية لتستخدم جنباً إلى جنب مع وثيقة الإرشادات العامة بشأن البيئة والصحة والسلامة، التي ترشد من يستخدمونها فيما يتعلق بالقضايا المشتركة في هذا المجال والتي يمكن تطبيقها في جميع القطاعات. أما في المشروعات المُعدَّة، فقد يلزم استخدام إرشادات مُعدَّة حسب تعدد القطاعات المعنيَّة ويمكن الإطلاع على القائمة الكاملة للإرشادات الخاصة بالقطاعات الصناعية على شبكة الإنترنت على الموقع التالي: [www.ifc.org/ehsguidelines](http://www.ifc.org/ehsguidelines)

٢. تتضمَّن الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة مستويات الأداء والإجراءات التي يتوجب أن تلتزم بها المرافق الجديدة و من الممكن تحقيقها بتكلفة معقولة و من خلال التقنيات المتنامية عادة. وقد ينطوي تطبيق الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة في المرافق الجديدة على وضع أهداف خاصة بموقع أو بمواقع المشروع تحديداً، مع احتساب جدول زمني مناسب لتحقيقها.

٣. ينبغي تصميم طرق تطبيق إرشادات البيئة والصحة والسلامة بما يتناسب مع الأخطار والمخاطر المُعدَّة في كل مشروع، استناداً إلى نتائج التقييم البيئي الذي يأخذ في الاعتبار متغيرات الموقع المحدد ومنها: الوضع في البلد المُضيف المعني، والطاقة الاستيعابية في البيئة المعنيَّة، والعوامل الأخرى الخاصة بالمشروع المعني. كما يجب أن يستند تطبيق التوصيات القوية المُعدَّة إلى الرأي المعني المتخصص الذي يصدر عن أشخاص مؤهلين من ذوي الخبرة العملية في المجال.

٤. حين تختلف التوقعات التنظيمية للمعدة في البلد المُضيف للمشروع عن المستويات والإجراءات التي تنص عليها الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة، من المتوقع من المشروعات تطبيق أيهما أكثر صرامة. وإذا كانت المستويات أو الإجراءات الأقل صرامة من التي تنص عليها تلك الإرشادات ملائمة - في ضوء أوضاع المشروع المعني - يحتاج الأمر إلى تبرير كامل ومُقنع بشأن أية بدائل مُقترحة في إطار التقييم البيئي للموقع المحدد. وينبغي أن يُمنَّ ذلك التبرير أن اختيار أي من مستويات الأداء البديلة يؤكِّن حماية ووقاية لصحة البشر والبيئة.

### التطبيق

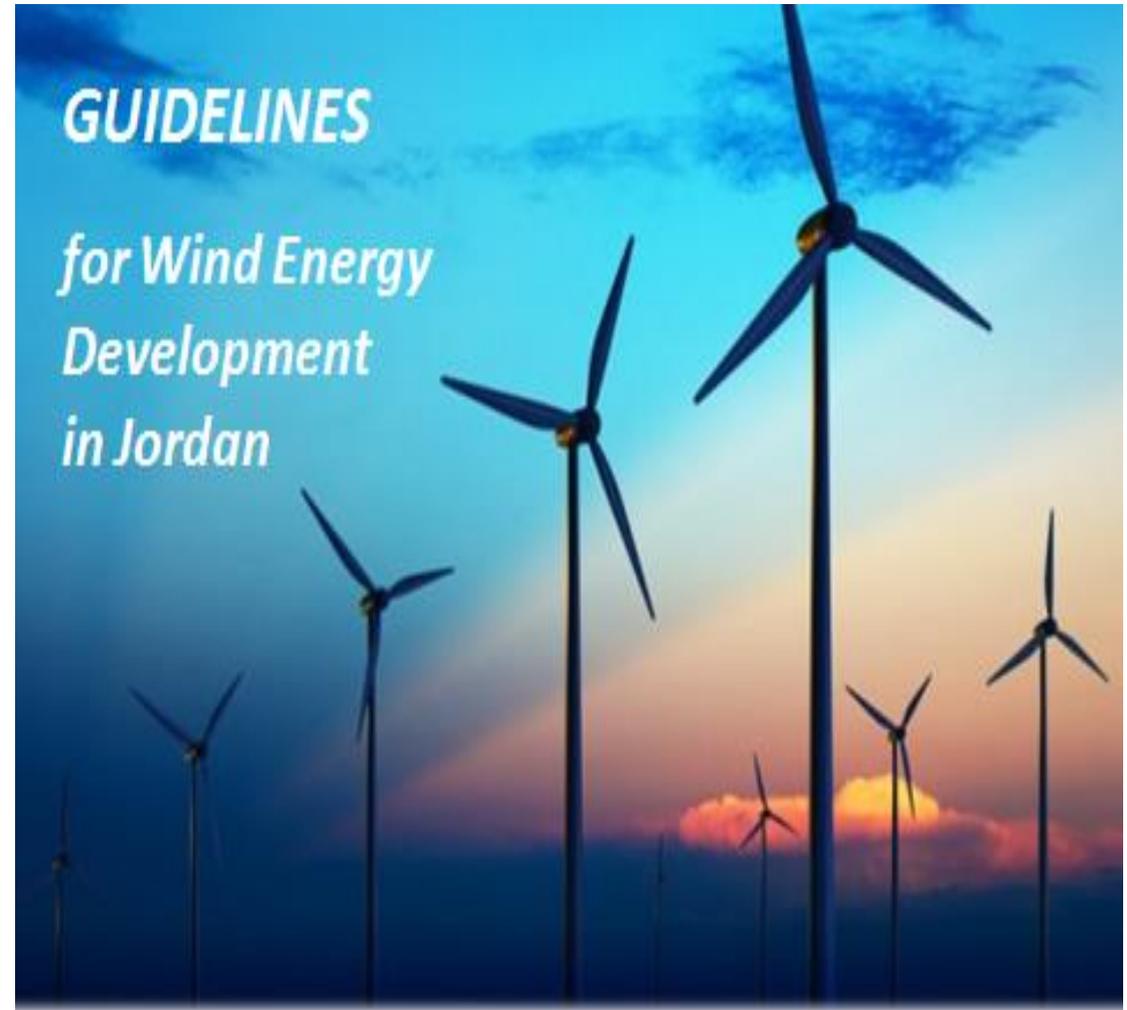
٥. تشمل الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح معلومات تتعلق بجوانب البيئة والصحة والسلامة لمرافق طاقة الرياح البرية والبحرية. وينبغي تطبيقها على مرافق طاقة الرياح بداية من تقييمات الجدوى المبكرة، وكذلك بداية من وقت تقييم الأثر البيئي، ويستمر تطبيقها طوال مرحلتَي الإنشاء والتشغيل. ويحتوي الملحق (١) على وصف كامل لأنشطة الصناعة في هذا القطاع. وتتناول الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة في نخل وتوزيع المخبريات قضايا البيئة والصحة والسلامة المرتبطة بإنشاء خطوط نقل الكهرباء وتشغيلها.

<sup>١</sup> تُعرف بأنها ممارسة المهارات والحياة الواجبة والحيطة والحذر المُتوقعة على نحو معقول من المهنيين ذوي المهارات والخبرة العملية في النوع نفسه من العمل وفي الأوضاع نفسها أو المماثلة حالها. أما الظروف التي قد يواجهها المهنيون ذوي المهارات والمعارف عند تقييم مجموعة الأخطار الخاصة بملغ التلوث والسيطرة عليه فتشتمل، على سبيل المثال لا الحصر، على مستويات ملقوثة لتدهور البيئة ومخاطبها الاستيعابية بالإضافة إلى مستويات مختلفة لتدهور البيئة والمالية.

# The Guidelines

The Guidelines were developed Based on:

- Wind energy development phases.
- Taking into consideration the local context, the EIA regulation and associated legal requirements.



# Objectives of the Guidelines

- Establish wind energy projects while sustaining and conserving the wildlife species; (Birds and Bats)
- Guarantee the protection of wildlife species in Jordan, according to the national laws and regulations, as well as international agreements and conventions.

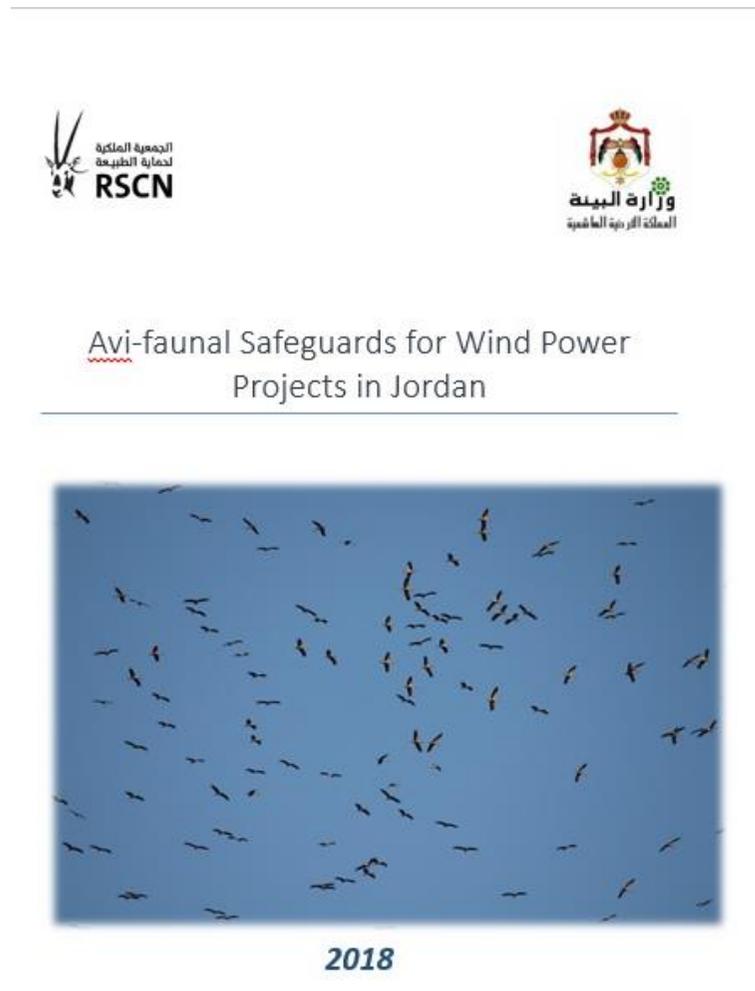


# The Guidelines

Pre-Construction

Post-Construction/  
Operation

Decommissioning



# Safeguards for Wind Energy Development

## Site Selection

In Jordan, site selection should avoid a set of locations that have been documented to be of high biodiversity and specifically avifaunal value which are:

1. Protected Areas ( PAs)
2. PAs Buffer Zones.
3. Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs).
4. Special Conservation Areas (SCAs).

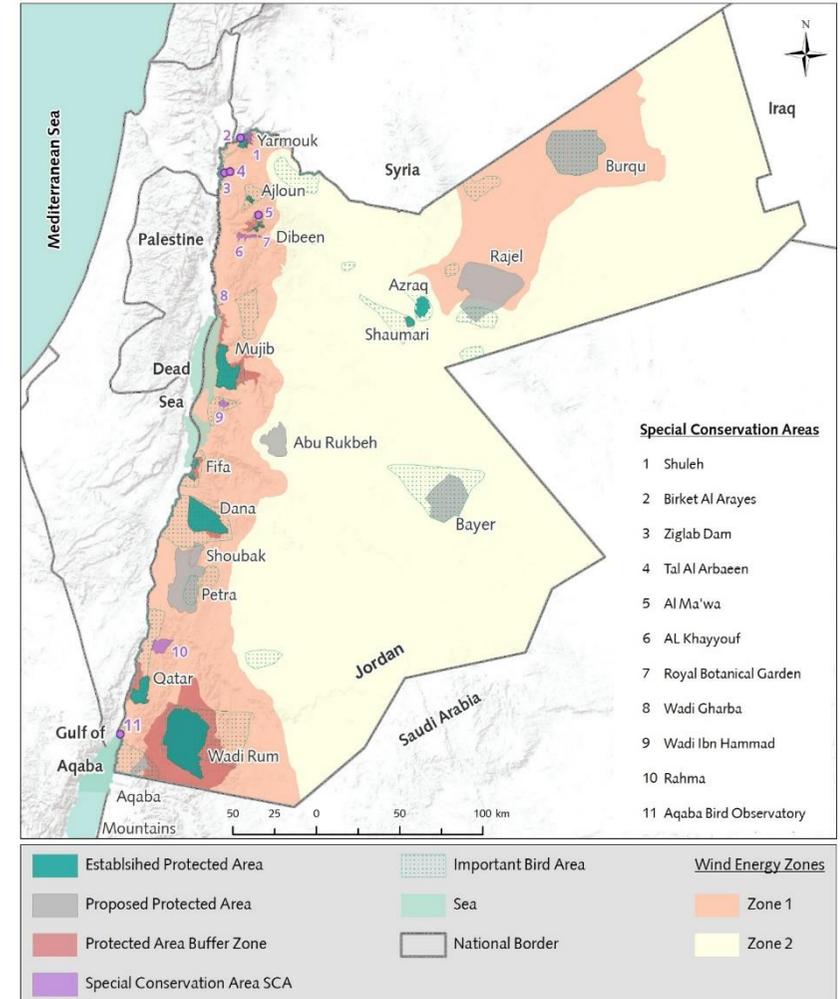
# Ecological Sensitivity Map for Jordan: Supplementary Spatial Planning Guidance on Wind Farm Development

The purpose of this map is to identify areas in Jordan that include important habitats and associated biodiversity that are believed to be sensitive to wind farm development.

## Zone 1: Areas sensitive to wind farm development

1. *Development-free areas*
2. *Regulated development areas*

## Zone 2: Areas for Potential Development



# Legal Approval

RSCN sent formal letter for MoE to include the mitigation measures within the Jordanian legislations for projects licencing

التاريخ: 2018/5/9  
الرقم: / /

معالي السيد نايف حميدي الفايز الأكرم  
وزير البيئة

تحية واحتراماً ويحيداً ،

تتقدم الجمعية الملكية لحماية الطبيعة لمعاليتكم بوافر التقدير والاحترام لدعمكم الموصول لجهود حماية الطبيعة في الاردن. وإشارة الى إعداد الجمعية الملكية لحماية الطبيعة للإجراءات الضمائية لحماية الطيور في مشاريع طاقة الرياح في الأردن، والذي تم تقديمه الى وزارة البيئة بتاريخ 2018/5/9 ليتم اعتماده وتضمينه ضمن تعليمات اختيار مواقع النشاطات التنموية لعام 2018 الصادر بموجب أحكام الفقرة "ب" من المادة 30 من قانون حماية البيئة رقم 6 لعام 2017 و نظام تقييم الأثر البيئي رقم 37 لعام 2005، بهدف الحد من نفوق الطيور بسبب البنية التحتية لمشاريع طاقة الرياح.

وعليه نرجو من معاليتكم التكرم بالتنسيق لمن يلزم بعمل مراجعة فنية لهذه الإجراءات وتحديد موعد لعقد جلسة حوارية للعمل على اعتمادها رسمياً من قبل الوزارة.

- مرفق لكم الإجراءات الضمائية لحماية الطيور في مشاريع طاقة الرياح في الأردن

وتفضلوا بقبول فائق الشكر والاحترام

يحيى خالد  
المدير العام

# A national strategy for advocacy including stakeholder analysis and its SWOT analysis prepared for energy sector

Advocacy Strategy

Deleterious Weaknesses	Supportive Strengths	Interior
<ul style="list-style-type: none"> <li>The absence of a complete knowledge management system and the difficulty in obtaining information in a fast and precise manner.</li> <li>Inability to attracting, retain and develop specialized human resources in some fields.</li> <li>Insufficiency regarding the electronic preparedness of the ministry and regarding the electronic services that the ministry provides.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The existence of the executive arms supporting the ministry in enforcing the legislation (The Royal Department for Environment Protection and the Royal Society for the Conservation of Nature)</li> <li>The existence of an environmental fund that supports environmental projects</li> <li>The leadership support regarding innovation and creativeness</li> <li>The existence of advanced monitoring systems, pioneering at the regional level</li> <li>The existence of regional licensing committees within the governorates</li> <li>The reservoir of both the explicit and implicit knowledge that the ministry possess</li> <li>The introduction of the Climate Change Directorate as well as the green economy unit within the ministry</li> </ul>	
Challenges	Opportunities	Exterior
<ul style="list-style-type: none"> <li>The increase in pollution level due to the incremental growth in various sectors such as the transportation sector, the energy sector and the industrial sector, and the lack of commitment towards environmental standards.</li> <li>The degradation of ecosystem and the increasing desertification due to urbanization at the expense of farmlands, and violating forest lands and reserves. Finally, the absence of water resources managing systems.</li> <li>The weak level of environmental awareness and environmental education within the local communities and the economic sectors</li> <li>The consequences of the Syrian asylum crisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The existence of donors and external financing in addition to the regional and international concerns with the environmental projects and sustainable development</li> <li>The governmental orientation towards the green economy and supporting the sustainable developing</li> <li>The increasing local, regional and international concern regarding the investments in clean energy resources and the other sustainable development projects</li> <li>The existence of thorough national plans in terms of managing the various environmental issues and the legislative frameworks that are to support the actualizing of the sustainable development</li> <li>The presence of influential and effective civil society organizations</li> <li>The governmental approach towards actualizing the electronic government</li> <li>The governmental orientation towards achieving the concept of decentralization</li> </ul>	

Figure 4. SWOT analysis for the Ministry of Environment (2017)

**Safe Flyways**  
Reducing Infrastructure-related Bird Mortality in the Mediterranean

**Advocacy Strategy**  
Stakeholder Analysis and Training Needs Analysis

The Royal Society for the Conservation of Nature  
2018



الجمعية الملكية  
لحماية الطبيعة  
**RSCN**

# Monitoring of Implementing

Create a national round table dialogue on collision & electrocution to lobby & support for the implementation of international standards.



#EnRDurables

Colloque "Les énergies durables"

20/09/2019

# Monitoring of Implementing

Integrate the mitigation measures for energy infrastructure in the national EIA committee



# Monitoring of Implementing

A regular meeting with projects developer



# Monitoring of Implementing



The Royal Society for the Conservation of Nature

Safe Flyways

Reducing Infrastructure-related Bird Mortality in the Mediterranean

Report on Cumulative Data Analysis of Avifaunal In-Flight  
Monitoring Assessments at Wind Power Projects in the southern  
part of Jordan |

FINAL DRAFT



# Monitoring of Implementing

Centralized online collision database will be established and encourage developers reporting of collision and electrocution through our online tool

- Got the legal approval for establish the national database.
- A specific consultation with national experts was conducted to draw the database structure.

## 1- Home page

Home  
Brief about system  
Species Database "Birds"  
Library  
Contact Us

## 2- Brief about system

One page that contains text about the database and a search engine for the species

### Contact Us

- Address
- Phone #
- Email
- Message from users

## Database for admin:

### 3- Species Database (Record sheet)

Will be like excel sheet pages that contains: a search engine for the species

- Date
- VIP
- Record #
- Species
- Start time
- Duration Band 1 +2+3
- Duration inside red buffer
- Flight Direction
- Avoidance (dropdown)
- Notes (dropdown)
- Sex
- Age
- In/Out of Red buffer(dropdown)

Species Code:

- Common Code
- Scientific name
- Field Code

# Monitoring of Implementing

Provide training sessions to build the capacities of national governments and developers in international standards.



**Provide training sessions to build the capacities of national governments and developers in international standards.**



# Monitoring of Implementing

## Raising awareness of all stakeholders on soaring bird ecology, threats and the importance of the bottlenecks, mitigation measures and conservation action

Publishing English and Arabic press release in the RSCN website and Jordan local media such as newsletters (either printed or electronic)

- Presentations titled as Toward to Zero mortality of Soaring Bird on a wind farm in Jordan.
- Media events were performed in Tafila, targeted all stakeholders aimed to promoting the understanding and knowledge about the project objective and outputs to local stakeholders, local communities and general public.
- Produced a documentary film for a suspected victim of power lines releasing Cinereous Vulture in Dana Biosphere Reserve

# Monitoring of Implementing



# Monitoring of Implementing





*THANK YOU*



#EnRDurables

Colloque "Les énergies durables"

20/09/2019