

Biodiversity Risks Assessment Report

รายงานการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

IRPC Public Company Limited

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โดย

บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ฝ่ายบริหารคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ปี 2566

FY 2023

สารบัญ

Table of Contents

	หน้า (pages)
1 วัตถุประสงค์ (Objectives)	3
2 ขอบเขต (Scope)	3
3 วิธีดำเนินการ (Methodology)	3
4 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโครงการ (Result)	14

1. วัตถุประสงค์ (Objective)

การจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพนี้ เพื่อช่วยบริษัท ไออาร์พีซี ในการรับรู้ถึงระดับความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพจากการดำเนินการของโครงการต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มบริษัทในพื้นที่ต่างๆ และใช้วางแผนที่จะลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการต่อความหลากหลายทางชีวภาพในอนาคต อีกทั้งยังให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานและขั้นตอนต่างๆในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

This biodiversity risk assessment report is prepared to assist IRPC in understanding the level of biodiversity risks associated with the operations of various projects within the company group in different areas. It is also intended to be used for planning to mitigate future biodiversity risks arising from the company's operations, and to comply with the requirements of various biodiversity management standards and procedures.

2. ขอบเขต

รายงานฉบับนี้เป็นการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพของโครงการฯ ดังนี้

1. โครงการของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย โรงงาน คลังน้ำมัน โรงผลิตน้ำประปา โรงงานบำบัดน้ำเสีย และบริษัทในกลุ่ม ไออาร์พีซี ดังตารางด้านล่าง

This report assesses the biodiversity risks associated with the following IRPC projects: factories, oil tanks, water treatment plants, wastewater treatment plants, and other IRPC group companies as detailed in the table below.

ลำดับ	ชื่อโรงงาน
1	ETP
2	PW
3	REFY
4	LBOP
5	ACB
6	PRP
7	DCC
8	COND
9	HDPE
10	PP
11	CD1
12	UT-BK
13	Polyol
14	BTX
15	PS
16	PTK
17	HA1
18	EBSM
19	ABS
20	CCM
21	EPS
22	WWT1&2
23	WWT3
24	UT-IP
25	NANO
26	CHP
27	คลังน้ำมันพระประแดง
28	คลังน้ำมันอยุธยา
29	UHV
30	PPC

2. การประเมินฯ นี้ ได้ประเมินตามคู่มือแนวทางการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพของบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยใช้แนวทางการรายงานระดับโลก (GRI) เป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินความเสี่ยง ซึ่งมีตัวชี้วัดหลักสองตัวคือ (EN11 และ EN12)

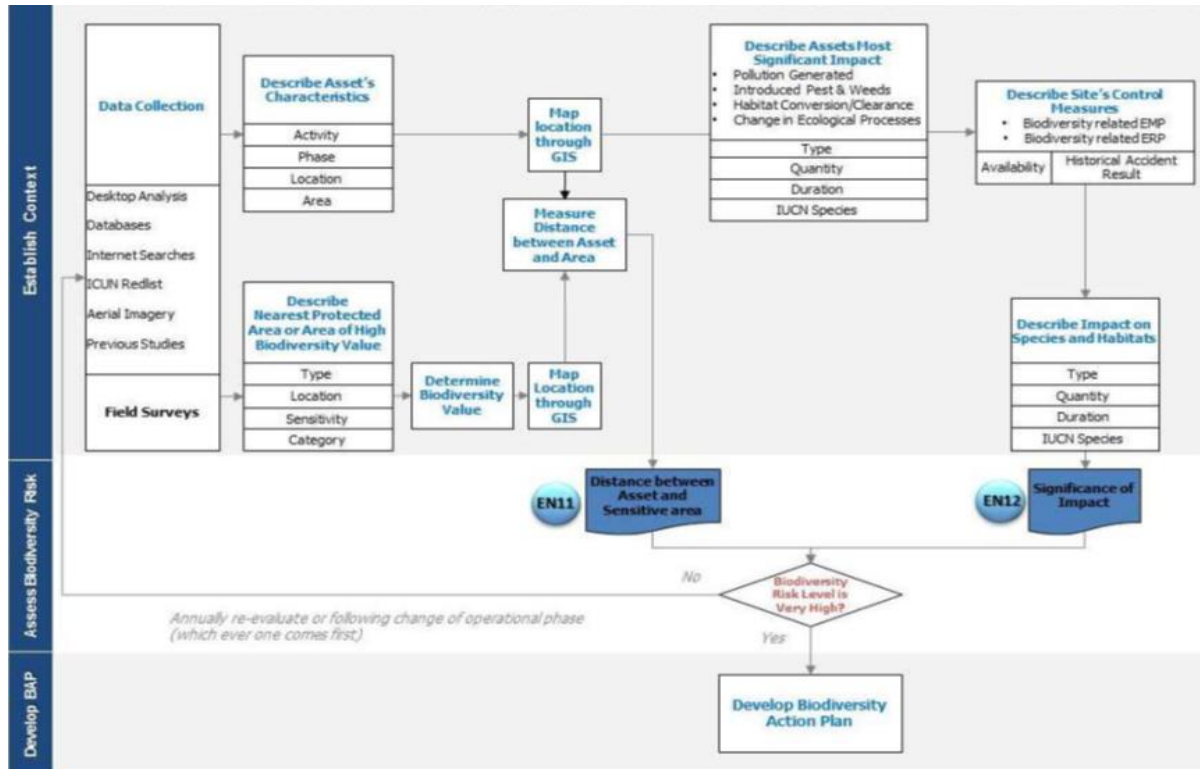
This assessment was conducted in accordance with IRPC's Biodiversity Risk Assessment Guidelines, utilizing the Global Reporting Initiative (GRI) as a framework. The evaluation focused on two key indicators: EN11 and EN12

3. วิธีการดำเนินการ (Methodology)

ใช้แนวทางการรายงานตาม GRI โดยมีตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยง สองตัวที่เลือกใช้คือ EN11 และ EN12 ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ การรวบรวมข้อมูล และอธิบายแหล่งข้อมูลต่างๆ ตามรูปที่ 3.1 คือ แผนภาพการประเมินความเสี่ยงของ Biodiversity and Ecosystem Services (BES)

The assessment adopted the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines and utilized two key indicators, EN11 and EN12, which are interconnected. Data collection and sources are illustrated in Figure 3.1: Biodiversity and Ecosystem Services (BES) Risk Assessment Diagram

รูปที่ 3.1 แผนภาพการประเมินความเสี่ยงของ Biodiversity and Ecosystem Services (BES)



รวมถึงการแสดงความสัมพันธ์ของการประเมินความเสี่ยงและทบทวนความหลากหลายทางชีวภาพ ในการพัฒนาแผนปฏิบัติการสำหรับโครงการที่มีความเสี่ยงสูง (Develop Biodiversity Action Plan)

Including the demonstration of the relationship between risk assessment and biodiversity review in the development of an action plan for high-risk projects (Develop Biodiversity Action Plan).

3.1 ตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยงฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ - EN11 Biodiversity risk assessment indicator - EN11

ตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยงฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ EN11 ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยงฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ EN11

Indicator	Description
EN11	Location and size of land owned, leased, managed in or adjacent to protected areas and areas of high biodiversity value outside of protected areas.

ตัวชี้วัด EN11 ช่วยให้บริษัท ไออาร์พีซี สามารถระบุทรัพย์สินที่อยู่ในหรือใกล้เคียงกับผลกระทบที่ละเอียดอ่อนต่อพื้นที่ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งรวมถึงที่ดินที่อยู่ในหรืออยู่ติดกับ

1. พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย (อุทยานแห่งชาติ)
2. พื้นที่ที่นอกพื้นที่คุ้มครองแต่มีคุณค่าทางชีวภาพสูง (เช่นพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ)
3. พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงคุณค่า คือพื้นที่ที่ให้การอาศัยอยู่ของสิ่งมีชีวิตที่มีความ

ความหลากหลายของชนิดในธรรมชาติหรือกึ่งธรรมชาติ

บริษัทฯ สามารถระบุและทำความเข้าใจกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ตรวจสอบกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงทั้งพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่นอกพื้นที่คุ้มครองที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ทำให้บริษัทฯ สามารถลดความเสี่ยงของผลกระทบจากการบริหารและดำเนินการ ลดความเสี่ยงจากการจัดการผลกระทบที่ไม่เพียงพอ และลดความเสี่ยงจากการเสี่ยงซื้อเสี่ยงทำให้อาจเกิดความล่าช้าในการขออนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต หรือได้รับการยอมรับจากทางภาคสังคมในการดำเนินงาน

Indicator EN11 helps IRPC identify assets located in or near sensitive biodiversity areas, including lands within or adjacent to:

1. Legally protected areas (e.g., national parks)
2. Areas outside protected areas but with high biodiversity value (e.g., important wetlands)
3. Areas with high biodiversity value, meaning areas that provide habitats for a diverse range of species in natural or semi-natural conditions.

By identifying and understanding these potential risks, the company can monitor activities in both protected and high biodiversity value areas. This enables IRPC to mitigate risks from operational impacts, reduce the risk of inadequate impact management, and minimize the risk of reputational damage that could lead to delays in obtaining permits from regulatory agencies or social acceptance of operations.

การประเมินความเสี่ยง (Risks Assessment)

ตารางที่ 3.2 แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ประเมินความเสี่ยงและแหล่งข้อมูลเพื่อประเมินพื้นที่ดำเนินการของบริษัท ไออาร์พีซี สำหรับตัวชี้วัด EN11

Table 3.2 presents the parameters and data sources used to assess the risk of IRPC's operational areas for indicator EN11

ตารางที่ 3.2 พารามิเตอร์การประเมินและแหล่งข้อมูลสำหรับตัวชี้วัด EN11

Measurement	Information Source
<ul style="list-style-type: none"> Geographic location; Type of asset; Size of operational asset in km²; Description of land that owned, leased, or managed by PTT; Position (distance) in relation to protected area and high biodiversity value area outside protected area; Biodiversity value characterized by the attribute of the protected area and high biodiversity value area outside of the protected area (terrestrial, freshwater, or maritime ecosystem); & the listing of protected status (e.g., IUCN Protected Area 	<ul style="list-style-type: none"> IUCN category reserves (Google Maps); RAMSAR Convention; UNESCO World Heritage Assets; UN Biosphere; Thailand National Biodiversity Strategy; WWF Wildfinder; Bird Life International; and IUCN Centres for Plant Diversity.
Measurement	Information Source
Management Category, Ramsar Convention, national legislation).	

การจัดประเภทพื้นที่คุ้มครอง (IUCN 2008 Classification)

สำหรับจุดประสงค์ของพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครองพื้นที่ที่มีการจัดประเภทพื้นที่คุ้มครองของ IUCN ถูกนำมาใช้ดังแสดงในตารางที่ 3.3

The IUCN's 2008 protected area categories have been utilized to classify protected areas for this study, as detailed in Table 3.3.

ตารางที่ 3.3 การจัดประเภทพื้นที่คุ้มครอง (IUCN 2008)

Category	Description
Category Ia	Category Ia are strictly protected areas set aside to protect biodiversity and also possibly geological and geomorphological features, where human visitation, use and impacts are strictly controlled and limited to ensure protection of the conservation values. Such protected areas can serve as indispensable reference areas for scientific research and monitoring.
Category Ib	Category Ib protected areas will generally be larger and less strictly protected from human visitation than category Ia: although not usually subject to mass tourism they may be open to limited numbers of people prepared for self-reliant travel such as on foot or by boat, which is not always the case in Ia.
Category II	Category II protected areas usually combine ecosystem protection with recreation, subject to zoning, on a scale not suitable for category I.
Category III	Category III protected areas are generally centred on a particular natural feature, so that the primary focus of management is on maintaining this feature, whereas objectives of Ia are generally aimed at a whole ecosystem and ecosystem processes.
Category IV	Category IV protected areas protect fragments of ecosystems or habitats, which often require continual management intervention to maintain. Category Ia areas on the other hand should be largely self-sustaining and their objectives preclude such management activity or the rate of visitation common in category IV. Category IV protected areas are also often established to protect particular species or habitats rather than the specific ecological aims of category Ia.
Category V	Category V protected areas are generally cultural landscapes or seascapes that have been altered by humans over hundreds or even thousands of years and that rely on continuing intervention to maintain their qualities including biodiversity. Many category V protected areas contain permanent human settlements. All the above are incompatible with category Ia.
Category VI	Category VI protected areas contain natural areas where biodiversity conservation is linked with sustainable use of natural resources, which is incompatible with category Ia. However large category VI protected areas may contain category Ia areas within their boundaries as part of management zoning.

ระยะทาง (Distance)

สำหรับ EN11 การประเมินความเสี่ยงขึ้นอยู่กับระยะทางของพื้นที่ดำเนินการบริเวณแนวขอบรั้วกับพื้นที่ที่มีคุณค่าทางชีวภาพสูง โดยระยะทางที่อยู่ไกลกว่า 2 กิโลเมตรได้รับการจัดอันดับเป็นความเสี่ยงสูง ระยะทางที่อยู่ระหว่าง 2 กม. ถึง 5 กม. มีความเสี่ยงปานกลาง และพื้นที่ดำเนินการที่มีระยะทางมากกว่า 5

กิโลเมตรจะถูกบันทึกเป็นความเสี่ยงต่ำ รูปที่ 3.2 แสดงเกณฑ์ความเสี่ยงที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของ EN11

For EN11, risk assessment is based on the distance between the operational area boundary and high biodiversity value areas. Distances of less than 2 kilometers are categorized as high risk, distances between 2 and 5 kilometers are considered medium risk, and operational areas more than 5 kilometers away are classified as low risk. Figure 3.2 illustrates the risk criteria used for EN11 assessment

รูปที่ 3.2 Risk Criteria for Assessing Biodiversity Risk – EN11

Proximity to Protected Area	Risk Criteria
Insufficient data to assess the location of the asset in relation to protected areas or areas of high biodiversity value	Insufficient Data
Protected area or area of high biodiversity value is greater than 5km from the asset.	Low
Protected area or area of high biodiversity value is greater than 2km or less than 5km of the asset.	Moderate
Protected area or area of high biodiversity value is immediately adjacent to or within 2km of the asset.	High
Asset is located <i>within</i> the Protected area or area of high biodiversity value.	Very High

3.2 ตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยงฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ - EN12 Indicator

ตัวชี้วัดการประเมินความเสี่ยงฯ ความหลากหลายทางชีวภาพ EN12 ได้อธิบายไว้ในตาราง 3.4

The biodiversity risk assessment indicator EN12 is described in Table 3.

ตารางที่ 3.4 ตัวชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพ EN12

Indicator	Description
EN12	Description of significant impacts of activities, products and services on biodiversity in protected areas and areas of high biodiversity value outside protected areas.

ตัวชี้วัดนี้จะให้ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวกับผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมของพื้นที่ดำเนินการ ของบริษัท ไออาร์พีซีที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่คุ้มครองและนอกพื้นที่คุ้มครอง เช่น พื้นที่คุ้มครองที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานสำหรับการทำ

ความเข้าใจ ศึกษาและพัฒนา แผนปฏิบัติการเพื่อหลีกเลี่ยงและลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพเหล่านี้

This indicator provides an assessment of the direct and indirect impacts of IRPC's operations on biodiversity, both within and outside protected areas, particularly in high biodiversity value areas. It serves as a foundation for understanding, studying, and developing action plans to avoid and mitigate these biodiversity impacts.

การวัด (Measurement)

ตารางที่ 3.5 แสดงค่าพารามิเตอร์การวัดที่ใช้และแหล่งข้อมูลเพื่อประเมินผลกระทบจากพื้นที่ดำเนินการของบริษัทไออาร์พีซี สำหรับตัวชี้วัด EN12

Table 3.5 presents the measurement parameters and data sources used to assess the impacts of IRPC's operational areas for indicator EN12

ตารางที่ 3.5 พารามิเตอร์การวัดและแหล่งข้อมูลสำหรับตัวชี้วัด EN12

Measurement	Information Source
<p>Characterisation of impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use of PTT assets; • Pollution from asset; • Introduction of invasive species, pests, and pathogens; • Reduction of species; • Habitat conversion; and • Changes in ecological processes outside the natural range of variation (e.g., salinity or changes in groundwater level). <p>Impact description:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Species affected; • Extent of areas impacted; 	<ul style="list-style-type: none"> • Characterisation of the potential types of significant impacts from asset types; • Information from PTT on threats (pollution, invasive species, habitat conversion, ecological processes) for each asset; • Readily available information from internet; and • ESIA undertaken for assets.
Measurement	Information Source
<ul style="list-style-type: none"> • Duration of impacts; • Reversibility or irreversibility of the impacts; and • Accident History. 	

การประเมิน (Assessment)

สำหรับ EN12 วิธีการประเมินความเสี่ยงจะดำเนินการโดยการระบุถึงศักยภาพในการทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างไร เช่น

- โครงการมีการดำเนินการโดยมีแนวโน้มว่าจะมี"ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ" ต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (จากมลพิษชนิดรุนแรงที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางนิเวศวิทยา)

- ผลกระทบเป็นแบบถาวรหรือชั่วคราว
- การดำเนินงานของโครงการอยู่ในช่วงใด (ระยะก่อสร้าง/ดำเนินการ หรือ ปิดกิจการ)
- ระยะทางในพื้นที่คุ้มครองหรือพื้นที่ที่มีคุณค่าทางชีวภาพสูงและ
- มีมาตรการควบคุมเพื่อหลีกเลี่ยงและบรรเทาผลกระทบหรือไม่ เป็นต้น

For EN12, risk assessment is conducted by identifying the potential for significant impacts on biodiversity. This includes evaluating factors such as whether the project is likely to have a 'significant impact' on biodiversity (e.g., from severe pollution affecting habitat and ecological processes), the duration of the impact (temporary or permanent), the project phase (construction, operation, or decommissioning), the proximity to protected or high biodiversity value areas, and the existence of mitigation measures.

วิธีประเมินความเสี่ยงของผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity impact risk assessment

วิธีการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ตารางประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง (ตาราง 3.8 - 3.14) และข้อมูลที่รวบรวมได้แต่ละพื้นที่ดำเนินการฯ ป้อนข้อมูลเพื่อประมวลผลการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพโดยพิจารณาความเสี่ยงจากการดำเนินการตามตัวชี้วัด EN12 รูปที่ 3.3 แสดงกรอบการประเมินความเสี่ยงที่จะใช้เพื่อกำหนดความเสี่ยงของพื้นที่ดำเนินการฯ ต่อความหลากหลายทางชีวภาพของ EN12 การประเมินควรดำเนินการในช่วงปัจจุบันของโครงการฯ

รูปที่ 3.3 เกณฑ์ความเสี่ยงในการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ - EN12

Risk assessment is conducted using relevant risk assessment tables (Tables 3.8-3.14) and data collected from each operational area. This data is inputted into a system to process the biodiversity risk assessment, considering the risks associated with EN12. Figure 3.3 illustrates the risk assessment framework used to determine the risk level of operational areas to biodiversity under EN12. The assessment should be conducted during the current project phase.

Risk Associated with Size and Type of Asset		Proximity to nearest Protected area or area of High Biodiversity Value (EN11 Results)			
		Insufficient Data	EN11 Low > 5 km	EN11 Moderate 2 - 5 km	EN11 High or Very High < 2km
	Insufficient data	Insufficient Data	Insufficient Data	Insufficient Data	Insufficient Data
Low	Characterization of impacts from the asset indicates that the risk of significant impact is low	Insufficient Data	Low	Low	Moderate
Moderate	Characterization of impacts from the asset indicates that the risk of significant impacts is moderate	Insufficient Data	Low	Moderate	High
High	Characterization of impacts from the asset indicates that the risk of significant impacts is high.	Insufficient Data	Moderate	High	Very High

ตารางที่ 3.6 เมตริกชี้ระดับถึงผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

Table 3.6: Matrix identifying significant impacts on biodiversity.

	Phase	Impact Type	Quantify	Duration	Reversibility/irreversibility	Controls in Place	Accident History	Species Identified	Asset Risk Ranking
Pollution	Construction	None	No Data	No Data	No Data	No Data	No Data	No Data	Insufficient Data Low Moderate High Very High
	Operation	Air	None	None	Yes	Emergency	None	Low	
	Closure	Soil	Small	Medium	No	Yes	Small	Moderate	
Pests and weeds introduced	Construction	None	No Data	No Data	No Data				Insufficient Data Low Moderate High Very High
	Operation	Invasive Native Species	None	Short	Yes			High	
	Closure	Pathogens	Small	Medium	No			Very High	
Habitat Impact (clearing of vegetation)	Construction	Weeds	Medium	Long					Insufficient Data Low Moderate High Very High
	Operation	Insects	Large	Permanent					
	Closure	Parasites							
Change in ecological process	Construction	None	No Data	No Data	No Data				Insufficient Data Low Moderate High Very High
	Operation	Broad scale Clearing	None	Short	Yes				
	Closure	Linear Clearing	Small	Medium	No				
		Plantation	Medium	Long					
		Establishment	Large	Permanent					
		Slash and Burn							
		Agriculture							
		Modified Habitat							
		None							
		Salinity	No Data	No Data	No Data				
		Groundwater Level	None	Short	Yes				
		Soil Contamination	Small	Medium	No				
		Vegetation Clearance	Medium	Long					
		Fire	Large	Permanent					
		Forestry							
		Agriculture							

ตารางที่ 3.7 ปริมาณผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

Table 3.7: Magnitude of impacts on biodiversity

Impact Type	Quantification	Information Source		Thresholds
Pollution	<p>Determine the volume and type (Air, water, noise, waste, visual) of discharge/impact to the environment from pollution during the current phase of the asset's lifecycle.</p> <p>The pollution most likely to affect species and habitats should be assessed in the matrix. Where more than one discharge/impact occurs, the discharge of the greatest likely impact to species and habitats should be assessed.</p> <p>For example, effluent/water discharges to the marine or freshwater environment that is habitat for IUCN red list species would be of greatest likely impact.</p>	<p>Relevant licences or permits from the asset</p> <p>Discharge monitoring from the asset</p> <p>Proximity of adjacent protected areas and areas of high biodiversity value.</p> <p>Proximity of IUCN red list species records.</p>	No Data	There is insufficient data available to determine the pollution from the asset and the likely effect on biodiversity values.
			None	No identified pollution from the asset
			Small	Pollution is within acceptable environmental standards*
			Medium	Pollution on occasion exceeds environmental standards*
			Large	Pollution exceeding acceptable environmental standards* on a regular basis
Pests and weeds introduced	<p>Determine the distribution of the pests and weeds within and outside of the asset during the current phase of the asset's lifecycle.</p> <p>The pests or weeds introduced that are most likely to affect species and their habitats of concern should be assessed in the matrix. Where more than one pest or weeds are present, the pest or weed of greatest impact/distribution within and outside of the asset should be assessed.</p> <p>For example, weeds that have been introduced that have invaded a nearby protected area or area of high biodiversity value would be considered to be of greatest impact/distribution.</p>	<p>ESIA of the asset</p> <p>Information from asset managers</p> <p>Information from local or regional governments</p> <p>Proximity of adjacent protected areas and areas of high biodiversity value.</p> <p>Proximity of IUCN red list species records.</p>	No Data	There is insufficient data on the number of pests and weeds introduced and/or their distribution.
			None	No pests or weeds introduced.
			Small	Pests or weeds introduced are restricted in its distribution within the asset boundary.
			Medium	Pests or weeds are distributed across all of the asset site area but within the boundary.
			Large	Pests or weeds are distributed within and outside the boundary of the asset.
Impact Type	Quantification	Information Source		Thresholds
Habitat Impact (clearing of vegetation)	<p>Determine the area and type of vegetation cleared during the current phase of the asset's lifecycle.</p> <p>This should relate only to habitat cleared for the asset during the ownership of PTT.</p> <p>The clearing of habitat that is most likely to affect species and their habitats of concern should be assessed in the matrix. For example, clearing of habitat for critical or endangered IUCN red list species would be considered to be of most concern.</p> <p>Clearing that occurred prior to the procurement or establishment/construction of the asset by PTT should <u>not</u> be considered.</p>	<p>ESIA of the asset.</p> <p>Information from asset managers.</p> <p>Proximity of adjacent protected areas and areas of high biodiversity value.</p> <p>Proximity of IUCN red list species records.</p>	No Data	There is insufficient data available on the clearing of habitat at the asset.
			None	No clearing of habitat.
			Small	Less than 1 ha of natural vegetation cleared
			Medium	Greater than 1ha but less than 5ha of vegetation
			Large	Greater than 5ha of vegetation cleared
Change in ecological process	<p>Determine the change in ecological process that has occurred during the current phase of the asset's lifecycle.</p> <p>The changes in ecological processes that are most likely to affect species and habitats should be assessed in the matrix. Where more than one change in ecological processes is determined, the change in ecological processes of greatest impact should be assessed.</p> <p>For example, changes to groundwater levels that impact an adjacent waterway or wetland habitat would be considered of concern.</p> <p>The assessment should relate to the boundary of the asset and the scale of the impact outside of the boundary at a district or regional scale.</p>	<p>ESIA for the asset</p> <p>Information from asset managers.</p> <p>Proximity of adjacent protected areas and areas of high biodiversity value.</p> <p>Proximity of IUCN red list species records.</p>	No Data	There is insufficient data on the likely change in ecological processes for the asset.
			None	No changes in ecological processes
			Small	Localized impact within the boundary of the asset
			Medium	Impact outside the boundary of the asset
			Large	Impact on a district/regional scale

* "Environmental standards" means regulatory standards required to limit impacts on human health and/or the environment.

การระบุชนิดสายพันธุ์ (Species Identification)

สายพันธุ์ที่ระบุหมายถึงสายพันธุ์ที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่หรือภายในพื้นที่คุ้มครองหรือพื้นที่ที่มีคุณค่าทางชีวภาพสูงภายในระยะทาง 2 กม. ของพื้นที่ดำเนินการ โดยการระบุชนิดหากมีจำนวนมากกว่าหนึ่งชนิดสายพันธุ์ควรระบุสายพันธุ์โดยใช้หมวด IUCN ที่สูงที่สุดในเมทริกซ์ ตามตารางที่ 2.9 แสดงเกณฑ์สำหรับชนิดที่ระบุ

Species identified refers to species found within or adjacent to the project area, protected area, or high biodiversity value area within a 2 km radius. When multiple species are identified, the species should be listed using the highest IUCN category in the matrix, as shown in Table 2.9. Table 2.9 presents the criteria for species identification

ตารางที่ 3.8 Species Identified

IUCN Category	Thresholds
Critically Endangered	Very High
Endangered	High
Vulnerable	Moderate
Near Threatened	Low
Least concern	Low
No species of concern likely to be detected*	Low
No species of concern detected	None
Insufficient information is available to make an assessment	No Data

**Determined by the proximity of the asset to habitats (protected areas and areas of high biodiversity value) indicating that no species are likely to be present; results from ecological studies and/or results from desktop searches using WWF Wildfinder and/or IBAT indicating that species are not likely to be present.*

ระยะเวลาของผลกระทบ (Impact Duration)

ระยะเวลาของผลกระทบหมายถึงเวลาที่คาดว่าผลกระทบจะเกิดขึ้นตามมาซึ่งเกี่ยวข้องกับชนิดของผลกระทบ ตารางที่ 3.9 แสดงเกณฑ์สำหรับระยะเวลาของการเกิดผลกระทบ

Impact duration refers to the expected time period during which an impact will occur, and is related to the type of impact. Table 3.9 presents the criteria for the duration of impacts.

ตารางที่ 3.9 Duration of Impact

Duration	Thresholds
Permanent	Greater than 2 years
Long	Greater than 6 months but less than 2 years
Medium	Greater than 3 months but less than 6 months
Short	Greater than one week but less than 3 months
None	No impact detected
Insufficient information is available to make an assessment	No Data

ความสามารถฟื้นฟูสภาพหลังเกิดผลกระทบ (Reversibility)

ความสามารถฟื้นฟูสภาพหลังเกิดผลกระทบหมายถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถฟื้นฟูกลับมาได้ในระหว่างช่วงการดำเนินการของ ตารางที่ 3.10 แสดงหลักเกณฑ์สำหรับประเมินเรื่องความสามารถฟื้นฟูสภาพหลังเกิดผลกระทบ

Recovery potential refers to the ability of an impact to be recovered during the project implementation period. Table 3.10 presents the criteria for assessing recovery potential.

ตารางที่ 3.10 Reversibility of Impact

Criteria	Thresholds
The likely impact on species and habitats is likely to be irreversible within the lifecycle of the asset.	No
The likely impact to species and/or habitats is likely to be reversible within the lifecycle of the asset.	Yes
Insufficient information is available to make an assessment.	No Data

แนวโน้มการผลกระทบต่อสายพันธุ์

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชนิดหมายถึงความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ระหว่างชนิดของผลกระทบ (มลพิษศัตรูพืชและวัชพืช การล้างข้อมูลที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงกระบวนการนิเวศวิทยา) ด้วยชนิดที่ระบุเพื่ออาศัยอยู่ภายในหรือใกล้กับสินทรัพย์ การประเมินควรดำเนินการเกี่ยวกับวงจรชีวิตและความมุ่งมั่น มีความเป็นไปได้ว่าชนิดของมลพิษจะส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์นี้หรือไม่ยกตัวอย่างเช่นถ้ามลพิษทางน้ำได้รับการระบุว่าเป็นผลกระทบหลักชนิดหนึ่งหรือสัตว์น้ำอาจได้รับผลกระทบจากการปล่อยน้ำเสียออกจากสินทรัพย์ในทำนองเดียวกันการล้างที่อยู่อาศัยที่มีแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับชนิดที่ระบุก็จะเป็นถือว่าเป็นผลกระทบ ตารางที่ 3.11 แสดงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชนิดพันธุ์หลัก

Potential impacts on species refers to the potential relationship between the type of impact (pollution, pests and weeds, habitat destruction, and alteration of ecological processes) and the identified species living in or near the asset. The assessment should consider the life cycle and commitment, and the likelihood that the type of pollution will affect this species. For example, if water pollution is identified as a primary impact, aquatic species may be affected by the discharge of wastewater from the asset. Similarly, habitat destruction where the habitat of the identified species is located would also be considered an impact. Table 3.11 presents the primary potential impacts on species.

ตารางที่ 3.11 Likely Impact on primary species

Criteria	Thresholds
An impact on a species is not likely during the species lifecycle based on the impact type (Refer to Table 2.8)	No
An impact on a species is likely during the species lifecycle based on the impact type (Refer to Table 2.8)	Yes
Insufficient information is available to make an assessment.	Uncertain

การควบคุมในสถานที่

การควบคุมในสถานที่หมายถึงแนวทางมาตรฐานและขั้นตอนฉุกเฉินที่ใช้ในสถานที่ควบคุมภัยคุกคามและความเสี่ยงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งอาจเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานเพื่อ จำกัดหรือจัดการการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมรวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ ตารางที่ 2.13 แสดงเกณฑ์สำหรับการควบคุมเพื่อจัดการกับความหลากหลายทางชีวภาพ

On-site controls refer to the standard guidelines and emergency procedures implemented at a site to control threats and risks to biodiversity. This may include standard operating procedures to limit or manage environmental releases, as well as pollution control equipment. Table 2.13 presents the criteria for biodiversity management controls.

ตารางที่ 3.12 Controls in Place

Criteria	Thresholds
No procedures in place to manage impacts on habitats or species.	No
Procedures and management standards/guidelines are in place to manage impacts on habitats or species	Yes
Insufficient information is available to make an assessment	Uncertain

ขั้นตอนฉุกเฉิน

ขั้นตอนฉุกเฉินมีความสำคัญในการพิจารณาเมื่อจัดการกับเหตุฉุกเฉินกรณีระหว่างขั้นตอนการปฏิบัติงาน เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกรณีฉุกเฉินกระบวนการในสถานที่ที่มีเพียงพอที่จะจัดการค่านิยมทางชีวภาพ ตัวอย่างบางตัวอย่างเช่นสิ่งที่มีความต้องการช่วยเหลือสัตว์ป่าอย่างเพียงพอ การจัดการที่อยู่อาศัยต่อไป (เช่น การล้างปะการัง) และรวมถึงวิธีการป้องกันมลพิษ (เช่น Oil booms) เกณฑ์ดังกล่าวระบุไว้ในตารางที่ 3.13

Emergency procedures are important to consider when dealing with emergencies during operational procedures. Criteria related to emergency procedures include whether the on-site processes are sufficient to manage biodiversity values. Some examples include having adequate wildlife rescue capabilities, managing habitats (such as coral reef cleaning), and including pollution prevention methods (such as oil booms). These criteria are outlined in Table 3.13.

ตารางที่ 3.13 Emergency Procedures

Criteria	Thresholds
Satisfactory emergency procedures are current and in place that consider biodiversity values.	Yes
No emergency procedures are in place	No
Insufficient information is available regarding the emergency procedures.	Uncertain

ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ

ประวัติการเกิดอุบัติเหตุหมายถึงพื้นที่ดำเนินการที่เกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุฉุกเฉินในอดีตจนถึงสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เกณฑ์เกี่ยวข้องกับไม่ว่าอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นในที่เกิดเหตุหรือไม่ว่าจะเกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่นหรือระดับภูมิภาค ตาราง 3.14 แสดงเกณฑ์สำหรับการเกิดอุบัติเหตุประวัติของสินทรัพย์

Accident history refers to the occurrence of accidents and emergencies at the site in the past that have impacted the environment and biodiversity. Criteria related to whether accidents have occurred at the site or whether greater environmental harm has occurred at the local or regional level are considered. Table 3

ตารางที่ 3.14 Accident History

Criteria	Thresholds
One or more accidents that have not been contained within the asset site have caused harm to the environment and have ongoing environmental effects.	Large
One or more accidents that have not been contained on-asset and have caused harm to the environment since the establishment of the asset.	Medium
One or more accidents have occurred on the asset but these have been contained on-asset and have not impacted on the surrounding environment since the establishment of the asset.	Small
No history of accidents	None
Insufficient information is available to make an assessment	No Data

4. ผลการประเมินความเสี่ยงต่อความหลากหลายทางชีวภาพของ บริษัท ไออาร์พีซี (Assessment Result)

4.1 การประเมินความเสี่ยงฯ ตัวชี้วัด EN 11

4.1.1 ระบุที่ตั้งและพื้นที่ โครงการของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย โรงงาน คลัง น้ำมัน โรงผลิตน้ำประปา โรงงานบำบัดน้ำเสีย และบริษัทในกลุ่ม ไออาร์พีซี

4.1.2 พิจารณาพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่ใกล้ที่สุด พบว่าระยะทางระหว่างพื้นที่โครงการฯ กับพื้นที่ที่มีนัยสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพมีค่า > 5 Km ทุกโครงการ

4.1 Risk Assessment: Indicator EN 11

4.1.1 Identification of Project Location and Area: IRPC Public Company Limited's projects encompass factories, oil tanks, water treatment plants, wastewater treatment plants, and affiliated companies.

4.1.2 Consideration of the Nearest National Park: It was found that the distance between the project area and areas of significant biodiversity is > 5 km for all projects.

ที่ตั้งโรงงาน Location	พื้นที่ที่มีนัยสำคัญ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Areas of significant biodiversity	ระยะทาง Distance	EN11 Results
จังหวัดระยอง Rayong Province	อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า Khao Laem Ya National Park	> 5 km	Low risk
จังหวัดอยุธยา Ayuthaya Province	อุทยานแห่งชาติเขาสามหลั่น Sam Lan National Park	> 5 km	Low risk
จังหวัดสมุทรปราการ Samut Prakarn Province	อุทยานแห่งชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว Khao Khio Wildlife Sanctuary	> 5 km	Low risk

พิจารณาเกณฑ์ความเสี่ยงในการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ตามวิธีการประเมินความเสี่ยงข้างต้น โดยเข้าสู่ตรรกานวนได้ผลการประเมินความเสี่ยงฯ อยู่ในระดับต่ำ

By considering the risk criteria in the biodiversity risk assessment using the aforementioned assessment method, the calculated risk assessment result is at a low level.

4.2 การประเมินความเสี่ยงฯ ตัวชี้วัด EN 12 Risk Assessment: The risk was assessed according to EN

12

BES Risk Assessment Tool V5

Step 1 ASSET PHASE		Operation Phase						ASSOCIATED BIODIVERSITY RISK									
What Phase is the Asset currently in?		Operation						Low									
Step 2 SPECIES IDENTIFICATION		Species (Yes/No)		What is the IUCN status of the primary species identified?		Is the species listed under local law?		What is the name of the species?									
Has there been any IUCN Redlist or locally listed species identified within or near the asset?		No		Critically Endangered		Yes		mans javanica									
Step 3 RISKS TO SPECIES		Impact (Yes/No)		What is the primary impact type?		What is the secondary impact type?		Please quantify the impact of the primary impact type		What is the duration of the impact?		Is the impact reversible or irreversible?		Will this risk likely impact the species identified at Step 2?		Please describe the likely risk	
Is there any air, noise, water, noise, waste or light pollution emitted or discharged from the asset?		Yes		Air		Water		Small		Permanent		Reversible		Uncertain		Low	
Are there any pests and weeds located within or near the asset?		Yes		Vertebrates		Insects		No Data		None		No Data		Uncertain		Insufficient Data	
Has there or will there be any clearing of habitats in the current phase?		No		None		None		No Data		No Data		No Data		Uncertain		Low	
Has there or will there be any changes in ecological processes during the current phase?		No		None		None		No Data		No Data		No Data		Uncertain		Low	
Step 4 CONTROLS		Controls (Yes/No)		Please list the date of when the controls were put in place		Please list the name of the controls		Note that Step 4 is not necessary if the assessment of risk is low for steps 2 and 3				Low					
Are adequate controls in place to manage the risks to biodiversity?		Yes										Low					
Are adequate emergency procedures in place to manage biodiversity?		Yes										Low					
Have any accidents or discharges to the environment had an impact on biodiversity?		None										Low					
Risk Result		Low						EN12 Result		Low							

สรุปผลการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งหมด และจำแนกตามพื้นที่

Summarize all biodiversity risk assessment results and categorize them by area.

GRI Risk Assessment Result	
EN11	Low
EN12	Low

ลำดับ	ชื่อโรงงาน	Method	ผลประเมินความเสี่ยงต่อ ผลกระทบด้านความ หลากหลายทางชีวภาพ
1	ETP	EN11,EN12	Low Risk
2	PW	EN11,EN12	Low Risk
3	REFY	EN11,EN12	Low Risk
4	LBOP	EN11,EN12	Low Risk
5	ACB	EN11,EN12	Low Risk
6	PRP	EN11,EN12	Low Risk
7	DCC	EN11,EN12	Low Risk
8	COND	EN11,EN12	Low Risk
9	HDPE	EN11,EN12	Low Risk
10	PP	EN11,EN12	Low Risk
11	CD1	EN11,EN12	Low Risk
12	UT-BK	EN11,EN12	Low Risk
13	Polyol	EN11,EN12	Low Risk
14	BTX	EN11,EN12	Low Risk
15	PS	EN11,EN12	Low Risk
16	PTK	EN11,EN12	Low Risk
17	HA1	EN11,EN12	Low Risk
18	EBSM	EN11,EN12	Low Risk
19	ABS	EN11,EN12	Low Risk
20	CCM	EN11,EN12	Low Risk
21	EPS	EN11,EN12	Low Risk
22	WWT1&2	EN11,EN12	Low Risk
23	WWT3	EN11,EN12	Low Risk
24	UT-IP	EN11,EN12	Low Risk
25	NANO	EN11,EN12	Low Risk
26	CHP	EN11,EN12	Low Risk
27	คลังน้ำมันพระประแดง	EN11,EN12	Low Risk
28	คลังน้ำมันอยุธยา	EN11,EN12	Low Risk
29	UHV	EN11,EN12	Low Risk
30	PPC	EN11,EN12	Low Risk