

ผลกระทบของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม  
ในจังหวัดสระบุรี



นางสาว พินิตา พิณพยุร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการวางแผนภาค ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0271-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**THE IMPACT OF CONSTRUCTION MATERIAL INDUSTRY ON NATURAL RESOURCES  
AND ENVIRONMENT IN SARABURI PROVINCE**

**Miss Pinida Pinpayoon.**

**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**

**Chulalongkron University**

**Academic Year 2000**

**ISBN 974-13-0271-1**

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลกระทบของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในจังหวัดสระบุรี

โดย

นางสาว พินิตา พิณพยูร

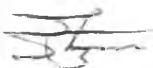
ภาควิชา

การวางแผนภาคและเมือง

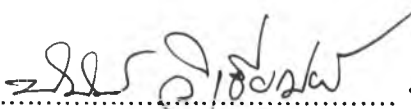
อาจารย์ที่ปรึกษา

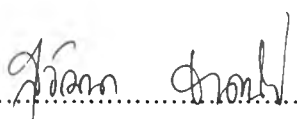
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ธาดานิติ

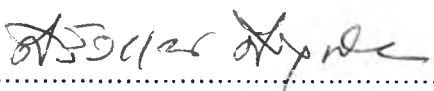
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

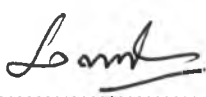
  
..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ สัจกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ วิเชียรน้อย)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ธาดานิติ)

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

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชาติ นวกวงษ์)

พินิตา พิณพยูร : ผลกระทบของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมใน  
จังหวัดสระบุรี. (THE IMPACT OF CONSTRUCTION MATERIAL INDUSTRY ON NATURAL  
RESOURCES AND ENVIRONMENT IN SARABURI PROVINCE) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. สุวิวัฒนา ธาดานิติ,  
229 หน้า. ISBN 974-13-0271-1.

การศึกษาผลกระทบของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในจังหวัด  
สระบุรี มีวัตถุประสงค์หลักคือ ศึกษาผลกระทบอันเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และเสนอแนวทาง  
ป้องกันแก้ไขผลกระทบในทางลบ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาค-  
สนาม พื้นที่กรณีศึกษา 2 บริเวณ คือ กลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก และกลุ่มเขาวง-หน้าพระลานและข้อมูลที่มีการศึกษาและ  
รวบรวมไว้ จากนั้นประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากำหนดแนวทางป้องกันแก้ไขและใช้ทรัพยากร  
อย่างเหมาะสมต่อไป

ผลการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีผลต่อการสูญเสียทรัพยากร  
แหล่งแร่ เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจนพื้นดินมาใช้ประโยชน์ได้ยาก และคุณภาพอากาศมีปัญหาด้านฝุ่นละออง ทั้ง  
หมดที่กล่าวเป็นผลกระทบหลัก ส่วนผลกระทบรองได้แก่ การเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจร การลดลงของพื้นที่ป่าไม้และ  
แหล่งต้นน้ำลำธาร การเปลี่ยนระบบนิเวศน์และสภาพภูมิประเทศ ซึ่งจะมีผลต่อการการใช้ที่ดินในระยะยาว และเพิ่ม  
ความเจ็บป่วยในโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อาทิ โรคระบบหายใจ โรคผิวหนัง และอุบัติเหตุ ผลกระทบ  
ดังกล่าวจะมีระดับรุนแรงในบริเวณแหล่งผลิต และบริเวณโดยรอบในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร

ในการศึกษาดังนี้ จึงเสนอว่า ในจังหวัดสระบุรีควรชลอกการผลิตและในระยะยาวควรหยุดพัฒนาแหล่งผลิตอุต-  
สาหกรรมวัสดุก่อสร้างใหม่ พร้อมเสนอแนวทางป้องกันแก้ไขผลกระทบไว้ 4 ประการคือ

- กำหนดแนวกันชนจากแหล่งผลิตในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร
- ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองเป็นแหล่งน้ำใช้สอย สวนสาธารณะ ขยายชุมชน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือ  
ปล่อยให้มีการฟื้นฟูตามธรรมชาติ
- กำหนดแหล่งผลิตไว้เฉพาะกลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน และกลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก
- ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเชิงกายภาพ อาทิ การเบี่ยงพื้นที่หน้าเหมือง การเลือกเส้นทางขนส่งแร่

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง  
สาขาวิชา การวางแผนภาค  
ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## 4074131925 : MAJOR REGIONAL PLANNING

KEY WORD : NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT PROBLEMS/ SARABURI/ CONSTRUCTION MATERIAL  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT

PINIDA PINPAYOON: THE IMPACT OF CONSTRUCTION MATERIAL INDUSTRY ON NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT IN SARABURI PROVINCE. THESIS ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR DR. SUWATTANA THADANITI, 229 pp. ISBN 974-13-0271-1.

The objective of the study "Impacts of Construction Material Industry on Natural Resources and Environment in Saraburi Province" is to look at negative impacts of construction material industry development, and to recommend preventive and corrective guidelines using the environmental impact analysis technique and data gathered from field studies of two cases: Khao Wong-Na Pra Lan area and Kaeng Koy-Muaglek area, as well as the data which has been studied and collected. Then the natural resource management guidelines are adapted to set preventive and corrective measures so as to use the natural resources appropriately.

The result of the study found that the construction material industry in the area has expanded rapidly, resulting in the depletion of mineral resources to the point where land recovery is almost impossible. The air in the area is also full of dust particles. The above mentioned are major impacts. Minor impacts include the increase in the traffic, the decrease in forested areas and water sources, change in ecosystem and geography of the area, all of which may result in the long-term of land use as well as construction material industry-related diseases such as respiratory diseases, skin diseases and accidents. The impacts will be most serious in the production sites and within their 2-kilometer radius.

The study, therefore, suggests that the construction material industry in Saraburi province be slowed down and in the long-term, no new construction material industry be set up. Four preventive and corrective measures are recommended as follow :

- set a 2-kilometer radius buffer from the production sites
- redevelop the former mining area into reservoirs, public parts, expanded communities, grazing land or let the area restore itself naturally
- limit the location of the production sites within Khao Wong-Na Pra Lan and Kaeng Koy-Muaglek areas
- change the physical production process, i.e. the deviation of the area in front of the mines and the new mineral transportation routes.

Department of Urban and Regional Planning

Field of study Regional Planning

Academic Year 2000

Student's Signature .....

Advisor's Signature .....

Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา ธาดานิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ตลอดจนช่วยลับและกระตุ้นตัวผู้ให้เกิดแก่วิจัยด้วยดีมาตลอด และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ขอขอบคุณร่างกาย แรงใจของพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ผังเมืองรุ่น 22 ทุกคนที่สร้างแรงจูงใจให้เกิดความมานะ บากบั่น จนทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ตลอดจนต้องขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ตามที่ได้กล่าวถึงในรายการอ้างอิง ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทำให้งานวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ในเนื้อหาอย่างสมเหตุสมผลยิ่งขึ้น และสุดท้ายที่จะลืมมิได้เลยคือ ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่ถ่ายทอด DNA และโครโมโซมลักษณะนี้ให้แก่ผู้วิจัยทำให้สามารถเรียนรู้จนสำเร็จการศึกษาในศาสตร์นี้ได้อีกแขนงหนึ่ง อันเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ยังประโยชน์ให้เกิดแก่วิจัยในอนาคตต่อไป

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฒ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา.....	2
1.4 คำจำกัดความ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 ทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวความคิดการพัฒนาอุตสาหกรรม.....	5
2.2 แนวความคิดการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	6
2.3 แนวความคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม.....	9
2.3.1 แนวความคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน.....	9
2.3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับแนวกันชน.....	9
2.3.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่หลังการพัฒนา.....	12
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3 ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของจังหวัดสระบุรี.....	23
3.1 สภาพทั่วไป.....	23
3.2 สถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป.....	40
3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ.....	40
3.2.2 ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.2.3 ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ.....	44
3.2.4 ทรัพยากรแหล่งน้ำ.....	57
3.2.5 ทรัพยากรแร่ธาตุและหิน.....	61
3.2.6 ทรัพยากรป่าไม้.....	69
3.2.7 ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว.....	69
3.2.8 การคมนาคมขนส่ง.....	76
4 การพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี.....	88
4.1 ขนาดและการกระจายตัวของโรงงาน.....	88
4.1.1 การกระจายตัวของโรงงาน.....	89
4.1.2 ขนาดของโรงงาน.....	89
4.2 รูปแบบการกระจายตัว.....	97
4.3 แนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	101
4.3.1 การขยายตัวแยกตามประเภทอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	105
4.3.2 การขยายตัวแยกตามรายอำเภอ.....	106
4.4 วัตถุประสงค์ในการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	115
4.5 กระบวนการผลิต แปรรูป และจำหน่ายอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	118
4.5.1 กระบวนการผลิต และแปรรูป.....	118
4.5.2 การจำหน่าย.....	118
4.5.3 ลักษณะการขนส่ง.....	118
4.6 ลักษณะของผลกระทบในการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	120
5 การวิเคราะห์กระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และกรณีศึกษา.....	122
5.1 ลักษณะของผลกระทบจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในภาพรวมของจังหวัด.....	122
5.1.1 ผลกระทบเชิงบวกจากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	122
5.1.2 ผลกระทบเชิงลบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	123
5.2 กรณีศึกษา.....	138
5.2.1 พื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก.....	138



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.2.2	พื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน..... 162
6	สรุปและเสนอแนะ..... 189
6.1	สรุปผลการศึกษา..... 189
6.2	การพิจารณาเพื่อกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจดำเนินการผลิตอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้าง..... 193
6.2.1	ยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างโดยสิ้นเชิง..... 195
6.2.2	ดำเนินการะงลิต และพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ต่อไป..... 196
6.2.3	ชลอกการผลิต และยุติการพัฒนาแหล่งผลิตใหม่..... 198
6.3	ข้อเสนอแนะ..... 200
6.3.1	ทางเลือกในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี..... 200
6.3.2	แนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบในการพัฒนาอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้าง..... 202
6.4	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป..... 204
	รายการอ้างอิง..... 205
	ภาคผนวก..... 209
	ภาคผนวกที่ 1 ภาพประกอบ..... 210
	ภาคผนวกที่ 2 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสระบุรี..... 217
	ภาคผนวกที่ 3 รายชื่อแปลงอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ในจังหวัดสระบุรี..... 224
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 229

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 ประชากรและการเปลี่ยนแปลงประชากรในจังหวัดสระบุรี แยกตามรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2531-2541.....	26
3-2 การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสระบุรีกับภาคกลาง และประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2538 ณ ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531.....	29
3-3 มูลค่า สัดส่วน และการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2538 ณ ราคาตลาด.....	30
3-4 ชุมชนเทศบาลในจังหวัดสระบุรี และข้อมูลพื้นฐานของชุมชน ปี พ.ศ. 2542.....	36
3-5 การเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แยกตามประเภทการใช้ที่ดินของจังหวัดสระบุรี ตามปีเพาะปลูก 2535/36 ถึงปีเพาะปลูก 2540/41.....	43
3-6 การเปลี่ยนแปลงจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวนเงินทุน และจำนวนคนงาน จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2437-2541.....	50
3-7 การเปลี่ยนแปลงจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวนเงินทุน และจำนวนคนงาน ในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2437-2541.....	50
3-8 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ในบรรยากาศ บริเวณชุมชน ปี พ.ศ. 2532-2534.....	52
3-9 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM-10) ในบรรยากาศ บริเวณชุมชน ปี พ.ศ. 2535-2538.....	54
3-10 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM-10) ในบรรยากาศ ปี พ.ศ. 2539-2542.....	54
3-11 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2539.....	56
3-12 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2538-2542.....	58
3-13 การเปรียบเทียบจำนวนเหมืองแร่เปิดการ และปริมาณการผลิตแร่ของจังหวัดสระบุรี จำแนกตามชนิดแร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541.....	65
3-14 ขนาดพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ แยกตามชนิดแร่ในรายอำเภอของจังหวัด สระบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541.....	64

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3-15 จำนวนแปลงประธานบัตรเหมืองแร่ แยกตามชนิดแร่ในรายอำเภอของจังหวัด สระบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541 .....	67
3-16 ประเภทและการจัดการป่าไม้ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี .....	71
3-17 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดสระบุรี แยกตามรายอำเภอ .....	74
3-18 แหล่งศิลปกรรมในจังหวัดสระบุรี แยกตามรายอำเภอ .....	75
3-19 จำนวนถนนที่อยู่ในความดูแลของทุกหน่วยงาน และระยะทางรวมแยกเป็น รายอำเภอ ในจังหวัดสระบุรี .....	80
3-20 สรุปปริมาณจราจร AADT บนเส้นทางสายสำคัญในเขตจังหวัดสระบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541 พร้อมการคาดคะเนในอีก 5 และ 10 ปีข้างหน้า .....	82
3-21 การเปรียบเทียบปริมาณสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ขนส่งเข้า-ออกกรุงเทพฯ-สระบุรี โดยรถยนต์ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2539 .....	84
3-22 การเปรียบเทียบปริมาณสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ขนส่งเข้า-ออกสระบุรี โดยรถไฟ ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2540 .....	86
4-1 จำนวนโรงงาน เงินทุน และแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างแยก รายอำเภอ ในปี พ.ศ. 2541 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม .....	90
4-2 ขนาดและการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2541 แยกรายตำบล/อำเภอ และประเภทอุตสาหกรรม .....	96
4-3 การเปรียบเทียบจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530, 2535, 2540 และ 2541 จำแนกตาม ประเภทอุตสาหกรรม .....	102
4-4 การเปรียบเทียบจำนวนเงินลงทุนในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัด สระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530, 2535, 2540 และ 2541 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม .....	103
4-5 การเปรียบเทียบจำนวนคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530, 2535, 2540 และ 2541 จำแนกตาม ประเภทอุตสาหกรรม .....	104

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-6 การกระจายตัวของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541 แยกตามรายอำเภอ.....	109
4-7 การกระจายตัวของเงินลงทุนในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530- 2541 แยกตามรายอำเภอ.....	111
4-8 การกระจายตัวของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541 แยกตามรายอำเภอ.....	113
4-9 ชนิดของวัตถุดิบ และแหล่งของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง.....	117
5-1 การเปรียบเทียบจำนวนเหมืองแร่เปิดการ และปริมาณการผลิตแร่ กับจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี ช่วงปี พ.ศ. 2530-2541.....	126
5-2 การเปลี่ยนแปลงของผลกระทบด้านฝุ่นละออง (PM-10) เทียบกับปริมาณการผลิตแร่ และจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี ช่วงปี พ.ศ. 2539-2541.....	128
5-3 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจร เทียบกับปริมาณการผลิตแร่ และจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2532, 2537 และ 2541.....	130
5-4 จำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค (21 กลุ่มโรค) ของจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2542.....	135
5-5 จำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี ช่วงปี พ.ศ. 2537-2542.....	136
5-6 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ปี พ.ศ. 2512, 2535 และ 2542.....	144
5-7 การเปรียบเทียบจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และจำนวนแปลงประทานบัตรเหมืองแร่ที่เป็นวัตถุดิบ แยกตามรายอำเภอ และการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2530, 2535, 2540 และ 2541.....	149
5-8 ปริมาณการผลิตแร่ การใช้แร่ภายในประเทศ และการส่งออกของประเทศไทย กับปริมาณการผลิตแร่ ของจังหวัดสระบุรี จำแนกตามชนิดแร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2541.....	150

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5-9 ผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP) 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ศึกษา กลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2543.....	158
5-10 ผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ศึกษา กลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2543.....	159
5-11 ผลตรวจวัดระดับเสียง (Leq, 24 ชั่วโมง และ Lmax) ในพื้นที่ศึกษากลุ่ม แก่งคอย-มวกเหล็ก ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2543.....	161
5-12 จำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542...	163
5-13 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้างในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก เทียบกับจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542.....	164
5-14 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ปี พ.ศ. 2512, 2535 และ 2542.....	169
5-15 ผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP) 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ศึกษา กลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2543.....	179
5-16 ผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 24 ชั่วโมง ในพื้นที่ศึกษา กลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ในช่วงปี พ.ศ. 2543.....	181
5-17 ผลตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 24 ชั่วโมง บริเวณ โรงเรียนหน้าพระลาน ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2541.....	182
5-18 ผลตรวจวัดระดับเสียง ในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2541.....	184
5-19 ผลตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2541.....	185
5-20 จำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542..	186

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5-21 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้างในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน เทียบกับจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542 .....	187
6-1 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียหากจะยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี .....	197
6-2 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียหากจะดำเนินการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรีต่อไป .....	199
6-3 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย เมื่อขลอการผลิต และยุติการพัฒนาแหล่งผลิต อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างใหม่ในจังหวัดสระบุรี .....	201

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1	ขั้นตอนและวิธีการศึกษา..... 3
2-1	แนวความคิดในการวางแผนพัฒนาแบบยั่งยืน..... 10
2-2	แนวความคิดในการพัฒนาพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วของกรมพัฒนาที่ดิน..... 13
3-1	ที่ตั้ง อาณาเขต และการแบ่งเขตการปกครอง..... 25
3-2	การกระจายตัวของประชากรในจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2541..... 27
3-3	การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสระบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2538..... 32
3-4	การจัดลำดับชุมชนของชุมชนในจังหวัดสระบุรี..... 35
3-5	ลักษณะภูมิประเทศ..... 41
3-6	ทิศทางร่องมรสุม และพายุที่มีอิทธิพลต่อลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย..... 45
3-7	ผังลมในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2524-2533) ของจังหวัดลพบุรี..... 47
3-8	ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสระบุรี..... 48
3-9	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ..... 51
3-10	แหล่งน้ำผิวดินในจังหวัดสระบุรี..... 59
3-11	การกระจายตัวของแหล่งแร่และหินในจังหวัดสระบุรี..... 62
3-12	เขตอุทยานแห่งชาติ และการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ..... 70
3-13	การใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมในเขตป่าของจังหวัดสระบุรี..... 72
3-14	ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสระบุรี..... 73
3-15	เส้นทางคมนาคมขนส่ง..... 78
4-1	การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี แยกตามรายอำเภอ..... 93
4-2	การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างรายอำเภอในจังหวัดสระบุรี แยกตามประเภทอุตสาหกรรม..... 94
4-3	รูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี..... 98
4-4	ระยะห่างของแหล่งวัตถุดิบ..... 100
4-5	แนวโน้มการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี แยกตามรายอำเภอ..... 116

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-6	กระบวนการผลิต แปรรูป และจำหน่ายอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง..... 119
4-7	ลักษณะของผลกระทบในกระบวนการผลิต แปรรูป และจำหน่ายอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้าง..... 121
5-1	เปรียบเทียบจำนวนเหมืองแร่เปิดการกับจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และปริมาณการผลิตแร่ในจังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2530-2541..... 126
5-2	การเปลี่ยนแปลงของ PM-10 เทียบกับปริมาณการผลิตแร่ และจำนวนโรงงาน อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี..... 128
5-3	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจร ในช่วงปี พ.ศ. 2532, 2537 และ 2541.... 131
5-4	การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2537-2542..... 137
5-5	บริเวณพื้นที่กรณีศึกษา..... 139
5-6	ที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก..... 140
5-7	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ปี พ.ศ. 2542..... 141
5-8	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ปี พ.ศ. 2512..... 143
5-9	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ปี พ.ศ. 2535..... 145
5-10	กราฟการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตแร่ การใช้แร่ และการส่งออกแร่ของ ประเทศไทย และปริมาณการผลิตแร่ของจังหวัดสระบุรี..... 151
5-11	ชุมชนที่จะได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ..... 153
5-12	สถานีเก็บตัวอย่างตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษากลุ่ม แก่งคอย-มวกเหล็ก..... 154
5-13	กราฟการเปลี่ยนแปลง จำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในพื้นที่ศึกษากลุ่มแก่งคอย-มวกเหล็ก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539-2542..... 163
5-14	ที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน..... 165
5-15	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ปี พ.ศ. 2542..... 166
5-16	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ปี พ.ศ. 2512..... 168
5-17	ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ปี พ.ศ. 2535..... 171



## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5-18	ชุมชนที่จะได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ..... 175
5-19	สถานีเก็บตัวอย่างตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษากลุ่ม เขาวง-หน้าพระลาน ..... 177
5-20	กราฟการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มสาเหตุโรคที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ศึกษากลุ่มเขาวง-หน้าพระลาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542 ..... 186