

บทที่ 6

ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ที่ตั้งและขนาด (Location and Size)

กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกตั้งอยู่บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทยประมาณละติจูด 11 องศา 39 ลิปดาเหนือ ถึงละติจูด 13 องศา 28 ลิปดาเหนือ กับลองจิจูด 100 องศา 50 ลิปดาตะวันออก ถึงลองจิจูด 102 องศา 55 ลิปดาตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดตราด ระยอง พื้นที่บางส่วนของจังหวัดจันทบุรี และพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดชลบุรี ลักษณะการวางตัวของกลุ่มน้ำเป็นแนวแคบทอดตัวจากตะวันตกไปตะวันออก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขาที่ราบลอนลาดหรือที่ราบลูกคลื่น¹ (undulating plains) ที่ราบลุ่มน้ำ และที่ราบชายฝั่งทะเล มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 13,830 ตารางกิโลเมตร

ที่ตั้งสัมพัทธ์ (Relative Location)

ทางทิศเหนือของพื้นที่ศึกษาคือกับลุ่มน้ำบางปะกงในจังหวัดฉะเชิงเทรา ลุ่มน้ำปราจีนบุรี ในจังหวัดปราจีนบุรี และลุ่มน้ำโตนเลสาบในจังหวัดสระแก้ว ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดกับราชอาณาจักรกัมพูชา มีเทือกเขาบรรทัดกั้นแนวพรมแดนอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ดินแดนที่อยู่ตะวันออกสุดคือแหลมสารพัดพิษ อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด

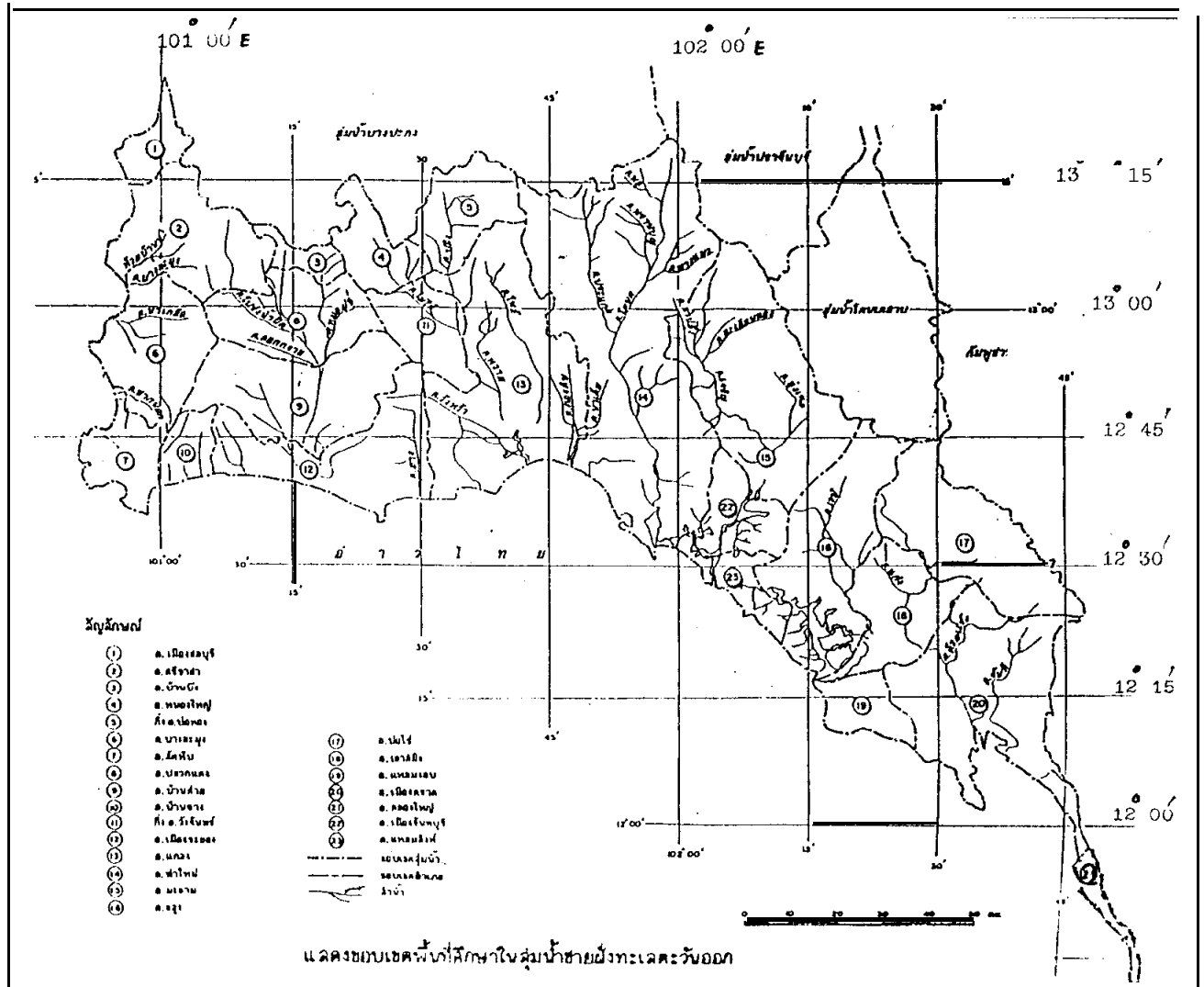
ลักษณะภูมิประเทศ (Topographic Features)

พื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีลักษณะภูมิประเทศแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะดังนี้

1. ที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเล (The Floodplains and Coastline)

1.1 ที่ราบลุ่มแม่น้ำ เป็นที่ราบเกิดจากการทับถมของตะกอนที่แม่น้ำพามาทับถมริมสองฝั่งแม่น้ำ เรียกว่าที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain) และที่ราบที่เกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณปากแม่น้ำ เรียกว่าที่ราบดินดอนสามเหลี่ยม (delta plain) แม่น้ำในพื้นที่ศึกษาดังนี้เป็นแม่น้ำสายสั้น ที่สำคัญได้แก่

¹ หมายถึงที่ราบซึ่งมีภูมิประเทศสูงต่ำต่างกันประมาณ 50-150 ฟุต



รูปที่ 6.1 แผนที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2537 , 2 - 2

แม่น้ำระยอง ค้นน้ำเกิดจากเขาเลี้ยงควาย ในอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ไหลลงทางทิศใต้ผ่านจังหวัดระยอง ลงสู่ทะเลที่อ่าวระยองหรืออ่าวแม่รำพึงในตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความยาวของแม่น้ำประมาณ 70 กิโลเมตร บริเวณปากน้ำมีโขดทรายและสันดอนปิดกันแต่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

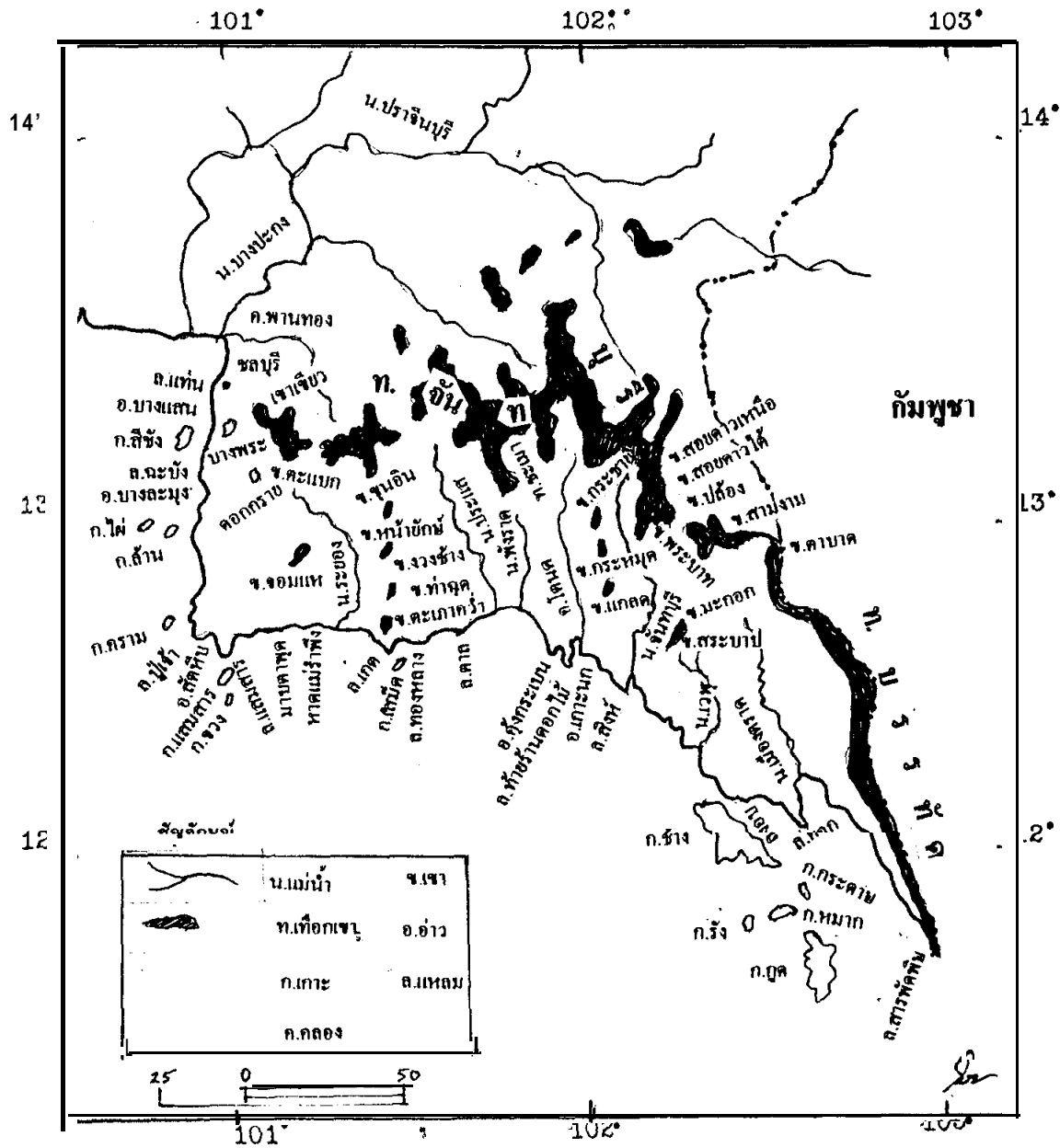
แม่น้ำประแส ค้นน้ำอยู่ระหว่างเขาใหญ่กับเขาอ่างกระดืบ ในอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ไหลลงทางทิศใต้เข้าเขตจังหวัดระยอง ลงสู่ทะเลระหว่างบ้านปากน้ำทางฝั่งซ้าย กับบ้านแหลมสนทางฝั่งขวา ในตำบลปากน้ำประแส อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ความยาวของแม่น้ำประมาณ 110 กิโลเมตร ปากน้ำกว้างประมาณ 200 เมตร ภายในแม่น้ำลึกประมาณ 5 เมตร เมื่อน้ำลง บริเวณปากน้ำทั้งสองฝั่งมีหาดทรายปนโคลนยื่นออกไปจากฝั่งประมาณ 2 กิโลเมตร

แม่น้ำพังราด ค้นน้ำเกิดจากเขาวงในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ไหลลงไปทางใต้ เป็นแนวเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง กับอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลงสู่ทะเลระหว่างบ้านปากน้ำพังราด ตำบลพังราด อำเภอแกลงทางฝั่งซ้าย กับบ้านถนนสูง ตำบลช้างข้าม อำเภอท่าใหม่ ทางฝั่งขวา ความยาวของแม่น้ำประมาณ 30.5 กิโลเมตร ปากน้ำกว้างประมาณ 200 เมตร ภายในแม่น้ำลึกประมาณ 3 เมตร เมื่อน้ำลงมีหาดทรายปนโคลนยื่นออกไปจากฝั่งประมาณ 1 กิโลเมตร

แม่น้ำจันทบุรี ค้นน้ำเกิดจากเขาตอยควาเหนือ กับเขาช่องแคบในอำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี ไหลลงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านกลางจังหวัดจันทบุรี ลงสู่ทะเลที่ปากน้ำแหลมสิงห์ ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ความยาวของแม่น้ำประมาณ 123 กิโลเมตร ปากแม่น้ำกว้างประมาณ 600 เมตร บริเวณสองฝั่งปากแม่น้ำเป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง มีป่าไม้เลนน้ำเค็ม หาดเป็นทรายปนโคลน

แม่น้ำเวฬุ ค้นน้ำเกิดจากราน้ำหลายสายที่ไหลมาจากตอนใต้ของเขาสระบาป มารวมกันในตำบลวันยาว อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี แล้วไหลลงทางใต้ ออกสู่ทะเลตรงแนวแบ่งเขตตำบลบางขัน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ทางฝั่งขวา กับตำบลบางปิด อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ทางฝั่งซ้าย ความยาวของแม่น้ำประมาณ 87.5 กิโลเมตร ปากแม่น้ำเวฬุเป็นชะวากทะเล (estuary) มีป่าไม้เลนน้ำเค็มขึ้นโดยตลอด มีหาดเป็นโคลนยื่นออกจากฝั่งประมาณ 500 เมตร ถึง 1 กิโลเมตร ปัจจุบันมีการปรับพื้นที่เพื่อใช้เลี้ยงกุ้ง

แม่น้ำเมืองตราด ค้นน้ำเกิดจากเขาขลุ้ม เขาสามง่าม และเขาตาบอด ในอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ตอนต้นของแม่น้ำเรียกว่าคลองใหญ่ ไหลลงทางทิศใต้ ลงทะเลในอำเภอเมือง จังหวัดตราด ความยาวของแม่น้ำประมาณ 114.5 กิโลเมตร บริเวณปากแม่น้ำตราด มี



รูปที่ 6.2 แผนที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
: แสดงลักษณะภูมิประเทศ

ป่าไม้เลนน้ำเค็มขึ้นหนาแน่น หากเป็นโคลนยื่นออกจากฝั่งประมาณ 5 กิโลเมตร มีร่องน้ำลึกพอที่จะให้เรือที่กินน้ำประมาณ 2 เมตร แล่นเข้าสู่แม่น้ำตราดจนถึงจังหวัดตราดได้

1.2 ที่ราบชายฝั่งทะเล (coastline) เป็นที่ราบแคบๆขนานไปกับชายฝั่งทะเล ประกอบด้วยตะกอนน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล ตามชายฝั่งทะเลที่ไม่มีลำน้ำตัดผ่าน มักเป็นที่ราบชายหาดและสันทรายชายฝั่งทะเล เป็นตะกอนที่อาจเคลื่อนย้ายมาโดยคลื่นและลมหรือเกิดจากหินฐานพวกแกรนิตที่ผุพังอยู่กับที่ ที่ราบชายฝั่งทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษามีความยาวประมาณ 500 กิโลเมตร จังหวัดที่มีฝั่งทะเลยาวที่สุดคือ จังหวัดตราด ยาวประมาณ 165 กิโลเมตร

ลักษณะชายฝั่งอาจแบ่งออกเป็น 2 เขตได้แก่

ก. ชายฝั่งทะเลด้านจังหวัดชลบุรี มีความยาวประมาณ 157 กิโลเมตร ช่วงแรกตั้งแต่ได้ปากแม่น้ำบางปะกงถึงแหลมปู่เจ้า (ปู่เจ้า) ฝั่งทะเลวกโค้งไปมาเกิดเป็นอ่าวหลายแห่ง และมีแหลมขนาดเล็กยื่นออกจากกัน ชายหาดตอนเหนือเป็นอ่าวน้ำตื้นมีหาดโคลนยื่นออกจากฝั่งประมาณ 2 กิโลเมตร ถัดจากฝั่งขึ้นไปเป็นที่ราบ บนฝั่งประมาณกลางอ่าวเป็นที่ตั้งของจังหวัดชลบุรี ถัดลงมาหาดจะแคบมีลักษณะเป็นทรายปนโคลน ราษฎรใช้พื้นที่เลี้ยงหอยนางรม ตอนใต้ของแหลมลงไปจนถึงแหลมปู่เจ้า บริเวณชายหาดมีโคลนปนเล็กน้อยและลดลงไปเป็นลำดับจนกลายเป็นหาดทรายเพราะอยู่ห่างจากปากน้ำที่พัดพาตะกอนโคลนตมมาปะปน หาดทรายจะมีหินแกรนิต หินไนส์ และหินทราย หินเหล่านี้เมื่อสลายตัวจะกลายเป็นทราย หาดทรายที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญได้แก่ หาดบางแสน หาดบางพระ หาดพัทยา หาดจอมเทียน เป็นต้น อ่าวที่มีระดับน้ำทะเลลึก เช่น อ่าวคอนได้แหลมจะบังเหมาะสำหรับสร้างท่าเรือน้ำลึก ฝั่งทะเลช่วงที่สองตั้งแต่แหลมปู่เจ้า ไปถึงแหลมแสมสารทิศเขตจังหวัดระยอง ฝั่งทะเลจะทอดตัวไปทางตะวันออกแล้วโค้งลงไปทางใต้เป็นอ่าว เรียกว่า อ่าวสัตหีบ เป็นที่ตั้งฐานทัพเรือสัตหีบ ฝั่งทะเลจากแหลมปู่เจ้าจะเป็นหินชั้น ยาวประมาณ 1 กิโลเมตร แล้วค่อยๆเป็นดินและลดความชันลง ชายหาดอ่าวสัตหีบเป็นหาดทรายหน้าแคบ บนฝั่งเป็นที่ราบมีต้นไม้ชายฝั่ง

ข. ชายฝั่งทะเลด้านจังหวัดระยองถึงจังหวัดตราด มีความยาวประมาณ 346 กิโลเมตร ฝั่งทะเลทอดตัวไปทางทิศตะวันออกแล้ววกลงไปทางตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะเป็นชายฝั่งยกตัว (emerged shorelines) ประกอบด้วยอ่าวตื้นๆ มีแหลมยื่นอยู่ระหว่างอ่าวต่างๆ ฝั่งทะเลจังหวัดระยองมีแม่น้ำหลายสายพัดพาตะกอนออกสู่ทะเลชายฝั่งจึงไม่ค่อยมีหาดทราย ส่วนใหญ่เป็นหาดหน้าแคบมีทรายปนหินหรือทรายปนโคลน ถัดจากชายฝั่งขึ้นไปเป็นที่ราบมีไม้เบญจพรรณขึ้นทั่วไป ฝั่งทะเลจังหวัดจันทบุรีมีหาดเป็นช่วงสั้นๆส่วนใหญ่เป็นโคลน หรือทรายปนโคลน ตั้งแต่ปากแม่น้ำจันทบุรีไปจนถึงปากแม่น้ำเวฬุมีป่าเลนน้ำเค็มขึ้นอยู่ตามชายฝั่ง แต่ปัจจุบันได้ใช้พื้นที่

บริเวณอ่าวคังกระเบน และอ่าวเกาะนกง เป็นฟาร์มเลี้ยงกุ้งและหอย ถัดจากชายฝั่งขึ้นไปพื้นที่เป็นที่ราบใช้ทำนา และมีคันไ้ม้เบี่ยงพรอนขึ้นอยู่ทั่วไป ฝั่งทะเลจังหวัดตราดตั้งแต่แหลมงอบถึงแหลมซอก (แหลมน้ำ) ชายฝั่งเป็นหาดโคลนหน้าแคบ มีความชันน้อย น้ำตื้น บางช่วงหาดโคลนยื่นออกจากฝั่งราว 2 กิโลเมตร มีป่าเลนน้ำเค็มขึ้นทั่วไป บนฝั่งเป็นที่ราบมีไม้เบญจพรรณขึ้นทั่วไป ตั้งแต่อ่าวตราดลงไปจนถึงแหลมสารพัดพิษ ฝั่งทะเลบริเวณปากแม่น้ำตราดเป็นที่ลุ่มมีป่าเลนน้ำเค็มขึ้นหนาแน่น หาดเป็นโคลนยื่นออกจากฝั่งประมาณ 2 กิโลเมตร ชายฝั่งทางตะวันออกของอ่าวตราดเป็นหาดทรายหน้าแคบ ถัดจากฝั่งทะเลขึ้นไปเป็นที่ราบมีไม้เบญจพรรณขึ้นอยู่ทั่วไป

2. ที่ราบลอนลาด และเนินเขา (The Undulating Plains and Hills) ได้แก่บริเวณที่อยู่ถัดจากที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเลขึ้นไปทางทิศตะวันออกและทิศเหนือ ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบมีระดับสูงๆ ต่ำๆ คล้ายลูกคลื่น¹ เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินตามบริเวณลาดเขา มีภูเขาเดี่ยวๆ หรือเนินเขาสูงประมาณ 200 - 300 เมตรสลับกันไปกับที่ราบแคบๆตามหุบเขาที่เรียกว่าที่ราบดินตะกอนเชิงเขา เป็นดินอุดมเหมาะสำหรับทำการเกษตร

8. ที่สูงและภูเขา (The Mountains) ได้แก่บริเวณตอนเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ทิวเขาทอดตัวไปในแนวเหนือใต้สลับกับที่ราบลอนลาด ประกอบด้วยทิวเขาสำคัญ 2 แนว ได้แก่

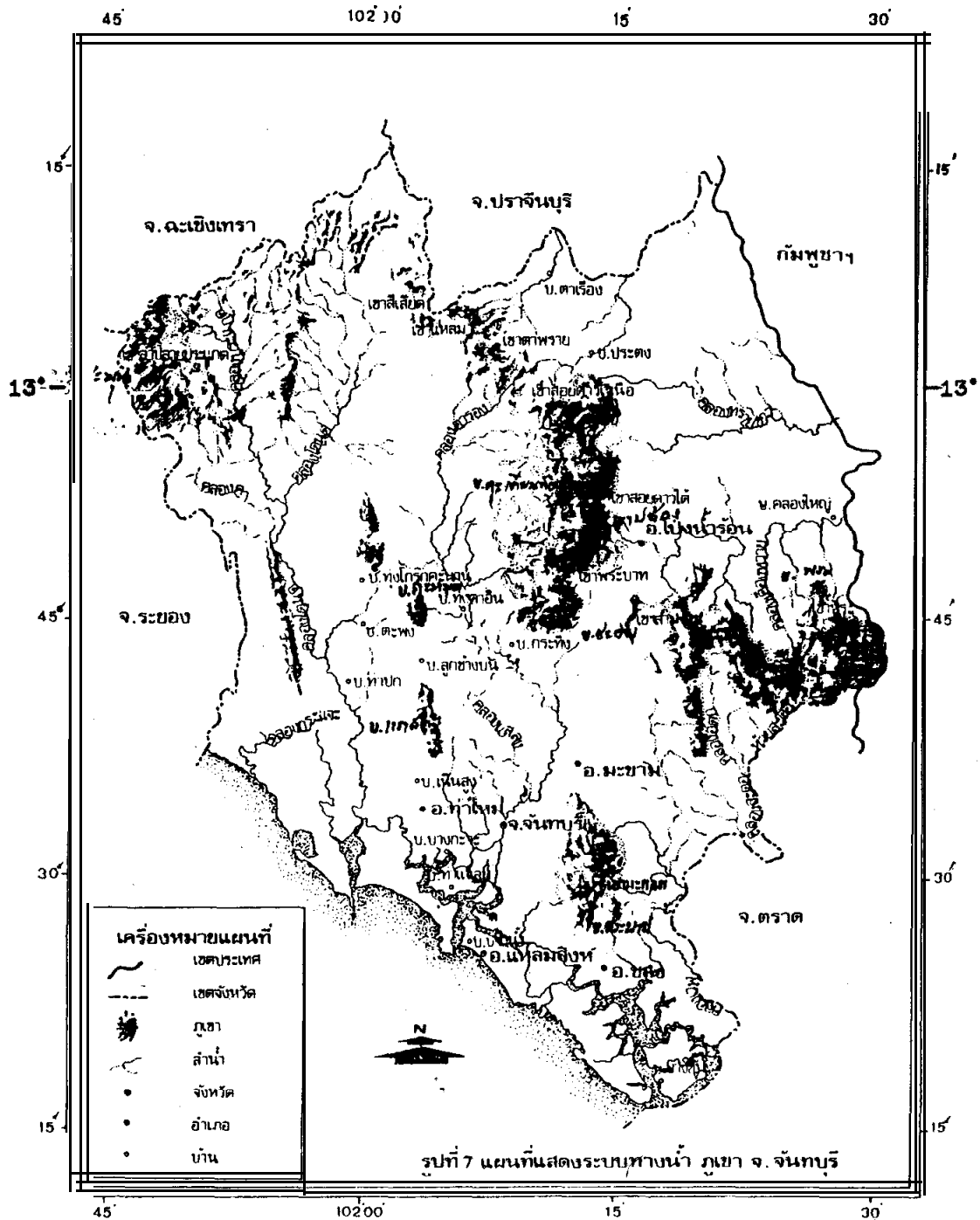
ก. ทิวเขาจันทบุรี ประกอบด้วยเทือกเขาเขี้ยว - เขามพูนในจังหวัดชลบุรี และเทือกเขาจันทบุรี ทอดเป็นแนวไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปสิ้นสุดที่อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี รวมความยาวทั้งสิ้น 281 กิโลเมตร แต่ละเทือกเขาประกอบด้วยภูเขาน้อยใหญ่หลายลูกทอดตัวในแนวเหนือใต้ตามรอยตะเข็บของเขตแดนจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง จันทบุรี และสระแก้ว ภูเขาสูงสุด คือ ยอดเขาสอยดาวใต้ สูง 1,670 เมตร แบ่งเขตอำเภอมะขาม กับเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ภูเขาอื่นๆที่สำคัญส่วนใหญ่จะอยู่ในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่

เขาปลี้อยู่ในเขตอำเภอมะขาม สูง 1,377 เมตร

เขามะกอก และเขาสะพาน อยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอแหลมงอบและ

อำเภอขลุง เขามะกอกสูง 635 เมตร เขาสะพานสูง 972 เมตร

¹ ที่ราบลอนลาดหรือลูกคลื่น (undulating plains) หมายถึงที่ราบซึ่งมีภูมิประเทศสูงต่ำต่างกัน 50 - 150 ฟุต ส่วนที่ราบลูกกระพรวน (rolling plains) หมายถึงที่ราบซึ่งมีความสูงต่ำต่างกันระหว่าง 150 - 300 ฟุต



รูปที่ 6.3 แผนที่จังหวัดจันทบุรี : แสดงภูเขาและระบบทางน้ำ

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2526 แผนการใช้ที่ดินจังหวัดจันทบุรี , 48

เขาพระบาท	อยู่ในเขตอำเภอมะขาม	สูง 858 เมตร
เขาตะเคียนทอง	อยู่ในเขตอำเภอมะขาม	สูง 925 เมตร
เขาชะอม	อยู่ในเขตอำเภอมะขาม	สูง 597 เมตร
เขาตอยคาวใต้	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 1,670 เมตร
เขาสามงาม	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 727 เมตร
เขาพระ	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 682 เมตร
เขาตอยคาวเหนือ	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 1,203 เมตร
เขาตาพราย	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 617 เมตร
เขาภูเห่า	อยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน	สูง 727 เมตร
เขาเกลด	อยู่ในเขตอำเภอท่าใหม่	สูง 559 เมตร
เขากะหมูด	อยู่ในเขตอำเภอท่าใหม่	สูง 657 เมตร
เขาชะเมา	เป็นแนวแบ่งเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง กับ	

อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี สูง 1,028 เมตร

เขาชะมูน อยู่ในเขตอำเภอท่าใหม่ กั้นเขตจังหวัดจันทบุรี กับ

จังหวัดระยอง และจังหวัดจันทบุรี กับจังหวัดชลบุรี สูง 739 เมตร

นอกจากนี้ยังมีเขาเจ็ว อยู่ในอำเภอศรีราชาจังหวัดชลบุรี สูง 798 เมตร เป็นต้น

ข. ทิวเขาบรรทัด ทอดตัวในแนวเหนือใต้กั้นพรมแดนประเทศไทยกับราชอาณาจักรกัมพูชา

ทางเหนือของทิวเขาจะบรรจบกับเทือกเขาจันทบุรี ที่เขาตาบาค อำเภอบ่อไร่

จังหวัดตราด สิ้นสุดทิวเขาที่แหลมสารพัดพิง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราดความยาว 144

กิโลเมตร ทิวเขาบรรทัดมีความสูงน้อยกว่าทิวเขาจันทบุรี

4. เกาะต่างๆ (Offshore Islands) ภูมิภาคกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีเกาะใหญ่น้อย ตั้งอยู่เรียงราย ห่างจากชายฝั่งตั้งแต่ 2 - 40 กิโลเมตร มีมากกว่า 50 เกาะ เกาะที่สำคัญและมีขนาดใหญ่ได้แก่

เกาะช้าง เป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ใหญ่เป็นอันดับสามของประเทศไทยรองจากเกาะภูเก็ต¹ และเกาะสมุย² มีเนื้อที่ประมาณ 212 ตารางกิโลเมตร เป็นที่ตั้ง

¹ เกาะภูเก็ตมีเนื้อที่ 543 ตารางกิโลเมตร

² เกาะสมุยมีเนื้อที่ 240 ตารางกิโลเมตร

ของตำบลเกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราด อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของแหลมงอบ ห่างจากชายฝั่งประมาณ 8 กิโลเมตร ภูมิประเทศเป็นภูเขาเกือบทั้งเกาะ ยอดเขาสูงสุดชื่อเขาสลักเพชร (เขาใหญ่) สูง 743 เมตร บนเกาะมีน้ำตกหลายแห่ง เช่น น้ำตกธารมะยม น้ำตกคลองพร้าว และน้ำตกคลองนันทรี ตัวเกาะมีรูปร่างคล้ายช้างหมอบ ทางตะวันออกของเกาะเป็นหาดโคลนและหิน เป็นหาดหน้าแคบ หาดทางด้านตะวันตกเป็นหาดทรายและหิน เป็นหาดหน้าแคบ โคยรอบฝั่งบางตอนเป็นฝั่งชันไม่มีหาด มีที่ราบตามชายฝั่งทะเลบางแห่งตอนเหนือและใต้ของเกาะ ราษฎรบนเกาะทำสวนมะพร้าวและทำไร่ มีป่าไม่มีค่าขึ้นทั่วไป

เกาะกูด มีขนาดใหญ่รองจากเกาะช้าง เนื้อที่ประมาณ 113 ตารางกิโลเมตร เป็นที่ตั้งของตำบลเกาะกูด อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด เป็นเกาะที่อยู่ใต้สุดในจังหวัดตราด อยู่ใกล้เขตแดนประเทศกัมพูชา ห่างจากหลักเขตแดนที่แหลมสารพัดพิษ 33 กิโลเมตร ภูมิประเทศเป็นภูเขาเกือบทั้งเกาะ ยอดเขาสูงสุดชื่อเขาคินแดง สูง 315 เมตร บริเวณชายฝั่งรอบเกาะเป็นที่สูงชันและมีน้ำลึก ระหว่างเกาะช้างกับเกาะกูดห่างกันประมาณ 23 กิโลเมตร มีเกาะรัง เกาะหมาก และเกาะกระดามคั่นกลาง

เกาะสีชัง เป็นที่ตั้งกิ่งอำเภอเกาะสีชัง อยู่ทางตะวันตกของศรีราชา ห่างจากฝั่งประมาณ 12 กิโลเมตร เนื้อที่ 6.25 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะ 193 เมตร เป็นเขตท่าเรือสำหรับจอดบังคลื่นลมและขนถ่ายสินค้า

เกาะล้าน อยู่ทางตะวันตกของแหลมพิทยา ห่างจากฝั่งประมาณ 7.5 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะ 205 เมตร ด้านเหนือของเกาะห่างออกไปประมาณ 800 เมตร มีเกาะเล็กชื่อเกาะซาก และทางตะวันออกของเกาะห่างออกไปประมาณ 1.4 กิโลเมตร มีเกาะเล็กชื่อเกาะครก บริเวณเกาะล้านมีหาดทรายและทิวปะการังชายฝั่งสวยงาม เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง

เกาะไผ่ อยู่ทางตะวันตกของเกาะล้าน ห่างประมาณ 9.5 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 4.25 ตารางกิโลเมตร บนยอดสูงมีกระโจมไฟตั้งอยู่

เกาะคราม อยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของแหลมปู่เจ้า ห่างจากฝั่งประมาณ 3.5 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 13.6 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะ 233 เมตร

เกาะแสมสาร อยู่ทางใต้แหลมแสมสาร ห่างประมาณ 400 เมตร เนื้อที่ประมาณ 4.2 ตารางกิโลเมตร มียอดเขาหลายยอด ยอดสูงสุดอยู่กลางเกาะสูง 167 เมตร

เกาะจวง อยู่ทางใต้ของเกาะแสมสาร ห่างประมาณ 2.2 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 1.2 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะสูง 123 เมตร มีกระโจมไฟสูง 12 เมตรตั้งอยู่บนยอดเขา

เกาะเสม็ด อยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของแหลมเกตุ ห่างฝั่งประมาณ 2.6 กิโลเมตร เนื้อที่ประมาณ 4.7 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะ 125 เมตร มีกระโจมไฟสูง 79 เมตรตั้งอยู่ด้านเหนือเกาะ เกาะเสม็ดเป็นเกาะขนาดใหญ่และมีชื่อเสียงมากที่สุดของจังหวัดระยอง เพราะมีหาดทรายสวยงามทางด้านเหนือเกาะ เป็นทรายละเอียดสีขาวเรียกว่าทรายแก้ว ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีทิวปะการังเป็นแนวกว้างตามชายฝั่ง จึงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่ง

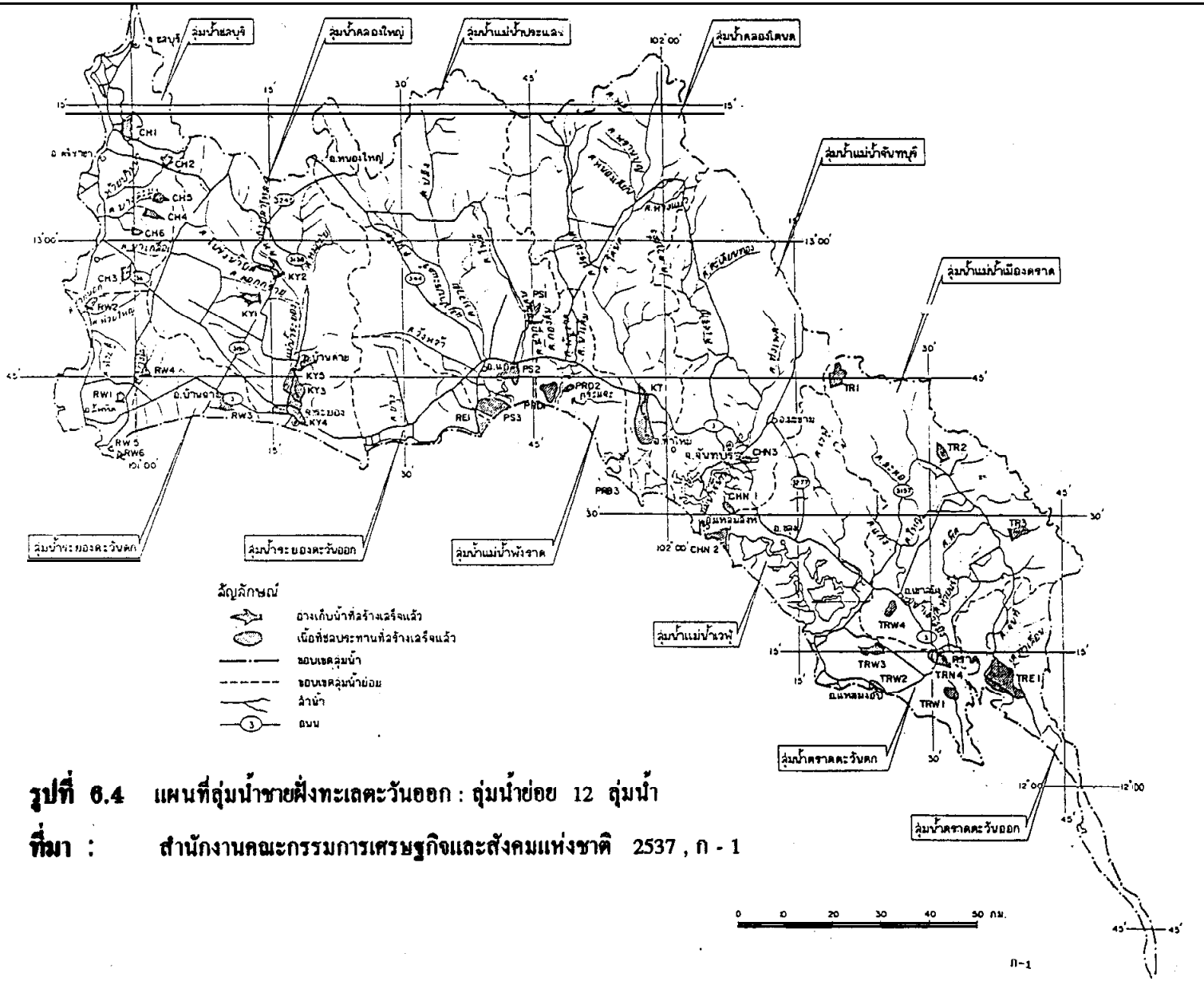
เกาะหมาก ตั้งอยู่ระหว่างเกาะช้างกับเกาะกูด มีเนื้อที่ประมาณ 41.8 ตารางกิโลเมตร จุดสูงสุดบนเกาะ 172 เมตร มีเกาะวังอยู่ทางตะวันตก และเกาะกระคางอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ชายฝั่งโดยรอบเกาะกระคางมีทิวปะการังล้อมอยู่ จัดเป็นแหล่งปะการังที่สวยงามมากแห่งหนึ่ง

จากลักษณะภูมิประเทศดังกล่าว สามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นกลุ่มน้ำย่อยได้ 12 กลุ่มน้ำ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อกลุ่มน้ำ	พื้นที่กลุ่มน้ำ	ค่า	ตารางกิโลเมตร
1.	กลุ่มน้ำชลบุรี		880.75	
2.	กลุ่มน้ำคลองใหญ่	”	1,830.00	”
3.	กลุ่มน้ำระยองตะวันตก	”	817.60	”
4.	กลุ่มน้ำระยองตะวันออก	”	548.25	”
5.	กลุ่มน้ำประแส	”	2,067.80	”
6.	กลุ่มน้ำคลองโตนด	”	1,845.30	”
7.	กลุ่มน้ำพังราด	”	476.00	”
8.	กลุ่มน้ำจันทบุรี	”	1,736.20	”
9.	กลุ่มน้ำเวฬุ	”	961.80	”
10.	กลุ่มน้ำเมืองตราด	”	1,660.80	”
11.	กลุ่มน้ำตราดตะวันตก	”	434.30	”
12.	กลุ่มน้ำตราดตะวันออก	”	571.20	”

สภาพของกลุ่มน้ำย่อยสรุปได้ดังนี้

1. **กลุ่มน้ำชลบุรี** อยู่ทางด้านทิศตะวันตกสุดของพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา และอำเภอบางละมุง เป็นกลุ่มน้ำแคบๆ น้ำต่างๆ ที่ไหลลงทะเลเป็นลำน้ำสั้นๆ มีขนาดไม่ใหญ่นัก จะมีน้ำไหลต่อเมื่อมีฝนตกเท่านั้น คลองที่สำคัญได้แก่



ห้วยบ้านนา คลองบางละมุง คลองนาเกลือ และคลองซากนอก

2. **ลุ่มน้ำคลองใหญ่** หรือลุ่มน้ำแม่น้ำระยองประกอบด้วย ลำน้ำสาขาจำนวนมากหลายสาย เช่น ห้วยพันเสด็จ คลองหินลอย คลองโป่งหนามปึก คลองปลาไหล คลองพุด คลองคอกกราย คลองหมามุ่ย คลองใหญ่ คลองช้างตาย คลองมาบข่า และคลองนาตาขวัญ มีทิศทางไหลลงทางใต้ ผ่านอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยองแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย

3. **ลุ่มน้ำระยองตะวันตก** ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอสัตหีบ และอำเภอบ้านฉาง มีคลองสายเล็กๆ ที่ต้นน้ำเกิดจากภูเขาทางด้านตอนเหนือของอำเภอสัตหีบไหลผ่าน คลองที่สำคัญ ได้แก่ คลองบางไผ่

4. **ลุ่มน้ำระยองตะวันออก** ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองระยอง และอำเภอแกลง มีลำน้ำที่สำคัญ ได้แก่ คลองยาง

5. **ลุ่มน้ำแม่น้ำประแส** ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอหนองใหญ่ ถึงอำเภอบ่อทอง ถึงอำเภอวังจันทร์ และอำเภอแกลง แม่น้ำประแสประกอบด้วย สาขาย่อยหลายสาย เช่น คลองสะพาน คลองน้ำเขียว คลองโพธิ์ และคลองระโถก เป็นต้น ไหลมารวมกันเป็นแม่น้ำประแส แล้วไหลออกสู่ทะเลที่ปากแม่น้ำประแส อำเภอแกลง

6. **ลุ่มน้ำคลองโคกนาค** มีต้นน้ำเกิดจากเขาตีสี่เสียด ซึ่งเป็นเขตติดต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดปราจีนบุรี ไหลลงมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นสาขาค้านซ้าย ส่วนสาขาค้านขวาค้นน้ำเกิดจากเทือกเขาที่เป็นเขตติดต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดฉะเชิงเทรา และยังเกิดจากเขาชะมูน เขาชะอม และเขาสำปลายพระเกษ ไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บรรจบกับสาขาทางซ้ายที่บ้านหินโค้ง ในบริเวณอำเภอท่าใหม่ แล้วไหลลงสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านบริเวณอำเภอท่าใหม่ ออกสู่ทะเลที่บ้านปากน้ำแฉมหนู อำเภอท่าใหม่

7. **ลุ่มน้ำแม่น้ำพังราด** เป็นลุ่มน้ำเล็กๆ ทางด้านทิศตะวันออกของลุ่มน้ำคลองโคกนาค แม่น้ำพังราดเป็นลำน้ำแบ่งเขตจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดระยอง มีน้ำไหลไม่ตลอดปีลำน้ำค่อนข้างสั้นๆ ต้นน้ำอยู่บริเวณเขาวง เป็นเขาหินปูนกลุ่มเล็กๆ อยู่ถัดจากเขาชะเมาลงมาทางใต้ ไหลไปออกที่บ้านกงดิน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง และมีลำน้ำสายสั้นๆ ในบริเวณอำเภอแกลง และในบริเวณอำเภอท่าใหม่ ไหลมารวมกันในพื้นที่ลุ่มต่ำชายทะเลที่บ้านถนนสูง อำเภอท่าใหม่

8. **ลุ่มน้ำแม่น้ำจันทบุรี** มีต้นกำเนิดจากเขาตอยควาได้ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน เขาสามง่าม และเขาชะอม ในเขตอำเภอมะขาม ไหลลงมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นสาขาทางซ้าย ส่วนสาขาทางขวามีต้นน้ำเกิดจากเขาตาพลาย เขาอ่างราบ เขาตะเคียนทอง เขาพระบาท ในเขต

อำเภอมะขาม และเขาสอยดาวเหนือ ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อนไหลลงสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ รวมกับสาขาทางซ้ายที่บ้านท่าระม้า และไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านบริเวณอำเภอเมือง ออกสู่ทะเลที่บ้านปากน้ำ อำเภอแหลมสิงห์

๑. **ลุ่มน้ำแม่น้ำเวฬุ** ต้นน้ำเกิดจากเขาสระบาปและเขาชะอม ในเขตจังหวัดจันทบุรี ไหลผ่านบ้านคลองเวฬุ บ้านสี่เสียด บ้างจั้งจั้น บ้านตะไค้ะ จังหวัดจันทบุรี ไหลมารวมกับคลองสาขาย บริเวณบ้านตะไค้ะ แม่น้ำเวฬุในช่วงนี้ใช้เป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ไหลผ่านบ้านบางคลอง บ้านท่าสมอ บ้านท่าจอก ไหลลงสู่ทะเลบริเวณอ่าวบางกระดาน จังหวัดตราด

10. **ลุ่มน้ำแม่น้ำเมืองตราด** เป็นแม่น้ำที่เกิดจากการไหลมารวมตัวของคลองสะตอและคลองแอง ที่บ้านศรีบัวทอง ไหลผ่านบ้านวังตะเคียน บ้านท่าฉาง บ้านป่าโรน บ้านท่ากระท้อน อำเภอเขาสมิง บ้านคลองใหญ่ บ้านท่าเรือ ไหลลงสู่ทะเลบริเวณบ้านปากคลอง อำเภอเมือง

11. **ลุ่มน้ำตราดตะวันตก** เป็นลุ่มน้ำเล็กๆ ทางด้านตะวันตกของจังหวัดตราด ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอแหลมงอบ และอำเภอเขาสมิง ในพื้นที่ลุ่มน้ำนี้มีแค่คลองสายเล็กๆ ไหลผ่าน

12. **ลุ่มน้ำตราดตะวันออก** เป็นลุ่มน้ำเล็กๆ ทางด้านตะวันออกสุดของพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองตราด และอำเภอคลองใหญ่ มีสำน้ำสำคัญ ได้แก่ คลองจันทิ

ลักษณะทางธรณีวิทยา (Geological Features)

การศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยาทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของโลก เป็นพื้นฐานทำให้เข้าใจลักษณะภูมิประเทศ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางธรณีวิทยาริเวณลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกประกอบด้วยหินสำคัญคือ

1. หินอัคนี (Igneous Rocks) ได้แก่หินแกรนิต (granite) หินบะซอลต์ (basalt) และหิน แอนดีไซต์ (andesite)

2. หินชั้น (Sedimentary Rocks) ได้แก่หินดินดาน (shale) หินทราย (sandstone) หินกรวดมน (conglomerate) หินปูน (limestone) และหินเชิร์ต (chert)

3. หินแปร (Metamorphic Rocks) ได้แก่หินไนส์ (gneiss) และหินชีสต์ (schist) ซึ่งแปรมาจากหินแกรนิต

ลักษณะทางธรณีวิทยาดังกล่าวแบ่งได้เป็น 11 เขต ดังนี้

1. เขตหินบะซอลต์ เป็นหินที่มีอายุน้อยเกิดในยุคเทอร์เชียรี (Tertiary) มหายุคซีโนโซอิก

(Cenozoic) มีอายุประมาณ 1 - 65 ล้านปี พบกระจายอยู่บริเวณแคบๆ ที่เขาพลอยแหวน อำเภอท่าใหม่ อำเภอขลุง อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี อำเภอบ่อไร่ และอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด เกิดจากหินละลายที่มีความร้อนสูง (magma) แทรกตัวขึ้นมาตามรอยแยกของแผ่นดินตามรอยเลื่อน (faults)¹ ในลักษณะไหล (flows) แทรกตัดผ่านหินชนิดอื่นๆ ในรูปผนังหิน (dike)² และปัดทับ (pluge) หินบะซอลต์เป็นแหล่งกำเนิดของแร่รัตนชาติ เช่นทับทิม ไพลิน บุษราคัม หินที่เกิดจากการหลอมของหินบะซอลต์ยังเหมาะสมในการปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผล

2. เขตหินแอนคิไซค์ เป็นหินที่เกิดในยุคจูแรสซิก (Jurassic) เพอร์เมียน (Permian) มีอายุประมาณ 141 - 280 ล้านปี พบที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

3. เขตหินแกรนิตยุคครีเทเชียส (Cretaceous) มีอายุประมาณ 65 - 140 ล้านปี พบบริเวณเดียวที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีลักษณะเป็นทิวเขาหลายลูก ยอดเขาสูงหนึ่งเป็นที่ตั้งของวัดราษฎร์บูรณะคุณาราม (วัดเขาสุกิม)

4. เขตหินแกรนิตยุคไตรแอสซิก (Triassic) มีอายุประมาณ 195 - 230 ล้านปี พบเป็นบริเวณกว้างบริเวณทิวเขาจันทบุรี ทิวเขาชะเมาระหว่างจังหวัดจันทบุรีและตราด ภูเขาสระบาป จังหวัดจันทบุรี และเขาใหญ่ จังหวัดชลบุรี

5. เขตหินแกรนิตยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous) มีอายุประมาณ 280 - 345 ปี พบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอเมือง อำเภอบ้านบึง อำเภอศรีราชา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านฉาง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังพบแร่สำคัญ เช่นคีนุก อิลเมนไนต์ (ilmenite)³ เซอร์คอน (zircon)⁴ และโมนาไซต์ (monazite)⁵ ทับถมในลักษณะลานแร่

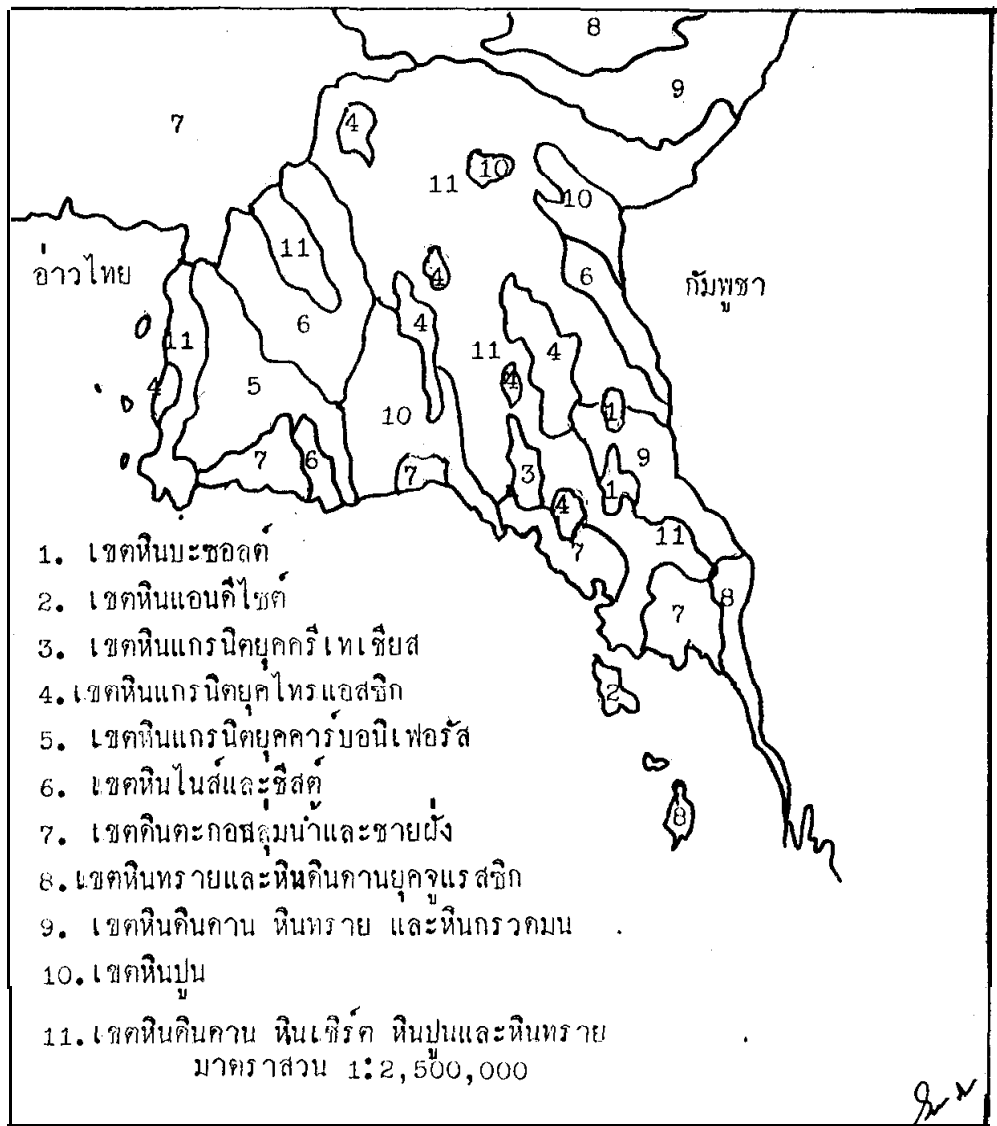
¹ รอยแตกหรือหักของหินที่เกิดขึ้นในเปลือกโลก ซึ่งทำให้ชั้นหินเคลื่อนขึ้น หรือเคลื่อนลง

² แนวของหินอัคนีที่อยู่แนวตั้ง หรือเอนเล็กน้อยกับชั้นหินเดิม

³ พบเป็นเม็ดทรายสีดำ วาวแบบโลหะ มีคุณสมบัติติดแม่เหล็กอ่อนๆ ใช้เป็นสินแร่ไทเทเนียม ใช้ในอุตสาหกรรมสี เส้นลวดเชื่อม สร้างเครื่องบิน และยานอวกาศ

⁴ โสหรือมีสีน้ำตาล เทา เขียว แดง ใช้ทำเซอร์โคเนียมออกไซด์ ทำวัสดุทนไฟ ดินเผาเคลือบ ทำผงซัก

⁵ เป็นแร่กัมมันตรังสี มีสีเหลือง เหลืองอมเขียว นำไปสกัดเอาเอาแร่หายากบางชนิดเพื่อประโยชน์ในการทำหลอดไฟฟ้า หลอดภาพโทรทัศน์



รูปที่ 6.5 ตุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก : แสดงเขตทางธรณีวิทยา

ที่มา : คัดแปลงจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี

บริเวณชายฝั่งทะเล บ้านหนองแฟม อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ฝั่งทะเลแถบสวนสนและหาดทรายบางแห่งที่เกาะเสม็ด บริเวณบ้านอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี เป็นแหล่งนำหินแกรนิตไปสกัดทำครกหิน โม่หิน เครื่องมือและเครื่องใช้ทำด้วยหินที่มีชื่อเสียง

6. เขตหินไนส์และชีสต์ เป็นหินในยุคพรีแคมเบรียน (Pre-cambrian) มีอายุมากกว่า 570 ล้านปี พบในบริเวณต่อเนื่องกับเขตหินแกรนิตยุคคาร์บอนิเฟอรัส จังหวัดชลบุรี ได้แก่บริเวณเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (สัดหีบ - พนมสารคาม) และหมายเลข 344 (แก่ง - บ้านบึง) ในเขตอำเภอพนัสนิคม บ้านบึง บ่อทอง หนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านค่าย เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ตามแนวรอยเลื่อนชายแดนไทย - กัมพูชา เขาสอยดาวเหนือ เขาสอยดาวใต้ ในเขตอำเภอน้ำเย็น และโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

7. เขตหินตะกอนลุ่มน้ำและชายฝั่ง เป็นหินตะกอนที่น้ำชะล้างพามาทับถมในยุคควอเตอร์นารี (Quaternary) มีอายุประมาณ 0.01 - 1.8 ล้านปี พบบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำต่างๆ ได้แก่แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแส แม่น้ำพิฆะคร คลองโตนด แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำพุง แม่น้ำตราด และชายทะเล

8. เขตหินทรายและหินดินดาน เป็นหินในยุคจูแรสซิก (Jurassic) มีอายุประมาณ 141 - 195 ล้านปี พบบริเวณเทือกเขาบรรทัด อำเภอบ่อไร่ อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด และตอนใต้ของเกาะกูด อยู่ในหน่วยหินภูพาน และหมวดหินพระวิหาร

9. เขตหินดินดาน หินทรายและหินกรวดมน เป็นหินยุคจูแรสซิก ถึง ไทรแอสซิก (Triassic) มีอายุประมาณ 141 - 230 ล้านปี พบทางตอนเหนือของเทือกเขาบรรทัด เขตอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ถึงอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี อยู่ในหน่วยหินภูกระดึง

10. เขตหินปูน เป็นหินยุคเพอร์เมียน (Permian) มีอายุประมาณ 230 - 280 ล้านปี มีสีเทาอ่อนถึงเทา ปรากฏให้เห็นในรูปเขาโคก และเทือกเขาที่ทอดตัวในแนวเหนือใต้ ได้แก่ตอนใต้ของเขาระมา ในอำเภอแก่ง จังหวัดระยอง ต่อกับอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี และบริเวณโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี อยู่ในหน่วยหินราชบุรี หินปูนในเขตนี้เป็นแหล่งวัสดุในการก่อสร้าง พื้นที่ในเขตเขาหินปูนยังเป็นแหล่งปลูกพืชไร่ ไม้ผล และยางพารา

11. เขตหินดินดาน หินเชิร์ต หินปูนและทราย เป็นหินยุคดีโวเนียน (Devonian) - ซิลูเรียน (Silurian) มีอายุประมาณ 345 - 435 ล้านปี พบในพื้นที่ราบลอนลาดและเนินเขาเรียงตัวในแนวเหนือใต้ปะปนอยู่กับหินยุคอื่นๆ ที่เห็นเด่นชัดคือบริเวณเขาท่าจุก จังหวัดระยอง หินที่ผุพังสลายตัวตกค้างอยู่ในหน้าตัดดินบางแห่งเป็นแหล่งวัสดุสำหรับการก่อสร้างถนน แต่พื้นที่โดยทั่วไปใช้เพาะปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย เป็นต้น

ลักษณะภูมิอากาศ

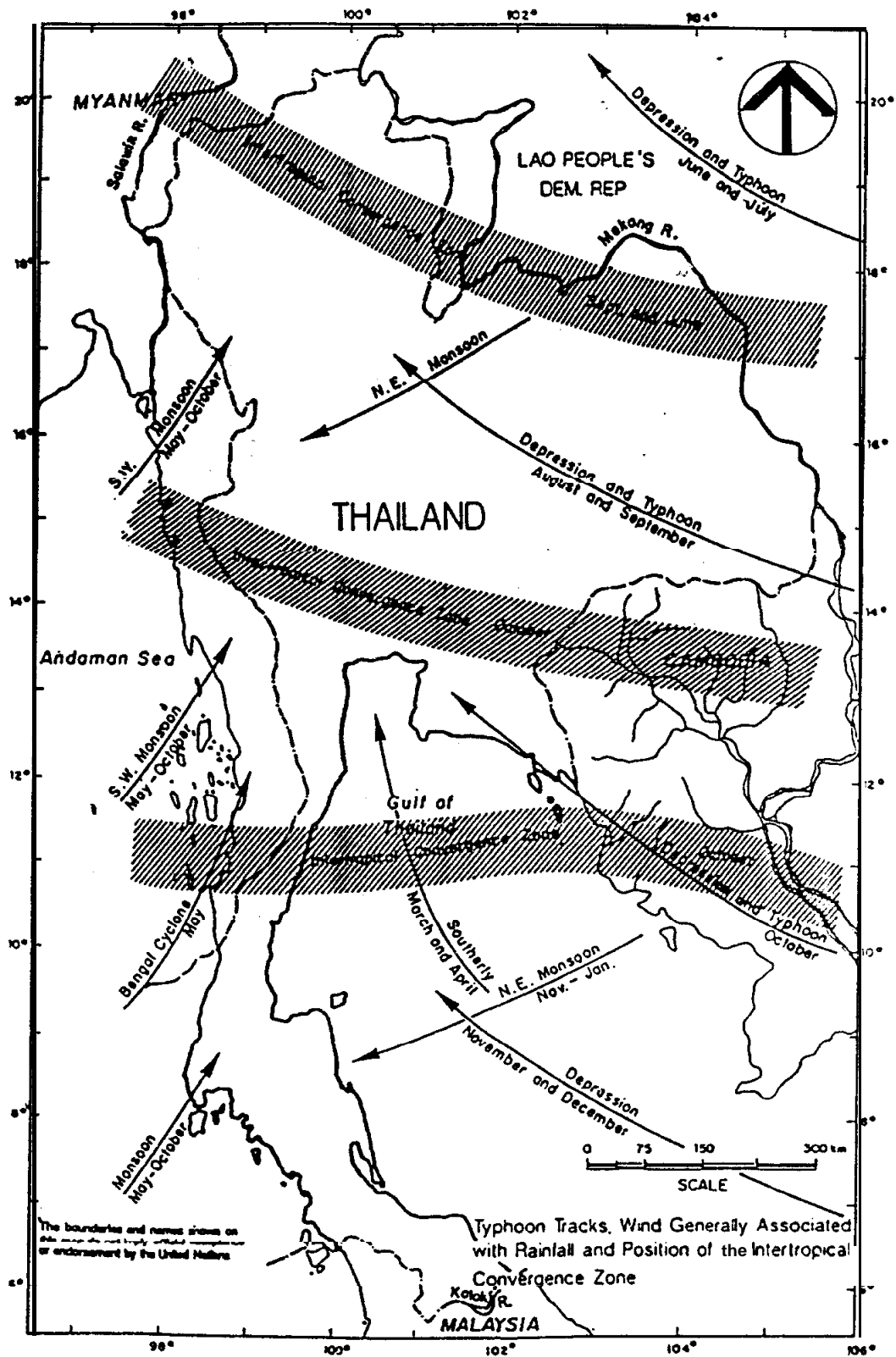
ภูมิอากาศของประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดพาเอาความชื้นในทะเลอันดามันและอ่าวไทยเข้ามาในพื้นที่ศึกษา ทำให้มีฝนตกหนักประมาณเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดประมาณกลางเดือนตุลาคม ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดพาเอาความกดอากาศสูงจากประเทศจีนเข้ามา ซึ่งจะทำให้อากาศแห้งและเย็น ประมาณกลางเดือนตุลาคม และสิ้นสุดกลางเดือนกุมภาพันธ์ ช่วงต่อระหว่างลมมรสุมทั้งสอง ราวเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม จะเป็นช่วงที่สภาพอากาศแปรเปลี่ยน ทิศทางของลมพัดไม่แน่นอน และอาจมีพายุฝนฟ้าคะนองในบางพื้นที่ นอกจากลมมรสุมที่พัดผ่านเป็นประจำแล้ว ยังมีลมพายุหมุนพัดผ่านช่วงเดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม จะทำให้มีฝนตกหนักในบางพื้นที่ (รูปที่ 6.6)

การวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

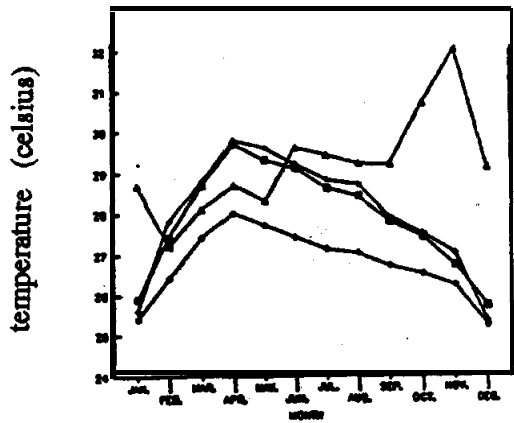
กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แยกเป็น 12 กลุ่มน้ำย่อย แต่ละกลุ่มน้ำย่อยจะมีลักษณะเฉพาะตัวที่ไม่เหมือนกัน การรวบรวมข้อมูลจำเป็นต้องรวบรวมให้ได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด และได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของลักษณะต่างๆ ภายในกลุ่มน้ำอย่างแท้จริง เพื่อจะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความเชื่อถือได้มากที่สุด ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ รวบรวมมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และกรมทรัพยากรธรณี ข้อมูลที่รวบรวมได้มีดังนี้

1. ข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาทั่วไป ข้อมูลที่รวบรวมได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การระเหย ความเร็วลม และอื่นๆ ที่ทำการตรวจวัดโดยกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ พ.ศ. 2504 ถึง พ.ศ. 2534 ในพื้นที่ศึกษามี 7 สถานีคือ สถานีที่จังหวัดชลบุรี เกาะสีชัง พัทยา อำเภอสัตหีบ จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และอำเภอคลองใหญ่ (จังหวัดตราด)

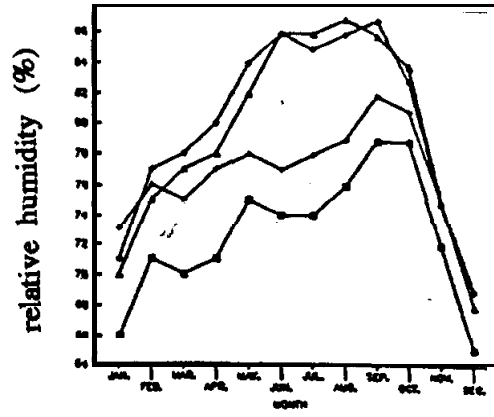
สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 ถึง 2536 (ดูรูปที่ 6.7) พอสรุปได้ว่า อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี ประมาณ 27 - 29 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน อุณหภูมิเฉลี่ยจะสูงที่สุดประมาณ 29 - 30 องศาเซลเซียส และเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ยจะต่ำสุดประมาณ 25 - 26 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 70 - 80 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดชลบุรีจะมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีต่ำที่สุด และจะค่อยๆ มีค่าสูงขึ้นที่จังหวัดระยองและจันทบุรีตามลำดับ



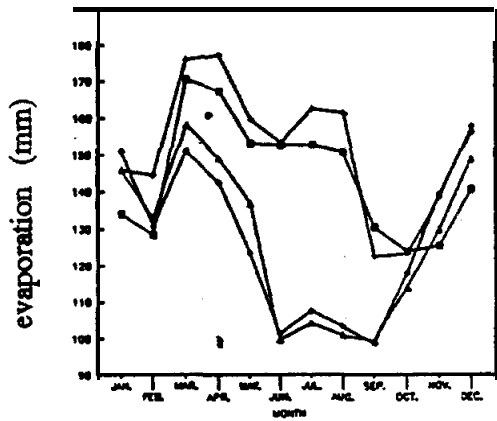
รูปที่ 8.6 แผนที่ประเทศไทยแสดงทิศทางและระยะเวลาที่ลมมรสุมและลมพายุหมุนพัดผ่าน
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา



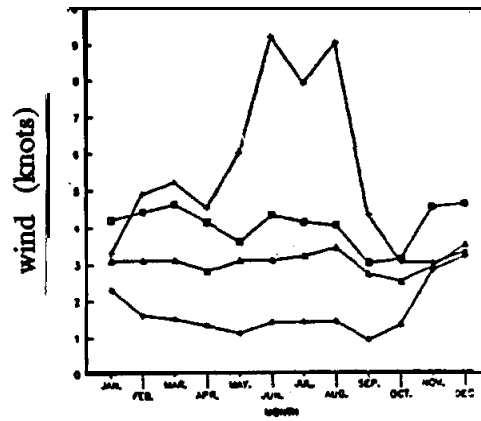
อุณหภูมิ (เซตเซียต)



ความชื้นสัมพัทธ์ (%)



การระเหย (มม.)



ความเร็วลม (นอต)

สัญลักษณ์

□ สทบุรี

◇ จันทบุรี

+ ระยอง

△ คลองใหญ่ (ตราค)

รูปที่ 6.7 สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , 2537 , 2 - 6

เดือนกันยายนและตุลาคมจะเป็นช่วงที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด และเดือนธันวาคมและมกราคมจะเป็นช่วงที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด ความเร็วลมโดยเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีค่าผันแปรอยู่ระหว่าง 1 - 9 น็อต และแต่ตำแหน่งที่วัด จังหวัดระยองก่อนข้างจะมีลมแรงที่สุด ตามด้วยจังหวัดชลบุรี และจันทบุรีตามลำดับ อัตราการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 1,500 - 1,800 มม. เดือนมีนาคมและเมษายนเป็นช่วงเดือนที่มีอัตราการระเหยต่ำสุด คือประมาณเดือนละ 150 - 180 มม. และเดือนมิถุนายนถึงกันยายนเป็นช่วงเดือนที่มีอัตราการระเหยต่ำสุด คือประมาณเดือนละ 100 - 130 มม.

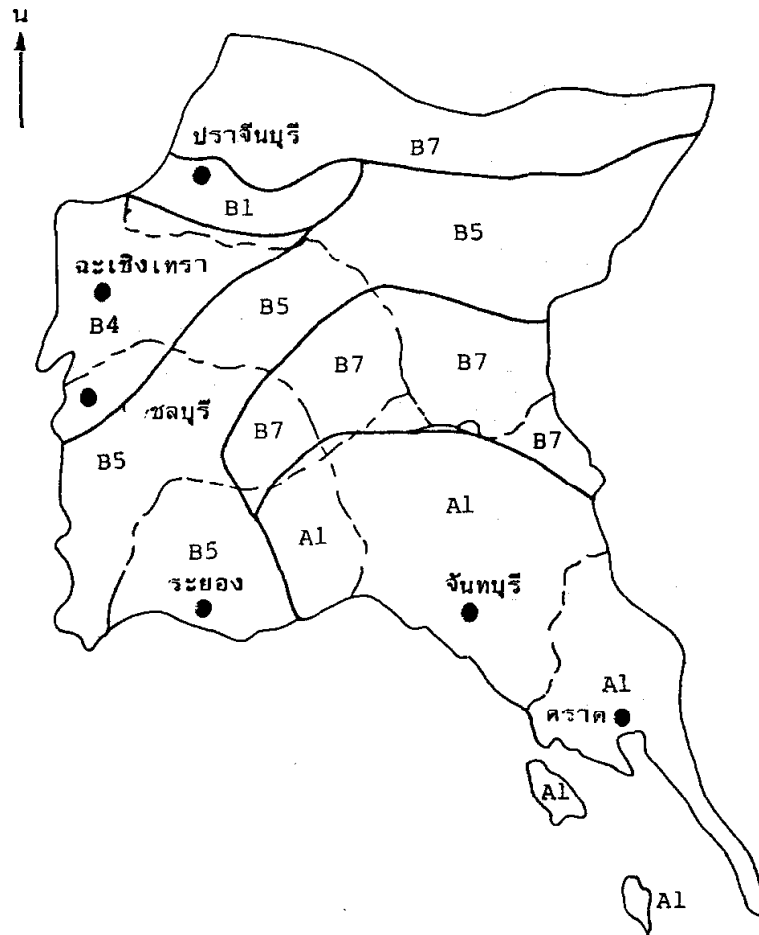
สรุปลักษณะภูมิอากาศที่สำคัญของพื้นที่ศึกษาแยกตามรายจังหวัดได้ดังนี้

	ชลบุรี	ระยอง	จันทบุรี	ตราด (คลองใหญ่)
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ($^{\circ}\text{C}$)	27.9	28.0	26.8	29.3
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี (%)	73	77	80	80
การระเหยรวมตลอดปี (มม.)	1,728.2	1,821.5	1,521.7	1,518.3
ความเร็วลมเฉลี่ย (นอต)	3.0-4.6	3.0-9.2	0.9-3.2	2.5-3.5

2. ข้อมูลปริมาณฝน หน่วยงานหลักที่วัดปริมาณฝนได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีอยู่ตามอำเภอต่างๆทั่วทั้งภูมิภาค ส่วนสถานีตรวจวัดของกรมชลประทานกับกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน จะมีสถานีตรวจวัดอยู่ตามหัวงานชลประทานที่หน่วยงานทั้งสองได้ดำเนินการก่อสร้างไปแล้ว หรือมีแผนจะก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากในพื้นที่ศึกษามีสถานีตรวจวัดฝนอยู่มาก จึงคัดเลือกเฉพาะสถานีที่เก็บรวบรวมข้อมูลไว้นานตั้งแต่ 20 - 30 ปีขึ้นไป เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด ผลการคัดเลือกได้สถานีตรวจวัด จำนวน 41 แห่ง

จากข้อมูลปริมาณฝนที่ทำการรวบรวมไว้ทั้งหมด 41 สถานี ได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน และรายปี รวมทั้งฝนรายปีสูงสุด และต่ำสุด และการแพร่กระจายของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยที่สถานีวัดบางแห่ง พอสรุปลักษณะฝนในพื้นที่ศึกษาได้ดังนี้

ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จะมีปริมาณมากที่สุดทางด้านทิศตะวันออก ในเขตจังหวัดตราด และจะค่อยๆลดลงเมื่อมาทางทิศตะวันตก ปริมาณฝนเฉลี่ยใน



- A1** ผันตกชุกมากในระหว่างฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลักษณะภูมิอากาศแถบเส้นศูนย์สูตร
- B1** ผันตกชุกในช่วงฤดูมรสุม เป็นบริเวณอยู่ใกล้ทะเล
- B4** ผันตกปานกลาง เป็นบริเวณอยู่ใกล้ทะเล
- B5** ผันตกปานกลาง มีช่วงแห้งแล้งสั้น เป็นบริเวณอยู่ใกล้ทะเล
- B7** บริเวณพื้นที่ภูเขา มีช่วงอากาศแห้งแล้ง เป็นระยะเวลาปานกลางถึงสั้นในบริเวณพื้นที่หุบเขา

รูปที่ 6.8 แสดงเขตภูมิอากาศเกษตร (Agroclimate) ภาคตะวันออก

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน. 2526. แผนการใช้ที่ดินภาคตะวันออก , 6.

แต่ละปีมีลักษณะที่ผันแปรมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดผ่านพื้นที่ศึกษา ประกอบกับพื้นที่ศึกษาอยู่ติดกับทะเล ทำให้ได้รับฝนโดยตรง จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พอสรุป ลักษณะฝนในเขตจังหวัดต่างๆ ได้ดังนี้

จังหวัด	จำนวนสถานี	ช่วงพิสัยของปริมาณฝน รายปีเฉลี่ย (มม.)	ช่วงพิสัยของเปอร์เซ็นต์ปริมาณ ฝนในช่วงเดือนพฤษภาคมถึง ตุลาคม
ชลบุรี	9	1,208 - 1,868	73 - 84
ระยอง	15	1,060 - 1,981	78 - 89
จันทบุรี	11	1,794 - 3,414	87 - 92
ตราด	6	2,064 - 4,561	89 - 90

ปริมาณฝนเฉลี่ยของพื้นที่ศึกษา มีค่าผันแปรระหว่าง 1,000 - 4,500 มม./ปี ฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม กล่าวคือ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณฝนทั้งปี 73 - 92 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะภูมิอากาศบริเวณลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกแบ่งการจำแนกภูมิอากาศตามแบบของคอปเปน (Koppen) เป็น 2 แบบคือ

1. ภูมิอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดูหรือสะวันนา (Tropical Savanna Climate : Aw) มีอากาศชื้นกับแห้ง ปริมาณฝนตกน้อย มีอากาศชื้นหรือฝนตกในฤดูร้อน มีอากาศแห้งแล้งอย่างเด่นชัดในฤดูหนาว ได้แก่พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดชลบุรี และทางตะวันตกของอำเภอแกลง จังหวัดระยอง

2. ภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate : Am) มีปริมาณฝนตกมาก และมีช่วงแห้งแล้งสั้น ได้แก่พื้นที่ทางตะวันออกของอำเภอแกลง จังหวัดระยอง จนถึงจังหวัดจันทบุรี และตราด

ฤดูกาลบริเวณลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกแบ่งเป็น 3 ฤดูคือ

1. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม เป็นเวลาประมาณ 6 เดือน ระยะเวลาที่อยู่ในอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้มีฝนตกชุก ปริมาณน้ำฝนสูงสุด คิดเป็น 73 - 92 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณฝนทั้งปี

2. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ เป็นเวลาประมาณ 3 เดือน ระยะเวลาที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมหนาว และแห้งแล้งพัดมาจากประเทศจีน แต่เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกอยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย ความหนาวเย็นของลมจะคลายลงมากเมื่อพัดมาถึง ทำให้อากาศไม่หนาวเย็นมากนัก

3. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงต้นเดือนพฤษภาคม เป็นเวลาประมาณ 3 เดือน ระยะเวลาที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออ่อนกำลังลง และจะมีกระแสลมร้อนจากทะเลจีนใต้พัดเข้ามาแทนที่ในทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้อุณหภูมิโดยทั่วไปสูงขึ้น ปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนมาก จะมีพายุร้อนเกิดขึ้นด้วย เนื่องจากอากาศเย็นจากประเทศจีนเคลื่อนตัวลงมาเป็นครั้งคราว จึงเกิดเป็นแนวปะทะกับอากาศร้อนในท้องถิ่น เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง มีฝนตกในฤดูร้อนและระยะเวลาตกคร่าว 60 นาที

8. ข้อมูลปริมาณน้ำท่า หน่วยงานที่ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำและแม่น้ำต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน โดยมีสถานีวัดน้ำท่าตั้งอยู่ตามหัวงานชลประทานที่ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้วหรือมีแผนจะศึกษาหรือก่อสร้างโครงการในบริเวณใกล้เคียง กลุ่มน้ำย่อยที่มีการตรวจวัดปริมาณน้ำท่า 7 กลุ่มน้ำย่อย ได้แก่ กลุ่มน้ำคลองโคกนาค แม่ น้ำประแส คลองใหญ่ แม่ น้ำจันทบุรี แม่ น้ำเมืองตราด ตราดตะวันออก และแม่ น้ำเวฬุ ในจำนวนนี้ปรากฏว่า 5 กลุ่มน้ำย่อยแรกเท่านั้นที่มีการตรวจวัดปริมาณน้ำท่าต่อเนื่องกันนานพอที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ ส่วนกลุ่มน้ำตราดตะวันออก กับแม่ น้ำเวฬุ มีข้อมูลเพียง 2 ปี และปัจจุบันหยุดทำการเก็บข้อมูลแล้ว จึงเลือกใช้ข้อมูลการตรวจวัดปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำท่าใน 5 กลุ่มน้ำย่อยแรก ช่วงปี พ.ศ. 2504 - 2534 ซึ่งมีทั้งสิ้น 20 สถานี

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้ทำการคำนวณปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและรายปี และคำนวณปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ (Annual Specific Field) ผลการวิเคราะห์พอสรุปช่วงพิสัยของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ได้ดังนี้

กลุ่มน้ำย่อย	ช่วงพิสัยของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่
	(ลิตร/วินาที/ตร.กม.)
คลองใหญ่	6.96 - 11.54
ประแส	12.41 - 33.88
คลองโคกนาค	16.25 - 20.93
แม่ น้ำจันทบุรี	27.07 - 86.68
แม่ น้ำเมืองตราด	55.69 - 63.12

ผลการวิเคราะห์น้ำท่าเบื้องต้นนี้ ยังมิได้พิจารณาถึงผลกระทบจากการสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทางด้านเหนือของสถานี และผลที่อาจเกิดจากการที่ช่วงปีสถิติข้อมูลไม่เท่ากัน โดยเฉพาะกรณีที่มีช่วงสถิติข้อมูลสั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย ไปพิจารณาเปรียบเทียบกับรูปแบบการแพร่กระจายของปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย แนวโน้ม (trend) ไปในทางเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ที่บริเวณจังหวัดตราด ซึ่งมีปริมาณฝนตกมากที่สุด ก็มีค่าปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่สูงที่สุด คือ ระหว่าง 55.69 - 63.12 ลิตร/วินาที/ตร.กม. ซึ่งปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่จะค่อยๆ มีค่าลดลงเมื่อไปทางทิศตะวันตก ซึ่งก็เหมือนกับปริมาณฝนเช่นกัน สรุปเปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำท่าในช่วงเดือนต่างๆ แยกตามฤดูกาลของพื้นที่ศึกษาทั้งหมดได้ดังนี้

	ฤดูแล้ง ช่วงเดือน พย. - เมย.	ฤดูฝน ช่วงเดือน พค. - ตค.
เฉลี่ย	13.66 %	86.34 %
สูงสุด	18.78 %	30.60 %
ต่ำสุด	0.09 %	1.45 6

ลักษณะทางสมุทรศาสตร์

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอ่าวไทยมีชายฝั่งทะเลยาวตั้งแต่ ย่าเอนบางแสนจนถึง อ่าวตราด และมีเกาะต่างๆ หลายเกาะ เกาะเหล่านี้มีส่วนช่วยในการป้องกันคลื่นลมขนาดใหญ่ไม่ให้เข้ามาปะทะกับชายฝั่งทะเลด้านหลังเกาะได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาคือรอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ดังนั้นจึงอาจแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 โซน ตามความแตกต่างทางสมุทรศาสตร์ ได้แก่ บริเวณชายฝั่งด้านทิศตะวันตกตั้งแต่สัตหีบขึ้นไปทางด้านเหนือ และบริเวณชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ตั้งแต่สัตหีบมาทางด้านตะวันออก บริเวณชายฝั่งด้านตะวันออกอยู่ในเขตอ่าวไทยตอนบน พื้นที่ท้องทะเลนี้จะคลื่นและไม่ค่อยมีคลื่นขนาดใหญ่ ส่วนบริเวณชายฝั่งด้านทิศใต้ พื้นที่ท้องทะเลจะลึกกว่าและได้รับอิทธิพลของคลื่นขนาดใหญ่

ชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตก

ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของอ่าวไทยตอนบน ซึ่งอ่าวไทยตอนบนมีขนาดประมาณ 100 x 100 กิโลเมตร ความลึกน้ำโดยเฉลี่ย 15 เมตร ท้องทะเลมีความลาดเทจาก

ทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ที่บริเวณปากอ่าวไทยตอนบน ระหว่างหัวหินและสัตหีบมีความลึกน้ำประมาณ 25 เมตร ด้านตะวันออกของอ่าวมีเกาะหลายเกาะที่สำคัญได้แก่ เกาะสีชัง เกาะไม้ เกาะล้าน และเกาะคราม เกาะเหล่านี้ช่วยป้องกันคลื่นลมให้แก่พื้นที่ชายฝั่งด้านหลังเกาะได้มาก และท้องทะเลด้านตะวันออกของอ่าวจะมีความลึกมากกว่าด้านตะวันตกของอ่าว

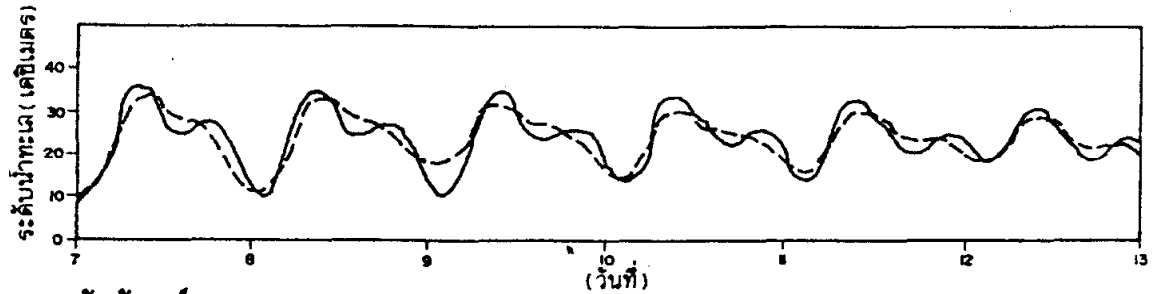
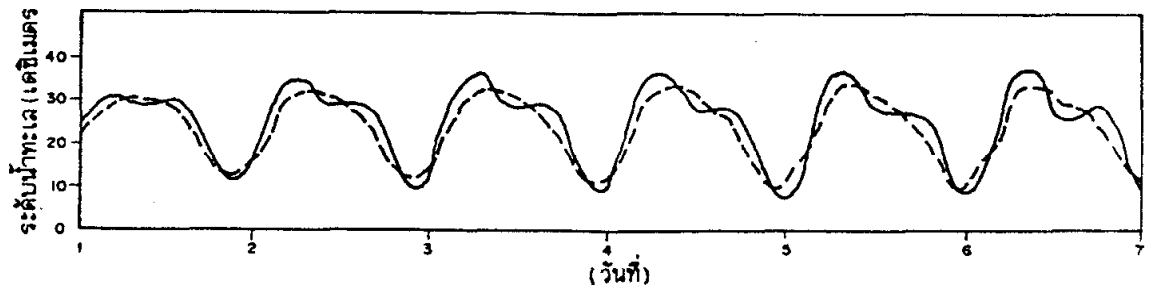
1. การขึ้นลงของระดับน้ำทะเล การขึ้นลงของระดับน้ำทะเลจะมีลักษณะเป็นน้ำผสม คังแสดงในรูปที่ 6.9 ก ซึ่งเป็นข้อมูลระดับน้ำบริเวณเกาะสีชังและสัตหีบ จากการศึกษาของ สถาบันเอไอที (1977) ในโครงการโรงไฟฟ้าปรมาณูที่อ่าวไม้ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ Harmonic Analysis ของระดับน้ำทะเลที่บริเวณป้อมพระจุลจอมเกล้า สันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา (Bangkok Bar) เกาะสีชัง และสัตหีบ พบว่าลักษณะการขึ้นลงของระดับน้ำทะเลในอ่าวไทยตอนบนนี้ ไม่ว่าที่บริเวณใดมีความแตกต่างกันไม่มากนัก ที่เกาะสีชังและที่สันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยามีความสูงของการขึ้นลงของระดับน้ำทะเลต่างกันประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ และความแตกต่างของเฟสมีเพียง 2 - 3 องศาเท่านั้น สำหรับลักษณะการขึ้นลงของระดับน้ำทะเลที่เกาะสีชัง ระดับน้ำสูงสุด 1.71 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และระดับน้ำต่ำสุด -2.48 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2. คลื่น อ่าวไทยตอนบนมีลักษณะทางภูมิประเทศที่ป้องกันคลื่นได้ดี ทำให้ทะเลบริเวณนี้ไม่มีคลื่นขนาดใหญ่ คลื่นที่มีขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะเคลื่อนตัวมาจากอ่าวไทยด้านทิศใต้ เมื่อคลื่นเคลื่อนตัวเข้ามาปะทะกับแผ่นดินบริเวณสัตหีบจะเกิดการหักเหี้ยว (Diffraction) เข้ามาในอ่าวไทยตอนบน ประกอบกับพื้นที่ท้องทะเลตอนบนเป็นเขตน้ำตื้น จึงให้คลื่นที่ปะทะกับชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันตกของพื้นที่ศึกษามีความรุนแรงลดลงมาก

สำหรับคลื่นที่เกิดขึ้นภายในเขตอ่าวไทยตอนบน เนื่องจากมีระยะทางการพัดผ่านทะเลสั้น (จากชายฝั่งด้านทิศตะวันตกของอ่าวไทยตอนบนมายังชายฝั่งด้านทิศตะวันออกของอ่าวไทยตอนบน) จึงทำให้คลื่นที่มาปะทะกับชายฝั่งด้านตะวันตกของพื้นที่ศึกษามีขนาดเล็ก จากการศึกษาของ NEDECO (1972) ในโครงการทำเรื่อน้ำลึกแหลมฉบัง ได้ทำการวิเคราะห์ขนาดของคลื่นพบว่าขนาดคลื่นที่ชลบุรี เกาะสีชัง และสัตหีบไม่ใหญ่นัก คลื่นขนาดใหญ่กว่า 2.0 เมตร มีพบน้อยมาก คลื่นส่วนใหญ่จะเกิดจากลมที่พัดในแนวทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้

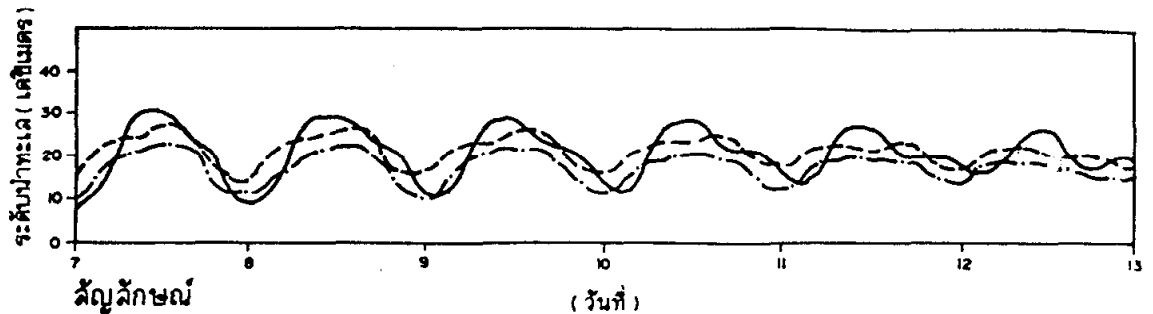
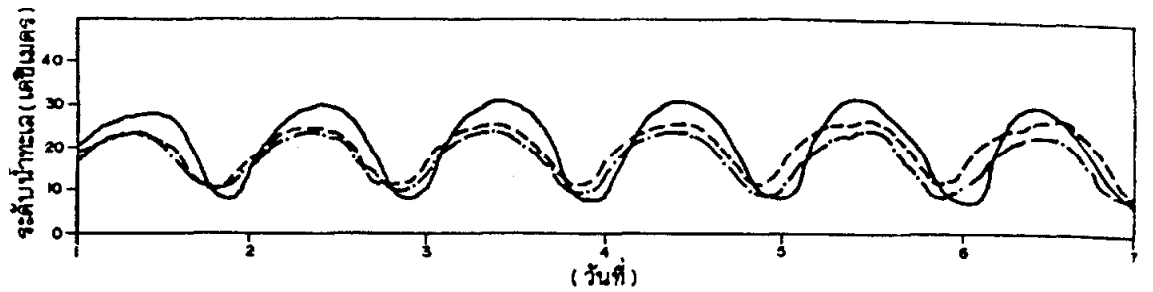
จากการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ของคลื่นที่ชลบุรี เกาะสีชัง และสัตหีบ ที่คาบการย้อนกลับ 10 ปี และ 100 ปี คลื่นจะมีความสูงประมาณ 0.98 และ 1.52 เมตร ตามลำดับ

8. การเคลื่อนตัวของตะกอน การเคลื่อนตัวของตะกอนบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของพื้นที่ที่ศึกษามีน้อยมาก เนื่องจากความรุนแรงของคลื่นและกระแสน้ำมีน้อย จากลักษณะชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเป็นอ่าวในหลายๆแห่ง เช่น อ่าวบางแสน อ่าวศรีราชา และอ่าวพัทยา พบว่า



สัญลักษณ์
 — เกาะสีชัง
 - - - อ่าวสัตหีบ

ก. เกาะสีชัง และอ่าวสัตหีบ



สัญลักษณ์
 — ช่องเสม็ด
 - - - แหลมสิงห์
 - . - - อ่าวตราด

ข. ช่องเสม็ด แหลมสิงห์ และอ่าวตราด

รูปที่ 8.9 การขึ้นลงของระดับน้ำทะเล

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2537, 2 - 14

อ่าวเหล่านี้ส่วนใหญ่มีลักษณะที่ไม่เปลี่ยนแปลงและจากการสังเกตน้ำทะเลพบว่า น้ำทะเลค่อนข้างใสไม่มีตะกอนปะปน แสดงว่าการเคลื่อนตัวของตะกอนทั้งในรูปของตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอยมีน้อยมาก จากการศึกษาของ NEDECO (1972) กล่าวไว้ว่าตะกอนที่ไหลมาตามลำน้ำต่างๆ มีค่าน้อย เนื่องจากลำน้ำส่วนใหญ่เป็นลำน้ำขนาดเล็ก พื้นที่รับน้ำมีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงมีตะกอนน้อยมากที่ไหลมาลงชายฝั่งทะเลบริเวณนี้ และตามแนวชายฝั่งไม่สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่ง จึงพอสรุปได้ว่า พื้นที่ชายฝั่งบริเวณนี้มีการเคลื่อนตัวของตะกอนน้อยมาก

ชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้

ชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ติดต่อกับอ่าวไทยโดยตรง จึงได้รับอิทธิพลทางด้านสมุทรศาสตร์มากกว่าชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตก ลักษณะพื้นที่ท้องทะเลมีความลาดชันของพื้นที่ท้องทะเลประมาณ 1: 400 - 1: 500 ในช่วงที่น้ำลึกไม่เกิน 10 เมตร และในช่วงที่น้ำลึกประมาณ 10 - 20 เมตร ความลาดชันจะน้อยลงเหลือประมาณ 1: 1,500 ห่างจากชายฝั่งออกมามีเกาะเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณสัดหีบ เกาะที่สำคัญได้แก่ เกาะเสมสาร เกาะสะเก็ด เกาะเสม็ด เกาะช้าง และเกาะกูด เกาะต่างๆ เหล่านี้มีส่วนช่วยในการป้องกันคลื่นขนาดใหญ่ ไม่ให้เข้ามาปะทะกับชายฝั่งทะเลด้านหลังเกาะได้อย่างดี ทำให้พื้นที่บริเวณด้านหลังเกาะใช้เป็นที่จอดเรือประมงได้ เช่น บริเวณอ่าวบ้านเพ มีเกาะเสม็ดช่วยบังคลื่นไว้ และบริเวณอ่าวตราดที่มีเกาะช้างและเกาะกูดช่วยบังคลื่นไว้

1. การขึ้นลงของระดับน้ำทะเล การขึ้นลงของระดับน้ำทะเลจะมีลักษณะเป็นน้ำคู่ ดังแสดงในรูปที่ 6.9 ข ซึ่งเป็นข้อมูลระดับน้ำบริเวณช่องเสม็ด แหลมสิงห์ และอ่าวตราด การขึ้นลงของระดับน้ำที่เกาะสะเก็ด พบว่าระดับน้ำสูงสุด 1.52 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และระดับน้ำต่ำสุด -2.19 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2. คลื่น ในปี 1983 JICA ได้ทำการศึกษาลักษณะทางสมุทรศาสตร์ของโครงการท่าเรือมาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้ผลสรุปดังนี้

คลื่นที่มีความสูงน้อยกว่า 0.5 เมตร จะเกิดขึ้นประมาณ 67 เปอร์เซ็นต์ ของเวลาทั้งหมด และคลื่นที่มีขนาดน้อยกว่า 1.0 เมตร จะเกิดขึ้นประมาณ 91 เปอร์เซ็นต์ ของเวลาทั้งหมด คลื่นที่สูงประมาณ 1 เมตร จะมีคาบความถี่ประมาณ 4 - 5 วินาที และคลื่นที่สูงประมาณ 2 เมตร จะมีคาบความถี่ประมาณ 6 วินาที ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคมมีคลื่นมาก ส่วนเดือนอื่นๆ นอกนั้นมีคลื่นน้อย คลื่นส่วนใหญ่จะเคลื่อนตัวมาจากทิศใต้และตะวันตกเฉียงใต้ จากการวิเคราะห์แจกแจงความถี่ของคลื่นพบว่าที่คาบการย้อนกลับ 30 ปี และ 50 ปี คลื่นจะมีความสูง 3.51 เมตร และ 3.67 เมตร ตามลำดับ

8. การเคลื่อนตัวของตะกอน ในปี 1982 สถาบันเอไอที ได้ทำการศึกษาหาปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนทรายตามแนวชายฝั่งทะเลบริเวณปากแม่น้ำระยองได้ผลสรุปดังนี้

การเคลื่อนตัวของตะกอนทรายจะแบ่งเป็น 2 ทิศทางขนานกับชายฝั่ง ได้แก่ ทิศตะวันออกและตะวันตก เนื่องจากอิทธิพลของคลื่นที่เคลื่อนที่เข้ามาปะทะฝั่งทะเลทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้ ตามลำดับ การวิเคราะห์ปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนทราย พบว่าจะมีค่าเฉลี่ยประมาณปีละ 223,000 และ 74,700 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากอิทธิพลของคลื่นทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้ ตามลำดับ และเมื่อนำการเคลื่อนตัวของตะกอนทรายทั้งสองทิศทางมาหักลบกัน จะได้ปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนทรายสุทธิปีละ 148,300 ลูกบาศก์เมตร ไปทางทิศตะวันออกขนานไปกับชายฝั่ง และในการศึกษานี้ไม่ได้พิจารณาตะกอนที่ไหลมากับน้ำในแม่น้ำระยอง เนื่องจากมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณทรายที่เคลื่อนตัวตามแนวชายฝั่งเนื่องจากอิทธิพลของคลื่น