



บทที่ 3

สภาพทั่วไป

1.1 การแบ่งเขตการปกครอง

บริเวณพื้นที่ศึกษาอำเภอวังกระแจะ เบน ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ในบริเวณพื้นที่บางส่วนของ ตำบลคลองขุด ตำบลสนามไชย และตำบลกระแจะ โดยมีพื้นที่ประมาณ 30,016 ไร่ หรือร้อยละ 35.56 ของพื้นที่สามตำบล และร้อยละ 2.24 ของพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอท่าใหม่ (ตารางที่ 3.1 และแผนที่ 3.2)


ตารางที่ 3.1 เขตปกครอง และพื้นที่ของตำบลในอำเภอท่าใหม่ พ.ศ.2532

ตำบล	หมู่บ้าน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1. ตะกาดเง้า	10	28,998	2.16
2. โขมม	6	10,845	0.81
3. กระแจะ*	9	30,030	2.24
4. สนามไชย*	8	28,875	2.56
5. วังโตนด	14	69,375	5.18
6. ไร่พัน	9	13,750	1.03
7. สองพี่น้อง	16	41,500	3.10
8. คลองขุด*	10	25,500	1.90
9. ช้างข้าม	13	31,436	2.35
10. นายายอาม	8	52,000	3.88
11. เขาวงกต	3	35,300	2.64
12. หุ้งเบญจา	15	159,843	11.93
13. ท่าใหม่, ยายร้า	เขตเทศบาล	19,750	1.47
14. เขาบายศรี	12	63,367	4.73

ตำบล	หมู่บ้าน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
15. เขาวัว	9	26,500	1.98
16. บ่อพุ	8	8,825	0.66
17. พลอยแหวน	7	10,375	0.77
18. สีพญา	11	12,906	0.96
19. แก่งหางแมว	12	362,500	27.06
20. สามพี่น้อง	8	312,500	23.33
รวม	188	1,339,375	100.00

ที่มา : ทว่าการอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี  
หมายเหตุ \*บริเวณพื้นที่บางส่วนอยู่ในพื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 31  
 แลคง : ที่ตั้งจังหวัดจันทบุรี  
 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ




สัญลักษณ์

- +--- เส้นแบ่งเขตประเทศ
- เส้นแบ่งจังหวัด
- เส้นแบ่งอำเภอ
- ทางหลวงแผ่นดิน
- ทางหลวงจังหวัด
- ⊙ ที่ตั้งอำเภอ





ในบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบน ได้แก่พื้นที่ในหมู่ที่ 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, และบางส่วนของหมู่ที่ 2 ของตำบลคลองขุด หมู่ที่ 4, 5, 6, 7 และบางส่วนของหมู่ที่ 1, 2, 3 ของตำบลสนามไชย หมู่ที่ 3 และบางส่วนของหมู่ที่ 8 ของตำบลกระแจะ (ตารางที่ 3.2 และ แผนที่ 3.3)

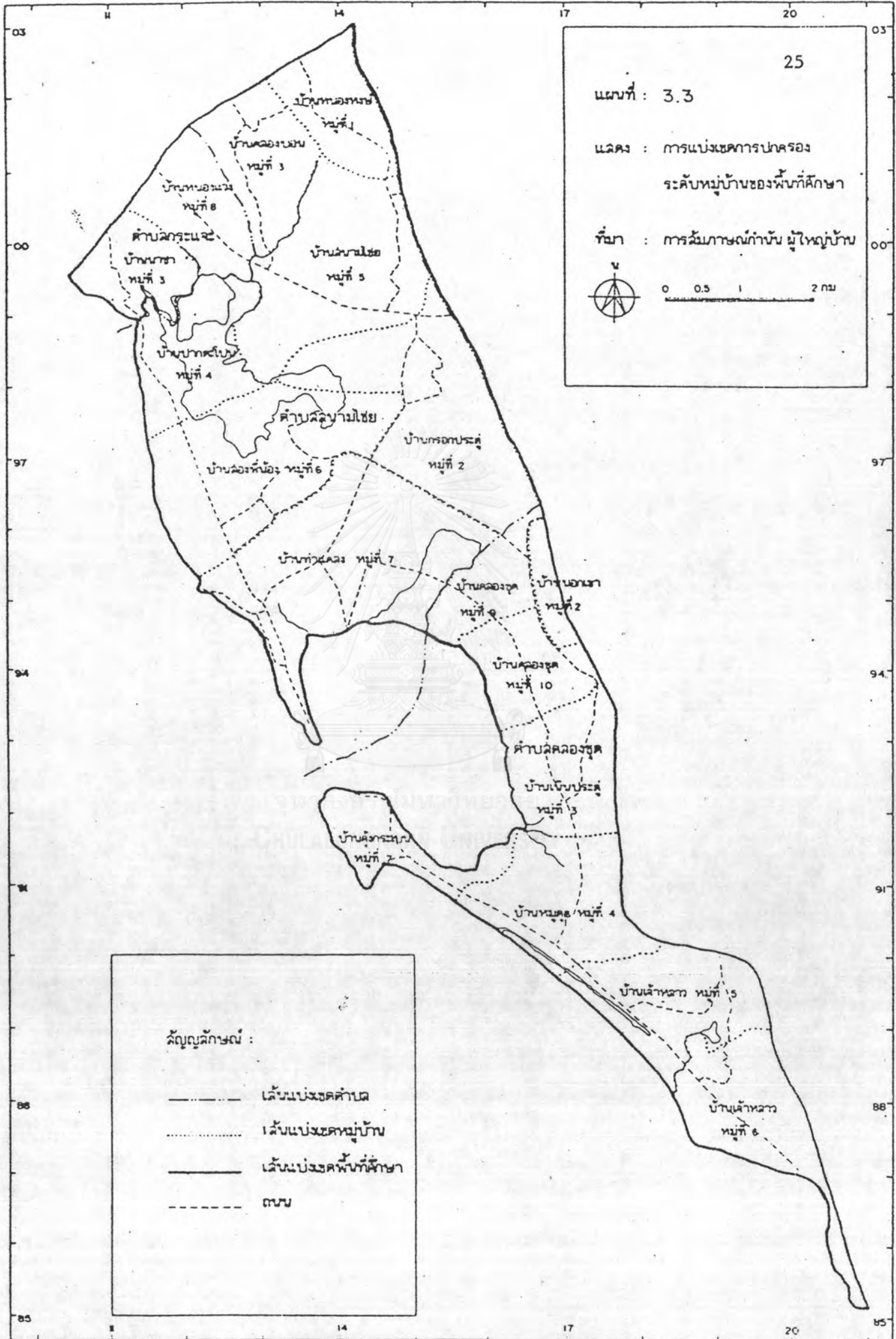
ตาราง 3.2 เขตพื้นที่ศึกษา

หมู่ที่ / ตำบล	คลองขุด	สนามไชย	กระแจะ
1	สี่ตบตุ้ย	หนองหงษ์**	ปากน้ำกระแจะ
2	นอกเขา**	กรอกประดู่**	ยางระหง
3	เนินประดู่*	คลองบอน**	นาซา*
4	หมุดด*	ปากตะโปน*	อู่ตะเภา
5	เจ้าหลาว*	สนามไชย*	เนินพราด
6	เจ้าหลาว*	สองพี่น้อง	โคกรก
7	คู้กระเบน*	ท่าแคลง*	หมีนซ้อง
8	อัมพวา	ห้วงน้ำเค็ม	หนองแวง**
9	คลองขุด*		หนองบัว
10	คลองขุด*		

ที่มา : พัฒนาชุมชนอำเภอท่าใหม่

หมายเหตุ : \* อยู่ในพื้นที่ศึกษา

\*\* อยู่ในพื้นที่ศึกษาบางส่วน



แผนที่ : 3.3

แสดง : การแบ่งเขตการปกครอง  
ระดับหมู่บ้านของพื้นที่ศึกษา

ที่มา : การสัมภาษณ์กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน



0 0.5 1 2 กม

สัญลักษณ์ :

- เลื่อนแบ่งเขตตำบล
- ..... เลื่อนแบ่งเขตหมู่บ้าน
- เลื่อนแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา
- ถนน

### 3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

บริเวณพื้นที่ศึกษา ลักษณะพื้นที่ถูกล้อมรอบด้วยแนวเขา และชายฝั่งทะเล โดยบริเวณทางด้านฝั่งตะวันตกและทางตอนใต้ของพื้นที่ ติดทะเลทางด้านอ่าวไทย ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือเขาในแนวตะวันออกเฉียงใต้ เขาเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นหินทราย ซึ่งเป็นวัตถุดิบกำเนิดดินที่สำคัญในบริเวณที่ลาดเชิงเขา พื้นที่ตอนกลางด้านตะวันตกของพื้นที่มีลักษณะเป็นอ่าว บริเวณรอบ ๆ อ่าวเป็นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง ซึ่งเกิดจากตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำทะเล มีไม้จำพวกโกงกางและเสมขึ้นอยู่ทั่วไป ถัดจากป่าโกงกางและเสม จะเป็นบริเวณที่ราบเรียบไปจนถึงเชิงเขาทางทิศตะวันออก ทางเหนือของอ่าวพื้นที่เป็นที่ราบ เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำ ซึ่งเนื้อดินส่วนใหญ่จะเป็นดินละเอียด ถัดมาเป็นพื้นที่ลักษณะลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน จนถึงเขาทางตะวันตกเฉียงเหนือของอ่าว ถัดจากที่ราบเป็นหนองน้ำเค็ม และถัดจากหนองน้ำเค็มขึ้นไปทางเหนือ เป็นที่ราบ ลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเขา ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวเป็นแนวเขายาวติดต่อกับพื้นที่ตอนบนบริเวณตอนกลาง ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นที่ราบต่ำจากการทับถมของตะกอนน้ำจืด เกิดที่ลุ่มต่ำกลายเป็นหนองน้ำจืด ส่วนทางตะวันตกของพื้นที่ตอนล่างเป็นสันทรายและหาดทราย

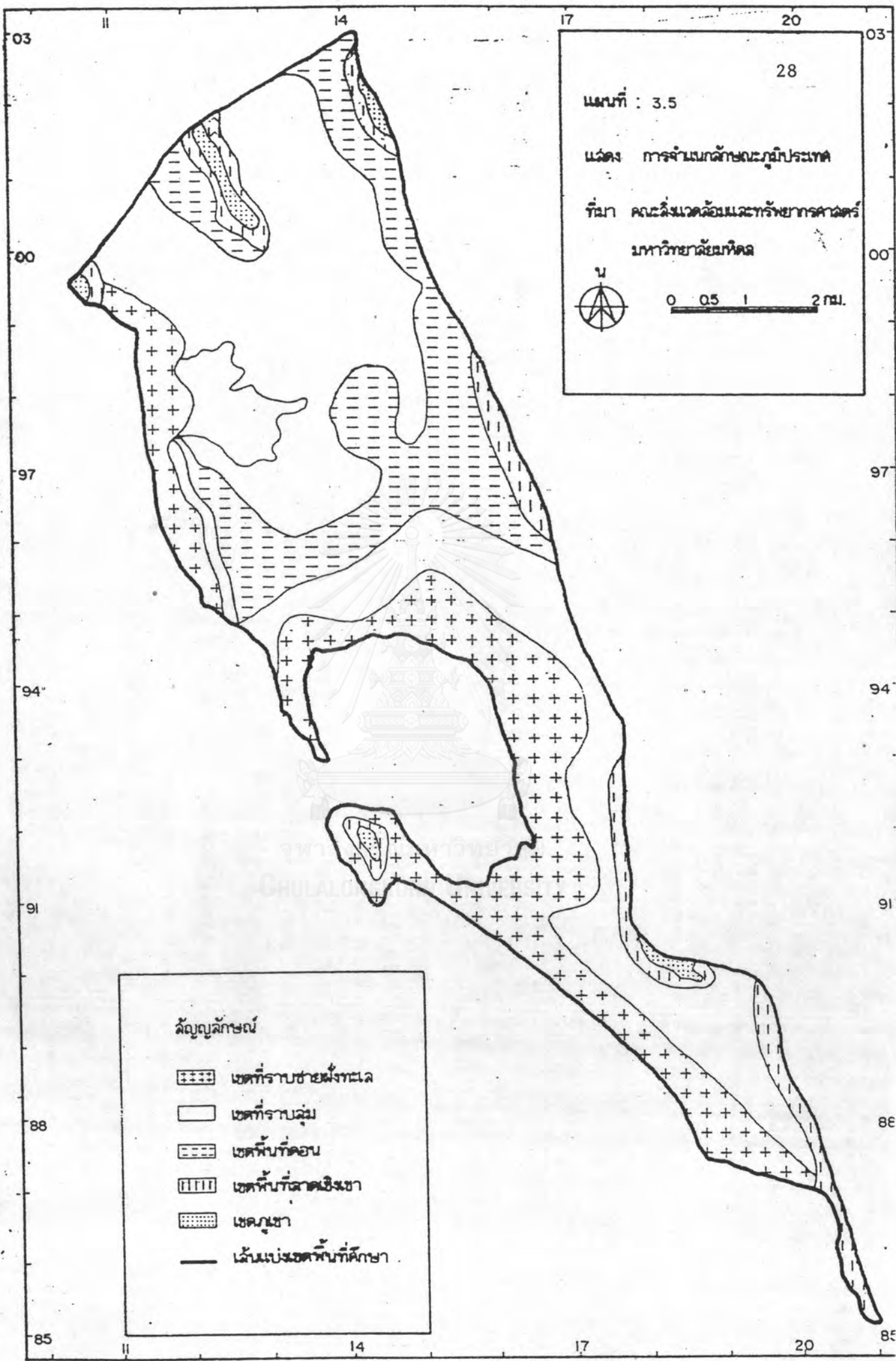
สามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกได้เป็น 5 ลักษณะ

1. ที่ราบชายฝั่งทะเล ได้รับอิทธิพลจากน้ำเค็ม และทรายขนาดเล็กที่ถูกพัดพามารวมกันเนื่องจากเป็นที่ลุ่มต่ำ
2. ที่ราบลุ่ม เป็นช่วงติดต่อกับที่ราบชายฝั่งทะเล และที่ดอนหรือที่ลาดเชิงเขาอีกด้านหนึ่ง ส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่ทำนา
3. ที่ดอน เป็นบริเวณที่ต่ำลงมาจากที่ลาดเชิงเขา โดยทั่วไปมีลักษณะลูกคลื่นลอนลาด
4. ที่ลาดเชิงเขา เป็นที่ราบ บางบริเวณเป็นลูกคลื่นลอนลาด พื้นที่เชิงเขาบางแห่งจะเกิดแหล่งน้ำซับขึ้นมา
5. ภูเขา อยู่ล้อมรอบพื้นที่ ทางด้านทิศเหนือ ตะวันออก ตะวันตกเฉียงเหนือ และทางทิศใต้

ส่วนบริเวณตอนกลางด้านตะวันตกของพื้นที่เป็นที่ราบชายฝั่งมีลักษณะเป็นอ่าว จึงเป็นบริเวณที่ถูกกรบกวานจากคลื่นลมชายฝั่งทะเลน้อยมากประกอบกับบริเวณรอบ ๆ อ่าวเป็นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงด้วยแล้ว สภาพพื้นที่บริเวณนี้จึงนับว่าเหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในด้านทำเลที่ตั้ง (แผนที่ 3.4, 3.5)







28

แผนที่ : 3.5

แนวคิด การจำแนกดินด้วยภูมิประเทศ

ที่มา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

น

0 0.5 1 2 กม.

- สัญลักษณ์
- เขตที่ราบชายฝั่งทะเล
  - เขตที่ราบลุ่ม
  - เขตพื้นที่ดอน
  - เขตพื้นที่ลาดเชิงเขา
  - เขตภูเขา
  - เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา

### 3.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะลมฟ้าอากาศของจังหวัดจันทบุรี จัดอยู่ในประเภทมรสุมเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate) เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงทำให้มีฝนตกชุก ประกอบกับมีพายุฝนที่นำความชื้นมาจากทะเลจีนใต้ ส่วนในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้น ยังได้รับอิทธิพลของลมฟ้าอากาศจากทะเล จึงทำให้มีปริมาณฝนค่อนข้างสูง สภาพภูมิอากาศพอจะแบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู

1. ฤดูฝน เริ่มต้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม เป็นระยะเวลา 6 เดือน เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนและชื้นที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย และพัดผ่านอ่าวไทยจึงรับเอาความชื้นของอากาศทะเลเข้าไว้อีก ทำให้มีฝนตกชุก

2. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ในระยะนี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมหนาวและแล้งพัดมาจากประเทศจีน จึงทำให้มีอุณหภูมิต่ำลงและแล้ง แต่เนื่องจากจังหวัดจันทบุรีอยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ ฉะนั้นความหนาวเย็นของลมนี้จะคลายลงมากเมื่อพัดมาถึง และยังได้รับอิทธิพลจากทะเล จึงมีผลทำให้อากาศไม่หนาวเย็นมากนักในฤดูหนาว

3. ฤดูร้อน เริ่มแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงต้นเดือน พฤษภาคม เป็นระยะเวลา 3 เดือน ในระยะนี้ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะอ่อนกำลังลง และจะมีกระแสลมร้อนจากทะเลจีนพัดเข้ามาแทนที่ ในทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้อุณหภูมิทั่วไปสูงขึ้น และอากาศร้อนมากปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤษภาคม และด้วยเหตุที่ระยะนี้มีความร้อนมากกว่าปกติ ทำให้เกิดพายุร้อนเนื่องจากอากาศเย็นจากประเทศจีน ได้เคลื่อนตัวมาเป็นครั้งคราว ทำให้เกิดปะทะกับอากาศร้อนในท้องถิ่น ทำให้มีพายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้น ดังนั้นในช่วงฤดูร้อนจึงมีฝนตกด้วย

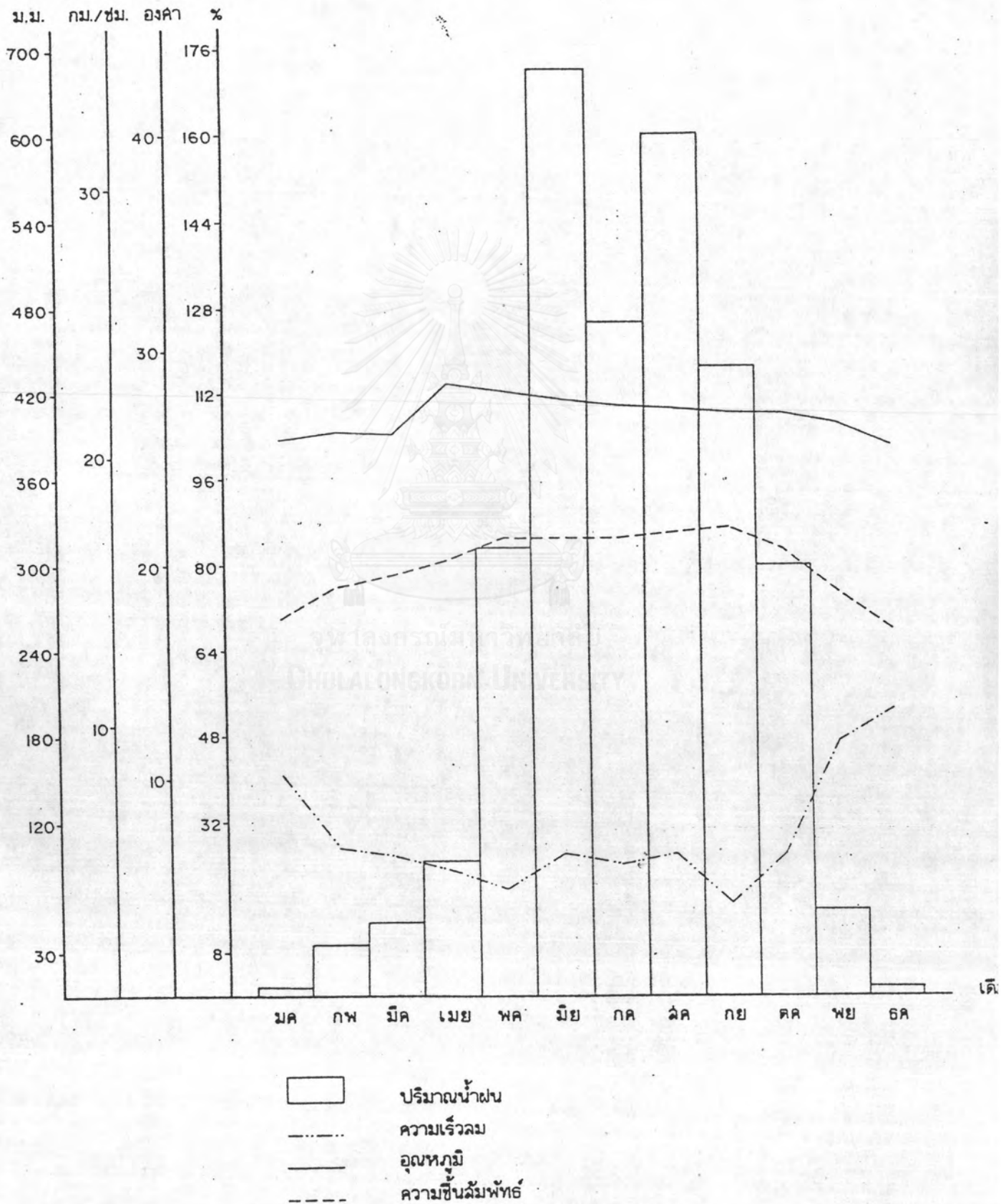
ในการศึกษาสภาพลมฟ้าอากาศในพื้นที่ศึกษา ได้นำเอาข้อมูลเฉลี่ยในรอบ 39 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494-2532 ของสถานีตรวจอากาศจังหวัดจันทบุรี มาไว้เป็นข้อมูลในการศึกษา (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 แสดงสถิติน้ำฝน ความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การระเหยและ การคายระเหย ของจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 39 ปี พ.ศ.2494-2532

เดือน	ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย (มม.)	ความเร็วลม เฉลี่ย (กม./ชม)	อุณหภูมิ เฉลี่ย (°ซ)	ความชื้นสัม พัทธ์เฉลี่ย (%)	การระเหย เฉลี่ย (มม.)	การคายระ เหยเฉลี่ย (มม.)
มกราคม	7.4	8.1	25.9	70	150.7	105.5
กุมภาพันธ์	35.5	5.4	26.9	76	129.9	90.9
มีนาคม	51.4	5.1	26.2	78	150.3	105.2
เมษายน	93.7	4.6	28.4	81	141.2	98.8
พฤษภาคม	314.0	3.9	28.1	85	122.4	85.7
มิถุนายน	645.5	5.2	27.6	85	99.8	69.8
กรกฎาคม	470.4	4.9	27.4	85	106.9	74.8
สิงหาคม	601.1	5.2	27.3	86	102.7	71.8
กันยายน	437.3	3.4	27.1	87	98.4	68.9
ตุลาคม	301.5	5.2	27.1	83	116.4	81.5
พฤศจิกายน	60.0	9.4	26.6	75	136.8	95.7
ธันวาคม	7.1	10.6	25.5	68	154.4	108.2
รวม เฉลี่ย	3,024.9	5.9	27.01	80	1,509.9	1,056.8

ที่มา : สถานีตรวจอากาศ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 12° 37' เหนือ และ  
เส้นแวงที่ 102° 07' ตะวันออก สถิติอากาศประจำถิ่นของประเทศไทยในคาบ  
39 ปี

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ของจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 39 ปี ( พ.ศ. 2494 - พ.ศ. 2532 )



### 3.3.1 ฝน

ปริมาณฝนในบริเวณพื้นที่ศึกษา นี้ ได้จากการรวบรวมสถิติปริมาณน้ำฝนของ สถานีตรวจอากาศจันทบุรี ซึ่งถือได้ว่าเป็นค่าตัวแทนของปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาว คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2494 - 2532 พบว่าปริมาณน้ำฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3024.9 มิลลิเมตร ในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน เมษายน เป็นช่วงที่มีฝนตกน้อย ต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร แต่ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม เป็นต้นไป ปริมาณฝนแถบนี้จะเกินกว่า 300 มิลลิเมตร และเพิ่มขึ้นโดยตลอดในเดือน มิถุนายน ถึงเดือนกันยายน ปริมาณฝนจะสูงกว่า 400 มิลลิเมตร และจะเริ่มลดลงในเดือนตุลาคม (ตารางที่ 3.3 และแผนภูมิที่ 3.1)

### 3.3.2 ลม

โดยปกติลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมตะวันออกเฉียงเหนือ จะพัดผ่านบริเวณชายฝั่ง ทะเลเขตนี้ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนกันยายน ลมเหล่านี้มีทิศทางแน่นอน และมีความเร็วเฉลี่ยมากกว่า 4 กม./ชม. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มพัดในเดือนตุลาคม โดยเป็น ลมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมเหนือ แต่ทิศทางยังไม่แน่นอน จนกระทั่งเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 8 กม./ชม. ลมมักแปรปรวน และยังมีแนวโน้มเป็น ฝ่ายใดในช่วงนี้ ความเร็วเฉลี่ยของลมตลอดปีประมาณ 5.9 กม./ชม. มีความเร็วสูงสุดในเดือน ธันวาคม 10.6 กม./ชม. และต่ำสุดในเดือนกันยายน 3.4 กม./ชม. (ตารางที่ 3.3 และ แผนภูมิที่ 3.1)

### 3.3.3 อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีของพื้นที่ศึกษา เท่ากับ 27.01 องศาเซลเซียส ในเดือน ธันวาคม มีอุณหภูมิต่ำสุดมีค่า 25.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน มีค่า 28.4 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิมีความแตกต่างกันเพียง 2.9 องศาเซลเซียสเท่านั้น สามารถกล่าวได้ว่าอุณหภูมิค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปี (ตารางที่ 3.3 และแผนภูมิที่ 3.1)

### 3.3.4 ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี มีค่า 80% ความชื้นสัมพัทธ์จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากเดือนกุมภาพันธ์ และจะสูงมากในระหว่างฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ สูงที่สุดในเดือนกันยายน มีค่า 87% และเริ่มลดลงตั้งแต่เดือนตุลาคมเรื่อยไปจนต่ำสุดในเดือนธันวาคม ซึ่งมีค่า 68% เห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ต่างกันเพียง 19% ซึ่งถือว่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ตารางที่ 3.3 และแผนภูมิที่ 3.1)

### 3.3.5 การระเหยของน้ำ

การระเหยของน้ำเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 125.8 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของการระเหยสูงสุดในเดือนธันวาคม ประมาณ 154.4 มิลลิเมตร และต่ำสุดในเดือนกันยายน มีค่าประมาณ 98.4 มิลลิเมตร (ตารางที่ 3.3 และแผนภูมิที่ 3.2)

### 3.3.6 ความสมดุลของน้ำ

เมื่อพิจารณาถึงความสมดุลของน้ำในพื้นที่ศึกษา จากการเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝน กับค่าการคายระเหยของน้ำ เพื่อดำเนินการหาช่วงการขาดน้ำ (deficit period) และช่วงที่มีน้ำมาเกินพอ (surplus period) จะเห็นได้ว่าตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายน เป็นช่วงที่ขาดน้ำในระหว่าง ฤดูหนาว และฤดูร้อน ส่วนช่วงที่มีปริมาณน้ำมากเกินพออยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม รวมระยะเวลา 6 เดือน (แผนภูมิที่ 3.2)



### 3.4 แหล่งน้ำ

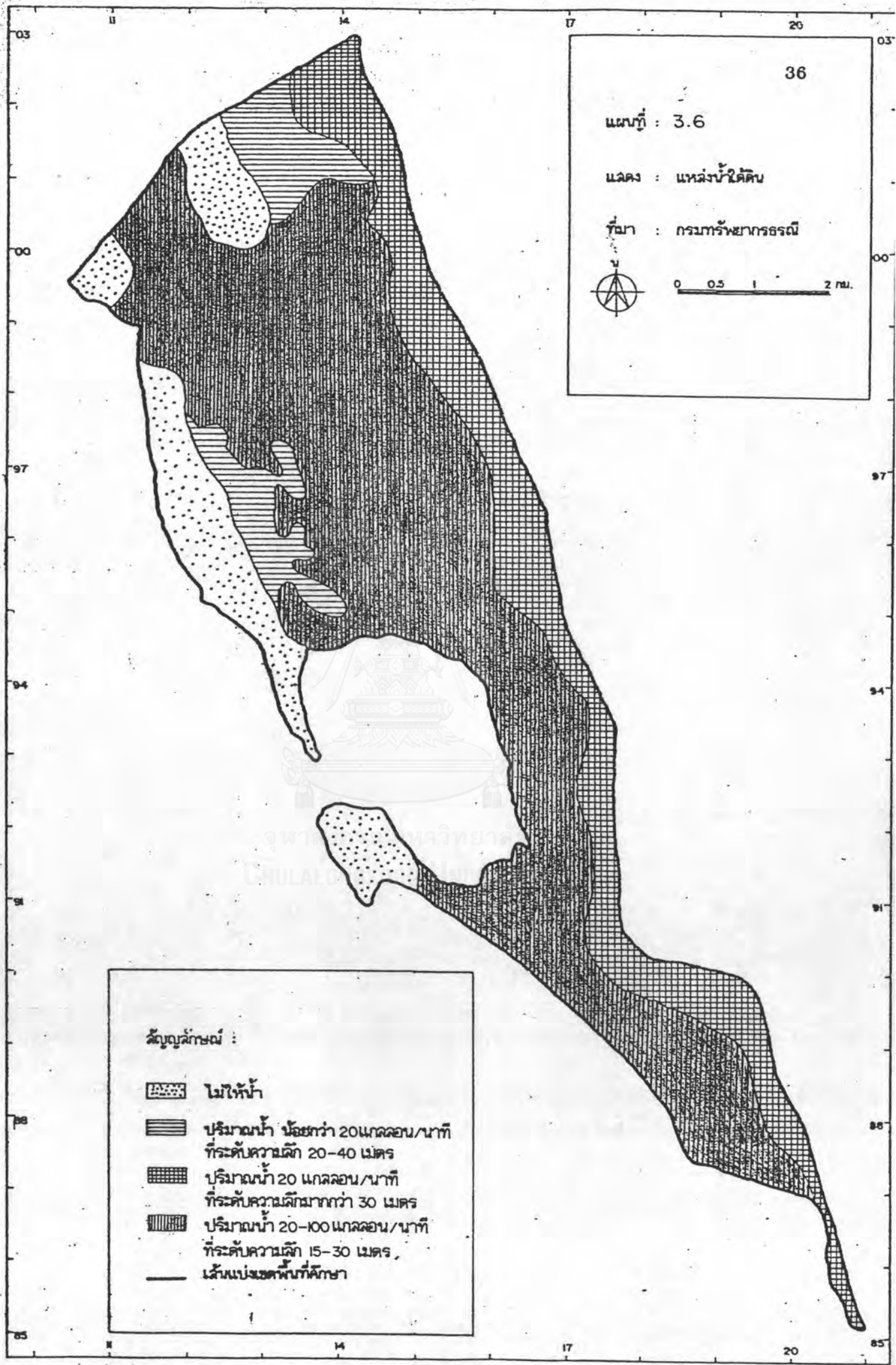
#### 3.4.1 แหล่งน้ำบนดิน (surface water)

ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ลักษณะแหล่งน้ำ ลำคลองส่วนใหญ่เป็นสายเล็ก ๆ และสั้น ๆ ซึ่งน้ำทะเลไหลดันสู่ลำคลองสายต่าง ๆ จนกลายเป็นคลองน้ำเค็ม คลองสายใหญ่ ๆ ที่สำคัญในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ คลองปากตะโพน คลองหินเป็นดิน ส่วนหนองน้ำมีหนองน้ำเค็มขนาดใหญ่ อยู่ในบริเวณตำบลสนามไชย ได้แก่ หนองสนามไชย ในบริเวณตอนใต้ของพื้นที่ศึกษามีหนองน้ำจืด ได้แก่ หนองหว้า อยู่ในพื้นที่ตำบลคลองขุด (แผนที่ 3.4)

#### 3.4.2 แหล่งน้ำใต้ดิน (underground water)

สภาพแหล่งน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา สามารถขุดเจาะบาดาลได้ในระดับความลึกประมาณ 15-30 เมตร ปริมาณน้ำที่ขุดเจาะ 20-100 แกลลอน/นาที่ แต่คุณสมบัติของน้ำส่วนมากกร่อย โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งน้ำจะเค็ม ส่วนบริเวณเชิงเขาตามแนวตะวันออกเฉียงใต้ นั้น ปริมาณน้ำประมาณ 20 แกลลอน/นาที่ ระดับความลึกประมาณมากกว่า 30 เมตรขึ้นไป โดยทั่วไปคุณสมบัติของน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี น้ำจืดไม่กร่อย บริเวณพื้นที่ทางด้านตะวันตกตอนเหนือของพื้นที่ ปริมาณน้ำจะน้อยกว่า 20 แกลลอน/นาที่ ระดับความลึกประมาณ 20-40 เมตร เมื่อขุดเจาะเจอชั้นหิน และถัดจากชั้นหินลงไปเป็นดินเหนียวปนทราย ส่วนบริเวณเขาทางด้านตะวันตกตอนเหนือ และเขาทางตอนเหนือ เมื่อขุดเจาะเจอแต่ชั้นหินหนามาก และไม่ให้น้ำ (แผนที่ 3.6)





36

แผนที่ : 3.6

แหล่ง : แหล่งน้ำใต้ดิน

ที่มา : กรมการทรัพยากรธรณี



0 0.5 1 2 กม.

สัญลักษณ์ :

- ไม่ให้น้ำ
- ปริมาณน้ำ น้อยกว่า 20 แกลลอน/นาฬิกา ที่ระดับความลึก 20-40 เมตร
- ปริมาณน้ำ 20 แกลลอน/นาฬิกา ที่ระดับความลึกมากกว่า 30 เมตร
- ปริมาณน้ำ 20-100 แกลลอน/นาฬิกา ที่ระดับความลึก 15-30 เมตร
- เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา

### 3.5 ลักษณะดิน

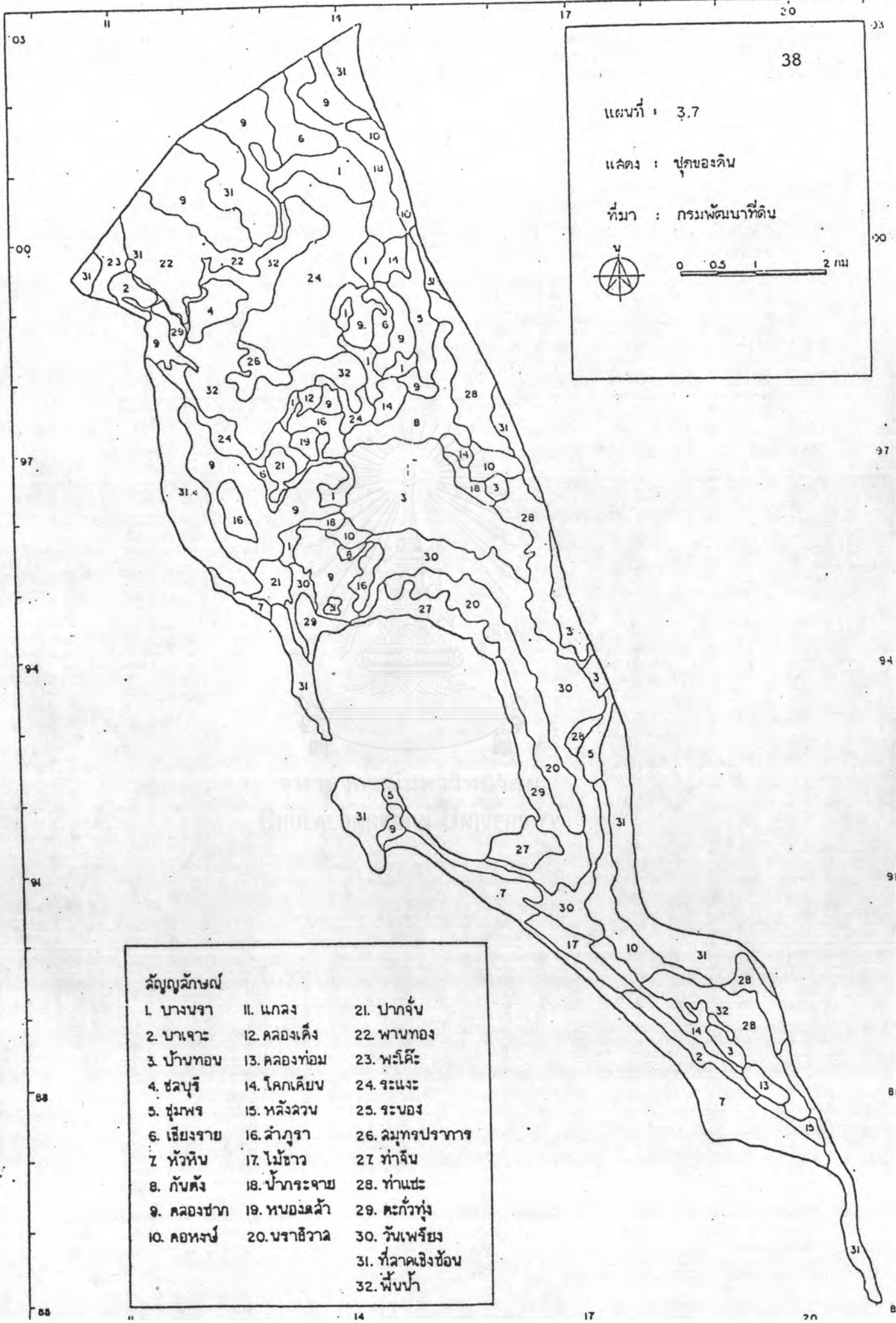
3.5.1 ชุดของดิน (soil series) ในพื้นที่ศึกษา พบชุดของดิน 30 ชุด ประมาณ ร้อยละ 70 ของดินทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ดินชุดคลองซาก ดินชุดวันเพรียง ดินชุดท่าชะ ดินชุดระแงะ ดินชุดหัวหิน ดินชุดน้ำกระจาย ดินชุดบางนรา ดินชุดนราธิวาส ดินชุดตะกั่วทุ่ง ดินชุดพานทอง ดินชุดคอกหงษ์ และดินชุดท่าจีน ซึ่งสามารถจัดกลุ่มของดินตามลักษณะและคุณสมบัติได้ดังนี้คือ

กลุ่มของดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้า หรือนํ้าทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินมีความสามารถให้นํ้าซึมผ่านได้ช้า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 - 5.5 มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติ ตั้งแต่สูงถึงค่อนข้างต่ำ มีคุณสมบัติทางกายภาพเลว เพราะดินมีการระบายน้ำเลว ได้แก่ ดินชุดระแงะ บางนา พานทอง เป็นต้น ดินชุดเหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์ในการทำนาปลูกข้าว

กลุ่มของดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวของวัตถุกตกค่าง การทับถมของตะกอนลำนํ้า สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ม่ความชันประมาณ 2-5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้นํ้าซึมผ่านได้ปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0 - 5.5 มีแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ มีคุณสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี ได้แก่ ดินชุดท่าชะ คลองซาก คอกหงษ์ น้ำกระจาย เป็นต้น ดินชุดเหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์ในการทำสวนผลไม้ ยางพารา พืชไร่

กลุ่มของดิน ที่เกิดจากเนินทรายชายทะเล สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำมากเกินไป ดินมีความสามารถให้นํ้าซึมผ่านได้รวดเร็ว เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0 - 8.5 มีแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ คุณสมบัติทางกายภาพเลว ได้แก่ ดินชุดหัวหิน บ้านทอน เป็นต้น ดินชุดนี้สามารถใช้ประโยชน์เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

กลุ่มของดิน ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนนํ้าทะเลในที่ราบนํ้าทะเลท่วมถึงมาก่อน ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0 - 7.5 มีแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติสูง คุณสมบัติทางกายภาพเลว เพราะเป็นดินที่ระบายน้ำเลวและนํ้าทะเลท่วมถึง ได้แก่ ดินชุดท่าจีน ตะกั่วทุ่ง วันเพรียง เป็นต้น ดินชุดเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นดินบริเวณป่าชายเลนเป็นดินเค็ม (แผนที่ 3.7)



38

แผนที่ : 3.7

แสดง : ปุศของดิน

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน



0 0.5 1 2 กม

**สัญลักษณ์**

1. บางบรา	11. แกลง	21. ปากจั่น
2. บาเจาะ	12. คลองเค็ง	22. พาทอง
3. ป่าทอ	13. คลองท่อม	23. พระโค๊ะ
4. ชลบุรี	14. โคกเคียน	24. ระแงะ
5. ชุมพร	15. หลังสวน	25. ระบอง
6. เชียงราย	16. ลำภูรา	26. ลมทอปรพาท
7. หัวหิน	17. ไม้ขาว	27. ท่าจีน
8. กบตัน	18. ป่ากระชาย	28. ท่ามะ
9. คลองขาก	19. หบองดัว	29. ตะกั่วทุ่ง
10. คอหงษ์	20. บราธิวาส	30. วันเพ็ญ
		31. ที่ลาดเชิงซ้อน
		32. ฝิ่งน้ำ

### 3.5.2 การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับเกษตรกรรม

จากลักษณะดินชุดต่าง ๆ ดังที่กล่าวไปแล้วนั้น สามารถนำมาจำแนกตามความเหมาะสมของดิน โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของดิน ที่เป็นข้อจำกัดการเจริญเติบโตของพืช ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความลึกของชั้นดินแข็ง การระบายน้ำ ความถี่ และระยะเวลาความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหาร เนื้อดิน ความเค็มของดิน ซึ่งสามารถจำแนกประเภทตามความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับการทำนา ได้แก่ บริเวณที่ราบลุ่มตอนกลางด้านเหนือของพื้นที่ บริเวณรอบหนองสนามไซ และบริเวณที่ราบลุ่มตอนกลางทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ มีพื้นที่ประมาณ 5,254 ไร่ หรือร้อยละ 17.60 ของพื้นที่ศึกษา

2. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา และ ไม้ผล ได้แก่ บริเวณพื้นที่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา มีพื้นที่ประมาณ 5,926 ไร่ หรือร้อยละ 19.85 ของพื้นที่ศึกษา

3. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ตอนกลางทางเหนือทางด้านตะวันตก และทางตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ มีพื้นที่ประมาณ 1,432 ไร่ หรือร้อยละ 4.80 ของพื้นที่ศึกษา

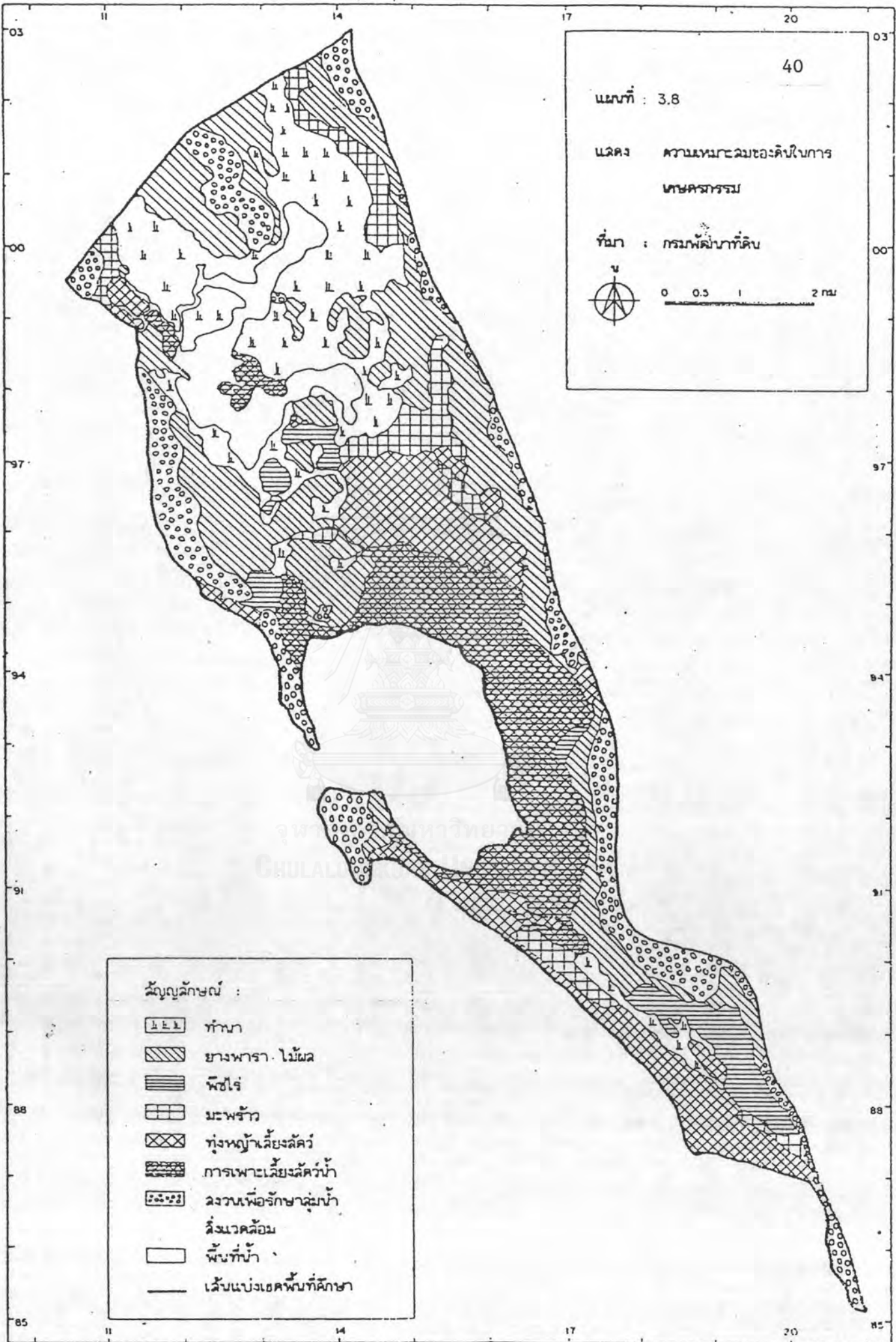
4. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับปลูกมะพร้าว ได้แก่ บริเวณทางตอนเหนือทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ มีพื้นที่ประมาณ 1,677 ไร่ หรือร้อยละ 5.62 ของพื้นที่ศึกษา

5. บริเวณที่สามารถพัฒนาให้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ บริเวณทางเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณตอนกลาง และตามแนวชายฝั่งทางตอนใต้ของพื้นที่ พื้นที่ประมาณ 3,827 ไร่ หรือร้อยละ 12.82 ของพื้นที่ศึกษา

6. บริเวณที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืช แต่สามารถพัฒนาสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ตอนกลางรอบอ่าว และบริเวณแม่น้ำทางตะวันตกเฉียงเหนือ พื้นที่ประมาณ 4,557 ไร่ หรือร้อยละ 15.26 ของพื้นที่ศึกษา

7. บริเวณพื้นที่ที่ควรสงวนไว้สำหรับการรักษาลุ่มน้ำ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ บริเวณเขาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทางเหนือ และตามแนวตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ พื้นที่ประมาณ 4,358 ไร่หรือร้อยละ 14.60 ของพื้นที่ศึกษา

เห็นได้ว่าสภาพความเหมาะสมของดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา พื้นที่ส่วนใหญ่จำนวน 5,926 ไร่ หรือร้อยละ 19.85 เหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา และ ไม้ผล รองลงมาได้แก่พื้นที่ปลูกข้าว และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 5,254 ไร่ และ 4,557 ไร่ หรือร้อยละ 17.60 และ 15.26 ตามลำดับ (แผนที่ 3.8)

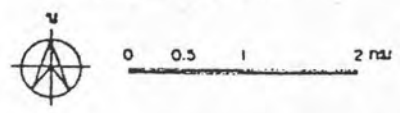


40

แผนที่ : 3.8

แสดง ความเหมาะสมของที่ดินในการ  
พืชกรรม

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน



สัญลักษณ์ :

-  ทำนา
-  ยางพารา. ไม้ผล
-  พืชไร่
-  มะพร้าว
-  ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
-  การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
-  ฉนวนเพื่อรักษาอุณหภูมิ
-  พื้นที่น้ำ
-  เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา

### 3.6 สภาพทางสมุทรศาสตร์

#### 3.6.1 คุณภาพของน้ำทะเล

คุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัดได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจน ที่สามารถละลายน้ำได้ จากการศึกษาคุณภาพน้ำในอ่าวคังกระเบน จำนวน 10 จุดศึกษา<sup>1</sup> พบว่า จุดสำรวจที่ 0 ซึ่งเป็นจุดที่อยู่กึ่งกลางปากอ่าวคังกระเบน เป็นจุดที่มีความลึกมากที่สุด ในการตรวจวัดที่ระดับตั้งแต่ผิวน้ำลงไปทุก ๆ 1 เมตร จนถึงลึกที่สุด 5 เมตร อุณหภูมิของน้ำ จะสูงขึ้นเล็กน้อยจากผิวน้ำไปถึงที่ความลึกประมาณ 2 เมตร ต่อจากนั้นอุณหภูมิน้ำจะคงที่ไปถึง ความลึกสุดท้ายที่ 5 เมตร ซึ่งตรงข้ามกับปริมาณความเค็มที่จะมีค่าสูงในช่วงความลึกผิวน้ำไป จนถึงที่ระดับ 2 เมตร แล้วปริมาณความเค็มจะลดลงเล็กน้อยอยู่ที่ 30.9 ส่วนในพัน และจะคงที่ ไปจนถึงระดับความลึก 5 เมตร สำหรับค่าออกซิเจนละลายน้ำนั้นพบว่า ปริมาณค่อนข้างสูง เหมาะแก่การเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และค่าออกซิเจนละลายจะสูงขึ้นเล็กน้อยจากผิวน้ำลงสู่ ท้องน้ำ

จุดสำรวจที่ 1, 2, 3 จะเป็นแนวเส้น Transect เดียวกันอยู่ต่อจากคลองหินที่อยู่ ทางตอนบนสุดของขอบอ่าวคังกระเบน พบว่า อุณหภูมิจะสูงขึ้นเล็กน้อยจากนอกชายฝั่ง เข้าหา แผ่นดิน ส่วนในระดับความลึกของท้องน้ำ อุณหภูมิจะสูงที่ผิวน้ำและลดลงตามลำดับความลึก ส่วน ปริมาณความเค็ม พบว่า ปริมาณความเค็มจากจุดนอกชายฝั่งลึกเข้าไปในแผ่นดิน มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่าง เด่นชัดแต่จะพบความแตกต่างในระดับความลึกจากผิวน้ำลงสู่ท้องน้ำ ทั้งจุดที่ 1 และ จุดที่ 2 ส่วนค่า ออกซิเจนละลาย ก็พบเช่นเดียวกัน ยังจัดอยู่ในปริมาณที่สูง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากผิวน้ำลงสู่ท้องน้ำ

จุดสำรวจที่ 4, 5, 6 จะเป็นแนวเส้น Transect เดียวกัน อยู่ต่อจากคลองหมอสุขที่อยู่ ตอนกลางของขอบอ่าวคังกระเบนพอดี พบว่า อุณหภูมิไม่มีความแตกต่างอย่าง เด่นชัดระหว่าง ความลึกของน้ำ

สำหรับจุดสำรวจที่ 7, 8, 9 จะเป็นเส้น Transect เดียวกัน ต่อจากคลองปลาช่อน ที่อยู่ทางตอนกลางสุดของอ่าวคังกระเบน พบว่า อุณหภูมิที่จุดในแผ่นดินค่อนข้างสูงกว่าจุดอื่น ๆ

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, การศึกษาศักยภาพและความเหมาะสม การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณอ่าวคังกระเบน (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533), หน้า 41 - 42.

เล็กน้อย แต่ในระดัปลักษณ์ อุณหภูมิไม่แตกต่างกันมากนัก ปริมาณความเค็มเช่นเดียวกัน ส่วนจุด  
ที่ลึกเข้ามาในแผ่นดิน ค่อนข้างเค็มน้อยที่สุด อ็อกซิเจนละลายยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูง และมีแนวโน้ม  
เพิ่มขึ้นตามระดับความลึก (ตารางที่ 3.4 )



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 3.4 คุณภาพน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำกระเบน

จุดสำรวจ	ระดับความลึก (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	ความเค็ม (ส่วนในพัน)	ออกซิเจนละลาย (ม.ก./ลิตร)
0	0	25.2	31.0	8.5
	1.0	25.3	31.0	8.6
	2.0	25.4	30.9	8.7
	3.0	25.4	30.9	8.8
	4.0	25.4	30.9	8.9
	5.0	25.4	30.9	8.9
1	0	25.7	30.5	8.3
	1.0	25.3	30.8	8.3
	2.0	25.3	30.8	8.5
	2.5	25.3	30.8	8.5
2	0	27.2	30.3	8.4
	1.0	27.0	30.6	8.6
3	0	27.0	30.5	7.8
4	0	25.2	31.0	8.5
	1.0	25.7	30.7	8.7
	2.0	25.8	30.7	8.6
5	0	25.9	28.0	8.0
	0.7	25.8	30.2	8.1
6	0	25.7	31.4	7.3
7	0	26.9	30.0	8.2
	1.0	26.9	30.0	8.2
	1.5	26.9	30.0	8.4
8	0	25.0	30.2	7.6
	1.0	24.4	30.6	7.7
9	0	28.5	28.7	7.5

ที่มา : คณะสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



จากคุณภาพของน้ำทะเลที่สำรวจได้ในอ่างคู้กระเบน ดังที่กล่าวไปแล้วนั้น เมื่อนำไปพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทะเลที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ได้ประกาศกฎกระทรวง เรื่องการกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณแหลมแม่โจ้ง อ่าวกระเบน และเกาะปู จังหวัดภูเก็ต เพื่อประโยชน์ในการว่ายน้ำ และอนุรักษ์แหล่งปะการัง<sup>2</sup> โดยกำหนด

- คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการว่ายน้ำ

- ก. อุณหภูมิของน้ำต้องมีค่าระหว่าง 23 - 33 องศาเซลเซียส
- ข. ออกซิเจนละลายในน้ำต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ในน้ำต้องมีค่าไม่เกิน 1,000 เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)

- คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง

- ก. อุณหภูมิของน้ำต้องมีค่าระหว่าง 23 - 33 องศาเซลเซียส
- ข. ความเค็มของน้ำต้องมีค่าระหว่าง 29 - 35 ส่วนใน 1,000 ส่วน
- ค. ออกซิเจนละลายในน้ำต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

เห็นได้ว่าคุณภาพของน้ำทะเลบริเวณอ่าวคู้กระเบนยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>2</sup>กองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, รายงานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทะเลตะวันตก เกาะภูเก็ต 2528-2530 (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532), หน้า ผ-17 - ผ-18

### 3.6.2 กระแสน้ำและปริมาณน้ำ

บริเวณพื้นที่ศึกษา ตามแนวชายฝั่งทะเลอ่าวคุ้งกระเบน มีลักษณะโค้งเข้าไปในแผ่นดินแนวชายฝั่งยาวประมาณ 28 กิโลเมตร

ลักษณะพื้นผิวทะเล บริเวณชายฝั่งมีสภาพราบเรียบ ประกอบด้วยตะกอนทราย และโคลนกระจายครอบคลุมระยะทางประมาณ 0.5-1.0 กม. ถัดจากบริเวณนี้ออกไปลักษณะเป็นโคลน ความลาดชันของพื้นผิวทะเลตามแนวชายฝั่งประมาณ 1 %

ลักษณะการไหลเวียนของน้ำทะเลในอ่าวคุ้งกระเบนเป็นแบบน้ำเตี้ย<sup>3</sup> ขึ้น - ลงของน้ำวันละ 1 ครั้ง ระยะห่างระหว่างการขึ้น - ลง ของน้ำ ภายใน 1 วันประมาณ 12 ชั่วโมง ปริมาณน้ำขึ้นเต็มที่สูงสุดประมาณ 0.35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และน้ำลงต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ - 1.31 เมตร มีค่าความแตกต่างประมาณ 1.66 เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล กล่าวคือระดับการขึ้น - ลง ของน้ำทะเลที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลควรแตกต่างกัน 1.0 - 0.50 เมตร<sup>4</sup>

อย่างไรก็ตามในช่วงน้ำเกิดและน้ำตาย ซึ่งเป็นช่วงที่ปริมาณน้ำขึ้นสูงและต่ำกว่าปกตินั้น จะมีผลต่อการสูบน้ำเข้าไปในนากุ้งด้วย คือ ในช่วงน้ำเกิด - น้ำตาย ซึ่งจะเกิดขึ้น 2 ครั้งต่อเดือน โดยในช่วง 15 วันจะมีน้ำเกิด 1 ครั้ง และน้ำตาย 1 ครั้ง ระยะเวลาที่เกิดน้ำเกิดแต่ละครั้งกินเวลา 7 - 8 วัน และน้ำตายแต่ละครั้งกินเวลา 7 - 8 วันเช่นกัน ในช่วงที่มีน้ำเกิดซึ่งเป็นช่วงที่ปริมาณน้ำขึ้น สูงสูงกว่าปกติเกษตรกรผู้ทำนากุ้งสามารถสูบน้ำเข้านากุ้งได้ทุกวัน วันละ 4 ชั่วโมง ตลอดช่วงเวลาของน้ำเกิด แต่ในช่วงน้ำตายซึ่งเป็นช่วงที่น้ำขึ้นต่ำกว่าปกติ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ไม่สามารถสูบน้ำเข้านากุ้งได้เลยตลอดช่วงของน้ำตาย นอกจากนั้นในช่วงฤดูฝนช่วงเวลาที่น้ำเกิดจะมีระยะเวลายาวนานกว่าช่วงที่เกิดน้ำตาย ส่วนช่วงฤดูแล้งช่วงเวลาที่น้ำตายจะมีระยะยาวนานกว่าช่วงที่น้ำเกิดอีกด้วย (แผนที่ 3.9, 3.10)

ส่วนการเคลื่อนไหวของกระแสน้ำภายในอ่าวคุ้งกระเบน จะเกิดจากอิทธิพลของกระแสน้ำที่ไหลเข้าจากปากอ่าวทั้งสิ้น น้ำจากลำคลองที่ไหลลงอ่าวจะมีผลน้อยมากต่อการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำภายในอ่าว โดยทิศทางการไหลของกระแสน้ำ ในช่วงเข้า (in flow) จะมีกระแสน้ำขึ้นไหลเข้าจากทะเลเปิดบริเวณปากอ่าวระหว่างเขาคู้งกระเบนและแหลมหินคัน ไหลเลียบตามแนวชายฝั่งจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และพุ่งเข้าสู่ปากอ่าว

<sup>3</sup> กองสมุทรศาสตร์ กรมอุทกศาสตร์

<sup>4</sup> กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, เศรษฐกิจการเพาะเลี้ยงและตลาดกุ้งทะเลไทย ปี 2531, หน้า 36 - 37

คู้กระเบน และเข้าไปหมุนวนในอ่าวในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ส่วนทิศทางของกระแสในอ่าว  
ออก (out flow) กระแสน้ำเลียบชายฝั่งจะไหลย้อนทิศทางเดิมส่วนกระแสในอ่าวจะมีทิศ  
ทางพุ่งออกสู่บริเวณปากอ่าวโดยกระแสน้ำทั้งเข้าและออกนี้ จะมีความเร็วประมาณ 1 เมตร /  
วินาที และลดลงเหลือประมาณ 0.5 เมตรต่อวินาทีเมื่อเข้าภายในอ่าว (แผนที่ 3.12, 3.13 )

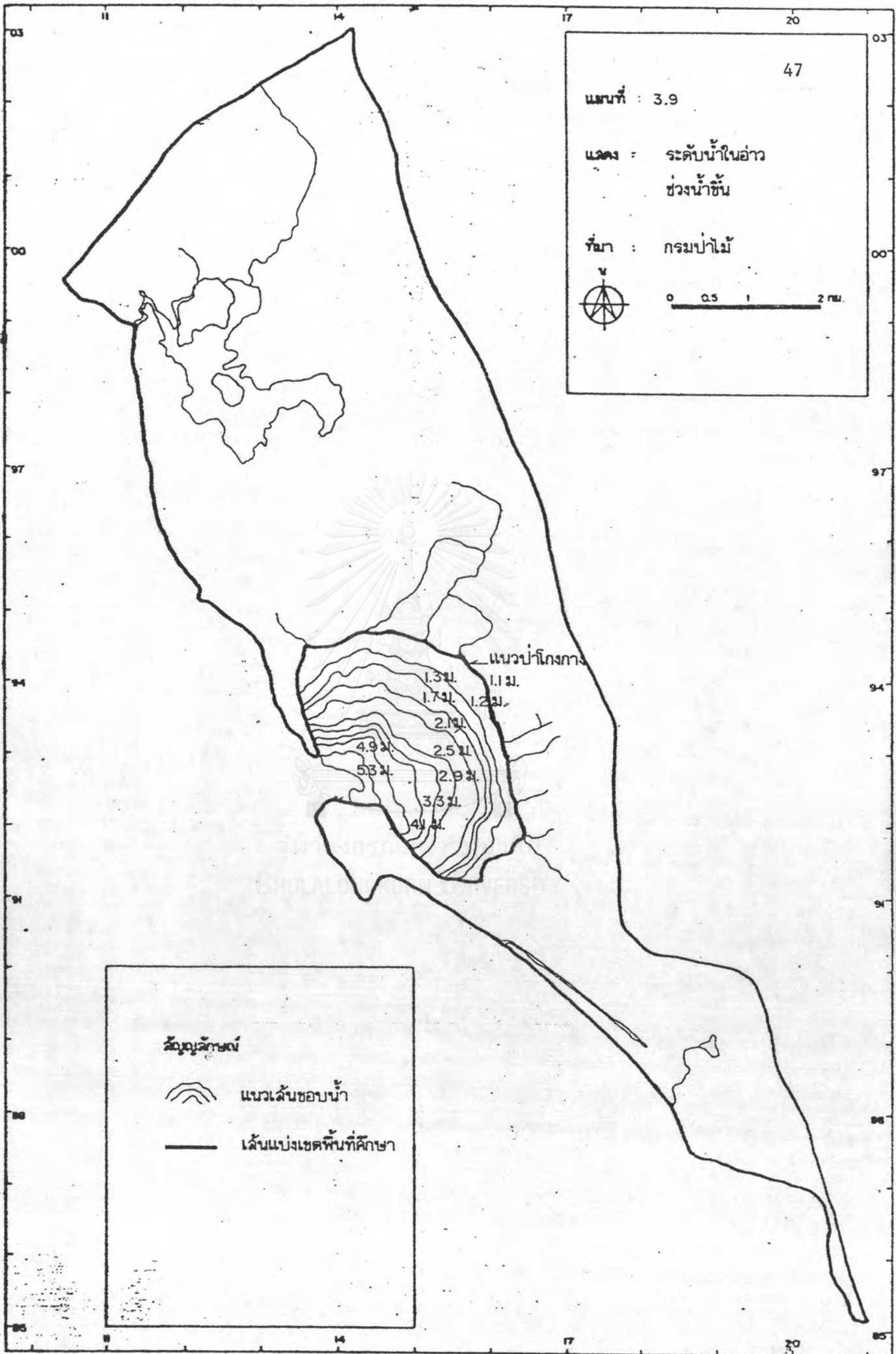
จากลักษณะการไหลของน้ำทะเลในอ่าวเข้า (in flow) ซึ่งเป็นเวลาที่น้ำขึ้น เป็น  
ผลสืบเนื่องมาจากแรงเหวี่ยงของโลก (coriolis) จึงทำให้น้ำมีแรงดันมาก การไหลของน้ำจึง  
เร็วมากกว่าการไหลของน้ำทะเลในอ่าวออก (out flow) ซึ่งเป็นเวลาที่น้ำลงซึ่งเกิดจาก  
แรงดึงดูดของโลกตามธรรมชาติ (gravity flow) จากลักษณะดังกล่าวนี้จึงทำให้อ่าวต่อ  
ระหว่างน้ำไหลขึ้นกับน้ำไหลลงมาพบกันเกิดสภาพน้ำอืดขึ้น ซึ่งมีผลทำให้เกิดตะกอนของสารในน้ำ  
น้ำค้างอยู่บริเวณปากอ่าวหรือปากคลองได้

คลื่นผิวน้ำ เป็นคลื่นที่เกิดจากลม จะสูงประมาณ 0.30 - 2.7 เมตร ส่วนคลื่นน้ำขึ้น  
เกิดจากอิทธิพลของน้ำขึ้น น้ำลง และการเปลี่ยนแปลงภายในเปลือกโลก จากการสำรวจของกรม  
อุทกศาสตร์กองทัพเรือพบว่า คลื่นประเภทนี้มีความสูงประมาณ 0.3 - 1.8 เมตร ซึ่งเป็นคลื่น  
ขนาดต่ำ

ปริมาณน้ำในอ่าวคู้กระเบนที่ระดับน้ำขึ้นสูงสุด และลงต่ำสุด จากการศึกษาค้นคว้าของ T.  
Sasaki และ H. Inoue (1987)<sup>5</sup> พบว่าปริมาณน้ำมีปริมาตรเท่ากับ  $120.04 \times 10^5$  ลูกบาศก์  
เมตร และ  $22.59 \times 10^5$  ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยมีปริมาณน้ำที่ไหลเข้า (Volumn  
inflow) และปริมาณน้ำที่ไหลออก (Volumn outflow) ใน 12 ชั่วโมง 1 รอบของน้ำขึ้น-ลง  
ค่อนข้างจะใกล้เคียงกันคือ  $135.01 \times 10^5$  ลูกบาศก์เมตรและ  $134.88 \times 10^5$  ลูกบาศก์เมตร  
จากการคำนวณในลักษณะดังกล่าวนี้พอสรุปได้ว่าร้อยละ 86 ของปริมาณน้ำในอ่าวที่ระดับน้ำต่ำสุด  
จะถูกแทนที่ด้วยน้ำทะเลที่มาจากนอกอ่าวต่อน้ำขึ้นลง 1 ครั้ง ซึ่งหมายความว่าปริมาณน้ำอีกประ  
มาณร้อยละ 14 จะตกค้างอยู่ในอ่าวเนื่องจากน้ำไหลลงไปในหมดลักษณะดังกล่าวนี้จะส่งผลให้  
เกิดการตกค้างของน้ำเสียหรือสิ่งปฏิกูลที่น้ำพัดพามาจากลำคลองออกสู่ทะเล บริเวณภายในอ่าวได้

จากข้อมูลดังกล่าวเห็นได้ว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบนตามปกติมีลักษณะคลื่นสงบ  
การเปลี่ยนแปลงของระดับขึ้นและลงของน้ำมีไม่มากนัก อยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง  
ทะเล อย่างไรก็ตามจากลักษณะของอ่าวประกอบกับลักษณะการขึ้นลงของน้ำ ทำให้การถ่ายเทน้ำ  
จากภายในอ่าวออกสู่ทะเลเปิดทำได้ไม่มากเท่าที่ควรโดยเฉพาะน้ำเสียจากน้ำกุ้งจึงจะถูกดันกลับ  
เข้ามาภายในอ่าวอยู่ตลอดเวลา อันเป็นปัญหาต่อผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งเป็นอย่างมาก

<sup>5</sup> คณะสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, การศึกษาศักยภาพและความ  
เหมาะสม การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณอ่าวคู้กระเบน, หน้า 44.



47

แผนที่ : 3.9

แสดง : ระดับน้ำในอ่าว  
ช่วงน้ำขึ้น

ที่มา : กรมป่าไม้



0 0.5 1 2 กม.

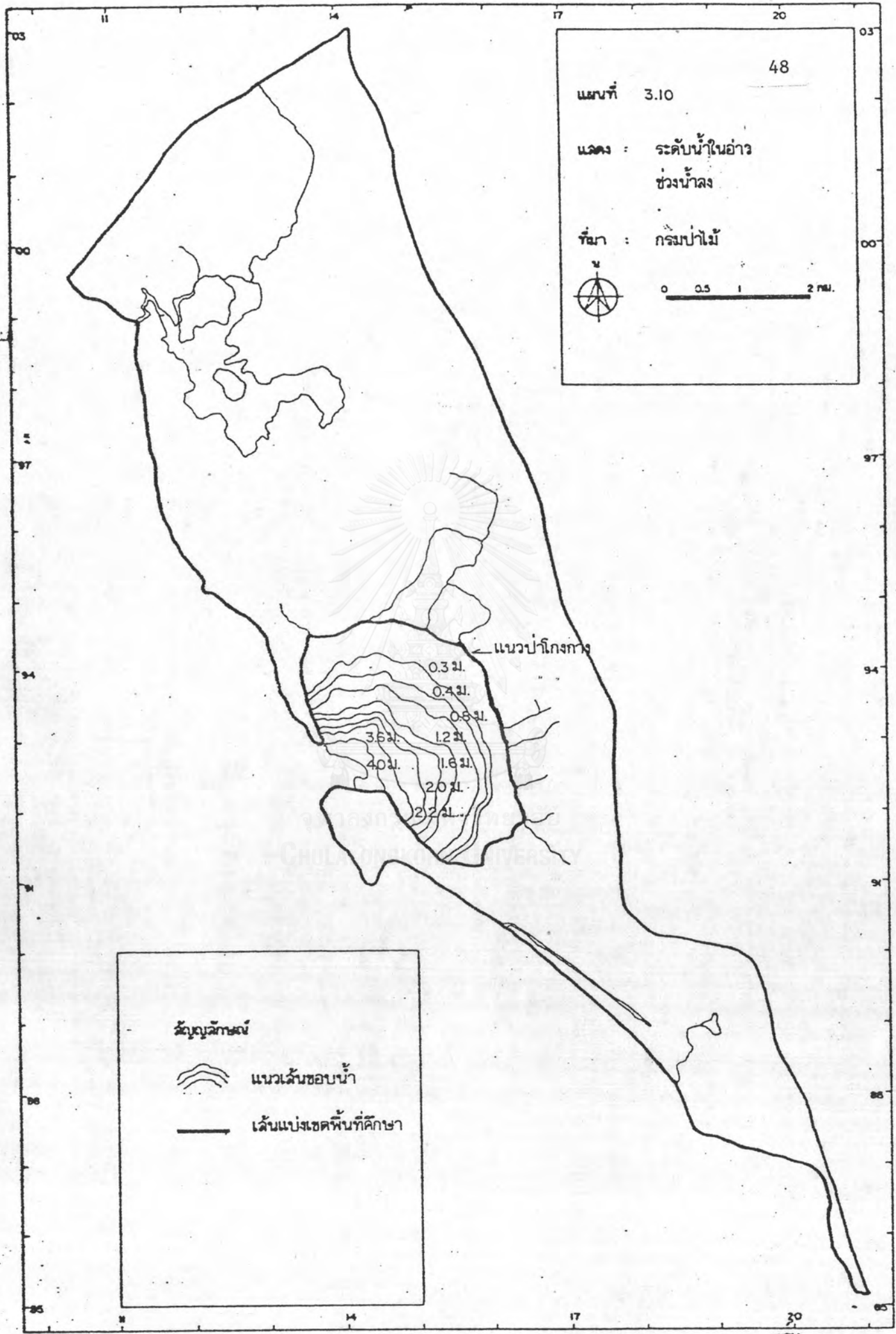
สัญลักษณ์



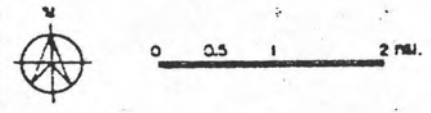
แนวเส้นขอบน้ำ



เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา





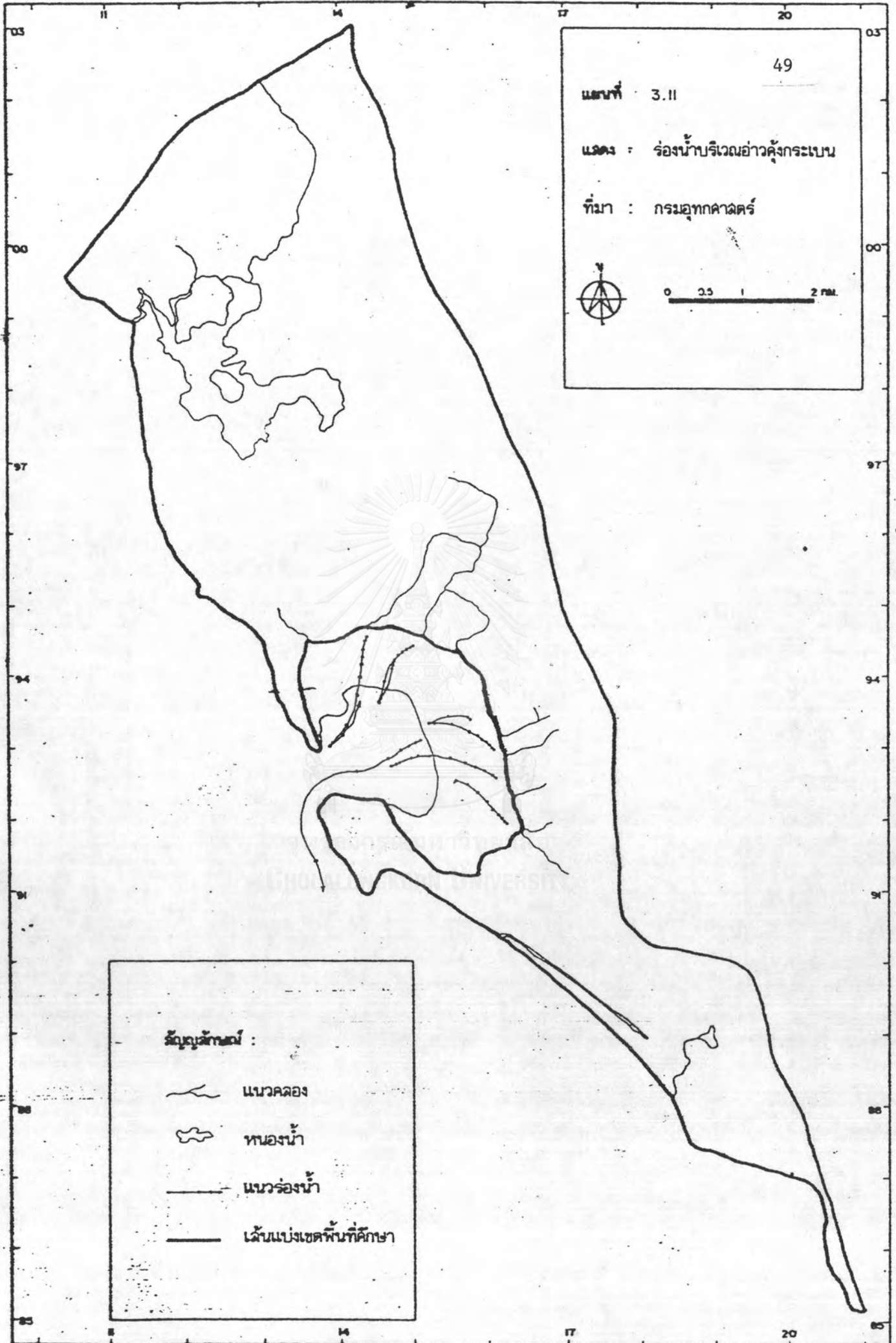
แผนที่ 3.10  
 เลข : 48  
 เรื่อง : ระดับน้ำในอ่าว  
 ช่วงน้ำลง  
 ที่มา : กรมป่าไม้



แนวป่าโกงกาง

0.3 ม.  
 0.4 ม.  
 0.6 ม.  
 1.2 ม.  
 1.6 ม.  
 2.0 ม.  
 2.2 ม.

สัญลักษณ์  
 แนวเส้นขอบน้ำ  
 เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา



49

แผนที่ 3.11


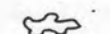
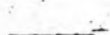

เรื่อง : เรื่องน้ำบริเวณอำเภอกิ่งกระเบน

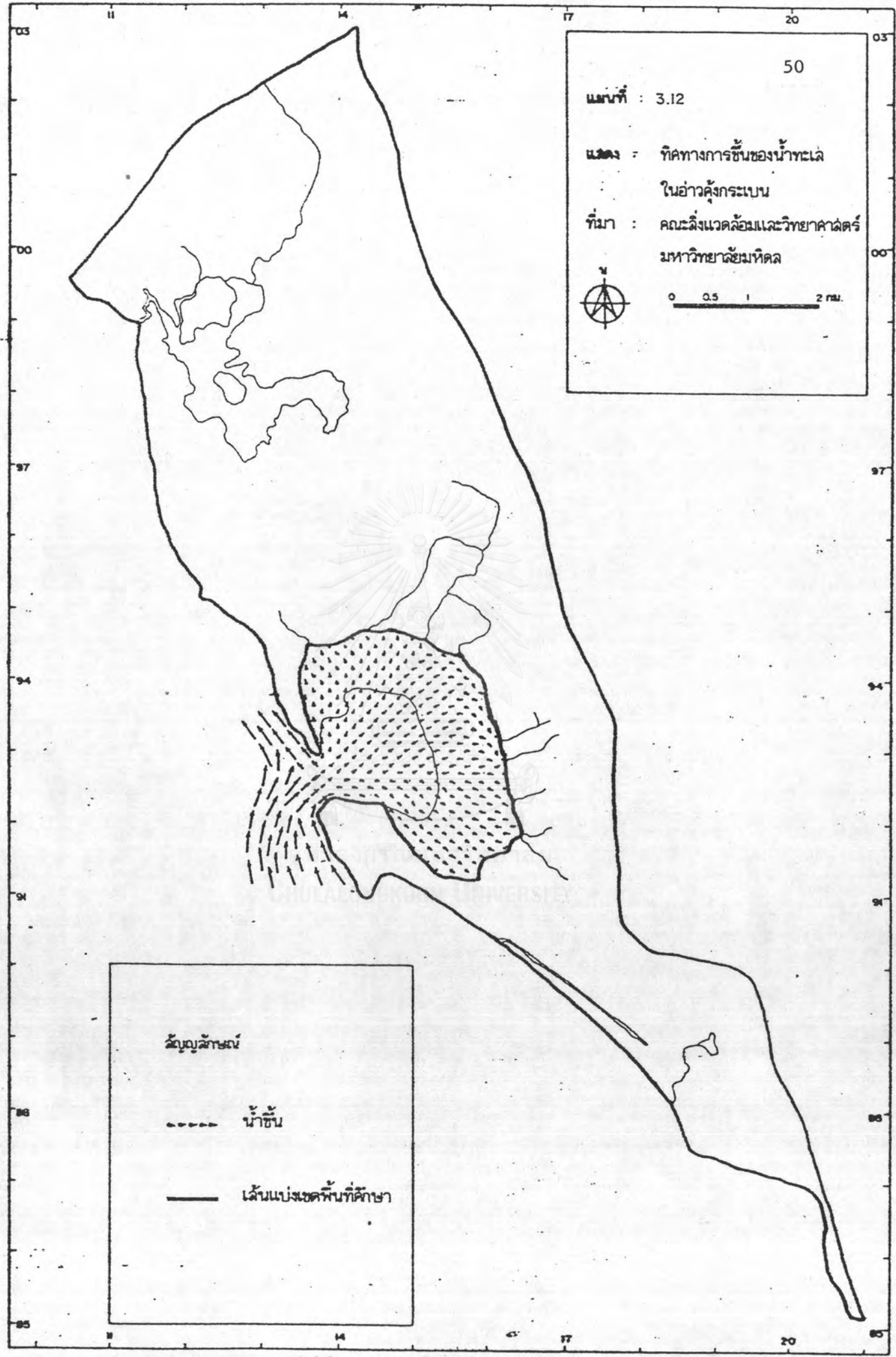
ที่มา : กรมอุทกศาสตร์



0 0.5 1 2 km.

สัญลักษณ์ :

-  แนวคลอง
-  หนองน้ำ
-  แนวร่องน้ำ
-  เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา



50

แผนที่ : 3.12

แสดง : ทิศทางการขึ้นของน้ำทะเล  
ในอ่าวคุ้งกระเบน

ที่มา : คณะสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

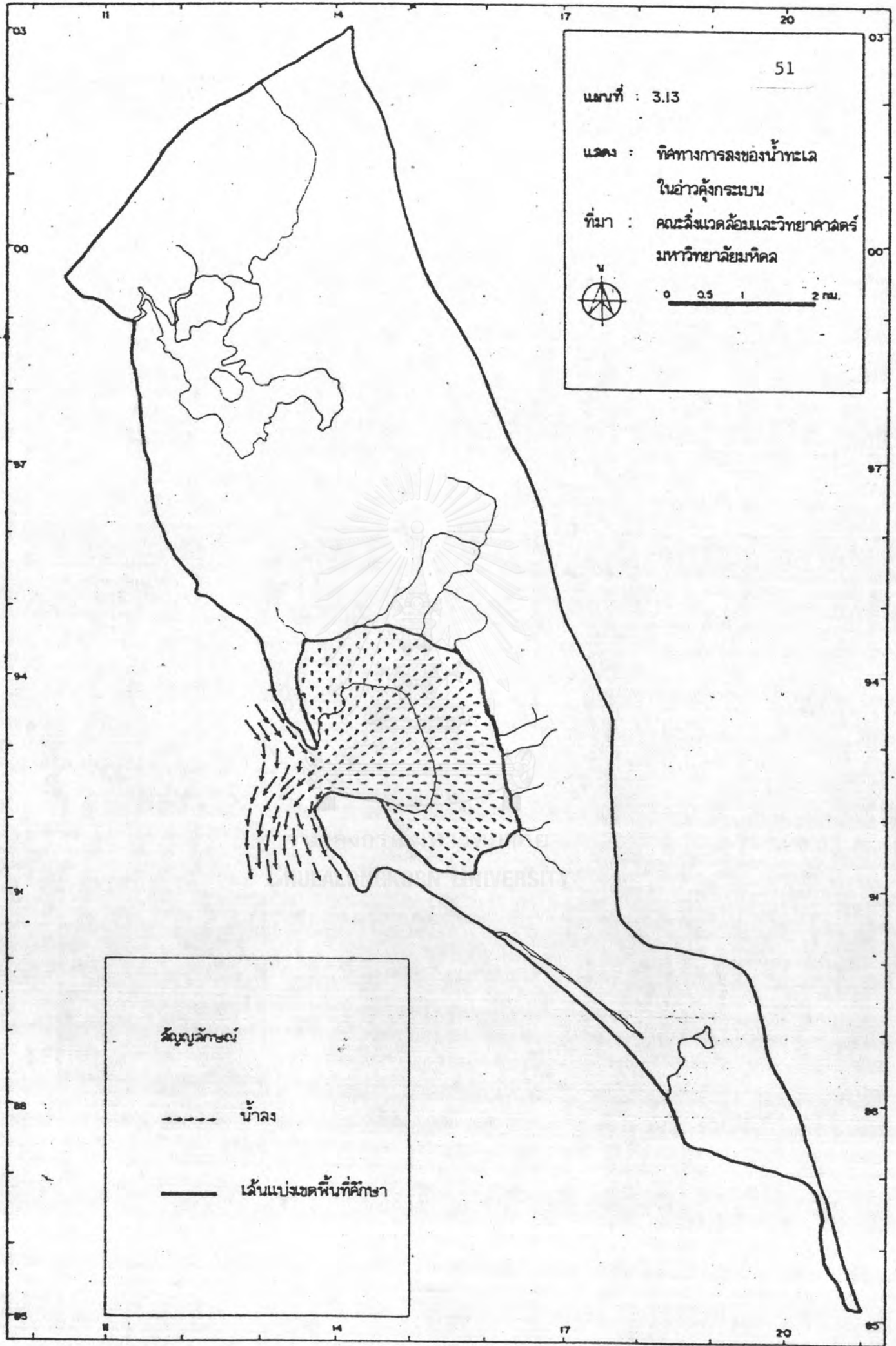


0 0.5 1 2 กม.

สัญลักษณ์

น้ำขึ้น

เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา



51

แผนที่ : 3.13

แสดง : ทิศทางการลงของน้ำทะเล  
ในอำเภอคูกระเบน

ที่มา : คณะสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล



0 0.5 1 2 กม.

สัญลักษณ์

----- น้ำลง

————— เส้นแบ่งเขตพื้นที่ศึกษา



### 3.7 สภาพนิเวศชายฝั่ง<sup>6</sup>

บริเวณพื้นที่ชายฝั่งบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรีนี้ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่ที่เป็นหาดทรายและสันทราย และบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน โดยเฉพาะป่าชายเลนนั้นนับเป็นทรัพยากรอันล้ำค่าของประเทศ เป็นป่าที่มีความสำคัญสูงสุดในความสำคัญของระบบนิเวศในธรรมชาติ ลักษณะระบบนิเวศอยู่ระหว่างบกและทะเล นั่นคือเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีศักยภาพสูงทั้งในลักษณะของการเป็นป่าไม้ และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ตัวอ่อนของสัตว์น้ำ สร้างความอุดมให้กับท้องทะเลและมหาสมุทร

สำหรับพรรณไม้ในป่าชายเลนในประเทศไทยที่พบมีอยู่ 74 ชนิด เป็นพรรณไม้ที่มีความทนทานต่อสภาพความเค็ม มักเติบโตระหว่างป่าชายเลนและป่าพรุ ไม้ที่พบส่วนใหญ่มักได้แก่ โกงกาง แสม ตะบัน ตะบูน ลำพู ลำแพน โปรง เป็นต้น

สัตว์ที่อยู่ในป่าชายเลนของไทย ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำที่พบนั้น ได้แก่ ปลา 72 ชนิด ซึ่งจะแตกต่างกันตามฤดูกาลวางไข่ กระแสน้ำ ความเค็ม อุณหภูมิและสัตว์ที่กินปลาเป็นอาหาร กุ้ง 37 ชนิด ปู 54 ชนิด หอย 20 ชนิด นก 85 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 35 ชนิด แมลง 38 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลาน 25 ชนิด

บริเวณป่าชายเลนยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและอนุบาลสัตว์น้ำในระยะตัวอ่อน มีแหล่งตอนเป็นจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อนของสัตว์น้ำ เช่น หนอนปล้อง หอย กุ้งและปู อาหารปฐมภูมิของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่อาศัยในเขตป่าชายเลน ได้แก่อินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายจากซากพืชเป็นส่วนใหญ่ ได้จากใบของพืชที่ร่วงหล่น กิ่ง ก้าน ดอกและผล ปริมาณเฉลี่ยซากพืชในป่าชายเลนประมาณ 1.1-1.5 ตันแห้ง/ไร่/ปี ในระหว่างการย่อยสลายซากพืชที่มีปริมาณโปรตีนสูง จะเป็นแหล่งอาหารสำหรับ หอย ปู และหนอนปล้อง ผู้บริโภคปฐมภูมิเหล่านี้จะเป็นแหล่งอาหารของผู้บริโภคทุติยภูมิส่วนใหญ่ได้แก่ ปลาตัวเล็ก ๆ และลูกปลาขนาดใหญ่ ซึ่งจะค่อย ๆ ปรับตัวเป็นผู้บริโภคตติยภูมิ ส่วนกึ่งนั้น เป็นทั้งผู้บริโภครวม และทุติยภูมิ กุ้งจะบริโภคทั้งซากพืชและสัตว์ที่เป็นผู้บริโภครวมเป็นอาหารด้วย

แพลงตอนพืช (phytoplankton) แม้จะไม่ใช่อาหารปฐมภูมิสำหรับสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน แต่ก็เป็นส่วนสำคัญในวงจรห่วงโซ่อาหาร ปริมาณแพลงตอนจะมีมากถ้าความขุ่นของน้ำลดลง

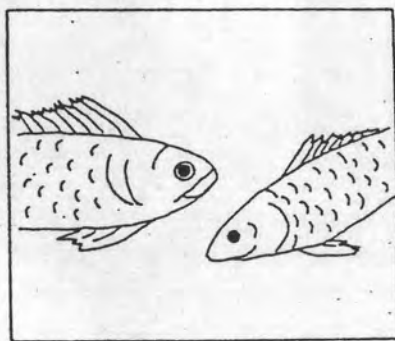
<sup>6</sup> สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน, ประมวลทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของไทย, กุมภาพันธ์ 2531

ป่าชายเลนที่เป็นโคลนตม จะมีแพลงตอนพืชจำพวกไดอะตอมสำหรับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบว่ามีที่  
อ่าวคู้กระเบนมาก น่าจะเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของ หอย ลูกกุ้ง รวมทั้ง copepod

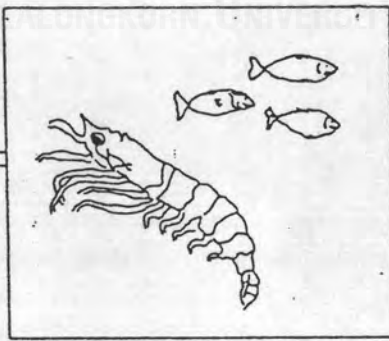
แพลงตอนสัตว์ (Zooplankton) มีบทบาทเป็นแหล่งอาหารทุติยภูมิในระบบนิเวศป่า  
ชายเลน และเป็นตัวเชื่อมระหว่างผลผลิตปฐมภูมิ และผลผลิตทุติยภูมิ พบว่ามีแพลงตอนสัตว์ในอ่าว  
คู้กระเบนซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวก copepod

ชนิดของสาหร่ายที่ขึ้นอยู่กับป่าชายเลน ที่พบแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามลักษณะถิ่นที่อยู่  
ชนิดแรกขึ้นตามลำต้นหรือราก และอีกพวกขึ้นในโคลนเลนในป่าชายเลน ซึ่งพบสาหร่ายในป่าชาย  
เลนของไทยจำนวน 44 ชนิด

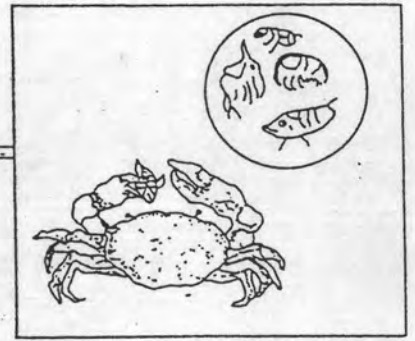
นอกจากป่าชายเลนจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่ง เพาะพันธุ์ตัวอ่อนของสัตว์น้ำ สร้าง  
ความอุดมให้กับท้องทะเลและมหาสมุทรแล้วยัง เป็นเสมือนกำแพงที่ป้องกันการพังทลายของฝั่งทะเล  
และที่ดินบริเวณชายฝั่งจากคลื่นลมพายุ ช่วยกลั่นกรองมลพิษจากบนบกไม่ให้ลงไปสร้างความเสื่อ  
ทรมาให้กับท้องทะเล ตลอดจนช่วยทำให้เกิดการเพิ่มเนื้อที่ผืนแผ่นดินที่ยื่นไปบนทะเล ทั้งนี้เนื่องจก  
รากของไม้ชายเลนมีคุณสมบัติพิเศษในการยึดตะกอนทั้งส่วนที่ไหลจากแผ่นดิน และส่วนที่ชะพามากับ  
น้ำทะเล (แผนภูมิที่ 3.3 และ 3.4)



เช่นเดียวกับที่กุ้ง หอย ปู ปลาตัวเล็ก ๆ  
ก็จะกลายเป็นอาหารของปลาตัวใหญ่ ๆ  
ซึ่งจะเป็นอาหารของคนหรือสัตว์ใหญ่ ๆ  
เช่น นก ลิง อีกต่อหนึ่ง

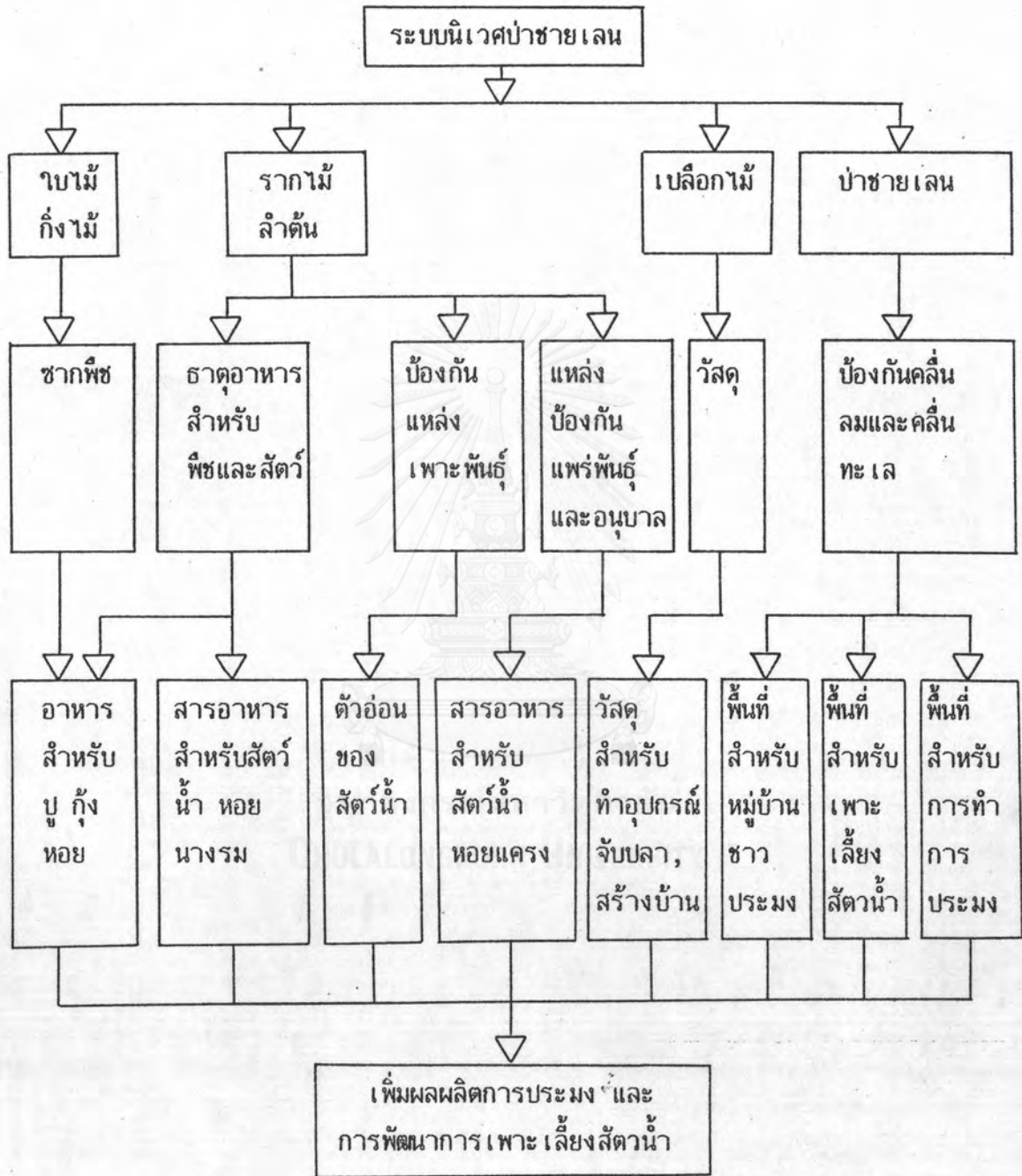


จากนั้นพวกลูกกุ้ง หอย ปู ปลาเล็ก ๆ  
ก็จะกินแพลงตอนและได้เดือนทะเลเหล่านี้  
อีกต่อหนึ่ง



แบคทีเรียและเชื้อรา จะย่อยละลายไปไม้  
ให้เป็นธาตุอาหาร ซึ่งสัตว์เล็ก ๆ เช่น  
แพลงตอน สัตว์ และได้เดือนทะเล  
จะกินเป็นอาหาร

แผนภูมิที่ 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างป่าชายเลนกับทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำและชาวประมง



ที่มา : Kapetsky, 1986 Conversion of Mangrove for Pond Aquaculture, Philippines, April.

สรุป

พื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบนอยู่ในเขตพื้นที่ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยมีพื้นที่ประมาณ 30,016 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศล้อมรอบด้วยเขาทางด้านตะวันตก ทางเหนือ ทางตะวันออกเฉียงใต้ และทะเลทางตะวันตกทางตอนใต้ของพื้นที่ สภาพพื้นที่มีลักษณะของที่ราบน้ำท่วมถึงอ่าวคู้กระเบนบริเวณตอนกลางด้านตะวันตก บริเวณที่ราบ ลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน

สภาพภูมิอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ฤดู ฤดูหนาวและฤดูร้อน มีระยะเท่ากันคือ 3 เดือน แต่ฤดูฝนยาวนาน 6 เดือน เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนสูงกว่า 300 มิลลิเมตร ความเร็วของลมต่ำกว่า 5 กม./ชม. ไม่มีการเกิดลมพายุฝนรุนแรง ช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนจะมีปริมาณฝนต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร ความเร็วของลม 5-10 กม./ชม. เป็นช่วงที่น้ำน้อย สำหรับบริเวณชายฝั่งการขึ้นลงของน้ำวันละครั้ง โดยระดับความแตกต่างประมาณ 1.66 เมตร

สมรรถนะดินในพื้นที่ร้อยละ 20 เหมาะแก่การทำสวนยาง ไม้ผล ได้แก่บริเวณเชิงเขา ร้อยละ 18 เหมาะแก่การทำนา บริเวณที่ราบตอนกลางด้านเหนือ บริเวณที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ได้แก่ บริเวณรอบอ่าวคู้กระเบน พื้นที่ประมาณร้อยละ 15 สำหรับส่วนที่เหลือเหมาะเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ พืชไร่ และพื้นที่อนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร

จากลักษณะดังกล่าวนี้ จึงเห็นได้ว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา พื้นที่รอบอ่าวคู้กระเบน เป็นบริเวณที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลอย่างยิ่งทั้งในเรื่องของทำเลที่ตั้งซึ่งมีลักษณะเป็นอ่าวสามารถกักน้ำคลื่นลมได้ เรื่องของความเร็วลมซึ่งไม่มากเกินไปและไม่พายุรุนแรงขนาดที่จะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อกุ้ง เรื่องปริมาณน้ำฝนที่มีมากพอสมควร ช่วยลดความเค็มจัดของน้ำในบ่อกุ้งได้ เรื่องของอุณหภูมิที่พอเหมาะต่อการเลี้ยงกุ้งและมีความสม่ำเสมอของอุณหภูมิตลอดปี และเรื่องความเหมาะสมของดินซึ่งมีศักยภาพเหมาะสมต่อการทำนากุ้ง โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในระดับพอดีสำหรับการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งสำหรับการดำเนินการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล