



แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปีเพื่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรภูมิสถาปัตย์กรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรภูมิสถาปัตย์กรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเพื่อการอนุรักษ์
อย่างยั่งยืน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

SUSTAINABLE CONSERVATION GUIDELINES FOR MANAGEMENT AND
UTILIZATION OF NONG HAN KUMPHAWAPI WETLAND



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Landscape Architecture (Master of Landscape Architecture Program)

Department of Urban Design and Planning

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2017

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเพื่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน
โดย	วรรณวิสาข์ แก้วสังข์
สาขาวิชา	หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร. สินีนาถ ศุกลรัตน์เมธี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

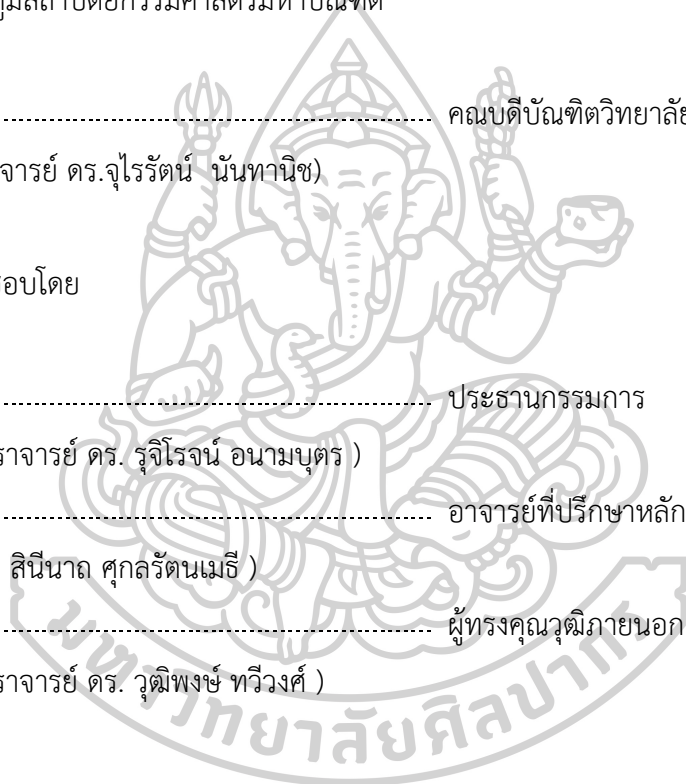
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. สินีนาถ ศุกลรัตน์เมธี)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพงษ์ ทวีวงศ์)



57060207 : หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

คำสำคัญ : พื้นที่ชุ่มน้ำ, แนวทางการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ, หนองหานกุมภวาปี

นางสาว วรรณวิสาข์ แก้วสังข์: แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเพื่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร. สินีนาถ ศุกลรัตน์เมธี

พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นระบบนิเวศที่มีคุณค่าและความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ พืช สัตว์ ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำกระจายตัวอยู่ทั่วทั้งประเทศ ในขณะที่เดียวกันพบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำทั่วโลกหลายแห่งรวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบปัญหาถูกทำลาย หนองหานกุมภวาปีเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีระบบนิเวศที่มีคุณค่าและมีจุดเด่นดึงดูดนักท่องเที่ยวมาล่องเรือ ชม นก และทุ่งบัวแดงปีละเป็นจำนวนมาก ทำให้พื้นที่หนองหานกุมภวาปีในปัจจุบันเริ่มประสบปัญหาทางด้านกายภาพที่อาจคุกคามระบบนิเวศของพื้นที่ในอนาคต การวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาคุณค่าในด้านต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี และ (2) เสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เหมาะสมต่อการใช้งานในอนาคต โดยคำนึงถึงระบบนิเวศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้ประกอบด้วยการศึกษาคุณค่าด้านต่าง ๆ และปัญหาภายในพื้นที่ ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี โดยการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในชุมชนที่อยู่โดยรอบ การสำรวจภาคสนาม และการค้นคว้าจากงานวิจัยและเอกสารวิชาการต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า หนองหานกุมภวาปีมีคุณค่าและศักยภาพในด้าน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม และการท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรและการใช้งานของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จึงได้มีการกำหนดพื้นที่เพื่อการใช้งานที่เหมาะสม โดยแบ่งออกเป็น 4 พื้นที่ได้แก่ (1) พื้นที่การอนุรักษ์สูง 100 % (2) พื้นที่การอนุรักษ์สูง ควบคุมการใช้งาน (3) พื้นที่การอนุรักษ์ปานกลาง (4) พื้นที่การอนุรักษ์ต่ำ และพื้นที่ภายนอกที่ติดต่อกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้มีการกำหนดเป็นเขตเป็นพื้นที่กันชนโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามการใช้งานคือ (1) พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ (2) เพื่อป้องกันการบุกรุกและขยายตัวของพาณิชยกรรม

57060207 : Major (Master of Landscape Architecture Program)

Keyword : Wetlands, Guidelines for Wetlands Management, Nong Han Kumphawapi

MISS WANWISA KAEWSANG : SUSTAINABLE CONSERVATION GUIDELINES FOR
MANAGEMENT AND UTILIZATION OF NONG HAN KUMPHAWAPI WETLAND THESIS
ADVISOR : SINEENART SUKOLRATANAMETEE, Ph.D.

Wetlands are valuable ecosystem with a major significance in maintaining the lives of humans, plants, and animals. Thailand wetland systems are scattered throughout the country, however, they are being destroyed just like some others located in various parts of the world. *Nong Han KumPhawapi* is one of the most important wetlands in northeast Thailand due to its valuable ecology. It draws a large amount of tourists each year to take a boat tour of beautiful nature and bird sanctuary. Therefore, the wetland area is currently facing its physical deterioration which could eventually damage its ecosystem in the future. The purpose of this research is to study (1) the values associated with the areas of Nong Han Kum Pawa Pee Wetlands, (2) to provide recommendation for wetland management suitable for future use as well as to promote sustainable tourism.

The proposed work is based on qualitative research of a multiple of values and problems in the area of *Nong Han Kumphawapi Wetlands* located in Udon Thani Province, where field survey and interviews of specialists and those involved in the community would be conducted along with studies of research and academic papers.

The study indicates that *Nong Han KumPhawapi Wetlands* are valuable and have potentials in (1) nature and environment (2) history, social, and cultural (3) tourism. Therefore, to foster sustainability of the resources and use of wetland areas in *Nong Han KumPhawapi*, the concerned areas are to be divided into four segments (1) 100% conservation area (2) High-conservation area with controlled use (3) Medium-conservation area (4) Low-conservation area and surrounding areas that are in contact with the *wetlands* of *Nong Han KumPhawapi*, the latter of which has been designated as a buffer area divided into 2 categories according to their intent of

use namely

(1) restoration of national resources; (2) prevention of invasion and expansion of commerce.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี โดยข้าพเจ้ามองว่าพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ อีกทั้งยังเป็นต้นทุนทางทรัพยากรธรรมชาติที่มีต้นทุนต่ำ เนื่องด้วยเป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่กลับสร้างคุณค่ามหาศาล ทั้งในด้านการอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต และสร้างมูลค่าในด้านเศรษฐกิจสังคม ดังนั้น การใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างเหมาะสมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีคุณค่าไปยังรุ่นลูกรุ่นหลานในอนาคต ข้าพเจ้าจึงได้ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน และมีความคาดหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และเป็นแรงบันดาลใจให้กับทุกคน ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเห็นคุณค่าและเหมาะสม วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยได้รับความเมตตา จากการให้การสนับสนุนและความช่วยเหลือ พร้อมทั้งความร่วมมือที่ดี จากหลาย ๆ ส่วนดังนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง ผู้ซึ่งเป็นทั้งกำลังใจและเป็นผู้สนับสนุนใน

ทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านทุนทรัพย์เพื่อการศึกษา การให้กำลังใจและสนับสนุนทุกอย่างก้าวที่เดินอย่างเต็มที่ ด้วยความรักความอบอุ่นเสมอมา ตลอดจนเป็นแรงกระตุ้นและแรงผลักดันให้การทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. สินีนาถ ศุภรัตน์เมธี ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ ที่ให้คำปรึกษา

คอยชี้แนะแนวทาง กระบวนการในการทำงานวิจัย พร้อมทั้งร่วมให้แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ประสบในการทำวิจัย โดยให้กำลังใจที่ดีเสมอมา ทำให้ข้าพเจ้ามีความเข้าใจ และมีแรงผลักดันในการพัฒนางานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

ขอขอบพระคุณ รศ. ดร. นฤมล แสงประดับ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ให้คำปรึกษา คำชี้แนะ และให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้ข้าพเจ้ามีความรู้ความเข้าใจ ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ตลอดจนคำอวยพรและกำลังใจที่ดี เสมอมา ทำให้งานวิจัยเล่มนี้บรรลุลุล่วงตามเป้าหมาย

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน ต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยเล่มนี้ ทำให้การทำงานวิจัยเล่มนี้

สำเร็จลุล่วงด้วยดี อันประกอบด้วยบุคคลเหล่านี้ คุณโนรี ตะถา (หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

หนองหานกุมภวาปี) ผู้ให้ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสัตว์ป่าในพื้นที่ คุณศักดิ์สิทธิ์ นระแสน (เจ้าพนักงานประมงอาวุโส) ผู้ให้ข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์น้ำ คุณพณา เจียรวาปี (ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 9) ให้ข้อมูลด้านคุณภาพของแหล่งน้ำ

คุณฉัตรชัย ฉัตรเวทิน (หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากุมภวาปี) ผู้ให้ข้อมูลด้านการบริหารจัดการน้ำ คุณสุขณกมล สุขศาสตร์ (รักษาการเป็นผู้ช่วยการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดอุดรธานี) และคุณไพโรสิทธิ์ สุขรณณ์ (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเรือท่องเที่ยวบ้านเดียม) ผู้ให้ข้อมูลด้านท่องเที่ยว ตัวแทนชุมชนทั้ง 9 ชุมชน ที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์เป็นอย่างดี ประกอบด้วย ชุมชนบ้านอุ่มจาน ชุมชนบ้านดอนคง ชุมชนบ้านคอนสาย ชุมชนบ้านแซแล ชุมชนบ้านโนนน้ำน้อย ชุมชนบ้านดอนเงิน ชุมชนบ้านเดียม ชุมชนบ้านเชียงแหว และชุมชนบ้านดอนแก้ว

ขอขอบพระคุณพี่ ๆ กรมชลประทาน ที่ให้กำลังใจที่ดีในการทำงานอย่างเสมอมาขอบคุณเพื่อน ๆ ภูมิสถาปัตย์

ศิลปินกร ที่ให้กำลังใจในการทำงานวิจัย และขอบคุณพี่น่าน ผู้เป็นทั้งเพื่อน ทั้งพี่ ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณต่อม แฝว ผู้ร่วมมานะ อดทน ให้กำลังใจในการทำงานวิจัย ขอขอบคุณวิชในน้ำใจที่ดี ช่วยเหลือทุกอย่าง ในวันที่เหนื่อยล้า ท้อแท้ และให้กำลังใจที่ดีในการทำงานเสมอมา และขอบคุณตนเอง ในความมานะ อดทน บากบั่น เพื่อให้การทำวิจัยเล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามเป้าหมาย และสุดท้ายขอขอบพระคุณ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งในการให้ความช่วยเหลือจนสามารถทำให้งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี

วรรณวิสาข์ แก้วสังข์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
3. คำถามของงานวิจัย	3
4. ขอบเขตการศึกษา.....	3
5. ขั้นตอนการศึกษา.....	5
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 การศึกษาทบทวน องค์ความรู้แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..	7
1. อนุสัญญาแรมซาร์	7
2. ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ.....	8
2.1 เกณฑ์การพิจารณาจัดลำดับความสำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย	12
2.2 การจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำ	14
2.3 องค์ประกอบหลักของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	20
2.4 บทบาทหน้าที่และประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ.....	21
2.5 ปัญหาและสาเหตุการคุกคามต่อพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย	26

2.6 ปัญหาและสาเหตุการคุกคามต่อน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย	29
3. แนวความคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน	29
3.1 แนวคิดและหลักการของการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน.....	29
3.2 องค์ประกอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	34
3.3 วงจรวิวัฒนาการของสถานที่ท่องเที่ยวของบัทเลอร์.....	37
4. หลักการการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน	39
5. แนวทางการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน.....	41
6. การเชื่อมต่อพื้นที่อนุรักษ์ด้วยแนวเชื่อมต่อทางธรรมชาติ.....	50
7. เทคนิคการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ.....	51
8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	61
1. ขอบเขตในการศึกษา.....	61
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	63
3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล.....	64
4. การวิเคราะห์ผลการศึกษา.....	70
บทที่ 4 ข้อมูลจังหวัดอุดรธานี	71
1. สภาพทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี.....	71
1.1 ขนาดที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ.....	71
1.2 สภาพภูมิประเทศ.....	72
1.3 สภาพภูมิอากาศ.....	73
1.4 การปกครอง	74
1.5 ป่าไม้ ทรัพยากรแร่ธาตุ และแหล่งน้ำธรรมชาติ.....	75
1.6 สถานที่ท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุดรธานี.....	78
1.7 เทศกาลสำคัญ ประจำปี ของจังหวัดอุดรธานี.....	80

1.8 แผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี	81
บทที่ 5 ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	84
1. ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	84
1.1 ที่ตั้ง และประวัติความเป็นมา.....	84
1.2 อาณาเขตติดต่อและการปกครอง.....	88
1.3 การคมนาคม และการเข้าถึง.....	90
1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	92
1.5 การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	95
2. กฎหมาย นโยบาย แผนงานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ	97
2.1 การจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแห่งประเทศไทย.....	97
2.2 มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ.....	107
2.3 นโยบาย มาตรการ และแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำระดับชาติ.....	108
2.4 นโยบายระดับท้องถิ่น	112
2.5 มาตรการทางกฎหมายที่บังคับใช้ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	115
2.5.1 ข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดอุดรธานี.....	115
2.5.2 หน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	120
2.5.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ.....	130
3. สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ.....	138
3.1 สภาพภูมิประเทศ.....	138
3.2 สภาพภูมิอากาศ และอุทกวิทยา	141
3.3 ระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	147
3.4 ทรัพยากรสัตว์.....	152
3.5 ป่าไม้และ พรรณพืช.....	158
4. สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร	164

4.1 ประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐานของชุมชน	164
4.2 สภาพเศรษฐกิจสังคม ประชากร	179
ความเป็นเมือง ได้เกิดขึ้นขึ้นในช่วงสมัยรัชกาลที่ 3 ได้มีกลุ่มชนจากท้องที่ต่าง ๆ.....	179
4.3 ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม	186
5. เทศกาล งานประจำปี และการท่องเที่ยว	187
บทที่ 6 ผลการสัมภาษณ์.....	202
1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	202
2. กลุ่มบุคคลทั่วไป.....	213
บทที่ 7 วิเคราะห์ข้อมูล	225
1. บทบาทหน้าที่ และประโยชน์ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	225
2. วิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	229
3. ปัญหาและการคุกคามในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	244
4. อุปสรรคและปัญหาด้านการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	248
บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	251
รายการอ้างอิง.....	270
ภาคผนวก.....	275
ภาคผนวก ก	276
ประวัติผู้เขียน.....	301

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนพื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนและจัดระดับความสำคัญ.....	10
ตารางที่ 2 ตารางสรุปกลุ่มประชากรตัวอย่าง	69
ตารางที่ 3 อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด (องศาเซลเซียส) จังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2554 - 2558.....	73
ตารางที่ 4 ปริมาณน้ำฝนทั้งปี (มิลลิเมตร) และจำนวนวันที่ฝนตกทั้งปี จังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2554 - 2558.....	73
ตารางที่ 5 ข้อมูลการปกครอง.....	74
ตารางที่ 6 ตารางแสดงคุณภาพแหล่งน้ำของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1	76
ตารางที่ 7 ตารางแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	79
ตารางที่ 8 ตารางแสดงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัด	81
ตารางที่ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีในระยะ 5 กิโลเมตร.....	92
ตารางที่ 10 ตารางการแสดงผลการใช้พื้นที่แต่ละตำบล.....	93
ตารางที่ 11 ตารางแสดงผลการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	96
ตารางที่ 12 ตารางแสดงกระทรวงทั้งหมด 20 กระทรวง.....	97
ตารางที่ 13 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ	99
ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ	102
ตารางที่ 15 ตารางแสดงมาตรการและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับนโยบาย มาตรการและแผนงานการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำในแผ่นดิน	108
ตารางที่ 16 ตารางแสดงแผนการปฏิบัติพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 มาตรการ.....	111
ตารางที่ 17 ตารางแสดงผลการใช้ประโยชน์ที่ดินและข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	118
ตารางที่ 18 ตารางแสดงรายละเอียดการใช้น้ำ.....	127

ตารางที่ 19	ชนิดนกที่พบน้อยและชนิดที่ควรอนุรักษ์ ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	154
ตารางที่ 20	แสดงสถานภาพและรายนามชนิดพันธุ์ปลา ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	157
ตารางที่ 21	จำนวนชนิดพรรณพืชที่สำรวจพบในระบบนิเวศที่ศึกษา และพรรณพืชเด่นของแต่ละพื้นที่.....	159
ตารางที่ 22	ตารางแสดงรายการโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี.....	176
ตารางที่ 23	ตารางแสดงประชากรเปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ. 2543 และ 2553	180
ตารางที่ 24	แสดงสภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร.....	181
ตารางที่ 25	แสดงลักษณะทางสังคมตำบลแซแล.....	183
ตารางที่ 26	แสดงลักษณะทางสังคมตำบลอุ่มจาน	185
ตารางที่ 27	แสดงโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรธรรมชาติในตำบลอุ่มจาน.....	186
ตารางที่ 28	สถิติการท่องเที่ยวทะเลบัวแดงภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ปีพ.ศ 2554-2560	193
ตารางที่ 29	ตารางแสดงการให้บริการและประเภทการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวทะเลบัวแดง	193
ตารางที่ 30	ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของการสัมภาษณ์ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่	203
ตารางที่ 31	ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 2 ประชากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	214
ตารางที่ 32	ตารางแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	216
ตารางที่ 33	ตารางสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ จากการสัมภาษณ์.....	221
ตารางที่ 34	แสดงหน้าที่ และการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	228
ตารางที่ 35	ตารางการประเมินคุณค่าแหล่งท่องเที่ยว	241
ตารางที่ 36	ตารางแสดงลักษณะของปัญหา	247
ตารางที่ 37	ตารางสรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่และมาตรการที่เกี่ยวข้อง.....	268
ตารางที่ 38	ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติกรม.วันที่ 1 ส.ค. พ.ศ. 2543	277

ตารางที่ 39 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติ ครม.วันที่ 3 พฤศจิกายน 2552
 279

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก..... 282

ตารางที่ 41 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของนกและช่วงความหนาแน่นในการผสมพันธุ์ทำรัง
 วางไข่..... 293

ตารางที่ 42 รายชื่อสถานภาพการอนุรักษ์ และสถานภาพการอพยพของชนิดนกที่พบน้อย และชนิด
 ที่ควรอนุรักษ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี..... 296



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่	4
ภาพที่ 2 การปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบคุณลักษณะทางนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ	10
ภาพที่ 3 แสดงตำแหน่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับนานาชาติในประเทศไทย	11
ภาพที่ 4 ภาพแสดงสัดส่วนการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	27
ภาพที่ 5 ภาพแสดงวิธีการป้องกันแก้ไขน้ำเสีย	53
ภาพที่ 6 ภาพแสดงวิธีการแก้ปัญหาจากการกัดเซาะชายฝั่งและการชะล้าง	53
ภาพที่ 7 ภาพแสดงวิธีการแก้ปัญหาตะกอนในน้ำ	54
ภาพที่ 8 แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดจากขยะและของเสีย	55
ภาพที่ 9 แสดงวิธีการควบคุมระดับน้ำ	55
ภาพที่ 10 การกำหนดขอบเขต แนวกันชน ตามแนวคิดเชิงอนุรักษ์	57
ภาพที่ 11 พื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนไว้ภายใน หรือภายนอกเขตอนุรักษ์	58
ภาพที่ 12 ลักษณะการกำหนดขอบเขตพื้นที่กันชนตามแนวคิดเชิงพัฒนา	58
ภาพที่ 13 ลักษณะพื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนภายในพื้นที่กันชน	59
ภาพที่ 14 แผนที่แสดงที่ตั้งพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	62
แผนภูมิที่ 15 แผนภูมิแสดงกรอบแนวความคิดในการทำวิจัย	63
แผนภูมิที่ 16 แผนภูมิแสดงวิธีการดำเนินการศึกษา	64
ภาพที่ 17 แผนที่แสดงชุมชนกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์	68
ภาพที่ 18 แผนที่แสดงที่ตั้งจังหวัดอุดรธานี	71
ภาพที่ 19 แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดอุดรธานี	77
แผนภูมิที่ 20 แผนภูมิแสดงการแบ่งประเภทการท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุดรธานี	78
แผนภูมิที่ 21 แผนภูมิแสดงการจัดงานเทศกาลประจำปีของจังหวัดอุดรธานีในแต่ละเดือน	80

ภาพที่ 22	แผนที่แสดงพิกัดและลักษณะทางกายภาพ	84
ภาพที่ 23	แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	86
ภาพที่ 24	ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี บนเขตพื้นที่ลุ่มน้ำชี	87
ภาพที่ 25	แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อและการแบ่งเขตปกครองพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	89
ภาพที่ 26	แสดงการเข้าถึงพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี.....	91
ภาพที่ 27	แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	94
ภาพที่ 28	ผังแสดงการจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการ และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540	98
ภาพที่ 29	ภาพแสดงผังเมืองรวมของจังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2560	116
ภาพที่ 30	ภาพแสดงแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีและบริเวณโดยรอบ	117
ภาพที่ 31	แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี	121
ภาพที่ 32	ภาพแสดงพื้นที่ป่าอนุรักษ์เดิมและแนวเขตสำรวจเพื่อเตรียมประกาศเป็นป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม	123
ภาพที่ 33	แสดงตำแหน่งพื้นที่ชลประทาน และทางน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ฝายกุมภวาปี	126
ภาพที่ 34	แผนที่แสดงพื้นที่จับสัตว์น้ำ ประเภทที่รักษาพืชพันธุ์	129
ภาพที่ 35	แผนที่แสดงลักษณะทางภูมิประเทศ	139
ภาพที่ 36	แสดงลักษณะคันดินกั้นน้ำรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี.....	140
ภาพที่ 37	แสดงลักษณะพื้นที่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี.....	140
ภาพที่ 38	แสดงอิทธิพลลมต่าง ๆ ที่ผ่านประเทศไทย	142
ภาพที่ 39	แสดงตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน จำนวน 7 สถานี.....	143
ภาพที่ 40	แผนที่แสดงจุดสำรวจคุณภาพน้ำ.....	145
ภาพที่ 41	แผนภูมิแสดงคุณภาพน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 – 2559	146
ภาพที่ 42	แสดงพื้นที่ลักษณะพื้นที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	149

ภาพที่ 43	ภาพแสดงระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	150
ภาพที่ 44	แสดงสายใยอาหารในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	151
ภาพที่ 45	แผนที่แสดงตำแหน่งถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ในธรรมชาติ	156
ภาพที่ 46	ภาพตัดขวางแสดงการเจริญของพืชประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำและนอกคันดิน	160
ภาพที่ 47	แสดงลักษณะพืชพรรณทั้งหมด 4 กลุ่ม ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ	161
ภาพที่ 48	พรรณไม้ที่มีการนำเข้ามาปลูกเพื่อปรับปรุงทัศนียภาพบริเวณท่าเรือและส่วนรองรับ นักท่องเที่ยว	162
ภาพที่ 49	แสดงพรรณไม้ที่มีการนำขึ้นมาปลูกภายในเกาะดอนหลวง	163
ภาพที่ 50	แสดงพื้นที่ปกคลุมของพืชน้ำบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	164
ภาพที่ 51	ขอบปากภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย	168
ภาพที่ 52	ภาพแสดงชุมชน และเสมาหินทรายสมัยวัฒนธรรมทวารวดี	169
ภาพที่ 53	ตัวอย่างลายภาชนะดินเผาและขอบปากภาชนะดินเผากล้องยาสูบดินเผา	169
ภาพที่ 54	ตัวอย่างภาชนะดินเผาลายเชือกทาบและขอบปากภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านตูมใต้	170
ภาพที่ 55	ตัวอย่างเศษภาชนะ และขอบปากเศษภาชนะดินเผาที่บ้านไผ่	170
ภาพที่ 56	วัดมหาธาตุเจดีย์ดอนแก้ว	171
ภาพที่ 57	วัดมหาธาตุจอมศรี	171
ภาพที่ 58	หอระฆังวัดศรีบุญเรือง	172
ภาพที่ 59	วิหารวัดจอมศรี	173
ภาพที่ 60	วัดโนนท่าราชภูร์คงคา	173
ภาพที่ 61	ภาพวัดมหาธาตุเทพจินดา	174
ภาพที่ 62	กุฏิวัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง	174
ภาพที่ 63	แสดงพื้นที่ด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม	175
ภาพที่ 64	สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี	190

ภาพที่ 65	แผนที่การท่องเที่ยวภายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง	194
ภาพที่ 66	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือคอนสาย	195
ภาพที่ 67	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือแซแล	196
ภาพที่ 68	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือหัวดอนคง	197
ภาพที่ 69	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือบ้านเดียม	198
ภาพที่ 70	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือเชียงแหว	199
ภาพที่ 71	ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือโนนน้ำย่อย	200
ภาพที่ 72	แผนที่แสดงระบบนิเวศภายในพื้นที่	231
ภาพที่ 73	แผนที่แสดงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ในธรรมชาติ	232
ภาพที่ 74	แสดงคุณค่าด้านคุณค่าทางด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	234
ภาพที่ 75	แผนที่แสดงศักยภาพพื้นที่ด้านการอนุรักษ์เชิงนิเวศ	235
ภาพที่ 76	แผนที่แสดงศักยภาพด้านประวัติศาสตร์ชุมชน โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม	239
ภาพที่ 77	พื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวและกิจกรรมทางวัฒนธรรม	243
ภาพที่ 78	สภาพปัญหาภายในพื้นที่	250
ภาพที่ 79	แผนที่แสดงแนวทางการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมในอนาคตด้านระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	254

บทที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นระบบนิเวศ ที่มีบทบาทหน้าที่ตลอดจนคุณค่า และความสำคัญของการดำรงชีวิตของมนุษย์ พืช สัตว์ ทั้งทางระบบนิเวศ เศรษฐกิจ สังคม พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย ประกอบด้วยป่าชายเลน ป่าพรุ หอนง บึง สบู่ ทุ่งนา ทะเลสาบ และแม่น้ำ กระจายอยู่ทั่วประเทศ มีเนื้อที่รวมทั้งหมดประมาณ 21.36 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 6.75 ของพื้นที่ประเทศไทย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546: 59)

การที่พื้นที่ชุ่มน้ำมีระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ นั้น ทำให้พื้นที่บางส่วนมีน้ำขัง และไม่มีน้ำท่วมขังสลับกัน ในช่วงเวลาที่พื้นที่แห้ง พืชบางชนิดสามารถงอกขึ้นได้ ซึ่งต่อมาก็ผลิตเมล็ดหรือหัวขึ้น เป็นอาหารแก่นก และสัตว์ป่าอื่น ๆ ในฤดูฝนเมื่อน้ำท่วมขังพืชเหล่านี้จะตายลงถูกย่อยสลาย และปล่อยธาตุอาหารออกสู่ระบบนิเวศ ซึ่งธาตุอาหารเหล่านี้ทำให้สาหร่ายเจริญเติบโตเป็นอาหารแก่แมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ นอกจากจะให้ผลผลิตด้านพืชและสัตว์แล้ว พื้นที่ชุ่มน้ำยังเป็นพื้นที่รองรับน้ำ ป้องกันน้ำท่วม พืชน้ำที่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ จะทำการสังเคราะห์แสงสร้างออกซิเจนแก่แบคทีเรียในน้ำ ช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนมากับน้ำได้อีกด้วย (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542: 7) พื้นที่ชุ่มน้ำถือได้ว่าเป็นแหล่งอุมชูประชากร สัตว์ป่าที่หลากหลาย ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับ นกอพยพ และทำหน้าที่เป็นที่ผสมพันธุ์และวางไข่ สำหรับปลาหลายร้อยสายพันธุ์ โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นแหล่งดำรงชีวิตที่สำคัญสำหรับคนชนบทส่วนใหญ่ และยังเป็นแหล่งอาหารที่มีโปรตีน มีวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ พึ่งพาอาศัย และผูกพันกับพื้นที่ชุ่มน้ำมานานหลายชั่วอายุคนตั้งแต่อดีตไม่ว่าจะในชนบทหรือในเมือง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทน้ำจืดอย่างน้อย 14,750 แห่ง ครอบคลุม พื้นที่ 1,999.5298 ตารางกิโลเมตร (1,249,706.125ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.18 ของพื้นที่ภาค และคิดเป็นร้อยละ 0.39 ของพื้นที่ประเทศ พื้นที่ชุ่มน้ำประเภทแม่น้ำ ลำธาร ลำห้วยที่ราบน้ำท่วมถึง มีเนื้อที่มากที่สุดถึง 1,091.54 ตารางกิโลเมตร (682,212.5ไร่) รองลงมาได้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำประเภททะเลสาบหรือบึง ซึ่งมีเนื้อที่ 836 ตารางกิโลเมตร (522,500ไร่) และพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนองน้ำ ซึ่งมีเนื้อที่ 49,079 ตารางกิโลเมตร (31,118.75 ไร่) (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542: 19)

จังหวัดอุดรธานีมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุดคือ หนองหานกุมภวาปี มีเนื้อประมาณ 45 ตร.กม. (28,125ไร่) มีความยาวของคันดินรอบหนองหานประมาณ 80 กิโลเมตร อยู่ในเขตอำเภอกุมภวาปีเป็นส่วนใหญ่ และบางส่วนอยู่ในเขตอำเภอประจักษ์ศิลปาคม เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และการอุปโภค บริโภคของชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบ และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในจังหวัด พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ถูกจัดให้อยู่ในประเภทพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ มีลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่ล้อมรอบด้วยพงหญ้าขึ้นแฉะ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับสองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (รองจากหนองหาร จังหวัดสกลนคร) เป็นแหล่งอพยพนกในฤดูหนาวจากยุโรป จีน และตะวันออกกลาง ปัจจุบันพื้นที่หนองหานกุมภวาปีเริ่มประสบปัญหาทางด้านกายภาพ และการใช้ประโยชน์จากพื้นที่โดยรอบที่อาจคุกคามระบบนิเวศของพื้นที่ในอนาคต รวมไปถึงสถานภาพของนกและพันธุ์ปลาพื้นถิ่นที่กำลังอยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม ถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ โดยได้รับผลกระทบมาจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ โดยขาดการวางแผนบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ นอกจากบทบาทสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วยังถือว่าเป็นต้นทุนทางการท่องเที่ยว อันเป็นผลพลอยได้ที่เกิดขึ้น จึงเกิดทำเรื่อนำเที่ยวขึ้นตามหมู่บ้านต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวและจุดลงเรือเพื่อชมทัศนียภาพของหนองหานกุมภวาปี การท่องเที่ยว นั้นได้สร้างรายได้นำมาสู่ชุมชน ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว ในชื่อของ “ทะเลบัวแดง” เนื่องจากในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ดอกบัวจะบาน เป็นบริเวณกว้างอยู่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งนี้ ทำให้ช่วงเวลาดังกล่าวนี้อัตราของนักท่องเที่ยวสูงขึ้น และจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมากขึ้นนี้ จะนำมาสู่การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ทั้งยังเกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สูงขึ้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำจึงเพิ่มสูงขึ้นหรือมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปเพื่อการตอบสนองของการใช้ประโยชน์ ซึ่งการใช้ประโยชน์ดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และหากการพัฒนาไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศทั้งระบบแล้วนั้น อาจจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน และ ภายในอนาคตพื้นที่ชุ่มน้ำอาจจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นและมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป

ดังนั้นแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำจึงมีความจำเป็นอย่างมาก การศึกษาในครั้งนี้จึงได้มุ่งเน้นไปที่การเสนอแนะแนวทางการจัดการพื้นที่ ที่จะใช้เป็นเครื่องมือและเป็นแนวทางสู่ นโยบาย ในการใช้วางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ในอนาคต เพื่อจัดการกับสภาพปัญหาได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ นอกจากเป็นการส่งเสริมการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมแล้วยังช่วยในเรื่องของการรักษาพื้นที่ การใช้ประโยชน์พื้นที่ให้สอดคล้องกับบริบทเพื่อลดการทำลายระบบนิเวศ และส่งเสริมระบบนิเวศควบคู่ไปกับกิจกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษาคุณค่าในด้านต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
- 2.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เหมาะสมต่อการใช้งานในอนาคต โดยที่ ยังคงคำนึงถึงระบบนิเวศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

3. คำถามของงานวิจัย

1. คุณค่าในด้านต่าง ๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี คืออะไร
2. แนวทางการจัดการพื้นที่ ที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร

4. ขอบเขตการศึกษา

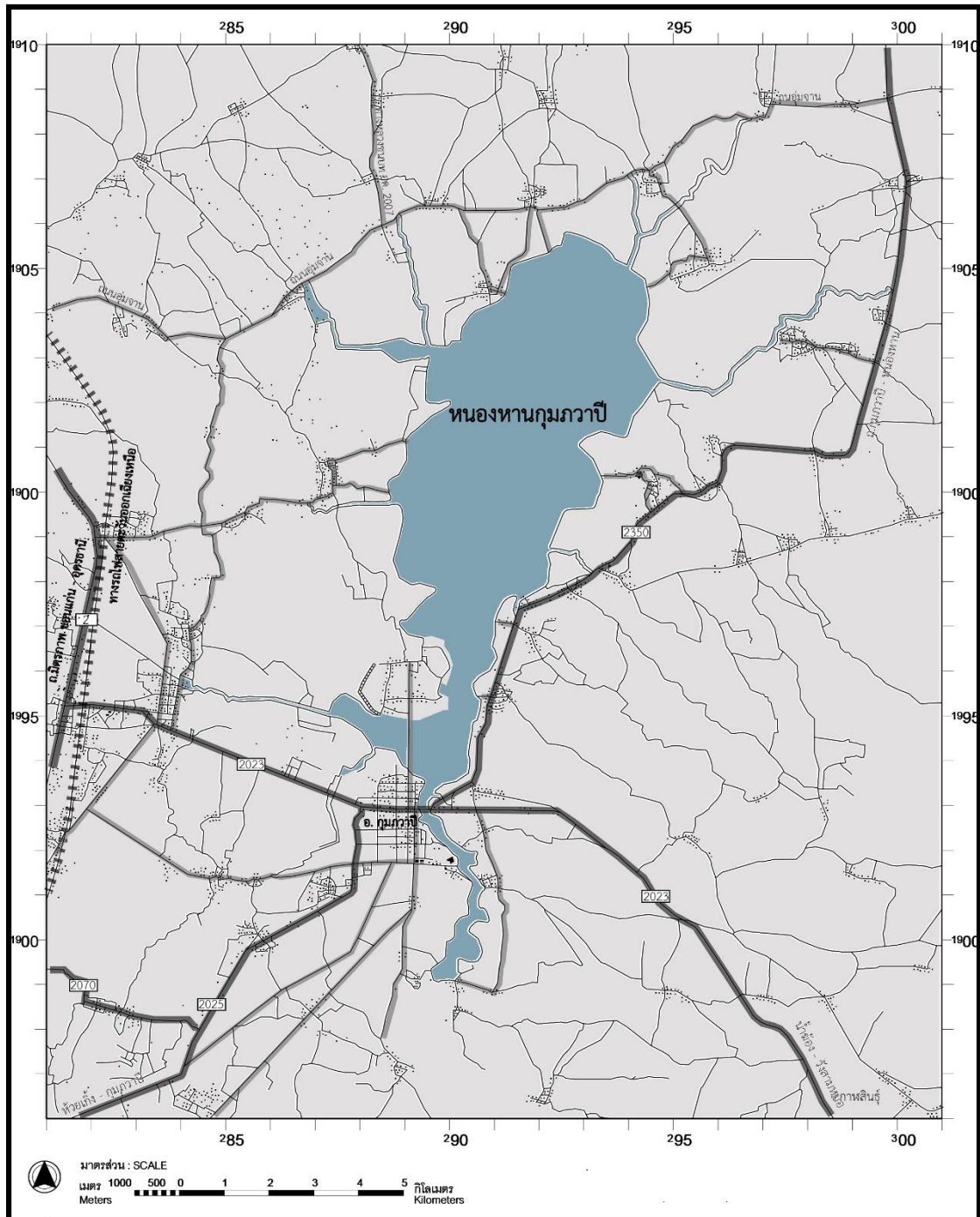
4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ศึกษาการใช้งาน และการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน รวมไปถึงประวัติศาสตร์ของพื้นที่ ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม เพื่อทำความเข้าใจในระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำกับชุมชน ภัยคุกคามที่เกิดขึ้น รวมถึงศึกษาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ยั่งยืน อันจะนำไปสู่ การจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมในอนาคต และเสนอแนะแนวทาง เพื่อการใช้ประโยชน์ พื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมคุณค่าให้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อความยั่งยืนทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ



4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ศึกษาคือ บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปี และพื้นที่โดยรอบ



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก กรมแผนที่ทหาร, (2551)

4.3 การรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถ แบ่งได้ 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ คือ การทบทวนวรรณกรรม ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมไปถึงการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือหรือเอกสารงานวิชาการต่าง ๆ หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี องค์การบริหารส่วนตำบล กรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น การรวบรวมแบบที่สอง คือ การรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

โดยกลุ่มตัวอย่างและขนาดของประชากร ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตประชากรเป้าหมาย เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ตัวแทนผู้ที่มีส่วนในการดูแล บริหารจัดการพื้นที่หนองหานกุมภวาปี
- (2) ประชากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ภายในพื้นที่

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำเอาข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า และสำรวจ ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาเปรียบเทียบ

4.5 การวิเคราะห์ผล โดยการศึกษาการเปรียบเทียบข้อมูลในด้านต่าง ๆ โดยการใช้ข้อมูล ทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ จัดทำระบบแผนที่ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลการศึกษา

4.6 สรุปผลการวิจัย และนำเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่

5. ขั้นตอนการศึกษา

5.1 กำหนดหัวข้องานวิจัย โดยกำหนดตามความสนใจของผู้วิจัยในเรื่องนั้น ๆ พร้อมตั้งคำถามสำหรับงานวิจัย

5.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยที่ได้กำหนดขึ้นโดยศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.3 วางแผนการดำเนินงานวิจัยเพื่อมุ่งหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้

5.4 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ ที่ได้เลือกในการทำวิจัย เช่น ที่ตั้งโครงการ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงพื้นที่การใช้ประโยชน์ ภาพถ่าย และ ลักษณะการใช้งานของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ของผู้วิจัย

5.5 ออกแบบการวิจัย

5.6 ลงพื้นที่สำรวจเพื่อเก็บข้อมูลภาคสนาม มาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ศึกษาไว้ และสัมภาษณ์ สอบถามกลุ่มประชากรตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

5.7 รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบ

5.8 สรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงสภาพทางกายภาพของที่ตั้งในปัจจุบัน ด้านกายภาพ และการใช้งาน
2. ทราบถึงคุณค่าในด้านต่าง ๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
3. ทราบถึงปัญหาและศักยภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
4. ทราบถึงแนวทางการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เหมาะสมต่อการใช้งานในอนาคต

โดยที่ยังคำนึงถึงระบบนิเวศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน



บทที่ 2

การศึกษาทบทวน องค์ความรู้แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อทำความเข้าใจความหมายแนวคิด ทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน รวมไปถึงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ในบทนี้จึงได้ทำการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้ การศึกษาระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ นโยบายและองค์กรในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแห่งประเทศไทย กฎหมายและมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ การศึกษาทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่แนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการใช้งานอย่างเหมาะสมในอนาคต โดยที่ยังคงคำนึงถึงระบบนิเวศควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

1. อนุสัญญาแรมซาร์

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ได้อธิบายไว้ว่าอนุสัญญาแรมซาร์ หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Convention) เป็นการตกลงระหว่างประเทศเพื่อความร่วมมือในการอนุรักษ์และยับยั้งการสูญเสีย และสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำโลก โดยมีพันธกิจที่สำคัญคือการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาดของพื้นที่ชุ่มน้ำ ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2541 และในช่วง 50 ที่ผ่านมามีพบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำทั่วโลกได้ถูกทำลายมากกว่า ร้อยละ 60 ด้วยเหตุนี้ หลายประเทศในโลกที่ตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของพื้นที่ จึงได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- (1) เพื่อการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ และยับยั้งการสูญเสียของพื้นที่ชุ่มน้ำโลก
- (2) เพื่อให้มีระบบการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด ตามหลักของความยั่งยืน

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า ในปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Convention on Wetland of International Importance Especially as Waterfowl Habitat) หรืออนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) ซึ่งอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำดังกล่าวนี้เป็นข้อตกลงระหว่างรัฐบาลของแต่ละประเทศ ที่กำหนดขึ้นมาเพื่อเป็นการวางกรอบนโยบายที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ เน้นบทบาทของพื้นที่ชุ่มน้ำ อันเป็นแหล่งที่มีกระบวนการทางกายภาพ ชีวภาพ และองค์ประกอบทางเคมี ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำ และมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำได้รับการรับรองในปี พ.ศ. 2514 และในปี 2543 มีประเทศสมาชิกทั้งหมด 119 ประเทศ ซึ่งมีความมุ่งหวังว่า ให้ประเทศที่เป็นสมาชิก

ที่ร่วมเข้าเป็นภาคี ร่วมจัดทำ นโยบาย กลยุทธ์ เป็นกรอบนโยบาย โดยมีวัตถุประสงค์ ที่จะมุ่งหวังให้ เกิดการรักษาสภาพแวดล้อมเพื่ออนุชนรุ่นต่อไป

2. ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

ภาควิชาชีววิทยา, คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547) ได้อธิบายไว้ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำเดิมทีนั้นในประเทศไทยเรียกทับศัพท์เป็นภาษาอังกฤษ คือ “Wetlands” จนกระทั่ง เมื่อวันที่ 1 และ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2535 คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์ราชบัณฑิตยสถาน ได้มีมติประชุมให้แปลคำว่า “ที่ฉ่ำน้ำ” ซึ่งในขณะนั้นได้มีการใช้คำว่าพื้นที่ชุ่มน้ำ กันอย่างแพร่หลายเรียบร้อยแล้ว โดยหน่วยงานราชการหลายหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศประเภทนี้ คำไทยของคำว่า “Wetlands” ที่แปลว่าพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงได้รับการอนุโลมให้ใช้ได้ และวันที่ 16 มิถุนายน 2536 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้มีมติแต่งตั้งคณะกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำขึ้น คำว่า “พื้นที่ชุ่มน้ำ” จึงได้ใช้อย่างเป็นทางการ คำจำกัดความของพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นมีความหมายแคบ และความหมายที่กว้าง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และประเด็นความสนใจที่แตกต่างกันไปของผู้ให้คำจำกัดความ ซึ่งแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ นักบริหารจัดการและนักวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้น คำจำกัดความอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละภูมิภาคของโลกซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศที่หลากหลายแตกต่างกัน แต่คำจำกัดความที่กว้างที่สุดที่เป็นสากล ยอมรับกันเป็นสากลโดยนานาชาติทั่วโลก คือ คำนิยามที่ปรากฏในอนุสัญญาแรมซาร์ หรือ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำ ซึ่งได้รับการลงนามรองรับเมื่อปี พ.ศ. 2514 ที่เมืองแรมซาร์ ประเทศอิหร่าน โดยอนุสัญญาฯ ได้ให้คำจำกัดความของ “พื้นที่ชุ่มน้ำ” คือ “พื้นที่ลุ่มพื้นที่ราบลุ่มพื้นที่แฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเอง และมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือน้ำท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและพื้นที่ของทะเล ซึ่งเมื่อน้ำลดต่ำสุดจะมีความลึกไม่เกิน 6 เมตร”

คັນสนีย์ ชูแหว (2557: 7) ได้ให้ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ว่า เป็นคำรวมที่ใช้เรียก ระบบนิเวศ ซึ่งมีพื้นฐานการเกิด การดำรงอยู่ และสถานภาพ เกี่ยวข้องกับน้ำ หรือขึ้นอยู่กับน้ำและความชุ่มชื้น มักพบอยู่ในสภาพพื้นที่ที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขังอยู่ในพื้นที่ในระดับลึกข้างตื้นบ้าง อาจจะมีขังอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่ง หรือตลอดทั้งปีอาจจะเป็นน้ำนิ่ง น้ำไหล อาจจะเป็นน้ำจืด น้ำเค็ม หรือน้ำกร่อย แต่มีพื้นที่องน้ำที่ชุ่มชื้นมากพอ และยาวนานพอที่สิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ทั้งพืชและสัตว์ที่ชอบสภาวะชุ่มน้ำจะสามารถปรับตัว อยู่อาศัย หากิน แพร่ขยายพันธุ์ และดำรงชีวิตอยู่ได้ ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นสามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งก็สามารถแบ่งพื้นที่ชุ่มน้ำได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น พื้นที่ชุ่มน้ำในแผ่นดิน และ พื้นที่ชุ่มน้ำในทะเลและชายฝั่ง

สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2553: 71) ได้ให้ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ว่า พื้นที่ชุ่มน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบ พื้นที่ราบและ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วมมีน้ำขัง พื้นที่พุ่ม พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งมีน้ำขังชั่วคราวและถาวร ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล หมายถึงทั้งน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและของพื้นที่ทะเลซึ่งเมื่อน้ำลดต่ำสุดมีขนาดความลึกไม่เกิน 6 เมตร

สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวนศาสตร์ (2549) ได้อธิบาย ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำในทางนิเวศ คือ เป็นพื้นที่ระหว่างสังคมระบบนิเวศในน้ำและระบบนิเวศบนบกซึ่งมีระดับน้ำใต้ดิน อยู่ในระดับผิวดิน ใกล้ผิวดิน หรือมีน้ำท่วมขังเล็กน้อย คุณลักษณะที่สำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำในทางนิเวศนั้น จะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ พันธุ์ไม้น้ำ (hydrophyte) ดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (hydric soil) ช่วงเวลาการท่วมขังด้วยน้ำ (inundation period) ในช่วงฤดูการเติบโตในแต่ละปี

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ว่าองค์ประกอบด้านชีววิทยา ด้านกายภาพ ด้านฟิสิกส์-เคมี เมื่อเกิดการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันขององค์ประกอบทั้งสาม ขึ้นจะทำให้เกิดความสำเร็จในการรักษามลพิษ ความบริสุทธิ์และบทบาทหน้าที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพดั้งเดิม รวมทั้งการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน คุณลักษณะทางนิเวศมีอยู่ 4 ประเภท ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะทางชีววิทยา แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย

1.1 พืช ประกอบด้วย ชนิดพืชหลัก ชนิดพืชเด่น พืชหรือวัชพืชต่างถิ่น แหล่งที่อยู่อาศัยของพืชที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ ชนิดของป่า

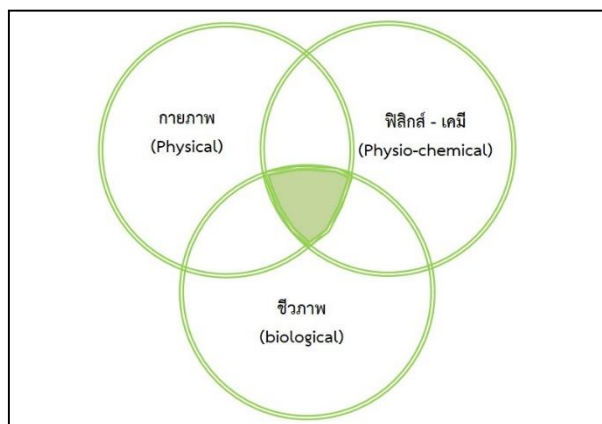
1.2 สัตว์ ประกอบด้วย สัตว์ชนิดเด่นในพื้นที่ ชนิดสัตว์ที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ จำนวนประชากร ชนิดต่างถิ่นและเป็นภัยคุกคาม

1.3 ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ รวมทั้งพื้นที่ ที่มีความสำคัญ

2. ลักษณะทางกายภาพ ประกอบด้วยที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ความสูง – ต่ำจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะพื้นที่ สัณฐานของท้องน้ำ ชนิดดิน ตะกอน ระดับการขึ้นลงของน้ำ ผิวดิน และน้ำใต้ดิน

3. ลักษณะทางฟิสิกส์ – เคมี ของน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ประกอบด้วยอุณหภูมิของน้ำ ความเป็นกรด – ด่าง ความเค็ม ความโปร่งแสง ปริมาณธาตุอาหาร

4. การใช้ประโยชน์โดยมนุษย์ ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์และคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และน้ำ ประเด็นปัญหาการจัดการ ภัยคุกคาม แผนการจัดการและติดตามประเมินผล เป็นต้น



ภาพที่ 2 การปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบคุณลักษณะทางนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2550). คู่มือการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ดร.ชุมเจตน์ กาญจนนเกษร (2547) กล่าวว่าประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมด 513,115 ตร.กม. มีพื้นที่ชุ่มน้ำ ทั่วประเทศ 36.616 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 7.5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืด 44.8 เปอร์เซ็นต์ และเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่ง 55.12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำเหล่านี้กำลังถูกคุกคามจากกิจกรรมการพัฒนาของมนุษย์ เช่น การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อที่อยู่อาศัย พัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม หรือเพื่อการพาณิชย์ ซึ่งการพัฒนาเหล่านี้ไปซึ่งการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์พืช และสัตว์ในระบบนิเวศ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) (2558) ได้กล่าวว่าไว้ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำที่ได้รับการคุ้มครองโดยมีการจัดการอนุรักษ์ ตามอนุสัญญาพื้นที่ชุ่มน้ำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ จำนวน 130 แห่ง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 ซึ่งมีทั้งหมด 3 ระดับ โดยพื้นที่ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติมีจำนวนมากที่สุด และส่วนมากอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำเหล่านี้ยังมีอัตราส่วนพื้นที่ ที่ไม่มากเมื่อเทียบกับพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมดของประเทศไทย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนพื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนและจัดระดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญ	ภาค				รวม
	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลางและตะวันออก	ใต้	
ระหว่างประเทศ(Ramsar Sites)	1	2	2	9	14
ระดับนานาชาติ	8	13	15	33	69
ระดับชาติ	9	12	23	3	47
รวม	18	27	40	45	130

ที่มา: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ



ภาพที่ 3 แสดงตำแหน่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับนานาชาติในประเทศไทย
ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย แล่นมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

2.1 เกณฑ์การพิจารณาจัดลำดับความสำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552) กล่าวไว้ว่า เกณฑ์นี้ได้รับการรับรองจากการประชุมสมัชชาภาคีที่เมืองบรัสเซล ประเทศออสเตรีย พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996) มีรายละเอียดเกณฑ์การพิจารณาตาม โดยแบ่งเป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

2.1.1 เกณฑ์การพิจารณาจัดลำดับความสำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์สำหรับประเมินคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นตัวแทน หรือที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

พื้นที่ชุ่มน้ำจะได้รับการพิจารณาว่ามีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นตัวอย่างที่ดี หรือเป็นประเภทที่แสดงลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำของภูมิภาคนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำจะได้รับการพิจารณาให้ได้รับเลือกภายใต้กฎเกณฑ์ เป็นตัวอย่างของประเภทที่หายากหรือที่ไม่ธรรมดาในเขตชีวภูมิศาสตร์ที่สมควร (1a) หรือ เป็นตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี ซึ่งแสดงลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำในภูมิภาคที่สมควร (1b) หรือเป็นตัวแทนที่ดีของประเภททั่วไป ซึ่งพื้นที่นั้นจะต้องมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ในข้อ 2 (1c) หรือเป็นตัวแทนของประเภทที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำรวม ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยอันอุดมสมบูรณ์ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีคุณค่าระดับชาติสามารถได้รับการพิจารณาเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศได้หากมีบทบาทสำคัญทางด้านอุทกวิทยา ชีววิทยา หรือนิเวศวิทยา ในระบบลุ่มน้ำ หรือระบบชายฝั่งทะเลระหว่างประเทศ (1d) หรือ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศกำลังพัฒนาที่มีคุณค่าสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ภายใต้กรอบการใช้ ประโยชน์อย่างยั่งยืน และการอนุรักษ์ แหล่งที่อยู่อาศัย ทั้งนี้เนื่องจากมีบทบาทที่สำคัญทางอุทกวิทยา ชีววิทยา หรือนิเวศวิทยา (1e)

2. เกณฑ์ทั่วไปสำหรับการใช้พืชหรือสัตว์ในการจำแนกวินิจฉัยพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ

เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ สายพันธุ์ ของพืชและสัตว์ที่หายาก มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรพืชและสัตว์ดังกล่าว มากกว่าหนึ่งชนิดพันธุ์ในจำนวนหนึ่ง (2a) หรือ มีคุณค่าพิเศษในการดำรงความหลากหลายของพันธุกรรม และระบบนิเวศของภูมิภาค เนื่องจากคุณภาพและลักษณะพิเศษของพันธุ์พืช หรือพันธุ์สัตว์ในพื้นที่นั้น (2b) หรือ มีคุณค่าพิเศษในฐานะที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชหรือสัตว์ในช่วงสำคัญของวงจรชีวิต (2c) หรือ มีคุณค่าพิเศษสำหรับชนิดหรือสังคมพืชและสัตว์เฉพาะถิ่น (endemic species) (2d)

3. เกณฑ์เฉพาะสำหรับการใช้น้ำในการจำแนกวินิจฉัยพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ

ตามปกติสามารถให้น้ำอาศัยอยู่ได้ 20,000 ตัว อยู่ได้ตลอดเวลา (3a) หรือตามปกติ สามารถให้น้ำจำนวนพอสมควรจากกลุ่มสำคัญ ซึ่งเป็นดัชนีแสดงคุณค่าความอุดมสมบูรณ์หรือความหลากหลายของพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ได้ตลอดเวลา (3b) หรือ ในกรณีที่มีข้อมูลประชารณน้ำ ตามปกติสามารถให้น้ำจำนวนร้อยละ 1 ของประชากรในชนิดพันธุ์หรือสายพันธุ์หนึ่งอยู่ได้ตลอดเวลา (3c)

4. เกณฑ์เฉพาะสำหรับการใช้พันธุ์ปลาในการจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ

เป็นถิ่นที่อยู่ของสายพันธุ์ ชนิดพันธุ์ หรือวงจรชีวิต และปฏิสัมพันธ์ ของชนิดพันธุ์ของปลาพื้นเมืองในสัดส่วนที่มีนัยสำคัญและหรือ ของประชากรปลา ที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ชุ่มน้ำ และหรือ คุณค่าที่เกื้อหนุนต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโลก (4a) หรือ เป็นแหล่งอาหาร ถิ่นที่หากินที่สำคัญสำหรับปลา แหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลตัวอ่อน และหรือ เป็นเส้นทางในการอพยพซึ่งประชากรปลาไม่ว่าภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหรือจากแหล่งน้ำอื่น ๆ ต้องพึงพาอาศัย

2.1.2 เกณฑ์การพิจารณาจัดลำดับความสำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับชาติ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและคณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) ได้อธิบายไว้ดังนี้

(1) เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ กล่าวคือ เป็นตัวอย่างหรือตัวแทนที่ดีของพื้นที่ชุ่มน้ำ ธรรมชาติ หรือใกล้เคียงธรรมชาติ ที่พบเห็นได้ทั่วไปในประเทศไทย หรือมีเอกลักษณ์หรือลักษณะเด่นที่หาได้ยากในประเทศไทย หรือมีบทบาทสำคัญในระบบธรรมชาติวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยา หรืออุทกวิทยา หรือมีคุณค่าต่อการดำรงไว้ซึ่งวิถีชีวิตความเป็นไทย

(2) เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ที่หายาก ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง หรือใกล้สูญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มสูญพันธุ์ ในประเทศไทย หรือมีคุณค่าพิเศษต่อการดำรงไว้ซึ่งความหลากหลายทางพันธุกรรม และทางชีวภาพของประเทศไทย หรือมีคุณค่าต่อการดำรงอยู่ของชนิดพันธุ์หรือสังคมของพืช หรือสัตว์พื้นเมืองตั้งแต่หนึ่งชนิดหรือมากกว่าหนึ่งชนิดของไทย

(3) เป็นพื้นที่ภายในเขตอนุรักษ์ หรือเขตพื้นที่คุ้มครองตามกฎหมายของไทย

2.1.3 เกณฑ์การพิจารณาจัดลำดับความสำคัญพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

(1) ประเมินจากสถานภาพทางกฎหมายและการจัดการ โดยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในบัญชีรายชื่อ “แหล่งน้ำธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่น”

(2) มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชุมชนในท้องถิ่น เป็นแหล่งกำเนิดของปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่นเป็นแหล่งเชื้อเพลิง สมุนไพร แหล่งอาหารและวัตถุดิบในการประกอบอาชีพ หรือมีคุณค่าทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา ประวัติศาสตร์ ตำนานพื้นบ้าน นันทนาการท้องถิ่น ซึ่งรวมไปถึงเป็นเส้นทางสัญจร หรือมีความสำคัญต่อระบบนิเวศท้องถิ่น เช่นช่วยป้องกันน้ำท่วม ช่วยรักษาสมดุลของภูมิอากาศเฉพาะถิ่น และช่วยรักษาคุณภาพของน้ำ

(3) เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่อาศัยอยู่บริเวณระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำหรือบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีความสำคัญทั้งทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และสวัสดิการ

2.2 การจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำ

ในปี พ.ศ. 2538 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเดิม) ได้ดำเนินโครงการสำรวจจัดทำทะเบียนรายนามสถานภาพและฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย โดยพบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยประกอบด้วย พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืด แหล่งน้ำไหลและแหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ คลอง ห้วย ลำธาร แม่น้ำ น้ำตก หนอง อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทะเลสาบ บึง พรุหญ้า พรุน้ำจืดที่มีไม้พุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะพื้นที่เกษตรที่มีน้ำท่วมขัง และพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ได้แก่ ปากแม่น้ำ ชายหาด หาดเลน ป่าชายเลน ปะการัง

คັນสนีย์ ชูแวว (2557: 8) ได้จำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นที่ชุ่มน้ำในทะเลและชายฝั่ง (Salt water) ได้แก่ อ่าว ช่องแคบ ดินดอนสามเหลี่ยม ชะวากทะเล ปากแม่น้ำ แหล่งปะการัง แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่ายทะเล หาดหิน หาดกรวด หาดทราย หาดโคลน หาดเลน ชายทะเล ชายฝั่ง ชายฝั่งทะเล ตะกวด หนองน้ำกร่อย พรุ น้ำเค็ม ป่าพรุ ป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าแสม ป่าสาकु ป่าจาก

(2) พื้นที่ชุ่มน้ำในแผ่นดิน (Freshwater) ได้แก่ ห้วย ลำธาร ละหาน คลอง แคว น้ำตก แก่ง วังน้ำ แม่น้ำ คู่งน้ำ ตลิ่ง สบธาร ฝิ่งน้ำ น้ำผุด น้ำใต้ดิน น้ำผุด น้ำพุร้อน บ่อน้ำร้อน ที่ลุ่มชื้นแฉะที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ทะเลสาบ บ่อ สระ บึง หนอง ตระพัง แอ่ง ลุ่ม กุด ทุ่ง กว๊านพรุหญ้า พรุน้ำจืด ทาม บุง มาบ สนน ป่าเสม็ด ป่าบุงป่าทาม

(3) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man – Med Wetlands) ได้แก่ นาทุ่ง นาเกลือ อ่างเก็บน้ำ แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แก้มลิง บ่อบำบัดน้ำเสีย คลอง ชลประทานบาราย บ่อน้ำ บึงน้ำ สระน้ำ วังปลา นากระจัด นาแห้ว นาบัว นากก บ่อปลา นาข้าว

นายวันชัย จันทน์ฉาย และนางสาวสุธาร่า จันทราณีมิตร (2546) ได้กล่าวไว้ว่า การจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำภายในประเทศไทยนั้น สามารถจัดลำดับชั้นได้ทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ชนิดหรือประเภท (Type) ระบบ (System) ระบบย่อย (Sub-system) และชั้น (Class) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชนิดหรือประเภท (Type) สามารถจำแนกได้ 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดน้ำจืดและน้ำเค็ม (Fresh and Salt Water Type) ซึ่งความแตกต่างของความเค็มนี้เองจะเป็นตัวแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของชนิดพืชและสัตว์ โดยการจำแนกน้ำจืดและน้ำเค็มนั้น จะใช้ค่าการนำไฟฟ้าเป็นตัวชี้วัด คือน้ำจืด จะมีค่าการนำไฟฟ้าน้อยกว่า 800 ไมโครโมห์ที่ 25 องศาเซลเซียส หรือความเค็มน้อยกว่า 0.5 ส่วนในพัน (Parts per Thousand : PPT) ส่วนน้ำเค็ม จะมีค่าการนำไฟฟ้ามากกว่า 800 ไมโครโมห์ที่ 25 องศาเซลเซียส หรือความเค็มมากกว่า 0.5 ส่วนในพัน (Parts per Thousand : PPT) กรณีน้ำกร่อยนั้น จะมีค่าการนำไฟฟ้าระหว่าง 0.5-5.0 PPT หรือ 800-45,000 ไมโครโมห์ที่ 25 องศาเซลเซียส

2. ระบบ (System) สามารถจำแนกจากชนิด หรือประเภทได้ดังนี้

2.1 ชนิดน้ำจืดแบ่งได้ 3 ระบบ ได้แก่

(1) ระบบน้ำไหล (Riverine System) คือ บริเวณแม่น้ำและพื้นที่ที่เกิดขึ้นบนแผ่นดิน สองข้างของฝั่งแม่น้ำ รวมทั้งสันดินริมน้ำทั้งที่เป็นธรรมชาติและทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้น จนกระทั่งสิ้นสุดตามกระแสน้ำ บริเวณที่ความเค็มของน้ำน้อยกว่า 0.5 PPT ระหว่างระดับน้ำต่ำสุดประจำปีปานกลาง

(2) ระบบทะเลสาบ หนอง บึง บ่อ สระ อ่างเก็บน้ำ (Lacustrine System) เป็นบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้หญ้า ครอบคลุมพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของบริเวณน้ำที่ถูกกักเก็บ บริเวณน้ำที่ถูกเก็บกักจากการกั้นแม่น้ำ บ่อหรือทะเลสาบ

(3) ระบบบริเวณทุ่ง หนองน้ำที่ลุ่มน้ำขัง ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ (Palustrine System) เป็นบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีกลุ่มของพืชขึ้นครอบคลุมพื้นที่ถูกกักเก็บน้ำ มากกว่าร้อยละ 30

2.2 ชนิดน้ำเค็มแบ่งได้ 4 ระบบ ได้แก่

(1) ระบบทะเล/ระบบชายฝั่ง (Marine/Coastal) ประกอบด้วยทะเลเปิดมีไหลทวีป รองรับและชายฝั่งทะเล จะประกอบด้วยคลื่นและการไหลเวียนของน้ำ การขึ้นลงของน้ำในระบบการจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำ นับถึงบริเวณที่น้ำทะเลลงต่ำสุดไม่เกิน 6 เมตรเท่านั้น

(2) ระบบปากแม่น้ำ (Estuarine) ได้แก่ ระบบซอกทะเล หมายถึงบริเวณที่อยู่ในทะเลและบางบริเวณ ที่ถูกกั้นจากแผ่นดิน เช่น ปากแม่น้ำ และมีบางเวลาที่น้ำเค็มถูกเจือจางลงจากน้ำจืดที่ไหลลงมาจากแผ่นดิน

(3) ระบบทะเลสาบน้ำเค็ม/น้ำกร่อย/น้ำจืด ชายฝั่งทะเล (Coastal Lagoon) ได้แก่ ทะเลสาบ น้ำกร่อย น้ำเค็ม และน้ำจืดที่มีเส้นทางเชื่อมโยงกับทะเล

(4) ระบบทะเลสาบน้ำเค็มภายในแผ่นดิน (Inland Salt Lake) ได้แก่ ทะเลสาบที่ลุ่มน้ำขัง ที่ลุ่มชื้นแฉะ เป็นน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยที่อยู่ภายในแผ่นดิน

3. ระบบย่อย (Sub-system) เป็นการจำแนกโดยใช้ลักษณะภูมิस्थาน มาใช้ประกอบเป็นหลักจำแนกจากระบบได้ดังต่อไปนี้

3.1 ชนิดน้ำจืด

3.1.1 ระบบน้ำไหล (Riverine System) แบ่งได้ 3 ระบบย่อย ดังนี้

(1) แม่น้ำ ลำคลอง ลำห้วย ลำธาร (River/Canal/Stream/Channel) ที่มีน้ำไหลตลอดปีและมีน้ำไหลบ้างบางฤดู จึงแบ่งแยกย่อยออกเป็น น้ำไหลตลอดปี (Perennial River) และน้ำไหลบางฤดูกาล (Seasonal River)

(2) ฝั่งแม่น้ำ หาด ตลิ่ง สันทราย (River/Bank/Beach/Bars)

(3) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (River Floodplain) ได้แก่พื้นที่ลุ่มต่ำหลังลำน้ำที่น้ำจากแม่น้ำเอ่อล้นตลิ่งท่วมขึ้นไปถึงในหน้าน้ำ สามารถแยกได้ 5 ลักษณะ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงบริเวณทุ่งหญ้า/พุ่มหญ้า (Floodplain Grassland) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงที่มีไม้ยืนต้น/ไม้พุ่ม (Floodplain Trees/Shrubs) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงบริเวณหนองน้ำ ซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ และมีน้ำบางฤดู (Seasonal Floodplain Lake) ที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณหนองน้ำ ซึ่งมีพื้นที่น้อยกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ และมีน้ำบางฤดู (Seasonal Floodplain pond) และที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณที่ลุ่มน้ำขัง/ที่ลุ่มชื้นแฉะหลังคันดิน ริมฝั่งน้ำท่วมถึงบางฤดู (Seasonal Backswamp/Marsh)

3.1.2 ระบบทะเลสาบ หนอง บึง บ่อ สระ อ่างเก็บน้ำ (Lacustrine System) สามารถแบ่งได้ 2 ระบบย่อยโดยอาศัยขนาดของแหล่งน้ำเป็นข้อกำหนดดังนี้

(1) แหล่งน้ำขนาดมากกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ มีน้ำขังตลอดปี (Permanent) และมีน้ำบางฤดู (Seasonal)

(2) แหล่งน้ำขนาดน้อยกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ มีน้ำตลอดปี (Permanent) และมีน้ำบางฤดู (Seasonal)

3.1.3 ระบบทุ่ง หนองน้ำ ที่ลุ่มน้ำขัง ที่ลุ่มชื้นแฉะ พุ่ม (Palustrine System) แบ่งได้ 2 ระบบย่อย ได้แก่ หนองน้ำที่มีพืชน้ำมากกว่าร้อยละ 30 ของผิวน้ำและมีน้ำตลอดปี (Permanent Palustrine) และหนองน้ำที่มีพืชน้ำมากกว่าร้อยละ 30 ของผิวน้ำและมีน้ำบางฤดู (Seasonal Palustrine)

3.2 ชนิดน้ำเค็ม

3.2.1 ระบบทะเล/ชายฝั่งทะเล (Marine/Coastal) แบ่งได้ 3 ระบบย่อย โดยพิจารณาจากการท่วมขังของน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ใต้ทะเล (Subtidal) ได้แก่บริเวณที่พื้นล่างถูกน้ำท่วมขังตลอดเวลา แยกย่อยออกเป็น 2 ลักษณะคือ ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) และมีพืชพรรณ ปะการัง (Vegetated/Coral)

(2) น้ำขึ้นน้ำลง (Intertidal) ได้แก่บริเวณพื้นล่างจะโผล่เหนือน้ำและถูกน้ำท่วม ตามกระแสน้ำขึ้นลง สามารถแยกย่อยออกเป็น ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) และมีพืชพรรณ ปะการัง (Vegetated/Coral)

(3) ไม่เกี่ยวข้องกับการขึ้นลงของน้ำทะเล (Nontidal) สามารถแยกออกเป็น ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated)

3.2.2 ระบบปากแม่น้ำ (Estuarine System) สามารถแบ่งได้ 3 ระบบย่อย ได้แก่ ใต้ทะเล(Subtidal) น้ำขึ้นน้ำลง (Intertidal) และไม่เกี่ยวข้องกับการขึ้นลงของน้ำทะเล (Nontidal) และเช่นเดียวกัน ว่าในระบบย่อย Subtidal และ intertidal สามารถแยกออกเป็นไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) และมีพืชพรรณ ปะการัง (Vegetated/Coral)

3.2.3 ระบบทะเลสาบน้ำเค็ม/น้ำกร่อย/น้ำจืด ชายฝั่งทะเล (Coastal Lagoon) ยังไม่มีการจำแนกระบบย่อย

3.2.4 ระบบทะเลสาบน้ำเค็มภายในแผ่นดิน (Inland Salt Lake) ซึ่งยังไม่มีการจำแนกระบบย่อย

4. ชั้น (Class) เป็นการจำแนกเพื่ออธิบายถึงลักษณะของถิ่นอาศัย (Habitat) หรือลักษณะเด่นของรูปแบบ ของชีวิตของพืช หรือภูมิสัณฐานและวัสดุพื้นล่าง (Substrate) ซึ่งเป็นลักษณะที่สามารถจดจำโดยปราศจากทางด้านลักษณะสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือมนุษย์สร้างขึ้น แต่ละระบบย่อยสามารถจำแนกชั้น ได้ดังนี้

4.1 น้ำจืด

4.1.1 ระบบน้ำไหล (Riverine)

4.1.1.1 ระบบย่อยแม่น้ำ ลำคลอง ลำห้วย ลำธาร (River/Canal/Stream/Channel) สามารถแยกย่อยออกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบย่อยแม่น้ำที่มีน้ำไหลตลอดปีและมีน้ำไหลบางฤดู จะจำแนกชั้นโดยแบ่งประเภทจากลักษณะเด่นของภูมิสัณฐานไม่ว่าจะเกิดขึ้นเอง หรือมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น

(1) ลักษณะที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ สามารถจำแนกเป็น แอ่งน้ำ วังน้ำในแม่น้ำ (Pool) ร่องน้ำในแม่น้ำ (Channel) เกาะแก่งในลำน้ำเห็นตลอดปี(Rapid) น้ำตก (Waterfall)

(2) ลักษณะที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์เป็นผู้สร้าง จำแนกเป็น คลองขุด ชลประทาน คลองส่งน้ำ (Channel)

4.1.1.2 ระบบย่อยฝั่งแม่น้ำ ตลิ่ง หาด สันทราย (River/Bank /Beach/Bars) ไม่มีการแบ่งชั้น

4.1.1.3 ระบบย่อยที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (River Floodplain) สามารถแยกย่อยออกเป็น 5 ส่วน โดยจำแนกชั้นจากลักษณะเด่นของรูปแบบของสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามชาติหรือ มนุษย์เป็นผู้สร้าง แบ่งชั้นได้ดังนี้

(1) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงบริเวณทุ่งหญ้า หรือพรุหญ้า (Floodplain Grassland) จำแนกชั้นจากลักษณะเด่นจากสิ่งมีชีวิต ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ ทุ่งหญ้า พรุหญ้าธรรมชาติ และลักษณะเด่นของพืชที่ปลูกได้แก่ นาข้าวในที่ราบน้ำท่วมถึง (Rice Field) พืชที่เพาะปลูกอื่นๆ (Other Crops)

(2) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงที่มีไม้ยืนต้น หรือไม้พุ่ม (Floodplain Trees/Shrubs) จำแนกชั้นจากลักษณะเด่นของพืชในสภาพธรรมชาติ ได้แก่ ป่าที่ถูกน้ำท่วม บางฤดู (Trees/ shrubs) และ ลักษณะเด่นของพืชที่ปลูกได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกที่มีน้ำท่วมบางฤดูกาล/เกษตรชลประทาน (Plantation/Orchards)

(3) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงบริเวณหนองน้ำ ซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ และมีน้ำบางฤดู (Seasonal Floodplain Lake) ไม่มีการจำแนกชั้น

(4) ที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณหนองน้ำ ซึ่งมีพื้นที่น้อยกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ และมีน้ำบางฤดู (Seasonal Floodplain pond) ไม่มีการจำแนกชั้น

(5) ที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณที่ลุ่มน้ำขัง/ที่ลุ่มชื้นแฉะหลังคันดินริมฝั่งน้ำท่วมถึงบางฤดู (Seasonal Backswamp/Marsh) จำแนกชั้นจากลักษณะเด่นที่เกิดขึ้นธรรมชาติ ได้แก่ ทุ่งธรรมชาติ (Seasonal Backswamp/Marsh) ลักษณะเด่นของพืชที่ปลูกได้แก่ นาข้าวในเขตชลประทาน (Rice Field) และพื้นที่เกษตรชลประทานอื่นนอกเหนือจากข้าว (Other Crops)

4.1.2 ทะเลสาบ หนอง บึง บ่อ สระ อ่างเก็บน้ำ (Lacustrine)

4.1.2.1 ระบบย่อยแหล่งน้ำขนาดมากกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ สามารถ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ มีน้ำขังตลอดปี (Permanent) จำแนกจากแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น และมีน้ำบางฤดู (Seasonal) ซึ่งจำแนกจากแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่นเดียวกัน

4.1.2.2 ระบบย่อยแหล่งน้ำขนาดมากกว่า 50 ไร่ หรือ 8 เฮกแตร์ สามารถ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ พื้นที่ที่มีน้ำขังตลอดปี (Permanent) ซึ่งสามารถจำแนกชั้นจากลักษณะเด่นที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ (Fresh Water) ลักษณะเด่นของแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเอง ได้แก่ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (Fresh Aquaculture Pond) บ่อบำบัดน้ำเสีย (Sewage Treatment Pond) บ่อน้ำในไร่นา (Freshwater cooling pond) ขุมเหมืองแร่ร้าง บ่อขุด (Borrow Pit, Excavation) และแหล่งน้ำอื่น ๆ (Other Permanent Freshwater Pond) ส่วนที่สอง คือ พื้นที่ที่มีน้ำบางฤดู (Seasonal)

4.1.3 พุ่ม หนองน้ำ ที่ลุ่มน้ำขัง ที่ลุ่มชื้นแฉะ (Palustrine)

4.1.3.1 ระบบย่อยหนองน้ำที่มีพืชน้ำมากกว่าร้อยละ 30 ของผิวน้ำ และมีน้ำตลอดปี(Permanent Palustrine) จำแนกขึ้นจากลักษณะเด่นของพืชในสภาพธรรมชาติ ได้แก่ พุ่มหญ้า พรุหญ้า พุ่มน้ำจืดที่มีพืชจำพวก กก แสม อ้อ ที่ลุ่มน้ำท่วมที่ประกอบด้วยไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม

4.1.3.2 ระบบย่อยหนองน้ำที่มีพืชน้ำมากกว่าร้อยละ 30 ของผิวน้ำ และมีน้ำบางฤดู (Seasonal Palustrine) จำแนกขึ้นจากลักษณะเด่นของพืชในสภาพธรรมชาติ ได้แก่ พุ่มหญ้า พรุหญ้า พุ่มน้ำจืดที่มีพืชจำพวก กก แสม อ้อ ที่ลุ่มน้ำท่วมที่ประกอบด้วยไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ลักษณะเด่นของแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเอง ได้แก่ พื้นที่เกษตรกร (Agricultural) และพื้นที่เกษตรที่ไม่มีไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม

4.2 น้ำเค็ม

4.2.1 ระบบทะเล/ชายฝั่งทะเล (Matine/Coastal)

4.2.1.1 ระบบย่อยน้ำท่วมตลอด (Subtidal) แยกย่อยออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) พื้นที่ที่ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) จำแนกจากชั้นลักษณะเด่น ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ พื้นหิน กรวด ทราย (Rock Bottom) และพื้นเลน (Uncosolidated Bottom)

(2) พื้นที่ที่มีพืชพรรณ หรือ ปะการัง (Vegetated/Coral) จำแนกจากชั้นลักษณะเด่นของพืช ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งปะการังธรรมชาติ แหล่งหญ้าทะเลธรรมชาติ แหล่งสาหร่ายทะเลธรรมชาติ และลักษณะเด่นของพืชพรรณ ลักษณะเด่นของพื้นที่ที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ เช่น แหล่งปะการังเทียม แหล่งเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล และแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.2.1.2 ระบบย่อยน้ำขึ้น-น้ำลง (Intertidal) แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) พื้นที่ที่ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) จำแนกจากชั้นลักษณะเด่นของพืชพรรณและ ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ หาดทราย (Beach) หาดโคลน หาดเลน (Mudflat) หน้าผา โขดหิน (Cliff) พื้นที่ราบลุ่มมีคราบเกลือ (Saltflat) และแอ่งน้ำที่มีน้ำทะเลท่วมขัง (Tidal Pool) ลักษณะเด่นของพื้นที่ที่สร้างขึ้นได้แก่ นาเกลือ (Salt Work) และแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์ (Mariculture)

(2) พื้นที่ที่มีพืชพรรณ หรือ ปะการัง (Vegetated/Coral)

จำแนกจากชั้น ลักษณะเด่นของพืชทะเล ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งปะการังธรรมชาติ แหล่งหญ้าทะเลธรรมชาติ แหล่งสาหร่ายทะเลธรรมชาติ ป่าชายเลน ชายฝั่งทะเล ลักษณะเด่นของพืชที่ปลูกหรือมนุษย์สร้างขึ้นได้แก่ แหล่งปะการังเทียม แหล่งเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล และพื้นที่ปลูกป่าชายเลน

4.2.1.3 ระบบย่อยไม่เกี่ยวข้องกับการขึ้นลงของน้ำ (Nontidal) ไม่มีการจำแนกชั้น

4.2.2 ระบบปากแม่น้ำ (Estuarine)

4.2.2.1 ระบบย่อยน้ำท่วมตลอด (Subtidal) แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) พื้นที่ที่ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) จำแนกจากชั้นลักษณะเด่น ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ พื้นหินกรวดทราย (Rock Bottom) หาดโคลน พื้นเลน (Mudflat)

(2) พื้นที่ที่มีพืชพรรณ หรือ ปะการัง (Vegetated/Coral) จำแนกจากชั้น ลักษณะเด่นของพืช ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งปะการังธรรมชาติ แหล่งหญ้าทะเลธรรมชาติ แหล่งสาหร่ายทะเลธรรมชาติ และลักษณะเด่นของพืชที่ปลูก และลักษณะของพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น แหล่งปะการังเทียม แหล่งเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล และแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.2.2.2 ระบบย่อยน้ำขึ้น-น้ำลง (Intertidal) แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) พื้นที่ที่ไม่มีพืชพรรณ (Non Vegetated) จำแนกจากชั้นลักษณะเด่นของพืชพรรณ และลักษณะของพื้นที่ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ หาดทราย (Beach) หาดโคลน หาดเลน (Mudflat) หน้าผา โขดหิน (Cliff) พื้นที่ราบลุ่มมีคราบเกลือ (Saltflat)

(2) พื้นที่ที่มีพืชพรรณ หรือ ปะการัง (Vegetated/Coral) จำแนกจากชั้น ลักษณะเด่นของพืชทะเล ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งปะการังธรรมชาติ แหล่งหญ้าทะเลธรรมชาติ แหล่งสาหร่ายทะเลธรรมชาติ ป่าชายเลน ปากแม่น้ำ และที่ลุ่มน้ำกร่อยหรือพรุน้ำเค็ม (Frobs)

4.2.2.3 ระบบย่อยไม่เกี่ยวข้องกับการขึ้นลงของน้ำ (Nontidal)

จำแนกชั้นจากลักษณะเด่นของพื้นที่ที่สร้างขึ้น ได้แก่ แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และนาเกลือ (Salt Work)

2.3 องค์ประกอบหลักของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

ศันสนีย์ ชูแวว (2557) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบหลักของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) น้ำ ไม่จำเป็นต้องมีความลึกมาก มีช่วงแห่งสลับเปียก มีน้ำหรือความชุ่มชื้นมากพอหรือ นานพอที่สิ่งมีชีวิตสามารถดำรงชีวิตอาศัยอยู่ได้

(2) พื้นที่องน้ำ อาจจะเป็น ดิน หิน กรวด เลน ทราย หรือซากพืชทับถม ไม่จำเป็นต้องเป็น พื้นเรียบ อาจจะมีการลาดชันของพื้นที่ที่แตกต่างกัน บางบริเวณอาจมีความลึก และบางบริเวณอาจมีความตื้น จึงทำให้ระดับความลึกของน้ำและปริมาณน้ำในบริเวณต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ แตกต่างกันในช่วงฤดูกาลและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

(3) พืชและสัตว์หลากหลายกลุ่มและหลากหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ ชอบน้ำหรือปรับตัว ให้อยู่ได้ทั้งในสถานะที่มีน้ำ และสถานะที่ไม่มีน้ำ

2.4 บทบาทหน้าที่และประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่และประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ไว้ว่า บทบาทหน้าที่และคุณค่าความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ พืช และนิเวศวิทยา นั้นมีความสำคัญทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ และระดับนานาชาติ ซึ่งสร้างประโยชน์และมีคุณค่าที่มนุษย์พึงได้รับมากมาย ดังต่อไปนี้

(1) หน้าที่ด้านการผลิต (production functions) ได้แก่ หน้าที่การให้ผลผลิต หรือทรัพยากร ซึ่งมีประโยชน์ ในเรื่องของ การทำประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเลี้ยงสัตว์บก เป็นแหล่งให้ผลผลิตสัตว์ป่า ผลผลิตจากป่าไม้ ผลผลิตจากพืชอื่น ๆ เช่น ยาสมุนไพร ผักป่า เห็ด ผลผลิตด้าน หิน ทราย กรวด การอุทก (เกษตรกรรม อุตสาหกรรม) แหล่งแร่ธาตุ เชื้อเพลิง

(2) หน้าที่ด้านการสนับสนุน (supporting functions) อำนวยประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การคมนาคม ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่ง ถูกใช้เป็นเส้นทางสัญจรและคมนาคมขนส่งสินค้าที่ตั้งหน่วยงานราชการ ที่ตั้งกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ พืช และสัตว์ แหล่งเพาะพันธุ์ แพร่ขยายพันธุ์ นันทนาการและการท่องเที่ยว

(3) หน้าที่ด้านการให้ข้อมูล (information functions) คือ เป็นสัญญาณบ่งชี้ความเสื่อมโทรม สร้างโอกาสให้มีประสบการณ์ด้านการท่องเที่ยว การพักผ่อน ให้โอกาสด้านการศึกษา ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(4) หน้าที่ในการควบคุม (regulation function) คือรักษาสมดุลของระบบนิเวศ มีอิทธิพลต่อปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในน้ำ แปรสภาพอินทรีย์วัตถุให้เป็นแร่ธาตุและปล่อยสารอาหาร ที่ละลายน้ำได้ออกมาในเวลาต่อมา เป็นแก้มลิงธรรมชาติ รองรับและเก็บกักน้ำฝน ช่วยลดความรุนแรงของน้ำที่ไหลป่า ซึ่งช่วยป้องกันน้ำท่วม และหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการก่อสร้างเขื่อน ซึ่งมีมูลค่าการลงทุนสูง และกั้นร่องน้ำ รักษาสมดุลของชั้นน้ำใต้ดิน โดยน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ จะค่อย ๆ ไหลลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน กลายเป็นน้ำใต้ดินที่สะอาด ดักจับตะกอนและขยะสารพิษ ของเสีย ที่ถูกพัดพามากับน้ำ

ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำทำหน้าที่ เสมือนเป็นบ่อพักตะกอน โดยมีพืช จำพวกอ้อ แคม และหญ้า ช่วยชะลอความเร็วของกระแสน้ำ ทำให้เกิดการตกตะกอน สารพิษที่มาจากกระแสน้ำหรือติดมากับตะกอนดิน จึงถูกเก็บกับไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งเป็นการช่วยยืดอายุการทำงานของอ่างเก็บน้ำ และช่วยลดค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสียไปกับการนำตะกอนขึ้นจากหน้าเขื่อน ประตูนํ้า สถานีผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ในส่วนของการกักเก็บธาตุอาหาร พื้นที่ชุ่มน้ำทำหน้าที่นี้เมื่อธาตุอาหารซึ่งส่วนใหญ่ ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสะสมตัวอยู่ในดินชั้นล่าง หรือสะสมอยู่ในพืชพรรณ พืชในพื้นที่ชุ่มน้ำจะดึงเอาธาตุอาหารในน้ำมาใช้ ส่งผลให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น หรือสามารถช่วยบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชนขนาดใหญ่ในขณะที่พื้นที่

ชุ่มน้ำดูดซับธาตุอาหารและมลสารและเป็นแหล่งสำคัญในการผันแปรไนเตรท ให้กลับกลายเป็นรูปของก๊าซไนโตรเจน คินสูบบรรยากาศ ตามขบวนการ Denitrification เมื่อธาตุอาหารถูกปล่อยออกจากพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ดังกล่าวทำหน้าที่เป็นแหล่งต้นกำเนิด (sources) บทบาทนี้จะเห็นในช่วงฤดูการเพาะปลูก พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นจะทำการสะสมธาตุอาหาร สารอาหาร ในยามที่น้ำไหลช้าๆ ธาตุอาหารเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ เป็นอาหารปลา กุ้ง พืชพรรณ สัตว์ป่าและพืชผลทางการเกษตร แต่เมื่อน้ำไหลเร็ว ธาตุอาหารเหล่านี้จะถูกพัดพาออกไปจากพื้นที่ ขบวนการทั้งหมดนี้ มีบทบาทที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย คุณภาพน้ำการประมง และนันทนาการในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ท้ายน้ำ เพราะช่วยลดปริมาณธาตุอาหารที่จะไหลลงไปในบางช่วงฤดูกาลซึ่งหากมีธาตุอาหารจำนวนมากในแหล่งน้ำจะทำให้เกิดภาวะ Eutrophication เป็นผลให้น้ำเน่าเสีย

ช่วยในการป้องกันพายุเฮอริเคนหรือพายุอื่น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายจากแรงลมและน้ำท่วมเกิดความสูญเสียของทรัพย์สิน ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่ง โดยเฉพาะบริเวณป่าชายเลนและพืชพรรณของพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล นั้นสามารถช่วยปะทะความรุนแรง และลดความเสียหายที่เกิดจากพายุได้ และช่วยป้องกันการพังทลาย (erosion) โดยพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถช่วยลดความรุนแรงของคลื่น กระแสน้ำ และการกัดเซาะชายฝั่งในขณะเดียวกัน รากของพืชจะช่วยยึดเกาะตะกอนดินซึ่งเป็นการช่วยป้องกันการสูญเสียดินที่มีคุณค่าต่อการเกษตร ป้องกันไม่ให้น้ำเค็มรุกเข้ามาในแผ่นดิน

5. หน้าที่ซึ่งมีพื้นฐานมาจากคุณค่าทางคุณธรรมและความงาม (ethical and aesthetic values) เกิดความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก นกน้ำ ปลา และ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และยังเป็นมรดกทางด้านธรรมชาติสภาพภูมิทัศน์ สัตว์ป่านานาชนิด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ คุณสมบัติและประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำดังนี้

(1) การอำนวยการน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน (Groundwater Recharge) เกิดขึ้นเมื่อน้ำจากพื้นที่ชุ่มน้ำไหลลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน และเมื่อถึงชั้นน้ำใต้ดินน้ำจะมีคุณภาพที่ดีและสะอาดขึ้นมากกว่าเดิมเกิดการนำประโยชน์ไปใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและอาจจะไหลใต้ผิวดินไปเป็นน้ำผิวดินของพื้นที่ชุ่มน้ำใกล้เคียง

(2) การอำนวยการน้ำจากชั้นน้ำใต้ดินสู่ผิวดิน (Groundwater Discharge) เกิดขึ้นเมื่อน้ำที่อยู่ใต้ดินไหลกลับขึ้นมาสู่พื้นที่ชุ่มน้ำกลายเป็นน้ำผิวดิน

(3) การป้องกันน้ำท่วม (Flood Control) ทำหน้าที่ในการกักเก็บปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ช่วยลดความรุนแรงของน้ำในการไหลบ่าลงสู่พื้นที่ตอนล่าง ซึ่งการรักษาแหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาตินั้นจะช่วยลดและหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำซึ่งต้องใช้งบประมาณต้นทุนที่สูง

(4) การรักษาสมดุลของชายฝั่ง (shoreline Stabilisation) และการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (Erosion Control) พืชพรรณที่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำมีส่วนช่วยในการรักษาสมดุลของชายฝั่งโดยช่วยลดความรุนแรงของกระแสน้ำ คลื่นน้ำ และรากของพืชยังสามารถช่วยยึดเกาะตะกอนดินไว้ช่วยป้องกันการสูญเสียดินที่มีคุณค่าต่อการเกษตร การก่อสร้างที่อยู่อาศัย ซึ่งในบางกรณีพื้นที่ชุ่มน้ำยังสามารถช่วยให้แผ่นดินงอกเงยเพิ่มพื้นที่ขึ้นได้อีกด้วย

(5) การกักเก็บตะกอนและสารพิษ (Sediment/Toxicant Retention) พื้นที่ชุ่มน้ำทำหน้าที่เสมือนเป็นแอ่งหรือบ่อที่ตะกอนมาพัก โดยมีพืชจำพวก อ้อ แคม และหญ้าช่วยในการชะลอความเร็วในการไหลของน้ำทำให้โอกาสในการตกตะกอนมีสูงขึ้น ซึ่งตะกอนถือเป็นมลพิษทางน้ำในระบบนิเวศน้ำ หากตะกอนถูกเก็บไว้บริเวณต้นน้ำทำให้ระบบนิเวศตอนล่างอยู่ในคุณภาพที่ดี ช่วยยืดอายุการทำงานของอ่างเก็บน้ำ และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการนำตะกอนขึ้นจากหน้าเขื่อนหรือ ประตูน้ำ สถานีผลิตไฟฟ้า เป็นต้น

(6) การเก็บกักธาตุอาหาร (Nutrient Retention) ธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในดินชั้นล่างส่วนใหญ่ จะเป็นไนโตรเจนและฟอสฟอรัส พืชในพื้นที่ชุ่มน้ำจะดึงเอาธาตุอาหารเหล่านี้มาใช้ทำให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น ช่วยป้องกันการเกิด Eutrophication หรือแหล่งน้ำเน่า ช่วยลดความจำเป็นในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และพื้นที่ชุ่มน้ำยังสามารถช่วยบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชนขนาดย่อมได้อีกด้วย ในขณะเดียวกัน พื้นที่ชุ่มน้ำดูดซับธาตุอาหาร แลมลสาร ทำหน้าที่เป็นแหล่งสะสม

และเป็นแหล่งสำคัญในการผันแปรไนเตรทให้กลับกลายเป็นรูปก๊าซไนโตรเจนคืนสู่บรรยากาศ ตามขบวนการ Densification และเมื่อธาตุอาหารถูกปล่อยออกจากพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำจะทำหน้าที่เป็นแหล่งต้นกำเนิด (Source) จะเห็นได้ชัดในช่วงฤดูการเพาะปลูก พื้นที่ชุ่มน้ำจะสะสมธาตุอาหารในยามที่น้ำไหลช้าๆ ธาตุอาหารเหล่านี้จะกลายเป็นอาหารของสัตว์น้ำ กุ้ง พืชพรรณ สัตว์ป่า และพืชผลทางเกษตรอื่น ๆ ที่ปลูกในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าน้ำไหลแรงขึ้นธาตุอาหารจะถูกพัดพาออกจากพื้นที่ ซึ่งขบวนการดังกล่าวมีผลกับการเจริญเติบโตของสาหร่ายคุณภาพน้ำ และนั่นหมายความว่าในบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ เพราะหากน้ำมีปริมาณธาตุอาหารจำนวนมาก จะก่อให้เกิดภาวะ Eutrophication หรือแหล่งน้ำเน่าได้

(7) การส่งออกชีวมวล (Biomass Export) พื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งเต็มไปด้วยธาตุอาหารเป็นแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัย และแหล่งพักพิงของสัตว์ นอกจากผลผลิตจากแหล่งน้ำโดยตรงแล้ว ช่วงบริเวณท้ายน้ำและชายฝั่งยังได้รับประโยชน์จากธาตุอาหาร ที่ถูกส่งออกมาพร้อมกับการไหลของน้ำผิวน้ำ แม่น้ำ ลำธารและน้ำใต้ดินด้วย

ในเขตบ่อน้ำ ธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในพีชพรรณของพื้นที่ชุ่มน้ำ ถูกปล่อยออกมาในขณะที่น้ำเย็นลงและพืชตายในหน้าหนาว มวลชีวภาพส่วนหนึ่งเป็นอาหารของปลา ทำให้เป็นแหล่งปลาเพาะพันธุ์และเลี้ยงลูกอ่อน

(8) การป้องกันพายุ/การลดความรุนแรงของลม (Storm Protection/Windbreak) พื้นที่ชุ่มน้ำโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนและพีชพรรณของพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล สามารถช่วยลดความเสียหายจากการปะทะความรุนแรงที่เกิดจากพายุได้

(9) การรักษาความสมดุลของภูมิอากาศท้องถิ่น (Micro-Climature Stabilisation) ลักษณะทางอุทกวิทยา วงจรการหมุนเวียนสารและธาตุอาหาร ตลอดจนพลังงานทั้งหมดในพื้นที่ชุ่มน้ำมีส่วนช่วยในการรักษาสมดุลของสภาวะอากาศในท้องถิ่นโดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ ซึ่งมีความสำคัญต่อการเกษตร

(10) การคมนาคมทางน้ำ (Water Transport) พื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งถูกใช้เป็นเส้นทาง ในการสัญจรและคมนาคมขนส่งสินค้า เพื่อทดแทนการสัญจรบนท้องถนนซึ่งใช้งบประมาณก่อสร้างสูง หรือใช้เป็นเส้นทางติดต่อระหว่างชุมชน

(11) นันทนาการ/การท่องเที่ยว (Recreation/Tourism) กิจกรรมการท่องเที่ยวที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำได้แก่ การเล่นกีฬาทางน้ำ การล่าสัตว์ ตกปลา การดูนก การถ่ายภาพ การว่ายน้ำ การเล่นเรือ และอื่น ๆ

ผลผลิตจากพื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) ทรัพยากรป่าไม้ การเก็บเกี่ยวทรัพยากรป่าไม้จากพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ไม้พื้น เนื้อไม้ เปลือกไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ต่าง ๆ งามไม้ สมุนไพร

(2) ทรัพยากรสัตว์ป่า (Wildlife Resources) พื้นที่ชุ่มน้ำส่วนใหญ่เต็มไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด รวมทั้งเป็นแหล่งสินค้าผลิตภัณฑ์ เช่น เนื้อสัตว์ หนังสัตว์ น้ำผึ้ง ไชนก ไข่เต่า และอื่น ๆ

(3) ทรัพยากรประมง (Fisheries) พื้นที่ชุ่มน้ำส่วนมากอุดมไปด้วยธาตุอาหาร เป็นแหล่งพักพิงอยู่อาศัย วางไข่เลี้ยงลูกอ่อนของปลาจำนวนมาก 2 ใน 3 ของปลาที่เรอบริโภค จะต้องใช้ชีวิต ช่วงใดก็ช่วงหนึ่งในวงจรชีวิตอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ที่อุทยานแห่งชาติ Banc d'arguin ประเทศ Mauritania ซึ่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงใหญ่ที่สุดในแอฟริกา ให้ผลผลิตปลาสูงถึง 77,100 เมตริกตัน นำรายได้สู่ประเทศ 34.3 ล้านเหรียญสหรัฐ

(4) ทรัพยากรพืชอาหารสัตว์ (Forage Resources) พื้นที่ชุ่มน้ำอุดมไปด้วยหญ้าและต้นไม้ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารสำคัญของปศุสัตว์ ชาวบ้านอาจจะเก็บเกี่ยว ไปไม้ หญ้า เมล็ดพืช เพื่อนำไปทำหญ้าอาหารสัตว์ เป็นสินค้าหรือเก็บไว้เลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง

(5) ทรัพยากรการเกษตร (Agricultural resources) พื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งถูกนำไปใช้เพื่อการเกษตรอย่างถาวร และบางแห่งใช้เพื่อการเพาะปลูกตามธรรมชาติ ซึ่งหากได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมแล้วนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำจะสามารถให้ผลผลิตทางการเกษตร แก่ชุมชนชนบทได้อย่างมั่นคงและยาวนาน

(6) ทรัพยากรน้ำ (Water Supply) เป็นแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคหรือบริโภค โดยตรงในครัวเรือน หรือเพื่อใช้ในการเกษตร การเลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรม เช่น กว่า 40% ของพื้นที่ชุ่มน้ำใน Massachusetts มีศักยภาพในการเป็นแหล่งน้ำเพื่อการทำประปา

(7) พลังงาน (Energy Resources) พื้นที่ชุ่มน้ำบางแห่งมีศักยภาพเป็นแหล่งพลังงานที่สามารถนำมาใช้ได้ ซึ่งอยู่ในรูปของพืช เช่น การเก็บเกี่ยวถั่วแล้วอัดแท่ง ซึ่งให้พลังงานความร้อนได้เท่ากับไม้ฟืน

คุณสมบัติพิเศษของพื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity) พื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งมีสัตว์ป่าอาศัยอยู่หนาแน่น ซึ่งเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจของมนุษย์ทั่วไปและนักอนุรักษ์ ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งมีความหลากหลายของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และหลายชนิดเป็นสัตว์ที่หาได้ยากหรือใกล้จะสูญพันธุ์ เช่น ที่อาฟริกาตะวันออก ทะเลสาบ Victoria, Tanganyika และ Malawi มีจำนวนปลาที่หาได้ยากกว่า 700 ชนิดและ เป็นแหล่งรวบรวมสายพันธุ์ของพืชหลายชนิด เช่น ข้าวป่า หรือข้าวพันธุ์พื้นเมือง ดอกไม้หายาก

(2) เอกลักษณ์เป็นมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม (Uniqueness to Culture/Heritage) ความงามของภูมิประเทศ ลักษณะการเป็นพื้นที่เปิดโล่งกว้าง และอุดมไปด้วยสัตว์ป่า และธรรมชาติ ดึงดูดให้คนเข้ามายังพื้นที่ชุ่มน้ำ

คັນสนีย์ ชูแหว (2557) ได้จำแนกประโยชน์ที่ได้จากพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็น 4 คุณลักษณะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ทรัพยากรที่คนสามารถเก็บเกี่ยวและนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ทรัพยากรน้ำ ที่ใช้อุปโภค บริโภคในครัวเรือน ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรม และกิจกรรมต่าง ๆ อาหารในการดำรงชีวิต เช่น ข้าว ปลา สัตว์น้ำและพืชน้ำ ยาสมุนไพรในการรักษาโรค อาหารสำหรับสัตว์เลี้ยง ไม้ใช้สอยในการทำฟืน สีย้อม ยางไม้ และเป็นแหล่งวัตถุดิบ ทำเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการประกอบอาชีพ งานหัตถกรรม ทำให้เกิดการสร้างอาชีพ และรายได้

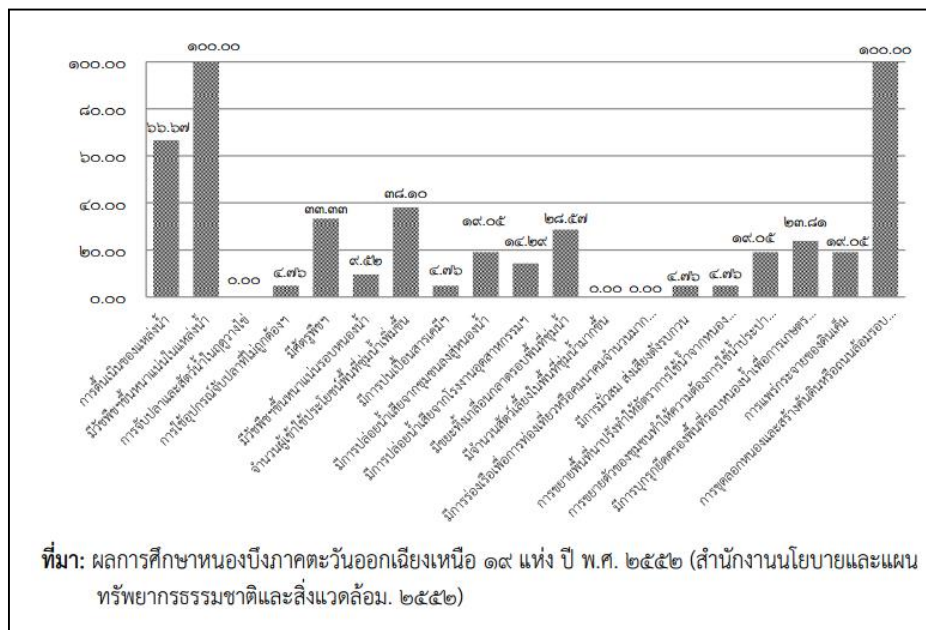
(2) บริการทางธรรมชาติที่คนและสังคมได้รับประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น เป็นแก้มลิงธรรมชาติ รองรับกักเก็บน้ำฝน น้ำท่า น้ำหลากช่วยป้องกันปัญหาน้ำท่วม รักษาสมดุลของชั้นน้ำใต้ดิน โดยน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ค่อย ๆ ไหลลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน กลายเป็นน้ำใต้ดินที่มีความสะอาด ซึ่งหากจัดการควบคุม อัตราการใช้ที่เหมาะสมและดูแลรักษาคุณภาพน้ำให้ดีอยู่เสมอแล้วนั้น ก็จะสามารถใช้ได้อย่างต่อเนื่องและยาวนาน สร้างสมดุลของสภาพภูมิอากาศ เก็บกักคาร์บอน บรรเทาปัญหาโลกร้อนและภัยแล้ง ปกป้องชีวิต และทรัพย์สินบริเวณชายฝั่ง จากคลื่นลม พายุ อีกทั้งยังป้องกันการรุกเข้ามาของน้ำเค็ม และ ลดการกัดเซาะพังทลายของชายคลอง และชายฝั่ง ช่วยชะลอการไหลของน้ำ รองรับและบำบัดน้ำเสีย ดักจับตะกอนที่ถูกพัดมาจากพื้นที่ตอนบน และดักจับ เก็บกักสารพิษที่ถูกพัดพามากับน้ำและตะกอนดิน ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช

(3) ผดุงรักษากลไกและสมดุลทางธรรมชาติที่เกื้อกูลการดำรงชีพของสรรพชีวิต เช่น การสร้างดินและแผ่นดิน การหมุนเวียนของธาตุอาหาร การสร้างออกซิเจน การสร้างผลผลิตขั้นต้นในระบบนิเวศ การส่งผ่านมวลชีวภาพ การผสมเกสร การแพร่กระจายของเมล็ดพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์ รวมทั้งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งพันธุกรรม

(4) มรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม เช่น ความเชื่อ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ความสวยงาม สู่แรงบันดาลใจในการสร้างงานศิลปะ บทกวี ดนตรี ภาพเขียน เป็นเอกลักษณ์ และสัญลักษณ์ และความภูมิใจในท้องถิ่น เป็นแหล่งนันทนาการ การท่องเที่ยว เส้นทางคมนาคมทางน้ำ การค้าขายทางน้ำ กีฬา การละเล่นพื้นบ้าน ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาวิจัย และเป็นแหล่งที่แสดงถึงวิถีชีวิตที่ “อยู่กับน้ำ” อันทรงคุณค่าแก่การเรียนรู้และสืบสานสู่รุ่นต่อไป

2.5 ปัญหาและสาเหตุการคุกคามต่อพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) (2558) กล่าวถึงปัญหาการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำของภาคตะวันออกเฉียงเหนือไว้ว่า สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการขุดลอก สร้างคันดินและถนน ปัญหารองลงมาคือ ปัญหาวัชพืชขึ้นทดแทน รวมทั้งปัญหาการตื้นเขินของแหล่งน้ำ และมีการขยายตัวของชุมชน และมีการบุกรุกพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ภาพแสดงสัดส่วนการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) (2558) เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://wetland.onep.go.th/Report.html>

ซึ่งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2558) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าจากรายงานผลการศึกษาที่ผ่านมา การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ มีปัญหาและอุปสรรคด้านการอนุรักษ์ดังต่อไปนี้

- (1) ประสิทธิภาพการสื่อสารและการประสานงาน
- (2) การบังคับใช้กฎหมาย
- (3) ความชัดเจนของอำนาจหน้าที่หน่วยงานและชุมชน
- (4) ความทันสมัยของฐานข้อมูล
- (5) การติดตามประเมินผลไม่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง
- (6) ศักยภาพของชุมชนและหน่วยงานรับผิดชอบพื้นที่
- (7) ความตระหนักถึงการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ
- (8) นโยบายและการเมืองระดับต่าง ๆ
- (9) การส่งเสริมและพัฒนาองค์กรเอกชนและพื้นที่ลุ่มน้ำ

กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงปัญหา และสาเหตุการคุกคามต่อพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- (1) การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์เนื่องจากว่าปัจจุบันจำนวนประชากรได้มีอัตราที่เพิ่มขึ้นทำให้อัตราความต้องการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มสูงขึ้น
- (2) การใช้ประโยชน์ที่ไม่ถูกต้อง และไม่เหมาะสม
- (3) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น
 - การระบายน้ำออกจากพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม
 - การชักน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดินเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 - การขุดถมพื้นที่เพื่อการขยายเมือง ขยายพื้นที่อยู่อาศัยและชุมชน รวมไปถึงเพื่ออุตสาหกรรม
 - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยา และการเปลี่ยนแปลงเส้นทางน้ำ เช่น การสร้างถนน
- (4) มลภาวะน้ำเสียจากครัวเรือน อุตสาหกรรม และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- (5) การเก็บเกี่ยวทรัพยากรประมงมากเกินไป
- (6) การตัดไม้และการเก็บหาของป่าในป่าชายเลนและป่าบึงน้ำจืด
- (7) ความเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และปริมาณตะกอนเพิ่มมากขึ้น
- (8) การทับถมของตะกอนทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน มีการบุกรุกของไม้ยืนต้นทำให้เกิดการเปลี่ยนสภาพ
- (9) การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ชุ่มน้ำ
- (10) โครงการพัฒนาต่าง ๆ ของรัฐ ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
- (11) การพัฒนาการท่องเที่ยวโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับวิถีชีวิตประจำวันของชุมชนในท้องถิ่นที่ต้องพึ่งพาอาศัยพื้นที่ชุ่มน้ำ
- (12) ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพียงพอ องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางภาครัฐ และเอกชนตลอดจนประชาชนทั่วไปในเมืองและชนบทยังคงขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพียงพอในคุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ขาดความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ คุณค่าและประโยชน์ที่ครบถ้วนแท้จริงของพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงส่งผลให้ขาดความระมัดระวังและใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม
- (13) ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานในการจัดการพื้นที่
- (14) กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องไม่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้ และไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

2.6 ปัญหาและสาเหตุการคุกคามต่อน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย

กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ม.ป.ป.) กล่าวถึงปัญหาและสาเหตุการคุกคามต่อน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย โดยมีปัจจัยสาเหตุ คือ

- (1) พื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงสภาพไป
- (2) พื้นที่วางไข่ถูกทำลาย
- (3) ภาวะแห้งแล้ง ขาดน้ำ
- (4) การขุดลอกอ่างเก็บน้ำ เปลี่ยนแปลงสภาพแหล่งน้ำ
- (5) การล่าและการเก็บไข่มาเป็นอาหาร
- (6) การรบกวนโดยกิจกรรมของมนุษย์
- (7) ภาวะโลกร้อน มลพิษ ไฟป่า
- (8) ประชากรคนมีน้อย กระจัดกระจาย ขาดความมั่นคงทางพันธุกรรม
- (9) ประชาชนขาดความรู้ และขนาดความตระหนักในคุณค่าของทรัพยากร
- (10) ขาดเป้าหมายที่ชัดเจนในการอนุรักษ์

3. แนวความคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

3.1 แนวคิดและหลักการของการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

เศกสรรค์ ยงวิชัย (2555) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น คือ การพัฒนาที่ตอบสนอง ต่อความต้องการในปัจจุบัน โดยไม่สูญเสียความสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไปในอนาคต

การท่องเที่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนก็เช่นเดียวกัน เมื่อแหล่งท่องเที่ยววันนั้น ๆ มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ก็จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยว ระบบนิเวศเสื่อมโทรม มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เกิดการสูญเสียมรดกทางวัฒนธรรม และมีการพึ่งพาเศรษฐกิจมากขึ้น ดังนั้น การจัดการการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนจึงเป็นทางเลือกหลักในทศวรรษนี้ เพื่อนักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสกับการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมุ่งมั่นในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน คือ การท่องเที่ยวที่ตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน และมีการปกป้อง เสริมสร้างโอกาสทางธุรกิจท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวทั้งหมดที่จะรักษาไว้ได้ในระยะยาว การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนนั้น เป็นการมุ่งเน้นคุณค่า และความเป็นเอกลักษณ์

ของแหล่งท่องเที่ยว มีความรับผิดชอบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว โดยให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ ประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและวัฒนธรรม

3.1.1 แนวคิดการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน มี 3 ตัวแปรสำคัญ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) ชีตความสามารถในการรองรับของสถานที่ท่องเที่ยว
- (2) การควบคุมการท่องเที่ยว
- (3) การท่องเที่ยวแบบมวลชน

การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน คือการพัฒนาที่ให้ผลระยะยาว โดยคำนึงถึงแต่ลักษณะของพื้นที่ และให้คนที่เป็นเจ้าของพื้นที่ ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ที่จะนำการพัฒนาเข้ามาในพื้นที่ของตนเอง การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนยังเป็นการปรับสมดุลความต้องการระหว่างนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และชุมชน อย่างมีส่วนร่วม มีการปรับปรุงคุณภาพของชุมชน การรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ มีความต่อเนื่องในการอนุรักษ์ รักษาวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น โดยเน้นที่การร่วมมือกัน มีการนำทรัพยากรมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของคนในปัจจุบัน โดยส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้อยที่สุด และสามารถคงไว้แก่คนรุ่นหลังได้

3.1.2 หลักการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ควรมีเป้าหมายที่สำคัญในการพยายามจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม และสุนทรียภาพพร้อม ๆ ไปด้วยการรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและระบบนิเวศวิทยา ซึ่งหลักการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ควรมีความยั่งยืนใน 3 ด้านคือ

3.1.2.1 ความยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Sustainability)

(1) การเติบโตต้องอยู่ในอัตราที่บริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากโตเร็วเกินไปอาจทำให้สิ่งรองรับนักท่องเที่ยวด้านต่าง ๆ ไม่พร้อม ไม่เพียงพอ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน คุณภาพบุคลากร อาจมีผลทำให้นักท่องเที่ยวหงุดหงิด ไม่พอใจ ไม่เดินทางมาท่องเที่ยวอีก ทำให้เศรษฐกิจตกต่ำในระยะยาว

(2) การเติบโตของนักท่องเที่ยวอาจทำให้คนหันมาประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยว หมดจนเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจในภาคอื่น ๆ เช่นการเกษตรอุตสาหกรรม และการบริการ

(3) การเติบโตที่ต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์แรงงานและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเป็นผลให้เงินตราออกไปนอกประเทศ

3.1.2.2 ความยั่งยืนทางด้านสังคม Social sustainability

- (1) ด้านหลังไหลของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่รวดเร็ว และมากเกินไป จะมีผลกระทบรุนแรง ต่อเอกลักษณ์ของชุมชนท้องถิ่น
- (2) การใช้จ่ายเงินอย่างง่ายดายของนักท่องเที่ยว ที่มีกำลังซื้อสูงกว่าคนในท้องถิ่น รวมทั้งรูปแบบการใช้ชีวิตหรูหรา หรืออิสระเสรี เข้าสู่ชุมชน อาจทำให้คนหนุ่มสาวในท้องถิ่น เกิดความหลงใหล มีพฤติกรรมลอกเลียนแบบนักท่องเที่ยว และอาจก่อให้เกิดปัญหาแก่สังคมตามมา
- (3) อาชีพขายบริการ ทั้งหญิงและชาย การขายยาเสพติด การละทิ้ง คุณค่าทางวัฒนธรรมท้องถิ่น อาจนำไปสู่ความล้มสลาย ทางโครงสร้างวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน มีผลทำให้ชุมชนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อนักท่องเที่ยว ด้วยว่า เป็นต้นเหตุที่ทำให้สังคมเสื่อม บางครั้งอาจจะสะท้อนออกมาในรูปของการกระทำที่รุนแรงต่อนักท่องเที่ยว

3.1.2.3 ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม environmental sustainability

- (1) การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ขาดความควบคุม อาจกลายเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นคุณค่า หรือความเป็นตัวต้นกำเนิดของกิจกรรมการท่องเที่ยว นั้น ๆ เช่น จำนวนนักท่องเที่ยวที่มากความแออัด ยัดเยียดของพื้นที่ ความสกปรก และอื่น ๆ
- (2) การเร่งรัดพัฒนา โดยใช้เทคนิคก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการพังทลายอย่างถาวรของหน้าดินหาดทราย ชายทะเล และการสูญเสียสภาพภูมิทัศน์
- (3) การก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างในตำแหน่งที่ผิดพลาดอาจทำให้วงจรทางธรรมชาติเกิดความแปรปรวน
- (4) การเก็บเอาพันธุ์ไม้ไปจากพื้นที่อาจทำลายระบบนิเวศที่เปราะบางของพื้นที่บางแห่งไป
- (5) กิจกรรมของนักท่องเที่ยว ที่มีจำนวนมากทำให้เกิดปริมาณของเสียหายอย่างมหึมา เช่น ของเสีย น้ำเสีย อาหาร หรือขยะ ทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมากมาย

3.1.3 หลักการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนมี 12 หลักการคือ

- (1) การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรอย่างพอดี ทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรม เป็นสิ่งสำคัญ ต้องมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรม น้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้น และเป็นแนวทางการทำธุรกิจในระยะยาว
- (2) การรักษาและส่งเสริมความหลากหลายทางธรรมชาติ สนับสนุนการอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ ที่เป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ รักษาและส่งเสริมด้านสังคมและวัฒนธรรม เคารพและเสริมสร้างมรดกทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของแท้ประเพณีและความเป็นเอกลักษณ์ชุมชน ซึ่งมีความสำคัญต่อการท่องเที่ยวในระยะยาว และช่วยขยายฐานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

(3) การลดการบริโภคที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น และการลดของเสีย ลดมลพิษทางอากาศ น้ำ และที่ดิน ลดการสร้างของเสีย ที่เกิดจากรูกรกิจการท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่าย ในการ ทำนุบำรุงสิ่งแวดล้อม ที่ถูกทำลายในระยะยาว และเป็นการเพิ่มคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว

(4) ต้องมีการจัดการที่ดีในสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวหรือสถานที่ท่องเที่ยว ยังคงรักษาสภาพการดึงดูดใจไว้ได้ ไม่เสื่อมคลาย มีการบำรุงรักษาและเพิ่มคุณภาพของภูมิทัศน์ทั้งในเมือง และชนบทหลีกเลี่ยงผลกระทบทางกายภาพและทัศนวิสัยของสภาพแวดล้อม และมีการควบคุมคุณภาพของสถานที่ท่องเที่ยว ให้มีความปลอดภัย

(5) การท่องเที่ยวที่รองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น โดยพิจารณา ด้านราคาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมไว้ ไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการประหยัด แต่ยังป้องกันสิ่งแวดล้อมไม่ให้ถูกทำลายอีกด้วย

(6) กิจกรรมการท่องเที่ยวที่จะต้องสามารถอยู่ได้ กิจกรรมด้านการบริการต้องมีกำไร และจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการให้บริการอยู่เสมอ

(7) การประสานการพัฒนาการท่องเที่ยวเข้ากับกรอบแผนกลยุทธ์การพัฒนาแห่งชาติการพัฒนาท้องถิ่น และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะช่วยขยายศักยภาพการท่องเที่ยวในระยะยาว

(8) การมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ของท้องถิ่นในด้านท่องเที่ยว ไม่เพียงแต่สร้างผลตอบแทนแก่ประชากร และสิ่งแวดล้อมโดยรวม แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการการท่องเที่ยวอีกด้วย

(9) การปรึกษาหารือกันอย่างสม่ำเสมอระหว่างผู้ประกอบการ ประชาชน ท้องถิ่น องค์กรและสถาบันที่เกี่ยวข้อง มีความจำเป็นในการที่จะร่วมงานไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งร่วมแก้ปัญหาและลดข้อขัดแย้งในผลประโยชน์ที่แตกต่าง

(10) การฝึกอบรมบุคลากร โดยสอดคล้องแนวคิดและวิธีการปฏิบัติ ในการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อบุคลากรท้องถิ่นทุกระดับเพื่อจะช่วยยกระดับการบริการ ท่องเที่ยว

(11) การตลาดมีการจัดเตรียมข้อมูลข่าวสารอย่างพร้อมเพียงจะทำให้ นักท่องเที่ยวเข้าใจและเคารพในสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรมของสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งจะช่วยยกระดับความพอใจในนักท่องเที่ยว

(12) การวิจัยและการติดตามตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มผลประโยชน์ต่อสถานที่ท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวและนักลงทุน นอกจากนี้ หลักการการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ต้องเริ่มจากคนในท้องถิ่น คือ การสร้างให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับรู้ภูมิหลังของท้องถิ่น ได้รู้จักวัฒนธรรมท้องถิ่น เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของตน แล้วรักษาวัฒนธรรมประเพณีนั้น ๆ ให้ต่อเนื่องไม่ขาดสาย ตลอดจนการถ่ายทอดวัฒนธรรม

เหล่านี้ให้แก่คนรุ่นต่อ ๆ ไปด้วย นอกจากนี้หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่ท่องเที่ยว จะต้องมีการวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร และต้องมีการศึกษาขีดความสามารถในการบริหารจัดการ

3.1.4 องค์ประกอบของการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน องค์ประกอบหลักของการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนสรุปได้ 6 ด้านต่อไปนี้

องค์ประกอบด้านการพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยว เป็นการพัฒนาสถานที่อันเป็นจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยว พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการทางการท่องเที่ยวให้สามารถดึงดูดใจและเดินทางมาเยี่ยมเยือน โดยมีการประเมินศักยภาพขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ และกำหนดกิจกรรมท่องเที่ยวที่อนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวด้วย

องค์ประกอบด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เป็นการพัฒนาเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวให้อยู่ในสภาพเดิมหรือสภาพที่ดีกว่าเดิม และป้องกันผลกระทบด้านลบจากการท่องเที่ยว

องค์ประกอบด้านการพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยว เป็นการพัฒนาด้านการบริการอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่นักท่องเที่ยว เพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจ โดยมีความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ด้วย

องค์ประกอบด้านการพัฒนาการตลาดท่องเที่ยว เป็นการพัฒนาเพื่อแสวงหานักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ ซึ่งมีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมให้เข้ามาท่องเที่ยว

องค์ประกอบด้านการพัฒนาการมีส่วนร่วมทางการของชุมชนท้องถิ่น เป็นการพัฒนาโดยสร้างโอกาสให้กับชุมชนท้องถิ่น เป็นชุมชนที่เข้มแข็งสามารถจัดการการท่องเที่ยวตนเองและได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว อันจะทำให้ชุมชนท้องถิ่นเกิดความรักและหวงแหน ซึ่งจะนำไปสู่การเก็บรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไป

องค์ประกอบด้านการพัฒนาจิตสำนึกทางการท่องเที่ยว เป็นการพัฒนาการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทุกฝ่าย โดยการให้ความรู้และสื่อความหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมเพื่อปลูกจิตสำนึกทางการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนให้ทุกฝ่ายเกิดความรักและหวงแหน (รองศาสตราจารย์บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, ศูนย์วิชาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548)

3.2 องค์ประกอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2557) กล่าวว่า แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง แหล่งท่องเที่ยว ที่มีลักษณะทางธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น อาจมีเรื่องราวทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย การจัดการการท่องเที่ยวในแหล่งนั้นจะต้องมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศนั้น ๆ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

3.2.1 องค์ประกอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ 4 ด้านดังนี้

- (1) ศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- (2) ด้านการจัดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- (3) การจัดการให้ความรู้และจิตสำนึก
- (4) ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในกิจกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งมีรายละเอียด

ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 : ศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

- (1) แหล่งธรรมชาติมีสัตว์ พืช หรือธรณีสัณฐาน ที่น่าสนใจ สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว ให้อยากมาเที่ยวชมและพบเห็น
- (2) แหล่งธรรมชาติ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ยังคงสภาพเดิม ไม่ถูกทำลาย และยังไม่มีการรบกวน หรือ มีสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เข้ามาแทนที่ สภาพธรรมชาติ
- (3) แหล่งธรรมชาติมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของชุมชนอย่างชัดเจน โดยชุมชนมีวิถีชีวิตที่ต้องพึ่งพาธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ อาจเป็นชุมชนที่อยู่มาดั้งเดิมในพื้นที่หรือมีหลักฐานการตั้งถิ่นฐานและเป็นแหล่งวัฒนธรรมในอดีต
- (4) แหล่งธรรมชาติในการท่องเที่ยว ต้องมีความปลอดภัยไม่มีสถิติการเกิดเหตุอันตรายบ่อยครั้งตลอดปี

องค์ประกอบที่ 2 : การจัดการด้านการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

(1) การจัดการใช้ประโยชน์ของแหล่งท่องเที่ยว

- (1) การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ เพื่อการท่องเที่ยว เช่น มีการแบ่งพื้นที่สงวน พื้นที่นันทนาการ และพื้นที่พักอาศัย
- (2) การกำหนดช่วงเวลาการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่เหมาะสมตามช่วงเวลา และฤดูกาลการกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และการให้บริการแก่นักท่องเที่ยว

(2) การจัดการด้านบริการนักท่องเที่ยว จำนวนบุคลากรด้านบริการมีเพียงพอในการให้บริการนักท่องเที่ยว มีระบบเตือนภัยแก่นักท่องเที่ยวและระบบรักษาความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวมีการจัดการด้านสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภคครบถ้วนเช่นถนน ไฟฟ้าห้องสุขาสถานพยาบาลเบื้องต้นที่เหมาะสมและกลมกลืนกับสภาพพื้นที่ มีการจัดการด้านอาหารและโภชนาการที่ถูกต้องลักษณะมีการจัดเก็บและกำจัดของเสียอย่างถูกวิธีมีการจัดการด้านที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวอย่างเหมาะสมเช่นมีการออกแบบใช้วัสดุการก่อสร้างที่กลมกลืนกับธรรมชาติ ประหยัดพลังงานและมีระบบกำจัดของเสียที่ได้มาตรฐาน

(3) การจัดการกิจกรรมการท่องเที่ยว

- (1) กิจกรรมการท่องเที่ยวไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ที่มีความเปราะบางทางนิเวศวิทยา เช่น พื้นที่ที่ฝังงอกอยู่ในระยะสืบพันธุ์ กำลังสร้างรัง และวางไข่
- (2) กิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นที่ยอมรับของคนในท้องถิ่น ไม่รบกวนความสงบสุข และวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ และไม่ขัดต่อกฎหมายศีลธรรมอันดี หรือวัฒนธรรม
- (3) มีการศึกษาวิจัย สถานภาพของทรัพยากรในพื้นที่ และนำข้อมูลมาวางแผนทางการศึกษาถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศ
- (4) มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมในท้องถิ่นและนำข้อมูลมาวางแผนทางการดำเนินการท่องเที่ยวที่ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและประเพณีของคนในท้องถิ่น
- (5) กิจกรรมการท่องเที่ยวไม่ทำให้อ่างธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรม เช่น มีจำนวนปริมาณขยะ และของเสียที่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้สูญเสียทัศนียภาพ

(4) การจัดการติดตามและการประเมินการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่อันเนื่องมาจากการท่องเที่ยว

- (1) มีการจัดทำแผนการดำเนินการ
- (2) มีการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่แหล่งธรรมชาติและระบบนิเวศ
- (3) มีการวิเคราะห์ประเมินผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศ
- (4) มีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของพื้นที่อย่างต่อเนื่องตลอดปี

องค์ประกอบที่ 3 : การบริหารจัดการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึก

(1) มีศูนย์บริการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

- (1) มีการกำหนดพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์บริการอย่างชัดเจนและมีเจ้าหน้าที่ประจำให้บริการและอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลจากนักท่องเที่ยว

(2) มีสื่อหลากหลายประเภทในการให้ข้อมูลข่าวสารในศูนย์บริการข้อมูล แก่นักท่องเที่ยว ก่อนการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ เช่น แผ่นพับโปสเตอร์ และการจัดนิทรรศการ

(3) มีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์คอยแนะนำและให้ข้อมูลที่สามารถสื่อสาร ภาษาอังกฤษได้

(4) ข้อมูลข่าวสารมีความน่าสนใจและเป็นข้อมูลปัจจุบัน

(5) ภาษาที่ใช้ในสื่อประเภทต่าง ๆ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

(2) มีการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวในด้านการประหยัดพลังงานและ การกำจัดของเสียอย่างถูกวิธี

(1) มีสื่อในการรณรงค์ให้นักท่องเที่ยวช่วยกันประหยัดน้ำ และพลังงาน

(2) มีสื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดจิตสำนึกที่ดี ไม่ทิ้งขยะในแหล่งธรรมชาติ

(3) มีการจัดระบบการทิ้งขยะที่มีการแยกประเภทของขยะ

(4) มีการชี้แจงปริมาณการใช้ น้ำ ไฟฟ้า และจำนวนขยะ วิธีการกำจัด ขยะให้นักท่องเที่ยวทราบ

(5) มีการรณรงค์ให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการเก็บและนำขยะออกจาก พื้นที่

(3) มีการให้ความรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ แก่มีคหุเทศก์และผู้นำเที่ยวนักท่องเที่ยวและชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่

(1) จัดอบรมพนักงานผู้ประกอบการและชุมชนเกี่ยวกับคุณค่าของ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์เป็นระยะตามความเหมาะสม

(2) จัดเส้นทางศึกษาธรรมชาติและป้ายสื่อความหมายบนเส้นทาง เพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว

(3) จัดกิจกรรมด้านการศึกษาธรรมชาติให้กับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มี ความสนใจเฉพาะด้าน เช่น กิจกรรมการดูสัตว์ การศึกษาพรรณไม้

(4) เผยแพร่ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยวในระดับท้องถิ่นหรือ ระดับประเทศ

(5) เผยแพร่ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ทั้ง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

(4) บุคลากรมีบุคลากรที่มีความรู้เรื่องระบบนิเวศการอนุรักษ์เพื่อให้ความรู้ แก่นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการและชุมชนด้านสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาคือด้านที่เกี่ยวข้องและ สามารถสืบสานและให้ความรู้โดยใช้ภาษาอังกฤษได้

องค์ประกอบที่ 4 : การมีส่วนร่วมของชุมชนในกิจกรรมการท่องเที่ยว

(1) ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยว

- (1) มีตัวแทนของชุมชนในการวางแผน หรือ บริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- (2) ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่
- (3) ชุมชนมีส่วนร่วมในการรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่น
- (4) กิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นที่ยอมรับของชุมชนและคนในท้องถิ่น
- (5) มีการก่อตั้งองค์กรหรือโครงการอนุรักษ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากท้องถิ่น

(2) ชุมชนมีรายได้จากการท่องเที่ยว

- (1) มีรายได้จากการขายอาหารและสินค้าพื้นเมือง
- (2) รายได้จากพาน้ำเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว
- (3) รายได้หรือค่าตอบแทนจากการจ้างงานโดยบริษัทนำเที่ยว หรือ เจ้าของพื้นที่
- (4) รายได้จากบริการด้านที่พัก เช่น การจัดโฮมสเตย์
- (5) รายได้จากศิลปะพื้นเมือง

3.3 วงจรวิวัฒนาการของสถานที่ท่องเที่ยวของบัทเลอร์

มิงสรรพ์ ขาวสะอาด และคนอื่น ๆ (2556) กล่าวถึง วงจรวิวัฒนาการของสถานที่ท่องเที่ยวของบัทเลอร์ ไว้ว่าแบ่งวงจรออกเป็น 6 ขั้นตอน โดยประกอบด้วย ขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) ขั้นการสำรวจ (Exploration stage)

เป็นขั้นที่ยังไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวที่มาเยือนต้องแบ่งสิ่งอำนวยความสะดวกกับคนท้องถิ่นด้วย การสัมผัสกับคนท้องถิ่นและการได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการท่องเที่ยวนั้นเป็นไปได้สูง แต่ผลตอบแทนที่กลับมายังภูมิภาค จากการท่องเที่ยวนั้นยังเล็กน้อย เช่น ชายหาดที่เพิ่งมีการตัดถนนเข้าไปถึงใหม่ แหล่งท่องเที่ยวที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา

(2) ขั้นเริ่มต้น (Involvement stage)

ช่วงเริ่มแรกคนในพื้นที่เป็นผู้มีบทบาทอย่างมากในการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการท่องเที่ยวในระยะแรก คนท้องถิ่นจะเริ่มมีการโฆษณาเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและการติดต่อสื่อสารระหว่าง 2 กลุ่ม จะยังอยู่ในระดับสูงซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนที่เกี่ยวข้องในการท่องเที่ยว ภาครัฐเริ่มถูกกดดันให้สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการท่องเที่ยว เช่น ระบบขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกในท้องถิ่นที่นักท่องเที่ยวจำเป็นต้องใช้

(3) ขั้นพัฒนา (Development stage)

ในขั้นนี้ สิ่งดึงดูดใจดั้งเดิมที่อยู่ในพื้นที่ถูกส่งเสริมแต่งเติมด้วยสิ่งดึงดูดที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อุทยานแห่งชาติทางธรรมชาติเริ่มมีศูนย์เรียนรู้ ภูมิประเทศเริ่มเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของพัฒนาใหม่ และการก่อสร้าง ในขั้นนี้คนท้องถิ่นบางส่วนเริ่มที่จะคัดค้านการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ผู้บริหารท้องถิ่นอาจเข้ามาเกี่ยวข้องในการวางแผนและการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก และแนวทางปฏิบัติอาจจะไม่เหมาะสมกับคนท้องถิ่นทั้งหมด และในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว จำนวนนักท่องเที่ยวอาจจะเริ่มมากกว่าจำนวนประชากรในท้องถิ่น และเริ่มมีการใช้แรงงานที่ถูกนำเข้ามา เริ่มมีขนาดตลาดเพียงพอสำหรับอุตสาหกรรมเสริม เช่น ชักรูด ที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

(4) ขั้นอิมิตัว (Consolidation stage)

ในขั้นนี้ อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้มาเยือนจะลดลง จำนวนทั้งหมดของผู้มาเยือนจะมากกว่าผู้ที่พักอาศัยในท้องถิ่น และขนาดของเศรษฐกิจจะผูกติดกับการท่องเที่ยว แม้ว่าจะต้องพึ่งพิงการท่องเที่ยว สัดส่วนอันมีนัยสำคัญของคนท้องถิ่น โดยเฉพาะคนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว นั้นอาจจะไม่ชอบนักท่องเที่ยว อุตสาหกรรมตอบสนองอัตราเติบโตที่ลดลงด้วยการรณรงค์การโฆษณาแนวกว้างและพยายามที่จะขยายช่วงเวลาของการท่องเที่ยว และพื้นที่การตลาดออกไป

(5) ขั้นชะลอตัว (Stagnation stage)

เมื่อจำนวนนักท่องเที่ยวถึงจุดสูงสุด และเกินกว่าระดับความสามารถในการรองรับที่จะรับได้ การท่องเที่ยวเริ่มก่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสังคมและปัญหาเศรษฐกิจ เช่น น้ำเสียจากโรงแรม ทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมลง ในขั้นนี้แหล่งท่องเที่ยวจะเป็นสถานที่รู้จักดี และได้รับการยอมรับ แต่เริ่มมีปัญหาคงความยั่งยืนซึ่งเป็นผลให้มีการประชุม การปรึกษาหารือการอภิปรายที่หลากหลายในท้องถิ่น เพื่อที่จะหาวิธีการเพื่อรักษาจำนวนนักท่องเที่ยว สิ่งดึงดูดใจที่คนสร้างขึ้นมาเริ่มมีจำนวนมากขึ้น ซึ่งน่าจะเริ่มมีจำนวนมากกว่าสิ่งดึงดูดทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ซึ่งทำให้พื้นที่เป็นที่นิยม ที่ดินและทรัพย์สินแต่เดิมมีการเปลี่ยนมือบ่อย ๆ ถึงแม้ว่าการพัฒนาใหม่บางแห่งอาจจะยังคงเกิดขึ้น แต่ก็เกิดบริเวณรอบนอกของพื้นที่ท่องเที่ยวเดิม รูปแบบของนักท่องเที่ยวจะเปลี่ยนไป เป็นแบบกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยวมวลชน

(6) ขั้นตกต่ำ หรือขั้นการฟื้นตัว (Decline or rejuvenation stage) ในขั้นนี้มี 2 กรณี ที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่ คือ

1. เกิดกรณีภาวะตกต่ำ

(1) ที่ดินและทรัพย์สินมีการเปลี่ยนมือกันสูง สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการท่องเที่ยวแต่เดิมนั้น จะถูกเปลี่ยนไปใช้ในส่วนที่ไม่ใช่เพื่อการท่องเที่ยว และการท่องเที่ยวจะเปลี่ยนไปยังพื้นที่อื่น ๆ

(2) คนในท้องถิ่น เริ่มที่จะสามารถซื้อกิจการท่องเที่ยว ในราคาที่ลดลงมาก จากแต่ก่อนเนื่องจากภาวะตกต่ำในการท่องเที่ยว

(3) ผู้ประกอบการ การท่องเที่ยวเริ่มแข่งขันกันลดราคาของสิ่งอำนวยความสะดวก ไปสู่ระดับที่ต่ำมาก ๆ เข้าสู่วงจรอุบาทว์ของการท่องเที่ยว

2. กรณีการฟื้นตัว มีทางเลือก ที่จะสามารถทำให้ฟื้นตัวได้อีกครั้ง เช่น

(1) การใช้สิ่งดึงดูดที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สวนสนุก คาสีโน

(2) นำข้อดีของทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งยังไม่ได้ใช้ก่อนหน้านี้ออกมาใช้ เช่น Aveimore ในสกอตแลนด์ ซึ่งเป็นสถานที่เล่นสกี ในฤดูหนาว ซึ่งเป็นการพัฒนาเพิ่มเติมขึ้นมาจากท่องเที่ยวในฤดูร้อน กลุ่มที่น่าสนใจเป็นพิเศษอื่น ๆ ซึ่งสามารถที่จะให้ความรื่นเริงได้ เช่น การขี่จักรยาน การขี่จักรยานภูเขา ดำน้ำ หรือตกปลา เป็นต้น

4. หลักการการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

คันสนีย์ ชูแวง (2557) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด คือการใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน เพื่ออำนวยความสะดวกสูงสุดอย่างต่อเนื่องแก่คน ชุมชนในรุ่นปัจจุบัน และบำรุงรักษาศักยภาพของระบบนิเวศและ คุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ให้สมบูรณ์ เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องจนถึงคนในรุ่นอนาคต

ซึ่งคุณลักษณะทางธรรมชาติ ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ต้องบำรุงรักษาไว้ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ น้ำ ดิน และสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงภูมิปัญญาของคนในชุมชนท้องถิ่นที่มีส่วนในการคุ้มครองรักษาใช้ประโยชน์ ฟื้นฟู และจัดการการใช้ทรัพยากร อย่างกลมกลืนกับเอกลักษณ์ วัฒนธรรม และสิทธิชุมชน

รูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน อาจจะเป็นได้ตั้งแต่

(1) คุ้มครองรักษาไว้ ไม่ใช้งานเลย ในกรณีที่พื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์

(2) อนุรักษ์ควบคู่กับการใช้ประโยชน์ ในกรณีที่พื้นที่ชุ่มน้ำทั่วไป ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่ชุมชนใช้ประโยชน์พึ่งพาอาศัย ต้องบำรุงรักษาให้มีความอุดมสมบูรณ์อย่างยาวนาน

(3) ใช้ประโยชน์ควบคู่กับการฟื้นฟู ในกรณีที่พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งทรัพยากรที่ชุมชนพึ่งพาอาศัยใช้ประโยชน์ แต่มีแนวโน้มความอุดมสมบูรณ์ลดน้อยลง ต้องใช้ทรัพยากรด้วยความระมัดระวังภายใต้ข้อจำกัดที่เข้มงวด และมุ่งฟื้นฟูให้มีความอุดมสมบูรณ์กลับคืนมาเหมือนเดิมหรืออุดมสมบูรณ์มากกว่าเดิม

(4) **สร้างพื้นที่ชุ่มน้ำใหม่** ในกรณีที่พื้นที่ชุ่มน้ำเดิมเสื่อมสภาพไปแล้ว สมควรมีการสร้าง ขึ้นใหม่เพื่อทดแทน หรือในกรณีที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำมากเกินไปกำลังผลิตของ พื้นที่ชุ่มน้ำ ต้องสร้างพื้นที่ชุ่มน้ำขึ้นเพื่อช่วยผลิตทรัพยากรนั้นและเพื่อลดแรงกดดันหรือลดปริมาณ ความต้องการทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติ

การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืนมีแนวทางดังนี้

(1) ผู้ใช้ประโยชน์และผู้รับประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรในพื้นที่ ชุมชนใน ท้องถิ่น และทุกภาคส่วน มีจิตสำนึก ตระหนัก ห่วงแหน ในการร่วมกันบำรุงรักษาบทบาทหน้าที่ และ คุณค่าความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำในทุกด้าน

(2) ร่วมมือกัน ในการปรึกษาหารือ ศึกษาวิเคราะห์ และเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดความเข้าใจ ในสถานภาพของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

(3) ร่วมกันคิดพัฒนาหลักเกณฑ์ แนวทาง กำหนดกิจกรรม วิธีการ ปริมาณและอัตรา การใช้ประโยชน์ที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำในการรองรับการใช้ ประโยชน์ โดยไม่ใช้ประโยชน์ จนเกินขีดความสามารถของพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่จะให้ผลผลิตในทรัพยากร เหล่านั้นได้

(5) แบ่งปันผลประโยชน์แก่ผู้ใช้ทรัพยากรทุกกลุ่มอย่างเป็นธรรม เท่าเทียม และทั่วถึง หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มุ่งประโยชน์เพียงกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาความ ขัดแย้งภายในชุมชน

(6) ร่วมกันเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ประโยชน์ทุกกลุ่ม และช่วยกันระดมความ คิดเห็นในการหาทางออกเพื่อแก้ไขปัญหารูปแบบหรือกิจกรรมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน ในแต่ละพื้นที่อาจจะมีรูปแบบ วิธีการที่แตกต่างกัน แต่รูปแบบหรือกิจกรรมใดที่อาจมีผลกระทบต่อ พื้นที่ชุ่มน้ำไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม หากยังระบุไม่ได้แน่ชัดหรือมีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะพิสูจน์ หรือแสดงได้ว่ากิจกรรมนั้นจะมีผลทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำมากน้อยแค่ไหน ควรยึดถือ หลักการป้องกันไว้ ก่อน คือ การระงับกิจกรรมใด ๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบ เพราะพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่ เปราะบาง หากถูกทำลายอาจเกิดการเสื่อมสภาพ พื้นที่ตัวกลับมาสู่สภาพเดิมไม่ได้ หรือฟื้นคืนได้ยากใช้ เวลาในการฟื้นฟูยาวนานมาก และ ใช้งบประมาณอย่างสูงในการฟื้นฟูเพื่อให้ได้ผล

5. แนวทางการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

คันสนีย์ ชูแวว (2557) ได้กล่าวไว้ว่า การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรอย่างยั่งยืน ต้องมีความเข้าใจ ตระหนัก และคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

(1) คุณค่าและความสำคัญที่ครบถ้วนทุกด้านของพื้นที่ชุ่มน้ำ
 (2) พื้นที่ชุ่มน้ำถูกบุกรุกทำลายลงจนมีเหลือน้อยมาก จำเป็นต้องอนุรักษ์ให้พื้นที่ชุ่มน้ำคงอยู่ในสภาพที่อุดมสมบูรณ์

(3) คุณลักษณะของพื้นที่ชุ่มน้ำแตกต่างกันมากในแต่ละช่วงเวลาปี ในหน้าแล้ง อาจจะไม่แห้ง ไม่มีน้ำ มีวัชพืชขึ้นหนาแน่น แต่ไม่ใช่ที่รกร้างและไม่ควรบุกรุกคุกคามหรือเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างอื่น ส่วนในหน้าฝนนั้น อาจจะมีน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง แต่ไม่ใช่อุทกภัย เพราะเป็นธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพืชน้ำ ปลา และสัตว์น้ำนานาชนิด

(4) ชาวบ้านและชุมชน ใช้ชีวิตอยู่กับพื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างมีความสุข

(5) การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรต่าง ๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ต้องดำเนินควบคู่ไปกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำและคุณลักษณะธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ และเป็นไปในรูปแบบที่มีการใช้ทรัพยากรแบบเหมาะสม ไม่กอบโกยจนส่งผลให้ระบบนิเวศล่มสลาย

5.1 การบำรุงรักษาคุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ชุ่มน้ำและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการบุกรุก คุกคามและทำลายคุณลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ กำหนดขอบเขตในช่วงที่มีน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด พื้นที่ที่อยู่ระหว่างระดับสูงสุดและต่ำสุดนี้ เป็นบริเวณที่มีความสำคัญและเปราะบางเสี่ยงต่อภัยคุกคามมากที่สุดต้องมีมาตรการจัดการคุ้มครองดูแล และการทำสัญลักษณ์ขอบเขตพื้นที่นั้นต้องมีความชัดเจน กลมกลืนกับธรรมชาติ ไม่ปิดกั้นกีดขวางทางน้ำ เช่น เสา ป้าย แนวต้นไม้ซึ่งเป็นพันธุ์ท้องถิ่น คันดินเตี้ย ๆ เป็นต้น

(2) ควบคุม ดูแล เฝ้าระวัง รูปแบบกิจกรรมการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำหรือในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน การใช้ที่ดินในด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ชุมชนเมือง โครงสร้างพื้นฐาน และโครงการพัฒนาต่าง ๆ มีผลกระทบต่อคุณลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้น ควรกำหนดเขตหรือแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ชัดเจน ลดละเว้นการใช้สารเคมีทางการเกษตร ควบคุมป้องกันมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ หลีกเลี่ยงโครงการพัฒนาต่าง ๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณการปนเปื้อนของสารเคมี ตะกอนดิน และสารอินทรีย์ในน้ำที่ไหลลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ จนอาจส่งผลต่อคุณภาพน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวมอย่างละเอียด รอบคอบ ระมัดระวัง ก่อนตัดสินใจดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมใด ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน และกำหนด หรือจัดทำเขตพื้นที่กันชนโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

(3) **รักษาปริมาณน้ำไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำ และคุณภาพน้ำให้ดีอยู่เสมอ** คุณลักษณะที่สำคัญของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำนั่นก็คือ มีน้ำ เป็นองค์ประกอบหลักเป็นปัจจัยหลักที่ควบคุมการดำรงอยู่ สถานภาพ และความเป็นไปในระบบนิเวศ พื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละชนิดแต่ละประเภทต้องการปริมาณน้ำอย่างน้อยที่ควรจะมีอยู่ในระบบในช่วงเวลาต่าง ๆ ไม่เท่ากัน แต่พื้นที่ชุ่มน้ำทุกชนิดและทุกประเภทไม่ควรอยู่ในสถานะที่น้ำแห้งถาวร หรือน้ำท่วมถาวร หรือมีระดับน้ำที่ลึกเกินไป จนพืชพรรณธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ไม่สามารถอยู่อาศัยหรือหากินได้อย่างปกติ

การรักษาระดับน้ำให้อยู่ในสถานะที่เหมาะสม คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีและเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ตลอดทั้งปี ผลักดันน้ำเก่าให้ไหลออกไป พัดพาสิ่งสะสมภายในออกไปเพื่อลดการสะสม ตกค้างของสารพิษต่าง ๆ ปลุกหญ้าแฝกหรือพืชน้ำ เพื่อช่วยดูดซับ กรองสารเคมี รักษาปริมาณน้ำภายใต้พื้นฐาน การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวม รักษาเส้นทางน้ำที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่มีมีการปิดกั้น เพื่อให้น้ำไหลเข้าออกได้สะดวก ถ่ายเทได้ตามธรรมชาติ และดูแลรักษาสภาพของคลอง ห้วย ลำรางให้อยู่ในสภาพดี

ในการดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมใด ๆ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำแห้งหรือมีน้ำไม่เพียงพอ หรือเพิ่มปริมาณน้ำในช่วงหน้าแล้ง เช่น การขุดลอก ทารเติมน้ำเข้าสู่พื้นที่ ทารสูบน้ำจากแม่น้ำ หรือจากแหล่งอื่น ๆ เข้าสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ การสร้างฝายหรือการเสริมคันดินเพื่อเพิ่มระดับน้ำ และเพิ่มความสามารถในการกักเก็บ การสร้างประตูกันน้ำและระบายน้ำ ต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

(1) วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนรายละเอียด อย่างรอบคอบเลือกใช้เทคนิค วิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม จัดทำ นำเสนอรายละเอียดโครงการให้แก่ชุมชนและสาธารณชนรับรู้ และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยอยู่ภายใต้พื้นฐาน ที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างน้ำท่า น้ำผิวดิน น้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ และน้ำใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงปริมาณและคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะกระทบกันทั้งหมด และที่สำคัญคือกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของชุมชน คำนึงถึงความต้องการของชุมชนทุกกลุ่มอาชีพ บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรทุกชนิดอย่างยั่งยืน รักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศเดิมไว้ให้มากที่สุด หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงที่ทำลายสภาพธรรมชาติ โดยมีรูปแบบวิธีการที่เหมาะสม

(2) ประเมินผลกระทบ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวมอย่างละเอียด ครบถ้วนทุกด้าน มีมาตรการแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม และนำเสนอผลการศึกษาต่อชุมชน และสาธารณชน เปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นก่อนตัดสินใจดำเนินการ

(3) ลักษณะการดำเนินการ ควรเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป อาจจะมีการทดลองในพื้นที่เล็ก ๆ ก่อน หากเกิดผลกระทบเสียหายรุนแรง ต้องระงับการกระทำทั้งหมดทันทีและฟื้นฟูระบบนิเวศให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

(4) ติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานและสถานภาพของระบบนิเวศอย่างน้อย 5 ปี หรือมากกว่านั้นอย่างต่อเนื่อง

(4) ดูแลรักษาจัดการพื้นที่ท้องน้ำ หรือดินตะกอนที่สะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่าง

เหมาะสม ตะกอนและวัชพืชน้ำเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ ทำให้การรองรับและการเก็บกักปริมาณน้ำได้น้อยลง คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงเนื่องจากตะกอนดินและสารพิษ ที่มาพร้อมกับดินตะกอน เกิดการสะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำส่งผลต่อระบบนิเวศโดยรวมและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ

การรักษาธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เพื่อให้สามารถจัดการดูแลตัวเองได้อย่างสมดุล โดยองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำล้วนมีบทบาทหน้าที่สำคัญ เช่น พืชยืนน้ำนานาชนิดที่ขึ้นอยู่บริเวณชายน้ำทำหน้าที่ชะลอการไหลของน้ำและดักดินตะกอน พืชน้ำหลายชนิดดูดซับธาตุอาหารและสารพิษ นก ปลา และสัตว์น้ำหลายชนิดกินพืชน้ำ

จัดการพืชน้ำที่ขึ้นอย่างหนาแน่นก่อนที่จะตาย และจมลงสู่พื้นน้ำ เช่น การเก็บเกี่ยวขึ้นมาใช้ประโยชน์หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีกำจัดพืชน้ำ

หากมีความจำเป็นในการขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณกักเก็บน้ำ แก้ปัญหาหาน้ำน้อยและความต้องการใช้น้ำในหน้าแล้ง ควรศึกษาข้อมูลพื้นฐานสถานภาพด้านต่าง ๆ ของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทุกด้าน ทั้งข้อมูล ปัจจุบัน ข้อมูลย้อนหลังแนวโน้ม

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการไหลถ่ายเทของน้ำสภาพร่องน้ำ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำและบริเวณสะสมดินตะกอน พร้อมทั้งศึกษาพิจารณาตำแหน่งและขนาดพื้นที่ ที่จะขุดลอกให้เหมาะสม หลีกเลี่ยงพื้นที่ ที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ และไม่จำเป็นต้องขุดลอก เป็นบริเวณกว้างบริเวณเดียวในคราวเดียว อาจขุดเป็นหย่อม ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป

วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนรายละเอียด เลือกใช้เทคนิค วิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม จัดทำนำเสนอโครงการต่อชุมชนและสาธารณะชนโดยเปิดโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็น

ประเมินผลกระทบ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับระบบพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวม โดยละเอียด รอบคอบ ครอบคลุมทุกด้าน และมีมาตรการแก้ไขผลกระทบที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งวิธีการจัดการตะกอนดินที่ขุดลอกขึ้นมาอย่างเหมาะสม ป้องกันหรือลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทั้งในตำแหน่งที่ขุดลอกและพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวมให้เหลือน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อพืชพรรณ ถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน วางไข่ ของนก ปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ รวมถึงคุณภาพน้ำ และการท่องเที่ยว และ

นำเสนอผลการศึกษาต่อชุมชนและสาธารณะชน โดยเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ก่อนตัดสินใจดำเนินการ หากเกิดผลกระทบเสียหายรุนแรง ต้องระงับการกระทำทั้งหมดทันทีและฟื้นฟูระบบนิเวศให้กลับคืนสู่สภาพเดิม หลังดำเนินการ ติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานและสถานภาพของระบบนิเวศอย่างน้อย 5 ปี ทั้งในบริเวณที่ขุดลอกและระบบนิเวศโดยรวม

(5) การอนุรักษ์ทรัพยากรประมง การประมงเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมของชุมชนในท้องถิ่นมาอย่างช้านาน มีความหลากหลายในรูปแบบการจับและอุปกรณ์ ปลาหลายชนิดกินและช่วยกำจัดแมลง ตัวอ่อนของหนอน รวมทั้งยังช่วยลดน้อยลงช่วยป้องกันการเกิดโรคมัยไซโซแบียม ความหลากหลายชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงหมายถึงความอุดมสมบูรณ์ต่อเนื่อง ยาวนานเป็นแหล่งทรัพยากรให้ผู้คนได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ดังนั้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- (1) การอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ที่หลบภัย วางไข่ เลี้ยงลูกอ่อนของปลา และกำหนดเขต และเพิ่มพื้นที่อนุรักษ์ หรือเขตพื้นที่ห้ามทำการประมงโดยเด็ดขาด
- (2) กำหนดเขตและเพิ่มพื้นที่เขตรักษาพันธุ์พืช
- (3) ปิดการทำประมงในช่วงฤดูวางไข่ทุกปี
- (4) ฟื้นฟูพันธุ์ปลา ปล่อยพันธุ์ปลาลงในพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งปลาประจำถิ่นและปลาเศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- (5) ฟื้นฟูเพาะเลี้ยงพันธุ์ปลาพื้นถิ่นหายาก ใกล้เคียงพันธุ์ หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือพันธุ์ที่ไม่พบเห็นมานานแล้วให้กลับเข้ามาสู่พื้นที่
- (6) บริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีปริมาณที่เหมาะสมในแต่ละเดือนตลอดทั้งปี เพื่อเอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง
- (7) ดูแลรักษาคุณภาพน้ำให้มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
- (8) บังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ
- (9) หลีกเลี่ยงกิจกรรมใด ๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบและทำลายทรัพยากรประมง

และจะต้องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น อย่างละเอียดรอบคอบ ทุกด้าน ก่อนตัดสินใจดำเนินการโครงการต่าง ๆ ภายในพื้นที่อนุรักษ์หรือเขตห้ามทำการประมงโดยเด็ดขาด

(6) การอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนก พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยสำคัญของนกนานาชนิด ทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ การพบเห็นนกบางกลุ่มนั้นสามารถบอกถึงฤดูกาลและสภาพอากาศ หากมีนกลน้อยลงศัตรูพืชจะแพร่ระบาดเพิ่มมากขึ้น เพราะนกส่วนใหญ่เป็นมิตรกับการเกษตร ช่วยกำจัดศัตรูพืช เช่น กินหนอน แมลง หนูนานา หอยเชอรี่ ซึ่งเป็นวิธีธรรมชาติ เกษตรกรลดค่าใช้จ่าย ลดการใช้สารเคมี น้ำนกลหลายชนิดกินพีชน้ำ ช่วยกำจัดและลดความหนาแน่นของพีชน้ำ นกหลายชนิดกินปลาเล็กปลาน้อย ลูกปลา หรือปลาที่อ่อนแอ ว่ายน้ำช้า

เป็นการช่วยคัดสรรและกำจัดปลาหรือสัตว์น้ำที่ไม่สมบูรณ์ นกหลายชนิดกินสัตว์น้ำที่ตายและลอยบนผิวน้ำ เป็นการช่วยกำจัดซากสัตว์ที่ตายเน่าเปื่อย ขึ้นนกหลายชนิดช่วยในการเพิ่มปุ๋ยและความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปรับสภาพความเป็นกรดของดิน นกหลายชนิดกินน้ำหวานดอกไม้และผลไม้ ซึ่งช่วยในการผสมเกสร ช่วยในการขยายพันธุ์พืช และกระจายเมล็ดพันธุ์พืชไปได้ไกล

การที่มีนกหลายชนิด และพบเห็นนกจำนวนมากในพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงหมายถึงความอุดมสมบูรณ์ ความสมดุลของระบบนิเวศ ที่เป็นแหล่งทรัพยากรให้ผู้คนได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน การอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนกให้คงอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ปราศจากการรบกวนจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์จึงเป็นเรื่องที่จำเป็น ซึ่งควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์พื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนก จัดทำแนวเขตและเครื่องหมายให้ชัดเจน โดยมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบอย่างทั่วถึง
- (2) จัดการดูแลรักษาปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ รวมถึงการแพร่กระจายของสังคมพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างเหมาะสม เพราะแหล่งที่อยู่อาศัยของนกอาจจะเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับระดับน้ำและชนิดของสังคมพืช
- (3) เปิดโอกาสให้ ชุมชน โรงเรียน ครูและนักเรียน ได้มีส่วนร่วมในการตรวจตราดูแล เฝ้าระวัง และติดตามความหลากหลาย ปริมาณ และการแพร่กระจายของนก

(7) การอนุรักษ์พืชพรรณไม้ น้ำ พืชน้ำหลายชนิดใช้เป็นอาหารและทำเครื่องดื่ม เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรค ช่วยบรรเทาอาการเจ็บไข้ได้ป่วย ใช้เป็นวัสดุในการสร้างบ้านเรือน ทำพื้นผลิตเชื้อเพลิง ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและอุตสาหกรรมสร้างอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ในครัวเรือน พืชน้ำบางชนิดมีความสำคัญทางประเพณีและวัฒนธรรม ใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา พืชน้ำหลายชนิดมีประโยชน์ต่อการเกษตร นำมาทำเป็นปุ๋ย อาหารสัตว์ เป็นส่วนผสมในการเพาะเห็ด เป็นถิ่นที่อยู่อาศัย หลาบกั๊ก ผสมพันธุ์ วางไข่ เลี้ยงลูกอ่อน เป็นที่หากินและเป็นอาหารของปลา และสัตว์น้ำนานาชนิด พืชน้ำหลายชนิดมีส่วนในการดูดซับของเสีย สารพิษ ธาตุอาหาร ช่วยบำบัดน้ำเสีย และช่วยป้องกันการกัดเซาะพังทลายของตลิ่งและชายฝั่ง ช่วยรับแรงปะทะและลดความรุนแรงของกระแสน้ำ

ดังนั้นการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชน้ำ จึงหมายถึงการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และความหลากหลายของสรรพชีวิต ส่วนใหญ่หากพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ในสภาพที่ดี เมื่อพืชน้ำถูกคุกคาม จะสามารถฟื้นตัวได้ตามธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน และไม่เหมาะสมของ ระดับน้ำ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ และพื้นที่ท้องน้ำ เพราะอาจมีผลกระทบและทำลายสภาพธรรมชาติและทำลายความหลากหลาย และการแพร่กระจายของพืชน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำส่วนใหญ่มีกลไกทางธรรมชาติ ในการจัดการความหนาแน่นของพืชน้ำ และไม่เกิดปัญหารุนแรงถ้าไม่ถูกรบกวนหรือคุกคามจากภายนอก ทางเลือกในการลดปริมาณความหนาแน่นคือการเก็บ

เกี่ยวพืชน้ำไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมเป็นการช่วยลดปริมาณพืชน้ำที่หนาแน่นเกินไป และควรระวัง หลีกเลี่ยงและป้องกัน การแพร่ระบาดของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานด้วยวิธีการที่เหมาะสม

(8) การอนุรักษ์และฟื้นคืนชนิดพันธุ์ที่เป็นเอกลักษณ์ ชนิดพันธุ์พืชและสัตว์หลาย ชนิดในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีความสำคัญเป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น หรือประจำถิ่น หรือเป็นชนิดพันธุ์ที่หาได้ยาก ใกล้สูญพันธุ์ ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง หรือไม่พบเห็นเป็นเวลานานในธรรมชาติ ควรมีการเพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์พืชและสัตว์ เพื่อนำกลับมาสู่ธรรมชาติ

(9) การจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน เช่น ผักตบชวา ไมยราพยักษ์ หอยเชอร์รี่ ปลาซักเกอร์ ปลาดุกรัสเซีย เป็นปัญหาภัยคุกคามสำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนิเวศ ยึดครองพื้นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์พื้นเมือง และส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคม ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ฝ้าระวัง ป้องกัน และหลีกเลี่ยงการนำเข้าพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานเข้ามาในพื้นที่ รวมถึงไม่เพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์และแจกจ่ายพันธุ์

(2) หากพบการแพร่ระบาด ให้ควบคุมและกำจัดด้วยเทคนิค วิธีที่เหมาะสม

(3) ส่งเสริมการนำพืชต่างถิ่นที่มีการรุกรานในพื้นที่ เก็บเกี่ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อเป็นทางเลือกในการกำจัดอย่างปลอดภัยไม่ใช่สารเคมี

(4) ติดตามตรวจสอบการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น แนวโน้มของการรุกราน และผลกระทบต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม

(10) ติดตามตรวจสอบและประเมินสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างต่อเนื่อง โดย กำหนดปัจจัยหรือดัชนีชี้วัดที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ตรวจสอบหรือตรวจสอบ เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ให้ชุมชนและโรงเรียนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ สถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำในท้องถิ่นและพัฒนาสร้างเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน รวมถึงพัฒนาระบบอาสาสมัครชุมชน หรือบุคคลทั่วไปให้เข้ามามีส่วนร่วม

5.2 การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำและทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างต่อเนื่องไปจนถึงรุ่นลูกหลานในอนาคต

(1) ควบคุม ดูแล ฝ้าระวัง รูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรโดยรวมภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงใช้ทรัพยากรควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ ทรัพยากรเพื่อการยังชีพและความกินดีอยู่ดี ก่อนการใช้ประโยชน์เพื่อการค้า กำหนดรูปแบบและ อัตราการใช้ทรัพยากรโดยไม่เกินขีดความสามารถในการผลิต ผู้ใช้ประโยชน์ทุกกลุ่มมีการจัดการการใช้ประโยชน์อย่างสมดุล เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศในระยะยาว

กำหนดขอบเขตการใช้ทรัพยากรให้ชัดเจน เช่น อนุรักษ์ปลาและสัตว์น้ำ เขตห้ามทำการประมง เขตอนุรักษ์นก เขตอนุรักษ์บัว เขตกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เขตพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พร้อมทั้งศึกษาการใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมของชุมชน ซึ่งหากพบว่าการใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมนั้นไม่ยั่งยืน ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม โดยอาจผสมเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

จัดทำกฎระเบียบ ข้อตกลงภายในชุมชน ในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรต่าง ๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ศึกษาสำรวจจำนวนผู้ใช้ปัจจุบันและแนวโน้ม และข้อจำกัดของคนนอกพื้นที่ ขอบเขตพื้นที่และช่วงเวลาในการใช้ทรัพยากร วิธีการใช้ การเก็บเกี่ยว เครื่องมือ อุปกรณ์ อัตราการใช้ปริมาณสูงสุดในการเก็บเกี่ยว ใช้ทรัพยากรในแต่ละช่วงเวลา

จัดการด้านอาชีพ การจ้างงาน สังคม เศรษฐกิจ เพื่อลดแรงกดดันที่จะส่งผลให้เกิดการคุกคาม บุกรุก ทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำหรือใช้ประโยชน์ที่มากเกินไปกว่าศักยภาพของพื้นที่

(2) การใช้น้ำจากพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อกิจกรรมโดยรอบ โดยเฉพาะด้านการเกษตร ปริมาณความต้องการจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ถ้าหากไม่มีการจัดการดูแล จะส่งผลให้น้ำไม่เพียงพอสำหรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกอย่าง และระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำจะล่มสลาย ดังนั้นเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดและยาวนาน ควรดำเนินการดังนี้

(1) ใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่ามากที่สุด โดยไม่ใช้เกินกว่าขีดความสามารถสูงสุดที่พื้นที่ชุ่มน้ำจะอำนวยให้ได้ โดยไม่เสียสมดุลระบบนิเวศ หากสูบน้ำหรือนำน้ำไปใช้ในปริมาณที่มากเกินไป จะส่งผลให้น้ำในช่วงฤดูแล้งลดลงอย่างรวดเร็ว

(2) ร่วมกันกำหนดปริมาณน้ำสูงสุดที่จะใช้ในแต่ละปี โดยต้องคำนึงถึงระดับน้ำและปริมาณน้ำอย่างน้อยที่ต้องรักษาไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศให้คงอยู่ได้อย่างสมดุล

(3) ร่วมกันกำหนดจำนวนผู้ใช้น้ำและขนาดพื้นที่ทำการเกษตรให้เหมาะสม ปรับปรุงพัฒนาวิธีการนำน้ำออกจากพื้นที่ขึ้นไปใช้ให้เหมาะสม และแสวงหาแหล่งน้ำอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อเป็นทางเลือกในการลดใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำที่เกินขีดความสามารถที่พื้นที่ชุ่มน้ำจะมีให้

(4) จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำและจัดหาแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ร่วมกัน การเสียเงินค่าน้ำควรคิดตามขนาดพื้นที่ทำนาและจำนวนครั้งที่ทำนาจริง

(5) ประสานผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ได้ประโยชน์จากการใช้น้ำและผู้เสียประโยชน์จากการนำน้ำไปใช้ อย่างเป็นธรรม เพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง

(3) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมง พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งอาหารและหารายได้ของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ชาวประมงสามารถทำการประมงเพื่อดำรงชีพและเพื่อการค้าได้ทุกฤดูกาล ปลาและสัตว์น้ำที่จับขึ้นมาได้มีความอุดมสมบูรณ์และหลากหลายต่อเนื่องยาวนานขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- (1) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงต้องควบคุมไปกับการอนุรักษ์ พื้นที่ทำรังวางไข่ของปลาและสัตว์น้ำไม่ถูกรบกวนหรือทำลาย
 - (2) คำนึงถึงผลกระทบของการใช้ทรัพยากรที่อาจจะกระทบต่อทรัพยากรอื่น ๆ
 - (3) การใช้เครื่องมือและวิธีการทำประมงที่ถูกต้องเหมาะสม รวมไปถึงชนิดประเภท จำนวนเรือประมงที่เหมาะสมเช่นกัน
 - (4) จำนวนชาวประมงทั้งหมดที่เหมาะสม
 - (5) ผู้ใช้ทรัพยากรประมง รวมกลุ่มกัน ร่วมกัน ปรึกษาหารือ เพื่อหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรปลาและสัตว์น้ำให้คุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ลดลงถึงจุดที่ไม่สามารถฟื้นคืนตัวได้ตามธรรมชาติ และร่วมกันทำกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรประมง
 - (6) ชาวประมงร่วมมือกันปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด โดยใช้เครื่องมือที่ถูกกฎหมาย ทำการประมงในเขตที่กำหนดไว้
 - (7) การสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง หน่วยลาดตระเวนภาคประชาชน เพื่อช่วยกันตรวจสอบและแจ้งข้อมูล เกี่ยวกับการกรำทำผิดด้านการลักลอบจับสัตว์น้ำหรือการใช้เครื่องมือทำประมงที่ผิดกฎหมาย
 - (8) การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อนุรักษ์ ผลิต และใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน เช่น สุ่ม ลอบ ไซ กะแซง รวมถึงตะข่องใส่ปลา กะโล่ตากปลา เป็นต้น
- (4) การใช้พื้นที่ภายในและโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะช่วยลดการใช้ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำและช่วยเพิ่มผลผลิตปลาและสัตว์น้ำเพื่อใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรประมง ดังนั้นการใช้พื้นที่ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
- (1) กำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่ ขนาดพื้นที่ ที่จะใช้เลี้ยงให้ชัดเจน และควรมีข้อจำกัด แนวทางการควบคุมการเพิ่มขยายพื้นที่เพาะเลี้ยง
 - (2) ขั้นตอนและวิธีการเพาะเลี้ยงเป็นมิตรกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม
 - (3) คัดเลือกชนิดพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยง เช่น พันธุ์ปลาท้องถิ่น ปลาเศรษฐกิจ ที่มีราคาดี เป็นที่ต้องการของตลาด
 - (4) ระมัดระวังการแพร่ระบาดของโรคปลาและปรสิตต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างเพาะเลี้ยง และถ่ายทอดลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ
 - (5) หลีกเลี่ยงการเพาะเลี้ยงชนิดพันธุ์ต่างถิ่น หรือนำพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาเพาะเลี้ยง
- (5) การใช้พื้นที่รอบบึงและชายขอบบึงช่วงฤดูน้ำลดเพื่อการเพาะปลูก** พื้นที่ชุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ในช่วงฤดูน้ำหลากมีตะกอนจากลำน้ำ ลำห้วยต่าง ๆ ไหลเข้ามาทับถม จึงเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ และในช่วงฤดูแล้งเมื่อระดับน้ำลดลง พื้นที่รอบบึงและขอบบึงจึงสามารถใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูกได้ โดยมีข้อควรคำนึงดังนี้

- (1) เพาะปลูกเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ไม่ใช่เพื่อการเกษตรถาวร
- (2) ควรมีข้อจำกัดและแนวทางการควบคุมการเพิ่มหรือขยายพื้นที่เพาะปลูก
- (3) เลือกปลูกเฉพาะพืชอายุสั้นและใช้น้ำน้อย หรือปลูกพืชน้ำบางชนิดที่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ เช่น บอน ผือก ไม้ประดับที่เป็นพืชชาน้ำ
- (4) ทำการเกษตร เพาะปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี ทั้งปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช เพราะจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ คุณภาพแหล่งน้ำ นก ปลา และสัตว์น้ำต่าง ๆ

(6) การเพาะปลูกภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ อาจจะได้ในกรณีที่มีความต้องการการใช้พื้นที่ในปริมาณสูง เนื่องจากการเพาะปลูกช่วยลดปริมาณความต้องการพื้นที่ที่มีอยู่ในธรรมชาติภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ และช่วยสร้างอาชีพเสริมให้แก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบ แต่การเพาะปลูกควรมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

- (1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ในการเพาะปลูกให้ชัดเจน ขนาดพื้นที่ จำนวน ครัวเรือนในการเพาะปลูก และกำหนดข้อจำกัด แนวทางการควบคุมการเพิ่มขยายพื้นที่เพาะปลูก
- (2) พื้นที่ปลูกต้องมีความเหมาะสม อยู่ในบริเวณที่มีความลึกของน้ำที่เหมาะสมสามารถปลูกพืชชนิดนั้น ๆ ได้ เช่น สำหรับการปลูกบัวคือ 3 เมตร
- (3) ไม่ใช่ปุ๋ยและสารเคมีในการเพาะปลูก เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ นก ปลา

(7) การเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำและในบริเวณพื้นที่โดยรอบ การเลี้ยงสัตว์นั้นสามารถทำได้ตลอดทั้งปี เช่น วัว ควาย เป็ด แต่ควรเป็นไปในลักษณะการเลี้ยงแบบปล่อยให้แพะเล็มหญ้าโดยธรรมชาติ และจำนวนสัตว์เลี้ยงทั้งหมดไม่มากจนเกินไป

(8) การใช้ทรัพยากรบัว ผลิตภัณฑ์บัวขายได้ราคาดีกว่าข้าว และมีผลผลิตที่สามารถจำหน่ายได้หลากหลาย คือทุกส่วนแทบจะสามารถนำมาจำหน่ายได้ ดังนั้นการเก็บเกี่ยวทรัพยากรบัวควรควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สังคมบัว ในแต่ละช่วงควรมีความเหมาะสม พิจารณาจากสังคมบัว ความอุดมสมบูรณ์ การแพร่กระจาย และผลผลิตที่เก็บได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อปีต่อไป วิธีการเก็บและเครื่องมือต้องมีความเหมาะสม การใช้ทรัพยากรบัว ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อองค์ประกอบส่วนอื่น ๆ เช่น คุณภาพน้ำ นก ปลาและสัตว์น้ำ เป็นต้น

(9) การท่องเที่ยวและวัฒนธรรม พื้นที่ชุ่มน้ำมีทรัพยากรการท่องเที่ยว ทั้งทางธรรมชาติ และวัฒนธรรม ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก สร้างรายได้สร้างอาชีพให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น ดังนั้น ควรรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยวให้คงอยู่โดยมีแนวทางดังนี้

- (1) หลีกเลี่ยงกิจกรรม หรือโครงการใด ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อหรือทำลายทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่ชุ่มน้ำ

(2) ส่งเสริมสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสม เช่น การดูนก การล่องเรือชมธรรมชาติ การล่องเรือชมบัว ร่วมกิจกรรมในประเพณี หรือเทศกาลต่าง ๆ

(3) รูปแบบกิจกรรม เส้นทางท่องเที่ยวที่ใช้ต้องเหมาะสม

(10) การศึกษาดูงาน วิจัย ฝึกอบรม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่าความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้แก่ เด็ก เยาวชน ชุมชน และสาธารณชน โดย การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาเรียนรู้ท้องถิ่น โดยบรรจุเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ พื้นที่ชุ่มน้ำ ในบทเรียน หรือจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำ จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ สื่อความหมายทางธรรมชาติ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6. การเชื่อมต่อพื้นที่อนุรักษ์ด้วยแนวเชื่อมต่อทางธรรมชาติ

รัตนวัฒน์ ไชยวัฒน์ (2554) กล่าวถึงการเชื่อมต่อพื้นที่อนุรักษ์ด้วยแนวเชื่อมต่อทางธรรมชาติ ไว้ว่า เป็นหนึ่งวิธีการ การดำเนินการให้สิ่งมีชีวิตที่อยู่แยกจากกัน ได้มีโอกาสกลับมาแลกเปลี่ยนพันธุกรรมกันอีกครั้งหนึ่ง เรียกว่าการจัดสร้างแนวเชื่อมต่อธรรมชาติ (nature corridor or green corridor) หมายถึง แถบ หรือแนว ที่เชื่อมต่อระหว่าง สภาพถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat) ที่ถูกแบ่งแยกโดยกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ถนน การพัฒนา แนวเชื่อมต่อดังกล่าวนี้ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนพันธุกรรมระหว่างประชากร เกิดความหลากหลายทางพันธุกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นการลดโอกาสการสูญพันธุ์ และลดผลกระทบจากการที่สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยถูกแยกออกจากกัน ขณะที่ Schweiger et al. (2000) ได้ให้ความหมายของแนวเชื่อมต่อ ว่าเป็นเส้นทางที่เอื้อให้สัตว์ป่ามีพื้นที่หากินกว้างขึ้น และสามารถใช้เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างหย่อมป่า ทำให้พืชสามารถแพร่กระจายพันธุ์ และแลกเปลี่ยนพันธุกรรมให้เป็นไปตามธรรมชาติ ประชากรสัตว์ป่าเองก็สามารถเคลื่อนผ่านตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ ยังมีการใช้คำอื่นในความหมายเดียวกัน เช่น แนวเชื่อมต่อระหว่างสภาพถิ่น ที่อยู่อาศัยคือคำว่า (habitat corridor) หมายถึงแนวหรือแถบที่มีเป้าหมายเพื่อให้ชนิดพันธุ์สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้ระหว่างพื้นที่ธรรมชาติที่ถูกแยกออกจากกัน

การสร้างแนวเชื่อมต่อทางธรรมชาตินั้นมีเป้าหมายหลัก เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นทางออกสำหรับพื้นที่ธรรมชาติที่ถูกทำลายจากการพัฒนา เช่น ถนน สิ่งก่อสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งเมื่อใดก็ตามที่สภาพถิ่นที่อยู่อาศัย ถูกแยกออกจากกันโดย กิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้จำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิต อยู่ในสถานะไม่สมดุล สัตว์ป่า และพืชหลายชนิดตกอยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ดังนั้นการทำให้พื้นที่เหล่านี้กลับมาบรรจบกันได้อีกครั้งจะทำให้ประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงกลับมาครั้งที่อีกครั้ง แนวเชื่อมต่อทางธรรมชาติสามารถแบ่งตามความกว้าง ได้ 3 ขนาด ได้แก่

(1) ระดับภูมิภาค (regional: กว้างกว่า 500 เมตร) เป็นการเชื่อมลักษณะทางนิเวศหลัก เช่น เส้นทางอพยพของสัตว์ป่า เป็นต้น

(2) ระดับภูมิภาคย่อย (sub regional: กว้างกว่า 300 เมตร) เชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคของพืชพรรณที่มีขนาดใหญ่เช่นแนวสันเขาและป็นเขา เป็นต้น

(3) ระดับท้องถิ่น (local: น้อยกว่า 50 เมตร) เชื่อมต่อระหว่างหย่อมของทางน้ำไหล พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือแนวสันเขา เป็นต้น

Harris and Scheck (1991) ได้เสนอว่า หากต้องการให้แนวเชื่อมต่อยังคงรักษากระบวนการของ Meta population ให้คงอยู่เป็นร้อยปี ความกว้างของแนวเชื่อมต่ออย่างน้อยที่สุดควรอยู่ในช่วง 100 – 1,000 เมตร แต่ถ้าต้องการให้แนวเชื่อมต่อสามารถช่วยให้กระบวนการทางนิเวศดำเนินต่อไปได้ในช่วงทศวรรษ ความกว้างของแนวเชื่อมต่อไม่ควรน้อยกว่า 1 กิโลเมตร แต่สามารถให้กว้างกว่าได้ และความกว้างของแนวเชื่อมต่อแปรผันไปตามชนิดของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มเป้าหมาย ข้อดีของแนวเชื่อมต่อธรรมชาติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ (Pullin, 2002) คือ

(1) เพิ่มโอกาสในการสร้างประชากรโดยลดการแบ่งแยกของสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย ทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถอยู่ได้

(2) ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนพันธุกรรม ระหว่างสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย ลดโอกาสการผสมแบบเลือดชิด และการสูญเสียทางพันธุกรรม

(3) สิ่งมีชีวิต สามารถออกจากถิ่นที่อยู่อาศัยเดิม ไปยังถิ่นที่อยู่อาศัยแห่งใหม่ โดยอาศัยแรงขับจากพฤติกรรมการป้องกันอาณาเขต เป็นการลดอัตราการตาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสัตว์ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น ที่ยังไม่มีอาณาเขตหากินของตนเอง

7. เทคนิคการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ

กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2533) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของฤดูกาลท่องเที่ยวไว้ว่า ฤดูกาลของการท่องเที่ยว นั้นมีความหมายรวมถึง ฤดูกาลของการจำกัดกิจกรรมบางประเภท หรือการจำกัดระยะเวลาสำหรับนักท่องเที่ยวเนื่องจากกอาจส่งผลกระทบต่อพืช สัตว์ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น แหล่งน้ำบางแห่งเป็นที่พักชั่วคราวของนกน้ำที่บินหนีอากาศหนาวมาจากซีกโลกเหนือ เพื่อจะบินไปซีกโลกใต้ ในช่วงประมาณเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ดังนั้นช่วงเวลานี้ควรมีการจำกัดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดการรบกวน เสียงดัง เช่น การเล่นเรือ การล่องเรือเข้าไปใกล้บริเวณนั้น หรือแม้แต่การงดกิจกรรมทางน้ำทุกประเภท

นอกจากนกน้ำที่เป็นข้อจำกัดแล้ว สัตว์น้ำก็เช่นเดียวกัน คือควรมีข้อจำกัดในฤดูกาลวางไข่ การผสมพันธุ์ ควรระงับกิจกรรมการตกปลา เล่นเรือ โดยเฉพาะเรือยนต์ที่มีเสียงดัง

ซึ่งก่อให้เกิดคลื่นรุนแรง และคราบน้ำมัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อคุณภาพน้ำ และอาจเกิดสภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการวางไข่ และเจริญเติบโตของตัวอ่อน หากแหล่งน้ำใดมีข้อจำกัดในเรื่องฤดูของนกน้ำ สัตว์น้ำ หรือฤดูออกดอกของพืชพันธุ์ เหมาะแก่การที่จะพัฒนาในระดับปานกลางและพัฒนาธรรมชาติ โดยเน้นให้กลไกทางธรรมชาติดำเนินต่อไปได้โดยไม่ถูกขัดขวางจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งการหยุดพักแหล่งน้ำ หรือการหยุดใช้งานแหล่งน้ำนั้น จะเป็นการช่วยให้ธรรมชาติได้ฟื้นตัวและคงความเป็นธรรมชาติที่บริสุทธิ์ไว้ได้นาน

7.1 กิจกรรมในพื้นที่และข้อควรคำนึง ซึ่งมีแนวทางและข้อควรคำนึง ดังนี้

(1) กิจกรรมการล่องเรือ เหมาะกับอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ หรืออ่างเก็บน้ำที่มีนกกินน้ำ และพืชต่าง ๆ โดยมีข้อควรคำนึงในการออกแบบคือ

- จำกัดปริมาณเรือ โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำที่มีปริมาณสาหร่ายมาก เพราะใบพัดเรือจะทำลายสาหร่ายเหล่านี้ทำให้เกิดความเสียหาย เน่าเปื่อยหมักหมมลงสู่ใต้น้ำ ส่งผลให้ต้นทุนเร็วขึ้น
- จำกัดปริมาณเรือ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 15 ไร่ กรณีเป็นเรือหางยาวหรือเรือติดเครื่อง ใช้เรือ 1 ลำต่อพื้นที่ผิวน้ำ 30 ไร่ และควบคุมความดังของเสียง โดยไม่เกิน 90 เดซิเบล ซึ่งความดังของเสียงนั้นสามารถควบคุมได้ ขึ้นอยู่กับระบบท่อไอเสีย

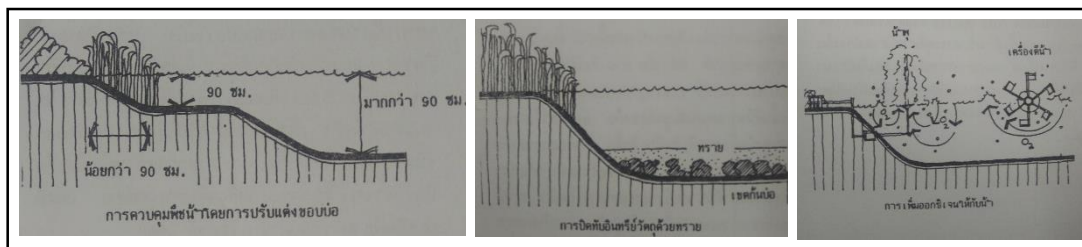
(2) กิจกรรมตกปลา ควรมีการจำกัดปริมาณปลาที่สามารถตกได้และนำกลับได้ รวมถึงจุดที่สามารถตกปลาได้นั้นควรมีขอบเขตระบุชัดเจน

(3) กิจกรรมแพพัก มีการจำกัดปริมาณแพพัก ไม่ให้แออัด ควรเก็บพื้นที่ชายฝั่งให้เป็นพื้นที่ธรรมชาติหรือพื้นที่ไม่ใช่แพพัก ประมาณร้อยละ 70 ของความยาวของชายฝั่งทั้งหมด

7.2 เทคนิคพิเศษอื่น ๆ เพื่อใช้ในการจัดการโครงการ และปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำแบบธรรมชาติ

(1) การป้องกันแก้ไขน้ำเสีย ของน้ำที่เกิดจากกระบวนการตามธรรมชาติ (ภาพที่ 5) เช่น เกิดการกัดเซาะริมชายฝั่งทำให้เกิดน้ำขุ่นมัว โดยมีวิธีแก้ไขดังนี้

- การควบคุมพีชีน้ำโดยการแต่งขอบบ่อ
- การปิดทับกันบ่อด้วยทราย เพื่อเป็นการปิดฝังอินทรีย์วัตถุที่ทับถมอยู่กันบ่อ
- การเพิ่มอากาศหรือออกซิเจนด้วยเครื่องเพิ่มออกซิเจนในน้ำ เพื่อกระตุ้นแบคทีเรียในการย่อยสลายได้ดีขึ้น หรือการใช้สารเคมีเพื่อควบคุม (กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น)
- การใช้แบคทีเรียเป็นตัวควบคุม ปริมาณตะไคร่น้ำ
- การเติมน้ำสะอาดเข้าไปในอ่าง เพื่อเจือจางปริมาณอาหารต่าง ๆ

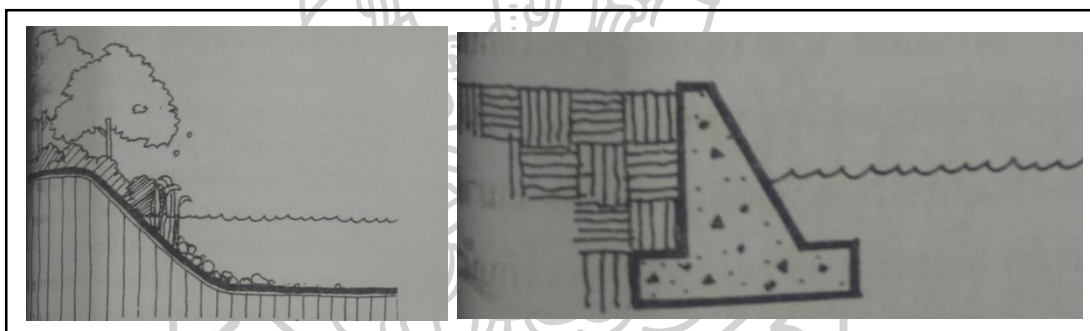


ภาพที่ 5 ภาพแสดงวิธีการป้องกันแก้ไขน้ำเสีย

ที่มา : กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(2) การแก้ปัญหาจากการกัดเซาะชายฝั่งและการชะล้าง (ภาพที่ 6) ปัญหาจากการกัดเซาะชายฝั่งและการชะล้าง ส่งผลให้เกิดตะกอนในน้ำ และการตื้นเขินของอ่างเก็บน้ำโดยมีวิธีแก้ไขดังนี้

- ควบคุมการใช้ที่ดินรอบ ๆ อ่างเก็บน้ำ โดยหลีกเลี่ยงกิจกรรมการเปิดหน้าดิน
- ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โดยการปลูกพืชคลุมดิน หรือกำแพงกันดิน
- จำกัดกิจกรรมทางน้ำ เนื่องจากกระแสน้ำกระทบสู่ชายฝั่ง อาจเกิดการกัดเซาะได้

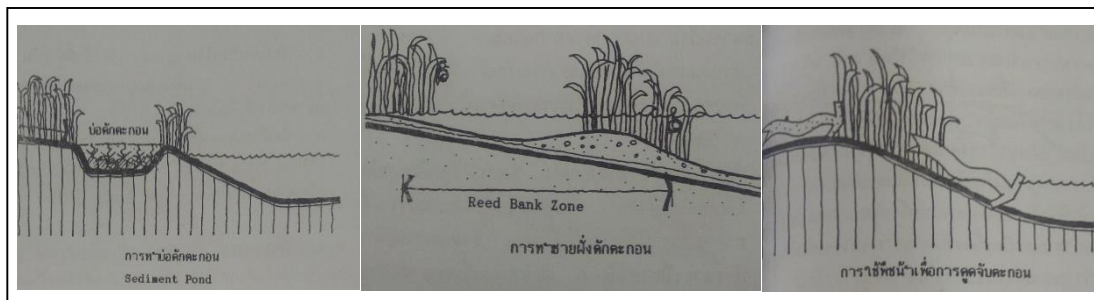


ภาพที่ 6 ภาพแสดงวิธีการแก้ปัญหาจากการกัดเซาะชายฝั่งและการชะล้าง

ที่มา : กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(3) การแก้ปัญหาคอนในน้ำ (ภาพที่ 7) ตะกอนในน้ำนั้นเกิดจากการกัดเซาะและชะล้างของอนุภาคดินลงสู่อ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดปัญหาการตื้นเขิน และปริมาณของแสงที่ส่องลงไปใต้น้ำและปริมาณออกซิเจนในน้ำ โดยมีวิธีแก้ไขดังนี้

- การทำบ่อดักตะกอน (sediment Pond) เพื่อดักตะกอนที่มากับการชะล้าง บ่อดักตะกอนที่มีขนาดใหญ่และตื้น จะทำให้กระแสช้าลงและทำให้อ่อนตัวลง และทำให้ตะกอนจมลงสู่อ่าง
- การสร้างบ่อดักตะกอนที่เรียกว่า Reed Bank Zone คือการทำเนินดินใกล้ ๆ ชายฝั่งส่วนที่มีลำนน้ำไหลลงสู่อ่าง แล้วปลูกพืชน้ำจืดพวกอ้อไว้ที่เนินดิน รากพืชและเนินดินจะช่วยให้ตะกอนจมสู่แอ่งตัก หรือ การใช้พืชน้ำจืดจับตะกอน ทำให้น้ำใสขึ้น



ภาพที่ 7 ภาพแสดงวิธีการแก้ปัญหาตะกอนในน้ำ

ที่มา : กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(4) การแก้ปัญหาสารพิษไหลลงสู่แอ่งน้ำ สารพิษที่หมายถึงนี้ได้แก่ สารทุกชนิดที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำแล้วก่อให้เกิดปัญหาแหล่งน้ำเสีย หรือระบบนิเวศมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีแก้ไขดังนี้

- ควบคุมไม่ให้มีการใช้สารเคมี ในบริเวณโดยรอบ และเพิ่มออกซิเจนในน้ำ
- จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยสู่อ่างเก็บน้ำ
- เติมน้ำที่มีคุณภาพดีเพื่อเจือจางสารพิษต่าง ๆ จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี

ชีววิทยา (Biological Treatment System) โดยใช้พืชน้ำ ที่มีคุณสมบัติในการดูดสารพิษ เช่น กก อ้อ ผักตบ

- การกรองขออนคราบน้ำมันออก โดยใช้ตะแกรงที่มีความถี่ หรือใช้จุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการทำลายคราบน้ำมัน

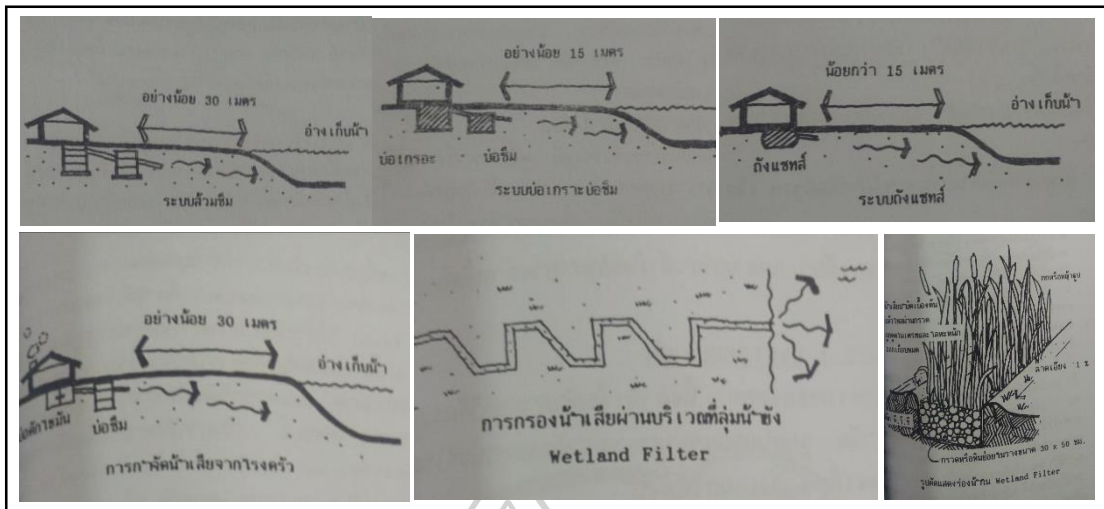
(5) การแก้ปัญหาที่เกิดจากขยะและของเสีย (ภาพที่ 8) โดยมีวิธีแก้ไขดังนี้

- จัดถังขยะให้เพียงพอ และเก็บขยะออกจากแหล่งน้ำ จัดทำระบบบำบัดน้ำ

เสียก่อนปล่อยลงสาธารณะ จัดทำระบบกำจัดของเสียและน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม และมีระยะห่างจากอ่างเก็บน้ำ ในระยะที่เมื่อมีการซึมแล้วจะไม่ส่งผลเสียต่ออ่างเก็บน้ำ โดยมีระยะดังนี้ ระบบส้วมซึมห่างจากอ่างเก็บน้ำอย่างน้อย 30 ม. แต่ถ้าเป็นระบบบ่อเกรอะบ่อซึม มีระยะอย่างน้อย 15 ม. ในกรณีที่มีการตั้งที่อยู่อาศัย น้อยกว่าระยะดังกล่าว จำเป็นต้องแก้ไขระบบกำจัดของเสียและน้ำเสีย ให้เป็นแบบที่มีการเติมออกซิเจน เช่น ระบบถังแซทส์ สำหรับน้ำเสียจากโรงอาหาร ครุฑ ควรมีบ่อดักไขมัน และระบบบ่อเกรอะบ่อซึม

- ตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นระยะ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการปล่อยน้ำเสียลงไป

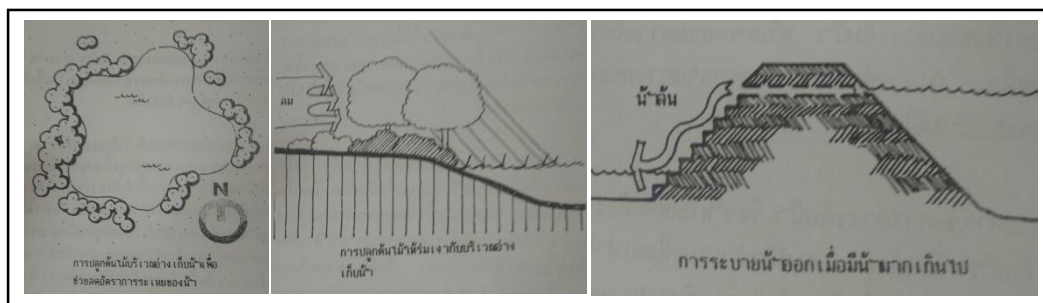
ในบางบริเวณพบว่า wetland ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของพืชพันธุ์มาก และมีทิศทางการไหลลงอ่างเก็บน้ำ โดยผ่าน wetland นี้เป็นที่กรองน้ำเสียตามธรรมชาติ ซึ่งวิธีนี้เรียกว่า wetland filter



ภาพที่ 8 แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดจากขยะและของเสีย
 ที่มา : กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว
 ประเภทอ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(6) การควบคุมระดับน้ำ (ภาพที่ 9) สาเหตุที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ คือ การลดลงเนื่องจาก การระเหยไปตามสภาพอุณหภูมิ ที่สูงขึ้น และมีกระแสลมพัดผ่านผิวหน้า ส่วน การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำที่เพิ่มขึ้นนั้นมาจากปริมาณน้ำฝน และน้ำจากบริเวณอื่นไหลมาตามลำน้ำ ใน การจัดการอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปนั้นย่อมส่งผลต่อกิจกรรมและ สภาพแวดล้อมภายในอ่าง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมระดับน้ำเพื่อให้อยู่ในเกณฑ์ที่สมดุลเท่าที่ จะทำได้ โดยมีวิธีดังนี้

- ปลูกต้นไม้จำนวนมากบริเวณรอบ ๆ อ่างเก็บน้ำ เพื่อลดอัตราการเกิดพายุ หรือลมหมุน และอีกทั้งยังสามารถลดอัตราความเร็วของลมประจำที่พัดผ่านอ่างเก็บน้ำ
- สร้างเขื่อนหรือฝายขึ้น เพื่อให้ได้ระดับน้ำสูงตามต้องการ มีทางระบายน้ำ เป็นขั้นบันได คล้ายน้ำตก ทำให้เกิดความจุดสนใจพัฒนาร่วมกับการท่องเที่ยวได้



ภาพที่ 9 แสดงวิธีการการควบคุมระดับน้ำ
 ที่มา : กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว
 ประเภทอ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัย พบว่ามีผู้วิจัยได้ศึกษาวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี คือนางจิรวรรณ หัสโรค์ และคนอื่น ๆ (2547) ศึกษาเรื่อง “ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในบึงหนองหาน อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี จากการศึกษาพบว่า ปลายปี 2535 ได้มีการสร้างฝายกุมภวาปี บริเวณบ้านท่าม่วง และมีการสร้างคันคูดิน (Dike) รอบหนองหานเป็นระยะทางประมาณ 80 ก.ม. เพื่อให้หนองหานกุมภวาปีทำหน้าที่เป็นอ่างเก็บน้ำ ใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร และชลประทาน โดยโครงการมีความมุ่งหวังเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง และเพื่อแจกจ่ายน้ำในระบบชลประทาน แต่ผลกระทบที่ตามมา คือ จากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีการไหลที่เป็นไปตามธรรมชาติถูกควบคุมการไหลจากการเปิดปิดน้ำจากประตูน้ำฝายเพื่อระบาย ทำให้การไหลของน้ำเปลี่ยนแปลงไป มีสภาพเป็นอ่างเก็บน้ำนิ่ง ส่งผลต่อระบบนิเวศภายในพื้นที่ ทำให้วัชพืชต่าง ๆ เช่น พง สนม เกิดขึ้นและขยายพันธุ์เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้แหล่งน้ำตื้นเขิน และมีการทับถมของอินทรีย์วัตถุมากขึ้น เกิดกลิ่นเหม็นในฤดูแล้ง

พันธุ์ปลาในหนองหานก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน ซึ่งในอดีตปลาจะขึ้นมาวางไข่บริเวณไร่นาให้ชาวบ้านได้เก็บกิน พันธุ์ปลาบางชนิดสูญพันธุ์ไปเนื่องจากแหล่งวางไข่ของปลาต้องเปลี่ยนแปลงไปตามระบบน้ำนิ่ง คือวางไข่ตามสนม พง ซึ่งเป็นแหล่งที่ไม่ปลอดภัย ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์พื้นที่ของชาวบ้านนั้น เกิดน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่การเกษตร ที่อยู่โดยรอบ ส่งผลต่อผลผลิตการเกษตรทำให้ได้รับความเสียหาย

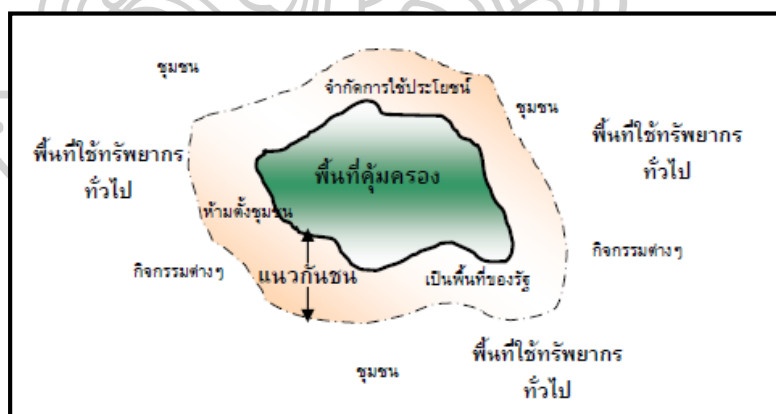
ในด้านความหลากหลายทางวัฒนธรรมนั้น ชุมชนที่อาศัยอยู่โดย ๆ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น มีความเชื่อเกี่ยวกับพระพุทธรักษา และตำนานผาแดง - นางไอ่ สังกัดได้จากการตั้งชื่อหมู่บ้านให้สอดคล้องตำนานดังกล่าว และบริเวณรอบพื้นที่ยังมีสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ที่ชาวบ้านให้ความเคารพ โดยจะตั้งอยู่ในพื้นที่ของวัด จากตำนานความเชื่อ ทำให้ชาวบ้านมีความกลัวต่อสิ่งที่ไม่มองไม่เห็น ทำให้เกิดความกลัวและเคารพ จึงตั้งกฎหรือข้อห้ามขึ้นมาเพื่อใช้ร่วมกัน เป็นการให้เกียรติและแสดงความเคารพ เช่น การห้ามจับปลาในบริเวณที่เชื่อว่าเป็นวังหลวงของเมืองขอม หรือทุกครั้งที่มีการลงเรือหาปลาชาวประมงจะไม่มีคำพูดคำหยาบ ซึ่งเชื่อว่าหากไม่ปฏิบัติตามจะต้องมีอันเป็นไป ซึ่งความเชื่อเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ถูกจัดการอยู่ภายใต้ภูมิปัญญาและความเชื่อของคนในพื้นที่

เกรียงศักดิ์ สุขวาสนะ และคณะ (2544) ศึกษาเรื่อง “รูปแบบและทางเลือกในการฟื้นฟูทรัพยากรประมงลุ่มน้ำหนองหานอุดรธานี” จากการศึกษาพบว่าหลังจากปี พ.ศ. 2535 ที่มีการสร้างคันไถร์ท ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในพื้นที่ คือ สภาพหนองน้ำตื้นเขินมากขึ้น ซึ่งเมื่อก่อนไม่มีคันดิน สนมจะไหลมาทับถมกันที่พื้นที่นา กลายเป็นปุ๋ย แต่เมื่อสร้างคันดิน ทำให้เกิดเป็นแหล่งน้ำนิ่งสนม มากองทับถมกันที่ริมฝั่ง ไม่มีการเคลื่อนตัว การขยายตัวมากขึ้น และไปทับถม

ผักเพ็ชร์ ที่ปลาเคยอยู่อาศัย ซึ่งเป็นผักพื้นบ้านทำให้สูญพันธุ์ไป หลังจากการสร้างคันดิน ในช่วงฤดูน้ำหลาก จะเกิดปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ทำการเกษตร

รอบหนองหานกุมภวาปี ซึ่งในอดีตน้ำจะลดลงอย่างรวดเร็ว และท่วมขังประมาณ 3 - 5 วันเท่านั้น ประชากรสัตว์น้ำ และพืชพรรณ ลดน้อยลง ทำให้เกิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการจับปลา เช่น การนำเอาไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ช็อตปลา การจับปลานอกฤดูวางไข่ การไหลเวียนของน้ำเปลี่ยนไป เนื่องจากมีการจำกัดให้อยู่ในพื้นที่ของคูคันไทร และยังพบว่าเมื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลระบบนิเวศ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในช่วงอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาดูงานที่บึงโขงหลง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ถูกประกาศให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ และมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และปัญหาจากการจัดการพื้นที่ของบุคคลภายนอกที่ขาดการร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น ซึ่งจากการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทำให้ชุมชน มองเห็นถึงคุณค่า เข้าใจในระบบนิเวศ และให้ความสำคัญมากขึ้น

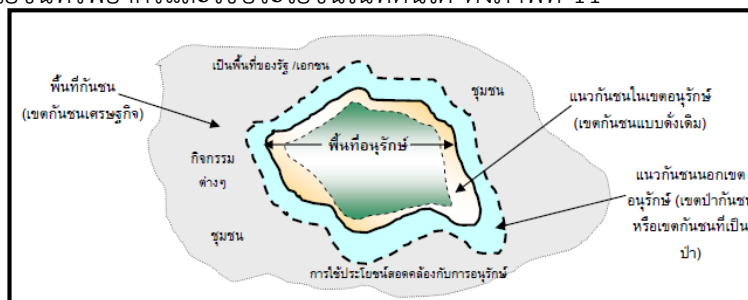
วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, นันทนา อภิวัฒน์กุล (2550) ศึกษาเรื่อง “การจัดการพื้นที่กั้นชนในประเทศไทย” จากการศึกษาพบว่า พื้นฐานแนวคิดหลักเกี่ยวกับพื้นที่กั้นชนในประเทศไทยนั้นแบ่งเป็น 2 แนวคิด คือแนวคิดการอนุรักษ์ และการพัฒนา โดยแนวทั้งสองนั้นมีความแตกต่างกัน ในกลุ่มที่มีเป้าหมายเพื่อการอนุรักษ์นั้นมองว่าเขตกั้นชนคือ เขตพื้นที่ที่อยู่รอบเขตพื้นที่อนุรักษ์และกั้นระหว่างพื้นที่ใช้สอยประโยชน์ทั่วไป มีการจำกัดการใช้ประโยชน์ และประชาชนสามารถใช้ทรัพยากรได้หลังจากที่ถูกห้ามไม่ให้ใช้ในพื้นที่คุ้มครอง ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 การกำหนดขอบเขต แนวกันชน ตามแนวคิดเชิงอนุรักษ์

ที่มา : วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, นันทนา อภิวัฒน์กุล. (2550). “การจัดการพื้นที่กั้นชนในประเทศไทย.” สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.). เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2561
เข้าถึงได้จาก http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/ref/collection/trf_or_th/id/6992

ซึ่งจากภาพดังกล่าวเป็นลักษณะแนวกันชนรวมอยู่ในพื้นที่กันชนจะตรงกับประเภทกันชนที่เรียกว่าเขตกันชนป่า (Forest Buffer Zone) ส่วนพื้นที่กันชนที่อยู่ในลำดับถัดออกมาเป็นพื้นที่กันชนประเภทพื้นที่กันชนทางเศรษฐกิจ (Economic Buffer Zone) ซึ่งประชาชนท้องถิ่นสามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรและใช้ประโยชน์ในที่ดินได้ ดังภาพที่ 11



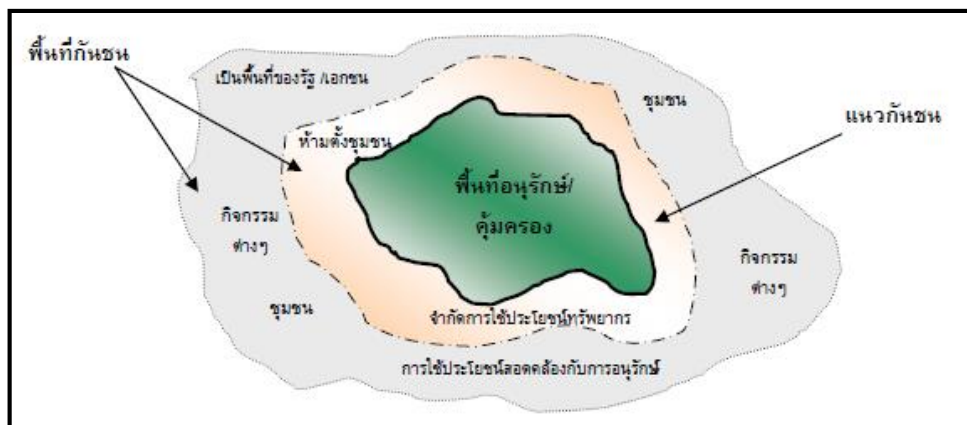
ภาพที่ 11 พื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนไว้ภายใน หรือภายนอกเขตอนุรักษ์
ที่มา : วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, นันทนา อภิวัฒน์ธนกุล. (2550). “การจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย.” สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.). เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2561
เข้าถึงได้จาก http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/ref/collection/trf_or_th/id/6992

ส่วนแนวความคิดการพัฒนา ที่มาจากกลุ่มนักพัฒนานั้นมีมุมมองเกี่ยวกับพื้นที่กันชนเป็นพื้นที่ที่อยู่โดยรอบหรือติดกับเขตพื้นที่คุ้มครองซึ่งประชาชนอาจจะต้องได้รับการส่งเสริมสนับสนุนหรือดำเนินกิจกรรมที่สร้างเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ ดังแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ลักษณะการกำหนดขอบเขตพื้นที่กันชนตามแนวคิดเชิงพัฒนา
ที่มา : วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, นันทนา อภิวัฒน์ธนกุล. (2550). “การจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย.” สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.). เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2561
เข้าถึงได้จาก http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/ref/collection/trf_or_th/id/6992

ซึ่งแนวความคิดของทั้งสองกลุ่มนั้นมีความแตกต่าง คือ การกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งแนวความคิดเชิงพัฒนานั้น จะมีแนวกันชนที่อยู่ติดต่อกับเขตอนุรักษ์ และพื้นที่กันชนจะอยู่ในบริเวณที่ถัดออกมาจากแนวกันชนดังกล่าวโดยมุ่งไปที่การพัฒนาดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ลักษณะพื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนภายในพื้นที่กันชน วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, นันทนา อภิวัฒน์ธนกุล. (2550). “การจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย.” สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.). เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2561 เข้าถึงได้จาก http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/ref/collection/trf_or_th/id/6992

ปัจจุบันพื้นที่โดยรอบเขตพื้นที่อนุรักษ์นั้น มี 2 ประเภทคือ พื้นที่กันชน และเขตกันชน พื้นที่กันชน (Buffer Zone) นั้นหมายถึง พื้นที่ที่อยู่โดยรอบหรือติดกับพื้นที่อนุรักษ์ อาจจะเป็นชุมชนหรือเป็นพื้นที่ที่กิจกรรมการใช้งานทางด้านเศรษฐกิจสังคม ของคนในท้องถิ่นที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นรูปแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ยุทธศาสตร์รูปแบบหนึ่ง โดยพื้นที่นี้ให้ความหมายครอบคลุมถึง แนวกันชน ซึ่งจะมีการกำหนด แนวกันชน ขึ้นหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับบริบทของท้องถิ่น และขอบเขตของพื้นที่นั้นขึ้นอยู่กับข้อตกลงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย (Stakeholders) โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนในท้องถิ่น

ส่วนความหมายของแนวกันชนนั้น หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแถบกันระหว่างพื้นที่อนุรักษ์กับพื้นที่ที่อยู่ติดหรืออยู่โดยรอบพื้นที่อนุรักษ์ หรือเป็นแนวกันสุดท้ายก่อนที่จะเข้าถึงเขตอนุรักษ์ เป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากร และไม่อนุญาตให้มีการตั้งชุมชน หรือกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ แนวกันชนจึงเสมือนรั้วของพื้นที่เขตอนุรักษ์ สามารถเป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ป่าชุมชน หรือปลูกสวนป่าก็ได้ เพื่อเป็นแนวกันชนขั้นสุดท้ายก่อนเข้าสู่พื้นที่ของเขตอนุรักษ์ ทั้งนี้รูปแบบขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างรัฐ ชุมชนท้องถิ่น และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

สามารถ ปิติพัฒน์ และกฤษฎา ณ หนองคาย (2557) ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อการท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทะเลบัวแดง อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี” จากการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในฤดูกาลท่องเที่ยวที่ส่วนใหญ่มักจะเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวเพื่อท่องเที่ยว ในวันหยุดสุดสัปดาห์ (เสาร์ – อาทิตย์) และมีจุดประสงค์การท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนและเปลี่ยนบรรยากาศ โดยจะมีการศึกษาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการตัดสินใจและวางแผนการท่องเที่ยวด้วยตนเอง นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมเดินทางไปกลับไม่ค้างคืน เนื่องจากช่วงเวลาที่ดอกบัวบานจะอยู่ในช่วงเวลา 06.00 – 11.00 ซึ่งหลังจากนั้นดอกบัวจะหุบโดยธรรมชาติ ทำให้นักท่องเที่ยวจะเดินทางกลับ ส่วนนักท่องเที่ยวที่ค้างคืนนั้นจะเป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาต่างจังหวัด และอาศัยบ้านญาติในตัวเมืองเพื่อพักค้างคืน และอีกส่วนเลือกที่จะเช่าโรงแรมในตัวเมือง เนื่องจากมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน อาทิ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านจำหน่ายของที่ระลึก และสถานบันเทิง อื่น ๆ เป็นต้น



บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย มีวิธีการดำเนินการตามกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตในการศึกษา
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย
3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล
4. วิธีการวิเคราะห์ผลการศึกษา

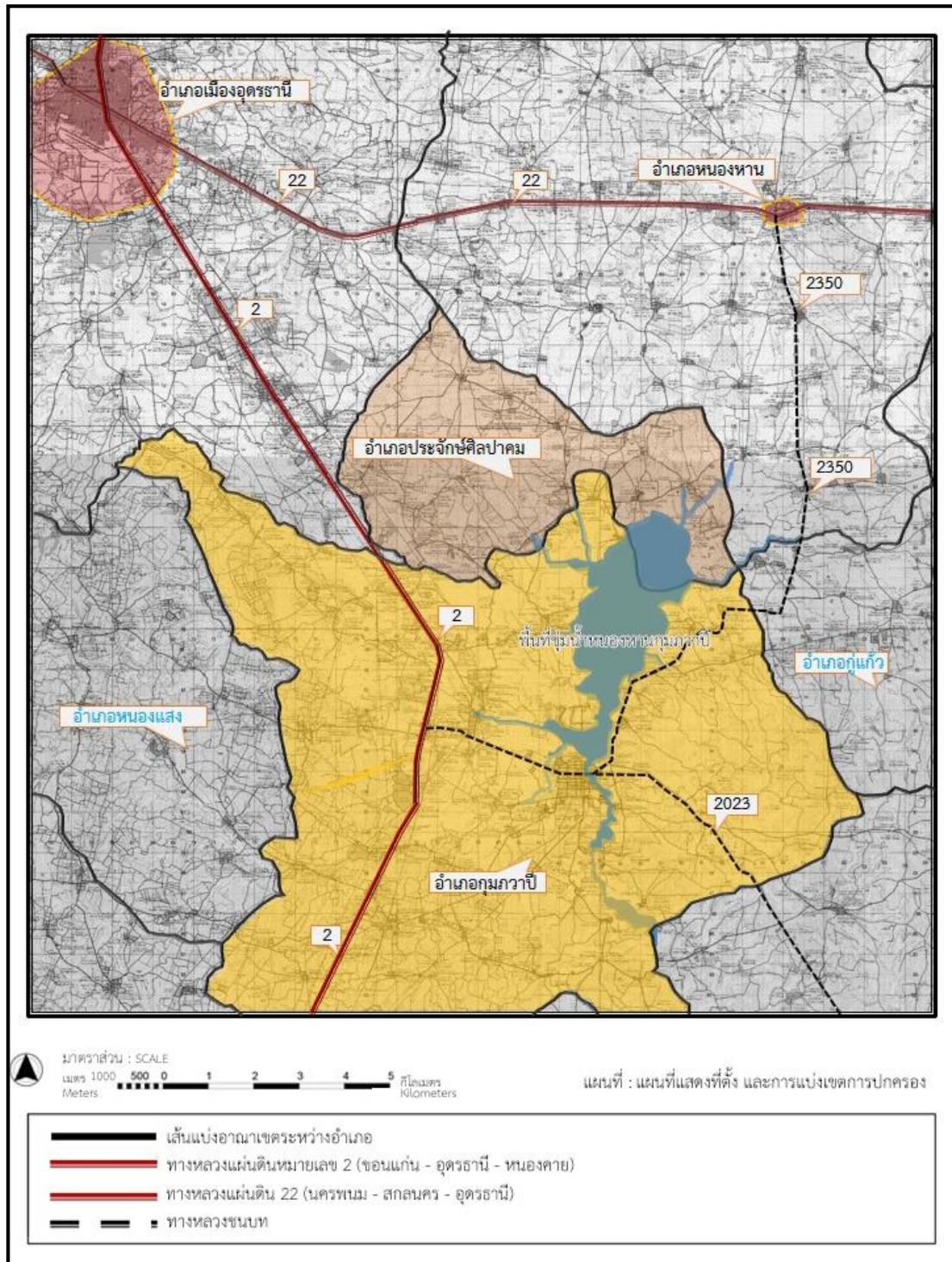
1. ขอบเขตในการศึกษา

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหนังสือหรือเอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นไปสู่ การศึกษาลักษณะทั่วไปของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ สภาพเศรษฐกิจสังคมประชากร การท่องเที่ยว กฎหมาย นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ การศึกษาพื้นที่โดยรอบ ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำกับชุมชน การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ภัยคุกคามที่เกิดขึ้น การท่องเที่ยวในปัจจุบัน ประกอบกับการศึกษาเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นกรอบในการหาข้อมูลประเมินพื้นที่ อันจะนำไปสู่ การจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมในอนาคต และเสนอแนะแนวทาง เพื่อการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมคุณค่า ให้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อความยั่งยืนทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ

1.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา เพื่อมุ่งไปสู่การหาแนวทาง การจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมในอนาคต เพื่อการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างเหมาะสม และเพื่อความอย่างยั่งยืนทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อส่งเสริมคุณค่า ให้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อความยั่งยืนทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ กรณีศึกษาคือ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จ.อุดรธานี เนื่องจากเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ที่เปลี่ยนไปจากเดิมทั้งจากคนในพื้นที่เอง และบุคคลนอกพื้นที่ซึ่งมาจากการท่องเที่ยวพื้นที่ที่ศึกษาอยู่ในเขตการปกครองของทั้งหมด 4 ตำบล 2 อำเภอ ได้แก่ ตำบลอุ่มจาน อยู่ในเขตอำเภอประจักษ์ศิลปาคม ตำบลแซแล ตำบลกุมภวาปี และตำบลเชียงแหว อยู่ในเขตอำเภอกุมภวาปี ดังแสดงในรูปที่ 14



ภาพที่ 14 แผนที่แสดงที่ตั้งพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ที่มา : ดัดแปลงจากภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร, (2553)

2. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นการวิจัย และกรอบแนวคิดสำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาคุณค่าในด้านต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เหมาะสมต่อการใช้งานในอนาคต โดยที่ ยังคงคำนึงถึงระบบนิเวศควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

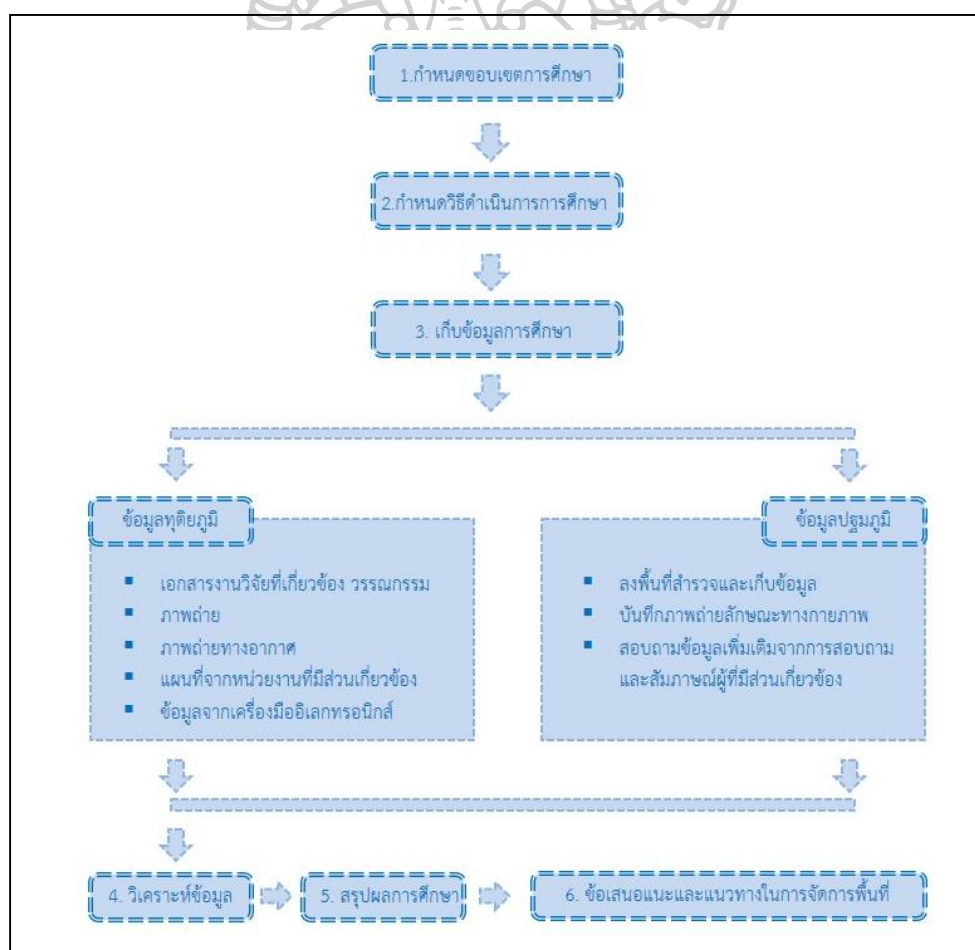


แผนภูมิที่ 15 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการทำวิจัย

3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถ แบ่งได้ 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบ τυதியุมิ คือ การทบทวนวรรณกรรม ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมไปถึงการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือหรือเอกสารงานวิชาการต่าง ๆ ที่อยู่ในขอบเขตของการศึกษา หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมประมง กรมชลประทาน เป็นต้น การรวบรวมข้อมูลส่วนที่สอง คือ การรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน และกลุ่มตัวแทนชุมชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 ด้าน มีรายละเอียดการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 16 แผนภูมิแสดงวิธีการดำเนินการศึกษา

3.1.1 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางเอกสาร ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลจากผลงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ข้อมูลทางทฤษฎีจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัย และแหล่งค้นคว้าจากมหาวิทยาลัยต่างสถาบัน เครือข่ายห้องสมุดสถาบันการศึกษา การศึกษากฎหมาย ข้อบังคับในพื้นที่ และการค้นคว้าข้อมูลจากบางส่วนจาก internet และค้นหาข้อมูลแผนที่เพื่อใช้ประกอบในการศึกษาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดอุดรธานีจากกรมพัฒนาที่ดิน
- (2) ข้อมูลด้านกายภาพและแผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (3) ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศโดยกรมแผนที่ทหาร
- (4) แผนที่แสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ และแสดงลักษณะภูมิประเทศ โดยกรมแผนที่ทหาร
- (5) ข้อมูลแผนที่การสำรวจพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม
- (6) ข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่อนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ จากสำนักงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หนองหานกุมภวาปี
- (7) ข้อมูลแผนที่เขตห้ามจับสัตว์น้ำ จากเทศบาลตำบลกุมภวาปี
- (8) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากกรมพัฒนาที่ดิน
- (9) แผนที่แสดงขอบเขตลุ่มน้ำชี จากกรมทรัพยากรน้ำ ภาค 3
- (10) แผนที่แสดงตำแหน่งดบราณสถาน จากกรมศิลปากร

3.1.2 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามในบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ การสำรวจ การสังเกต และการสัมภาษณ์

3.1.2.1 การสำรวจและสังเกตการณ์ แบ่งพื้นที่สำรวจออกเป็น 2

ส่วนคือ ภายในหนองหานกุมภวาปี โดยการนั่งเรือสำรวจ ทรัพยากรธรรมชาติและ การใช้ประโยชน์ อีกส่วนคือการสำรวจ ตำแหน่งท่าเรือทั้งหมดที่อยู่โดยรอบพื้นที่ ประกอบด้วยท่าเรือทั้งหมด 6 ท่า การสำรวจและการสังเกตการณ์ทั้งหมดนี้ เพื่อเป็นการบันทึกสภาพการใช้งานปัจจุบัน และบันทึกตำแหน่งต่าง ๆ ของสถานที่ในปัจจุบันลงในแผนที่การสำรวจ

3.1.2.2 การสัมภาษณ์ ลักษณะการสัมภาษณ์นั้น แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

(1) กลุ่มประชากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และมีประสบการณ์

ในพื้นที่ โดยการพิจารณาเลือกจากผู้วิจัยเอง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความรอบรู้ เชี่ยวชาญ ชำนาญ และมีประสบการณ์ในเรื่องของการดูแลบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี โดยกลุ่มที่ผู้วิจัยใช้วิธีนี้ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และตัวแทนจากหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ และเนื่องด้วยพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้นเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์หลากหลาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือก ผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อทำการสัมภาษณ์ โดยแบ่งกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เป็น 3 ด้านดังนี้

ด้านการเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ผู้ให้สัมภาษณ์

ประกอบด้วย

(1) สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรสิ่งแวดล้อมภาค 9

จังหวัดอุดรธานี

(2) สัมภาษณ์ตัวแทนจาก โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝาย

กุมภวาปี

ด้านการเป็นพื้นที่ทางธรรมชาติ ที่มีความสำคัญต่อการ

ดำรงชีวิตชุมชนที่อาศัยโดยรอบ และเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศ เป็นอยู่อาศัย ทำไร่
วางไข่สำหรับสัตว์นานาชนิด ผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบด้วย

(1) ตัวแทนหน่วยงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี

(2) ตัวแทนหน่วยงานประมงอ. และอ.ประจักษ์ศิลปาคม

(3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

ด้านการท่องเที่ยว ผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบด้วย

(1) ตัวแทนหน่วยงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดอุดรธานี

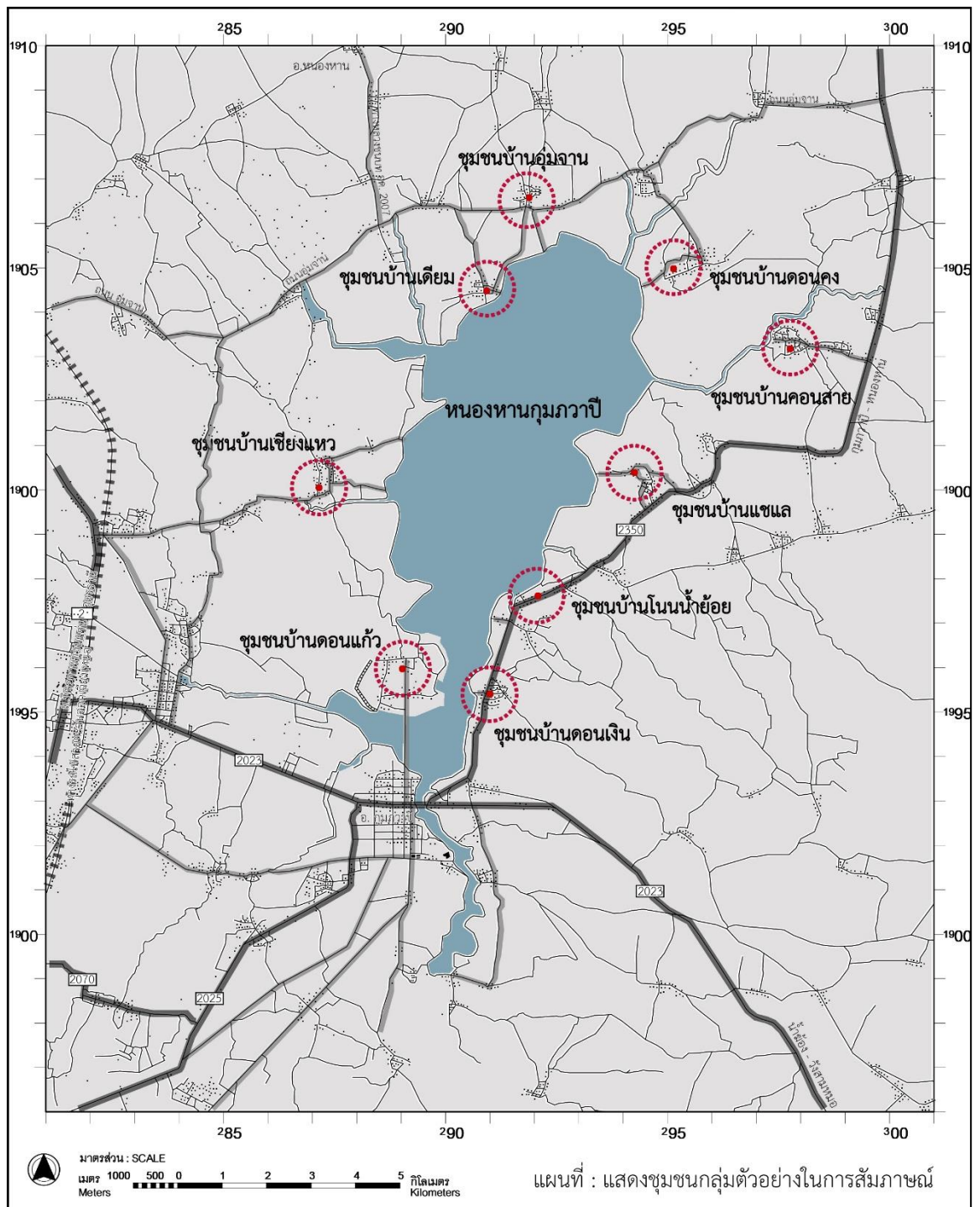
(2) ประธานกลุ่มวิสาหกิจเรือประมงและนำเที่ยวทะเลบัวแดง

(2) สัมภาษณ์กลุ่มประชากรที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในพื้นที่

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 วิธีการ อันดับแรก ใช้การคัดเลือก กลุ่มตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้านขึ้นมาเพื่อทำการสัมภาษณ์ โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นชุมชนที่มีลักษณะทาง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) ผลการสุ่มได้ชุมชนตัวอย่างทั้งหมด 9 ชุมชน (ดังแสดงในภาพที่17) ได้แก่

- (1) ชุมชนบ้านดอนแก้ว หมู่ที่ 5
- (2) ชุมชนบ้านเชียงแหว หมู่ที่ 1
- (3) ชุมชนด่านเดียม หมู่ที่ 5
- (4) ชุมชนบ้านอุ่มจาน หมู่ที่ 10
- (5) ชุมชนบ้านดอนคง หมู่ที่ 2
- (6) ชุมชนบ้านคอนสาย
- (7) ชุมชนบ้านแซแล หมู่ที่ 1
- (8) ชุมชนบ้านโนนน้ำย่อย หมู่ที่ 13
- (9) ชุมชนบ้านดอนเงิน หมู่ที่ 10

เมื่อได้ชุมชนตัวอย่างทั้ง 9 ชุมชนแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายเพื่อหากกลุ่มประชากร โดยประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อหากกลุ่มประชากรตัวอย่าง ซึ่งได้กลุ่มละ 4 – 5 คน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในการสัมภาษณ์ประเด็นต่าง ๆ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ถาม และให้ประชากรตัวอย่างแสดงความคิดเห็นร่วมกัน



ภาพที่ 17 แผนที่แสดงชุมชนกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์
ที่มา : ดัดแปลงจากภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร, (2553)

จากวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2
 ตารางที่ 2 ตารางสรุปกลุ่มประชากรตัวอย่าง

กลุ่มประชากรตัวอย่าง	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	กลุ่มประชากรตัวอย่าง	วันสัมภาษณ์	จำนวน	ทั้งหมด
1. กลุ่มประชากรผู้เชี่ยวชาญ	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)	1. ผู้เชี่ยวชาญทางการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ อ. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	9 มี.ค. 60	1	6
		2. เจ้าหน้าที่ประมงกุมภวาปี หน่วยงานกรมประมง	8 มี.ค. 60	1	
		3. หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี	2 มี.ค. 60	1	
		4. หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากุมภวาปี	8 มี.ค. 60	1	
		5. ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9	7 มี.ค. 60	1	
		6. ผู้ช่วยการท่องเที่ยวกีฬาและจังหวัดอุดรธานี สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดอุดรธานี	8 มี.ค. 60	1	
2. กลุ่มประชากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling)	1. ชุมชนบ้านอุ่มจาน ม.10	1 มี.ค. 60	5	45
		อ.ประจักษ์ศิลปาคม	1 มี.ค. 60	5	
		2. ชุมชนบ้านดอนคง ม. 2 อ.กุมภวาปี	27 ก.พ. 60	5	
		3. ชุมชนบ้านคอนสาย อ.กู่แก้ว	27 ก.พ. 60	5	
		4. ชุมชนบ้านแซแล ม. 1 อ.กุมภวาปี	28 ก.พ. 60	5	
		5. ชุมชนบ้านโนนน้อย ม. 13 อ.กุมภวาปี	27 ก.พ. 60	5	
		6. ชุมชนบ้านดอนเงิน ม. 10 อ.กุมภวาปี	1 มี.ค. 60	5	
		7. ชุมชนบ้านเตียม ม. 5 อ.กุมภวาปี	28 ก.พ. 60	5	
		8. ชุมชนบ้านเชียงแหว ม. 1 อ.กุมภวาปี	28 ก.พ. 60	5	
9. ชุมชนบ้านดอนแก้ว ม. 5 อ.กุมภวาปี					

4. การวิเคราะห์ผลการศึกษา

การวิเคราะห์มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการนำข้อมูลจากการทบทวน องค์กรความรู้ และวรรณกรรม ในบทที่ 2 ในเรื่องของสภาพปัญหา ปัจจัยการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไป และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน มาเป็นกรอบในการตั้งคำถามประเด็นต่าง ๆ ในการสัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตาม ประเด็นที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และสรุปหาประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อนำไปสู่การสร้างกรอบในการ สัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ตามประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการนำข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ มาสร้างแผนที่แสดงข้อมูล ในแต่ละด้าน และนำแผนที่มาซ้อนทับกัน เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีคุณค่า และพื้นที่ ที่เปราะบางใน ด้านต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพ ปัญหาของพื้นที่ และจัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางในการ จัดการพื้นที่ในลำดับต่อไป

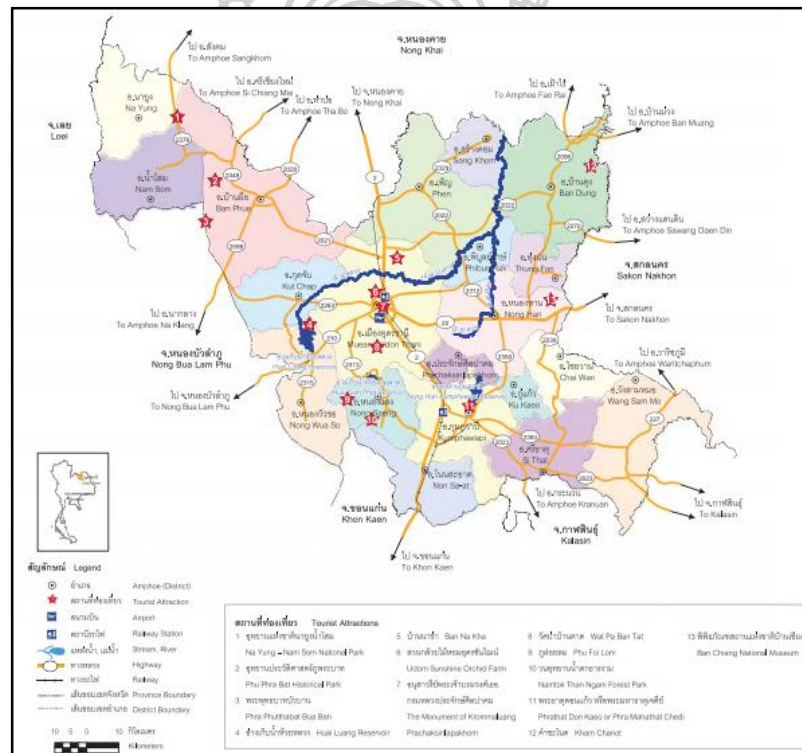


บทที่ 4 ข้อมูลจังหวัดอุดรธานี

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี

1.1 ขนาดที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

จังหวัดอุดรธานีตั้งอยู่ทางตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ระหว่างเส้นละติจูด ที่ 16 องศา 45 ลิปดาเหนือถึง 18 องศาเหนือ และระหว่างเส้นลองจิจูดที่ 102 องศาตะวันออกถึง 103 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปตามเส้นทางหลวงหมายเลข 2 หรือถนนมิตรภาพ ประมาณ 562 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 11,730.302 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,331,438.75 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอและจังหวัดใกล้เคียงดังนี้



ภาพที่ 18 แผนที่แสดงที่ตั้งจังหวัดอุดรธานี

ที่มา : ททท. สำนักงานอุดรธานี. (2552). เที่ยวไทยศึกครั้งเศรษฐกิจไทยศึกคัก อุดรธานี. เข้าถึงเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2561 เข้าถึงได้จาก

https://www.tourismthailand.org/fileadmin/upload_img/Multimedia/Ebrochure/165/54-%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%A3%E0%B8%98%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%B5.pdf

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอสังขม กิ่งอำเภอโพธิ์ตาก อำเภอท่าบ่อ กิ่งอำเภอสระใคร
อำเภอเมืองฯ อำเภอพนพิสัย และกิ่งอำเภอเฝ้าไร่ จังหวัดหนองคาย

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเขาสวนกวาง อำเภอน้ำพอง อำเภอกระนวน จังหวัด
ขอนแก่น และอำเภอท่าคันโท อำเภอหนองสูง อำเภอคำม่วน จังหวัดกาฬสินธุ์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอบ้านม่วง อำเภอเจริญศิลป์ อำเภอสว่างแดนดิน
อำเภอส่องดาว อำเภวาริชภูมิ อำเภอโนนสะอาด อำเภอกุศบากจังหวัดสกลนคร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอปากชม และอำเภอนาดัง จังหวัดเลย อำเภอสุวรรณ
คูหา และอำเภอนากลาง อำเภอเมืองฯ และอำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.2 สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยทั้งจังหวัด
ประมาณ 60 เมตร โดยมีภูเขาทอดตัวในแนวเหนือใต้ทางทิศตะวันตก และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้
สูงประมาณ 200 - 700 เมตร จากระดับน้ำทะเล จากนั้นลาดลงเป็นที่ราบสูง ไปทางทิศตะวันออก
และทิศเหนือซึ่งมีภูเขาลูกโดดที่เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาภูพานกระจายอยู่ทั่วไป สามารถแบ่งได้ 3
ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

(1) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมเป็นเวลานานนัก
พบกระจายอยู่ทั่วทั้งจังหวัด ในบริเวณอำเภอเมืองฯ อำเภอเพ็ญ อำเภอทุ่งฝน อำเภอหนองหาน
อำเภอกุศจับ อำเภอกุมภวาปี อำเภอบ้านผือ และอำเภอบ้านกุด

(2) ลานตะพักลำน้ำ พบได้ในพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพา
มาทับถมเป็นเวลานานกว่าที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงดินในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเค็มในหน้าแล้งจะพบ
คราบเกลือตามผิวหน้าดินในบางพื้นที่ อีกทั้งพื้นที่บางแห่งที่ความลึกประมาณ 50 เซนติเมตรจากหน้า
ดินจะพบชั้นศิลาแลงปะปนอยู่ด้วย

(3) ภูเขา เป็นเทือกเขาภูพานที่ทอดตัวในแนวเหนือใต้ทางด้านตะวันตกและทาง
ตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอน้ำโสม อำเภอหนองวัวซอ อำเภอกุศจับ อำเภอบ้านผือ
อำเภอกุมภวาปี และอำเภอวังสามหมอ ซึ่งใช้เป็นเส้นบางเขตการปกครองระหว่างจังหวัดขอนแก่น
จังหวัดอุดรธานี จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดหนองบัวลำภู และจังหวัดสกลนคร

1.3 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปเป็นแบบเมืองร้อนเฉพาะฤดู ดังเช่นจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ มีความแตกต่างของแต่ละฤดูอย่างชัดเจน อากาศหนาวจัดในฤดูหนาว อากาศร้อนจัดในช่วงฤดูร้อน ส่วนฤดูฝน จะมีฝนตกไม่มากนัก เพราะมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ เทือกเขาดงพญาเย็น และเทือกเขาสันทาแก่ง กั้นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาความชุ่มชื้นมาสู่จังหวัด อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 26.75 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 39.2 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือนมีนาคมและอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนมกราคมประมาณ 7.0 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 3 อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด (องศาเซลเซียส) จังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2554 - 2558

ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558	
สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด
39.0	10.5	40.8	13.6	42	13.1	40.7	8.3	41.9	9.8

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาอุดรธานี ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

ในปี 2558 ปริมาณน้ำฝนทั้งปี วัดได้ 1,211.20 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 118 วัน ปริมาณฝนสูงสุด 90.1 มิลลิเมตร (18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558) สำหรับปริมาณน้ำฝน 5 ปี ย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2554 - 2558) ปริมาณฝนมากที่สุดในปี 2555 ปริมาณน้ำฝนทั้งปีวัดได้ 882.0 มิลลิเมตร

ตารางที่ 4 ปริมาณน้ำฝนทั้งปี (มิลลิเมตร) และจำนวนวันที่ฝนตกทั้งปี จังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2554 - 2558

ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558	
ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณน้ำฝน	จำนวนวันที่ฝนตก
1,714.5	132	888.5	122	1352.4	128	1,374.2	118	1,211.2	118

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาอุดรธานี ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

1.4 การปกครอง

จังหวัดอุดรธานีแบ่งการปกครอง 20 อำเภอ 155 ตำบล 1,880 หมู่บ้าน (ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล) การปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 3 แห่ง เทศบาลตำบล 67 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 109 แห่ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลการปกครอง

จังหวัด/อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ระยะทางจาก อำเภอถึง จังหวัด(กม.)	ตั้งเมื่อ	จำนวน	
				ตำบล	หมู่บ้าน
เมืองอุดรธานี	1,094	-	2436	20	249
กุดจับ	471.54	22	2515	7	90
หนองวัวซอ	702.955	39	2514	8	78
กุมภวาปี	660	43	2440	13	174
โนนสะอาด	424.913	53	2517	6	66
หนองหาน	708.119	35	2443	12	161
ทุ่งฝน	227.903	65	2519	4	37
ไชยวาน	326.155	60	2520	4	51
ศรีธาตุ	512	72	2511	7	86
วังสามหมอ	709	96	2518	6	72
บ้านดุง	923.768	85	2502	13	159
บ้านผือ	991	54	2447	13	160
น้ำโสม	742.129	95	2512	7	84
เพ็ญ	908.089	43	2450	11	165
สร้างคอม	287.179	68	2518	6	53
หนองแสง	259	38	2524	4	38
นายาง	524	130	2531	4	42
พิบูลย์รักษ์	216.56	42	2535	3	37
กู่แก้ว	186.29	65	2537	4	37
ประจักษ์ศิลปาคม	144.808	28	2540	3	41
รวม	11,730.302			155	1,880

ที่มา: ที่ทำการปกครองจังหวัดอุดรธานี ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2558

1.5 ป่าไม้ ทรัพยากรแร่ธาตุ และแหล่งน้ำธรรมชาติ

1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้ จังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่ป่าไม้ 2,908,723 ไร่ คิดเป็น 39 % ของพื้นที่จังหวัด ส่วนพื้นที่ป่าไม้ที่มีสภาพสมบูรณ์มีจำนวน 868,121.2 ไร่ คิดเป็น 11.84 % ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจังหวัดอุดรธานี แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้มีทั้งหมด 847,808-0-00 ไร่ ส่วนที่สองคือ พื้นที่สงวนแห่งชาติที่มีผู้ถือครองใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยสวนของราชการ/เอกชน ที่פקสงฆ์ ราษฎร หมูบ้าน ทั้งหมด 193,313-1-41 ไร่ และส่วนที่สามคือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรมและไม่มีผู้ถือครอง (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี, ข้อมูลปี 2558)

1.5.2 ทรัพยากรแร่ ในจังหวัดอุดรธานีนั้นมีทรัพยากรแร่ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงหลายชนิด ได้แก่ ถ่านหิน ดินขาว แบบไรต์ โปไรแทช หินปูน และมีแหล่งก๊าซธรรมชาติ พื้นที่โดยประมาณ 232.20 ตารางกิโลเมตร

1.5.3 ทรัพยากรดิน ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินทราย ดินทรายปนดินร่วน ดินร่วนปนดินทราย และดินลูกรัง สามารถบางตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้เป็น 4 กลุ่มคือ

(1) กลุ่มดินไร่ มีพื้นที่ครอบคลุมประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองฯ อำเภอเพ็ญ อำเภอบ้านดุง อำเภอทุ่งฝน อำเภอหนองหาน อำเภอไชยวาน อำเภอวังสามหมอ อำเภอโนนสะอาด อำเภอกุมภวาปี อำเภอกุฉินชัย อำเภอหนองวัวซอ อำเภอน้ำโสม อำเภอโนนสูงและในบางส่วนของอำเภอบ้านฝาง อำเภอหนองแสง อำเภอศรีธาตุ อำเภอสร้างคอม อำเภอพิบูลย์รักษ์ อำเภอกู่แก้ว และอำเภอประจักษ์ศิลปาคม

(2) กลุ่มดินนา มีกระจายอยู่ทั่วไป คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่จังหวัด กระจุกกระจายอยู่ตามบริเวณลุ่มน้ำต่าง ๆ และในบางพื้นที่ของอำเภอเพ็ญ อำเภอทุ่งฝน อำเภอหนองหาน อำเภอโนนสะอาด และอำเภอบ้านฝาง

(3) กลุ่มดินคละ ดินคละที่พบอยู่ในกลุ่มจังหวัดนี้เป็นดินไร่คละดินนาส่วนใหญ่พบทางตอนใต้ของจังหวัดในเขตอำเภอกุมภวาปี อำเภอศรีธาตุ อำเภอโนนสะอาด และบางส่วนของอำเภอบ้านฝาง

(4) กลุ่มดินภูเขา พบทางด้านตะวันตกและตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัด ในเขตอำเภอน้ำโสม อำเภอหนองวัวซอ อำเภอกุฉินชัย อำเภอบ้านฝาง อำเภอกุมภวาปี และอำเภอวังสามหมอ

1.5.4 ทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำบนดินของจังหวัดอุดรธานีไม่อุดมสมบูรณ์นักเนื่องจากไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ไหลผ่าน ส่วนแหล่งน้ำใต้ดินมีค่อนข้างน้อย รัฐบาลจึงจัดสร้างแหล่งน้ำชลประทานขึ้นหลายโครงการ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ราษฎรในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี โดยมีอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงขนาดใหญ่อันดับ 1 ของจังหวัดครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองฯ อำเภอกุมภวาปี และอำเภอหนองวัวซอ

แหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดอุดรธานี อยู่ในเขตลุ่มน้ำใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่สองลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำชี และลุ่มน้ำโขง โดยมีลำห้วยสาขาหลายสาย ไหลลงสู่ลุ่มน้ำทั้งสอง สามารถแบ่งลุ่มน้ำได้ดังนี้

เขตลุ่มน้ำชี ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอกุมภวาปี อำเภอหนองแสง อำเภอโนนสะอาด อำเภอศรีธาตุ และอำเภอวังสามหมอ บริเวณนี้สำหรับสาขาของลำน้ำปาว ลำน้ำพอง ที่สำคัญได้แก่ ห้วยสามพาด ห้วยน้ำซ่อง ห้างกองสี ห้วยโพธิ์ฐาน ลำพันชาด

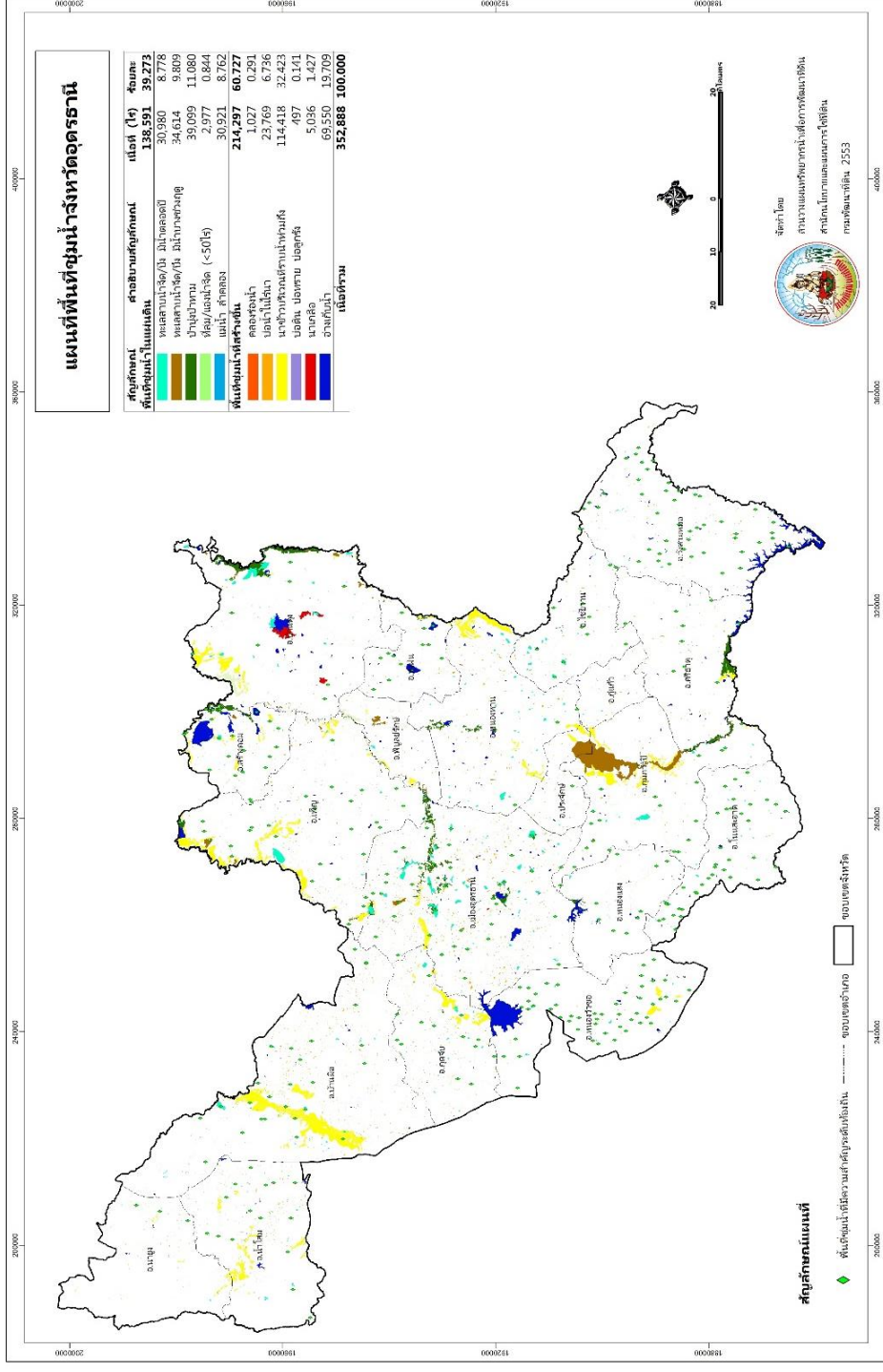
เขตลุ่มน้ำโขง ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองฯ อำเภอหนองวัวซอ อำเภอกุมภวาปี อำเภอน้ำโสม อำเภอบ้านผือ อำเภอนายูง อำเภอเพ็ญ อำเภอสร้างคอม อำเภอบ้านดุง อำเภอหนองหาน อำเภอพิบูลย์รักษ์ อำเภอไชยวาน และอำเภอทุ่งฝน มีห้วยสำคัญคือห้วยหลวงห้วยโมง ห้วยน้ำสวย ห้วยทวน และแม่น้ำสงคราม

จากการสำรวจแหล่งน้ำสำคัญๆ ของกลุ่มจังหวัด พบว่า ลำปาว น้ำสงคราม และแหล่งน้ำนิ่ง 1 แห่ง คือหนองหาน มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงคุณภาพแหล่งน้ำของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1

แหล่งน้ำ	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
สงคราม	ดี		พอใช้	พอใช้	พอใช้	เสื่อมโทรม	ดี	พอใช้
ลำปาว	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี	พอใช้	เสื่อมโทรม	-
หนองหาน	ดี	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	ดี	พอใช้

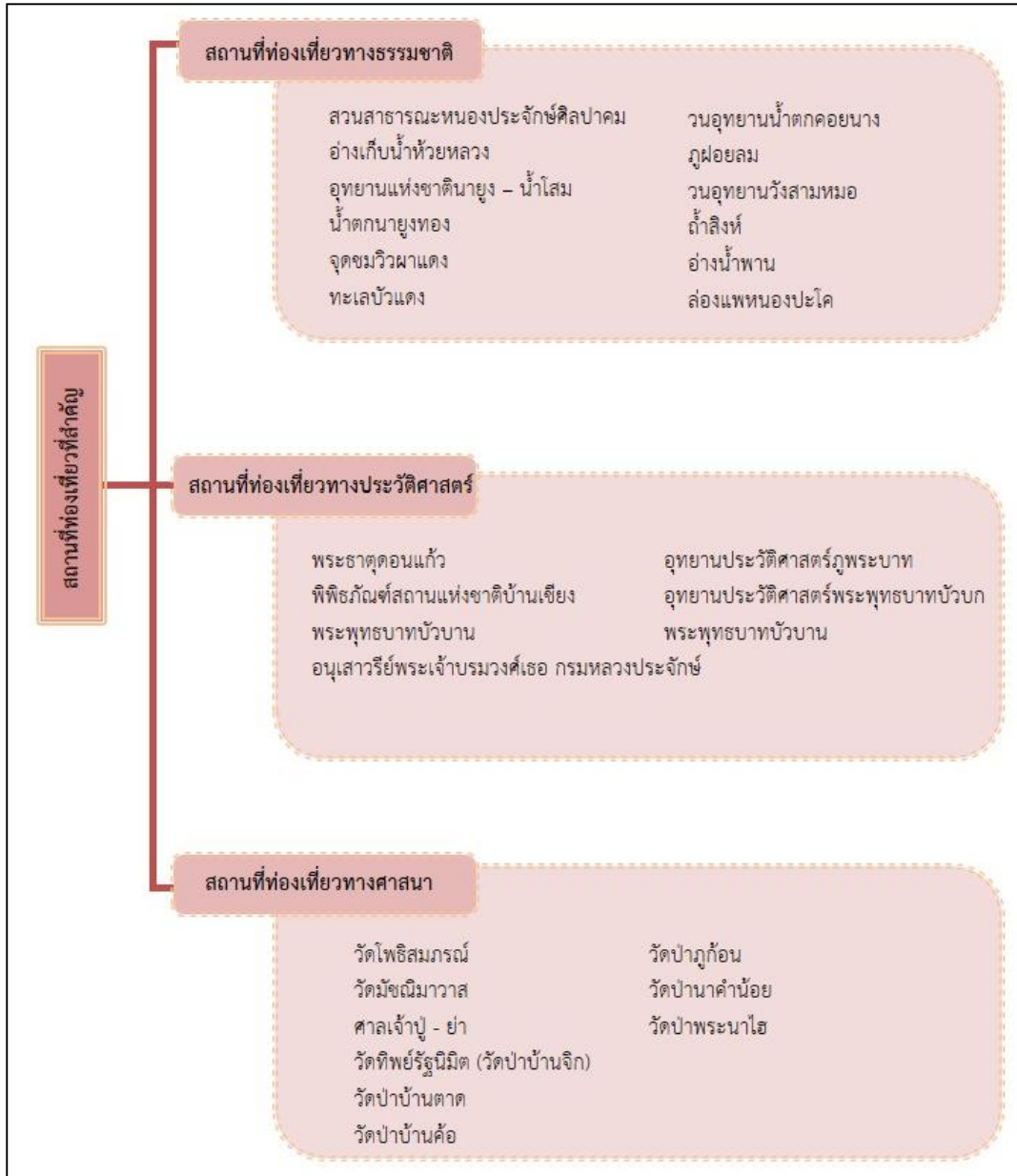
ที่มา: รายงานสถานการณ์มลพิษประเทศไทย (2554)



ภาพที่ 19 แผนที่แสดงพื้นที่ชุมชนนำจังหวัดอุดรธานี
ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, (2559)

1.6 สถานที่ท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุดรธานี

ภายในจังหวัดอุดรธานีนั้นมีการท่องเที่ยวหลากหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังแสดงในแผนภูมิที่ 20



แผนภูมิที่ 20 แผนภูมิแสดงการแบ่งประเภทการท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุดรธานี

ด้านการท่องเที่ยวภายในจังหวัดอุดรธาณินั้นส่วนใหญ่เป็นการท่องเที่ยวที่เน้นในเชิงประวัติศาสตร์ ingsศิลปะวัฒนธรรม และเชิงนิเวศ จากการศึกษาข้อมูลของกรมท่องเที่ยว ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดอุดรธาณินั้นประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือนักทัศนจร และในส่วนที่สองคือ นักท่องเที่ยว โดยจำนวนนักท่องเที่ยวจะมีจำนวนที่มากกว่านักทัศนจร ระยะเวลาพำนักรโดยเฉลี่ยแล้วทั้งสองใช้เวลาประมาณ 2 วัน

ตารางที่ 7 ตารางแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2553-2554

พื้นที่	ปี 2553		ปี 2554	
	นักท่องเที่ยว (คน)	รายได้ (ล้านบาท)	นักท่องเที่ยว (คน)	รายได้ (ล้านบาท)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22,959,557	34,004.11	26,280,674	45,422.98
กลุ่มจังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน 1	6,534,786	10,242.16	6,538,020	11,993.99
จังหวัดอุดรธาณิน	2,592,009	5,689.32	2,973,569	6,221.42

ที่มา: กรมการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดอุดรธาณิน (อ้างถึงใน รายงานแผนพัฒนาจังหวัดอุดรธาณินระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2558 – 2561) ฉบับนำส่งสำนักงาน ก.พ.ร. ตุลาคม 2556 ส่วนที่ 1 หน้าที่ 20)

ในปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ส่งผลให้ มีรายได้จากการท่องเที่ยวปรับสูงขึ้น เนื่องจากจังหวัดอุดรธาณิน มีการคมนาคมและการขนส่ง ที่เปิดบริการครอบคลุมในทุกภูมิภาค เช่น สามารถบินตรงไปยังจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อไปยังประเทศจีนตอนใต้ และจากจังหวัดอุดรธาณินสามารถบินตรงไปยังภาคใต้ เช่น จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นประตูเชื่อมต่อไปยังประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์

1.7 เทศกาลสำคัญ ประจำปี ของจังหวัดอุดรธานี

เทศกาลสำคัญประจำปี ภายในจังหวัดอุดรธานีนั้น เป็นงานเทศกาลที่ให้ความสำคัญทาง เชื้อชาติ ศาสนา ประวัติศาสตร์และโบราณคดี เศรษฐกิจการค้า ผลิตรักษ์จากชุมชน โดยแต่ละเดือน จะมีลักษณะงานเทศกาลที่แตกต่างกัน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 21



แผนภูมิที่ 21 แผนภูมิแสดงการจัดงานเทศกาลประจำปีของจังหวัดอุดรธานีในแต่ละเดือน

1.8 แผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี

แผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2561-2568 มีวิสัยทัศน์คือ “มุ่งเป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุนของอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงภายในปี 2580” พันธกิจหลักประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. พัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
2. ปรับปรุงสภาวะแวดล้อมสู่เมืองแห่งความสะอาด
3. พัฒนาองค์ความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

โดยมีเป้าประสงค์รวม เพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยในด้านยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์หลัก ดังแสดงในตารางที่ 8 ตารางที่ 8 ตารางแสดงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัด

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด
ลำดับที่ 1			
การพัฒนาศักยภาพการค้าการลงทุน	เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นสากล เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ เพื่อเพิ่มมูลค่าการค้าการลงทุน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมอุตสาหกรรมและกำลังแรงงานเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ 2. พัฒนาแผนการตลาดด้านการลงทุนเพื่อให้แข่งขันได้ 3. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวกและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการค้าการลงทุนและการบริการ 4. สร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อให้แข่งขันได้ 	ตัวชี้วัด หนึ่งร้อยละที่เพิ่มขึ้นของ GPP ของจังหวัดเฉลี่ย 5 ปี ย้อนหลังต่อปี
ลำดับที่ 2			
การส่งเสริมการพัฒนาเกษตรกรรมยุคระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์	เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรให้พึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขยายผลการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเกษตร 3. พัฒนาการผลิตการแปรรูปการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและภาคอุตสาหกรรม 4. ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรสู่ความเข้มแข็งและยั่งยืน 5. เพิ่มช่องทางการตลาดสินค้าเกษตรให้กับภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมการผลิต 	ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) สาขาเกษตร ร้อยละ 3 ต่อค่าเฉลี่ยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) สาขาเกษตร ย้อนหลัง 5 ปี

ตารางที่ 8 ตารางแสดงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัด (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด
ลำดับที่ 3			
การยกระดับคุณภาพชีวิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้สังคมมีความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม	เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่ประชาชนให้มีความเข้มแข็งมีความรู้มีการศึกษามีสุขภาพที่ดีทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม	1. ส่งเสริมการเตรียมความพร้อมสู่สังคมผู้สูงอายุคุณภาพดี 2. พัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพชีวิตคนอุดรธานีทุกกลุ่มทุกวัย 3. พัฒนากลไกการดำเนินงานลดความเหลื่อมล้ำด้านสังคมคนอุดรธานี 4. พัฒนาระบบบริหารจัดการด้านสังคมคุณภาพชีวิต	1.อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด (ไม่น้อยกว่า 80 ปี) 2. อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี(ไม่น้อยกว่า 72 ปี) 3.ร้อยละของผู้เรียนที่จบการศึกษาภาคบังคับได้รับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (จบการศึกษาภาคบังคับ: จบ ม. 3) เรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น: สายสามัญ(ม. 4) และสายอาชีพ(ปวช) 4. จำนวนผู้ผ่านการอบรมเครือข่าย การแนะนำอาชีพ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
ลำดับที่ 4			
การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การบริการ และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	เพื่อให้จังหวัดอุดรธานีเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ และเติบโตอย่างมี สมดุลยภาพตอบสนองการท่องเที่ยวทุกรูปแบบ อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน	1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการท่องเที่ยวโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. พัฒนาขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการท่องเที่ยวมุ่งสู่ MICE City 3. พัฒนาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวสินค้าและบริการโดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์วิถีไทย 4. ส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวและสร้างโอกาสจากการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่หลากหลาย	ร้อยละที่เพิ่มขึ้นจากรายได้ การท่องเที่ยวต่อปี

ตารางที่ 8 ตารางแสดงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัด (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด
ลำดับที่ 5			
การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อ การใช้ประโยชน์อย่าง ยั่งยืน	เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของ ทรัพยากรธรรมชาติและสร้าง สิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับ ประชาชน	1. ปกป้องอนุรักษ์ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน 2. ส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมและ มลพิษแบบมีส่วนร่วม 3. พัฒนาระบบเครือข่ายด้านการ บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบ มีส่วนร่วม	ตัวชี้วัด ร้อยละของ พื้นที่ป่าที่เพิ่มขึ้น เฉลี่ยต่อปี จำนวน บ่อขยะที่ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ เพิ่มขึ้น ๑๕ แห่งต่อปี
ลำดับที่ 6			
การส่งเสริมความมั่นคง ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของ ประชาชน	เพื่อให้ประเทศไทยมีความ มั่นคงและประชาชนมีความ ปลอดภัยในชีวิตและ ทรัพย์สิน	1. ป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด และจัดระเบียบสังคม 2. รักษาความปลอดภัยชีวิตและ ทรัพย์สินของประชาชน 3. ยกระดับประสิทธิภาพการบริหาร จัดการภาครัฐสู่ความเป็นเลิศ	ร้อยละที่ลดลงของ คดีอาญา 4 กลุ่ม

ที่มา : สำนักพัฒนาและส่งเสริมการบริหารราชการจังหวัด สป. (2017). แผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด 2561 - 2564
เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

http://www.pad.moi.go.th/index.php?option=com_content&task=view&id=216&Itemid=439

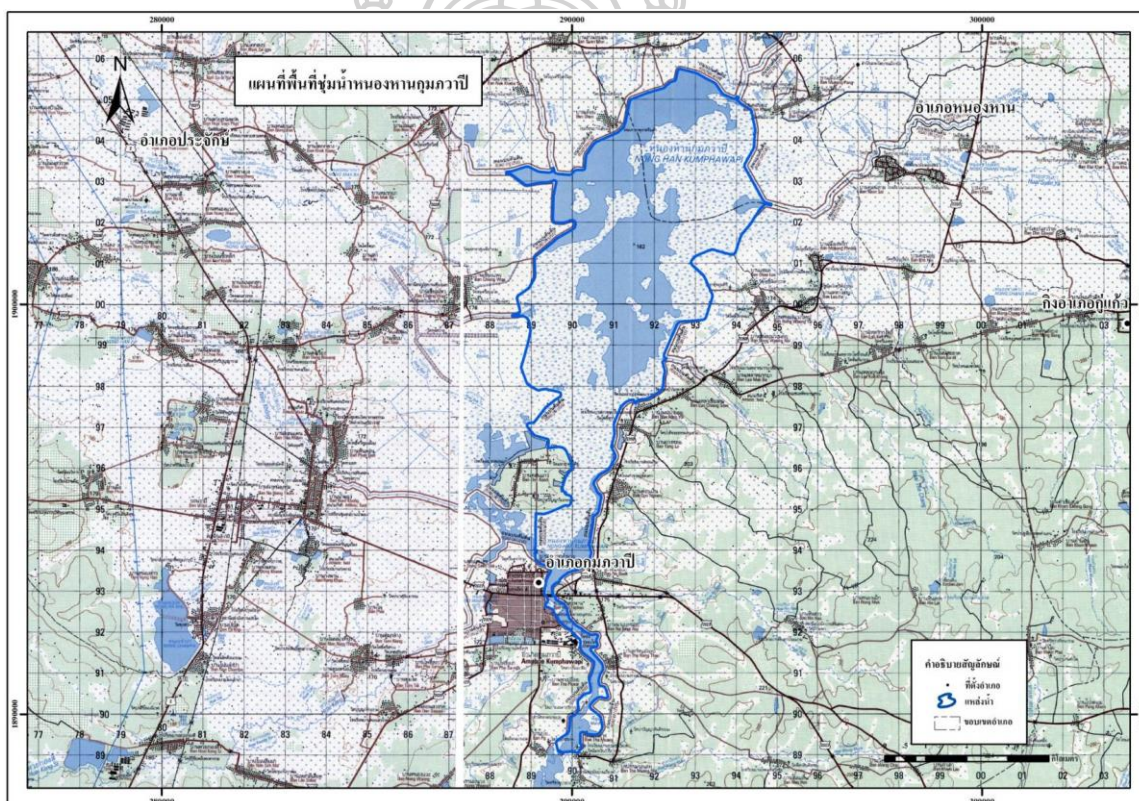


บทที่ 5 ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปี

1. ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปี

1.1 ที่ตั้ง และประวัติความเป็นมา

หนองทานกุ่มกวาปี เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนองน้ำจัดตามธรรมชาติ ตั้งอยู่ในเขต อ.กุ่มกวาปี และ อ.ประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอ กุ่มกวาปี โดยมีพิกัดภูมิศาสตร์ระหว่าง 292624 - 289939 N และ 1905701 - 1889139 E (ภาพที่ 22) ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ของประเทศไทย และมีเนื้อที่ตามทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด 22,500 ไร่



ภาพที่ 22 แผนที่แสดงพิกัดและลักษณะทางกายภาพ

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2558). “โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย.” สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://wetland.onep.go.th/Report.html>

ประวัติความเป็นมา เดิมทีนั้นพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นหนองน้ำธรรมชาติ ชุมชนโดยรอบมีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค และเป็นแหล่งดำรงชีวิตพึ่งพาอาศัยที่สำคัญของชุมชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

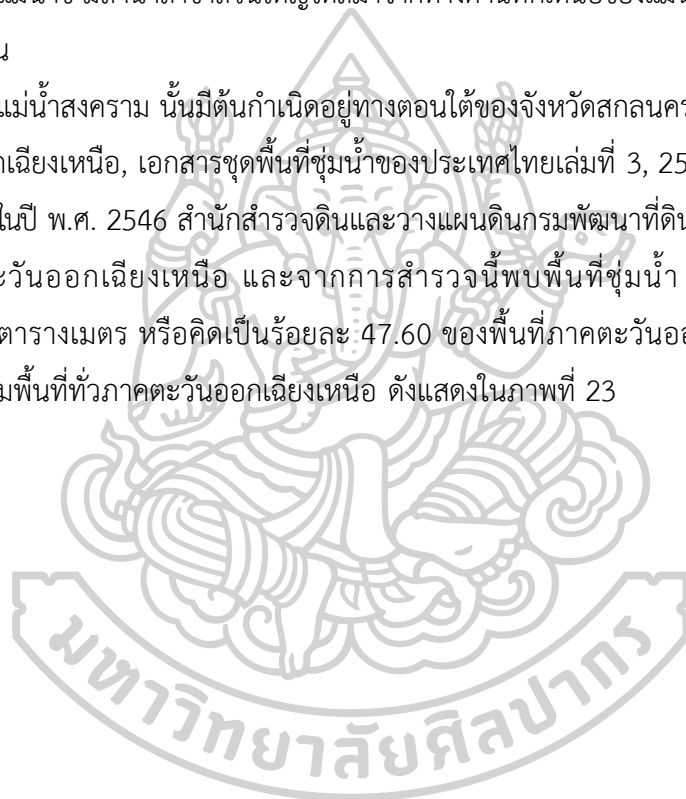
ประเทศไทยแบ่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญได้ทั้งหมด 25 กลุ่มน้ำ โดยมีกลุ่มน้ำสาขาย่อยประกอบทั้งสิ้น 254 กลุ่มน้ำ และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีกลุ่มน้ำหลัก 3 กลุ่มน้ำใหญ่ ได้แก่ กลุ่มน้ำโขง กลุ่มน้ำมูล กลุ่มน้ำชี และมีแม่น้ำสายสำคัญทั้งหมด 3 สาย ได้แก่

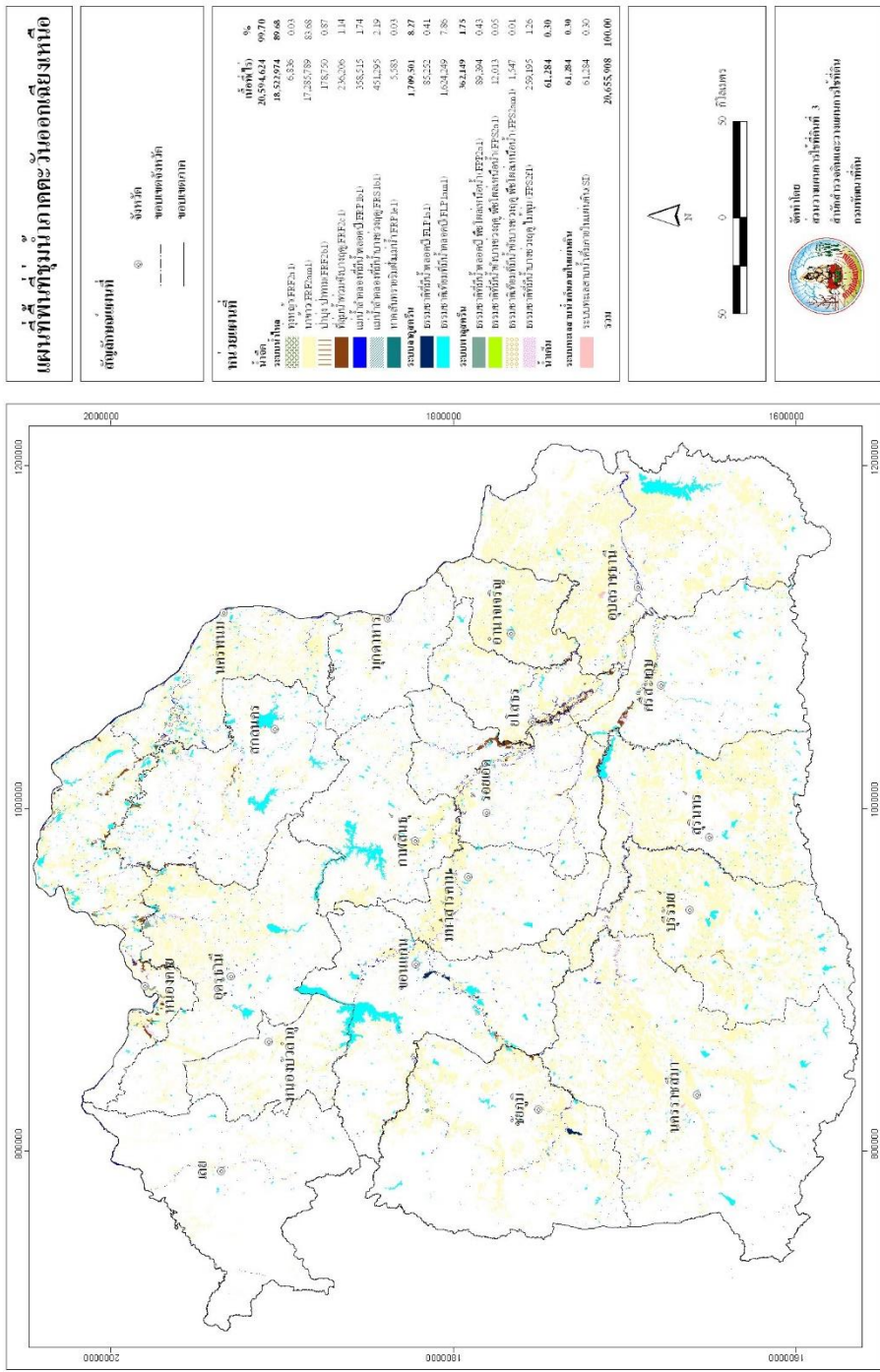
แม่น้ำโขง ซึ่งมีต้นกำเนิดจากทางตอนใต้ของประเทศจีน

แม่น้ำชี มีลำน้ำสาขาส่วนใหญ่ไหลมาจากทางด้านทิศเหนือของแม่น้ำ เช่น แม่น้ำพอง ลำปาว เป็นต้น

แม่น้ำสงคราม นั้นมีต้นกำเนิดอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดสกลนคร (พื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, เอกสารชุดพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยเล่มที่ 3, 2542)

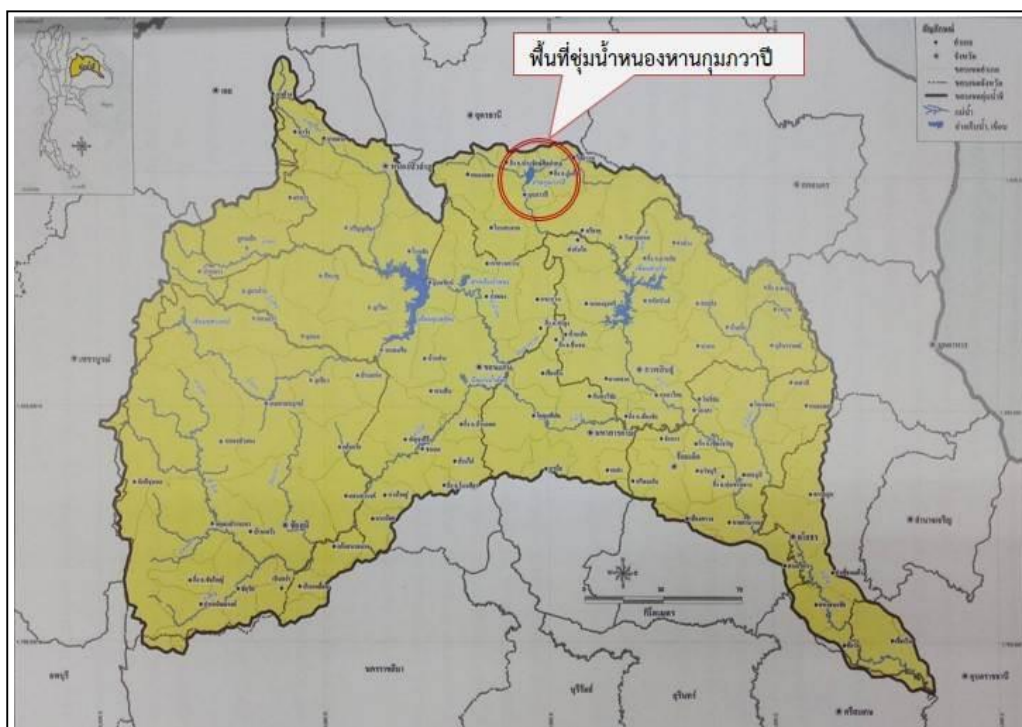
ในปี พ.ศ. 2546 สำนักสำรวจดินและวางแผนดินกรรรมพัฒนาที่ดิน ได้ทำการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจากการสำรวจนี้พบพื้นที่ชุ่มน้ำ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 50,228,688 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 47.60 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการกระจายตัวตามพื้นที่ทั่วภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงในภาพที่ 23





ภาพที่ 23 แผนที่แสดงพื้นที่ชุมชนน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, (2559).

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งกำเนิดลำน้ำป่าว ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาที่น้ำสำคัญของลุ่มน้ำชี ดังแสดงในภาพที่ 24 โดยทิศทางการไหลของน้ำนั้น น้ำในหนองหานกุมภวาปี จะไหลลงสู่ทิศใต้ โดยมีประตูควบคุมน้ำอยู่ที่ฝายกุมภวาปี ก่อนจะไหลต่อมายังจังหวัดกาฬสินธุ์ และบรรจบลงสู่แม่น้ำชี



ภาพที่ 24 ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี บนเขตพื้นที่ลุ่มน้ำชี
ที่มา: ดัดแปลงจากแผนที่ทรัพยากรดิน สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน

การจัดระดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น และจากเกณฑ์การประเมินของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น หนองหานกุมภวาปี จัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ คือ เป็นตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี ที่แสดงลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นหนองน้ำ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำที่หายาก ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือใกล้สูญพันธุ์ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับปลา ทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ วางไข่ อนุบาลตัวอ่อน และหรือใช้เป็นเส้นทางในการอพยพของประชากรปลา

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นหนึ่งในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558)

ในวันที่ 22 สิงหาคม 2534 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ประกาศให้เป็น เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี โดยกำหนดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ในปี พ.ศ. 2535 มีการสร้างคันคูดิน (Dike) รอบหนองหานเป็นระยะทางประมาณ 80 ก.ม. เพื่อสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร และชลประทาน โดยโครงการมีความมุ่งหวังเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งและแจกจ่ายน้ำในระบบชลประทาน

ในปี พ.ศ. 2553 อ.พ.ก. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 4/2553 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2553 อนุมัติการกำหนดโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี สำนักชลประทานที่ 5

ในปี พ.ศ. 2555 - 2558 มีการพัฒนาแหล่งน้ำโดยสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำภายใต้กรมทรัพยากรน้ำ คือ โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำห้วยหลวงหนองหานกุมภวาปี โดยมีการขุดลอกดินตะกอน กำจัดสนม ก่อสร้างร่องระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ก่อสร้างศาลา หลวงปู่เก่าและท่าเทียบเรือ 8 แห่ง และการขยายคันดินรอบหนองหานจากเดิม 3 เมตร เพิ่มเป็น 8 เมตร ซึ่งทั้งหมดนี้เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค การเกษตร และรองรับยุทธศาสตร์การผันน้ำของรัฐบาล บรรเทาปัญหาน้ำท่วม ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับการฟื้นฟู ประชาชนมีรายได้เสริมและมีเงินทุนหมุนเวียน จากการที่หนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเชิงนิเวศ

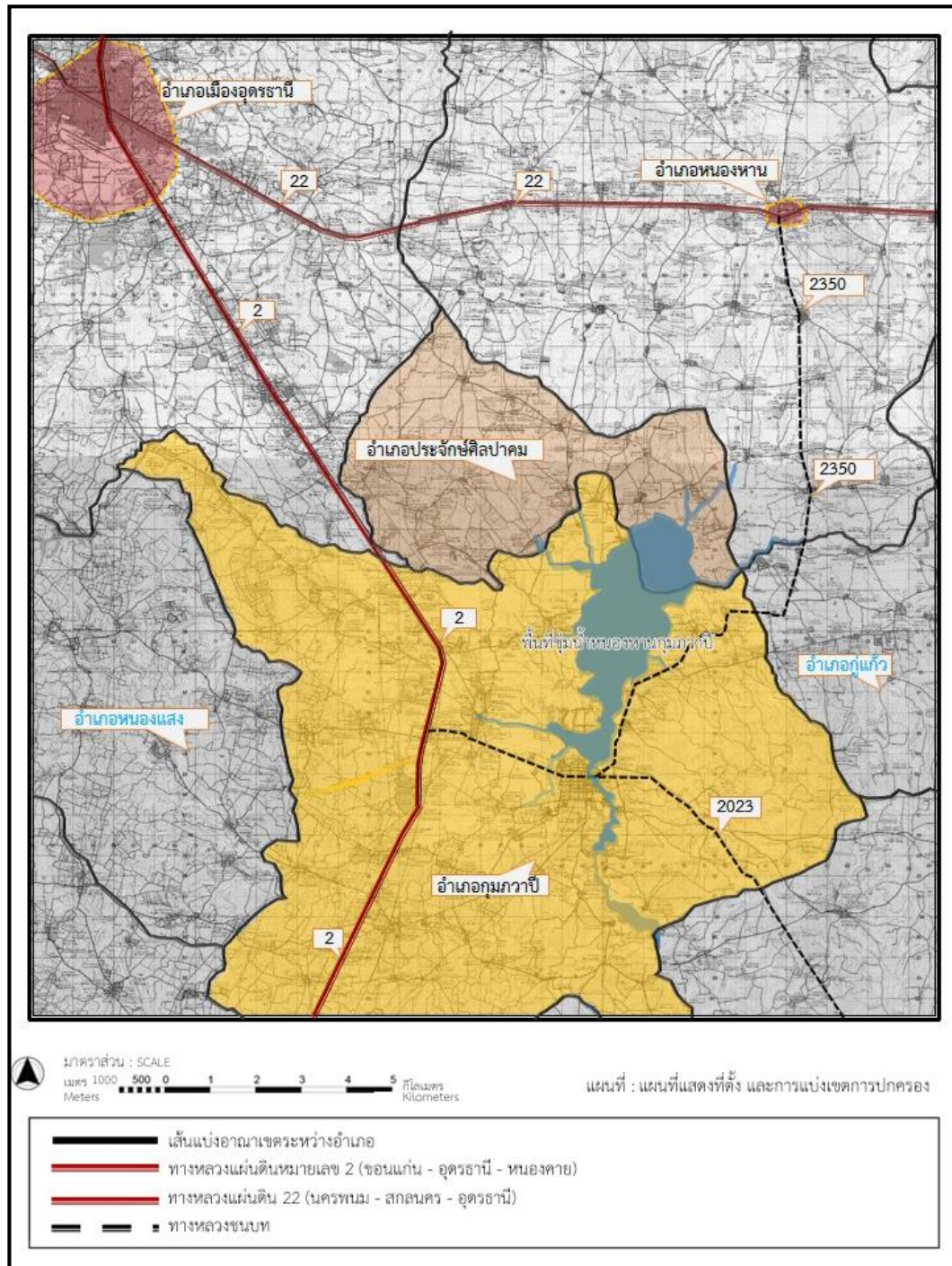
ในปี พ.ศ. 2556 เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี เริ่มดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ตามคำสั่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ 1837/2555 ลงวันที่ 24 กันยายน 2555 เรื่อง ให้ข้าราชการไปปฏิบัติราชการ โดยได้แต่งตั้งให้ นายโนรี ตะถา เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงานมาทำหน้าที่หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี โดยที่ทำการตั้งอยู่ที่บ้านโนนสา

ปัจจุบันหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีคันดิน ล้อมรอบหนองและสร้างฝายกั้นลำน้ำขาว บริเวณบ้านท่าม่วง ตำบลเวียงคำ อำเภอกุมภวาปี และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเชิงนิเวศ โดยฤดูกาลท่องเที่ยวจะเริ่มขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีดอกบัวแดงบานเต็มพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

1.2 อาณาเขตติดต่อและการปกครอง

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี มีระยะทางห่างจากตัวเมืองประมาณ 43 กิโลเมตร ตั้งอยู่ภายใต้เขตการปกครองของ 2 อำเภอ 4 ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอกุมภวาปี (ตำบลกุมภวาปี ตำบลแชแล ตำบลเชียงแห้ว) และ ตำบลลุ่มจาน อยู่ในเขต

อำเภอประจักษ์ศิลปาคม โดยมีอาณาเขตติดต่อดังแสดงในภาพที่ 25 ทิศเหนือ ติดตำบลอุ่มจาน อำเภอประจักษ์ศิลปาคม ทิศใต้ ติดตำบลกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี ทิศตะวันออก ติดตำบลแซแล อำเภอกุมภวาปี ทิศตะวันตก ติดตำบลเชียงแหวน อำเภอกุมภวาปี

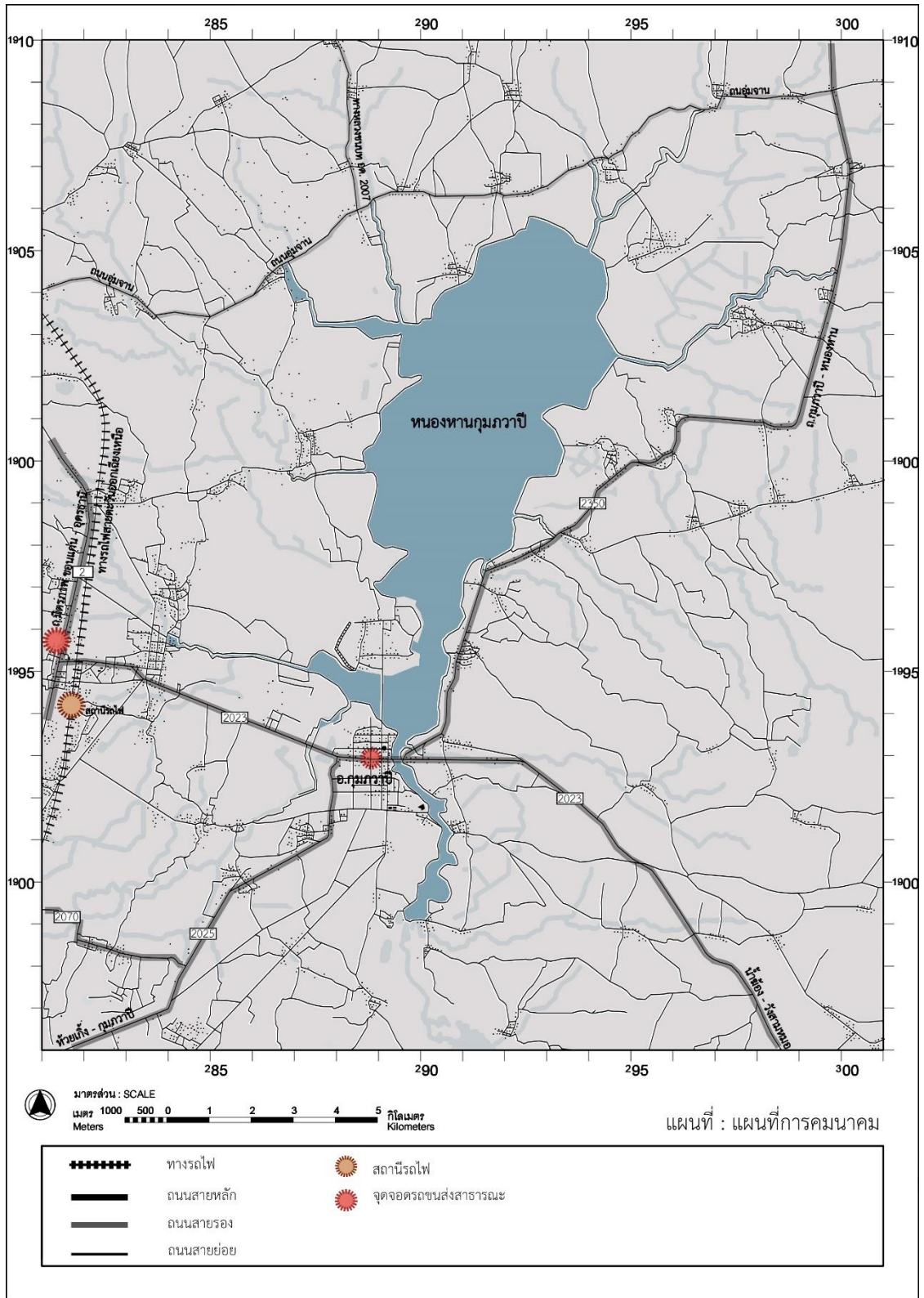


ภาพที่ 25 แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อและการแบ่งเขตปกครองพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
 ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมกรมแผนที่ทหาร, (2551).

1.3 การคมนาคม และการเข้าถึง

การคมนาคมและการเข้าถึงพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าว เป็นพื้นที่เปิดโล่งสาธารณะประโยชน์ขนาดใหญ่และมีชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้นจึงสามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง โดยการเข้าถึงพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22 (นครพนม-สกลนคร-อุดรธานี) เชื่อมการคมนาคมติดต่อระหว่าง อำเภอสว่างแดนดิน จ.สกลนคร มุ่งสู่ทิศตะวันตกผ่าน อ.หนองหาน จ.อุดรธานี
- (2) ทางหลวงชนบทหมายเลข 2023 (กุมภวาปี-วังสามหมอ) เชื่อมการคมนาคมติดต่อระหว่าง อำเภอกุมภวาปี อำเภอศรีธาตุ อำเภอวังสามหมอ จังหวัดอุดรธานี เข้าสู่อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ และเส้นทางการคมนาคมติดต่อระหว่างอำเภอกุมภวาปี กับอำเภอหนองแสง
- (3) ทางหลวงชนบทหมายเลข 2350 (กุมภวาปี-หนองหาน) เชื่อมการคมนาคมติดต่อระหว่าง อำเภอกุมภวาปี กับอำเภอหนองหาน
- (4) ทางหลวงชนบทหมายเลข 2025 (กุมภวาปี-ห้วยเก็ง) เชื่อมการคมนาคมติดต่อระหว่าง อำเภอกุมภวาปีกับตำบลห้วยเก็ง อำเภอกุมภวาปี
- (5) เส้นทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 2 ประมาณ 40 กิโลเมตร จากอำเภอเมือง จากนั้นมุ่งเข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข 2023 เข้ามายังอำเภอกุมภวาปี เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายบริเวณสวนธรรมชาติ (สวนลิง) เดินทางไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตรจะถึงบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานฝั่งตะวันออกของอำเภอกุมภวาปี โดยเส้นทางที่เข้าถึงเป็นถนนคอนกรีตตลอดเส้นทาง และมีความสะดวกในการเดินทาง
- (6) เส้นทางจากจังหวัดสกลนคร สามารถเดินทางโดยโดยใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 22 มุ่งหน้าสู่อำเภอหนองหาน จ. อุดรธานี จากนั้นเปลี่ยนเส้นทางมุ่งสู่ทิศใต้ ใช้เส้นทาง ทางหลวงชนบทหมายเลข 2350 (กุมภวาปี-หนองหาน)
- (7) เส้นทางทางอากาศ จังหวัดอุดรธานี มีเที่ยวบิน ขึ้น – ลง เฉลี่ยวันละประมาณ 50 เที่ยวบิน มีทั้งหมด 4 สายการบินได้แก่ สายการบินไทยสมายล์ สายการบินนกแอร์ สายการบินแอร์เอเชีย สายการบินไทยไลอ้อนแอร์ และเดินทางทางบกต่อโดยสามารถเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะหรือรถยนต์ โดยใช้เส้นทาง เดียวกับข้อ 5 ที่กล่าวมาข้างต้น



ภาพที่ 26 แสดงการเข้าถึงพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทาน กุ่มกวาปี
ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภาพถ่าย กรมแผนที่ทหาร, (2551).

1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นในปี 2555 พบว่าภายในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร ของพื้นที่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำเกษตรกรรมนาข้าว รองลงมาเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด ประเภทพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ปลูกพืชไร่ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558) ซึ่งมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีในระยะ 5 กิโลเมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
นาข้าว (A๑)	74,418	36.48
พืชไร่ (A๒)	32,948	16.31
ไม้ยืนต้น (A๓)	8,954	4.43
ไม้ผล (A๔)	485	0.24
พืชสวน (A๕)	287	0.14
ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (A๗)	1,903	0.94
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A๘)	1,778	0.88
ไร่นาสวนผสม (A๑๐)	80	0.04
พื้นที่ป่าไม้ (F)	2,053	1.02
พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)	34,986	17.32
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U)	14,171	7.02
พื้นที่น้ำ (W)	29,943	14.82
รวม	202,006	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2555

การใช้ประโยชน์พื้นที่ในระดับตำบล มีการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ 4 ตำบล 2 อำเภอตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

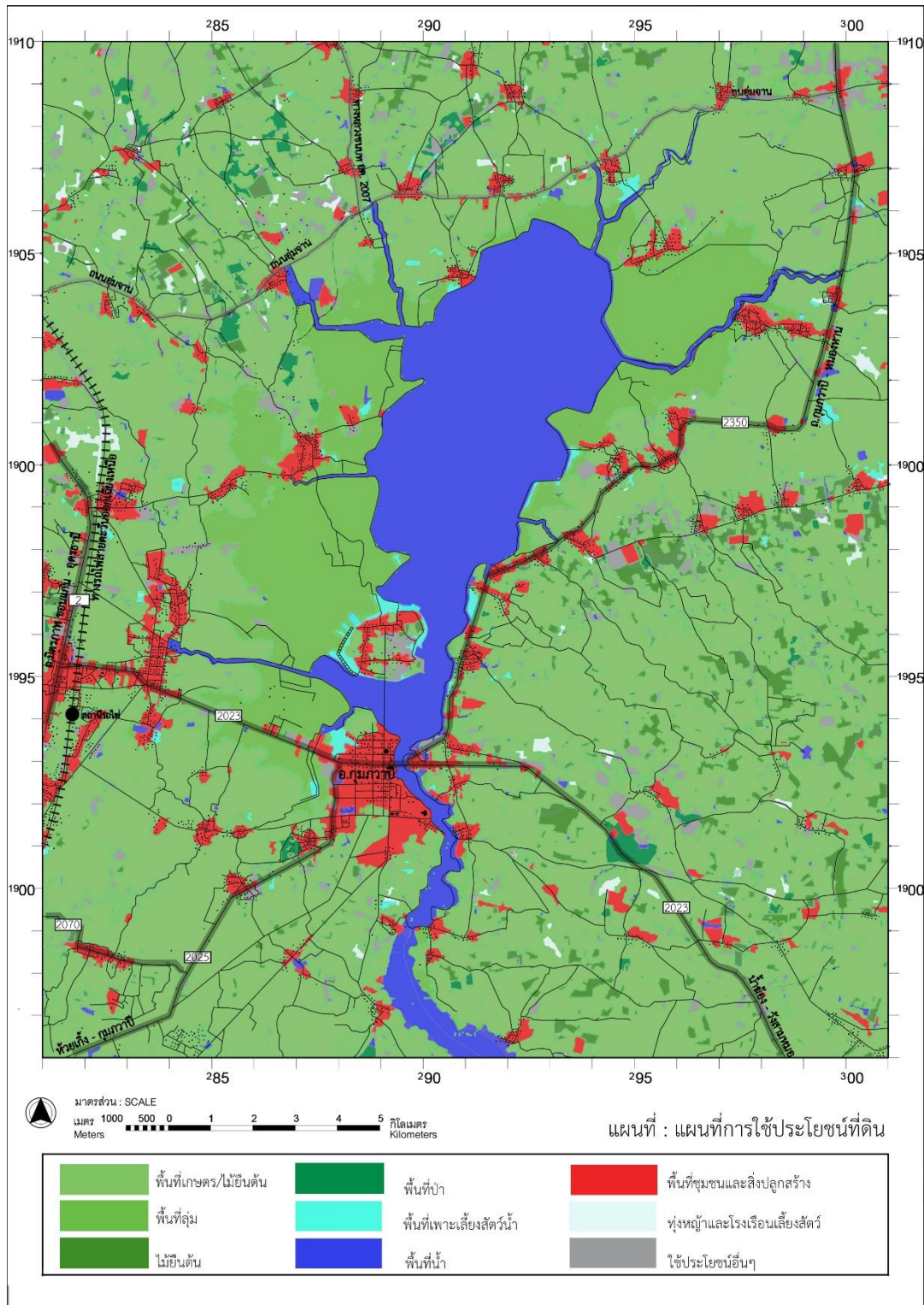
ตารางที่ 10 ตารางการแสดงผลการใช้พื้นที่แต่ละตำบล

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ถือครองทำการเกษตร (ไร่)											รวม	แหล่งน้ำ
				ที่นา	ที่ไร่	ไม่ผล	ไม่ย่นต้น	พืชผัก	ไม่ดอก	ไม่ประดับ	ยางพารา	ปาล์ม	พื้นที่เกษตรอื่น ๆ			
เชียงแหวง	กุมภวาปี	อุดรธานี	33,330	17,154	455	188	220	85	-	88	-	-	-	210	18,400	1,496
กุมภวาปี	กุมภวาปี	อุดรธานี	24,722	4,457	650	239	278	42	-	43	-	-	6,800	12,478	716	
แซแล	กุมภวาปี	อุดรธานี	43,049	16,339	19,830	362	430	73	5	1,372	22	49	38,482	415		
อุ้มจาน	ประจักษ์ศิลปาคม	อุดรธานี	25,955	20,375	843	100	367	15	-	349	-	912	22,961	2,170		
รวม			127,056	58,325	21,778	889	1,295	185	5	1,852	22	7,971	92,321	4,797		

ที่มา : ข้อมูลการเกษตรระดับอำเภอประจักษ์ศิลปาคม ปี 2555 ใช้ถึงเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://prachaksinlapakhom.udonthani.doe.go.th/home2.htm>

ข้อมูลการเกษตรระดับอำเภอกุมภวาปี ปี 2559 เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://kumphawapi.udonthani.doe.go.th/home.htm>

จากตารางที่ 9 และ ตารางที่ 10 พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับตำบลบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุมน้ำนั้น มีการใช้ประโยชน์สูงสุดคือ การทำเกษตรกรรม รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อตั้งถิ่นฐาน หมู่บ้าน ชุมชน สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ โรงงานอุตสาหกรรม ดังแสดงในผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งลักษณะชุมชนนั้นจะมีการกระจายตัวของชุมชนอยู่โดยรอบ และมีมีการกระจุกตัวหนาแน่นอย่างมาก ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ชุมน้ำ ดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
 ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน. (2018). Agri-Map. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 เดือน กุมภาพันธ์ 2560 เข้าถึงได้จาก
http://www.ldd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=18018 กรมพัฒนาที่ดิน

1.5 การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ในอดีตนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นหนองน้ำจืดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการสัมภาษณ์ชุมชนที่อยู่อาศัยโดยรอบส่วนใหญ่ ได้ให้ข้อมูลว่า พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งน้ำจืดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรทางธรรมชาติ ส่วนใหญ่ให้ ความเห็นว่ามีค่าความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างมาก ทั้งความชุกชุมของปลา ความ หลากหลายของนกนานาชนิด และทรัพยากรสัตว์น้ำอื่น ๆ ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่ผูกพันกับวิถีชีวิตชุมชนนั้น มาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ

ในด้านการคมนาคม ในสมัยก่อนนั้น ช่วงที่ยังไม่มีการสร้างถนนชุมชนโดยรอบจะใช้การ สัตว์ทางน้ำ คนในชุมชนเรียกกันว่า เรือแม่เหล็ก เรือแม่เหล็กนี้เป็นการขนส่งคนจากหมู่บ้านไปยังตัวอำเภอ โดย รับคนตามหมู่บ้านและมีจุดจอดสุดท้ายบริเวณศาลปู่ย่า อ.กุมภวาปี ต่อมาเมื่อการพัฒนาได้เข้าถึง มีการ สร้างถนน ความนิยมการใช้บริการด้านเรือแม่เหล็กจึงน้อยลง และยกเลิกการใช้เรือแม่เหล็กนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา ส่วนด้านการดำรงชีวิตนั้น เป็นแหล่งทรัพยากรอาหารที่สำคัญเนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่าง มาก และเป็นพื้นที่ที่สร้างอาชีพสร้างรายได้ให้กับชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ทำให้มีรายได้นำมาจุนเจือ สมาชิกภายในครอบครัว และในช่วงฤดูแล้งที่น้ำลดนั้น บางช่วงสามารถเดินข้ามไปยังอีกฝั่งได้ เช่น บริเวณบ้านดอนเงิน ข้ามไปยังบ้านดอนแก้ว และในหน้าแล้งนั้นชาวบ้านจะนำสัตว์ลงเลี้ยง เช่น เป็ด และควาย ความอุดมสมบูรณ์ของหนองหานนั้นนอกจากจะมีปลาแล้วยังมี พืชน้ำที่สามารถเก็บเกี่ยว ผลผลิตมาเป็นวัตถุดิบในการปรุงอาหารและเพื่อจำหน่าย ส่วนนั้นเนื่องจากในสมัยก่อนยังไม่มี หน่วยงานเข้ามาดูแล ก็ประสบปัญหาในเรื่องของการจับนก เพื่อการค้า เพื่อการประกอบอาหารตามวิถี ชีวิตคนสมัยก่อน

ด้านเศรษฐกิจสังคม ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว เิงนิเวศ ของจังหวัดอุดรธานี ความคิดเห็นของชุมชนส่วนใหญ่มีความภาคภูมิใจและดีใจที่มีแหล่ง ท่องเที่ยวเกิดขึ้นในชุมชนและมีผู้คนให้ความสนใจแก่ชุมชนเป็นจำนวนมาก การมาถึงของนักท่องเที่ยว และบุคคลภายนอกพื้นที่นั้น เป็นโอกาสของการการสร้างรายได้ ทำให้ชุมชนมีอาชีพเสริมจากการ ท่องเที่ยว และมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เศรษฐกิจภายในชุมชนโดยรวมก็ดีขึ้น แต่ส่วนน้อยก็ได้ให้ความเห็น ว่า รายได้ไม่กระจายทั่วทั้งชุมชนและต้องการให้เพิ่มและปรับปรุงจุดรองรับนักท่องเที่ยว และการ ท่องเที่ยวทำให้บุคคลภายนอกเข้ามาในพื้นที่ในปริมาณมาก ทำให้เป็นอุปสรรคด้านการปกครองบ้าง เล็กน้อย และเกิดการมั่วสุมของวัยรุ่นในยามวิกาลบริเวณสถานที่ท่องเที่ยวที่แสงสว่างไม่เพียงพอ จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิทำให้ทราบถึงการใช้งานของพื้นที่ ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ในปัจจุบัน พบว่า เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ พื้นที่ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์มากขึ้น ทำให้เกิดการใช้งานที่หลากหลาย

ซึ่งก็มีได้ทำหน้าที่เพียงบทบาทด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น และจากการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมินั้น สามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้ดังตารางดังต่อไปนี้ ตารางที่ 11 ตารางแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

การใช้ประโยชน์	
ด้านสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่อคนและสัตว์ 2. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาและ นกนานาชนิด และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์สัตว์น้ำ 3. เป็นพื้นที่หลบภัยสำหรับสัตว์ 4. เป็นแหล่งรองรับน้ำ ลดปัญหาอุทกภัย
ด้านสาธารณสุข	<p>พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งมีการบริหารจัดการเพื่อการใช้งานในด้านต่างๆดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้น้ำเพื่อการเกษตร เป็นการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก และกักเก็บน้ำเพื่อ ให้เพียงพอในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงฤดูฝน 2. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยการใช้น้ำสำหรับการผลิตน้ำประปาส่วนภูมิภาค ประปาระดับหมู่บ้าน การผลิตน้ำประปาที่ใช้ในโรงพยาบาลกุมภวาปี 3. การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมแป้งมัน 4. การใช้น้ำในการรักษาระบบนิเวศ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
ด้านการศึกษา การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแหล่งศึกษาด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น เนื่องจากบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานนั้น มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนที่เก่าแก่มากกว่า 100 ปี กระจายอยู่โดยรอบ มีโบราณสถานและมีการขุดค้นทางโบราณคดี กระจายอยู่โดยรอบ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ของคนในชุมชน 2. เป็นแหล่งศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3. เป็นสถานที่ศึกษาหรือทัศนศึกษา ของสถาบันการศึกษา เกี่ยวกับธรรมชาติ
ด้านเศรษฐกิจและ สังคม	<p>เป็นแหล่งหาอาหารและสร้างอาชีพให้กับชุมชน ที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเก็บสัตว์น้ำและทำอาชีพประมงโดยรอบ เพื่อบริโภคในครัวเรือน และการแปรรูปผลผลิตสัตว์น้ำเพื่อจำหน่าย เช่น ปลาตากแห้ง ปลาร้า ปลาส้ม 2. การเก็บผลผลิตพืชผัก ในหนอง เช่น กก เพื่อนำมาทอเสื่อ การเก็บสายบัว รากบัว หนวยบัว ฝักบัว เพื่อบริโภคในครัวเรือน ประกอบกับการแปรรูป เพื่อจำหน่ายต่อไป 3. ใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์เช่น ควาย หรือ พื้นที่บางส่วนปลูกพืชผักในช่วงฤดูน้ำลด 4. เป็นสถานที่จัดกิจกรรมประเพณีการแข่งขันเรือยาวซึ่งจะจัดขึ้นทุกๆปี และเป็นสถานที่พักผ่อนของคนในชุมชน <p>ด้านเศรษฐกิจ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โดยมีการจัดตั้งท่าเรือท่องเที่ยวบริเวณรอบหนองทั้งหมด 7 ท่าเรือ ซึ่งนำมาสู่การสร้างรายได้ให้กับชุมชน ทำให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริมมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่ ทำให้เกิดกิจการร้านค้าที่หลากหลาย เช่น ร้านอาหาร การขายของที่ระลึก การขายผลผลิตทางการประมง ขายผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งการสร้างงานสร้างอาชีพ นำมาสู่การเพิ่มโอกาสทางการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ของชุมชนได้มากขึ้น กิจกรรมในการท่องเที่ยวประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การล่องเรือพานักท่องเที่ยวชมธรรมชาติ ส่องนก ชมบัวแดง ในพื้นที่ชุ่มน้ำ - เกาะดอนภายในพื้นที่บางส่วนมีการก่อสร้างอาคาร และจำพรรษาของพระสงฆ์ ซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวขึ้นไปไหว้พระทำบุญ

2. กฎหมาย นโยบาย แผนงานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547) กล่าวว่าไว้ว่า ประเทศไทยมีนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ อยู่หลายระดับ ในระดับชาติ นโยบายในการจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) นอกจากนั้นคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยังได้แต่งตั้งคณะกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จากหลายหน่วยงานของรัฐ ระดับอธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งอนุกรรมการฯ ดังกล่าว ก็มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการจัดการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

2.1 การจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแห่งประเทศไทย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547) กล่าวว่าไว้ว่า ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 การจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการ และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ประกอบด้วยสองส่วน โดยส่วนแรกเป็นส่วนของการบริหารราชการส่วนกลาง และส่วนที่สองคือส่วนของการบริหารราชการท้องถิ่น

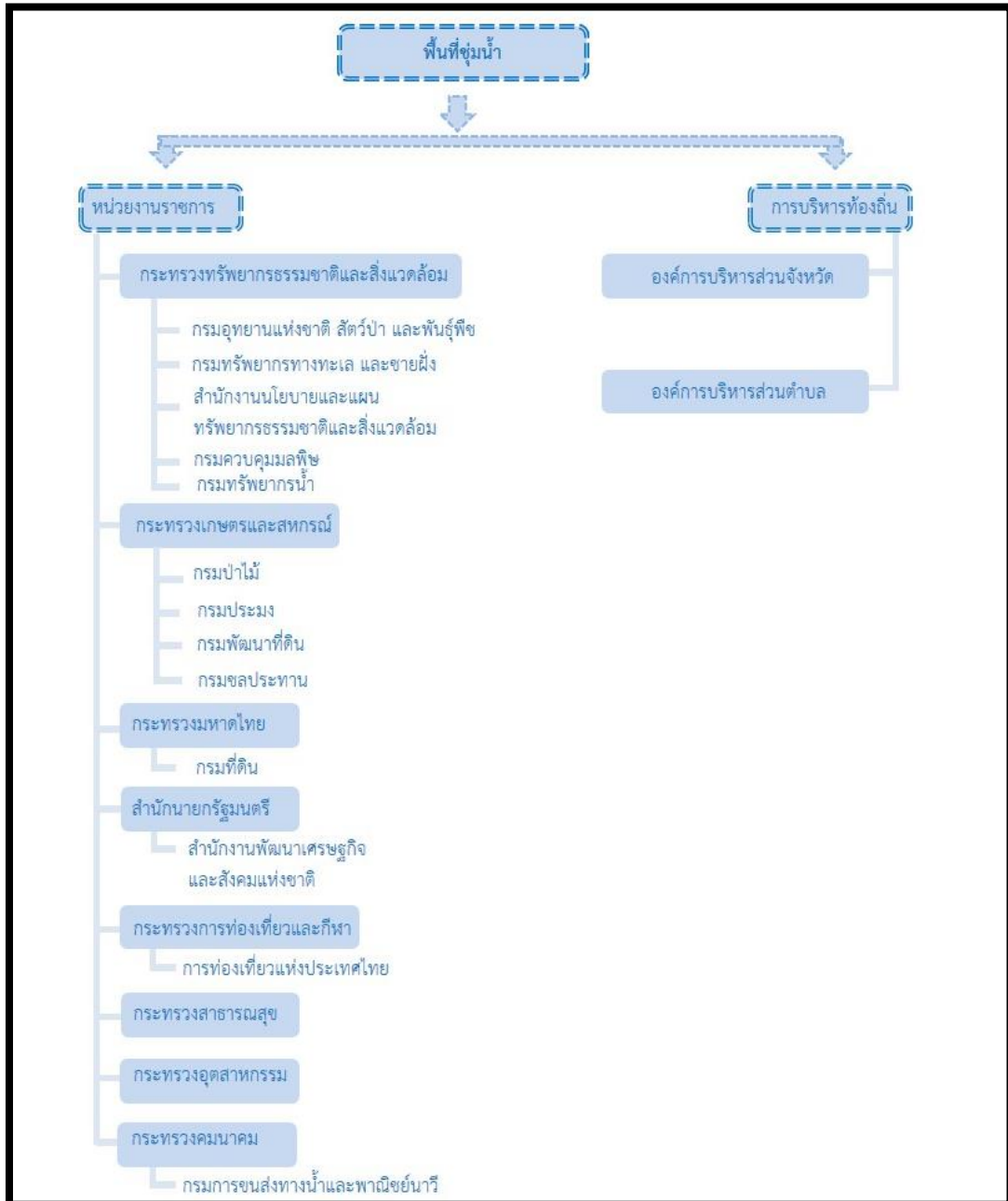
2.1.2 การบริหารราชการส่วนกลาง

ได้มีการออกพระราชบัญญัติ บริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2545 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2545 มีผลให้มีการจัดตั้งกระทรวงขึ้นใหม่เป็น 20 กระทรวง ดังต่อไปนี้ ตารางที่ 12 ตารางแสดงกระทรวงทั้งหมด 20 กระทรวง

สำนักนายกรัฐมนตรี	กระทรวงกลาโหม	กระทรวงการคลัง	กระทรวงการต่างประเทศ
กระทรวงศึกษาธิการ	กระทรวงวัฒนธรรม	กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กระทรวงคมนาคม	กระทรวงเทคโนโลยีและสารสนเทศ	กระทรวงพาณิชย์	กระทรวงมหาดไทย
กระทรวงยุติธรรม	กระทรวงแรงงาน	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงสาธารณสุข	กระทรวงอุตสาหกรรม	กระทรวงพัฒนาพลังงาน	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงมนุษย์

ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547

การจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการ และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ประกอบด้วย 2 ส่วน โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 28 ผังแสดงการจัดรูปแบบองค์กรในการจัดการ และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540
ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547

โดยรายละเอียดของหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังตารางที่ 13 ตารางที่ 13 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ

หน่วยงาน	อำนาจและหน้าที่
<p>1. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นกระทรวงที่แยกออกมาจากหน่วยงานของ กระทรวง เกษตร และสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม มีหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังต่อไปนี้</p>	
<p>กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช</p>	<p>เป็นกรมที่แยกออกมาจากกรมป่าไม้ มีกฎหมายบังคับใช้อยู่ 2 ฉบับ คือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติ อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งอยู่ในเขตของอุทยานแห่งชาติ เขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จึงอยู่ภายใต้การดูแลของกรม อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งจะดูแลรับผิดชอบและจัดการพื้นที่ชุ่ม น้ำในเขตอุทยาน เพื่ออนุรักษ์สัตว์ป่าและพันธุ์พืชที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ</p>
<p>กรมทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง</p>	<p>จัดตั้งโดยรวมงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร ทางทะเลและ ชายฝั่ง จากกรมพัฒนาที่ดิน กรมประมง และกรมป่าไม้ ซึ่งจะใช้ พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ ป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ในการ ควบคุมดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณชายฝั่ง ป่าชายเลน และหาดทรายซึ่งทั้งหมดที่ กล่าวมานี้ จะอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</p>
<p>สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>ลักษณะงานในการประสานและร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและ เอกชน และรับผิดชอบในการกำหนดและวางแผนนโยบายในพื้นที่ชุ่มน้ำทั้ง แหล่งน้ำจืดและแหล่งน้ำกร่อยประสานงานในการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ ติดตามและประเมินผล รายงานผลนโยบายการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งชาติ รวมทั้งจัดอบรมการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ กำหนด “เขตพื้นที่คุ้มครอง สิ่งแวดล้อม” โดยเน้นไปที่พื้นที่ชุ่มน้ำตามจุดประสงค์ของอนุสัญญาว่าด้วย พื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Convention, 1971)</p>
<p>กรมควบคุมมลพิษ</p>	<p>รับผิดชอบในการควบคุมมลพิษจากทุกแหล่ง รวมทั้งแหล่งน้ำจืดและแหล่งน้ำ กร่อย กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการบังคับใช้ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และมีบทบาทในการกำหนด มาตรฐานคุณภาพน้ำทั้งน้ำจืดและน้ำทะเล กำหนดพื้นที่ควบคุมมลพิษ และ ติดตามควบคุมคุณภาพน้ำ</p>
<p>กรมทรัพยากรน้ำ</p>	<p>แต่เดิมนั้นคือกรมพัฒนาชนบท มีบทบาทในการรับผิดชอบ แหล่งน้ำ จืด พื้นที่ชุ่มน้ำ และ 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย</p>

ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547

ตารางที่ 13 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ(ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจและหน้าที่
2. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	หลายหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีการถ่ายโอนไปยังกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ มีดังต่อไปนี้
กรมป่าไม้	กรมป่าไม้ถูกถ่ายโอนงานร้อยละ 70 ไปยังกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และร้อยละ 10 ของงานด้านป่าชายเลนถูกถ่ายโอนงานไปยังกรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ซึ่งงานที่เหลืออยู่ร้อยละ 20 เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปลูกป่าซึ่งมีอิทธิพลต่อระบบพื้นที่ชุ่มน้ำ กรมป่าไม้ได้บังคับใช้กฎหมายพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ซึ่งปลายปี พ.ศ. 2546 รัฐมนตรีให้ย้ายกรมป่าไม้ไปสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมประมง	มีหน้าที่ในการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ งานบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับทะเลและชายฝั่งนั้นได้ถูกถ่ายโอนไปยังกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งกรมประมงนั้นได้มีการบังคับใช้กฎหมายพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490
กรมพัฒนาที่ดิน	มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำแนะนำการใช้ประโยชน์จากที่ดินซึ่งเป็นส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ พร้อมทั้งจัดเตรียมข้อมูลในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ
กรมชลประทาน	มีบทบาทหน้าที่ในการจัดหาและจัดทำแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและผู้ใช้ น้ำ พร้อมทั้งออกกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้น้ำ
3. กระทรวงมหาดไทย	เป็นส่วนประสานงานและให้คำแนะนำ องค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่น ในการวางแผน และการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในเขตพื้นที่ของตนเอง
กรมที่ดิน	มีบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบการจัดสรรที่ดิน ให้สอดคล้องกับการใช้ที่ดินระดับชาติและภูมิภาค ควบคุมการใช้ที่ดินส่วนบุคคลให้เป็นไปตามกฎหมาย ซึ่งกรมที่ดินบังคับใช้กฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497
4. สำนักนายกรัฐมนตรี	
สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	มีบทบาทหน้าที่ในการประสานงาน วางแผนโครงการในส่วนของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ และทรัพยากรต่างๆ
5.กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	หน่วยงานนี้มีบทบาทหน้าที่ในส่วนของ การดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวในเขตแหล่งน้ำ ซึ่งรวมไปถึงชายหาดและบริเวณป่าชายเลนด้วย นอกจากนี้ยังจัดทำแผนธุรกิจการท่องเที่ยวระดับชาติ

ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, (2547).

ตารางที่ 13 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ(ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจและหน้าที่
6. กระทรวงสาธารณสุข	บทบาทหน้าที่ของกระทรวงสาธารณสุขนั้นจะดูแลรับผิดชอบ เกี่ยวกับการสร้างมาตรฐานของคุณภาพน้ำและการกำจัดขยะ
7. กระทรวงอุตสาหกรรม	บทบาทหน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรมนั้นจะดูแลรับผิดชอบ ในส่วนของการให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพของวัตถุอันตรายและการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมก่อนที่จะมีการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
8. กระทรวงคมนาคม	
กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี	กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี รวมมาจากกรมเจ้าท่าและคณะกรรมการพาณิชยนาวี มีบทบาทหน้าที่ในการดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับการเดินเรือในน่านน้ำไทยและการป้องกันน่านน้ำ ควบคุมการก่อสร้างในบริเวณชายฝั่ง และการทิ้งของเสียบริเวณชายฝั่ง ซึ่งอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456

ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, (2547).

2.1.3 การบริหารราชการท้องถิ่น

แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล

(1) **องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.)** องค์การบริหารส่วนจังหวัดนั้นได้รับการจัดตั้งตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 มีส่วนในการรับผิดชอบประสานงานกับหน่วยงานราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งมีหน้าที่ในการป้องกันและรักษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง ดังนั้นจึงมีหน้าที่ในการดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ภายในเขตการปกครองของตนเองด้วย

(2) **องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)** องค์การบริหารส่วนตำบลนั้นจัดตั้งตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในท้องถิ่นของตนเอง เนื่องจากชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการดำรงชีพ ดังนั้นการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำจึงมีผลกระทบต่อชุมชนโดยตรง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2558) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการและดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งประกอบด้วย 3 กระทรวงหลัก คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย และหน่วยงานอื่น ๆ อีก 7 แห่ง ซึ่งมีรายละเอียดด้านอำนาจหน้าที่และภารกิจดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

หน่วยงาน	อำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย	
1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	เป็นหน่วยงานประสานงานกลางของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ จัดทำนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำและประสานให้จัดทำแผนจัดการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม พิจารณารายงาน EIA ของโครงการก่อสร้างที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ออกตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2535
2. กรมควบคุมมลพิษ	กำหนดมาตรฐานมาตรการลดจนแผนการจัดการแผนปฏิบัติการในการควบคุมมลพิษในแหล่งกำเนิดและในสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเพื่อควบคุมดูแลคุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำทะเลให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและควบคุมมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดโดยอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ. ศ. 2535 รวมทั้งการออกประกาศกระทรวงและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมมลพิษ
3. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ควบคุมดูแลอุทยานแห่งชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า โดยห้ามมิให้บุคคลใดเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้ลำน้ำล่าห้วยบึง ท่วมทัน หรือเหือดแห้ง ฟื้นฟูแก้ไขความเสื่อมโทรมและศึกษาวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์การบริหารจัดการและการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำโดยอาศัยพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ. ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ. ศ. 2535 ฟื้นฟูแก้ไขความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศในพื้นที่ป่าไม้ควบคุมกำกับดูแลป้องกันการบุกรุกการทำลายป่าและการกระทำผิดตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้กฎหมายป่าสงวนแห่งชาติกฎหมายอุทยานแห่งชาติกฎหมายการสงวนและการคุ้มครองสัตว์ป่าและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2547)

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, (2558)

ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ศึกษาวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์การบริหารจัดการและการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพวงเล็บกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2547
4. กรมป่าไม้	จัดการและอนุรักษ์พื้นที่ป่าทุกประเภทซึ่งรวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติเช่นป่าโกงกางป่าชายเลนป่าพรุตลอดจนห้วยหนองคลองบึงน้ำตกเป็นต้นโดยอาศัยพระราชบัญญัติป่าไม้ พ. ศ. 2484 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ. ศ. 2507
5. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมการส่งเสริมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และการสร้างจิตสำนึกในด้านการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศในการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนประชาชนและชุมชนโดยการจัดทำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาและการร่วมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำผ่านทางสื่อต่างๆโดยอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2535
6. กรมทรัพยากรน้ำ	กรมทรัพยากรน้ำ จัดทำนโยบายแผนมาตรการและบริหารจัดการเพื่อพัฒนาอนุรักษ์ฟื้นฟูและถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและ บริหารจัดการ เพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ทั้งการป้องกันบรรเทาและแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำรวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการเสริมสร้างความเข้มแข็งและขีดความสามารถขององค์กรท้องถิ่นและภาคีเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ. ศ. 2550 หมวด 3 การจัดทำทะเบียนแหล่งน้ำขนาดเล็กข้อ 17
7. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจัดทำนโยบายแผนมาตรการและบริหารจัดการ เพื่อพัฒนาอนุรักษ์และฟื้นฟูกำหนดมาตรฐาน และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทรัพยากรน้ำบาดาลรวมทั้งภาษาอังกฤษตามประเมินผลและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล
8. กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี อนุรักษ์คุ้มครองกำกับดูแลฟื้นฟูและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรธรณีและธรณีพิบัติ ซึ่งช่วยส่งเสริมการบริหารจัดการในพื้นที่ชุ่มน้ำให้เกิดการนำไปใช้อย่างชาญฉลาด

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558

ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ
9. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อนุรักษ์ฟื้นฟูบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรวมทั้งป่าชายเลนเพื่อความมั่นคงสมดุลและยั่งยืนของประเทศไทยเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศพระราชบัญญัติส่งเสริม การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ. ศ. 2558
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 3 แห่งประกอบด้วย	
1. กรมชลประทาน	กรมชลประทาน พัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำจะสั้นน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ตามวิธีการต่างๆเช่นการกักเก็บน้ำการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกการระบายน้ำการบรรเทาอุทกภัยและการคมนาคมทางน้ำเป็นต้นโดยอาศัยพระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 และพระราชบัญญัติชลประทานหลวง พ. ศ. 2485
2. กรมประมง	จัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำหรือในที่ชุ่มน้ำธรรมชาติที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำโดยอาศัยพระราชบัญญัติการประมง พ. ศ. 2538 พระราชบัญญัติเรือไทย พ.ศ. 2481 พระราชบัญญัติว่าด้วยสิทธิการประมงในเขตการประมงไทย พ.ศ. 2492 พระราชบัญญัติจัดระเบียบกิจการแพปลา พ. ศ. 2496 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 อนุรักษ์และการพัฒนาชนิดพันธุ์สัตว์น้ำให้มีความอุดมสมบูรณ์และ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำในระยะยาว
3. กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน ดำเนินตามกฎหมายว่าด้วยการพัฒนาที่ดินและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องศึกษาสำรวจวิเคราะห์และจำแนกดินเพื่อกำหนดนโยบายและการวางแผนการใช้ดินการกำหนดบริเวณการใช้ที่ดินควบคุมการใช้ที่ดินบริเวณที่มีการใช้หรือทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย กำหนดเขตการอนุรักษ์ดินและน้ำรวมทั้งติดตามสถานการณ์สภาพการใช้ที่ดิน ให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบดินน้ำพืชปุ๋ยพร้อมให้คำแนะนำ

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558

ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ
กระทรวงมหาดไทยประกอบด้วย	
1. กรมที่ดิน	กรมที่ดินออกหนังสือหรือเอกสารสิทธิ์ในที่ดินกำหนดสิทธิ์ของเอกชนหรือภาครัฐในเรื่องแนวทางหลักเกณฑ์เงื่อนไขและวิธีการใช้ที่ดินซึ่งสามารถใช้อ้างอิงหากมีการบุกรุกหรือดำเนินกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำโดยอาศัยพระราชบัญญัติการใช้กฎหมายที่ดิน พ. ศ. 2497
2. กรมการปกครอง	กรมการปกครอง จัดการดูแลรักษาที่ดินสาธารณะดูแลรักษาแหล่งน้ำมิให้พูดใดทำให้เสียพื้นที่สาธารณะประโยชน์ตลอดจนตรวจตรารักษาป้องกันพืชพันธุ์สัตว์น้ำตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ. ศ. 2547
3. กรมโยธาธิการและผังเมือง	ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยผังเมืองกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินวางและจัดทำผังเมืองประเภทอื่นๆตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมายหรือตามที่ส่วนราชการอื่นร้องขอและดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองนั้น ๆ ดำเนินการเกี่ยวกับการวางผังออกแบบควบคุมก่อสร้างบูรณะเมืองหรืออาคารและสิ่งก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐ
4. องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น บริหารจัดการบำรุงรักษาทรัพยากรน้ำแหล่งน้ำ ในฐานะเส้นทางคมนาคมดูแลรักษาที่ดินอันเป็นสาธารณประโยชน์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่งเสริมอาชีพเกษตรกรรมรักษาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรจัดให้มีน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคจัดให้มีและบำรุงทางระบายน้ำโดยอาศัยพระราชบัญญัติสภาพาบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ. ศ. 2537 ซึ่งมุ่งเน้นในด้านการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่สภาพาบลและองค์การบริหารส่วนตำบลรับผิดชอบตามมาตรา 23 วงเล็บ 4 และมาตรา 67 วงเล็บ 7
หน่วยงานอื่นๆ ประกอบด้วย	
1. กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานครบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไขฟื้นฟูการส่งเสริมและ รักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมรวมทั้งการดูแลขยะมูลฝอยในเขตเมืองและแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ อาทิแม่น้ำเจ้าพระยา
2. กระทรวงศึกษาธิการ	กำกับดูแลและจัดการศึกษาในทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษามัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษาซึ่งสามารถเพิ่มเติมหลักสูตรเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและปลูกจิตสำนึกในเรื่องความสำคัญและแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูผืนน้ำในทุกระดับได้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ. ศ. 2542

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558

ตารางที่ 14 ตารางแสดงหน่วยงานและอำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)

หน่วยงาน	อำนาจหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. กรมประชาสัมพันธ์	กรมประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมและเผยแพร่ข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขตลอดจนนโยบายและการดำเนินงานของรัฐบาลวัฒนธรรมศีลธรรมค่านิยมที่พึงปรารถนาให้สนับสนุนการให้บริการการศึกษาจากระบบแก่ประชาชน ดำเนินการประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศดำเนินงานสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยและสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยและกำกับดูแลการปฏิบัติงานของสถานีวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุโทรทัศน์ให้เป็นไปตามกฎหมาย
4. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พัฒนาส่งเสริมเผยแพร่และดำเนินกิจการเพื่อเป็นการริเริ่มให้มีการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและคุ้มครองความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
5. กองทัพเรือ	กองทัพเรือ รักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศการรักษากฎหมายตามที่รัฐบาลมอบอำนาจให้กองทัพเรือเป็นเจ้าหน้าที่รวม 28 ฉบับรวมถึงการให้ความช่วยเหลือประชาชนและการพัฒนาประเทศซึ่งกองทัพเรือมีการดำเนินการกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอาทิโครงการปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติทั้งป่าบกและป่าชายเลนการปลูกปะการังเทียมและการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับสถาบันการศึกษา
6. กรมเจ้าท่า	กรมเจ้าท่าการคุ้มครองดูแลรักษาแหล่งน้ำที่เป็นเส้นทางสัญจรและการคมนาคมทางน้ำตามมาตรา 120 โดยอาศัยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยฉบับที่ 14 พ. ศ. 2535 ที่ระบุให้เจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลรักษาและขุดลอกร่องน้ำทางเรือเดินแม่น้ำลำคลองทะเลสาบและทะเลภายในน่านน้ำไทย ห้ามมิให้ผู้ใดขุดลอกแก่งหรือทำด้วยประการใดๆอันเป็นการเปลี่ยนแปลงร่องน้ำทาง เรือเดิน แม่น้ำลำคลองทะเลสาบหรือทะเลภายในน่านน้ำไทยเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าท่าผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับตั้งแต่ 5,000 บาทถึง 50,000 บาทและให้เจ้าท่าสั่งให้หยุดกระทำการดังกล่าว
7. องค์กรพัฒนาเอกชน	องค์กรพัฒนาเอกชนสร้างแรงจูงใจและจิตสำนึกให้ประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำได้ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำและร่วมกันดำเนินการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาดและเป็นผู้สร้างความภูมิใจและแรงจูงใจให้มีการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนด้วย

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558

2.2 มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

2.2.1 มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมชลประทาน (2555) กล่าวถึงมาตรการ การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำไว้ว่า ประกอบด้วย 13 มาตรการ โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญในการยกระดับ พื้นที่ชุ่มน้ำ และผลักดันให้อยู่ภายในการคุ้มครองของพื้นที่อนุรักษ์ พร้อมทั้งดำเนินการการฟื้นฟู การจัดทำแนวเขต และจัดทำแผนแม่บท ศึกษาวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำ สำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำและความ หลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงและแก้ไขเพิ่มเติมทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับนานาชาติและระดับชาติ และให้มีการจัดทำแผนกายภาพออกแบบภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบทั้งใน ระยะสั้นและระยะยาว ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้แก่ชุมชน ให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อพื้นที่ ควบคุมไฟฟ้า พร้อมทั้งป้องกันและควบคุม มลพิษจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ซึ่งมาตรการดังกล่าวนี้ อยู่นอกใต้หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ กรมที่ดิน กรมการปกครอง กรมประมง กรมส่งเสริมคุณภาพและสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา กรมควบคุมมลพิษ คณะอนุกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมโยธาธิการและผังเมือง

2.2.2 มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2558) ได้กล่าว เพิ่มเติมถึง มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี ไว้ว่า ประกอบด้วย 17 มาตรการ โดยมี รายละเอียดเพิ่มเติม จากมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 คือ มุ่งเน้นให้พื้นที่ชุ่มน้ำเป็น พื้นที่สีเขียวของเมือง สำรวจ ติดตามและตรวจสอบดำรงรักษาขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำระดับท้องถิ่น พร้อมทั้งติดตามและตรวจสอบดำรงรักษาพื้นที่น้ำ เพื่อรองรับและกักเก็บน้ำ พร้อมทั้งป้องกันการบุกรุกเข้าใช้ประโยชน์ ให้จัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใดๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและ ระดับนานาชาติ มาตรการป้องกันและดับไฟฟ้า และให้มีการจัดทำรายงานการประเมินผลการ ปฏิบัติงาน ตามมติคณะรัฐมนตรี ซึ่งมาตรการดังกล่าวนี้ อยู่นอกใต้หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย หน่วยงานเจ้าของโครงการ

2.3 นโยบาย มาตรการ และแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำระดับชาติ

2.3.1 แผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ พ.ศ. 2551 - 2555 กล่าวถึง นโยบายการ

อนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างความอุดมสมบูรณ์และลดอัตราการสูญเสียมความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีนโยบายมาตรการและแผนงานการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำในแผ่นดิน มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ตารางแสดงมาตรการและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับนโยบาย มาตรการและแผนงานการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำในแผ่นดิน

มาตรการ	แนวทางการปฏิบัติ
1. คุ้มครองระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำและส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินงานตามพันธกรณี ข้อมติของสมัชชาภาคี - นำเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญเป็นแรมซาร์ไซต์ พร้อมทำแผนการจัดการอย่างมีส่วนร่วม - กำหนดเขตอนุรักษ์ เขตการใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลการบริหารจัดการแรมซาร์ไซต์ - ทำการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มเติม ทางกายภาพ ชีวภาพ และสังคมเศรษฐกิจ เพื่อปรับปรุงทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญของประเทศไทย เพื่อเปลี่ยนแปลงกฎหมายให้สามารถคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ผลานการดำเนินกิจกรรมของหน่วยงานองค์กรพัฒนาเอกชนและชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำเข้าด้วยกันเพื่อผลักดันให้ลดการสูญเสียบนนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำภายในปี 2553
2. อนุรักษ์และฟื้นฟูต้นน้ำลำธาร	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงการจำแนกชั้นคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับศักยภาพและสภาพข้อเท็จจริงในปัจจุบัน ภายใต้หลักการจัดการ Biosphere reserve โดยเร่งรัดการสำรวจและปรับปรุงการจำแนกชั้นคุณภาพน้ำและผลักดันให้มีผลทางกฎหมาย หรือในทางการบริหารรองรับภายใน 1 ปี - จัดระบบการจัดการและการใช้ประโยชน์ที่เกื้อกูลกับการอนุรักษ์ต้นน้ำถึงปลายน้ำเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์แนวทางการจัดการ การใช้ประโยชน์ให้เหมาะสม เพื่อสร้างกระบวนการยอมรับและจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติและกำกับควบคุมการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของชุมชน การพัฒนา และดำเนินกิจกรรมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ต้นน้ำ - ฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำ โดยเร่งรัดการฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำที่เสื่อมโทรมโดยกระบวนการมีส่วนร่วม และสนับสนุนการสร้างเครือข่ายอนุรักษ์ต้นน้ำที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายการจัดการลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขา

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). นโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555. เข้าถึงได้จาก

<http://wetland.onep.go.th/Biodiversity%20Policy.html> เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2560

ตารางที่ 15 ตารางแสดงมาตรการและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับนโยบาย มาตรการและแผนงานการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำในแผ่นดิน (ต่อ)

มาตรการ	แนวทางการปฏิบัติ
3. พื้นฟูระบบนิเวศเพื่อคืนธรรมชาติให้แก่ประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ข้อมูลและแผนที่ป่าไม้รายจังหวัด เพื่อกำหนดนโยบาย เป้าหมายการปลูกต้นไม้ และปลูกป่าทั่วประเทศ - ดำเนินโครงการ greening Thailand เพื่อส่งเสริมการปลูกต้นไม้และปลูกป่าทั่วประเทศโดยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของจังหวัดและชุมชนท้องถิ่น - ส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์ป่า และวัฒนธรรมทุกประเภทในภูมิภาคต่างๆทั่วประเทศไทย - สนับสนุนการสร้างป่าในเมือง Urban Forestry เพื่อการปลูกต้นไม้ที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง และสนับสนุนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนเมืองในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. อนุรักษ์ ค้ำครองและป้องกันรักษาระบบนิเวศป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันรักษาป่าและป้องกันไฟป่าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและติดตามสภาพป่า ในทุกๆ 6 เดือน พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และตรวจสอบประสิทธิภาพการป้องกันและจัดทำฐานข้อมูล - พัฒนาสมรรถนะของบุคลากร และเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมาย โดยการอบรมให้ความรู้ในกระบวนการป้องกันและปราบปรามฝ่าฝืนกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ - พัฒนาระบบการและกลไกการผลักดันการดำเนินงานคดีเกี่ยวกับป่าไม้อย่างเป็นระบบโดยจัดตั้งเครือข่ายความร่วมมือ (ป่าไม้ → ฝ่ายปกครอง → ฝ่ายความมั่นคง → ฝ่ายยุติธรรม) - ปลูกจิตสำนึกของประชาชนทุกระดับ โดยใช้ระบบแรงจูงใจ เช่น เงินรางวัลหรือประกาศเกียรติคุณ - ศึกษาและกำหนดแนวทางการนำมาตรการทางสังคม ภาษี และอื่นๆมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม
5. ค้ำครองและฟื้นฟูชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นและชนิดพันธุ์พื้นเมืองที่ถูกคุกคาม	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาวิจัยถิ่นที่อยู่อาศัย การแพร่กระจาย และจำนวนประชากรของชนิดพันธุ์พื้นเมืองในทะเบียนรายชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามภายในประเทศ และจัดทำลำดับความสำคัญสำหรับการคุ้มครองและฟื้นฟู - จัดทำมาตรการและแผนการคุ้มครอง และฟื้นฟูชนิดพันธุ์พื้นเมือง ตลอดจนแหล่งที่อยู่อาศัยดังกล่าว โดยให้ลำดับความสำคัญกับชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มจะสูญพันธุ์มากที่สุดเป็นอันดับแรก และจัดการประชุมหารือทั้งทางภาครัฐและองค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อให้เห็นในการแก้ไขปรับปรุงงานข้างต้น - จัดทำแนวทาง หรือคู่มือปฏิบัติการ สำหรับการปฏิบัติในภาคสนามเพื่อดำเนินการการคุ้มครองและฟื้นฟูชนิดพันธุ์พื้นเมือง และแหล่งที่อยู่อาศัยได้ - ส่งเสริมและสนับสนุนการให้ความรู้แก่ประชาชน และอบรมให้ความรู้แก่ชุมชนในท้องถิ่น และผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดตั้งเครือข่ายเพื่อดูแลคุ้มครองและฟื้นฟูชนิดพันธุ์พื้นเมือง - ศึกษา รวบรวมข้อมูลสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ - จัดสถานภาพในสัตว์กลุ่มที่ไม่มีกระดูกสันหลัง - จัดสถานภาพชนิดพันธุ์พื้นเมืองที่ถูกคุกคามเพิ่มเติม

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). นโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555. เข้าถึงได้จาก

<http://wetland.onep.go.th/Biodiversity%20Policy.html> เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2560

ตารางที่ 15 ตารางแสดงมาตรการและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับนโยบาย มาตรการและแผนงานการอนุรักษ์ และ การใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำในแผ่นดิน (ต่อ)

มาตรการ	แนวทางการปฏิบัติ
6. อนุรักษ์และฟื้นฟูประชากรสัตว์ป่าหายาก หรือคุกคามในพื้นที่คุ้มครอง	<ul style="list-style-type: none"> - สํารวจการแพร่กระจายความชุกชุม และประชากร ของสัตว์ป่า และสัตว์น้ำ ชนิดที่หายาก หรือถูกคุกคาม และสํารวจชนิดพันธุ์ที่มีความสําคัญในระบบนิเวศในพื้นที่คุ้มครองในประเทศ - จัดทำรายการประเมินลําดับความสําคัญของชนิดพันธุ์ที่ต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูพร้อมทั้งแนวทางปฏิบัติ - ดำเนินโครงการฟื้นฟูประชากรสัตว์ป่าตามลําดับดังกล่าวปีละ 10 ชนิด
7. อนุรักษ์ความหลากหลายของเชื้อพันธุ์พืช จุลินทรีย์ แมลงและไรศัตรูธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - สํารวจ รวบรวม และศึกษา เชื้อพันธุกรรมไม้ป่าพืชกลุ่มที่สําคัญ จากแหล่งพันธุกรรมต่างๆ - ศึกษา สํารวจ และรวบรวม แมลงและไร ที่เป็นศัตรูธรรมชาติ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยเพื่อการใช้งานในอนาคต - อนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืช โดยพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บรักษาและจำแนกลักษณะโดยสัณฐานวิทยา - อนุรักษ์พันธุกรรมจุลินทรีย์ โดยพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บรักษาและจำแนกลักษณะโดยเทคโนโลยีดีเอ็นเอ
8. ลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปศุสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> - อนุรักษ์และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเชื้อพันธุ์จุลินทรีย์ - ประเมินสถานภาพการใช้ประโยชน์ของสายพันธุ์สัตว์ในการผลิตปศุสัตว์ เพื่อรวบรวมข้อมูลและศักยภาพของชนิดพันธุ์สัตว์ในประเทศไทยและใช้เป็นฐานในการพัฒนาปรับปรุงการผลิตสัตว์ในอนาคต - ใช้แนวทางเชิงนิเวศในการผลิตปศุสัตว์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด - พัฒนาค้นคว้าความยั่งยืนในการใช้และการผลิตสินค้าปศุสัตว์ - ประเมินคุณค่าของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพด้านการปศุสัตว์ต่อความมั่นคงทางอาหาร
9. ดำเนินงานตามกลยุทธ์ทั่วโลกสำหรับการอนุรักษ์พืช (Global Strategy For Plant Conservation (GSPC))	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำเอกสารเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของพืช จำแนก และประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ และจัดทำรูปแบบวิธีการอนุรักษ์พืช - อนุรักษ์และคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ในเขตนิเวศที่ รวมถึงดำเนินโปรแกรมฟื้นฟู - ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายของพืชอย่างยั่งยืน โดยไม่มีชนิดพันธุ์พืชใดสูญเสียด้วยการค้าระหว่างประเทศ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พืชผลิตนั้นมาจากแหล่งการจัดการที่ยั่งยืน - ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับความสําคัญของความหลากหลายทางชีวภาพของพืช เพื่อให้ตระหนักเห็นถึงคุณค่า - จัดตั้งเครือข่ายการอนุรักษ์พืชและเสริมสร้างสมรรถนะบุคลากร เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืช

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). นโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555. เข้าถึงได้จาก

<http://wetland.onep.go.th/Biodiversity%20Policy.html> เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2560

2.3.2 แผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2558 - 2564

แผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2558 - 2564 เป็นแผนหลักด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยที่จัดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อพันธกรณีของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ โดยได้รับความเห็นชอบจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2558 โดยมุ่งเน้นการอนุรักษ์ ปันฟู ปกป้องคุ้มครอง และเพิ่มพูนผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และการบริการจากระบบนิเวศ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ อนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ อยู่ในรูปแบบแผนการปฏิบัติพื้นที่ชุ่มน้ำ ประกอบด้วย 2 มาตรการ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ตารางแสดงแผนการปฏิบัติพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 มาตรการ

มาตรการ	รายละเอียดของมาตรการ
มาตรการที่ 1 อนุรักษ์ ปันฟู และปกป้อง คุ้มครองระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มประสิทธิภาพและความเข้มแข็งในการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย 2. ลดอัตราการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติและดำเนินการฟื้นฟูระบบนิเวศเสื่อมโทรมไว้ซึ่งความสามารถในการบริการทางนิเวศ เพื่อรองรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย 3. จัดทำกลไกการปกป้องคุ้มครองและฟื้นฟูชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นและชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามตามทะเบียนชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย 4. อนุรักษ์และปกป้องคุ้มครองความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช ภาครัฐ ปศุสัตว์ สัตว์น้ำ สัตว์เลี้ยง สายพันธุ์ป่าและพื้นเมือง จุลินทรีย์ รวมถึงชนิดพันธุ์ อื่นที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และนิเวศวิทยา 5. พัฒนาและผลักดันให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามเป้าหมายและกลยุทธ์ระดับโลก 6. ส่งเสริมการผสมผสานการจัดการระบบนิเวศต่างๆเข้าด้วยกัน สู่ภูมิทัศน์และชลทัศน์ที่กว้างกว่าเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และประโยชน์อย่างยั่งยืน และคงไว้ซึ่งบริการทางนิเวศ
มาตรการที่ 2 อนุรักษ์ ปันฟู และปกป้อง คุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพในระดับ จังหวัด ท้องถิ่นและชุมชน	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนให้มีการถ่ายทอดเป้าหมายความหลากหลายทางชีวภาพระดับประเทศและผลักดันการจัดทำแผนความหลากหลายทางชีวภาพในระดับจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558). แผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2558-2564. กรุงเทพฯ: ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2560 เข้าถึงได้จาก <http://wetland.onep.go.th/policy.html>

2.4 นโยบายระดับท้องถิ่น

2.4.1 นโยบายจังหวัดอุดรธานี

แผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2561-2568 มีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยวประกอบด้วย 2 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

(1) การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การบริการ และการส่งเสริม

ศิลปวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้จังหวัดอุดรธานีเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพและเติบโตอย่างมีสมดุลภาพ ตอบสนองต่อการท่องเที่ยวทุกรูปแบบอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน โดยประกอบด้วยหลักการ 4 ประการดังต่อไปนี้

- (1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการท่องเที่ยว โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (2) พัฒนาขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการท่องเที่ยวมุ่งสู่ MICE City
- (3) พัฒนาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว สินค้า และบริการ โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์วิถีไทย
- (4) ส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยว และสร้างโอกาสจากการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่หลากหลาย

(2) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยมีจุดประสงค์เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน ประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

- (1) ปกป้องอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- (2) ส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษแบบมีส่วนร่วม
- (3) พัฒนาระบบเครือข่ายด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบมีส่วนร่วม

2.4.2 กรอบยุทธศาสตร์องค์กรปกครองท้องถิ่นในเขตจังหวัดอุดรธานี

มีประเด็นที่เกี่ยวข้องในด้านทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยวประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ดังนี้

(1) **การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน** โดยส่งเสริมในด้านการทำเกษตรอินทรีย์และการทำเกษตรตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

(2) **ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** โดยมีแนวทางดังนี้

- (1) เพิ่มความสมบูรณ์และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ป่าสงวนแห่งชาติ รวมทั้งการป้องกันไฟป่าและจัดทำแนวเขตป่าอนุรักษ์ที่ชัดเจน และป้องกันรักษาป่าเชิงรุก

(2) ฟื้นฟูทรัพยากรดิน และการใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมทั้งเผยแพร่ความรู้ เทคโนโลยีการฟื้นฟูบำรุงดิน และการปลูกหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ

(3) ปลูกจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักและช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(4) การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล

(5) การพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อการเกษตรและสร้างความหลากหลายทางธรรมชาติ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำฝายต้นน้ำ

(3) การท่องเที่ยว มีแนวทางดังนี้

(1) พัฒนาฟื้นฟู แหล่งท่องเที่ยวเดิมและแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวทางเลือกใหม่ ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ทางวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น

(2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคประชาชน ชุมชนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา ในการรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยว

(3) ส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในด้านการท่องเที่ยวโดยวิถีวัฒนธรรมชุมชน

2.4.3 นโยบายเทศบาลตำบลกุมภวาปี

แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี ของเทศบาลตำบลกุมภวาปี พ.ศ. 2561-2564 มีนโยบายและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและด้านการท่องเที่ยว คือ ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีแนวทางดังนี้

(1) กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอย่างถูกวิธี

(2) พัฒนาสวนสาธารณะและสถานที่ท่องเที่ยว

2.4.4 นโยบายองค์การบริหารส่วนตำบลกุมภวาปี

แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี ขององค์การบริหารส่วนตำบลกุมภวาปีนั้นมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและด้านการท่องเที่ยว คือ ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยมีแนวทางดังนี้

(1) สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

(2) การส่งเสริมการท่องเที่ยว

2.4.5 นโยบายเทศบาลตำบลแชแล

แผนพัฒนาสามปีของเทศบาลตำบลแชแล พ.ศ. 2559 - 2561 มีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยว คือ ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางในการพัฒนาดังนี้

- (1) ฟื้นฟู พัฒนา อนุรักษ์แหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (2) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- (3) สร้างจิตสำนึกในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกป่า
- (4) ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ การเกษตรแบบปลอดภัย
- (5) บริหารจัดการกำจัดขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและควบคุมมลพิษ

2.4.6 นโยบายองค์การบริหารส่วนตำบลอุ่มจาน

แผนพัฒนาสามปีขององค์การบริหารส่วนตำบลอุ่มจาน พ.ศ. 2560 - 2562 มีนโยบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ยุทธศาสตร์ดังนี้

(1) ยุทธศาสตร์ด้านเศรษฐกิจ โดยมีแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพให้กับชุมชนและแนวทางการพัฒนาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวดังต่อไปนี้

- ส่งเสริมกลุ่มอาชีพ ทั้งอาชีพหลักและอาชีพรอง เพื่อยกระดับรายได้
- สนับสนุนและส่งเสริมกลุ่มอาชีพให้มีความเข้มแข็ง และพึ่งพาตนเองได้ ด้วยการให้ความรู้ในเชิงวิชาการเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ การจัดการ การผลิต รวมทั้งให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารที่ทันเหตุการณ์ เพื่อช่วยส่งเสริมการประกอบอาชีพ
- สนับสนุนและส่งเสริมการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาร่วมในการผลิตเพื่อสร้างมูลค่าให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์
- สนับสนุนงบประมาณแก่กลุ่มอาชีพในรูปแบบกองทุนหมุนเวียน

(2) ยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรมและนันทนาการ
โดยเน้นการดำเนินงานเกี่ยวกับการศึกษาของเด็ก และประชาชนทั่วไป รวมทั้งส่งเสริมประเพณีอันดีงาม กิจกรรมศาสนา สนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีแนวทางคือ


- (1) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
- (2) สนับสนุนงานประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ และรักษาให้คงอยู่สืบไป

2.5 มาตรการทางกฎหมายที่บังคับใช้ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

2.5.1 ข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดอุดรธานี ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 นั้น ผังเมืองรวมของจังหวัดอุดรธานีพ.ศ. 2560 (ภาพที่ 29) ตามกฎกระทรวงนั้น มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคม ขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ และเพื่อให้เป็นแม่บททางการวางผังเมืองรวม ผังพัฒนาชุมชน และชนบท รวมถึงเป็นแนวทางสำหรับการวางแผนพัฒนาเมือง และการดำเนินงานของส่วนราชการและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาจังหวัดอุดรธานี



จากภาพที่ 30 จะแสดงตำแหน่งและขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดและข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทดังแสดงในตารางที่ 17 ตารางที่ 17 ตารางแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สัญลักษณ์ /ประเภทที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	หมายเหตุ/ข้อห้าม
 เขตสีเขียว ที่ดินประเภทชนบท และเกษตรกรรม	ใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมหรือ เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่ อาศัย สถาบันการศึกษาสถาบัน ศาสนา สถาบันราชการ การ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	หากใช้ประโยชน์เพื่อกิจการอื่น สามารถดำเนินการได้ใน อาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ 1. โรงงาน 2. คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง 3. คลังการปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียม เหลวประเภทโรงบรรจุ ห้องบรรจุ 4. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม 5. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม
 เขตสีฟ้า ที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อการส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือเกี่ยวข้องกับ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมง หรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น	
 เขตสีม่วง ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม และคลังสินค้า	ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม หรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม คลังสินค้า และการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ 1. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม 2. จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย 3. การประกอบพาณิชยกรรม ประเภทอาคารขนาดใหญ่ 4. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก 5. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา เว้นแต่เป็นส่วน หนึ่งของโครงการอุตสาหกรรม
 เขตสีชมพู ที่ดินประเภทชุมชน	ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม หรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	หากใช้ประโยชน์เพื่อกิจการอื่น สามารถดำเนินการได้ใน อาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ 1. โรงงาน 2. คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง 3. คลังการปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียม เหลวประเภทโรงบรรจุ ห้องบรรจุ 4. เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งาม จระเข้ หรือสัตว์ป่า

ตารางที่ 17 ตารางแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)

สัญลักษณ์ /ประเภทที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	หมายเหตุ/ข้อห้าม
		5. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม 6. กิจการจัดมูลฝอย เว้นแต่เป็นกิจการที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 เขตสีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม	ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการและการอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อม	หากใช้ประโยชน์เพื่อกิจการอื่น สามารถดำเนินการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ 1. โรงงาน 2. คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง 3. คลังการปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ ห้องบรรจุ 4. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม 5. จัดสรรที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม 6. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชย์กรรม 7. จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย
 เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีเขียว ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้	ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวน การคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น	ที่ดินประเภทนี้ ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย เกษตรกรรม การสาธารณสุขโรค สาธารณูปโภค สาธารณูปการ หรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น และ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ 1. จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย 2. การอยู่อาศัยประเภทอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ 3. การอยู่อาศัยประเภทอาคารชุด หอพัก หรืออาคารอยู่อาศัยร่วมกัน

2.5.2 หน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำภายในประเทศไทย หน่วยงานที่ดำเนินการจัดการเรื่อง การอนุรักษ์และคุ้มครองประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

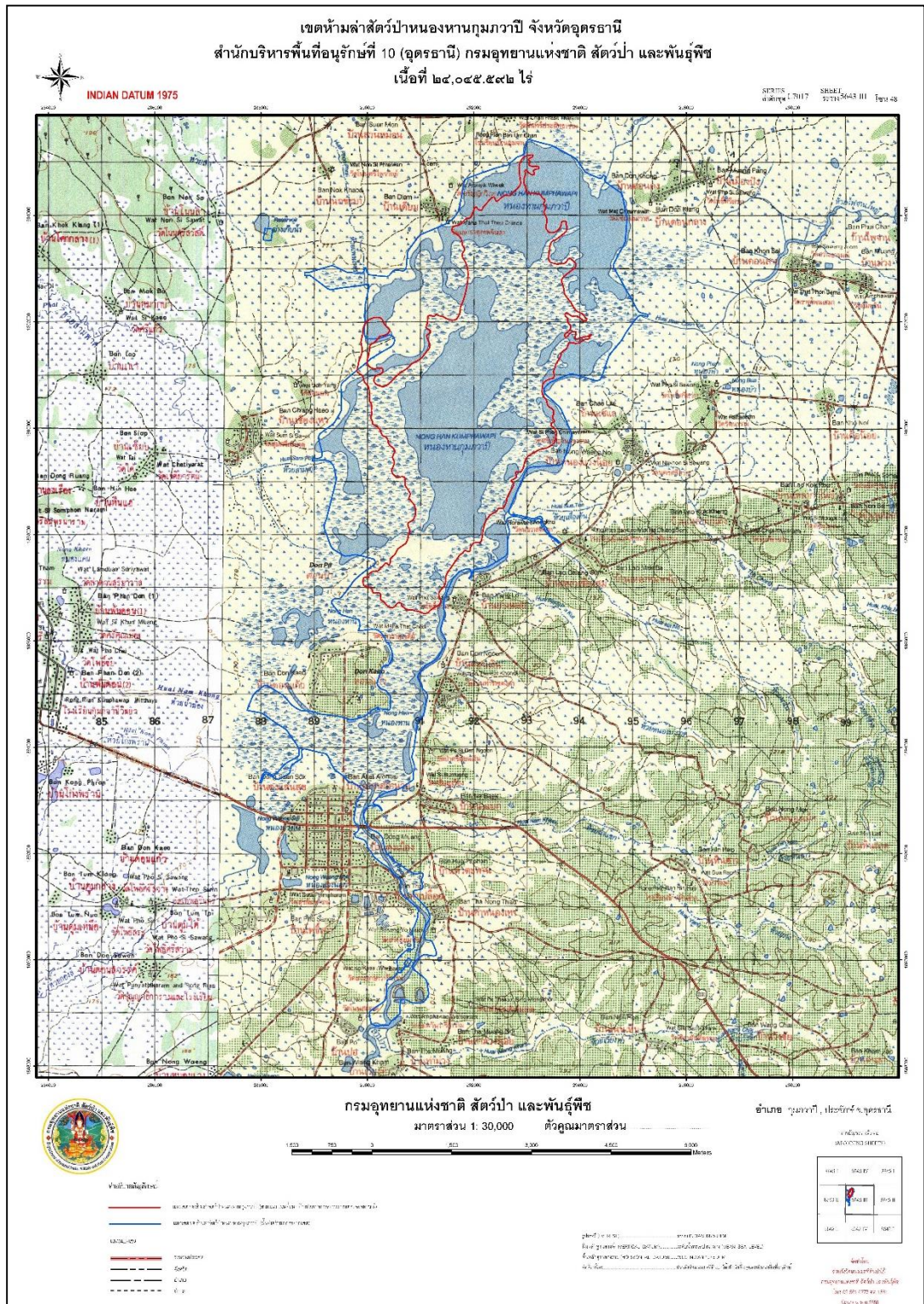
2.5.2.1 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(1) กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชด้านบทบาทภารกิจ

หน้าที่ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช นั้น มีภารกิจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ส่งเสริม และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในเขต พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ โดยการควบคุมป้องกันพื้นที่ป่าอนุรักษ์เดิมที่มีอยู่ และพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้กลับสมบูรณ์ ด้วยกลยุทธ์การส่งเสริม กระตุ้น และปลูกจิตสำนึกให้ ชุมชนมีความรู้สึกหวงแหน และการมีส่วนร่วมในการดูแลทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อเป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพ สำหรับเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า แหล่งอาหาร แหล่งนันทนาการ และการท่องเที่ยวทางธรรมชาติของประชาชน โดยมีเป้าหมาย เพิ่มพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ได้ร้อยละ ๒๕ ของพื้นที่ประเทศ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๙

- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตห้ามล่าสัตว์ป่านั้น หมายถึง พื้นที่ ที่ทางราชการได้กำหนดไว้ให้เป็น ที่สัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่หายาก หรือถูกคุกคาม ได้อยู่อาศัยในพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย สามารถดำรงพันธุ์ต่อไปได้ตามธรรมชาติ มีหน้าที่ดูแลรักษา คุ้มครอง สัตว์ป่าในพื้นที่ให้ได้รับความปลอดภัย รักษาและฟื้นฟูสภาพธรรมชาติให้เหมาะสมเอื้อต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างยั่งยืนจากการอนุรักษ์สัตว์ป่าและระบบนิเวศในพื้นที่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี มีขนาดพื้นที่ 10,630 ไร่ (ภาพที่ 31) อยู่ภายใต้หน่วยงานของ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 10 (อุดรธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

การปฏิบัติงานนั้นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี เริ่มดำเนินงาน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2556 ตามคำสั่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยได้แต่งตั้งให้ นายโนรี ตะกา เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน ทำหน้าที่หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ปัจจุบันมีที่ทำการอยู่ที่บ้านโนนสา หมู่ที่ 12 ต.นาม่วง อ.ประจักษ์ศิลปาคม จ.อุดรธานี



ภาพที่ 31 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี
ที่มา : โนริ ตะถา, เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี, (2560)

ซึ่งนโยบายของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปีนั้น ปฏิบัติตามนโยบายของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าซึ่งเป็นสำนักงานใหญ่ที่ควบคุมเรื่องของแผนงานหรือภารกิจด้านสัตว์ป่าทั่วประเทศ เป็นสำนักส่วนกลาง และมีหน่วยงานส่วนกลางในภูมิภาค คือสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 10 (อุดรธานี)

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปีนโยบายของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี ทำตามนโยบายกรมอุทยาน คือ สร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และส่งเสริมการท่องเที่ยว และงานศึกษาวิจัยต่าง ๆ ข้อมูลประกอบการบริหารจัดการพื้นที่ สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า เป็นสำนักใหญ่ที่ควบคุมเรื่องของแผนงานหรือภารกิจด้านสัตว์ป่า ทั่วประเทศ ซึ่งนโยบายของรัฐบาลชุดนี้คือ ต้องมีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ได้ 25 % ของพื้นที่ประเทศ ทางหน่วยงานจึงได้เสนอต่อกรม โดยการขอเพิ่มพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมจากเดิมซึ่งไม่เต็มพื้นที่ ซึ่งหากทางกรมเห็นชอบโดยผ่านคณะกรรมการเห็นของคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติแล้ว พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีจะเป็นพื้นที่ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทั้งหมด

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี เดิมที่มีพื้นที่เฉพาะภายในขอบเขตสีน้ำเงิน (ภาพที่ 32) เนื่องจากสมัยก่อน ช่วงที่ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในปี พ.ศ. 2534 ยังไม่มีโครงการชลประทานเพราะฉะนั้น พื้นที่น้ำที่มีอยู่ในตอนนั้นคือ พื้นที่สีน้ำเงินซึ่งถูกประกาศเป็นเขต ห้ามล่าสัตว์ป่า ต่อมาเมื่อมีโครงการชลประทานทำคันดินล้อมรอบ ส่งผลให้พื้นที่ลุ่มของน้ำขยายกว้างขึ้น ส่งผลให้พื้นที่เขตห้ามล่าอยู่ตรงกลาง ส่งผลในเรื่องของการบริหารจัดการ ของการบังคับใช้กฎหมายคือ พื้นที่สีเหลืองทางหน่วยงานสามารถบังคับใช้กฎหมายได้ไม่เต็มที่ เพราะอำนาจเต็มอยู่ในพื้นที่สีน้ำเงิน แต่พื้นที่สีเหลืองเป็นพื้นที่ของการคาบเกี่ยวกันระหว่างพื้นที่ แต่หน่วยงานไม่มีอำนาจเต็ม หรือมีอำนาจแต่ไม่เต็ม เพราะฉะนั้นเพื่อการบังคับใช้กฎหมายมันทั่วถึง มีเอกภาพทั้งผืนทางหน่วยงานจึงต้องประกาศเขตที่อยู่ในสีเหลืองทั้งหมดเป็นเขตห้ามล่าไปด้วย ซึ่งเป็นการขยายเขต ซึ่งขณะนี้ก็นำเสนอไปกรมไปเรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนเสนอเรื่องไปแล้วรอการประกาศ ในอนาคตต่อไปถ้าหากทางกรมเห็นชอบโดยผ่านคณะกรรมการเห็นของคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ พื้นที่สีเหลืองทั้งหมดรวมทั้งสีน้ำเงินเดิม ก็จะเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทั้งหมด

(2) กรมทรัพยากรน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 3 มีพันธกิจในการจัดหาพัฒนาอนุรักษ์ พื้นฟู แหล่งน้ำ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้ทั่วถึง ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิต ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน ในภารกิจที่ผ่านมากรมทรัพยากรน้ำ ได้เข้ามามีส่วนในการดำเนินการโครงการในปี พ.ศ. 2555-2558 คือ โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำห้วยหลวงหนองหานกุมภวาปี โดยสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ภายใต้กรมทรัพยากรน้ำ โดยมีการขุดลอกดินตะกอน กำจัดสนม ก่อสร้างร่องระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาหน้าท่วม ก่อสร้างศาลาหลวงปู่คำและท่าเทียบเรือ 8 แห่ง และการขยายคันดินรอบหนองหานจากเดิม 3 เมตร เพิ่มเป็น 8 เมตร ซึ่งทั้งหมดนี้เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค การเกษตร และรองรับยุทธศาสตร์การผันน้ำของรัฐบาล บรรเทาปัญหาน้ำท่วม ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับการฟื้นฟู ประชาชนมีรายได้เสริมและมีเงินทุนหมุนเวียน จากการทำหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเชิงนิเวศ

2.5.2.2 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(1) กรมชลประทาน พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

บางส่วนอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี กรมชลประทาน มีฝายกุมภวาปี ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณอ่างเก็บน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งเป็นพื้นที่ประสบอุทกภัยในฤดูฝน และได้รับประกาศให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ

- โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี

ตั้งอยู่ตำบลเวียงคำอำเภอกุมภวาปีจังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่ชลประทาน 55,630 ไร่ มีโรงสูบน้ำทั้งหมดจำนวน 14 แห่งโดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำลำปาวตอนบนซึ่งเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำชีมีพื้นที่รับน้ำ 1,435 ตร.กม. โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อเก็บกักน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรกรรม ในเขตพื้นที่โครงการ เก็บกักน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรม ป้องกันและบรรเทาปัญหาการเกิดอุทกภัยในเขตตัวเมือง กุมภวาปี และพื้นที่ข้างเคียง และเพื่อรักษาระบบนิเวศน์ในเขตอ่างเก็บน้ำ (หนองหานกุมภวาปี) อีกทั้งยังเป็นแหล่งพักน้ำและกระจายน้ำไปสู่แม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ตามแผนการผันน้ำโขง

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วย

- อ่างเก็บน้ำ ความจุที่ระดับเก็บกัก 102 ล้าน ลบ.ม.

(+169.500 ม.รทก.)

- เขื่อนทดน้ำ ประตูระบายน้ำชนิดบานโค้งจำนวน 5 ช่อง

ความกว้างช่องละ 12 ม.

- คันดินกั้นน้ำรอบอ่าง (Dike) ก่อสร้างล้อมรอบหนองหานและลำ

ห้วยสาขาจำนวน 13 สาย ความสูงของคันดินกั้นน้ำ สูง 4 เมตร กว้าง 8 เมตร

- สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical ชนิดสูบน้ำ

2 ทาง จำนวน 14 สถานี

- ระบบส่งน้ำและพื้นที่ชลประทาน คลองส่งน้ำตาดคอนกรีต

จำนวน 62 สาย พื้นที่ชลประทาน 57,200 ไร่

ในปี พ.ศ. 2556 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในราช

กิจจานุเบกษา กำหนดให้ทางน้ำในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี เป็นทางน้ำ

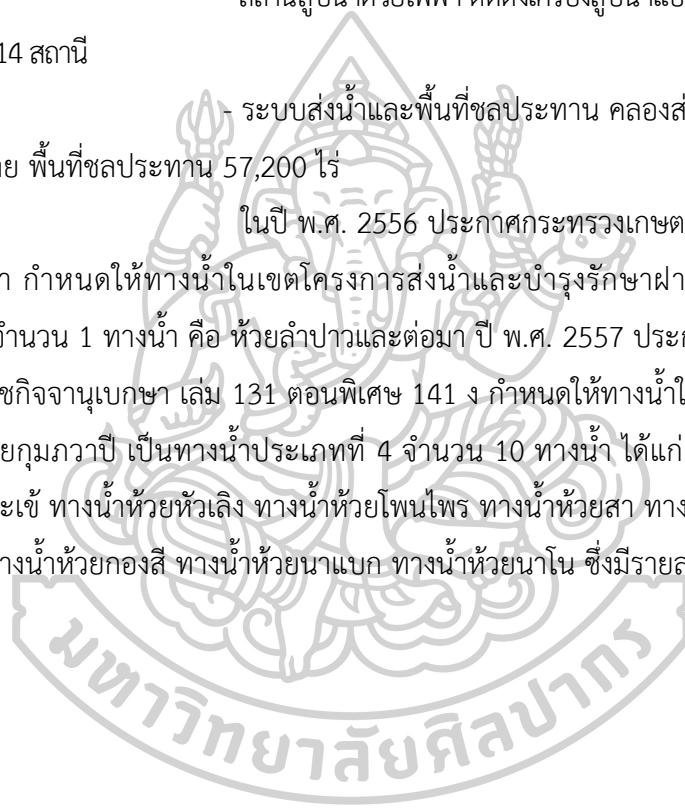
ประเภทที่ 4 จำนวน 1 ทางน้ำ คือ ห้วยลำปาวและต่อมา ปี พ.ศ. 2557 ประกาศกระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 131 ตอนพิเศษ 141 ง กำหนดให้ทางน้ำในเขตโครงการส่งน้ำและ

บำรุงรักษาฝายกุมภวาปี เป็นทางน้ำประเภทที่ 4 จำนวน 10 ทางน้ำ ได้แก่ ทางน้ำห้วยไฟจานใหญ่

ทางน้ำห้วยจระเข้ ทางน้ำห้วยหัวเลิง ทางน้ำห้วยโพนไพร ทางน้ำห้วยสา ทางน้ำห้วยสามพาด ทางน้ำ

ห้วยน้ำซ้อย ทางน้ำห้วยกองสี ทางน้ำห้วยนาแบก ทางน้ำห้วยนาโน ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 33



การบริหารจัดการน้ำภายในโครงการนั้น มีจุดประสงค์การกักเก็บเพื่อการใช้ประโยชน์ด้านอุปโภคบริโภค รักษาระบบนิเวศ การเกษตร และอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดการใช้น้ำดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ตารางแสดงรายละเอียดการใช้น้ำ

การใช้น้ำ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ. ม.) เฉลี่ย/ปี	รวม
การใช้น้ำผลิตน้ำประปา			
การประปาส่วนภูมิภาค	เพื่อผลิตน้ำประปาให้กับชุมชนในระดับต่างๆ เช่น เทศบาล สุขาภิบาล หรือระดับประปาหมู่บ้าน	1,300,000	1.6365 ล้านลบ.ม.
การประปา ระดับหมู่บ้าน	จำนวนชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหานกุมภวาปี โดยอาศัยน้ำดิบจากหนองหานกุมภวาปีมีจำนวน 10 แห่ง	300,000	
การผลิตน้ำประปาของโรงพยาบาลกุมภวาปี	การผลิตน้ำประปาของโรงพยาบาลกุมภวาปี	36,500	
อุตสาหกรรม			
	อุตสาหกรรมที่มีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตเป็นหลัก คือ อุตสาหกรรมน้ำตาล อุตสาหกรรมแป้งมัน	122,000	0.1220 ล้าน ลบ.ม.
การเกษตร	การใช้น้ำเพื่อการเกษตรจากพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหานกุมภวาปีอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี สำนักชลประทานที่ 5 โดยมีทั้งหมด 14 สถานีสูบน้ำ ครอบคลุมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด 55,630 ไร่		54.8500 ล้าน ลบ.ม.
	ความต้องการใช้น้ำในฤดูฝน	19.3300	
	ความต้องการใช้น้ำในการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง	35.5200	
รวมความต้องการใช้น้ำ			56.6085 ล้าน ลบ.ม

ที่มา : โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี สำนักชลประทานที่ 5

(2) กรมประมง พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้นเป็นแหล่งน้ำ

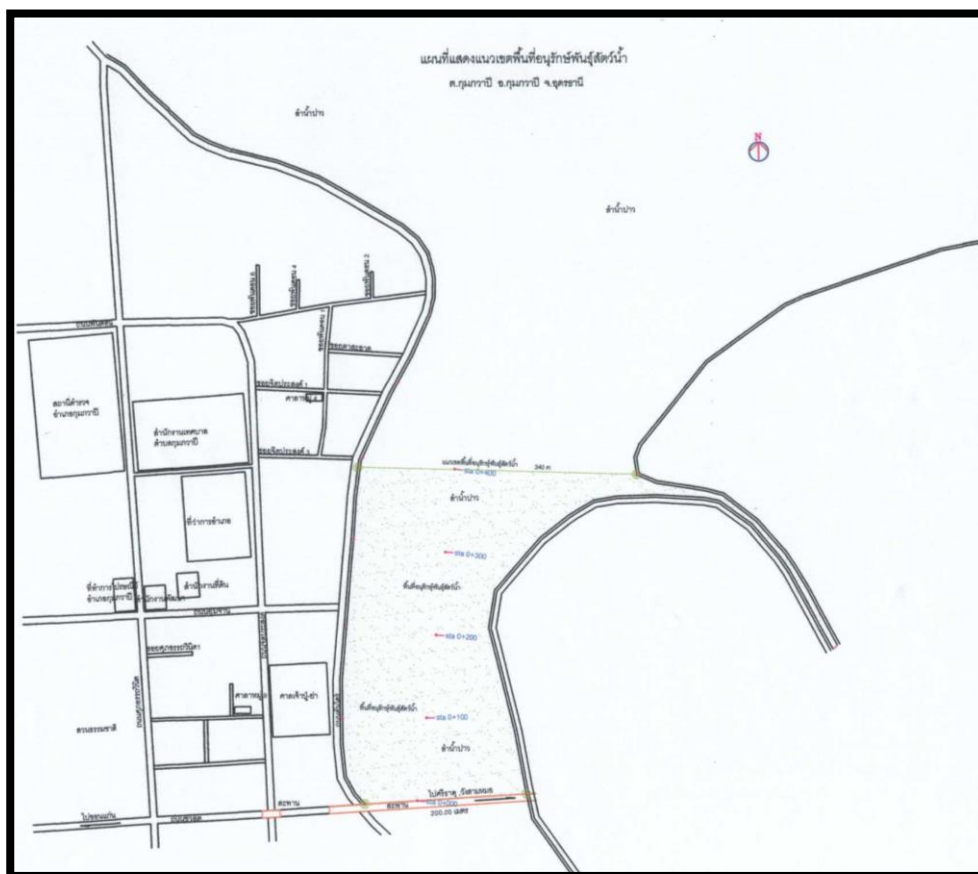
สาธารณะประโยชน์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และอยู่ภายในเขตการดูแลของ ประมง อ.กุมภวาปี สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี พันธกิจของกรมประมงนั้น มีหน้าที่ ส่งเสริมและผลักดันให้มีการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำอย่างมี ประสิทธิภาพในการผลิตทุกระดับ ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการผลิตสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตลอดห่วงโซ่การผลิตให้ได้รับมาตรฐานของไทยและสากล กำกับและควบคุม การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ เพื่อให้มีผลผลิตใช้อย่างยั่งยืนและคงความหลากหลาย ทั้งสร้างการมีส่วนร่วมของชาวประมง และภาคประชาชน ในภาคการจัดการทรัพยากรในชุมชน ส่งเสริมและผลักดันให้ศึกษาวิจัยทางวิชาการทุกสาขาการประมง รวมทั้งการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ที่ต่อยอดจากงานวิจัย เพื่อให้เกิดนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์และเพิ่มมูลค่า ส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากร มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในภารกิจที่รับผิดชอบ รวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของภารกิจ

ประมงอำเภอกุมภวาปี สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี

ภารกิจหน้าที่กรมประมงนั้น คือส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดอาชีพประมงที่เหมาะสมภายในพื้นที่ ดูแล ควบคุม การทำประมงให้ถูกต้องตามกฎหมาย รวมทั้งถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้ คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนในองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ดำเนินการเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตใน แหล่งน้ำ ปัจจุบันประมง อ.กุมภวาปี ดูแลพื้นที่ อ.กุมภวาปี และ อ.ประจักษ์ศิลปาคม โดยการทำงานหลัก ๆ ในพื้นที่ คือ ส่งเสริมเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการควบคุมการกระทำการประมง ไม่ให้ผิดกฎหมาย และมีประเด็นยุทธศาสตร์ของกรมประมงอำเภอนั้นมุ่งเน้น พัฒนาคุณภาพสินค้า ประมงให้มีความเป็นเลิศและได้มาตรฐานตามเกณฑ์สากล เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งเพาะเลี้ยงและ ทุกแหล่งทรัพยากรและสร้างความเข้มแข็ง ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้ มีความยั่งยืนและคงความหลากหลาย พัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้านการประมงทุกสาขา แ ล ะ ปรับปรุงระบบบริหารจัดการองค์กรให้เป็นผู้นำทางการประมงในภูมิภาค

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเป็นแหล่งน้ำจืดที่อยู่ในพื้นที่ อ. ประจักษ์ศิลปาคมและพื้นที่ส่วนมากอยู่ในอ.กุมภวาปี จากการสัมภาษณ์ ทราบได้ว่าในระดับท้องถิ่น นั้นมีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่คือนายศักดิ์สิทธิ์ นระแสน เป็นประมงอำเภอกุมภวาปี ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ 2 อำเภอประกอบด้วยอำเภอประจักษ์ศิลปาคมและอำเภอกุมภวาปี ปัจจุบันในเขตอ.กุมภวาปี มีสถานที่ ประกาศห้ามจับสัตว์น้ำเพียง 2 -3 แห่ง ซึ่งถือว่าน้อย เนื่องด้วยกระบวนการในการดำเนินงานขั้นตอน ต่าง ๆ นั้น ไม่สามารถที่จะกระทำได้ทันที ต้องใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1-2 ปี ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ หนองหานกุมภวาปีนั้น มีการประกาศเป็นที่จับสัตว์น้ำ ประเภทที่รักษาพืชพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ห้ามทำ การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากอธิบดี และผู้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดให้ ซึ่งพื้นที่ที่ประกาศนั้นอยู่บริเวณหน้าศาลเจ้า (ดังภาพที่ 34)

ในส่วนการออกตรวจพื้นที่นั้นจะมีการออกตรวจร่วมกับหน่วยงานปกครอง ซึ่งส่วนใหญ่ออกตรวจกับฝ่ายทหารในอำเภอ ก็จะเป็นลักษณะการขอกำลังเสริมจากทหาร เนื่องจากอัตรากำลังไม่เพียงพอ เพื่อให้ชาวบ้านเกิดความตระหนัก ในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและกฎหมาย



ภาพที่ 34 แผนที่แสดงพื้นที่จับส้วมน้ำ ประเภทที่รักษาพืชพันธุ์
ที่มา : เทศบาลตำบลกุมภวาปี วันที่ 11 พฤษภาคม 2560

2.5.2.3 กระทรวงคมนาคม

กรมเจ้าท่า ทำการคุ้มครองดูแลรักษาแหล่งน้ำที่เป็นเส้นทาง

สัญจรและการคมนาคมทางน้ำตามมาตรา 120 โดยอาศัยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย ฉบับที่ 14 พ. ศ. 2535 ที่ระบุว่าให้เจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลรักษาและขุดลอกร่องน้ำทางเรือเดินแม่น้ำลำคลองทะเลสาบและทะเลภายในน่านน้ำไทย ห้ามมิให้ผู้ใดขุดลอกแก้ไขหรือทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเปลี่ยนแปลงร่องน้ำทาง เรือเดิน แม่น้ำลำคลองทะเลสาบหรือทะเลภายในน่านน้ำไทยเว้นแต่จะ ได้รับอนุญาตจากเจ้าท่า ผู้ใดฝ่าฝืนเจ้าท่าสามารถสั่งให้หยุดกระทำการดังกล่าวได้ ภารกิจในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เนื่องจากมีการเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและมีการเดินเรือเพื่อการท่องเที่ยวดังนั้นจึงมีการจัดอบรมให้ความรู้ แก่ผู้ขับเรือท่องเที่ยว

2.5.2.4 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9

จากการสัมภาษณ์ทราบได้ว่า ปัจจุบันสำนักงานดูแลพื้นที่จังหวัดเลย อุดรธานี นครพนม สกลนคร บึงกาฬ หนองคาย ปฏิบัติภารกิจหน้าที่ในเชิงของการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ บริเวณหนองหาน ส่งเสริมให้ความรู้และการคัดแยกขยะ ในส่วนการเฝ้าระวังนั้น ดำเนินงานโดยการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ และปริมาณน้ำเสีย โดยทำการตรวจสอบประมาณ 4 ครั้งต่อปี

ปัจจุบันการวัดคุณภาพน้ำในหนองหานนั้น จุดที่วัดอยู่ในเกณฑ์ พอใช้ ถึงเสื่อมโทรม ในช่วงหน้าแล้งนั้นส่วนใหญ่คุณภาพน้ำจะไม่ค่อยดีเนื่องด้วยเป็นแหล่งน้ำนิ่ง การใช้กิจกรรมและมีน้ำจากชุมชนไหลลงไป ซึ่งส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ปัจจัยที่ทำให้แหล่งน้ำ ภายในหนองหานเสื่อมโทรมนั้น มาจากการที่ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุ่มกวาปี ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย แม้แต่ตัวเทศบาลกุ่มกวาปีก็เช่นกัน ซึ่งในความเป็นจริงนั้นควรมีการบำบัดเบื้องต้น ก่อน เพราะหากไม่มีการบำบัด แหล่งน้ำเสียจากชุมชนจะไหลลงโดยตรง ซึ่งก็ถือว่าเป็นจุดอ่อนของ พื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไป น้ำเสียที่ไหลลงไปแหล่งน้ำนั้นก่อให้เกิดการสะสม ยิ่งในช่วงหน้าแล้งปริมาณ น้ำจะน้อย แต่ปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเท่าเดิม ก็ส่งผลให้น้ำเสียมีความเข้มข้นยิ่งขึ้น

2.5.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

ดร.ชุมเจตน์ กาญจนนเกษร ภาควิชาชีวประมง คณะประมง มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ (2547) กล่าวว่า ปัจจุบันประเทศไทยไม่มีกฎหมายคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำโดยตรง แต่มี บทบัญญัติในการคุ้มครองพื้นที่ กระจายอยู่ตามกฎหมายฉบับต่าง ๆ กระจายอยู่ตามกฎหมายฉบับ ต่าง ๆ ซึ่งกฎหมายฉบับต่าง ๆ นี้ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานรัฐบาลหลายหน่วยงาน ทั้ง การบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้กำหนดให้มีการกระจายอำนาจจากส่วนกลางสู่ท้องถิ่น ในเรื่องของการอนุรักษ์และการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกฎหมายต่าง ๆ เหล่านี้ อาจจะเกี่ยวข้องกับการจัดการ และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำโดยตรงหรือโดยอ้อม

2.5.3.1 กฎหมายภายในประเทศไทย

2.5.3.1.1 กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการอนุรักษ์

พื้นที่ชุ่มน้ำโดยตรงหรือโดยอ้อม

(1) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้บัญญัติ ถึงแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการ กำหนดให้ประชาชนชาวไทย มีสิทธิและหน้าที่ในการใช้ประโยชน์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และ คุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในหมวด 3 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้บัญญัติถึงสิทธิและเสรีภาพของปวงชนชาวไทย ในการมีส่วนร่วมกับการปกป้องคุ้มครองและ

รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิทธิและหน้าที่ของชุมชนท้องถิ่น จะครอบคลุมถึงสิทธิและหน้าที่ในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน ซึ่งการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นจะต้องดำเนินการในลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน

ในหมวด 9 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

ได้บัญญัติถึงการกระจายอำนาจและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงการกระจายอำนาจ และหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาถึงองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจและหน้าที่ในการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตท้องถิ่นของตนเอง รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 กำหนดให้พื้นที่

แหล่งน้ำทั้งหมดทั่วประเทศไทย แหล่งน้ำจืด แหล่งน้ำกร่อย และแหล่งน้ำทะเล เป็น “ที่จับสัตว์น้ำ” ซึ่งแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ ที่รักษาพืชพันธุ์ ที่ว่าประมูล ที่ว่าอนุญาต และสาธารณะประโยชน์ ดังนั้นพื้นที่ชุ่มน้ำทั่วประเทศไทยจึงตกอยู่ภายใต้บทบัญญัติของกฎหมายฉบับนี้

ซึ่งบทบัญญัติดังกล่าว สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการ

คุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการประกาศ ให้พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นที่รักษาพืชพันธุ์ ซึ่งกฎหมายจะคุ้มครองโดยการห้ามมิให้ทำการประมง หรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในเขตที่รักษาพืชพันธุ์ นอกจากนี้ ยังมีบทบัญญัติในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำด้วย รวมทั้งมีบทบัญญัติในการคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่ใกล้จะสูญพันธุ์ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์น้ำใด ๆ ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ที่มีแหล่งที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ

(3) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มีวัตถุประสงค์

ในการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำใด ๆ ที่อยู่ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติ ก็จะได้รับ การคุ้มครอง รวมทั้งชนิดพันธุ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นชนิดพันธุ์พืชหรือชนิดพันธุ์สัตว์ แต่อย่างไรก็ตาม บทบัญญัติของกฎหมายฉบับนี้ค่อนข้างเคร่งครัด ทำให้การใช้ประโยชน์ใด ๆ จากพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ภายในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติไม่สามารถกระทำได้นอกจากการใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาวิจัย หรือกิจกรรมนันทนาการเท่านั้น

(4) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

พระราชบัญญัติฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการคุ้มครองป่าสงวนแห่งชาติและทรัพยากรธรรมชาติภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้นพื้นที่ชุ่มน้ำใด ๆ ที่อยู่ภายในเขตก็ จะได้รับการคุ้มครอง แต่กฎหมายฉบับนี้ประสบปัญหาการบังคับใช้ เนื่องจากผู้ครอบครองที่ดินหรือใช้ประโยชน์ในบริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ก่อนการประกาศเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ ยังคงมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ดังกล่าว เช่นกรณีของป่าชายเลน ที่ชาวบ้านยังคงใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ส่งผลให้รัฐบาลต้องมีมติคณะรัฐมนตรีออกมาหลายฉบับ เพื่อกำหนดแนวทางในการใช้ประโยชน์ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

(5) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำได้ โดยมีบทบัญญัติคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำใด ๆ ที่อยู่ในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า นอกจากนี้ยังมีบทบัญญัติในการคุ้มครองชนิดพันธุ์ โดยการออกกฎกระทรวงกำหนดบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง รวมทั้งมีบทบัญญัติในการอนุวัติการตามอนุสัญญา CITES อีกด้วย

(6) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ พ.ศ. 2535 สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการและอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำได้ โดยการประกาศให้พื้นที่ชุ่มน้ำใด ๆ เป็น “เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม” นอกจากนี้ยังสามารถออกกฎกระทรวงประกาศควบคุม กิจกรรมใด ๆ ใน “เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม” ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือในทางกฎหมายที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุดในการคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ

(7) พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456

มีบทบัญญัติในการคุ้มครองแหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล โดยมีบทบัญญัติควบคุมการก่อสร้างรुक้ำลำน้ำ ควบคุมการทิ้งสิ่งโสโครกลงในลำน้ำ ควบคุมการทิ้งวัสดุและเคมีภัณฑ์ลงในลำน้ำ ซึ่งถือเป็นอีกบทบัญญัติที่ช่วยคุ้มครองและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำได้

(8) พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518

สามารถกำหนดเขตผังเมืองออกเป็นหลายประเภท เช่น ผังเมือง เพื่อเป็นแห่งอาศัย ผังเมืองเพื่อการเกษตรกรรม เป็นต้น ซึ่งการประกาศผังเมืองดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และก่อนการประกาศเขตผังเมืองใด ๆ จำเป็นจะต้องจัดทำประชาพิจารณ์เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงเข้าร่วมประชาพิจารณ์ การประกาศเขตผังเมืองนั้นจะต้องมีการประเมินผลทุก ๆ 5 ปี เพื่อประเมินว่ามีผลกระทบหรือมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือไม่

(9) พระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ.2522

มีวัตถุประสงค์ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในเขต องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เทศบาล กรุงเทพฯ และเมืองพัทยา โดยที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นผู้รักษาการตามกฎหมายฉบับนี้สามารถมอบอำนาจให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังที่กล่าวมาข้างต้น ออกข้อบังคับ เทศบัญญัติ กำหนดควบคุมการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งสามารถเป็นเครื่องมือในการควบคุมอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำได้

(10) พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วน

ตำบล พ.ศ. 2537 เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ในเขตของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) นอกจากนี้ยังสามารถจัดเก็บภาษีจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตของตนเองด้วย ดังนั้นองค์การบริหารส่วน

ตำบล (อบต.) จะเป็นองค์กรที่สำคัญอย่างยิ่งในการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางของการจัดการทรัพยากรโดยชุมชน

(11) พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ.

2540 องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) มีหน้าที่ในการส่งเสริมสนับสนุนและจัดหางบประมาณให้กับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จัดทำแผนพัฒนาจังหวัด โดยประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด

สำนักงานนโยบายแผนและสิ่งแวดล้อม และ คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า ปัจจุบันมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ หลายฉบับ โดยสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ดังต่อไปนี้

1. กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา

คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพุทธศักราช 2535 สำหรับหน่วยงานดูแลรับผิดชอบคือ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยมาตราต่าง ๆ ดังนี้

มาตรา 42 การให้อำนาจแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 35 ในการคุ้มครองและจัดการพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 43 การให้อำนาจในการประกาศพื้นที่ที่มีระบบนิเวศตามธรรมชาติที่อาจจะถูกทำลายหรือได้รับผลกระทบให้เป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมได้

มาตรา 44 เป็นการให้อำนาจในการกำหนดมาตรการ คุ้มครองควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในบริเวณเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

มาตรา 45 เป็นการให้อำนาจในการแก้ไขปัญหของพื้นที่ ที่ได้มีการกำหนดเป็นเขตพิเศษ ตามกฎหมายอื่น ๆ เช่น การกำหนดเป็นเขตอนุรักษ์เขตผังเมืองรวม โดยใช้มาตรการคุ้มครองมาตรา 44 ได้

2. กฎหมายเกี่ยวกับการปกครอง จัดการดูแลทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น ได้แก่

พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พุทธศักราช 2453 พระราชบัญญัติสภาตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล พุทธศักราช 2537

พระราชบัญญัติ ลักษณะปกครองท้องที่พุทธศักราช 2453 หน่วยงานดูแลรับผิดชอบคือ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

มาตรา 117 การให้อำนาจกรมการอำเภอ ในการควบคุมการใช้น้ำของราษฎรและดูแลรักษาแหล่งน้ำมิให้ผู้ใด ทำให้เสียสาธารณะประโยชน์

สำหรับมาตรา 121 และมาตรา 122 กำหนดให้กรรมการอำเภอมีหน้าที่ในการตรวจตรา รักษาป้องกันพืชพันธุ์สัตว์น้ำและตรวจตรารักษาพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของประชาชนส่วนรวมไว้ พระราชบัญญัติสภาตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล พุทธศักราช 2537 บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

มาตรา 23 กำหนดให้สภาตำบลมีหน้าที่คุ้มครองดูแลบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรา 67 กำหนดให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีหน้าที่ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตท้องถิ่นตนเอง

3. กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน ป่าไม้และสัตว์ป่า

ประมวลกฎหมายที่ดิน หน่วยงานดูแลรับผิดชอบคือ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย บทบัญญัติที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

มาตรา 1 การให้ความหมายของคำว่าที่ดิน สิทธิในที่ดิน อธิปไตยและรัฐมนตรี

มาตรา 2 การกำหนดกรรมสิทธิ์ ในที่ดินที่มีเจ้าของบุคคลใด นั้นว่าเป็นของรัฐ

มาตรา 3 การกำหนดหลักการ มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินของบุคคล

มาตรา 8 การกำหนดให้อธิบดีกรมที่ดินมีอำนาจหน้าที่ดูแล รักษาและดำเนินการคุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติหรือทรัพย์สินของแผ่นดิน

พระราชบัญญัติที่ราชพัสดุพุทธศักราช 2518 หน่วยงานดูแลรับผิดชอบคือ กรมธนารักษ์กระทรวงการคลัง บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

มาตรา 4 การให้ความหมายของคำว่าที่ราชพัสดุ

มาตรา 9 การถอนพื้นที่จากการกำหนดเป็นที่ราชพัสดุ ต้องมีแผนที่แสดงเขตที่ดินแนบท้ายพระราชกฤษฎีกา

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 ในงานที่ดูแลรับผิดชอบคือกรมป่าไม้ บทบัญญัติที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

บทบัญญัติที่ให้ความหมายของพื้นที่ ได้แก่

มาตรา 4 การให้ความหมายของคำว่าที่ดิน และอุทยานแห่งชาติ

มาตรา 6 การให้อำนาจในการประกาศพื้นที่เป็นอุทยานแห่งชาติ

บทบัญญัติที่คุ้มครองพื้นที่ ได้แก่

มาตรา 16 การห้ามกระทำใด ๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติ

มาตรา 17 การห้ามมิให้บุคคลกระทำให้หลักเขตที่ทางเจ้าหน้าที่ติดประกาศไว้เสียหาย

มาตรา 18 การให้อำนาจกับพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งบุคคลที่เข้าไปต้องปฏิบัติ
ตามระเบียบ

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 แบ่งหน้าที่
ความรับผิดชอบโดยกรมป่าไม้รับผิดชอบสัตว์บก กรมประมงรับผิดชอบสัตว์น้ำ ประกอบด้วย
บทบัญญัติที่คุ้มครองพื้นที่ ดังนี้

มาตรา 33 การให้อำนาจในการกำหนดพื้นที่ดินเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 34 การขยายหรือเพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ต้องมีแผนที่แสดงเขต
เปลี่ยนแปลงในพระราชกฤษฎีกา

มาตรา 35 การให้พนักงานเจ้าหน้าที่จัดให้มีหลักเขตและป้าย เพื่อให้ประชาชน
เห็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 36 การห้ามล่าหรือเก็บ หรือทำอันตรายสัตว์ป่าทั่วประเทศในเขต
รักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 37 การห้ามบุคคลที่ไม่ใช่พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าไปในเขตรักษาพันธุ์
สัตว์ป่า

มาตรา 38 การห้ามบุคคลกระทำการใดใดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเช่นห้ามถือ
ครองที่ดินการทำลายไม้ หรือพฤษชาติ เป็นต้น

มาตรา 41 การห้ามล่าหรือเก็บหรือทำอันตรายแก่วังหรือสัตว์ป่าทุก
ประเภทในสถานที่ประกอบกิจกรรมทางศาสนาของประชาชน

มาตรา 42 เป็นการให้อำนาจในการกำหนดพื้นที่ หรือสถานที่ใดเป็นเขต
ห้ามล่าสัตว์ป่า มาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 เมื่อได้มีการ
ประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการต่อไปนี้

1. ล่าสัตว์ป่า เก็บหรือทำอันตรายแก่วังหรือสัตว์ป่าซึ่งห้ามมิให้ล่า
2. ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โคน แผ้วถาง เฒ่า หรือทำให้น้ำในลำน้ำลำห้วย

หนอง บึง ท่วมทัน เหือดแห้ง เป็นพิษ หรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็น หนังสือจาก
อธิบดี หรือเมื่ออธิบดีได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราว ๆ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและการประมง

พระราชบัญญัติการประมงพุทธศักราช 2490 หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ
คือกรมประมง บทบัญญัติในพระราชบัญญัติการประมงที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำประกอบด้วย 3 ส่วน
หลัก คือบทบัญญัติที่ให้ความหมายของพื้นที่ได้แก่

มาตรา 45 การให้ความหมายของ ที่จับสัตว์น้ำและได้จัดแบ่งเป็น 4 ประเภท

ตามมาตรา 6 คือ ที่รักษาพืชพันธุ์ ที่ว่าประมุข ที่อนุญาต และที่สาธารณประโยชน์ การครอบคลุุมความเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งสิ้น และมาตรา 7 เป็นการให้อำนาจคณะกรรมการจังหวัด พิจารณาพื้นที่ว่าเป็นที่จับสัตว์น้ำหรือไม่ แต่ต้องได้รับการอนุมัติจากรัฐมนตรี

บทบัญญัติคุ้มครองพื้นที่ ได้แก่

มาตรา 17 การห้ามสร้างสิ่งปลูกสร้างในที่จับสัตว์น้ำ

มาตรา 18 การห้ามวิดน้ำหรือทำให้น้ำในที่จับสัตว์น้ำลดลงเพื่อทำการประมง

มาตรา 19 การห้ามทิ้งวัสดุมีพิษลงในในที่จับสัตว์น้ำ

มาตรา 20 การห้ามใช้ไฟฟ้าหรือวัตถุระเบิดจับสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำ

บทบัญญัติป้องกันการกระทำที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ ได้แก่

มาตรา 21 การห้ามกระทำหรือเปลี่ยนแปลงที่จับสัตว์น้ำ ที่ไม่ใช่ที่ดินส่วนบุคคลนอกจากได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 22 การห้ามติดตั้งหรือสร้างสิ่งใดๆที่ขวางทางเดินของสัตว์น้ำ

บทบัญญัติ อนุรักษ์พื้นที่ ได้แก่

มาตรา 8 การกำหนดพื้นที่ที่เป็นที่รักษาพืชพรรณและมาตรา 9 เป็นการ ห้ามบุคคลเข้าไปทำการประมงหรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในที่รักษาพืชพันธุ์

พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 14) พุทธศักราช 2535 หน่วยงานดูแลรับผิดชอบคือ กรมเจ้าท่ากระทรวงคมนาคมบทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

มาตรา 117 การห้าม บุคคลกระทำการสร้างสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ล่วงล้ำเข้าไป เหนือน้ำ ในน้ำ และใต้น้ำของแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ซึ่งเป็นทางสัญจร หรือที่ ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันหรือทะเลภายในน่านน้ำไทย หรือบนชายหาดของทะเลดังกล่าวเว้นแต่ ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า

มาตรา 119 การห้ามและกำหนดโทษกับผู้กระทำการเท ทิ้ง หรือทำสิ่งใด ๆ อันทำให้ แม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบหรือทะเลภายในน่านน้ำไทยตื้นเขิน ตกตะกอน หรือสกปรก

มาตรา 120 การกำหนดให้เจ้าท่ามีหน้าที่ดูแล รักษาและขุดลอกร่องน้ำ ทางเดินเรือ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบและทะเลภายในน่านน้ำไทย

พระราชบัญญัติรักษาคลอง ร.ศ. 121 บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 6 และมาตรา 7 เรื่องการรักษาความสะอาดแม่น้ำลำคลอง และบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน

พระราชบัญญัติการชลประทานหลวงพุทธศักราช 2485 บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 28 เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดทางน้ำชลประทาน และมาตรา 37 เป็นบทลงโทษ สำหรับผู้ฝ่าฝืน

พระราชบัญญัติรักษาคลองประปาพุทธศักราช 2526 บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 14 และ 16 เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดคลองประปา และมาตรา 19 และมาตรา 22 เป็นบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช 2484 บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 19 อนุมาตรา 2 6 และ 7 ระบุข้อเกิดของเหตุที่เกี่ยวกับน้ำ มาตรา 20 ถึงมาตรา 26 ให้อำนาจเจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่จัดการ กำจัดห้าม หรือระงับเหตุรำคาญโดยวิธีออกคำสั่งเพื่อระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญ มาตรา 27 ถึงมาตรา 30 ให้อำนาจเจ้าพนักงานท้องถิ่น ในการขับไล่ การรื้อถอน การทำลายและการชดใช้ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการดำเนินการ

ประมวลกฎหมายอาญา บทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรา 237 มาตรา 375 และมาตรา 380 เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางน้ำ และบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน

กฎหมายควบคุมอาคารและผังเมือง ได้แก่พระราชบัญญัติผังเมือง พุทธศักราช 2518 และพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พุทธศักราช 2522

กฎหมายโรงงาน ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พุทธศักราช 2535

2.5.3.2 กฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้

- (1) อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำ (Ramsar Convention, 1971)
- (2) อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES, 1973)
- (3) อนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ (World Heritage Convention, 1972)
- (4) อนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองชนิดพันธุ์ที่มีการอพยพย้ายถิ่น (Bonn, 1979)
- (5) อนุสัญญาว่าด้วยกฎหมายทะเล (UNCLOS, 1982)
- (6) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD, 1999)

3. สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

3.1 สภาพภูมิประเทศ

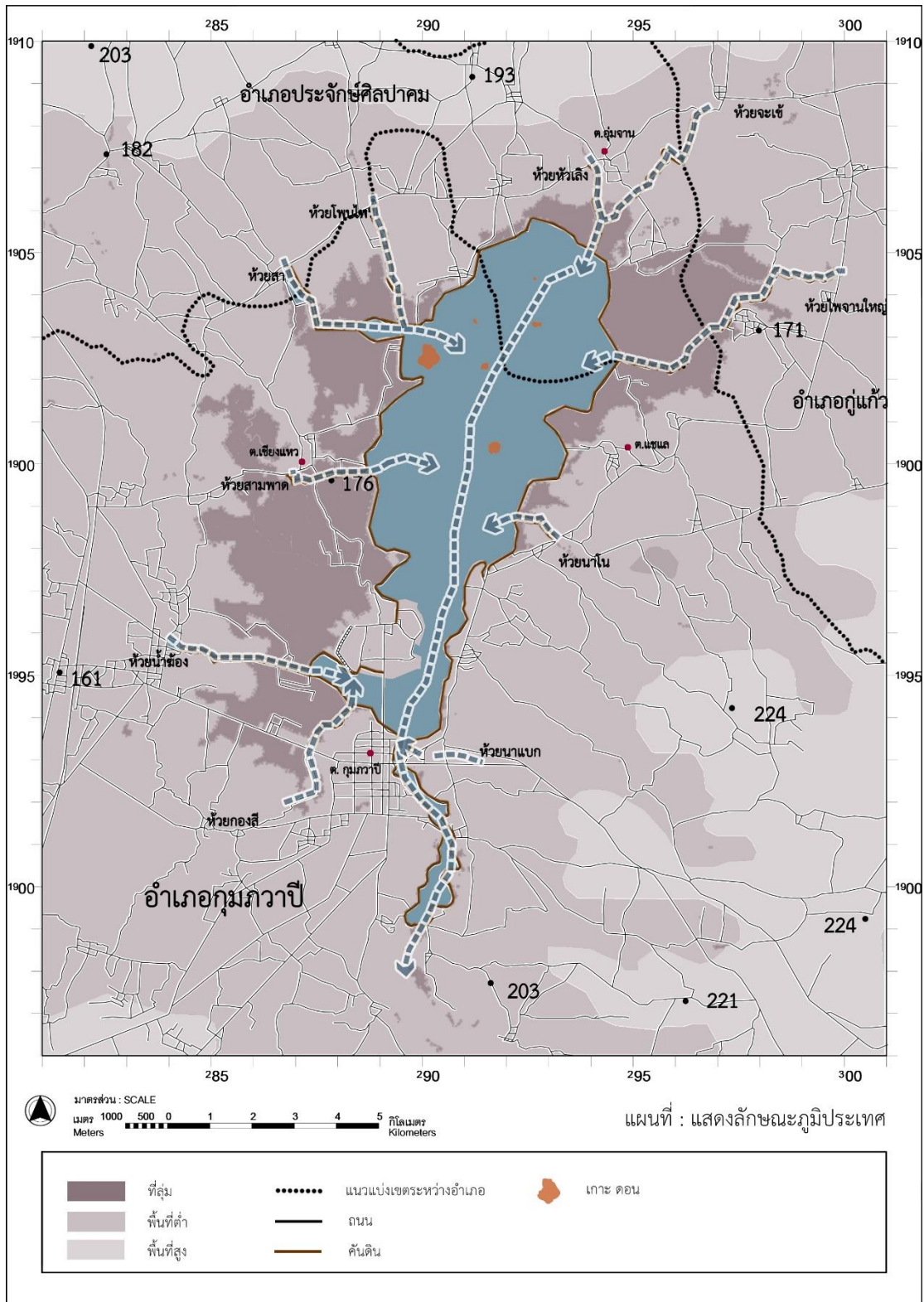
พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีมีลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี มีเนื้อที่ตามทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติของประเทศไทย โดยมีเนื้อที่ 45 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 28,125 ไร่ มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะหงายแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ส่วนที่กว้างที่สุดประมาณ 5 กิโลเมตร มีความยาวประมาณ 13 กิโลเมตร มีความสูงจากระดับน้ำทะเลสูงสุด 170 เมตร และระดับต่ำสุด 160 เมตร มีพญาขึ้นและล้อมรอบ มีความลึกไม่เกิน 2.20 - 2.30 เมตร ช่วงฤดูฝนมีความลึกเฉลี่ยประมาณ 2.50 - 2.60 เมตร มีเกาะใหญ่ 2 เกาะคือ เกาะดอนแก้ว และเกาะดอนหลวง ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำยังมีเกาะเล็ก ๆ อื่น ๆ แต่หลังจากมีการสร้างประตูน้ำและเขื่อน ในช่วงฤดูน้ำหลากพื้นที่เหล่านี้จะถูกน้ำท่วม และจากเกาะกลายเป็นเนินดินเพียงเล็กน้อย ส่วนพื้นที่รอบ ๆ ภายนอกพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นพื้นที่ลุ่มและนาข้าว

ลักษณะภูมิประเทศ ของพื้นที่โดยรอบหนองหานเป็นที่ลุ่ม และที่ราบนาข้าว มีหมู่บ้านกระจายตัวอยู่โดยรอบ โดยพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย 4 ตำบล อยู่ภายในพื้นที่ อ.ประจักษ์ศิลปาคม และส่วนใหญ่พื้นที่อยู่ใน อ.กุมภวาปี ประกอบด้วย ต.เชียงแห้ว ต.กุมภวาปี ต.แซแล และต.อุ่มจาน ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศดังต่อไปนี้

ภายในเขตอำเภอกุมภวาปี สภาพพื้นที่โดยทั่วไปนั้นเป็นที่ราบลุ่ม ริมน้ำที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 172 เมตร พื้นที่ด้านทิศตะวันตกมีความสูงลาดลงสู่ทิศตะวันออก ซึ่งติดกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ต.กุมภวาปี ลักษณะโดยทั่วไป ของต. กุมภวาปี เป็นพื้นที่ราบสลับกับลูกคลื่นลอนลาดไปทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของตำบล ความสูงของระดับน้ำทะเล 170 – 200 เมตร มีแหล่งธรรมชาติที่สำคัญ คือ ลำปาว อยู่ทิศตะวันตกของตำบล ต.แซแล สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลแซแล มีพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ถึงลาดเล็กน้อย คือ เป็นพื้นที่ราบลุ่มสลับที่ดอน

ภายในเขตอำเภออุ่มจาน คือ ตำบลอุ่มจาน สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ตำบลอุ่มจานเป็นที่ราบลุ่มน้ำหนองหาน โดยส่วนใหญ่ น้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก ยกเว้นพื้นที่ที่เป็นดอน และตั้งอยู่บนที่สูง ในช่วงฤดูฝนจึงทำให้น้ำไหลลงสู่ด้านทิศใต้ ไหลลงสู่ลุ่มน้ำหนองหาน

ด้วยลักษณะทางภูมิประเทศโดยรอบนั้นที่มีความสูงมากกว่าพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จึงทำให้พื้นที่เกิดลักษณะเป็นแอ่งกระทะหงาย เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่ม รับน้ำจากลำห้วยสาขาทั้งหมด 11 สาย (ภาพที่ 35) ซึ่งประกอบด้วยลำห้วยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ห้วยจระเข้ ห้วยโพจานใหญ่ ห้วยนาโน ห้วยโพนไพร ห้วยสา ห้วยหัวเลิง ห้วยนาแบก ห้วยสามพาด ห้วยน้ำซ้อย และห้วยกองสี และพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ยังเป็นต้นกำเนิดที่สำคัญของลำน้ำปาวซึ่งจะไหลผ่านอำเภอกุมภวาปีไปทางทิศใต้ ผ่านจังหวัดกาฬสินธุ์ บรรจบลงสู่มแม่น้ำชีต่อไป



ภาพที่ 35 แผนที่แสดงลักษณะทางภูมิประเทศ

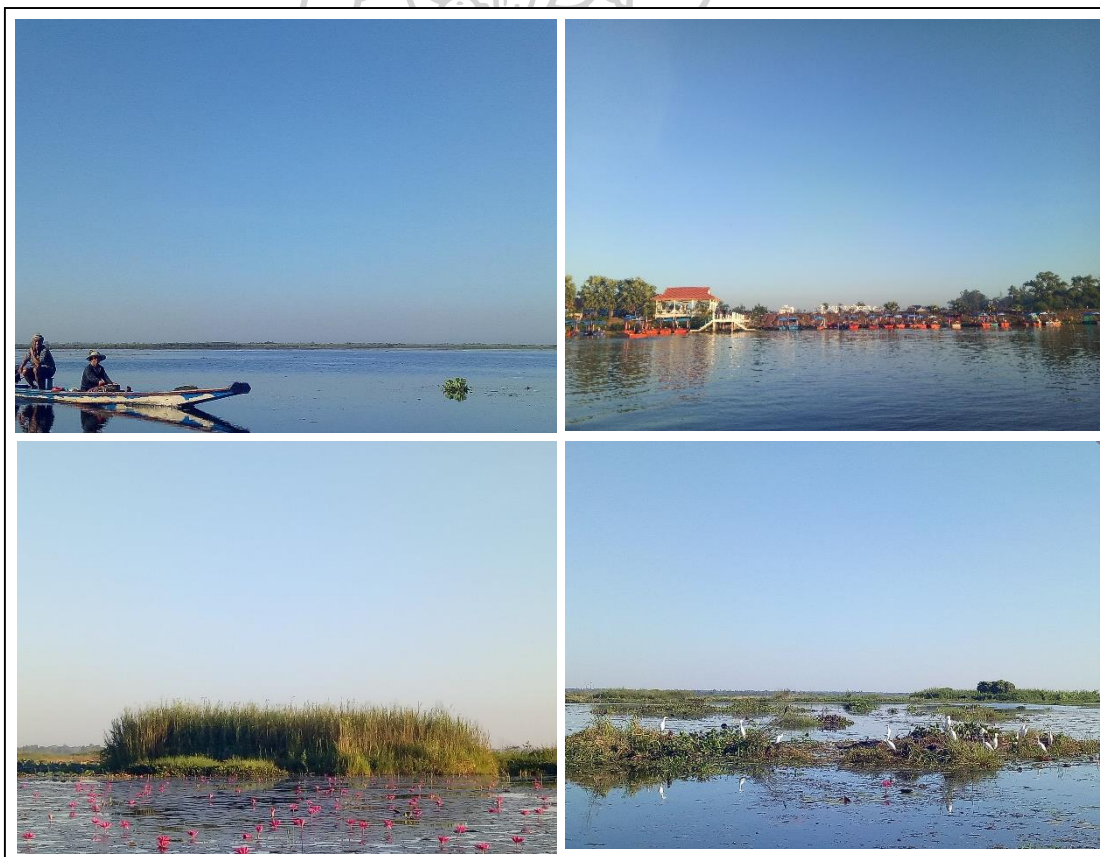
ที่มา : ดัดแปลงจากกรมแผนที่ทหาร 2551 และดัดแปลงจาก แผนที่ประกอบ ทางน้ำชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปีสำนักชลประทานที่ ๕

โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีมีการสร้างคันดินกั้นรอบอ่าง เพื่อกักเก็บน้ำ ลักษณะของคันดินนั้นเป็น คันดินที่มีความสูงประมาณ 4 เมตร และมีความกว้างประมาณ 3 - 6 เมตร ชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบใช้เป็นเส้นทางในการสัญจรไปมาระหว่างหมู่บ้าน และใช้ประโยชน์สำหรับ เป็นสถานที่จอดรถ และจุดลงเรือสำหรับนักท่องเที่ยว ลักษณะผิวดินเป็นดินลูกรัง สลับกับการเทพื้นคอนกรีต ดังแสดงในภาพที่ 36



ภาพที่ 36 แสดงลักษณะคันดินกั้นน้ำรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ส่วนภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีลักษณะพื้นที่ดังแสดงในภาพที่ 37



ภาพที่ 37 แสดงลักษณะพื้นที่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี

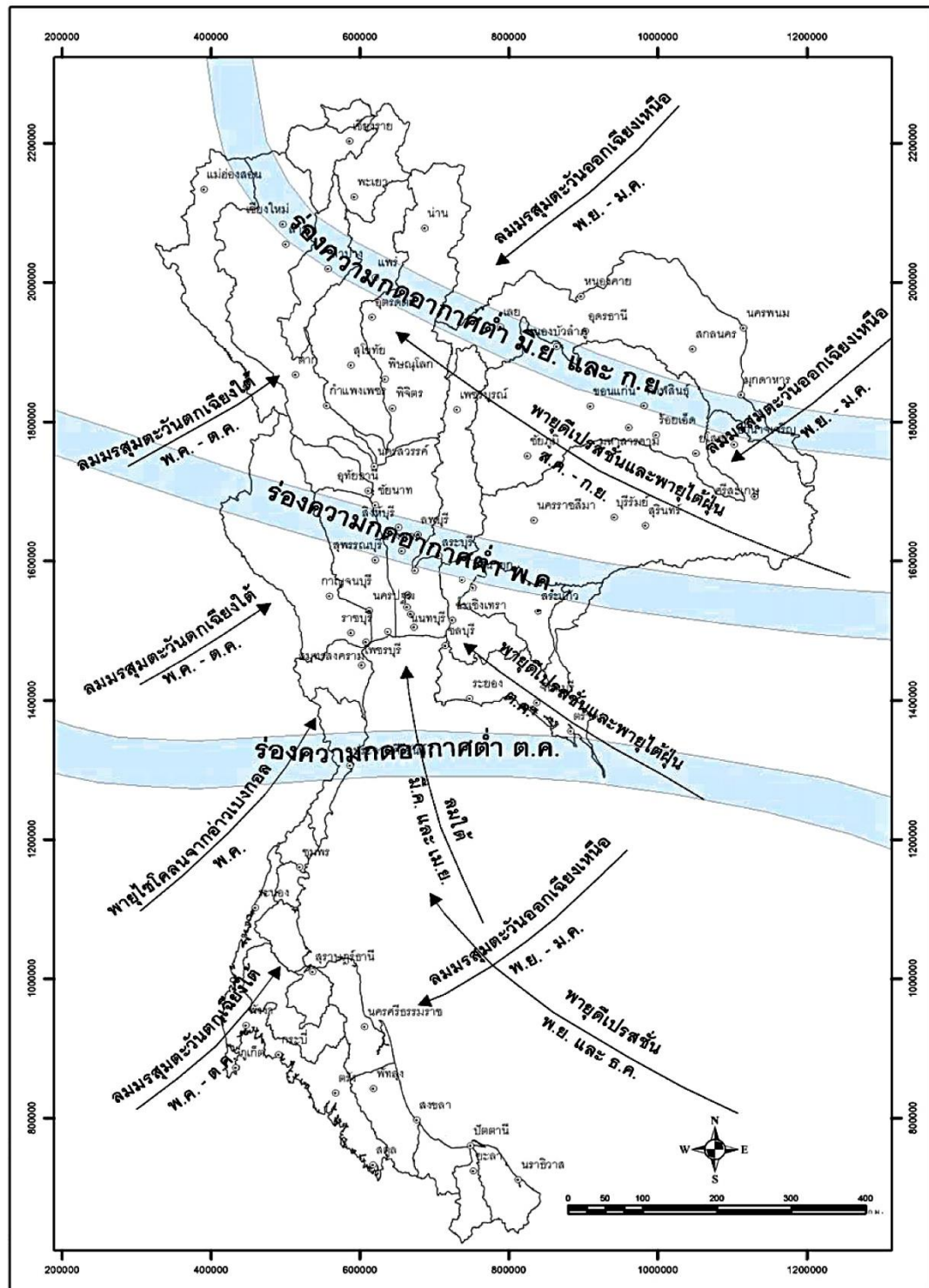
3.2 สภาพภูมิอากาศ และอุทกวิทยา

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปในเขตพื้นที่หนองหานกุมภวาปี ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในแต่ละปีจะได้รับอิทธิพลจากลมตีเปรสชันที่พัดมาจากทะเลจีนใต้ ทำให้เกิดฝนตกหนักในช่วงฤดูฝน และจากอิทธิพลของลมมรสุมทั้งสอง ทำให้เกิดฤดูกาลทั้งหมด 3 ฤดู คือฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

ฤดูร้อน จะเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม เมื่อเริ่มต้นฤดูจะมีฝนตกบ้างเล็กน้อย ซึ่งเป็นฝนที่เกิดจากการพาความร้อนของอากาศ ประกอบกับภายในอากาศในขณะนั้นยังมีความชื้นน้อยจึงทำให้มีฝนเกิดขึ้นเล็กน้อย เมื่อแรกเริ่มฤดูนั้นอุณหภูมิจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนมีความร้อนสูงสุดที่เดือนเมษายน

ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยลักษณะของการกระจายตัวของฝนจะแบ่งเป็นสองช่วง ช่วงแรกคือตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ปริมาณฝนในช่วงนี้จะมีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าช่วงหลัง เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนลักษณะของการกระจายตัวของฝนในช่วงหลังคือตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม จะมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ร่วมกับฝนที่เกิดจากพายุหมุนดีเปรสชันหรือพายุไต้ฝุ่น โดยปกติในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จะมีฝนตกหนักในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายน

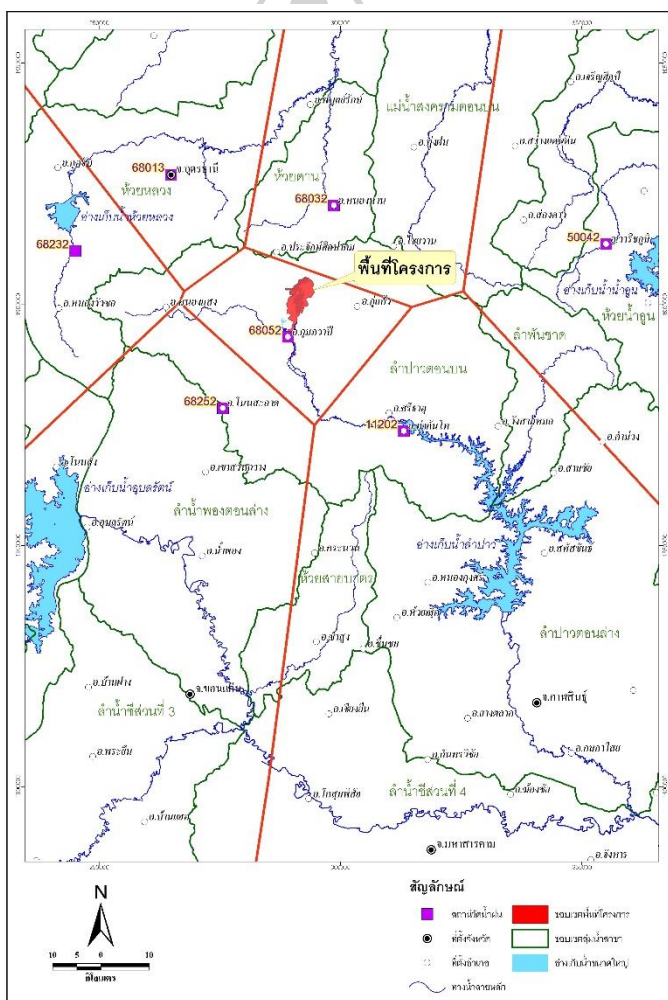
ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านภาคพื้นทวีปเอเชียตอนบน ทำให้สภาพอากาศมีความหนาวเย็นและแห้งมาก ลมมรสุมนี้จะพัดเข้าสู่ประเทศไทยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมนี้มากกว่าภาคอื่น ๆ ภายในประเทศไทย ในช่วงเริ่มต้นฤดูหนาว เมื่อลมมรสุมนี้พัดเข้ามาในขณะที่อากาศยังมีความชื้นสูงอยู่ จึงก่อให้เกิดฝนตกได้บ้างเล็กน้อย ซึ่งปริมาณฝนที่ตกนอกฤดูฝนนี้ มีส่วนช่วยให้พืชที่อายุยาวสามารถให้ผลผลิตได้เพิ่มมากขึ้น (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549)



ภาพที่ 38 แสดงอิทธิพลมลต่าง ๆ ที่ผ่านประเทศไทย
 ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ. (2552). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Finap Report) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.

อุณหภูมิจนเฉลี่ย โดยเฉลี่ยทั้งปี 26.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 35.7 องศาเซลเซียสค่าสูงสุดอยู่ที่ 41.8 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และ อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 16.2 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม และต่ำที่สุด 4.2 องศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนจากการศึกษาของศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้วิเคราะห์หาปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีปริมาณ 1,240.0 มิลลิเมตร โดยมีฝนรายปีเฉลี่ยสูงสุด 1,799.4 มิลลิเมตร และฝนรายปีเฉลี่ยต่ำสุด 798.3 มิลลิเมตร ส่วนปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนนั้น ในฤดูฝนเฉลี่ย 1,086.5 มิลลิเมตร ฤดูแล้งมีปริมาณฝนเฉลี่ย 125.4 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,211.9 มิลลิเมตร และเดือนสิงหาคมมี ฝนตกเป็นปริมาณสูงสุด 242.8 มิลลิเมตร

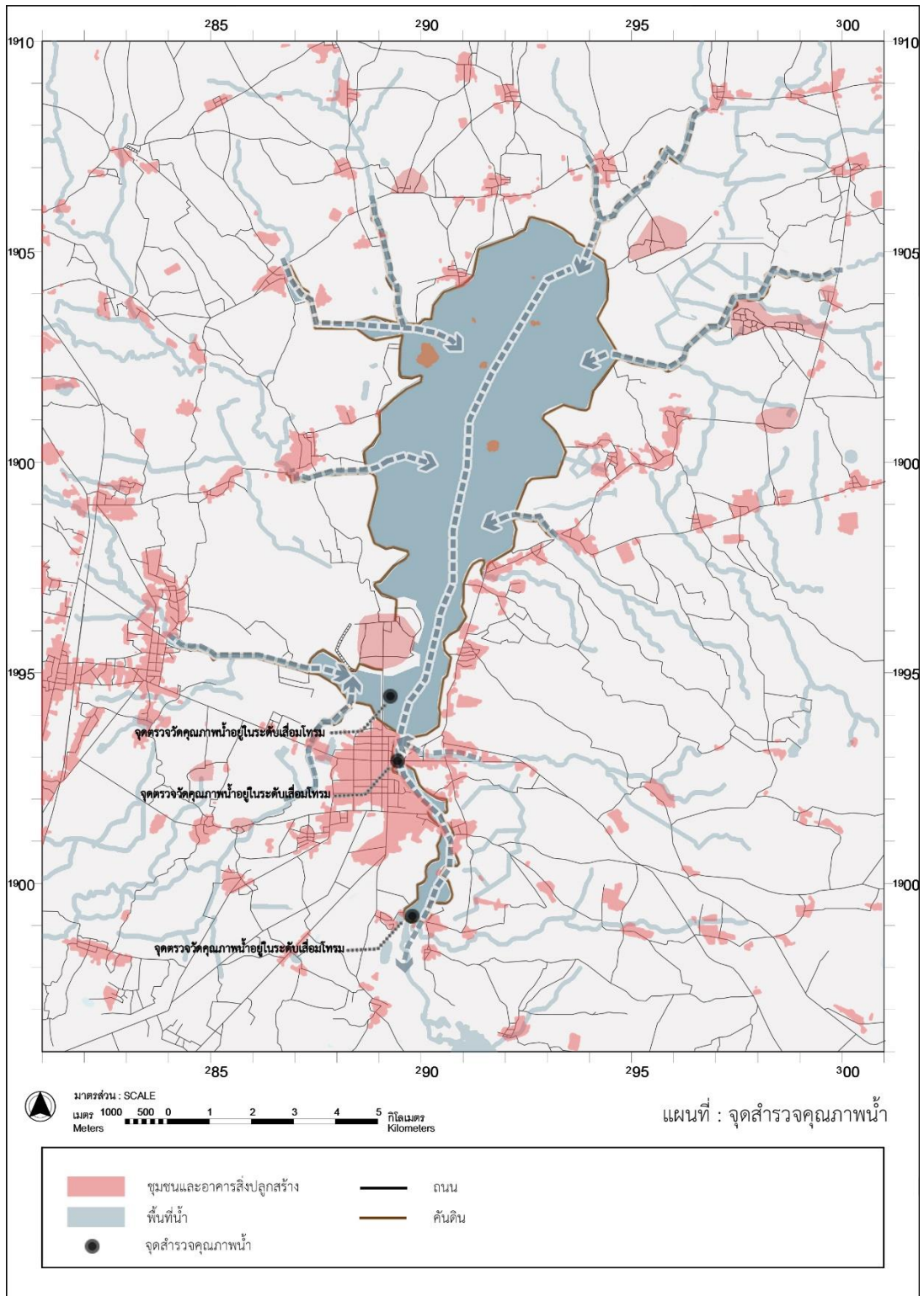


ภาพที่ 39 แสดงตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน จำนวน 7 สถานี
ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ. (2552). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Finap Report) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.

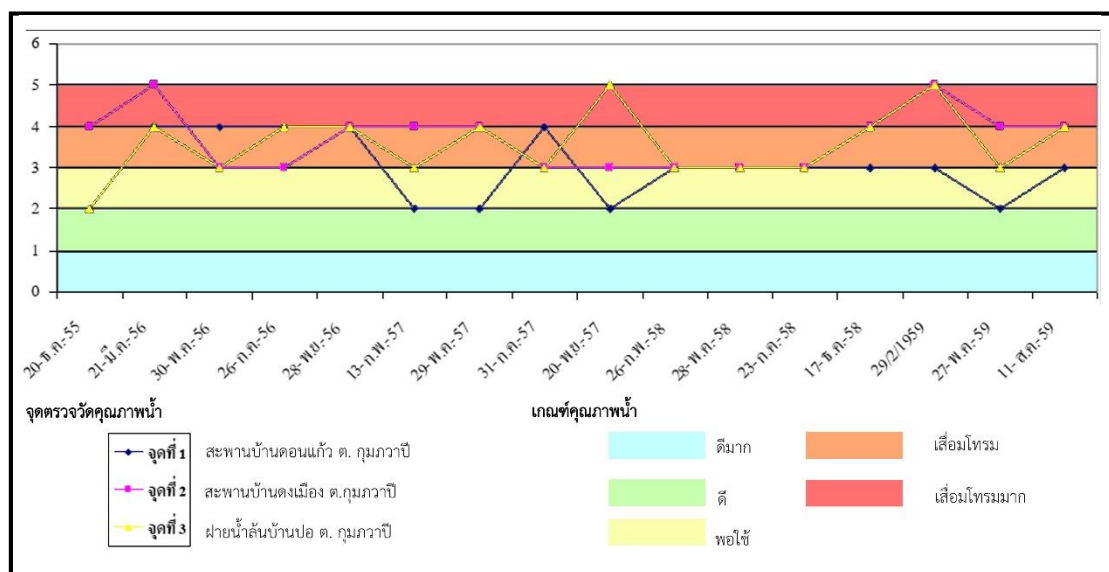
3.2.1 คุณภาพน้ำใต้ดิน หนองหานและพื้นที่ชลประทานโดยรอบ เป็นพื้นที่สูญเสีย (Discharge Areas) น้ำบาดาลหายไป เนื่องจากได้ซึมขึ้นผิวดิน ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวนี้ถูกรองรับด้วยชั้นหินเกลือ ประมาณ 50 – 100 เมตร ส่งผลให้น้ำที่ซึมขึ้นมาส่วนใหญ่มีคุณภาพต่ำ โดยฝั่งตะวันออกเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลแซแล น้ำจะมีความเค็ม ส่วนฝั่งตะวันตกของพื้นที่นั้น น้ำก็มีความคุณภาพต่ำเช่นกัน แต่จะมีความเค็มในระดับที่น้อยกว่าฝั่งตะวันออก ส่วนน้ำใต้ดินในระดับตื้นนั้น มีคุณภาพดี สามารถใช้อุปโภคและบริโภคได้ ตำบลเชียงแหวมี่ระดับน้ำใต้ดิน โดยเฉลี่ย 9 – 15 เมตร สามารถขุดบ่อน้ำตื้นได้เกือบทุกหมู่บ้าน ยกเว้นหมู่ที่ 4, 8 และหมู่ที่ 5 เพราะน้ำใต้ดินเค็ม

3.2.2 คุณภาพน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ การเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำใน จ.อุดรธานี ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ได้เสนอคุณภาพน้ำผิวดินย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2555 - 2559 ด้วยดัชนีคุณภาพน้ำ บ่งชี้คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ (WQI = Water Quality Index) โดยใช้พารามิเตอร์ 5 ค่า ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria , TCB) ,แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria, FCB),แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen . NH₄-N) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biological Oxygen,BOD) มาคำนวณเป็นคะแนนเปรียบเทียบเกณฑ์

ซึ่งภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี มีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด 3 สถานี (ภาพที่ 40) จุดแรกเริ่มตั้งแต่ สะพานบ้านดอนแก้ว ต. กุมภวาปี อ. กุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี จุดที่สองคือ บริเวณสะพานบ้านดงเมือง ต. กุมภวาปี อ. กุมภวาปี จ.อุดรธานี และจุดที่สาม คือ บริเวณฝายน้ำล้นบ้านปอ ต.กุมภวาปี อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานีจากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำดังกล่าว เมื่อเทียบกับปี 2555 - 2559 พบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำพอใช้และเสื่อมโทรม (ภาพที่ 40) พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ BOD



ภาพที่ 40 แผนที่แสดงจุดสำรวจคุณภาพน้ำ
 ที่มา : อ้างอิงข้อมูลจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9



ภาพที่ 41 แผนภูมิแสดงคุณภาพน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 – 2559

ที่มา : ข้อมูลจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 9

เนื่องจากชุมชนอาศัยอยู่สองฝั่งมีหลายชุมชนและพื้นที่โดยรอบทำเกษตรกรรม ส่งผลให้เกิดการสะสมสิ่งสกปรกที่เกิดการชะล้างสิ่งสกปรกในพื้นที่สูงสู่แหล่งน้ำเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมไว้ว่า ช่วงหน้าแล้งส่วนใหญ่คุณภาพน้ำจะไม่ค่อยดี เนื่องด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปี เป็นแหล่งน้ำนิ่ง การใช้กิจกรรมในพื้นที่และน้ำจากชุมชนไหลลงไป ส่งผลให้คุณภาพน้ำจะเสื่อมโทรม และชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มกวาปี ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย รวมถึงเทศบาลกุ่มกวาปีเองก็เช่นกัน ซึ่งในความเป็นจริงนั้น ควรมีการบำบัดเบื้องต้นก่อนปล่อยสู่สาธารณะ เพราะหากไม่มีการบำบัดเบื้องต้นแล้วนั้น แหล่งน้ำเสียจากชุมชน จะไหลลงโดยตรงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ น้ำเสียที่ไหลลงไปในพื้นที่นั้นจะก่อให้เกิดการสะสมซึ่งช่วงหน้าแล้งนั้นปริมาณน้ำจะน้อย แต่ปริมาณน้ำเสียจากชุมชนมีปริมาณเท่าเดิม ดังนั้นจึงส่งผลให้น้ำเสียมีความเข้มข้นขึ้น ซึ่งการที่ชุมชนโดยรอบไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียนั้นถือได้ว่าเป็นจุดอ่อนของพื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไป

3.3 ระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

วรรณญา และคณะ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี (ภาพที่ 32) สามารถจำแนกระบบนิเวศภายในพื้นที่ออกเป็น 4 ระบบดังต่อไปนี้

(1) **ระบบนิเวศชายฝั่ง** ระบบนิเวศชายฝั่งนั้นพบกลุ่มพืชทั้งหมด 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเฟิร์น กลุ่มพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และกลุ่มพืชใบเลี้ยงคู่ ซึ่งพืชทั้ง 3 กลุ่ม ประกอบด้วย จอกหูหนู บอนเขียว กกสามเหลี่ยม กกเล็ก กกสามเหลี่ยมเล็ก หญ้าขนหญ้าปล้อง หญ้าไซ ผักถ่อ ผักก้านจอบ สาบเสือ หญ้าวงช้าง ชุมเห็ดเทศ สาหร่ายพวงกะโศก ผักบั้งขาว มะระขี้นก ลูกใต้ใบ บัวบา สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว กระจูดน้ำ บัวหลวง กระจูด ไม้ยราบายักษ์ ไม้ยราบตัน หมากหุ้มท่อ ผักตบชวา โทงเทง มะแว้งเครือ พืชที่พบมากที่สุดคือ พืชจอกหูหนู ไม้ยราบายักษ์ กกสามเหลี่ยม และชุมเห็ดเทศ การจำแนกสัตว์นั้นจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์มีกระดูกสันหลัง ประกอบด้วย หอยปัง หอยนา หอยโข่ง หอยเชอรี่ แมลงปอ มด จิงโจ้น้ำ ไส้เดือนดิน หอยขม กุ้งฝอย นกเป็ดน้ำ นกเป็ดแดง ปลาแบนแก้ว นกกระยาง หล้าหม้อข้างเหยียบ นกอีโก้ง สำหรับสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังพบมากที่สุดคือ มด จิงโจ้น้ำ และหอย และแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิดและแพลงก์ตอนสัตว์ 14 ชนิด

(2) **ระบบนิเวศกลางน้ำ** พบพืชทั้งหมด 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับระบบนิเวศชายฝั่ง ประกอบด้วย ผักกูดอ่อง จอกหูหนู ผักถ่อ สาหร่ายพวงกะโศก สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว บัวหลวง บัวสาย ผักตบชวา หมากจับ พืชที่พบมากที่สุดคือ บัวสาย สาหร่ายข้าวเหนียว หมากจับ และสาหร่ายหางกระรอก

การจำแนกสัตว์นั้นสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มคือ สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งประกอบด้วย กุ้งฝอย เหยี่ยวดำ นกคืบแค นกเป็ดน้ำ นกเป็ดแดง นกกระสานวล นกยางรอกพันธุ์จีน (เจ้า) นกปากห่าง นกนางแอ่นบ้าน นกกระจิบธรรมดา ปลาหมอ ปลาตะเพียนขาว ปลากระสุนจุด ปลาสร้อยขาว ปลาแก้มขี้ ปลาบู่ทราย ปลาหลด ปลาหมอเหยียบข้าง ปลาเซื่อม ปลาไหล ปลาเสือพ่นน้ำ พบแพลงก์ตอนพืช 34 ชนิด และแพลงก์ตอนสัตว์ 15 ชนิด

(3) **ระบบนิเวศสนม** นั้นหมายถึงบริเวณกลุ่มสิ่งมีชีวิตลอยไปตามผิวน้ำ มีทั้งพืช กอสวะ รากพืช และสัตว์ โดยเฉพาะพืชน้ำที่เกาะกันแน่นรวมกับซากสิ่งมีชีวิต ทำให้เกิดลักษณะคล้ายแพ ลอยในน้ำมีทั้งพืชและสัตว์ ซึ่งในระบบนิเวศสนมพบพืช 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับ ระบบนิเวศชายฝั่ง และระบบนิเวศกลางน้ำ ประกอบด้วย ผักแว่น ผักกูดอ่อง ผักกูดเขากวาง จอกหูหนู บอนเขียว เล้าหญ้าขน หญ้าปล้อง หญ้าไซ ผักถ่อ ผักตบไทย ฐูปาชี ผักก้านจอบ สาหร่ายพวงกะโศก ผักบั้งขาว แดงหนู สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว ถั่วนก ไม้ยราบายักษ์ โสน แพงพวยน้ำ ผักไผ่น้ำ พืชที่พบมากที่สุดคือ จอกหูหนู สาหร่ายพวงกะโศก ผักกูด และฐูปาชี

การจำแนกสัตว์นั้นสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มคือกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และมีกระดูกสันหลัง ได้แก่ แมงมุม น้ำ หอยปัง หอยเชอรี่ แมลงปอ จิงโจ้น้ำ ทากดูดเลือด ปลิงควาย ไส้เดือนดิน แมงระงำ หอยขม นกเป็ดน้ำ นกเป็ดแดง นกแอ่นตาล นกกระสา นกกระปูด นกปากห่าง นกคู้เหว่า นกกระजิบธรรมดา พบเพลงก่ตอนพีช 17 ชนิด เพลงก่ตอนสัตว์ 10 ชนิด

(4) ระบบนิเวศตอน วรรณญา และคณะ (2548) ได้กล่าวถึงระบบนิเวศตอนไว้ว่า สสำรวจพบพืชดังต่อไปนี้ ผักแว่น เฟิร์นกำมพู ผักบุงไทย กระเจดต้น จามจรี โสนน้ำ หญ้าขน และสัตว์ที่พบได้แก่ หอยโข่ง ปูนา มด แมลงปอ แมงกะซอน ไส้เดือนดิน กบนา เขียดจิก

จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้กล่าวว่า สนม นั้นเป็นพื้นที่ ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งพักพิงของสัตว์ สนมนี้เกิดการทับถมรวมตัวกันของพีช ดังนั้นก็จะมีหลากหลายของพีชน้ำซึ่ง ด้านบนนั้นเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรังวางไข่ของนกน้ำหลายชนิด และความหลากหลายของพีชน้ำนั้นทำให้เกิดรากที่มีลักษณะแตกต่างกันหลากหลายรูปแบบที่เหมาะสมกับการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำจำนวนมากมายหลายชนิด ระบบนิเวศของเกาะที่อยู่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ก็เช่นเดียวกัน มีลักษณะของระบบนิเวศที่คล้ายคลึงกัน คือ บนเกาะจะเป็นบริเวณที่มีต้นไม้ใหญ่ ซึ่งก็เป็นแหล่งพักพิงอาศัยของนก และสัตว์ อีกทั้งพื้นที่รอบ ๆ เกาะที่เชื่อมต่อกับพื้นน้ำนั้น ก็จะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ ถ้ามีการปรับเปลี่ยนการใช้งานของพื้นที่ เช่น การเทคอนกรีตลาด เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานของมนุษย์ หรือมีการใช้พื้นที่เพื่อสร้างกิจกรรมของมนุษย์ เกิดการทิ้งขยะ หรือมีการปล่อยของเสียที่มากเกินไปกว่ากระบวนการทางธรรมชาติจะกำจัดได้ จะก่อให้เกิดแหล่งน้ำเน่าเสีย สัตว์ไม่สามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่อาศัยได้ ส่งผลให้จำนวนสัตว์น้ำลดน้อยลง และหายไปในที่สุด เพราะนั่นคือแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์



ภาพที่ 42 แสดงพื้นที่ลักษณะพื้นที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

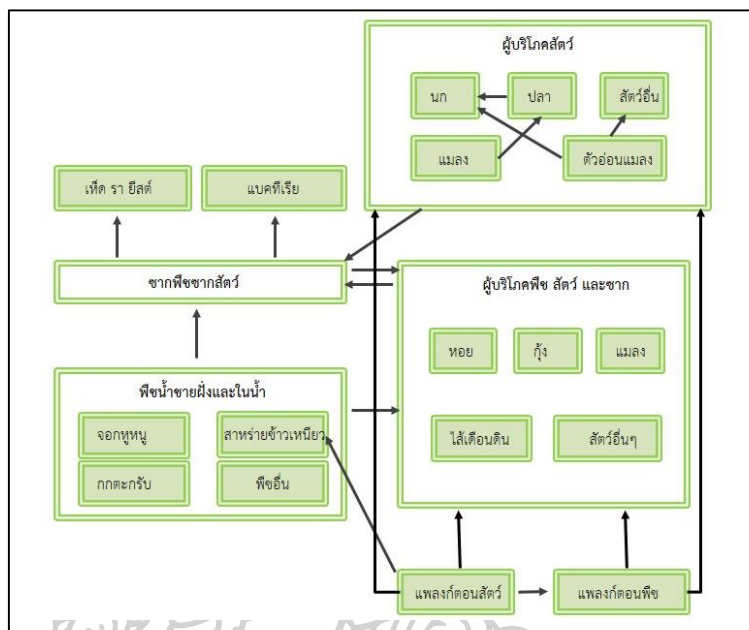
(ก) สภาพท้องน้ำ (ข) พื้นที่ริมชายขอบที่เชื่อมต่อระหว่างคันดินและน้ำ (ค) เกาะ

(ง) เกาะ

(จ) เกาะดอนหลวง

(ฉ) สนม

รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ มีลักษณะคล้ายกันแต่มีความแตกต่างในด้านของจำนวน เช่น ในระบบนิเวศสนมจะพบปลาขนาดกลาง มากกว่าในระบบนิเวศชายฝั่ง รูปแบบความสัมพันธ์ในการถ่ายทอดพลังงานของระบบนิเวศในแต่ละระบบเป็นความสัมพันธ์เชิงสายใยอาหารในระบบนิเวศ ดังแสดงในภาพที่ 44



ภาพที่ 44 แสดงสายใยอาหารในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์. (2555). ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.

จากการศึกษาข้อมูลหัตถ์ภูมิสายใยอาหารในระบบนิเวศชายฝั่ง มีผู้ผลิตที่สำคัญและพบจำนวนมาก คือ จอกหูหนู และผักตบชวา กกตะกวด ผักบู่และพืชขนาดเล็กอื่น ๆ พบสัตว์หลายชนิด เช่น มด หอยเชอรี่จำนวนมาก โดยมีนกเป็นผู้บริโภคสูงสุดในสายใยอาหาร

สายใยอาหารในระบบนิเวศกลางน้ำมีผู้ผลิตที่สำคัญและพบเป็นจำนวนมากคือแพลงก์ตอนพืช บัว สาหร่ายข้าวเหนียว แพลงพวยน้ำและอื่น ๆ พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งหลากหลายทั้งชนิดและจำนวนมาก พบปลาที่เป็นผู้บริโภคอันดับ 2 จำนวนมาก และมีนกเป็นผู้บริโภคสูงสุดในสายใยอาหาร

สายใยอาหารในระบบนิเวศสนมมีผู้ผลิตที่สำคัญ และพบเป็นจำนวนมากคือพันธุ์ต้นพืช เฟิร์น โสนผัดห่อ และพืชขนาดเล็กอื่น ๆ มีซากพืชซากสัตว์ทับถมกันเป็นจำนวนมากจนกลายเป็นแผ่นแม่ที่กลายเป็นที่อยู่อาศัยของทั้งพืชและสัตว์รวมทั้งต้นสัตว์ซึ่งหลากหลายทางชนิดและจำนวนมากพบตาที่เป็นผู้บริโภคอันดับ 2 จำนวนมากและมีนกเป็นผู้บริโภคสูงสุดในสายใยอาหาร (วรัญญา จีระวิบูลวรรณ และคนอื่น ๆ , 2555)

3.4 ทรัพยากรสัตว์

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี เป็นตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี ซึ่งแสดงลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นหนองน้ำ เนื่องด้วยเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรนกน้ำ ทั้งสายพันธุ์ของนกน้ำที่หายาก มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ และเป็นแหล่งชุมชนนกอพยพและนกที่ผ่านมา ในฤดูหนาว จากจีนและยุโรป และตะวันออกเฉียงกลาง (Palearctic) และเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับ ปลา เป็นแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลตัวอ่อน

(1) นก เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานนั้นได้ให้ข้อมูลไว้ว่า จำนวนนก จำนวนสัตว์ป่า สามารถพบเห็นได้มากขึ้น มีจำนวนมากขึ้น พบจำนวนชนิดมากขึ้น ปริมาณของสัตว์แต่ละชนิดก็เพิ่มมากขึ้น โดยประเมินจากการสอบถามจากคนที่อยู่รอบ ๆ และส่วนหนึ่งประเมินจากพฤติกรรมของสัตว์ การตื่นตัวตื่นหนีของนกน้อยลง ซึ่งส่วนหนึ่งนั้นอาจจะเป็นเพราะ ค่อนข้างจากการมาเที่ยวของคน หรือส่วนหนึ่งอาจจะเป็นเพราะไม่โดนล่าหนักเหมือนดังสมัยก่อน และปัจจุบันก็ไม่พบการยิงนกแล้ว ประชากรสัตว์จึงไม่ค่อยเกิดการตื่นหนี ซึ่งถ้าหากเป็นสมัยก่อนนั้น เมื่อเข้าใกล้ระยะประมาณ 100 เมตร สัตว์ก็จะเริ่มตื่นหนี แต่ปัจจุบัน บางครั้งสามารถเข้าไปใกล้ได้ถึง ในระยะประมาณ 10 เมตร จุดนี้แสดงให้เห็นว่าสัตว์นั้น เริ่มจะมีความคุ้นเคยกับมนุษย์มากขึ้น

พื้นที่ชุ่มน้ำ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เอกสารชุดพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศ ไทยเล่มที่ 3 (2542) พบว่าหนองหานกุมภวาปี เป็นพื้นที่ ที่มีนกหลากหลายชนิดที่สุดในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ในการสำรวจปี 2542 พบนกอย่างน้อย 74 ชนิด เป็น นกชายเลน อย่างน้อย 27 ชนิดเป็นนกประจำถิ่นอย่างน้อย 34 ชนิด นกอพยพในฤดูหนาวแต่ไม่ได้อพยพมาเพื่อการผสมพันธุ์ อย่างน้อย 40 ชนิด ได้แก่ นกกระสาขาว นกกระสาแดง นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางโทน เป็นต้น ในปี 2547 ในหนองหานมีพันธุ์นกที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป จำนวน 33 ชนิด แต่พบว่านกบางชนิด ไม่สามารถพบเห็นแล้ว (จิรวรรณ หัสโรค์ และคณะ, 2547: 33)

ในปี 2549 ศูนย์การจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ทำการตั้งจุดสำรวจนก เป็นระยะเวลา 3 เดือน ตั้งจุดสำรวจทั้งหมด 7 จุด อยู่ในเขตพื้นที่บ้านเดียม บ้านดอนเงิน บ้านดอนแก้ว บ้านดอนกลาง อุ่มจาน เหล่าใหญ่ และเชียงแหว โดย พบจำนวนชนิดของนกทั้งหมด 52 ชนิด โดยจุดที่พบจำนวนชนิดและจำนวนตัวมากที่สุดคือบ้านเดียมโดยพบนกทั้งสิ้น 40 ชนิด จำนวน 479 ตัว รองลงมาคือ จุดสำรวจบริเวณบ้านเชียงแหว พบนก 39 ชนิดจำนวน 317 ตัว ส่วน จุดที่พบจำนวนชนิดและจำนวนตัวน้อยที่สุดคือ บริเวณบ้านเหล่าใหญ่ พบทั้งสิ้น 30 ชนิด 127 ตัว ซึ่ง สาเหตุที่ผลสำรวจพบน้อยกว่าปี 2525 ส่วนหนึ่งอาจจะเป็นเพราะ ระยะเวลาการสำรวจในครั้งนี้ อยู่ในช่วงที่นกอพยพกลับไปแล้วบางส่วน

ในปี พ.ศ. 2552 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ทำการสำรวจนก ในช่วงฤดูฝนจำนวน 2 ครั้ง โดยใช้วิธี Point Count Technique พบนกทั้งหมด 59 ชนิด จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 56 ชนิด ไม่ใช่สัตว์ป่าคุ้มครอง 3 ชนิด คือ นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกเอี้ยงสาธิตา (*Acridotheres tristis*) และนกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*)

ซึ่งในจำนวน 59 ชนิดนี้พบว่ามี 4 ชนิด ที่มีสถานภาพการอนุรักษ์ใกล้สูญคุกคาม (Near -threatened species) ได้แก่ นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) นกกระจาบทองธรรมดา (*Ploceus philippinus*) นกกระจาบทองลาย (*Ploceus manyar*) และเป็ดคัมแค (*Nettapus coromandelianus*) และอีก 4 ชนิด มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered species) ได้แก่ นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) นกกระสาเวล (*Ardea cinerea*) นกอ้ายจั่ว (*Anhinga melanogaster*) และเหยี่ยวดำ (*Milvus migrans*)

กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2558) ได้กล่าวถึงการสำรวจประชากรนกน้ำและนกชายเลนอพยพบางชนิดที่พบมากที่สุดในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปีนั้น ได้แก่ นกแอ่นทุ่งเล็ก 160 ตัว เป็ดแดง 800 ตัว นกปากห่าง 1,040 ตัว และพบว่าบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น มีแหล่งที่พักผ่อนหรือทำรังวางไข่ เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ อยู่ที่วัดป่ามณีวงศรัตนาราม การสำรวจครั้งนั้นพบข้อมูลว่ามีนกแขวกจำนวน 2 ตัว นกยางควายจำนวน 127 ตัว และนกยางเปี่ยจำนวน 154 ตัว

กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (มปป.) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีไว้ว่า เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งอาศัยสำหรับการอนุรักษ์ นกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งในประเทศโดยมีความสำคัญในระดับ A5 คือพบนกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด ซึ่งการสำรวจในปี 2550 พบเป็ดหงส์ จำนวน 1 ตัว และในประเทศไทยนั้นพบเพียง 21 - 39 ตัว พบการแพร่กระจายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และ ภาคกลางตอนบน

สำหรับถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ทางหน่วยงาน เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี ได้ทำการอนุรักษ์พื้นที่สนมบางส่วนเพื่อเป็นแหล่ง ที่อยู่อาศัยและทำรังวางไข่ของนกน้ำ ทั้งหมดประมาณ 4,872.69 ไร่และจากการสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยภายนอกบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีพบว่ามีนกจำนวนหนึ่ง อยู่บริเวณฝั่งทิศตะวันออกเฉียงของพื้นที่ อยู่ในเขต ตำบลเชียงแหว ซึ่งบริเวณที่พบเป็นที่ลุ่ม มีการทำเกษตรกรรม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี (2549) อธิบายไว้ว่านกที่เข้ามาอาศัยในพื้นที่นั้นพบว่าสามารถแยกจากประเภทอาหารของนก ได้ 6 กลุ่ม ได้แก่

- (1) กลุ่มที่กินแมลง เช่น นกเด้าดินทุ่ง นกแอ่นตาล
- (2) กลุ่มที่กินปลา สัตว์ขนาดเล็ก กุ้ง หอย และแมลง เช่น นกยางโทนน้อย เหยี่ยวแดง นกกระเต็นอกขาว
- (3) กลุ่มที่กินแมลง และสัตว์ขนาดเล็ก เช่น นกกระปูดใหญ่ นกเอี้ยงสาริกา
- (4) กลุ่มที่กินแมลง และผลไม้ เช่น นกตีทอง นกปรอดสวน
- (5) กลุ่มที่กินเมล็ดธัญพืช เช่น นกเขาใหญ่ นกกระจอกบ้าน นกกระจาบทอง
- (6) กลุ่มที่กินน้ำหวานและแมลง เช่น นกกินปลีอกเหลืองและชนิดนกที่พบน้อยและชนิดที่ควรอนุรักษ์ ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี จากการศึกษาตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2549 ได้แก่ ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ชนิดนกที่พบน้อยและชนิดที่ควรอนุรักษ์ ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานภาพการอพยพ
				IUCN	CITES	THAI LIST	
1	นกเป็ดผีเล็ก	Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	R
2	นกยางดา	Black Bittern	<i>Dupetor flavicollis</i>	-	-	-	B
3	นกอีลุ้มควิวขาว	White-browed Crake	<i>Porzana cinerea</i>	-	-	-	R
4	นกกระจาบทอง	Asian Golden Weaver	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	NT	-	VU	R
5	นกกิ้งโครงคอดา	Black-collared Starling	<i>Sturnus nigricollis</i>	-	-	-	R
6	นกแขวก	Black-crowned Night-Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	B
7	นกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น	Great Reed-Warbler	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	-	W
8	นกระจิบคอดา	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i>	-	-	-	R
9	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaima haemacephala</i>	-	-	-	R
10	นกกินแมลง กระหม่อมแดง	Chestnut-capped Babbler	<i>Timalia pileata</i>	-	-	-	R
11	นกพริก	Bronze-winged Jacana	<i>Metopidius indicus</i>	-	-	-	R
12	นกระจิบหน้าอกเทา	Grey-breasted Prinia	<i>Prinia hodgsonii</i>	-	-	-	R

ที่มา : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี, 2549

ตารางที่ 19 ชนิดนกที่พบน้อยและชนิดที่ควรอนุรักษ์ ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานภาพการอพยพ
				IUCN	CITES	THAI LIST	
13	นกแอ่นพง	Ashy-wooded Swallow	<i>Artamus fuscus</i>	-	-	-	R
14	นกกระเต็นอกขาว	White-throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	-	-	-	W
15	นกเขาใหญ่	Spotted Dove	<i>Streptoplia chinensis</i>	-	III	-	R
16	นกอีวาบดักแตน	Plaintive Cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	-	-	-	R
17	นกปรอดหน้าवल	Yellow-vented Bulbul	<i>Pycnonotus goiavier</i>	-	-	-	R
18	เหยี่ยวแดง	Brahminy Kite	<i>Haliastur indus</i>	-	II	NT	R
19	เป็ดคืบแค	Cotton Pygmy- Goose	<i>Nettapus coromandelianus</i>	-	-	NT	W
20	นกกระสาแดง	Purple Heron	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	EN	W
21	นกยางเป็ย	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	-	III	-	W
22	เป็ดแดง	Lesser Whistling- Duck	<i>Dendrocygna javanica</i>	-	III	-	W
23	นกกระจาบอกลาย	Steaked Weaver	<i>Ploceus manyar</i>	-	-	VU	R

ที่มา : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี, 2549

หมายเหตุ

IUCN

EN: นกใกล้สูญพันธุ์

VU : นกเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

CR : มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์

NT : นกใกล้ถูกคุกคาม

CITES

I : บัญชีแนบท้าย หมายเลข 1

II : บัญชีแนบท้าย หมายเลข 2

III : บัญชีแนบท้าย หมายเลข 3

Thai List

EN: นกใกล้สูญพันธุ์

EW: นกที่สูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ

CR : มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์

VU : นกเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

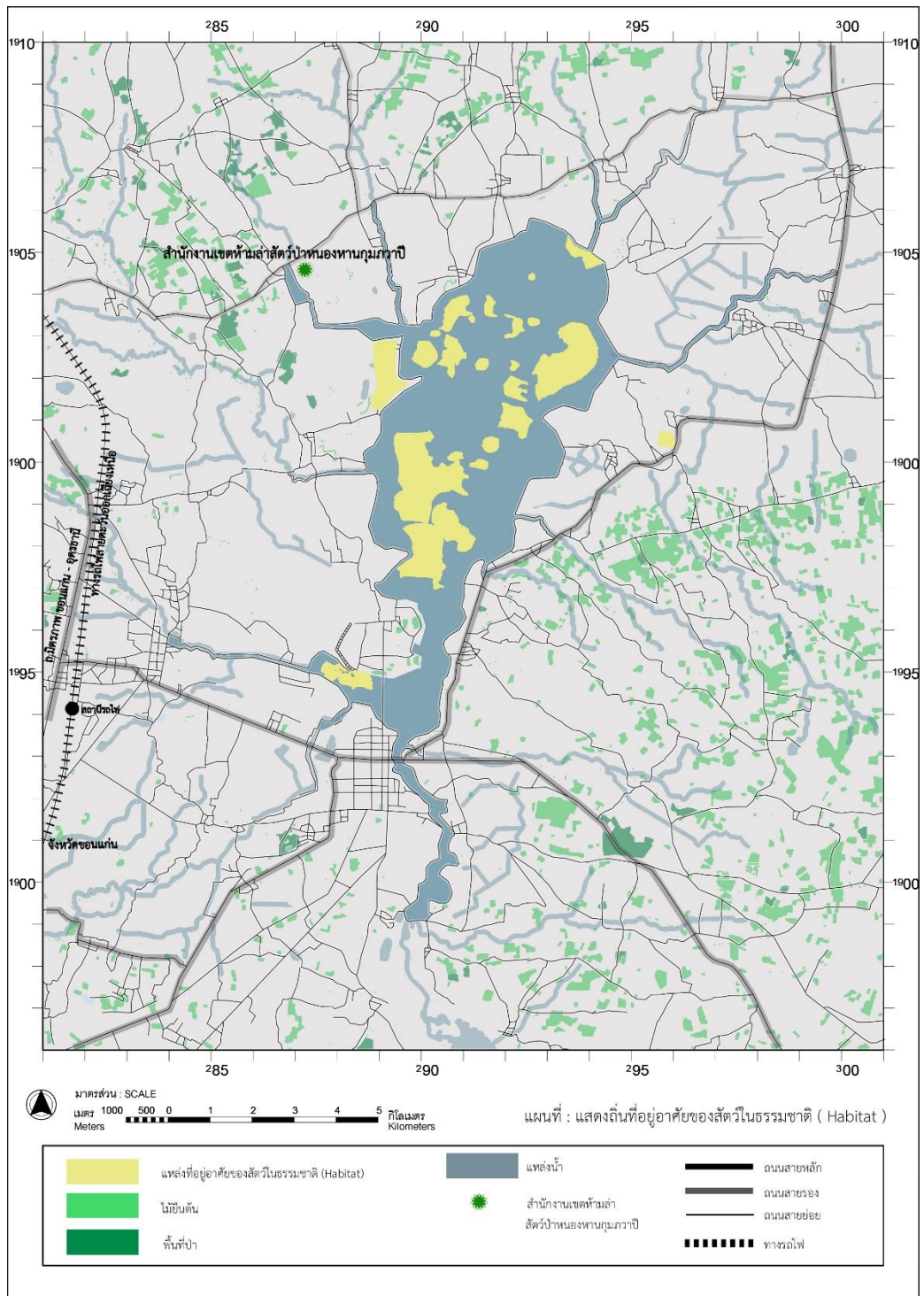
NT : นกใกล้ถูกคุกคาม

สถานภาพการอพยพ

R: นกอพยพ

Wv: นกอพยพในฤดูหนาว

Bv: นกอพยพเข้ามาเพื่อสืบพันธุ์



ภาพที่ 45 แผนที่แสดงตำแหน่งถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ในธรรมชาติ
 ที่มา : เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี

(2) ปลาการหาปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำ หนองหานกุมภวาปีนั้นสามารถจับปลาได้ตลอดปี เว้นในช่วงของฤดูวางไข่ และปลาจะชุกชุมในช่วงฤดูน้ำหลาก ในอดีตเคยมีการจัดทำวังปลา เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรปลา ในเขตเกาะดอนหลวงโดยมีรัศมี 300 เมตร

ความหลากหลายของปลาในหนองหานกุมภวาปีจำแนกได้ 18 วงศ์ 35 ชนิด วงศ์ปลาที่สำรวจพบมากที่สุด ได้แก่ วงศ์ปลาตะเพียน รองลงมาคือ วงศ์ปลาช่อน วงศ์ปลากด วงศ์ปลาแขยง วงศ์ปลาสิด วงศ์ปลากทราย วงศ์ปลาหมอช้างเหยียบ วงศ์ปลาดุก วงศ์ปลาเขียม วงศ์ปลาไหล วงศ์ปลากระทิง วงศ์ปลากระจก วงศ์ปลาบู่ทราย วงศ์ปลาหมอ วงศ์ปลานิล วงศ์ปลากปักเป้า วงศ์ปลาซัคเกอร์ วงศ์ปลาหลังเขียว วงศ์ปลากระทุงเหว (วรัญญา จีระวิบูลวรรณ และคนอื่น ๆ , 2555)

สถานภาพทรัพยากรปลา ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีพบว่าปลาที่ติดสถานภาพ ICUN Red List of Threatened Species (2006) และสถานภาพ Thailand Red Data: Fishes (Vidthayanon,2005) มีจำนวน 3 ชนิด โดยเป็นชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 1 ชนิด คือปลาปักไก่อ้นหวดยาว และชนิดที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 2 ชนิด คือ ปลาดุกด้าน ปลากดกอย นอกจากนี้ยังพบปลาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้วจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลากกเกราะ ปลาดุกรัสเซีย ปลาหมอเทศ ปลานิล ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงสถานภาพและรายนามชนิดพันธุ์ปลา ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ชนิดใกล้สูญพันธุ์ (En-Endangered species)	ชนิดที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU-Vulnerable species)	ปลาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน
ปลาปักไก่อ้นหวดยาว	ปลาดุกด้าน	ปลากดเกราะ
	ปลาดุกกอย	ปลาดุกรัสเซีย
		ปลาหมอเทศ
		ปลานิล

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) 2558

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประมงอำเภอกุมภวาปีได้ให้ข้อมูลว่า ในบริเวณที่ประกาศเป็นที่รักษาพืชพันธุ์ ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่ห้ามมิให้บุคคลใดทำการประมง หรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในที่รักษาพืชพันธุ์ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากอธิบดี ผู้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดให้ก็จะอยู่ในบริเวณหน้าศาลเจ้าปู่ย่า อ.กุมภวาปี ส่วนบริเวณอื่นยังไม่มีการทำเป็นรูปธรรม เนื่องจาก การที่จะประกาศได้ คือ 1. ทำประชาพิจารณ์ ผลกระทบส่วนได้ส่วนเสีย และเป็นอำนาจของคณะรัฐมนตรี ซึ่งไม่สามารถที่จะกระทำได้ทันที ระยะการดำเนินการใช้เวลา 1 ปี หรือ 2 ปี ซึ่งกระบวนการค่อนข้างซับซ้อนหลายขั้นตอนส่วนปัจจุบันนี้มีการทำงานร่วมกับเทศบาล เพื่อประกาศเป็นเขตห้ามจับสัตว์น้ำ การกำหนดเขตที่ผ่านมาก็คือกำหนดจากบริเวณที่มีปลาเยอะชุกชุม แต่ปัญหาในพื้นที่รักษาพืชพันธุ์ คือ ในช่วงที่มีการแข่งเรือประเพณีปลาจะมีอาการตกใจ ตื่นหนี

ในเรื่องของทิศทางการพัฒนานั้น ในภาพกว้างต้องการให้จังหวัดอุดรธานีสามารถเลี้ยงตัวเองได้จากประเภทของสัตว์น้ำ เพราะปัจจุบันนี้ ส่วนใหญ่ผลผลิตทางการประมงนั้นนำเข้าจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น หนองคาย นครพนม กาฬสินธุ์ แต่ในทางกลับกันประชากรจังหวัดอุดรธานีนั้นมีจำนวนมาก แต่สินค้าทางการเกษตรก็ต่ำมาก โดยเฉพาะด้านการประมง จึงพยายามหาแนวทางที่จะลดการนำเข้าสินค้าจากจังหวัดข้างเคียง และหาแนวทางที่จะทำให้ชาวจังหวัดอุดรธานีและชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่การดูแลนั้นสามารถหาเลี้ยงตัวเองได้ และโครงการที่มีการช่วยเหลือชุมชน เป็นลักษณะการปล่อยสัตว์น้ำลงหนองหาน เพื่อฟื้นฟูให้หนองหานกลับมา ซึ่งเป็นการร่วมกันระหว่างสำนักงานประมงอุดรธานีกับองค์การบริหารส่วนจังหวัด ไม่ได้มีการกำหนดระยะเวลา เพราะขึ้นอยู่กับงบประมาณเจ้าหน้าที่ได้กล่าวเพิ่มเติมถึง ระบบการอนุรักษ์ของคนในแต่ละพื้นที่นั้นมีความแตกต่างกัน เช่น คนในพื้นที่บางส่วนนิยมกินปลาในช่วงที่กำลังไข่ ซึ่งปลาไข่ครั้งละ 40,000 - 50,000 ฟอง ซึ่งเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจะหาวิธีให้ชุมชนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ให้ทรัพยากรสัตว์น้ำได้คืนสู่ธรรมชาติ

(3) ทรัพยากรสัตว์ป่าอื่น ๆ พบว่ามีสัตว์ป่าถูกคุกคามทั้งหมด 8 ชนิด เป็นสัตว์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในบัญชี Thailand Red Data จำนวน 5 ชนิด โดยเป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 1 ชนิด คือจระเข้ดำน้ำ อีก 7 ชนิดมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นากใหญ่ขนเรียบ เต่าหับ เต่านา ตะพาบน้ำ งูหลาม งูจงอาง และงูเห่าต่างพันพิช (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.), 2558)

3.5 ป่าไม้และ พรรณพืช

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี (2549) ได้อธิบายถึง การสำรวจพบพันธุ์ไม้น้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี โดยพบพันธุ์ไม้น้ำทั้งหมด 38 วงศ์ รวมทั้งสิ้น 63 ชนิด โดยจัดเป็น Marginal plant 38 ชนิด มีไม้เด่นคือ อ้อ บอน ไมยราพยักษ์ ผีเสื้อ Floating plant 10 ชนิด มีไม้เด่น คือ ผักตบชวา Emerged plant 9 ชนิด มีไม้เด่น คือ บัวแดง บัวหนาม และ Submerged plant 6 ชนิด มีไม้เด่น คือ สาหร่ายหางหมาจอก สาหร่ายเส้นด้าย

การสำรวจไม้ยืน ปัจจุบันเนื่องจากภายในพื้นที่ชุ่มน้ำมีเกาะดอนต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่น้ำท่วมถึงจึงเหลือเพียงไม้ยืนต้นที่มีสภาพทนน้ำท่วมขังได้ดี เช่น ต้นจามจุรี ต้นตาล มะขามเทศ ตะขบ เป็นต้น ซึ่งการสำรวจพบไม้ยืน ต้นทั้งหมด 58 วงศ์ รวมทั้งสิ้น 114 ชนิด เป็นพันธุ์ไม้พื้นเมือง 74 ชนิด พันธุ์ไม้จากต่างประเทศ 40 ชนิด พันธุ์ไม้พื้นเมืองที่เป็นไม้เด่นบนเกาะ ได้แก่ ยางนา ซึ่งจัดเป็นพันธุ์ไม้องค์ประกอบหลักของป่าดิบแล้งในภาคอีสาน ไม้จากต่างประเทศที่เป็นไม้เด่น คือ ยูคาลิปตัส กระถินเทพา และมะขามเทศ ซึ่งพบมากที่บริเวณคันดินรอบตัวหนองหาน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 จำนวนชนิดพรรณพืชที่สำรวจพบในระบบนิเวศที่ศึกษา และพรรณพืชเด่นของแต่ละพื้นที่

ระบบนิเวศ	จำนวนชนิด	ชนิดพรรณ/มีความชุกชุม
บริเวณผิวน้ำ	14	สาหร่ายหางหมาจอก สาหร่ายเส้นด้าย บัวสาย บัวหลวง และ ผักตบชวา
บริเวณพืชลอยน้ำ(สนม)	31	ผักตบชวา กกสามเหลี่ยมเล็ก ไมยราพยักษ์ กล้วยปล้อง กล้วยไซ้อ้อ กกสามเหลี่ยม
บริเวณพืชโผล่พ้นน้ำหรือพืชยืนน้ำ (บริเวณพงหญ้าขึ้นและขอบหนอง)	37	ไมยราพยักษ์ บอน ผือ กกสามเหลี่ยมเล็ก บัวหลวง กล้วยาชน กล้วยปล้อง อ้อ กล้วยาไซ
เกาะ (มีเกาะชั่วคราวและถาวร)	98	พุทรา มะขามเทศ มะม่วง ยางนา ยูคาลิปตัส สะแกนา
คันดินรอบหนอง	26	มะขามเทศ สะแกนา พุทรา
ทุ่งนาและทุ่งหญ้านอกคันดิน	20	ผือ ไมยราพยักษ์ บัวหลวง กล้วยปล้อง กกสามเหลี่ยมเล็ก

ที่มา : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี, 2549

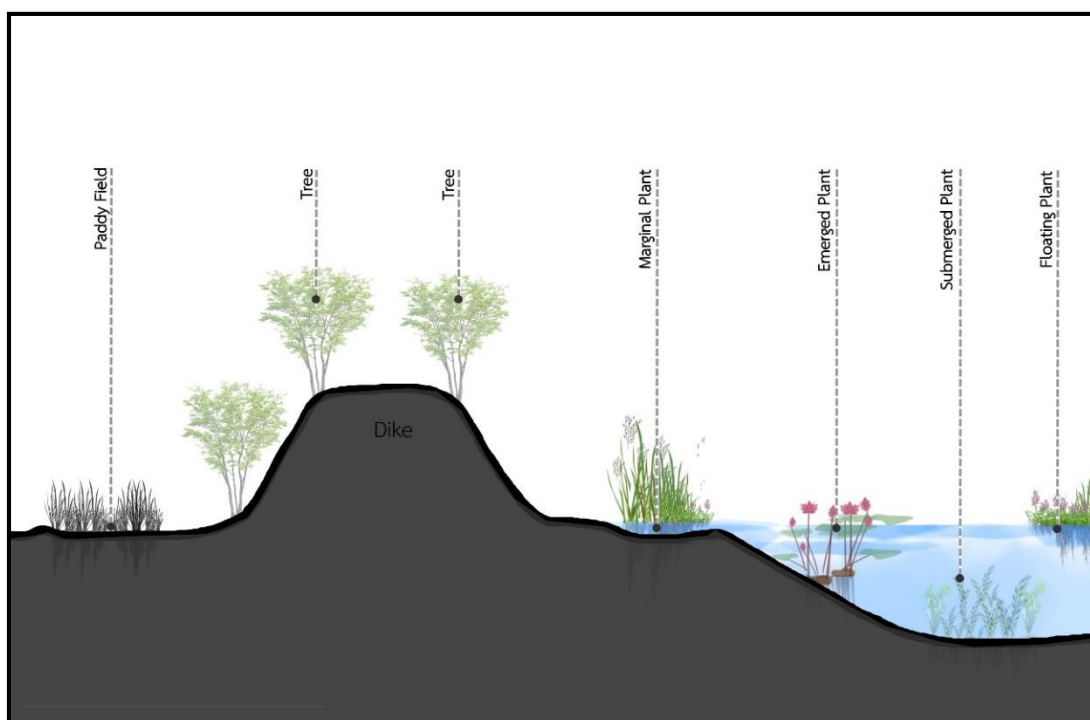
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (2555) ได้ทำการสำรวจพืชน้ำบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี พบว่า มีพืชน้ำทั้ง 4 กลุ่ม ตามลักษณะนิเวศวิทยา (ภาพที่ 46) และตัวอย่างพืชน้ำ ดังภาพที่ 47 ซึ่ง พืชทั้ง 4 กลุ่มนั้น ประกอบด้วย

(1) พืชชายน้ำ (Marginal Plants) ได้แก่ ผักกูด ผักแว่น กล้วยาพันธุ์ขาว ผักโขมหนาม บานไม่รู้โรยป่า สาบเสือ ตีนตุ๊กแก ผักวงช้าง ผักเสี้ยนดอกขาว ขยุ่มดินหมา มะระขี้นก ผักกระเฉดน้ำกระถิน ไมยราพยักษ์ ไมยราบ ผักขมหิน กระตกรก ผักแขยง กล้วยาพันธุ์เขียว ผักก้านจองว่านน้ำ บอน ผักปราบ กกตุ้มหู กกสามเหลี่ยมเล็ก กล้วยาไซเขียว กกสามเหลี่ยม กล้วยาคา กล้วยาขัดใบยาว กล้วยาชน กล้วยาปล้อง กล้วยาไซ แคม ผักไผ่น้ำ ฐูปถาชี

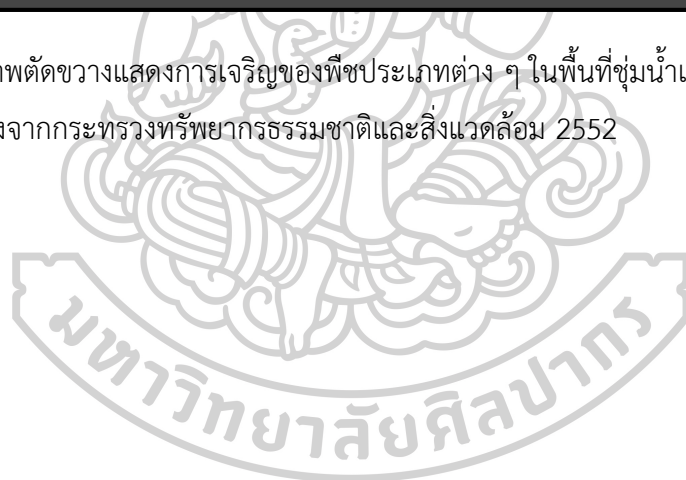
(2) พืชใต้น้ำ (submerged Plants) ได้แก่ สาหร่ายพวงพะโต สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว

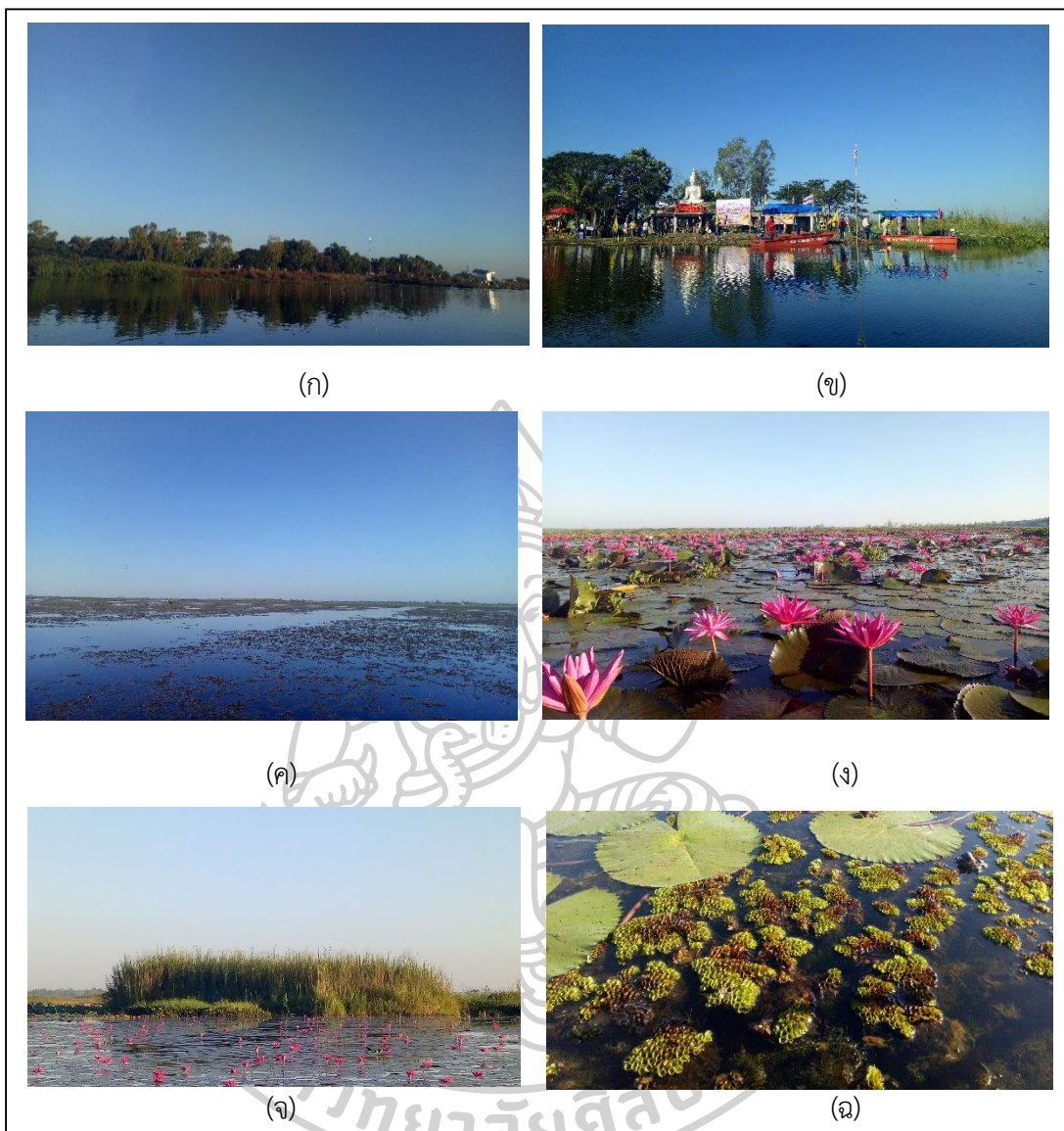
(3) พืชลอยน้ำ (Floating Plants) ได้แก่ ผักกูดเขากวาง จอกหูหนู ผักเป็ดไทย ผักบุงนา แพงพวยน้ำ กระจับ จอก ผักตบชวา

(4) พืชโผล่พ้นน้ำ (Emerged Plants) บัวบาน บัวหลวง บัวแดง



ภาพที่ 46 ภาพตัดขวางแสดงการเจริญของพืชประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำและนอกคันดิน
ที่มา: ดัดแปลงจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2552





ภาพที่ 47 แสดงลักษณะพืชพรรณทั้งหมด 4 กลุ่ม ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ

- | | |
|----------------------------------|--|
| (ก) พืชชายน้ำอยู่บริเวณริมคันดิน | (ข) การผสมผสานของพืชพรรณ บนเกาะกลางน้ำ |
| (ค) พืชใต้น้ำ | (ง) พืชลอยน้ำ |
| (จ) พืชไหล่พันน้ำ | (ฉ) พืชลอยน้ำ |

จากการสำรวจ พบว่านอกจากพืชที่มีในพื้นที่เดิมแล้ว ได้มีการนำพืชต่างเข้ามาปลูกเพิ่มเติม เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงภูมิทัศน์โดยจะแยกออกเป็น 2 พื้นที่ พื้นที่แรกคือพื้นที่คันดินถึงภายนอก คือ บริเวณท่าเรือและส่วนรองรับนักท่องเที่ยว ซึ่งส่วนนี้จะมีทั้งไม้ยืนต้น และไม้พุ่ม เช่น โมกข์ ต้นสนมังกร ฝ้ายคำ ทานตะวัน พืชคลุมดิน เช่น หญ้านวลน้อย ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 48



ภาพที่ 48 พรรณไม้ที่มีการนำเข้ามาปลูกเพื่อปรับปรุงทัศนียภาพบริเวณท่าเรือและส่วนรองรับนักท่องเที่ยว

และพื้นที่ส่วนที่สอง เป็นพืชที่นำไปปลูกบนเกาะดอนหลวง ในส่วนของเกาะดอนหลวง นั้นเป็นเกาะที่มีองค์พระประดิษฐาน และมีพระมาจำพรรษา มีผู้คนที่เดินทางไปมาเพื่อทำบุญและท่องเที่ยว รวมถึงนักท่องเที่ยว สามารถนั่งเรือมาเพื่อ แวะทำบุญ กราบไหว้ เพื่อความเป็นสิริมงคล ตามความเชื่อส่วนบุคคล ซึ่งภายในพื้นที่ได้มีการนำพืชพรรณไม้ บรรทุกลงเรือ เข้ามาปลูกเพื่อการปรับปรุงทัศนียภาพ ซึ่งพืชที่นำเข้ามาทั้งหมดไม่มียืนต้น และไม้พุ่ม ไม้ประดับ เช่น ประดู่ ลีลาวดี หูกระจิง และไม้พุ่ม ที่ปลูกในกระถาง เช่น ต้นเอื้อง ดังแสดงในภาพที่ 49



ภาพที่ 49 แสดงพรรณไม้ที่มีการนำขึ้นมาปลูกภายในเกาะดอนหลวง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2558) ได้กล่าวไว้ว่า จากการประเมินระดับการคุกคามในพื้นที่ชุ่มน้ำพบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำพบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี อยู่ในระดับวิกฤติ ระดับวิกฤตินี้หมายถึง การรุกรานที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อโครงสร้างและองค์ประกอบของพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถฟื้นฟูให้กลับสู่สภาวะปกติได้ตามธรรมชาติ แต่ใช้เวลาฟื้นฟูที่ยาวนาน ซึ่งหนองหานกุมภวาปี มีการปกคลุมของพืชต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่ชุ่มน้ำร้อยละ 66.22 (ภาพที่ 50) โดยเฉพาะพรรณไม้น้ำที่เข้ามาในพื้นที่ชุ่มน้ำแล้วสามารถปรับตัวและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติอย่างดี จนกลายเป็นพันธุ์เด่นในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่น หรือ ชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ได้ รวมทั้งคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพอนามัย ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานจึงถือเป็นการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำโดยตรง



ภาพที่ 50 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพืชน้ำบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558). แผนแม่บทบูรณาการ
จัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2558-2564. กรุงเทพฯ: ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2560
เข้าถึงได้จาก <http://wetland.onep.go.th/policy.html>

4. สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร

4.1 ประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐานของชุมชน

การกำเนิดหนองหานนั้นมีตำนานโบราณเกี่ยวกับหนองหานที่เล่าขานตั้งแต่สมัย
โบราณ ว่าพื้นที่แห่งนี้เคยมีการตั้งถิ่นฐานบ้านเมืองมาก่อนและเกิดการล่มสลายกลายเป็นแอ่ง โดย
ตำนานที่กล่าวขานกันนั้นคือ ตำนานผาแดงนางไอ่ นางไอ่เป็นธิดาของพระราชาเมืองขอม ซึ่งมีรูปโฉมที่
งดงามมาก ต่างเป็นที่หมายปองของเจ้าเมืองต่าง ๆ ครั้นเมื่อเมืองขอมประสบปัญหาฝนแล้ง เจ้าเมือง
ขอมจึงได้มีการจัดงานแข่งบั้งไฟ และมีการจุดบั้งไฟเสี่ยงทาย เพื่อหาวิธีทำให้ฝนตก ซึ่งหากบั้งไฟของ
ผู้ใดขึ้นสูงสุดนั้นจะยกบุตรสาวให้เป็นภรรยา สาส์นนี้ได้กระจายไปยังผู้ครองนครต่าง ๆ ทำให้มีการส่ง
สาส์นตอบรับอย่างมากมายรวมทั้งนครผาโพงเอง ซึ่งมีเจ้าชายคือ ผาแดง ผู้เป็นคู่รักของนางไอ่คำก็ตอบ
รับการแข่งขันนี้ด้วยเช่นกัน

ฟังก์คือผู้เป็นเจ้าของแห่งเมืองบาดาลใต้หนองหาน และเป็นโอรสของพญานาคก็ได้รับข่าวนี้ และเตรียมยกพลขึ้นไปแข่งขัน วันแข่งขันฟังก์และไพร่พลได้ปลอมเป็นมนุษย์แต่ผลปรากฏว่าไม่ชนะ แต่เมื่อฟังก์ได้ยลโฉมนางไฉ่คางจึงเกิดหลงรักจนไม่สามารถถอดถอนใจได้ ดังนั้นจึงได้ปลอมตัวเป็นกระรอกเผือกเข้ามาแย่งสวนดอกไม้ของนางไฉ่คาง แต่ด้วยเคราะห์กรรมแห่งชาติปางก่อนทำให้นางไฉ่คางเห็นกระรอกตัวนี้แล้วต้องการบริโภคเนื้อกระรอกเผือก จึงสั่งให้นายพรานตามล่า จนในที่สุดฟังก์ผู้เป็นโอรสของพญานาคได้ถูกสังหารด้วยด้วยหน้าไม้ของนายพราน แต่ครั้นก่อนตายได้อธิษฐานจิตว่าตนเองนั้นมีรักอันบริสุทธิ์ มาตามหารักแต่กลับต้องถูกทำลายรัก ขอให้ผู้ใดก็ตามที่ได้บริโภคเนื้อของตนนั้นจงมน้ำตาย สิ้นใจตาย

เมื่อนางไฉ่คางได้กระรอกมา ก็ให้นำมาแระเนื้อปรุงรส แต่เนื้อกระรอกนั้น ยิ่งแลเนื้อ ก็ยิ่งเพิ่ม ไม่รู้จักหมด และนางไฉ่คางได้มีการแจกจ่ายเนื้อกระรอกนั้นไปทั้งเมือง ตกกลางคืนเกิดพายุฝนแผ่นดินไหว น้ำท่วมพัดพาผู้คนสู่หนองหานและทั้งบาดาล ท้าวเนคราชผู้เป็นบิดาของฟังก์ได้ข่าวว่าโอรสของตนนั้นถูกฆ่าตาย ก็ได้พานาคจากบาดาลมาถล่มเมืองขอมจนสิ้น ในขณะที่เดียวกันท้าวผาแดงซึ่งพ่ายแพ้การแข่งขันบั้งไฟ ได้เดินทางมาเยี่ยมนางไฉ่คาง ได้พบเห็นเหตุแผ่นดินไหว น้ำท่วม จึงได้พานางไฉ่คางควมม้าหนีน้ำไปทางทิศเหนือเหล่าพญานาคเห็นดังนั้นก็ได้พ่นไฟไล่หลังตามมาเกิดการถล่มทลายล่มจมเมืองจมอยู่พื้นบาดาล จากการสู้รบกันครั้งนั้นทำให้พื้นที่กลายเป็นแอ่ง หนองหานในปัจจุบันนี้ ซึ่งมีความเชื่อว่าเกาะ ตอนต่างๆ ในปัจจุบันนี้คือพื้นที่ ๆ หลงเหลือจากการถล่ม และได้มีการตั้งชื่อหมู่บ้าน ชื่อห้วยต่าง ๆ ตามตำนานที่เล่าขานกันมา เช่น ขณะที่วังลมสำหรับภาชนะของเสวยตกแตกหักกระจัดกระจาย ภาชนะจานต่าง ๆ ตกกระเด็นเป็นชลธาร จึงเรียก ว่าห้วยไฟจาน (จिरันท์ หัสโรค์ และคนอื่น ๆ , 2548)

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้น มีการตั้งถิ่นฐานตั้งแต่ช่วงสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว การตั้งชุมชนโบราณบริเวณนี้ เกิดจากการขยายตัวของชุมชนกลุ่มแม่ น้ำสงครามตอนบน(กลุ่มวัฒนธรรมบ้านเชียง) และมีการกระจายลงมายังพื้นที่โดยรอบหนองหานกุมภวาปี ชุมชนโบราณกลุ่มนี้เข้ามาตั้งถิ่นฐานพร้อมการดำรงชีพด้วยเกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว จับปลาและผลิตเกลือในบางฤดู และพบว่ามีการใช้เครื่องมือสำริดและเหล็ก ในการขยายพื้นที่การเพาะปลูกและขยายตัวของชุมชนอย่างกว้างขวาง ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกรรมที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากกว่าระยะแรกในกลุ่มแม่ น้ำสงคราม

ประมาณพุทธศตวรรษที่ 13 - 15 วัฒนธรรมทวารวดี เป็นช่วงที่มีการเผยแพร่วัฒนธรรมโบราณ ที่นับถือพุทธศาสนาเข้ามายังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้พื้นที่หนองหานกุมภวาปีได้รับอิทธิพลดังกล่าวเข้ามาด้วย ดังปรากฏเห็นเป็นหลักฐานจากการสำรวจ เช่น เสาหินตั้งและโบราณสถานที่เกี่ยวข้องอิฐหลายแห่ง

จนถึงพุทธศตวรรษที่ 16 - 18 วัฒนธรรมเขมรโบราณได้ขยายจากลุ่มแม่น้ำมูลเข้ามา
มายังบริเวณ พื้นที่ลุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ส่งผลให้ชุมชนโบราณเกิดการเปลี่ยนแปลงทางศาสนา
โดยชุมชนนับถือศาสนาพราหมณ์ และพุทธศาสนานิกายมหายาน และได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบ
โบราณสถานหลายแห่ง มีร่องรอยที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่อิทธิพลทางวัฒนธรรมเขมรโบราณสมัย
พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้แก่ บ้านดอนแก้ว บ้านแว้งใหญ่ บ้านกงพราน และบ้านเชียงแหว และหลังจาก
ความรุ่งเรืองในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้สิ้นสุดลง เข้าสู่สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 8 ได้เกิดปัญหา
ภายในอาณาจักรเขมรโบราณ ส่งผลให้อิทธิพลทางวัฒนธรรมจากเขมรหายไปจากหนองหานกุมภวาปี
และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประมาณพุทธศตวรรษที่ 21 - 22 เริ่มปรากฏการตั้งถิ่นฐานของวัฒนธรรมล้านช้าง
ซึ่งนับถือ พุทธศาสนาเถรวาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรากฏหลักฐานการเป็นชุมชนชายขอบ
วัฒนธรรมล้านช้างในสมัยพระเจ้าไชยเชษฐาธิราช และมีการขยายตัวของการตั้งถิ่นฐานชุมชนเข้ามา
ตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ 22 - 23 เป็นต้นมา ชุมชนวัฒนธรรมไทย - ลาวนั้นนับถือพุทธศาสนาเถรวาท
จึงก่อสร้างศาสนสถานตามคติความเชื่อโดยเป็นลักษณะก่ออิฐและมีขนาดที่เล็กลง ดังนั้น จึง
ปรากฏศาสนสถานตามคติพุทธศาสนาเถรวาทตามชุมชนร่วมสมัยอยู่ร่วมกับชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานใน
พื้นที่ ต่อเนื่องจนเป็นชุมชนลุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จากการปรากฏหลักฐานตั้งแต่สมัยวัฒนธรรม
เขมรโบราณประกอบกับพื้นที่ลุ่มน้ำหนองหานที่เป็นแอ่งขนาดใหญ่ทำให้กลุ่มคนที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน
ในช่วงนี้มีตำนานผาแดงนางไอ่ ซึ่งเล่าเรื่องกำเนิดลักษณะภูมิประเทศและร่องรอยอารยธรรมโบราณ
ในบริเวณนี้ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)

เมืองกุมภวาปี เป็นชุมชนดั้งเดิมที่มีการตั้งถิ่นฐานตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์และ
พัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยมีการสันนิษฐานว่าเป็นชุมชนดั้งเดิมแบบล่าสัตว์ ทำการกสิกรรม
ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์จนถึงยุคประวัติศาสตร์ มีขนาดของชุมชนค่อนข้างใหญ่ มีการใช้โลหะ
เหล็กและสำริด และมีการติดต่อกับชุมชนอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกัน ในลักษณะพึ่งพาอาศัยและ
แลกเปลี่ยนปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต

เมื่อสมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีการปฏิรูปการปกครองครั้งสำคัญ หัวเมืองภาคอีสานได้มีใบบอก
ลงไปกรุงเทพฯ เพื่อขอตั้งขึ้นเป็นบ้านเมือง ในพระราชอาณาจักรสยาม และมีการเปลี่ยนให้
ไพเราะขึ้น บ้านบึงหม้อ ได้รับการตั้งชื่อนามมงคลจากราชสำนักกรุงเทพฯ ในปี 2415 ว่า เมืองกุมภวา
ปี โดยการตั้งชื่อนั้นไม่ได้ละทิ้งจากความหมายเดิม กุมภ นั้นมีความหมายว่าหม้อ ส่วนวาปี หมายถึง
หนองน้ำ ดังนั้นกุมภวาปี จึงได้จากชื่อบ้านเดิม คือ บ้านบึงหม้อ (หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
ท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี, สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏอุดรธานี, ม.ป.ป.)

ร่องรอยประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานในอดีต ทำให้ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดี และโบราณสถานกระจายอยู่โดยรอบหนองหานกุมภวาปี จากการศึกษาพบว่าและพื้นที่ใกล้เคียง พบแหล่งที่สำคัญ 2 กลุ่มคือ แหล่งโบราณคดี สมัยก่อนประวัติศาสตร์ถึงสมัยวัฒนธรรมเขมรโบราณ และแหล่งโบราณสถานสมัยวัฒนธรรมล้านช้าง ถึงโบราณสถานร่วมสมัยกระจายตัวอยู่โดยรอบ

4.1.1 แหล่งโบราณคดี

(1) แหล่งโบราณคดีบ้านสวนมอญ เป็นแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 13 ตำบลเชียงแหง อ. กุมภวาปี เป็นชุมชนที่อยู่อาศัยมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ร่วมสมัยกับชุมชนบ้านเชียง และอาจจะเป็นชุมชนหนึ่งในวัฒนธรรมบ้านเชียงที่กระจายตัวอยู่ทั่วไปใน เขตจังหวัดอุดรธานีและบริเวณใกล้เคียง โดยเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่บนเนินดินรอบ ๆ หนองหานกุมภวาปีเมื่อ ราวๆ 3,500 – 2,500 ปีมาแล้ว และน่าจะมีความสัมพันธ์กับชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ใน บริเวณใกล้เคียง เช่น แหล่งโบราณคดีบ้านตุมใต้ แหล่งโบราณคดีบ้านไผ่ ในเขตตำบลตุมใต้ หลักฐานโบราณวัตถุที่พบทั้งหมด พบโครงกระดูก 3 โครง มีเศษภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดวางอยู่ที่ปากหลุมเป็นจำนวนมาก เกือบทั้งหมดเป็นเนื้อดินลายเชือกทาบ กระดุก สัตว์และฟันสัตว์ประเภทวัว กระสุนดินเผา นอกจากนี้ยังพบชิ้นส่วนเขาสัตว์ น่าจะเป็นเขากวาง 1 ชิ้น ยาวประมาณ 10 ซม. ลูกกลิ้งดินเผา เศษกำไลสำริด หินดูขนาดเล็ก เขี้ยวสัตว์ ลูกกระสุนดินเผา (กรมศิลปากร, ระบบสารสนเทศแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://gis.finearts.go.th/fineart/>)

(2) แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองปิง เนินดินหมู่บ้านในปัจจุบันสูงจากระดับ พื้นี่นาโดยรอบ 1-2 เมตร สสำรวจพบ โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผาลายเขียนสีแดงแบบบ้านเชียง ชิ้นส่วนเครื่องมือเหล็กและสำริด พื้นี่รอบ ๆ หมู่บ้านมีร่องรอยของดินที่มีเกลือ แต่ไม่มีร่องรอยการผลิต พื้นี่แห่งนี้ น่าจะมีอายุสมัยร่วมกับวัฒนธรรมบ้านเชียง ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว (กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

(3) แหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีการลักลอบขุดหา โบราณวัตถุตั้งอยู่ในเขต ต.คอนสาย อ.กู่แก้ว ประชากรในหมู่บ้านย้ายมาจากบ้านเมืองพริก ซึ่งเป็นหมู่บ้านใกล้เคียง ชุมชนมีอายุประมาณ 2,000 ปีมาแล้ว แหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย มีลักษณะเป็นเนินดิน มีการสำรวจพบเศษภาชนะดินเผาหลายชิ้น (ภาพที่ 51) เช่น ดินเผามีลายเชือกทาบ ดินเผาคล้ายหัวขวาน ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาล ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์และมีการติดต่อกับชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคต้น ๆ ด้วย (พิสิฐ เจริญวงศ์ และคณะ, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 51 ขอบปากภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย
ที่มา : โครงการโบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดี
จังหวัดอุดรธานี. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(4) แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองพริก ค้นพบจากการสำรวจโดยโครงการ

โบราณคดี กรมศิลปากร และได้มีการขุดค้นทางโบราณคดีเพื่อตรวจสอบในปี พ.ศ. 2523 ผลจากการขุดตรวจทางโบราณคดีพบเศษภาชนะดินเผาเคลือบน้ำโคลนสีแดง เศษภาชนะดินเผาลายเขียนสี เครื่องมือสำริดและเครื่องมือเหล็ก กำหนดอายุพื้นที่นี้อยู่ในช่วงประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว (กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

(5) แหล่งโบราณคดีบ้านดอนแก้ว อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มี

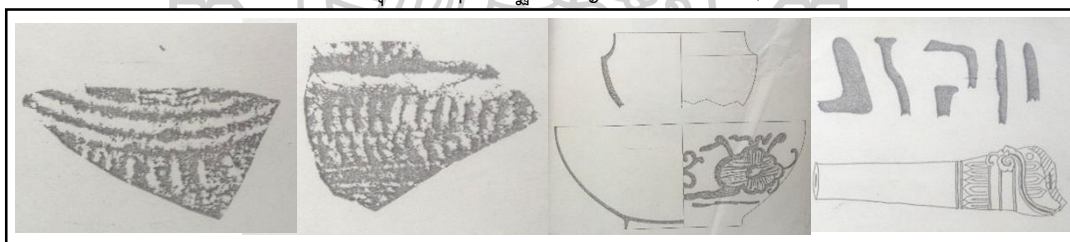
พื้นที่ 2,000 ไร่ มีคูน้ำล้อมรอบขนาด 5 – 6 เมตร สันนิษฐานว่าขุดไว้เพื่อท่อน้ำด้วยการหักเหเส้นทางน้ำเพื่อเก็บกักไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่สมัยทวารวดี ภายในหมู่บ้านค้นพบเสมาสมัยวัฒนธรรมทวารวดีกระจายอยู่โดยทั่วไป เสมาหินเหล่านี้ปัจจุบันถูกเก็บไว้ในบริเวณวัดเป็นส่วนใหญ่ และยังคงพบจารึกอักษรปัลลวะที่กล่าวถึงการอุทิศถวายที่ดิน ไหบรรจุกะตุก หินบดยา เครื่องมือที่ทำจากโลหะ ภาชนะดินเผาเนื้อดินและเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเคลือบสีเขียวไข่กา (กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)



ภาพที่ 52 ภาพแสดงชุมชน และเสมาหินทรายสมัยวัฒนธรรมทวารวดี

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552 และกรมศิลปากร, ระบบสารสนเทศแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://gis.finearts.go.th/fineart/> และ หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี, สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏอุดรธานี, (ม.ป.ป.)

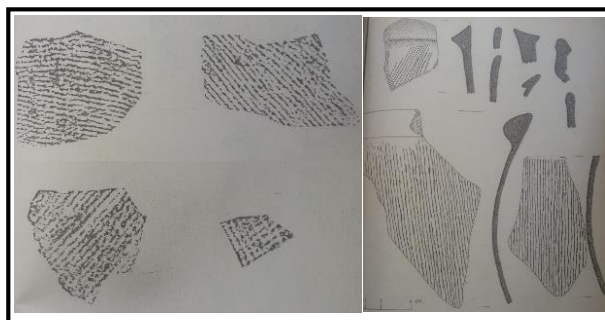
(6) แหล่งโบราณคดีบ้านกงพาน บ้านกงพานเป็นหมู่บ้านใหญ่ ตั้งอยู่ในเขต ต. พันดอน อ. กุมภวาปี บรรพบุรุษดั้งเดิมอพยพมาจาก อ.โขกชัย จ.นครราชสีมา มีการสำรวจและเก็บโบราณวัตถุบริเวณวัดจอมแจ้ง ศรีบุญเรือง และบริเวณโรงเรียน ซึ่งเป็นลักษณะเนินดินเตี้ย ๆ พบเศษภาชนะดินเผาหลายชิ้น (ภาพที่ 53) เช่น ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง กล้องยาสูบ (clay pipe) เศษภาชนะเคลือบขาว-น้ำเงิน แสดงให้เห็นว่าเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยกสิกรรมยุคหลัง ๆ และมีการติดต่อกับสังคมสมัยประวัติศาสตร์ยุคต้น ๆ (พิสิฐ เจริญวงศ์ และคณะ, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 53 ตัวอย่างลายภาชนะดินเผาและขอบปากภาชนะดินและกล้องยาสูบดินเผา

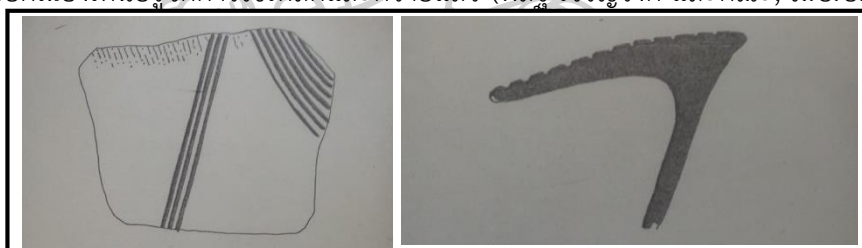
ที่มา : โครงการโบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดี จังหวัดอุดรธานี. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(7) แหล่งโบราณคดีบ้านตุมใต้ มีการพบวัตถุโบราณในบริเวณร่องน้ำเซาะ และพบเศษภาชนะดินเผาเคลือบน้ำโคลนแดงเป็นส่วนมาก และมีประเพณีการฝังศพโดยใช้ภาชนะดินเผาร่วมกับศพ ซึ่งการค้นพบเศษภาชนะและพิธีการฝังศพลักษณะนี้ เหมือนกับแหล่งโบราณคดีบ้านเซียง ซึ่งจากการวิเคราะห์ พบว่าอายุของภาชนะดินเผาเหล่านี้มีอายุประมาณ 2,500 ปีมาแล้ว ดังนั้น แหล่งโบราณคดีน่าจะมีอายุประมาณ 2,500 ปี เช่นกัน (พิสิฐ เจริญวงศ์ และคณะ, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 54 ตัวอย่างภาษาชนเผ่าลายเชือกทาบและขอบปากภาษาชนเผ่าจากแหล่งโบราณคดีบ้านตุมใต้
ที่มา : โครงการโบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดี จังหวัด
อุดรธานี. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

(8) แหล่งโบราณคดีบ้านไผ่ ตั้งอยู่ในเขต ต. ตุมใต้ อ.กุมภวาปี มีการพบ
โครงกระดูก เศษภาชนะดินเผา เครื่องประดับ แหล่งโบราณคดีบ้านไผ่ อยู่บนพื้นที่ราบ ใกล้เคียง ๆ กับที่
ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งสภาพภูมิประเทศลักษณะเช่นนี้ หากจะตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยต้องรู้จักการใช้ข้าวพันธุ์ที่
ทนอยู่ในน้ำได้นาน และรู้จักการใช้เหล็กและควาย จากผลการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผานั้น
ทราบได้ว่ามีอายุประมาณ 2,000 ปี มาแล้ว ซึ่งเป็นระยะเวลาในช่วงที่คนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือรู้จักการใช้เหล็กและควายแล้ว (พิสิฐ เจริญวงศ์ และคณะ, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 55 ตัวอย่างเศษภาชนะ และขอบปากเศษภาชนะดินเผาที่บ้านไผ่
ที่มา : โครงการโบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดี
จังหวัดอุดรธานี. ม.ป.ท.: ม.ป.ท.

4.1.2 โบราณสถาน และสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่า

(1) โบราณสถานวัดมหาธาตุเจดีย์ดอนแก้ว มีพื้นที่ประมาณ 12 ไร่ 40
ตารางวาอยู่ระหว่างดำเนินการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,500 ปี ความ
เป็นมานั้นมีชุมชนเชื้อสายลาวได้อพยพเข้ามาและได้สร้างเจดีย์แบบศิลปะล้านช้างรุ่นหลัง อายุราว
พุทธศตวรรษที่ 22-24 ดังรูปแบบที่ปรากฏในปัจจุบัน ส่วนฐานประกอบด้วยฐานประทักษิณ 2 ชั้นก่อ
ด้วยศิลาแลงสอปูน ถัดขึ้นไปเป็นฐานเชิง 2 ชั้น ฐานเชิงชั้นที่ 2 ประดับด้วยกลีบบัวที่มุม ส่วนกลาง
ฐานทั้ง 4 ด้าน ประดับลวดลายปูนปั้นนูนต่ำภาพเหล่าเทพชุมนุมบูชาพระพุทธรเจ้า เหนือฐานเชิงเป็น
ฐานบัวลูกแก้ว มีส่วนกลางเจดีย์เป็นทรงบัวเหลี่ยมซ้อน ลดหลั่นสลับกับฐานบัวลูกแก้ว 3 ชั้น ซึ่ง
รูปทรงเจดีย์ที่มีชั้นซ้อนมากกว่าเจดีย์แบบศิลปะ ล้านช้างแห่งอื่น ทำให้พระมหาธาตุเจดีย์ดอนแก้ว

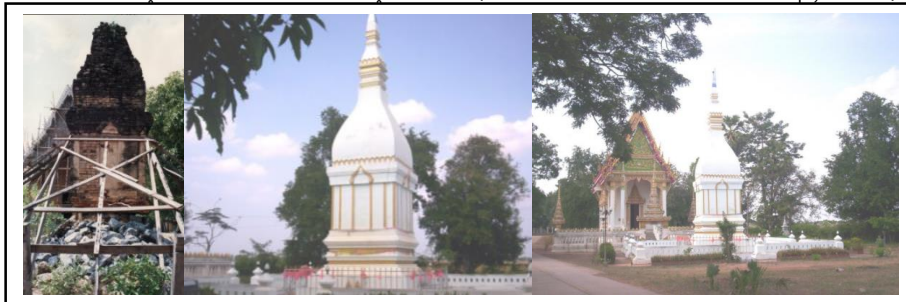
นับเป็นเจดีย์ที่สูงเพรียวมากที่สุดแห่งหนึ่ง (ภาพที่ 56) ภายในบริเวณวัด พบใบเสมาหินทราย บางหลักเป็นรูปสี่เหลี่ยมแบน บางหลักกลมใหญ่ บางหลักกลมเฉพาะตอนต่ำจากฐาน ตอนเหนือฐาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมหนาวยาวขึ้นไปกว่า 3 ม. หลักหนึ่ง มีภาพจำหลักเป็นฐานกลีบบัว เหนือกลีบบัวเป็นรูป คล้ายข้างคู้หนึ่งถวายเป็นความเคารพเทวรูปสตรีที่ระดับกึ่งกลาง แสดงปางพระพุทธรูปเจ้าประสูติ หลักหนึ่งมีจารึกที่ลบเลือนอ่านไม่ออก และยังมีเสมาหลายหลักที่ปรักหักพัง



ภาพที่ 56 วัดมหาธาตุเจดีย์ดอนแก้ว

(2) โบราณสถานวัดพระธาตุจอมศรี วัดพระธาตุจอมศรี ตั้งอยู่ภายในเขต

บ. แชนแล ต.แชนแล อ.กุมภวาปี ก่อตั้งเมื่อใด ไม่มีหลักฐานชัดเจน จากคำบอกเล่าพระครูสุวรรณธรรม ธาดา เล่าว่าวัดแห่งนี้ เริ่มก่อตั้งพร้อมกับบ้านแชนแล โดยมีผู้นำชุมชนชื่อว่าพ่อใหญ่พระโบราณ มาพบ วัดร้างในป่าและพระธาตุเก่าสูง 18 เมตรกว้าง 4 คูณ 4 เมตร ก่อด้วยหินศิลาแลงประมาณปี พ.ศ. 2420 ถึง 2430 พระธาตุจอมศรีได้รับการบูรณะ 2 ครั้ง คือ ในปี 2475 ได้บูรณะองค์เจดีย์และโบสถ์ โดยช่างญวนและสร้างศาลาครอบองค์พระธาตุ ครั้งที่ 2 บูรณะในปี 2536 พระธาตุจอมศรี ชำรุด ยอดเจดีย์เอียง จึงได้บูรณะใหม่ การบูรณะครั้งนี้ได้ทำการก่ออิฐปูนครอบพระธาตุองค์เดิมแต่ยังคง รูปร่างขององค์เดิมไว้ ช่วงที่มีการบูรณะพระธาตุ ช่างได้ขุดพบพระพุทธรูปหล่อด้วยเงินจำนวน 300 - 400 องค์พระพุทธรูปหุ้มทองคำ 4 - 5 องค์ และเงินลาดจำนวนมาก แต่ด้วยความศรัทธาของชาวบ้าน แถบนั้น จึงขอบูชาไปสักการะจนหมด ลักษณะของพระธาตุจอมศรีธาตุจอมศรีเป็นประธานสี่เหลี่ยม จอมกว้าง 4 คูณ 4 เมตรมีความสูง 18 เมตร (ภาพที่ 57) ลักษณะคล้ายกับพระธาตุบ้านเดียมตำบล เชียงแหงและพระธาตุบ้านดอนแก้วตำบลกุมภวาปี (จิรนนท์ หัสโรจน์ และคนอื่น ๆ , 2548)



ภาพที่ 57 วัดมหาธาตุจอมศรี

ที่มา : กรมศิลปากร The Fine Arts Department. (2016). โบราณสถาน. เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://gis.finearts.go.th/fineart/>

(3) **หอรระฆังวัดศรีบุญเรือง** วัดศรีบุญเรืองก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2454 ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนพิเศษ 17 ง. วันที่ 17 มีนาคม 2542) เดิมชื่อวัดนาแบก ได้รับวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 15 พ.ย. 2543 ส่วนหอรระฆังนั้นสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2506 โดยพ่อใหญ่ลี ประสงค์สุข เป็นผู้ออกแบบเองทั้งหมด มีรูปทรงโดยรวมเป็นอาคารเครื่องไม้หลังคาทรงปราสาท

มีโครงสร้างหลักก่อด้วยเสา 4 ต้น ปลายสอบขึ้นด้านบน ช่างได้ปั้นปูนเป็นรูปพญานาค 2 ตัว กระจหวัดรัดกันอ้อมโคนเสาทั้ง 4 ต้นโดยมีปลายหางอยู่ตรงกลาง และมีหัวพญานาคโผล่ที่บันไดทางขึ้น ตัวอาคารก่อเป็นโถงโถง 3 ชั้นซ้อนลดหลั่นกันโดยแต่ละชั้นปูพื้นไม้สำหรับเป็นชานพักของบันไดเพื่อไม่ให้บันไดสูงชันจนเกินไปส่วนบนสุดสร้างเป็นเรือนระฆัง มีลักษณะเป็นห้องโถง แต่มีผนังรอบด้านและตรงกลางห้องใช้เป็นที่แขวนระฆังส่วนยอดหลังคาของห้องโถงเรือนลวดครั้งนี้ทำเป็นทรงปราสาทซ้อนลด 3 ชั้น โดยชั้นล่างเป็นทรงจั่วที่ประดับด้วยช่อฟ้าใบระกาหางหงส์ทั้ง 4 ด้าน ชั้นต่อไปเป็นทรงเดียวกัน แต่มีขนาดเล็กลง ก่อซ้อนสลับไว้หว่างมุมจั่วล่างหลังคาบนสุดสร้างเป็นทรงสามเหลี่ยมสูง ส่วนยอดก่อเป็นปล้องโหนดเรียวยาว ลายเป็นหยาดน้ำค้างทรงดอกบัวตูม มีการแกะสลักไม้ประดับหอรระฆังไว้อย่างงดงาม

ลวดลายทั้งหมดล้วนแสดงให้เห็นถึงการสร้างสรรค์ของช่างพื้นถิ่นแถบนี้ ได้เป็นอย่างดี ลวดลายแกะไม้เหล่านี้มีความละเอียดงดงามมากโดยเฉพาะบริเวณขอบเสาข้างนอกแต่ละต้นแกะเป็นรูปสิงห์และสิงป็นเสา ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ส่วนลายประดับเสา แกะเป็นช่อง ๆ มีลวดลายแตกต่างกันออกไป เช่น ลายดอกไม้กลีบแหลม 8 กลีบ ลายคนชกมวย เป็นต้น



ภาพที่ 58 หอรระฆังวัดศรีบุญเรือง

ที่มา : หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏอุดรธานี. (ม.ป.ป.). มรดกสิ่งแวดล้อมและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

(4) **สถาปัตยกรรมวัดจอมศรี** ตั้งอยู่ที่ ต. พันดอน อ. กุมภวาปี เป็นวัดเก่าแก่ ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2450 รับวิสุงคามสีมา เมื่อพ.ศ. 2468 ลักษณะสถาปัตยกรรมเป็นวิหารไม้ มียอดเป็นโดม 3 โดม เดิมเป็นวิหารต่ำสูงจากพื้น 80 ซม. อยู่ตรงกลาง มีมุขยื่นออกมาทั้ง 3 ทิศ มีเสากว้างร้อยต้น สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ 2444 สันนิษฐานว่า ผู้สร้างคงได้แบบการก่อสร้างนี้มาจากกรุงเทพฯ

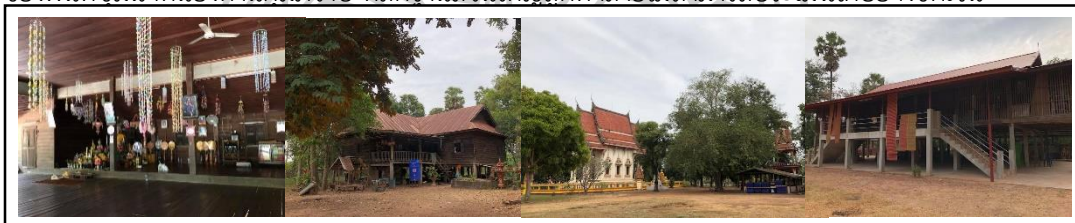
เพราะการทำวิหารโดม นั้นไม่เป็นที่นิยมของช่างลาว เมื่อสร้างโบสถ์ใหม่ใช้แทนวิหาร วิหารหลังนี้จึงถูกทิ้งร้างให้เป็นที่อยู่ของพระภิกษุสามเณร วัตถุประสงค์ที่มีค่าสูญหายไปเป็นจำนวนมาก เช่น พระพุทธรูปศิลปะล้านช้าง และพระพุทธรูปศิลปะลพบุรี ตู้ โต๊ะโบราณ ขณะนี้ทางวัดได้บูรณะซ่อมแซมโดยยกพื้นให้สูงประมาณ 150 ซม. และลดจำนวนเสาทองเหลือ 60 ต้น ซึ่งนับได้ว่าวิหารหลังนี้เป็นสถาปัตยกรรมพื้นบ้านที่สวยงามที่สุด ที่พบในอุดรธานี (หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี, สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏอุดรธานี, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 59 วิหารวัดจอมศรี

ที่มา : หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏอุดรธานี. (ม.ป.ป.). มรดกสิ่งแวดล้อมและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

(5) **วัดโนนท่าราชภูคองคา** ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2457 รั่ววิสุคามสีมา เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2537 ตั้งอยู่ที่บ้านดอนเงิน ต. แชนแล อ.กุมภวาปี จ. อุดรธานี โบราณสถานร่วมสมัยทวารวดีของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี หลักฐานส่วนใหญ่ถูกทำลายไม่สามารถประเมินได้ชัดเจน



ภาพที่ 60 วัดโนนท่าราชภูคองคา

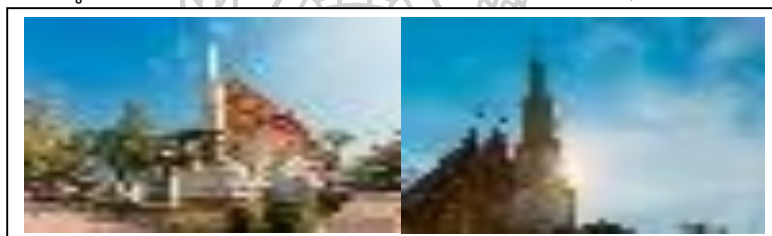
ที่มา : คุณวชิราภรณ์ ปาลสาร ถ่ายเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2560

(6) **วัดสมศรีสะอาด** ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2380 รั่ววิสุคามสีมา เมื่อวันที่ 10 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2525 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 ตำบลเชียงแห้ว อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี มีร่องรอยฐานศิลาแลงและเสมาหินทราย ฐานศิลาแลงมองเห็นร่องรอยเพียงเล็กน้อย ส่วนเสมาหินทรายเป็นลักษณะเป็นแผ่นแบน บางชิ้นด้านหน้าเห็นร่องรอยสลักเป็นรูปสลูบ ปัจจุบันเสมาหินทรายถูกนำมาปิดรอบพระอุโบสถของวัด ส่วนใหญ่หลักฐานถูกทำลายไม่สามารถประเมินอายุได้ชัดเจน

(7) **วัดศรีสว่าง** บ.แวงใหญ่ ต.แชนแล มีร่องรอยศาสนสถานคล้ายคลึงกับที่ดอนแก้วและมีเสมาหินทรายแบบทวารวดีที่คงเหลือร่องรอยโบราณสถานเพียงเล็กน้อย ส่วนเสมาหินทรายเป็นแผ่นแบนเรียบ ปัจจุบันถูกนำมาปิดรอบพระอุโบสถของวัด (กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

(8) **หลวงปู่คำ** เป็นพระพุทธรูปโบราณมีอายุกว่า 1,000 ปี ประดิษฐานอยู่ที่ วัดมัชฌิมาวาส บ.ดอนคง ต.อุ่มจาน หล่อด้วยทองสัมฤทธิ์ สูง 123 ซม. หน้าตักกว้าง 82 ซม. ที่ฐานมีการสลักอักษรเป็นภาษาไทยน้อย มีใจความว่า ศักราช 71 ตัว วันเจียง เดือน 4 ขึ้น 4 ค่ำ แสนสุขา

(9) **วัดมหาธาตุเทพจินดา** ก่อตั้งวัดเมื่อ พ.ศ. 2435 ตั้งอยู่ที่ บ. เดียม ม. 5 ต. เชียงแหว อ. กุมภวาปี จ.อุดรธานี ศาสนสถานมีลักษณะแบบล้านช้าง ปรางค์อรุณรอย ฐานศิลาแลง ภาชนะดินเผา เนื้อแกร่ง องค์พระธาตุสร้างมาแต่ยุคใดไม่มีใครทราบ มีเพียงอักษรเป็นภาษามคธจารึกไว้ที่แท่นพระพุทธรูปองค์ที่ไ้ใช้เสียง จุลศักราช 7 ปีเบิกใจ้ เดือน 12 เดิมทีเป็นวัดร้าง มีโบสถ์เก่าและพระสถูป รูปกระเทาะคว่ำตั้งอยู่บนตัวโบสถ์และมีพระพุทธรูปใหญ่ประดิษฐานอยู่ในช่องประตูของซอพระสถูปช่องละ 1 องค์ ในปี พ.ศ. 2464 เนื่องจากรากของต้นโพธิ์ได้ทิ่มแทงจนเกิดความเสียหาย จึงได้ทำการรื้อองค์พระสถูปแล้วสร้างใหม่ ให้เป็นรูปแบบเจดีย์ แทนองค์ (จิรนนท์ หัสโรค์ และคนอื่น ๆ , 2548)



ภาพที่ 61 ภาพวัดมหาธาตุเทพจินดา

ที่มา : Naisoop photo Blocker. (2016). ล่องเรือชมทะเลบัวแดง นั้งอืดักข์นญ ดูทะเลหมอก. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 2560 เข้าถึงได้จาก<http://www.naisoop.com/udon-nongkai-trip/>

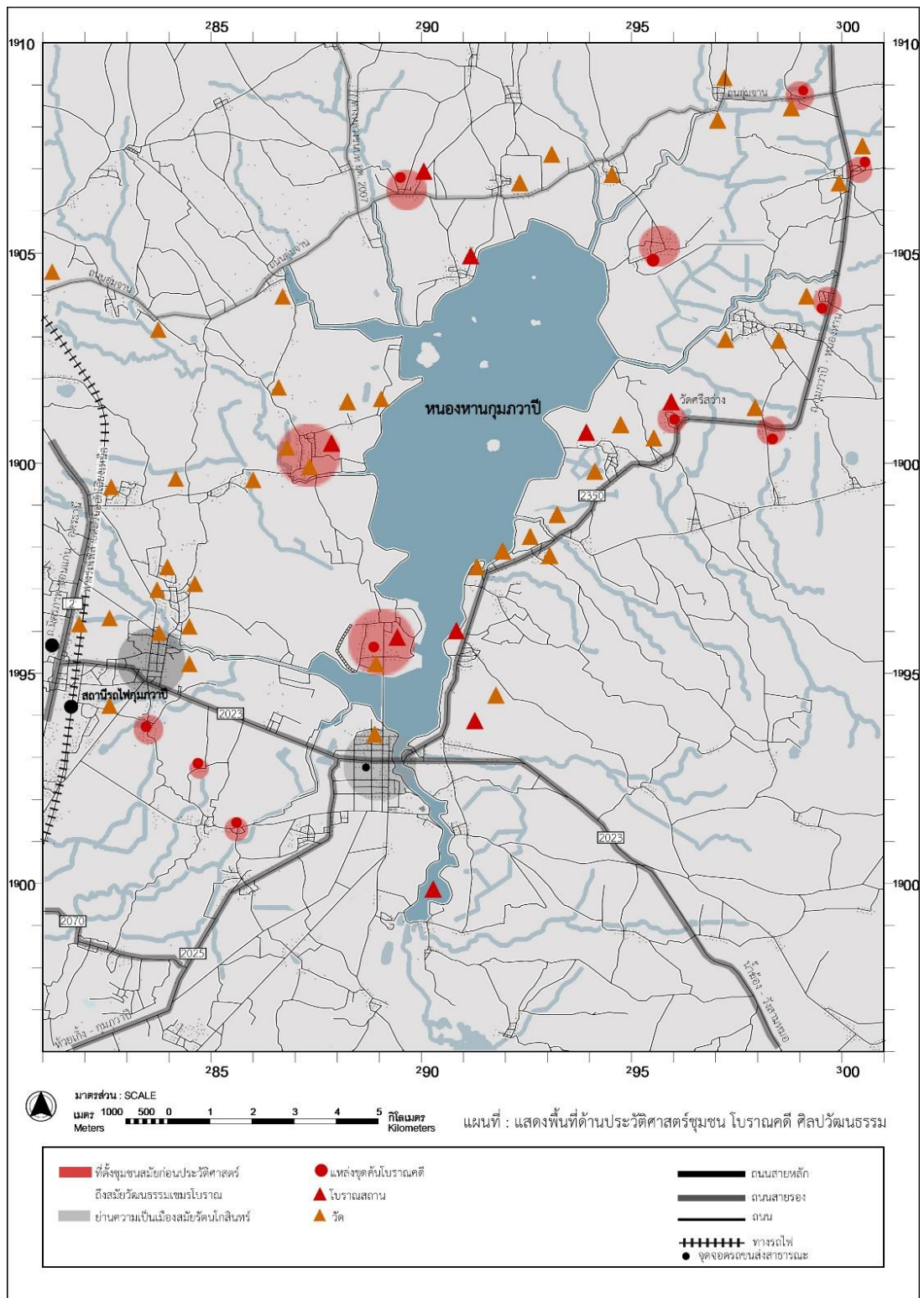
(10) **วัดป่าดอนยาง** อยู่ที่บ้านเชียงแหว หมู่ 2 ต. เชียงแหว อ. กุมภวาปี มีร่องรอยฐานศาสนสถานศิลาแลงและศาสนสถานแบบล้านช้าง ส่วนใหญ่หลักฐานถูกทำลายไม่สามารถประเมินอายุได้ชัดเจน (กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

(11) **กุฏิวัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง** วัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง ตั้งอยู่ที่บ้านกงพาน ม.8 ต.พันดอน อ.กุมภวาปี ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2411 รั่วสูงคามสีมา เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2535 พระครูประโชติศิลคุณ ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า กุฏิสร้างเมื่อ พ.ศ. 2473 เป็นลักษณะกุฏิไทยแบบโบราณ 2 ชั้น มีลวดลายศิลปะที่งดงาม เสาทั้งหมด 38 ต้น หลังคามุงสังกะสี เป็นหอรบขังในตัว ส่วนด้านล่างใช้ประกอบพิธีบำเพ็ญบุญ



ภาพที่ 62 กุฏิวัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง

ที่มา : คุณธนัชชัย สามเสน



ภาพที่ 63 แสดงพื้นที่ด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม

ที่มา : ดัดแปลงแผนที่จากภาพถ่ายแผนที่กรมทหาร ประกอบกับข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เข้าถึงเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://gis.finearts.go.th/fineart/>

ตารางที่ 22 ตารางแสดงรายการโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี	การขึ้นทะเบียนโบราณสถาน	ยุคสมัย	ประวัติ/ความสำคัญ
อ. กุมภวาปี			
1. แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองพริก 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ปลายยุคก่อนประวัติศาสตร์	ค้นพบจากการสำรวจโดยโครงการโบราณคดี กรมศิลปากร และได้มีการขุดค้นทางโบราณคดีเพื่อตรวจสอบในปี พ.ศ. 2523 ผลจากการขุดตรวจทางโบราณคดีพบเศษภาชนะดินเผาเคลือบน้ำโคลนสีแดง เศษภาชนะดินเผาลายเขียนสี เครื่องมือสำริดและเครื่องมือเหล็ก กำหนดอายุพื้นที่นี้อยู่ในช่วงประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว
2. วัดศรีสว่าง	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ทวารวดี	บ.แวงใหญ่ ต.แซแล มีร่องรอยศาสนสถานคล้ายคลึงกับที่ดอนแก้วและมีเสมาหินทรายแบบทวารวดีที่คงเหลือร่องรอยโบราณสถานเพียงเล็กน้อย
3. วัดธาตุจอมศรี 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	(ไม่สามารถประเมินได้)	วัดสร้างเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2420 - พ.ศ. 2432 พร้อมกับการตั้งบ้านแซแล เจดีย์สร้างเมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัด มีลักษณะเป็นเจดีย์รูปสี่เหลี่ยม ฐานกว้าง 4x4 เมตร มีความสูง 7.8 เมตรก่อด้วยหินศิลาแลง มีร่องรอยศาสนสถานโบราณคล้ายคลึงกับโบราณสถานบ้านดอนแก้ว
4. วัดโนนท่าราษฎรคงคา 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน		บ.ดอนเงิน ต.แซแล โบราณสถานร่วมสมัยทางตะวันออกของพื้นที่ชุ่มน้ำหนอง ห่านกุมภวาปี (หลักฐานส่วนใหญ่ถูกทำลายไม่สามารถประเมินอายุได้ชัดเจน)
5. หอระฆังไม้วัดศรีบุญเรือง 	ขึ้นทะเบียนแล้ว (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนพิเศษ 17 ง. วันที่ 17 มีนาคม 2542)	รัตนโกสินทร์	สร้างวัดเมื่อปี พ.ศ. 2454 ชาวบ้านเรียกว่า วัดนาแบก หอระฆังสร้างในปี พ.ศ. 2502 แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2504 หอระฆังเป็นหอสูง 4 ชั้นสร้างด้วยไม้ทั้งหมดเสา ทุกชั้นปูด้วยไม้กระดานมีบันไดเชื่อมต่อถึงกันทุกชั้น แสดงถึงศิลปกรรมแบบพื้นถิ่นอีสาน
6. แหล่งโบราณคดีบ้านดอนแก้ว 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	สมัยทวารวดี	หมู่บ้านพื้นที่ 2,000 ไร่ มีคูน้ำล้อมรอบ สันนิษฐานว่าขุดไว้เพื่อท่อน้ำด้วยการหักเหเส้นทางน้ำเพื่อเก็บกักไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่สมัยทวารวดี ภายในหมู่บ้านค้นพบเสมาสมัยวัฒนธรรมทวารวดี และ ภาชนะดินเผาเนื้อดินและเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเคลือบสีเขียวไข่กา

ตารางที่ 22 ตารางแสดงรายการโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี (ต่อ)

โบราณสถาน	การขึ้นทะเบียนโบราณสถาน	ยุคสมัย	ประวัติ/ความสำคัญ
อ. กุมภวาปี			
7. พระมหาธาตุเจดีย์หรือพระธาตุวัดดอนแก้ว 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ก่อนประวัติศาสตร์	เป็นโบราณสถานแบบเขมรโบราณ มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,500 ปีเป็นเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยม คล้ายพระธาตุพนม มีบันไดขึ้น ลง 2 ด้าน วัสดุที่ใช้ก่อสร้างเป็นหินทรายรอบองค์พระมหาธาตุเจดีย์มีใบเสมาและเสาหิน ปรากฏอยู่ในปี 2472 มีการต่อเติมเปลี่ยนเป็นเจดีย์แบบล้านช้าง ลักษณะการก่อสร้างฐานของศาสนสถานคล้ายคลึงกับโบราณสถานกู่แก้ว ที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นอโรคยาศาลาในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 สมัยเขมรพระนคร ราวพุทธศตวรรษที่ 17-18
8. วัดสมศรีสะอาด 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	(ไม่สามารถประเมินอายุได้ชัดเจน)	มีร่องรอยฐานศิลาแลงและเสาหินทราย ฐานศิลาแลงมองเห็นร่องรอยเพียงเล็กน้อย ส่วนเสาหินทรายเป็นลักษณะเป็นแผ่นแบน บางชิ้นด้านหน้าเห็นร่องรอยสลักเป็นรูปสลูปลูก ปัจจุบันเสาหินทรายถูกนำมาปิดรอบพระอุโบสถของวัด (ส่วนใหญ่หลักฐานถูกทำลายไม่สามารถประเมินอายุได้ชัดเจน)
9. วัดจอมศรี 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	สมัยรัตนโกสินทร์	ลักษณะสถาปัตยกรรมเป็นวิหารไม้ มียอดเป็นโดม 3 โดม เดิมเป็นวิหารต่ำสูงจากพื้น 80 ซม. อยู่ตรงกลาง มีมุขยื่นออกมาทั้ง 3 ทิศ มีเสากว้างรอยตัน สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ 2444 สันนิษฐานว่า ผู้สร้างคงได้แบบการก่อสร้างนี้มาจากกรุงเทพฯ เพราะการทำวิหารโดม นั้นไม่เป็นที่นิยมของชาวลาว ทางวัดได้บูรณะซ่อมแซมโดยยกพื้นให้สูงประมาณ 150 ซม. และลดจำนวนเสาลงเหลือ 60 ต้น ซึ่งนับได้ว่า
10. แหล่งโบราณคดีบ้านกพาน 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยวัฒนธรรมบ้านเชียง	พบหลักฐานทางโบราณคดีในช่วงสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายจนถึงสมัยประวัติศาสตร์ หลักฐานสำคัญที่พบคือ ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งที่เผาในอุณหภูมิสูงเนื้อสีขาว
11. แหล่งโบราณคดีบ้านไผ่ 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ยุคก่อนประวัติศาสตร์	พบโครงกระดูกมนุษย์ในด้านทิศตะวันตกของหมู่บ้าน และ ภาชนะดินเผาเคลือบน้ำโคลนสีแดง ภาชนะดินเผาลายเขียนสีแบบบ้านเชียง เครื่องมือสำริด และเครื่องมือเหล็ก ซึ่งหลักฐานที่พบนั้นเป็นวัฒนธรรมร่วมสมัยกับบ้านเชียง ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว

ตารางที่ 22 ตารางแสดงรายการโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี (ต่อ)

โบราณสถาน	การขึ้นทะเบียนโบราณสถาน	ยุคสมัย	ประวัติ/ความสำคัญ
อ. กุมภวาปี			
12. แหล่งโบราณคดีบ้านตูมใต้ 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ยุคก่อนประวัติศาสตร์	เป็นเนินดินสูงจากที่นาโดยรอบ พบโครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผาเคลือบน้ำโคลนสีแดง และภาชนะดินเผาลายเขียนสีแบบบ้านเชียง ลูกปัดแก้ว ลูกปัดหิน เครื่องมือเหล็ก เครื่องมือสำริด ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง น่าจะมีอายุสมัยเดียวกับวัฒนธรรมบ้านเชียงและเป็นชุมชนโบราณร่วมยุคสมัยกับชุมชนบ้านดอนแก้ว
13. วัดป่าดอนยาง	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	(ไม่สามารถประเมินได้)	มีร่องรอยฐานศาสนสถานศิลาแลงและศาสนสถานแบบล้านช้าง (ส่วนใหญ่หลักฐานถูกทำลายไม่สามารถประเมินอายุได้)
14. วัดมหาธาตุเทพจินดาหรือพระธาตุบ้านเดียม 	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	(ไม่สามารถประเมินได้)	องค์พระธาตุสร้างมาแต่ยุคใดไม่มีใครทราบ เป็นศาสนสถานแบบล้านช้าง ปรางค์ร่องรอยฐานศิลาแลง เดิมที่เป็นวัดร้าง มีโบสถ์เก่าและพระสกลู รูปกระษัตริย์ที่ตั้งอยู่บนตัวโบสถ์และมีพระพุทธรูปใหญ่ประดิษฐานอยู่ในช่องประตูของช่อพระสกลูช่องละ 1 องค์ ในปี พ.ศ. 2464 จนเกิดความเสียหาย จึงได้ทำการรื้อองค์พระสกลู แล้วสร้างใหม่ ให้เป็นรูปแบบเจดีย์ แทนองค์
15. กุฏิวัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	สมัยรัตนโกสินทร์	กุฏิสร้างเมื่อ พ.ศ. 2473 เป็นลักษณะกุฏิไทยแบบโบราณ 2 ชั้นมีลวดลายศิลปะขอมงามเสาทั้งหมด 38 ต้นหลังคามุงสังกะสีเป็นหอรบขังในตัวด้านล่างใช้ประกอบพิธีบำเพ็ญบุญ
16. แหล่งโบราณคดีบ้านสวนมอญ	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ก่อนประวัติศาสตร์	แหล่งโบราณคดีหมู่บ้านมีสภาพเป็นเนินดินขนาดใหญ่ โบราณวัตถุที่พบทั้งหมดได้จากการขุดหลุม พบโครงกระดูก เศษภาชนะดินเผาเกือบทั้งหมดที่ขุดค้นพบเป็นแบบเนื้อดินลายเชือกทาบนอกจากนี้ยังพบกระดูกสัตว์ ฟันสัตว์ประเภท วัว กระสุนดินเผา ชิ้นส่วนเขาสัตว์ ลูกกลิ้งดินเผา เศษกำไลสำริด เขี้ยวสัตว์ ลูกกระสุนดินเผาล้านนิษฐานได้ว่าน่าจะเป็นวัฒนธรรมแบบบ้านเชียง โดยเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่บนเนินดินรอบๆหนองหานกุมภวาปีเมื่อ ราวๆ 3,500 – 2,500 ปีมาแล้ว และน่าจะมีความสัมพันธ์กับชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในบริเวณใกล้เคียง
17. แหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย	ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ก่อนประวัติศาสตร์	ชุมชนมีอายุประมาณ 2,000 ปีมาแล้ว แหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย มีลักษณะเป็นเนินดิน มีการสำรวจพบเศษภาชนะดินเผาลายเขียน เช่น ดินเผามีลายเชือกทาบ ดินเผาคล้ายหัวขวาน ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาล ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์และมีการติดต่อกับชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคต้น ๆ ด้วย

ตารางที่ 22 ตารางแสดงรายการโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี (ต่อ)

โบราณสถาน	การขึ้นทะเบียน โบราณสถาน	ยุคสมัย	ประวัติ/ความสำคัญ
อ. ประจักษ์ศิลปาคม			
18. บ้านเมืองปึง 		ก่อน ประวัติศาสตร์	เนินดินหมู่บ้านในปัจจุบันสูงจากระดับพื้นที่นาโดยรอบ 1-2 ม.สำรวจพบโครงกระดูกมนุษย์ภาชนะดินเผาหลายชิ้น สีสแดงแบบบ้านเชียงชิ้นส่วนเครื่องมือเหล็กและสำริด พื้นที่รอบๆหมู่บ้านมีร่องรอยของดินที่มีเกลือแต่ไม่มีร่องรอยการผลิตน่าจะมียุสมัยร่วมกับวัฒนธรรมบ้านเชียง
19. หลวงปู่กำเนิด วัดมณีมาวาส 		พ.ศ. 1252	หลวงปู่กำเนิด เป็นพระพุทธรูปโบราณมีอายุกว่า 1,000 ปี ประดิษฐานอยู่ที่วัดมณีมาวาส บ้านดอนคง ต.อุ่มจาน หลอดด้วยทองสัมฤทธิ์ ที่ฐานมีการสลักอักษรเป็นภาษาไทย น้อย มีใจความว่า “ศักราช 71 ตัว วันเจียง เดือน 4 ขึ้น 4 ค่ำ แสนสุชา”

4.2 สภาพเศรษฐกิจสังคม ประชากร

ความเป็นเมือง ได้เกิดขึ้นขึ้นในช่วงสมัยรัชกาลที่ 3 ได้มีกลุ่มชนจากท้องที่ต่าง ๆ อพยพมาตั้งถิ่นฐานในบริเวณนี้เนื่องจากที่ตั้งอยู่ริมหนองน้ำใหญ่หนองหานมีจระเข้ชุกชุมซึ่งขนานนามว่ากุมภวาปี ซึ่งมาจากคำว่ากุมภภาพันธุ์ แปลว่าจระเข้ กับวาปี แปลว่าบึงหนอง เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ จนกระทั่งสมัยรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์พระบรมมหาราชวังได้กราบบังคมทูลขอพระราชทานตั้งชื่อเมืองนี้อย่างเป็นทางการว่า กุมภวาปี ซึ่งปรากฏหลักฐานแต่นั้นมาต่อมาปี พ.ศ. 2450 โปรดเกล้าให้กระทรวงมหาดไทยรวมเมืองกุมภวาปี หนองหาน หนองบัวลำภู และบ้านหมากแข้ง ตั้งเป็นจ.อุดรธานีขึ้น เมืองกุมภวาปีจึงมีฐานะเป็นอำเภอขึ้นตรงต่อจ.อุดรธานี เดิมทีที่เดิมที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ที่ต.พันดอนซึ่งชาวบ้านนิยมเรียกว่าเมืองเก่ามีพระประสิทธิ์สรพรพร เป็นนายอำเภอคนแรก ต่อมาระหว่างปีพ.ศ. 2468 ถึง 2472 ได้ย้ายที่ว่าการอำเภอจาก บ.น้ำซ่อง มาตั้งใหม่ที่ บ.ดงเมือง ต.กุมภวาปี จนถึงปัจจุบันนี้ ชุมชนในอำเภอกุมภวาปี เป็นชุมชนที่อพยพมาจากหลายถิ่นฐาน กลุ่มชนที่อพยพมาจัดตั้งชุมชนหมู่บ้าน ส่วนมากจะตั้งอยู่ตามลำห้วยหนองหรือแม่น้ำเป็นส่วนใหญ่ สมัยก่อนการตั้งชื่อหมู่บ้านต่าง ๆ จึงมีนามว่าหนองขึ้นก่อนเสมอ ซึ่งหนองน้ำจะเป็นแหล่งเพื่อยังชีพของบรรพบุรุษชาวกุมภวาปี ชุมชนที่อพยพมาส่วนมากจะเป็นคนทางภาคอีสาน ได้แก่ จ.อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ยโสธร ศรีสะเกษ อพยพขึ้นมาเพื่อจับจองพื้นที่ทำการเกษตรเพราะคิดว่ามีควมอุดมสมบูรณ์ ภาษาที่ใช้เป็นภาษาท้องถิ่นของคนอีสาน ความเป็นอยู่ในการปกครองบ้านเมืองจะทำตามแบบประเพณีของชาวอีสาน จะมีบุญประเพณีต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น บุญประเพณีลงแขกและบุญ 12 เดือน ซึ่งหลังจากที่เหน็ดเหนื่อยจากการทำการเกษตร แล้วนั้นจะมาพักผ่อนในการทำบุญ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจำนวนประชากรที่อาศัย อยู่โดยรอบพื้นที่ชุมชนน้ำ ประกอบด้วย อำเภอภูพาน อำเภอเมือง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคม
 ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ตารางแสดงประชากรเปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ. 2543 และ 2553

พื้นที่	พื้นที่ (ตร.กม)	ตั้งเมื่อ	ระยะทางจาก อำเภอ ถึงจังหวัด	จำนวน		ประชากร											
				ตำบล	หมู่ บ้าน	2557			2558			2559			2560		
						คน	ครัว เรือน	คน	ครัว เรือน	คน	ครัว เรือน	คน	ครัว เรือน				
จังหวัด อุดรธานี						1,570,300	474,231	1,575,152	485,833	1,578,783	494,498	1,583,092	503,287				
อ.กุมภวาปี	660	พ.ศ. 2440	43	13	174	74,972	19,644	749,959	19,978	74,912	20,285	74,780	20,586				
อ.ประจักษ์ ศิลปาคม	144.808	พ.ศ. 2540	28	3	41	25,209	6,456	25,332	6,584	25,423	6,673	25,510	6,808				

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง เข้าถึงเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561 เข้าถึงได้จาก

<http://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statTDD/views/showProvinceData.php>

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาศรชฎกิจ สังคม และวัฒนธรรมของหมู่บ้านทั้ง 4 ตำบลที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุมชนที่มุ่งนำหน้าของทางกุมภวาปี ดังแสดงในตารางที่ 24 ตารางที่ 24 แสดงสภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร

ตำบล	จำนวนประชากร		จำนวนหมู่บ้าน	ข้อมูลการตั้งถิ่นฐาน	อาชีพ	รายได้เฉลี่ยรายปี/ครัวเรือน
	ประชากรรวม	จำนวนครัวเรือน				
ตำบลเชียงแตง						
	9,593	1,876	13	ตำบลเชียงแตงตั้งขึ้นเมื่อ 2513 เป็นต้นมาที่แยกออกมาจากตำบลคู่มจานและตำบลพันดอนบางส่วน การตั้งถิ่นฐาน บ้านเรือนเป็นแบบกระจุกตัวเกาะกระจายตัวไปตามพื้นที่เกษตรกรรม	อาชีพหลัก อาชีพการเกษตร อาชีพเสริม การตัดเย็บเสื้อผ้า การทำหมอน ทำน้ำตาลโตนด การทำประมง รับจ้างในและนอกภาคการเกษตร ทำงานต่างประเทศ	48,000
ตำบลกุมภวาปี						
	13,701	3,434	14	มีการปลูกสร้างที่อยู่อาศัยหนาแน่นเป็นกระจุก	อาชีพหลัก อาชีพการเกษตร นาข้าวเป็นหลัก ปลูกอ้อยโรงงาน การเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ ปลา เป็ด ไก่ การทำประมงเลี้ยงปลาในบ่อและจับจากแหล่งน้ำสาธารณะ	ประชากรส่วนใหญ่มียรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า 20,000
ตำบลแซแล						
	10,456	2,149	14	เป็นตำบลเก่าแก่มาแต่โบราณ การตั้งถิ่นฐาน แรกเริ่มเดิมทีประชากรจะก่อตั้งถิ่นกำเนิดตามบริเวณที่ราบใกล้แหล่งน้ำหนองทาน ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญในการประกอบอาชีพ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญมีปลาชุกชุม หมู่บ้านเริ่มแรกก่อตั้งคือ บ้านแซแล พ.ศ 2420 และหมู่บ้านที่ตั้งท้ายสุดคือบ้านโนนหินลาด พ.ศ 2531 ปัจจุบันประชากรส่วนตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณสองฝั่งถนน เลี้ยวไปตามริมหนองทาน	อาชีพหลัก ทำไร่อ้อย ทำไร่อ้อย ทำไร่นาสำปะหลัง ไร่ปอ แก้วอาชีพรอง การเลี้ยงสัตว์ ปลูกอ้อย ปลูกพันธุ์เมือง การเลี้ยงปลา ปลูกผลไม้ ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม อาชีพนอกการเกษตร รับจ้าง ค้าขาย ทอเสื่อกทอผ้า ซางไม้	20,000- 45,000

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอกุมภวาปี เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://prachaksinlapakhom.udonthani.doe.go.th/home2.htm>

ตารางที่ 24 แสดงสภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร (ต่อ)

ตำบล	จำนวนประชากร		จำนวนหมู่บ้าน	ข้อมูลการตั้งถิ่นฐาน	สถานที่สำคัญ	ผลิตภัณฑ์	อาชีพ	รายได้เฉลี่ยรายปี/ครัวเรือน
	ประชากรรวม	จำนวนครัวเรือน						
ตำบลอู่เม้งจาน	7,868	1,970	14	ตำบลอู่เม้งจานตั้งเมื่อ พ.ศ. 2540 เดิมอยู่ในเขตปกครองอ.กุมภวาปี ตำบลอู่เม้งจานเป็นชุมชนหลักและเก่าแก่แห่งหนึ่งของชุมชนที่อยู่รอบหนองหาน เริ่มก่อร่างเป็นชุมชน รวบรวมบ้านอู่เม้งจานเป็นบ้านเก่าแก่ ตั้งมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 และในสมัยรัชกาลที่ 6 ได้มีพระราชบัญญัติขนานนามสกุลและได้พระทานนามสกุล จันทรเสนา เป็นนามสกุลของประชาชนในเขตตำบลอู่เม้งจาน	1. อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลอู่เม้งจาน 2. วัดมีณิกาวาส 3. วิหารพระเจ้ากั พระพุทธรูปพันปี 4. โบสถ์ชาว 5. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านลานแต 6. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโนนทอง 7. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านอู่เม้งจาน 8. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านน้ำเที่ยง 9. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโนนโพธิ์ศรีสว่าง	โครงการเกษตรพอเพียง กลุ่มดอกไม้ ประดิษฐ์ กลุ่มทอเสื่อ กลุ่มทอผ้า	อาชีพหลัก อาชีพ การเกษตร ทำนาเป็น หลัก และมีการเลี้ยง สัตว์โคกระบือ สัตว์ปีก อาชีพนอกภาค การเกษตร รับจ้าง ทำงานต่างประเทศ	21,054
ม.1 บ้านดอนกลา								
ม.2 บ้านดอนคง								
ม.3 บ้านเมืองขี้								
ม.4 บ้านหนองเม็ก								
ม.5 บ้านโนนทอง								
ม.6 บ้านโนนทอง								
ม.7 บ้านลานแต								
ม.8 บ้านอู่เม้งจาน								
ม.9 บ้านน้ำเที่ยง								
ม.10 บ้านอู่เม้งจาน								
ม.11 บ้านเมืองขี้								
ม.12 บ้านโนนทอง								
ม.13 บ้านอู่เม้งจาน								
ม.14 บ้านอู่เม้งจานพัฒนา								

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอประจักษ์ศิลปาคม เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://prachaksinlapakhom.udonthani.doae.go.th/home2.htm> ข้อมูลประชากร ณ เดือนมีนาคม 2559 เข้าถึงเมื่อ วันที่ 23 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จาก <http://umjan.go.th/public/social/data/index/menu/25>

สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากรตำบลแชแล ประชากรส่วนใหญ่ทำการเกษตรโดยคิดเป็นร้อยละ 94.8 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ซึ่งเป็นอาชีพหลัก อาชีพเสริมอื่น ๆ เช่น งานรับจ้าง ค้าขาย ทอเสื่อกก ทอผ้า รายได้ส่วนใหญ่ มาจากผลผลิตทางการเกษตรจำพวก อ้อย ข้าว และมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นตำบลที่ขาดแคลนแรงงาน ต้องอาศัยแรงงานจากต่างถิ่น ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดประจำหมู่บ้านเป็นศูนย์รวมจิตใจ

ตารางที่ 25 แสดงลักษณะทางสังคมตำบลแชแล

ลักษณะทางสังคม		สถานศึกษา
ประชากรทั้งหมด 10,452 จำนวนครัวเรือน 2731		โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 6 โรงเรียน (สังกัด สพฐ.อุดรธานี เขต 2)
ชาย 5,253 คน		1. โรงเรียนบ้านดอนเงิน จำนวนนักเรียน 58 คน
หญิง 5,126 คน		2. โรงเรียนบ้านยางหล่อโนนน้ำอ้อย
(ข้อมูลประชากร ณ เดือนเมษายน 2556)		จำนวนนักเรียน 101 คน
ศาสนา		3. โรงเรียนบ้านเหล่าหมากบัวเชียงสม
วัด/ สำนักสงฆ์ 19 แห่ง		จำนวนนักเรียน 96คน
1. วัดธาตุจอมศรี	มหานิกาย หมู่ที่ 1	4. โรงเรียนบ้านเหล่ากอกโพธิ์กเค็ง
2. วัดโพธิ์ไทรทอง	มหานิกาย หมู่ที่ 11	จำนวนนักเรียน 36 คน
3. วัดนครศรีสว่าง	มหานิกาย หมู่ที่ 5	5. โรงเรียนบ้านเหล่าแชแลหนองแวง (ขยายโอกาส)
4. วัดโพธิ์สว่างมหานิกาย	หมู่ที่ 6	จำนวนนักเรียน 118 คน
5. วัดโนนท่าราษฎรคงคา	มหานิกาย หมู่ที่ 10	6. โรงเรียนบ้านเมืองพริก จำนวนนักเรียน 28 คน
6. วัดนราวาสคงคา	มหานิกาย หมู่ที่ 7	รวม 437 คน
7. วัดศรีมงคลมหานิกาย	หมู่ที่ 8	โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 1 แห่ง (สังกัด อบจ. อุดรธานี)
8. วัดโพธิ์ศรีสว่าง	มหานิกาย หมู่ที่ 3	1. โรงเรียนแชแลพิทยานุสรณ์
9. วัดสว่างบูรพามหานิกาย	หมู่ที่ 2	จำนวนนักเรียน 218 คน
10. ที่พักสงฆ์ดอนหลวง	มหานิกาย หมู่ที่ 1	รวม 218 คน
11. วัดโนนน้ำอ้อย	มหานิกาย หมู่ที่ 13	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4 ศูนย์ (สังกัด ทต. แชแล)
12. วัดโนนหินลาด	มหานิกาย หมู่ที่ 14	1. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเหล่าใหญ่ จำนวนนักเรียน 86 คน
13. วัดศรีชมพูธรรมยุติ	หมู่ที่ 4	2. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดโพธิ์สว่าง จำนวนนักเรียน 87 คน
14. วัดป่ามีชมมวงรัตนาราม	ธรรมยุติ หมู่ที่ 4	3. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านดอนเงิน จำนวนนักเรียน 36 คน
15. วัดจันทยาราม	ธรรมยุติ หมู่ที่ 9	4. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.แชแล
16. วัดป่าศรีดอนเงิน	ธรรมยุติ หมู่ที่ 12	รวม 314 คน
17. วัดป่ายางหล่อ	ธรรมยุติ หมู่ที่ 6	
18. วัดป่าทรายแก้วรังสี	ธรรมยุติ หมู่ที่ 6	
19. ที่พักสงฆ์ถ้ำเสือ	ธรรมยุติ หมู่ที่ 14	

ที่มา : เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จากhttp://www.chaelae.go.th/news.php?cat_id=4

ตารางที่ 25 แสดงลักษณะทางสังคมแชแล (ต่อ)

ลักษณะทางสังคม	
การสาธารณสุข	การป้องกันสาธารณสุข
1. ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง - พยาบาลจำนวน 2 คน - พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน - นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 173 คน - พนักงานอนามัย จำนวน 4 คน - อสม. จำนวน 173 คน	ป้อมตำรวจชุมชน 1 แห่ง ตั้งอยู่ ม.2 ถนนกุ่มกวาปี -หนองหาน อาสาสมัครป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย
ลักษณะทางเศรษฐกิจ	
อาชีพ	ผลิตภัณฑ์ชุมชน
เกษตรกร ข้าราชการ/รับวิสาหกิจ พนักงานเอกชน ธุรกิจส่วนตัว รับจ้างทั่วไป	ข้าวไรซ์เบอร์รี่ หุ้งแชแล
ลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน	
การโทรคมนาคม	การไฟฟ้า
1. คริวเรือนที่มีโทรทัศน์หรือวิทยุใช้ 2757 คริวเรือน ร้อยละ 100	หมู่บ้านที่มีระบบไฟฟ้าใช้ จำนวน 14 หมู่บ้าน ระบบประปา
2. คริวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ 1678 ร้อยละ 60.86	หมู่บ้านที่มีระบบประปาใช้จำนวน 14 หมู่บ้าน การคมนาคม
3. คริวเรือนที่มีโทรศัพท์บ้านหรือเคลื่อนที่ 2757 คริวเรือน ร้อยละ 100	ถนน คสล. ถนนลาดยาง
4. หอกระจายข่าว / เสียงตามสาย 14 แห่ง ร้อยละ 100	ถนนลูกรัง ถนนดิน
สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	
มีหนองหานเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดขนาดใหญ่ บริเวณหมู่ที่ 3,4,5,8,11 สำรวจพบแร่เกลือหิน	
แหล่งน้ำ	การระบายน้ำ
หนองหาน ลำน้ำปาว ห้วยหาญ ห้วยนาโน ห้วยเสือเต้น ห้วยท่าช้าง ห้วยค้อน้อย หนองบัว หนองล่อม	น้ำท่วมซึ่งนานสุด 90 วัน ประมาณช่วงเดือน มิถุนายน - สิงหาคม พื้นที่น้ำท่วมคิดเป็นร้อยละ 20 คิดเป็นร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
ขยะ	
รถยนต์เก็บขยะจำนวน 2 คัน ขนาดบรรจุ 720 ก.ก 1 คัน ขนาด 1,300 ก.ก 1 คัน กำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบ	

ที่มา : เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2560 เข้าถึงได้จากhttp://www.chaelae.go.th/news.php?cat_id=4

สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากรตำบลอุ่มจาน ประชากร ในตำบลอุ่มจานส่วนใหญ่

ประกอบอาชีพด้านการเกษตรและรายได้ส่วนใหญ่มาจากการทำ การเกษตร รองลงมาคือด้านปศุสัตว์ และประมงและมีการใช้แรงงานนอกภาคการเกษตรโดยจะไปทำงานต่างประเทศ เช่น อิสราเอล ใต้หวัน และเกาหลีใต้ พืชเศรษฐกิจของตำบล คือ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง การเลี้ยงสัตว์เช่น โค กระบือ หมู เป็ด ไก่และจับปลาในหนองหานสำหรับบริโภคและจำหน่ายเป็นต้น ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนา พุทธ มีหลวงปู่กำ เป็นที่เคารพสักการะยึดเหนี่ยวจิตใจคนในหมู่บ้าน และ วัดโนนธาตุเจดีย์เป็นสถานที่ ศักดิ์สิทธิ์ มีต้นจำปา 100 ต้น ปัจจุบันกำลังบูรณะ ตั้งอยู่บ้านเมืองปิงหมู่ 3, 11 ตารางที่ 26 แสดงลักษณะทางสังคมตำบลอุ่มจาน

ลักษณะสังคม	
ประชากร	สถานศึกษา
ประชากรตำบลอุ่มจาน ประชากรทั้งหมด 7,868 คน จำนวน 1,970 หลังคาเรือน ชาย 3,952 คน หญิง 3,916 คน	โรงเรียนประถมศึกษา 4 แห่ง โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส 2 แห่ง ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน 5 แห่ง
องค์กรทางศาสนา	การสาธารณสุข
วัดและสำนักสงฆ์ 13 แห่ง	สถานีอนามัยประจำตำบล 1 แห่ง
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	กลุ่มอาสาสมัครชุมชน
สถานีตำรวจชุมชนประจำตำบล 1 แห่ง สายตรวจประจำตำบล 2 นาย ถังดับเพลิง 30 ถัง	กลุ่มลูกเสือชาวบ้าน 3 รุ่น 450 คน กลุ่มไทยอาสาป้องกันชาติ 2 รุ่น 200 คน กองหนุนเพื่อความมั่นคงของชาติ 2 รุ่น 200 คน กลุ่มสมัชชาต่อต้านยาเสพติด 1 รุ่น 350 คน กลุ่มชุมชนเข้มแข็ง 1 รุ่น 350 คน ราษฎรอาสาสมัคร 3 รุ่น 75 คน กลุ่มออมทรัพย์ 14 กลุ่ม กลุ่มแม่บ้าน/สตรี 14 กลุ่ม กลุ่มเกษตรกร 14 กลุ่ม กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน 14 กลุ่ม กลุ่มกองทุน SML 14 กลุ่ม กลุ่มสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ 4
ลักษณะเศรษฐกิจ	
การรวมกลุ่มภายในชุมชน	สถานบริการ
กลุ่มเย็บผ้า รับผ้ามาจากตัวจังหวัดอุดรธานี (หมู่ที่ 5,6,8 และ12) กลุ่มทำขนม ทำน้ำสมุนไพร (บ้านดอนคง หมู่ 2) กลุ่มทอเสื่อกก (บ้านเมืองปิง หมู่ที่ 1,11, บ้านโพหนอง หมู่ที่ 5,6,12) กลุ่มทอผ้ามัดหมี่ (บ้านโพหนอง หมู่ที่ 5,6,12) กลุ่มผลิตน้ำปลา (บ้านอุ่มจาน หมู่ที่ 8) โรงงานทำขนมจีน 2 แห่ง	ร้านตัดผม 9 แห่ง ในตำบลอุ่มจาน ร้านซ่อมเครื่องยนต์ 10 แห่ง ในตำบลอุ่มจาน

ตารางที่ 27 แสดงโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรธรรมชาติในตำบลอู่เมจาน

ลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน	
การคมนาคม	การไฟฟ้าและประปา
การคมนาคมสามารถเดินทางเข้าถึงตำบลอู่เมจานได้โดยทางรถยนต์ส่วนบุคคล ไม่มีรถโดยสารประจำทาง โดยจะมีรถยนต์ส่วนบุคคลเที่ยวเข้าออกจากหมู่บ้านอู่เมจาน-อุดรธานี , อู่เมจาน- กุมภวาปี โดยจะวิ่งรับผู้โดยสารตามหมู่บ้านเพื่อเดินทางออกจากหมู่บ้านเข้าตัวเมืองและเวลากลับจะรับผู้โดยสารกลับมาหมู่บ้าน เที่ยวเดียวและมีรถจักรยานยนต์รับจ้างส่วนบุคคลอีกส่วนหนึ่ง ถนนเชื่อมระหว่างหมู่บ้าน ส่วนใหญ่เป็นถนนลูกรัง ถนนลาดยาง 4 สาย ถนนคสล.ภายในหมู่บ้านทุกหมู่บ้าน(เป็นบางส่วน)	การบริการไฟฟ้าในครัวเรือนทั่วถึงทั้ง 14 หมู่บ้าน ไฟฟ้าส่องสว่างถนนสาธารณะ 50 จุด ไฟฟ้าส่องสว่างภายในหมู่บ้าน 140 จุด การบริการไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าเพื่อการเกษตรยังไม่ทั่วถึง การประปา มีประปาใช้ จำนวน 14 หมู่บ้าน
ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล	
มีป่าไม้บางส่วนตามหัวไร่ปลายนา มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ประมาณ 18,000 ไร่ (หนองหานอำเภอประจักษ์ศิลปาคม) และมีเกลือสินเธาว์ในที่สาธารณะประมาณ 15 ไร่ (บ้านอู่เมจาน หมู่ 10)	
แหล่งน้ำธรรมชาติ	แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น
ลำห้วย 9 แห่ง หนองน้ำสาธารณะ 4 แห่ง บึง 16 แห่ง	ฝายกั้นน้ำ 4 แห่ง บ่อน้ำตื้น 6 แห่ง บ่อบาดาล 7 แห่ง บ่อโยก 12 แห่ง สระน้ำ 250 แห่งประปาหมู่บ้าน 9 แห่ง

4.3 ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม

ตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน ชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบบึงหนองหานนั้นมีวิถีชีวิตที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี เนื่องจากเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญในการดำรงชีวิตพร้อมกันนั้นชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบมีความศรัทธาในพระพุทธศาสนา จึงมีหลักปฏิบัติตนในสังคมา จากพื้นฐานของความเชื่อถือทางศาสนา และความเชื่อเกี่ยวกับตำนานผาแดง - นางไอ่ ดังจะเห็นได้จากขนบธรรมเนียมปฏิบัติที่สืบทอดกันมา ดังนี้

- (1) ความเชื่อในเรื่องความศักดิ์สิทธิ์พระธาตุบ้านเดียม ในแต่ละปีจะมีการสงฆ์และเสียงทวยเกี่ยวกับการพยากรณ์ ฝน พืช และความเป็นอยู่ของชาวบ้าน
- (2) ความเชื่อในตำนานผาแดง-นางไอ่ ตามตำนานผาแดงนางไอ่ ทำให้เกิดการตั้งชื่อบ้าน นามเมืองตั้งแต่สมัยโบราณกาลมา โดยมีความเชื่อมโยงกับเรื่องราวในตำนานเช่น ชื่อเกาะ “ดอนหลวง” ซึ่งเป็นเกาะที่อยู่กลางพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน เป็นจุดที่มีความลึกที่สุด เชื่อว่าเป็นเขตคุ้ม

หลวงก่อนเมืองถลอม และเชื่อว่าสิ่งศักดิ์สิทธิ์ห้ามผู้ใดหยิบของจากเกาะไปเป็นสมบัติส่วนตัวไม่เช่นนั้นจะมีอันเป็นไป ห้ามพูดคำหยาบ หรือห้ามใส่เสื้อผ้าสีแดงในขณะที่อยู่ในพื้นที่ และยังมีการตั้งชื่อหมู่บ้านอื่นๆ เช่น บ้านคอนสาย ซึ่งเป็นสถานที่นายพรานคอนธนู และขึ้นสายเพื่อจะยิงกระรอกเผือก และชาวบ้านมีการตั้งศาลให้กับพระยาขอม โดยจะมีการทำพิธีเลี้ยงศาลในทุก 3 ปี ในเดือน 5 เพื่อความร่มเย็นเป็นสุข และขอขมาลาโทษในสิ่งที่ล่วงเกินหรือทำไม่ดีต่อพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี

(3) ประเพณี 12 เดือน หรือที่เรียกกันว่า ฮีตสิบสอง ซึ่งหมายถึง จารีตหรือสิ่งที่ต้องทำส่วนมาก มักจะมีคำว่า ครองสิบสี่ต่อท้าย กลายเป็นคำพูดที่ว่า ฮีตสิบสอง ครองสิบสี่ ซึ่งมีความหมายรวมกันว่าใน แต่ละเดือนจะมีสิ่งที่ต้องทำคือการทำบุญในแต่ละเดือน และครองสิบสี่คือข้อควรปฏิบัติในการปกครองบ้านเรือนของคนอีสาน ซึ่งเป็นสิ่งที่บรรพบุรุษคนอีสานสอนไว้ตั้งแต่ดั้งเดิม เพื่อให้สร้างสำนึกดีโดยใช้การจัดกิจกรรมเป็นสื่อกลาง ในการสร้างความสามัคคี นำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขภายในชุมชน นอกจากนี้ยังมีประเพณีนิยมอื่น ๆ เช่น บุญบวช งานแต่งงาน เรียกวัวญ สู่ขวัญสะเดาะเคราะห์ เป็นต้น ในขณะเดียวกันนี้ เนื่องจากชุมชนโดยรอบมีอาชีพเป็นเกษตรกร ชาวบ้านบางตำบล เช่น ตำบลแซแล ตำบลเชียงแหว จะมีความเชื่อร่วมกัน เกี่ยวกับการเกษตร การเพาะปลูก โดยเชื่อว่าการปลูกพืชวันอังคารจะให้ผลดี ส่วนวันพฤหัสบดี เชื่อว่าจะให้หัวดี และวันศุกร์ เชื่อว่าหากปลูกแล้วจะมีใบที่สวยงามเป็นที่พึงพอใจ

5. เทศกาล งานประจำปี และการท่องเที่ยว

5.1 เทศกาลงานประจำปี ได้แก่

- (1) ประเพณีแห่เทียน ต.กุมภวาปี จัดขึ้นทุกปีในช่วงเทศกาลเข้าพรรษา ซึ่งเป็นประเพณีที่สืบ ทอดกันมาแต่ช้านาน
- (2) ประเพณีแข่งเรือยาว เป็นการแข่งขันเรือยาวชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จัดขึ้นช่วงระหว่างเดือนต.ค. – พ.ย. ต.กุมภวาปี ของทุกปี
- (3) งานจิวเป็นงานที่จัดขึ้นโดย ตำบลกุมภวาปี เป็นงานประจำปีของชาวไทยเชื้อสายจีน

จัดขึ้นบริเวณศาลเจ้าปู่ – ย่า โดยมีการจัดประจำปีในช่วงเดือน พฤศจิกายน

5.2 การท่องเที่ยว ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และเชิงศิลปวัฒนธรรม

5.2.1 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

- (1) สวนลิงหรือสวนธรรมชาติ ตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่ ต.กุมภวาปี มีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่เศษ สวนธรรมชาติเดิมที่นั้นอุดมไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด โดยเฉพาะไม้ค่างคาบ ไม้กระเบาลิง สันนิษฐานว่าเป็นไม้ที่มีมาตั้งแต่ดั้งเดิมและเป็นที่อยู่อาศัยของลิงคู่กับสวนธรรมชาติ

ปัจจุบันมีลิงประมาณ 500 ตัว ซึ่งต่อมาเทศบาลกุ่มภาปี ได้ปรับปรุงให้เป็นสวนสาธารณะสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ มีการปรับปรุงอาคาร สถานที่ สร้างสนามกีฬา ซึ่งนอกจากนี้ยังใช้พื้นที่ส่วนนี้ในการจัดงานประเพณีต่าง ๆ เช่น งานประเพณีสงกรานต์ งานประเพณีแห่เทียนพรรษา (เทศบาลตำบลกุ่มภาปี, 2558)

(2) ทะเลบัวแดง หรือพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุ่มภาปี นั้นได้ขึ้นชื่อว่าเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางระบบนิเวศ เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและนกน้ำ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และวิถีชีวิตของคนในพื้นที่เช่นการประมง และด้วยความสวยงามของธรรมชาติ คือดอกบัวประมาณ 5,000 ไร่ที่บ้านสะพรั่งในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้ที่แห่งนี้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวระดับ Unseen Thailand และได้ถูกการยอมรับจาก CNN ว่าเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่มีความแปลกที่สุดในโลก ฤดูกาลท่องเที่ยวอยู่ฤดูหนาวของประเทศไทย คืออยู่ระหว่างช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ปัจจุบันมีท่าเรือรองรับนักท่องเที่ยวทั้งหมด 6 ท่า

5.2.2 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม

(1) พระมหาธาตุเทพจินดา หรือพระธาตุบ้านเดียม ตั้งอยู่ที่บ้านเดียม ต.เชียงแหว เจริญหรือองค์พระธาตุสร้างมาแต่ยุคใดไม่มีใครทราบ มีแต่อักษรเป็นภาษามคธจารึกไว้ที่แท่นพระพุทธรูปองค์ที่ใช้เสียง จุลศักราช 7 ปีเบ็กใจ เดือน 12 เดิมทีนั้นเป็นวัดร้างมีโบสถ์เก่าและพระสถูปรูปกระเทคว่าตั้งอยู่บนตัวโบสถ์และมีพระพุทธรูปใหญ่ประดิษฐานอยู่ในช่องประตูของช่องพระสถูปช่องละ 1 องค์ตั้งอยู่บนตัวโบสถ์ และได้มีการช่วยกันรื้อถ่างบูรณะปฏิสังขรณ์จนกลายเป็นโบราณสถานและโบราณวัตถุ ในปี พ.ศ. 2464 มีการรื้อองค์พระสถูป เนื่องจากรากของต้นโพธิ์ได้ทิ่มแทงจนเกิดความเสียหาย แล้วสร้างใหม่ให้เป็นในรูปแบบเจดีย์แทนองค์เดิม มีฐานทั้งสี่ทิศกว้างด้านละ 2 วา 2 ศอก ด้านตะวันตกและตะวันออกประดิษฐานองค์พระประธานช่องละองค์ พระพุทธรูปหรือองค์ประธานสร้างด้วยทองเหลือง

(2) หลวงปู่กำ ประดิษฐานอยู่ที่วัดมิ่งมิมาวาส บ้านดอนคง ต.อุ่มจาน เป็นพระพุทธรูปโบราณมีอายุกว่า 1,000 ปี หลอดด้วยทองสัมฤทธิ์ สูง 123 ซม. หน้าตักกว้าง 82 ซม. ที่ฐานมีการสลักอักษรเป็นภาษาไทยน้อย มีใจความว่า “ศักราช 71 ตัว วันเจียง เดือน 4 ขึ้น 4 ค่ำ แสนสุขา”

(3) พระมหาธาตุเจดีย์หรือพระธาตุดอนแก้ว ตั้งอยู่ที่ บ้านดอนแก้ว ต.ตุ้มใต้ อ.กุ่มภาปี จ.อุดรธานีเป็นเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยม คล้ายพระธาตุพนม สูงประมาณ 18 วาเศษ ด้านทิศเหนือและทิศใต้กว้าง 6 วา 2 ศอก ทิศตะวันออกและตะวันตกกว้าง 6 วา และมีบันไดขึ้น ลง 2 ด้านสันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในราวพุทธศตวรรษที่ 11 - 13 หรือประมาณพุทธศักราช 1100-1300 วัสดุที่ใช้ก่อสร้างเป็นหินทราย รอบนอกฉาบด้วยปูนสันนิษฐานว่าเกิดจากการซ่อมแซมในภายหลัง รอบองค์พระมหาธาตุเจดีย์มีใบเสมาและเสาหินตั้งอยู่ทั้ง 8 ทิศ มีลักษณะเหลี่ยมบ้างแบนบ้าง มีความสูงประมาณ 2 - 4 เมตร ปรากฏอยู่ทั้งภายในและภายนอกวัด จากการศึกษาของนักโบราณคดี

มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า พระธาตุเจดีย์มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,500 ปี การนมัสการองค์พระธาตุ จัดขึ้นทุกปีหลังจากประเพณีสงกรานต์ หนึ่งสัปดาห์

(4) บ้านเดียมโฮมสเตย์ เป็นหมู่บ้านเล็ก ๆ ที่มีความสวยงามทางธรรมชาติ เมื่อปี พ.ศ. 2545 ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น ได้เข้ามาทำโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชนหนองหาน ทำให้เกิดการรวมกลุ่มกันจัดตั้งโฮมสเตย์ขึ้น นักท่องเที่ยวที่มาจะได้สัมผัสธรรมชาติความสวยงามของทะเลบัวแดง และสัมผัสถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น

(5) วัดเกาะเกษ ต.เวียงคำ ตั้งอยู่บนเกาะริมฝั่งแม่น้ำป่าว อยู่ระหว่างบ้านท่าเปลือยกับบ้านปอ เมื่อปี พ.ศ. 2453 ชาวบ้านได้ร่วมกันสร้างวัดขึ้นเพื่อล้างอาถรรพ์ โดยอาศัยอำนาจพระพุทธรูป ให้ชื่อว่า วัดเกาะเกษวาริการาม และได้รับวิสุงคามสีมาเมื่อ พ.ศ. 2455 ปัจจุบันมีการบูรณะปฏิสังขรณ์ ทำถนนเข้าสู่วัด พร้อมทั้งมีการวางผังสิ่งปลูกสร้างอย่างเป็นระเบียบ

(6) หอระฆังวัดศรีบุญเรือง ตั้งอยู่ที่บริเวณบ้านนาแบก ต.เวียงคำ อ.กุมภวาปี จากหนังสือประวัติวัดที่วราชาอาณาจักรเล่ม 10 ของกรมการศาสนา กล่าวว่า ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2454 เดิมทีเรียก วัดนาแบก สร้างขึ้นโดย พระอาจารย์ ออบมา อายุวฑฒโก เป็นประธานฝ่ายสงฆ์ และนายสี หางค์ ผู้ใหญ่บ้านคนแรกเป็นประธานฝ่ายฆราวาส และได้รับวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 15 พ.ย. พ.ศ. 2543 พระอธิการคำห้วง จนทบุญโญ ให้รายละเอียดไว้ว่าได้สร้างหอระฆังขึ้นในปี พ.ศ. 2506 หอระฆังมีรูปทรงโดยรวมเป็นอาคารเครื่องมีหลังคาทรงปราสาท โครงสร้างหลักก่อด้วยเสา 4 ต้น ปลายสอบขึ้นด้านบน มีบันไดขึ้นอยู่ด้านหน้า ส่วนพื้นใต้อาคารหลังนี้ ช่างได้ปั้นเป็นรูปพญานาค 2 ตัว กระจหวัดรัดกันอ้อมโคนเสาทั้ง 4 ต้น โดยมีปลายหางอยู่ตรงกลาง และมีหัวพญานาคโผล่ที่บันไดทางขึ้น ตัวอาคารก่อเป็นโถงโถง 3 ชั้น ซ้อนลดหลั่นกัน แต่ละชั้นปูพื้นไม้สำหรับใช้เป็นลานพักของบันไดเพื่อไม่ให้บันไดสูงชันจนเกินไป ส่วนบนสุดสร้างเป็นเรือนระฆัง มีลักษณะเป็นห้องโถง ผนังรอบด้าน ตรงกลางใช้เป็นที่แขวนระฆัง

ยอดหลังคาของห้องโถงเรือนระฆังทำเป็นทรงปราสาทซ้อนลด 3 ชั้น โดยชั้นล่างเป็นทรงจั่วที่ประดับด้วยซ้อฟ้าใบระกาหางหงส์ ทั้ง 4 ด้าน ชั้นต่อไปเป็นทรงเดียวกัน แต่มีขนาดเล็กลงก่อซ้อนสลัปไว้ระหว่างมุมจั่วล่าง หลังคาบนสุดสร้างเป็นทรงสามเหลี่ยมสูง ส่วนยอดก่อเป็นปล้องไฉนเรียวยาว ปลายเป็นหยาดน้ำค้างทรงดอกบัวตูมความงดงามของหอระฆังนี้ นอกจากมีรูปทรงที่แปลกตาแล้ว ยังมีการแกะสลักไม้ประดับหอระฆังได้อย่างงดงาม ลวดลายทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงการสร้างสรรค์ของช่างพื้นถิ่นได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันไม่มีการใช้งานแล้วเนื่องจากมีสภาพที่ทรุดโทรม

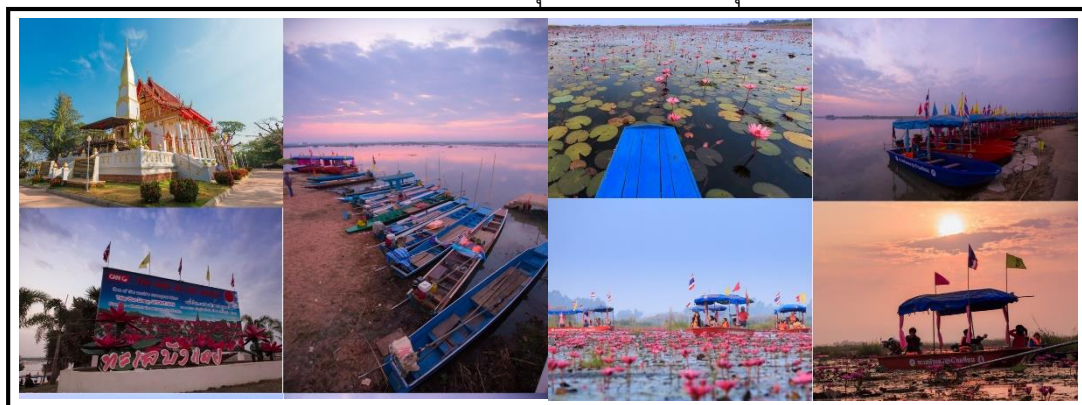
(7) พระธาตุจอมศรี (พระธาตุแช่แล) ตั้งอยู่ที่ วัดพระธาตุจอมศรี บ้านแชแล หมู่ 1 ตำบลแชแล อำเภอกุมภวาปี ลักษณะพระธาตุ เป็นเจดีย์รูปสี่เหลี่ยม ฐานกว้าง 4x4 เมตร มีความสูง 7.8 เมตรก่อด้วยหินศิลาแลง ก่อตั้งเมื่อไหร่ไม่มีหลักฐานให้ทราบอย่างแน่ชัด แต่วัดสร้างเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2420 – พ.ศ. 2432 พร้อมกับการตั้งบ้านแชแลโดยปรกติสามารถนมัสการได้

ตลอดเวลา แต่จะมีการจัดงาน การนมัสการองค์พระธาตุ จัดขึ้นประจำปี ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 โดยจะจัดงานบุญบังไฟ เพื่อเป็นการนมัสการ

(8) หอปู่ญาขอม ตั้งอยู่ที่ตอนยางมีหอปู่ตา เชื่อกันว่าเป็นดวงวิญญาณของพระยาขอม ชาวเรือก่อนจะลงจับปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานต้องบอกเล่าบนบาน แสดงความเคารพ ไม่เช่นนั้นแล้วจะมีอันเป็นไป หรือมีสัตว์ออกมารบกวน

(9) ศาลเจ้าปู่ผาแดงตั้งอยู่บ้านเชียงแหว ต.เชียงแหว อ.กุมภวาปีจากข้อมูลในหนังสือประวัติหนองหาน ตำนานผาแดง - นางไอ่ ได้บรรยายไว้ว่า ในสมัยต้นรัชกาลที่ 3 มีครอบครัวอพยพมาจากเมืองมัญจาคีรี หัวหน้ากลุ่มชื่อชาญ ภรรยาชื่อนางลา ได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานที่บ้านเชียงแหว นายชาญมีบุตรเกิดจากนางลา 5 คน คนหัวปีชื่อ นายประเสริฐ ต่อมาได้รับศักดินาเป็นที่หมื่นประเสริฐ ภรรยาชื่อ นางทา มีบุตรด้วยกัน 7 คน คนที่ 3 ชื่อนางอ่อน เป็นโยมมารดาของพระครูพิทักษ์วิหารกิจ (สา สาสนปวโร วงษ์ศรีรักษา หรือ หลวงปู่สา) ผู้เฒ่าผู้แก่เล่าให้ฟังว่า ตอนเข้ามาหักล้างถางพงแรก ๆ นั้น มี 3 ครอบครัว คือหมื่นประเสริฐ หมื่นจุมพล และหมื่นพิทักษ์ ต่อมาครอบครัวจากเมืองหนองหาน มาสร้างบ้านเรือนตอนใต้ลงมา ชื่อมหาเสนา มหาเชียงสา พ่อเมืองปาก และนายสุโพธิ์เข้าไปรวมกลุ่มกับ นายชาญ จึงมีเพียง 3 คน และอีกคนหนึ่งมาจากบ้านแซแล ชื่อตาจ้ำกาก สร้างบ้านเรือนอยู่ใต้ลงไปอีก เมื่อมีหลายกลุ่มจึงแยกเรียกเป็นกลุ่มหรือคุ้ม คือกลุ่มหมื่นประเสริฐ เรียกคุ้มเหล่า กลุ่มมหาเสนา เรียกคุ้มกลาง กลุ่มตาจ้ำกาก เรียกคุ้มถีน เมื่อตั้งหลักแหล่งมั่นคงแล้ว จึงหาที่สร้างวัดเพื่อเป็นที่บรรพชาอุปสมบทลูกหลาน สืบอายุพระพุทธศาสนาตามประเพณีนิยมของไทย จึงได้พร้อมใจกันไปอัญเชิญเจ้ามเหศักดิ์ มาตั้งเป็นศาลเทพารักษ์หลักเมืองอยู่ที่บ้านเชียงแหว ชาวบ้านนับถือกันว่าเป็นดวงวิญญาณของท้าวผาแดง

(10) พระพุทธบรมมีโลกาธิเบศ์ดำรง หรือพระเจ้าใหญ่ เป็นนามที่สมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 20 ถวายพระนามให้ เป็นพระพุทธรูปปางขอฝน ขนาดหน้าตักกว้าง 16 ม. 9 นิ้ว สูง 22 ม. องค์พระรวมฐานสูง 30 ม. ประดิษฐานอยู่ที่วัดโพธิ์ชัย บ. พันดอน ต. พันดอน ก่อสร้างเนื่องในมหามงคลสมัยพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงปกครองรัฐสีมาอาณาจักรถวัลถึง 50 พรรษา เริ่มก่อสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2537 ประกอบพิธีเปิดเนตรโดย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อวันที่ 28 ก.ย. 2542



ภาพที่ 64 สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

ที่มา : Naisoop photo Blocker. (2016). ล่องเรือชมทะเลบัวแดง นั่งอีแต๊กขึ้นภู ดูทะเลหมอก. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 2560 เข้าถึงได้จาก<http://www.naisoop.com/udon-nongkai-trip/>

การท่องเที่ยวทั้งหมดที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ล้วนเป็นพื้นที่ ๆ อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการใช้พื้นที่ทั้งภายในและพื้นที่โดยรอบบางส่วน เพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งการท่องเที่ยวนั้นก็เป็นหนึ่งในปัจจัย ที่คุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ในเรื่องของที่มาและการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทะเลบัวแดง

จากการสัมภาษณ์ คุณไพโรสสิทธิ์ สุขธมย์ ประธานเครือข่ายกลุ่มเรือท่องเที่ยวได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อตั้งและบริหารจัดการสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ โดยสถานที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งนี้ เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2538 โดยมีผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเดียม ในสมัยนั้นเป็นคนริเริ่มและชักชวนกลุ่มชาวประมง ประมาณ 35 คน โดยมีการลงขัน กันเองภายในกลุ่ม ซึ่งลงขันคนละ 100 บาท โดย 3 ปีแรกนั้นเป็นการรวมกลุ่มเฉพาะคนในชุมชนที่สนใจ ช่วยกันประชาสัมพันธ์ให้คนรู้จักมากขึ้น โดยใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการเขียนป้ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งก็ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ จึงได้ขอความช่วยเหลือจากนักจัดรายการวิทยุท้องถิ่น และนักจัดรายการในตัวจังหวัด เพื่อเป็นแหล่งกระจายข้อมูลข่าวสาร แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ต่อมาในปี พ.ศ. 2550 เทศบาลตำบลเชียงแหวงเริ่มเข้ามามีส่วนร่วม ในการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ โดยมีคุณไพโรสสิทธิ์ สุขธมย์ ซึ่งเป็นบุคคลที่เติบโต มาพร้อมกับการใช้วิถีชีวิตร่วมกับพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งนี้มาตั้งแต่เด็ก เป็นผู้ผลักดันและให้การสนับสนุนมาโดยตลอด ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งประธานสภาเทศบาลตำบล

ท่าเรือบ้านเดียม เป็นท่าเรือแห่งแรกบนพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ที่มีการท่องเที่ยวล่องเรือ เที่ยวชมความงามของบัวแดง นกน้ำ และความสวยงามของธรรมชาติ โดยเรือในสมัยแรก ๆ นั้นเป็นเรือประมง สมัยต่อมาได้มีการนำเรือหลวงมาใช้ในการให้บริการนักท่องเที่ยว หลังจากนั้นก็มีผู้มาพบเห็น จึงแจ้งว่าเป็นการไม่สมควรที่นำเรือหลวง มาใช้ในการบริการนักท่องเที่ยว จึงเปลี่ยนมาใช้เรือไฟเบอร์ ซึ่งสั่งซื้อมาจากจังหวัดหนองคาย โดยคุณไพโรสสิทธิ์ เป็นผู้ลงทุนโดยใช้ทุนตนเองในเบื้องต้น หากชาวบ้านคนไหนมีรายได้มากพอก็สามารถ ซื้อผ่อนเป็นสมบัติของตนได้ โดยเฉลี่ยแล้วต้นทุนสำหรับเรือหนึ่งลำที่ติดตั้งเครื่องยนต์ และหลังคาพร้อมให้บริการนั้น จะมีค่าใช้จ่ายประมาณ ลำละ 50,000 บาท ซึ่งจากการสัมภาษณ์ ชาวบ้านที่มารับจ้างบริการเรือท่องเที่ยวได้กล่าวไว้ว่า การลงทุนเรือเพื่อให้บริการนักท่องเที่ยวสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 1 ปี การจัดการ การท่องเที่ยวของชุมชนนั้น ปัจจุบันจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจชุมชน โดยใช้ชื่อว่า “กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเรือประมงและนำเที่ยวทะเลบัวแดง” ซึ่งสนับสนุนโดย ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุดรธานี โดยมีคุณไพโรสสิทธิ์ สุขธมย์ เป็นประธาน การวางแผนการจัดการนั้นคำนึงถึงประโยชน์ของคนในชุมชนเป็นหลัก ธุรกิจเดินเรือของชุมชนได้ดำเนินและเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการสร้างท่าเรือตามหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เชื่อมต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการสร้างท่าเรือนั้น ได้มีข้อตกลงร่วมกันว่าหากหมู่บ้านใด

ประสงค์จะสร้างท่าเรือ ต้องแจ้งต่อประธานและกรรมการ เพื่อสร้างความเข้าใจและกฎกติกาภายใน รัฐวิสาหกิจชุมชน ซึ่งปัจจุบันจากการสำรวจมีท่าเรือทั้งหมด 6 ท่า ที่กระจายตัวอยู่โดยรอบพื้นที่ ได้แก่ ท่าเรือเชียงแหว ท่าเรือบ้านเตียม ท่าเรือแซแล ท่าเรือโนนน้ำย่อย อ.กุมภวาปี ท่าเรือดอนคง อ. ประจักษ์ศิลปาคม และ ท่าเรือคอนสาย

และจากการสอบถามเพิ่มเติมเจ้าหน้าที่หน่วยงานเทศบาลตำบลเชียงแหวนั้นได้ให้ข้อมูล ถึงการจัดตั้งท่าเรือไว้ว่าปัจจุบันมีทั้งหมด 6 ท่า และมีท่าของเอกชน 1 ท่าอยู่ที่บ้านแซแล การก่อตั้ง ท่าเรือแต่ละท่านั้นหากจะทำการจัดตั้งจะต้องดำเนินเรื่องขออนุญาตไปยังโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี สำนักงานชลประทานที่ 5 กรมชลประทาน เพื่อทำการขอใช้ขอเช่าพื้นที่ โดย กฎกติกาในการเดินเรือในแต่ละท่าจะใช้ร่วมกัน ซึ่งในแต่ละท่านั้นจะมีประธานประจำท่าเรือ และจะมีการคัดเลือกประธานอีกที เพื่อวางแผน ประสานงาน บริหารจัดการภายในกลุ่ม โดยมีหน่วยงาน เทศบาลเป็นส่วนสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในส่วนสาธารณูปโภคต่าง ๆ การปรับปรุงภูมิทัศน์ หรือปรับปรุงท่าเรือ เป็นลักษณะการระดมความคิด ดังนั้นรูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกหรือภูมิทัศน์ ของแต่ละตำบลแต่ละหมู่บ้านก็จะมีแบบแผนที่แตกต่างกันไป

ในส่วนการประชาสัมพันธ์การสนับสนุนการท่องเที่ยวได้สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่การ ท่องเที่ยวกีฬาและจังหวัดอุดรธานี ซึ่งเจ้าหน้าที่ก็ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า บทบาทหน้าที่ของการ ท่องเที่ยวและกีฬาของจังหวัด จะเป็นลักษณะในการส่งเสริมในด้านต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยว เช่น ส่งเสริมด้านการพัฒนาบุคลากร การทำแผนปฏิบัติการท่องเที่ยว การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ด้าน การตลาด เพื่อให้มีการเข้าถึงมากขึ้น หรือสนับสนุนงบประมาณในการทำการก่อสร้าง เช่น หอดูนก การเข้าไปให้ความรู้การบริการ ในการส่งเสริมพัฒนาบุคลากร เกี่ยวกับเรื่องของการเป็นเจ้าบ้านที่ดี การยิ้มแย้ม การต้อนรับในเบื้องต้น และความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ในจังหวัด อุดรธานี โดยการอบรมให้ความรู้สมาชิกกลุ่มขับเรือ และมีการพากลุ่มคนเรือไปทัศนศึกษาเที่ยวชม สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ตามแหล่งต่าง ๆ ของจังหวัดอุดรธานี เพื่อที่จะสามารถให้คำแนะนำเบื้องต้น แก่นักท่องเที่ยวในเรื่องของ สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งอื่นในจังหวัดอุดรธานี รวมไปถึงเส้นทางการ เดินทาง มีเอกสารคู่มือการท่องเที่ยวของจังหวัดอุดรธานี ที่แจกฟรีแก่นักท่องเที่ยว ทั้งนี้ก็เพื่อให้ คนขับเรือสามารถทำหน้าที่ได้ครบถ้วนไปด้วย หน่วยงานก็จะให้ความรู้ในเรื่องของการสื่อสารที่ดี การแต่งกาย ให้เกิดความประทับใจ โดยไม่ได้ทิ้งกลิ่นอายความเป็นชุมชน ซึ่งเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่ง ของ การท่องเที่ยว อีกทั้งยังมีการพาไปทัศนศึกษาเรียนรู้วิธีการบริหาร การทำโฮมสเตย์ การท่องเที่ยว และทางหน่วยงานได้พยายามส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณรอบ ๆ พื้นที่ โดยการประชาสัมพันธ์ในแผนพับ คือ ในทะเลบัวแดงมีท่าเรือทั้งหมด 6 ท่า หน่วยงานก็ได้มีการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ หรืออื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบ เพื่อเป็นทางเลือกให้นักท่องเที่ยวสามารถ เดินทางท่องเที่ยวได้ตามที่หน่วยงานนำเสนอในแผนพับ ซึ่งปัจจุบันอัตรานักท่องเที่ยวก็มีแนวโน้มที่เพิ่ม

มากขึ้นทุกปี ในการทำงานนั้นหน่วยงานได้เข้าไปช่วยเหลือเป็นระยะเวลาประมาณ 6 - 7 ปีแล้ว แต่ทั้งนี้หน่วยงานไม่ได้มีอำนาจในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในชุมชน

การให้ความรู้ท้องถิ่นหรือชุมชนนั้น ทางหน่วยงานก็จะดำเนินการให้ตามคำร้องขอ เพราะหากหน่วยงานเสนอให้โดยที่ชุมชนไม่ได้ต้องการ จะไม่เป็นผลดีเท่ากับการที่ชุมชนแจ้งความต้องการมาแล้วหน่วยงานช่วยในการเติมเต็ม ปัจจุบันนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มมากขึ้น และเริ่มมีกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเพิ่มมากขึ้น ๆ ถือว่าเป็นการเติบโตของการท่องเที่ยวอีกระดับ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 สถิติการท่องเที่ยวทะเลบัวแดงภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ปีพ.ศ 2554-2560

ปีการท่องเที่ยว	จำนวนนักท่องเที่ยว
พ.ศ.2554 - 2555	360,000
พ.ศ.2555 - 2556	750,000
พ.ศ.2556 - 2557	350,000
พ.ศ.2557 - 2558	370,000
พ.ศ.2558 - 2559	268,000
พ.ศ.2559 - 2560	131,000
พ.ศ.2560 - 2561 (พ.ย.-ก.พ)	218,598

ที่มา : ประธานกลุ่มวิสาหกิจเรือประมงและท่องเที่ยวบ้านเดียม

รายละเอียดการท่องเที่ยวปี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2560-2561 โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ตารางแสดงการให้บริการและประเภทการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวทะเลบัวแดง

ท่าเรือ	จำนวนเรือ		จำนวนเที่ยวเรือ	จำนวนยานพาหนะการเดินทาง				ประเภทนักท่องเที่ยว		รวม
	เรือใหญ่	เรือเล็ก		รถตู้	รถส่วนบุคคล	ทัวร์ไทย	ทัวร์ต่างชาติ	คนไทย	คนต่างชาติ	
บ้านเดียม	120	35	20,541	2,660	14,417	123	25	121,404	72,114	193,518
เชียงแหว	60	-	1,469	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	6,116	406	6,522
ดอนคง	90	-	826	การเก็บข้อมูล	การเก็บข้อมูล	การเก็บข้อมูล	การเก็บข้อมูล	5,918	598	6,516
คอนสาย	5	-	18	ข้อมูล		ข้อมูล	ข้อมูล	73	-	73
แซแล	39	-	1,121					7,630	167	7,797
โนนน้ำอ้อย	53	-	640					3,900	272	4,172
รวม	367	35	24,615					145,041	73,557	218,598

จากแผนที่ดังกล่าว จะแสดงถึงตำแหน่งและที่ตั้งของท่าเรือทั้งหมดที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี และจากการลงพื้นที่สำรวจ พบว่าท่าเรือแต่ละแห่งนั้นมีความแตกต่างทางด้านกายภาพ และสิ่งบริการความอำนวยความสะดวก ซึ่งภาพการสำรวจจะแสดงภาพลักษณะพื้นที่ต่าง ๆ ของท่าเรือ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 66 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือคอนสาย

- (ก) ทักษณภาพมุมกว้างบริเวณท่าเรือ (ค) รูปแบบจุดลงเรือ
 (ข) ภูมิทัศน์บริเวณริมคลอง (ง) สุขา
 (จ) ตำแหน่งจอดเรือ



ภาพที่ 67 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือแชแล

(ก) ตำแหน่งท่าเรือ

(ข) ลานจอดรถ

(ค) สุขา

(ง) เรือบริการนักท่องเที่ยวแบบที่ 1

(จ) ทศนียภาพบริเวณท่าเรือ

(ฉ) คันดินรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

(ช) เรือบริการนักท่องเที่ยวแบบที่ 2

(ซ) บริเวณริมตลิ่ง

(ญ) จุดขายของ



ภาพที่ 68 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือหัวดอนคง

(ก) ทัดนียภาพมุมกว้างท่าเรือดอนคง

(ข) บันไดลงสู่ทางเดินริมพื้นที่ชุ่มน้ำ

(ง) คันดินรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

(ฉ) รูปแบบเรือให้บริการนักท่องเที่ยว

(ค) จุดจอดรถและขายของ

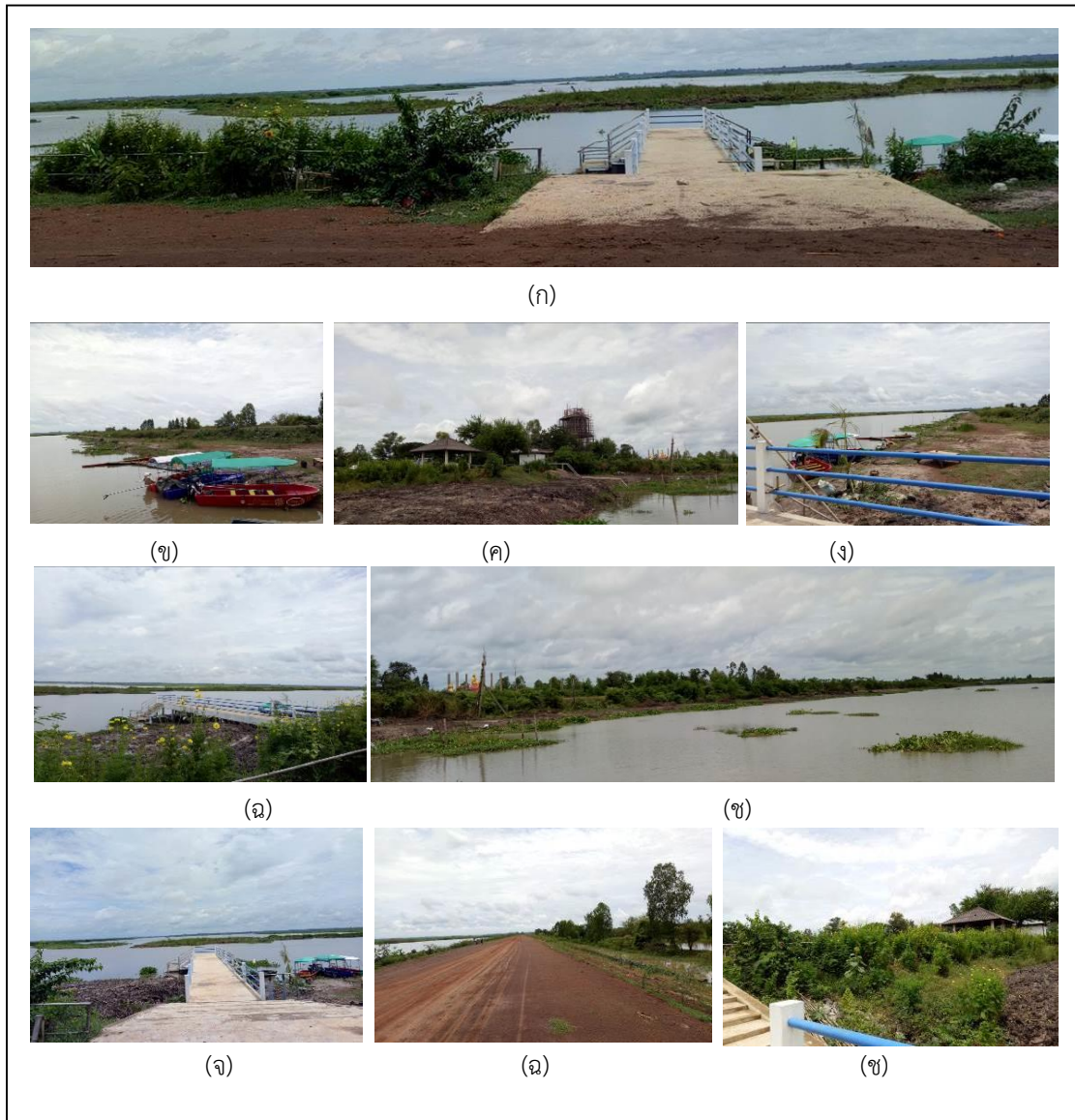
(จ) จุดขายของ บริเวณที่จอดรถ และห้องน้ำ

(ช) ทางเดินลงสู่จุดลงเรือ



ภาพที่ 69 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือบ้านเดียม

- | | |
|--|--|
| (ก) บริเวณจุดลงเรือ | (ข) คันดินรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ |
| (ค) ทศนิยมภาพริมพื้นที่ชุ่มน้ำ | (ง) จุดประชาสัมพันธ์และจำหน่ายตัว |
| (จ) ร้านอาหาร | (ฉ) จุดจำหน่ายสินค้า อาหารและเครื่องดื่ม |
| (ช) ศาลารองรับนักท่องเที่ยวรอลงเรือ | |
| (ซ) ภูมิทัศน์บริเวณจุดจอดรถ และร้านจำหน่ายสินค้าโอท็อป | |



ภาพที่ 70 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือเชียงใหม่

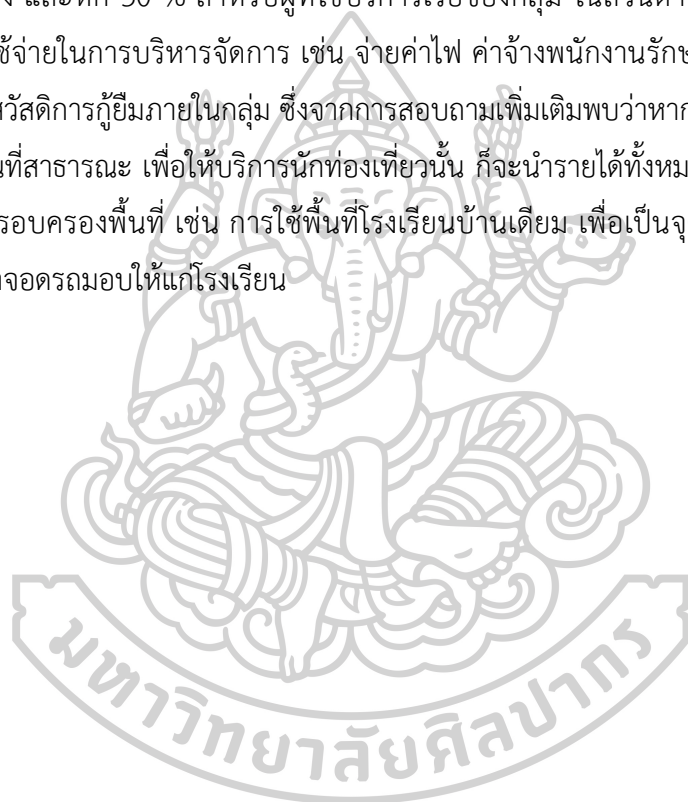
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (ก) สะพานลงเรือ | (ข) รูปแบบเรือให้บริการนักท่องเที่ยว |
| (ค) ศาลารองรับนักท่องเที่ยว | (ง) ทักษะภาพทางเดินริมแม่น้ำ |
| (จ) รูปแบบสะพาน | (ฉ) คั้นกินรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ |
| (ช) พืชพรรณบริเวณริมตลิ่ง | (ซ) พืชพรรณบริเวณทางลงสะพาน |
| (ญ) ทักษะภาพบริเวณรอบๆพื้นที่ชุ่มน้ำ | |



ภาพที่ 71 ภาพถ่ายแสดงบริเวณท่าเรือโนนน้ำ้อย

- (ก) สะพานลงเรือ
- (ข) ลานจอดรถอยู่ในบริเวณวัด
- (ค) จุดถ่ายรูปที่ระลึก
- (ง) รูปแบบเรือให้บริการนักท่องเที่ยว
- (จ) หมู่บ้านและพืชพรรณ บริเวณริมคันดิน
- (ฉ) พืชพรรณในพื้นที่
- (ช) การทำประมงบริเวณรอบ ๆ พื้นที่

การให้บริการเรือท่องเที่ยววนั้น มี 2 ประเภทคือ เรือไฟเบอร์ซึ่งเป็นเรือขนาดใหญ่ และเรือหางยาวเป็นเรือขนาดเล็ก อัตราค่าบริการนั้นจะขึ้นอยู่กับประเภทของเรือและระยะเวลาในการล่องเรือ สำหรับเรือไฟเบอร์นั้นมีขนาดความจุสำหรับ 10 - 12 คน และเรือหางยาว ขนาด 2 - 3 ที่นั่ง ซึ่งจากการสอบถามรายละเอียดด้านการบริหารจัดการทราบว่า ชาวบ้านผู้ขับเรือโดยสารนั้นมีความต้องการมากขึ้นแต่มีการจำกัดและควบคุมโดยไม่ให้มีเรือบริการเกิน 400 ลำเนื่องจากจะเกิดการแออัดระหว่างล่องเรือ และบดบังทัศนียภาพความงามตามธรรมชาติ ในส่วนของรายได้ของผู้ขับเรือนั้นจะต้องนำทางบัตรมาแลกเป็นเงินสด โดยจะถูกหักคิดเป็น 20% ของรายได้ทั้งหมด สำหรับผู้มีเรือเป็นของตนเอง และหัก 30 % สำหรับผู้ที่ให้บริการเรือของกลุ่ม ในส่วนต่างที่หักไปนั้นทางกลุ่มจะนำไปเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ เช่น จ่ายค่าไฟ ค่าจ้างพนักงานรักษาความสะอาดและเป็นเงินกองกลางสวัสดิการกั๊ยมีภายในกลุ่ม ซึ่งจากการสอบถามเพิ่มเติมพบว่าหากทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนั้นมีการใช้พื้นที่สาธารณะ เพื่อให้บริการนักท่องเที่ยววนั้น ก็จะนำรายได้ทั้งหมดที่ได้จากพื้นที่นั้นมอบให้แก่ผู้ครอบครองพื้นที่ เช่น การใช้พื้นที่โรงเรียนบ้านเดียม เพื่อเป็นจุดจอดรถ ก็จะนำรายได้ทั้งหมดจากค่าจอดรถมอบให้แก่โรงเรียน



บทที่ 6

ผลการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ ซึ่งได้มาจากการพิจารณาของผู้วิจัยเองโดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเป็นกลุ่มที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ และการบริหารจัดการดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มประชากร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชากรกลุ่มนี้ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified sampling) และใช้วิธีสนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group)

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์จากวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ในเรื่องระบบนิเวศและการบริหารจัดการภายในพื้นที่ จึงได้กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้เชี่ยวชาญ จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยพบว่า มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ได้เคยทำการสำรวจพื้นที่และวิจัยเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งสามารถให้ข้อมูลในด้านระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ที่มีประโยชน์ต่องานวิจัย

เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเอกสารทางวิชาการ เพื่อให้ได้กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ที่สามารถให้ข้อมูลในเรื่องของทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรสัตว์ และการท่องเที่ยว โดยประกอบด้วยหน่วยงานดังต่อไปนี้ สำนักงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี สำนักงานประมงกุมภวาปี สำนักงานโครงการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากุมภวาปี สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดอุดรธานี

1.1. วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์

1.1.1 วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

- (1) ระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
- (2) ผลกระทบของกิจกรรมการท่องเที่ยว และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ และระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี
- (3) แนวทางการอนุรักษ์ที่ยั่งยืนสำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

1.1.2 วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- (1) เพื่อต้องการทราบถึงนโยบายแผนงาน ในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่
- (2) เพื่อต้องการทราบถึงการมีส่วนร่วมกับชุมชน และให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ
- (3) เพื่อต้องการทราบถึงการประสานงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ในการดูแลพื้นที่
- (4) เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อการท่องเที่ยวในปัจจุบัน
- (5) เพื่อต้องการทราบถึงปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำ และปัญหาในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่

โดยมีรายละเอียดในส่วนของการสัมภาษณ์ดังแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของการสัมภาษณ์ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่

	รายละเอียด	วันสัมภาษณ์	จำนวน	รวม
ผู้เชี่ยวชาญ	1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ อ.คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	9 มี.ค. 60	1	1
จุดประสงค์ในการสัมภาษณ์				
1. ระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี 2. ผลกระทบของกิจกรรมการท่องเที่ยว และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ และระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี 3. แนวทางการอนุรักษ์ที่ยั่งยืนสำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี				
	รายละเอียด	วันที่สัมภาษณ์	จำนวน	รวม
เจ้าหน้าที่	2. เจ้าหน้าที่ประมงกุมภวาปี หน่วยงานกรมประมง	8 มี.ค. 60	1	5
	3. หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี	2 มี.ค. 60	1	
	4. หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทานโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษากุมภวาปี	8 มี.ค. 60	1	
	5. ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9	7 มี.ค. 60	1	
	6. ผู้ช่วยการท่องเที่ยวกีฬาและจังหวัดอุดรธานี	8 มี.ค. 60	1	
	สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดอุดรธานี			
จุดประสงค์ในการสัมภาษณ์				
1. เพื่อต้องการทราบถึงนโยบายแผนงาน ในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่ 2. เพื่อต้องการทราบถึงการมีส่วนร่วมกับชุมชนและการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ 3. เพื่อต้องการทราบถึงการประสานงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ในการดูแลพื้นที่ 4. เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อการท่องเที่ยวในปัจจุบัน 5. เพื่อต้องการทราบถึงปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำ และปัญหาในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่				

1.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

1.2.1 ระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

เมื่อประมาณ 10 ปีที่ ผู้เชี่ยวชาญได้เข้าไปสำรวจกับทีมงานวิจัย พบว่าระบบนิเวศภายในพื้นที่ค่อนข้างสมบูรณ์ มีทั้งนกอพยพ นกในพื้นถิ่น และมีทรัพยากรปลาที่สามารถจับได้ตลอด ซึ่งก็ถือว่าเป็นพื้นที่ ที่ดี ช่วงที่ทำการสำรวจนั้นบัวมีลักษณะเป็นหย่อม ๆ ไม่เยอะมาก ซึ่งก็มีความสวยงามในตัวเอง สาเหตุที่ช่วงนั้นบัวไม่เยอะ อาจจะเป็นเพราะพีช หรือสัตว์ช่วยกันควบคุมไว้ ตามธรรมชาติอยู่แล้ว เช่น ปกติคนในพื้นที่เคยเก็บสายบัวมากินประจำ ซึ่งหากปล่อยให้ในสภาพธรรมชาติโดยทั่วไป ถ้าไม่ได้มีการจัดการโดยมนุษย์ เช่น การห้ามหรือการอนุรักษ์ไว้ บัวก็จะไม่ได้มีปริมาณที่เยอะ แต่ปัจจุบันที่บัวเยอะขึ้นนั้น อาจจะเป็นเพราะ มีมนุษย์เข้ามาเปลี่ยนแปลง เช่น ไม่ได้เข้าไปทำการเก็บเกี่ยวดั้งเดิม ปริมาณบัวที่เยอะทำให้พีชอื่นแก่งแย่งสู้ไม่ได้ หรือแหล่งน้ำอาจเกิดการตื้นเขินขึ้น ซึ่งโดยธรรมชาติของบัวนั้น ไม่ชอบน้ำลึก ดังนั้นแหล่งน้ำอาจเกิดการตื้นเขินขึ้นเรื่อย ๆ

การที่บัวแดงมีปริมาณเยอะนั้น มีผลทำให้พื้นที่ของน้ำลดน้อยลง และถ้าหากมีการทับถมอย่างต่อเนื่อง การตื้นเขินจะเกิดเร็วขึ้น เนื่องจากว่าปกติในลักษณะที่เป็นบึงปิด ก็จะมีการตื้นเขินโดยปกติอยู่แล้ว บึงเปิดก็มีการตื้นเขินเช่นกัน แต่ระยะเวลาการตื้นเขินจะช้ากว่าบึงปิด การตื้นเขินของแหล่งน้ำธรรมชาตินั้น เกิดจากการเจริญเติบโตของพีชน้ำ การที่พีชน้ำจำนวนมาก มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จะส่งผลให้อัตราการคายน้ำมีปริมาณที่เยอะ การตื้นเขินก็จะเร็วขึ้น เมื่อแหล่งน้ำตื้นเขิน ก็จะส่งผลต่อระบบนิเวศ ส่งผลต่อทรัพยากรสัตว์ ปลาซึ่งก็เป็นอาหารของนก เมื่อปลาน้อยลง ก็จะส่งผลให้ก้นน้อยลงไปด้วยเช่นกัน และมีผลกระทบในภาคการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภคและการเกษตร คือ กักเก็บได้น้อยลง ในวิธีการแก้ปัญหา นั้น อาจจะต้องมีการขุดลอก เพื่อเพิ่มปริมาณกักเก็บสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตบัว ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับไว้ว่า บัวชอบลักษณะโคลนตม โดยจะสังเกตเห็นได้ว่า บัวในแหล่งน้ำธรรมชาตินั้น จะอยู่บริเวณริม ๆ ตลิ่ง จะไม่อยู่ตามลำน้ำ และจะอยู่บริเวณที่น้ำไม่ลึกมาก เพราะโดยธรรมชาติ บัวอยู่ใต้น้ำไม่ได้ ต้องใช้พลังงานในการยึดตัวขึ้นมาเพื่อให้พ้นน้ำ แล้วก็อยู่รอดได้ ถ้าในบริเวณน้ำที่ลึกมากบัวก็จะไม่สามารถอยู่ได้ เช่น ล่องน้ำที่มีการขุด ก็จะไม่มีการบัว แต่กรณีพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เกิดบัวอยู่ที่ตรงกลางเพราะกระแสน้ำในหนองอาจจะไม่ได้แรง และน้ำไม่ลึก และแสงแดดต้องส่องถึง เพราะพีชใช้แดดสร้างอาหาร ถ้าไม่มีแดด พีชก็อยู่ไม่ได้ และถ้าบริเวณที่มีสาหร่ายมาก สาหร่ายเหล่านี้ก็จะไปแย่งสารอาหารของบัว เพราะทั้งสองต่างก็เป็นพีชน้ำ จึงต้องการสารอาหารเช่นกัน แต่ในช่วงที่มีลมพัดพาสลมก็จะกวาดสาหร่ายไปบ้างบางส่วน เป็นการกำจัดโดยวิธีธรรมชาติ สังเกตได้ง่าย ๆ เช่น การเลี้ยงบัวตามบ้าน ถ้าไม่กำจัดสาหร่ายเลย บัวก็จะมีลักษณะใบที่เล็ก ลักษณะเช่นนี้คือ เกิดการแย่งอาหารกันเอง

ในการเจริญเติบโตของบัวนั้น สนมก็เป็นอีกปัจจัย หากสนมและบัวอยู่ใกล้กัน พืชในกอสนมอาจจะบังใบบัว ซึ่งตรงส่วนนี้มีผลต่อการเจริญเติบโตของบัวเพราะ ใบบัวเป็นส่วนที่ใช้สร้างอาหารเลี้ยงทั้งต้นและดอก โดยมีดอกเป็นส่วนสืบพันธุ์ ถ้ามีอะไรมากินดอกก็จะเป็นการลดการสืบพันธุ์ เมื่อมีการเก็บผักบัวก็จะเป็นการลดจำนวนบัวได้ ถ้าบริเวณนั้นมีพืชอื่นอยู่ใกล้ ๆ บัว พืชก็จะเกิดการแย่งอาหารกัน เช่น การเติบโตของผักตบชวา ซึ่งผักตบชวาเป็นพืชที่มีรากดูดแร่ธาตุ ได้ดีกว่าพืชอย่างอื่น ทำให้เจริญเติบโตดีมีใบเยอะ แต่ใบเป็นตัวสร้างอาหารไปเลี้ยงพวกต้น เพราะฉะนั้นถ้ามีพืชอื่น ๆ เจริญเติบโตในบริเวณที่มีบัว และไม่ได้บังบังบัวมากก็คงไม่ส่งผลอะไร แต่ถ้ากรณีมีพืชมาบังใบบัว บัวก็จะตายไปในที่สุด เพราะใบบัวไม่สามารถสร้างอาหารเลี้ยงทั้งต้นและดอกได้

การดำรงชีวิตของสัตว์นั้น มีนกหลายอย่างที่อาศัยอยู่บนสนม ซึ่งสนมถือว่าเป็นแหล่งพักพิงของสัตว์ บริเวณสนมที่มีความหลากหลายของพืช เพราะฉะนั้นก็จะมีรากที่หลากหลายแบบ ซึ่งรากที่หลากหลายแบบนั้นเปรียบเสมือนบ้านของสัตว์ เมื่อมีที่อยู่อาศัยหลากหลายแบบก็จะมีสัตว์อาศัยอยู่ปริมาณมาก และด้านล่างสนมส่วนที่เป็นรากก็จะมีสัตว์อาศัยมาก เพราะสัตว์ต่าง ๆ จะมาทำรัง ซึ่งบริเวณที่สัตว์ชอบคือบริเวณริมฝั่งที่มีต้นอ้อ บริเวณนั้นจะมีความหลากหลายมากที่สุด เพราะว่าตรงกลางผืนน้ำปลาอาจจะอยู่ได้ แต่ถ้าพวกสัตว์อื่น ๆ จะอยู่บริเวณริม ๆ แต่ถ้าพืชมีปริมาณมากหรือแน่นเกินไป อาจจะเกิดการเน่าเสียได้

การประเมินคุณภาพน้ำ คุณภาพของน้ำส่วนหนึ่งนั้นสามารถสังเกตได้จากปริมาณแพลงตอน เช่น ถ้าน้ำมีธาตุอาหารเยอะ พืชจะโตเร็ว ส่งผลให้น้ำมีสีเขียว ซึ่งโดยปกติน้ำไม่ควรจะมีธาตุอาหารเยอะ นอกจากนี้คุณภาพของน้ำยังดูได้จาก การพบเจอแมลงที่ทนต่อออกซิเจนต่ำจำนวนมาก เพราะฉะนั้นหากแพลงตอนพืชมีมาก ก็จะประเมินได้ว่าคุณภาพน้ำไม่ค่อยดี และอีกอย่างคือการสังเกตจากแมลงในน้ำซึ่งก็มีหลายกลุ่ม ถ้าน้ำคุณภาพไม่ดีแล้วออกซิเจนต่ำก็จะมีกลุ่มหนอน แต่ถ้าน้ำมีคุณภาพดีก็จะมีแมลงอื่น ๆ ความหลากหลายก็จะเพิ่มขึ้น

1.2.2 กิจกรรมการท่องเที่ยวของมนุษย์ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในนี้ ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์และระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

บริเวณท่าเรือที่มีการใช้งานการขึ้นลง หากมีการจัดการที่ดี ผลกระทบอาจจะไม่ได้มีมาก แต่ก็ยังถือว่าเป็นการรบกวนสัตว์ เช่น นกถูกรบกวนในช่วงที่มีลูกอ่อน นกบางชนิดอาจจะไม่มาแล้ว เพราะด้วยธรรมชาติของแม่มีความเป็นห่วงลูก สัตว์จะเกิดการเรียนรู้ ถึงอันตราย และเลือกที่จะหนีไปและไม่มายังบริเวณที่ถูกรบกวนอีก

พฤติกรรมการใช้งานของมนุษย์ ก็สามารถส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ และระบบนิเวศภายในพื้นที่ได้เช่นกัน กล่าวคือ หากมนุษย์เข้าไปเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศมาก ๆ กลุ่มสัตว์เด่นจะมีพฤติกรรมเปลี่ยนไป เช่น เมื่อมนุษย์ไปเฝ้าดูสัตว์ หากสัตว์ไม่ชอบก็เปลี่ยนพฤติกรรมไปหนีไปบ้าง พฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสัตว์ เช่น ลิงอยู่ในป่าไม่มีปัญหา

หรือความผิดปกติใด ๆ แต่สิ่งที่อาศัยอยู่ตามบริเวณวัด มนุษย์ได้เข้าไปทำให้สัตว์เปลี่ยนนิสัย โดยการให้อาหาร เมื่อสัตว์เคยได้อาหารพฤติกรรมจากการหาอาหารได้เอง ก็จะรอจากมนุษย์ ซึ่งถ้ามนุษย์ไม่ให้อาหาร ลิงจะเกิดอาการก้าวร้าว หรือพฤติกรรมของกวาง เมื่อก่อนสามารถหากินหญ้าได้เองตามธรรมชาติ เมื่อมีมนุษย์เข้าไปทำให้พฤติกรรมสัตว์เปลี่ยน สัตว์ก็มีพฤติกรรมรอคอยอาหาร

การใช้ประโยชน์พื้นที่ที่เหมาะสมบนเกาะ ดอน ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น หากมีมนุษย์เข้าไปใช้พื้นที่เพียงจุดเดียว อาจจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทั้งหมด แต่หากว่า ถ้าบริเวณเกาะมีการปล่อยน้ำเสีย บริเวณโดยรอบเกาะก็就会有ความเสื่อมโทรม ซึ่งก็ยังคงไม่ได้ส่งผลกระทบวงกว้าง แต่ถ้าหากเข้าไปใช้งานพื้นที่และมีกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีการกระจายไปหลาย ๆ เกาะ หลาย ๆ จุด ก็จะส่งผลกระทบต่อ ปัญหาของสภาพพื้นที่โดยรวม เช่น ในเรื่องของขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย เพราะจะส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรม และหากมีการขึ้นไปใช้งานและตัดต้นไม้ ก็เป็นการลดที่อยู่อาศัยและทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ เช่นเดียวกันกับบริเวณที่เป็นสนม เพราะรอบ ๆ ของเกาะหรือดอนกลางน้ำนั้น จะมีลักษณะเหมือนกันคือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ ทั้งสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์มีกระดูกทั้งหลาย กบ เขียด สัตว์เหล่านี้อาจจะหายไป เนื่องจากถูกรบกวนรวมทั้งในส่วนของต้นไม้หรือพืชพรรณที่มีประโยชน์ พืชสมุนไพร ซึ่งถ้าคนในพื้นที่หรือหน่วยงานไม่ทราบ ก็อาจจะไปตัดแปลงพื้นที่ทำให้พืชเหล่านี้หายไป ทั้งยังเป็นการทำให้ที่อยู่อาศัยของสัตว์หายไป และทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง และถ้ามีของเสียปริมาณมากขึ้น ไม่ว่าจะมาจากขยะจากห้องน้ำ หรือของเสียอื่น ๆ ถ้าหากไม่มีการบำบัด ก็จะทำให้ น้ำเสีย สัตว์ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ และตายไป หรือถ้าหากอยู่ได้ ก็เป็นกลุ่มสัตว์ที่ทนน้ำเน่า ๆ ซึ่งหากคุณภาพน้ำเปลี่ยนไป ก็จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรปลาลดลง เพราะปลากินสัตว์น้ำเป็นอาหาร ซึ่งโดยธรรมชาติของปลานั้นชอบน้ำที่มีออกซิเจนที่ดี ชอบแหล่งน้ำสะอาด ซึ่งหากมีการใช้งานแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พื้นที่นั้นก็ไม่เหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ สิ่งมีชีวิตบางอย่างที่ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ก็จะหนีไป ส่งผลให้จำนวนลดลง หรือหายไปเลย เปรียบเทียบได้กับ กรณีการเอาคอนกรีตมาถม ล้างคลอง กลายเป็นคลองคอนกรีต ก็จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ทั้งหลายหมดไป เพราะแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์นั้นถูกทำลาย

1.2.3 แนวทางการอนุรักษ์ที่ยั่งยืน

(1) ปล่อยให้เป็นไปตามกระบวนการตามธรรมชาติ เนื่องจากพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้น สามารถอยู่ได้ด้วยธรรมชาติของพื้นที่เอง ซึ่งชุมชนก็สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา ส่วนบัวแดงนั้น มีอยู่ตามธรรมชาติอาจจะไม่จำเป็นต้องไปรักษา หรือห้ามถอน หากเคยใช้ทรัพยากรอย่างไรก็สามารถใช้ได้อย่างปกติอย่างนั้น เพราะคงไม่มีผลกระทบมากถึงขั้นสูญพันธุ์ เนื่องจากโดยธรรมชาติแล้วบัวเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้เร็ว

(2) สำหรับพื้นที่ที่ยังไม่มีการรุกกล้าหรือใช้ประโยชน์จากมนุษย์นั้น ควรปล่อยให้เป็นไปตามสภาพของธรรมชาติ ซึ่งจะมีกระบวนการควบคุมกันเอง เช่นกรณีเปรียบเทียบ ระหว่างการปลูกป่า กับ การป้องกันไม่ให้เกิดการตัดเพิ่ม ในส่วนของการป้องกันบนพื้นที่ป่าเดิมนั้น ป่าจะสามารถฟื้นตัวได้เร็วกว่า เพราะว่าการเจริญของพืชไม่ใช่แค่พืชอย่างเดียว แต่มีปัจจัยอื่น ๆ คือ จุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่สามารถดูแลเกื้อกูลในพื้นที่ได้อยู่แล้ว จะมีทั้งผู้ผลิตที่เป็นพืช มีสัตว์ ที่มากินพืช กินสัตว์ด้วยกัน และมีจุลินทรีย์ เมื่อถึงกระบวนการย่อยสลาย ถ้าปริมาณไม่มากจนเกินไปก็สามารถจัดการได้ เช่นเดียวกันกับแหล่งน้ำ หากไม่มีคนทิ้งขยะลงในน้ำ น้ำก็ไม่เสียเพราะจุลินทรีย์เป็นตัวจัดการ แต่ถ้ามีการทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำมากเกินไป จุลินทรีย์ก็ทำหน้าที่ย่อยสลายไม่ทันส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เกิดการเน่าเสีย

(3) การใช้งานหรือการใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างความเข้าใจกับชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ ในเรื่องของการพัฒนาหรือการใช้ประโยชน์ ชี้แจงในส่วนที่ได้มาและสูญเสียอะไรไป พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนเกิดความรักและหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง

(4) ในด้านการท่องเที่ยว ควรมีสันับสนุนการท่องเที่ยวหลาย ๆ ด้าน เช่น การสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ หรือเขตดูนก พายเรือดูนก ส่องนก โดยที่มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน ไม่ควรเน้นจุดขายเฉพาะที่บัวแดงเพียงอย่างเดียว เพราะถ้าหากบัวแดงมีจำนวนมากเกินไป ก็ส่งผลให้หนองหานกุมภวาปีนั้น เกิดการตื่นเงินเร็วขึ้น

(5) ควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งบริเวณโดยรอบทำการเกษตร และหากภายในพื้นที่มีการใช้ประโยชน์ดอนเพื่อทำการเกษตร ก็จะมีการใส่ปุ๋ย ทำให้น้ำมีแร่ธาตุอาหารมากขึ้น ส่งผลให้คุณภาพแหล่งน้ำแย่งลง

(6) รักษาคุณภาพแหล่งน้ำ ให้มีคุณภาพที่ดี อยู่ในเกณฑ์ที่มนุษย์และสัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

1.3 ผลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่

1.3.1 นโยบายแผนงาน ในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่

(1) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี มีนโยบายในการเพิ่มที่ป่าตามนโยบายรัฐบาลในยุคปัจจุบันคือ เพิ่มพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ได้ 25 % ของพื้นที่ประเทศ ทางหน่วยงานจึงได้เสนอต่อกรมโดยการขอเพิ่มพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม ซึ่งหากทางกรมเห็นชอบโดยผ่านคณะกรรมการเห็นของคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติแล้ว พื้นที่ทั้งหมดของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีจะอยู่ภายใต้การดูแลของเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี

(2) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี อำนวนประโยชน์ให้กับประชาชน ในการขอเช่าขอใช้พื้นที่ภายในคันดินเพื่อการทำประโยชน์ของชุมชน ในด้านการบริหารจัดการเนื่องจากพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมซึ่งบริเวณนอกคันดินทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหายหน่วยงานในส่วนกลางได้ดำเนินการศึกษา ในส่วนของโครงการศึกษาเพื่อบรรเทาอุทกภัยหนองหานกุมภวาปี และเพิ่มพื้นที่ชลประทาน แต่เนื่องด้วยเป็นโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะเป็นโครงการระยะยาว และในอนาคตกำลังพยายามแก้ไขเรื่องลดผลกระทบนอกคันดินเพื่อเก็บกักปริมาณน้ำให้สูงขึ้น

(3) ด้านคุณภาพน้ำ มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ รอบ ๆ หนองหาน โดยทำการตรวจสอบประมาณ 4 ครั้งต่อปี และเก็บสถิติ เป็นลักษณะการเฝ้าระวัง และเก็บสถิติ เก็บข้อมูลพื้นฐาน เป็นลักษณะข้อมูลคุณภาพ คือ ข้อมูลคุณภาพน้ำย้อนหลัง คุณภาพน้ำในปัจจุบัน เป็นลักษณะการเฝ้าระวัง ซึ่งสามารถบอกได้ถึงแนวโน้มในอนาคต

(4) ด้านการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัจจุบันหน่วยงานได้ทำการประกาศเรื่องห้ามจับสัตว์น้ำแต่ประกาศช่วงสั้น ๆ เป็นระยะเวลา 4 เดือน และพื้นที่ที่ห้ามทำการประมง ทุกอย่าง เช่น หน้าวัด หน้าสถานที่ราชการ เหมือง ฝาย แต่ปัจจุบันนี้ในเขตอำเภอกุมภวาปี มีประกาศอยู่ 2 - 3 แห่ง ซึ่งก็ถือว่าน้อย และภายในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มี 1 แห่ง อยู่บริเวณหน้าศาลเจ้าปู่ย่า ในเรื่องของทิศทางการพัฒนานั้น มุ่งหวังให้จังหวัดอุดรธานีสามารถเลี้ยงตัวเองได้จากสัตว์น้ำ เพราะปัจจุบันนี้ ส่วนใหญ่ผลผลิตทางด้านประมงนั้นมาจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น หนองคาย นครพนม กาฬสินธุ์ แต่ในทางกลับกันประชากรจังหวัดอุดรธานีนั้นมีจำนวนมาก แต่สินค้าทางการเกษตรก็ต่ำมาก โดยเฉพาะด้านการประมง จึงพยายามหาแนวทางที่จะลดการนำเข้าสินค้าจากจังหวัดข้างเคียง และหาแนวทางให้ชุมชนสามารถหาเลี้ยงตัวเองได้ ที่ผ่านมามีการช่วยเหลือชุมชนโดยการปล่อยสัตว์น้ำลงหนองหาน เพื่อเป็นการฟื้นฟูทรัพยากร ซึ่งเป็นการร่วมกันระหว่างสำนักงานประมงอุดรธานีกับองค์การบริหารส่วนจังหวัด

(5) ด้านการท่องเที่ยว หน่วยงานไม่ได้มีอำนาจในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในชุมชน จะเป็นลักษณะการให้ความรู้ เรื่องการบริการ และการส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น ด้านการพัฒนาบุคลากร เกี่ยวกับเรื่องของการเป็นเจ้าบ้านที่ดี พาไปทัศนศึกษาเรียนรู้วิธีการ

บริหาร การทำโฮมสเตย์ การท่องเที่ยวโดยชุมชน รวมไปถึง การทำแผนปฏิบัติการท่องเที่ยว การส่งเสริม และประชาสัมพันธ์ด้านการตลาด เพื่อให้มีการเข้าถึงมากขึ้น หรือสนับสนุนงบประมาณในการทำการก่อสร้าง เช่น หอดูนก ซึ่งในการทำงานที่ผ่านมาหน่วยงานได้เข้าไปช่วยเหลือเป็นระยะเวลาประมาณ 6 - 7 ปีแล้ว และอัตราการท่องเที่ยวมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี

1.3.2 การมีส่วนร่วมกับชุมชนและวิธีการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ

(1) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการประชาสัมพันธ์ ตามชุมชน และทำงานร่วมกับชาวบ้าน โดยเฉพาะกลุ่มกลุ่มเรือท่องเที่ยว โดยการประสานงาน การแจ้งเบาะแสข้อมูลต่าง ๆ การช่วยสอดส่องพฤติกรรม ของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ และร่วมกันออกตรวจสอบพื้นที่ที่มีการให้ความรู้แก่ชุมชนจะเป็นลักษณะการประชุมอบรม ให้กับองค์กรปกครองท้องถิ่น และผู้นำชุมชน และพูดคุยกับชุมชน พร้อมทั้งมีการออกลาดตระเวนตรวจตราภายในและภายนอกพื้นที่เพื่อมิให้มีการกระทำผิด และออกสำรวจบริเวณตลาดเพื่อตรวจสอบการลักลอบค้าสัตว์

(2) ด้านการท่องเที่ยว ให้ความรู้ท้องถิ่นหรือชุมชนด้วยการอบรมให้ความรู้ เช่น การเป็นเจ้าของที่ดี เป็นผู้นำเที่ยวที่มีความรู้ในแหล่งท่องเที่ยวของตนเอง และแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง และสนับสนุนช่วยเหลือชุมชนตามคำร้อง

1.3.3 การประสานงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ในการดูแลพื้นที่

(1) ประสานงานร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ด้านการศึกษา ประสานข้อมูลทางวิชาการ การท่องเที่ยว และการอนุรักษ์

(2) ประสานงานกับการปกครองท้องถิ่น ในการพัฒนาพื้นที่การใช้พื้นที่ การใช้ทรัพยากร การจับผลผลิตสัตว์น้ำ โดยให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ในด้านการบริหารจัดการน้ำมีการจัดประชุม ระหว่างหน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกสถานี ปีละ 2 ครั้ง ช่วงก่อนฤดูฝนและก่อนช่วงฤดูแล้ง

(3) มีการทำงานร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี (ทสจ.) ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

(4) มีการประสานงานร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย หน่วยงานธุรกิจการท่องเที่ยว สถาบันราชภัฏอุดรธานี ในการพัฒนาการท่องเที่ยว

(5) การประสานงานร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ ในเรื่องของโครงการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ เช่น โครงการขุดลอกสนม โครงการปรับปรุงแหล่งน้ำหนองหานกุมภวาปี

1.3.4 การท่องเที่ยวในปัจจุบัน

(1) ดำเนินการวางแผนงานเพื่อให้นักท่องเที่ยวใช้เวลาในแหล่งท่องเที่ยวนานขึ้น โดยการสำรวจแหล่งท่องเที่ยวของแต่ละชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ และคิดค้นกิจกรรมต่าง ๆ นอกจากการนั่งเรือชมบัว เช่น การศึกษาธรรมชาติ ส่องนก เพื่อกระจายรายได้ไปยังประชากรกลุ่มต่าง ๆ

(2) ในด้านการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสถานที่ท่องเที่ยว ทางหน่วยงานเสนอแนะให้มีหน่วยงานกลางในการประสานงานเพื่อยื่นแบบก่อสร้างที่มีมาตรฐานในการก่อสร้าง และการออกแบบที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

(3) ด้านการบริหารจัดการน้ำ ปัจจุบันระดับน้ำอยู่ที่ประมาณ 2.20 – 2.30 เมตร ในช่วงต้นฤดูฝนประมาณ 2.50 - 2.60 เมตร ปัจจุบันการควบคุมระดับน้ำนั้นต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีกับบัว เนื่องจากหากกักเก็บปริมาณน้ำที่สูงเกินไป อาจจะทำให้บัวไม่สามารถขึ้นได้ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานหรืองานวิจัยใดที่ศึกษาเกี่ยวกับระดับน้ำที่เหมาะสม

(4) ด้านการบริหารจัดการท่องเที่ยว สนับสนุนให้การท่องเที่ยวยั่งยืนเป็นไปแบบสมดุล รักษาสภาพแวดล้อมให้คงสภาพเดิมมากที่สุด มีการบริหารจัดการที่ดี เพราะปัจจุบันลักษณะการท่องเที่ยวมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว พื้นที่ต้องรองรับนักท่องเที่ยวในปริมาณที่มาก หากขาดการควบคุมที่ดีอาจจะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและส่งผลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยวได้ ทั้งนี้องค์กรปกครองท้องถิ่น และชุมชนในท้องถิ่นต้องช่วยกันดูแล เพราะคนในพื้นที่จะรู้ดีที่สุดว่าควรจะดูแลพื้นที่อย่างไร ให้สามารถคงอยู่ได้นานที่สุด

1.4 สรุปปัญหา และข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.4.1 สรุปปัญหา จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปปัญหาออกเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ปัญหาทางด้านประวัติศาสตร์ สังคมและการท่องเที่ยวและปัญหาด้านกฎหมาย นโยบาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1.2 ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

1.4.1.2.1 การคุกคามพื้นที่จากกิจกรรมของมนุษย์ มีดังนี้

(1) เกิดการบุกรุกพื้นที่สาธารณะเพื่อทำการสร้างสิ่งปลูกสร้างอันจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และการบุกรุกพื้นที่ เพื่อการทำเกษตรกรรม ทำให้เกิดขานผักขึ้นข้าง ๆ คันดิน ในช่วงฤดูแล้ง เป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ก่อนไม่มี ปัจจุบันพบเห็นมาก บริเวณท่าเรือแซแล โนนน้ำย่อย ซึ่งเมื่อทำการเพาะปลูกก็จะมีปุ๋ย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในอนาคต

(2) การใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างไม่เหมาะสม เช่น การเผาสนาม พิซลอยน้ำ เพื่อเก็บผลผลิตทางน้ำ หรือเผาพืชเพื่อไล่ต้นปลาให้ติดตาข่าย

(3) การเปิดหน้าดินเพื่อการเกษตร แหล่งน้ำเสียจากชุมชน หรือการทำการเกษตรที่ใช้สารเคมี ส่งผลให้ในแต่ละปีมีดินตะกอนไหลลงสู่หนองหานในปริมาณมาก น้ำเป็นสีน้ำตาล ในช่วงฤดูฝนน้ำจะเป็นสีแดง บางครั้งมีกลิ่นเหม็น

1.4.1.2.2 การล่าสัตว์ป่า การล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการใช้อุปกรณ์ล่าสัตว์แบบใหม่ ค่อนข้างตรวจตราได้ลำบากขึ้น เช่น การใช้เบ็ดวางไว้ตามสมมเพื่อล่านก

1.4.1.2.3 การสูญพันธุ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำ มีการทำประมงผิดกฎหมายภายในพื้นที่ มีการลักลอบตกจับสัตว์น้ำ ซึ่งผิดต่อพระราชบัญญัติที่มีต่อการคุ้มครองพื้นที่ ถือว่าเป็นการทำลายทรัพยากรสัตว์ และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสัตว์บางชนิด ส่งผลให้ปลาพื้นบ้านบางชนิด กำลังจะสูญหายไปจากพื้นที่ เช่น ปลาเค้า ปลาอัสก และบางชนิดชาวประมงก็ไม่สามารถพบเห็นได้อีกแล้ว

1.4.1.2.4 วัชพืชขึ้นน้ำ ภายในพื้นที่ส่วนด้านบนมีพื้นที่การอนุรักษ์บัว สนม ในด้านการท่องเที่ยวขึ้นบัวเป็นต้นทุนการท่องเที่ยว ซึ่งในด้านการบริหารจัดการน้ำถือว่าเป็นวัชพืชที่ส่งผลให้ปริมาณกักเก็บลดลง การทับถมของวัชพืชขึ้นน้ำ และตะกอนทับถมทำให้เกิดการตื้นเขินและเมื่อพืชขึ้นน้ำมีการย่อยสลายก็จะเกิดเป็นตะกอน และในด้านการอนุรักษ์ สนม เป็นแหล่งพักพิงที่อยู่อาศัยของสัตว์ เมื่อมีตะกอนทับถมเป็นจำนวนมากทำให้เกิด การตื้นเขิน ปริมาณน้ำน้อยลง เมื่อถึงช่วงหน้าแล้งก็จะส่งผลต่อสัตว์น้ำ เช่น สัตว์น้ำบางตัวที่มีขนาดใหญ่ โอกาสในการรอดก็จะน้อยลง

1.4.1.2.5 การท่องเที่ยว บริเวณท่าเรือมีการสร้างชานพักยื่นเข้าไปยังพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้ปริมาณกักเก็บน้ำน้อยลง และระบบนิเวศชายฝั่งถูกทำลาย

1.4.1.2.7 การตระหนักรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติของคนในท้องถิ่น ชุมชนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการการจัดการน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ และขาดองค์ความรู้เรื่องระบบนิเวศและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ

1.4.1.2.8 บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงาน

(1) หน่วยงานด้านการอนุรักษ์เข้ามามีบทบาทในการดูแลพื้นที่ภายหลังจากมีการท่องเที่ยว กระทบกับบางหน่วยงานขาดองค์ความรู้ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

(3) การขุดลอก เมื่อทำการขุดลอก ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศอย่างกระทันหัน ส่งผลกระทบต่อพืชพรรณไม้ น้ำ และสัตว์ที่อยู่ในธรรมชาติ

1.4.1.3 ปัญหาด้านการท่องเที่ยว

1.4.1.3.1 การบริหารจัดการการท่องเที่ยว

(1) การบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยว ไม่มีการควบคุมจากหน่วยงานราชการอย่างชัดเจน เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้ประสบปัญหา เช่น เกิดการแย่งลูกค้า การกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไม่ทั่วถึงชุมชน

(2) มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละท่าเรือ มีความไม่เท่าเทียม และยังไม่เพียงพอ เช่น สถานที่จอดรถ ท้องน้ำ ถังขยะ

1.4.1.3.2 ที่พักไม่ได้มาตรฐาน โฮมสเตย์ภายในชุมชน ยังไม่ได้ รับการรับรองมาตรฐานจากกรมการท่องเที่ยว

1.4.1.3.3 แรงดึงดูดของนักท่องเที่ยวต่อพื้นที่ จำนวนนักท่องเที่ยว แต่ละฤดูกาลขึ้นอยู่กับความสวยงามและความอุดมสมบูรณ์ของดอกบัว

1.4.1.4 ปัญหาด้านกฎหมาย นโยบาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

1.4.1.4.1 อำนาจบริหารจัดการพื้นที่

(1) ด้านกฎหมาย หน่วยงานที่ดูแลในส่วนของทรัพยากร ทางธรรมชาติและระบบนิเวศไม่มีอำนาจเต็มทีในการดูแลพื้นที่ทั้งหมด บางพื้นที่ไม่สามารถบังคับใช้ กฎหมายได้ ส่งผลต่อการทำงานเนื่องจากระบบนิเวศนั้นเป็นผืนใหญ่แต่อำนาจการดูแลนั้นมีแค่บางส่วน

(2) การบริหารจัดการของพื้นที่ไม่เป็นเอกภาพ กล่าวคือ มีหลายหน่วยงานที่มีส่วนในการรับผิดชอบดูแลพื้นที่ร่วมกัน ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้น ด้วยอำนาจหน้าที่ ไม่สามารถดูแลได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน อีกทั้งยังไม่มี การดำเนินการประสานงานร่วมกันเพื่อหา แนวทางในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ

1.4.1.4.2 อัตรากำลังและงบประมาณ ไม่เพียงพอ ทั้งในด้าน ผู้เชี่ยวชาญกฎหมาย และเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานในพื้นที่

1.4.2 ข้อเสนอแนะ ในการดูแลบริหารจัดการพื้นที่จากผู้เชี่ยวชาญและ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.4.2.1 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(1) สร้างจิตนึกในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้แก่ คนในท้องถิ่นให้เกิดความรัก ห่วงแหนและเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่การใช้ ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน เช่น การจับทรัพยากรสัตว์น้ำ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ เพราะคนในพื้นที่เองจะสามารถดูแลและเข้าถึง เข้าใจในสภาพพื้นที่ได้ดีกว่าคนภายนอก

(2) การบำบัดน้ำเสีย ชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นจุดอ่อนของพื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไป ดังนั้นควรมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ

(3) การขุดลอกเพื่อเพิ่มปริมาณ กักเก็บน้ำ ปัญหาเฉพาะของหนองหาน คือการตื้นเขิน ถ้าแหล่งน้ำมีความตื้นเขินมาก การจัดเก็บน้ำก็จะได้น้อยลง เมื่อถึงช่วงหน้าแล้งก็จะส่งผล ต่อสัตว์น้ำ เช่น สัตว์น้ำบางตัวที่มีขนาดใหญ่ โอกาสในการรอดก็จะน้อยลง

(4) ควรมีการวางแผน กำหนด ขอบเขต ระหว่างพื้นที่การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ในพื้นที่ให้ชัดเจน

1.4.2.2 ด้านการท่องเที่ยว

(1) ในด้านการสร้างสิ่งก่อสร้างบริเวณท่าเรือ ควรมีหน่วยงานของรัฐเข้ามาดูแลจัดการ ในเรื่องของแบบแปลนการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้การออกแบบมีมาตรฐาน และแสดงถึงอัตลักษณ์ลักษณะของท้องถิ่น

(2) การบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวควรมุ่งในเรื่องการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เนื่องจากปัจจุบันการท่องเที่ยวมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว จำนวนนักท่องเที่ยวมากขึ้น ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรเพื่่อสูงขึ้น เกิดปัญหาขยะและของเสีย ดังนั้นควรมุ่งเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ควบคุมดูแล ให้มีผลกระทบต่อทรัพยากรและการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมน้อยที่สุด ควรเป็นไปในลักษณะของการสร้างสมดุลระหว่างการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการที่ดี ซึ่งหากขาดการควบคุมที่ดีอาจจะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและพื้นที่เกิดความเสื่อมโทรม และส่งผลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยวได้ ทั้งนี้องค์กรปกครองท้องถิ่น และชุมชนในท้องถิ่นควรช่วยกันดูแล เพราะคนในพื้นที่จะทราบถึงการดูแลพื้นที่ที่ดีที่สุด เพื่อให้คงอยู่ได้นานที่สุด ต้องการให้ชุมชนใช้ชีวิตแบบปกติ มองการท่องเที่ยวเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่ง ไม่ใช่ทั้งหมดในการดำรงชีวิต เพราะชุมชนนั้นก็ใช้ชีวิตในแบบของของตนเอง เช่น การทำนา จับปลา ประมงพื้นบ้าน ซึ่งถ้าหากต้องการการท่องเที่ยวทุกวัน เตรียมเรือทุกวัน อาจจะเป็นการฝืนวิถีชีวิตดั้งเดิมที่เป็นมา

2. กลุ่มบุคคลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มนี้เป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified sampling) ซึ่งเป็นชุมชนที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกัน เมื่อได้ชุมชนเป้าหมายแล้วทำการสุ่มกลุ่มประชากรอย่างง่ายในการคัดเลือก และใช้วิธีสนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group) ดังแสดงรายละเอียดการสัมภาษณ์ในตารางที่ 31

2.1 วัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์

(1) เพื่อต้องการทราบถึงกายภาพ บทบาท หน้าที่ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี รวมไปถึงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จากอดีต ถึงปัจจุบัน

(2) เพื่อต้องการทราบถึง ทศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ พฤติกรรม ที่ชุมชนมีต่อพื้นที่ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

(3) เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็น ที่ชุมชนมีต่อการท่องเที่ยว

(4) เพื่อต้องการทราบถึงปัญหาภายในพื้นที่และความต้องการของชุมชน

ตารางที่ 31 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 2 ประชากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มที่ 2	รายละเอียด					
	ชุมชน	เพศ		อายุ	อาชีพ	วันสัมภาษณ์
		ชาย	หญิง			
ประชากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1. ชุมชนบ้านอุ่มจาน หมู่ 10	4	1	55-76	ผู้ใหญ่บ้าน ทำนา ประมง	1 มี.ค. 60
	2. ชุมชนบ้านดอนคง หมู่ 2	2	4	49 - 52	ผู้ใหญ่บ้าน ทำนา ประมง ขับเรือรับจ้าง	1 มี.ค. 60
	3. ชุมชนบ้านคอนสาย	4	-	53 - 61	ผู้ใหญ่บ้าน ทำนา ประมง ขับเรือรับจ้าง	27 ก.พ. 60
	4. ชุมชนบ้านแซแล หมู่ 1	5	-	53 - 60	ผู้ใหญ่บ้าน ทำนา ประมง ขับเรือรับจ้าง	27 ก.พ.60
	5. ชุมชนบ้านโนนน้อย หมู่ 13	4	1	38 - 65	ทำนา,ทำไร่ ประมง ขับเรือรับจ้าง รับจ้าง	28 ก.พ.60
	6. ชุมชนบ้านดอนเงิน หมู่ 10	-	5	40 - 53	ผู้ใหญ่บ้าน ทำไร่,ทำ แม่บ้าน ค้าขาย	27 ก.พ.60
	7.ชุมชนบ้านเตียม หมู่ที่ 5	1	4	52 - 63	ผู้ใหญ่บ้าน ทำไร่,ทำนา ประมง	1 มี.ค. 60
	8.ชุมชนบ้านเชียงแหว หมู่ 1	2	3	36 - 62	ทำนา ประมงขับเรือ รับจ้าง ค้าขาย แม่ครัว	28 ก.พ. 0
	9.ชุมชนบ้านดอนแก้ว หมู่ 5	3	2	53 - 70	ทำไร่,ทำนา ประมง แม่บ้าน ค้าขาย	28 ก.พ.60
รวม		25	20			
จุดประสงค์ในการสัมภาษณ์						
1. เพื่อต้องการทราบถึงกายภาพ บทบาท หน้าที่ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี รวมไปถึงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จากอดีต ถึงปัจจุบัน						
2. เพื่อต้องการทราบถึง ทศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ พฤติกรรม ที่ชุมชนมีต่อพื้นที่ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ						
3. เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็น ที่ชุมชนมีต่อการท่องเที่ยว						
4. เพื่อต้องการทราบถึงปัญหาภายในพื้นที่และความต้องการของชุมชน						

2.2 ผลการสัมภาษณ์กลุ่มบุคคลทั่วไป

2.2.1 ลักษณะทางกายบพบาท หน้าที่ และการใช้ประโยชน์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน

(1) **ด้านกายภาพ** ในอดีตนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นหนองน้ำจืดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการสัมภาษณ์ชุมชนที่อยู่อาศัยโดยรอบส่วนใหญ่ ได้ให้ข้อมูลว่า พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งน้ำจืดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรทางธรรมชาติ ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่ามีค่าความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างมาก ทั้งความชุ่มชื้นของปลา ความหลากหลายของนกนานาชนิด และทรัพยากรสัตว์น้ำอื่น ๆ ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่ผูกพันกับวิถีชีวิตชุมชนนั้นมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ

(2) **ด้านการคมนาคม** ในสมัยก่อนนั้น ช่วงที่ยังไม่มีการสร้างถนนชุมชนโดยรอบ จะใช้การสัญจรทางน้ำ คนในชุมชนเรียกกันว่า เรือแม่เหล็ก เรือแม่เหล็กนี้เป็นการขนส่งคนจากหมู่บ้านไปยังตัวอำเภอ โดยรับคนตามหมู่บ้านและมีจุดจอดสุดท้ายบริเวณศาลปู่ย่า อ.กุมภวาปี ต่อมาเมื่อการพัฒนาได้เข้าถึง มีการสร้างถนน ความนิยมการใช้บริการด้านเรือแม่เหล็กจึงน้อยลง และยกเลิกการใช้เรือแม่เหล็กนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

(3) **ด้านการดำรงชีวิตนั้น** เป็นแหล่งทรัพยากรอาหารที่สำคัญเนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก และเป็นพื้นที่ที่สร้างอาชีพสร้างรายได้ให้กับชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ทำให้มีรายได้นำมาจุนเจือสมาชิกภายในครอบครัว และในช่วงฤดูแล้งที่น้ำลดนั้นบางส่วนสามารถเดินข้ามไปยังอีกฝั่งได้เช่น บริเวณบ้านดอนเงิน ข้ามไปยังบ้านดอนแก้ว และในหน้าแล้งนั้นชาวบ้านจะนำสัตว์ลงไปเลี้ยง เช่น เป็ด และควาย ความอุดมสมบูรณ์ของหนองหานนั้นนอกจากจะมีปลาแล้วยังมี พืชน้ำที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตมาเป็นวัตถุดิบในการปรุงอาหารและเพื่อจำหน่าย ส่วนนกนั้นเนื่องจากในสมัยก่อนยังไม่มีหน่วยงานเข้ามาดูแล ก็ประสบปัญหาในเรื่องของการจับนกเพื่อการค้า เพื่อการประกอบอาหารบ้างตามวิถีชีวิตคนสมัยก่อน

(4) **ด้านเศรษฐกิจสังคม** ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของจังหวัดอุดรธานี ความคิดเห็นของชุมชนส่วนใหญ่มีความภาคภูมิใจและดีใจที่มีแหล่งท่องเที่ยวเกิดขึ้นในชุมชนและมีผู้คนให้ความสนใจแก่ชุมชนเป็นจำนวนมาก การมาถึงของนักท่องเที่ยวและบุคคลภายนอกพื้นที่นั้น เป็นโอกาสของการสร้างรายได้ ทำให้ชุมชนมีอาชีพเสริมจากการท่องเที่ยว และมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เศรษฐกิจภายในชุมชนโดยรวมก็ดีขึ้น แต่ก็มีบางส่วนให้ความเห็นว่า การท่องเที่ยวที่เติบโตนั้นนำกลุ่มคนภายนอกเข้ามาพื้นที่เป็นจำนวนมากซึ่งในด้านการปกครองค่อนข้างตรวจตราได้ลำบาก ไม่ทั่วถึง และมีการมั่วสุมของวัยรุ่น ในบริเวณเขตท่องเที่ยวในยามวิกาล บริเวณหอชมนก

จากการสัมภาษณ์พบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามยุคสมัย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการใช้งานที่หลากหลาย ซึ่งก็มิได้สำคัญเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น แต่ทุกด้านล้วนมีความสัมพันธ์กันในแง่การใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญแก่การดำรงชีพ แหล่งสร้างอาชีพ สร้างรายได้ ซึ่งสามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ได้ดังตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 32 ตารางแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน	
ด้าน สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่อคนและสัตว์ 2. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาและ นกนานาชนิด และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ขยายพันธุ์สัตว์น้ำ 3. เป็นพื้นที่หลบภัยสำหรับสัตว์
ด้าน สาธารณูปโภค	<p>พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งมีการบริหารจัดการเพื่อการใช้งานในด้านต่างๆดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้น้ำเพื่อการเกษตร เป็นการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก 2. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยการใช้น้ำสำหรับการผลิตน้ำประปา
ด้านการศึกษา การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแหล่งศึกษาด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น 2. เป็นแหล่งศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ 3. เป็นสถานที่ศึกษาทางธรรมชาติ
ด้านเศรษฐกิจ และสังคม	<p>เป็นแหล่งหาอาหารและสร้างอาชีพให้กับชุมชน ที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเก็บสัตว์น้ำและทำอาชีพประมงโดยรอบ เพื่อบริโภคในครัวเรือน และการแปรรูปผลผลิตสัตว์น้ำ เพื่อจำหน่าย เช่น ปลาตากแห้ง ปลาร้า ปลาสาม 2. การเก็บผลผลิตพืชผัก ในหนอง เช่น กก เพื่อนำมาทอเสื่อ การเก็บสายบัว รากบัว หนวยบัว ผักบัว เพื่อบริโภคในครัวเรือน ประกอบกับการแปรรูป เพื่อจำหน่ายต่อไป 3. ใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์เช่น ควาย หรือ พื้นที่บางส่วนปลูกพืชผักในช่วงฤดูน้ำลด 4. เป็นสถานที่จัดกิจกรรมประเพณีการแข่งขันเรือยาวซึ่งจะจัดขึ้นทุกๆปี และเป็นสถานที่พักผ่อนของคนในชุมชน <p>ด้านเศรษฐกิจ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โดยมีการจัดตั้งท่าเรือท่องเที่ยวบริเวณโดยรอบทั้งหมด 6 ท่าเรือ ซึ่งนำมาสู่การสร้างรายได้ให้กับชุมชน ทำให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริมมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อมีนักท่องเที่ยวเข้ามายังพื้นที่ ทำให้เกิดกิจการร้านค้าที่หลากหลาย เช่น ร้านอาหาร การขายของที่ระลึก การขายผลผลิตทางการประมง ขายผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งการสร้างงานสร้างอาชีพ นำมาสู่การเพิ่มโอกาสทางการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ของชุมชน</p> <p>ได้มากขึ้น กิจกรรมในการท่องเที่ยวประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การล่องเรือพานักท่องเที่ยวชมธรรมชาติ ส่องนก ชมบัวแดง ในพื้นที่ชุ่มน้ำ - เกาะดอนภายในพื้นที่บางส่วนมีการก่อสร้างอาคาร และจำพรรษาของพระสงฆ์ ซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวขึ้นไปไหว้พระทำบุญ

2.2.2 ทศนคติความรู้สึก การรับรู้ พฤติกรรม ที่ชุมชนมีต่อพื้นที่ ในด้านการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติ ในช่วงที่ยังไม่มีการท่องเที่ยวเข้าถึง นั้นชุมชนอาศัยพื้นที่แห่งนี้เพื่อการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพ จากการดำรงชีวิตของคนในชุมชนมีแหล่งน้ำหนองหานกุมภวาปีหล่อเลี้ยงมาตั้งแต่อดีต ทำให้ชุมชนที่อยู่โดยรอบให้ความสำคัญในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ที่ส่งผลกระทบต่อพวกเขาโดยตรง เช่น การดำรงชีวิตด้วยการจับสัตว์น้ำ การประกอบอาชีพจากการประมง การจับสัตว์น้ำ หรือการเก็บผลผลิตที่ได้จากแหล่งน้ำนี้ ทำให้เกิดอาชีพ สร้างรายได้ ดูแลจนเจือครอบครัวเสมอมา

เมื่อมีการท่องเที่ยวเข้ามา มีผู้คนจากภายนอกให้ความสนใจ และนิยมในการมาท่องเที่ยว ทำให้ชุมชนมีความภูมิใจในท้องถิ่นของตน ในขณะเดียวกันก็ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของชุมชนในทางที่ดีขึ้น เกิดการจ้างงานในชุมชน สร้างอาชีพ สร้างโอกาสในการกระจายสินค้าเพื่อเพิ่มรายได้ ทำให้ชาวบ้านมีรายได้เสริม อีกทั้งยังมีความต้องการให้มีการสนับสนุนการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นที่สนใจแก่นักท่องเที่ยว เช่น ต้องการเพิ่มพื้นที่ในการรับรองนักท่องเที่ยว ต้องการให้มีจำนวนห้องพักที่มากขึ้น และปรับปรุงทัศนียภาพให้มีความสวยงาม โดดเด่น เพิ่มจุดถ่ายรูป และปรับปรุงพัฒนาพื้นที่เกาะ ดอน ภายในหนองน้ำ เพื่อเป็นพื้นที่ในการพักผ่อน รับรอง นักท่องเที่ยว ในบรรยากาศที่แตกต่าง เพื่อสร้างความประทับใจ

ทางด้านการอนุรักษ์ แต่เดิมชุมชนมีการล่าสัตว์ ยิงนก ในหนองน้ำ เผาสนม เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่และล่าสัตว์ ภายหลังได้มีการจัดตั้งสำนักงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปีขึ้น จากภารกิจดำเนินงานของหน่วยงาน ทำให้ชุมชนบางส่วนมีความรู้ความเข้าใจถึงคุณค่าพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ทราบถึงการสูญเสียจากการไล่ล่าสัตว์และทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ ส่งผลให้การไล่ล่าสัตว์ลดน้อยลง ร่วมกับการรณรงค์การจับสัตว์น้ำโดยถูกกฎหมาย แต่ในขณะเดียวกันคนในชุมชนบางกลุ่ม ยังคงยึดถือปฏิบัติแบบดั้งเดิม เช่น การใช้อุปกรณ์จับสัตว์ที่ผิดกฎหมาย หรือจับสัตว์ป่าเพื่อการประกอบอาหาร โดยให้เหตุผลว่าเป็นการกระทำผิดเพียงเล็กน้อยและปฏิบัติอย่างนี้แต่ไหนแต่ไรมา และอาจจะไม่ส่งผลกระทบมากนัก ซึ่งจากการสัมภาษณ์ถึงแนวทางที่ชุมชนสามารถมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ได้นั้น ชุมชนได้ให้ความเห็นว่า การที่ตนเองนั้นได้เติบโตและอาศัยในแหล่งทรัพยากรที่มีความอุดมสมบูรณ์ ก็มีความต้องการที่จะส่งต่อความอุดมสมบูรณ์เหล่านี้ ให้ไปถึงรุ่นลูก รุ่นหลาน โดยการอบรมสั่งสอนลูกหลานบอกกล่าวถึงตำนานความเชื่อ ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญและหวงแหน และ หากพบผู้ใด กระทำสิ่งที่จะส่งผลให้ทรัพยากรสูญหายหรือลดน้อยลง ก็พร้อมที่จะบอกกล่าวตักเตือน อีกทั้งยังมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อเป็นอีกแนวทางในการกระจายข่าวไปยังผู้ที่ไม่รู้ให้รู้อย่างทั่วถึง

2.2.3 ความคิดเห็นที่ชุมชนมีต่อการท่องเที่ยว

(1) **ด้านเศรษฐกิจ** ชุมชนมีความภาคภูมิใจ ที่พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่นิยม และได้รับความสนใจจากบุคคลภายนอก และการท่องเที่ยวนี้ส่งผลให้เศรษฐกิจภายในชุมชนดีขึ้น คือ เกิดการจ้างงานในชุมชน ทำให้ไม่ต้องออกไปรับจ้างนอกสถานที่ คนในชุมชนมีอาชีพเสริมในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยว เช่น การนำผลผลิตทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์ชุมชน และผลผลิตจากพื้นที่ชุ่มน้ำนำมาจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว ขับเรือรับจ้างนำเที่ยว และถึงแม้บางชุมชนที่ไม่ได้มีท่าเรือ ก็ยังคงมีความภาคภูมิใจที่มีการท่องเที่ยวเข้ามายังพื้นที่ และต้องการให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างการกระจายรายได้อย่างทั่วถึงทั้งชุมชนที่มีท่าเรือและชุมชนที่ไม่มีท่าเรือ

(2) **ด้านกายภาพ** การแสดงความคิดเห็นส่วนใหญ่ชุมชนให้ความสำคัญกับทัศนียภาพบริเวณท่าเรือ โดยต้องการให้มีการปรับปรุงทัศนียภาพให้สวยงาม และต้องการให้มีการเพิ่มจุดรับรองแก่นักท่องเที่ยว เช่น การใช้ประโยชน์เกาะดอนที่อยู่ในหนองน้ำ เป็นที่รับรอง พักผ่อนแก่นักท่องเที่ยว แต่บางชุมชนก็มีความคิดเห็นต่างคือไม่ควรมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เกาะดอน ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำเนื่องจากเกรงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะตามมา

2.3 สรุปปัญหาภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ / ปัญหาภายในชุมชน และข้อเสนอแนะจากกลุ่มบุคคลทั่วไป

2.3.1 **สรุปปัญหา** จากการสัมภาษณ์กลุ่มบุคคลทั่วไปทำให้ทราบถึงปัญหาภายในพื้นที่ทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ และปัญหาด้านสังคม การท่องเที่ยว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1.1 ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

2.3.1.1.1 การคุกคามพื้นที่จากกิจกรรมของมนุษย์ มีดังนี้

(1) การบุกรุกพื้นที่ มีการบุกรุกพื้นที่ภายในหนองเพื่อการใช้ประโยชน์ เช่น การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง และที่อาศัย

2.3.1.1.2 การล่าสัตว์ป่า การล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการล่านกเพื่อประกอบอาหาร

2.3.1.1.3 การสูญเสียพันธุ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำ

(1) ปลาบางชนิดกำลังจะสูญพันธุ์ เช่น ปลาเสือ ปลาหลด ปลาหลด ต้องการให้มีโครงการฟื้นฟูสัตว์น้ำที่สูญพันธุ์ไปแล้ว และ เพิ่มจำนวนประชากรปลาที่ใกล้สูญพันธุ์

(2) ควรสร้างเขตพื้นที่ห้ามจับปลา เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และลดการใช้ยาฆ่าแมลงในการเกษตร เนื่องจากน้ำในหนองมาจากลำห้วยหลายสาย ซึ่งอาจจะมีการปนเปื้อนเกิดขึ้นได้

2.3.1.1.4 วัชพืชน้ำ หากสนมมีจำนวนมาก เวลาน้ำขึ้นสนมจะพัด บัวตายส่งผลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยว และเป็นอุปสรรคต่อการประมงของชุมชนที่อยู่โดยรอบ

2.3.1.1.5 โครงการพัฒนาในพื้นที่

(1) พื้นที่ในการทำเกษตรกรรมลดน้อยลง เนื่องจาก เดิมทีนั้นยังไม่มีการสร้างคันดิน เมื่อช่วงน้ำลด ชาวบ้านจะสามารถไปทำการเกษตรได้ แต่เมื่อมีการ สร้างคันดิน ทำให้ไม่สามารถจับจองที่ดินทำกินได้ดังเดิม

(2) พื้นที่บางหมู่บ้านเกิดน้ำท่วมขังนอกคันดิน ซึ่งลดผลผลิต เนื่องจาก มีการขวางกั้นของคันดิน ถึงแม้จะมีการการสูบน้ำที่ท่วมกลับเข้าไปในหนองแต่ก็ถือว่าเป็นปัญหา

2.3.1.2 ปัญหาด้านสังคม การท่องเที่ยว

2.3.1.2.1 ด้านสังคม เยาวชนมีการมั่วสุมกันบริเวณสถานที่ ท่องเที่ยว และเนื่องจากมีบุคคลภายนอกเดินทางเข้ามาในพื้นที่มากขึ้นทำให้การตรวจตราในด้าน การปกครองไม่ทั่วถึง

2.3.1.2.2 การท่องเที่ยว

(1) การสื่อสารด้วยภาษาที่ 2 เป็นอุปสรรคในการสื่อสาร เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

(2) หากสนมมีจำนวนมาก เวลาน้ำขึ้นสนมจะพัดบัวตาย

(3) การส่งเสริมการท่องเที่ยวแต่ละทำด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่ทั่วถึง และต้องการให้มีการควบคุมบริหารจัดการที่ดี เพื่อให้มาตรฐานท่าเรือมีความความ เท่าเทียม ทั้งในด้านการประชาสัมพันธ์ และ สิ่งอำนวยความสะดวก

(4) นักท่องเที่ยวทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ และแหล่งท่องเที่ยว เช่น ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ และทิ้งขยะบนเกาะดอนหลวง

(5) ห้องพักไม่เพียงพอต่อการให้บริการนักท่องเที่ยว

2.3.2 ข้อเสนอแนะจากชุมชน

2.3.2.1 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(1) ต้องการให้หน่วยงาน เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศภายใน พื้นที่แก่ชุมชนโดยตรง เนื่องจากส่วนมากการกระจายความรู้เป็นลักษณะการถ่ายทอดผ่านผู้นำชุมชน

(2) ต้องการให้หน่วยงาน เข้ามาดูแลสนับสนุนในเรื่องการเพิ่ม ประชากรสัตว์น้ำ และการรักษาพันธุ์ปลาพื้นบ้าน เนื่องจากชาวประมงให้ความเห็นว่า ปลาบางชนิด พบเจอได้น้อยลง และบางชนิดไม่พบแล้ว

(3) ต้องการให้มีการดูแลจัดการในเรื่องใช้ประโยชน์ในพื้นที่สาธารณะที่อยู่กลางน้ำ เนื่องจากปัจจุบัน มีการเข้าไปใช้งานและสร้างสิ่งปลูกสร้างบนเกาะกลางน้ำ ซึ่งชุมชนเกรงว่าสิ่งก่อสร้างเหล่านั้น และการใช้งานของคนจำนวนมาก จะทำให้ปริมาณขยะและของเสียเพิ่มขึ้น และส่งผลต่อระบบนิเวศ เพราะหากแหล่งน้ำไม่สะอาดจะส่งผลกระทบต่อสัตว์ และคนในชุมชนเพราะ ชุมชนที่อยู่อาศัยโดยรอบหนองหานล้วนใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้

(4) การขุดลอกหนองหาน และเก็บน้ำเพื่อใช้ในการเกษตร

เนื่องจากปัจจุบันน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร

2.3.2.2 ด้านกิจกรรมการใช้งานของมนุษย์

(1) ชุมชนต้องการให้มีการแก้ไขปัญหาระเบิดน้ำท่วมอย่างต่อเนื่อง เพราะบางฤดูกาล กระแสลมจะพัดสมทำให้อุปกรณ์จับปลา เกิดความเสียหาย เป็นอุปสรรคต่อการจับปลา

(2) แก้ไขปัญหาน้ำท่วมนอกคันดิน ในบางฤดูกาลเนื่องจากในสมัยก่อนระดับน้ำจะขึ้นและลงโดยธรรมชาติ แต่เมื่อมีการสร้างคันดินเกิดขึ้นทำให้น้ำไม่สามารถลดลงอย่างเป็นธรรมชาติ เกิดการระบายช้า เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่การเกษตร เกิดความเสียหายและสูญเสียรายได้

(3) ต้องการให้มีการจัดการในเรื่อง การบุกรุกพื้นที่สาธารณะประโยชน์เพื่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง

2.3.2.3 ด้านแหล่งท่องเที่ยว

(1) ชุมชนที่มีท่าเรือต้องการให้มีการสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุง แหล่งท่องเที่ยว และประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว พร้อมทั้งทำการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณท่าเรือ แก้ไขปัญหาบริเวณที่จอดรถไม่เพียงพอ ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในแต่ละท่า ให้มีความพร้อมและมาตรฐานที่เท่าเทียมกันในทุก ๆ ท่า และต้องการให้มีพื้นที่รับรองนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น เช่น ห้องพัก ร้านอาหาร และการปรับปรุงพัฒนาดอน หรือ เกาะในน้ำ เพื่อเป็นสถานที่รองรับนักท่องเที่ยวเพิ่ม

(2) ชุมชนที่ไม่มีท่าเรือ แต่มีอาณาเขต ติดต่อกับแหล่งพื้นที่ชุ่มน้ำ มีความต้องการที่จะสร้างท่าเรือ และจัดทำแพนั่ง เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเพิ่ม และบางชุมชน ต้องการให้มีการสนับสนุนการท่องเที่ยว ในด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมด้วย เช่น วัด หรือเจดีย์ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

(3) ควรปรับลดราคาค่าเช่าสถานที่ในการจำหน่ายสินค้า เนื่องจากค่าเช่าที่ ค่อนข้างมีราคาสูง จึงไม่เป็นที่นิยม ผู้ขายบางกลุ่มจึงได้ตั้งแผงลอยจำหน่ายขึ้นเองบริเวณข้างถนน

ตารางที่ 33 ตารางสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ จากการศึกษา

1. ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ	
ลักษณะของปัญหา	ข้อเสนอแนะ
<p>1. การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์</p> <p>(1) เกิดการบุกรุกยึดครองพื้นที่เพื่อทำกิจกรรม สร้างสิ่งปลูกสร้าง และการเกษตรกรรม</p> <p>(2) การใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างไม่ถูกต้อง เช่น การเผาสนาม พืชลอยน้ำ เพื่อเก็บผลผลิตทางน้ำ และไล่ต้อนปลาให้ติดตาข่าย</p> <p>(3) การทำการเกษตรที่ไม่ถูกต้อง การเปิดหน้าดินเพื่อการเกษตร แผลงน้ำเสียจากชุมชน หรือการทำเกษตรที่ใช้สารเคมี</p> <p>(4) บริเวณท่าเรือมีการสร้างخانพักยื่นเข้าไปยังพื้นที่ทำปริมานกักเก็บน้ำน้อยลง</p> <p>(5) การล่องเรือเพื่อการท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวบางกลุ่มทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ และทิ้งขยะบนเกาะดอนหลวง</p> <p>(6) การเก็บเกี่ยวทรัพยากรมากประม่งเกินไป</p> <p>2. การล่าสัตว์ป่า และ การลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำ</p> <p>(1) การล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการใช้อุปกรณ์ล่าสัตว์แบบใหม่ ตรวจตราได้ลำบากขึ้น เช่น การล่ามากโดยใช้เบ็ด</p> <p>(2) การทำประมงผิดกฎหมาย การลักลอบตักจับสัตว์น้ำ</p> <p>(3) ปลาพื้นบ้านบางชนิดกำลังจะสูญหายไปจากพื้นที่ เช่น ปลาเค้า ปลาอัสก และบางชนิดไม่สามารถพบเห็นได้อีกแล้ว</p> <p>(4) การใช้อุปกรณ์จับปลาที่ไม่ถูกต้อง</p>	<p>1. การใช้กิจกรรมของมนุษย์</p> <p>(1) ต้องการให้มีการดูแลจัดการ ในเรื่องใช้ประโยชน์ในพื้นที่สาธารณะ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ระบบนิเวศ และสภาพแวดล้อม</p> <p>(2) การขุดลอกหนองหาน เพิ่มปริมาณกักเก็บน้ำให้เพียงพอต่อการเกษตร และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของทรัพยากรสัตว์น้ำฤดูแล้ง</p> <p>(3) กักจัดสนาม เนื่องจากบางฤดูกาล สนามทำให้อุณหภูมิจับปลา เกิดความเสียหาย เป็นอุปสรรคต่อการจับปลา ประกอบอาชีพ</p> <p>(4) แก้ไขปัญหาน้ำท่วมนอกคันดิน ในบางฤดูกาลเนื่องจากในสมัยก่อนระดับน้ำจะขึ้นและลงโดยธรรมชาติ แต่เมื่อมีการสร้างคันดินเกิดขึ้นทำให้น้ำไม่สามารถลดลงอย่างเป็นธรรมชาติ ระบายน้ำ เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่การเกษตร เกิดความเสียหายและสูญเสียรายได้</p> <p>(5) ครมมีการวางแผน กำหนด ขอบเขต ระหว่างพื้นที่การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ในพื้นที่ให้ชัดเจน</p> <p>(6) การบำบัดน้ำเสีย ชุมชนโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำควรมีการบำบัดน้ำเสีย เพราะจุดอ่อนของพื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไป คือชุมชนโดยรอบ ไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ</p>

ตารางที่ 33 ตารางสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ (ต่อ)

1. ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ	
ลักษณะของปัญหา	ข้อเสนอแนะ
<p>3. วัชพืชปกคลุมหนาแน่นในแหล่งน้ำ</p> <p>(1) วัชพืชขึ้นหนาแน่น ก่อให้เกิดการกีดกันการไหลเวียน และเกิดจากตะกอนที่ทับถม ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนลดลง และเมื่อถึงช่วงหน้าแล้งก็จะส่งผลต่อสัตว์น้ำ เช่น สัตว์น้ำบางตัวที่มีขนาดใหญ่ออกสู่อากาศก็จะน้อยลงส่งผลให้ปลาตาย</p> <p>(2) บางฤดูกาลลมพัดบัวตายส่งผลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยว และเป็นอุปสรรคต่อการประมงของชุมชนที่อยู่โดยรอบ</p> <p>4. การตระหนักรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>(1) ชุมชนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการจัดการน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ</p> <p>(2) ชุมชนขาดองค์ความรู้ที่ชัดเจนในเรื่องระบบนิเวศและด้านกวีรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ</p> <p>5. การขาดออกซิเจนและสร้างคังดินหรือถนล้นล้น</p> <p>(1) การสร้างคังดิน ส่งผลให้พื้นที่ในการทำเกษตรกรรมลดน้อยลง และพื้นที่บางหมู่บ้านเกิดน้ำท่วมขังนอกคันดิน ซึ่งลดผลผลิตเนื่องจาก มีการขวางกั้นของคันดิน ถึงแม้จะมีการสูบน้ำที่ท่วมกลับเข้าไปในตนเองแต่ก็ถือว่ายังเป็นปัญหา</p> <p>(3) หน่วยงานขาดองค์ความรู้ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำของทางกรมกาวาปี</p> <p>(4) ในอดีตมีการขาดออกซิเจนส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศ ที่ขุดพรตไม่ได้อยู่ในธรรมชาติ ถูกออกไป ส่งผลให้บัวหายไปในช่วงเวลาหนึ่ง</p>	<p>2. การล่าสัตว์ป่า และ การลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำ</p> <p>(1) ต้องการให้หน่วยงาน เข้ามาดูแลสนับสนุนในเรื่องการเพิ่มประชากรสัตว์น้ำ และการรักษาพันธุ์ปลาพื้นบ้าน</p> <p>(2) ควรมีสร้างเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ</p> <p>(3) ลดการใช้ยาฆ่าแมลงในการเกษตร เนื่องจากน้ำในหนองมาจากลำห้วยหลายสาย ซึ่งอาจจะมีสารปนเปื้อนเกิดขึ้นได้</p> <p>3. การตระหนักรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติของคนในท้องถิ่น</p> <p>(1) ต้องการให้หน่วยงาน เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศภายในพื้นที่แก่ชุมชนโดยตรง เนื่องจากส่วนมากรู้จักการกระจายความรู้เป็นลักษณะการถ่ายทอดผ่านผู้นำชุมชน</p> <p>(2) สร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่ คนในท้องถิ่น ให้เกิดความรัก ห่วงแหน และเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน</p>

ตารางที่ 33 ตารางสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ (ต่อ)

2. ปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว	
ลักษณะของปัญหา	ข้อเสนอแนะ
<p>1. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว</p> <p>(1) การบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยว ไม่มีการควบคุมโดยหน่วยงานราชการอย่างชัดเจน เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้ประสบปัญหา เช่น เกิดการแย่งลูกค้า การกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไม่ทั่วถึงภายในชุมชน</p> <p>(2) มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละแห่งแตกต่างกันไม่เท่าเทียม และสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละแห่งยังไม่เพียงพอ เช่น สถานที่จอดรถ ห้องน้ำ ถึงขยะ</p> <p>2. ที่พักไม่เพียงพอ และไม่ได้มาตรฐาน</p> <p>(1) โฮมสเตย์ภายในชุมชน ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากราชการการท่องเที่ยว</p> <p>(2) ห้องพักไม่เพียงพอต่อการให้บริการนักท่องเที่ยว</p> <p>3. ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ</p> <p>(1) ฤดูกาลที่มีบัวน้อย และไม่สวยจะเกิดกระแส ทำให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางท่องเที่ยววันน้อยลง</p> <p>(2) หากสวนมีจำนวนมาก เวลานั้นคนจะมาเที่ยวจำนวนมาก</p> <p>4. ความพร้อมของเจ้าบ้าน</p> <p>(1) การสื่อสารด้วยภาษาที่ 2 ไม่สามารถสื่อสารหรืออธิบายได้</p> <p>5. มีการว่าง</p> <p>(1) ยารวมมีการว่างส่วนบริเวณสถานที่ท่องเที่ยว และเนื่องจากมีบุคคลภายนอกเดินทางเข้ามาอยู่ในพื้นที่มากซึ่งทำให้การจราจรในด้านบริการปกครองไม่ทั่วถึง</p>	<p>1. การบริหารจัดการ</p> <p>(1) ในด้านการสร้างสิ่งก่อสร้างบริเวณท่าเรือ ควรมีหน่วยงานของรัฐ เข้ามาร่วมจัดการในเรื่องของแบบแปลน และการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อการออกแบบนั้นให้มีมาตรฐาน และแสดงถึงอัตลักษณ์ของท้องถิ่น</p> <p>(2) การบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวควรมุ่งในเรื่องการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ควบคุมดูแลเป็นไปในลักษณะของการสร้างสมดุลระหว่างการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการที่ดี ทั้งเรื่องค่าบริการท่องเที่ยว และชุมชนในท้องถิ่นต้องช่วยกันดูแล เพราะคนในพื้นที่ จะทราบถึงการดูแลพื้นที่ที่ดีที่สุด เพื่อให้มันคงอยู่ได้นานที่สุด</p> <p>ต้องการให้ชุมชนได้ชีวิตแบบปกติ มองการท่องเที่ยว เป็นแค่องค์ประกอบหนึ่ง แต่ไม่ใช่ทั้งหมดในการดำรงชีวิต เพราะชุมชนนั้นก็ใช้ชีวิตในแบบของตนเอง</p> <p>(3) ต้องการงบประมาณในการปรับปรุงพัฒนาท่าเรือ ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณท่าเรือ สร้างท่าเรือเพิ่ม และ จัดทำแก้มลิง เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเพิ่ม และพื้นที่ในการรับรองนักท่องเที่ยว เพิ่มเติม</p> <p>(2) สนับสนุนการท่องเที่ยว ในด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมด้วย เช่น วัด หรือเจดีย์ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ให้เป็นส่วนทางการท่องเที่ยวที่เชื่อมต่อกันได้</p> <p>(3) ปรับลดราคาค่าเช่าสถานที่เช่าสถานที่จำหน่ายสินค้า และของที่ระลึก</p>

ตารางที่ 33 ตารางสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ (ต่อ)

3. ปัญหาด้านกฎหมาย นโยบาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	
ลักษณะของปัญหา	ข้อเสนอแนะ
<p>1. บริหารจัดการพื้นที่</p> <p>(1) ด้านกฎหมาย หน่วยงานที่ดูแลในส่วนของทรัพยากรทางธรรมชาติและระบบนิเวศ ยังไม่มีอำนาจเต็มในพื้นที่ทั้งหมด บางพื้นที่สามารถใช้กฎหมายได้ แต่บางพื้นที่ไม่สามารถบังคับใช้ได้</p> <p>(2) การบริหารจัดการของพื้นที่ไม่เป็นเอกภาพ กล่าวคือ มีหลายหน่วยงานที่ส่วนในการรับผิดชอบดูแลพื้นที่ร่วมกัน และยังไม่มีการดำเนินงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ</p> <p>2. กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องไม่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้และไม่เอื้อต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ</p> <p>(1) หน่วยงานด้านการอนุรักษ์ใช้ภาษาที่มีบทบาทในการดูแลพื้นที่ภายใต้คำสั่งจากกระทรวงเดียว จึงทำให้การดำเนินงาน การปฏิบัติงานต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกับชุมชน</p> <p>3. อัตราค่าสิ่งและงบประมาณไม่เพียงพอ</p> <p>(1) อัตราค่าสิ่งและงบประมาณ ในหน่วยงานไม่เพียงพอ ทั้งในด้านกฎหมาย และเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานในพื้นที่</p>	<p>(1) ยื่นขอเสนอพื้นที่หนองทามกุนภวาปีเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เพื่ออยู่ภายใต้การดูแลของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทามกุนภวาปี</p> <p>(2) จัดสรรงบประมาณและอัตราค่าสิ่งให้เพียงพอ เพื่อการปฏิบัติการงานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>(3) ปฏิบัติหน้าที่แบบการมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน</p>

บทที่ 7 วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ จะเป็นการสรุปบทบาทหน้าที่ ประโยชน์ การวิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพในด้านต่าง ๆ สภาพปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ทั้งนี้เพื่อมุ่งสู่ข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ที่มีเหมาะสมต่อการใช้งานในอนาคต โดยที่ยังคงคำนึงถึงระบบนิเวศ ควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

1. บทบาทหน้าที่ และประโยชน์ ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

1.1. บทบาทหน้าที่เชิงนิเวศ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นพื้นที่เปิดโล่งทางธรรมชาติ ขนาดใหญ่ เป็นหนองน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและจากเกณฑ์การประเมิน พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี อยู่ในเกณฑ์ ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ โดยเกณฑ์นี้ได้รับการรับรองจากการประชุมสมัชชาภาคีที่เมืองบริซเบน ประเทศออสเตรเลีย โดยพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้นอยู่ในเกณฑ์ 1b 2a และ 4b โดยมีรายละเอียด คือ

1b เป็นตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีซึ่งแสดงลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เป็นหนองน้ำในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2a เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ สายพันธุ์ของพืชและสัตว์ที่หายากมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือใกล้สูญพันธุ์ ถือเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรพืชและสัตว์ดังกล่าวมากกว่าหนึ่งชนิดพันธุ์ในจำนวนหนึ่ง ซึ่งปัจจุบันพื้นที่บางส่วนอยู่ภายใต้การดูแลของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี

4b เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับปลา เป็นแหล่งเพาะพันธุ์วางไข่และอนุบาลตัวอ่อน และเป็นเส้นทางในการอพยพประชากรปลาไม่ว่าภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหรือจากแหล่งน้ำอื่น ๆ ต้องพึ่งพาอาศัย

พื้นที่ชุ่มน้ำได้ทำหน้าที่ด้านการควบคุม (regulation functions) คือ รักษาสมดุลของระบบนิเวศ เป็นพื้นที่รองรับและกักเก็บน้ำฝน ทำหน้าที่เป็นเสมือนบ่อพักตะกอน โดยมีพืชจำพวกอ้อ แคม และหญ้า ช่วยชะลอความเร็วของน้ำ ทำให้เกิดการตกตะกอน ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปกับการนำตะกอนขึ้นจากหน้าเขื่อน หรือประตูน้ำ นอกจากนี้ยังช่วยบำบัดน้ำให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นด้วยพืช กล่าวคือ พืชในพื้นที่ชุ่มน้ำจะดึงเอาธาตุอาหารในน้ำมาใช้ ส่งผลให้คุณภาพน้ำดีขึ้น

ให้ผลผลิต (products) ได้แก่ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรสัตว์น้ำ พันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ที่เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์

ป้องกันน้ำท่วม โดยการกักเก็บน้ำฝน ลดความรุนแรงของน้ำที่จะไหลบ่าลงไปยังพื้นที่ตอนล่าง ซึ่งการเก็บรักษาน้ำตามธรรมชาติจะช่วยหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการสร้างเขื่อนซึ่งมีต้นทุนสูง

ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (Erosion control) พืชพรรณต่าง ๆ ที่เจริญเติบโต ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถช่วยลดความรุนแรงของกระแสน้ำ และลดการกัดเซาะ ในขณะที่เดียวกัน รากของพืชที่อยู่บริเวณชายฝั่งสามารถช่วยยึดเกาะตะกอนดินให้คงอยู่กับที่ ซึ่งเป็นการป้องกันการสูญเสียดิน

กักเก็บตะกอนและสารพิษ (Sediment / Toxicant Retention) ตะกอนนับได้ว่าเป็นหนึ่งในมลพิษทางน้ำ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำเนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้นเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำปาว ซึ่งเป็นลำน้ำที่จะไหลลงไปสู่แม่น้ำชี ดังนั้นพื้นที่ชุ่มน้ำจึงทำหน้าที่เป็นเสมือนบ่อพักตะกอน หรือแอ่งที่ตะกอนจะมาพัก โดยมีพืชจำพวกอ้อ แคม และหญ้า ช่วยในการลดความเร็วในการไหลของกระแสน้ำ ทำให้เกิดการตกตะกอน สารพิษหรือสารปราบศัตรูพืชที่มากับตะกอนดิน ถูกกักเก็บไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งส่วนนี้จะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปกับการนำตะกอนขึ้นจากน้ำเขื่อน หรือประตูน้ำ

กักเก็บธาตุอาหาร (nutrient Retention) เมื่อมีธาตุอาหารสะสมอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ พืชจะทำการดึงธาตุอาหารมาใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้คุณภาพของน้ำดีขึ้น พื้นที่ชุ่มน้ำทำหน้าที่เป็นแหล่งสะสม (sinks) คือมีการดูดซับธาตุอาหารและมลสาร เป็นแหล่งสำคัญในการแปรผันไนโตรเจนให้อยู่ในรูปของก๊าซไนโตรเจนคืนสู่บรรยากาศ ตามขบวนการ Denitrification แต่เมื่อธาตุอาหารถูกปล่อยออกจากพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็น แหล่งต้นกำเนิด (Source) ซึ่งบทบาทส่วนนี้จะเห็นได้ชัดในช่วงฤดูการเพาะปลูก พื้นที่ชุ่มน้ำจะทำการสะสมธาตุอาหาร ในช่วงที่น้ำไหลช้า ๆ และธาตุอาหารเหล่านี้จะกลายเป็นอาหารของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ปลา พืชพรรณ สัตว์ป่า และพืชผลทางการเกษตร ซึ่งขบวนการดังกล่าว สำคัญต่อคุณภาพน้ำ และการเจริญเติบโตของสาหร่าย เพราะเป็นการช่วยลดปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำ ซึ่งหากปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำสูงเกินไปจะเป็นผลให้แหล่งน้ำเน่าเสีย

การส่งมวลชีวภาพ (Biomass Export) พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและพักพิงของสัตว์ หลายชนิด เช่น ปลา นก ควาย และสัตว์ป่าอื่น ๆ ซึ่งสัตว์เหล่านี้เข้ามาหาอาหารจากแหล่งน้ำที่เต็มไปด้วยธาตุอาหาร หรือกินหญ้าในพื้นที่ชุ่มน้ำ ในขณะที่เดียวกันสภาพแวดล้อมบริเวณท้ายน้ำและชายฝั่งยังได้รับประโยชน์จากธาตุอาหารซึ่งถูกส่งออกไปจากพื้นที่ไปพร้อมกับการไหลของน้ำผิวดิน ผลผลิตของการประมงในแหล่งน้ำ ส่วนหนึ่งนั้นเป็นผลจากการส่งออกมวลชีวภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ อีกทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาและเลี้ยงลูกอ่อนอีกด้วย

การรักษาความสมดุลของภูมิอากาศท้องถิ่น (Micro-Climature Stabilisation) พื้นที่ชุ่มน้ำมีส่วนช่วยในการรักษาสมดุลของสภาพอากาศ โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ ดังนั้นจึงส่วนนี้จึงมีความสำคัญ เนื่องจากพื้นที่ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น มีการทำการเกษตรเป็นส่วนมาก

ผลผลิตจากพื้นที่ชุ่มน้ำ (Products) นั้นนำมาซึ่งการผลิตทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรประมง ทรัพยากรน้ำ สร้างความหลากหลายทางชีวภาพ

1.2 บทบาทหน้าที่ในด้านความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

1. หน้าที่การผลิต (production functions) การผลิตทรัพยากร ได้แก่

ทรัพยากรน้ำ คือ เป็นแหล่งน้ำสำคัญในการผลิตน้ำประปาส่วนภูมิภาค ประปาระดับหมู่บ้าน ที่ใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน ผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในโรงพยาบาล และใช้ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และกิจกรรมต่าง ๆ เป็นแหล่งผลิตทรัพยากรสัตว์น้ำ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพืชน้ำ แหล่งอาหารที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็นแหล่งวัตถุดิบ ในการทำเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการประกอบอาชีพ งานหัตถกรรม ทำให้เกิดการสร้างอาชีพ และรายได้ เช่น การเก็บเกี่ยว กก มาทอเสื่อ การจับสัตว์น้ำ แปรรูปเป็นปลาร้า ปลาสาม ปลาแดดเดียว เพื่อจำหน่าย หรือการนำบัวมา แปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน

2. หน้าที่ด้านการสนับสนุน (supporting functions) อำนวยประโยชน์

ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งเพาะพันธุ์ แพร่ขยายพันธุ์ ของพืชและสัตว์ เป็นพื้นที่เพื่อการนันทนาการและการท่องเที่ยว

3. หน้าที่ด้านการให้ข้อมูล (information functions) คือ เป็นสัญญาณ

บ่งชี้บอกความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม สร้างโอกาสด้านการท่องเที่ยว การพักผ่อน และด้าน การศึกษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. หน้าที่ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากคุณค่าทางคุณธรรมและความงาม (ethical

and aesthetic values) คือเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น สัตว์เลี้ยงลูก สัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก นกน้ำ ปลา และ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และเป็นพื้นที่ ที่เป็นมรดกทางด้านธรรมชาติ

5. มรดกทางธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรม หนองหานกุมภวาปีมีลักษณะ

ภูมิทัศน์เปิดโล่งกว้าง และยังมีอุดมไปด้วยสัตว์นานาชนิดเป็นลักษณะทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ สวยงามดึงดูดผู้คนให้มาเยือน และบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำมีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนตั้งแต่ ช่วงสมัย ก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว การตั้งชุมชนโบราณบริเวณนี้ เกิดจากการขยายตัวของ ชุมชน กลุ่มลุ่มแม่น้ำสงครามตอนบน (กลุ่มวัฒนธรรมบ้านเชียง) และมีการกระจายลงมายังพื้นที่ โดยรอบหนองหานกุมภวาปี ซึ่งชุมชนโบราณกลุ่มนี้เข้ามาตั้งถิ่นฐานพร้อมการดำรงชีพด้วย เกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว จับปลาและผลิตเกลือในบางฤดู ซึ่งวิถีชีวิตที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ปัจจุบัน ชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบยังคงมีการ ทำเกษตรกรรมเป็นหลัก และมีอาชีพการทำประมงพื้นบ้าน การ ผลิตเกลือบางชุมชน การจับปลาและเก็บเกี่ยวผลผลิตในหนองน้ำ เพื่อนำไปจำหน่าย สร้างรายได้ ให้กับแก่ตนเองและครอบครัว

ตารางที่ 34 แสดงหน้าที่ และการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

หน้าที่	การใช้ประโยชน์
ด้านระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาและ นกนานาชนิด และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ขยายพันธุ์สัตว์น้ำ - เป็นพื้นที่หลบภัยสำหรับสัตว์ - เป็นแหล่งรองรับน้ำล้นปัญหาอุทกภัย
ด้านสาธารณูปโภค	<ul style="list-style-type: none"> -แหล่งผลิตน้ำประปา ส่วนภูมิภาค ประปาระดับหมู่บ้าน การผลิตน้ำประปาที่ใช้ในโรงพยาบาลกุมภวาปี และโรงงานอุตสาหกรรม -แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร
ด้านเศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งผลิตอาหารในธรรมชาติ เป็นแหล่งหาอาหารและสร้างอาชีพ 1. การเก็บสัตว์น้ำและทำอาชีพประมงโดยรอบ เพื่อบริโภคในครัวเรือน และการแปรรูปผลผลิตสัตว์น้ำ เพื่อจำหน่าย เช่น ปลาตากแห้ง ปลาร้า ปลาสาม 2. การเก็บผลผลิตพืชผัก ในหนอง เช่น กก เพื่อนำมาทอเสื่อ การเก็บสายบัว รากบัว หนวยบัว ผักบัว เพื่อบริโภคในครัวเรือน ประกอบกับการแปรรูป เพื่อจำหน่ายต่อไป 3. ใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์เช่น ควาย 4. ใช้พื้นที่บางส่วนปลูกพืชผักในช่วงฤดูน้ำล้น - แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 1. ดันทุนทางธรรมชาติ ที่นำมาสู่การสร้างรายได้ให้กับชุมชน เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น เกิดโอกาสการขยายตลาดสินค้าและผลิตภัณฑ์ของชุมชน ประชากรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ภาพรวมของชุมชนนั้นมีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น
ด้านการศึกษาการ เรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> -แหล่งวิจัย ศึกษา ความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ . เป็นสถานที่ศึกษาธรรมชาตินอกห้องเรียนส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของคนในทุกกระดับ -แหล่งศึกษาด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่นเนื่องจากบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานนั้น มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนที่เก่าแก่มากกว่า 100 ปี กระจายอยู่โดยรอบ มีโบราณสถานและมีการขุดค้นทางโบราณคดี กระจายอยู่โดยรอบ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ของคนในชุมชน มีการเล่าขานจากรุ่นสู่รุ่น ถึงจุดกำเนิดตำนานความเชื่อ ด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่นของชุมชน ทำให้เกิดการเกรงกลัวต่อการกระทำผิด และเกิดความหวงแหนในทรัพยากรทางธรรมชาติ -เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ

2. วิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

2.1 วิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1.1 คุณค่าด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นหนองน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ มีบทบาทหน้าที่ที่สร้างประโยชน์หลายอย่างพร้อม ๆ กันทั้งในด้านการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ เป็นแหล่งพักตะกอนทางธรรมชาติ เป็นแหล่งส่งออกมวลชีวภาพ ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินด้วยพืชชายฝั่ง เป็นแหล่งป้องกันอุทกภัย เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่า เอื้อต่อการดำรงชีวิต เป็นแหล่งผลิตทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรสัตว์น้ำ ทรัพยากรป่าไม้ พันธุ์ไม้ต่าง ๆ นับเป็นความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และมีความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมาก

ระบบนิเวศภายในหนองหานกุมภวาปีนั้น มีรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะคล้ายกัน แต่มีความแตกต่างในด้านของจำนวน สายใยอาหารในระบบนิเวศ ซึ่งภายในหนองหานนั้น มีพืชและแพลงก์ตอนพืชเป็น ผู้ผลิตที่สำคัญ มีปลาเป็นผู้บริโภคลำดับที่สอง และนกเป็นผู้บริโภคสูงสุดในสายใยอาหาร

ด้านทรัพยากรน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งต้นน้ำของลำน้ำปาว ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาที่สำคัญของแม่น้ำชี ปัจจุบันพื้นที่หนองหานกุมภวาปีเป็นอ่างเก็บน้ำ เป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญเป็นอันดับ 2 ของจังหวัด และมีความสำคัญทางด้านการเป็นแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรและการดำรงชีวิตของชุมชนที่อยู่โดยรอบ เป็นแหล่งผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในระดับภูมิภาค ระดับหมู่บ้าน และเป็นแหล่งผลิต น้ำประปาเพื่อใช้ในโรงพยาบาล และโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี เป็นผู้บริหารจัดการด้านการใช้ประโยชน์และจัดสรรน้ำ

ทรัพยากรป่าไม้ พันธุ์ไม้ต่าง ๆ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มีพืชขึ้นน้ำทั้ง 4 กลุ่ม ตามลักษณะนิเวศวิทยา ได้แก่ พืชชายน้ำ พืชใต้น้ำ พืชลอยน้ำ และพืชใฝ่พันน้ำ ความหลากหลายของพืชขึ้นน้ำ พบมากบริเวณระบบนิเวศชายฝั่ง พันธุ์ไม้ในน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการรวมตัวกันของพืชขึ้นน้ำหลายชนิดเช่น บอน อ้อ แคม ผักตบชวา รวมกันเป็นแพขนาดเล็ก ใหญ่ เรียกว่าสนม ซึ่งสนมขนาดใหญ่ นั้น จะมีความสำคัญในด้านการเป็นที่อยู่อาศัยทำรังวางไข่ ของนกน้ำนานาชนิด และมีการอนุรักษ์สนมไว้บางส่วน ขนาดพื้นที่รวมกัน ประมาณ 4,872.69 ไร่

บริเวณชายฝั่ง และพื้นที่ชายขอบ ของเกาะ ดอน หรือสนม นั้น จะมีคุณลักษณะที่คล้ายกัน คือเป็นพื้นที่ ที่มีการหยั่งรากของพืชน้ำลงไป เกิดเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย หลบภัยของสัตว์น้ำขนาดเล็ก และตัวอ่อนของแมลงต่าง ๆ รวมไปถึงสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ทำให้บริเวณนี้ค่อนข้างมีความหลากหลาย ดังนั้นหากพื้นที่นี้เหล่านี้ ถูกคุกคาม ทำลายหรือหายไป เป็นจำนวนมากก็จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ

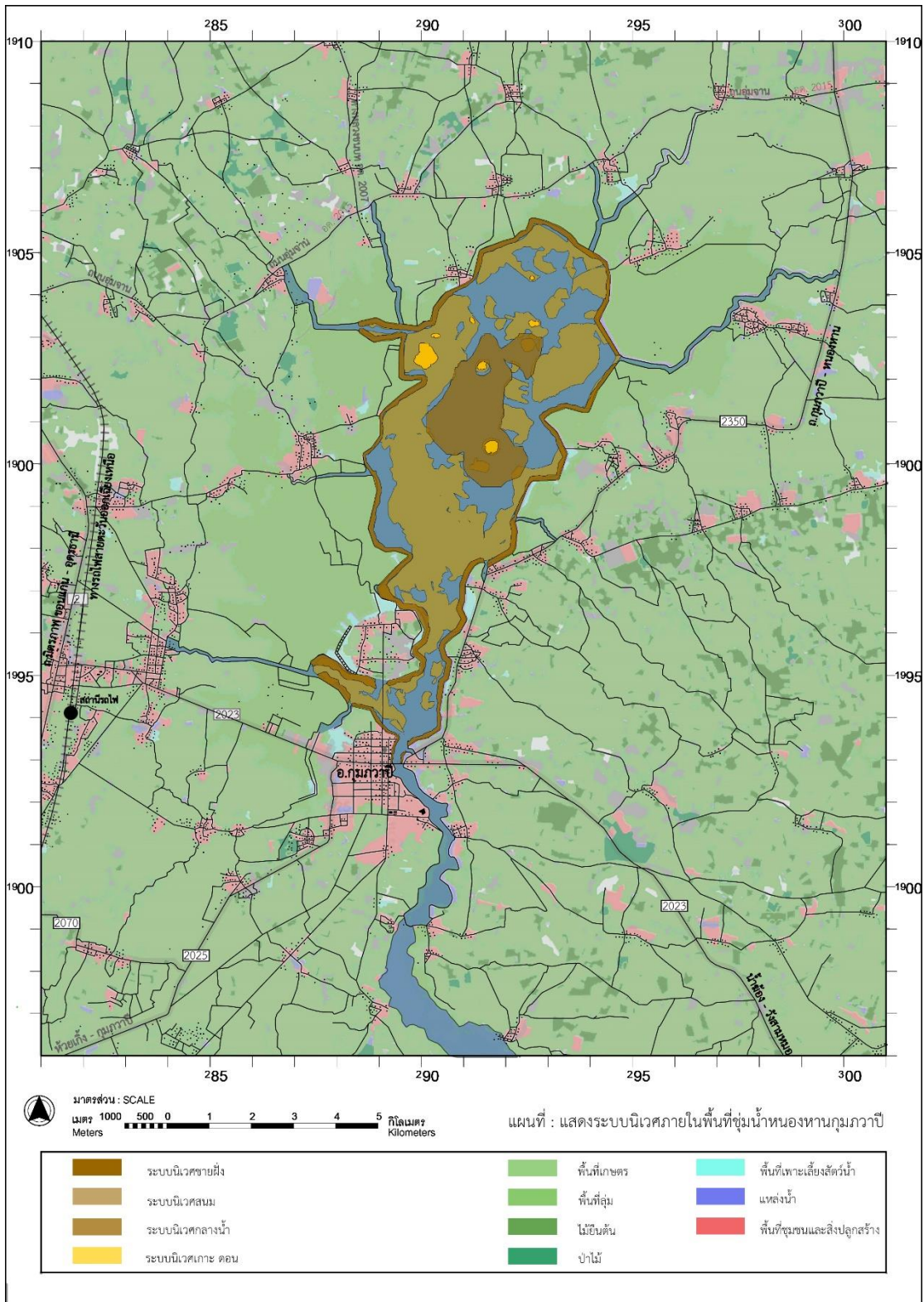
พันธุ์ไม้บริเวณคันดิน ล้อมรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ส่วนมากเป็นพืชท้องถิ่น เช่น พุทรา และมะขามเทศ ส่วนไม้ยืนต้นที่พบภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ บนพื้นที่เกาะ ดอน เป็นประเภทพันธุ์ไม้ท้องถิ่น เช่น จามจุรี ตะขบ และต้นตาล

ทรัพยากรสัตว์ป่า ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มีความหลากหลายทางระบบนิเวศ จึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์หลากหลายชนิด ซึ่งได้ถูกประกาศให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี การสำรวจประชากรสัตว์และนกน้ำ พบมากบริเวณพื้นที่ระบบนิเวศสนมและระบบ นิเวศกลางน้ำ ซึ่งระบบนิเวศทั้งสองนั้นมีความสำคัญสอดคล้องกับข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ กล่าวคือ ระบบนิเวศทั้งสองเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากเป็นแหล่งพักพิงอยู่อาศัยของสัตว์ เป็นแหล่งทำรังวางไข่ ส่วนพื้นที่ด้านล่าง ที่เป็นรากของพืช ก็จะเป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และหลบภัยของสัตว์น้ำ

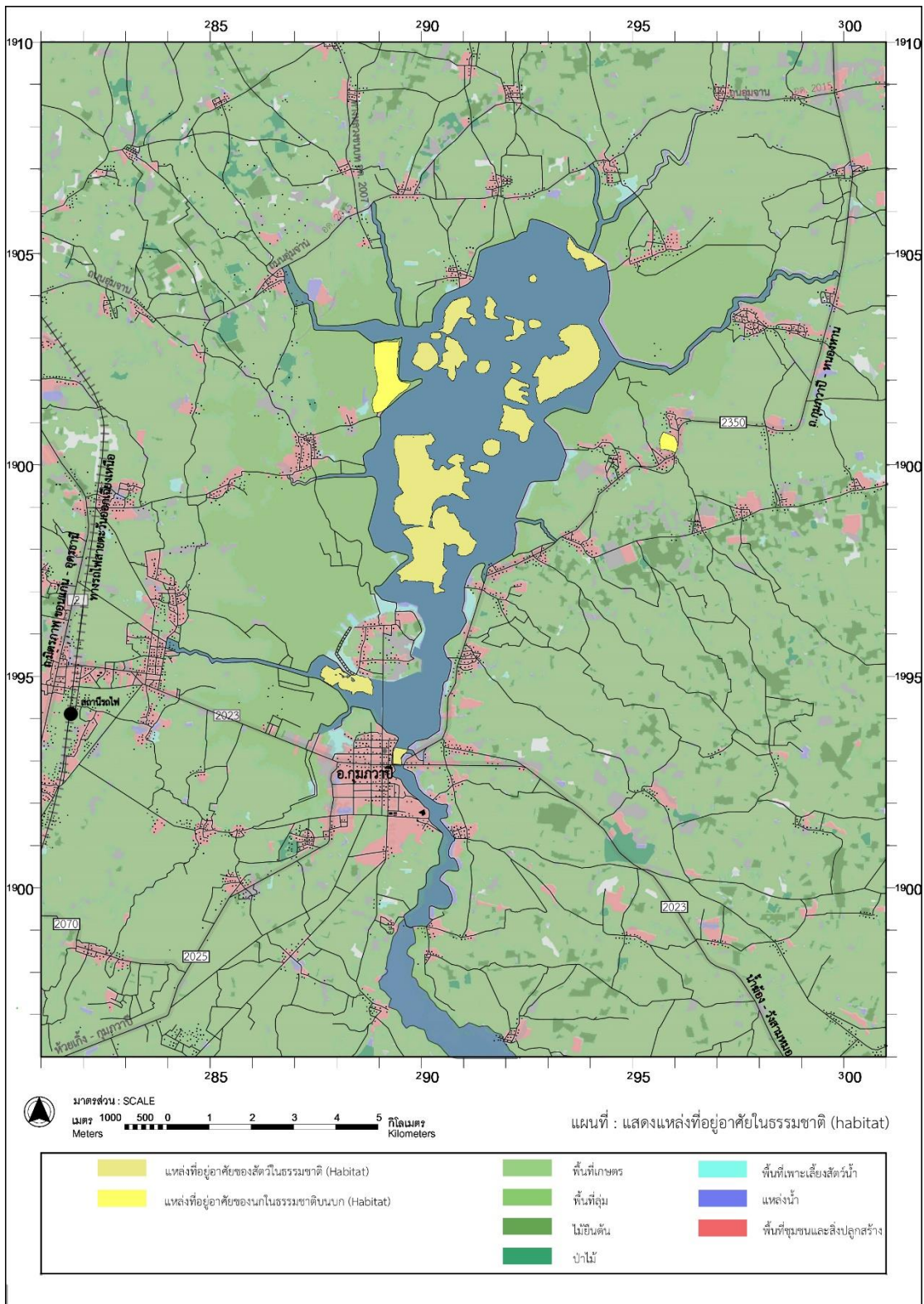
การสำรวจนก ปี 2542 พบว่าหนองหานกุมภวาปี เป็นพื้นที่ ที่มีนกหลากหลายชนิดที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบนกอย่างน้อย 74 ชนิด เป็น นกชายเลน อย่างน้อย 27 ชนิดเป็น นกประจำถิ่นอย่างน้อย 34 ชนิด นกอพยพในฤดูหนาวแต่ไม่ได้อพยพมาเพื่อการผสมพันธุ์ อย่างน้อย 40 ชนิด โดยพบว่าสถานภาพการอนุรักษ์ใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกกระจาบ นกกระจาบธรรมดา นกกระจาบบอกลาย และเปิดคับแค และอีก 4 ชนิด มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นกกระสาแดง นกกระสาขาว นกอ้ายงั่ว และเหยี่ยวดำ และในปี 2550 มีการสำรวจพบนกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์คือพบเห็น เป็ดหงส์ จำนวน 1 ตัว ซึ่งในประเทศไทยนั้นพบเพียง 21 - 39 ตัว เท่านั้น มีลักษณะการแพร่กระจาย พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และ ภาคกลางตอนบน

พื้นที่ภายนอกโดยรอบหนองหาน เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเพาะปลูก และพื้นที่ลุ่มซึ่งพื้นที่เหล่านี้ มีความสำคัญที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสัตว์บางชนิด เพราะนกบางชนิดใช้เป็นพื้นที่ในการหาอาหาร ทำรังวางไข่ ตามที่ราบพงหญ้า และบริเวณบนบกฝั่งทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ พบแหล่งทำรังวางไข่ขนาดใหญ่ อยู่ภายในบริเวณวัดป่ามณีวงษ์รัตนาราม ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกลุ่มต้นไม้ใหญ่หนาแน่น สงบ และไม่มีการรบกวนจากมนุษย์ จึงเป็นแหล่งที่พัก นอนหรือทำรังวางไข่ เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ ของกลุ่มนกแขวก นกยางควาย นกยางเปีย ซึ่งมีประมาณ 283 ตัว อาศัยอยู่ภายในบริเวณวัด

ทรัพยากรสัตว์น้ำ ภายในหนองหาน มีการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์สนมบางส่วน เพื่อ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยพักพิงของสัตว์ และมีเขตห้ามจับสัตว์น้ำอยู่ 1 แห่ง คือ บริเวณท้ายน้ำ ช่วงสะพานข้ามลำน้ำปาว เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์และขยายพันธุ์สัตว์น้ำ และพบว่าภายในหนองหานกุมภวาปี มีชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ 1 ชนิด คือ ปลาปักโก่หนวดยาว และชนิดที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิด คือ ปลาตุ๊กตาดัน ปลาตุ๊กตอูย และปลาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว 4 ชนิด ได้แก่ ปลากกเกราะ ปลาตุ๊กตัสเซีย ปลาหมอเทศ ปลานิล



ภาพที่ 72 แผนที่แสดงระบบนิเวศภายในพื้นที่



ภาพที่ 73 แผนที่แสดงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ในธรรมชาติ

ในการวิเคราะห์คุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของพื้นที่ ผู้วิจัยได้ทำการประเมิน เพื่อหาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางด้านอนุรักษ์ในระดับต่าง ๆ โดยการซ้อนทับของพื้นที่ โดยใช้เกณฑ์การ ประเมินพื้นที่ ดังนี้

พื้นที่ที่มีคุณค่าในการอนุรักษ์สูง คือ พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางระบบนิเวศสูงสุด เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยพักพิงหลักของสัตว์น้ำและนกน้ำ

พื้นที่ที่มีคุณค่าในการอนุรักษ์ปานกลาง คือพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางระบบนิเวศ สูงเป็นอันดับสอง และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยพักพิงของสัตว์น้ำและนกน้ำ

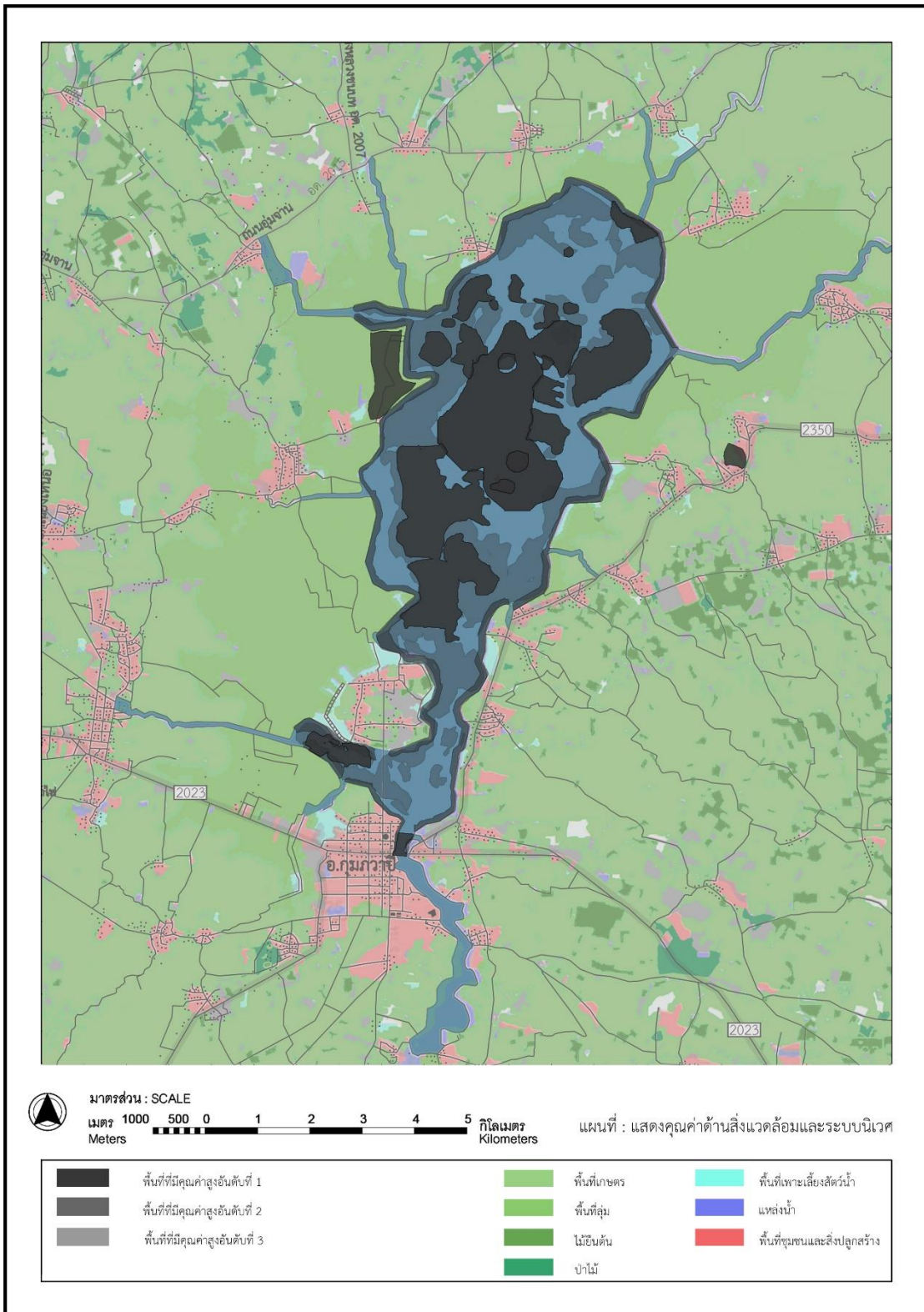
พื้นที่ที่มีคุณค่าในการอนุรักษ์ต่ำ คือ พื้นที่ที่มีบริเวณระบบนิเวศสนม อยู่จำนวนหนึ่ง แต่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัยหลักของสัตว์ หรือเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยพักพิงของสัตว์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

2.1.2 ศักยภาพด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

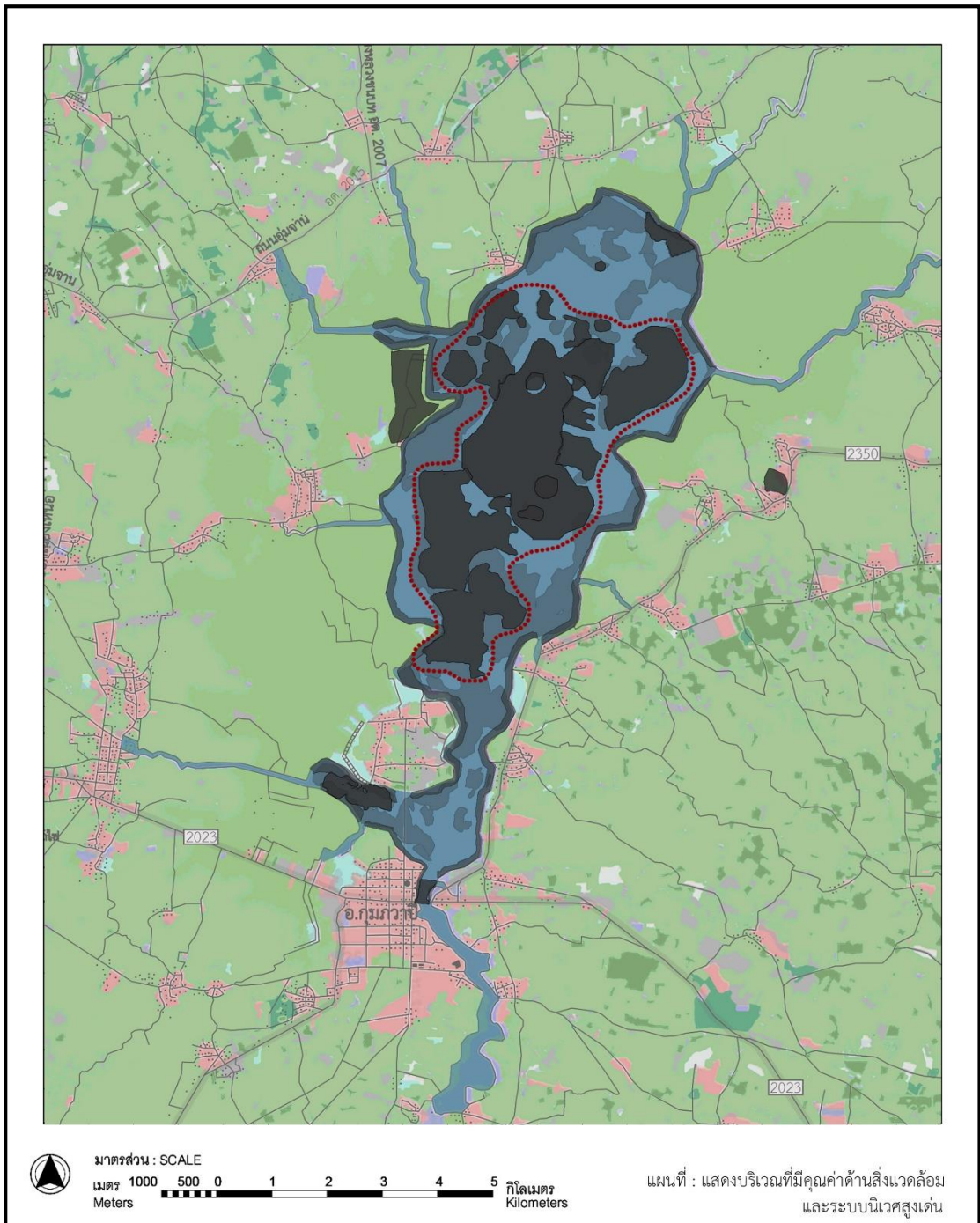
จากการประเมินคุณค่าโดยใช้เกณฑ์การประเมินดังกล่าว พบว่าพื้นที่ที่มี ศักยภาพในการอนุรักษ์สูง จะมีการซ้อนทับกันหลายชั้น มีความเข้มของสีมากที่สุด อยู่บริเวณช่วง กลาง ประกอบด้วยระบบนิเวศกลางน้ำ ระบบนิเวศเกาะดอน และระบบนิเวศสนม และเป็นแหล่งที่ อยู่อาศัยพักพิงที่สำคัญของสัตว์ พื้นที่ที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ปานกลาง ประกอบด้วยระบบนิเวศ สนม ระบบ นิเวศเกาะ ดอน และเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยของสัตว์ พื้นที่ที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ต่ำ คือ พื้นที่ที่มีระบบนิเวศสนมอยู่จำนวนหนึ่ง แต่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัยหลักของสัตว์ หรือเป็นพื้นที่ที่พักพิง อยู่ อาศัยของสัตว์เพียงอย่างเดียว (ดังแสดงในภาพที่ 75)

ซึ่งถือได้ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ที่ควรสงวนสงวนรักษาไว้เพื่อให้คงคุณค่าเดิม เพื่อให้เป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญระดับ ภูมิภาค ที่ต้องมีการรักษาระดับคุณภาพน้ำให้ดีอยู่เสมอ เพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตร และ อุตสาหกรรม และเพื่อเป็นแหล่งพักพิงที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และสัตว์ป่า เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับ การอนุรักษ์ นกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งในประเทศ เนื่องจากเคยมีการสำรวจพบนกน้ำ ชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์ในพื้นที่ คือ เป็ดหงส์

ในด้านการใช้งานมนุษย์นั้นมีความเหมาะสมในด้านการเป็นแหล่งเรียนรู้ ธรรมชาติ ด้านระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ



ภาพที่ 74 แสดงคุณค่าด้านคุณค่าทางด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 75 แผนที่แสดงศักยภาพพื้นที่ด้านการการอนุรักษ์เชิงนิเวศ

2.2 วิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม

จากการศึกษาข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม ที่มีผู้สำรวจ และได้ทำการศึกษา วิจัยไว้แล้วนั้น พบว่า บริเวณโดยรอบพื้นที่ มีแหล่งโบราณคดี ที่มีพัฒนาการของชุมชน ตั้งแต่ ช่วงสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 3,000 ปีที่แล้ว จากหลักฐานทางโบราณคดี แสดงถึงการ พัฒนาและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม จนปรากฏเป็นหลักฐานทางโบราณคดี และสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่า 2 ด้านหลัก ดังนี้

2.2.1 คุณค่าด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดี

(1) สมัยก่อนประวัติศาสตร์ พบว่ามีการตั้งชุมชนโบราณตั้งถิ่นฐานมา ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของชุมชน กลุ่มลุ่มแม่น้ำสงครามตอนบน กระจาย ลงมาตั้งถิ่นฐานบริเวณโดยรอบพื้นที่ลุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งชุมชนโบราณกลุ่มนี้เข้ามาตั้งถิ่นฐาน พร้อมการดำรงชีพด้วยการทำเกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว จับปลาและผลิตเกลือในบางฤดู โดยมีการ ค้นพบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ที่บ้านค้อน้อย ซึ่งพบร่องรอยการผลิตเกลือเมื่อประมาณ 2,000 ที่บ้านเมืองพริก พบภาชนะดินเผาที่คล้ายบ้านเชียงยุคแรก หรือเมื่อประมาณ 3,000 ปีที่แล้ว และที่ บ้านนาดี ตำบลพังงู ค้นพบว่าเป็นชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ร่วมสมัยวัฒนธรรมบ้านเชียง โดยพบ ร่องรอยของการหล่อโลหะสำริด การผลิตภาชนะดินเผา และมีพื้นฐานเป็นชุมชนเกษตรกรรม ซึ่ง ชุมชนในระยณะนี้เป็นชุมชนที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดการขยายพื้นที่เพาะปลูกและการ ขยายชุมชนอย่างกว้างขวาง

(2) สมัยประวัติศาสตร์ แบ่งได้ดังนี้

1. สมัยทวารวดี สมัยวัฒนธรรมทวารวดี ประมาณพุทธศตวรรษที่ 13 – 15 เป็นช่วงที่มีการเผยแพร่วัฒนธรรมโบราณที่นับถือพุทธศาสนาเข้ามายังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้พื้นที่หนองหานกุมภวาปีได้รับอิทธิพลดังกล่าวเข้ามาด้วย ดังปรากฏเห็นเป็นหลักฐานจากการ สืบค้นที่หมู่บ้านดอนแก้ว เช่น เสาหินตั้ง ไหบรรจุกระดูก เครื่องมือที่ทำจากโลหะ และโบราณสถาน ที่ก่อด้วยอิฐหลายแห่ง

2. สมัยลพบุรี ประมาณพุทธศตวรรษที่ 16 - 18 วัฒนธรรมเขมรโบราณ ได้ขยายจากลุ่มแม่น้ำมูล เข้ามายังบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ส่งผลให้ชุมชนโบราณเกิด การเปลี่ยนแปลงทางศาสนา โดยชุมชนนับถือศาสนาพราหมณ์ และพุทธศาสนานิกายมหายาน และได้ มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบโบราณสถานหลายแห่ง มีร่องรอยที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่อิทธิพลทาง วัฒนธรรมเขมรโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้แก่ บ้านดอนแก้ว บ้านแวงใหญ่ บ้านกงพราน และบ้านเชียงแหว และหลังจากความรุ่งเรืองในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้สิ้นสุดลง เข้าสู่สมัยพระ เจ้าชัยวรมันที่ 8 ได้เกิดปัญหาภายในอาณาจักรเขมรโบราณ ส่งผลให้อิทธิพลทางวัฒนธรรมจากเขมร หายไปจากหนองหานกุมภวาปีและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. สมัยสุโขทัย ถึง สมัยอยุธยา ประมาณพุทธศตวรรษที่ 21 - 22

เริ่มปรากฏการตั้งถิ่นฐานของวัฒนธรรมล้านช้าง ซึ่งนับถือพุทธศาสนาเถรวาท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปรากฏหลักฐานการเป็นชุมชนชายขอบวัฒนธรรมล้านช้างในสมัยพระเจ้าไชยเชษฐาธิราช และมีการขยายตัวของการตั้งถิ่นฐานชุมชนเข้ามาตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษ 22 - 23 เป็นต้นมา ชุมชนวัฒนธรรมไทย - ลาวนั้นนับถือพุทธศาสนาเถรวาท จึงก่อสร้างศาสนสถานตามคติความเชื่อโดยเป็นลักษณะก่ออิฐและมีขนาดที่เล็กกลอง ดังนั้นจึงปรากฏศาสนสถานตามคติพุทธศาสนาเถรวาทตามชุมชนร่วมสมัยอยู่ร่วมกับชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ ต่อเนื่องจนเป็นชุมชนลุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

4. สมัยรัตนโกสินทร์ มีความเป็นเมืองเกิดขึ้นในช่วงรัชกาลที่ 3 ชื่อเมืองกุมภวาปี เป็นเมืองขึ้น ของมณฑลอุดรธานี ในรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เมื่ออุดรธานีได้รับแต่งตั้งให้เป็นจังหวัดอุดรธานี เมืองกุมภวาปี จึงมีฐานะเป็นอำเภอกุมภวาปี เดิมที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ที่บ้านน้ำซ้อย ต.พันดอน ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2468-2472 ได้ตั้ง ที่บ้านดงเมือง ตำบลกุมภวาปี จนถึงปัจจุบันนี้

2.2.2 คุณค่าด้านศิลปะสถาปัตยกรรม

นอกจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์การก่อตั้งชุมชน และโบราณคดีแล้ว บริเวณโดยรอบหนองหานกุมภวาปีพบว่า มีสถาปัตยกรรมประเภทต่างๆ ที่แสดงออกถึงการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย ความนิยม ศิลปะ ซึ่งมีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ ปรากฏเป็นหลักฐานที่ชัดเจน คือ อาคารทางศาสนา

อาคารทางศาสนา รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารทางศาสนา มีความแตกต่างกันไปตามยุคสมัย และมีการปรับปรุงตามยุคสมัยที่เปลี่ยนไป โดยมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ชัดเจนในช่วง ก่อนประวัติศาสตร์ถึงวัฒนธรรมขอมโบราณ ซึ่งปรากฏเป็นหลักฐานตามเจดีย์ที่อยู่บริเวณรอบพื้นที่ ได้แก่ เจดีย์วัดมหาธาตุบ้านเดียม รูปแบบเจดีย์วัดธาตุจอมศรี และเจดีย์วัดพระธาตุดอนแก้ว ซึ่งมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลแบบขอม และมีการปรับปรุงซ่อมแซมเพิ่มเติมในช่วงที่ได้รับอิทธิพลล้านช้าง

ในปี พ.ศ.2395 มีการสร้างวัด โดยอุโบสถหรืออาคารสิมหลังนี้ปรากฏลักษณะอิทธิพลตะวันตก ที่สร้างโดยฝีมือของช่างชาวญวน โดยสังเกตได้จากกรอบหน้าต่างที่ประดับล้อมรอบตัวอาคารทำเป็นวงโค้งยอดแหลม และผนังตอนล่างของระเบียงเจาะช่องเป็นรูปกลม ซึ่งการตกแต่งอาคารลักษณะนี้ที่พบเห็นได้ทั่วไปในภาคอีสาน มักจะเป็นฝีมือของช่างชาวญวนที่ได้รับอิทธิพลศิลปะตะวันตก ในช่วงยุคล่าอาณานิคมในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศฝรั่งเศส

ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ ปี 2502 มีการสร้างหอรบขัง ที่ประดับด้วยลวดลายไม้ฉลุ ลายเครือเถาลายกนก ศิลปกรรมแบบพื้นถิ่นอีสาน และได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน

2.2.3 เกณฑ์การประเมินพื้นที่ เพื่อหาบริเวณที่มีคุณค่าระดับต่าง ๆ ใน ด้านประวัติศาสตร์ ชุมชน และโบราณคดี

(1) **บริเวณที่มีคุณค่าสูง** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่สมบูรณ์ มีร่องรอยการก่อตั้งชุมชนตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์อย่างชัดเจน มีโบราณสถานที่มีสภาพสมบูรณ์ และสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ในพื้นที่

(2) **บริเวณที่มีคุณค่าปานกลาง** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่มีความสมบูรณ์ระดับกลาง มีชุมชนที่ก่อตั้งตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีโบราณสถานที่มีความสมบูรณ์ระดับกลาง และสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ในพื้นที่

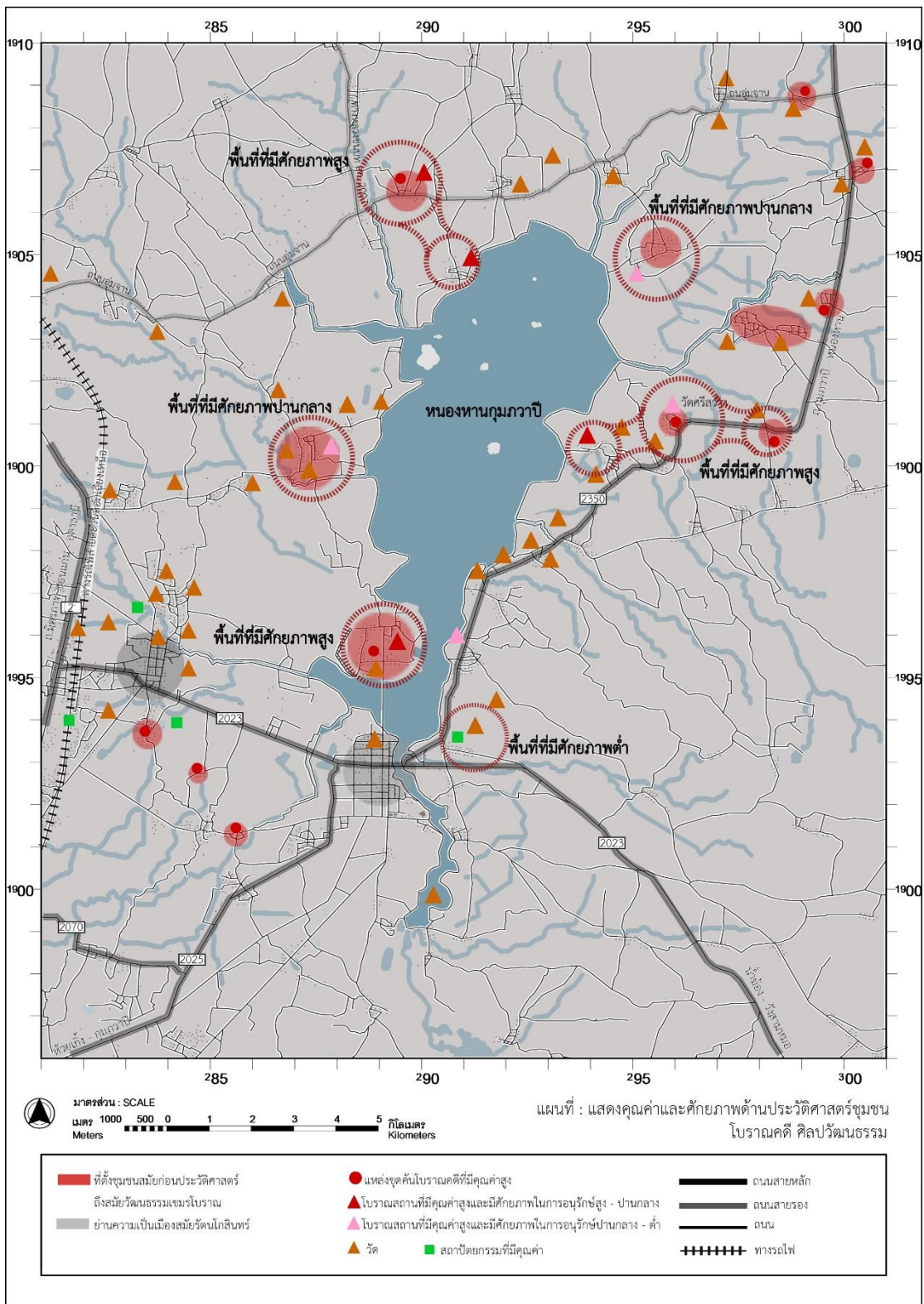
(3) **บริเวณที่มีคุณค่าต่ำ** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่มีความสมบูรณ์ระดับต่ำ หรือชุมชนที่ก่อตั้งตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีโบราณสถานหรือสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ในพื้นที่

2.2.4 ศักยภาพด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม แบ่งเป็นระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้

(1) **บริเวณที่มีศักยภาพสูง** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่มีความสมบูรณ์ มีชุมชนที่ก่อตั้งตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีโบราณสถาน และสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่และสมบูรณ์ ประกอบด้วย 3 พื้นที่ พื้นที่ที่ 1 คือ บริเวณบ้านเดียมและบ้านสวนมอญประกอบด้วยแหล่งขุดค้นโบราณคดีบ้านสวนมอญ มีการก่อตั้งชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ และมีโบราณสถานที่โดดเด่น คือ พระมหาธาตุเทพจินดาหรือพระธาตุบ้านเดียมพื้นที่ที่ 2 คือ บริเวณฝั่งทิศตะวันออกของพื้นที่ คือมีการกระจายตัวของแหล่งขุดค้นโบราณคดีและการก่อตั้งชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีโบราณสถานโดดเด่นคือพระธาตุจอมศรี พื้นที่ที่ 3 คือ ชุมชนบ้านดอนแก้วที่มีการก่อตั้งชุมชนตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์และมีแหล่งขุดค้นโบราณคดีพร้อมทั้งโบราณสถานที่มีสภาพสมบูรณ์ คือ พระมหาธาตุเจดีย์หรือพระธาตุดอนแก้ว

(2) **บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่มีความสมบูรณ์ระดับกลาง มีชุมชนที่ก่อตั้งตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีโบราณสถาน และสถาปัตยกรรมที่มีความสมบูรณ์ระดับกลาง ประกอบด้วย 3 พื้นที่ คือ พื้นที่ที่ 1 บริเวณที่มีการก่อตั้งชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเมืองปิง และมีแหล่งขุดค้นโบราณคดี พร้อมทั้งมีโบราณวัตถุที่มีคุณค่า พื้นที่ที่ 2 คือบริเวณชุมชนบ้านเชียงแหวซึ่ง เป็นแหล่งขุดค้นโบราณคดีและมีโบราณสถาน

(3) **บริเวณที่มีศักยภาพต่ำ** คือพื้นที่ที่มีแหล่งขุดค้นโบราณคดีที่มีคุณค่าระดับต่ำ หรือชุมชนที่ก่อตั้งตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีโบราณสถานที่มีคุณค่าสูงหรือสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่า คือ บริเวณบ้านนาแบก ที่มีการตั้งอยู่ของสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงศิลปะงานช่างของคนในพื้นที่ โดยตั้งอยู่อย่างโดดเด่น



ภาพที่ 76 แผนที่แสดงศักยภาพด้านประวัติศาสตร์ชุมชน โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม

2.3 วิเคราะห์คุณค่าและศักยภาพด้านการท่องเที่ยว

2.3.1 คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น มีความโดดเด่นทางการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม สามารถแบ่งการท่องเที่ยวได้เป็น 3 ประเภท คือ การท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวตามเทศกาลประจำปี ทั้งนี้จากการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีจะนำไปสู่การประเมินคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการเข้าถึง พิจารณาจากระยะทางระหว่างแหล่งท่องเที่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเป็นหลัก โดยประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- ถนนทางเข้ามีความสะดวก มีขนาดความกว้างที่เหมาะสม
- อยู่ในตำแหน่งที่สังเกตได้ง่าย เป็นจุดผ่านการสัญจร หรือเป็นเส้นทาง
การคมนาคมที่สำคัญ

- อยู่ในตำแหน่งที่มีเส้นทางเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ

2. ด้านการให้ข้อมูล พิจารณาจากการให้ข้อมูล ประชาสัมพันธ์ของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- มีป้ายหรือแผ่นพับในการให้ข้อมูล เช่น ประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง

- ปรากฏอยู่ในแผนที่ หรือการให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยว

- เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความน่าสนใจ และได้รับการส่งเสริมสนับสนุนอย่างเป็นทางการ

3. ด้านความพร้อมทางกายภาพ พิจารณาจากศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- อยู่ใกล้ชุมชน หรือแหล่งอำนวยความสะดวกทางสาธารณูปโภค

- มีการบำรุงรักษาสถานที่ให้คงอยู่ในสภาพที่ดี

- มีการออกแบบ เพื่อรองรับการป้องกันความเสียหายจากการท่องเที่ยว

- มีองค์ประกอบในด้านการรองรับการใช้งานครบถ้วน เช่น ทางเดินเท้า ที่นั่งพัก หรือหลังคาสำหรับกันแดดกันฝน ห้องน้ำ ถังขยะ

- มีที่จอดรถเพียงพอและเหมาะสม ทั้งสถานที่จอดรถส่วนบุคคลและรถบัส

- มีการออกแบบที่คำนึงถึงคนทุกกลุ่ม ทั้ง เด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้พิการ

- มีบรรยากาศที่ร่มรื่น ส่งเสริมการเป็นแหล่งท่องเที่ยว

ทั้งนี้มียรายละเอียดของข้อมูล และการประเมินคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว
 ดังตารางที่ 35 และสามารถสรุปตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในระดับต่าง ๆ บริเวณ
 โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้ดังภาพที่ 77

ตารางที่ 35 ตารางการประเมินคุณค่าแหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยว	คุณค่า โบราณสถาน	ด้านการ เข้าถึง	ด้านการให้ ข้อมูล	ด้านความพร้อม ทางกายภาพ	ศักยภาพแหล่ง ท่องเที่ยว
พระมหาธาตุเทพจินดา หรือพระธาตุด้านเดิม	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
หลวงปู่ก่า ประดิษฐานอยู่ที่วัดมณีมาวาส	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง
พระมหาธาตุเจดีย์หรือพระธาตุดอนแก้ว	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
วัดเกาะเกษ	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
หอรบขังวัดศรีบุญเรือง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
พระธาตุดอมศรี (พระธาตุแช่แล)	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
หอปู่พญาขอม	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ศาลเจ้าปู่ผาแดงตั้งอยู่บ้านเชียงแหว	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
พระพุทธบาทมณีโลกาธิบตีดำรง	-	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
บ้านเดิมโฮมสเตย์	-	สูง	สูง	ปานกลาง	สูง
แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองพริก	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
วัดศรีสว่าง	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
วัดโนนท่าราชกูร์คงคา	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
แหล่งโบราณคดีบ้านดอนแก้ว	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
วัดสมศรีสะอาด	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
วัดจอมศรี	สูง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
แหล่งโบราณคดีบ้านกุงพาน	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
แหล่งโบราณคดีบ้านไผ่	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
แหล่งโบราณคดีบ้านตุมใต้	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
วัดป่าดอนยาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
กุฏิวัดจอมแจ้งศรีบุญเรือง	สูง	ต่ำ	สูง	สูง	ปานกลาง
แหล่งโบราณคดีบ้านสวนมอญ	ปานกลาง	สูง	สูง	ปานกลาง	สูง
แหล่งโบราณคดีบ้านค้อน้อย	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
บ้านเมืองปึง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ท่าเรือเชียงแหว	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ท่าเรือบ้านเดิม	-	สูง	สูง	สูง	สูง
ท่าเรือบ้านดอนคง	-	สูง	สูง	สูง	สูง
ท่าเรือบ้านคอนสาย	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
ท่าเรือแชแล 1	-	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ท่าเรือแชแล 2	-	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ท่าเรือโนนน้ำย่อย	-	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง

2.3.2 ศักยภาพด้านการท่องเที่ยว

การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จะพิจารณาจากพื้นที่ที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยวที่สัมพันธ์กับเส้นทางที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยว โดยศักยภาพด้านการท่องเที่ยวพิจารณาจากการทับซ้อนหรือรวมกลุ่มกันของแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ พื้นที่ที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมและพื้นที่ที่มีกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยว

(1) **พื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวระดับสูง** คือ บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยวศักยภาพสูงเกาะกลุ่มกันอย่างหนาแน่น ประกอบด้วยท่าเรือที่มีและมีสิ่งอำนวยความสะดวกและมีศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวในปริมาณสูง เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย การเข้าออกของพื้นที่สัมพันธ์กับเส้นทางที่มีความสะดวกในการเข้าถึง เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าความสำคัญทางวัฒนธรรมสูง ใกล้ชุมชนหรือ และเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวและวัฒนธรรม

ได้แก่พื้นที่บริเวณบ้านเดียม ท่าเรือบ้านเดียม ท่าเรือบ้านดอนคง แหล่งโบราณคดีบ้านสวนมอญ พร้อมทั้งโบราณสถานพระมหาธาตุเทพจินดาหรือพระธาตุบ้านเดียม พื้นที่ครอบคลุมระหว่างบริเวณแหล่งชุมชนบ้านแซแลไปจนถึงบ้านเมืองพริก ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีและมีพระมหาธาตุบ้านแซแล

(2) **พื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวระดับปานกลาง** คือ บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยวศักยภาพสูงและปานกลางรวมกลุ่มกัน หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย การเข้าออกของพื้นที่สัมพันธ์กับเส้นทางที่มีความสะดวกในการเข้าถึงระดับปานกลาง เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าความสำคัญทางวัฒนธรรม ใกล้ชุมชนหรือ เป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม

ได้แก่ พื้นที่บริเวณชุมชนบ้านแซแล ชุมชนบ้านดอนแก้ว ชุมชนในเขตเทศบาลกุมภวาปี และชุมชนบ้านอุ่มจาน - เมืองปัง

(3) **พื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวระดับต่ำ** คือ บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยว ที่มีคุณค่า มีศักยภาพสูงหรือปานกลาง ตั้งอยู่โดดเดี่ยว อยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับเส้นทางที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยว อยู่ใกล้ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านคอนสาย ท่าเรือบ้านคอนสาย หอระฆังวัดศรีบุญเรือง

3. ปัญหาและการคุกคามในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

จากการศึกษาพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี พบว่าสภาพปัญหาในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น ส่วนมากมีลักษณะเช่นเดียวกันกับพื้นที่ชุ่มน้ำทั่วไปในประเทศไทย โดยมีลักษณะปัญหาดังนี้ (ภาพที่ 78)

1. การขุดลอกหนองและสร้างคันดินหรือถนนล้อมรอบ โดยการสร้างคันดินรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี การพัฒนาโดยไม่คำนึงถึงระบบนิเวศ นำมาสู่การทำลายวัฏจักรของพืชและสัตว์ ทำให้ระบบนิเวศเดิมขาดการเชื่อมต่อ ส่งผลต่อวัฏจักรของการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ปลาในหนองไม่สามารถขึ้นไปวางไข่ตามลำห้วยได้ดังเดิม และเกิดน้ำท่วมขังนอกคันคู ทำให้สูญเสียโอกาสของการประกอบอาชีพผลิตทางการเกษตรเสียหาย นำมาสู่การสูญเสียรายได้ อีกทั้งการสร้างคันดินนี้ยังส่งผลต่อการไหลของน้ำ การควบคุมน้ำแบบไม่เป็นไปตามกระบวนการธรรมชาติ กระแสน้ำที่ไหลช้าลงหรือน้ำนิ่งเป็นสภาพที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช และ สนม ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและพืชที่ดำรงชีวิตในแหล่งน้ำ

2. การตื้นเขินของแหล่งน้ำ การควบคุมน้ำแบบไม่เป็นไปตามกระบวนการธรรมชาติ เมื่อเป็นแหล่งน้ำนิ่งทำให้พืชน้ำมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีจำนวนมาก เกิดการทับถม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ ทำให้พื้นที่การจัดเก็บน้ำลดน้อยลง และเมื่อช่วงหน้าแล้งก็จะส่งผลต่อการรอดชีวิตของสัตว์น้ำ

3. มีวัชพืชหนาแน่นในแหล่งน้ำ เนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานเป็นอ่างเก็บน้ำ มีการควบคุมระดับน้ำภายในอ่างโดยประตูเปิดปิดน้ำบริเวณท้ายน้ำ ส่งผลให้กระแสน้ำไหลไม่เป็นธรรมชาติ ไหลช้าลงหรือน้ำนิ่ง ซึ่งเป็นสภาพที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช และ สนม ส่งผลให้ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำประสบปัญหาในระดับวิกฤติที่มีการปกคลุมของพืชต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเฉพาะพรรณไม้น้ำที่เข้ามาในพื้นที่ชุ่มน้ำแล้วสามารถปรับตัวและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติอย่างดี จนกลายเป็นพันธุ์เด่นในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่น หรือ ชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ได้รวมทั้งคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัย

4. การทำประมงผิดกฎหมาย

- **จับปลาและสัตว์น้ำในฤดูวางไข่** จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และชุมชนทราบว่าพื้นที่ภายในหนองหานยังคงมีการจับปลาและสัตว์น้ำในฤดูวางไข่

- **การใช้อุปกรณ์จับปลาที่ไม่ถูกต้อง** จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และชุมชนทราบว่าพื้นที่ภายในหนองหานยังคงมีการใช้อุปกรณ์จับปลาแบบผิดกฎหมาย ซึ่งชุมชนส่วนน้อยให้ความคิดเห็นว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อ ต่อทรัพยากรสัตว์น้ำและระบบนิเวศ

ภายในพื้นที่ที่มีการลักลอบตัดจับสัตว์น้ำ ซึ่งผิดต่อพระราชบัญญัติที่มีต่อการคุ้มครองพื้นที่ที่เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ ถือว่าเป็นการทำลายทรัพยากรสัตว์ และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสัตว์บางชนิด ส่งผลให้ปลาพื้นบ้านบางชนิดกำลังจะสูญหายไปจากพื้นที่ และบางชนิดชาวประมงก็ไม่สามารถพบเห็นได้อีกแล้ว

5. การล่าสัตว์ป่า การล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการใช้เบ็ดวางไว้ตามสนม ซึ่งเป็นวิธีการใหม่ที่ค่อนข้างตรวจตราได้ลำบาก

6. การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์

- **จำนวนผู้เข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้น** พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เป็นสถานที่ท่องเที่ยวระดับจังหวัด โดยนักท่องเที่ยวรู้จักในชื่อ ทะเลบัวแดง และมีผู้เข้ามาใช้งานพื้นที่มากขึ้นในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากเป็นฤดูกาลที่บัวแดงบานเป็นจำนวนมาก

- **มีการล่องเรือเพื่อการท่องเที่ยวหรือคมนาคมจำนวนมาก** จากเดิมนั้นพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นมีการสัญจรทางน้ำของชาวประมง เพื่อทำการประมง และจับสัตว์น้ำซึ่งเป็นวิถีชีวิตของชุมชนโดยรอบ ต่อมาพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีมีบทบาทเป็นสถานที่ท่องเที่ยวระดับจังหวัด เป็นลักษณะการท่องเที่ยวแบบล่องเรือชมธรรมชาติ มีท่าเรือทั้งหมด 7 ท่า ทำให้การคมนาคมสัญจรทางน้ำนั้นมีจำนวนมากขึ้น

- **มีการบุกรุกยึดครองพื้นที่เพื่อการทำกิจกรรมและการเกษตร** มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในหนองหาน เพื่อทำการเกษตร เช่น การทำแปลงผักเป็นลักษณะชานพักติดกับคันดินภายใน ในช่วงฤดูแล้ง และการใช้ประโยชน์เกาะ โดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง การตาดคอนกรีต ลงบนพื้น ซึ่งเป็นการรบกวนและทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์

7. มลภาวะน้ำเสียจากครัวเรือน และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อให้เกิดการปนเปื้อน **สารเคมี** บริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีลำห้วยหลายสายไหลลงสู่หนองหาน ประกอบการธุรกิจการเดินเรือเพื่อการท่องเที่ยว ส่งผลให้คุณภาพน้ำของหนองหานอยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้ และในช่วงฤดูเช่น ฤดูแล้ง สีของน้ำจะมีลักษณะที่เปลี่ยนไปจากปกติ และมีคุณภาพที่ต่ำลง

8. มีการมั่วสุม เกิดการรวมกลุ่ม มั่วสุมของวัยรุ่นภายในชุมชน ใกล้บริเวณแหล่งท่องเที่ยวยามวิกาล

9. การขยายตัวของชุมชนส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำประปา จากเดิมนั้นชุมชนที่อยู่โดยรอบ ไม่มีน้ำประปาใช้ ต่อมาเมื่อเกิดการพัฒนาขึ้นพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานถูกพัฒนาให้กลายเป็นอ่างเก็บน้ำ และเกิดการผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในชุมชน ซึ่งไม่เพียงแต่ชุมชนโดยรอบ น้ำจากหนองหานยังเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาส่วนภูมิภาคโดยมีอัตราการผลิตสูงเป็นอันดับสองรองจากห้วยหลวงซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานี ดังนั้น เมื่อมีการขยายตัวของชุมชน ปริมาณความต้องการใช้น้ำจึงสูงขึ้น

10. การเก็บเกี่ยวทรัพยากรประมงมากเกินไป แต่เดิมภายในพื้นที่ที่มีการทำประมงเพื่อการดำรงชีวิตและจำหน่าย แต่ปัจจุบันมีการทำประมงมากขึ้น ซึ่งบางครั้งเป็นคนนอกพื้นที่ที่ทำการประมงเพื่อมุ่งด้านการค้า ซึ่งเสี่ยงต่อการลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำ

11. ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานในการจัดการพื้นที่ หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในด้านของการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ยังขาดการประสานงาน หรือแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีอย่างมีส่วนร่วม

12. กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องไม่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้และไม่เอื้อต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากหน่วยงานที่มีส่วนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์ป่านั้น ได้เข้ามาดูแลพื้นที่ภายหลังการท่องเที่ยว จึงทำให้การดำเนินงาน ภารกิจบางอย่างต้องใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันกับชุมชน

13. ปัญหาด้านการท่องเที่ยว

- การบริหารจัดการ ไม่มีการควบคุมโดยหน่วยงานราชการอย่างชัดเจน เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้ประสบปัญหา เช่น เกิดการแย่งลูกค้า การกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไม่ทั่วถึงคนในชุมชน

- มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละท่าเรือมีความไม่เท่าเทียม และสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละท่าเรือยังไม่เพียงพอ เช่น สถานที่จอดรถ ห้องน้ำ ถึงขยะ

- โฮมสเตย์ภายในชุมชน ที่อยู่แหล่งท่องเที่ยวยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมการท่องเที่ยว

- การพัฒนาคุณภาพคนเพื่อขับเคลื่อนการท่องเที่ยว เช่น การสื่อสารด้วยภาษาที่ 2
- ขาดงบประมาณและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้มาช่วยในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณท่าเรือ
- จำนวนนักท่องเที่ยวขึ้นอยู่กับความสวยงามและความอุดมสมบูรณ์ของดอกบัว
- หน่วยงานด้านการอนุรักษ์เข้ามามีบทบาทในการดูแลพื้นที่ภายหลังจากการมี
การท่องเที่ยว

- การคมนาคมสามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง ทำให้การควบคุมหรือตรวจตราความปลอดภัยทางทรัพยากรธรรมชาติและการปกครอง มีความเสี่ยง

ซึ่งปัญหาที่ได้กล่าวมานี้ยังส่งผลถึงการคุกคามต่อนกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธ์ในประเทศไทยด้วย ซึ่งสาเหตุหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือการรบกวนโดยกิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้ถิ่นที่อยู่อาศัยและพื้นที่วางไข่ถูกทำลาย การล่าหรือการเก็บไข่มาเป็นอาหาร เนื่องจากประชาชนขาดความรู้และขาดความตระหนักรู้ในคุณค่าของทรัพยากร และพื้นที่นั้นขาดเป้าหมายที่ชัดเจนในการอนุรักษ์ สามารถสรุปปัญหาและแหล่งที่มาของข้อมูลได้ดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ตารางแสดงลักษณะของปัญหา

1. ด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ
ลักษณะของปัญหา
<ol style="list-style-type: none"> 1. การขุดลอกหนองและสร้างคันดินหรือถนนล้อมรอบ 2. การตื่นเขินของแหล่งน้ำ 3. มีวัชพืชหนาแน่นในแหล่งน้ำในระดับวิกฤติ 4. การทำประมงผิดกฎหมาย <ul style="list-style-type: none"> - จับปลาและสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ - การใช้อุปกรณ์จับปลาที่ไม่ถูกต้อง 5. การล่าสัตว์ป่า 6. การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์ <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผู้เข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้น - มีการล่องเรือเพื่อการท่องเที่ยวหรือคมนาคมจำนวนมาก - มีการบุกรุกยึดครองพื้นที่เพื่อการทำกิจกรรมและการเกษตร 7. มลภาวะน้ำเสียจากครัวเรือน และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมี ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสารเคมี 9. การขยายตัวของชุมชนส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำประปา 10. การเก็บเกี่ยวทรัพยากรประมงมากเกินไป 11. ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานในการจัดการพื้นที่ 12. กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องไม่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้และไม่เอื้อต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ
2. ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว
ลักษณะของปัญหา
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการมั่วสุม ของวัยรุ่น 2. ด้านการท่องเที่ยว <ul style="list-style-type: none"> - การบริหารจัดการ ไม่มีการควบคุมโดยหน่วยงานราชการอย่างชัดเจน เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้ประสบปัญหา - พื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวไม่เพียงพอ - ปัญหาฝุ่นละออง และมลพิษทางเสียง - มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกของแต่ละท่าเรือมีความไม่เท่าเทียม และยังไม่เพียงพอ - โสมสณฑ์ภายในชุมชน ที่อยู่แหล่งท่องเที่ยวยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมการท่องเที่ยว - การพัฒนาคุณภาพคนเพื่อขับเคลื่อนการท่องเที่ยว เช่น การสื่อสารด้วยภาษาที่สอง - ขาดงบประมาณและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้มาช่วยในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณท่าเรือ - จำนวนนักท่องเที่ยวขึ้นอยู่กับความสวยงามและความอุดมสมบูรณ์ของดอกบัว - หน่วยงานด้านการอนุรักษ์เข้ามามีบทบาทในการดูแลพื้นที่ภายหลังจากมีการท่องเที่ยว - การคมนาคมสามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง มีความเสี่ยงในการควบคุมหรือตรวจตราความปลอดภัยทางการปกครอง

ตารางที่ 36 ตารางแสดงลักษณะของปัญหา (ต่อ)

3. ด้านกฎหมาย นโยบาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
ลักษณะของปัญหา
<p>1. ด้านกฎหมาย หน่วยงานที่ดูแลในส่วนของทรัพยากรทางธรรมชาติและระบบนิเวศ ยังไม่มีอำนาจเต็มในพื้นที่ทั้งหมด บางพื้นที่สามารถใช้กฎหมายได้ แต่บางพื้นที่ไม่สามารถบังคับใช้ได้ ส่งผลให้การทำงานค่อนข้างลำบาก</p> <p>2. การบริหารจัดการของพื้นที่ไม่เป็นเอกภาพ กล่าวคือ มีหลายหน่วยงานที่มีส่วนในการรับผิดชอบดูแลพื้นที่ร่วมกัน ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้นก็ไม่สามารถดูแลได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน อีกทั้งยังไม่มีมีการดำเนินการประสานงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ</p> <p>3. อัตรากำลังและงบประมาณ ในหน่วยงานไม่เพียงพอ</p>

4. อุปสรรคและปัญหาด้านการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี นั้นมีปัญหาและอุปสรรคใกล้เคียงกับ ปัญหาและอุปสรรคทั่วไป คือ

1. ประสิทธิภาพการสื่อสารและการประสานงาน หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากร การใช้ประโยชน์พื้นที่ ยังไม่มีการประสานงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการจัดการหรือการอนุรักษ์

2. การบังคับใช้กฎหมาย ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายในพื้นที่ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นั้น ยังไม่สามารถกระทำได้เต็มพื้นที่เนื่องจาก ในช่วงที่มีการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปีนั้นมีขนาดพื้นที่ น้อยกว่าขนาดพื้นที่ในปัจจุบัน เนื่องจากภายหลังหนองหานทำหน้าที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีการสร้างคันดิน ทำให้ขอบเขตผิวน้ำและระบบนิเวศกว้างขึ้น ซึ่งพื้นที่ภายนอกเขต นั้นยังถือว่ามีความสำคัญและมีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศเชื่อมโยงกัน แต่เนื่องจากอยู่ภายนอกพื้นที่รับผิดชอบ จึงไม่สามารถใช้อำนาจตามกฎหมายได้อย่างครอบคลุม

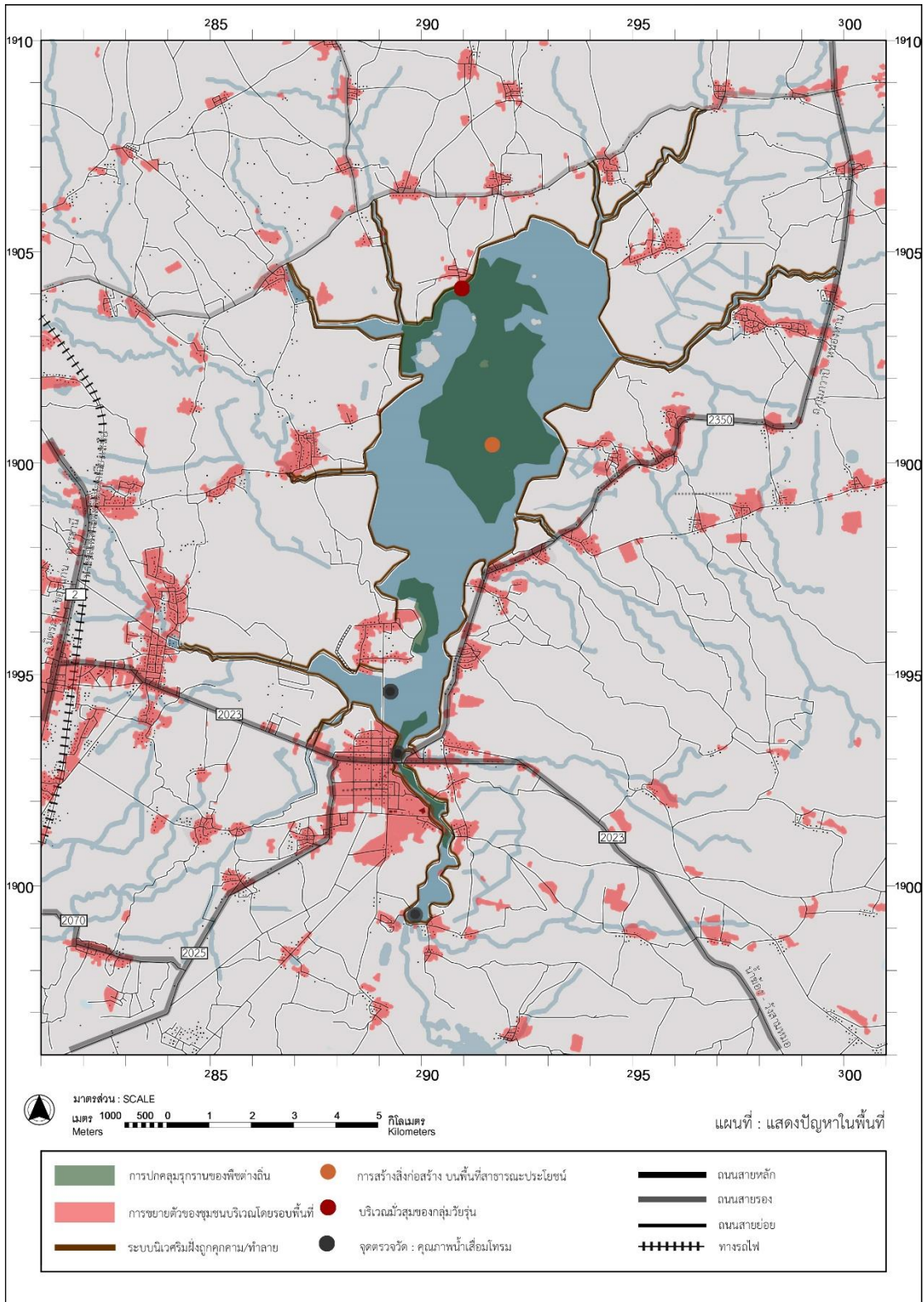
3. ความชัดเจนของอำนาจหน้าที่หน่วยงาน และชุมชน พื้นที่หนองหานกุมภวาปี ยังไม่ครอบคลุมในเรื่องของความชัดเจนของอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย เช่น หน่วยงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่า มีอำนาจในการดูแลพื้นที่แต่ไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด และสำนักงานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝายกุมภวาปี ประกาศเฉพาะห้วยที่อยู่โดยรอบเป็นทางน้ำชลประทาน จึงทำให้เกิดพื้นที่บางส่วนที่อยู่นอกเหนือการดูแลของทั้งสองฝ่าย ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนี้ ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการสูญเสียและถูกบุกรุกด้านการใช้ประโยชน์ได้ หรือลักลอบจับสัตว์ป่าได้

4. ความทันสมัยของฐานข้อมูล ข้อมูลในด้านต่างๆของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เนื่องจากเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ และประสบปัญหาด้านอัตรากำลังและงบประมาณไม่เพียงพอ การเก็บข้อมูลบางอย่างจึงยังไม่ครอบคลุมและไม่มีอย่างต่อเนื่อง เช่น การสำรวจจำนวนประชากรนก หรือ การเก็บข้อมูลด้านพีชน้ำ และวัชพืช หรือบางข้อมูลเป็นการเก็บไว้นานโดยยังไม่มีการสำรวจติดตามเพิ่มเติม

5. การติดตามประเมินผลไม่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง จากการศึกษาและสัมภาษณ์ คนในชุมชนพบว่า การประชาสัมพันธ์ด้านอาหารให้ความรู้ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนนั้น มีเข้ามาในชุมชนแต่ ขาดความต่อเนื่อง และดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง เช่น สมัยก่อนมีการกำหนดเขตห้ามจับสัตว์น้ำเพื่อเป็นวังปลา เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ แต่ปัจจุบันพบว่า พื้นที่ดังกล่าวได้ยกเลิกไปแล้ว และไม่มีพื้นที่ลักษณะดังกล่าว ที่จัดตั้งโดยชุมชน

6. ศักยภาพของชุมชนและหน่วยงานรับผิดชอบพื้นที่ คนในชุมชนส่วนมากมีความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการอนุรักษ์ และส่วนน้อยยังขาดการตระหนักรู้ในคุณค่าทรัพยากร แต่ทั้งสองนั้นกลุ่มนั้น มีความยินดีและต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นกระจายความรู้ให้แก่ชุมชน โดยตรง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการกระจายความรู้อย่างทั่วถึง ซึ่งโดยที่ผ่านมานั้นเป็นลักษณะการกระจายความรู้โดยผ่านผู้นำชุมชน ด้านความพร้อมของหน่วยงาน นั้นยังประสบปัญหาในเรื่องของอัตรากำลังและงบประมาณที่ไม่เพียงพอ ซึ่งมีส่วนทำให้การปฏิบัติภารกิจนั้นเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง

7. ความตระหนักถึงการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ จากการศึกษาสัมภาษณ์ชุมชนส่วนน้อย ที่ขาดการตระหนักถึงการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ซึ่งจะให้ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวมาก เช่น บางกลุ่มมีความประสงค์ ให้ใช้พื้นที่เกาะดอน พัฒนาสร้างสิ่งปลูกสร้าง เป็นสถานที่รองรับนักท่องเที่ยวเพิ่มเติม



ภาพที่ 78 สภาพปัญหาภายในพื้นที่

บทที่ 8

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากบทที่แล้วผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณค่าและทัศนคติของพื้นที่ในแต่ละด้าน ซึ่งสามารถสรุปคุณค่าและทัศนคติภาพด้านต่าง ๆ ออกมาในเชิงกายภาพของพื้นที่ จากคุณค่าดังกล่าวนี้ นำมาสู่ การตัดสินใจและวางแผนเชิงพื้นที่ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปี เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมในอนาคตโดย โดยที่ยังคงคำนึงถึงระบบนิเวศ ควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยเนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- (1) สรุปคุณค่าและทัศนคติภาพด้านต่าง ๆ
- (2) ข้อเสนอแนะแนวทาง การวางแผนด้านกายภาพ
- (3) ข้อเสนอแนะแนวทาง ด้านมาตรการและการใช้ประโยชน์

1. สรุปคุณค่าและทัศนคติภาพด้านต่าง ๆ จากการประเมินคุณค่าและทัศนคติภาพของพื้นที่ดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) **คุณค่าและทัศนคติภาพด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ในด้านคุณค่านั้นเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญ ในระดับท้องถิ่นและภูมิภาค เป็นพื้นที่พักพิง อาศัย ทำรัง วางไข่ของสัตว์น้ำ รวมถึงสัตว์ป่าอื่น ๆ ซึ่งคุณค่าเหล่านี้ทำให้เกิดทัศนคติภาพที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริมพื้นที่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับการอนุรักษ์นกน้ำชนิดที่หายากใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งในประเทศ และเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ เพื่อกระตุ้นการสร้างจิตสำนึก ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(2) **คุณค่าและทัศนคติภาพด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม** ในด้านคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม นั้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ ดังปรากฏหลักฐาน ร่องรอยการก่อสร้างชุมชนที่มีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงยุคปัจจุบัน และมีการขุดค้นพบแหล่งโบราณคดี โบราณสถานที่มีคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น กระจายอยู่โดยรอบพื้นที่ ซึ่งถือว่ามีทัศนคติภาพที่ควรค่าในการส่งเสริมและสนับสนุนด้านการอนุรักษ์

(3) **คุณค่าและทัศนคติภาพการท่องเที่ยว** พื้นที่โดยรอบหนองหาน มีลักษณะการท่องเที่ยวที่มีความโดดเด่นทางศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ เนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวกระจายอยู่โดยรอบ ซึ่งจากการศึกษาในด้านประวัติศาสตร์และสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่นั้น หนองหานกุมภวาปีมีทัศนคติภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะแนวทาง การวางแผนด้านกายภาพ

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางธรรมชาติภายในพื้นที่หนองหานกุมภวาปีมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานจากในอดีต คือมีการเก็บเกี่ยวทรัพยากรได้น้อยลง เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ เกิดคันดินล้อมรอบพื้นที่ ปริมาณกักเก็บน้ำสูงขึ้น สภาพชายขอบเปลี่ยนแปลง ให้เกิดอันตรายและเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานซึ่งต่างจากอดีต การทำประมงปัจจุบันเก็บเกี่ยวเพื่อจำหน่ายเป็นหลัก ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำมีการเปลี่ยนแปลง ปลาบางชนิดไม่สามารถพบเห็นได้ในพื้นที่ และจากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่ามีการใช้ประโยชน์เพื่อการทำเกษตรเป็นหลัก ส่วนพื้นที่ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย นั้นในอดีตมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานเป็นกลุ่มชุมชน โดยกระจายอยู่โดยรอบพื้นที่ ปัจจุบันการตั้งถิ่นฐาน มีลักษณะกระจายตามแนวเส้นทางการสัญจรอย่างเห็นได้ชัดเจน

ปัจจุบันมีการท่องเที่ยวได้รับความนิยมในระดับจังหวัด ทำให้ชุมชนเกิดรายได้ เกิดการสร้างงานสร้างอาชีพในท้องถิ่น พุทธศักราช 2557 มีนักท่องเที่ยวมีลักษณะการท่องเที่ยวไปเช้าเย็นกลับ มีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเกือบร้อยละ 40 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด การเดินทางส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวเดินทางโดยรถส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ สามารถ ปิติพัฒน์ และกฤษฎา ณ หนองคาย (2557) ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อการท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทะเลบัวแดง อ่างเก็บน้ำกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี”

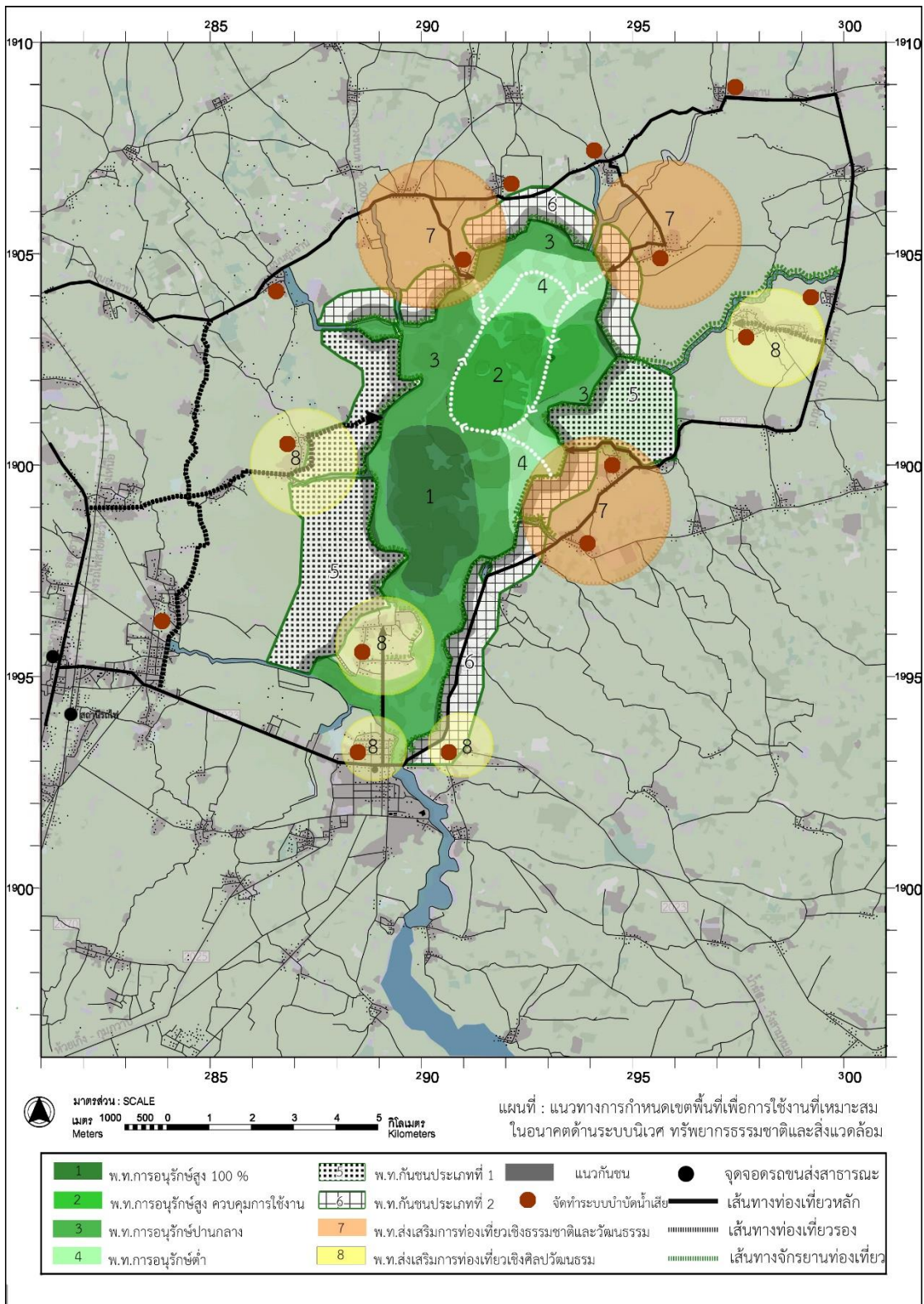
จากการศึกษาผังเมืองรวมจังหวัดอุดรธานี เบื้องต้นพบว่า มีแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เอื้อต่อแนวทางการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ แต่ปัจจัยสภาพปัญหาของพื้นที่นั้นมาจากการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นหลัก ซึ่งส่วนมากมีลักษณะเช่นเดียวกันกับพื้นที่ชุ่มน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย คือ มีปัญหาการขุดลอกหนองและสร้างคันดินหรือถนนล้อมรอบ การตั้งเขื่อนของแหล่งน้ำ วัชพืชหนาแน่น การทำประมงผิดกฎหมาย การล่าสัตว์ป่า การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์ มลภาวะน้ำเสียจากครัวเรือน และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อให้เกิดการปนเปื้อน สารเคมี มีการมั่วสุม การขยายตัวของชุมชนส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำประปา การเก็บเกี่ยวทรัพยากรประมงมากเกินไป ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานในการจัดการพื้นที่ กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องไม่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้และไม่เอื้อต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ และปัญหาจากการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิรวรรณ หัสโรค์ และคนอื่น ๆ (2547) เกรียงศักดิ์ สุขวาสนะ และคณะ (2544) และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) (2558) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำ

กระบวนการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี สอดคล้องกับ มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด และคนอื่น ๆ (2556) ที่ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับ วงจรวิวัฒนาการของสถานที่ท่องเที่ยวของบัทเลอร์ ซึ่งหากเทียบจากวงจรวิวัฒนาการของสถานที่ท่องเที่ยวของบัทเลอร์ ถือว่าอยู่ในขั้นพัฒนา (Development stage) อยู่ในช่วงต้นของการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้มาเยือน เช่น การสร้างหอชมนก การสร้างป้าย และปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบท่าเรือ ซึ่ง

หากไม่มีการจัดการการท่องเที่ยวที่รอบคอบ การท่องเที่ยวจะดำเนินไปสู่ขั้นที่อึดอัด และขั้นตกต่ำไปสู่ระดับที่ต่ำมาก ๆ เข้าสู่วงจรอุบาทว์ของการท่องเที่ยว หรือการท่องเที่ยวทำลายตัวเอง

การศึกษาผังเมืองรวมจังหวัดอุดรธานี เบื้องต้นพบว่ามีแนวทางการจัดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เอื้อต่อการปกป้องคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งถูกกำหนดอยู่ในเขตสีฟ้าซึ่งเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือเกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมง หรือสาธารณชนประโยชน์เท่านั้น พื้นที่ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นพื้นที่เขตสีขาวยังมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว ซึ่งเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือเกี่ยวข้องกับการเกษตร การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ และการอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อมคุณภาพแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เพราะหากคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลง ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ ปัจจัยจากกิจกรรมมนุษย์ที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ คือ ของเสียและมลพิษที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ และกิจกรรมการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ กล่าวคือชุมชนที่อยู่โดยรอบมีแนวโน้มของจำนวนประชากร และครัวเรือนที่สูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันภายในชุมชนเองยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการสร้างจุดอ่อนให้แก่พื้นที่ชุ่มน้ำ ส่วนในกิจกรรมการท่องเที่ยวที่พบว่ามีนักท่องเที่ยวโดยการล่องเรือ และใช้ประโยชน์พื้นที่ที่เป็นระบบนิเวศแบบเกาะเพื่อการท่องเที่ยว มีการสร้างสิ่งปลูกสร้างและเทพื้นคอนกรีต อีกทั้งปริมาณนักท่องเที่ยวก็เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำ โดยในช่วงเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว ซึ่งเมื่อเทียบกับคุณภาพน้ำในช่วงเวลาดังกล่าวนั้นปรากฏว่าคุณภาพน้ำส่วนมากอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การท่องเที่ยว การขยายตัวของชุมชน และการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมโดยรอบ มีส่วนส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำโดยรวม อยู่ในเกณฑ์พอใช้และเสื่อมโทรม

จากปัญหาที่กล่าวมานั้น เป็นปัจจัยที่นำมาสู่การคุกคามและการเสื่อมสลายของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน หากพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี เกิดการสูญเสีย หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมแล้วนั้นย่อมมีผลกระทบเป็นวงกว้าง ทั้งต่อมนุษย์เอง และส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยพักพิงของสัตว์เช่นเดียวกัน ดังนั้นการรู้จักพื้นที่ และใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม รวมไปถึงการส่งเสริมการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ จะเป็นการส่งต่อคุณค่าพื้นที่ชุ่มน้ำไปสู่รุ่นต่อไปในอนาคตได้อย่างยั่งยืน จึงมีข้อเสนอแนะแนวทางการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการใช้งานในอนาคต



ภาพที่ 79 แผนที่แสดงแนวทางการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมในอนาคตด้านระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวทางการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่

เพื่อเป็นกรอบในการวางแผนการจัดการพื้นที่ในอนาคตสามารถแบ่งออกเป็น 8 พื้นที่ดังนี้

(1) พื้นที่การอนุรักษ์สูง (พื้นที่หมายเลข 1 และหมายเลข 2)

โดยมีการกำหนดเขต และเพิ่มพื้นที่เขตรักษาพันธุ์พืช เพื่อฟื้นฟูพันธุ์ปลา และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยให้แก่สัตว์ในธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการสร้างประชากรทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ และเป็นการเพิ่มขยายพันธุ์พืชในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำให้คงอยู่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ และนกน้ำ รวมถึงเป็นบริเวณที่มีระบบนิเวศหลากหลาย และในขณะเดียวกันก็เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยว จึงแบ่งพื้นที่การอนุรักษ์สูงออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่การอนุรักษ์ 100 % และพื้นที่การอนุรักษ์ ที่มีการควบคุมการใช้งาน

- พื้นที่การอนุรักษ์ 100 % (พื้นที่หมายเลข 1) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับสูง เป็นเขตที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยของนกน้ำที่มีลักษณะพื้นที่เป็นผืนใหญ่เชื่อมต่อกัน มีขนาดขอบที่น้อยกว่าพื้นที่ที่อยู่ในเขตการอนุรักษ์ที่มีการควบคุมการใช้งาน โดยสนับสนุนให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ เพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย พักพิงของสัตว์ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์สัตว์น้ำ ขยายพันธุ์พืชในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมไปถึงเป็นแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืน โดยปราศจากการคุกคามจากกิจกรรมของมนุษย์

- พื้นที่การอนุรักษ์ ที่มีการควบคุมการใช้งาน (พื้นที่หมายเลข 2) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับสูง เป็นเขตที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยของนกน้ำ ที่มีลักษณะการกระจายตัวของพื้นที่เป็นหลายกลุ่ม และมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยว จึงอนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวได้ โดยเป็นการจัดการร่วมกันกับเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี ภายใต้การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (ปิดใช้พื้นที่ในช่วงฤดูทำรังวางไข่ เพื่อเพิ่มอัตราการวางไข่ เนื่องจากสัณฐานวิทยาของสัตว์เมื่อถูกรบกวนในช่วงทำรังวางไข่ จะมีพฤติกรรมเปลี่ยนแหล่งที่ทำรังวางไข่ หรืออาจจะหลบหนีโดยไม่กลับมาวางไข่ที่ดังกล่าวอีก)

(2) พื้นที่การอนุรักษ์ปานกลาง (พื้นที่หมายเลข 3)

เป็นบริเวณที่มีความโดดเด่นสวยงามทางธรรมชาติ เป็นพื้นที่การอนุรักษ์ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างพื้นดินกับผืนน้ำมากที่สุด มีความเปราะบาง ละเอียดอ่อนในเชิงพื้นที่ ดังนั้น การใช้งานในพื้นที่หรือ กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ควรเป็นไปอย่างสงบ เช่น การดำเนินวิถีชีวิตแบบชาวบ้านสามารถกระทำได้ดั้งเดิมที่เป็นมา ทำการประมงส่วนการท่องเที่ยว เป็นการท่องเที่ยวที่อนุรักษ์วิถีชีวิตแบบชาวบ้าน มีบ้านพักโฮมสเตย์แบบพอเพียงตามวิถีชีวิตคนในท้องถิ่น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ กิจกรรมดูนก เป็นต้น

(3) พื้นที่การอนุรักษ์ต่ำ (พื้นที่หมายเลข 4) เป็นบริเวณที่มีความโดดเด่นสวยงามทางธรรมชาติ เป็นพื้นที่ที่มีการสนับสนุนการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวอยู่ก่อนแล้ว และมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวสูง สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก ใกล้ชุมชน เข้าถึงได้ง่าย มีความสัมพันธ์กับเส้นทางการท่องเที่ยว ดังนั้นจึงส่งเสริมให้เป็นพื้นที่หลักในการพัฒนาการท่องเที่ยว

(4) พื้นที่กันชนประเภทที่ 1 (พื้นที่หมายเลข 5) พื้นที่โดยรอบหนองหานกุมภวาปี ส่วนมากมีการใช้งานด้านการเกษตรกรรมและถิ่นที่อยู่อาศัย กระจายอยู่โดยรอบ และจากการศึกษาพบว่าพื้นที่การเกษตร และพื้นที่ภายนอกพื้นที่ชุ่มน้ำ บางแห่งเป็นแหล่งหากิน และอาศัยทำรังวางไข่ที่สำคัญของนก ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มความคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัยและความปลอดภัยของสัตว์ป่า จึงทำให้เกิดเป็นพื้นที่กันชนเพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน และเมือง ได้มีการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายนอกพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อเป็นพื้นที่กันชน เป็นแนวเชื่อมต่อธรรมชาติระหว่างภายในและภายนอกระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ และเป็นการเพิ่มแหล่งพักพิงอาศัยและคุ้มครองสัตว์ป่า ให้มีการใช้งานพื้นที่ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัย เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยของสัตว์ โดยเป็นการเชื่อมพื้นที่ 2 บริเวณระหว่างแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหากิน ให้เป็นระบบนิเวศผืนใหญ่ ที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์สูง ในพื้นที่ชุ่มน้ำ กับพื้นที่ภายนอกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ ให้มีความเชื่อมต่อกันระหว่างถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรังวางไข่ของนก กับพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งทำให้เกิดการขยายพื้นที่แหล่งอาศัยระหว่างภายในพื้นที่คุ้มครองเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี เข้ากับเขตกันชน เพื่อให้ประชากรสัตว์ป่าและพืชพันธุ์ มีโอกาสขยายพันธุ์ให้มากขึ้น โดยไม่จำกัดการดำรงชีวิตอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเป็นแนวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียวสำหรับสัตว์ ไปยังบริเวณใกล้เคียงอย่างปลอดภัย อาจเกิดขึ้นในรูปแบบของป่าชุมชนโดยมีการจัดการที่เน้นการอนุรักษ์และประโยชน์การใช้สอยแบบยั่งยืนภายในชุมชน

(5) พื้นที่กันชนประเภทที่ 2 (พื้นที่หมายเลข 6) เนื่องจากพื้นที่หนองหานกุมภวาปี มีความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำ อันเกิดจากปัจจัยกิจกรรมการใช้งานของมนุษย์ ซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มประชากรและครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบจากกิจกรรมการใช้งานของมนุษย์ จึงได้มีการกำหนดพื้นที่กันชนขึ้น เพื่อป้องกันการบุกรุกและป้องกันการขยายตัวของพาณิชยกรรมหรือกิจกรรมที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ ลดผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่ให้รुक้าเข้ามาจนเป็นเหตุให้พื้นที่ชุ่มน้ำโดนคุกคาม และเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน โดยกำหนดเขตตามแนวเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถส่งเสริมพื้นที่กันชนประเภทนี้ เป็นลักษณะการจัดตั้งป่าชุมชน การทำเกษตรอินทรีย์ หรือวนเกษตร เพื่อเป็นการดูแลบริหารจัดการพื้นที่ร่วมกัน และเพื่อการใช้งานด้านทรัพยากรอย่างยั่งยืนภายในชุมชน

(6) **แนวกันชน (พื้นที่สีเขียว)** เป็นแนวกันระหว่างพื้นที่อนุรักษ์กับพื้นที่กันชน มีหน้าที่ในการเป็นเขตจำกัดการใช้ประโยชน์และไม่อนุญาตให้มีการตั้งชุมชน ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวกันสุดท้ายก่อนเข้าสู่พื้นที่ของเขตอนุรักษ์

(7) **พื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ (พื้นที่หมายเลข 7)** เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ชุมชน เข้าถึงสะดวก มีศักยภาพสูงในด้านการท่องเที่ยว และการรองรับนักท่องเที่ยว อยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม จึงสนับสนุนให้เป็นพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ และกิจกรรมล่องเรือชมธรรมชาติ

(8) **พื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม (พื้นที่หมายเลข 8)** เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ชุมชน มีความโดดเด่นในเชิงศิลปวัฒนธรรม และวิถีชีวิตแบบชนบทพื้นบ้าน เช่น การทำประมงพื้นบ้าน การทำน้ำตาลโตนด การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ จึงสนับสนุนให้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม โดยที่ไม่สนับสนุนให้มีการจัดทำท่าเรือท่องเที่ยวเนื่องด้วย พื้นที่ดังกล่าวอยู่ติดกับแหล่งที่อยู่อาศัยพักพิงขนาดใหญ่ของสัตว์ป่าในธรรมชาติ

3. ข้อเสนอแนะแนวทาง ด้านมาตรการและการใช้ประโยชน์

3.1 มาตรการ การป้องกันการบุกรุกและคุกคามการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ประกอบด้วย 12 มาตรการดังต่อไปนี้

3.1.1 มาตรการการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ชุ่มน้ำและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน เพื่อเป็นการป้องกันการบุกรุกและคุกคามการทำลายลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งถือว่าน้ำนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด จึงเสนอให้ทำการกำหนดขอบเขต ให้ชัดเจนโดยทุกภาคส่วนรับรู้และมีความเข้าใจร่วมกัน โดยการทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์นั้นต้องกลมกลืนกับธรรมชาติ ไม่ปิดกั้นเส้นทางน้ำ อาจจะเป็นในลักษณะของแนวต้นไม้ซึ่งเป็นพืชพันธุ์ในท้องถิ่น

โดยปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี อยู่ภายใต้การดูแลของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี ซึ่งมีพื้นที่ดูแลตามกฎหมายอยู่เพียงเฉพาะบางส่วน ไม่ครอบคลุมพื้นที่ระบบนิเวศในผืนน้ำทั้งหมด ส่งผลให้เกิดอุปสรรคปัญหาในด้านการดูแลบริหารจัดการ และการใช้กฎหมายที่ไม่สามารถใช้กฎหมายในการปกป้องคุ้มครองพื้นที่ ได้อย่างครอบคลุมทั้งระบบนิเวศ

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกรมอุทยานแห่งชาติและสัตว์ป่าที่มีความต้องการเพิ่มปริมาณป่าอนุรักษ์ให้เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ของประเทศ จึงควรเร่งรัดให้พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีประกาศเป็นพื้นที่ป่าเพิ่มเติม โดยอยู่ภายใต้การดูแลของพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี เพื่อให้สามารถบังคับใช้กฎหมาย คุ้มครองดูแลทรัพยากรทางธรรมชาติ สัตว์ป่า และระบบนิเวศ ได้อย่างครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

3.1.2 มาตรการการควบคุม ดูแล เฝ้าระวังรูปแบบและกิจกรรมการใช้ที่ดิน

จากผังเมืองรวมที่มีการกำหนดพื้นที่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำให้เป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การสาธารณสุข ปลอดภัย สาธารณูปโภค สาธารณูปการ การอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อม ซึ่งค่อนข้างครอบคลุมพื้นที่ในเบื้องต้น แต่เนื่องด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี นั้นรับน้ำจากลำห้วยสาขาหลายสาย ประกอบกับพื้นที่โดยรอบมีการทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ ควรมีมาตรการในการทำการเกษตรโดยปลอดสารเคมี เพื่อคุณภาพน้ำที่ดี ลดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำและเอื้อต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

กำหนดเขตพื้นที่กันชน โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ในเรื่องของการสร้างพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ประโยชน์ของพื้นที่กันชนนั้นเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมือง ชุมชน และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ นกบางชนิด อีกทั้งยังเป็นแนวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียวสำหรับสัตว์ ไปยังบริเวณใกล้เคียงอย่างปลอดภัย โดยลักษณะของพื้นที่กันชนนั้นควรเป็นลักษณะการเกี่ยวคู่กันตามธรรมชาติ โดยการคัดเลือกพันธุ์ไม้ในท้องถิ่น

3.1.3 มาตรการการรักษาปริมาณน้ำไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อรักษาความเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ และรักษาคุณภาพน้ำให้ได้อยู่เสมอ

การรักษาระดับน้ำ สามารถทำได้โดยวิธีธรรมชาติ โดยการปลูกต้นไม้จำนวนมาก ปกคลุมบริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อลดอัตราการเกิดพายุหรือลมหมุน ที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายนอกและภายในน้ำ นอกจากนี้การปลูกต้นไม้ปกคลุมพื้นที่ชุ่มน้ำนี้ยังช่วยลดอัตราการเร็วของลมประจำซึ่งพัดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีได้อีกด้วย

การรักษาคุณภาพน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีประสบปัญหาในเรื่องของตะกอน ส่งผลให้แหล่งน้ำตื้นเขิน สารพิษและน้ำเสียจากชุมชนไหลลงสู่พื้นที่ สารเคมี ยาฆ่าแมลงต่าง ๆ ธาตุอาหารจากปุ๋ยและคราบน้ำมัน ล้วนก่อให้เกิดปัญหาทำให้น้ำเสียและระบบนิเวศมีการเปลี่ยนแปลง จึงมีแนวทางในการแก้ไขดังนี้

เพิ่มจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ ปัจจุบันบริเวณช่วงกลางน้ำมีการท่องเที่ยวทางน้ำชมธรรมชาติ ดังนั้นเพื่อเป็นการการเฝ้าระวังภัยคุกคามที่อาจจะเกิดจากการท่องเที่ยว ที่จะส่งผลต่อระบบนิเวศได้ จึงควรเพิ่มจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ เนื่องจากปัจจุบันตำแหน่งในการตรวจวัดคุณภาพน้ำอยู่ช่วงท้ายน้ำ

แนวทางการแก้ไขตะกอนไหลลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ

การสร้างบ่อดักตะกอน ที่เรียกว่า Reed Bank Zone เป็นการสร้างเนินดินบริเวณใกล้ ๆ ชายฝั่งส่วนที่มีลำน้ำไหลลงสู่พื้นที่แล้วปลูกพืชน้ำจืดพวก อ้อ เอาไว้บนเนินดิน น้ำที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำจะเข้ามาพักอยู่บริเวณระหว่างชายฝั่งและเนินดิน ซึ่งการใช้วิธีนี้รากพืชและเนินดินจะช่วยให้ตะกอนที่พัดมา กับน้ำจืดลงสู่แอ่งดัก ก่อนที่น้ำจะไหลลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้พืชน้ำเพื่อช่วยดูดจับตะกอน เนื่องจากพืชน้ำหลายชนิดมีคุณสมบัติ ในการดูดจับตะกอนในน้ำช่วยให้ น้ำใสขึ้น เช่น บัว กกชนิดต่าง ๆ อ้อ แคม สาหร่ายต่าง ๆ เป็นต้น

แนวทางการแก้ไขปัญหาสารพิษและน้ำเสียจากชุมชนไหลลงสู่พื้นที่

(1) จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียแก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบเพื่อลดการปล่อยน้ำเสียลงสู่พื้นที่โดยตรง

(2) บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีชีววิทยา (Biological Treatment System) โดยการใช้พืชน้ำจืดพวกผักตบชวา กก อ้อ เข้ามาช่วยดูดสารพิษ

(3) การกำจัดของเสียและน้ำเสียจากห้องน้ำ การก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว เช่น ห้องน้ำ ควรมีระยะดังต่อไปนี้

- ระบบส้วมซึม ห่างจากพื้นที่อย่างน้อย 30 เมตร

- ระบบบ่อเกราะบ่อซึม ห่างจากพื้นที่ 15 เมตร

แนวทางการแก้ไขปัญหา สารเคมี ยาฆ่าแมลงต่าง ๆ ธาตุอาหารจากปุ๋ย

และคราบน้ำมัน

(1) ควบคุมพื้นที่การเกษตรโดยรอบไม่ให้มีการใช้สารเคมี พร้อมกับสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์

(2) การกรองขออนเอาคราบน้ำมันออก โดยใช้ตะแกรงที่มีความถี่มาก ๆ หรือการใช้จุลินทรีย์บางชนิดเพื่อทำลายคราบน้ำมัน

3.1.4 มาตรการการดูแลรักษา จัดการพื้นที่ท้องน้ำ หรือดินตะกอนที่สะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างเหมาะสม

ตะกอนในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้นมาจากตะกอนที่ถูกพัดพาลงมา และเกิดจากการที่พืชน้ำตายแล้วทับถมกัน กลายเป็นตะกอน หรือแม้แต่ การกัดเซาะชายฝั่งโดยน้ำและลม หรือการชะล้างของผิวดินในบริเวณรอบ ๆ พื้นที่ชุ่มน้ำ แล้วถูกพัดพาลงมา โดยกระแสน้ำและกระแสน้ำ ก็เป็นอีกหนึ่งสาเหตุก่อให้เกิดตะกอนในน้ำ และการตื่นเงินได้ โดยมีมาตรการควบคุมป้องกันดังนี้

(1) การควบคุมปริมาณพืชน้ำบริเวณชายน้ำ โดยการปรับแต่งขอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้มีส่วนของขอบมีความตื้นน้อยกว่า 90 เซนติเมตร ให้มีปริมาณน้อยที่สุดเพื่อเป็นการจำกัดการแพร่กระจายของพืชน้ำ

(2) **ควบคุมการใช้ที่ดินโดยรอบ** พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีมีพื้นที่เกษตรกรรมอยู่โดยรอบ ดังนั้นการทำเกษตรควรทำด้วยวิธีที่ถูกต้อง หลีกเลี่ยงการเปิดผิวหน้าดิน เนื่องจากจะเกิดการชะล้าง นำตะกอนลงมาสู่พื้นที่ทำให้เกิดการตื้นเขินได้

(3) **การป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดิน** พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มีการสร้างคันดินโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ความสูงประมาณ 4 เมตร กว้างประมาณ 8 เมตร ทำให้พื้นที่ที่มีความลาดเอียงค่อนข้างเกิดความชัดเจน เกิดการกัดเซาะพังทลายของหน้าดิน ดังนั้นเพื่อลดการกัดเซาะหน้าดินจากน้ำฝน และเพิ่มการยึดเกาะเนื้อดินเข้าไว้ด้วยกัน มีแนวทางดังนี้

- บริเวณที่ค่อนข้างราบ ทำการปลูกหญ้า หรือพืชที่มีรากแผ่กระจาย หรือพืชคลุมดินชนิดต่าง ๆ เพื่อปกปิดผิวหน้าดิน
- บริเวณที่มีความชันปานกลาง ปลูกไม้ยืนต้น และไม้พุ่ม เพื่อคลุมดิน โดยปลูกในทิศทางที่ขวางกับแนวลาดชัน ลักษณะที่ถี่ โดยคัดเลือกพันธุ์ที่ต้องการการดูแลน้อย เป็นพืชพื้นถิ่น และสร้างความสวยงามตามธรรมชาติให้กับพื้นที่

- บริเวณที่มีความลาดชันสูง ควรปลูกพืชยืนต้นผสมไม้พุ่ม และไม้คลุมดินเพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดิน

- บริเวณพื้นที่ขายน้ำ ในส่วนที่น้ำแข็งหรือน้ำท่วมถึงเป็นครั้งคราวนั้น เป็นพื้นที่ที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก และเสี่ยงต่อการพังทลายของหน้าดิน การเลือกพันธุ์ไม้ที่ควรเลือกใช้พันธุ์ที่มีรากพืชเจริญเติบโตได้ดี ส่งเสริมให้พื้นที่มีความสวยงาม สร้างบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ เช่น พุรุษาน้ำ ไอร์สน้ำ หญ้าบัว เป็นต้น

- จำกัดกิจกรรมทางน้ำ เพื่อลดการเกิดคลื่นกระทบชายฝั่ง ในบริเวณที่อาจจะเกิดการกัดเซาะได้ง่าย

(4) **การทำบ่อตกตะกอน (sediment pond)** เพื่อดักจับตะกอนที่มากับน้ำก่อนไหลลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ บ่อตกตะกอนที่มีขนาดใหญ่และตื้นจะทำให้กระแสน้ำอ่อนตัวลงได้และทำให้ตะกอนจมลงเร็วขึ้นก่อนที่จะปล่อยน้ำใสลงพื้นที่ชุ่มน้ำ

3.1.5 มาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง

ปลาและสัตว์น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญทางอาหาร สุขภาพ และเศรษฐกิจสังคม เนื่องจากการประมงนั้นเป็นทั้งอาชีพหลักและอาชีพเสริมของคนในท้องถิ่นมาตั้งแต่สมัยโบราณ ที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ นอกจากนี้ปลาและสัตว์น้ำยังช่วยสร้างสมดุลให้แก่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ไปในทิศทางที่ดีขึ้น เนื่องด้วยปลาบางชนิดกินตัวอ่อนของหนอน กินแมลงเป็นอาหาร ซึ่งก็เป็นการลดจำนวนยุง และแมลงให้น้อยลง ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคร้ายไข้เจ็บได้ ดังนั้น เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนและต่อเนื่อง ควรมีแนวทางการอนุรักษ์ดังต่อไปนี้

(1) กำหนดเขตและเพิ่มพื้นที่เขตรักษาพืชพันธุ์ เนื่องจากปัจจุบันมีเขตรักษาพืชพันธุ์ เพียง 1 แห่ง อยู่บริเวณท้ายน้ำ จึงควรเพิ่มพื้นที่รักษาพืชพันธุ์ บริเวณเกาะดอนหลวง เนื่องจากเคยกำหนดเป็นเขตวังปลามาก่อน และอยู่บริเวณช่วงกลางน้ำของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ซึ่งบริเวณกลางน้ำนั้นเป็นบริเวณที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของปลาหลายชนิด

(2) อนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ที่หลบภัย วางไข่เลี้ยงลูกอ่อน ของปลา เพื่อเพิ่มโอกาสรอดให้สามารถเจริญเติบโตได้อย่างแพร่หลาย

(3) ปิดทำการประมงในช่วงฤดูวางไข่

(4) ฟื้นฟู เพาะเลี้ยง พันธุ์ปลาท้องถิ่น หรือพันธุ์ปลาเศรษฐกิจ ให้มากขึ้นและมีความต่อเนื่องของโครงการ โดยในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี พันธุ์ปลาที่พบเห็นได้ยากหรือแทบจะไม่พบแล้ว ไก่ลู่สูญพันธุ์ หรือ มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ เช่น ปลาเค้า ปลาอีสก ปลาคุณ ปลาควาย ปลาฝา ปลาปีกไก่หนวดยาว ปลาดุกด่าน ปลาดุกอูย

(5) ดูแลคุณภาพน้ำ และบริหารจัดการปริมาณและระดับน้ำ ให้มีความเหมาะสมเอื้อต่อการดำรงชีวิตอยู่ได้ และสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างต่อเนื่อง

(6) บังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีการทำกระทำผิดกฎหมายด้านการประมง

(7) หลีกเลี้ยงโครงการพัฒนาที่จะมีผลต่อการทำลายทรัพยากรการประมง

3.1.6 มาตรการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนก

พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของนกนานาชนิด ทั้งนกประจำถิ่น และนกอพยพ การพบเห็นของนกบางชนิดสามารถบอกถึงฤดูกาลและสภาพอากาศได้ นกหลายชนิดเป็นมิตรกับการเกษตร หากในธรรมชาติมีนกน้อยลงจะส่งผลให้ศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น

การมีนกลหลายชนิดในพื้นที่ บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ความสมดุลของระบบนิเวศ ดังนั้นการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนกน้ำ ให้คงอยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยปราศจากการรบกวนจากมนุษย์ ควรมีแนวทางดังนี้

(1) กำหนดถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนก จัดทำแนวเขตและเครื่องหมายให้ชัดเจน รับรู้โดยทั่วกันทุกภาคส่วน ในทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

(2) การจัดการดูแล รักษาปริมาณน้ำ รวมถึงชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของสังคมพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำให้เหมาะสม เพราะถิ่นที่อยู่อาศัยสร้างรัง วางไข่ ของนกลหลายชนิด ขึ้นอยู่กับระดับน้ำ และชนิดของสังคมพืช ซึ่งบริเวณกลางน้ำของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี มีปัญหาการคุกคามของพืชน้ำอย่างหนาแน่น

(3) การดูแลเฝ้าระวังอย่างมีส่วนร่วมโดยให้ชุมชน โรงเรียน ครู นักเรียน มีส่วนร่วมในการตรวจตรา และติดตามตรวจสอบความหลากหลาย ปริมาณและการแพร่กระจายของนก ในพื้นที่

3.1.7 มาตรการอนุรักษ์พืชพรรณไม้่น้ำ

พืชน้ำหลายชนิดในพื้นที่ชุ่มน้ำ นั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่าง

หลากหลาย สามารถนำมาเป็นอาหารเพื่อการดำรงชีพ และเก็บเกี่ยวนำมาแปรรูป ใช้เป็นวัตถุดิบทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เช่น ทอเสื่อก หรือการเก็บบัวมาแปรรูปเป็นเป็นชา เกิดผลิตภัณฑ์ภายในชุมชนที่สร้างรายได้ให้แก่คนในพื้นที่ นอกจากนี้พืชพรรณไม้่น้ำยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ทำรัง วางไข่ ของนกน้ำนานาชนิดทั้งยังเป็นแหล่งหลบภัย ผสมพันธุ์ วางไข่ เลี้ยงลูกอ่อน ของสัตว์น้ำนานาชนิด พืชน้ำหลายชนิดช่วยในการดูดซับของเสีย ธาตุอาหาร สารพิษ ช่วยบำบัดให้คุณภาพน้ำดีขึ้น และยังมีส่วนช่วยในการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของตลิ่งและชายฝั่ง โดยการแบ่งพรรณไม้่น้ำนั้นสามารถแบ่งได้ 4 กลุ่มตามลักษณะชีววิทยา ได้แก่ พืชใต้น้ำ พืชใต้อ่อนน้ำ พืชลอยน้ำ และพืชชายน้ำ

ในพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้น พบว่าระบบนิเวศสนมจะมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์มากที่สุด และเพื่อเป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์และแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของมนุษย์ จึงควรมีการอนุรักษ์พืชพรรณไม้่น้ำ โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้

(1) ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำมีความเปราะบาง ควรหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันของระดับน้ำ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ และพื้นที่ท้องน้ำ

(2) อนุรักษ์ความหลากหลายของพืชน้ำในพื้นที่ เพื่อเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย หากินของสัตว์น้ำนานาชนิด ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีถูกตัดขาดการเชื่อมต่อทางธรรมชาติเนื่องจากการสร้างคันดินล้อมรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นจึงส่งผลให้พื้นที่ทางธรรมชาติการขาดเชื่อมต่อ พื้นที่ริมฝั่งบางส่วนถูกถมเป็นชานพักเพื่อทำเป็นท่าเรือเพื่อการท่องเที่ยว ส่งผลให้พืชชายน้ำที่เติบโตอยู่บริเวณริมตลิ่งมีปริมาณน้อยลง ส่งผลต่อแหล่งที่อยู่อาศัยอนุบาล หลบภัยของสัตว์น้ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตและเพิ่มสมดุลให้กับระบบนิเวศควรเพิ่มพืชชายน้ำ จำพวก อ้อ กก แคม บริเวณพื้นที่ริมฝั่ง

(3) การกำจัดพืชน้ำในกรณีที่หนาแน่นมากเกินไป สามารถทำได้โดยการเก็บเกี่ยวพืชน้ำไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม ซึ่งโดยปกติพื้นที่ชุ่มน้ำส่วนใหญ่จะมีมีกลไกการจัดการความหนาแน่นของพืชน้ำซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติ หากไม่มีปัจจัยจากภายนอกมาคุกคามหรือรบกวน

(4) ป้องกันและจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานด้วยวิธีที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีและการเผาทำลาย เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศเดียวกันได้

3.1.8 มาตรการอนุรักษ์พืชน้ำชนิดพันธุ์ที่เป็นเอกลักษณ์

ในพื้นที่หนองหานกุมภวาปีนั้นพบว่า ผักแพ้ว บัวทอง นั้นหายไปจากพื้นที่ ในขณะที่บัวแดงมีจำนวนหนาแน่นขึ้นมากขึ้นเรื่อย ๆ ด้านทรัพยากรสัตว์ที่เป็นชนิดพันธุ์ที่หาได้ยากพบเห็นได้ยาก ไก่ลู่พันธุ์ ไก่ลู่พันธุ์อย่างยิ่ง นั้นได้แก่ ปลาเค้า ปลาอัสก ปลาคุณ ปลาควา ปลาฟา ปลาปีกไก่หนวดยาว ปลาตุ๊กตาดัน ปลาตุ๊กตอย ดังนั้นควรมีการขยายพันธุ์ เพาะพันธุ์ เพื่อนำชนิดพันธุ์เหล่านี้กลับมาสู่ธรรมชาติ กลับเข้าสู่พื้นที่

3.1.9 มาตรการการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน

ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น พบพืชต่างถิ่นรุกรานได้แก่ ไมยราพ ผักตบชวาปลาช่อนเกราะ ปลาตุกรัสเซีย ปลาหมอเทศ ปลานิล ซึ่งชนิดพันธุ์เหล่านี้ถือเป็นภัยคุกคามทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนิเวศ เนื่องจากยึดครองถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชพันธุ์พื้นเมือง และในอนาคตหากไม่มีการจัดการที่ถูกต้องอาจจะส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมต่อไปได้ ดังนั้นจึงมีแนวทางในการจัดการดังต่อไปนี้

- (1) ฝ้าระวัง ป้องกัน และหลีกเลี่ยงการนำ “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน” เข้ามาในพื้นที่ และบริเวณโดยรอบ
- (2) เมื่อพบชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน รีบกำจัดโดยด่วน โดยใช้วิธีที่เหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการกำจัดออกจากพื้นที่ เช่น แปรรูปเป็นปุ๋ย อาหารสัตว์ ผลิตเชื้อเพลิง หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักตบชวาที่โตเต็มที่ เช่น กระเป๋ากันน้ำ ตะกร้า ถาด รองเท้า ที่รองแก้ว เป็นต้น
- (3) ติดตามและตรวจสอบการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อทราบถึงแนวโน้มของการรุกราน และเตรียมพร้อมในการแก้ปัญหา เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม

3.1.10 มาตรการด้านการติดตาม และตรวจสอบ ประเมินสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างต่อเนื่อง

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ ที่มีการใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย พื้นที่โดยรอบมีการทำเกษตรกรรม เป็นส่วนใหญ่ และมีชุมชนอาศัยอยู่กระจายตัวโดยรอบ ดังนั้นควรควรมีการเก็บข้อมูล การตรวจสอบ ติดตาม ร่วมกันของหลายภาคส่วน อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยชุมชน โรงเรียนที่อยู่โดยรอบมีส่วนร่วมในการติดตามสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำในท้องถิ่น สร้างเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน พร้อมทั้งก่อตั้งพัฒนาระบบอาสาสมัครในชุมชนหรืออาสาสมัครจากภายนอก ให้เข้ามามีส่วนร่วม พร้อมทั้งบริหารจัดการด้านอัตรากำลังและงบประมาณ ให้เพียงพอ ในหน่วยงานเพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

3.1.11 มาตรการด้านการพิจารณาโครงการพัฒนา หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่

ในการตัดสินใจดำเนินงานหรือกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีนั้น เช่น การขุดลอก การสูบน้ำจากแหล่งน้ำอื่นเข้าสู่พื้นที่ การสร้างฝาย คันดินเพื่อเพิ่มระดับเก็บกัก หรือการสร้างประตูกันและระบายน้ำ ควรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสถานภาพด้านต่าง ๆ ของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ครอบคลุม ทุกด้าน ข้อมูลย้อนหลัง ปัจจุบัน และแนวโน้ม

(2) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการไหล ถ่ายเทของน้ำ สภาพร่องน้ำ และบริเวณสะสมของดินตะกอน

(3) พิจารณาตำแหน่งและขนาดพื้นที่ ที่จะทำการขุดลอกหรือดครงการใด ๆ ให้เหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงพื้นที่เปราะบาง พื้นที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ หรือหากเป็นดครงการขุดลอก อาจขุดในลักษณะเป็นหย่อม ๆ ไม่จำเป็นต้องขุดเป็นบริเวณกว้างบริเวณเดียวและในคราวเดียว

(4) วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนรายละเอียด โครงการใด ๆ ต้องมีการวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนอย่างละเอียด ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม นำเสนอรายละเอียดโครงการให้ชุมชนและสาธารณชนรับรู้ เพื่อแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยโครงการนั้นต้องรักษาระบบนิเวศเดิมไว้ให้ได้มากที่สุด หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงที่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมีวิธีการที่เหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของชุมชน

(5) ประเมินผลกระทบ ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยละเอียด ครบถ้วนทุกด้าน มีมาตรการแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน และนำเสนอผลการศึกษาต่อชุมชน สาธารณะชน เพื่อเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็นและรับรู้รับทราบโดยทั่วกัน

(6) ติดตามตรวจสอบโครงการอย่างต่อเนื่อง หลังการดำเนินโครงการควรติดตาม ตรวจสอบ ผลการดำเนินงานและสถานภาพของระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 5 ปี หรือมากกว่านั้น

3.1.12 มาตรการด้านการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

พื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมของชุมชนเก่าแก่ที่อาศัยอยู่ตั้งแต่สมัยโบราณ จึงเป็นที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชม เป็นจำนวนมาก สร้างรายได้ให้กับชุมชนที่อยู่โดยรอบ กล่าวได้ว่าธรรมชาติเป็นต้นทุนการท่องเที่ยว ดังนั้นการพัฒนาหรือสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวใด ๆ ควรเป็นการพัฒนาหรือสนับสนุนที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศหรือธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การท่องเที่ยวเป็นไปอย่างยั่งยืน โดยมีข้อคำนึงดังนี้

(1) รูปแบบหรือลักษณะกิจกรรมการเดินทางเรือ ประเภทของเรือที่ใช้ในการท่องเที่ยว มีความเหมาะสม หรือใช้เรือที่ไม่มีผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการจำกัดปริมาณเรือ เนื่องจากใบพัดเรือ ความดังของเสียง และคราบน้ำมัน ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศภายในพื้นที่ โดยใบพัดเรือจะทำลายสร้างความเสียหายให้แก่พืชน้ำ สาหร่าย แล้วเน่าเปื่อย หมักหมม เป็นการเพิ่มขยะในแหล่งน้ำ ทำให้เกิดการเน่าเสีย และจมลงท้องน้ำกลายเป็นตะกอนส่งผลให้เกิดการตื้นเขินเร็วขึ้น

- การคำนวณปริมาณเรือ โดยเรือความเร็วต่ำ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 15 ไร่ หากเป็นเรือหางยาวหรือเรือติดเครื่อง ใช้ปริมาณเรือ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 30 ไร่ ความดังของเรือควรมีระดับความดังไม่เกิน 90 เดซิเบล

- ปรับปรุงเส้นทางเดินเรือ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเป็นเส้นทางที่ไม่กระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
- ผู้ขับเรือท่องเที่ยว เป็นคนในพื้นที่เพื่อสนับสนุนการจ้างงานในชุมชน ให้มีความรู้ความเข้าใจในพื้นที่ สามารถอธิบายได้ถึงประวัติความเป็นมา ให้ความรู้ทางด้านพืชน้ำ พันธุ์ปลา นกน้ำและธรรมชาติ โดยรวมของระบบนิเวศในท้องถิ่นแก่นักท่องเที่ยวได้

(2) กิจกรรมและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว หลีกเลี่ยงการท่องเที่ยวเชิงปริมาณ เน้นคุณภาพ ไม่ส่งเสริมกิจกรรมหรือรูปแบบการท่องเที่ยวที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่เป็นไปในเชิงการท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์

3.2 แนวทางการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำ และทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหาน กุมภวาปีอย่างยั่งยืน

3.2.1 **ควบคุมดูแลเฝ้าระวัง รูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรโดยรวมภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ** การใช้ทรัพยากรในหนองหานกุมภวาปี ในด้านทรัพยากรสัตว์น้ำนั้น ส่วนใหญ่เป็นการเก็บเกี่ยวเพื่อค้าขาย โดยเฉพาะทรัพยากรสัตว์น้ำ ดังนั้นการใช้ประโยชน์ควรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการใช้ประโยชน์ควบคู่ไปพร้อม ๆ กับการอนุรักษ์ โดยมุ่งเน้นเพื่อการดำรงชีพเป็นหลัก ก่อนการใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย

กำหนดขอบเขตการเก็บเกี่ยวการใช้ประโยชน์ทรัพยากร อย่างชัดเจน เช่น เขตอนุรักษ์สัตว์น้ำและปลา เขตอนุรักษ์นก เขตกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พร้อมทั้ง มีการจัดการการใช้ประโยชน์รูปแบบต่าง ๆ ของกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทุกกลุ่ม อย่างเหมาะสม และไม่เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศโดยรวมในระยะยาว และส่งเสริมรูปแบบการใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิม แต่หากการใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมไม่ยั่งยืน ควรปรับปรุงโดยผสมผสานเทคโนโลยีพื้นบ้านเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่

จัดทำกฎระเบียบ ข้อตกลงของชุมชน ในการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำของทุกกลุ่มผู้ใช้งาน ทั้งในด้านขอบเขต เครื่องมืออุปกรณ์การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม อัตราปริมาณการใช้

3.2.2 **การใช้น้ำจากพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อกิจกรรมโดยรอบ** บริเวณโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อทำการเกษตร ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ การควบคุมปริมาณน้ำหรือการจัดการจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีแนวทางดังนี้

(1) ใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า การสูบน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ที่มากเกินไป จะส่งผลให้ช่วงหน้าแล้งน้ำลดลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นควรใช้น้ำในปริมาณที่ไม่มากเกินไป ความสามารถที่พื้นที่ชุ่มน้ำจะอำนวยให้ได้ และการใช้ประโยชน์นั้นต้องไม่มีผลกระทบที่ทำให้ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำเสียสมดุล

(2) ร่วมกันกำหนดปริมาณน้ำสูงสุดที่จะนำขึ้นไปใช้ในแต่ละปี โดยคำนึงถึงระดับน้ำและปริมาณน้ำอย่างน้อยที่จะต้องรักษาไว้ในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อระบบนิเวศที่สมดุล

(3) ประสานผลประโยชน์ ระหว่างผู้ได้ประโยชน์จากการใช้น้ำและผู้เสียประโยชน์จากการใช้น้ำ เนื่องจากการสูบน้ำขึ้นมาใช้ อย่างเป็นกลาง เพื่อลดความความขัดแย้งภายในท้องถิ่น

3.2.3 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมง ควรควบคุมไปกับการอนุรักษ์พื้นที่วางไข่ของปลาและสัตว์น้ำ โดยการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ หรือเขตอภัยทาน ในบริเวณที่ใกล้วัดหรือ บริเวณที่ชุมชนมีความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำ พร้อมทั้งสนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ทำประมง สำรวจจำนวนชาวประมง โดยร่วมกันตั้งกฎ ระเบียบ ให้มีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการทำประมง ที่ถูกต้องเหมาะสมตามกฎหมาย ร่วมกันสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบและแจ้งข้อมูล เมื่อมีการลักลอบจับสัตว์น้ำหรือการประมงผิดกฎหมาย เพื่อมุ่งสู่การใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด ให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด

3.2.4 การใช้พื้นที่ภายในและโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ชุมชนที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำส่วนมากอยู่ในหมู่บ้านดอนแก้ว บริเวณตอนใต้ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นเป็นการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำเพื่อใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าจากจังหวัดใกล้เคียงซึ่งเป็นผลดีในระดับจังหวัด และเป็นการลดประมาณการใช้ทรัพยากรประมงในพื้นที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำโดยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบเหมาะสม ควรมีแนวทางดังต่อไปนี้

- (1) มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ชัดเจน
- (2) กระบวนการดำเนินงานและขั้นตอนการเพาะเลี้ยง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (3) คัดเลือกชนิดพันธุ์ที่เหมาะสม เช่นการเพาะเลี้ยงปลาที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นหรือเอกลักษณ์ของพื้นที่ ปลาเศรษฐกิจ เป็นที่ต้องการของตลาด
- (4) ระวังการแพร่ระบาดของโรคของปลา อาจเกิดการถ่ายทอดลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ
- (5) หลีกเลี่ยงการเพาะเลี้ยงหรือนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาเพาะเลี้ยง

3.2.5 การใช้พื้นที่ชายขอบเพื่อการเพาะปลูกในช่วงฤดูน้ำลด พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นบริเวณที่มีตะกอนไหลมาทับถมอยู่ทุกปี จึงเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะปลูก แต่ทั้งนี้หากมีการใช้พื้นที่เพื่อการเพาะปลูกมากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ ดังนั้นหากมีการทำการเพาะปลูกควรมีแนวทางในการควบคุมดังต่อไปนี้

- (1) ไม่ใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรอย่างถาวร
- (2) ควรมีข้อกำหนดร่วมกันในการใช้พื้นที่ หรือการขยายพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก
- (3) พืชที่ปลูกควรเป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อย หรือเป็นพืชที่ปลูกในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ เช่น บอน ผือก หรือไม้ประดับที่เป็นพืชชายน้ำ
- (4) เป็นการเพาะปลูกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ

3.2.6 การใช้พื้นที่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อการเพาะปลูก ปัจจุบันภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ไม่มีการใช้ประโยชน์ในด้านการเพาะปลูกพืชไร่ และหากในอนาคตมีความต้องการการใช้พื้นที่ในทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมากก็สามารถเพาะปลูกได้ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด โสน บัว ซึ่งการเพาะปลูกนี้มีส่วนช่วยในการลดปริมาณเก็บเกี่ยวพืชไร่ตามธรรมชาติได้ และสร้างอาชีพเสริมเพื่อนำรายได้มาสู่ครัวเรือนได้ แนวทางการใช้พื้นที่มีแนวทางดังนี้

(1) กำหนดพื้นที่เพื่อใช้ในการเพาะปลูกอย่างชัดเจน มีการกำหนดขนาดพื้นที่ต่อคนหรือต่อครัวเรือน และควรกำหนดข้อจำกัด หรือแนวทางในการขยายเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก

(2) พืชที่ปลูกสัมพันธ์กับระดับความลึกของน้ำอย่างเหมาะสม เช่น การปลูกบัว คือ 3 เมตร

(3) ไม่ใช้ปุ๋ยและสารเคมี เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศภายใน พื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

3.2.7 การเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปีมีการนำสัตว์มาเลี้ยงในพื้นที่ ซึ่งสามารถทำได้ตลอดทั้งปี เช่น เป็ด ควาย โดยเป็นการทะเล่ิมหญ้าโดยธรรมชาติ แต่จำนวนทั้งหมดไม่ควรมีปริมาณมากเกินไป

3.2.8 การใช้ทรัพยากรบัว ควรอยู่ภายใต้ความเหมาะสม โดยมีแนวทางดังนี้

(1) จำนวนผู้เก็บบัว ปริมาณการเก็บบัวมีความเหมาะสม เก็บเกี่ยวในฤดูกาลที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากสังคมบัวโดยการเก็บนั้นไม่ส่งผลให้ในปีต่อไปมีปริมาณที่ลดลง

(2) วิธีการเก็บเกี่ยว ประเภทเรือ และเครื่องมืออุปกรณ์ มีความเหมาะสม

(3) แปรรูปผลิตภัณฑ์จากบัว เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า เช่น ชาเกสรบัว น้ำรากบัว รากบัวเชื่อม ปกสมุดจากใบบัว ชาดอกบัวหลวง ส้มตำไหลบัว เป็นต้น

3.2.9 การท่องเที่ยวและวัฒนธรรม พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติที่สำคัญต่อมนุษย์ อีกทั้งยังมีความอุดมสมบูรณ์ ความสวยงามตามธรรมชาติ และสะท้อนวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นที่ดำเนินสืบทอดตามกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เป็นต้นทุนการท่องเที่ยว สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่คนในพื้นที่ ดังนั้นควรรักษาทรัพยากรนี้ให้คงความอุดมสมบูรณ์ หลีกเลี่ยง โครงการหรือกิจกรรมใด ๆ ที่จะส่งผลต่อทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน มีลักษณะของกิจกรรม ที่เหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การดูนก การล่องเรือชมธรรมชาติ ชมบัว ร่วมกิจกรรมหรือประเพณีต่าง ๆ

3.2.10 การศึกษา ดูงาน วิจัย ฝึกอบรม

ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการปกครองท้องถิ่น ภาคประชาชน ดำเนินการประสานงาน หาแนวทางในด้านการอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างยั่งยืนร่วมกัน โดยมีแนวทางในการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำและเกิดการใช้ประโยชน์ที่ถูกต้องเหมาะสม โดยการสร้างความรู้

ความเข้าใจให้กับเยาวชน ชุมชน และสาธารณชน หรือการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำ เพิ่มเติม หลักสูตรการเรียนรู้ท้องถิ่นเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เข้าใจและเห็นคุณค่า ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติ สื่อประกอบต่าง ๆ และจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ในท้องถิ่นพร้อมจัดตั้งโครงการเครือข่ายด้านการอนุรักษ์ มีการติดตามโครงการทุกระยะเพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อปลูกฝังให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรและการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติ รวมถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 37 ตารางสรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่และมาตรการที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะ/ประเภท	การใช้ประโยชน์	หมายเหตุ/ข้อห้าม
1. พื้นที่การอนุรักษ์สูง (พื้นที่อนุรักษ์ 100%)	-ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเขตรักษาพันธุ์พืช ป่าพันธุ์ปลา เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยแก่สัตว์ในธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย พักพิงของสัตว์ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ขยายพันธุ์สัตว์น้ำ ขยายพันธุ์พืชในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมไปถึงเป็นแหล่งอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ ให้คงอยู่อย่างยั่งยืน	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -จับสัตว์น้ำ -ล่าสัตว์ป่า -แผ้วถาง เผาทำลาย -ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง
2. พื้นที่การอนุรักษ์สูง (ควบคุมการใช้งาน)	-ใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยว เชิงนิเวศ จัดกิจกรรมล่องเรือ ชมนก ชมธรรมชาติ -ใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมของชุมชน การดำเนินวิถีชีวิตแบบชาวบ้าน ทำการประมง	- งดกิจกรรมล่องเรือในช่วงทำรังวางไข่ (เม.ย.-ก.ค.) -ปิดทำการประมงในช่วงฤดูวางไข่ -การดูแล บริหารจัดการ อยู่ภายใต้การพิจารณาหน่วยงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่า -การคำนวณปริมาณเรือ โดยเรือความเร็วต่ำ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 15 ไร่ เรือหางยาวหรือเรือติดเครื่อง ใช้ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 30 ไร่ -ความดังของเรือ ควรมีระดับความดังไม่เกิน 90 เดซิเบล ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -ล่าสัตว์ป่า
3. พื้นที่การอนุรักษ์ปานกลาง	-ใช้ประโยชน์เพื่อการฟื้นฟู ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -ใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมของชุมชน การดำเนินวิถีชีวิตแบบชาวบ้าน ทำการประมง -ส่งเสริมการท่องเที่ยว แบบสงบ ไม่รบกวนธรรมชาติ เช่น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ กิจกรรมดูนก สะท้อนถึงอนุรักษ์วิถีชีวิตแบบชาวบ้าน พอเพียงตามวิถีชีวิตคนในท้องถิ่น	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -ล่าสัตว์ป่า -แผ้วถาง เผาทำลาย -กิจกรรมล่องเรือเพื่อการท่องเที่ยว -ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง
4. พื้นที่การอนุรักษ์ต่ำ	-ใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ -ใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมของชุมชน การดำเนินวิถีชีวิตแบบชาวบ้าน ทำการประมง	- งดกิจกรรมล่องเรือในช่วงทำรังวางไข่ (เม.ย.-ก.ค.) -ปิดทำการประมงในช่วงฤดูวางไข่ -การดูแล บริหารจัดการ อยู่ภายใต้การพิจารณาหน่วยงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่า -การคำนวณปริมาณเรือ โดยเรือความเร็วต่ำ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 15 ไร่ เรือหางยาวหรือเรือติดเครื่อง ใช้ 1 ลำ ต่อพื้นที่ผิวน้ำ 30 ไร่

ตารางที่ 37 ตารางสรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่และมาตรการที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลักษณะ/ประเภท	การใช้ประโยชน์	หมายเหตุ/ข้อห้าม
		-ความดังของเรือ ไม่เกิน 90 เดซิเบล ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -ล่าสัตว์ป่า -แผ้วถาง เผาทำลาย -ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง
5. พื้นที่กันชน ประเภทที่ 1 พื้นที่กันชนเพื่อฟื้นฟู สิ่งแวดล้อม	-ใช้ประโยชน์เพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน และเมือง -กำหนดพื้นที่เป็นแนวเชื่อมต่อธรรมชาติ ระหว่างภายในและภายนอกระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเป็นการเชื่อมพื้นที่ ที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์สูง ในพื้นที่ชุ่มน้ำ กับพื้นที่ภายนอกที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ ให้มีความเชื่อมต่อกันระหว่างถิ่นที่อยู่อาศัย ทำรังวางไข่ของนก -ใช้ประโยชน์ด้านการจัดการที่เน้นการอนุรักษ์และประโยชน์การใช้สอยแบบยั่งยืนภายในชุมชน เช่น ป่าชุมชน	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -ล่าสัตว์ป่า -แผ้วถาง เผาทำลาย -ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง
6. พื้นที่กันชน ประเภทที่ 2 ป้องกันการ บุกรุกและการขยายตัวของ พายุฉลอกหรือกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ	-ใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมการดูแลบริหารจัดการพื้นที่ร่วมกัน และเพื่อการใช้งานด้านทรัพยากรอย่างยั่งยืนภายในชุมชน เช่น เป็นลักษณะการจัดตั้งป่าชุมชน การทำเกษตรอินทรีย์ หรือวนเกษตร	ข้อจำกัดการใช้พื้นที่ - การทำเกษตรแบบอินทรีย์ ปลอดสารเคมี ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ -ล่าสัตว์ป่า -แผ้วถาง เผาทำลาย
แนวกันชน (พื้นที่สีเขียว)	-ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวกันระหว่างพื้นที่อนุรักษ์กับพื้นที่กันชน -ใช้ประโยชน์เพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน และเมือง	ข้อจำกัดการใช้พื้นที่ - หลีกเลี่ยงการนำ “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน” เข้ามาในพื้นที่ ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ - ตั้งชุมชน และพายุฉลอก
7) พื้นที่ส่งเสริมการ ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ	-ใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ และกิจกรรมล่องเรือชมธรรมชาติ -ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ไม่ขัดแย้งต่อสภาพแวดล้อมและสะท้อนถึงบริบทพื้นที่	ข้อกำหนดการใช้พื้นที่ 1. จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียภายในชุมชน 2. การกำจัดของเสียและน้ำเสียจากห้องน้ำ -ระบบส้วมซึม อย่างน้อย 30 เมตร -ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม 15 เมตร
8) พื้นที่ส่งเสริมการ ท่องเที่ยวเชิง ศิลปวัฒนธรรม	-ใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม ที่ไม่รบกวนต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม -ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ไม่ขัดแย้งต่อสภาพแวดล้อมและสะท้อนถึงบริบทพื้นที่	ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมดังต่อไปนี้ 1. การตั้งท่าเรือท่องเที่ยวหรือกิจกรรมท่องเที่ยวทางน้ำ ข้อกำหนดการใช้พื้นที่ 1. จัดทำระบบบำบัดน้ำเสียภายในชุมชน 2. การกำจัดของเสียและน้ำเสียจากห้องน้ำ -ระบบส้วมซึม อย่างน้อย 30 เมตร -ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม 15 เมตร

รายการอ้างอิง

- Birds of Thailand. (2013). นกยางเปีย. Retrieved 22 มีนาคม 2561
<http://www.birdsofthailand.org/node/106>
- lower northern Brid. (2010). Brid of the lower northern Thailand. Retrieved 22 มีนาคม 2561
http://www.lowernorthernbird.com/checklist.php?cat_id=22&c_id=89
- Naisoop photo Blocker. (2016). ล่องเรือชมทะเลบัวแดง นั้งอีแต็กขึ้นภู ดุทะเลหมอก. Retrieved 26 พ.ย. 2560
<http://www.naisoop.com/udon-nongkai-trip/>
- Sangsomkid. (2011). เว็บของคนรักการถ่ายภาพนก. Retrieved 22 มีนาคม 2561
<https://sangsomkid.wordpress.com/2011/08/13/%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%B5%E0%B8%97%E0%B8%AD%E0%B8%87/>
- กรมทรัพยากรน้ำ. (2552). รายงานฉบับสมบูรณ์ (*Finap Report*) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ, & (ม.ป.ป.). มาตรการเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟู และบำรุงรักษาแหล่งน้ำ Retrieved 20 มกราคม 2560
<http://division.dwr.go.th/bwrcr/index.php/2016-07-11-03-50-55>
- กรมป่าไม้ สำนักงานความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้. (ม.ป.ป.). นกปรอดหน้าขาว. Retrieved 22 มีนาคม 2561
http://biodiversity.forest.go.th/index.php?option=com_dofanimal&id=639&view=showanimal&Itemid=2
- กรมศิลปากร The Fine Arts Department. (2016). โบราณสถาน. Retrieved 16 พฤษภาคม 2560
<http://gis.finearts.go.th/fineart/>
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2545). นกในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬากรมการท่องเที่ยว สำนักพัฒนาบริการท่องเที่ยว. (2557). คู่มือการ

- ตรวจประเมินมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรมพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2537). การอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำสถานการณ์ปัจจุบันและมาตรการที่จำเป็น. กทมฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2533). คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภท อ่างเก็บน้ำ. ม.ป.ท.
- เกรียงศักดิ์ สุวาสนะ และคณะ. (2547). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการรูปแบบและทางเลือกในการ พัฒนาทรัพยากรประมงลุ่มน้ำหนองหานอุดรธานี.
- เกื้อกุล พิมพ์ดี. (2546). นกในป่าวัฒนธรรมอีสาน. มหาสารคาม: หจก.อภิชาติการพิมพ์.
- คณะวิทยาศาสตร์, ม. ส. (2555). ความหลากหลายทาง ชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.
- โครงการโบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (ม.ป.ป.). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดี จังหวัด อุดรธานี. ม.ป.ท. .
- จิรนนท์ หัสโรค์ และคนอื่นๆ. (2548). ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติในบึงหนองหาน อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.
- ไชยยันต์ เกษรดอกบัว, ชัยวัฒน์ ชินอุปราวัฒน์, & ชูเกียรติ นวลศรี. (2551). คู่มือเหยี่ยวและนกอินทรี. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ธงชัย เปาอินทร์. (2558). นกกิ่งโครงคอดำ. Retrieved 22 มีนาคม 2561
<http://www.thongthailand.com/index.php?lite=article&qid=42138912>
- นกป่าสัปดาห์ละตัว. (2557). นกอีวาบตักแตน. Retrieved 22 มีนาคม 2561
<http://oknation.nationtv.tv/blog/plains-wanderer/2014/04/13/entry-1>
- เบ็ญจมาศ ศิริภัทร, & ประยุทธ์ แสงสุรินทร์. (2547). ของดีหนองหาน อุดรธานี เยือนถิ่นอีสาน สัมผัส วัฒนธรรมพื้นบ้าน. นนทบุรี: พลัฎกร การพิมพ์.
- ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547a). รายงานสถานการณ์ ระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักความหลากหลายทาง ชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547b). รายงานสถานการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเล่มที่ 4 พื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: บริษัทอินทิเกรต ดี โปรโมชัน เทคโนโลยี จำกัด.
- มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด และคนอื่น ๆ (2556). เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการท่องเที่ยว. เชียงใหม่: ลี้อคอินดิไซน์

เวิร์ค.

ยนต์ มุสิก, แสงเทียน อัจฉิมางกูร, & เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์. (2543). แนวทางการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์. (2554). การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ *Biodiversity Conservation*.

นครปฐม: บริษัทมิสเตอร์ก๊อปปี (ประเทศไทย) จำกัด.

วันชัย สุขเกษม. การพัฒนาสื่อการสอน (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ) เรื่องนกกระจาบ สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาตอนปลาย. Retrieved 22 มีนาคม 2561

<http://pasusat.com/%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%9A/>

วีระชัย นาควิบูลวงศ์, อาทิตยา พงษ์พรหม, & นันทนา อภิวัฒน์ธนกุล. (2550). “การจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย.” สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.). Retrieved 1 เมษายน 2561

http://beyond.library.tu.ac.th/cdm/ref/collection/trf_or_th/id/6992

คันสนีย์ ชูแวว. (2557). คู่มือการเรียนรู้แนวทางและรูปแบบการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบบบูรณาการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2552). “รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี”.

เศกสรรค์ ยวงวิชัย. (2555). การท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ยั่งยืนแนวคิดหลักและการจัดการ. ม.ป.ท: ม.ป.ท.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.). (2558). Retrieved 15 พฤษภาคม

2560 <http://wetland.onep.go.th/Report.html>

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. (ม.ม.ป). นก

กินแมลงกระหม่อมแดง. Retrieved 22 มีนาคม 2561

http://www.tistr.or.th/sakaerat/Flora_Fauna/nok%20PDF/nok%20pdf_1/121%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B9%81%E0%B8%A1%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%94%E0%B8%87.pdf

ส่วนวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.

(2546). “รายงานการสำรวจและจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” 8 มกราคม

สวนสัตว์ดุสิต. (2560). นกเขาใหญ่. Retrieved 22 มีนาคม 2561

- http://www.dusit.zoothailand.org/animal_view.php?detail_id=214&c_id=
 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อม. (2549). “รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ
 หนองหานกุมภวาปี”.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2550). คู่มือการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ.
 กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558a). “โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย.”. Retrieved 15 พฤษภาคม 2560
<http://wetland.onep.go.th/Report.html>
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558b). แผนแม่บทบูรณาการจัดการ
 ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2558-2564. Retrieved 25 กันยายน 2560, from ฝ่าย
 ความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
<http://wetland.onep.go.th/policy.html>
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อม. (2553). ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ
 ของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักความหลากหลายทาง
 ชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
 สิ่งแวดล้อม. (2542). พื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์
 เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
 สิ่งแวดล้อม. (2546). เรื่องทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและ
 ระดับชาติของประเทศไทยและมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบาย
 และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). “ปีสากล 2010 แห่ง
 ความหลากหลายทางชีวภาพ.” ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 6, 1 (มกราคม-
 มีนาคม).
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและคณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2543). แนว
 ทางการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ. ม.ป.ท: ม.ป.ท.
- สำนักพัฒนาและส่งเสริมการบริหารราชการจังหวัด สป. (2017). แผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัดปี
 2561 - 2564. Retrieved 25 มีนาคม 2560

http://www.pad.moi.go.th/index.php?option=com_content&task=view&id=216&emid=439

เสรี อุ่นยวง. (2543). อุดรธานี. นนทบุรี: บริษัท เอส พี เอฟ พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด.

หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏ
อุดรธานี. (ม.ป.ป.). มรดกสิ่งแวดล้อมและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี. กรุงเทพฯ: สุวีริยา
สาส์น.

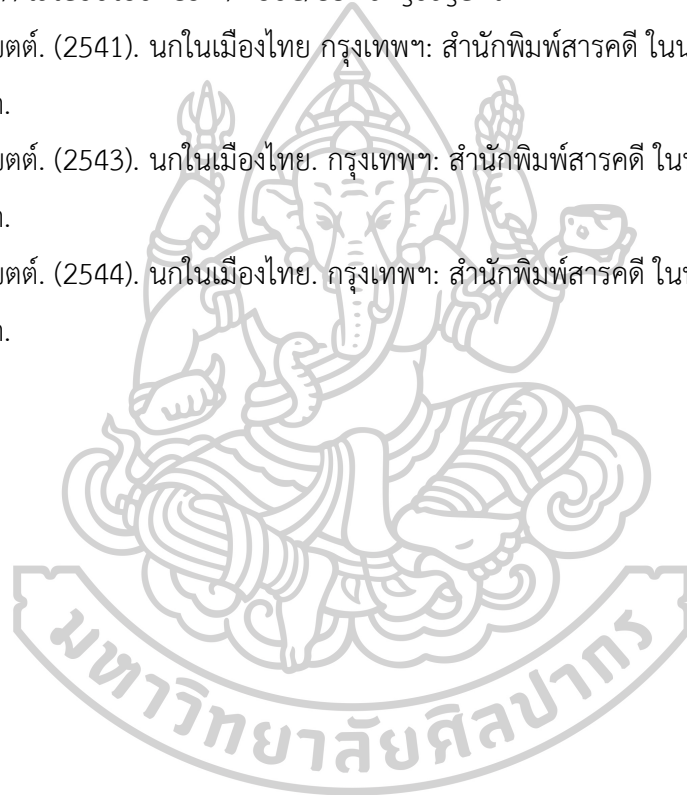
หลงรักประเทศไทย. (ม.ป.ป.). จันทบุรี เขียวแดง. Retrieved 22 มีนาคม 2561

<http://tatedutour.com/node/35?language=th>

โอภาส ขอบเขตต์. (2541). นกในเมืองไทย กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะ ชูรกิจ
จำกัด.

โอภาส ขอบเขตต์. (2543). นกในเมืองไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะ ชูรกิจ
จำกัด.

โอภาส ขอบเขตต์. (2544). นกในเมืองไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะ ชูรกิจ
จำกัด.





ภาคผนวก ก

ผู้ให้สัมภาษณ์ : เจ้าหน้าที่และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง

1. รศ. ดร. นฤมล แสงประดับ
(ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ อ.คณะวิทยาศาสตร์ ม.ขอนแก่น)
2. คุณโนรี ตะถา (หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี)
3. คุณศักดิ์สิทธิ์ นระแสน (เจ้าพนักงานประมงอาวุโส)
4. คุณพณา เจียรวาปี (ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 9)
5. คุณฉัตรชัย ฉัตรเวทิน (หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากุมภวาปี)
6. คุณสุชนกมล สุขศาสตร์ (รักษาการเป็นผู้ช่วยการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดอุดรธานี)
7. คุณไพโรสสิทธิ์ สุขรมณ์ (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเรือท่องเที่ยวบ้านเดียม)

ผู้ให้สัมภาษณ์ : ตัวแทนชุมชนทั้งหมด 9 ชุมชน

1. ชุมชนบ้านดอนแก้ว หมู่ที่ 5 ได้แก่ นายสมนึก น้อมวงศ์ นายไสว ยุทธรงค์ นายปาน ไชยทักษิณ นางบุญหนา ยุทธรงค์ นางจิราภรณ์ จิตรอ่อง
2. ชุมชนบ้านเชียงแหว หมู่ที่ 1 ได้แก่ นางสาวหนึ่งฤทัย คลองหินลาด นางทองมี สีสุก นางเกสร แสนหาญ นางสมบุรณ์ อภัยราช นายพินิจ ไชยวาปี
3. ชุมชนบ้านเดียม หมู่ที่ 5 ได้แก่ นายประจักษ์ โสภากุล นางจันทา ไม้ผา นางจันทร์ณี ใจอ่อน นางวันเพ็ญ เหล่าก้อนคำ นางเรียน จันทรเสนา
4. ชุมชนบ้านอุ่มจาน หมู่ที่ 10 ได้แก่ นายประจักษ์ จันทรโคตร นายบุญหนา แก้วอาสา นายประวัตติ สารีกุล นายพุทธ ศรีกุลวงษ์ นางรำไพ พลวาปี
5. ชุมชนบ้านดอนคอง หมู่ที่ 2 ได้แก่ นายสมพร เครือเนตร นายประจักษ์ ชันทะแพทย์ นางมณีจันทร์ เครือเนตร นางปานจิตร ชันทะแพทย์ นางศศิประภา จันทรเสนา นางดรุณี จันทรเสนา
6. ชุมชนบ้านคอนสาย ได้แก่ นายไพโรจน์ บุญสิทธิ์ นายสมเพชร บำเพ็ญศิลป์ นายเสถียร เกิดเพชร นายอนันต์ บุญประดับ
7. ชุมชนบ้านแซแล หมู่ที่ 1 ได้แก่ นายสมประสงค์ พันหอม นายดาวเรือง สรวงศิริ นายชินดิษฐ์ มหิธาธา นายวิทยา นายวีรพล พราววัน
8. ชุมชนบ้านโนนน้ำอ้อย หมู่ที่ 13 นายสุระชัย โสภรรเทา นายสังข์ชัย พรหมสอน นายทวีศักดิ์ อภัย นางโชติกา ธนะรักษ์ นายสุนันท์ ธนะรักษ์
9. ชุมชนบ้านดอนเงิน หมู่ที่ 10 ได้แก่ นางศรีนวน แก้วอุตร นางสรารัตน์ เขจรศาสตร์ นางจันทพร ชันตรีสกุล นางลำตวน เพ็งวิภาส นางवासนา จรุงพันธ์

1. มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

1.1 มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมชลประทาน (2555) กล่าวไว้ว่า มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ 13 มาตรา ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 38 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติครม.วันที่ 1 ส.ค. พ.ศ. 2543

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. ให้นำเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ	- สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- กรมป่าไม้ - กรมประมง
2. ให้ประกาศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือพื้นที่คุ้มครอง สิ่งแวดล้อม หรือพื้นที่อนุรักษ์ในลักษณะอื่น โดยคนในชุมชนตั้งกติกากันเอง	- กรมป่าไม้ สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	- กรมประมง - องค์การปกครองส่วน ท้องถิ่น
3. ให้เร่งรัดออกหนังสือสำคัญที่หลวงในกรณีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาตินั้นเป็นพื้นที่ สาธารณะประโยชน์ และให้เร่งดำเนินการจัดทำแนวเขต ที่ ชัดเจนเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ อันจะส่งผลกระทบต่อระบบ นิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ	- กรมป่าไม้ - กรมที่ดิน - กรมการปกครอง	- องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น
4. ให้ดำเนินการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับนานาชาติและระดับชาติ ให้สามารถดำรงบทบาท หน้าที่ทางนิเวศวิทยาและอุทกวิทยาได้ตามธรรมชาติ	- สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ - กรมประมง	- องค์การปกครองส่วน ท้องถิ่น
5. ให้จัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มี ความสำคัญระดับนานาชาติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อคุ้มครองและฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีการแบ่งเขตการใช้ ประโยชน์พื้นที่ เป็นเขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนา พร้อมทั้ง กำหนดแนวเขตกันชนพื้นที่ ตลอดจนกำหนดกิจกรรมที่ สามารถกระทำได้และห้ามกระทำในพื้นที่	สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้	- กรมป่าไม้ - กรมเจ้าท่า - สถาบันการศึกษา - กรมพัฒนาที่ดิน
6. ให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ พัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มในการก่อเกิดการเปลี่ยนแปลง ระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ	- สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- กรมป่าไม้ - กรมชลประทาน - สถาบันการศึกษา
7. ปลุกฝังความรู้ความเข้าใจในคุณค่าในเรื่องของพื้นที่ชุ่ม น้ำและสร้างจิตสำนึกที่ดีให้แก่ชุมชนในพื้นที่ และ สนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ	- กรมป่าไม้ - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สถาบันการศึกษา	

ตารางที่ 38 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติกรม.วันที่ 1 ส.ค. พ.ศ. 2543 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
8. ให้มีการศึกษาวิจัยระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และความสำคัญระดับชาติ พร้อมเผยแพร่ข้อมูลแก่สาธารณชนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง	- สถาบันการศึกษา - กรมป่าไม้ - กรมประมง	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
9. ให้มีการติดตามและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างต่อเนื่องโดยมีการกำหนดปัจจัยหรือดัชนีชี้วัดที่ชัดเจน	- กรมประมง - กรมป่าไม้ - กรมควบคุมมลพิษ - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
10. ให้มีการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติม ทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ตามเกณฑ์	- กรมป่าไม้ - คณะอนุกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- สถาบันการศึกษา
11. ให้มีการป้องกันและควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ชุมชนอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและกิจกรรมอื่น	- กรมควบคุมมลพิษ - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	- กรมโยธาธิการและผังเมือง
12. ให้มีการควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ที่อาจจะเกิดจากชุมชนเองหรือเกิดจากกิจกรรมอื่นๆ โดยมีมาตรการที่สำคัญ ได้แก่ มาตรการป้องกันไฟฟ้าและดับไฟฟ้า	- กรมป่าไม้ - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	- สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท
13. ให้มีการศึกษาและจัดทำแผนกายภาพออกแบบภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบและในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวทั้งระบบ	- กรมโยธาธิการและผังเมือง	- กรมชลประทาน - กรมป่าไม้ - กรมที่ดิน - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น - องค์การพัฒนาเอกชน

1.2 มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2558) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึง มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ดังแสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้ ตารางที่ 39 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติ ครม.วันที่ 3 พฤศจิกายน 2552

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. ประกาศกำหนดให้พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นที่สาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศโดยเฉพาะ พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืดให้เป็นพื้นที่สีเขียว และมีให้ส่วนราชการเข้าไปใช้ประโยชน์ เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำและเก็บกักน้ำ	กระทรวงมหาดไทย	-องค์กรปกครองท้องถิ่น -กรมประมง -กรมที่ดิน -กรมชลประทาน -กรมทรัพยากรน้ำ -กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง -สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ให้มีการสำรวจและตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำตามทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่นที่ ค.ร.ม. มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำตามธรรมชาติ โดยเป็นพื้นที่กักเก็บและชะลอการไหลของน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมและภัยแล้ง	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-สถาบันการศึกษา -กรมการปกครอง -การส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น -องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. ให้มีการติดตามและตรวจสอบดำรงรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำตามทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ ตลอดจนควบคุมและป้องกันการบุกรุกเข้าใช้ประโยชน์ ที่จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์	กระทรวงมหาดไทย	-กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี -กรมที่ดิน -กรมทรัพยากรน้ำ -สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -สถาบันการศึกษา
4. ให้สร้างจิตสำนึกและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ ในคุณค่า ความสำคัญ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืนแก่ทุกภาคส่วนประชาชนทุกระดับ และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติด้วย	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-สถาบันการศึกษา -กรมประชาสัมพันธ์ -กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น -กระทรวงศึกษาธิการ -องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น -กรมทรัพยากรน้ำ
5. ให้นำเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช -กรมประมง -กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น -กรมการปกครอง

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, (2558).

ตารางที่ 39 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติ ครม.วันที่ 3 พ.ย. 2552 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
6. ประกาศให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม หรือพื้นที่อนุรักษ์ในลักษณะอื่น	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-กรมประมง -กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น -กรมการปกครอง -องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
7. เร่งรัดให้ออกหนังสือสำคัญที่หลวง ในกรณีพื้นที่ชุ่มน้ำมีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติเป็นที่สาธารณะประโยชน์ แล้งเร่งให้ดำเนินการจัดทำแนวเขตที่ชัดเจนเพื่อป้องกันปัญหาการบุกรุกโดยไม่เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ	กระทรวงมหาดไทย	-องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
8. ให้มีการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ที่เสื่อมโทรมและต้องการการปรับปรุงโดยด่วนเพื่อให้พื้นที่ชุ่มน้ำนั้น สามารถดำรงบทบาทหน้าที่ทางนิเวศวิทยาและอุทกวิทยาได้ตามธรรมชาติ	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-กรมพัฒนาที่ดิน -สถาบันการศึกษา -กองทัพเรือ -กรมทรัพยากรน้ำ
9. ให้มีการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อคุ้มครอง พื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นเขตอนุรักษ์และเขตพัฒนา พร้อมทั้งกำหนดแนวเขตกันชนพื้นที่ ตลอดจนกำหนดกิจกรรมที่สามารถกระทำได้และห้ามกระทำในพื้นที่	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-กรมประมง -กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี -สถาบันการศึกษา -กรมพัฒนาที่ดิน -องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น -กรมทรัพยากรน้ำ
10. ให้จัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใดๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับนานาชาติ	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	-สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช -กรมประมง -สถาบันการศึกษา
11. ให้มีการศึกษาวิจัยระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ และเผยแพร่ข้อมูลแก่สาธารณชนอย่างต่อเนื่อง	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา
12. ติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติอย่างต่อเนื่องโดยมีการกำหนดปัจจัยหรือดัชนีชี้วัดที่ชัดเจน	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา
13. ให้มีการศึกษาสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงและแก้ไขเพิ่มเติมทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, (2558).

ตารางที่ 39 ตารางแสดงรายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติ ครม.วันที่ 3 พ.ย. 2552 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
14. ให้มีการควบคุมและป้องกันมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ชุมชนอุตสาหกรรม เกษตรกรและกิจกรรมอื่น ๆ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	-กรมโยธาธิการและผังเมือง -สถาบันการศึกษา
15. ให้มีการควบคุมป้องกันไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ ที่อาจเกิดจากชุมชน หรือเกิดจากกิจกรรมอื่น ๆ โดยมีมาตรการดังต่อไปนี้ 1. มาตรการป้องกันไฟป่า 1.1 ให้ดำเนินการควบคุมระดับน้ำของป่าชุ่มน้ำให้คงที่ 1.2 ทำแนวกันไฟเปียก (wet-line Firebreak) ตามแนวพระราชดำริ 1.3 ดำเนินการประชาสัมพันธ์เชิงรุกทุกรูปแบบ เพื่อสร้างจิตสำนึกและความเข้าใจ ให้กับชุมชนถึงอันตรายที่เกิดจากไฟป่า เป็นผลให้ชุมชนยุติการจุดไฟเผาป่า	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-สถาบันการศึกษา
2. มาตรการดับไฟป่า 1.1 จัดตั้งสถานีควบคุมไฟป่าพื้นที่ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลและดำเนินการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ 1.2 ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ให้ปฏิบัติงานดับไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ 1.3 ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไฟป่าให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-สถาบันการศึกษา
16. ให้มีการศึกษาและจัดทำแผนกายภาพ ออกแบบภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบ และในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ทั้งในระยะสั้น ระยะยาว เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูที่ดังกล่าวทั้งระบบ	กระทรวงมหาดไทย	-กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช -องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น -กรมประมง -กรมที่ดิน -กรมชลประทาน -กรมทรัพยากรน้ำ -กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
17. ให้จัดทำรายงานการประเมินผลการปฏิบัติงานตามคณะรัฐมนตรี ทั้งหมดทุกข้อที่กล่าวมา โดยติดตามตรวจสอบจากหน่วยงานหลัก เสนอต่ออนุกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นประจำ	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย , (2558).

ภาคผนวก ข

รายชื่อชนิดในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานกุมภวาปี ปี พ.ศ. 2552 โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบ บูรณาการ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ทำการสำรวจนก ในช่วงฤดูฝนจำนวน 2 ครั้ง คือวันที่ 4 กรกฎาคม และวันที่ 25 กรกฎาคม ตีพิมพ์ออกเสียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในช่วงฤดูฝนจำนวน 2 ครั้ง คือวันที่ 4 กรกฎาคม และวันที่ 25 กรกฎาคม

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การ ปรากฏ	ตาม กฎหมาย	การ อนุรักษ์			
1	นกกระจอกตาด Plain-backed Sparrow Passer flaveolus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	อนุรักษ์	พบตามทุ่งโล่ง แผลงสิกรวม เกาะตามกิ่งไม้แห้ง กอหญ้า วัชพืช ภูมิพืช และบนพื้นดิน อาหาร : เมล็ดข้าวเปลือก ธัญพืช เมล็ดหญ้า เมล็ดธัญพืช แมลง ตัวหนอน และสัตว์ ขนาดเล็ก	ทำรังบนกิ่งไม้ หรือ รังเก่าของนกอื่น สร้างรังใกล้กันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์เกือบตลอด ทั้งปี
2	นกกระจอกบ้าน Eurasian Tree- Sparrow Passer montanus	R	ทั่วไป		อาศัยและหากินเฉพาะตามหมู่บ้าน อาหาร : เมล็ดข้าวเปลือก ธัญพืช เมล็ดหญ้า แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็ก	ทำรังตามช่อดอกบ้าน ชื่อ แปบ ซอก หลังคากัน และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ รูปกระโถมหรือทรงกลม	ผสมพันธุ์เกือบตลอด ทั้งปี
3	นกกระจอกทอง Asian Golden Weaver Ploceus hypoxanthus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	NT	พบตามทุ่งนาและบริเวณชายแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น ทุ่งทะเลสาบ และหนองในระดั้บพื้น ราบ เกาะตามลำต้นของหญ้า กก อ้อ และธัญพืชต่าง ๆ เกาะตามกิ่งก้านของต้นไม้ จิกกินตามกอพืช กอหญ้า อาหาร : เมล็ดหญ้า ธัญพืช แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรัง บริเวณปลายกิ่ง ทรงกลม และจะ สร้างรังรวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.
4	นกกระจอกธรรมดา Baya Weaver Ploceus philippinus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	NT	พบได้ทั่วไป ตามป่าละเมาะ ไร่ป่า ทุ่งนา ทุ่งโล่ง และบริเวณแหล่งสิกรวมต่าง ๆ เกาะตามกิ่งก้านของต้นไม้ ต้นหญ้า ธัญพืช และบนพื้นดิน อาหาร : เมล็ดข้าวเปลือก ธัญพืช เมล็ดหญ้า แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรัง บริเวณปลายกิ่ง และจะสร้างรัง รวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งที่รัง	การผสมพันธุ์
		การ ปรากฏ	ตามภูมิหมาย	การ อนุรักษ์			
5	นกกระจิบอกลาย Streaked Weaver Ploceus manyar	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	อนุรักษ์	พบได้ทั่วไป ตามทุ่งหญ้า ทุ่งนา และบริเวณแหล่งกิจกรรมต่าง ๆ และบริเวณใกล้กับแหล่งน้ำต่าง ๆ เกาะตามลำต้นของหญ้า กก อ้อ และหญ้าพีช กิ่งก้านของต้นไม้หรือบนพื้นดิน ฝึกบินตามกอพีช กอหญ้า หรือตามพื้นดิน อาหาร : เมล็ดหญ้า ธัญพืช แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็กต่างๆ	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรังบริเวณปลายกิ่ง และจะสร้างรังรวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.
6	นกกระจิบธรรมดา Common Tailorbird Orthotomus sutorius	N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบตามป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบ ป่าชายเลน ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และสวนผลไม้ เกาะและกระโดดไปตามกิ่งก้านภายในเรือนยอดต้นไม้หรือไม่มีพุ่ม รวมถึงกอหญ้า และพีชต่าง ๆ อาหาร: แมลงขนาดเล็ก ตัวหนอน และมด	พุ่มไม้ ที่มีกิ่งขนาดใหญ่และใช้ใบเดี่ยวหรือรังที่ทำจากกิ่งไม้เล็ก	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน ก.พ.-เม.ย.
7	นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง Yellow-bellied Prinia Prinia flaviventris	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบตามชายทุ่งและป่าหญ้า อาหาร: แมลงขนาดเล็ก	พุ่มไม้ รังทำจากรากไม้หรือรากหญ้า	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝนเม.ย.-มิ.ย.
8	นกกระจิบหญ้าสีเขียว Plain Prinia Prinia inornata	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบในพื้นที่ค่อนข้างชื้น หรือบริเวณ ป่าหญ้า กก อ้อ หรือป่าละเมาะที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น บึง บาง บ่อ ทอง รวมถึงทุ่งนา และขอบป่าชายเลน อาจพบในพื้นที่ที่ค่อนข้างแห้งแล้ง อาศัยและหากินในพุ่มกอหญ้า กอกก กออ้อ หรือพุ่มไม้ต่างๆ อาหาร : แมลงและตัวหนอนต่าง ๆ	ตามพุ่มกอหญ้าและพืชต่าง ๆ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน ต่อฤดูฝน มี.ค.-ค.ค.
9	นกกระจิบหญ้าอกเทา Grey-breasted Prinia Prinia hodgsonii	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาศัยตามชายทุ่งและป่าหญ้า อาหาร: จั๊กแมลงและมดที่อยู่ไม่ป่าเป็นอาหาร	กอหญ้า โดยใช้ใบไม้เอบพัน	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน เม.ย.-มิ.ย.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
10	นกระดัดสีชมพู Scaly-breasted Munia Lonchura punctulata	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	พบตามทุ่งนา แหล่งกสิกรรม ป่าละเมาะ ป่ารุ่น และทุ่งโล่ง เกาะตามกิ่งไม้ขนาดกลาง ไม้พุ่ม ต้นหญ้า และรั้วพืชอื่นๆ หากินตามทุ่งหญ้าและชายป่า อาหาร : เมล็ดพืช แมลงและตัวหนอน	ต้นไม้และพุ่มไม้ รังทรงกลม	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนและฤดู ฝนระหว่าง เม.ย.-ก.ค.
11	นกระดัดสีอิฐ Chestnut Munia Lonchura atricapilla	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ แหล่งน้ำต่างๆ รวมทั้งชายแดน เกาะตามยอดหญ้า กิ่งก้านหรือยอดของไม้พุ่ม อาหาร: วัชพืชต่าง ๆ เมล็ดหญ้า แมลง และตัวหนอน		
12	นกระดัดเอขาว White-throated Kingfisher Halcyon smyrnensis	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง อาศัยและหากินตามพงโล่ง เช่น ทุ่งนา ป่าละเมาะ สวนผลไม้ตามแหล่ง น้ำในฤดูร้อน อาหาร : ปลา เขียด แมลง และสัตว์ขนาดเล็ก	ทำรังในโพรงดิน ตามฝั่ง แม่น้ำ หรือเนินดิน	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนระหว่าง มี.ค.-พ.ค.
13	นกระปูดใหญ่ Greater Coucal Centropus sinensis	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งหญ้า หรือบริเวณใกล้แหล่งน้ำ อาหาร : ปลา เขียด งู กิ้งก่า แมลงและสัตว์ขนาดเล็ก	พงหญ้า กอไม้ ตามพุ่ม ไม้ รังทรงกลม	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนตลอด ปีระหว่าง เม.ย.-ก.ค.
14	นกระสาแดง Purple Heron Ardea purpurea	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	VU, (EN)	หากินตามแหล่งน้ำทั่วไป อาหาร : สัตว์น้ำ และสัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ สร้างรังตาม ง่ามหรือกิ่งไม้ ใกล้ แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ มี.ย.-ก.ย. บางพื้นที่วางไข่ตลอดปี
15	นกระสานวล Grey Heron Ardea cinerea	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	(EN)	หากินตามแหล่งน้ำ เติบโตในแหล่งน้ำตื้น หรือยื่นจอบนพืชลอยน้ำ อาหาร : แมลง ตัวหนอน สัตว์น้ำต่างๆ	ต้นไม้ พบบตามแหล่งน้ำ ขนาดใหญ่	ผสมพันธุ์ฤดูฝน

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตาม กฎหมาย	การอนุรักษ์			
16	นกแก้ว White-breasted Waterhen Amaurornis phoenicurus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	อนุรักษ์	เดินหากินตามริมน้ำ อาหาร : แมลง ลูกกุ้ง ลูกปลา กบ เขียด และเมล็ดพืชรณน้ำ	กอหญ้าหรือพืชลอยน้ำ ผสมพันธุ์เกือบตลอด ทั้งปี ส่วนมากช่วง พ.ค.-ต.ค.	
17	นกระแต่น้อยธรรมดา Common Kingfisher Alcedo atthis	R, N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		หากินตามแหล่งน้ำ เกาะตามต้นไม้ กิ่งไม้ คอยหาอาหาร อาหาร : ปลา ลูกอ๊อด และแมลงน้ำ	ริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือเนินดิน โดยขุดดิน เป็นโพรงลึก ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มีค.-พ.ค.	
18	นกระรางหัวขวาน Hoopoe Upupa epops	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาศัยและหากินตามสวนผลไม้ ป่าละเมาะ ป่าโปร่งต่างๆ เช่นป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ ป่าไผ่ หากินตามกิ่งและลำต้นของต้นไม้ อาหาร : ตัวหนอน ตั๊กแตน ด้งเตี้ย จิ้งหรีด ตั๊กแตน ปลวก ตัวอ่อนของแมลง	ผสมพันธุ์ช่วงฤดู หนาวต่อฤดูร้อน ม.ค.-เม.ย.	
19	นกกางเขนบ้าน Oriental Magpie-Robin Copsychus saularis	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบตามป่าเต็งรัง ป่ารุ่น ทุ่งโล่ง สวนผลไม้ ป่าชายเลนที่ถูกตัดฟัน และบริเวณต่างๆใกล้ บ้านเรือนคน เกาะตามหลังคาบ้าน อาหาร : ตัวหนอน แมลงตามพื้นดิน	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน เม.ย.- ก.ค.	
20	นกกิ่งไครงคอดำ Black-collared Myna Gracupica nigricollis	N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาศัยอยู่ตามทุ่งโล่ง ทุ่งบริเวณที่แห้งและบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำ ป่าละเมาะ หมู่บ้านและใน เมือง หากินตามพื้นดิน อาจจะเป็นบริเวณขึ้นแฉะ ทุ่งนา ทุ่งหญ้า อาหาร : แมลง ตัวหนอน สัตว์ขนาดเล็ก และหญ้าพืช	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน เม.ย.- ส.ค. พบมาก มี.ย.-ส.ค.	

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
21	นกอินทรีหลังเหลือง Olive-backed Sunbird Nectarinia jugularis	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	พบตามป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าชายหาด ป่าละเมาะใกล้ชายฝั่ง ป่ารุ่น ป่าละเมาะทั่วไป สวนผลไม้ สวนดอกไม้ และทุ่งโล่ง อาหาร: น้ำหวานดอกไม้ แมลง และตัวหนอนบางชนิด	รังไม้ ใช้ใบหญ้าใบไม้ ทำรัง รังแขวน รูปบวบหรือรียาว	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนถึงต้นฤดูฝน มี.ค.-ก.ค.
22	นกเขาชวา Zebra Dove Geopelia striata	R	ทั่วไป		พบตามป่าโปร่ง ป่าละเมาะ ในเมืองหรือหมู่บ้าน สวนผลไม้ ทุ่งนา ทุ่งหญ้า แล่นบริเวณใกล้กรรม หากินตามทุ่งและป่าเปิด กินหินข้างถนนเพื่อขยอยเมล็ดพืชที่แข็งๆ อาหาร: เมล็ดพืช เมล็ดหญ้า แมลง ตัวหนอนต่าง ๆ ผลไม้เนื้ออ่อน เช่น ลูกไทร	บนต้นไม้ ตามง่ามของต้นไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มี.ค.-มิ.ย.
23	นกเขาไฟ Red Turtle-Dove Streptopelia tranquebarica	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งโล่ง ป่าเต็งรัง ป่าละเมาะ ทุ่งนา ไร่ สวน อาหาร: เมล็ดพืช เมล็ดธัญพืช เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง	บนต้นไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน ต่อฤดูฝน เม.ย.-ก.ค.
24	นกเขาใหญ่, นกเขาหลวง Spotted Dove Streptopelia chinensis	N	ทั่วไป		พบตามทุ่งนา ไร่ ป่าเต็งรัง หากินบนต้นไม้ หรือพื้นดิน อาหาร: เมล็ดพืช แมลงและตัวหนอนต่าง ๆ ผลไม้	บนต้นไม้ ตามง่ามของต้นไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มี.ค.-ก.ค.
25	นกจาบคาเล็ก Green Bee-eater Merops orientalis	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบอาศัยและหากินตามพื้นที่โล่ง เช่น ทุ่งนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และบริเวณที่ใกล้กับแหล่งน้ำ เกาะตามสายไฟ กิ่งไม้แห้ง ยอดไม้ต่าง ๆ อาหาร: แมลงที่บินในอากาศ เช่น ผีเสื้อ	ทำรังโดยการขุดดิน เป็นโพรงตามฝั่งแม่น้ำ หรือเนินดิน	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน ต่อฤดูฝน เม.ย.-มิ.ย.
26	นกจาบฝนปีกแดง Indochinese Bushlark Mirafa erythrocephala	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งโล่ง เกาะตามกิ่งของพุ่มไม้ บนหิน หรือรั้ว อาหาร: เมล็ดพืช เมล็ดหญ้า ตัวหนอนและแมลง จิกกินตามพื้นดิน	ตามพื้นดิน หรือโคนกอหญ้า	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน ต่อฤดูฝน มี.ค.- ก.ค.
27	นกเด้าติ่มฟุ้ง Richard's Pipit Anthus novaeseelandiae	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งหญ้า ทุ่งนา และพื้นที่ใกล้กรรม หากินตามพื้นดินด้วยการไล่อากอาหาร เกาะนอนหลับตามพุ่มไม้หรือกอหญ้า อาหาร: แมลง และตัวหนอน	ไม่พบการทำรังวางไข่ในประเทศไทย	

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
28	นกตะขาบทุ่ง Indian Roller Coracias benghalensis	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามป่าโปร่งเช่น ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ และทุ่งนา เกาะตามสายไฟฟ้า กิ่งไม้แห้ง ยอดไม้ อาหาร: กิ้งก่า จิ้งจก และสัตว์ขนาดเล็ก เช่น มวนแดง ตั๊กแตน แมงมุม ตั๊กแตน	ทำรังตามโพรงไม้ที่ เกิดตามธรรมชาติ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มี.ค.- มิ.ย.
29	นกอปรอดสวน Streak-eared Bulbul Pycnonotus blanfordi	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ ป่าละเมาะ สวนผลไม้ แหล่งชุมชนบ้านและเมือง ทา กินตามต้นไม้ไม่มีพุ่ม เกาะในบริเวณที่โล่ง อาหาร: แมลงตัวหนอน ผลไม้ เช่น ไทร หวาน ชมพู มะละกอ มะม่วง ผลตังลิงสุก เป็นต้น	ต้นไม้ โดยเฉพาะไม้ ผล	ช่วงฤดูร้อน ก.พ.-เม.ย.
30	นกอปรอดหน้าवल Yellow-vented Bulbul Pycnonotus goiavier	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามแหล่งกิจกรรม ป่าละเมาะ สวนปาล์มน้ำมัน ป่าดิบ และสวนสาธารณะ ขนาดใหญ่ โดยเฉพาะบริเวณใกล้แหล่งน้ำติดและชายทะเล หากินตามต้นไม้ระดับสูง และพุ่มไม้ระดับต่ำ อาหาร: ผลไม้ ตัวหนอน และแมลงต่าง ๆ	พุ่มไม้เดี่ยว ๆ ตามต้น วัชพืช เช่น สาบเสือ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มี.ค.- เม.ย.
31	นกอปรอดหัวสีเขม่า Sooty-headed Bulbul Pycnonotus aurigaster	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ ทุ่งโล่ง สวนผลไม้ และพื้นที่กิจกรรม หากินบนต้นไม้ ยอดไม้และพื้นดิน อาหาร: เมล็ดของไม้ต้น ผลไม้ ตัวหนอน และแมลง ผลไม้ขนาดเล็ก เช่น ชมพู มะละกอ มะม่วง	ไม้ต้น ไม้พุ่ม หรือกอ ไม้	ช่วงฤดูร้อนตอนต้นฤดู ฝน มี.ค.- มิ.ย. บางแห่งพบทำรังเกือบ ตลอดทั้งปี
32	นกอเบ็ตีผีเสื้อ Little Grebe Tachybaptus ruficollis	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อาศัยตามแหล่งน้ำที่จัดทั่วไป หากินตามแหล่งน้ำตื้นบริเวณพุ่มน้ำ พืชลอยน้ำ และป่าชายซึ่งเป็นบริเวณขอบของ แหล่งน้ำ อาหาร: แมลง ตัวงักแก้ง กุ้ง และสัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่นปลาขนาดเล็ก กบ เขียด	ทำรังบนพืชลอยน้ำ พืชที่ขึ้นในน้ำ หรือ พืชที่ขึ้นตามขอบของ แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มิ.ย.-ต.ค.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
33	นกพริก Bronze-winged Jacana Metopidius indicus	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำโดยเฉพาะบริเวณที่มีพืชลอยน้ำ เช่น จอกหูหนู ผักคอบขวา บัวหลวง บัวสาย พืชพวงน้ำ กระเจี๊ยบ หาอาหารโดยยืนบนพืชลอยน้ำ และเดินจิกพืชที่ลอยอยู่ในน้ำให้พลิกขึ้นแล้วจิกอาหารที่ติดมากับใบหรือรากพืช หรือเล็กลงแมลง อาหาร: แมลงและสัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่น ลูกปลา กุ้ง ปู หอย โดยเฉพาะแพะแพะแดง	ทำรังบนพืชลอยน้ำ โดยเฉพาะแพะจอกหูหนู มักจะสร้างรังที่ความลึกของน้ำไม่เกิน 2 ม.	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มี.ย.-ก.ย.
34	นกออดข้าวทางแพนหลาย Zitting Cisticola Cisticola juncidis	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		พบตามทุ่งนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และบริเวณขอบเขตแหล่งน้ำ หากินเกือบตลอดเวลา ไม่ค่อยเกาะเด่นตามกิ่งของต้นไม้ อาหาร: แมลงและตัวหนอน	พุ่มกอหญ้า	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน เม.ย.-มิ.ย.
35	นกออดหญ้าสีด้า Pied Bushchat Saxicola caprata	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อยู่ตามทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และพื้นที่ที่ถูกรบกวน เกาะตามยอดไม้พุ่ม ต้นหญ้า อ้อ พง กก อาหาร: แมลง ซากสัตว์	พื้นดินภายในพุ่มกอหญ้า ตามโพรงรังนก กำแพงหรือฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน มี.ค.-มิ.ย.
36	นกออดหญ้าหัวดำ Eastern Stonechat Saxicola torquata	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อาศัยอยู่ตามทุ่งโล่ง ทุ่งหญ้า และแหล่งที่ถูกรบกวน เกาะนั่งตามกิ่งไม้สูง ๆ หรือยอดหญ้า ไม้พุ่ม เสา หรือหลัก อาหาร: แมลง	โคนไม้พุ่ม เกือบติดดิน โปร่งตามฝั่งแม่น้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน มี.ค.-มิ.ย.
37	นกออดควาย Cattle Egret Bubulcus ibis	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อาศัยและหากินอยู่เป็นฝูงตามทุ่งนา และทุ่งหญ้าที่ค่อนข้างแห้งแล้งตามชายแหล่งน้ำ สัตว์ มักเกาะบนหลังหรือเดินตามสัตว์เลี้ยงเช่นควาย การหากิน เดินตามทุ่งนา ทุ่งหญ้า ไม่ค่อยเดินลุยน้ำ อาหาร: แมลง เช่น ตั๊กแตน จิ้งหรีด มีเสื่อ แมลงวัน ตัวงีบแข็ง สัตว์น้ำบางชนิด เช่น กบ เขียด	ทำรังรวมกันเป็นกลุ่มบนง่ามไม้ ต้นไม้ กอไม้	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงปลายฤดูร้อนต่อฤดูฝน เม.ย.-ก.ค.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
38	นกยางเขียว Little Egret Egretta garzetta	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำ พุงน้ำ ฟุงหญ้า ชายเลน และนาเกลือ บางครั้งเดินตามสัตว์เลื้อยคลาน เช่น วัว ควาย อาหาร: ปลา เช่น ปลาค็อน ปลาหมอไทย ปลาตะเพียน ปลาดุก ปลาช่อน ปลาชิว สัตว์น้ำและแมลงอื่นๆ เช่น กบนา กุ้งฝอยน้ำจืด แมลงบ่อบ้าน	สร้างรังบนต้นไม้ที่มีกิ่งมาก ก่อไข่ มักทำรังรวมกันบนกออีกหลายชนิด เช่น นกเขวก นกยางควาย	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มี.ย.-ก.ย. ส่วนน้อยผสมพันธุ์ในฤดูหนาว ธ.ค.-ก.พ.
39	นกยางฟ้าธรรมดา Cinnamon Bitter Ixobrychus cinnamomeus	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามป่ารก ป่าดิบ และป่าหญ้าในแหล่งน้ำตื้นน้ำจืดและน้ำกร่อย หากินตามริบโดยเดินย่องบนพืชลอยน้ำ หรือเกาะตามพุ่มหรือกิ่งก้านของพืชขนานน้ำ อาหาร: แมลงที่อยู่ตามกอพืชในน้ำ เช่น ตั๊กแตน แมลงบ่อเข็ม แมลงบ่อบ้าน ผีเสื้อ จิ้งหรีด ตั๊กแตน กบ เขียด หอย ปู	บริเวณโคกหนองพืชรอขึ้นในน้ำ เช่น กก สามเหลี่ยม กกลม จูด หนู หญ้า เป็นต้น	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.-ต.ค.
40	นกยางฟ้าหัวดำ Yellow Bitter Ixobrychus sinensis	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามกก อ้อ หรือหญ้าสูงบริเวณแหล่งน้ำ เช่น บึง ทะเลสาบ หนอง คลอง หากินตามริบโดยการเกาะตามต้นพืชหรือพืชลอยน้ำจืดทางเหนือ อาหาร: แมลง จิ้งหรีด และตัวหนอนของแมลง นอกจากนี้ยังมีกิ้งกือขนาดเล็ก และสัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง	พืชน้ำหรือพืชรอชาน้ำ เช่น อ้อ กก หญ้าต่างๆ ไม่ทำรังเป็นกลุ่ม	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงต้นฤดูฝน เม.ย.-ก.ค.
41	นกอีแอ่น Oriental Darter Anhinga melanogaster	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง	EN, (CR)	อาศัยอยู่เป็นกลุ่มตามแหล่งน้ำ เช่น บึง หนอง อะเลสาบอาจรวมอยู่กับนกและสัตว์อื่น เกาะตามกิ่งไม้แห้งใกล้กับแหล่งน้ำที่หากินหรือแหล่งอาศัย	ทำรังรวมกันเป็นกลุ่ม บนต้นไม้ใหญ่	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน ก.ค.-ต.ค.
42	นกอีโง้ง Purple Swamphen Porphyrio porphyrio	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง	อนุรักษ์	หากินเป็นกลุ่มที่มีพืชรอขึ้นหนาแน่น อาหาร: ต้นอ่อนของกกกระเทียม ทอย	บนต้นกกตามแหล่งน้ำ	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มี.ย.-ต.ค.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การ ปรากฏ	ตาม กฎหมาย	การ อนุรักษ์			
43	นกอีแจว Pheasant-tailed Jacana Hydrophasianus chirurgus	R, N	สัตว์ป่า คุ้มครอง	อนุรักษ์	อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น บึง หนอง หาดอาหารตามพืชลอยน้ำ เช่น จอก แห้วม ตีบตีน้ำ บัวหลวง บัวสาย อาหาร: พืช สัตว์น้ำ และแมลง กุ้งฝอย หอยคันขนาดเล็ก แมลงซีปะขาว	ทำรังบนพืชลอยน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.- ต.ค.
44	นกอีแพรตแถบอกดำ Pied Fantail Rhipidura javanica	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบตามป่าทั่วไป อาหาร: แมลง ตั๊กแตน ตัวหนอน	ทำรังตามกิ่งไม้ของไม้พุ่ม และไม้ยืนต้น	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.- ก.ค.
45	นกอีวับตักแตน Plaintive Cuckoo Cacomantis merulinus	N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		แหล่งอาศัยพบเห็นได้ตามป่าละเมาะ ป่าเบญจพรรณ สวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่ง และ พื้นที่เกษตรกรรม อาหาร: กินหนอน กินแมลง แมลงตามกิ่งไม้และยอดไม้ แมแต่บนพื้นดิน	ไม่ทำรังเป็นของตนเอง อาศัยรังของนกอื่น	
46	นกอีเย็งสากริภา Common Myna Acridotheres tristis	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาศัยอยู่ตามทุ่งโล่ง แหล่งสิกรรม ทุ่งบ้าน และในเมือง อาหาร: แมลง ตัวหนอน สัตว์ขนาดเล็ก ผลไม้	ตามชายคาบ้าน ต้นปาล์ม คอต้นตาล ต้นมะพร้าว โพรงต้นไม้ กิ่งไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.- ก.ย.
47	นกอีเจีงพอน White-vented Myna Acridotheres javanicus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาศัยอยู่ตามทุ่งนา ทุ่งโล่ง ใกล้กับแหล่งน้ำ ส่วนผลไม้ ทุบบ้าน อยู่เป็นฝูง การหากินเกาะบนหลังวัว ควาย อาหาร: แมลงที่บินขบะวัวและควายเหยียบย่ำในทุ่งนา	โพรงไม้ มักเป็นโพรงเก่าของ นกชนิดอื่น	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน เม.ย.-พ.ค.
48	นกอีแอนตาล Asian Palm-Swift Cypsiurus balasensis	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		เกาะพาดตามกิ่งไม้สูงหรือสายไฟฟ้า การหากินบินจับแมลงในอากาศ อาหาร: แมลง	ตามใบตาล ชายหลังคา หรือสิ่งก่อสร้าง	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มี.ค.-มิ.ย.
49	นกอีแอนทุ่งใหญ่ Oriental Pratincole Glaucopis maldivarum	B	สัตว์ป่า คุ้มครอง		หากินตามทุ่งนา ทุ่งหญ้าบริเวณใกล้แหล่งน้ำ เช่น หนอง บึง เวลาพักผ่อนมักยืน ตามพื้นดิน อาหาร: แมลงบอบ้าน แมลงบอเข็ม มดมีปีก แมลงปีกแข็ง	ทำรังเป็นกลุ่ม โดยขุดดินให้ เป็นแอ่งตามพื้นดิน บนกอง หญ้า	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูหนาว พ.ย.-ม.ค.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การปรากฏ	ตามกฎหมาย	การอนุรักษ์			
50	นกแอนบ้าน House swift Apus affinis	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อาหาร: แมลงขนาดเล็กที่บินอยู่ในอากาศ พบตามทุ่งโล่งซึ่งมีต้นไม้อื่นทางๆ เกาะตามกิ่งไม้แห้ง บริเวณใกล้กับยอดไม้ หรือเกาะตามต้นไม้ สายไฟ อาหาร:	ทำรังตามผนัง สิ่งก่อสร้าง หรือถ้ำใช้โคลนทำรัง	สร้างรังวางไข่ตลอดทั้งปี
51	นกแอนพง Ashy Woodswallow Artamus fuscus	N	สัตว์ป่าคุ้มครอง		อยู่อาศัยตามแหล่งน้ำ เช่น คุ คลอง หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นฝูงใหญ่บางฝูงอาจจะมีมากกว่า 1,000 ตัว มีกลิ่นฉุนอ่อนหนักกับยอดไม้ หรือเกาะตามต้นไม้ สายไฟ หาอาหารด้วยการลอยน้ำพร้อมใช้ปากขบไช อาหาร: สัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง หอย กบ เขียด ปู แมลงห้วยวักฮุยพืชที่อยู่ในแหล่งน้ำ ยังกินแมลงและพืชน้ำ เช่น ตีปลิ้น แหน สาหร่าย	ทำรังตามโพรงต้นไม้ ไม่ไกลจากแหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน ก.ค.-ก.ย.
53	เป็ดแดง Lesser Whistling-duck Dendrocygna javanica	R,N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	NT	อยู่อาศัยตามแหล่งน้ำ เช่น คุ คลอง หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นฝูงใหญ่บางฝูงอาจจะมีมากกว่า 1,000 ตัว เกาะพัก่อนนอนหลับตามต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในแหล่งน้ำ อาหาร: แมลงห้วยวักฮุยพืช และสัตว์น้ำ เช่น สาหร่าย ตีปลิ้น กุ้ง ปู หอย แมลงที่เกาะตามพืชน้ำ เป็นต้น	ทำรังตามกก จูด อ้อ หรือหญ้าที่ขึ้นอยู่ในหรือใกล้แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.-มิ.ย.
54	เหยี่ยวขาว Black-shouldered Kite Elanus caeruleus	R	สัตว์ป่าคุ้มครอง		ชอบบินอยู่คู่เพื่อหาเหยื่อในเวลาเช้าตรู่ อาหาร: ทน กบ เขียด กิ้งก่า จิ้งเหลน และสัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็ก	ยอดไม้สูงจากพื้นไม้ต่ำ กว่า 5 เมตร	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูหนาว ธ.ค.-มี.ค.
55	เหยี่ยวดำ Black Kite Milvus migrans	R, N	สัตว์ป่าคุ้มครอง	EN	พบตามทุ่งโล่ง เช่น ทุ่งนา ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ พื้นที่ที่กสิกรรม โดยเฉพาะใกล้กับแหล่งน้ำ อาหาร: ปลา กบ เขียด งู นก กระรอก กระแต ค้างคาว เป็นต้น	ยอดไม้ในระดับที่สูง ทำรังตามกิ่งใหญ่	ผสมพันธุ์ช่วงปลายฤดูฝน ต่อฤดูหนาวและอาจจะ ถึงต้นฤดูร้อน ต.ค.-เม.ย.

ตารางที่ 40 แสดงช่วงเวลาการผสมพันธุ์ของนก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ Common name ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			อุปนิสัยและอาหาร	แหล่งทำรัง	การผสมพันธุ์
		การ ปรากฏ	ตาม กฎหมาย	การ อนุรักษ์			
56	เหยี่ยวแดง Brahminy Kite Haliastur indus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง	อนุรักษ์	พบได้ทั่วไปตามเกาะกลางทะเล ดงไม้ ริมแม่น้ำ ปากแม่น้ำ เกาะตามกิ่งไม้หรือยอดไม้แห้งในระดับสูง ถ้าบินร่อนเพื่อหาเหยื่อ อาหาร: ไล่ปลาเป็นอาหารหลัก ซากปลา หรือสัตว์ขนาดเล็กอื่นๆ เช่น แมลง ปู กบ งู นดขนาดเล็ก	ทำรังบนต้นไม้สูง ใกล้ แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงปลายฤดูหนาว ต่อฤดูร้อน ม.ค.-เม.ย.
57	อีกา Large-billed Crow <i>Corvus macrorhynchos</i>	N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบทั่วไปตามป่า ไร่ร้าง และแหล่งชุมชน อาหาร: เป็นนกที่มีการปรับตัวสามารถกินอาหารได้หลายประเภท	ต้นไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนต่อฤดูฝน ก.พ.-มิ.ย.
58	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์เหยี่ยวตะวันออก Eastern Marsh Harrier <i>Circus spilonotus</i>	N	สัตว์ป่า คุ้มครอง		อาหาร: ไล่หนูนา เป็นอาหารหลัก แต่จับนกขนาดเล็ก ปลา กู หรือแมลงเป็นอาหาร อาศัยในซากสัตว์ที่ตายแล้ว เช่น ซากปลา ...	เข้ามาในประเทศไทยตอนกลางเดือน ก.ย.-กกลางเดือนเม.ย. ไม่พบรายงานการทำรังวางไข่ในประเทศไทย	
59	เหยี่ยวออสเปรย์ Osprey Pandion haliaetus	R	สัตว์ป่า คุ้มครอง		พบได้ทั่วไปตามชายฝั่งทะเล และชายแหล่งน้ำจืด เช่น บึง หนอง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ เกาะแก่งแม่น้ำหรือจุดหินใหญ่ใกล้แหล่งน้ำ อาหาร: ส่วนมากกินปลา นอกจากนี้ยังกินลูกไก่ นกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก กบ และแมลง	ไม่มีรายงานการทำรังวางไข่ในประเทศไทย	

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552

หมายเหตุ: สถานภาพการปรากฏ (Seasonal status) = R, resident or apparently resident; N, non-breeding visitor or winter visitor; P, passage migrant; B, breeding visitor; V, vagrant และ
สถานภาพการอนุรักษ์ CR critical, EN endangered, VU vulnerable, NT near-threatened อ้างอิงตามหนังสือ Thailand red data: Birds 2005 (Sanguansombat, 2005) และสถานภาพการอนุรักษ์ ที่
อยู่ในวงเล็บอ้างอิงตามหนังสือทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย (สผ., 2542)

ลำดับ	ชื่อไทย	การผลิพิมพ์หนังสือ															
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.				
45	นกอีวาบดักแตน																
46	นกอีเอ็งสลากริก																
47	นกอีเอ็งหงอน																
48	นกอีแอนตาล																
49	นกอีแอนทุ่งใหญ่																
50	นกอีแอนบ้าน																
51	นกอีแอนพง																
52	เป็ดคับแค																
53	เป็ดแดง																
54	เหยี่ยวขาว																
55	เหยี่ยวดำ																
56	เหยี่ยวแดง																
57	เหยี่ยวทุ่งพันธุ้อีเอ็งวันออก																
58	เหยี่ยวอดสเปร์ย์																
59	อีกา																
	จำนวนความหนาแน่น	12	13	24	40	38	39	32	16	16	14	8	10				
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.				

--- ไม่พบการทำรังวางไข่ในประเทศไทย

█ ระยะเวลาการทำรังวางไข่

- - - ระยะเวลาการทำรังวางไข่ทั้งปี

ตารางที่ 42 รายชื่อสถานภาพการอนุรักษ์ และสถานภาพของชนิดพันธุ์ที่พบน้อย และชนิดที่ควรอนุรักษ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองหานภูมูภาวปี

ลำดับ	ชื่อไทย	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานภาพการปรากฏ	แหล่งหากิน	ลักษณะแหล่งที่รัง	การผสมพันธุ์
		IUCN	CITES	THAI LIST				
1	นกกกระजาบทอง	NT	-	VU	R	พบตามทุ่งนาและบริเวณชายแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น บึง ทะเลสาบ และหนองในระดับพื้นที่ราบ เกษะตามลำต้นของหญ้า กก อ้อ และธัญพืชต่าง ๆ เกษะตามกิ่งก้านของต้นไม้ จิกกินตามกอพืช กอหญ้า ออาหาร : แม็ดหญ้า ธัญพืช แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรังบริเวณปลายกิ่ง ทรงกลม และจะสร้างรังรวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.
2	นกกกระจาบอกลาย	-	-	VU	R	พบได้ทั่วไป ตามทุ่งหญ้า ทุ่งนา และบริเวณแหล่งลึกรวมต่าง ๆ และบริเวณใกล้กับแหล่งน้ำต่าง ๆ เกษะตามลำต้นของหญ้า กก อ้อ และธัญพืชต่าง ๆ กิ่งก้านของต้นไม้หรือบนพื้นดิน จิกกินตามกอพืช กอหญ้า หรือตามพื้นดิน ออาหาร : แม็ดหญ้า ธัญพืช แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็กต่าง ๆ	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรังบริเวณปลายกิ่ง และจะสร้างรังรวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.
3	นกกกระจาบธรรมดา	NT	-	-	R	พบได้ทั่วไป ตามป่าละเมาะ ป่าโปร่ง ทุ่งนา ทุ่งป่า และบริเวณแหล่งลึกรวมต่าง ๆ เกษะตามกิ่งก้านของต้นไม้ ต้นหญ้า ธัญพืช และบนพื้นดิน ออาหาร : แม็ดข้าวเปลือก ธัญพืช แม็ดหญ้า แมลง ตัวหนอน และสัตว์ขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ ใกล้แหล่งน้ำ สร้างรังบริเวณปลายกิ่ง และจะสร้างรังรวมกันเป็นกลุ่ม	ผสมพันธุ์ เม.ย. - ก.ค.
4	นกกกระจิบคอดำ	-	-	-	R	อาศัยหากิน พบตามป่าเบญจพรรณ ป่าดงดิบชื้น ป่าดงดิบแล้ง ป่าละเมาะ ช่วยควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในสภาพสมดุล ออาหาร : แมลง ตัวหนอน ผลสุกของไม้เถาบางชนิด เช่น ลูกตำลึงสุก ตะขบ น้ำหวานของดอกไม้บางชนิดด้วย	ทำรังตามต้นไม้ ตามไม้พุ่มที่มีขนาดใหญ่	ผสมพันธุ์ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน
5	นกกกระจิบหน้าอกเทา	-	-	-	R	อาศัยตามชายทุ่งและป่าหญ้า ออาหาร : จับแมลงและมดที่อยู่ในป่าเป็นอาหาร	กอหญ้า โดยทั่วไปไม่โอ้อุ่ม	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน เม.ย.-มิ.ย.

ตารางที่ 42 รายชื่อสถานภาพการอนุรักษ์ และสถานภาพการอพยพของชนิดนกที่พบน้อย และชนิดที่ควรอนุรักษ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานภาพการอพยพ	ลักษณะแหล่งหากิน	ลักษณะแหล่งที่รัง ที่อยู่อาศัย	ที่รังวางไข่
		IUCN	CITES	THAI LIST				
6	นกกระเต็นอกขาว	-	-	-	R	พบตามป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง อาศัยและหากินตามทุ่งโล่ง เช่น ทุ่งนา ป่าละเมาะ สวนผลไม้ตามแหล่งน้ำในฤดูร้อน อาหาร : ปลา เขียด แมลง และสัตว์ขนาดเล็ก	ทำรังในโพรงดิน ตามฝั่งแม่น้ำ หรือเนินดิน	ผสมพันธุ์ในช่วงฤดูร้อนระหว่างมี.ค.-พ.ค.
7	นกกินแผลงกระหม่อมแดง	-	-	-	R	พบตามทุ่งหญ้าและป่าโปร่ง พุ่มไม้ป่าเต็งรังบริเวณคิงและใบของไม้พุ่ม ตามพงหญ้า รกๆ อาหาร : กินแผลงเป็นอาหาร เช่น แผลงปอ ตักแตน รวมถึงตัวหนอน	กอหญ้า หรือตามพุ่มดินที่มีพืชปกคลุมค่อนข้างรกทึบ	ผสมพันธุ์ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝนเม.ย.-ก.ย.
8	นกกระสาवल	-	-	EN	R,N	หากินตามแหล่งน้ำ เดินลุยในแหล่งน้ำตื้น หรือยืนจ้องบนพืชลอยน้ำ อาหาร : แมลง ตัวหนอน สัตว์น้ำต่างๆ	ต้นไม้ พบตามแหล่งน้ำขนาดใหญ่	ผสมพันธุ์
9	นกกระสาแดง	VU	-	EN	R,N	หากินตามแหล่งน้ำทั่วไป อาหาร : สัตว์น้ำ และสัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็ก	ต้นไม้ใหญ่ สร้างรังตามง่ามหรือกิ่งไม้ ใกล้แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์มี.ย.-ก.ย. บางพื้นที่วางไข่ตลอดปี
10	นกเงือก	-	-	-	R,N	แหล่งน้ำ โดย กินปลาคือเป็นอาหารหลัก และเสริมด้วยสัตว์น้ำเล็กอื่นๆ หากิน นอน แผลงต่างๆ	ทำรังรวมกันเป็นกลุ่มบนไม้ยืนต้นโดยใช้กิ่งไม้ และใบไม้วางซ้อนทับซ้อน ทำแอ่งตรงกลางเพื่อรองรับไข่	ผสมพันธุ์ตลอดปี ปรากฏมากในช่วงมี.ย.-ก.พ. ทำรังวางไข่ มี.ย.-ก.ย.
11	นกเขยใหญ่	-	III	-	N	พบตามทุ่งนา ไร่ ป่าเต็งรัง หากินบนต้นไม้ หรือพื้นดิน อาหาร: แมลงพืช แผลงและตัวหนอนต่างๆ ผลไม้	บนต้นไม้ ตามง่ามของต้นไม้	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝนมี.ค.-ก.ค.

ตารางที่ 42 รายชื่อสถานภาพการอนุรักษ์ของชนิดนกที่พบบ่อย และชนิดที่ควรอนุรักษ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองทานกุ่มภาวปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานภาพการอนุรักษ์	ลักษณะแหล่งหากิน	ลักษณะแหล่งที่รัง ที่อยู่อาศัย	ที่รังวางไข่
		IUCN	CITES	THAI LIST				
12	นกกพรตหน้าवल	-	-	-	R	พบตามแหล่งลึกริม ป่าละเมาะ สวนป่าสนน้ำมัน ป่ารুন และสวนสาธารณะ ขนาดใหญ่ โดยเฉพาะบริเวณใกล้แหล่งน้ำจืดและชายทะเล หากินตามต้นไม้ระดับสูง และพุ่มไม้ระดับต่ำ	พุ่มไม้เตี้ย ๆ ตามต้นวิชพืช เช่น สาบเสือ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูร้อน มี.ค.- เม.ย.
13	นกกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น	-	-	-	N	อาหาร: ผลไม้ ตัวหนอน และแมลงต่าง ๆ พงหญ้า	คงอยู่สูงในพุ่มที่ชุ่มน้ำ ทุ่งนา และพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าละเมาะใกล้น้ำ	
14	นกกฟริก	-	-	-	R	อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณที่มีพืชลอยน้ำ เช่น จอกหูหนู ผักตบชวา บัวหลวง บัวสาย พังพวยน้ำ กระจับ	ทำรังบนพืชลอยน้ำ โดยเฉพาะแพ จอกหูหนู มักจะสร้างรังที่ความลึกของน้ำไม่เกิน 2 ม.	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน มี.ย.-ก.ย.
15	นกกตีทอง	-	-	-	R	อาหารโดยยืมบนพืชลอยน้ำ และเดินจิกพืชที่ลอยอยู่ในน้ำให้เล็กชิ้นแล้ว จักอาหารที่ติดมากับใบหรือรากพืช หรือได้จิกแมลง		
15	นกก้อยขันควงาว	-	-	-	N	อาหาร: แมลงและสัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่น ลูกปลา กุ้ง ปู หอย โดยเฉพาะแพนดง		
16	นกกแอนฟง	-	-	-	N	พบตามทุ่งโล่งซึ่งมีต้นไม้ขึ้นห่างๆ	บริเวณพืชโล่งพื้นที่ บริเวณพืชลอยน้ำ เช่นดงบัวหลวง ดงบัวสาย ที่รังแบบง่าย ๆ โดยใช้ใบหญ้าหรือกกมาวางซ้อนทับกัน	ผสมพันธุ์ มี.ย.-ต.ค. ที่รังวางไข่ พ.ค.-พ.ย.
						เกาะตามกิ่งไม้แห้ง บริเวณใกล้กับยอดไม้ หรือเกาะตามตอมไม้ สายไฟ	ทำรังบนต้นไม้	หาเพิ่มห้องสมุด

ตารางที่ 42 รายชื่อสถานภาพการอพยพของชนิดนกที่พบน้อย และชนิดที่ควรอนุรักษ์ และชนิดที่คุ้มครองนกชายฝั่ง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานะ ภาพการ ปรากฏ	ลักษณะ แหล่งหากิน	ลักษณะแหล่งทำรัง ที่อยู่อาศัย	ทำรังวางไข่
		IUCN	CITES	THAI LIST				
17	นกกางด้า	-	-	-	B	แหล่งน้ำ	ทำรังบนต้นไม้ที่มีเรือนยอดแน่นทึบ	ผสมพันธุ์ พ.ค.-ต.ค. ทำรังวางไข่ สิงหาคม
18	นกกางเขน	-	III	-	R,N	อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำ พุ่มนา พุ่มหญ้า ชายเลน และนาเกลือ บางครั้งเดินตามสัตว์เลี้ยงเช่นวัว ควาย อาหาร: ปลา เช่น ปลาช่อน ปลาหมอไทย ปลาดุกเขียด ปลาชิว สัตว์น้ำและแมลงอื่นๆ เช่น กบนา กุ้งขอยน้ำจืด แมลงบอบบ้าน	สร้างรังบนต้นไม้ที่มีกิ่งมาก ก่อไข่ มักทำรังรวม กับนกอีกหลายชนิด เช่น นกแซก นกยาง ควาย	ส่วนมากผสมพันธุ์ช่วง ฤดูฝน มิ.ย-ก.ย ส่วนน้อยผสมพันธุ์ใน ฤดูหนาว ธ.ค.-ก.พ.
19	นกอิวาตักแตน	-	-	-	R	แหล่งอาศัยพบเห็นได้ตามป่าละเมาะ ป่าเบญจพรรณ สวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่ง และ พื้นที่เกษตรกรรม อาหาร: กินหนอน กินแมลง แมลงตามกิ่งไม้และยอดไม้ แมแต่บนพื้นดิน	ไม่ทำรังเป็นของตนเอง อาศัยรังของนกอื่น	
20	นกเป็ดผีเล็ก	-	-	-	R	แหล่งน้ำ	บริเวณพืชไผ่ลำต้นน้ำ พืชลอยน้ำ และพื้นน้ำโคลง ทำรังโดยใช้พืชน้ำและซากของพืชน้ำพวก สาหร่าย ตึบลิ้นน้ำ จอกหูหนู วางซ้อนกันจน แน่นคล้ายอุกฟุตบอขนาดใหญ่ วัสดุบางส่วน ยึดติดกับพืชไผ่ลำต้นน้ำเพื่อให้เคลือบที่	ผสมพันธุ์ มิ.ย.-ก.ย. ทำรังวางไข่ พ.ค.-พ.ย.
21	เป็ดแดง	-	III	-	R,N	อาศัยตามแหล่งน้ำ เช่น คู คลอง หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นฝูงใหญ่บางฝูงอาจจะมีมากกว่า 1,000 ตัว เกาะพักนอนหลับตามต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในแหล่งน้ำอาหาร: เมล็ดธัญพืช พืช และ สัตว์น้ำ เช่นสาหร่าย ตึบลิ้นน้ำ กุ้ง ปู หอย แมลงที่เกาะตามพืชน้ำ	ทำรังตามกอ จุก อ้อ หรือหญ้าที่ขึ้นอยู่ในหรือ โกล่แหล่งน้ำ	ผสมพันธุ์ช่วงฤดูฝน พ.ค.-มิ.ย.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	วรรณวิสาข์ แก้วสังข์
วัน เดือน ปี เกิด	11 เมษายน 2532
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น
วุฒิการศึกษา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ที่อยู่ปัจจุบัน	181 ม. 4 ต.ค้อใหญ่ อ.ภูเก้า จังหวัดอุดรธานี 41130

