

การตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง  
อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา



นางสาวเสาวนีย์ วิจิตรโกสุม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนภาค ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1955-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 21010341

THE SETTLEMENT AND LAND USE AFFECTING THE WATER QUALITY  
: CASE STUDY OF LAM TAKONG RESERVIOR PAK CHONG DISTRICT  
NA KHON RATCHASIMA PROVINCE

Miss Saowanee Wijitkosoom

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Urban and Regional Planning in Regional Planning

Department of Urban and Regional Planning

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1955-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของ  
อ่างเก็บน้ำลำตะคอง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

โดย

นางสาวเสาวนีย์ วิจิตรโกสุม

ภาควิชา

การวางแผนภาคและเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา ชาติานิติ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ สัจกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณศิลป์ พิรพันธุ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา ชาติานิติ)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวงศ์ ศรีบุรี)

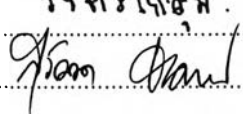
เสาวนีย์ วิจิตรโกสม : การตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำ  
ลำตะคอง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. (THE SETTLEMENT AND LAND USE AFFECTING  
THE WATER QUALITY : A CASE STUDY OF LAM TAKONG RESERVIOR PAK CHONG  
DISTRICT, NA KHON RATCHASIMA PROVINCE) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุวัฒนา ธาดานิติ, 239 หน้า.  
ISBN 974-17-1955-8.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของ  
อ่างเก็บน้ำลำตะคอง อำเภอปากช่อง เพื่อเสนอแนวทางในการแก้ไขและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการตั้งถิ่นฐานและ  
การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำดิบที่สำคัญของจังหวัด  
นครราชสีมา

การดำเนินการศึกษาประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิทางด้านสภาพทางกายภาพของการตั้งถิ่นฐาน  
การใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสภาพของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง และข้อมูลปฐมภูมิ  
จากการสำรวจภาคสนามโดยใช้วิธีการสังเกต ประกอบกับการวิเคราะห์ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของอ่างเก็บ  
น้ำลำตะคองในการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ  
ของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง อันจะนำไปสู่การเสนอแนวทางในการจัดการและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

ผลการศึกษา พบว่า อ่างเก็บน้ำลำตะคอง เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของประชากรใน  
อำเภอปากช่อง ซึ่งจะไหลมาตามลำน้ำลำตะคองและลำน้ำสาขาที่ก่อนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำลำตะคองตามความลาด  
เอียงของพื้นที่ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ได้แก่ การประกอบกิจกรรม  
ปศุสัตว์ โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ซึ่งจากประเมินปริมาณค่าภาวะ BOD จากกิจกรรมต่าง  
ๆ พบกิจกรรมปศุสัตว์บริเวณพื้นที่รอบอ่างมีปริมาณความสกปรกสูงที่สุดถึง 16,213 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ  
81.82 ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าวปนเปื้อนลงสู่อ่างเก็บน้ำลำตะคองโดยการชะล้างพื้นที่ของน้ำฝน (Run-  
off) ไหลลงสู่ลำน้ำลำตะคองและลำน้ำสาขาลงสู่อ่างเก็บน้ำลำตะคองตามความลาดเอียงของพื้นที่

ในการศึกษาการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคองครั้งนี้ ได้  
เสนอแนวทางในการแก้ไขและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยให้มีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบอ่างเก็บน้ำลำ  
ตะคอง กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอปากช่องซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำของลำน้ำลำตะคอง ทั้งนี้เพื่อป้องกัน  
ปัญหาคุณภาพน้ำที่จะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจกรรมของประชากรบนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ  
และเพื่อให้ทราบสภาวะการณ์ของอ่างเก็บน้ำลำตะคองในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคือจะเกิดขึ้นได้อย่างทันการณ์  
จึงควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคองอย่างต่อเนื่อง

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง.....	ลายมือชื่อนิสิต .....	เสาวนีย์ วิจิตรโกสม .
สาขาวิชา การวางแผนภาค.....	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....	
ปีการศึกษา 2545.....	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....	

# #4474240025: MAJOR URBAN AND REGIONAL PLANNING

KEY WORD : WATER QUALITY / LAM TAKONG/ PAK CHONG

SAOWANEE WIJITKOSOOM : THE SETTLEMENT AND LAND USE AFFECTING THE WATER QUALITY : A CASE STUDY OF LAM TAKONG RESERVIOR PAK CHONG DISTRICT, NA KHON RATCHASIMA PROVINCE. THESIS ADVISOR: ASST. PROF.SUWATTANA THADANITI, Ph.D. ,239 pp ISBN 974-17-1955-8.

The main purpose of this study is to investigate the settlement and land use affecting the water quality of LAM TAKONG Reservoir, Pak Chong District in Na Khon Ratchasima Province. The Results will be used as guidelines for reducing impacts on the settlement and land use of LAM TAKONG Reservoir which serves as a major water source of this Province.

This study compiled secondary data concerning the physical conditions of the case study area and those of reservoir. In addition, the primary data was obtained through observations and the results of the analysis of the water quality in the reservoir.

It is found that this reservoir is a catch area of sewage from the activities of the population in this district. The activity which affects the water quality of the reservoir most is livestock raising especially the one which is around the reservoir. According to the BOD assessment, the filthiness of this area was 16,213 kg./d. , accounting for 81.82 % of the sewage discharged from such activity into the reservoir in the form of Run-off.

The proposed guidelines for reducing the Impacts include measures controlling the land use around the reservoir, those that specify the use of land in the area which is the source of LAM TAKONG Canal in Pak Chong District in order to avoid water problems arising from various activities performed by the population there. Furthermore, the quality of water in LAM TAKONG Reservoir should be continuously and consistently monitored to be able to cope with the problems effectively.

Department Urban and Regional Planning..... Student's signature ..... **SAOWANEE WIJITKOSOOM**

Field of study Regional Planning..... Advisor's signature ..... *Suwattana Thadaniti*

Academic year 2002..... Co-advisor's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. วรณศิลป์ พีระพันธุ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวงศ์ ศรีบุรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์ ที่กรุณาสละเวลามาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และให้คำชี้แนะด้วยความมุ่งหวังให้การทำงานครั้งนี้มีคุณค่าทางวิชาการ และเป็นประโยชน์แก่ผู้ศึกษา และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ธาดานิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ ชี้แนะในเชิงวิชาการ และดูแลลูกศิษย์ด้วยใจรักและเมตตาตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบคุณสำหรับความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆ ท่าน รวมทั้งหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะในจังหวัดนครราชสีมา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำงานในครั้งนี้ อีกทั้งเพื่อนๆ ชาวผังเมืองรุ่น 26 ที่เป็นเพื่อนเรียน แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นต่างๆ ในระหว่างการเรียน ช่วยเหลือ ถามไถ่ และให้กำลังใจ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการวางแผนภาคและเมืองทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทสติวิชาความรู้ต่างๆ ให้แก่ศิษย์ สำหรับการดำเนินงานในครั้งนี้และต่อไป

และสำหรับบุคคลสำคัญที่สุดสำหรับความสำเร็จแห่งการศึกษาในครั้งนี้ คือ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่อบอุ่น กราบขอบพระคุณสำหรับกำลังใจอันยิ่งใหญ่ กำลังกายอันเข้มแข็ง ความรัก ความเข้าใจ ของท่านทั้งสองที่เป็นแรงพลังสนับสนุนให้ลูกคนนี้มุ่งมั่น มานะ และพากเพียร จนประสบความสำเร็จอีกขั้นหนึ่งในชีวิต

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญแผนภูมิ	ฅ
สารบัญแผนที่	ณ
สารบัญภาพ	ต
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	3
1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....	3
1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล.....	4
1.6 แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการศึกษา.....	6
1.7 คำจำกัดความในการศึกษา.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวความคิดน้ำเสีย.....	8
2.1.1 ความหมายของน้ำเสีย.....	8
2.1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย.....	9
2.1.2.1 คุณลักษณะของน้ำเสียทางกายภาพ.....	9
2.1.2.2 คุณลักษณะของน้ำเสียทางเคมี.....	9
2.1.2.3 คุณลักษณะของน้ำเสียทางชีวภาพ.....	10
2.1.3 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย.....	11
2.1.3.1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน.....	11
2.1.3.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสียอุตสาหกรรม.....	13
2.1.3.3 แหล่งกำเนิดน้ำเสียเกษตรกรรม.....	14

## สารบัญ (ต่อ)

๗

	หน้า
2.1.4 ปริมาณและลักษณะของน้ำเสีย.....	14
2.1.5 สาเหตุของน้ำเสีย.....	17
2.1.6 อันตรายและผลเสียที่เกิดจากน้ำเสีย.....	19
2.2 แนวความคิดการจัดการปัญหาน้ำเสีย.....	19
2.2.1 การจัดการแหล่งน้ำ.....	19
2.2.1.1 การบำบัดและกำจัดน้ำเสีย.....	19
2.2.1.2 การป้องกันการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ.....	20
2.2.1.3 การกำหนดพื้นที่พิเศษในการควบคุม.....	21
2.3 แนวความคิดการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	21
2.3.1 แนวความคิดการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์.....	21
2.3.1.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์.....	22
2.3.2 แนวความคิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
<b>บทที่ 3 สภาพทั่วไปของอำเภอปากช่อง</b>	
3.1 สภาพทั่วไปของอำเภอปากช่อง .....	29
3.1.1 ประวัติความเป็นมาของอำเภอปากช่อง.....	29
3.1.2 ลักษณะทางกายภาพ.....	32
3.1.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต.....	32
3.1.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ.....	33
3.1.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ.....	35
3.1.2.4 ทรัพยากรธรรมชาติ.....	35
3.1.2.5 โครงข่ายคมนาคม.....	44
3.1.2.6 การท่องเที่ยว.....	46
3.1.3 ลักษณะทางสังคม.....	52
3.1.3.1 การปกครอง.....	52
3.1.3.2 ลักษณะทางกลุ่ม.....	52
3.1.3.3 ลักษณะประชากร.....	54
3.1.3.4 สาธารณูปโภค.....	57
3.1.3.5 สาธารณูปการ.....	61



## สารบัญ (ต่อ)

ฉ

หน้า

3.1.4	ลักษณะทางเศรษฐกิจ.....	62
3.1.4.1	เกษตรกรรม.....	63
3.1.4.2	อุตสาหกรรม.....	65
3.2	การตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	66
3.2.1	การตั้งถิ่นฐาน.....	66
3.2.2	การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	71
<b>บทที่ 4 ลักษณะธรรมชาติและคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง</b>		
4.1	ลักษณะธรรมชาติของกลุ่มน้ำลำตะคอง.....	82
4.2	สภาพทั่วไป.....	90
4.2.1	ลักษณะและที่ตั้ง.....	91
4.2.2	ขนาดและความจุ.....	91
4.2.3	ปริมาณน้ำ.....	91
4.3	ระบบนิเวศวิทยาของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	97
4.4	คุณภาพน้ำของลำน้ำลำตะคอง.....	100
4.4.1	ลำตะคองช่วงต้นน้ำ.....	101
4.4.2	ลำตะคองช่วงอ่างเก็บน้ำ.....	103
4.4.3	ลำตะคองช่วงกลางลำน้ำ.....	103
4.4.4	ลำตะคองช่วงท้ายน้ำ.....	104
4.5	คุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	105
4.6	ปัญหาของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	116
4.6.1	ปัญหาคุณภาพ.....	116
4.6.2	ปัญหาความจุของอ่างเก็บน้ำ.....	117
4.6.3	ปัญหาการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ.....	117
4.6.4	ปัญหาสาหร่ายเบ่งบาน.....	118
4.7	บทบาทของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	121
<b>บทที่ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง</b>		
5.1	แหล่งกำเนิดน้ำเสีย.....	123
5.1.1	แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน.....	124

สารบัญ (ต่อ)

ญ

หน้า

5.1.1.1	น้ำเสียจากบ้านเรือน.....	124
5.1.1.2	น้ำเสียจากร้านค้า ร้านอาหารบริเวณมอปลาย่าง.....	126
5.1.1.2.1	ร้านอาหารบริเวณมอปลาย่างใหม่.....	129
5.1.1.2.2	ร้านอาหารบริเวณมอปลาย่างเก่า.....	131
5.1.2	แหล่งกำเนิดน้ำเสียอุตสาหกรรม.....	136
5.1.3	แหล่งกำเนิดน้ำเสียเกษตรกรรม.....	136
5.1.3.1	แหล่งกำเนิดน้ำเสียกสิกรรม.....	137
5.1.3.2	แหล่งกำเนิดน้ำเสียปศุสัตว์.....	148
5.2	ปริมาณน้ำเสียและปริมาณภาระ BOD จากแหล่งกำเนิดต่างๆ.....	157
5.2.1	ปริมาณน้ำเสีย.....	158
5.2.1.1	ปริมาณน้ำเสียจากชุมชน.....	158
5.2.1.2	ปริมาณน้ำเสียจากเกษตรกรรม.....	160
5.2.1.2.1	ปริมาณน้ำเสียจากกสิกรรม.....	160
5.2.1.2.2	ปริมาณน้ำเสียจากปศุสัตว์.....	161
5.2.2	ปริมาณค่าภาระ BOD จากน้ำเสีย.....	163
5.2.2.1	ปริมาณค่าภาระ BOD จากน้ำเสียชุมชน.....	163
5.2.3	ปริมาณค่าภาระ BOD จากเกษตรกรรม.....	165
5.2.3.1	ปริมาณค่าภาระ BOD จากกสิกรรม.....	165
5.2.3.2	ปริมาณค่าภาระ BOD จากปศุสัตว์.....	167
5.3	ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	170
5.4	การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	183
บทที่ 6 สรุปและเสนอแนะ		
6.1	สรุปผลการศึกษา.....	189
6.2	ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและลดผลกระทบ.....	196
6.3	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป.....	198
รายการอ้างอิง.....		199
ภาคผนวก.....		203

สารบัญ (ต่อ)

๘

หน้า

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 223

## สารบัญตาราง

๗

ตาราง		หน้า
2.1	แสดงสารมลพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย.....	10
2.2	แสดงอัตราการไหลของน้ำเสียจากบ้านพักอาศัย.....	12
2.3	แสดงอัตราการไหลของน้ำเสียจากอาคารประเภทต่างๆ.....	12
2.4	แสดงปริมาณและคุณลักษณะของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ.....	13
2.5	แสดงปริมาณความสกปรกในรูปของ BOD ที่ปล่อยลงสู่ม่าน้ำท่าจีน.....	15
2.6	แสดงปริมาณค่าความสกปรกจากฟาร์มสุกร.....	15
3.1	แสดงขนาดพื้นที่ตามลักษณะภูมิประเทศของอำเภอบางช่อง.....	33
3.2	แสดงสภาพป่าไม้ของจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2504-2541.....	41
3.3	แสดงป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคองที่อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอบางช่อง.....	42
3.4	แสดงข้อมูลการท่องเที่ยวของอำเภอบางช่องในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2545.....	49
3.5	แสดงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพของอำเภอบางช่อง.....	50
3.6	แสดงรายละเอียดการแบ่งเขตการปกครองของอำเภอบางช่อง.....	52
3.7	แสดงจำนวนประชากรของอำเภอบางช่อง ปี พ.ศ. 2538-2545.....	54
3.8	แสดงจำนวนประชากรของอำเภอบางช่อง ปี พ.ศ. 2545 ตามรายตำบล.....	56
3.9	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนพื้นที่ ประชากร ความหนาแน่น.....	58
	การเปลี่ยนแปลงและอัตราการเติบโตของประชากรอำเภอบางช่อง ปี พ.ศ. 2538-2543	
3.10	แสดงสภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอบางช่อง ปี พ.ศ. 2545.....	64
3.11	แสดงจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงและมูลค่าการผลิตในอำเภอบางช่อง ปี พ.ศ. 2545.....	64
3.12	แสดงการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ของอำเภอบางช่อง.....	71
3.13	แสดงจำนวนเนื้อที่เพื่อทำการเกษตรของอำเภอบางช่อง.....	73
3.14	แสดงจำนวนเนื้อที่ของทางราชการและป่าสงวนของอำเภอบางช่อง.....	76
3.15	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมบางช่อง ปี 2530 และปี 2545.....	78
4.1	แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปริมาณน้ำไหลลงอ่าง ปริมาณน้ำส่งออก.....	92
	ของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ปี 2545	
4.2	แสดงปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ปี 2532-2545.....	96
4.3	แสดงสิ่งมีชีวิตที่พบในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	99
4.4	แสดงสถานีเก็บน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของลำตะคอง.....	100
4.5	แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของลำตะคองตามสถานีตรวจวัด ปี 2545.....	104

## สารบัญตาราง

๕

ตาราง	หน้า
4.6	แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการตรวจ.....107 วิเคราะห์ ณ สถานี LTKD-05 (อ่างเก็บน้ำลำตะคอง) ในเดือนเมษายน ปี 2545
4.7	แสดงคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคองตามสถานีตรวจวัดในเดือน..... 111 พฤษภาคม ปี 2545
4.8	แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคองตามสถานี.....112 ตรวจวัดทั้ง 8 สถานี ในเดือนเมษายน ปี 2545
4.9	แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคองตามสถานี..... 114 ตรวจวัดทั้ง 8 สถานี ในเดือนสิงหาคม ปี 2545
4.10	แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านสาหร่ายพิษในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....119 ตามสถานีตรวจวัด (เดือนพฤษภาคม) ปี 2545
5.1	แสดงรายละเอียดของกิจกรรมร้านอาหารบริเวณมอปลาย่างเก่าและ.....135 มอปลาย่างใหม่
5.2	แสดงความถี่ของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง.....139 ในอำเภอปากช่อง
5.3	แสดงอัตราส่วนของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง..... 140 ในอำเภอปากช่อง
5.4	แสดงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามประเภทของพืชของเกษตรกร..... 141 กลุ่มตัวอย่างในอำเภอปากช่อง
5.5	แสดงรายชื่อของสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง..... 142 ในอำเภอปากช่อง 10 อันดับแรก
5.6	แสดงอัตราการใช้น้ำปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกของเกษตรกรในอำเภอปากช่อง..... 142 จำแนกตามประเภทพืช
5.7	แสดงอัตราการใช้น้ำปุ๋ยเคมีในพื้นที่เพาะปลูกในอำเภอปากช่อง ปี 2545..... 143
5.8	แสดงการประเมินการใช้น้ำปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกของเกษตรกรในพื้นที่.....144 เพาะปลูกรอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง
5.9	แสดงรายละเอียดของพื้นที่เพาะปลูกและการใช้สารเคมีในพื้นที่เพาะปลูก.....146 รอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง
5.10	แสดงจำนวนปลุ่สัตว์ และจำนวนพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ในอำเภอปากช่อง.....149 ในปี 2545 แยกตามรายตำบล

สารบัญตาราง

๗

ตาราง	หน้า
5.11 แสดงอัตราการใช้น้ำ อัตราการเกิดน้ำเสีย และปริมาณน้ำเสียจากชุมชน.....	159
ของอำเภอปากช่อง ในปี 2545	
5.12 แสดงอัตราการเกิดน้ำเสีย และปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมปศุสัตว์ของ.....	162
อำเภอปากช่อง ปี 2545	
5.13 แสดงอัตราค่าภาระ BOD และปริมาณค่าภาระ BOD ของน้ำเสียจาก.....	163
จากชุมชนในพื้นที่ตำบลที่ลำน้ำลำตะคอง ลำคลองยาง และลำห้วยหินลับผ่าน ในปี 2545	
5.14 แสดงอัตราค่าภาระ BOD และปริมาณค่าภาระ BOD ของน้ำเสียจาก.....	167
พื้นที่เพาะปลูกรอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ในปี 2545	
5.15 แสดงอัตราค่าภาระ BOD และปริมาณค่าภาระ BOD ของน้ำเสียจาก.....	168
ปศุสัตว์ในอำเภอปากช่อง ในปี 2545	
5.16 แสดงค่าคงที่ในรูปแบบจำลองของ DO.....	172
5.17 แสดงผลการประเมินศักยภาพการรองรับน้ำทิ้งในบริเวณต้นน้ำของ.....	173
ลำน้ำลำตะคอง (จุดวิกฤต DO)	
5.18 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	175
ตำบลปากช่อง ในปี 2545	
5.19 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	175
ตำบลหนองสาหร่าย ในปี 2545	
5.20 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	175
ตำบลจันทัก ในปี 2545	
5.21 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	176
ตำบลชนงพระ ในปี 2545	
5.22 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	176
ตำบลหมูสี ในปี 2545	
5.23 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	176
ตำบลวังไทร ในปี 2545	
5.24 แสดงปริมาณ สัดส่วนของน้ำเสีย และความสกปรกในรูป BOD ของ.....	177
ตำบลคลองม่วง ในปี 2545	
5.25 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลำคลองยางตามสถานี.....	181
ตรวจวัดในเดือนกันยายน	

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	ผ หน้า
4.1 แสดงปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคองปี 2532-2545.....	96
4.2 แสดงคุณภาพน้ำของลำน้ำลำตะคองปี 2545 ตามสถานีตรวจวิเคราะห์..... ด้วยดัชนีค่า BOD	108
4.3 แสดงคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ด้วยดัชนีชี้วัด BOD ..... ในเดือนเมษายน ปี 2545	111
5.1 แสดงร้อยละของความสำเร็จในการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชของเกษตรกร..... กลุ่มตัวอย่างในอำเภอปากช่อง	140
5.2 แสดงร้อยละของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกพืชแต่ละประเภท ปี 2545.....	141
5.3 แสดงอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกพืชในอำเภอปากช่อง ปี 2545.....	143
5.4 แสดงจำนวนพื้นที่ที่ใช้ปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกพืชแต่ละประเภทในพื้นที่..... เพาะปลูกรอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ปี 2545	144
5.5 แสดงปริมาณน้ำเสียจากชุมชนชุมชนและปศุสัตว์ในพื้นที่ที่ลำน้ำลำตะคอง..... ลำคลองยาง และลำห้วยหินลับไหลผ่าน ในปี 2545	178
5.6 แสดงปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูป BOD จากชุมชนชุมชนและปศุสัตว์..... ในพื้นที่ที่ลำน้ำลำตะคอง ลำคลองยาง และลำห้วยหินลับไหลผ่าน ในปี 2545	178
5.7 แสดงปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูป BOD จากกิจกรรมปศุสัตว์และ..... ชุมชนในพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ในปี 2545	186
6.1 แสดงโครงข่ายสาเหตุของปัญหาคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	195

## สารบัญแนบที่

ณ

แผนที่	หน้า
3.1 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของอำเภอปากช่อง.....	31
3.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศของอำเภอปากช่อง.....	34
3.3 แสดงทรัพยากรแหล่งน้ำของอำเภอปากช่อง.....	36
3.4 แสดงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของอำเภอปากช่อง.....	38
3.5 แสดงทรัพยากรป่าไม้ของอำเภอปากช่อง.....	40
3.6 แสดงโครงข่ายคมนาคมของอำเภอปากช่อง.....	45
3.7 แสดงที่ตั้งของสถานพักตากอากาศและสนามกอล์ฟในอำเภอปากช่อง.....	51
3.8 แสดงขอบเขตการปกครองของอำเภอปากช่อง.....	53
3.9 แสดงขนาดของประชากร ปี 2545 ตามรายตำบลของอำเภอปากช่อง.....	55
3.10 แสดงแนวป่าไม้และที่ทำกินของประชากรในปี 2496 อำเภอปากช่อง.....	72
3.11 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอปากช่อง ในปี 2518 .....	74
3.12 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอปากช่องปี 2545 .....	75
3.13 แสดงพื้นที่ป่าสงวนในจังหวัดนครราชสีมา.....	77
3.14 แสดงพื้นที่หวงห้ามและพื้นที่สงวนของทางราชการในอำเภอปากช่อง.....	79
4.1 แสดงเส้นทางลำน้ำลำตะคองในจังหวัดนครราชสีมา.....	83
4.2 แสดงพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง.....	84
4.3 แสดงเส้นทางน้ำของลำน้ำที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	86
4.4 แสดงเส้นทางน้ำของลำน้ำไหลผ่านพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอปากช่อง.....	87
4.5 แสดงภาพถ่ายทางอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำลำตะคอง ในปี 2510.....	88
4.6 แสดงภาพถ่ายทางอากาศบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำลำตะคอง ในปี 2542.....	89
4.7 แสดงทางน้ำเข้า-ออกจากอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	93
4.8 แสดงการไหลของน้ำในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	94
4.9 แสดงสถานีสำรวจชีวภาพของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	98
4.10 แสดงสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง .....	102
4.11 แสดงคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคองในเดือนเมษายน ปี 2545 .....	113
4.12 แสดงคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำลำตะคองในเดือนสิงหาคม ปี 2545 .....	115
4.13 แสดงสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านสาหร่ายพิษของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	120
5.1 แสดงการใช้ที่ดินบริเวณมอปลาย่างริมอ่างเก็บน้ำลำตะคอง .....	127
5.2 แสดงจำนวนของปลุสัตว์ในพื้นที่อำเภอปากช่อง.....	150



## สารบัญแผนที่

ด

แผนที่	หน้า
5.3	แสดงการกระจายตัวของปศุสัตว์ในพื้นที่อำเภอปากช่อง..... 151
5.4	แสดงที่ตั้งของฟาร์มปลาดุกในตำบลหนองคู..... 156
5.5	แสดงการกระจายตัวของสัตว์ที่ทำการประมงน้ำเค็มในพื้นที่อำเภอปากช่อง..... 164
5.6	แสดงปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูป BOD จากชุมชน..... 166
5.7	แสดงปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูป BOD จากปศุสัตว์..... 169
5.8	แสดงปริมาณความสกปรกของน้ำเสียในรูป BOD ในพื้นที่ที่ลำน้ำลำตะคอง..... 179

ลำคลองยาง และลำห้วยหินลับไหลผ่าน

## สารบัญญภาพ

ต

ภาพ		หน้า
2.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมลภาวะทางน้ำกับแหล่งกำเนิดน้ำเสีย.....	18
4.1	แสดงบริเวณและสภาพของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	90
4.2	แสดงบริเวณที่พืกริมทางและสถานที่ท่องเที่ยวริมอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	122
5.1	แสดงการตั้งถิ่นฐานและการประกอบกิจกรรมของประชากรในบริเวณ ที่ราบริบอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง	125
5.2	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินริมอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	128
5.3	แสดงร้านอาหารบริเวณมอปลาย่างเก่าและมอปลาย่างใหม่.....	130
5.4	แสดงการจัดการน้ำเสียของร้านอาหารบริเวณมอปลาย่าง.....	132
5.5	แสดงการระบายถ่ายเทน้ำเสียจากกิจกรรมร้านค้า ร้านอาหารบริเวณริม อ่างเก็บน้ำลำตะคอง	133
5.6	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกในอำเภอปากช่อง.....	138
5.7	แสดงการเพาะปลูกบริเวณที่ราบริบอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	145
5.8	แสดงการทำปศุสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอปากช่อง.....	153
5.9	แสดงการทำปศุสัตว์บริเวณที่ราบริบอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง.....	154