

THE GREEN LIFE
JOURNEY

Biodiversity Action Plan (BAP)

 bcpg wind (ligor)



Content

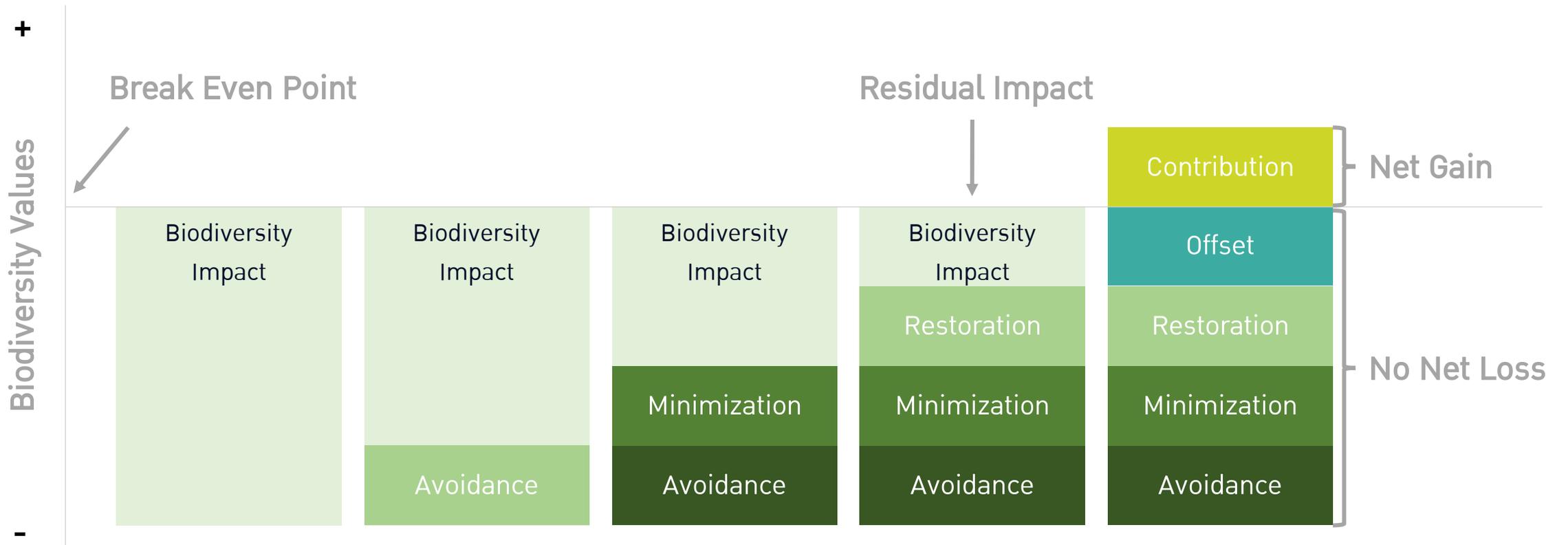
- 1 Introduction
- 2 BCPG's personnel capacity building
- 3 Results of survey of birds and bats
- 4 Monitoring protocol and Mitigation plan
- 5 Appendix



We have a long-term plan to prevent, monitor and mitigate impacts throughout the duration of the concession contract. The operational plan has been communicated to relevant personnel and functions, facilitating stringent compliance with the guideline.



Mitigation Hierarchy



*The type of surveys needed to assess and monitor biodiversity risk, impacts and mitigation.

Source: IUCN and TBC, 2021

- 1 Introduction
- 2
- 3
- 4
- 5

Lomligor Company Limited (Lomligor) is a project company established to build, own, and operate a 10-megawatt (MW) wind power project with an integrated 1.88- megawatt-hour (MWh) battery energy storage system in Nakhon Si Thammarat Province, Southern Thailand. Lomligor is wholly owned by BCPG Public Company Limited (BCPG).

BCPG recognizes the importance of biodiversity and conducts risk assessments and impact evaluations that may occur. We adhere to the policy of "Protecting biodiversity that may be impacted by operations" by managing impacts on biodiversity to align with this policy. We aim to avoid operations that may have an impact on biodiversity, reduce impacts, restore, and offset impacts created to prevent losses to biodiversity.

Having evaluated the biodiversity risk of projects within the operational areas in Thailand based on their proximity to conservation zones and areas with high critical biodiversity, it has been determined that a Biodiversity Action Plan (BAP) needs to be developed to mitigate potential impacts on living organisms, the environment, and ecosystems.

These monitoring and mitigation measures have the aim to minimize potential harms from the wind power project's operation on bird and bat populations inhabiting the project's vicinity, which will ultimately lead to the protection of biodiversity while sustainably harnessing renewable energy.



Objectives

- 1 To assess potential biodiversity issues
- 2 To assess the current situation of direct impacts on birds and bats in the project area
- 3 To enhance the BCPG's personnel capacity to monitor and collect data on direct biodiversity impacts
- 4 To develop biodiversity action plan covering biodiversity monitoring plans and preliminary mitigation options to minimize direct impacts on birds and bats
- 5 To prepare appropriate mitigation plans for sustainable biodiversity protection

We have set up workshops to develop personnel capacity for monitoring and collecting data regarding direct impacts on birds and bats in the Lomligor Wind Power Project area. These workshops also engage participants in training and longitudinal data collection.



1

2

BCPG's personnel capacity building

3

4

5

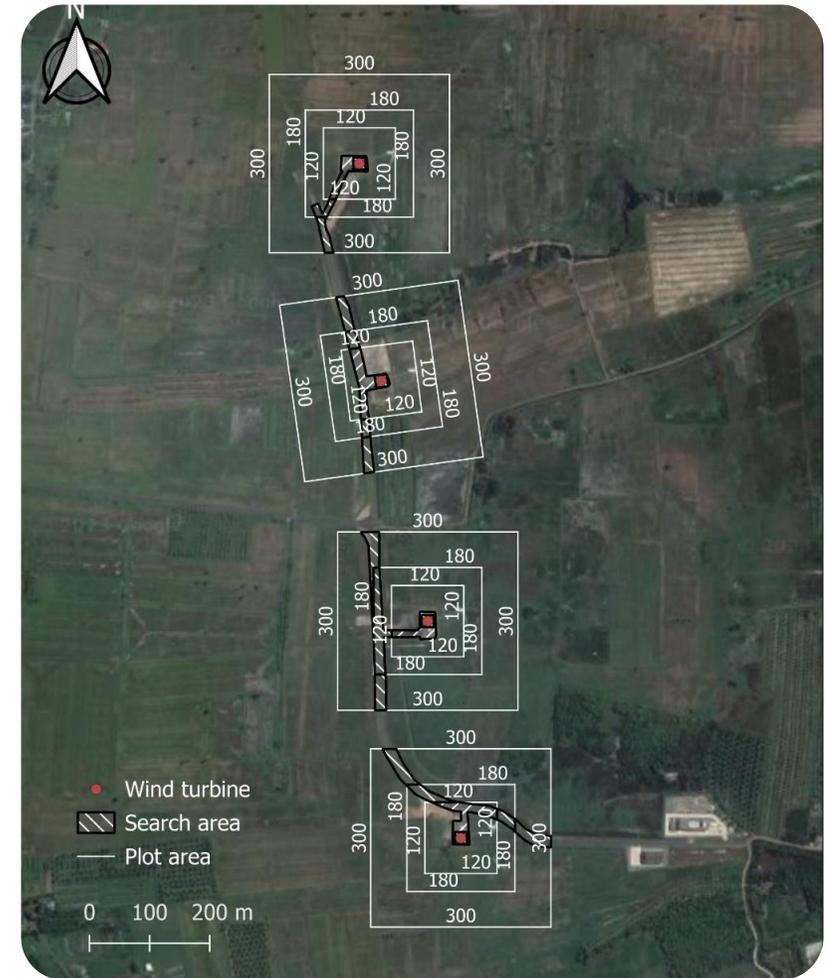
The surveys for bird and bat were conducted at the Lomligor wind farm in 2023. Two types of surveys, encounter survey and systematic survey, were implemented separately during the study period. Systematic surveys were conducted continuously, whereas four encounter surveys were carried out before and after systematic surveys.

Methodology

- Encounter survey (4 times)
- Systematic survey
 - Continuous surveyed in 2023
 - 2 times/day (morning and evening)

Search area

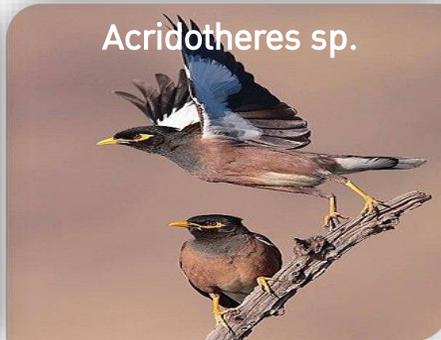
- Zone**
(as distance from the turbine)
- Less than 10 m
 - Between 10 m and 60 m
 - Between 60 m and 90 m
 - Between 90 m and 150 m



Actual search areas relative to designated plot areas at the Lomligor wind turbines.

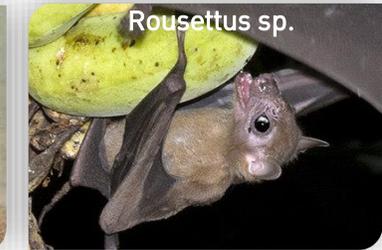
Systematic surveys were conducted twice daily by a single searcher during the search period. Additional encounter surveys were conducted by the research team before and after the systematic survey. In total, we identified two bird families and four bat families, which contained four distinct bird species and six bat species.

Bird Species



Source : Wikipedia Photo

Bat Species



In response to the survey, Standard Operating Procedure (SOP) is established to detect change systematically, to document and understand the development of the project site and to develop the mitigation plan accordingly.

Monitoring protocols

1. Monthly surveys of bird and bat carcasses should be performed to account for seasonal variation
2. Each monthly survey should include several consecutive days of carcass search effort
3. Search area must be centered on the wind turbine and cover an area at least of the length of the turbine blade or 60 m



โครงการจัดทำแผนการจัดการบริหารจัดการเบื้องต้นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
ณ พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าและลิโอร์ บริษัท บีซีพีจี จำกัด (มหาชน)

แผนปฏิบัติการมาตรฐาน (SOP) ในการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาว

แผนปฏิบัติการมาตรฐานในการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาว

Standard Operating Procedure (SOP) for data monitoring
Direct impact on Birds and Bats

บริษัท บีซีพีจี จำกัด (มหาชน)

1. วัตถุประสงค์
เพื่อไม่มีการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาวอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

2. ขอบเขต
ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาวจากการสำรวจจากคนและค้างคาวในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าและลิโอร์เท่านั้น

3. คำจำกัดความ
ผู้สำรวจ หมายถึง เจ้าหน้าที่หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมายให้ทำการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาว โดยมีขอบเขตที่ระบุไว้ในเอกสารการกำหนดขอบเขตพื้นที่สำรวจ (5.1)
ช่วงเวลาการสำรวจ หมายถึง ช่วงเวลาที่กำหนดให้ทำการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาว โดยมีช่วงเวลาและความถี่ที่ระบุไว้ในเอกสารการกำหนดช่วงเวลาในการสำรวจ (5.2)

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
4.1 การสำรวจซากนกและค้างคาว
ผู้สำรวจเดินตรวจหาซากสัตว์ (นกและค้างคาว) ในพื้นที่สำรวจตามช่วงเวลาการสำรวจที่กำหนด โดยทำการบันทึกข้อมูลการสำรวจในแต่ละครั้ง ได้แก่ ชื่อผู้สำรวจ วัน/เวลาที่สำรวจ สภาพอากาศ/สภาพแวดล้อม และข้อมูลของตัวอย่างซากที่พบ (ถ้ามี) ลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการเดินสำรวจ (6.1) และนำข้อมูลมากรอกข้อมูลกรณณ์กับข้อมูลตัวอย่าง (5.3) ไปด้วย

4.2 การเก็บข้อมูลตัวอย่าง (ในกรณีที่มีพบซากสัตว์)
ผู้สำรวจบันทึกข้อมูลตำแหน่ง เวลา สภาพและรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างซากที่พบ พร้อมทั้งกำหนดหมายเลขตัวอย่างลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลตัวอย่างซาก (6.2) และทำการบันทึกภาพของตัวอย่างซากทั้งหมดที่พบ (บันทึกภาพมุมกว้างให้เห็นสภาพแวดล้อมบริเวณที่พบซาก และบันทึกภาพตัวอย่างในระยะใกล้ให้เห็นลักษณะสำคัญในการจำแนกชนิดของซาก) โดยใช้อุปกรณ์การเก็บข้อมูลจากนกและค้างคาวในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าและลิโอร์ (5.4) ในการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างซากนกและค้างคาวที่พบ
ผู้สำรวจนำตัวอย่างซากไปในถุงพลาสติกที่เตรียมไว้พร้อมระบุหมายเลขตัวอย่างซาก โดยผู้สำรวจต้องใส่ถุงมือทุกครั้งที่ยับ สัมผัส หรือเก็บตัวอย่างซาก จากนั้นนำตัวอย่างซากที่พบทั้งหมดไปเก็บในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้เพื่อรอดำเนินการตามเอกสารการจัดการซากที่พบในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าและลิโอร์ (5.5)

Forward | Green | World

แผนปฏิบัติการมาตรฐาน (SOP) ในการตรวจติดตามข้อมูลผลกระทบทางตรงต่อคนและค้างคาว



Monitoring protocol and Mitigation plan

Mitigation Plan

This mitigation plan is derived from assessing the preliminary survey of the Lomligor wind project alongside relevant literature. These proposed measures aligned with the operational phase of the project hold potential for mitigating impacts on birds and bats.



Manage the project area and the land surrounding the wind turbines in a manner that reduces bird and bat attraction.



Dissuade or prevent birds and bats from coming near the wind turbines, thus reducing the possibility of collisions such as painting the blades to increase visibility for birds.



Reduce insect attraction to the vicinity of the wind turbines e.g., installing light bulbs with low ultraviolet wavelengths.

Table A1 Total bird species found in Lomligor wind farm including surveys from the Initial Environmental Examination (IEE, VSPP-PEA 006/2557) and Bird Conservation Society of Thailand (BCST)

Common name	Scientific name	Seasonal status	Global threat status	IEE [2015]	BCST [2021]	Common name	Scientific name	Seasonal status	Global threat status	IEE [2015]	BCST [2021]
Striated Heron	<i>Butorides striata</i>	R, N	LC	+		Collared Kingfisher	<i>Todiramphus chloris</i>	R	LC	+	
Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	R, N	LC	+		Olive-backed Sunbird	<i>Cinnyris jugularis</i>	R	LC	+	
Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	R, N	LC		+	Stork-billed Kingfisher	<i>Pelargopsis capensis</i>	R	LC	+	
Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	R, N	LC		+	Ashy Tailorbird	<i>Orthotomus ruficeps</i>	R	LC	+	
Blue-tailed Bee-eater	<i>Merops philippinus</i>	R, N	LC		+	Paddyfield Pipit	<i>Anthus rufulus</i>	R	LC		+
Oriental Honey-buzzard	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	R, N	LC		+	White-headed Munia	<i>Lonchura maja</i>	R	LC		+
Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	R, N	LC	+	+	Chestnut Munia	<i>Lonchura atricapilla</i>	R	LC		+
Intermediate Egret	<i>Ardea intermedia</i>	R, N	LC	+	+	Scaly-breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>	R	LC		+
Great Egret	<i>Ardea alba</i>	R, N	LC	+	+	Baya Weaver	<i>Ploceus philippinus</i>	R	LC		+
Purple Heron	<i>Ardea purpurea</i>	R, N	LC		+	Eurasian Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>	R	LC		+
Black-crowned Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R, N	LC		+	Plain-backed Sparrow	<i>Passer flaveolus</i>	R	LC		+
Black-winged Stilt	<i>Himantopus himantopus</i>	R, N	LC		+	Brown-throated Sunbird	<i>Antheptes malacensis</i>	R	LC	+	+
White-breasted Waterhen	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	R, N	LC		+	Scarlet-backed Flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i>	R	LC		+
Common Moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>	R, N	LC		+	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i>	R	LC	+	+
Slaty-breasted Rail	<i>Lewinia striatus</i>	R, N	LC		+	Common Myna	<i>Acridotheres tristis</i>	R	LC		+
Lesser Coucal	<i>Centropus bengalensis</i>	R, N	LC		+	White-vented Myna	<i>Acridotheres grandis</i>	R	LC		+
Lesser Whistling Duck	<i>Dendrocygna javanica</i>	R (N?)	LC		+	Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>	R	LC		+
Common Flameback	<i>Dinopium javanense</i>	R	LC	+		Yellow-bellied Prinia	<i>Prinia flaviventris</i>	R	LC		+
Indian White-eye	<i>Zosterops palpebrosus</i>	R	LC	+		Zitting Cisticola	<i>Cisticola juncidis</i>	R	LC		+
Green-billed Malkoha	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	R	LC	+		Streak-eared Bulbul	<i>Pycnonotus conradi</i>	R	LC		+
Pacific Swallow	<i>Hirundo tahitica</i>	R	LC	+		Yellow-vented Bulbul	<i>Pycnonotus goiavier</i>	R	LC		+
Black-naped Tern	<i>Sterna sumatrana</i>	R	LC	+		Large-billed Crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>	R	LC		+
Mangrove Whistler	<i>Pachycephala cinerea</i>	R	LC	+							

Notes: + = species found in the surveys , Seasonal status: R resident or presumed resident; N non-breeding visitor; B breeding visitor , Global threat status: NT near-threatened; LC Least concern

1

2

3

4

5

Appendices

Table A1 (Cont.) Total bird species found in Lomligor wind farm including surveys from the Initial Environmental Examination (IEE, VSPP-PEA 006/2557) and Bird Conservation Society of Thailand (BCST)

Common name	Scientific name	Seasonal status	Global threat status	IEE (2015)	BCST (2021)	Common name	Scientific name	Seasonal status	Global threat status	IEE (2015)	BCST (2021)
Malaysian Pied Fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	R	LC	+	+	Siberian Stonechat	<i>Saxicola maurus</i>	N, R	LC		+
Golden-bellied Gerygone	<i>Gerygone sulphurea</i>	R	LC		+	Common Redshank	<i>Tringa totanus</i>	N	LC	+	
White-throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	R	LC	+	+	Black-capped Kingfisher	<i>Halcyon pileata</i>	N	LC	+	
Indochinese Roller	<i>Coracias affinis</i>	R	LC		+	Red-throated Pipit	<i>Anthus cervinus</i>	N	LC		+
Brahminy Kite	<i>Haliastur indus</i>	R	LC	+	+	Eastern Yellow Wagtail	<i>Motacilla tschutschensis</i>	N	LC		+
Black-winged Kite	<i>Elanus caeruleus</i>	R	LC		+	Pallas's Grasshopper Warbler	<i>Helopsaltes certhiola</i>	N	LC		+
Eastern Cattle Egret	<i>Bubulcus coromandus</i>	R	LC		+	Black-browed Reed Warbler	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	N	LC		+
Yellow Bittern	<i>Ixobrychus sinensis</i>	R	LC		+	Oriental Reed Warbler	<i>Acrocephalus orientalis</i>	N	LC		+
Glossy Ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	R	LC		+	Dusky Warbler	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	N	LC		+
Little Cormorant	<i>Microcarbo niger</i>	R	LC	+	+	Brown Shrike	<i>Lanius cristatus</i>	N	LC		+
Asian Openbill	<i>Anastomus oscitans</i>	R	LC		+	Ashy Minivet	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	N	LC		+
Bronze-winged Jacana	<i>Metopidius indicus</i>	R	LC		+	Pied Harrier	<i>Circus melanoleucos</i>	N	LC		+
Grey-headed Swampphen	<i>Porphyrio poliocephalus</i>	R	LC		+	Eastern Marsh Harrier	<i>Circus spilonotus</i>	N	LC		+
Pink-necked Green Pigeon	<i>Treron vernans</i>	R	LC		+	Japanese Sparrowhawk	<i>Accipiter gularis</i>	N	LC		+
Zebra Dove	<i>Geopelia striata</i>	R	LC		+	Chinese Pond Heron	<i>Ardeola bacchus</i>	N	LC	+	+
Eastern Spotted Dove	<i>Spilopelia chinensis</i>	R	LC		+	Whiskered Tern	<i>Chlidonias hybrida</i>	N	LC	+	+
Red Collared Dove	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R	LC		+	Wood Sandpiper	<i>Tringa glareola</i>	N	LC		+
Rock Pigeon	<i>Columba livia</i>	R	LC		+	Pintail Snipe	<i>Gallinago stenura</i>	N	LC		+
Asian Koel	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	R	LC		+	Grey-headed Lapwing	<i>Vanellus cinereus</i>	N	LC		+
Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i>	R	LC	+	+	Baillon's Crane	<i>Zapornia pusilla</i>	N	LC		+
Pale-rumped Swiftlet	<i>Aerodramus germani</i>	R	LC		+	Watercock	<i>Gallixrex cinerea</i>	B, N (R?)	LC		+
Brown-winged Kingfisher	<i>Pelargopsis amauroptera</i>	R	NT	+		Oriental Pratincole	<i>Glareola maldivarum</i>	B	LC		+
Oriental Darter	<i>Anhinga melanogaster</i>	R	NT		+						

Notes: + = species found in the surveys , Seasonal status: R resident or presumed resident; N non-breeding visitor; B breeding visitor , Global threat status: NT near-threatened; LC Least concern

Table A2 Total bat species found in Lomligor wind farm from the Bird Conservation Society of Thailand (BCST) survey

Common name	Scientific name	Global threat status	Thailand conservation status*
Long-winged Tomb bat	<i>Taphozous longimanus</i>	LC	Protected species
Black-bearded Tomb bat	<i>Taphozous melanopogon</i>	LC	Protected species
Lander's Horseshoe Bat	<i>Rhinolophus refulgens</i>	N/A	N/A
Lesser Asiatic Yellow bat	<i>Scotophilus kuhlii</i>	LC	Protected species
Horsfield's Myotis	<i>Myotis horsfieldii</i>	LC	Protected species
Unknown Pipistrelle	<i>Hypsugo sp.</i>	-	-

* The Wild Animal Conservation and Protection Act, B.E. 2562 (2019)



THE GREEN LIFE
JOURNEY