



บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวคิดและเหตุผล

การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทยนั้น ได้มีการวางแผนและปฏิบัติการตั้งแต่ปี 2524 โดยกำหนดให้พื้นที่ในบริเวณนี้เป็นศูนย์กลางความเจริญแห่งใหม่เพื่อสนับสนุนการกระจายของกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมไปยังส่วนภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกยังมีความสำคัญในการเป็นประตูออกให้กับสินค้าที่ส่งออกไปยังต่างประเทศจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มีการกำหนดเขตพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งตะวันออกไว้ 2 เขตคือ พื้นที่บริเวณมาบตาพุดและแหลมฉบัง

พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีเนื้อที่ประมาณ 8,000 ไร่ (Office of Eastern Saeboard Industrial Estate Development Project, 1989) กำหนดเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่ทันสมัย และเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมที่สำคัญเช่น โรงไฟฟ้า โรงแยกก๊าซธรรมชาติ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี โดยอุตสาหกรรมหลักนั้นมีการนำเข้าวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการส่งออก ซึ่งต้องมีท่าเรือน้ำลึก ในการพัฒนาพื้นที่บริเวณมาบตาพุดนั้น จำเป็นต้องมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งทำให้ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณชายฝั่งเกิดขึ้น เช่นการถมทะเลเพื่อเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม การสร้างเขื่อนกันคลื่น หรือการสร้างท่าเทียบเรือเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำเข้าวัตถุดิบและขนส่งสินค้า เพราะฉะนั้นจึงเป็นการยากที่จะหลีกเลี่ยงผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่มีอยู่เดิม

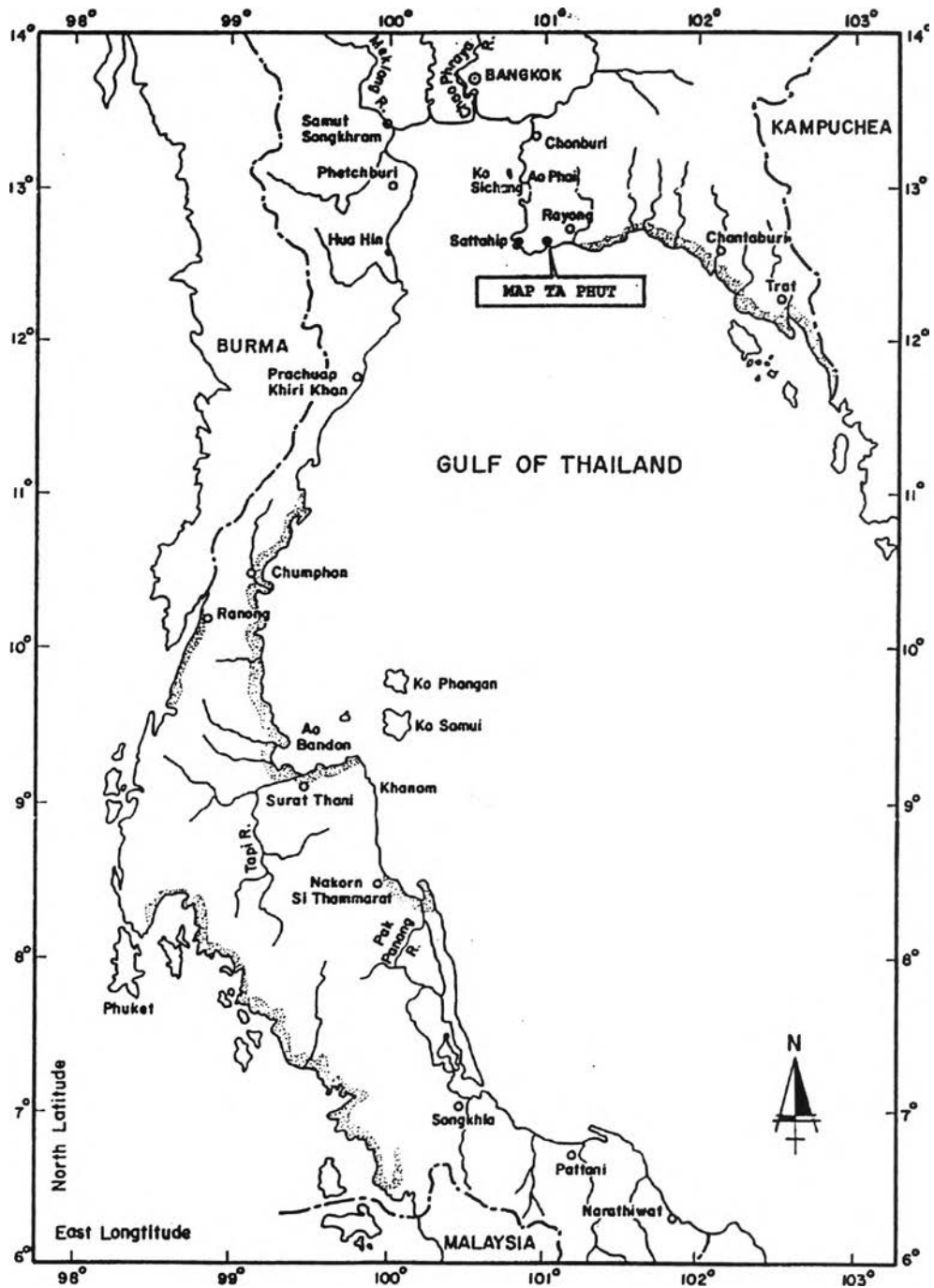
มาบตาพุดตั้งอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดระยอง (รูป 1.1) อยู่ระหว่างสันตติบและเกาะเสม็ดเป็นชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเป็นแนวทะเลเปิด (รูป 1.2) การเคลื่อนที่ของตะกอนในบริเวณชายฝั่งทะเลมาบตาพุดส่วนใหญ่จะเกิดจากอิทธิพลของคลื่นเป็นสำคัญ โดยคลื่นที่ปรากฏในบริเวณชายฝั่งของมาบตาพุดส่วนใหญ่เป็นคลื่นกำลังปานกลางเดินทางมาจากอ่าวไทย ในทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้ โดยคลื่นตะวันตกเฉียงใต้นั้นจะเกิดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน คลื่นที่เกิดในช่วงนี้เมื่อเคลื่อนที่มาในบริเวณชายฝั่งทะเลทำให้เกิดการขนส่งตะกอน

ทรายไปตามแนวชายฝั่งจากตะวันตกไปตะวันออก ส่วนคลื่นตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งเกิดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนนั้นจะทำให้เกิดการขนส่งของตะกอนทรายตามแนวชายฝั่งจากตะวันออกไปตะวันตก โดยปริมาณของตะกอนทรายที่เกิดจากคลื่นตะวันตกเฉียงใต้มากกว่าคลื่นตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องด้วยคลื่นที่มาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้มีความแรงกว่าคลื่นที่มาจากตะวันออกเฉียงใต้ (Vongvisessomjai et al, 1994) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของตะกอนอีก เช่นการฟุ้งขึ้นของตะกอนในบริเวณมาตาพุดนั้นอันเกิดจากการเดินเรือและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในบริเวณอ่าวมาตาพุด เช่นท่าเทียบเรือ เขื่อนกันคลื่น ตลอดจนเขื่อนต่างๆ ในบริเวณอ่าวที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพการไหลของน้ำทะเล ทำให้การเคลื่อนที่ของตะกอนแขวนลอยเกิดการเปลี่ยนแปลงจากเดิม

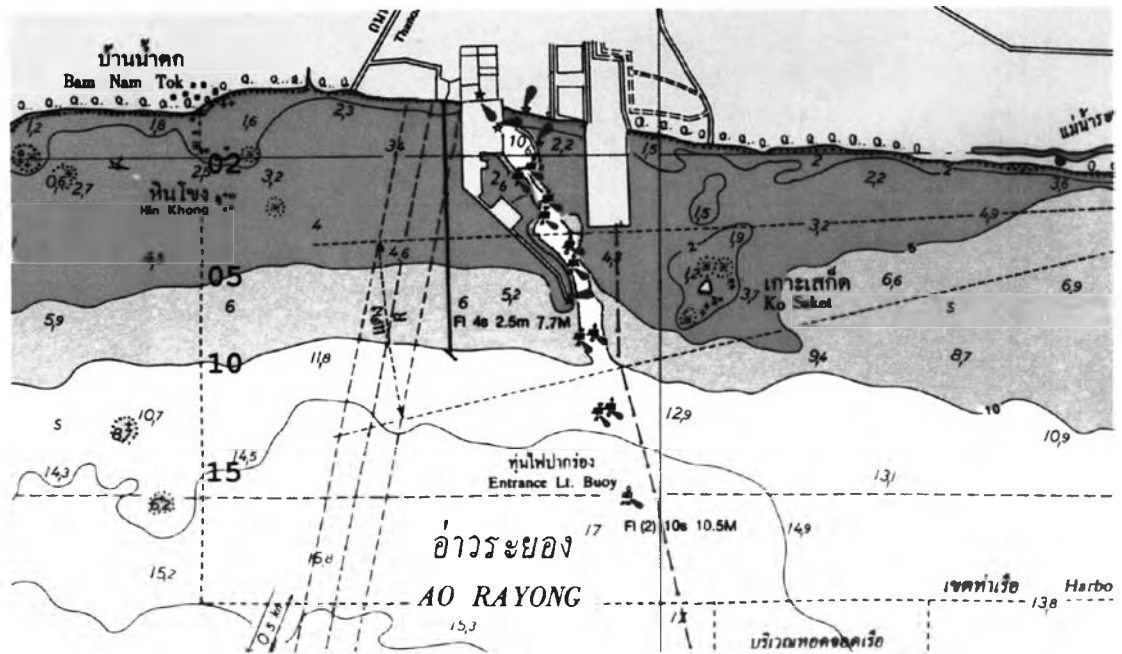
การขนส่งของตะกอนแขวนลอยที่เกิดขึ้นนั้นจะมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของชายฝั่งและยังมีผลต่อลักษณะของพื้นที่ทะเลและต่อคุณภาพของน้ำทะเล ซึ่งจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาในบริเวณนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการก่อสร้างในบริเวณชายฝั่ง ตัวอย่างเช่น การสร้างท่าเรือที่เกิดมาจากการถมทะเลไปขวางกั้นการขนส่งของตะกอนในบริเวณชายฝั่ง ทำให้ด้านต้นน้ำ (up-drift) ซึ่งเป็นด้านหนึ่งของท่าเรือนั้นเกิดการกัดเซาะ ส่วนอีกด้านหนึ่งของท่าเรือที่เป็นด้านตามน้ำ (down-drift) นั้นเกิดการงอกของชายฝั่งอย่างรวดเร็ว (Fredsoe and Deigaard, 1995) เนื่องจากสมดุลของปริมาณตะกอนที่เข้าและออกในบริเวณนั้นเสียไป และในบริเวณที่มีการขวางกั้นการขนส่งของตะกอนในบริเวณนั้น จะเกิดการสะสมของตะกอนแขวนลอยมากขึ้นทำให้น้ำมีความขุ่นมากขึ้น ปริมาณและการแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยจำนวนมากจะเป็นตัวบดบังแสงซึ่งส่งผ่านลงสู่คอลัมน์น้ำมีปริมาณลดลง เป็นเหตุให้การสังเคราะห์แสงเกิดขึ้นน้อยลง ทำให้ผลผลิตของแหล่งน้ำลดลงด้วย (ลดาวัลย์ อินทปาศัย, 1990) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้จะก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมขึ้น

ในปัจจุบันการใช้ดาวเทียมในการสำรวจข้อมูลระยะไกล(remote sensing) มีความสำคัญและกล่าวได้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์และเทคนิคของการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุต่างๆ ที่ได้จากการวัดซึ่งกระทำห่างไกลโดยปราศจากการสัมผัสวัตถุนั้นโดยตรง การศึกษาข้อมูลระยะไกลโดยใช้ดาวเทียมมีคุณลักษณะที่ดีหลายประการ เช่นสามารถถ่ายภาพคลุมบริเวณกว้าง มีขนาดเกินกว่า 100 กิโลเมตรขึ้นไป สามารถถ่ายภาพซ้ำบริเวณเดิมของแต่ละรอบโคจร ทำให้สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ที่ทำการศึกษได้ และให้ภาพที่มีลักษณะต่อเนื่องเป็นบริเวณกว้าง

ดังนั้นจึงมีการใช้ข้อมูลดาวเทียม ในการศึกษาการกระจายของตะกอนแขวนลอยและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง



รูป 1.1 ที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



รูป 1.2 ลักษณะชายฝั่งทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ที่มา: กรมอุทกศาสตร์, 2540)
(มาตราส่วน 1 ต่อ 120,000)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 ศึกษาปริมาณและการกระจายของตะกอนแขวนลอยในบริเวณชายฝั่งทะเลมาบตาพุดโดยใช้ข้อมูลดาวเทียมในช่วงก่อนและหลังการถมทะเลในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

1.2.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลมาบตาพุดโดยใช้ข้อมูลดาวเทียมในช่วงก่อนและหลังการถมทะเลในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลดาวเทียมLandsat5-TM ครอบคลุมทั้งพื้นที่ชายฝั่งมาบตาพุด (รูป1.2) และช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนการถมทะเล หลังการถมทะเลระยะที่ 1 และ 2 (พ.ศ. 2530 – 2543) มาทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการกระจายของตะกอนแขวนลอยและการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่ง โดยใช้วิธีเปรียบเทียบข้อมูลดาวเทียม ซึ่งใช้ข้อมูลดาวเทียมในช่วงก่อนการถมทะเลเป็นตัวอ้างอิง