

PROJECT STATEMENT : โครงการออกแบบการฟื้นฟูพื้นที่อยู่อาศัยของนกอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

The Bird Sanctuary of Bang Phra Project

ชื่อนักศึกษา: นายจิระ แดงเจริญสุข 59020076

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา : อ.พลกฤติ กฤตโยภา

เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ผู้คนเห็นความสำคัญของทรัพยากรป่าและทรัพยากรสัตว์ป่าที่ทุกวันนี้ค่อยๆลดลงไปจากการเปลี่ยนแปลงที่ดินของมนุษย์และการล่าสัตว์ทำให้พื้นที่ทรัพยากรเหล่านี้เริ่มจางหายไปจากปัจจุบัน โดยจุดเริ่มต้นมาจากเจ้าของโครงการมีความสนใจที่เกี่ยวข้องทรัพยากรป่าและทรัพยากรนก จึงเลือกหัวข้อการฟื้นฟูพื้นที่อยู่อาศัยของนก ที่ได้รับประโยชน์ทั้ง 2 ด้าน ทั้งทรัพยากรป่าและทรัพยากรนกเป็นหัวข้อที่น่าสนใจ รวมถึงเป็นปัญหาที่นักหลายชนิดใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งนกเป็นผู้ปลูกป่าโดยธรรมชาติในตัวมันเองอยู่แล้วถ้าขาดไปความสมดุลในธรรมชาติก็จะหายไป ในขณะที่มีแต่การทำลายแต่ไม่มีการปลูกทดแทนทรัพยากรต่างๆก็จะค่อยๆลดลงไปจนไม่เหลืออะไรเลย

เมื่อได้เริ่มทำโครงการนี้ ตัวผู้จัดทำโครงการได้รับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศต่างๆ ที่หากไม่ได้เข้าไปศึกษาอาจจะไปแค่รับรู้เรื่องพวกนี้เลย ซึ่งมันเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรามากๆของทุกคน ถ้าอนาคตยังมีการเปลี่ยนแปลงที่ดินหรือการล่าสัตว์ไม่รักษาทรัพยากรเหล่านี้ไว้สักวันหนึ่งทรัพยากรเหล่านี้ก็จะหมดไปธรรมชาติเป็นของทุกคนช่วยกันดูแลรักษาไม่ใช่แค่ทำลายมันอยู่ร่วมกันโดยที่ไม่เข้าไปยุ่งกับทรัพยากรเหล่านี้จนเกินเลยไปเราควรช่วยกันรักษาทรัพยากรเหล่านี้ไว้เพื่ออนาคตเพื่อตัวเราและเหล่าคนในอนาคตให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพที่ดีมากกว่าปัจจุบัน

สุดท้ายผลลัพธ์โครงการ ทางผู้จัดทำโครงการนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้หลายๆคน ไม่ว่าจะเป็นคนในชุมชนหรือคนในเมืองได้รับรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรเหล่านี้มีคุณค่าและความสำคัญแค่ไหน ควรรักษาสิ่งดีๆเอาไว้ให้สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรามีคุณภาพมากขึ้นกว่าเดิมการรักษาทะกูลเหล่านี้ที่ทุกคนได้รับ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นไม่ว่าจะอากาศที่บริสุทธิ์หรือการที่ทำให้อุณหภูมิลดลง ช่วยลดความเครียดได้จากสภาวะแวดล้อมที่ตึงเครียด ควรปรับตัวให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้ไม่ใช่ทำลายธรรมชาติ ซึ่งธรรมชาติเชื่อมต่อกับทุกอย่าง ทั้งป่า คน สัตว์ น้ำ เชื่อมกันหมดมันมีสิ่งๆที่เชื่อมโยงให้ความสำคัญทั้งพาอาศัยกันโดยที่ไม่รู้มาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

It is a project set up to show people the importance of wild and wildlife. The resource today are gradually dwindling from the transformation of human land and hunting, these resource areas began to fade away from the present by the beginning. It comes from the project owner with relevant interests, forest resources and bird resources. Therefore selecting the topic of restoring the habitat of birds The benefit of both sides, both forest and bird resources, is an interesting topic. Including a problem that many species of birds are endangered Birds are naturally forest growers in themselves, if they are lacking, the balance in nature will be lost. While there is only destruction but no replanting, the resources will be reduced to nothing.

When I started working on this project The workshop manager was aware of the problems that arose in the various ecosystems. That if he didn't go into the study, he might have been able to get to know all these things Which is something that is very close to us of everyone If the future continues to change the land or the hunt does not save these resources, one day they may be gone. Nature belongs to everyone, helping to maintain it, not just destroy it together without interfering with these resources too much. We should work together to save these resources for the future, for ourselves and for our people in the future, to provide a better quality environment than today.

Finally, the project results. The creator of this project will be a part that makes many people Be it people in the community or people in the city, recognize the value of these resources and how important they are. Good things should be preserved for the environment around us to be more quality than before, and the conservation of these resources is all received. A better quality of life, whether it is clean air or reducing the temperature. Helps reduce stress from stressful environments. Should adapt to coexist with nature, not destroy nature. Where nature is connected to everything: forests, people, and aquatic life, there are things that are connected, prioritized, and interdependent.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



THE SANCTUARY OF BIRD BANGPHRA, CHONBURI

โครงการฟื้นฟูถิ่นที่อยู่อาศัยของนก
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTENT

สารบัญ

01 WHAT HAPPEN TO BIRD HABITAT ?

- 1.1 PREFACE
- 1.2 CONTENT SCOPE
- 1.3 PROBLEM
- 1.4 BENEFIT

HOW SHOULD IT BE? 02

- 2.1 PURPOSE
- 2.2 SITE LOCATION
- 2.3 SITE HISTORY
- 2.4 BIRD MANAGEMENT
- 2.5 BIRD WATCHING BEHAVIOR
- 2.6 BIRD BEHAVIOR
- 2.7 MIGRATORY BIRD
- 2.8 PROBLEM & BENEFIT OF MIGRATORY BIRD

03 CONTEXT

- 3.1 USER & HABITAT
- 3.2 FUNCTION OF BIRD
- 3.3 FOODWEB
- 3.4 IMPACT FROM HUMAN ACTION
- 3.5 ANNUAL OF MIGRATORY BIRD
- 3.6 SITE INVENTORY & ANALYSIS MACRO
- 3.7 WATER LEVEL
- 3.8 SITE DIMENSION
- 3.9 EXISTING PLANT
- 3.10 SITE POTENTIAL
- 3.11 SITE EXISTING
- 3.12 CASE STUDY
- 3.13 MOSAIC LANDSCAPE

WHAT CAN WE DO? 04

- 4.1 CARRYING CAPACITY
- 4.2 PROGRAMING
- 4.3 USER
- 4.4 BUBBLE DIAGRAM
- 4.5 PLANNING CONCEPT & PLANTING CONCEPT
- 4.6 PLANT LIST
- 4.7 FRAMEWORK
- 4.8 PLAN
- 4.9 DETAIL PLAN
- 4.10 SECTION A(OVERALL)
- 4.11 DETAIL WATCHING WETLAND
- 4.12 PERSPECTIVE
- 4.13 DETAIL WATCHING TOWER & BOARDWALK
- 4.14 PERSPECTIVE

05 CONCLUSION

- 5.1 CONCLUSION
- 5.2 BIBLIOGRAPHY
- 5.3 ACKNOWLEDGEMENT

WHAT HAPPEN TO BIRD HABITAT ?

01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ในทางที่ผิดโดยไม่ได้รับอนุญาต. อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง นี้ออนไลน์และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

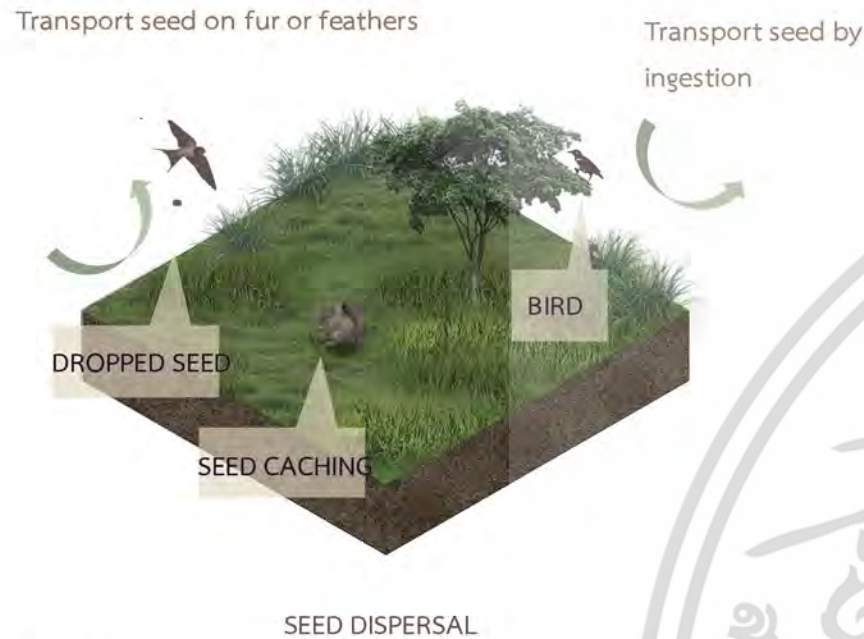
PREFACE

นกเป็นองค์ประกอบหนึ่งในระบบนิเวศป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าละเมาะ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญอย่างมาก นกเป็นส่วนหนึ่งของการหมุนเวียนพลังงานนิเวศของป่าไม้ เพราะระบบนิเวศของป่าดิบแล้ง ป่าละเมาะ พื้นที่ชุ่มน้ำและสัตว์พึ่งพาอาศัยกันและกันจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้

ในปัจจุบันปัญหาของจำนวนประชากรนกมีจำนวนลดลงเนื่องจากการล่าสัตว์เพื่อความสนุกสนานและการค้า สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป การบุกรุกพื้นที่เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินอย่างต่อเนื่อง สารพิษจากเกษตรกรรม มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้พื้นที่ป่ามีจำนวนลดลงทำให้สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัยในการดำรงชีวิตให้มีนกหลายชนิดสูญพันธุ์

จากการที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้เห็นประเด็นว่าควรรักษาคุณค่าของผืนป่าและพื้นที่ในการเรียนรู้ของนกจะทำให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรนกขึ้นได้

WHY BIRDS ?



นกเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศ เป็นผู้ที่ย้ายถ่ายพลังงานให้กับระบบนิเวศรักษาสมดุลต่างๆ อีกทั้งยังเป็นผู้ปลูกป่าตามธรรมชาติ ถ้าหากไม่มีนก สมดุลธรรมชาติจะเสียหายและพังทลายลง ป่าก็จะลดลงตามไป ทำให้สิ่งแวดล้อมลดลงอย่างรวดเร็ว

WHY THIS PROJECT ?



ในปัจจุบันพื้นที่ทางธรรมชาติที่เป็นพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์มีจำนวนที่ลดลงอย่างรวดเร็วจากการเปลี่ยนแปลงที่ดินของมนุษย์และการล่าสัตว์ ทำให้ทรัพยากรต่างๆ ลดลง ถ้าหากเราไม่รักษาอนุรักษ์ไว้จะไม่มีทรัพยากรอีก ซึ่งนกมีความจำเป็นในการรักษาสมดุล และเป็นผู้ปลูกป่าโดยธรรมชาติ

WHY MUST BE BANGPHRA ?



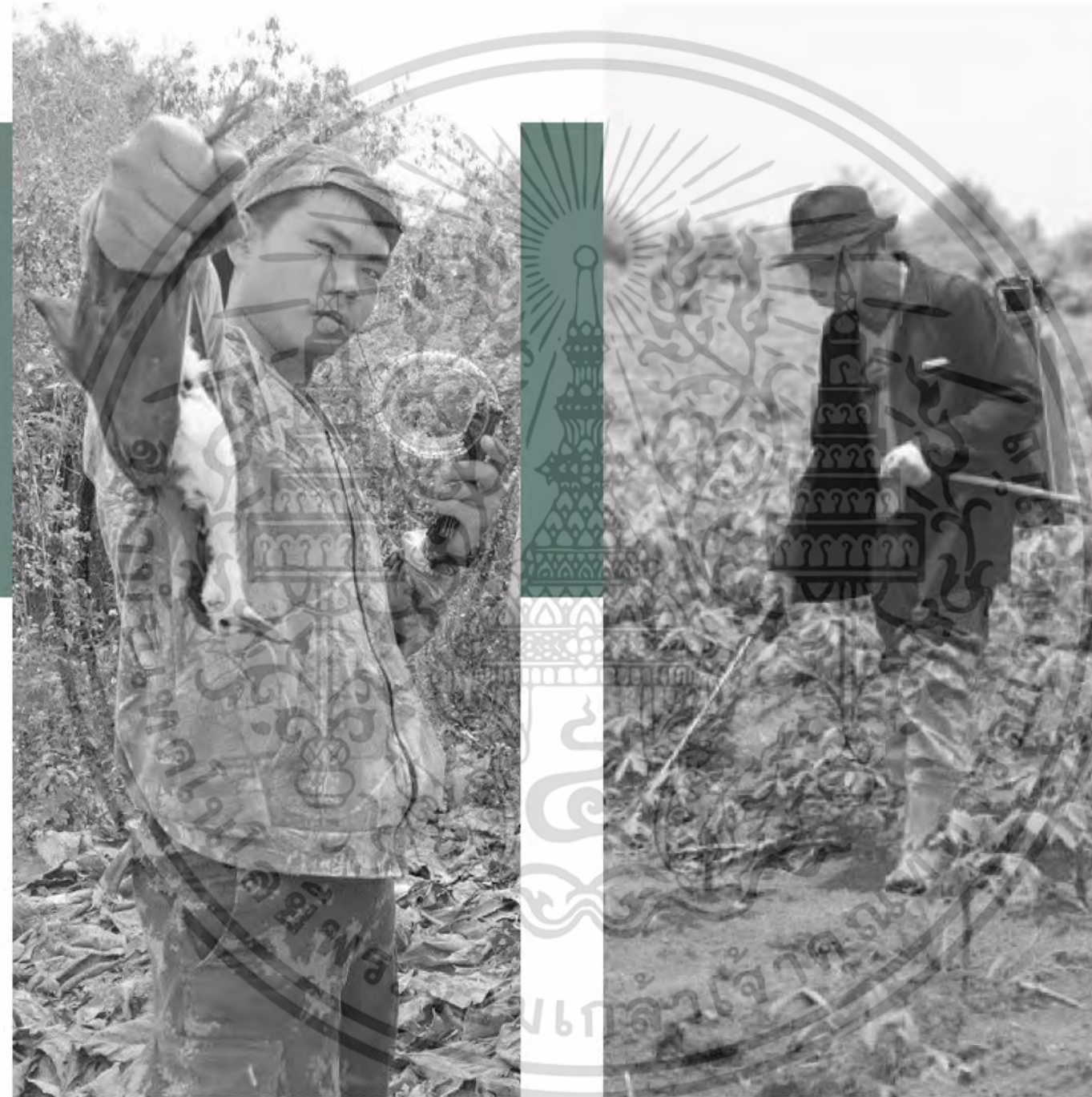
บางพระมีระบบนิเวศที่หลากหลาย และในบริเวณนั้นยังมีพื้นที่อยู่อาศัยนกอยู่แล้วด้วย ทำไมไม่เป็นที่อื่น เพราะที่อื่นมีความ sensitive มากกว่าที่บางพระ ถ้า sensitive มาก การเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สงวนลิขสิทธิ์ทุกประการ หากพบการละเมิดให้ติดต่อแจ้งให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROBLEM

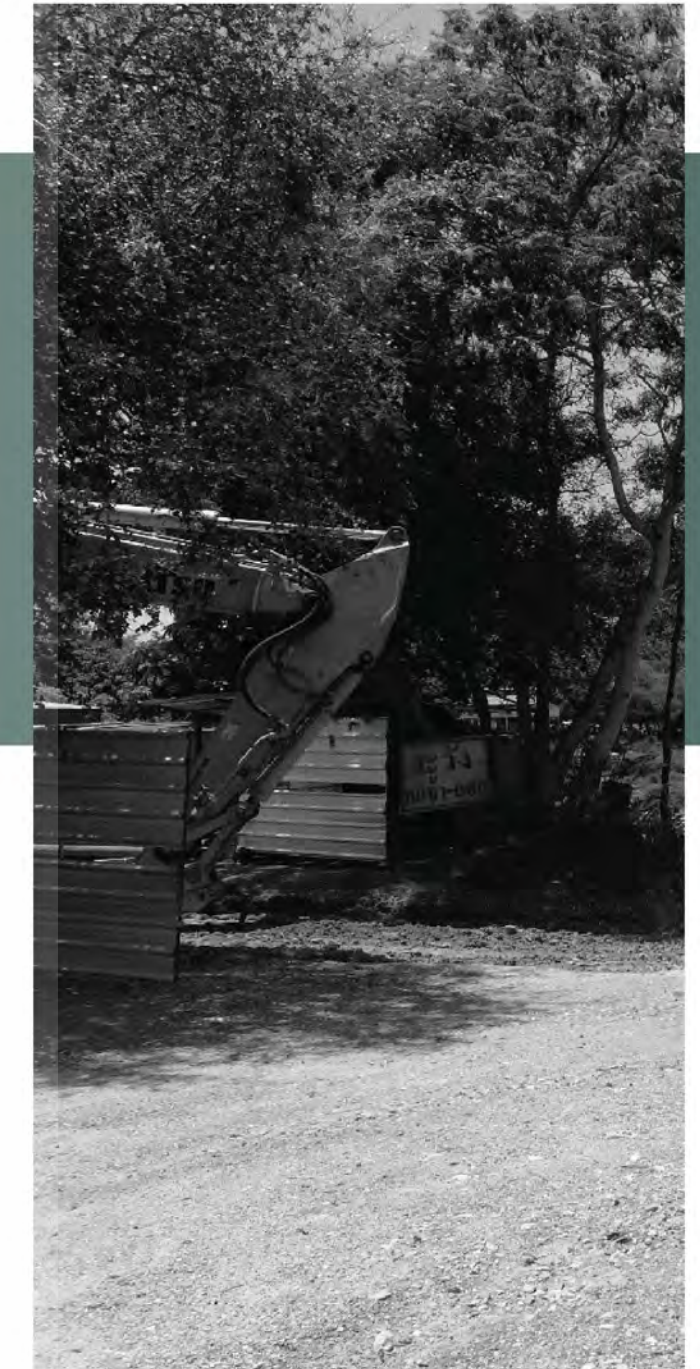


พื้นที่อยู่อาศัยโดนบุกรุก และ
มีการเปลี่ยนแปลงที่ดิน



โดนบุกรุกและล่าสัตว์ทำให้เกิด
แนวโน้มที่จะสูญพันธ์

การพ่นยาฆ่าแมลงในพื้นที่
เกษตรกรรม



มลภาวะจากอุตสาหกรรม
เสี่ยง น้ำ อากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BENEFIT



บริการด้านการเป็นแหล่งผลิต
(Provising Service)
เป็นแหล่งที่คอยให้อาหารที่จำเป็นต่อ
การเติบโตของพืชและสิ่งมีชีวิต



บริการด้านการควบคุม
(Regulating Service)
การควบคุมปรากฏการณ์และ
กระบวนการทางระบบนิเวศ



บริการด้านวัฒนธรรม
(Culture Service)
มีคุณค่าด้านจิตใจและ
เป็นแหล่งท่องเที่ยว



บริการด้านการสนับสนุน
(Supporting Service)
เป็นแหล่งอาหารและ
ป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์วัยอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำมาเผยแพร่

HOW SHOULD IT BE ?

02

PUREPOSE



พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่อาศัยของนก



เป็นแหล่งเพาะพันธุ์นก



สร้างที่หลบภัยให้กับนก

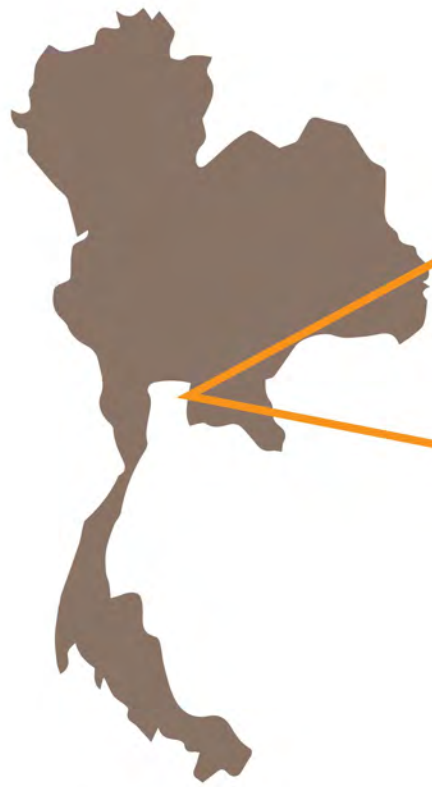
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE LOCATION

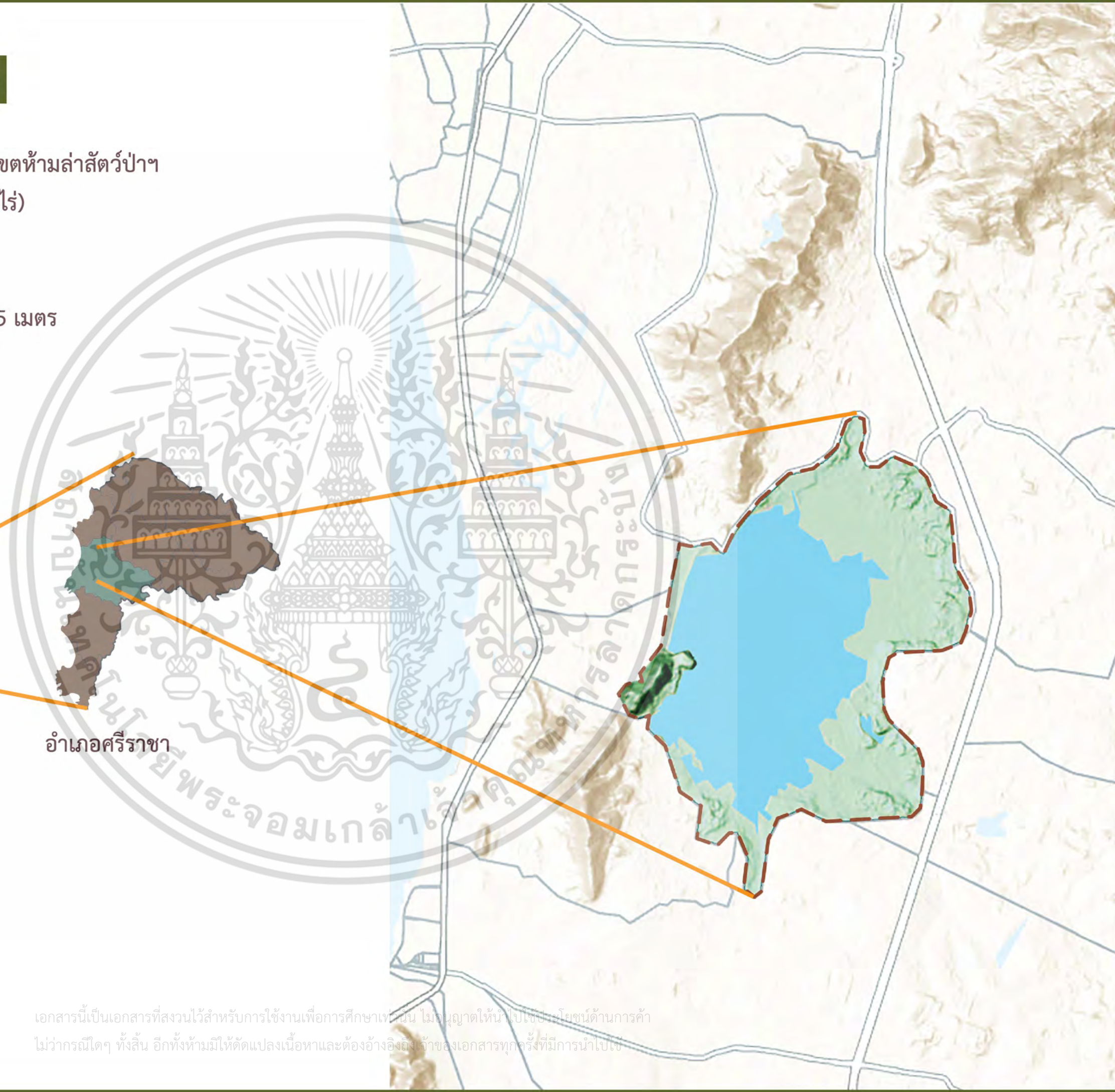
ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี เนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าฯ
ประมาณ : 18.56 ตารางกิโลเมตร (11,600 ไร่)

ความลึก 24 เมตร จุน้ำได้ 110 ล้านลบม.

ระดับความสูงจากน้ำทะเล ประมาณ : 12-35 เมตร



ประเทศไทย



อำเภอศรีราชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE HISTORY

1984

สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อคนในชุมชนมีน้ำเพียงพอ

2020

มีการขยายตัวของชุมชนทำให้พื้นที่สีเขียวลดน้อยลง

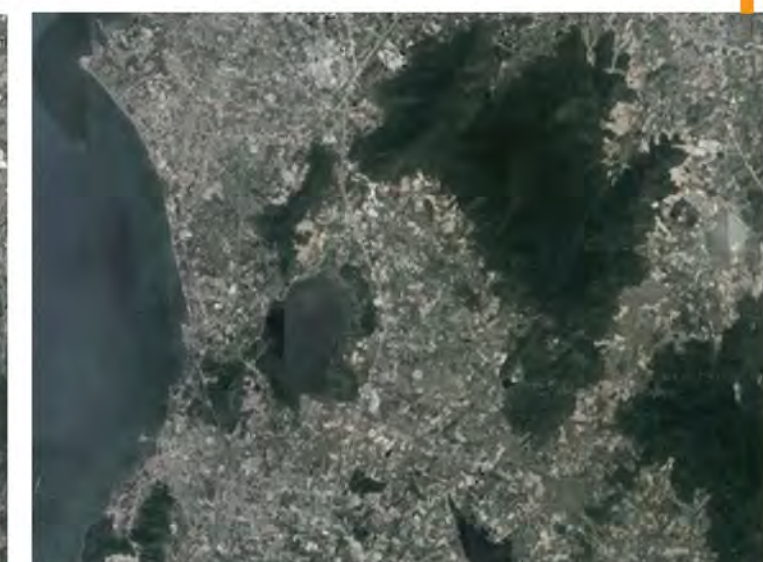
1953

คนในชุมชนไม่มีน้ำเพียงพอที่จะใช้

2000

มีการตัดถนนทางหลวงหมายเลข 7 เพื่อให้การเดินทางสะดวกขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





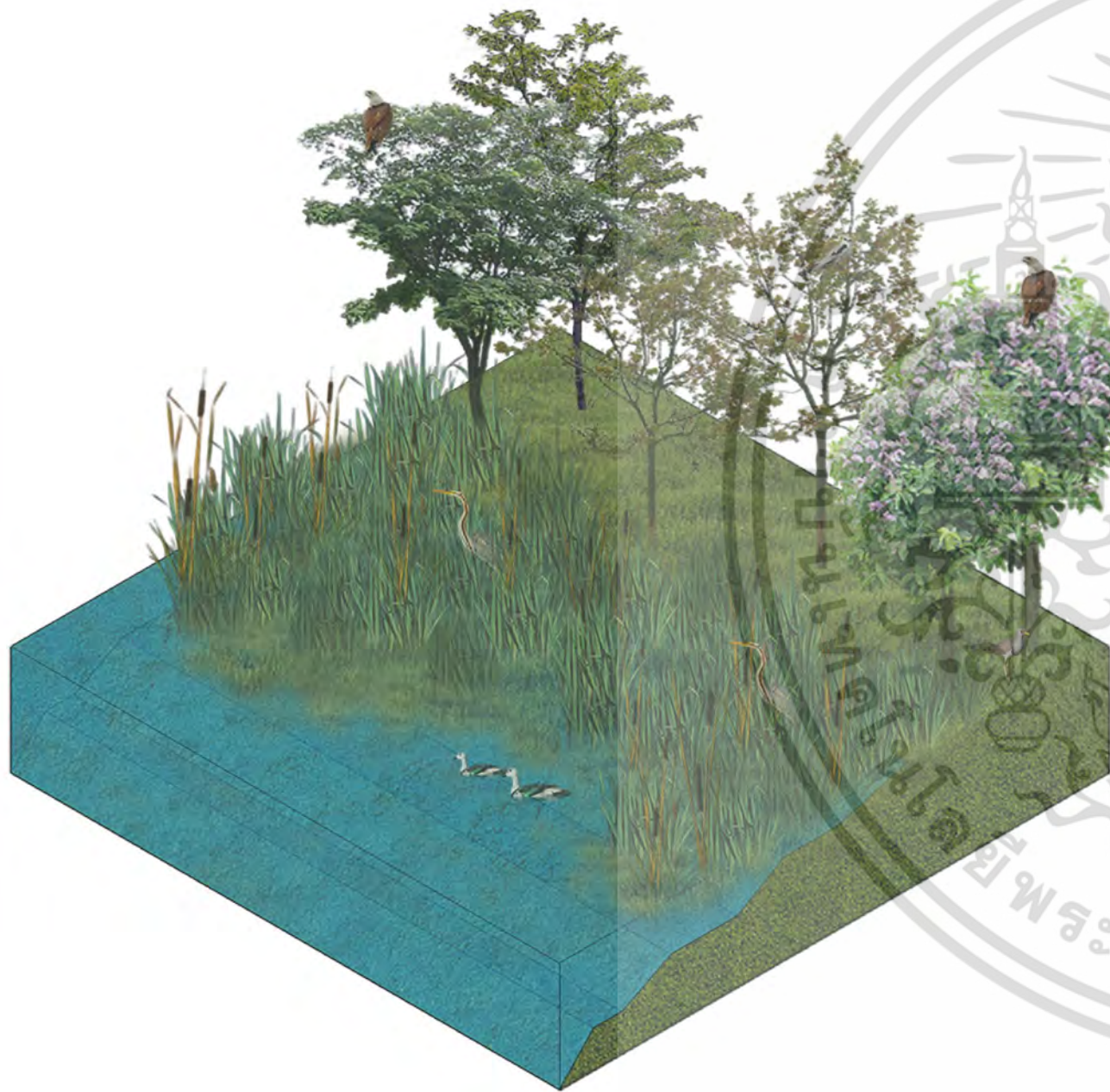
การจัดการนกจึงเป็นการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประชากรนกถิ่นที่อยู่อาศัย และมนุษย์ควบคู่กันไป โดยมีองค์ประกอบต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องและมีส่วนในการกำหนดมาตรการความสำเร็จในการจัดการนกองค์ประกอบอาจจะมี ความผันแปร และความแตกต่างตามวัตถุประสงค์ของการจัดการนก เช่น ความสมดุลของระบบนิเวศที่นกใช้เป็นถิ่นที่อยู่อาศัย การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่ไม่ใช่แค่คนอย่างเดียว มีการป้องกัน การปรับปรุงการควบคุมประชากรนกและถิ่นที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต การจัดการให้สงวนรักษาพื้นที่ธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์สามารถตอบสนองความต้องการของนกได้ ควบคุมปริมาณนกให้มีความสมดุลภายในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าละเมาะ ป่าดิบแล้ง ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และการจัดการนกจึงเป็นการดำเนินงานในลักษณะผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าละเมาะ ป่าดิบแล้ง

BIRDS MANAGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสาร

WETLAND HABITAT

ทำรังอยู่ตามต้นไม้ใกล้บริเวณแหล่งน้ำ
ที่มีการบดบังจากพืชชุ่มน้ำหรือกิ่งของต้นไม้บัง กินแมลง กินผลไม้ป่า กินสัตว์เล็ก
กินพืชพรรณไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FOREST HABITAT

ทำรังอยู่ตามต้นไม้ใกล้บริเวณแหล่งน้ำ
ที่มีการบดบังจากพืชชุ่มน้ำหรือกิ่งของต้นไม้บัง กินแมลง กินผลไม้ป่า กินสัตว์เล็ก
กินพืชพรรณไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BIRD WATCHING BEHAVIOR

การส่องนก เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งซึ่งนอกจากจะให้ความเพลิดเพลินสนุกสนานแล้วยังได้รับความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ “ นก ” ในความรู้สึกของคนหลายๆคนเป็นเพียงสัตว์ตัวเล็กๆ ที่มีปีก ชอบส่งเสียงร้อง บินไปบินมาให้เห็นอยู่ทุกวัน หาใช่สัตว์ที่หายาก นี่คือการปรากฏการณ์ทั่วไปที่หลายคนรู้สึกได้ แต่ความจริงแล้วนกเหล่านี้แหละ ที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาไว้ซึ่งสมดุลย์ของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นการกำจัดแมลงหรือศัตรูพืช นอกจากนี้ยังเป็นตัวช่วยแพร่กระจายพันธุ์พืชให้ดำรงอยู่ ดังนั้นการดูนกเข้าใจธรรมชาติของนก และธรรมชาติรอบตัวเราย่อมนำมาซึ่งจิตสำนึกแห่งการอยู่ร่วมกันด้วยความรัก และความเกื้อกูลต่อกัน และกัน เห็น และเข้าใจในความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางวัตถุกับสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิตซึ่งก็รวมถึงมนุษย์ด้วย ดังนั้นการดูนกจึงเท่ากับการเป็นการสะท้อนกลับมาดูตัวมนุษย์เองด้วย เพราะมนุษย์ก็คือส่วนหนึ่งแห่งธรรมชาตินั่นเอง

EQUIPMENT



สมุดบันทึก



กล้องส่องทางไกล



คู่มือดูนก



การแต่งกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



BIRD BEHAVIOR

สามารถพบนกได้ง่ายเพราะนกทั้งหลายยังไม่ออกไปหากินในตอนเช้าและบินกลับเข้ารังในตอนเย็นแต่ก็ยังมีบางช่วงของปีที่เราจะดูนกในตอนกลางวันได้เหมือนกัน นั่นคือช่วงที่นกประจำถิ่นจับคู่ผสมพันธุ์ สร้างรัง วางไข่ ซึ่งสถานี่เพาะเลี้ยงนกน้ำ อ่างเก็บน้ำบางพระ จะเริ่มสังเกตเห็นพฤติกรรมดังกล่าวได้ตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ไปจนถึงปลายเดือนกรกฎาคมของทุกปี แต่เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม จะพบเป็นจำนวนมากที่สุดนกน้ำจะมีพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์ สร้างรัง วางไข่ ในช่วงเวลาใกล้ๆกัน จึงจะเริ่มเห็นไข่สีขาวสะอาดตาของกลุ่มนกยางที่เพิ่งวางไข่ไว้ในรัง และในช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม ก็ จะเห็นทั้งแม่และลูกนกอาศัยอยู่ในรังซึ่งอยู่บนยอดต้นไม้บริเวณนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นกกระเต็นอกขาว

White-throated Kingfisher

แหล่งที่อยู่อาศัย : ทุ่งนา แหล่งพื้นที่ริมน้ำ

อาหาร : ปลา สัตว์เล็ก

การทำรัง : ขุดรู โพรงไม้เก่าๆ

นกประจำถิ่น



นกตีนเทียน

Black-winger Stilt

แหล่งที่อยู่อาศัย : พื้นที่ชุ่มน้ำ ทุ่งนา

อาหาร : สัตว์เล็ก แมลง

การทำรัง : ทำรังบนพื้น

ขุดดินใกล้ๆแหล่งน้ำ

เป็นนกประจำถิ่นและอพยพ



นกกระจาบอกลาย

Streaked Weaver

แหล่งที่อยู่อาศัย : พื้นที่ชุ่มน้ำ ทุ่งนา

อาหาร : เมล็ดพืช

การทำรัง : ทำรังในกก มีรังที่ทำเป็นท่อ

นกประจำถิ่น



เป็ดคับแค

Cotton Pygmy-goose

แหล่งที่อยู่อาศัย : หนอง บึง ที่รก

อาหาร : สัตว์น้ำเล็กๆ พืชบางชนิด

การทำรัง :

เป็นโพรงไม้บนต้นไม้ที่อยู่ใกล้ๆน้ำ

นกประจำถิ่น



นกกระสาแดง

Purple Heron

แหล่งที่อยู่อาศัย : พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งน้ำจืด

อาหาร : ปลา กบ กุ้ง สัตว์เล็ก

การทำรัง : ทำรังตามพุ่มไม้ ยอดไม้

นกอพยพ



นกยางลายเสือ

Malayan Night Heron

แหล่งที่อยู่อาศัย : พื้นที่ชื้น ริมน้ำเล็กๆ

ป่าโปร่ง

อาหาร : ไล่เดือน แมลง

การทำรัง : ทำรังบนต้นไม้

นกอพยพ



นกออก

White bellied Sea-eagle

แหล่งที่อยู่อาศัย : ใกล้แหล่งน้ำ

อาหาร : ปลา กู

การทำรัง : อยู่บนต้นไม้

นกอพยพ



นกอีลุ้ม

Watercock

แหล่งที่อยู่อาศัย : ทุ่งนา .ใกล้แหล่งน้ำ

อาหาร : เมล็ดพืช สัตว์เล็ก พืชน้ำ

การทำรัง : 2-3วันจะย้ายที่ไปเรื่อยๆ

นกประจำถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เหยี่ยวแดง

Rufous-winged Bizzard

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง

พื้นที่ใกล้เกษตรกรรม

อาหาร : สัตว์เล็ก กบ งู หนู

การทำรัง : ทำอยู่บนเรือนสูงบนต้นไม้

นกประจำถิ่น



เหยี่ยวขาว

Black shouldered Kite

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง พื้นที่โล่ง

อาหาร :

สัตว์หรือนกที่หาอาหารตามพื้นดิน

การทำรัง : ทำอยู่บนเรือนสูงบนต้นไม้

นกอพยพ



นกกาแวน

Racket-tailed Treepie

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง ป่าไผ่

พื้นที่โล่งอาหาร : ลูกไม้ แมลง

การทำรัง :

รูปถ้วยตามต้นไม้มีหนามหรือไผ่

นกประจำถิ่น



นกบั้งรอกใหญ่

Green-billed Malkoha

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าเบญจพรรณ

อาหาร : แมลง

การทำรัง : ในพุ่มที่บของต้นไม้

นกประจำถิ่น



นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่

Greater Racket-tailed Drong

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าสวนผลไม้ ป่าโปร่ง

อาหาร : แมลง

การทำรัง : ทำรังรูปถ้วยปลายกิ่งไม้

นกประจำถิ่น



นกหัวขวานสีนัวหลังทอง

Greater Flameback (Greater Goldenback)

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ

อาหาร : แมลง น้ำหวานของดอกไม้

การทำรัง : ขุดโพรงไม้เนื้ออ่อน

นกประจำถิ่น



นกกระรางหัวหงอก

White-crested Laughingthrush

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง ป่าไผ่

อาหาร : ผลไม้ แมลง

การทำรัง : รูปถ้วยตามพุ่มไม้

นกประจำถิ่น



นกกระรางหัวขวาน

Common Hoopoe (Upupa epops)

แหล่งที่อยู่อาศัย : ทุ่งโล่ง ป่าเบญจพรรณ

อาหาร : แมลง

การทำรัง : : ซอกไม้ ซอกกำแพงเก่า

นกประจำถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือจำหน่าย การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เหยี่ยวชिकรา

Shikra

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง สวนผลไม้

สวนสาธารณะ

อาหาร : สัตว์เล็ก งู หนู กบ

การทำรัง : บนเรือนยอดต้นไม้สูง

นกประจำถิ่น



นกเค้าโมง

Asian Barred Owlet

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าโปร่ง ป่าผลไม้

อาหาร : สัตว์เล็ก

การทำรัง : โพรงตามต้นไม้

นกประจำถิ่น



นกแซงแซวสีเทา

Ashy Drongo

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าเบญจพรรณ ทุ่งโล่ง

อาหาร : แมลง

การทำรัง : บนเรือนยอดต้นไม้สูง

นกอพยพ

MIGRATORY BIRD



การอพยพย้ายถิ่นของนก คือการเคลื่อนย้ายซึ่งเกิดขึ้นประจำ ระหว่างพื้นที่ซึ่งนกใช้เป็นแหล่งสร้างรังวางไข่ในฤดูผสมพันธุ์ กับพื้นที่ซึ่งนกใช้เป็นแหล่งกินในช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์ โดยมีสาเหตุสำคัญเพื่อหาพื้นที่มีแหล่งอาหารสมบูรณ์และเหมาะสมในการสร้างรังวางไข่ และเลี้ยงดูลูกอ่อนในซีกโลกตอนเหนือซึ่งมีนกอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวอุณหภูมิลดต่ำลง น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง พืชหยุดการเจริญเติบโต สภาพที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสมและอาหารลดน้อยลง นกจึงจำเป็นต้องอพยพเคลื่อนย้ายไปยังซีกโลกใต้ ซึ่งมีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์และจะอยู่อาศัยตลอดฤดูหนาว เมื่อถึงฤดูร้อนก็อพยพกลับไปยังถิ่นเดิม เพื่อสร้างรังวางไข่เลี้ยงลูกนกให้เติบโตแข็งแรงจากนั้นเมื่อถึงฤดูหนาวนกก็อพยพมาทางตอนใต้ของถิ่นที่อยู่อาศัยทางตอนเหนือเพื่อหาอาหาร นกเป็นสัตว์ที่มีโครงสร้างร่างกายรวมทั้งระบบผลาญอาหารที่เหมาะสมกับการ ดำรงชีวิตในอากาศ และมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่สูงทำให้นกสามารถหาแหล่ง อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในแต่ละฤดูกาลได้ นกจึงเป็นสัตว์ที่มีการอพยพย้ายถิ่นมากที่สุด ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการอพยพย้ายถิ่นของนก ก็คือความอุดมสมบูรณ์และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตในแต่ละฤดูกาล

PALEARCTIC

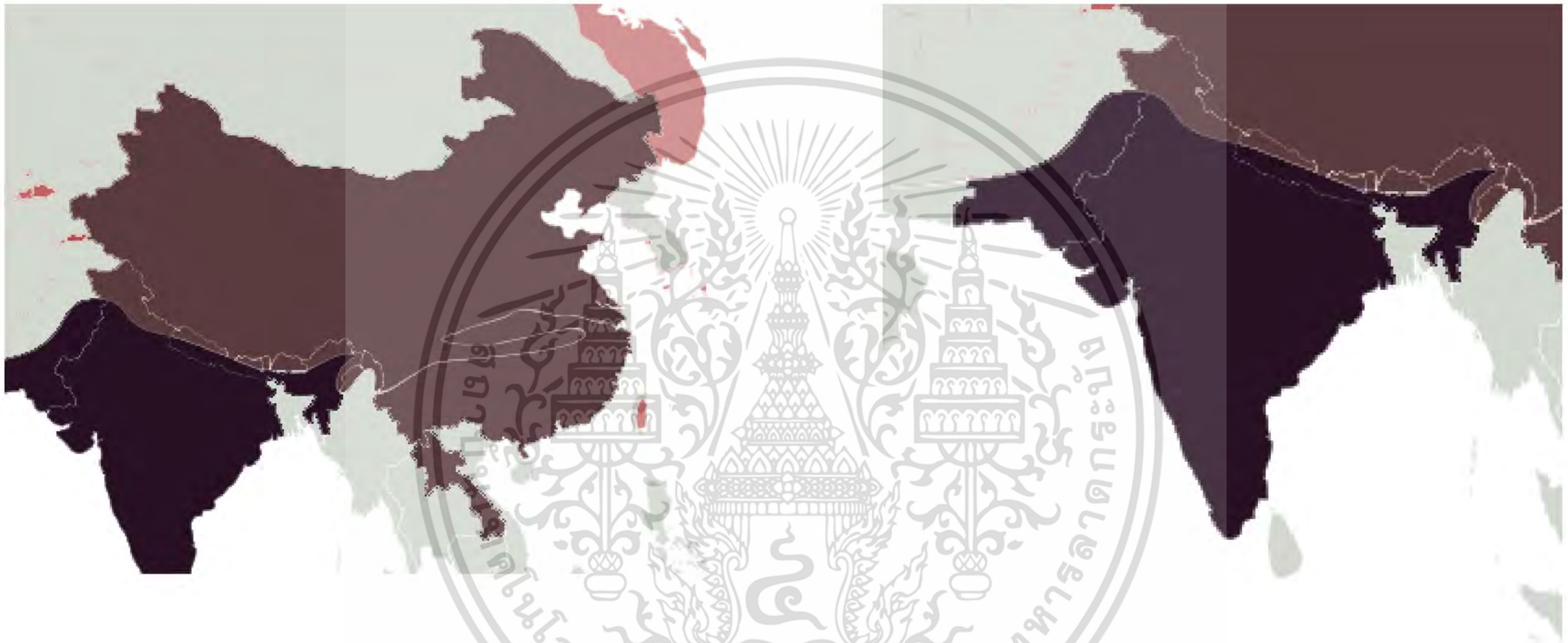


นกอพยพกลุ่มใหญ่ที่สุดในเมืองไทย โดยเป็นกลุ่มนกที่หนีหนาวมาจากตอนเหนือของโลก มาอาศัยในเขตร้อนช่วงฤดูหนาว จากนั้นบินกลับไปเพื่อทำรังในฤดูร้อน พื้นที่ทำรังครอบคลุมเขตอบอุ่น (TEMPERATE ZONE) และเพื่อนที่รอบขั้วโลกเหนือรวมถึงไซบีเรีย และรวมไปถึงพื้นที่ส่วนอื่นของเอเชียอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SINO-HIMALAYAN

INDIAN SUBCONTINENT



มีนกบางชนิดที่อพยพจาก ตะวันตกและตะวันออก โดยส่วนมาก เป็นนกที่มาจับไข่วางคู่และอพยพช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์

แนวเทือกเขาหิมาลัยที่ยอดยาวตามแนวตะวันตก-ตะวันออกเป็น แหล่งทำรังวางไข่ในช่วงฤดูร้อนของนกที่อพยพมาอาศัยในช่วงฤดูหนาว ครอบคลุมตั้งแต่อนุทวีปอินเดีย ไปถึงจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AUSTRALASIA

SOUTH-EAST ASIA



มีนกบางชนิดที่จากใต้ขึ้นเหนืออีกด้วยโดยนกที่อพยพมาจากทวีปออสเตรเลียและปาปัวนิวกินี

มีนกที่อพยพระยะสั้นอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายชนิดเป็นนกอพยพมาทำรังในฤดูร้อนและบินลงไปตามเอเชียและอินโดช่วงฤดูหนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROBLEM & BENEFIT OF MIGRATORY BIRD

นกอพยพที่มีมากเกินไปอาจจะทำให้ระบบนิเวศในบริเวณนั้นขาดความสมดุลของระบบนิเวศนั้น เพราะจะทำให้ระบบห่วงโซ่อาหารบางส่วนลดน้อยลง จนทำให้เกิดไม่สมดุลของห่วงโซ่อาหาร เช่นการที่นกอพยพกินกินปลาเล็กจนหมดทำและพอถึงเวลากลับถิ่นเดิมทำให้นกเจ้าถิ่นอาจจะไม่มีอาหารกิน

แต่ในทางกลับกันก็จะเป็นผลดีถ้าหากในระบบนิเวศนั้นมีห่วงโซ่อาหารที่มีมากเกินไป นกอพยพจึงเป็นตัวช่วยในการลดประชากรของปลาหรือพืชในบริเวณนั้นลงทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ เช่นการที่มีแมลงมากเกินไปทำให้พืชในบริเวณนั้นมีลดน้อยลง นกอพยพจะเป็นตัวช่วยในการกินแมลงเพื่อกลับสู่สมดุลในห่วงโซ่อาหาร



INVENTORY & ANALYSIS

03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น สืบค้นหามาให้ชัดเจนก่อนนำออกนอกระบบของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER & HABITAT

พื้นที่ชายน้ำ



พื้นที่เป็นป่า

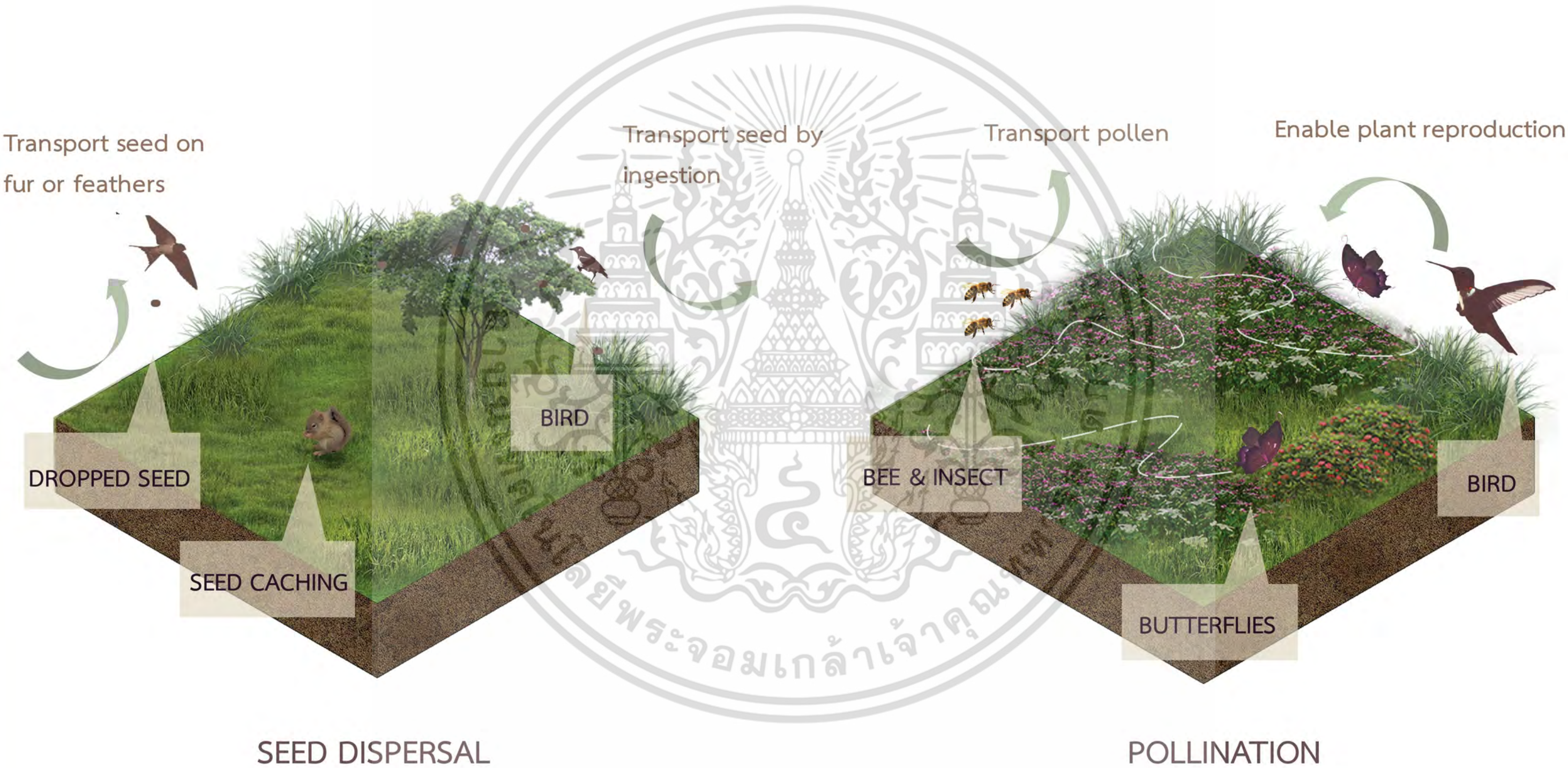


พื้นที่โล่งแจ้ง และ พื้นที่ใกล้น้ำ



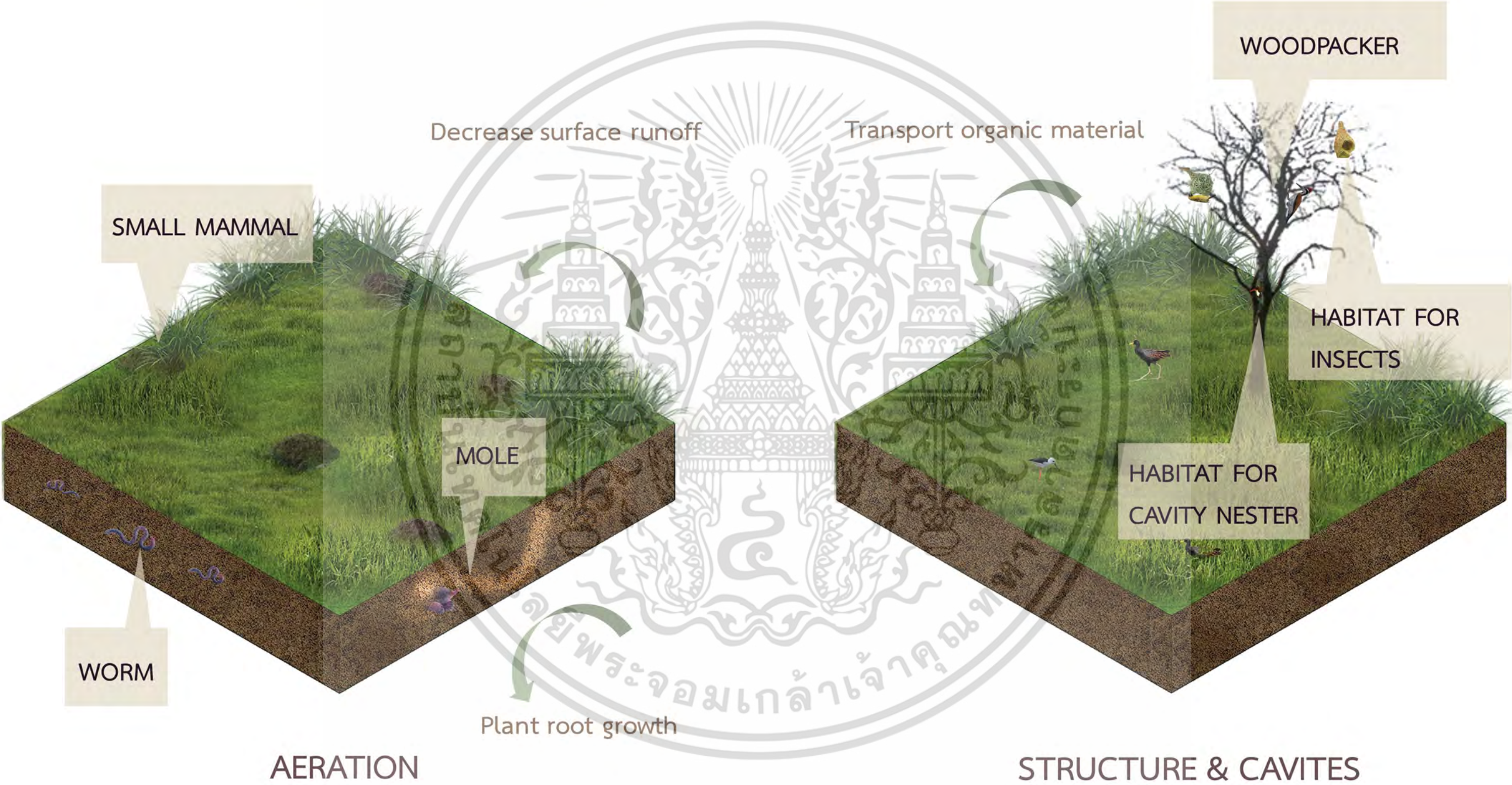
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF BIRD TYPOLOGIES



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF BIRD TYPOLOGIES



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FOOD WEB

นกเป็นองค์ประกอบหนึ่งในระบบนิเวศป่าที่มีความสำคัญอย่างมาก
นกเป็นส่วนหนึ่งของการหมุนเวียนพลังงานนิเวศของป่าไม้ เพราะระบบ
นิเวศของป่าไม้และสัตว์ที่พึ่งพาอาศัยกันและกันจนไม่สามารถแยกออก
จากกันได้

ในปัจจุบันปัญหาของจำนวนประชากรนกมีการลดลง เนื่องจากการล่า
สัตว์เพื่อความสนุกหรือการค้า สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป การบุกรุกพื้นที่
ป่าการเปลี่ยนแปลงที่ดินอย่างต่อเนื่องทำให้พื้นที่ป่ามีจำนวนมากทำให้
สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัยและเกราะป้องกันหรือกำบังกำบังในการดำรงชีวิต
ทำให้มีนกหลายชนิดสูญพันธุ์จากการที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้เห็น
ประเด็นว่าควรรักษาคุณค่าของผืนป่าและพื้นที่ในการเรียนรู้ของนกจะทำ
ให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรนกขึ้นได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IMPACT FROM HUMAN ACTION



ความสว่างของแสง
ต้องไม่แตกต่างกันมาก



เสียงที่ดังมากๆ เช่นพลุ ประทัด
ทำให้ตกใจและไม่มาอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สิ่งปลูกสร้างที่ทำจากกระจก สะท้อนท้องฟ้า
ทำให้นักเข้าใจผิดเลยบินชน

ANNUAL OF MIGRATORY BIRD

อพยพเพื่อหาสภาพอากาศที่เหมาะสมในการทำรัง และมีแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ซึ่งส่วนมาจะบินจากทางทิศเหนือลง มาทิศใต้เป็นหลัก เริ่มการอพยพช่วงเดือนกรกฎาคม

WINTER

กรกฎาคม

เมษายน

SUMMER

อพยพกลับสู่แหล่งที่อยู่อาศัยเดิมของนก เมื่อถึงช่วงที่มี อากาศไม่หนาวมากความอุดมสมบูรณ์เริ่มกลับมาจากน้ำแข็ง ก็จะเริ่มอพยพกลับในช่วงมีนาหรือเมษา

MIGRATORY BIRD MAP

----- เส้นทางการอพยพของกลุ่มนกเป็ดน้ำ - ห่านป่า



----- เส้นทางการอพยพของกลุ่มนกน้ำ

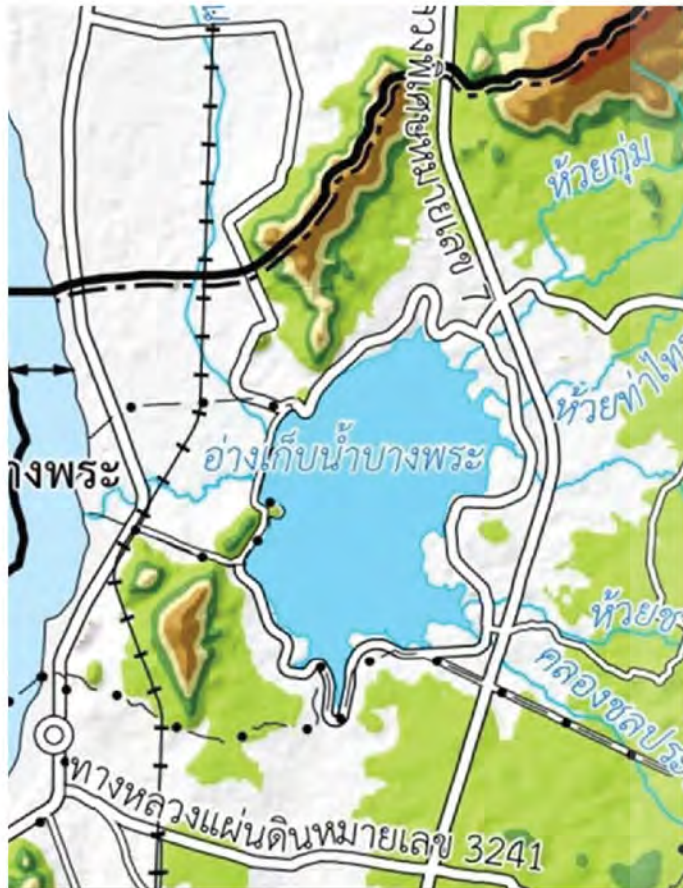


----- เส้นทางการอพยพของกลุ่มนกลาเหยื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

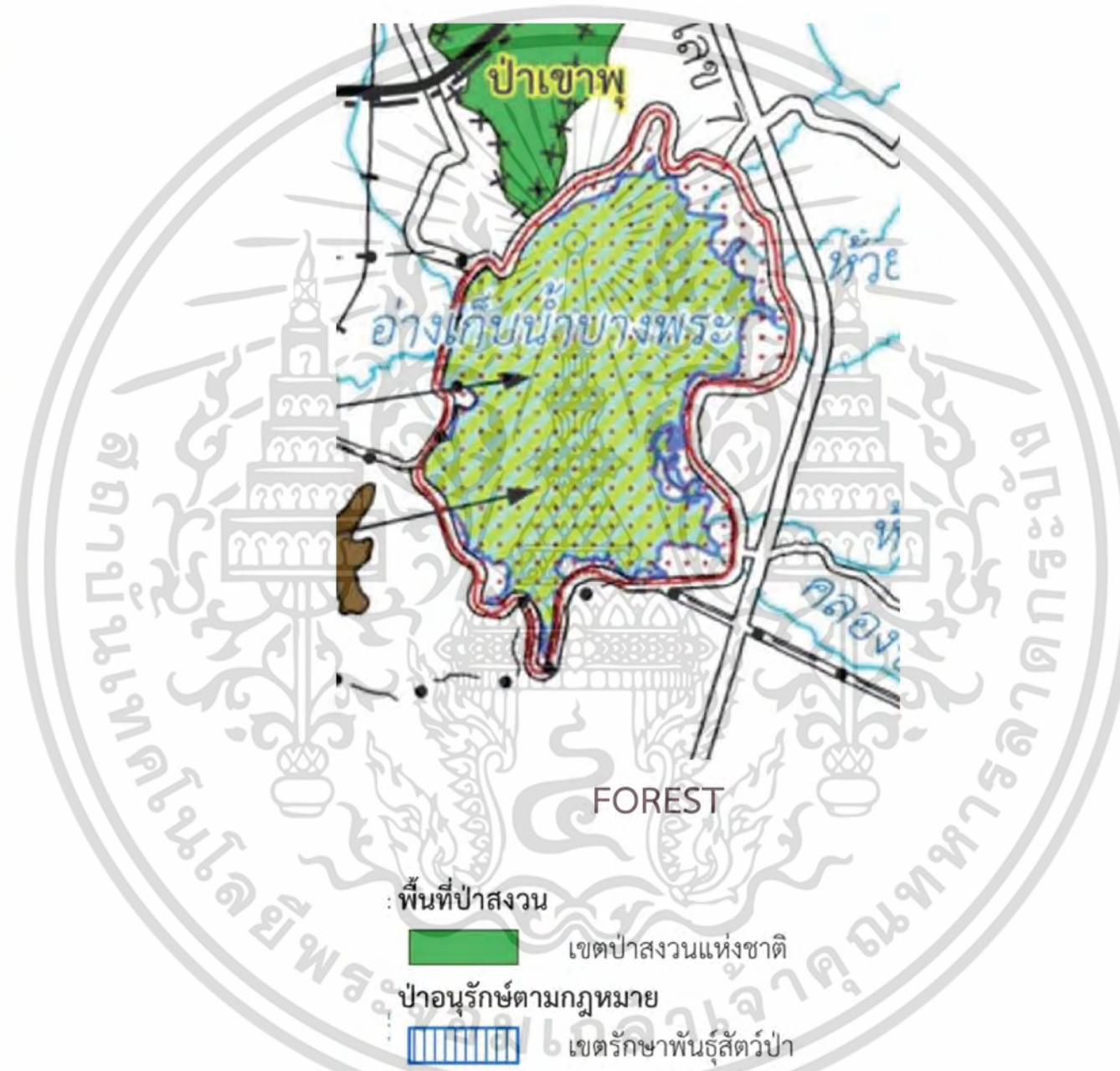
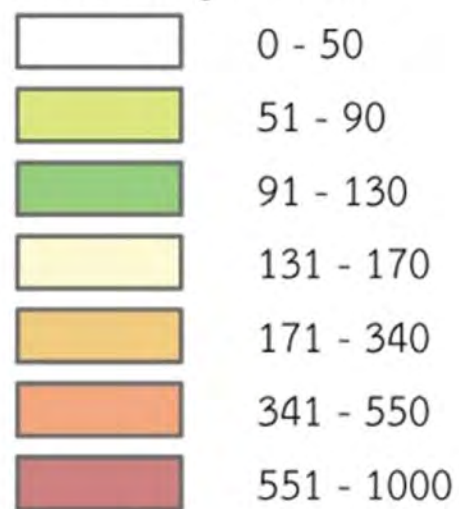


SITE INVENTORY



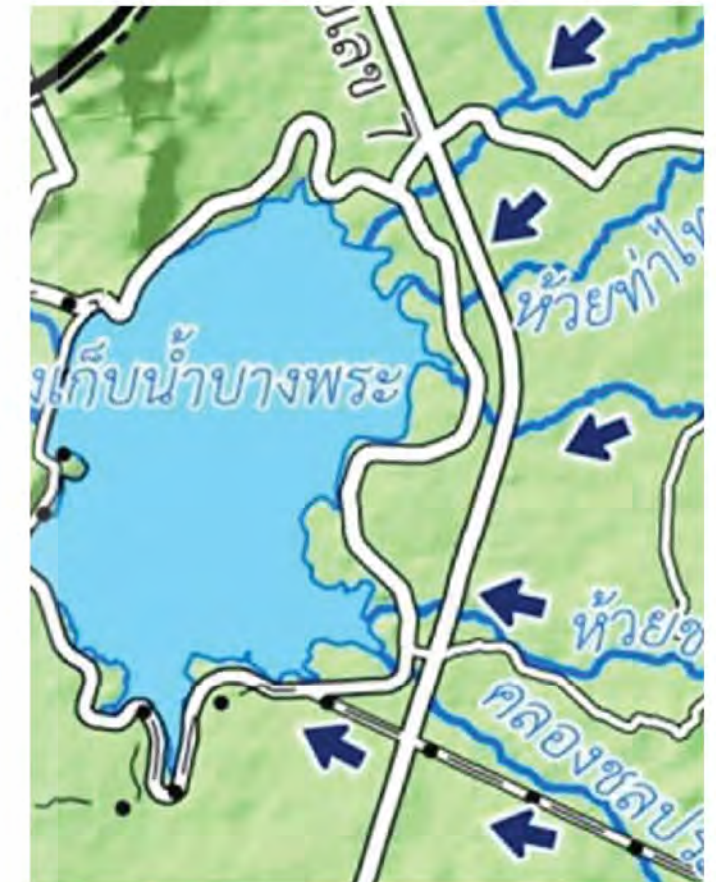
ELEVATION

ระดับความสูง (เมตร)



FOREST

- พื้นที่ป่าสงวน
 - เขตป่าสงวนแห่งชาติ
 - ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย
 - เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
 - เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- ป่าเพื่อการอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี
 - เขตป่าไม้ถาวร
 - เขตป่าอนุรักษ์โซน C
 - พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1
 - พื้นที่ชุ่มน้ำ



WATER FLOW DIRECTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE INVENTORY



LANDUSE















SURROUNDING



ACCESSIBILITY

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 1. เขตสีแดง |  พ. | ที่ดินประเภทศูนย์กลางพาณิชย์กรรม |
| 2. เขตสีส้ม |  ม. | ที่ดินประเภทชุมชนเมือง |
| 3. เขตสีส้มอ่อนมีจุดสีขาว |  ร.ม. | ที่ดินประเภทรองรับการพัฒนาเมือง |
| 4. เขตสีน้ำตาล |  ส.ค. | ที่ดินประเภทเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการพิเศษ |
| 5. เขตสีม่วง |  อ.ย. | ที่ดินประเภทเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการอุตสาหกรรม |
| 6. เขตสีม่วงอ่อนมีจุดสีขาว |  อ. | ที่ดินประเภทพัฒนาอุตสาหกรรม |
| 7. เขตสีเหลืองอ่อน |  ช.บ. | ที่ดินประเภทชุมชนชนบท |
| 8. เขตสีเขียวอ่อน |  ส.ก. | ที่ดินประเภทส่งเสริมเกษตรกรรม |
| 9. เขตสีเหลืองมีเส้นทแยงสีเขียว |  ป.ก. | ที่ดินประเภทที่พระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน |
| 10. เขตสีเขียวมีเส้นทแยงสีฟ้า |  ส. | ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 11. เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว |  อ.ป. | ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ |

- | | | | |
|---|-------------------|---|-----------------|
|  | พื้นที่ป่า |  | เขตห้ามล่าสัตว์ |
|  | พื้นที่สุสาน |  | สถานีเพาะนกน้ำ |
|  | พื้นที่เกษตรกรรม |  | จุดกางเต็นท์ |
|  | พื้นที่อุตสาหกรรม | | |
|  | พื้นที่ราชการ | | |
|  | พื้นที่อยู่อาศัย | | |

- | | |
|---|------------------------------|
|  | ถนนทางหลวง |
|  | ถนนหลัก |
|  | ถนนรอง |
| 1. | มาจากน้ำตกชั้นถ้ำเอรา |
| 2. | มาจากทางสวนสัตว์เปิดเขาเขียว |
| 3. | มาจากสำนักงานที่ดินศรีราชา |
| 4. | มาจากถนนสุขุมวิท |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

MACRO SCALE



- Native Plant
- Alien Plant

PLANT



- SPAWN
- FOOD
- NORMAL

WILDLIFE FRESH WATER



- Hanging & Hollow in tree
- Ground & Hollow on ground

HABITAT



- Breeding
- Habitation
- Habitataion (MIGRATE)

WILDLIFE EXISTENCE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 อนุญาตให้เผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS MACRO SCALE



WATER QUALITY

- GOOD
- EXCELLENT



BUFFER TO PROTECT AIR POLLUTION

- >200 M
- 51 - 200 M
- 0 - 50 M
- Agriculture



WATER TERRITORY

- Pond
- Tidal
- Lake



BUFFER TO PROTECT NOISE POLLUTION

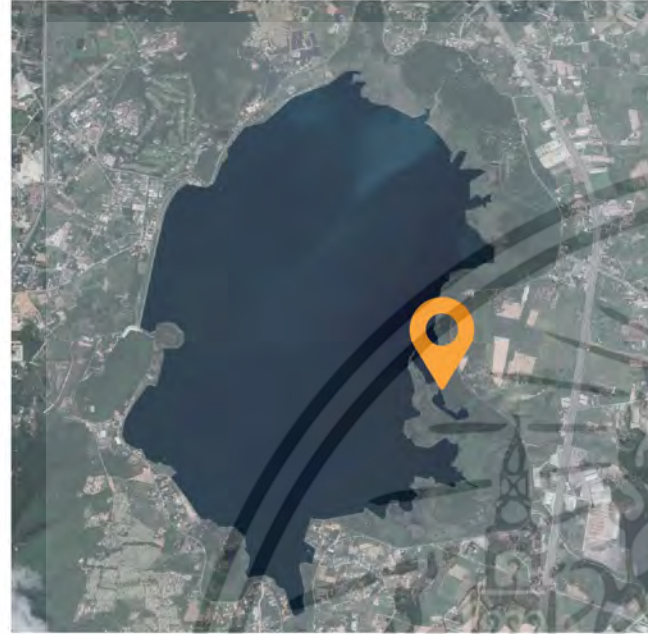
- >200 M
- 51 - 200 M
- 0 - 50 M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

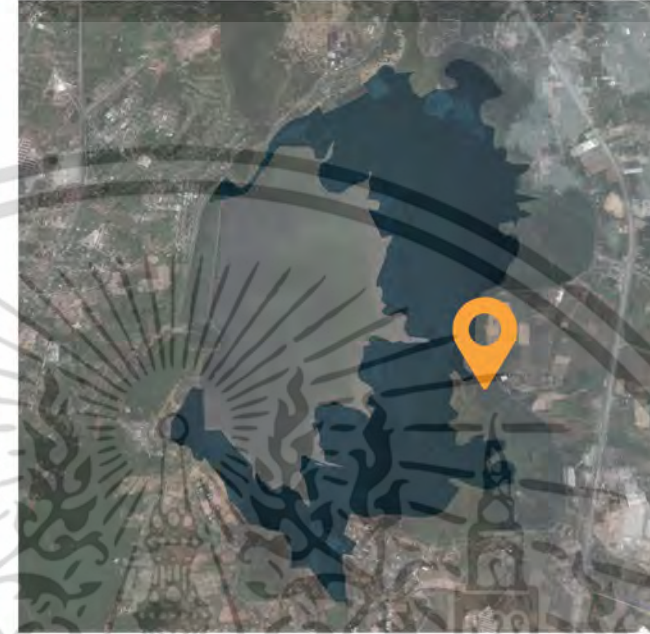
WATER LEVEL



LOW WATER
QUANTITY 12.00



HIGH WATER
QUANTITY 117.00



DIFFERENCE WATER
WATER RELEASE FORM JAN TO OCT
WATER COLLECT FORM OCT TO JAN

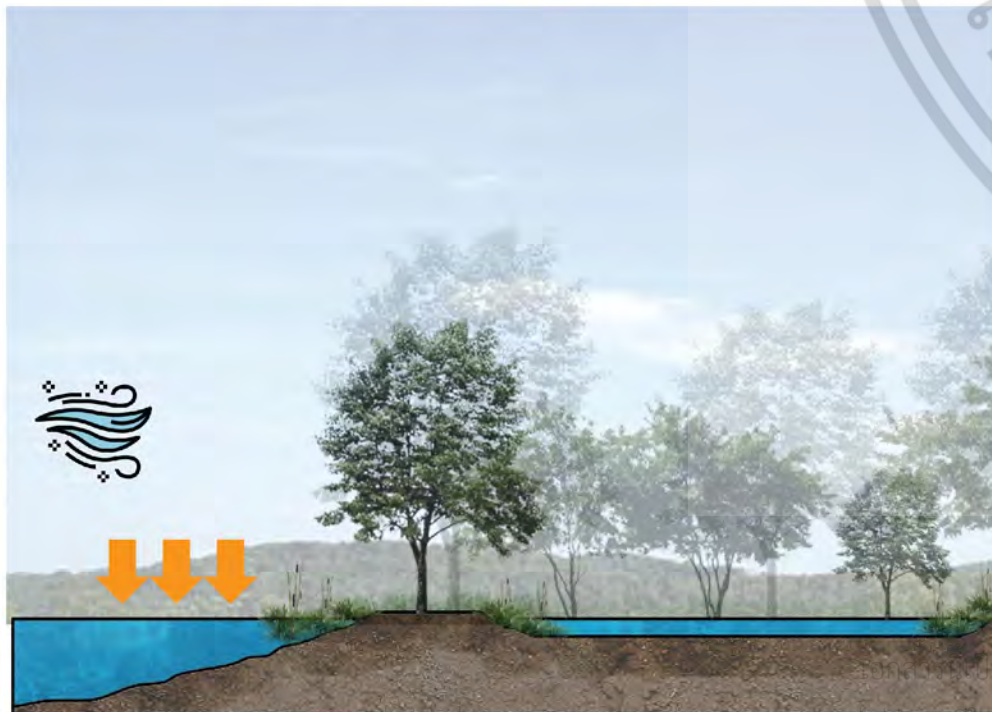


มีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุด 33.1 องศา
ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 24.2 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิสูงสุด 39.9 องศา (เดือนเมษายน)
อุณหภูมิต่ำสุด 12.0 องศา (เดือนเมษายน)



บริเวณพื้นที่ศึกษาปริมาณฝนตก
เฉลี่ยทั้งปี 1,298.8 มม.
เดือนกันยายน มีปริมาณน้ำฝน
เฉลี่ยสูงสุด 281.7 มม. เดือนธันวาคม
มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.7 มม.

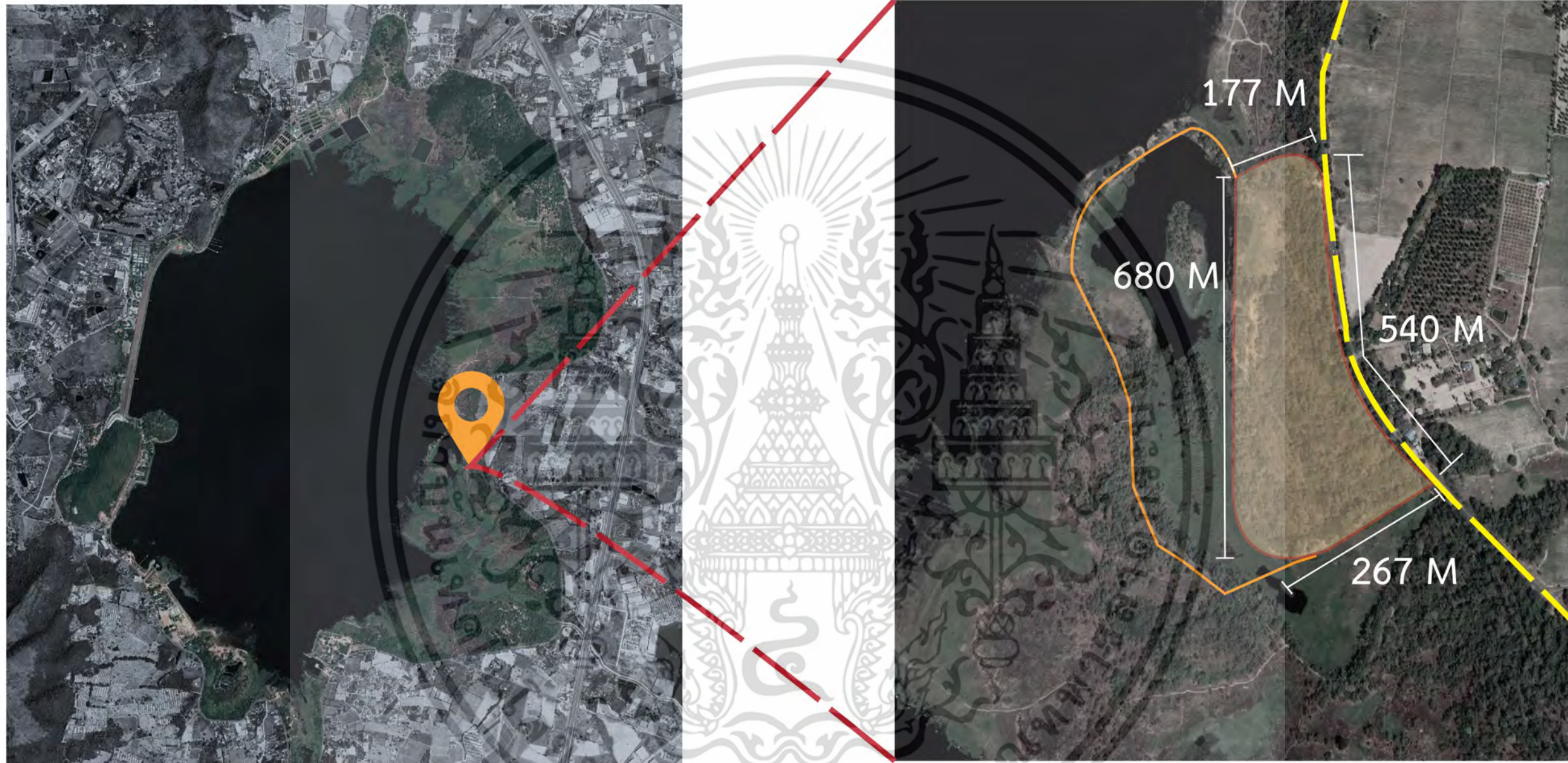
QUALITY CHANGE



มีการเปลี่ยนแปลงน้ำตลอดเวลาทำให้มีการสะสมของธาตุอาหารที่สะสมเพิ่มขึ้นจนไม่สามารถย่อยสลายได้หมด เกิดเป็นตะกอนจมลงสู่ก้นบ่อ เรียกว่ากระบวนการแก่ตัว ทำให้เกิดการตื่นเขินและสะสมก๊าซไข่เน่า ไนโตรเจน ทั้งจากการระบายน้ำเสียมาจากบ่อเกรอะ บ่อซึม หรือเกิดจากการใส่ปุ๋ยในการเกษตรกรรม น้ำเน่าเสียบางส่วนยังกระตุ้นตะไคร่น้ำให้เจริญเติบโตให้ชุมชนเขียว และคุณภาพน้ำแยลงเนื่องจาก oxygen ในน้ำมีน้อยลง

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE DIMENSION



พื้นที่ศึกษาโครงการ
อ่างเก็บน้ำบางพระ 11,600 ไร่

พื้นที่โครงการและเส้นทางส่งนก
พื้นที่โครงการ 84.8 ไร่ (135,790 ตรม.)
เส้นทางส่งนก 1.70 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXISTING PLANT



ผักตบชวา



ผักเบ็ด



แพงพวยน้ำ



ผักไผ่น้ำ



กกฤๅษี



ต้นอ้อเล็ก



หญ้าแฉ่ม



หญ้าพง



ต้นประทัดจีน



ต้นช่อย



ต้นไมยราบ



ต้นไผ่



ต้นพุทรา



ต้นขนุน



ต้นกระถินณรงค์



ต้นจามจุรี



ต้นนนทรี



ต้นมะพร้าว



ต้นมะม่วง



ต้นสีเสียด



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE POTENTIAL



เดิมเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในเป็นแหล่งที่อยู่ของนกอยู่
แล้วมีความอุดมสมบูรณ์



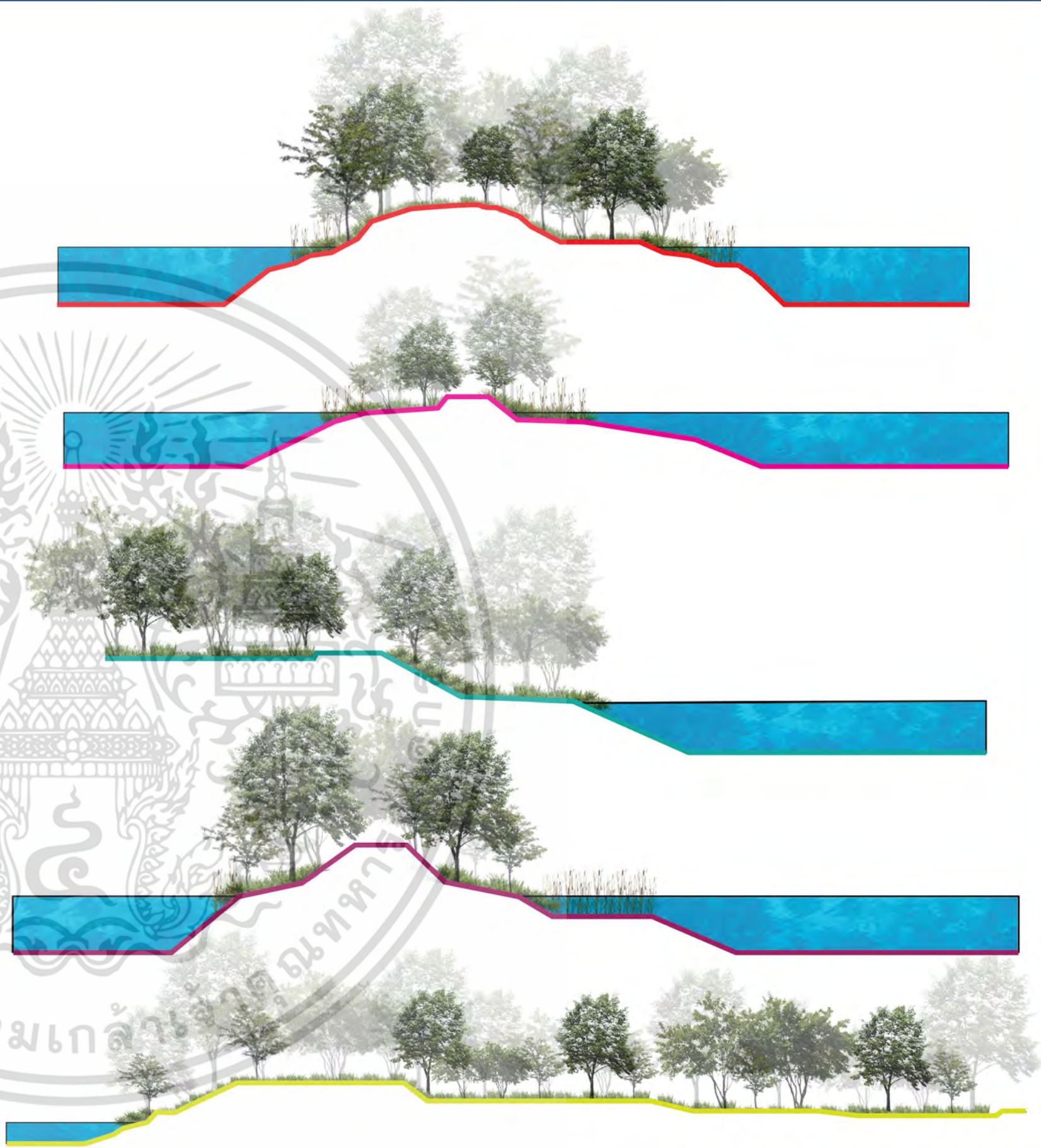
มีป่าเป็นกำแพงกันเสียงรบกวนจากถนน



เดิมมีเส้นทางธรรมชาติในการส่องนกอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE EXISTING



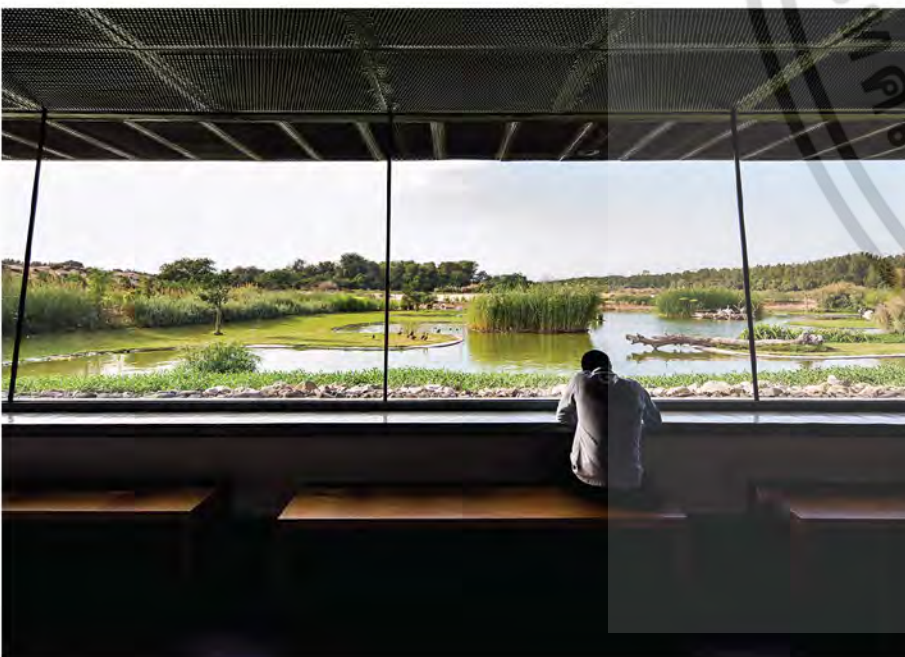
- พื้นที่โครงการ
- เส้นทางส่งนกเก่า
- ถนนหน้าโครงการ
- Bufferเดิม
- ที่จอดรถเดิม
- Forest Habitat
- Wetland Habitat

ขอสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หนทางที่เชื่อมต่อกับอ่างเก็บน้ำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY



มีลักษณะผสมผสานระหว่างเนินทรายและทะเลสาบ ล้อมรอบด้วยอาคารทรงยาวสามชั้นและหลังคาसान ผู้เยี่ยมชมสามารถดูนกหลากหลายชนิดในที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ และยังช่วยให้ความรู้เกี่ยวกับนก นอกจากนี้ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักวิจัย และรองรับทีมสัตวแพทย์ สถาปัตยกรรมของศูนย์ผสมผสานกับสภาพแวดล้อมและใช้ภูมิประเทศที่มีอยู่เพื่อลดผลกระทบทางสายตาต่อฉากธรรมชาติ



เป็นบริเวณผืนป่าและทุ่งหญ้าที่ยังหลงเหลืออยู่บนที่ราบเหนือทะเลสาบออนตาริโอ การปรับปรุงระยะที่หนึ่งเป็นสวรรค์ของนักเลี้ยงนกในเมืองนี้ประกอบด้วยโครงสร้างขนาดเล็กคือ Viewing Pavilion และเส้นทางใหม่และการฟื้นฟูที่เชื่อมต่อองค์ประกอบเหล่านี้ ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเพลิดเพลินในการดูนก เป็นส่วนหนึ่งของการริเริ่มทั่วเมืองเพื่อปกป้องที่อยู่อาศัยของนกและเพิ่มกิจกรรมการดูนกผ่านการศึกษาและการเขียนโปรแกรมสาธารณะ



THE WASIT NATURAL RESERVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE EASTPOINT PARK

มีลักษณะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เป็นน้ำกร่อย มีทางเดินเป็นไม้ให้เดินส่องนกได้ ยังมี
ทะเลและมินาเกลือ ผู้เยี่ยมชมสามารถเดินชมนกได้เลยจากทางเดินและยังมีจุด
ให้พักตามทางเพื่อนั่งพักผ่อน



เป็นมีอาคารและหอส่องนกอยู่ส่วนหนึ่งที่เหลือเป็นที่โล่งแจ้ง ทำให้สามารถ
ดูนกกระเรียนได้ง่าย โดยเขาใช้อาคารที่มีลักษณะโปร่งเบาบางและวัสดุที่
กลมกลืนกับธรรมชาติไปในตัว

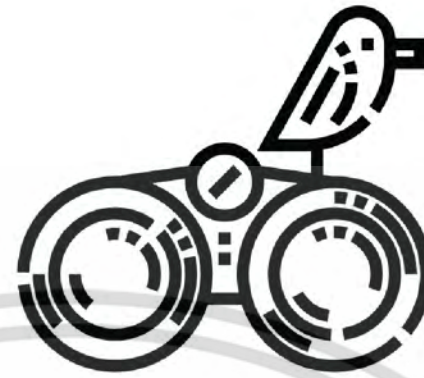


THE SUBGEI BULOH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE SUBGEI BULOH

อาคารมีลักษณะเบาบางใช้วัสดุธรรมชาติอยู่ร่วมกับธรรมชาติโดยไม่ขัดกับบริบทรอบด้าน มีการใช้ FACADE ในการบังวิสัยทัศน์ทั้งภายนอกภายในให้เห็นถึงกันได้ในการส่องนก



PROTECTIVE BIRD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Materials & Construction Techniques
Soft Architecture: Ecology-Skin



การใช้SOFT MATERIAL มาเป็นวัสดุให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติ



นำอาคารที่มีลักษณะเบาบางและการใช้spaceที่โล่งโปร่ง



ดึงเส้นทางที่เข้าใช้และการเปิดมุมมองในโซน REHABILITATION ของ THE WASIT








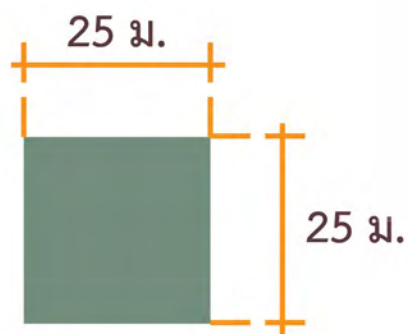
ดึงการเปิดมุมมองปิดมุมมองโดยการใช้การเจาะรูเพื่อบังคนบางส่วนและใช้วัสดุที่เข้ากับบริบท THE EASTPOINT PARK



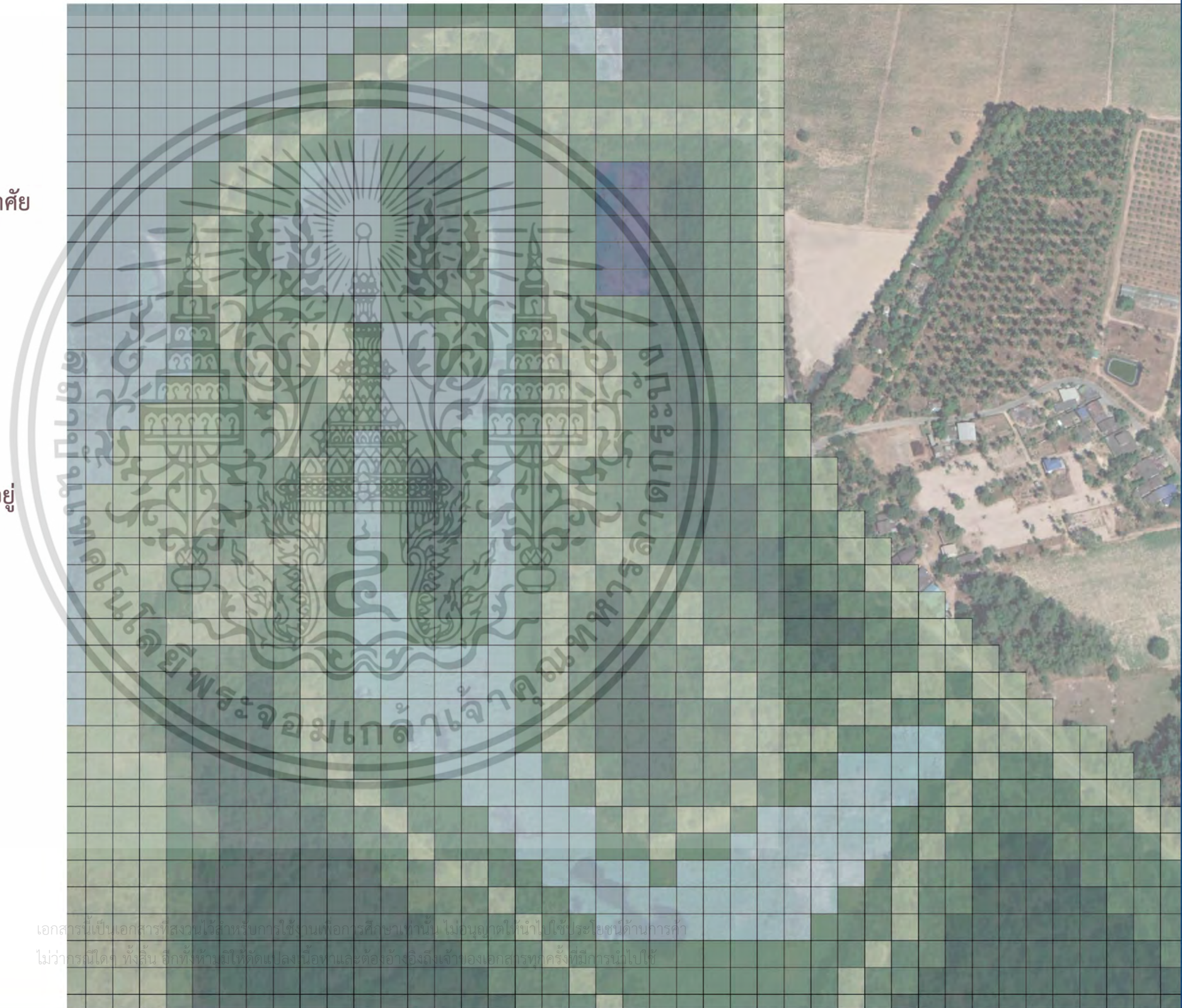
ดึงเส้นทางกับจุดชมวิวมาใช้กับเส้นทางบางส่วนในโครงการที่เป็นเส้นทางเข้ากับบริบทรอบข้าง THE SUGEI BULOH

MOSAIC LANDSCAPE

-  ความหนาแน่นน้อยของที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ประชากรนก
-  ความหนาแน่นปานกลางของที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ประชากรนก
-  ความหนาแน่นมากของที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ประชากรนก
-  พื้นที่น้ำที่มีความหนาแน่นต่ำของที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ประชากรนก
-  ความหนาแน่นมากของที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ประชากรนก



1 MATRIX = 625 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก โฆษณา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



04

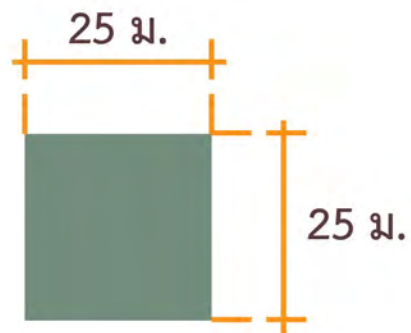
WHAT CAN WE DO ?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
กรณีมีข้อผิดพลาดและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CARRYING CAPACITY

Carrying Capacity

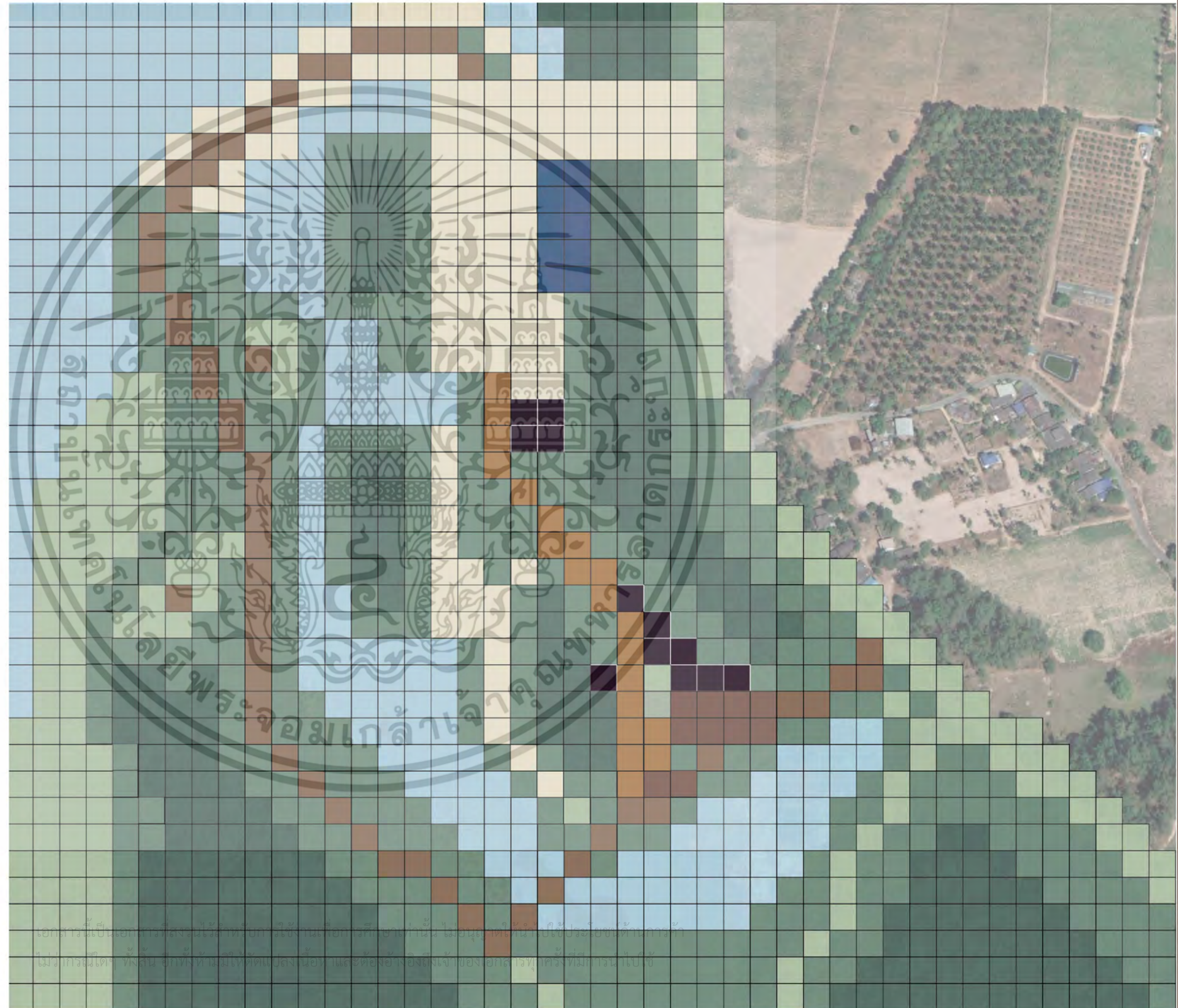
-พื้นที่คนเดินพื้นที่รักษานิเวศ 8 matrix
พื้นที่ 5000 ตรม. = $5000 \times (1/20) \times 1$
= 250 คน



1 MATRIX = 625 ตรม.

TABULATION

PROGRAMING	AREA
WELCOME AREA	375 SQM.
BREEDING ZONE	500 SQM.
TREATMENT & RESCUE	500 SQM.
BIRD RELEASE ZONE	1000 SQM.
LEARINGIN CENTER	800 SQM.
REHABILITATION	63125 SQM.
WATCHIN TRAIL	1 KM. , 2 KM.
PARKING AREA	1200 SQM. 33 CARS
FOOD STRORAGE	200 SQM.
WATER MANAGEMENT	200 SQM.
ELECTIRC MANAGEMENT	200 SQM.
WASTE MANAGEMENT	200 SQM.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่มีการมีโทษ พังสนธิสัญญาที่ห้ามมิให้คัดลอกสิ่งนี้ออกมาและต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROGRAMING



WELCOME AREA



BREEDING ZONE



TREATMENT & RESCUE BIRD



REHABILITATION



LEARNING CENTER



REFORESTATION



WATCHING TRAILS



PARKING AREA



SERVICE
(ELEC, WATER,WASTE , FOOD)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER



RESCUE
5 PERSONS



BREEDING
5 PERSONS



GUIDE TOURIST
5 PERSONS



TOURIST
250 PERSONS



FOOD STORAGE
3 PERSONS



SERVICE
3 PERSONS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

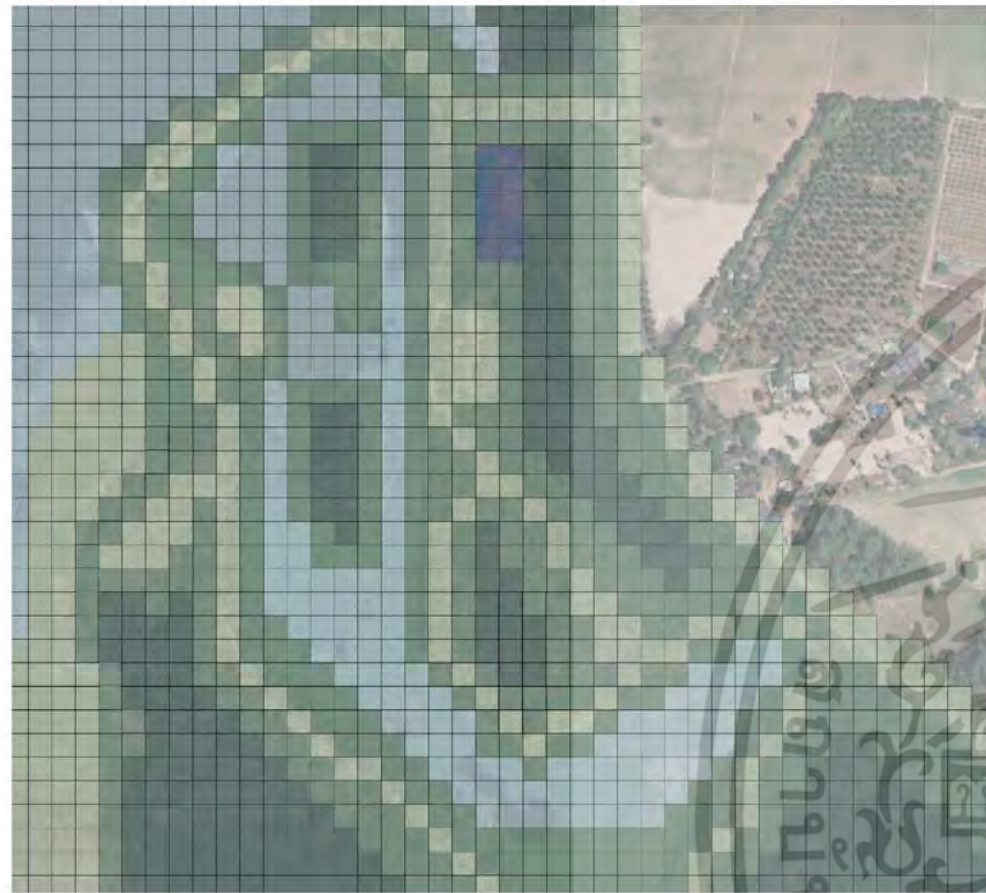
BUBBLE DIAGRAM



- SERVICE AREA
- WELCOME AREA
- LEARNING AREA
- LEARNING AREA(B)
- WATCHING TRAIL A (PUBLIC)
- WATCHING TRAIL B(ADVANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานที่รับผิดชอบและดำเนินการตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
 ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในที่อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
 กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2562-03000 หรือ e-mail: info@scrc.or.th

PLANING CONCEPT



แนวความคิดทางการวางผัง ได้นำมาจากการที่เราทำ MATRIX ใน MAP เพื่อดูความหนาแน่นต่างๆ ได้แก่ ประชากร ที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร เป็นต้น ซึ่งเราได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือทางน้ำและทางบกและแบ่งย่อยทางบกออกเป็น 3 อย่าง

- ความหนาแน่นน้อย
- ความหนาแน่นปานกลาง
- ความหนาแน่นมาก

PLANTING CONCEPT



ผักตบชวา



ผักเป็ด



แพรงพวยน้ำ



ผักไผ่น้ำ



กกฤๅษี



ต้นอ้อเล็ก



หญ้าแซม



หญ้าพง



ต้นประทัดจีน



ต้นช่อย



ต้นไมยราบ



ต้นไผ่



ต้นทุกรา



ต้นขนุน



ต้นกระถินณรงค์



ต้นจามจุรี



ต้นนนทรี



ต้นมะพร้าว



ต้นมะม่วง



ต้นลีเลียด

เปลี่ยนกราฟฟิค



แนวความคิดทางการใช้พืชพรรณในงาน จะแบ่งเป็น 2 โซน ได้แก่ โซนที่มนุษย์ใช้งานเป็นหลัก และโซนที่นกเป็นผู้ใช้งานเป็นหลัก โซนที่มนุษย์ใช้งานเป็นหลักจะไม่ใช้ต้นไม้ที่เป็นแหล่งอาหารหรือแหล่งที่อยู่อาศัยของนก เพื่อแบ่งแยกให้ชัดเจนกับโซนที่เป็นพื้นที่นกใช้งาน โดยโซนพื้นที่นกใช้งานจะใช้พืชพรรณที่เป็นแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่ของบริเวณนั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับพื้นที่ให้มีเพียงพอในบริบทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLANT LIST

HABITAT ZONE



ต้นตะเคียนหิน

Hopea ferrea Laness.



ต้นยางนา

Dipterocarpus alatus



ต้นกระบาก

Anisoptera costata



ต้นไทรย้อยใบแหลม

Ficus benjamina



ต้นทองกลาง

Erythrina variegata Linn.



ต้นทองกวาว

Butea monosperma



ผักตบชวา

Eichhornia crassipes



แพรงพวยน้ำ

Jussiaea repens L.



ต้นพิกุล

Mimusops elengi



ต้นยางโอบ

Polyalthia viridis Craib



ต้นจามจุรี

Samanea saman



ต้นมะพร้าว

Cocos nucifera L.



ต้นชมพู

Eugenia javanica Lam.



ต้นตะขบ

Muntingia calabura L.



ต้นจอก

Pistia stratiotes

Linnaeus



ผักไผ่น้ำ

Persicaria hydropiper



ต้นขนุน

Artocarpus heterophyllus



ต้นนนทรี

Peltophorum pterocarpum



ต้นมะม่วง

Mangifera indica



ต้นสะบันงา

Cananga odorata (Lamk.) Hook.f.& Th var. *ododrata*



ต้นสีเสียด

Acacia catechu (L.f.) Willd.



ต้นลำไยป่า

Walsura trichostemon Miq.



สาหร่ายหางกระรอก

Hydrilla



ผักเป็ด

Alternanthera paronichyoides



กกฤชี

Typha angustifolia L.



ต้นอ้อเล็ก

Phragmites communis Trin.



หญ้าแฉม

Phragmites karka (Retz.) Trin. Ex Steud.



หญ้าพง

Sorghum halepense (L.) Pers.



หญ้านาคา

Imperata cylindrica



ต้นประทัดจีน

Russelia equisetiformis

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ผู้เผยแพร่ข้อมูลนี้สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLANT LIST

HUMAN ZONE



ต้นจามจุรี

Samanea saman



ต้นนนทรี

Peltophorum pterocarpum



ต้นช่อย

Streblus asper



ต้นจามจุรี

Samanea saman



ต้นหูกระจง

Terminalia ivorensis



ต้นทองกลาง

Erythrina variegata Linn.



ต้นทองกวาว

Butea monosperma



ต้นปีบ

Millingtonia hortensis L.f.



ต้นสะเดาบ้าน

Azadirachta indica
A.Juss. var. *siamensis*
Valeton



ต้นราชพฤกษ์

Cassia fistula



ต้นพิกุล

Mimusops elengi



ต้นพญาสัตบรรณ

Alstonia scholaris



ต้นहुกวาง

Terminalia catappa



ชาฮกเกี้ยน

Carmona retusa (Vahl)
Masam.



จิ้งจิ้น

Rhapsis humilis Blume



หนวดปลาหมึกแคระ

Schefflera arboricola
(Hayata) Merr.



เครษฐูไชง่อน

Ophiopogon Jaburan
Lodd. Var. *argenteus*



ชบา

Hibiscus rosa-sinensis



ต้นประทัดจีน

Russelia equisetiformis



ต้นอ้อเล็ก

Phragmites communis
Trin.



หญ้าแซม

Phragmites karka
(Retz.)Trin. Ex Steud.



หญ้าพง

Sorghum halepense
(L.) Pers.



หญ้าคา

Imperata cylindrica



สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FRAMEWORK

EVALUTATIVE

STATEGICAL FRAMEWORK

COLLABORATION

EFFICENCY

FUNCTION

CONCERVE (MAJOR LANDSCAPE / INVESTIGATE / DEPENDENCE)

- Species sources
- Adjacencies

UPGRADE (IDENTIFY CHARACTER)

- Corridor / Link / Edge / Transition

CREATE (REINTRODUCE HABITAT / AWARENESS / ACKNOWLEDGE)

- Intergrated habitat

WEAVING THE UNSEEN

- Connect / Newlink / Edge / Network

REHABILITATION (BIRD CREATE)

- Seed dispersal
- Pollination
- Nutrient Cycling

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FRAMEWORK

DEFINE GOAL

- Habitat Birds
- Reforestation

LANDSCAPE NEED

- Biodiversity
- Habitat
- Increase Plants
- Increase Pollination
- Increase Species Management
- Bioremediation

ANIMAL FUNCTION

- Seed dispersal
- Cavities
- Aeration
- Pollination
- Nutrient Cycling
- Grazing

DESIGN INTRODUCE

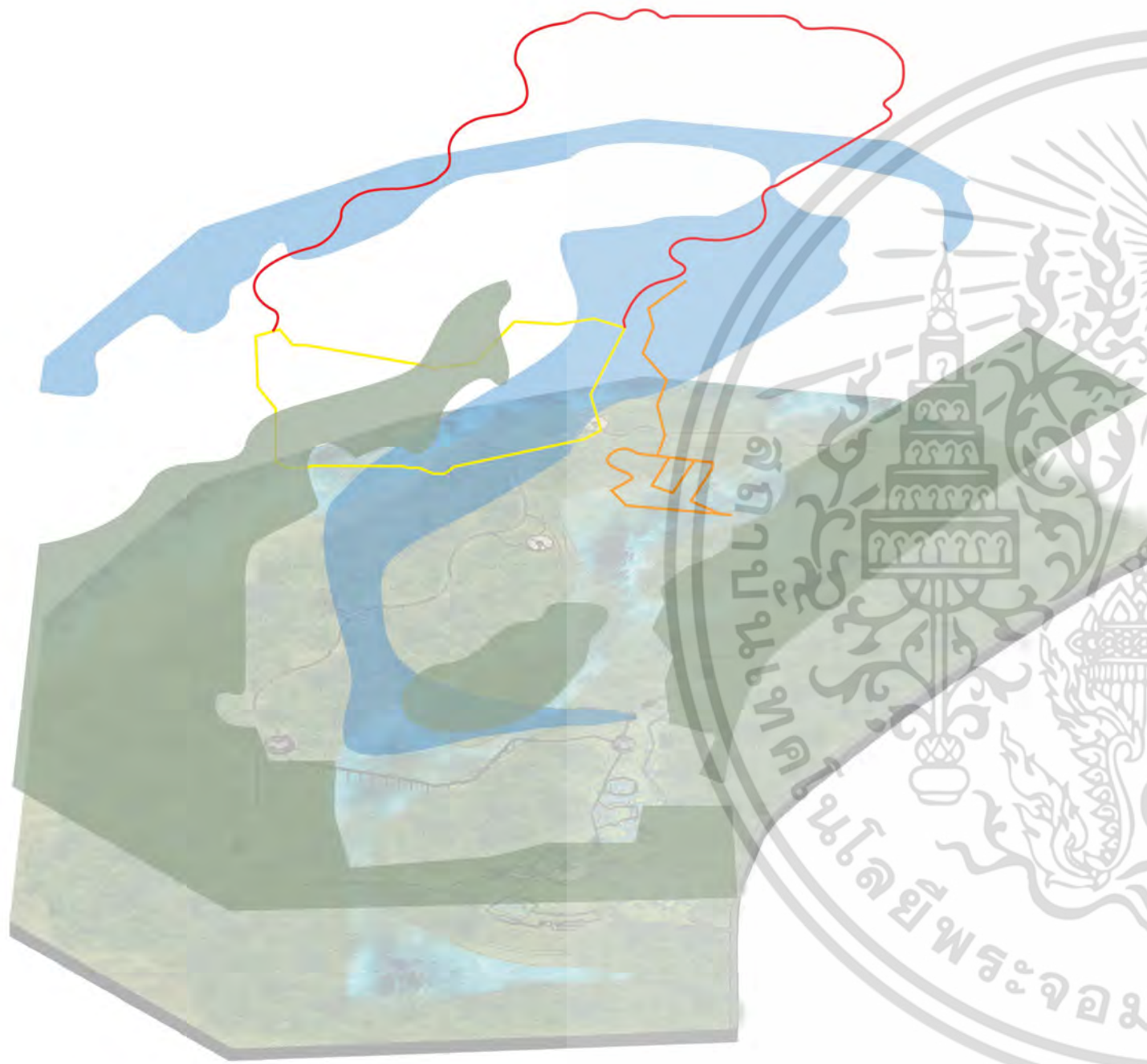
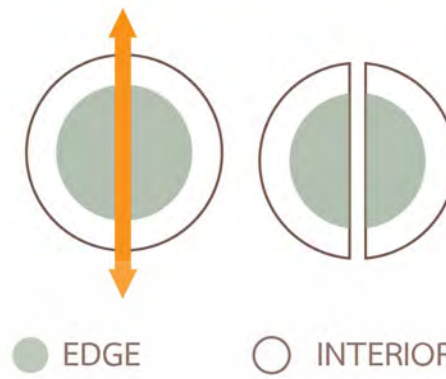
- Site Specific
- Species Dependence

SITE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

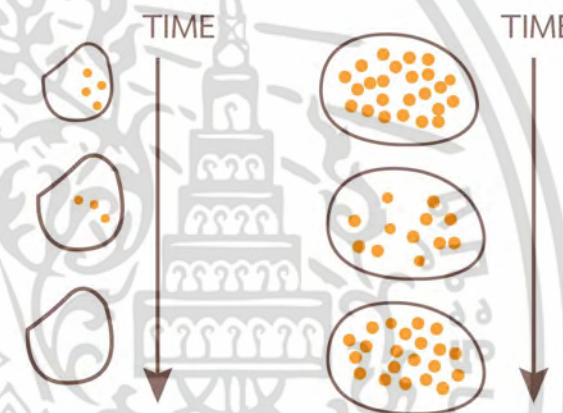
SPECIES

DIAGRAM



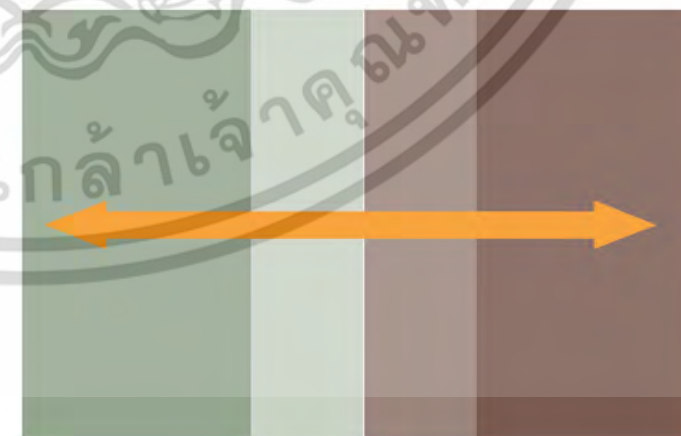
EDGE HABITAT AND SPECIES

การแบ่งให้เป็น 2 ชั้น จะทำให้ขอบของพื้นที่เกิดเยอะขึ้น และทำให้ที่อยู่อาศัยน้อยลงอีกด้วย



LOCAL EXTINCTION PROBABILITY

ถ้าทิ้งช่วงเวลาไว้พื้นที่ใหญ่จะมีการเติบโตของชีวภาพที่ดีกว่าพื้นที่เล็ก

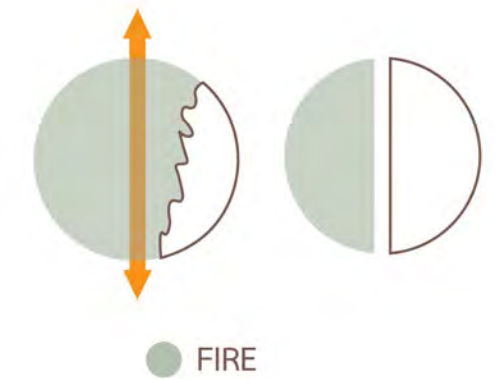


EDGE AS FILTER & CORRIDOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ขอบของพื้นที่เป็นตัวช่วยกรองจากบริเวณรอบข้าง และยังเป็นเส้นทางการเดินได้อีก

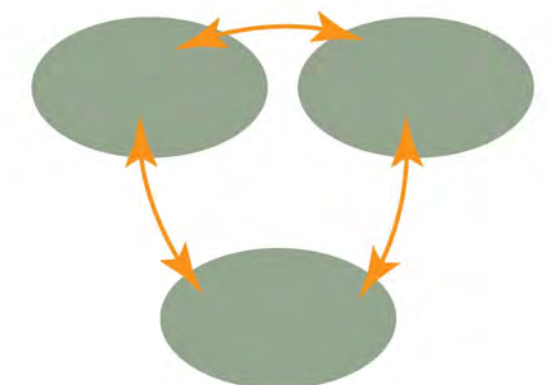
EXTINCTION & HABITAT DIVERSITY

ยิ่งพื้นที่เยอะก็สามารถมีความหลากหลายทางชีวภาพเยอะและความจุในระบบนิเวศ



BARRIER TO DISTURBANCE

เป็นเกราะป้องกันภัยต่างๆ ให้กับถิ่นที่อยู่อาศัยของชีวภาพ



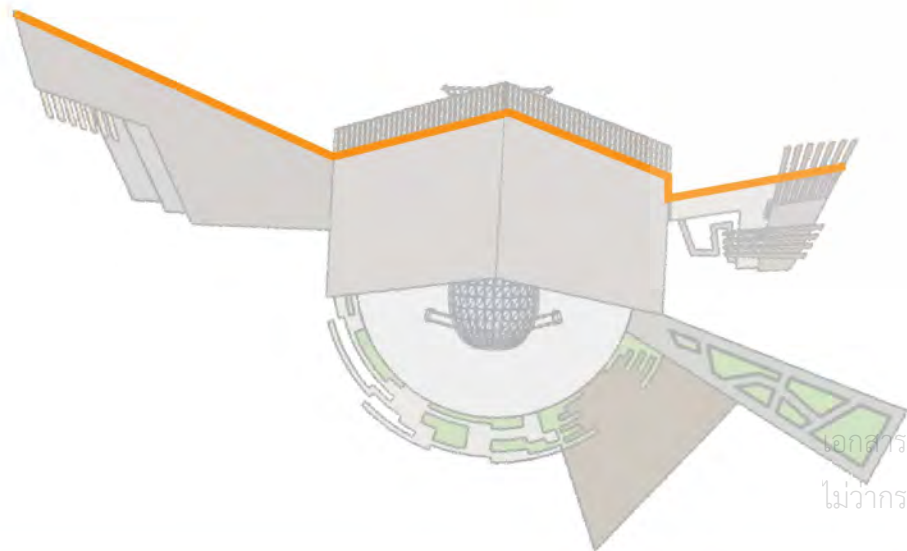
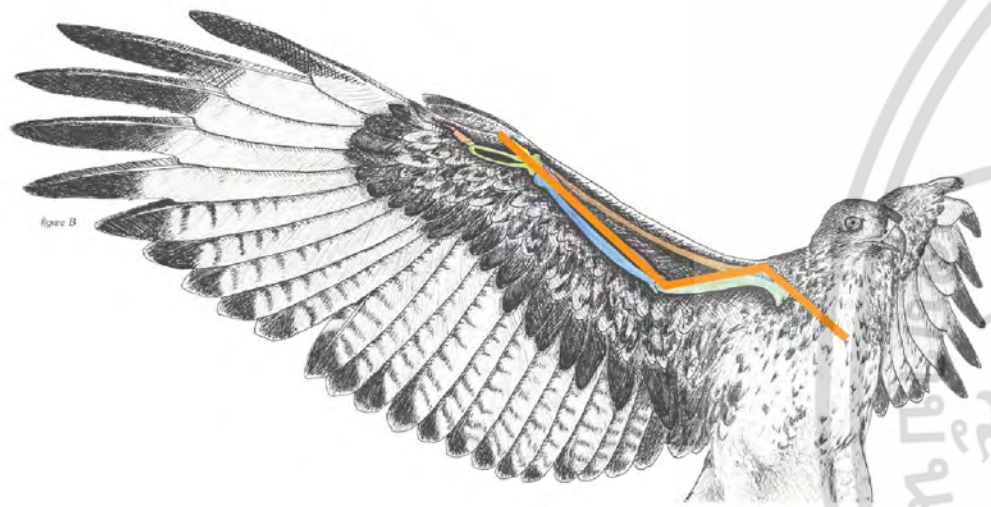
GROUP PATCH HABITAT

พื้นที่แต่ละพื้นที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ด้วยมีการเคลื่อนย้ายพื้นที่ไปมาเพื่อหาอาหาร

- GREEN SPACE
- WATER SPACE
- ROUTE A (BEGINNER)
- ROUTE B (ADVANCE)
- CAR ROUTE

PLAN & CONCEPT

แนวความคิดมาจากการถอดปีกของนกจากSKELETON มาเป็นเส้นสายของอาคาร และ SPACEที่มีความเบาบางเหมือน การลอยตัวของนกที่อยู่บนฟ้า โดยใช้แรงAERO DYNAMICเข้ามาช่วยในเรื่องการลอยตัวของนก

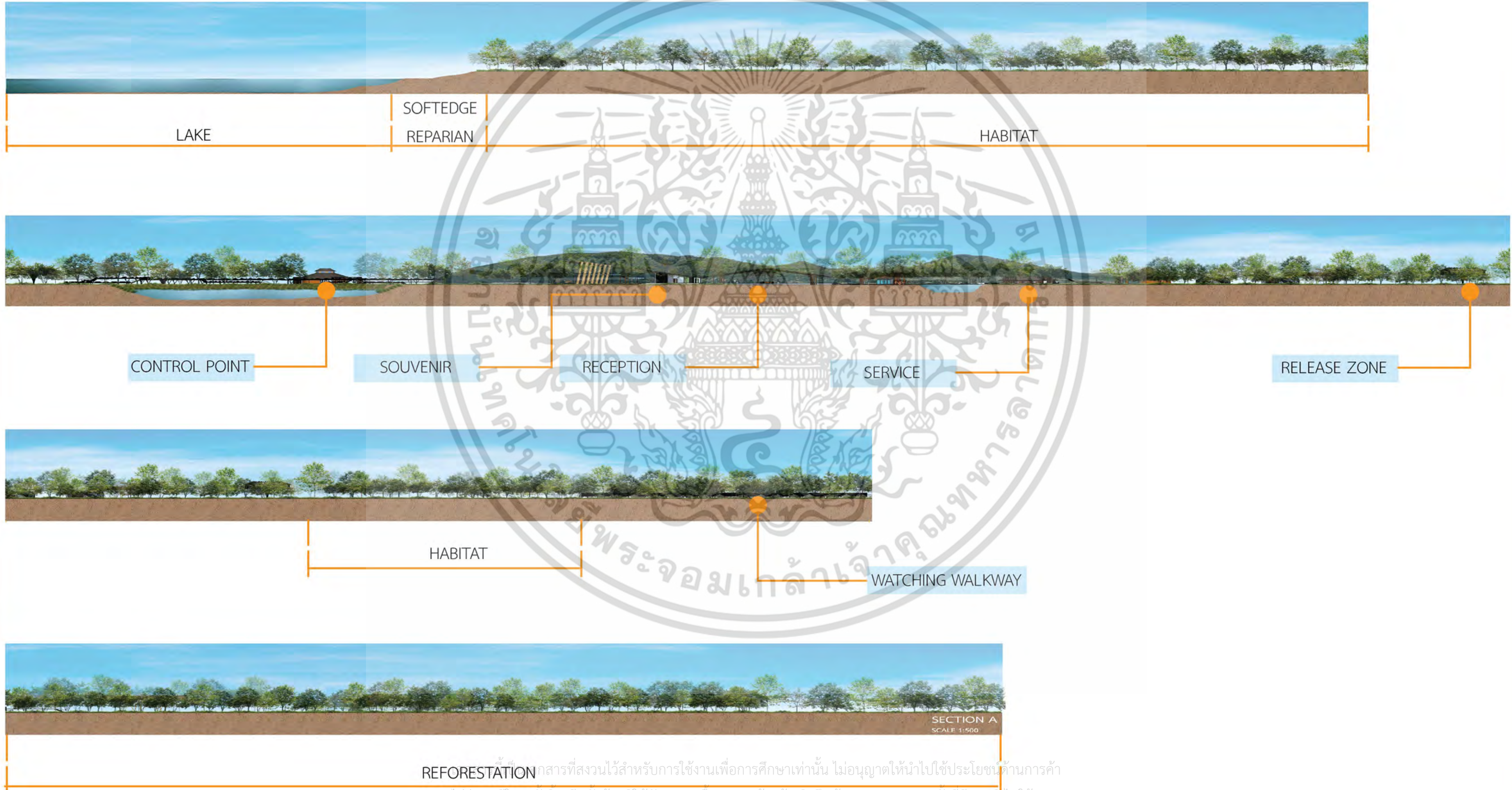


เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น



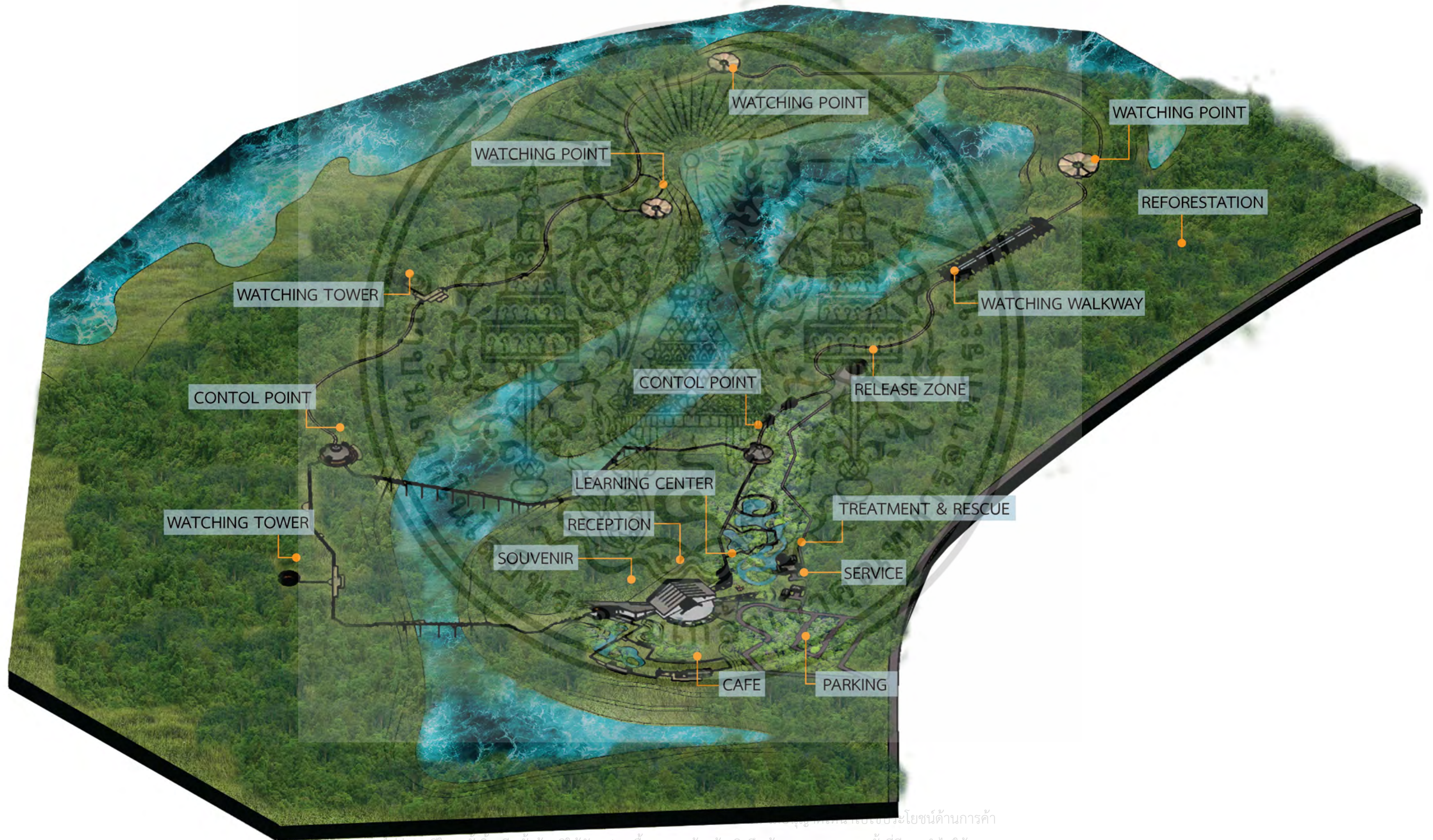
SECTION OVERALL

SECTION A



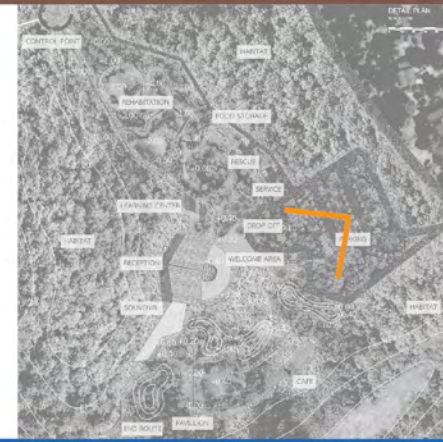
เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISOMETRIC



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVE PARKING



PERSPECTIVE WELCOME AREA



เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVE WELCOME AREA 2



PERSPECTIVE END ROUTE



โครงการนี้เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อให้บริการแก่ผู้มาเยือนและนักท่องเที่ยวในพื้นที่
และเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของจังหวัดภูเก็ต
และเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของจังหวัดภูเก็ต

PERSPECTIVE LEARNING CENTER



PERSPECTIVE RESCUE & TREATMENT



PERSPECTIVE RELEASE ZONE



SECTION B



SECTION B
SCALE 1:250

LAKE

SOFTEDGE

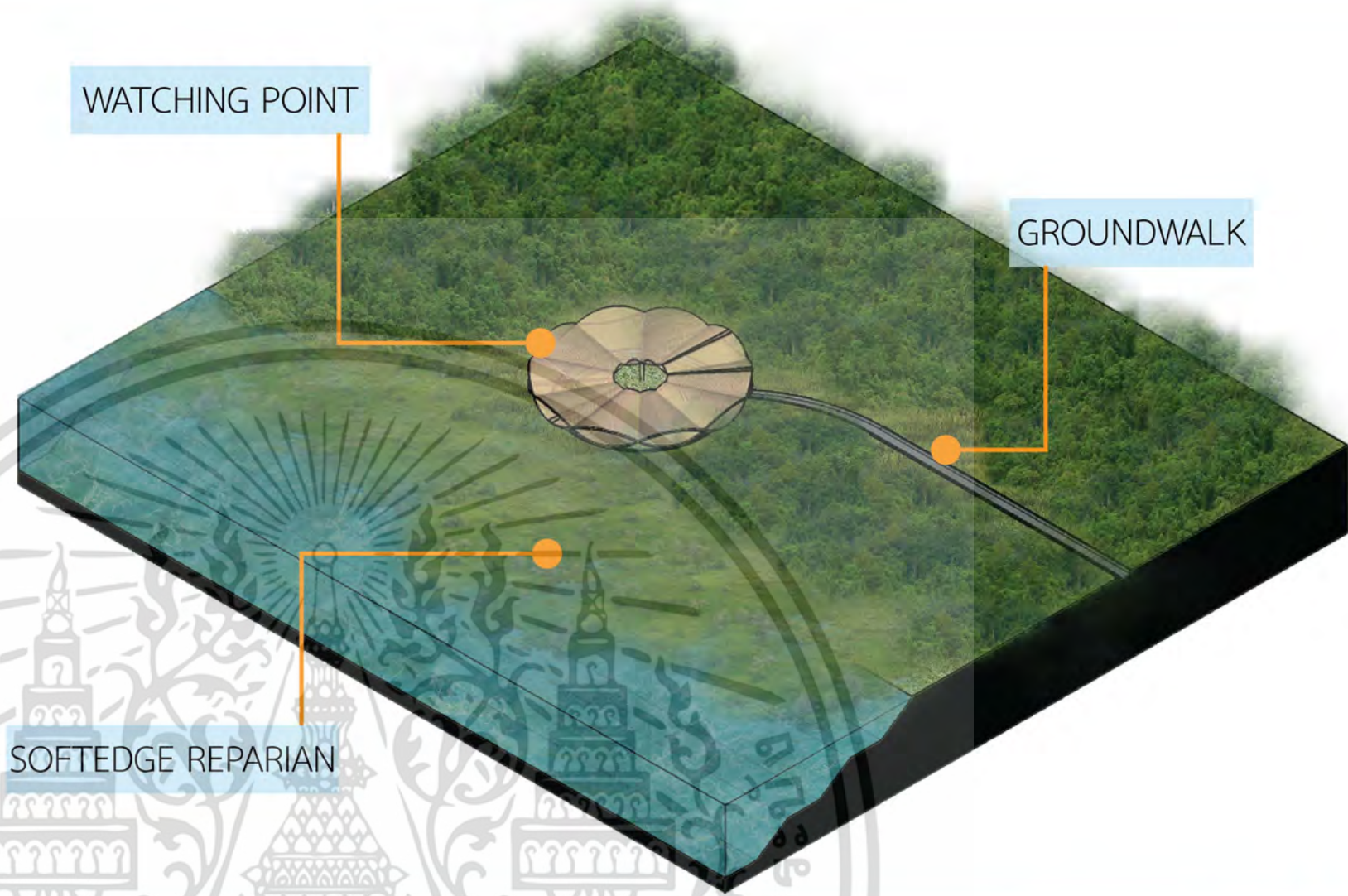
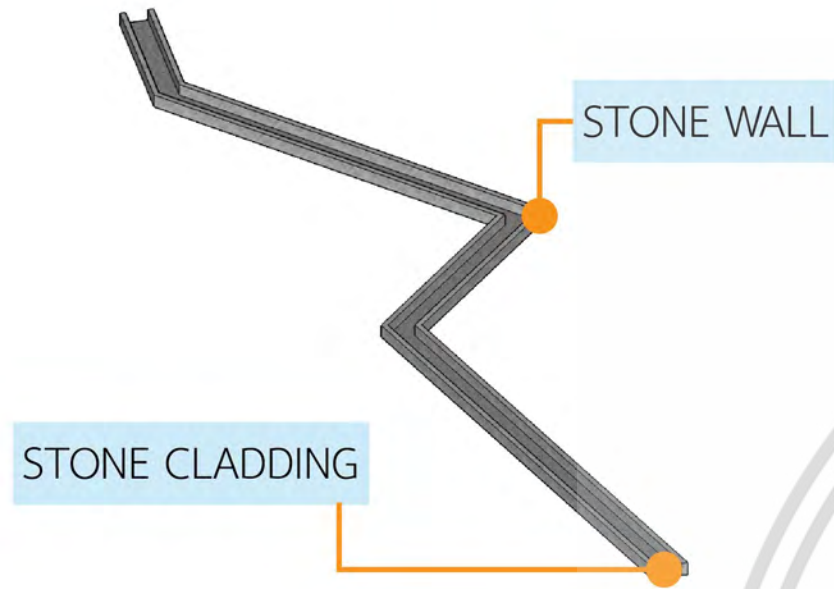
REPARIAN

HABITAT

GROUND WALK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISOMETRIC



SECTION C



LAKE

SOFTEDGE
RIPARIAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HABITAT

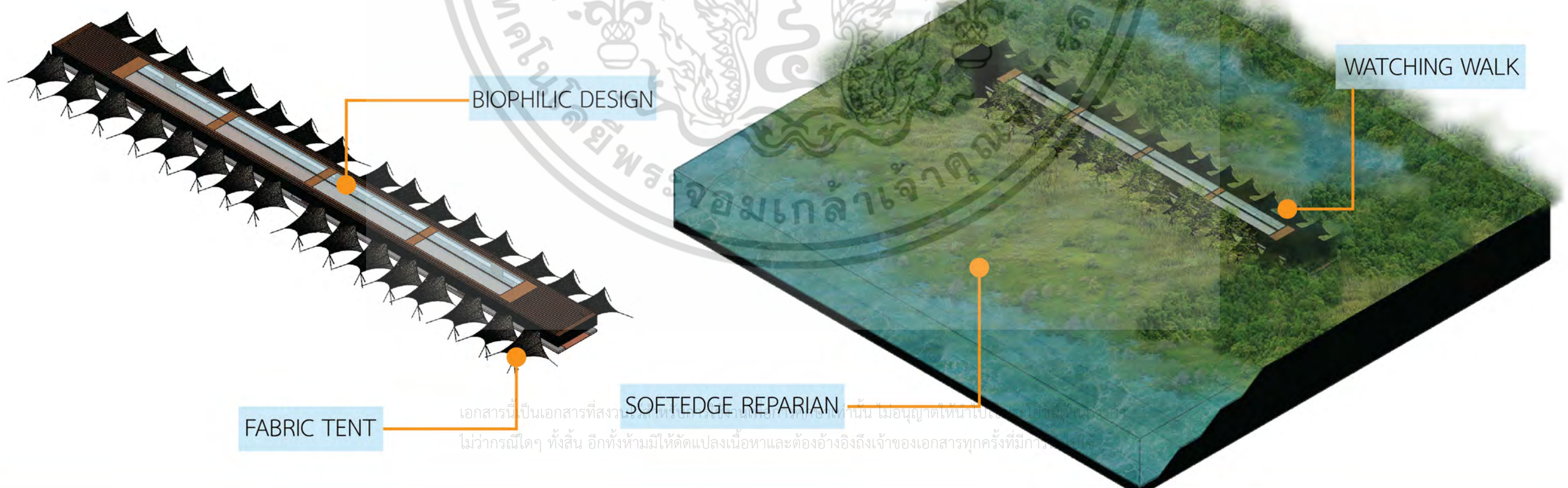
SOFTEDGE
RIPARIAN

LAKE

SECTION D

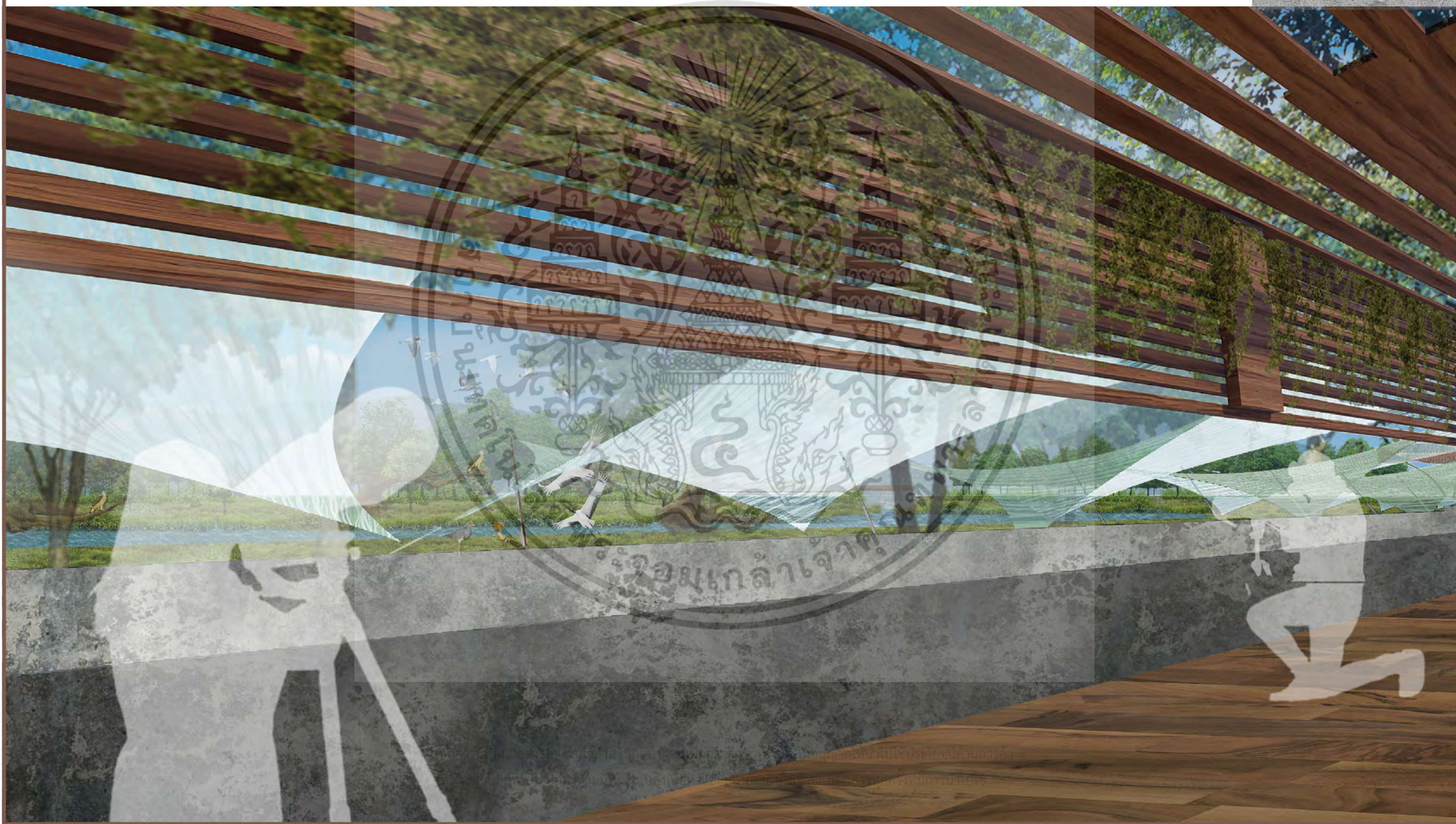


ISOMETRIC



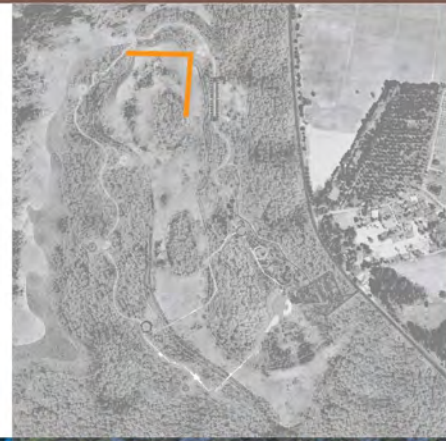
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในนามของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

PERSPECTIVE WATCHING WALK



การออกแบบและการก่อสร้างอาคารและภูมิสถาปัตย์
เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและสิ่งแวดล้อม
โดยคำนึงถึงความยั่งยืนและการพัฒนาที่ยั่งยืน

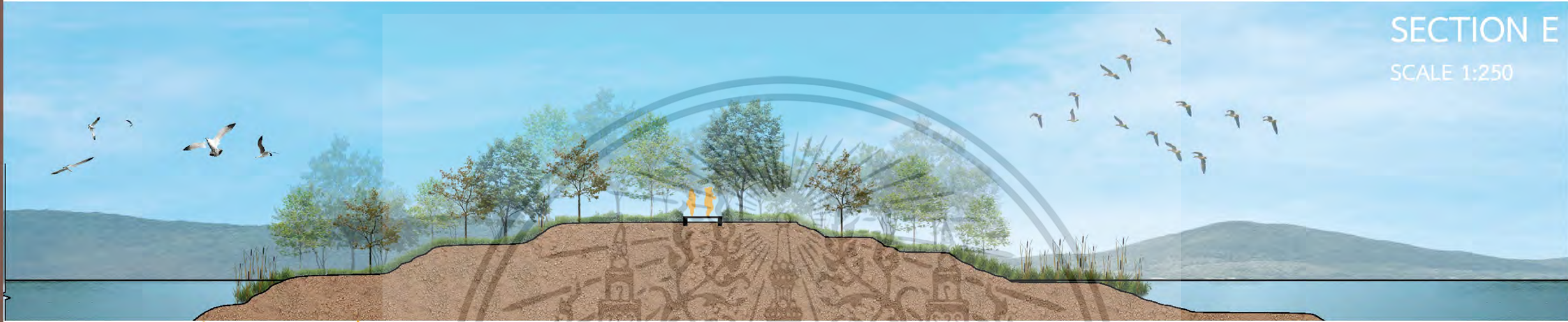
PERSPECTIVE HABITAT



SECTION E

SECTION E

SCALE 1:250



LAKE

SOFTEDGE
REPARIAN

BOARDWALK

SOFTEDGE
REPARIAN

LAKE

ISOMETRIC

WOOD FACADE

WOOD FACADE

WOODEN WALKWAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REFORESTATION

การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้ในตามธรรมชาติเรารู้ว่านกเป็นผู้ปลูกป่าเราเลยใช้ชีวิตของนกมาให้เกิดประโยชน์ในการช่วยฟื้นฟู โดยการที่เราทำที่
เกาะให้นกมาเกาะ และรังให้นกมาอยู่เพื่อที่เวลานกมาเกาะหรือมาทำรังต้องมีการกินอาหารที่มาจากต้นไม้ จนทำให้เมล็ดร่วงลงสู่พื้นดิน ทำให้เกิดต้นไม้
เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่นั้น เป็นการฟื้นฟูระบบนิเวศด้วยธรรมชาติเอง วัสดุที่ใช้ก็ทำมาจากวัสดุธรรมชาติ

LAYING



GRID

CENTRAL SPACE

RANDOM

PATCH



NESTING MATERIAL



BRAMBLE

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SECTION F



SECTION F
SCALE 1:250

WATCHING TOWER

BOARDWALK

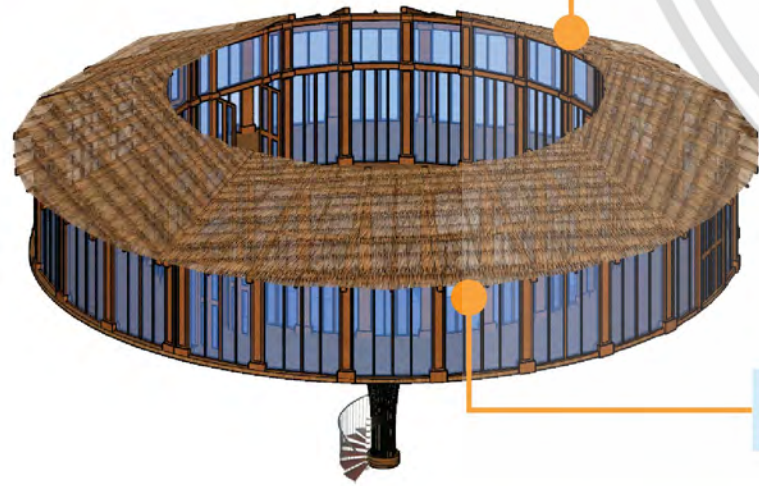
HABITAT

SOFTEDGE
REPARIAN

LAKE

ISOMETRIC

RAW MATERIAL ROOF



FACADE

WATCHING TOWER

BOARDWALK

SOFTEDGE REPARIAN

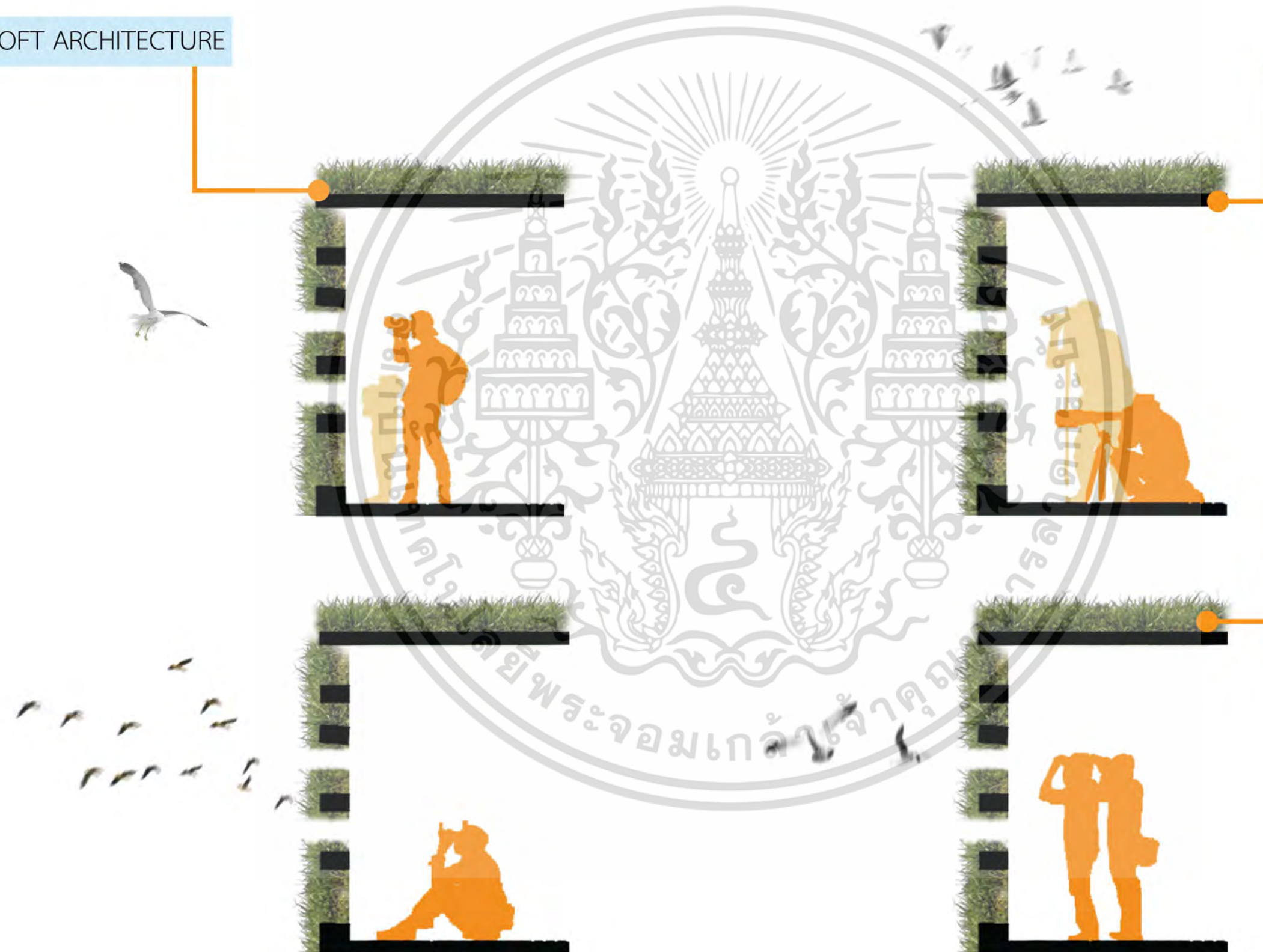
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

DETAIL WATCHING

SOFT ARCHITECTURE

CO-EXISTING OF BIRDS ON PLANT

ECOLOGY SKIN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

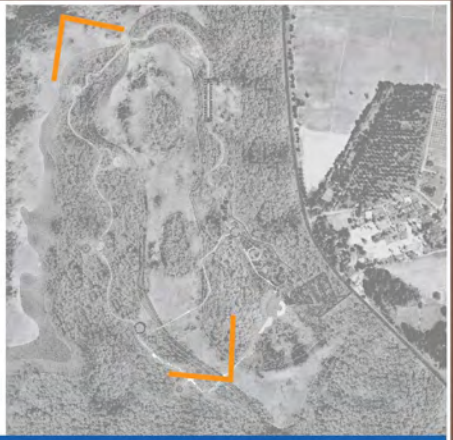
PERSPECTIVE CONTROL POINT



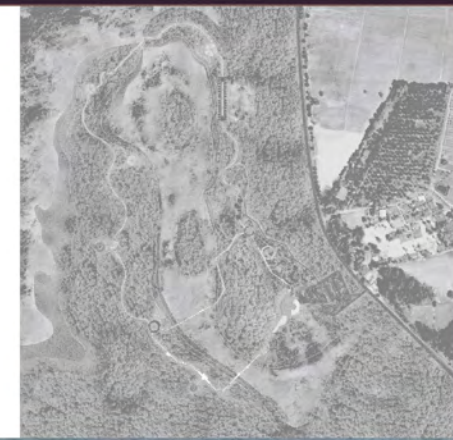
PERSPECTIVE BRIDGE 1



PERSPECTIVE BRIDGE 2

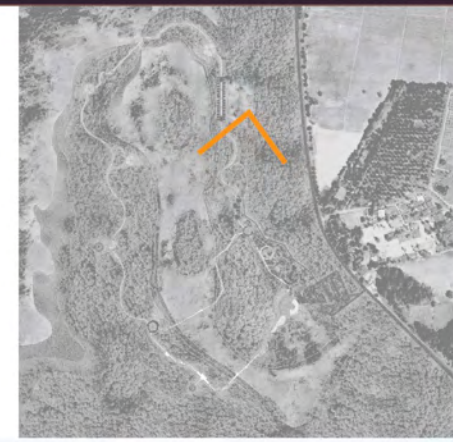


PERSPECTIVE BIRD EYE VIEW 1



การศึกษานี้ดำเนินการขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาผลกระทบของโครงการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมที่มีผลต่อระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษา
การศึกษานี้ดำเนินการขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาผลกระทบของโครงการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมที่มีผลต่อระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษา

PERSPECTIVE BIRD EYE VIEW 2





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCLUSION

สรุปโครงการ

โครงการฟื้นฟูพื้นที่อยู่อาศัยของนก อ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ผู้คนเห็นความสำคัญของทรัพยากรป่าและทรัพยากรสัตว์ป่า ที่ทุกวันนี้ค่อยๆลดลงไปจากการเปลี่ยนแปลงที่ดินของมนุษย์และการล่าสัตว์ทำให้พื้นที่ทรัพยากรเหล่านี้เริ่มหายไปจากปัจจุบัน โดยจุดเริ่มต้นมาจากเจ้าของโครงการ มีความสนใจที่เกี่ยวของทรัพยากรป่าและทรัพยากรนก จึงเลือกหัวข้อการฟื้นฟูพื้นที่อยู่อาศัยของนก ที่ได้รับประโยชน์ทั้ง 2 ด้าน ทั้งทรัพยากรป่าและทรัพยากรนกเป็นหัวข้อที่น่าสนใจ รวมถึงเป็นปัญหาที่นกหลายชนิดใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งนกเป็นผู้ปลูกป่าโดยธรรมชาติในตัวเองอยู่แล้วถ้าขาดไปความสมดุลในธรรมชาติก็จะหายไป ในขณะที่มีแต่การทำลายแต่ไม่มีการปลูกทดแทนทรัพยากรต่างๆก็จะค่อยๆลดลงไปจนไม่เหลืออะไรเลย

เมื่อได้เริ่มทำโครงการนี้ ตัวผู้จัดทำโครงการได้รับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศต่างๆ ที่หากไม่ได้เข้าไปศึกษาอาจจะไม่เคยรับรู้เรื่องพวกนี้เลย ซึ่งมันเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรามากๆของทุกคน ถ้าอนาคตยังมีการเปลี่ยนแปลงที่ดินหรือการล่าสัตว์ไม่รักษาทรัพยากรเหล่านี้ไว้สักวันหนึ่งทรัพยากรเหล่านี้อาจจะหมดไป ธรรมชาติเป็นของทุกคนควรช่วยกันดูแลรักษาไม่ใช่แค่ทำลายมันอยู่ร่วมกันโดยที่ไม่เข้าไปยุ่งกับทรัพยากรเหล่านี้จนเกินเลยไป เราควรช่วยกันรักษาทรัพยากรเหล่านี้ไว้เพื่ออนาคตเพื่อตัวเราและเหล่าคนในอนาคตให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพที่ดีมากกว่าปัจจุบัน

สุดท้ายผลลัพธ์โครงการ ทางผู้จัดทำโครงการนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้หลายๆคน ไม่ว่าจะเป็นคนในชุมชนหรือคนในเมืองได้รับรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรเหล่านี้ว่ามีคุณค่าและความสำคัญแค่ไหน ควรรักษาสิ่งดีๆเอาไว้ให้สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรามีคุณภาพมากขึ้นกว่าเดิมการรักษทรัพยากรเหล่านี้ทุกคนได้รับ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นไม่ว่าจะเป็นอากาศที่บริสุทธิ์หรือการที่ทำให้อุณหภูมิลดลง ช่วยลดความเครียดได้จากสภาวะแวดล้อมที่ตึงเครียด ควรปรับตัวให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้ไม่ใช่ทำลายธรรมชาติ ธรรมชาติเชื่อมต่อกับทุกอย่าง ทั้งป่า คน สัตว์ น้ำ เชื่อมกันหมดมันมีสิ่งๆที่เชื่อมโยงให้มีความสำคัญพึ่งพาอาศัยกันโดยที่ไม่รู้มาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BIBLIOGRAPHY

บรรณานุกรม

ข้อมูลเกี่ยวกับนก

หนังสือ BIRD GUIDE THAILAND

นกอพยพในประเทศไทย (MIGRATORY BIRDS OF THAILAND)

พฤติกรรมของนกอพยพ

การศึกษานกน้ำในบริเวณทะเลน้อย

ข้อมูลสัตว์ในบริเวณ

กลุ่มชมรมนักดูนก

กลุ่มTHAI BIRD REPORT

ข้อมูลนกที่พบเห็นได้บ่อยในอ่างเก็บน้ำบางพระ

โดย สมาคมนักดูนกและธรรมชาติแห่งประเทศไทย

สถานีเพาะนกน้ำอ่างเก็บน้ำบางพระ

เข้าถึงได้จาก<https://www.facebook.com/groups/birdwatchersclub/>

เข้าถึงได้จาก<https://www.facebook.com/groups/thaibirdreport/>

เข้าถึงได้จาก<https://www.facebook.com/fotoonfoonline/>

ข้อมูลเกี่ยวกับอ่างเก็บน้ำบางพระ

BANG PHRA WILDLIFE NON HUNTING AREA

โครงการวิศวกรรมชลประทาน อ่างเก็บน้ำ ชลบุรี

การประเมินผลตกค้างของสารควบคุมสาหร่ายชั้นต่ำโดยสัตว์พื้นท้องน้ำ

วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาระบบนิเวศและสัตว์ป่า อ่างเก็บน้ำบางพระ

วิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์ศึกษาระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำบางพระ

โครงการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา เทศบาลบางพระระยะ 25 ปี

โครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชนแหลมฉบัง

กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชลบุรี

โดย กลุ่มงานวิจัยพืชสวนวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สำนักวิจัยและพัฒนา

โดย นางสาวพัชรพร เจริญพร

โดย นางสาวสุจิตราภา วุฒิเจริญกิจ

โดย สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ

โดย กรมโยธาธิการและผังเมือง

โดย ราชกิจจานุเบกษา ฉบับ พ.ศ.2560

ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยา

การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

พรรณไม้ของประเทศไทย

วิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์ศึกษาระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำบางพระ

ป่าของประเทศไทย

ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำกับสภาพเศรษฐกิจชุมชน

โดย สุนันทา สุกโกศล / อัจฉราภรณ์ ภักดี

โดย นางสาวสุจิตราภา วุฒิเจริญกิจ

โดย ธวัชชัย สันติสุข

ข้อมูลเกี่ยวกับออกแบบ

การประเมินขีดความสามารถรองรับได้ด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ

LANDSCAPE ECOLOGY PRINCIPLES IN LA

TREE AS A SYSTEM

PROTECTIVE WING BIRD SANCTUARY

โดย ผศ.สุรเชษฐ์ เชนฐมาส / ดร.ประเสริฐ สอนสถาพรกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องเข้าถึงได้<https://www.lafargeholcim-foundation.org/projects/protective-wing>

ACKNOWLEDGEMENT

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยการสนับสนุนของบุคคลหลายท่าน ทั้งให้ความรู้แนะนำและการช่วยเหลือ จึงแสดงความขอบคุณทุกท่าน

อาจารย์พลกฤติ กฤตโยภา

อาจารย์จักรวิดา จันทนวารางกูร

นายสิริวิชญ์ ทรัพย์เอนก

รุ่นพี่นักศึกษาสัตวแพทย์เฉพาะทางสัตว์ปีกที่ให้คำปรึกษา เรื่องการจัดการนก ระบบนิเวศนก การรักษาการดูแล ลักษณะนิสัย ของนกในพื้นที่ภายในโครงการ

สุดท้ายนี้

หากไม่ได้รับแรงผลักดัน แรงสนับสนุนจากทุกๆคนที่กล่าวมาและไม่ได้กล่าวถึง วิทยานิพนธ์และผู้จัดทำวิทยานิพนธ์คงไม่สำเร็จ อยากจะขอบคุณตัวเองที่ผลักดันตัวเองมาตลอดตั้งแต่ปี 1 จะสำเร็จวิทยานิพนธ์ หากผิดพลาดอะไรไปขอประทานอภัย ณ ที่นี้

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ตั้งแต่เริ่มโครงการ ช่วงการวิเคราะห์พื้นฐาน กระบวนการออกแบบ ภาพใหญ่และภาพเล็ก การจัดการบริหารเวลา และการตรวจสอบความก้าวหน้าตั้งแต่ตอนต้นจนถึงตอนสุดท้าย

อาจารย์ที่ให้คำปรึกษาเรื่องการจัดการนิเวศต่างๆภายในโครงการ ตั้งแต่การให้คำแนะนำเสนอแนะและเสียสละเวลาให้คำปรึกษา ทำให้ได้รับรู้ ถึงการจัดการการออกแบบสิ่งต่างๆภายในโครงการ

ครอบครัว

ขอบคุณทุกคนในบ้านที่คอยให้กำลังใจอยู่เสมอ คอยเป็นที่พักใจให้ตลอดเวลา เวลาเหนื่อยก็ยังมีทุกคน ในครอบครัว และคอยสนับสนุนทุกด้านในชีวิต

เพื่อนๆในรุ่น LAK03

ขอบคุณเพื่อนในรุ่นที่คอยช่วยเหลือผลักดันกัน รวมไปถึงเพื่อนภาคสถาปัตยกรรมหลักด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**THE SANCTUARY OF BIRD BANGPHRA, CHONBURI
JIRA DANGCHAROENSUK 59020076**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้