

แนวทางการกำหนดพื้นที่กันชนระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับชุมชน กรณีศึกษาย่านอุตสาหกรรม
แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

นายสุรเชษฐ เมืองแมน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-636-637-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Guidelines For the Provision of Buffer Area between Industrial Zone and Community : A Case
Study of Lamcha-Bang Industrial Zone , Chonburi Province

Mr. Surachet Mueangman

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

Department of Urban and Regional Planning

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1996

ISBN 974-636-637-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการกำหนดพื้นที่กันชนระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับ
ชุมชน กรณีศึกษาย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

โดย

นายสุรเชษฐ เมืองแมน

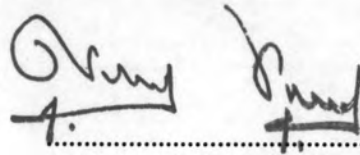
ภาควิชา

การวางแผนภาคและเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. นพนันท์ ตาปนานนท์

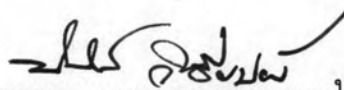
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต



.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

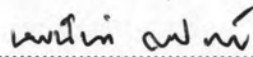
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ วิเชียรน้อย)



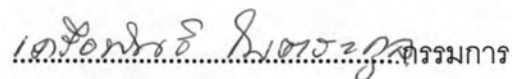
.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรณโคภิชญ์ เมฆวิชัย)



.....กรรมการ

(นางเครือพันธ์ ไบตระกูล)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สุรเชษฐ เมืองแมน : แนวทางการกำหนดพื้นที่กันชน ระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับชุมชน กรณีศึกษาย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี (GUIDELINES FOR THE PROVISION OF BUFFER AREA BETWEEN INDUSTRIAL ZONE AND COMMUNITY : A CASE STUDY OF LAMCHA-BANG INDUSTRIAL ZONE, CHONBURI PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. นพพันธ์ ตาปนานนท์, 181 หน้า, ISBN 974-636-637-8.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพการพัฒนา ตลอดจนปัญหาสถานะ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่บริเวณย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และกำหนดแนวทางการใช้พื้นที่กันชนเพื่อวางแผนป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณดังกล่าว

ผลการศึกษาพบว่าบริเวณย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการจ้างงานอย่างมากมาย มีการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม ชุมชนเกิดการขยายตัว แต่การพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเกินไป ก่อให้เกิดปัญหาการใช้ที่ดินไม่เป็นระเบียบ สภาพการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินมีอยู่ในระดับต่ำ เกิดการปะปนกันของอุตสาหกรรมกับชุมชน และเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่

จากการพัฒนาอุตสาหกรรม ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้น ในด้านการแพร่กระจายและการเกิดอุบัติเหตุทางอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ นอกจากนี้ ยังมีเงื่อนไขและปัจจัยทางภูมิศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องต่อการแพร่กระจาย และการเกิดอุบัติเหตุในระดับที่รุนแรงขึ้นได้

การศึกษานี้ได้เสนอแนวทางการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับอุตสาหกรรมกับชุมชน โดยกำหนดพื้นที่กันชนเพื่อป้องกันผลกระทบมลพิษ และอุบัติเหตุโดยมีเงื่อนไขตลอดจนมาตรการแผนปฏิบัติเข้ามากำหนดพื้นที่กันชน เพื่อให้ชุมชนได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านมลพิษและอุบัติเหตุที่น้อยที่สุดเท่าที่ทำได้

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
สาขาวิชา การวางผังเมือง
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต สุรเชษฐ เมืองแมน
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา นพพันธ์ ตาปนานนท์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

= # C635253 : MAJOR URBAN PLANNING

KEY WORD: BUFFER AREA/INDUSTRIAL ZONE/COMMUNITY/LAMCHA-BANG/CHONBURI

SURACHET MUEANGMAN : GUIDELINES FOR THE PROVISION OF
BUFFER AREA BETWEEN INDUSTRIAL ZONE AND COMMUNITY : A CASE
STUDY OF LAMCHA-BANG INDUSTRIAL ZONE, CHONBURI PROVINCE.
THESIS ADVISOR : NOPANANT TAPANANONT, Ph.D. 181 PP.
ISBN 974-636-637-8.

This propose of this research is to study about the developing condition, including with surrounding effect and environmental impact at Lamcha-Bang and to provide using buffer area to prevent environmental impact in the area.

The study revealed that, the industry is rapidly growing and developing in the area. This created many jobs employment, developed the dwelling and commerce, and increased the community. But the rapidly developed industry create and unorderly land using problem. It is controlling stag at low level. The industry and the community were mixed up and created an environmental impact in the area.

From the developing of industry, it created and environmental effect in spreading. and causing an accident in the air. That impacted to the whole of the community. Other that, it also have the geographical condition and cause to be involve with that can cause high level the spreading and the accident.

From the research, It recommended the method of preventing environmental impact in the industry and community by providing buffer area to prevent surrounding effect and accident with condition of measure for the community receive and environmental impact from surrounding effect and accident as least as possible.

ภาควิชา..... การวางแผนภาคและเมือง.....

สาขาวิชา..... การวางผังเมือง.....

ปีการศึกษา..... 2539.....

ลายมือชื่อนิติ..... สุรเชษฐ์ เมืองแมน.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... นพรัตน์ นพรัตน์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิพันธ์ วิเชียร น้อย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรณโสภิชญ์ เมฆวิชัย คุณเครือพันธ์ ไบตระกูล และ อาจารย์ ดร.นพนนท์ ตาปนานนท์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และปรับปรุงแก้ไขจนแล้วเสร็จ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กรมการผังเมือง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี คุณอรวรรณ สุขเกษม คุณบุญมาก ขุนพรหม คุณอินทิรา อาจอาสา ที่ให้ความช่วยเหลือด้านงาน เอกสาร

ท้ายนี้ผู้วิจัย ใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ซึ่งสนับสนุนให้ด้านการเงิน และ ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สุรเชษฐ เมืองแมน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนที่.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	4
1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....	4
1.5 ลักษณะข้อมูลของการศึกษา.....	5
1.6 แหล่งที่มาของข้อมูล.....	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2. ทฤษฎี แนวความคิด และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับพื้นที่กันชน (Buffer Zone).....	8
2.2 แนวความคิดการพัฒนาอุตสาหกรรม.....	12
2.3 แนวความคิดมลภาวะทางอากาศ.....	14
2.4 ทฤษฎีการแพร่กระจายมลพิษ.....	16
2.5 แนวความคิดของอุบัติเหตุ.....	17
2.6 แนวความคิดของการแพร่กระจายมลภาวะ.....	20
2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
บทที่ 3 นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม และการป้องกันผลกระทบ จากอุตสาหกรรมที่มีต่อชุมชน.....	29
3.1 การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย.....	29
3.2 นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมของภาคตะวันออก.....	31
3.3 การป้องกันผลกระทบจากอุตสาหกรรมที่มีต่อชุมชน.....	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สภาพทั่วไปของบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง.....	45
4.1 ความเป็นมาของพื้นที่แหลมฉบัง.....	45
4.2 การพัฒนาพื้นที่บริเวณแหลมฉบัง.....	50
4.3 ลักษณะทางกายภาพของบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชนแหลมฉบัง.....	57
4.4 ลักษณะของชุมชนและประชากร.....	66
4.5 สภาพทางเศรษฐกิจ.....	73
4.6 สภาพการใช้ที่ดินและผังเมืองรวมแหลมฉบัง.....	76
4.7 ระบบสาธาณูปโภค.....	92
บทที่ 5 การวิเคราะห์ผลกระทบของอุตสาหกรรมต่อชุมชนแหลมฉบัง.....	96
5.1 การศึกษาสภาพโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่แหลมฉบัง.....	96
5.2 การประเมินระดับมลพิษและอุบัติภัยจากการพัฒนาอุตสาหกรรม.....	105
5.3 แหล่งกำเนิดและปริมาณมลสาร.....	108
5.4 ผลกระทบการแพร่กระจายมลสาร.....	123
5.5 ผลกระทบของการเกิดอุบัติภัย.....	126
5.6 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการแพร่กระจายของมลพิษและอุบัติภัย.....	130
5.7 ผลกระทบจากการแพร่กระจายของมลพิษและอุบัติภัยที่มีต่อชุมชน.....	139
บทที่ 6 บทสรุป.....	143
รายการอ้างอิง.....	156
ภาคผนวก.....	158
ประวัติผู้เขียน.....	181

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่	2.1	แสดงการแบ่งประเภทอุตสาหกรรม เพิ่มใช้สำหรับพื้นที่กันชน (Buffer Zone).....	9
ตารางที่	2.2	แสดงข้อเสนอแนะในการแบ่งประเภทอุตสาหกรรมและขอบเขต.....	10
ตารางที่	2.3	แสดงความกว้างของ Buffer Zone.....	11
ตารางที่	2.4	แสดงชนิดของอุบัติเหตุในโรงงานเคมี.....	19
ตารางที่	2.5	แสดงอุบัติเหตุร้ายแรง (Diasters) ที่เกิดขึ้นในอดีต.....	19
ตารางที่	2.6	แสดงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เกิดจากเมือง และแหล่งอุตสาหกรรม.....	27
ตารางที่	2.7	แสดงสรุปการเปรียบเทียบลักษณะของอากาศทั่วไประหว่างในเมือง และชนบท.....	28
ตารางที่	3.1	แสดงประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	40
ตารางที่	3.2	แสดงอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายบางฉบับในเรื่องสิ่งแวดล้อม.....	42
ตารางที่	4.1	แสดงจำนวนประชากรในอนาคตในเขตอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ปี 2537.....	70
ตารางที่	4.2	แสดงรายละเอียดประชากรของชุมชนย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ปี 2537.....	70
ตารางที่	4.3	แสดงโครงสร้างประชากรของชุมชนย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ในช่วงปี 2534, 2539 และ 2544.....	71
ตารางที่	4.4	แสดงการคาดคะเน จำนวน แรงงาน ของพื้นที่แหลมฉบังและมาบตาพุด ในปี พ.ศ.2547.....	75
ตารางที่	4.5	แสดงสภาพการใช้ที่ดินบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง ปี พ.ศ.2535.....	78
ตารางที่	4.6	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมแหลมฉบัง.....	90
ตารางที่	5.1	แสดงรายละเอียดโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง.....	98

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่	5.2	แสดงรายชื่อกลุ่มผลิตภัณฑ์และจำนวนลูกจ้างของโรงงานอุตสาหกรรม ในสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒนพิบูลย์ ศรีราชา ปี 2535.....	99
ตารางที่	5.3	แสดงรายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณแหลมฉบัง ที่มีได้อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒนพิบูลย์ โดยแยกเป็นรายตำบล.....	102
ตารางที่	5.4	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแยกตามประเภทโรงงาน.....	103
ตารางที่	5.5	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม แยกในระดับตำบลในพื้นที่ศึกษา.....	104
ตารางที่	5.6	แสดงประเภทของอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษาแหลมฉบัง.....	104
ตารางที่	5.7	แสดงการประเมินเบื้องต้นของมลภาวะทางอากาศและอุบัติภัย จากการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3.....	106
ตารางที่	5.8	แสดงจำนวนโรงงานประเภทที่ 3 ที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ และอุบัติภัย เป็นรายตำบล.....	107
ตารางที่	5.9	แสดงจำนวนโรงงานที่ก่อให้เกิดมลพิษ (แห่ง).....	107
ตารางที่	5.10	แสดงอัตราการระบายมลสารพื้นที่ศรีราชา.....	110
ตารางที่	5.11	แสดงสรุปข้อมูลการติดตามตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณแหลมฉบัง.....	116
ตารางที่	5.12	แสดงพิสัยมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....	117
ตารางที่	5.13	แสดงระยะอันตรายสำหรับการระเบิดแบบ BLEVES	127
ตารางที่	5.14	แสดงระยะอันตรายของประชาชนกับขนาดถังเชื้อเพลิง.....	128
ตารางที่	5.15	แสดงสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก 17 กลุ่มโรค ประจำปี พ.ศ.2536.....	140
ตารางที่	5.16	แสดงสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก 21 กลุ่มโรค ประจำปี พ.ศ.2537.....	141
ตารางที่	5.17	แสดงสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก 21 กลุ่มโรค ประจำปี พ.ศ.2538.....	142
ตารางที่	6.1	แสดงการแบ่งประเภทอุตสาหกรรม เพื่อใช้สำหรับพื้นที่กันชน (Buffer Zone).....	146

สารบัญแนพื้นที่

			หน้า
รูปที่	2.1	แสดงอัตราความเจือจางของมลภาวะของอากาศ	22
รูปที่	2.2	แสดงชั้นของบรรยากาศจำแนกตามอุณหภูมิ.....	24
รูปที่	4.1	แสดงแผนภูมิแนวทางการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	56
รูปที่	4.2	แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณแหลมฉบัง.....	58
รูปที่	4.3	แสดงระบบทางน้ำบริเวณแหลมฉบัง.....	60
รูปที่	4.4	แสดงทิศทางการกระจายตัวของมลพิษบริเวณจังหวัดชลบุรี.....	62
รูปที่	4.5	แสดงโครงข่ายคมนาคมทางบก.....	65
รูปที่	4.6	แสดงที่ตั้งชุมชนที่สำคัญบริเวณแหลมฉบัง.....	67
รูปที่	4.7	แสดงการกระจายตัวของประชากรในบริเวณย่านอุตสาหกรรมแหลมฉบัง.....	72
รูปที่	4.8	แสดงสภาพการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง ในปี พ.ศ.2513.....	80
รูปที่	4.9	แสดงสภาพการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง ในปี พ.ศ.2535.....	81
รูปที่	4.10	แสดงผังเมืองรวมแหลมฉบัง ปี พ.ศ.2530.....	91
รูปที่	5.1	แสดง Isopleth Line แสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง.....	110
รูปที่	5.2	แสดง Isopleth Line แสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง.....	111
รูปที่	5.3	แสดง Isopleth Line แสดงความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง.....	112
รูปที่	5.4	แสดง Isopleth Line แสดงความเข้มข้นของฝุ่นละออง เฉลี่ย 1 ชั่วโมง.....	113
รูปที่	5.5	แสดง Isopleth Line แสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง.....	114
รูปที่	5.6	แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายมลพิษ.....	126
รูปที่	5.7	แสดงรัศมีของการระเบิด.....	129
รูปที่	5.8	แสดงทิศทางการกระจายตัวของมลพิษ.....	131
รูปที่	5.9	แสดงการเกิดสภาพอากาศหมุ่นวนในบริเวณหุบเขา.....	134

สารบัญแผนที่(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.10 แสดงภาคตัดขวางของภูมิประเทศบริเวณอ่าวไผ่.....	135
รูปที่ 5.11 แสดงภาพจำลองการแยกไหลของอากาศรอบอาคาร.....	136
รูปที่ 5.12 แสดงขนาดและทิศทางของการระเบิด.....	138
รูปที่ 6.1 แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายของมลพิษและอุบัติภัย.....	144
รูปที่ 6.2 แสดงพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ตามแนวความคิด.....	149
รูปที่ 6.3 แสดงพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ตามปัจจัยทางภูมิศาสตร์.....	150
รูปที่ 6.4 แสดงพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ที่เหมาะสม.....	154