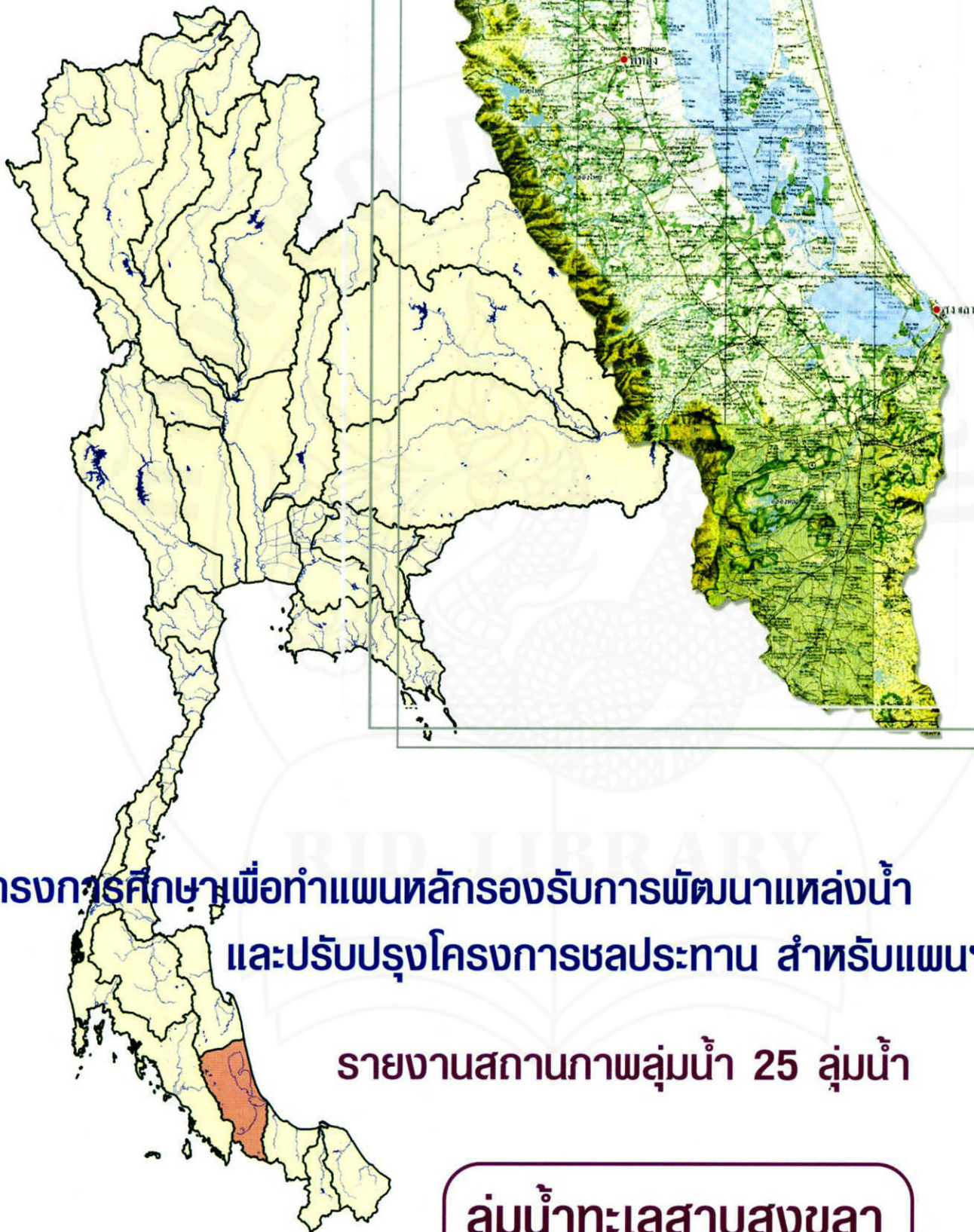




กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำ
และปรับปรุงโครงการชลประทาน สำหรับแผนฯ 9

รายงานสถานภาพลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

เมษายน 2546



กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำ
และปรับปรุงโครงการชลประทาน สำหรับแผนฯ 9

รายงานสถานภาพลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

(23)

เมษายน 2546

บทที่ 1 บทนำ

- | | | |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 1.1 | ความเป็นมาของโครงการ | 1-1 |
| 1.2 | วัตถุประสงค์ของรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ | 1-2 |
| 1.3 | พื้นที่ศึกษา | 1-2 |
| 1.4 | องค์ประกอบของรายงาน | 1-2 |

บทที่ 2 แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำ

- | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 2.1 | การแบ่งลุ่มน้ำในประเทศไทย | 2-1 |
| 2.2 | แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษา | 2-4 |
| 2.3 | การรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง | 2-5 |

บทที่ 3 สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- | | | |
|-------|----------------------------|------|
| 3.1 | ภูมิประเทศ | 3-1 |
| 3.2 | อุตุ-อุทกวิทยา | 3-4 |
| 3.2.1 | ภูมิอากาศ | 3-4 |
| 3.2.2 | ปริมาณฝน | 3-4 |
| 3.2.3 | ปริมาณน้ำท่า | 3-9 |
| 3.3 | อุทกธรณีวิทยา | 3-11 |
| 3.4 | คุณภาพน้ำ | 3-11 |
| 3.5 | ทรัพยากรดิน | 3-14 |
| 3.6 | การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 3-14 |
| 3.7 | พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ | 3-17 |

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.8 การเกษตร	3-17
3.9 ประชากรและการปกครอง	3-19
3.10 อุตสาหกรรม	3-22
บทที่ 4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา	
4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	4-1
4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน	4-4
บทที่ 5 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	
5.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน	5-1
5.2 โครงการพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนการพัฒนา	5-2
บทที่ 6 การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ	
6.1 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค	6-1
6.2 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม	6-2
6.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม	6-3
6.3.1 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	6-3
6.3.2 ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในปัจจุบัน	6-5
6.3.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	6-6
6.3.4 ความต้องการน้ำสำหรับพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน	6-7
6.4 ความต้องการน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	6-7
6.5 สรุปปริมาณความต้องการน้ำ	6-8
6.5.1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน	6-8
6.5.2 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต	6-8

บทที่ 7 การศึกษาพื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง

- 7.1 พื้นที่ประสบอุทกภัย 7-1
- 7.2 พื้นที่ประสบภัยแล้ง 7-2
- 7.3 แนวทางการแก้ไขในเบื้องต้น 7-5

บทที่ 8 ดัชนีชี้วัดสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ

- 8.1 การคัดเลือกดัชนีชี้วัดเพื่อแสดงสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ 8-1
- 8.2 ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่ 8-2
- 8.3 ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงปริมาณน้ำ 8-4

บทที่ 9 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำ

- 9.1 สถานภาพทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน 9-1
- 9.2 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ 9-2
- 9.3 ยุทธศาสตร์และเป้าหมายการจัดการน้ำ 9-4

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
5.2-1	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนระยะยาวและที่ยังไม่จัดเข้าแผน ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	5-4
5.2-2	โครงการปรับปรุงระบบชลประทานในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	5-6



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.3-1	ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำที่ศึกษา	1-3
2.1-1	แผนภูมิแสดงการแบ่งกลุ่มลุ่มน้ำและลุ่มน้ำของประเทศไทย	2-2
2.1-2	แผนที่กลุ่มลุ่มน้ำและลุ่มน้ำในประเทศไทย	2-3
2.2-1	แสดงแนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	2-6
3.1-1	สภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-2
3.1-2	ระบบลุ่มน้ำ-ลำน้ำ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-3
3.2-1	ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ สถานีวัดน้ำฝน และสถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-5
3.2-2	ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของการผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-6
3.2-3	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-7
3.2-4	แผนที่แสดงการผันแปรของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-8
3.2-5	แผนที่แสดงการผันแปรของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-10
3.3-1	กลุ่มชั้นหินให้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-12
3.3-2	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินให้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-13
3.5-1	การแบ่งกลุ่มดินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-15
3.6-1	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-16
3.7-1	พื้นที่ป่าไม้และป่าเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-18
3.8-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินหลักด้านการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-20
3.9-1	การกระจายตัวของประชากรและขอบเขตการปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-21
3.10-1	การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	3-23

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.1-1	พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	4-3
4.2-1	พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	4-5
4.2-2	พื้นที่การเกษตร พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก พื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	4-6
5.1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันจากหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	5-3
6.5-1	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	6-9
6.5-2	การเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	6-13
7.1-1	หมู่บ้านที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	7-3
7.2-1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	7-4
9.2-1	การเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ ปริมาตรความจุใช้งาน และปริมาณความต้องการน้ำรายปีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	9-3



บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

กรมชลประทานมีความประสงค์จะจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและการปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 เนื่องจากระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ได้สิ้นสุดลง และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ยกร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 เพื่อเป็นนโยบายหลักสำหรับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในช่วงปี พ.ศ.2545 – 2549

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงเพื่อเป็นกรอบสำหรับหน่วยงานในสังกัด นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ในเรื่องน้ำของประเทศ กรมชลประทานในฐานะหน่วยปฏิบัติภารกิจในการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ ตลอดจนการประสานการพัฒนาและบริหารทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติและในระดับลุ่มน้ำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และรองรับความเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการใช้น้ำและปัญหาเกี่ยวกับน้ำ

กรมชลประทานจึงได้ทำการว่าจ้างคณะที่ปรึกษาได้ศึกษาจัดทำแผนหลักของการพัฒนาแหล่งน้ำและการปรับปรุงโครงการชลประทานของกรมชลประทานเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (ปี พ.ศ.2545 – 2549) แนวนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แผนงานหรือนโยบายของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง อาทิ นโยบายน้ำแห่งชาติ แผนพัฒนาจังหวัด แผนการเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขันในตลาดการค้าต่างประเทศ และแผนงานของกรมชลประทาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนงาน แผนงบประมาณของโครงการต่าง ๆ ในแต่ละลุ่มน้ำ

เพื่อให้การศึกษาจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9 บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ กรมชลประทานจึงได้กำหนดให้มีการจัดทำรายงานการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพของทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ในแต่ละลุ่มน้ำ รวมถึงสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขในเบื้องต้น เพื่อใช้ประกอบการกำหนดนโยบายและแผนงานในแต่ละลุ่มน้ำต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ มีดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำ เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตร ประชากร และอุตสาหกรรม เป็นต้น
- 2) เพื่อศึกษาพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาาระบบชลประทานโดยเน้นที่ระบบแรงโน้มถ่วง โดยพิจารณาจากข้อจำกัดของสภาพภูมิประเทศและความเหมาะสมของทรัพยากรดิน
- 3) เพื่อศึกษาทิศทางการพัฒนาลุ่มน้ำที่ได้มีการดำเนินการไว้ในอดีต โดยการรวบรวมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ได้มีการดำเนินการแล้วของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงโครงการที่อยู่ในแผนที่จะดำเนินการในอนาคต
- 4) เพื่อประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทั้งในสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 5) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาหลักที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง
- 6) เพื่อเสนอแนะแนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและศักยภาพของทรัพยากร

1.3 พื้นที่ศึกษา

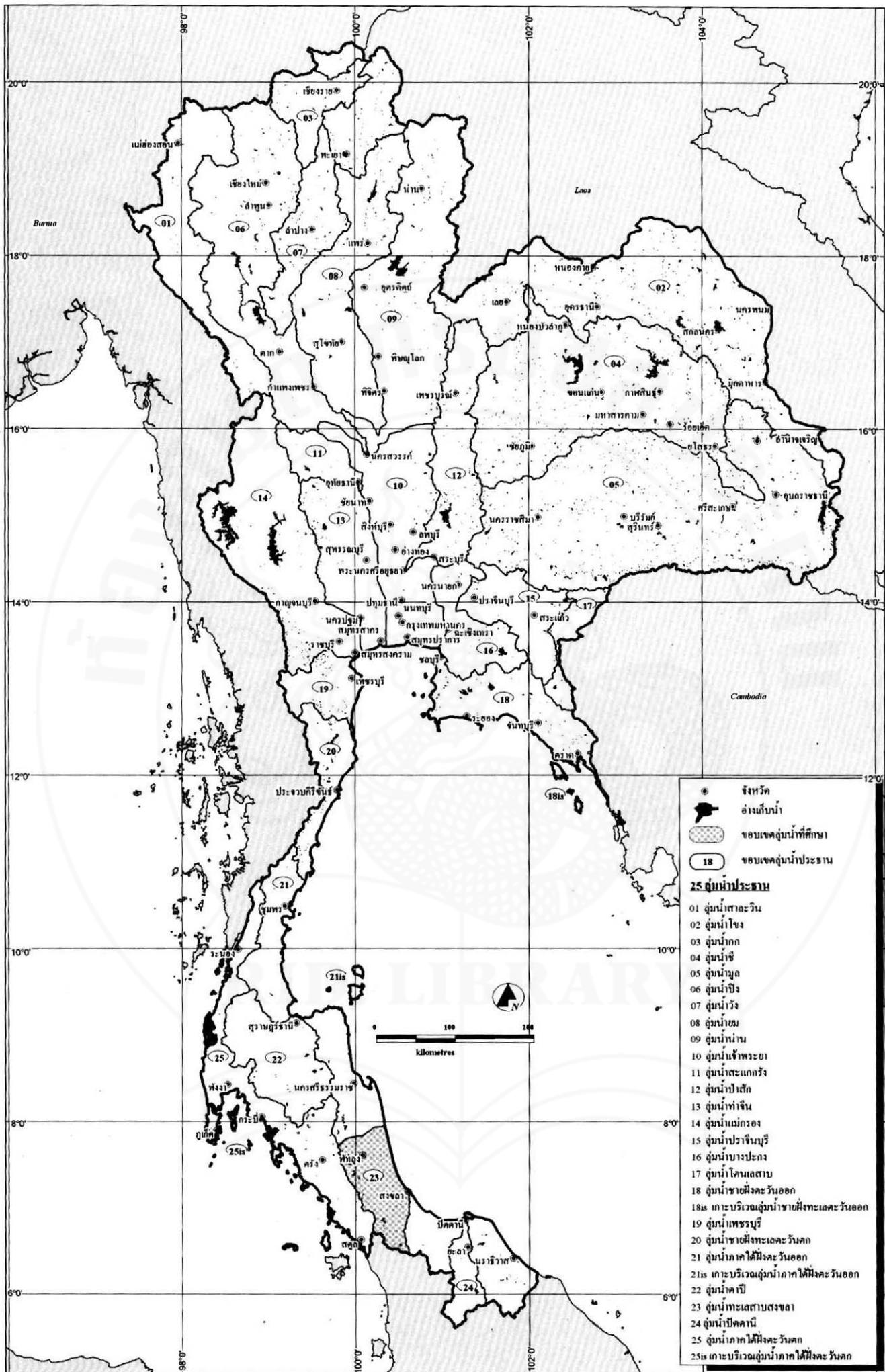
พื้นที่ศึกษาของรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ ประกอบด้วย พื้นที่ลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ ของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ 76 จังหวัด ทั่วประเทศ โดยในรายงานฉบับนี้เป็นส่วนของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นลุ่มน้ำหมายเลข 23 ตั้งอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสิ้น 8,495 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่ครอบคลุมจังหวัดพัทลุงและสงขลา รูปที่ 1.3-1 แสดงขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำที่ศึกษา

1.4 องค์ประกอบของรายงาน

รายงานสถานภาพลุ่มน้ำ มีองค์ประกอบของรายงานครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด 9 บท โดยสรุปได้ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ : กล่าวถึง ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่ศึกษา

บทที่ 2 แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำ : กล่าวถึง การแบ่งลุ่มน้ำในประเทศไทย แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษา และการรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 1.3-1 ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำที่ศึกษา

บทที่ 3 สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ : กล่าวถึง สภาพภูมิประเทศ อุตุ-อุทกวิทยา อุทกธรณีวิทยา คุณภาพน้ำ ทรัพยากรดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ การเกษตร ประชากรและเขตการปกครอง และอุตสาหกรรม

บทที่ 4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา : กล่าวถึง พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาซึ่งจำแนกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

บทที่ 5 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ : กล่าวถึง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนการพัฒนา

บทที่ 6 การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ : กล่าวถึง การประเมินปริมาณความต้องการน้ำในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ความต้องการน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และปริมาณความต้องการน้ำในภาพรวมทั้งหมด

บทที่ 7 การศึกษาพื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง : กล่าวถึง พื้นที่ประสบอุทกภัย พื้นที่ประสบภัยแล้ง และแนวทางการแก้ไขในเบื้องต้น

บทที่ 8 ดัชนีชี้วัดสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ : กล่าวถึง การคัดเลือกดัชนีชี้วัดเพื่อแสดงสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรน้ำในเชิงพื้นที่ และดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรน้ำในเชิงปริมาณน้ำ

บทที่ 9 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ : กล่าวถึง สรุปสถานภาพทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และการกำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมายการจัดการน้ำ



บทที่ 2

แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำ

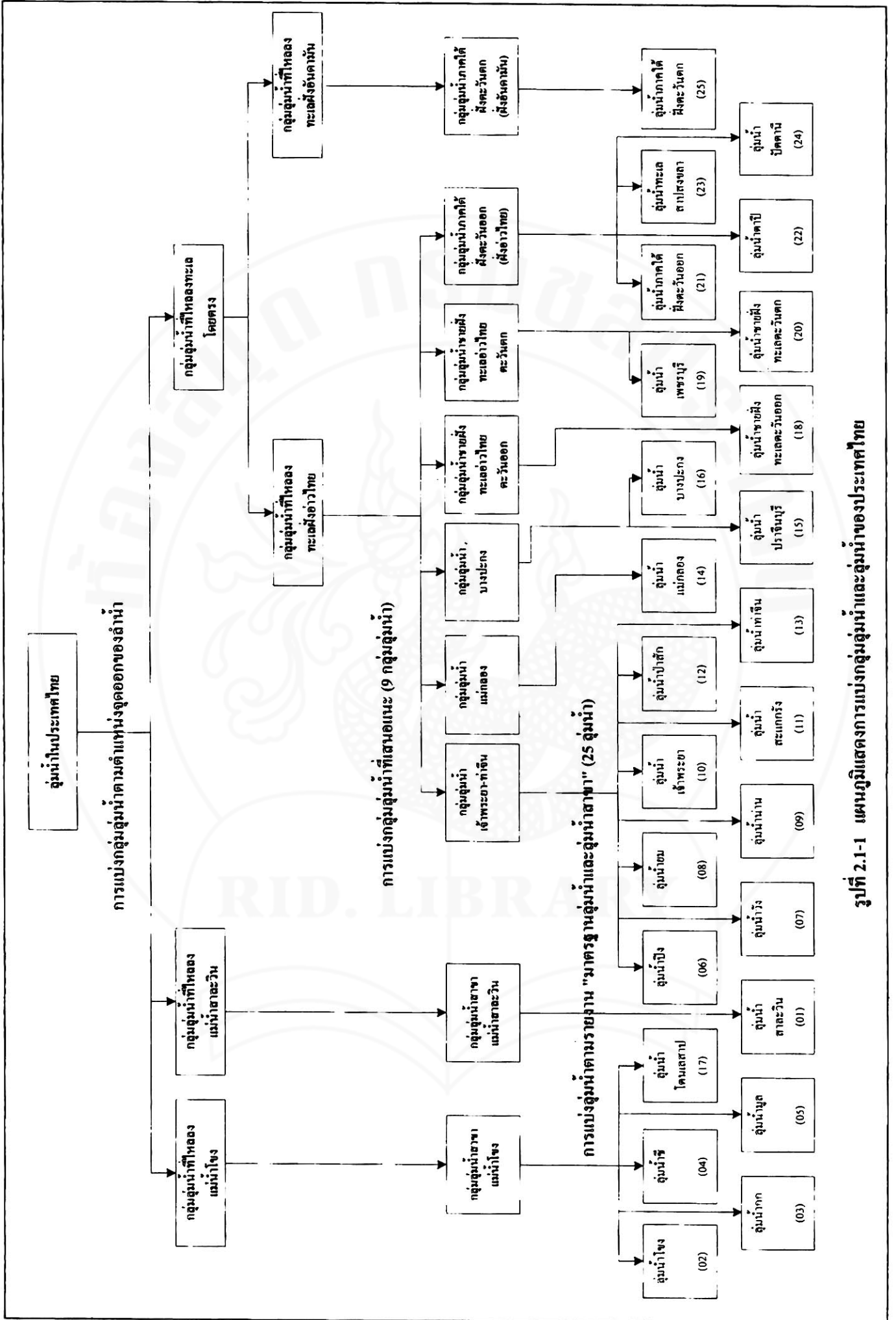
บทที่ 2

แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำ

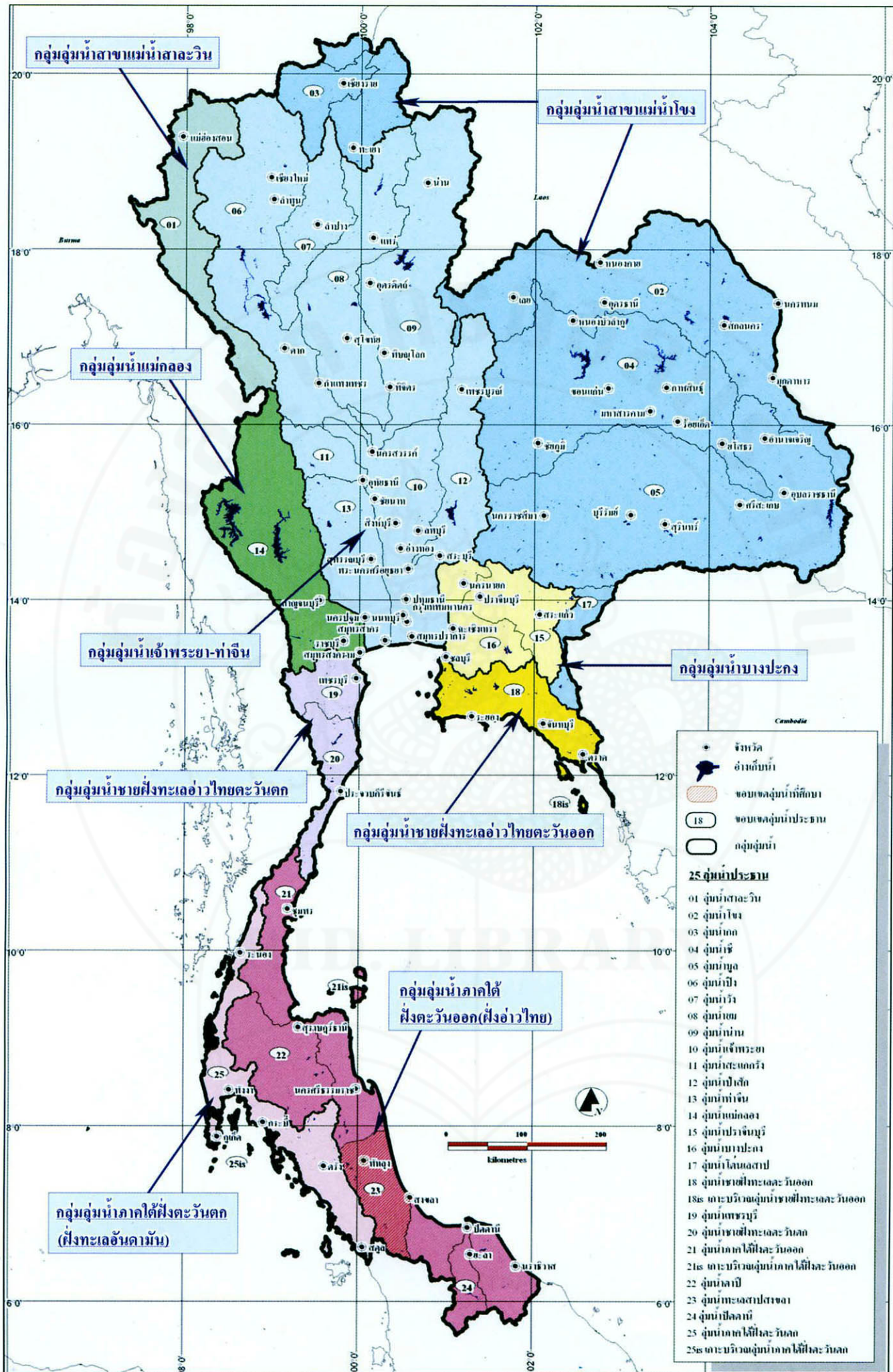
2.1 การแบ่งลุ่มน้ำในประเทศไทย

คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ ในคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ได้จัดทำรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” (สิงหาคม 2538) โดยในการแบ่งลุ่มน้ำประธานหรือลุ่มน้ำหลัก (main basin) ได้ยึดถือเอาแม่น้ำสายใหญ่เป็นหลักในการกำหนดขอบเขตและการเรียกชื่อของลุ่มน้ำ แต่ก็มีข้อยกเว้นสำหรับพื้นที่บางพื้นที่ เช่น พื้นที่บริเวณใกล้เขตแดนติดต่อกับประเทศกัมพูชา ซึ่งไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ที่จะใช้เป็นตัวแทนของลุ่มน้ำที่จัดแบ่งได้ซึ่งใช้ชื่อลุ่มน้ำโตนเลสาป และได้กำหนดขอบเขตและเรียกชื่อลุ่มน้ำตามลุ่มน้ำสาขานั้น ๆ หรือบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล เช่น ชายฝั่งทะเลตะวันออก และชายฝั่งทะเลตะวันตกโดยยึดถืออ่าวไทยเป็นหลักในการกำหนดชื่อบริเวณภาคใต้ของประเทศได้แบ่งออกเป็น ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ซึ่งถือตามทิศทางการไหลลงสู่ทะเลในบริเวณพื้นที่นั้น ๆ เป็นหลัก ซึ่งจากการกำหนดเกณฑ์ดังกล่าวได้แบ่งพื้นที่ประเทศไทยออกเป็น 25 ลุ่มน้ำ และ ยังแบ่งเป็นลุ่มน้ำย่อยได้อีก 254 ลุ่มน้ำย่อย มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งประเทศประมาณ 511,361 ตร.กม.

แต่หากพิจารณาจากจุดออกหรือบริเวณที่แม่น้ำที่ไหลลงแล้ว แม่น้ำในประเทศไทยอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน คือ กลุ่มลุ่มน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำโขง กลุ่มลุ่มน้ำที่ไหลลงแม่น้ำสาละวิน และกลุ่มลุ่มน้ำที่ไหลลงทะเลโดยตรง ซึ่งในกลุ่มที่สามนี้ยังแยกย่อยออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ กลุ่มลุ่มน้ำที่ไหลลงทะเลด้านอ่าวไทย และกลุ่มลุ่มน้ำที่ไหลลงทะเลด้านอันดามัน อย่างไรก็ตามกลุ่มลุ่มน้ำหลักที่ไหลออกสู่อ่าวไทยอาจแบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน กลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง กลุ่มลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตะวันออก กลุ่มลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตะวันตก และกลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ด้านอ่าวไทย) และเมื่อรวมกับกลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขง กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสาละวิน และกลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก (ด้านทะเลอันดามัน) พบว่าประเทศไทยสามารถแบ่งเป็นกลุ่มลุ่มน้ำหลักได้จำนวน 9 กลุ่มลุ่มน้ำ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำหลัก และ 254 ลุ่มน้ำย่อย ดังที่ปรากฏอยู่ในรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ดังแสดงแผนภูมิการแบ่งกลุ่มลุ่มน้ำและลุ่มน้ำของประเทศไทยในรูปที่ 2.1-1 แสดงแผนที่กลุ่มลุ่มน้ำและลุ่มน้ำของประเทศไทยในรูปที่ 2.1-2 และสรุปชื่อลุ่มน้ำหลัก จำนวนลุ่มน้ำย่อยของแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำหลักได้ดังนี้



รูปที่ 2.1-1 แผนภูมิแสดงการแบ่งกลุ่มผู้มน้ำและผู้มน้ำสาขาของประเทศไทย



รูปที่ 2.1-2 แผนที่กลุ่มลุ่มน้ำและลุ่มน้ำในประเทศไทย
2-3

กลุ่มลุ่มน้ำหลัก	พื้นที่ลุ่มน้ำรวม (ตร.กม.)	ชื่อลุ่มน้ำหลัก	จำนวน ลุ่มน้ำย่อย
1. กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโง่ง	188,645	โง่ง กก ซี มูล โตนเลสาป	95
2. กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสาละวิน	17,918	สาละวิน	17
3. กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน	157,925	ปิง วัง ยม น่าน สะแกกรัง ป่าสัก เจ้าพระยา ท่าจีน	70
4. กลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง	30,836	แม่กลอง	11
5. กลุ่มลุ่มน้ำบางปะกง	18,458	ปราจีนบุรี บางปะกง	8
6. กลุ่มลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ตะวันออก	13,829	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	6
7. กลุ่มลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ตะวันตก	12,347	เพชรบุรี ชายฝั่งทะเลตะวันตก	8
8. กลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ด้านอ่าวไทย)	50,930	ภาคใต้ฝั่งตะวันออก คาบิ ทะเลสาบสงขลา ปัตตานี	26
9. กลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก (ด้านทะเลอันดามัน)	20,473	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	13
รวม	511,361		254

สำหรับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นลุ่มน้ำหมายเลข 23 มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 8,495 ตารางกิโลเมตร เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ด้านอ่าวไทย) ซึ่งประกอบด้วยลุ่มน้ำหลักจำนวน 4 ลุ่มน้ำด้วยกัน คือ ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ลุ่มน้ำคาบิ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและลุ่มน้ำปัตตานี มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 50,930 ตารางกิโลเมตร ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในรูปที่ 2.1-2

2.2 แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษา

แนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และศึกษาด้านต่าง ๆ ประกอบกับการทบทวนผลการศึกษาที่ได้ดำเนินการแล้ว เพื่อจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทั้งนี้ในการรวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูล และทบทวนผลการศึกษาต่าง ๆ ได้ดำเนินการทั้งในส่วนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และพิจารณาในภาพรวมของกลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก โดยมีขั้นตอนการศึกษาหลักดังต่อไปนี้

- 1) รวบรวมรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - รวบรวมและทบทวนรายงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - รวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปและทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของลุ่มน้ำ

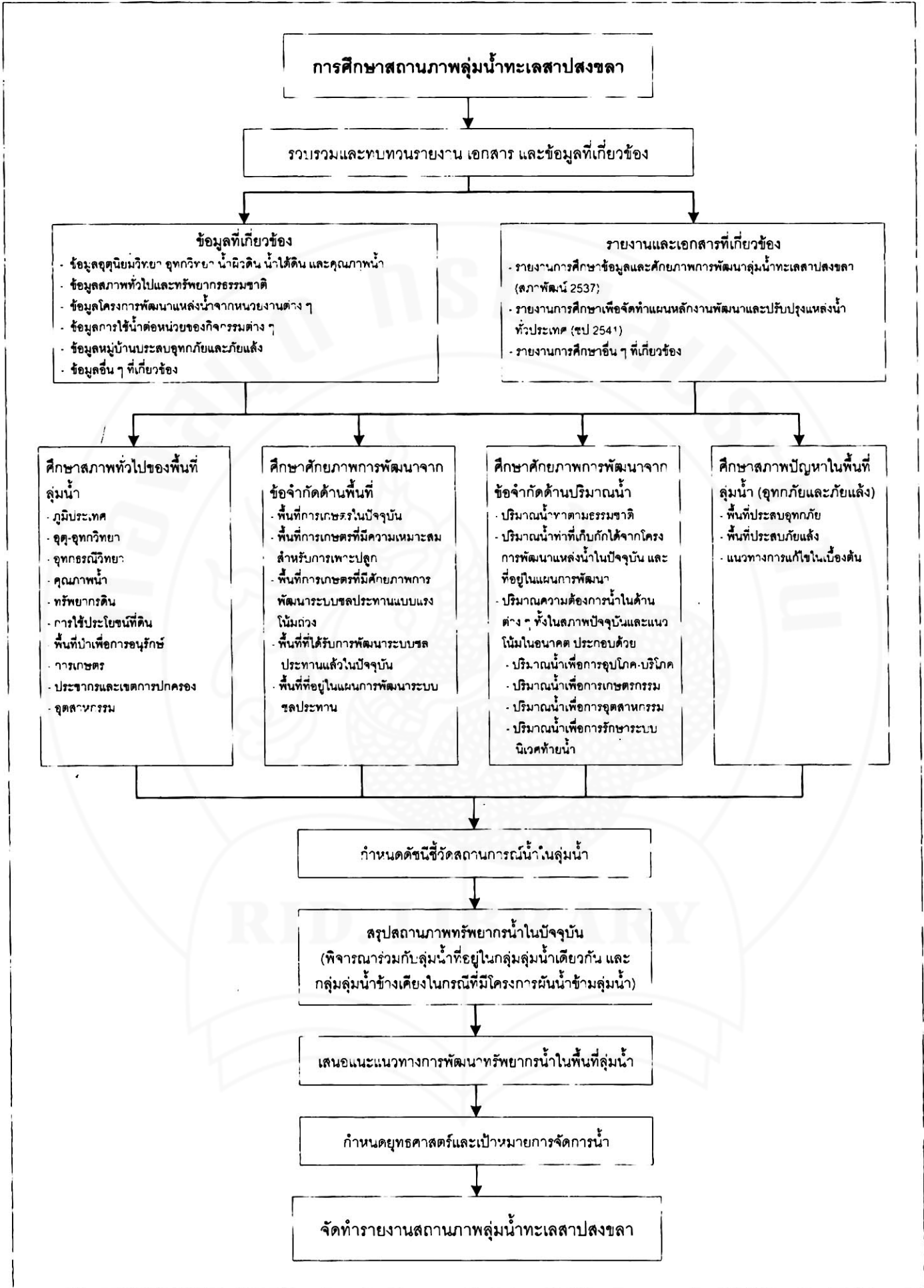
- รวบรวมข้อมูลอุทกนิยมนิเวศวิทยา อุทกวิทยาน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำ
 - รวบรวมข้อมูลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน และที่อยู่ในแผนดำเนินการ
 - รวบรวมข้อมูลอัตราการใช้น้ำอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรม ต่อหน่วยการใช้
- 2) สรุปสถานภาพเบื้องต้นของลุ่มน้ำ จากผลการศึกษาในรายงานและเอกสารต่าง ๆ
 - 3) สรุปสภาพทั่วไปและสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของลุ่มน้ำจากข้อมูลที่มีวิเคราะห์ได้
 - 4) ศึกษาสภาพอุทกนิยมนิเวศวิทยา อุทกวิทยา ตลอดจนการประเมินปริมาณน้ำท่าและแหล่งน้ำต้นทุน
 - 5) ศึกษาพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาทางด้านการเกษตร
 - 6) ศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ
 - 7) ศึกษาพื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง
 - 8) สรุปสถานการณ์น้ำจากรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง
 - 9) ศึกษาดัชนีชี้วัดสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ
 - 10) กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาหลักในลุ่มน้ำ และสอดคล้องกับกลยุทธ์และนโยบายที่ได้กำหนดไว้

รูปที่ 2.2-1 แสดงแนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2.3 การรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประกอบการศึกษา ดังต่อไปนี้

- 1) รายงานการศึกษาในระดับลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง
 - ก) รายงานศึกษาข้อมูลและศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ.2537
 - ข) รายงานโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำทั่วประเทศ กรมชลประทาน พ.ศ.2541



รูปที่ 2.2-1 แสดงแนวทางและกลยุทธ์ในการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานสถานภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2) รายงาน เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ก) รายงานโครงการ การประเมินแผนงาน และโครงการจัดการน้ำจากแหล่งน้ำใต้ดินและผิวดิน
สำนักงบประมาณ พ.ศ.2543

ข) รายงานเนื้อที่และผลผลิตข้าวนาปีในเขตโครงการชลประทาน พ.ศ.2540/2541 ฝ่ายเกษตร
ชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน

ค) รายงานเนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังและพืชฤดูแล้งในเขตโครงการชลประทานของสำนักงาน
ชลประทาน 1-12 พ.ศ.2540/2541 ฝ่ายเกษตรชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน

ง) รายงานคู่มือการใช้แผนที่กลุ่มดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ กองสำรวจและจำแนกดิน กรม
พัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

ก) ข้อมูลภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำและข้างเคียง

ข) ข้อมูลปริมาณฝนตกรายเดือนจากสถานีตรวจวัดปริมาณฝนของหน่วยงานต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ใน
พื้นที่ลุ่มน้ำและข้างเคียง ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต
แห่งประเทศไทย และหน่วยงานอื่น ๆ

ค) ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานีวัดปริมาณน้ำท่าของหน่วยงานต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ใน
พื้นที่ลุ่มน้ำและข้างเคียง ได้แก่ กรมชลประทาน กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง
ประเทศไทย

4) ข้อมูลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ก) ข้อมูลโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของกรมชลประทาน

ข) ข้อมูลโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (ปัจจุบันได้โอนมาอยู่ใน
ความรับผิดชอบของกรมชลประทาน)

ค) ข้อมูลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน ของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท

5) ข้อมูลแผนที่และข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- ก) ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำประชนทั้ง 25 ลุ่มน้ำ จากรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
- ข) ข้อมูลขอบเขตการปกครองและข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ จาก “แผนที่แสดงเขตอำเภอ ตำบล เทศบาล และข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด พ.ศ.2543” ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
- ค) ข้อมูลขอบเขตการปกครองระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด จากกระทรวงมหาดไทย
- ง) ข้อมูลแผนที่ป่าไม้ อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จากกรมป่าไม้
- จ) ข้อมูลแผนที่ชนิดดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน
- ฉ) ข้อมูลแผนที่แสดงการใช้ที่ดินทั่วประเทศ จากดาวเทียม LANDSAT ปี 2543 ซึ่งรวบรวมโดยกรมพัฒนาที่ดิน
- ช) ข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาระดับภาค ของกรมทรัพยากรธรณี
- ซ) ข้อมูลจำนวนประชากรระดับตำบล ปี พ.ศ.2544 จากกรมการปกครอง และข้อมูลประชากรรายจังหวัดตั้งแต่ ปี พ.ศ.2538 - 2544
- ฅ) ข้อมูลรายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ จนถึงปี พ.ศ.2544 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ญ) ข้อมูลรายชื่อสำนักงานประปาภายใต้การดำเนินการของสำนักงานประปาส่วนภูมิภาค
- สำหรับข้อมูลในรูปแบบแผนที่ส่วนใหญ่ซึ่งได้จัดเก็บไว้ในลักษณะฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์สารสนเทศ กรมชลประทาน



บทที่ 3

สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ

3.1 ภูมิประเทศ

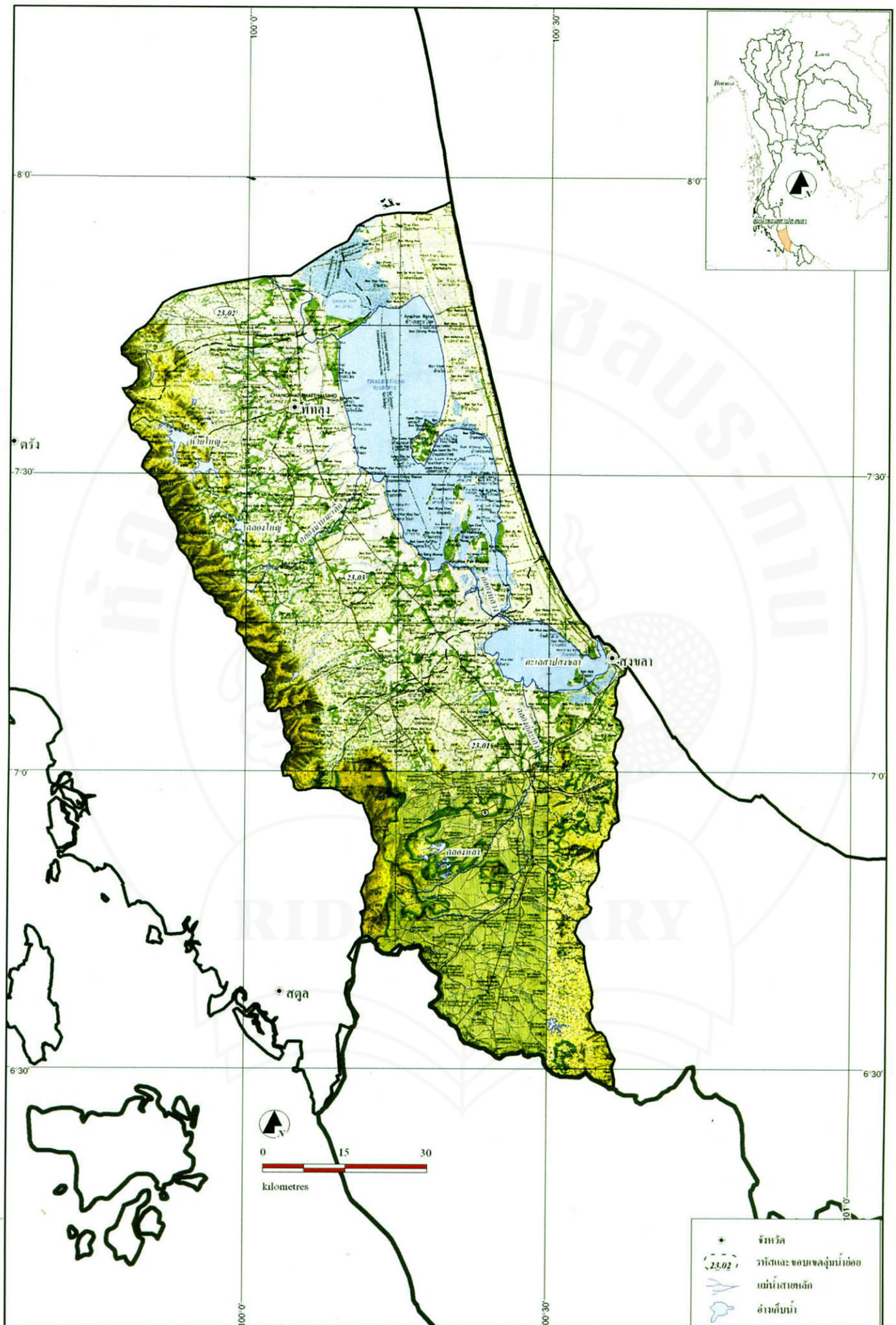
ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 8,495 ตร.กม. มีพื้นที่ที่ครอบคลุม 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 6° 45' เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 8° 00' เหนือ และระหว่างเส้น แวงที่ 99° 30' ตะวันออก ถึงเส้นแวงที่ 100° 45' ตะวันออก ทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ทิศตะวันออก ติดกับอ่าวไทย ทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก และทิศใต้ติดกับชายแดนประเทศมาเลเซีย

ต้นกำเนิดของแม่น้ำสาขาย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดพัทลุง สภาพภูมิประเทศทาง ด้านตะวันตกของลุ่มน้ำมีเทือกเขานครศรีธรรมราชทอดยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ ซึ่งเป็นเขตติดต่อระหว่างจังหวัดรั้ง กับจังหวัดพัทลุงและประเทศมาเลเซียทางตอนใต้ และค่อย ๆ ลาดเทลงมาสู่ทะเลสาบสงขลา ส่วนทางด้านตะวันออก ของลุ่มน้ำจะเป็นสันทรายยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ โดยมีทะเลสาบสงขลาตั้งอยู่กลางลุ่มน้ำก่อนไปทางตะวันออก ประกอบด้วย 3 ส่วน จากปากทะเลสาบ คือ ทะเลสาบสงขลา ทะเลสาบ (ประกอบด้วยเกาะ 2 เกาะ คือ เกาะใหญ่ และ เกาะสี่เกาะห้า) และทะเลหลวง คิดเป็นพื้นที่ทะเลสาบสงขลา 1,180 ตร.กม.

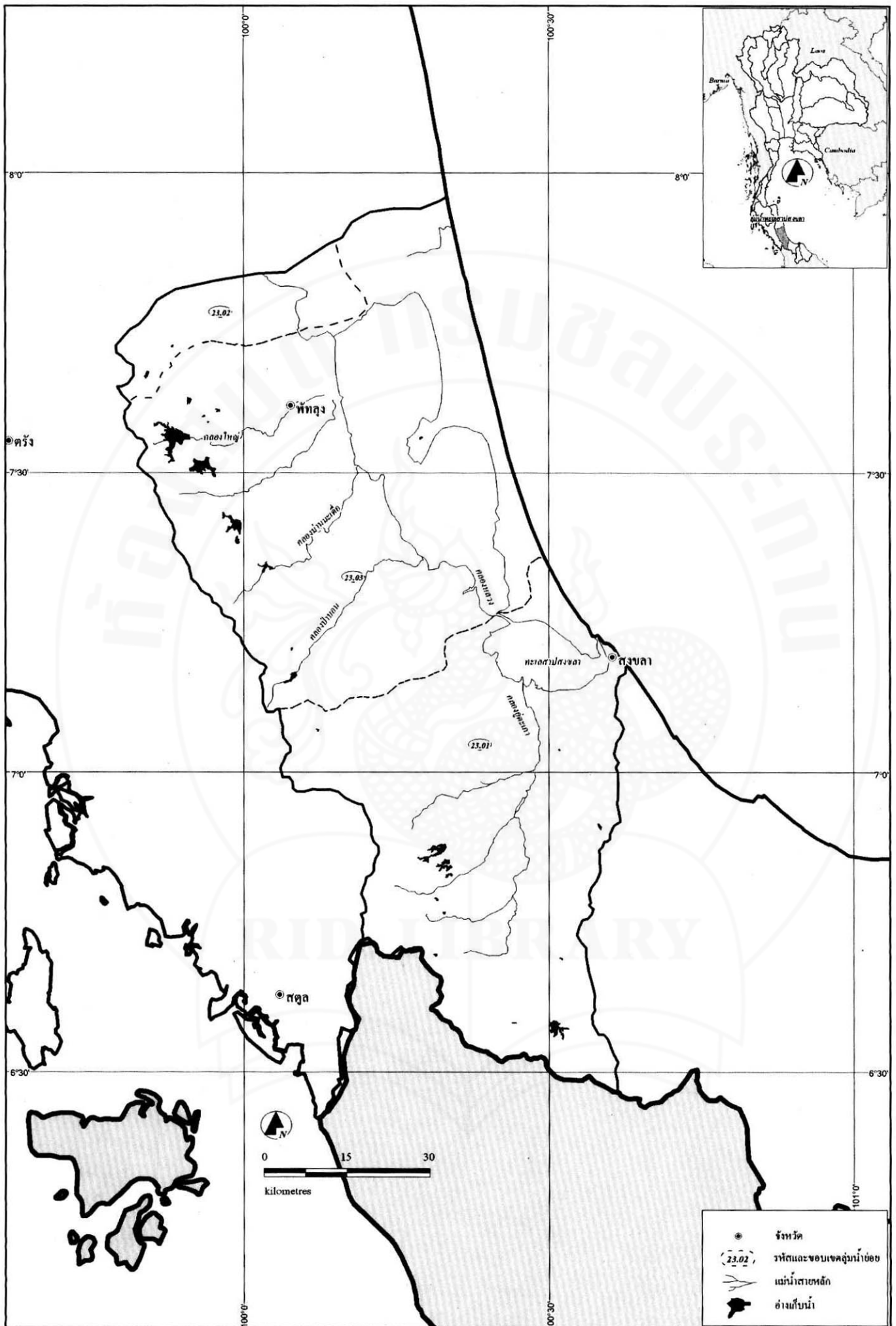
จากการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นลุ่มน้ำย่อยดังที่เสนอในรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำ สาขา” ได้แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็น 3 ลุ่มน้ำย่อย ดังนี้

รหัสลุ่มน้ำย่อย	ชื่อลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)
23.01	ทะเลสาบสงขลา (ลุ่มน้ำสาขา)	3,664
23.02	ทะเลน้อย	534
23.03	ทะเลหลวง	4,297

รูปที่ 3.1-1 แสดงสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และรูปที่ 3.1-2 แสดงระบบลุ่มน้ำ-ลำน้ำ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.1-1 สภาพภูมิประเทศ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.1-2 ระบบลุ่มน้ำ ลำน้ำของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

3.2 อุตุ-อุทกวิทยา

3.2.1 ภูมิอากาศ

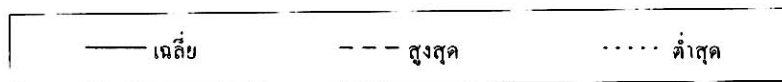
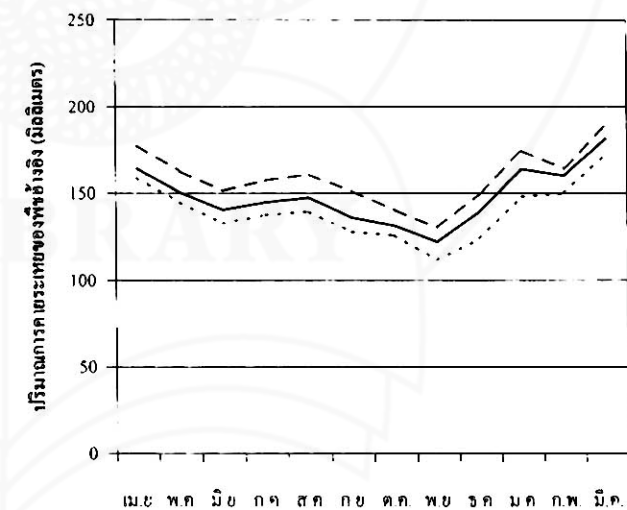
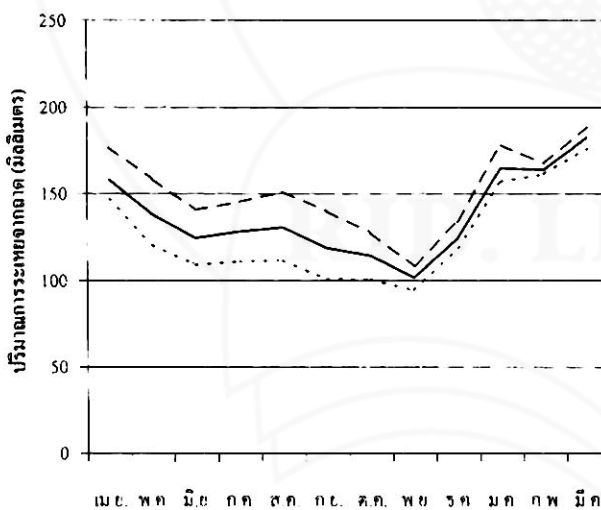
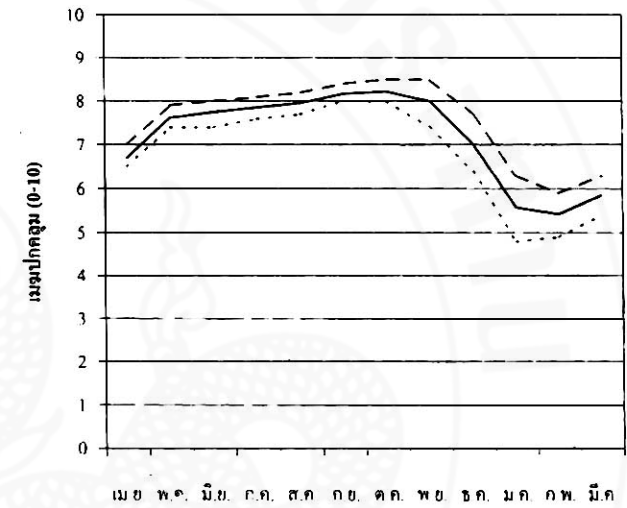
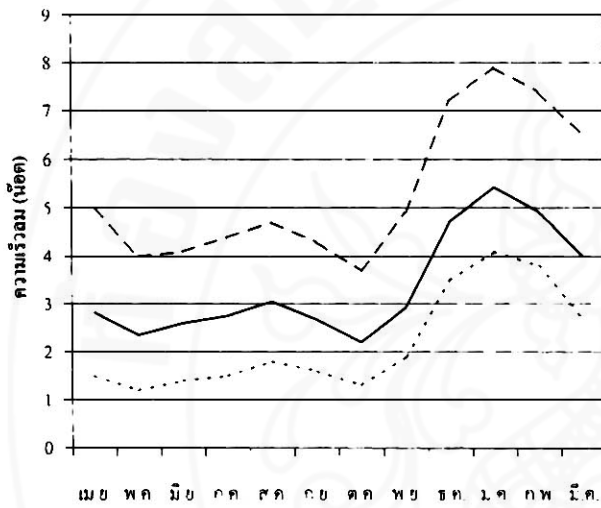
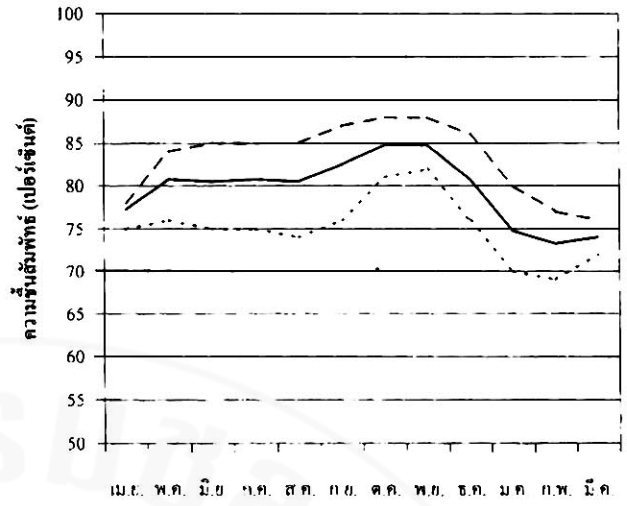
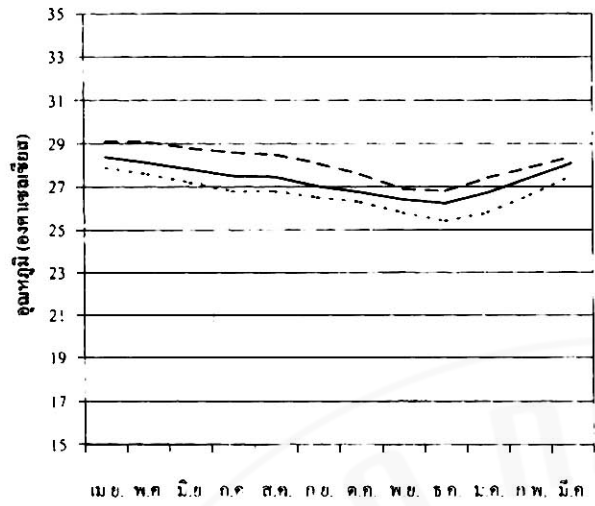
สภาพภูมิอากาศของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ศึกษาจากข้อมูลของสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำและข้างเคียงจำนวน 4 สถานี คือ สถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานตรัง สถานีตรวจอากาศสงขลา สถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานหาดใหญ่ และสถานีตรวจอากาศสตูล ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีในรูปที่ 3.2-1 และสรุปข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เมฆปกคลุม ความเร็วลม และปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ รวมถึงปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิงที่คำนวณจากวิธี Modified Penman สำหรับพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดังนี้

ข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ	หน่วย	ช่วงพิสัยค่ารายปีเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยรายปี
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	26.8 – 28.1	27.3
ความชื้นสัมพัทธ์	เปอร์เซ็นต์	76.7 – 81.5	79.5
ความเร็วลม	มิลลิเมตร	2.3 – 5.3	3.4
เมฆปกคลุม	0-10	6.9 – 7.6	7.2
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ	มิลลิเมตร	1,511.0 – 1,771.2	1,650.0
ปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง	มิลลิเมตร	1,700.8 – 1,890.8	1,782.6

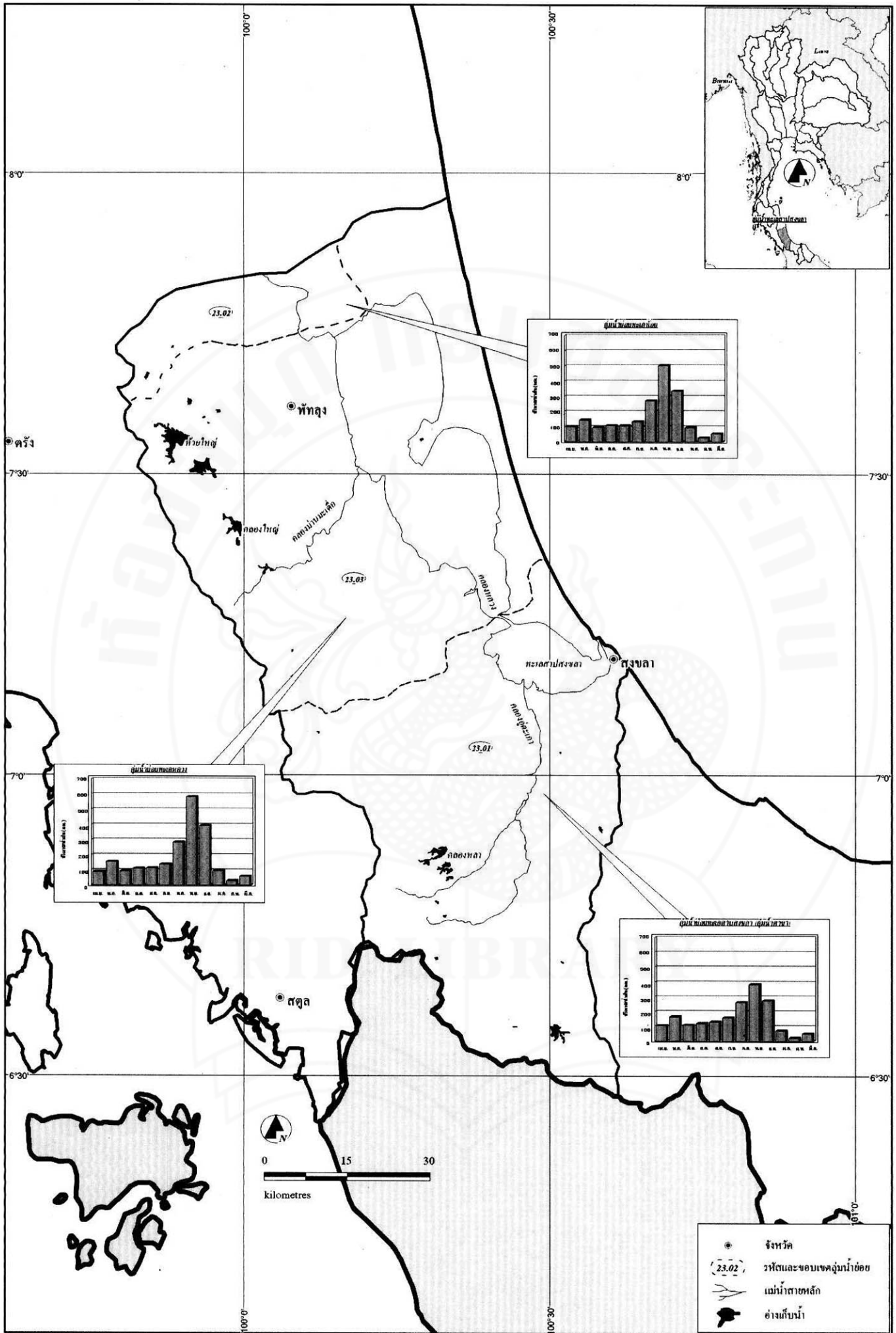
รูปที่ 3.2-2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของการผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศที่สำคัญในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

3.2.2 ปริมาณฝน

ปริมาณฝนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ศึกษาจากข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา และกรมชลประทาน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและข้างเคียง ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนในรูปที่ 3.2-1 และจากข้อมูลปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยที่สถานีเหล่านี้นำมาสร้างแผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยได้ดังรูปที่ 3.2-3 ซึ่งสรุปได้ว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยผันแปรตั้งแต่ 1,500 มม. จนถึงประมาณ 2,900 มม. โดยมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั้งพื้นที่กลุ่มน้ำเท่ากับ 1,992.2 มม. เป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน 1,722.6 มม. หรือคิดเป็นปริมาณฝนร้อยละ 86.47 ของปริมาณฝนทั้งปี รูปที่ 3.2-4 แสดงการผันแปรของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และสรุปการผันแปรของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยทั้งกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้



รูปที่ 3.2-2 ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของการผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.2-4 แผนที่แสดงการผันแปรของปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

หน่วย มิลลิเมตร

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
95.2	153.7	96.6	110.1	115.2	139.5	264.6	497.6	345.3	85.6	26.2	62.6	1,722.6	269.6	1,992.2

3.2.3 ปริมาณน้ำท่า

ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่รับน้ำจากฐานข้อมูลพื้นที่รับน้ำในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่รวบรวมได้ เปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นที่รับน้ำในแต่ละลุ่มน้ำย่อยและลุ่มน้ำหลักจากรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ของอดีตคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พบว่าข้อมูลพื้นที่รับน้ำในแต่ละลุ่มน้ำจากทั้ง 2 แหล่งข้อมูลยังมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง และเนื่องจากในการศึกษานี้เป็นการศึกษาในภาพรวมทั้ง 25 ลุ่มน้ำ จึงใช้ข้อมูลพื้นที่รับน้ำจากรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ในการอ้างอิง เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการเหลื่อมล้ำพื้นที่ในแต่ละลุ่มน้ำและข้อมูลเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย

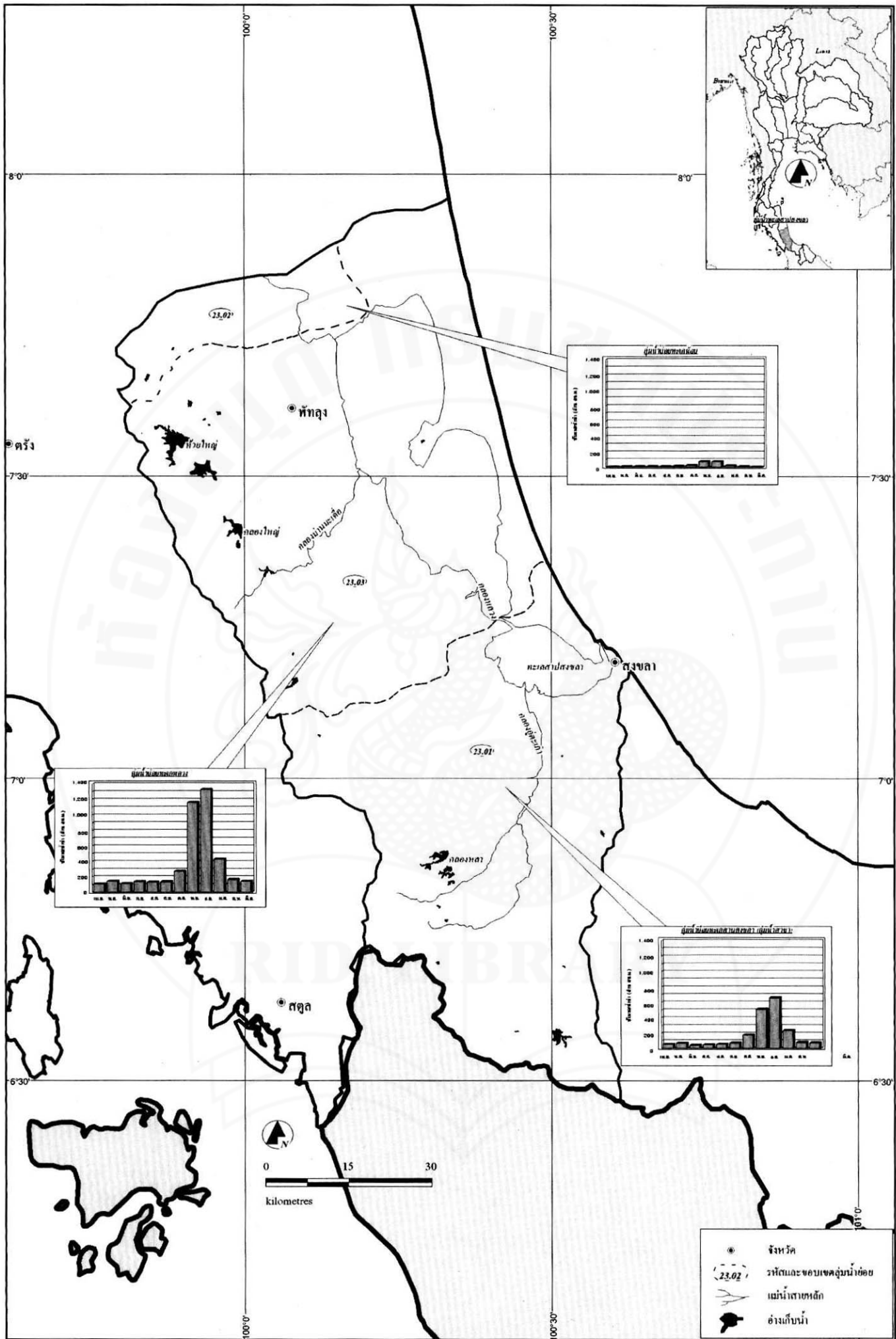
จากการตรวจสอบพื้นที่รับน้ำและเลือกใช้พื้นที่รับน้ำจากรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ในการอ้างอิง ได้ทำการประเมินปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำท่าและสถานีวัดน้ำฝนที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำและข้างเคียง ดังสรุปข้อมูลการปรับพื้นที่และปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)				ข้อมูลปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)		
กทข.	GIS	Report	เลือกใช้	คำนวณ	Report	เลือกใช้
8,495	8,200	-	8,495	6,628.4	-	6,628.4

จากข้อมูลพื้นที่ที่เลือกใช้และปริมาณน้ำท่าที่ตรวจสอบ/ประเมินได้ สรุปได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 8,495 ตารางกิโลเมตร จะมีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติรายปีเฉลี่ยทั้งหมด 6,628.4 ล้าน ลบ.ม. โดยเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน 5,289.1 ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ 79.79 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย) เป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้ง 1,339.3 ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ 20.21 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย) และคิดเป็นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 24.74 ลิตร/วินาที/ตร.กม. รูปที่ 3.2-5 แสดงการผันแปรของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และสรุปการผันแปรของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

หน่วย ล้าน ลบ.ม.

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
169.2	220.1	166.8	198.1	198.5	225.2	474.5	1,744.8	2,061.1	686.8	256.3	226.9	5,289.1	1,339.3	6,628.4



รูปที่ 3.2-5 แผนที่แสดงการผันแปรของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

3.3 อุทกธรณีวิทยา

ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย ชั้นหินที่เป็นหินร่วนประมาณร้อยละ 34.63 และชั้นหินที่เป็นหินแข็งประมาณร้อยละ 52.46 ส่วนที่เหลือเป็นชั้นหินทั่วไปซึ่งอาจอยู่ในประเภทหินร่วนหรือหินแข็งประมาณร้อยละ 12.91 ซึ่งอัตราการให้น้ำของชั้นหินที่อยู่ในบริเวณพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเกือบทั้งหมดทั้งที่เป็นชั้นหินร่วนและชั้นหินแข็งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก โดยอัตราการให้น้ำของหินร่วนเกือบทั้งหมดจะอยู่ในเกณฑ์ 1-30 ลบ.ม./ชม. อัตราการให้น้ำของหินแข็งจะอยู่ในเกณฑ์ 1-20 ลบ.ม./ชม. และชั้นหินทั่วไปส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 5 ลบ.ม./ชม.

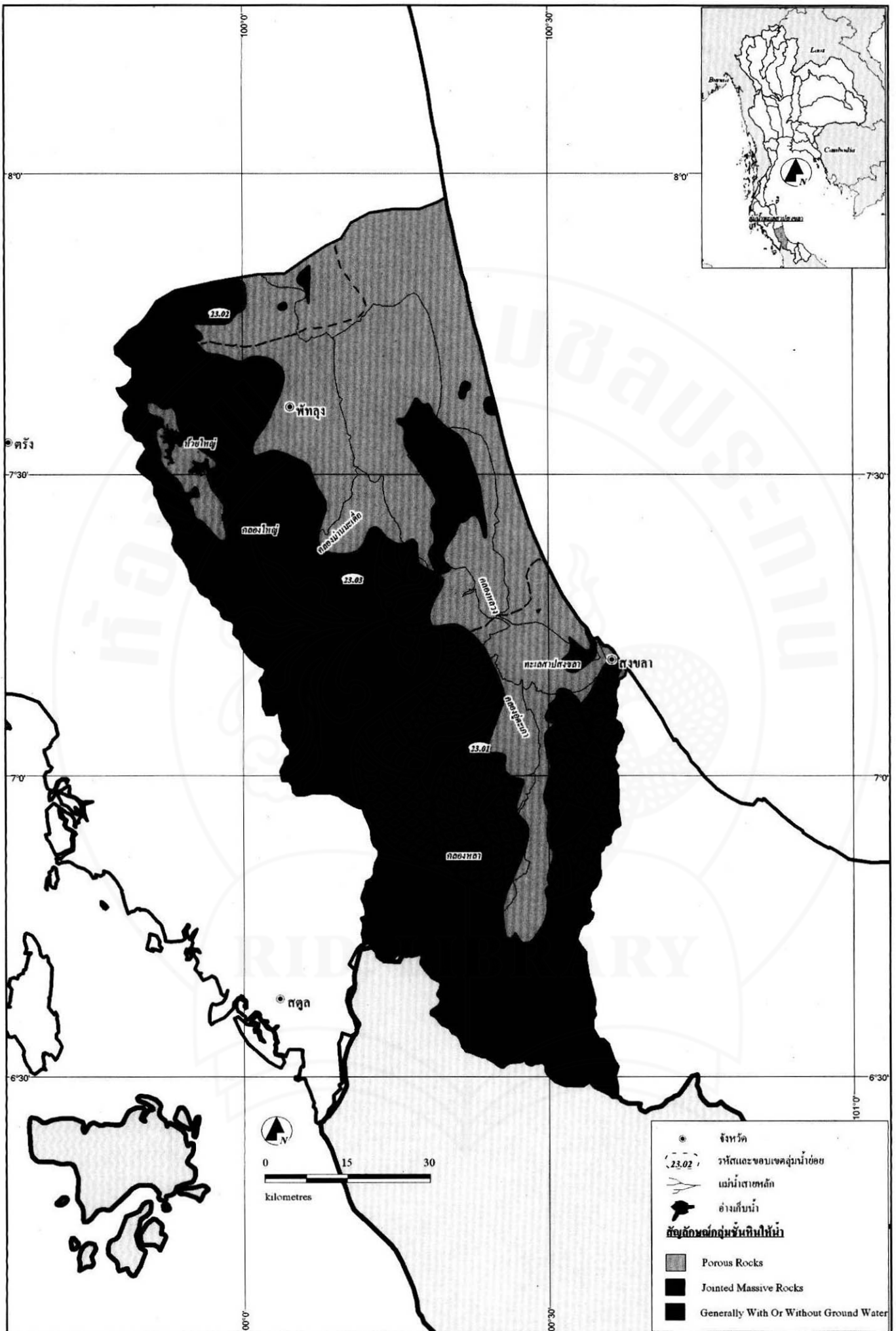
รูปที่ 3.3-1 แสดงกลุ่มชั้นหินให้น้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และรูปที่ 3.3-2 แสดงปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และแสดงพื้นที่การให้น้ำของชั้นหินแต่ละประเภทในแต่ละอัตราการให้น้ำของพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

หน่วยปริมาณการให้น้ำเป็น ลบ.ม./ชม.

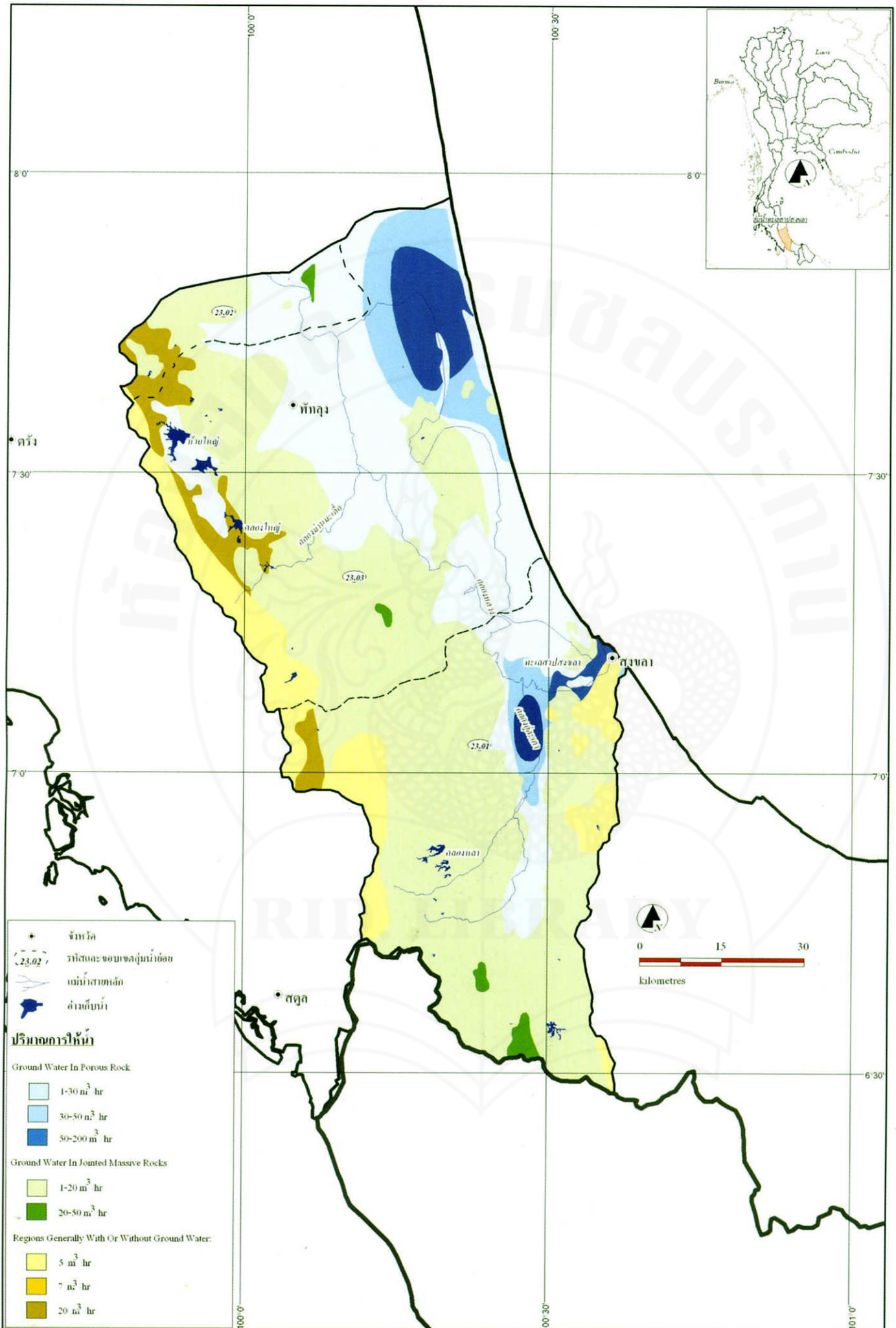
การให้น้ำในชั้นหินร่วน (ตร.กม.)			การให้น้ำในชั้นหินแข็ง (ตร.กม.)		การให้น้ำในชั้นหินทั่วไป (ตร.กม.)		
1-30	30-50	50-200	1-20	20-50	5	7	20
2,175	458	309	4,393	63	822	-	274

3.4 คุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ดี มีการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูล สารอินทรีย์ ธาตุอาหารพืช รวมทั้งจุลชีพด้า ยกเว้นที่คลองสะเดาซึ่งมีปริมาณแพลงค์ตอนพืชสูง เนื่องจากมีอาหารในน้ำที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง แต่ใกล้เคียงเกณฑ์อนุโลม มีปริมาณเหล็กสูงแต่สามารถกำจัดได้โดยการพ่นอากาศ (Aeration) อย่างไรก็ตามลักษณะคุณภาพน้ำโดยรวมของแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม แต่ในอนาคตแนวโน้มคุณภาพน้ำอาจจะแยกลงเนื่องจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งการขยายตัวของชุมชนทั้งในจังหวัดพัทลุง และอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมดูแลมาตรฐานน้ำทั้งสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและน้ำเสียจากบ้านเรือน



รูปที่ 3.3-1 กลุ่มชั้นหินให้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.3-2 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

3.5 ทรัพยากรดิน

การศึกษาด้านดิน เป็นการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของดินในระดับที่จำแนกเป็นประเภทของกลุ่มดิน (Phase of Great Groups) ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้จำแนกออกเป็น 62 กลุ่ม และศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มดินแต่ละกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งคุณสมบัติของดินแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะและคุณสมบัติบางประการที่แตกต่างกันไป โดยในการศึกษาจะเน้นคุณสมบัติดินที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชเป็นหลัก และได้จำแนกกลุ่มดินทั้ง 62 กลุ่ม ตามคุณสมบัติที่ใช้ในการปลูกพืชเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว (รวมถึงดินที่เหมาะสมสำหรับพืชชนิดอื่นด้วย)
- 2) ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผลไม้ยืนต้น (ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว)
- 3) ดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยทั่วไป แต่เมื่อมีการปรับปรุงอาจปลูกพืชได้เป็นบางชนิด
- 4) ดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชชนิดใด ๆ เลย

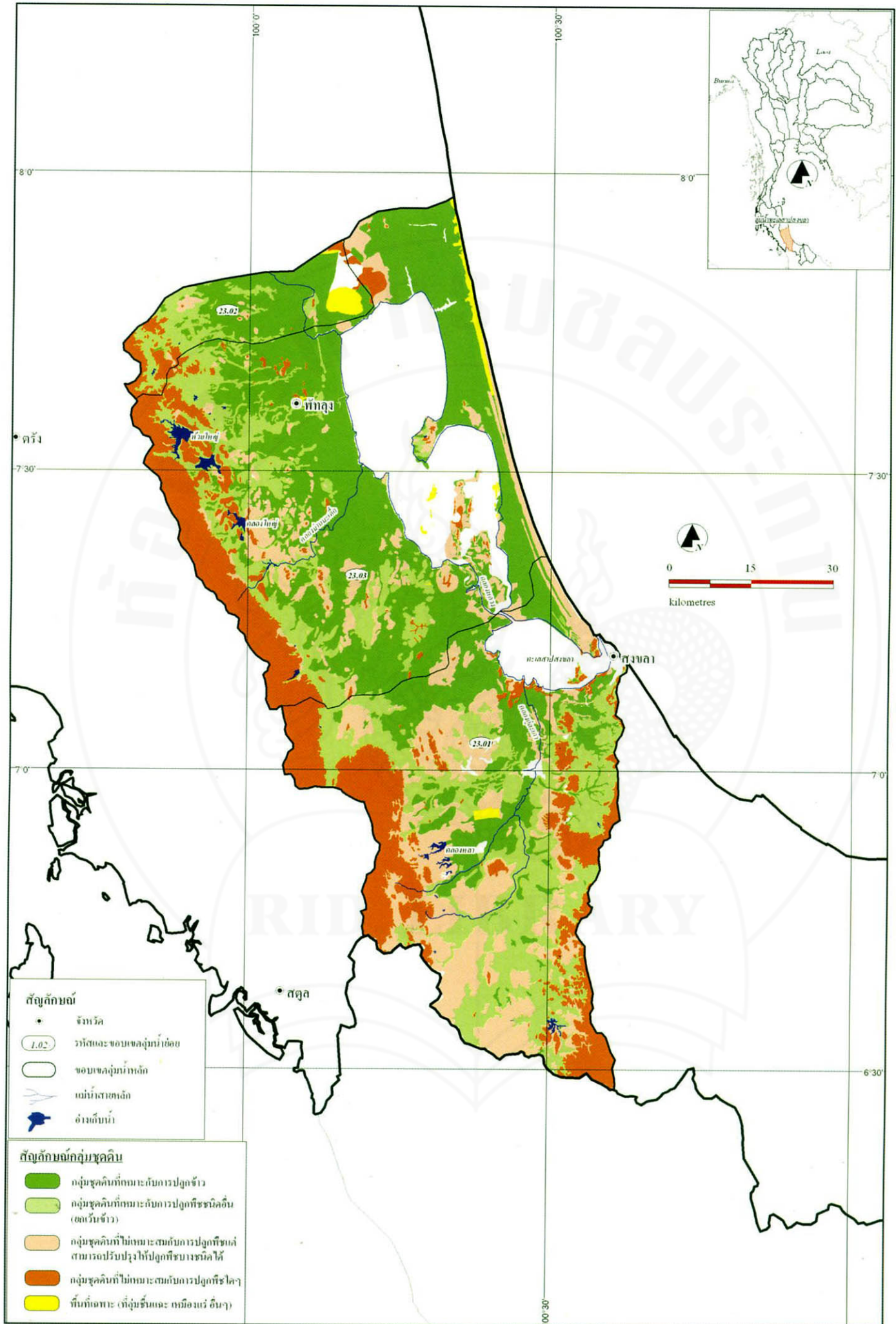
รูปที่ 3.5-1 แสดงการแบ่งกลุ่มดินในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยแยกออกเป็น 4 ประเภทดังกล่าว รวมถึงพื้นที่เฉพาะ (ที่ลุ่มชื้น เหมืองแร่ และอื่นๆ) และสรุปพื้นที่กลุ่มดินตามความเหมาะสมในการปลูกพืชในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดังนี้

พื้นที่กลุ่มดินตามความเหมาะสมของการปลูกพืช (ตร.กม.)						รวม
ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	Wetland	อื่นๆ	
2,794.83	2,222.77	1,745.18	1,666.32	65.90	-	8,495.00

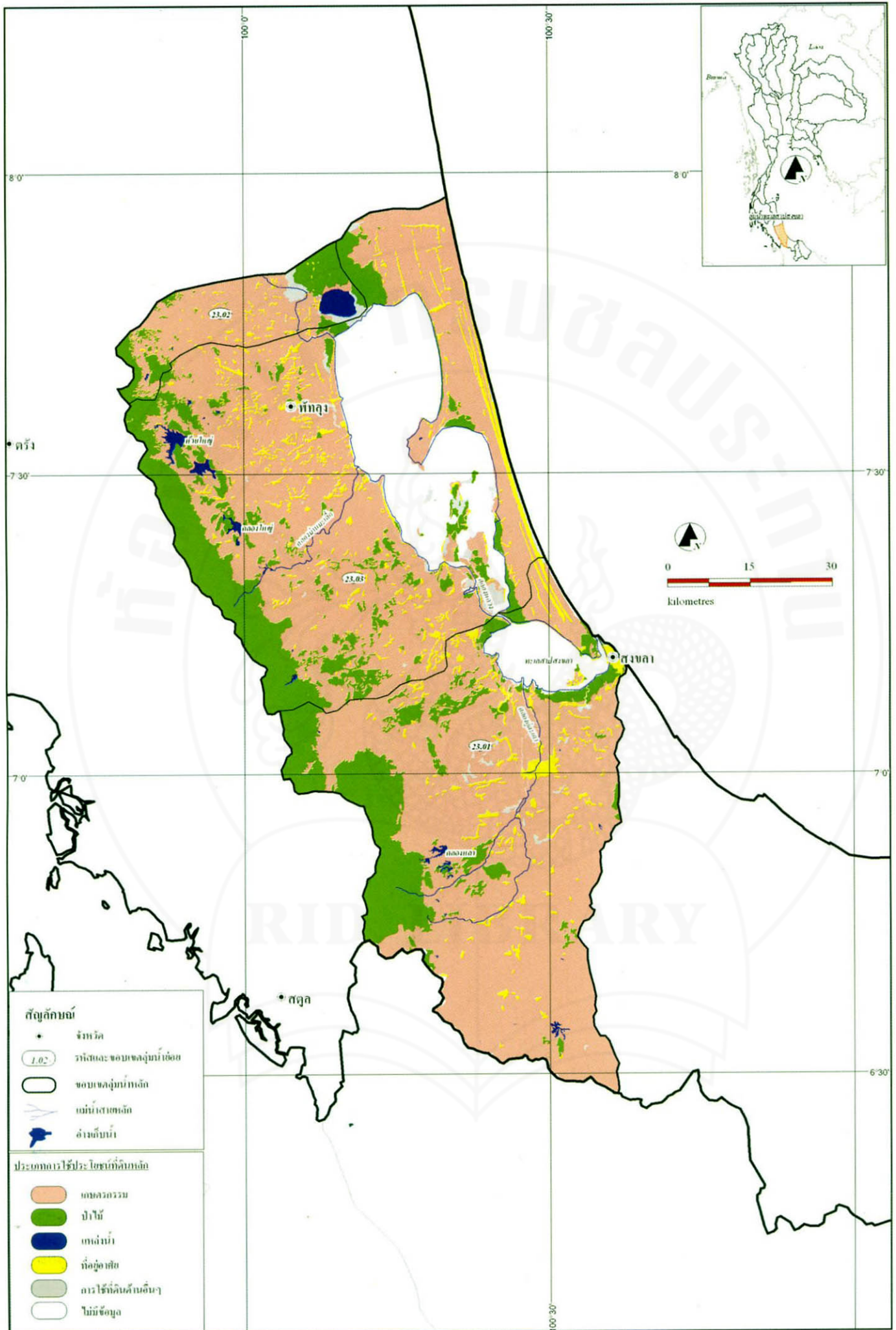
จากรูปที่ 3.5-1 พบว่าชนิดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาซึ่งจำแนกเป็น 4 ประเภทตามความเหมาะสมของการปลูกพืช มีสัดส่วนของพื้นที่ในแต่ละประเภทใกล้เคียงกัน คือมีสัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มดินประเภทที่ 1 ถึงประเภทที่ 4 เท่ากับร้อยละ 32.90 26.17 20.54 และ 19.62 โดยกลุ่มดินประเภทที่ 1 ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว (และพืชอื่น ๆ) ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณรอบ ๆ ทะเลสาบสงขลา

3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษากการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของการใช้ที่ดินและการแพร่กระจายของการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลการใช้ที่ดินจากดาวเทียม LANDSAT ปี 2543 และได้จัดกลุ่มประเภทการใช้ที่ดินออกเป็น 5 ลักษณะ คือ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่อื่น ๆ จากนั้นจึงนำขอบเขตประเภทการใช้ที่ดินที่จัดกลุ่มแล้วมาซ้อนทับกับขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำดังแสดงการใช้ที่ดินแต่ละประเภทในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในรูปที่ 3.6-1 และสรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้



รูปที่ 3.5-1 การแบ่งกลุ่มดินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.6-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.)					รวม
เกษตร	ป่าไม้	แหล่งน้ำ	ที่อยู่อาศัย	อื่น ๆ	
5,169.75	1,130.79	4.62	217.63	1,972.22	8,495.00

จากรูปที่ 3.6-1 พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นพื้นที่การเกษตรมากที่สุดถึงร้อยละ 60.86 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่บริเวณที่ราบสองฝั่งลำน้ำ ร่องลงมาคือพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทะเลสาบสงขลา และพื้นที่ป่าไม้ซึ่งส่วนใหญ่อยู่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำมีสัดส่วนร้อยละ 23.22 และ 13.31 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่อยู่อาศัยและแหล่งน้ำ มีสัดส่วนร้อยละ 2.56 และ 0.05 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ

3.7 พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์

การศึกษาพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ได้จำแนกประเภทป่าเพื่อการอนุรักษ์ออกเป็นเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ และเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ โดยรวบรวมข้อมูลจากกองอุทยาน กรมป่าไม้ จากนั้นจึงนำมาซ้อนทับกับขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังแสดงขอบเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ประเภทต่าง ๆ ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในรูปที่ 3.7-1 และสรุปพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดังนี้

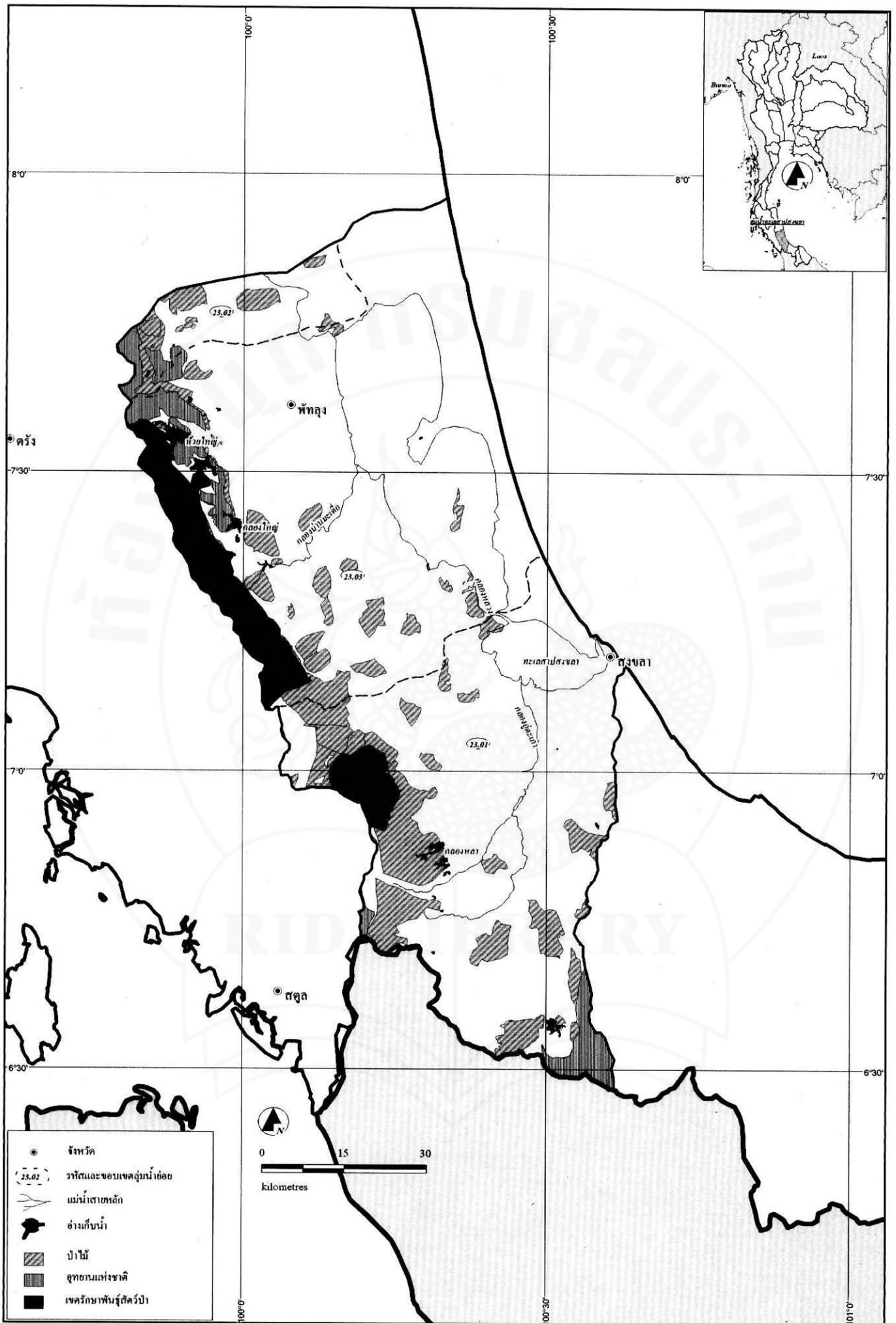
พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (ตร.กม.)			รวมพื้นที่ป่าทั้งหมด
เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า	เขตอุทยานแห่งชาติ	พื้นที่ป่าอนุรักษ์	
491.14	295.65	1,011.61	1,798.40

จากรูปที่ 3.7-1 พบว่ามีพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งสิ้น 1,798.40 ตร.กม. หรือร้อยละ 21.17 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ ซึ่งในจำนวนนี้เป็นพื้นที่เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าร้อยละ 27.31 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติร้อยละ 16.44 และพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 56.25

3.8 การเกษตร

การศึกษาด้านการเกษตรเป็นการศึกษาถึงข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกพืชแต่ละชนิด โดยได้รวบรวมข้อมูลพื้นที่การเกษตรประเภทต่าง ๆ จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากดาวเทียม LANDSAT ปี 2543 และได้จัดกลุ่มประเภทพื้นที่การเกษตรออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ดังนี้

- (1) ข้าว
- (2) พืชไร่
- (3) พืชผัก
- (4) ไม้ผล-ไม้ยืนต้น



รูปที่ 3.7-1 พื้นที่ป่าไม้และป่าเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากการแบ่งประเภทพื้นที่การเกษตรเป็น 4 กลุ่มดังกล่าว นำมาซ้อนทับกับขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 3.8-1 และสรุปพื้นที่การเกษตรแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตร (ตร.กม.)					รวม
ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	อื่น ๆ	
1,994.12	-	-	3,171.26	4.38	5,169.75

จากรูปที่ 3.8-1 พบว่าพื้นที่การเกษตรในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเกือบทั้งหมดเป็นการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้น และข้าว โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นถึงร้อยละ 61.34 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด พื้นที่ที่เหลือมีการปลูกข้าวประมาณร้อยละ 38.57 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด โดยจะปลูกบริเวณที่ราบสองฝั่งของทะเลสาบสงขลา

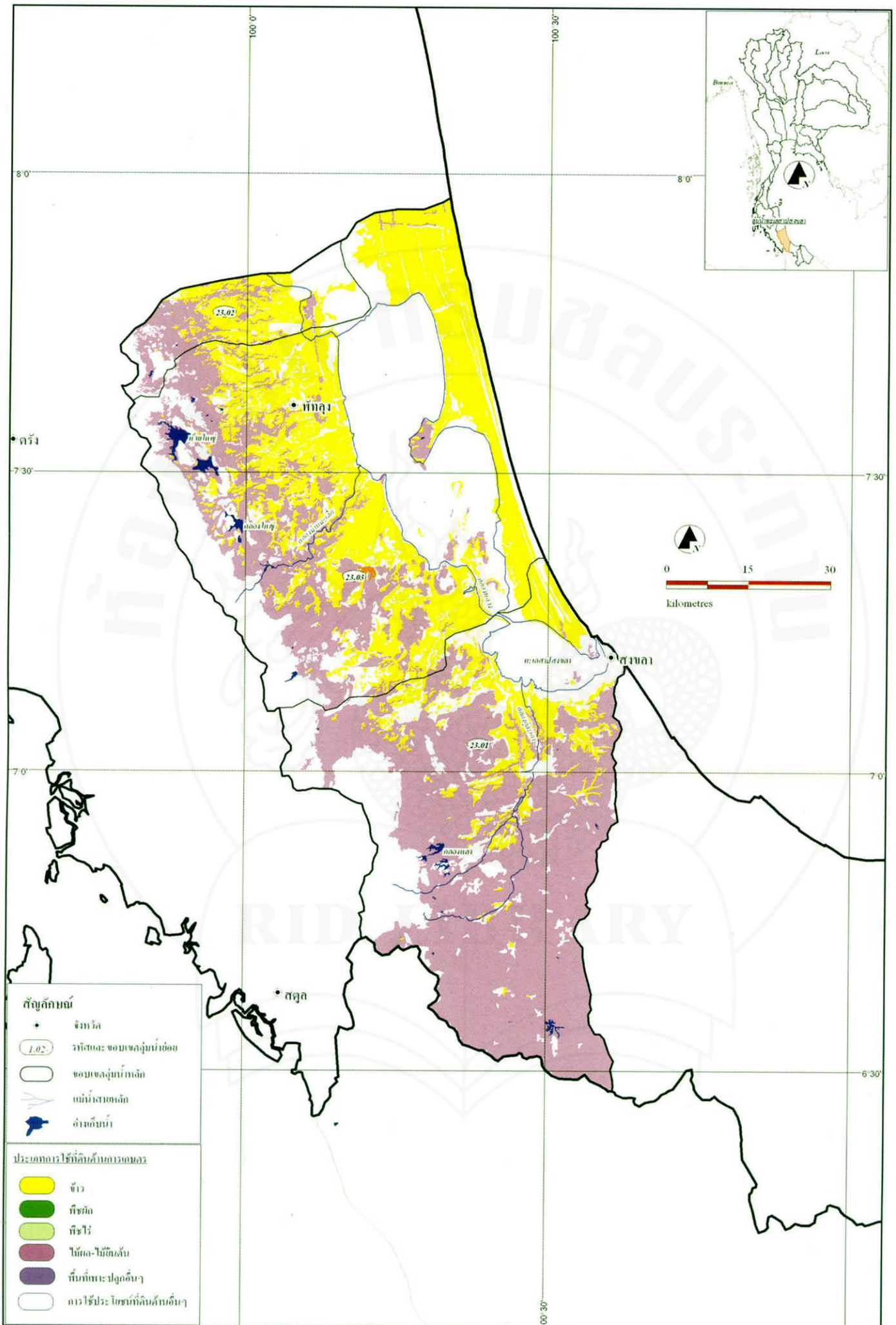
3.9 ประชากรและการปกครอง

การศึกษาด้านประชากรและการปกครอง เป็นการศึกษาถึงการแบ่งเขตการปกครอง และจำนวนประชากร ทั้งที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและนอกเขตเมืองในปัจจุบัน (พ.ศ.2544) และการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต (พ.ศ.2564) โดยได้รวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรรายตำบลจากฐานข้อมูลของกรมการปกครอง ปี พ.ศ.2544 และข้อมูลประชากรรายจังหวัดตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ถึง พ.ศ.2544 รวมถึงข้อมูลขอบเขตการปกครองในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล จากกรมการปกครองเช่นเดียวกัน

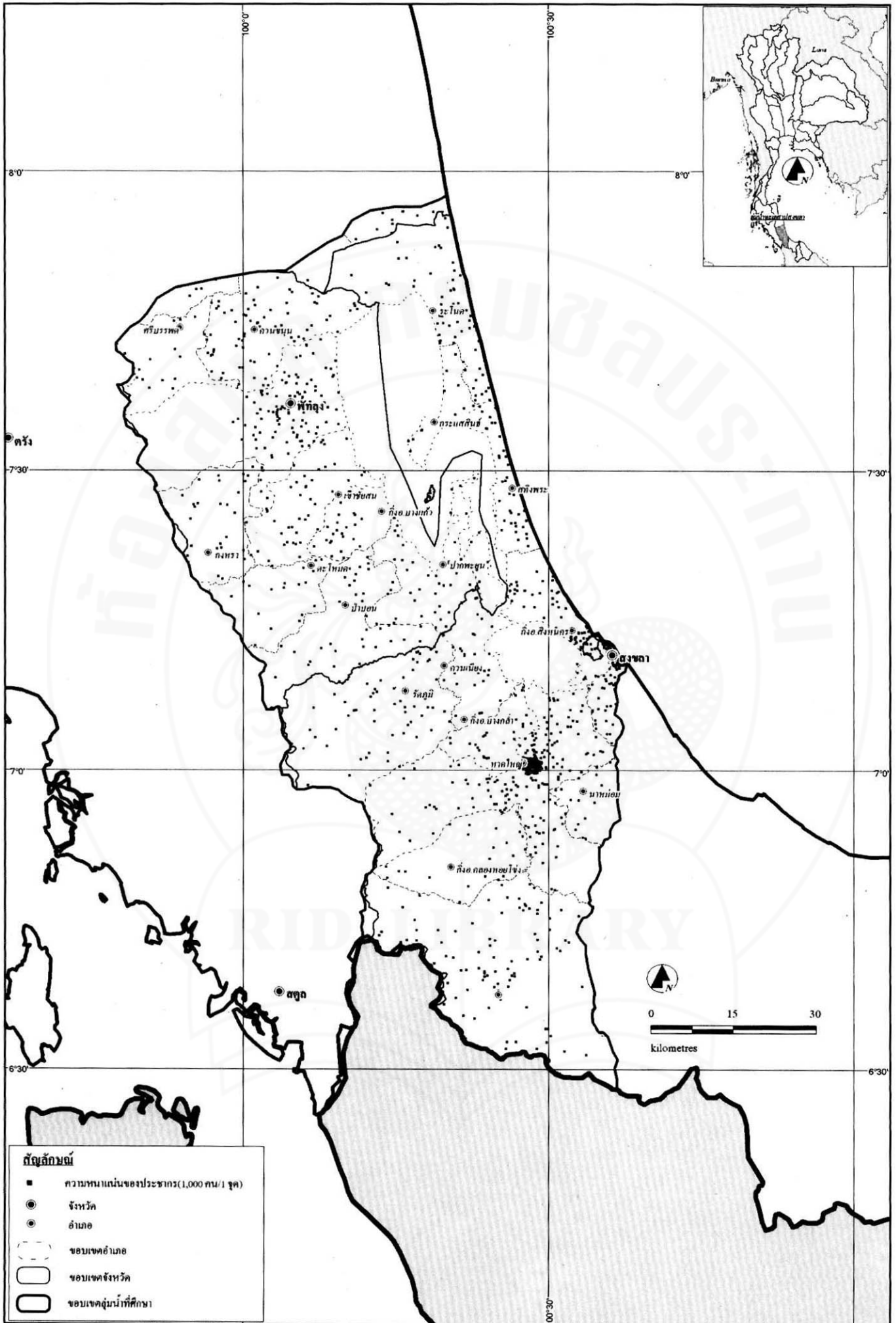
จากการประเมินอัตราการเพิ่มของประชากร โดยใช้ข้อมูลประชากรรายจังหวัดเป็นเกณฑ์ในการประเมินจำนวนประชากรรายตำบล และจากการซ้อนทับพื้นที่การปกครองกับขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อคำนวณแฟคเตอร์ปรับค่าพื้นที่รายตำบลเป็นรายลุ่มน้ำ นำมาคำนวณจำนวนประชากรในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและนอกเขตเมือง ในสภาพปัจจุบัน (พ.ศ.2544) และการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต (พ.ศ.2564) รวมถึงขอบเขตการปกครอง ได้ดังนี้

เขตการปกครอง			ลักษณะชุมชน	จำนวนประชากร (ล้านคน)				
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		2544	2549	2554	2559	2564
3 (บางส่วน)	24 (บางส่วน)	145	ในเขตเมือง	0.443	0.468	0.495	0.523	0.554
			นอกเขตเมือง	0.969	1.012	1.058	1.106	1.156
			รวมทั้งลุ่มน้ำ	1.412	1.480	1.553	1.629	1.710

รูปที่ 3.9-1 แสดงการกระจายตัวของประชากรและขอบเขตการปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และสรุปได้ว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีพื้นที่อยู่ในเขตการปกครอง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา พัทลุง และ นครศรีธรรมราช โดยมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง มีจำนวนประชากรในปัจจุบันทั้งสิ้น ประมาณ 1.412 ล้านคน โดยประชากรส่วนใหญ่อาศัยกระจุกกระจายอยู่นอกเขตเมือง ส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ในเขต



รูปที่ 3.8-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินหลักด้านการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 3.9-1 การกระจายตัวของประชากรและขอบเขตการปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

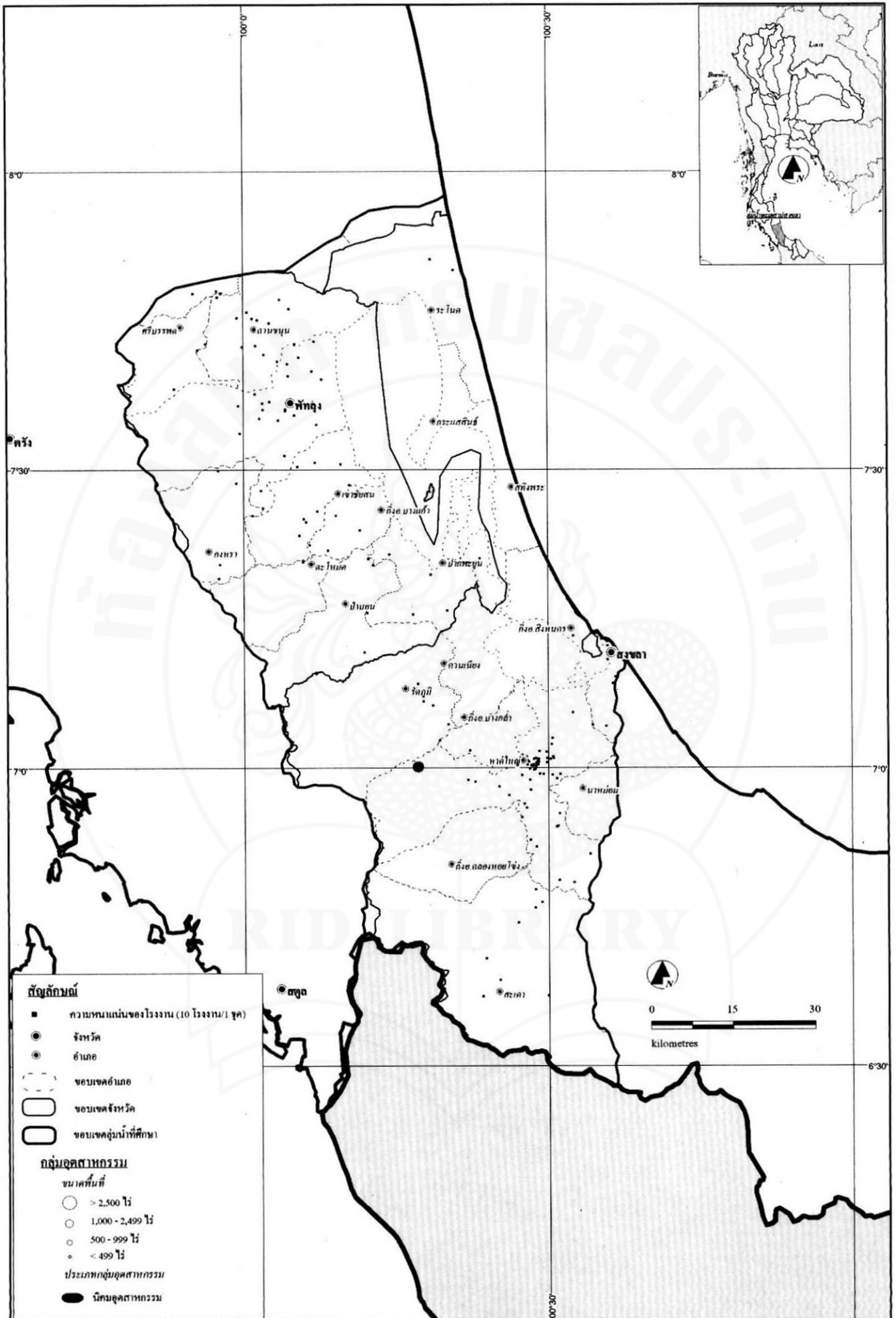
เมืองที่ค่อนข้างหนาแน่นได้แก่บริเวณอำเภอเมืองและหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และมีอัตราส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองต่อประชากรทั้งลุ่มน้ำเท่ากับร้อยละ 31.34

3.10 อุตสาหกรรม

การศึกษาด้านอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงขนาดพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมแต่ละประเภทในปัจจุบัน และการคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวในอนาคต 20 ปีข้างหน้า โดยรวบรวมข้อมูลรายชื่อโรงงาน ประเภทโรงงาน ปีที่จดทะเบียน จำนวนคนงาน และพื้นที่ประกอบการ ของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จนถึงปี พ.ศ.2543 จากนั้นจึงนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาคำนวณหาอัตราการเพิ่มพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมในระดับจังหวัด จากอัตราการเพิ่มพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมที่คำนวณได้ พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมสรุปรายตำบล และแฟกเตอร์ปรับพื้นที่รายตำบลเป็นรายลุ่มน้ำ นำมาคำนวณพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งในสภาพปัจจุบันและในอนาคต 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2564) ได้ดังนี้

พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม (ไร่)				
2544	2549	2554	2559	2564
10,869	15,256	21,537	30,593	43,750

นอกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่กระจายระยทั่วไปแล้ว ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะมีการประกอบการอุตสาหกรรมในลักษณะรวมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มก้อนในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรมอีก 1 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ (ฉลุง) และในรูปแบบของสวนอุตสาหกรรมอีก 1 แห่ง ได้แก่ เทพารักษ์อินคัสเตรียลซิตี (MRR) ซึ่งมีพื้นที่การประกอบการอุตสาหกรรมที่รวมเป็นกลุ่มก้อนทั้งหมด 3,382 ไร่ (พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมที่แสดงเป็นพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ บางส่วนจะถูกกันไว้เป็นพื้นที่ส่วนกลาง และบางส่วนยังไม่มีโรงงานเข้าไปดำเนินการ) ดังแสดงการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในรูปที่ 3.10-1



รูปที่ 3.10-1 การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



บทที่ 4

พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

บทที่ 4

พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรในหัวข้อที่ 3.8 พบว่าลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดถึง 5,169 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 60.86 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ พื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกป่าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

- 1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- 2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หมายถึงพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันก็ได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ตามประกาศของกรมป่าไม้ รวมถึงไม่ใช่พื้นที่ที่มีความลาดชันจนเกินไป โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากพื้นที่ทำการเกษตรในปัจจุบันจากแผนที่การใช้ที่ดิน (ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.8) จากนั้นจึงนำมาพิจารณาร่วมกันกับปัจจัยในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ชนิดดิน ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ และความลาดชันของพื้นดิน โดยนำข้อมูลต่าง ๆ มาซ้อนทับกันในรูปแบบของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แล้วจึงตัดพื้นที่จากปัจจัยในด้านอื่นที่ไม่มีความเหมาะสมหรือมีความเหมาะสมต่ำออก ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ได้แก่ ดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่สามารถปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใด ๆ) จากการศึกษาด้านดินในหัวข้อที่ 3.5
- 2) พื้นที่เฉพาะซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มและชื้นแฉะประเภท Wet Land ซึ่งได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่พรุ ริมชายทะเล เป็นต้น

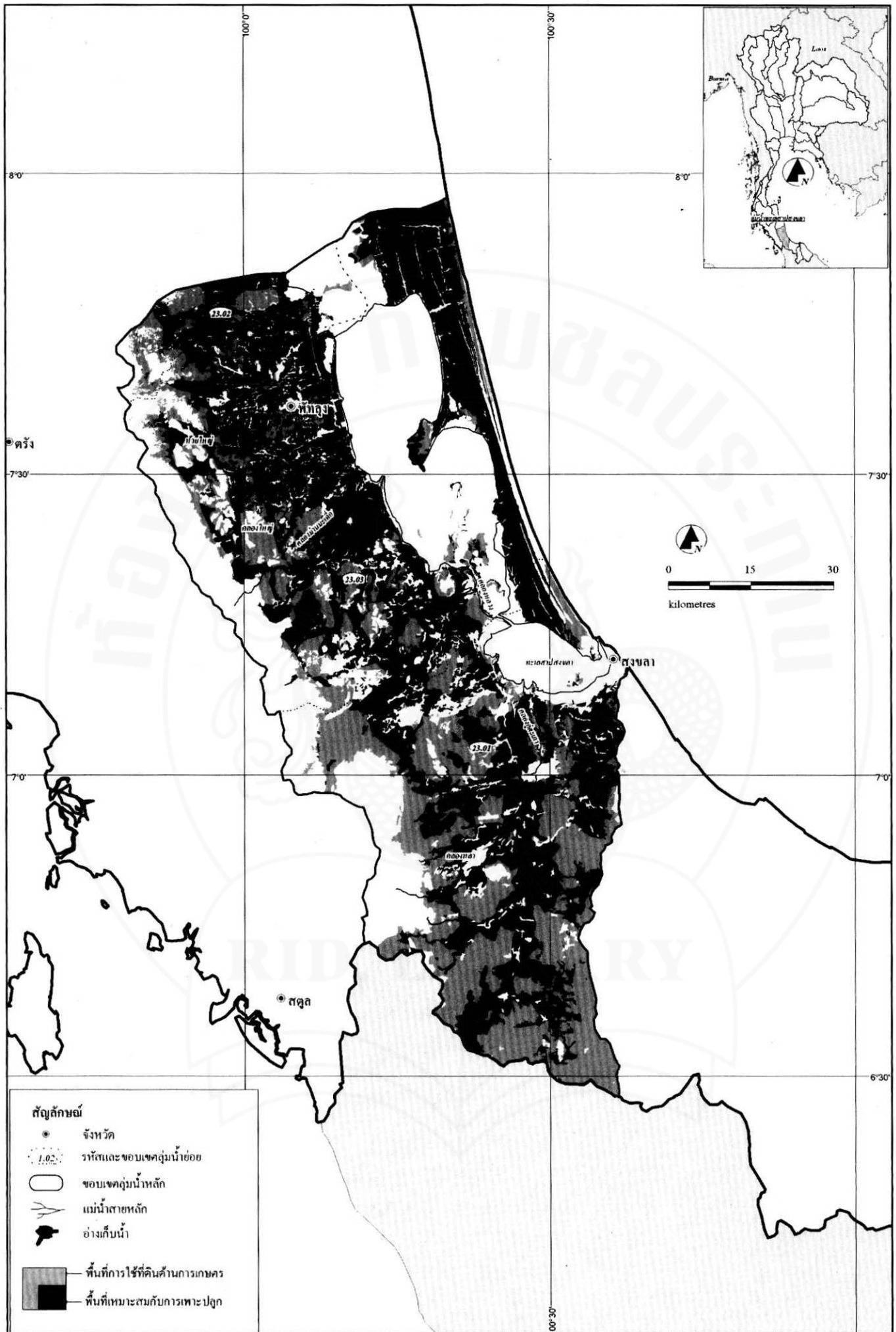
- 3) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย รวมถึงพื้นที่อุทยาน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- 4) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

จากการพิจารณาดัดข้อมูลในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ ดังแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในรูปที่ 4.1-1 และสรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แยกเป็นรายพืชได้ดังนี้

พื้นที่ที่พิจารณา	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ตร.กม.)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ตร.กม.)
	ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล ไม้ยืนต้น	อื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	1,994.12	-	-	3,171.26	4.38	5,169.75
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	1,794.50	-	-	1,426.77	-	3,221.26
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	89.99	-	-	44.99	-	62.31

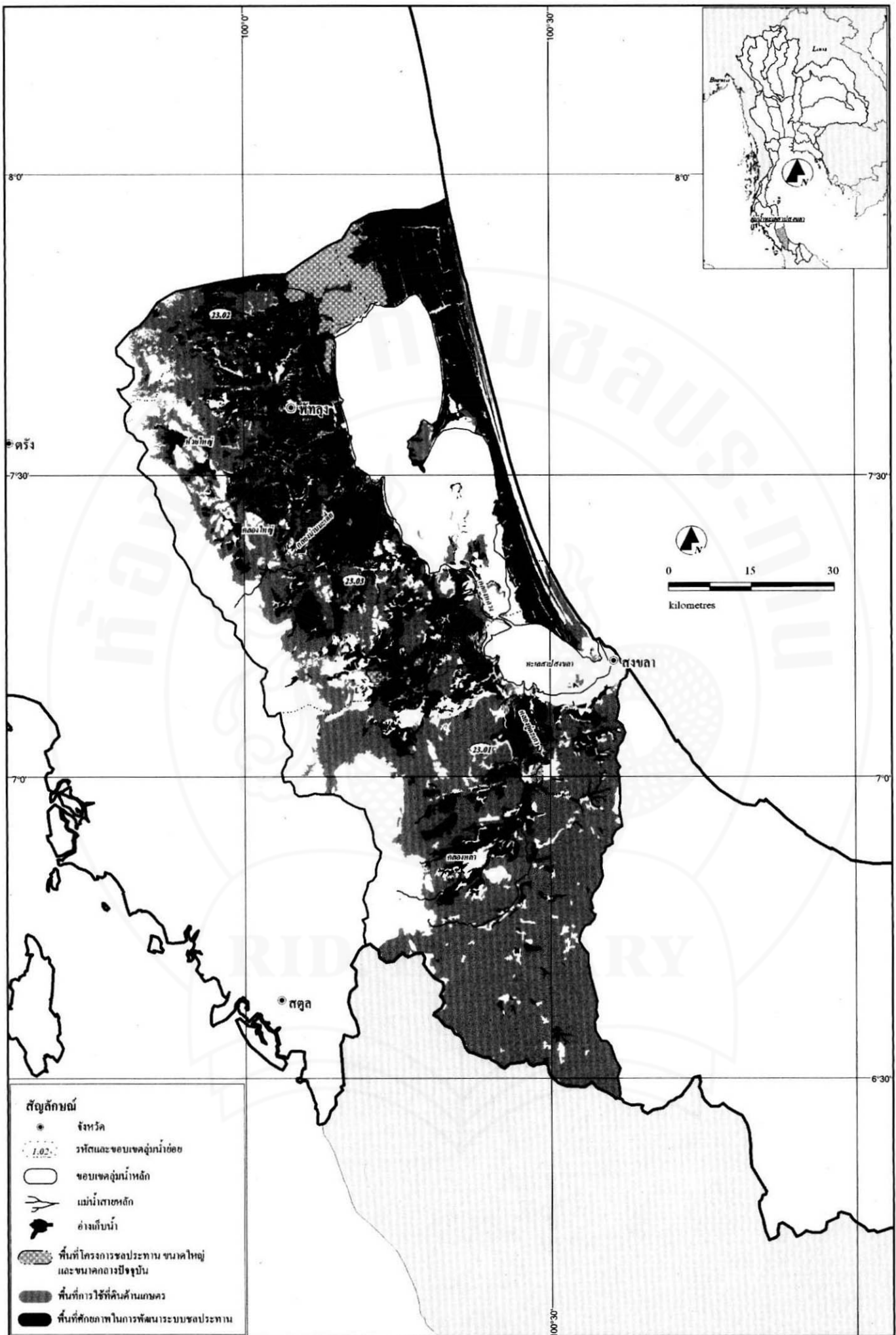
จากรูปที่ 4.1-1 พบว่าพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในบริเวณตอนกลางและด้านตะวันออกของพื้นที่คู่มือน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งลำน้ำต่าง ๆ โดยมีพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 3,221 ตารางกิโลเมตร และคิดเป็นร้อยละ 62.31 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 37.92 ของพื้นที่ทั้งหมด และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวมากที่สุดถึงร้อยละ 55.71 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทั้งหมด รองลงมาคือ ไม้ผล-ไม้ยืนต้นร้อยละ 44.29

แต่เมื่อพิจารณาถึงการเพาะปลูกพืชในปัจจุบันในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการปลูกถึง 3,171 ตารางกิโลเมตร ในขณะที่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมีเพียง 1,426 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 44.99 ของพื้นที่ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นพื้นที่ดินที่ไม่มีความเหมาะสมประมาณร้อยละ 55 ส่วนข้าวมีสัดส่วนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อพื้นที่การเพาะปลูกในปัจจุบันเท่ากับร้อยละ 89.99 ซึ่งหมายถึงพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ปลูกข้าวได้ปลูกบนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมคืออยู่แล้ว มีเพียงส่วนน้อยประมาณร้อยละ 10 ที่ปลูกบนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอ

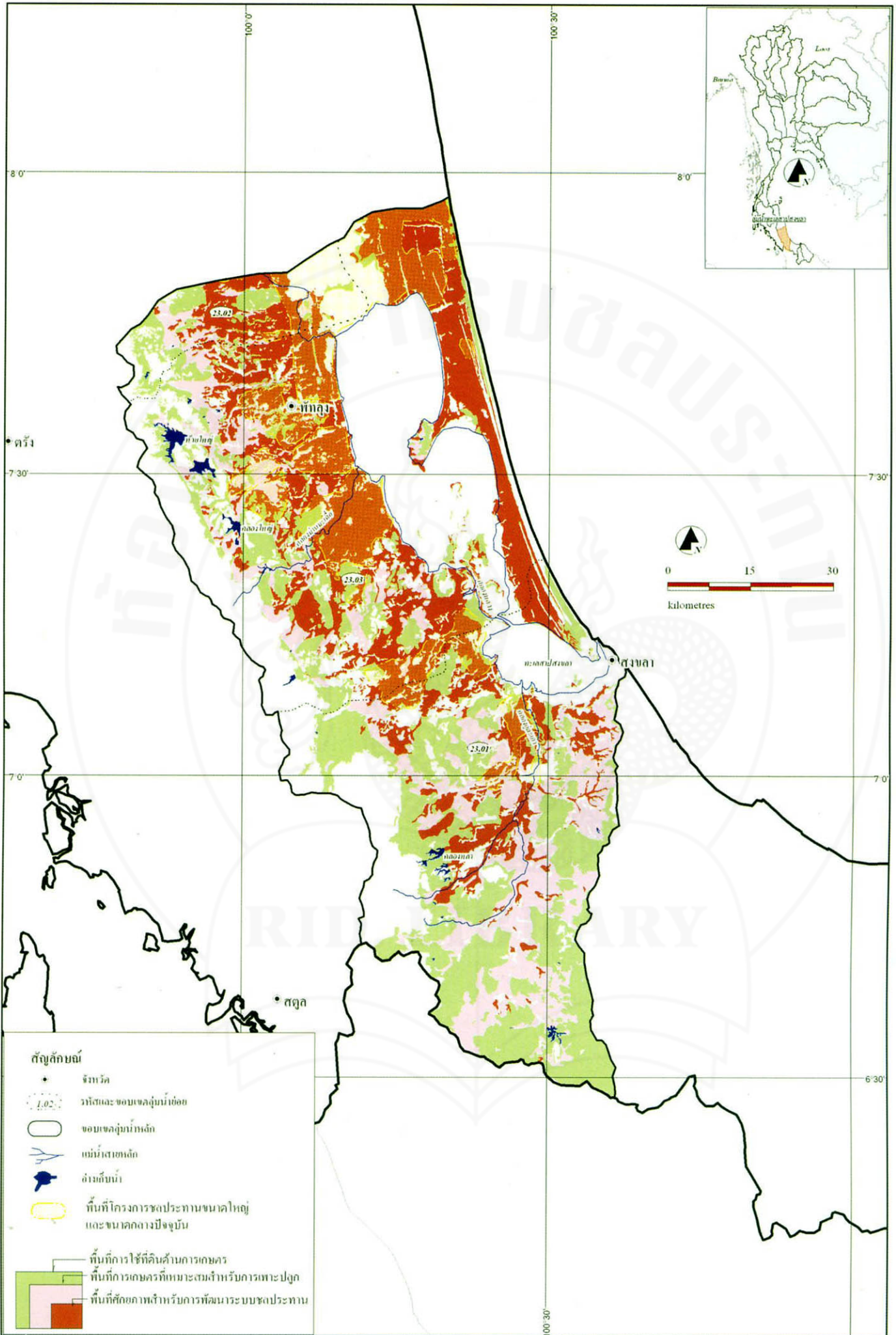


รูปที่ 4.1-1 พื้นที่การเกษตรที่มีเหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากรูปที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-2 พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในบริเวณตอนกลางและด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งลำน้ำต่าง ๆ โดยมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 2,075 ตารางกิโลเมตร และคิดเป็นร้อยละ 64.43 ของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หรือร้อยละ 40.15 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานมากที่สุด โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานต่อพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่การเพาะปลูกในปัจจุบันถึงร้อยละ 94.11 และ 84.69 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นมีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานรองลงมา โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานต่อพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่การเพาะปลูกในปัจจุบันเท่ากับร้อยละ 27.11 และ 12.19 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผักไม่มีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานอยู่เลย



รูปที่ 4.2-1 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 4.2-2 พื้นที่การเกษตร พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากรูปที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-2 พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในบริเวณตอนกลางและด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งลำน้ำต่าง ๆ โดยมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 2,075 ตารางกิโลเมตร และคิดเป็นร้อยละ 64.43 ของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หรือร้อยละ 40.15 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานมากที่สุด โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานต่อพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่การเพาะปลูกในปัจจุบันถึงร้อยละ 94.11 และ 84.69 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นมีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานรองลงมา โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานต่อพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่การเพาะปลูกในปัจจุบันเท่ากับร้อยละ 27.11 และ 12.19 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผักไม่มีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานอยู่เลย



บทที่ 5

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

บทที่ 5

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

5.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันได้รวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยเฉพาะกรมชลประทานซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยโครงการที่รวบรวมจากกรมชลประทานประกอบด้วย โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลางซึ่งส่วนใหญ่จะมีอาคารหัวงาน ระบบส่งน้ำ และพื้นที่ชลประทานชัดเจน โครงการขนาดเล็กซึ่งส่วนใหญ่จะมีเพียงหัวงานและพื้นที่รับประโยชน์แต่ยังไม่มีระบบส่งน้ำ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่นที่ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำที่รวบรวมมาได้ ได้แก่ กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนกรมฯ ไปแล้ว และได้แยกย้ายไปรวมกับหน่วยงานอื่น โดยส่วนของงานด้านพัฒนาแหล่งน้ำได้ย้ายไปอยู่ที่กรมทรัพยากรน้ำ) และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานซึ่งได้ดำเนินงานโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ซึ่งเป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร (ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) ซึ่งมีรายละเอียดจำนวนโครงการ ความจุเก็บกัก และพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ส่งน้ำ/พื้นที่รับประโยชน์ ในแต่ละประเภทโครงการดังนี้

1) โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปัจจุบันได้รวบรวมข้อมูลจากกรมชลประทาน ถึงปี พ.ศ. 2543 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 15 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกักทั้งหมด 52.00 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานรวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.481 ล้านไร่

2) โครงการขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปัจจุบันได้รวบรวมข้อมูลจากกรมชลประทานถึงปี พ.ศ. 2543 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 122 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 2.36 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.208 ล้านไร่

3) โครงการที่ดำเนินการโดยกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท

กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท ได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งในลักษณะของอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและฝายทดน้ำ จนถึงปี พ.ศ.2544 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 27 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 39.23 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.043 ล้านไร่

4) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในพื้นที่ภาคต่าง ๆ ของประเทศ จนถึงปี พ.ศ.2542 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 15 โครงการ และมีพื้นที่ส่งน้ำได้รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.023 ล้านไร่

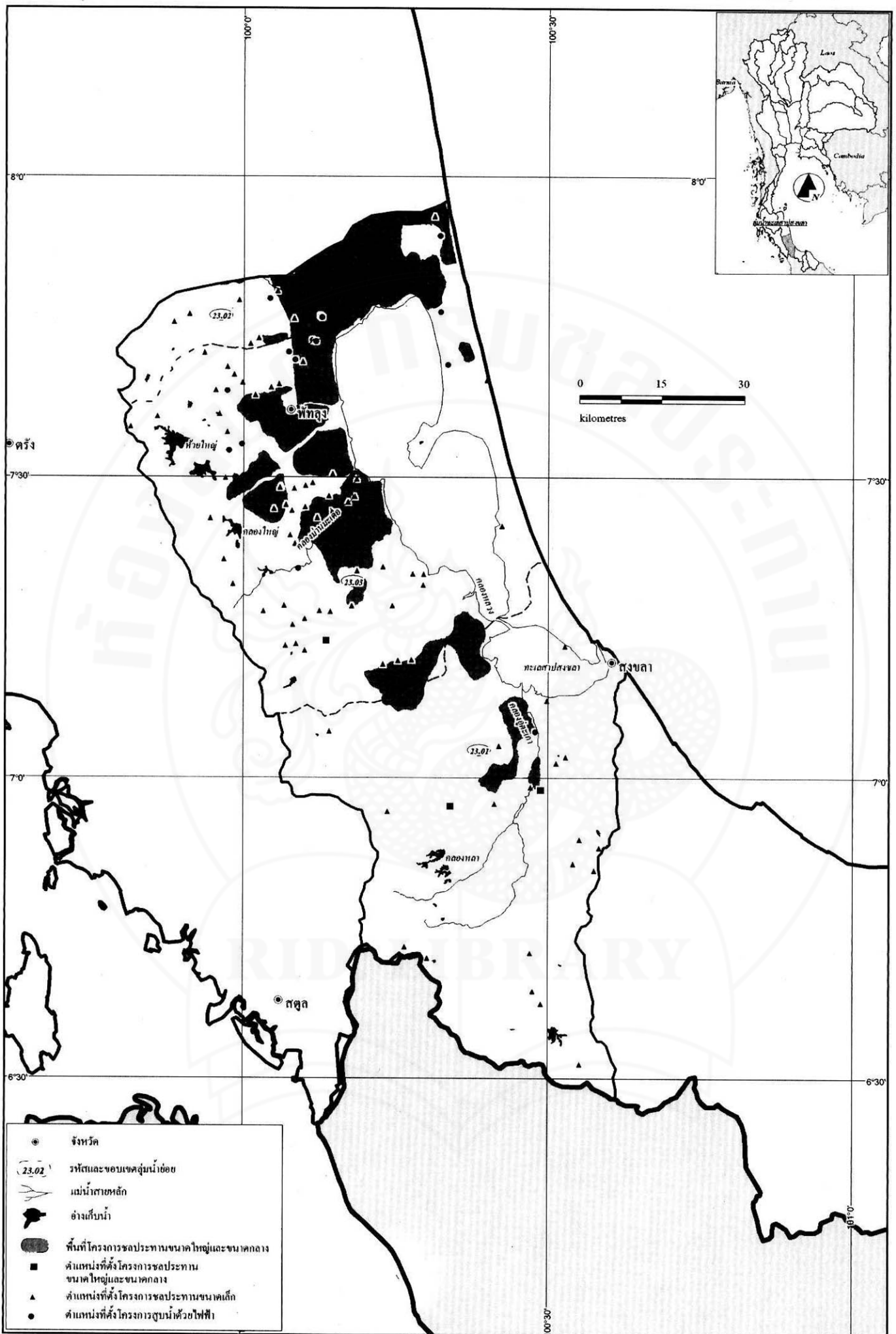
จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ถึงปัจจุบัน พบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้มีการพัฒนาโครงการประเภทต่าง ๆ ไปแล้วทั้งสิ้นจำนวน 179 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 93.59 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์ (พื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ส่งน้ำ) รวมกันทั้งสิ้น 0.756 ล้านไร่ ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันจากหน่วยงานต่าง ๆ ในรูปที่ 5.1-1 และสรุปเป็นภาพรวมได้ดังนี้

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ล้านไร่)
1. โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง	15	52.00	0.481
2. โครงการขนาดเล็ก	122	2.36	0.208
3. โครงการที่ดำเนินการ โดย รพช.	27	39.23	0.043
4. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	15	-	0.023
รวมโครงการทุกประเภท	179	93.59	0.756

5.2 โครงการพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนการพัฒนา

1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนการก่อสร้างระยะยาว

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนพัฒนาของกรมชลประทานของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่จัดอยู่ในแผนการก่อสร้างระยะยาว มีโครงการก่อสร้างขนาดกลาง รวมกันทั้งสิ้นจำนวน 7 โครงการ เป็นจำนวนเงินรวมกันทั้งสิ้นประมาณ 2,630 ล้านบาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5.2-1



รูปที่ 5.1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบันจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ตารางที่ 5.2-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่อยู่ในแผนระยะยาวและที่ยังไม่จัดเข้าแผน อุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลำดับ ที่	ชื่อ โครงการ	งบประมาณโครงการ ปีที่, พ.ศ. (บาท)					งบประมาณรวม (บาท)
		1	2	3	4	5	
		ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	
โครงการที่อยู่ในแผนระยะยาว							
	โครงการก่อสร้างขนาดกลาง						
1.	โครงการระบบส่งน้ำคลองป่าบอน จ.พัทลุง	95,000,000	95,000,000	95,786,869			285,786,869
2.	โครงการเขื่อนห้วยช้าง จ.พัทลุง		25,000,000	95,000,000	100,000,000	105,000,000	325,000,000
3.	ปรับปรุงคลองระบายน้ำลำเม็ด จ.พัทลุง		200,000,000	130,000,000	130,000,000	212,000,000	672,000,000
4.	โครงการอ่างเก็บน้ำ คลองลำแขง จ.สงขลา		30,000,000	97,000,000	100,000,000	73,000,000	300,000,000
5.	โครงการอ่างเก็บน้ำคลองห้วยช้าง จ.พัทลุง			36,870,000	43,520,000	103,810,000	184,200,000
6.	โครงการอ่างเก็บน้ำคลองลำซัน จ.สงขลา			90,070,000	106,320,000	253,610,000	450,000,000
7.	โครงการอ่างเก็บน้ำบ้านนาปรัง จ.สงขลา				82,670,000	330,330,000	413,000,000
	รวมโครงการก่อสร้างขนาดกลาง อุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	95,000,000	350,000,000	544,726,869	562,510,000	1,077,750,000	2,629,986,869
	รวมโครงการที่อยู่ในแผนระยะยาว อุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	95,000,000	350,000,000	544,726,869	562,510,000	1,077,750,000	2,629,986,869

2) โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน

โครงการปรับปรุงระบบชลประทานของคู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 49 โครงการ เป็นจำนวนเงินรวมกันทั้งสิ้นประมาณ 198 ล้านบาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5.2-2

3) โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศ กรมชลประทาน พ.ศ.2539

จากการรวบรวมข้อมูลโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศ กรมชลประทาน พ.ศ. 2539 ได้สรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพและจัดเข้าแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศของกรมชลประทาน ในพื้นที่คู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 17 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกักทั้งหมด 186.56 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทานรวมกันเท่ากับ 0.314 ล้านไร่ และมีงบประมาณรวมเท่ากับ 2,655 ล้านบาท

ตารางที่ 5.2-2 โครงการปรับปรุงระบบชลประทานในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการ	โครงการ ชลประทาน	งบประมาณโครงการ ปีที่, พ.ศ. (บาท)					งบประมาณรวม (บาท)
			1	2	3	4	5	
			ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	
1.	ก่อสร้างท่อลอดคลองส่งน้ำ(ท่าแนะ) 1L-RMCกม.7+820,2R-RMC กม.4+460,1L-LMCกม.0+150 ,RMCกม.8+920	หัตถุ	2,000,000					2,000,000
2	อาคารน้ำตก(บ้านพร้าว) คลอง 2L-RMC กม.2+000,3+000,5+000,9+900,10+500	หัตถุ	2,000,000					2,000,000
3	ปรับปรุงอาคารน้ำตกพร้อมระบบส่งน้ำคลอง LMC 2 (พญาไผ่) กม.5+500 ปริมาณ 1 แห่ง	หัตถุ	2,500,000					2,500,000
4	ปรับปรุงอาคารน้ำตกพร้อมระบบส่งน้ำคลอง LMC 2 (พญาไผ่) กม.7+200 ปริมาณ 1 แห่ง	หัตถุ	2,500,000					2,500,000
5.	ปรับปรุงอาคารขี้น้ำกลางคลองส่งน้ำ (นาท่อม) RMC 2 กม.2+260,กม.3+960 รวม 2 แห่ง	หัตถุ	1,000,000					1,000,000
6	ปรับปรุงท่อลอดคลองส่งน้ำ (นาท่อม) RMC 2 กม.3+420, กม.4+914 ปริมาณงาน 2 แห่ง	หัตถุ	1,200,000					1,200,000
7	ปรับปรุง ทรบ ปากคลองส่งน้ำ (นาท่อม) คลอง RMC1 กม.0+000, คลอง RMC 2 กม.0+000 ปริมาณงาน 2 แห่ง	หัตถุ	1,500,000					1,500,000
8.	ปรับปรุงระบบส่งน้ำคลอง LMC 2 พร้อมอาคารประกอบ(พญาไผ่) 1 สาย	หัตถุ	1,400,000					1,400,000
9	ปรับปรุงระบบส่งน้ำคลองส่งน้ำและอาคารประกอบ คลองส่งน้ำ RMC ที่ กม.3+000 - 5+900	หัตถุ	2,026,000					2,026,000
10	อาคารระบายน้ำสิ้นฤดูเงิน ปตร. ท่าแนะ	หัตถุ	10,000,000					10,000,000
11	ปรับปรุง ทรบ ปลายคลองส่งน้ำ (นาท่อม) คลอง RMC1 กม.9+580 ปริมาณ 1 แห่ง	หัตถุ	800,000					800,000
12.	ปรับปรุงท่อลอดคลองส่งน้ำ (คลอง RMC กม.5-571 และคลอง 1L-RMC กม.0-020) ความถึ 2 แห่ง	หัตถุ	1,000,000					1,000,000
13.	ปรับปรุงอาคารป้องกันกีดขวางกีดเซาะตลิ่งท้ายฝายท่ว เขื่อน จำนวน 1 แห่ง	ทำเขื่อน	7,500,000					7,500,000
14	คาดคอนกรีตคลองส่งน้ำและอาคารประกอบ คลองนาทวี 1L-1R-LMC กม.3+500 - กม.6+300 ยาว 6 400 กม.	สงขลา	10,500,000					10,500,000
15.	ก่อสร้างท่อลอดคกม.0+400,5+840 คลองRMC, กม.8+780,2+890 คลอง 1R-LMC, กม.4+600,5+770 คลองLMC	สงขลา	5,100,000					5,100,000
16.	ก่อสร้างท่อลอดถนน กม.4+010,กม.3+040 คลองขอย1R-LMC, ท่อลอดถนนกม.4+300, กม.5+220 คลอง LMC	สงขลา	2,000,000					2,000,000
17.	คลองส่งน้ำและอาคารประกอบรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก กม.2+020 คลอง LMC 1 จำนวน 1 สาย ยาว 1,200 ม.	สงขลา	6,250,000					6,250,000
18.	คลองส่งน้ำและอาคารประกอบรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ กม.8+060 คลอง LMC 1 จำนวน 1 สาย ยาว 900 ม.	สงขลา	4,680,000					4,680,000
19	ก่อสร้างท่อส่งน้ำข้าม กม.0+550(ขวา) คลอง LMC, กม.2+900(ซ้าย) คลองRMC, กม.1+330(ขวา) และฯ	สงขลา	600,000					600,000
20	ก่อสร้างท่อลอดคลอง+โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหกทวด) คลอง1R-2R-RMC กม.4+100, 4+300,4+500,5+000	สงขลา	3,900,000					3,900,000
21	ท่อลอดคลองส่งน้ำ ปตร. คลองชะชะ คลองLMC, คลอง 1L-LMC จำนวน 2 แห่ง	สงขลา	6,000,000					6,000,000
22.	อาคารบังคับน้ำอาคารขี้น้ำ - น้ำตก กม.9+500, 12+700, 17+300 คลอง LMC1 จำนวน 3 แห่ง	สงขลา	4,320,000					4,320,000
23	อาคารบังคับน้ำท่อลอดคลองส่งน้ำ ที่ กม. 2+251, 2+764 และ กม.5+016 คลอง 1R-LMC2 จำนวน 2 แห่ง	สงขลา	6,000,000					6,000,000
24	อาคารบังคับน้ำอาคารขี้น้ำกลางคลอง ที่ กม.7+500 คลอง 2R-LMC2 จำนวน 1 แห่ง	สงขลา	1,500,000					1,500,000
25.	ก่อสร้างท่อส่งน้ำข้ามพร้อมอาคารขี้น้ำกลางคลอง อ่างคลองทอลา (พรด.) 2R-RMC กม.3+120,3+650	สงขลา	3,400,000					3,400,000
26.	ปรับปรุงท่อลอดคลองส่งน้ำ 2 R-MC	ระโนด	700,000					700,000
27.	ก่อสร้างท่อลอดคลองส่งน้ำ 2 แห่ง ท่าแนะ คลอง1L-RMC กม. 9+820,9+327	หัตถุ		1,000,000				1,000,000
28.	ปรับปรุงท่อลอดถนนในคลองส่งน้ำ 3 แห่ง	หัตถุ		870,000				870,000
29.	ปรับปรุงท่อลอดถนนในคลองส่งน้ำ (นาท่อม) คลอง RMC2 กม.12+900, คลอง 2L-RMC2 กม.0+538	หัตถุ		3,000,000				3,000,000
30	ปรับปรุงป้องกันอาคารป้องกันกีดขวางกีดเซาะตลิ่งท้ายฝายนาท่อม ความยาว 200 ม.	หัตถุ		6,000,000				6,000,000
31	ปรับปรุงระบบส่งน้ำคลอง LMC2 พร้อมอาคารประกอบ(พญาไผ่) 1 สาย	หัตถุ		5,000,000				5,000,000
32	ปรับปรุงคันกั้นน้ำพร้อมจุดลอดคลองท้ายฝายนาท่อม ความยาว 4.500 กม.	หัตถุ		5,000,000				5,000,000

ตารางที่ 5.2-2 โครงการปรับปรุงระบบชลประทานในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการ	โครงการ ชลประทาน	งบประมาณโครงการ ปีที่, พ.ศ. (บาท)					งบประมาณรวม (บาท)
			1	2	3	4	5	
			ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	
33.	ปรับปรุงคันกั้นน้ำฝั่งซ้าย พร้อมอาคารประกอบ LMC (ควนภูฎิ) 1 แห่ง	พิทลุง		5,000,000				5,000,000
34	อาคารคอนกรีตคลองส่งน้ำและอาคารประกอบ คลอง 1L - RMC2 กม. 2-000 - 4+280 (นาห้อม) ความยาว 2.280 กม.	พิทลุง		3,500,000				3,500,000
35	ปรับปรุงคันกั้นน้ำหัวงานโครงการฝ่ายปามอน	พิทลุง		3,500,000				3,500,000
36.	ก่อสร้างไซฟอนคู่สะพาน คสล. 3 แห่ง บ้านพร้าว คลอง RMC กม.10+125, กม.10+700 และ กม.11+200	พิทลุง		4,000,000				4,000,000
37.	ขุดลอกคลองธรรมชาติในเขตโครงการและอาคารประกอบ ต.โคกอีเก็ด, ต.ท่ามะเดื่อ ฯลฯ ความข้างคัน	ท่าชะงู		15,000,000				15,000,000
38.	อาคารคอนกรีตคลองส่งน้ำและอาคารประกอบ คลองนาทวี 1L-1R-LMC กม.3+500 - กม.6+300 ยาวรวม 6.400 กม	สงขลา		5,500,000				5,500,000
39	ก่อสร้างท่อลอดคลองฯ กม.0+400,5+840 คลองRMC, กม.8+780,2+890 คลอง 1R-LMC, กม.4+600,5+770 คลองLMC	สงขลา		5,100,000				5,100,000
40	ก่อสร้างท่อลอดถนนกม.4+010,3+040 คลองซอย 1R-LMC, กม.4+300,กม.5+220 คลอง LMC	สงขลา		3,000,000				3,000,000
41	ก่อสร้างท่อส่งน้ำข้ามนา กม 0+550(ขวา) คลอง LMC, กม.2+900(ซ้าย) คลองRMC, กม.1+330(ขวา) และฯลฯ	สงขลา		1,000,000				1,000,000
42.	ก่อสร้างท่อลอดถนนคลองระบายน้ำ 1ข-สายใหญ่ที่ 2 กม.2+000 และ กม.2+550 โครงการอ่างฯคลองหาลา (พรต.)	สงขลา		2,000,000				2,000,000
43	ก่อสร้างท่อลอดถนน คลองส่งน้ำ 3R-LMC กม.2-100, 2R-LMC กม.8-100, โครงการอ่างฯคลองหาลา (พรต.)	สงขลา		500,000				500,000
44	อาคารบังคับน้ำ ดัดโค้งบานระบายฝาท่อน้ำไหลลอดหัวขย กม.14+290, 14+660 คลอง LMC2 จำนวน 2 แห่ง	สงขลา		750,000				750,000
45.	อาคารบังคับน้ำท่อลอดถนนที่ กม. 3+270, 4+000,4+660 คลอง RMC จำนวน 3 แห่ง	สงขลา		1,800,000				1,800,000
46	คลองส่งน้ำ คสล. และอาคารประกอบ สาย 2L - LMC ความยาวประมาณ 2,500 ม.	สงขลา		6,000,000				6,000,000
47	ก่อสร้างคลองส่งน้ำอาคารคอนกรีต และอาคารประกอบคลองส่งน้ำ 4L-MC กม.0+820- กม.2+00	ระโนด		12,000,000				12,000,000
48	ปรับปรุงท่อระบายน้ำบ้านเจดีย์งาม (คลองทลเอกอาทิตย์ กำลึงเอก) กม.17+560 1 แห่ง	ระโนด		8,500,000				8,500,000
49.	อาคารคอนกรีตคลองส่งน้ำและอาคารประกอบ คลอง MC กม. 6+797 - กม. 10 +368	ระโนด		10,000,000				10,000,000
รวมโครงการปรับปรุงระบบชลประทานในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา				90,376,000	108,020,000	-	-	198,396,000



บทที่ 6

การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ

บทที่ 6

การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ

6.1 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

การศึกษาด้านความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรทั้งหมดทั้งที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและนอกเขตเมืองซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) รวบรวมข้อมูลประชากรรายตำบลทั้งปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคตจากการศึกษาด้านประชากรในหัวข้อที่ 3.9 โดยจำแนกตามประเภทชุมชนต่าง ๆ ได้แก่ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และนอกเขตเทศบาล

(2) กำหนดอัตราการใช้น้ำของประชากรในชุมชนลักษณะต่าง ๆ โดยประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาลได้วิเคราะห์จากข้อมูลปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปาส่วนภูมิภาค ส่วนอัตราการใช้น้ำของประชากรนอกเขตเทศบาลกำหนดให้ใช้ตามมาตรฐานของการสำรวจความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ดังสรุปได้ดังนี้

- เทศบาลนคร	กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ	250	ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลเมือง	กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ	200	ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลตำบล	กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ	120	ลิตร/คน/วัน
- นอกเขตเทศบาล	กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ	50	ลิตร/คน/วัน

(3) จากข้อมูลประชากรและอัตราการใช้น้ำที่กำหนดดังกล่าวนำมาคำนวณปริมาณความต้องการน้ำรายตำบลและรายลุ่มน้ำได้ ดังแสดงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวมทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม./ปี)				
2544	2549	2554	2559	2564
49.69	52.34	55.16	58.15	61.32

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในปัจจุบันของทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (2544) มีค่าประมาณ 49.69 ล้าน ลบ.ม./ปี และปริมาณความต้องการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 61.32 ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี 2564 หรือคิดเป็นปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.40 ของปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบัน

6.2 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาด้านความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) รวบรวมข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมรายตำบลที่จำแนกตามประเภทโรงงานแล้วทั้งปัจจุบัน และการคาดการณ์ในอนาคตจากการศึกษาด้านอุตสาหกรรมในหัวข้อที่ 3.10

(2) กำหนดอัตราการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จำแนกเอาไว้เป็น 10 ประเภท ดังรายละเอียดอัตราการใช้น้ำของโรงงานแต่ละประเภท ดังนี้

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่าง ๆ	6.00
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8.00
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12.00
04	Metal	อุตสาหกรรม ถลุง หล่อ โลหะ	5.00
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7.00
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น ไม้-บดหิน ดูดทราย เผาถ่าน หีบฝ้าย อบ เมล็ดพืช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ชีวมวล	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น แก้ว กระจกเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

(3) จากข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมและอัตราการใช้น้ำที่กำหนดดังกล่าวนำมาคำนวณปริมาณความต้องการน้ำรายตำบลและรายลุ่มน้ำได้ ดังแสดงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม./ปี)				
2544	2549	2554	2559	2564
27.32	38.06	53.28	74.97	106.13

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบันของทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (2544) มีค่าประมาณ 27.32 ล้าน ลบ.ม./ปี และปริมาณความต้องการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 106.13 ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี 2564 หรือคิดเป็นปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 288.44 ของปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบัน

6.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

การศึกษาความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ได้แบ่งออกเป็น 4 กรณี ได้แก่ กรณีพิจารณาพื้นที่การเกษตรกรรมที่มีการปลูกพืชปัจจุบันทั้งหมด กรณีพิจารณาพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบัน กรณีพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และกรณีพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

6.3.1 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่การเกษตรในภาพรวมทั้งหมด

การศึกษาด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ในกรณีนี้เป็นการศึกษาถึงปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชที่ได้หักปริมาณฝนใช้การแล้วสำหรับพื้นที่การเกษตรทั้งหมดทั้งที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานปัจจุบันและอยู่นอกเขตพื้นที่ชลประทานโดยไม่พิจารณาถึงประสิทธิภาพการชลประทาน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) กำหนดสถานีตรวจอากาศเพื่อใช้เป็นตัวแทนในแต่ละจังหวัดในการคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช และสถานีวัดน้ำฝนตัวแทนในแต่ละอำเภอโดยคัดเลือกสถานีที่มีข้อมูลสมบูรณ์และอยู่ใกล้แต่ละอำเภอมากที่สุดเพื่อใช้เป็นสถานีตัวแทนในการคำนวณปริมาณฝนใช้การสำหรับแต่ละอำเภอ

(2) จัดกลุ่มพืชเพื่อคำนวณปริมาณน้ำต้องการ ซึ่งจากข้อมูลพื้นที่การเกษตรที่ได้จากการศึกษาในหัวข้อที่ 3.8 ได้แบ่งกลุ่มพืชเป็น 4 กลุ่ม คือ ข้าว พืชไร่ พืชผัก และไม้ผล-ไม้ยืนต้น นำมาจำแนกเพิ่มเติมเนื่องจากพืชบางชนิดมีการปลูกเป็นจำนวนมากและมีลักษณะการใช้น้ำและช่วงเวลาการเพาะปลูกแตกต่างจากพืชอื่น ๆ ในกลุ่ม จึงจำแนกเพิ่มเติมเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. ข้าว ทำการปลูกในช่วงฤดูฝน
2. พืชไร่ทั่วไป ทำการปลูกในช่วงฤดูฝน
3. อ้อย ทำการปลูกช่วงอายุประมาณ 10 เดือน
4. สับปะรด ทำการปลูกตลอดทั้งปี
5. มันสำปะหลัง ทำการปลูกตลอดทั้งปี (ไม่คิดความต้องการใช้น้ำ)
6. พืชผัก ทำการปลูกตลอดทั้งปี
7. ไม้ผล ทำการปลูกตลอดทั้งปี (คิดความต้องการใช้น้ำเฉพาะฤดูแล้ง)
8. ไม้ยืนต้น ทำการปลูกตลอดทั้งปี (ไม่คิดความต้องการใช้น้ำ)

(3) กำหนดชนิดพืชซึ่งจะใช้เป็นพืชตัวแทนในแต่ละกลุ่มพืช โดยพิจารณาจากจำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดของจังหวัดนั้น ๆ

(4) คำนวณปริมาณฝนใช้การสำหรับข้าวและพืชไร่ จากสมการ

$$\text{สำหรับข้าว} \quad Re = 6.5314 + 0.7679 R - 6.2098 \times 10^{-4} R^2 \quad (1)$$

$$\text{สำหรับพืชไร่} \quad Re = 3.0350 + 0.5371 R - 4.9604 \times 10^{-4} R^2 \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ} \quad Re &= \text{ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)} \\ R &= \text{ปริมาณฝนที่ตกในเดือนนั้น (มิลลิเมตร)} \end{aligned}$$

สำหรับข้าวให้ใช้สมการฝนใช้การสำหรับข้าว ส่วนพืชชนิดอื่นให้ใช้สมการฝนใช้การสำหรับพืชไร่

(5) คำนวณปริมาณน้ำต้องการสำหรับพืชแต่ละชนิดที่หักฝนใช้การแล้ว จากสมการ

$$ET = Kc \times Etp \quad (3)$$

$$Wir = ET + P - Re \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ} \quad Wir &= \text{ปริมาณน้ำต้องการสำหรับพืชที่หักฝนใช้การแล้ว (มิลลิเมตร)} \\ ET &= \text{ปริมาณน้ำที่พืชใช้ (มิลลิเมตร)} \\ P &= \text{ปริมาณการรั่วซึมในแปลงเพาะปลูกข้าว (มิลลิเมตร)} \\ Re &= \text{ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)} \\ Kc &= \text{สัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืชแต่ละชนิด} \\ Etp &= \text{ปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง (มิลลิเมตร)} \end{aligned}$$

จากสมการที่ (1) ถึง (4) สามารถคำนวณปริมาณความต้องการน้ำที่หักฝนใช้การแล้ว (หน่วย มิลลิเมตร) ของพืชตัวแทนแต่ละชนิดในแต่ละจังหวัดและแต่ละอำเภอได้

(6) คำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในแต่ละตำบล จากข้อมูลปริมาณความต้องการน้ำที่หักฝนใช้การแล้วแต่ละกลุ่มพืชในแต่ละอำเภอมาคูณกับพื้นที่การเพาะปลูกของแต่ละกลุ่มพืชในแต่ละตำบล จะได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในแต่ละตำบล (ล้าน ลบ.ม./ปี)

(7) คำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในระดับคู่มือน้ำจากข้อมูลปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชระดับตำบลและแฟกเตอร์การปรับข้อมูลจากตำบลเป็นคู่มือน้ำ ก็จะได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำบนแปลงเพาะปลูกสำหรับพืชซึ่งหักฝนใช้การแล้วในแต่ละคู่มือน้ำหลัก (ล้าน ลบ.ม./ปี) โดยคำนวณไว้ 3 กรณีศึกษา คือ

- กรณีที่ 1 คำนวณความต้องการใช้น้ำของพืชทุกชนิด
- กรณีที่ 2 ไม่คิดความต้องการใช้น้ำของสับปะรด
- กรณีที่ 3 ไม่คิดความต้องการใช้น้ำของสับปะรดและอ้อย

(ทุกกรณีศึกษาไม่คิดความต้องการใช้น้ำของมันสำปะหลังและไม่ขึ้นคัน และไม่คิดประสิทธิภาพการชลประทาน)

จากผลการศึกษาความต้องการน้ำเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่การเกษตรทั้งหมดของกุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
สรุปภาพรวมทั้งสามกรณีได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในภาพรวม (ด้าน ลบ.ม./ปี)		
กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
988.78	988.78	988.78

6.3.2 ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในปัจจุบัน

การศึกษาในด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทานจะเป็นการศึกษาถึงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อ
การชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตชลประทาน โดยในการศึกษานี้ได้พิจารณาประเมินปริมาณความต้องการ
น้ำเพื่อการชลประทานเป็น 2 ส่วน ตามรายละเอียดข้อมูลที่รวบรวมได้ ดังนี้

1) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางของกรมชลประทาน ได้รวบรวมข้อมูลจากรายงานเนื้อที่และผลผลิตของข้าวนาปีในเขตโครงการ
ชลประทาน และรายงานเนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังและพืชฤดูแล้งในเขตโครงการชลประทาน ฝ่ายเกษตรชลประทาน ซึ่งได้
กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานตามประเภทการชลประทานที่ได้จำแนกไว้ ดังนี้

- ประเภทที่ 1 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ และมีการจัดรูปที่ดินแล้ว กำหนด
ค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.60
- ประเภทที่ 2 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ และมีคันคูน้ำแล้วกำหนดค่า
ประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.55
- ประเภทที่ 3 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ แต่ไม่มีการจัดรูปที่ดินและไม่
มีคันคูน้ำ กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.50
- ประเภทที่ 4 พื้นที่ชลประทานเพื่อป้องกันอุทกภัย ป้องกันน้ำเค็ม หรือพื้นที่ชลประทานอื่นๆ ซึ่ง
ได้รับน้ำไม่สมบูรณ์ กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.45

จากข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกพืชที่รวบรวมได้ และค่าประสิทธิภาพชลประทานดังกล่าว นำมาคำนวณ
ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางโดยมีขั้นตอน
การดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1 และสรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการเพื่อการชลประทาน
สำหรับพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในปัจจุบันของพื้นที่กุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานปัจจุบันโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง (ด้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
245.22	159.28	404.50

2) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม) และพื้นที่ส่งน้ำของโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (เดิม) ได้กำหนดชนิดพืชที่ปลูกตามแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในตำบลนั้น ๆ กำหนดค่าความเข้มของการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และกำหนดค่าประสิทธิภาพชลประทานโดยรวมเท่ากับ 0.55 สรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท และพื้นที่ส่งน้ำของโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานโครงการ รพช. และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (ด้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
104.13	68.30	172.43

ผลจากการประเมินปริมาณน้ำต้องการดังกล่าว สรุปเป็นปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานรวมทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในสภาพปัจจุบันได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในปัจจุบัน (ด้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
349.35	227.58	576.93

6.3.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

จากผลการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในหัวข้อ 4.1 พบว่าลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมด 3,221.26 ตารางกิโลเมตร โดยจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกตามประเภทพืชที่ปลูกได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก (ตร.กม.)				
ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	รวมทั้งหมด
1,794.50	-	-	1,426.76	3,221.26

ในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้พิจารณาความเข้มในการปลูกพืช 2 กรณี คือ CI เท่ากับ 1.2 และ 1.3 และยังไม่พิจารณาประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำชลประทาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1

และสรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก (ล้าน ลบ.ม.)					
ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.2			ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.3		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
2,352.13	1,255.74	3,607.87	2,400.91	1,350.23	3,751.14

6.3.4 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

จากผลการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานในหัวข้อ 4.2 พบว่าลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 2,075.46 ตารางกิโลเมตร โดยจำแนกพื้นที่ศักยภาพตามประเภทพืชที่ปลูกได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน (ตร.กม.)				
ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	รวมทั้งหมด
1,688.73	-	-	386.73	2,075.46

ในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้พิจารณาความเข้มในการปลูกพืช 2 กรณี คือ CI เท่ากับ 1.2 และ 1.3 และยังไม่พิจารณาประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำชลประทาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1 และสรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการสำหรับพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน (ล้าน ลบ.ม.)					
ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.2			ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.3		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1,072.45	644.34	1,716.79	1,118.35	733.51	1,851.86

6.4 ความต้องการน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การขับไล่น้ำเค็ม-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นปริมาณ

น้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน สำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือน โดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่า 90 เปอร์เซนต์ ซึ่งจากการคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าว สรุปได้ว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของกลุ่มน้ำประมาณ 36.94 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือ 443.26 ล้าน ลบ.ม./ปี (14.06 ลบ.ม./วินาที)

6.5 สรุปปริมาณความต้องการน้ำ

6.5.1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน

ในภาพรวมของปริมาณความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันสำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรมในปีปัจจุบัน (2544) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบัน และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ดังสรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวมทั้งหมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	49.69	27.32	576.93	443.26	1,097.20
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	4.53	2.49	52.58	40.40	100.00

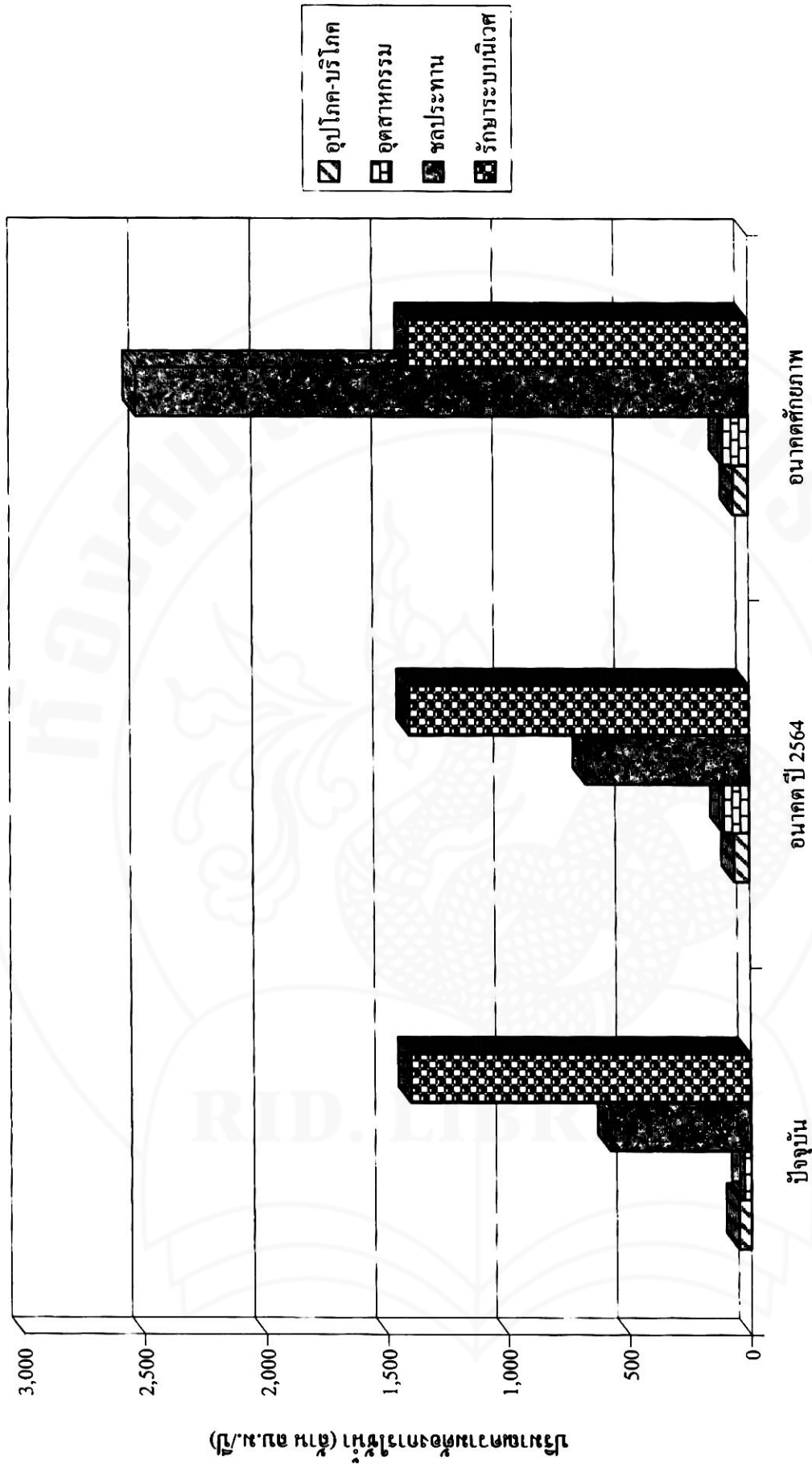
จะเห็นได้ว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งสิ้นประมาณ 1,097.20 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยกิจกรรมที่มีปริมาณความต้องการน้ำสูงสุดได้แก่ การชลประทานซึ่งมีความต้องการน้ำสูงถึง 576.93 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 52.58 ของปริมาณความต้องการน้ำทั้งกลุ่มน้ำ

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันทั้งหมด (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
696.20	401.00	1,097.20

6.5.2 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต

จากการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันเป็นเวลาประมาณ 100 ปี กรมชลประทานสามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางทั่วทั้งประเทศได้ประมาณ 21.876 ล้านไร่ เมื่อนำมารวมกับพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการโดยกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (ปัจจุบันโอนย้ายงานมาอยู่กับกรมทรัพยากร



รูปที่ 6.5-1 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ใน สุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

น้ำ) และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (ปัจจุบันโอนย้ายงานมาอยู่กับกรมชลประทาน) ส่งผลให้ในปัจจุบันมีพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาระบบชลประทานแล้วทั้งสิ้นประมาณ 26.884 ล้านไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดทั่วประเทศซึ่งมีประมาณ 91,429.48 ตร.กม. หรือ 57.143 ล้านไร่ แล้ว พบว่าในปัจจุบันสามารถพัฒนาระบบชลประทานได้ประมาณร้อยละ 47.05 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด

ในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอนาคตของทุกกลุ่มน้ำ ได้พิจารณาจากข้อมูลการพัฒนาในอดีตซึ่งมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาเป็นจำนวนมาก มีทรัพยากรน้ำต้นทุนมาก มีตำแหน่งก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่เหมาะสมเพียงพอ รวมถึงยังมีการต่อต้านจากองค์กรเอกชนบางองค์กรไม่เข้มข้นมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับสถานะในปัจจุบัน ซึ่งเริ่มมีปัญหาการขาดแคลนปริมาณน้ำต้นทุนในช่วงฤดูแล้ง การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพื่อเก็บกักน้ำต้นทุนเป็นไปได้ยากขึ้นทั้งในด้านการกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมและการต่อต้านจากองค์กรเอกชนเข้มข้นมากขึ้น รวมถึงปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ อีก แต่ในขณะที่เดียวกันเทคโนโลยีในการนำน้ำขึ้นมาใช้ รวมถึงระบบส่งน้ำก็มีการพัฒนามากขึ้น มีการใช้ระบบเครื่องสูบน้ำและท่อส่งน้ำในการส่งน้ำชลประทาน เป็นต้น รวมถึงทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคตน่าจะเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจโดยมีระบบการส่งน้ำชลประทานที่เพียงพอ เป็นต้น จากการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ รวมถึงการพัฒนาที่ผ่านมาในอดีต จึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอนาคตของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในเบื้องต้นให้ได้ร้อยละ 45 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดในกลุ่มน้ำ ภายในระยะเวลา 20 ปี และพัฒนาให้ครอบคลุมพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดภายในระยะเวลา 50 ปี

จากการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาดังกล่าว จึงได้สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคตไว้ 2 กรณี ดังนี้

1) กรณีพัฒนาพื้นที่ชลประทานในช่วง 20 ปี

สำหรับการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในช่วง 20 ปี ข้างหน้า หรือปี พ.ศ.2564 ซึ่งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ที่ร้อยละ 45 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดในกลุ่มน้ำหรือเท่ากับ 933.96 ตร.กม. หรือ 0.584 ล้านไร่ ในขณะที่มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบัน (โครงการขนาดใหญ่-กลาง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำโดย รพช. และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า) อยู่แล้ว 0.547 ล้านไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมอีกประมาณ 0.037 ล้านไร่ ได้สรุปปริมาณความต้องการน้ำชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพตามเป้าหมายการพัฒนาโดยแยกคำนวณเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 สำหรับพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันจะใช้ข้อมูลการเพาะปลูกและความต้องการน้ำในปัจจุบันที่ประเมินได้ และส่วนที่ 2 พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่มเติมจากพื้นที่ในปัจจุบันกำหนดให้ใช้ค่าความเข้มในการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และประสิทธิภาพการชลประทานโดยเฉลี่ย 0.55 ซึ่งสรุปปริมาณความต้องการน้ำสำหรับพื้นที่ชลประทานศักยภาพเป้าหมายในอนาคตได้ดังนี้

พื้นที่ชลประทาน	ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1. พื้นที่ในปัจจุบัน	349.35	227.58	576.93
2. พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่ม	57.20	37.52	94.72
รวมพื้นที่ศักยภาพ	406.55	265.10	671.65

สำหรับปริมาณความต้องการน้ำในภาพรวมของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในอนาคตปี พ.ศ. 2564 ประกอบด้วยความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมในปี 2564 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานตามเป้าหมายร้อยละ 45 และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ สรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวมทั้งหมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	61.32	106.13	671.66	443.27	1,282.37
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	4.78	8.28	52.38	34.57	100.00

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในอนาคตกรณีกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 45 และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในอนาคตปี พ.ศ. 2564 (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
813.70	468.67	1,282.37

2) กรณีพัฒนาพื้นที่ชลประทานเต็มศักยภาพ

ในการสรุปปริมาณความต้องการน้ำชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาซึ่งมีพื้นที่ศักยภาพ 2,075.46 ตร.กม. หรือ 1.297 ล้านไร่ ในขณะที่มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันอยู่แล้ว 0.547 ล้านไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมอีกประมาณ 0.750 ล้านไร่ ได้แยกคิดเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 สำหรับพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันจะใช้ข้อมูลการเพาะปลูกและความต้องการน้ำในปัจจุบันที่ประเมินได้ และส่วนที่ 2 พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่มเติมจากพื้นที่ในปัจจุบันกำหนดให้ใช้ค่าความเข้มในการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และประสิทธิภาพการชลประทานโดยเฉลี่ย 0.55 ซึ่งสรุปปริมาณความต้องการน้ำสำหรับพื้นที่ชลประทานศักยภาพในอนาคตได้ดังนี้

พื้นที่ชลประทาน	ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1. พื้นที่ในปัจจุบัน	349.35	227.58	576.93
2. พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่ม	1,175.56	771.03	1,946.59
รวมพื้นที่ศักยภาพ	1,524.91	998.61	2,523.52

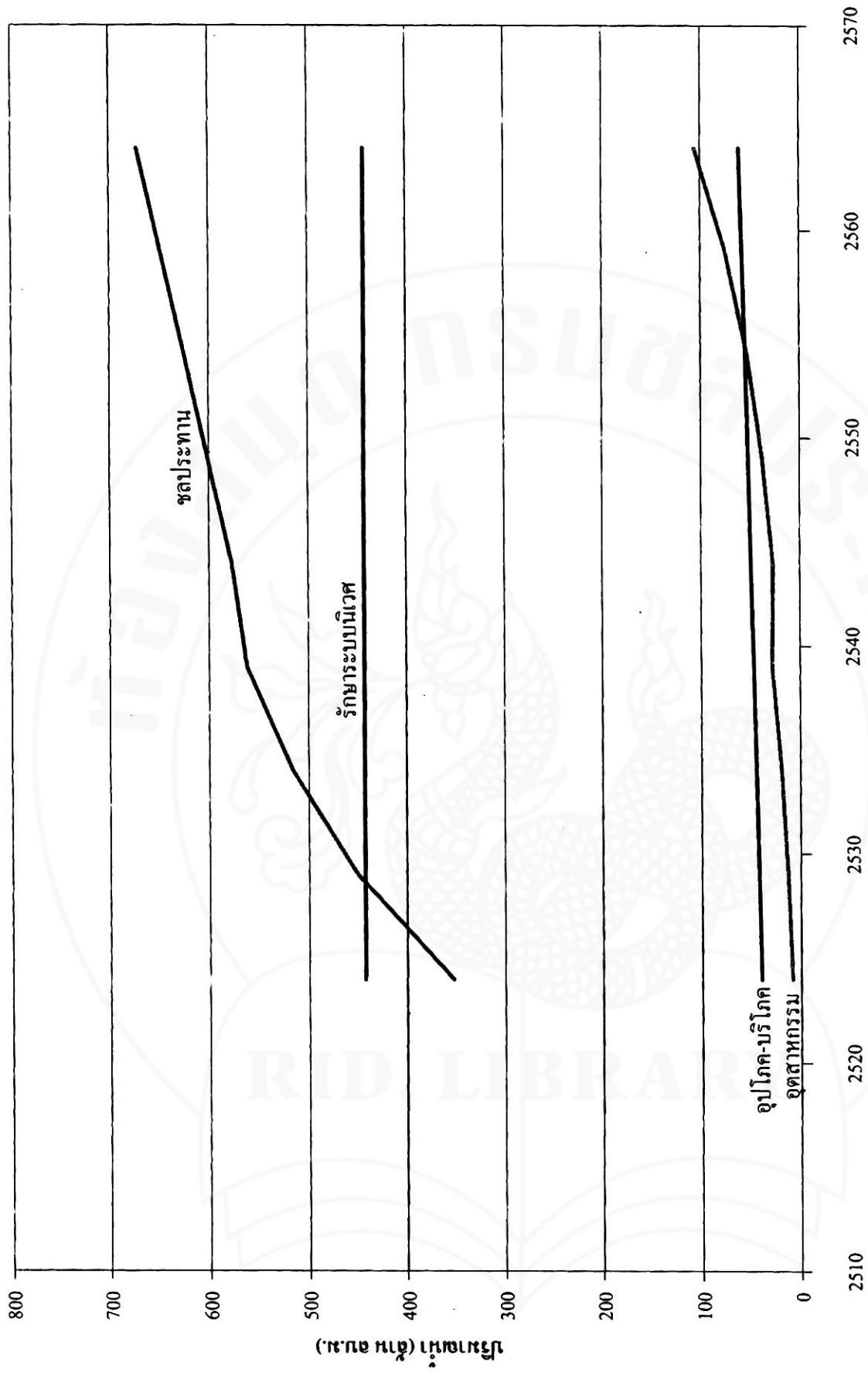
สำหรับปริมาณความต้องการน้ำในภาพรวมของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในอนาคตประกอบด้วยความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมในปี 2564 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศทำนน้ำสรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค- บริโภค	อุตสาหกรรม	ชล ประทาน	รักษาระบบ นิเวศ	รวมทั้ง หมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	61.32	106.13	2,523.52	443.26	3,134.23
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	1.96	3.39	80.51	14.14	100.00

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในอนาคตกรณีมีการพัฒนาพื้นที่ศักยภาพชลประทานจนเต็มพื้นที่ และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในอนาคตทั้งหมด (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1,932.05	1,202.18	3,134.23

รูปที่ 6.5-2 แสดงการเพิ่มขึ้นของปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 6.5-2 การเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



บทที่ 7

การศึกษาพื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง

บทที่ 7

พื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง

7.1 พื้นที่ประสบอุทกภัย

ปัญหาอุทกภัยโดยทั่วไปจะมีสาเหตุจากฝนที่ตกหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำ และจากสภาพทางกายภาพภายในลุ่มน้ำ เช่น พื้นที่ป่าต้นน้ำตอนบนถูกทำลาย การขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเพื่อช่วยชะลอน้ำหลาก ประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำไม่เพียงพอเนื่องจากดินแข็งหรือถูกบดกรุก มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน เป็นต้น

สำหรับสภาพการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลำน้ำสาขาต่าง ๆ และอุทกภัยที่เกิดในพื้นที่ราบลุ่ม การเกิดอุทกภัยในลักษณะแรกจะเกิดจากการที่มีฝนตกหนักและน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามากจนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางจากเส้นทางคมนาคมขวางทางน้ำ และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอ พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำได้แก่ อำเภอสะเดา อำเภอรังษี อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา และอำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง ส่วนในลักษณะที่สองจะเกิดบริเวณที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม และแม่น้ำสายหลักดินแข็ง มีความสามารถระบายน้ำไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถระบายน้ำลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำได้แก่ อำเภอเขาชัยสน อำเภอดงมะดะ และอำเภอป่าบอน กิ่งอำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง เป็นต้น

ในการศึกษาพื้นที่ประสบอุทกภัยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้รวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและโคลนถล่มจากศูนย์ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลหมู่บ้านที่ประสบปัญหาอุทกภัยในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ น้ำท่วมขัง น้ำไหลล้นตลิ่ง น้ำป่าไหลหลาก และโคลนถล่ม ซึ่งในแต่ละหมู่บ้านอาจประสบปัญหาอุทกภัยรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลายรูปแบบก็ได้ และเพื่อให้สะดวกในการสรุปและแสดงผลข้อมูลจึงจัดกลุ่มลักษณะการเกิดอุทกภัยเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- 1) การเกิดอุทกภัยในลักษณะน้ำท่วมขัง-น้ำล้นตลิ่ง
- 2) การเกิดอุทกภัยในลักษณะน้ำป่าไหลหลาก หรือน้ำท่วมฉับพลัน

จากข้อมูลที่รวบรวมได้พบว่าในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 1,030 หมู่บ้าน (เฉพาะที่รวบรวมได้) เป็นหมู่บ้านที่ประสบกับปัญหาอุทกภัยจำนวน 165 หมู่บ้าน (ร้อยละ 16.02) ซึ่งในจำนวนนี้เป็นารเกิด

อุทกภัยในลักษณะน้ำท่วมขังจำนวน 107 หมู่บ้าน (ร้อยละ 10.39) และเกิดอุทกภัยในลักษณะน้ำป่าไหลหลากจำนวน 58 หมู่บ้าน (ร้อยละ 5.63) โดยหมู่บ้านที่ประสบปัญหาอุทกภัยส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงถึง 101 หมู่บ้าน หรือคิดเป็นร้อยละ 61.21 ของหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัยทั้งหมด

รูปที่ 7.1-1 แสดงหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่คู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา

7.2 พื้นที่ประสบภัยแล้ง

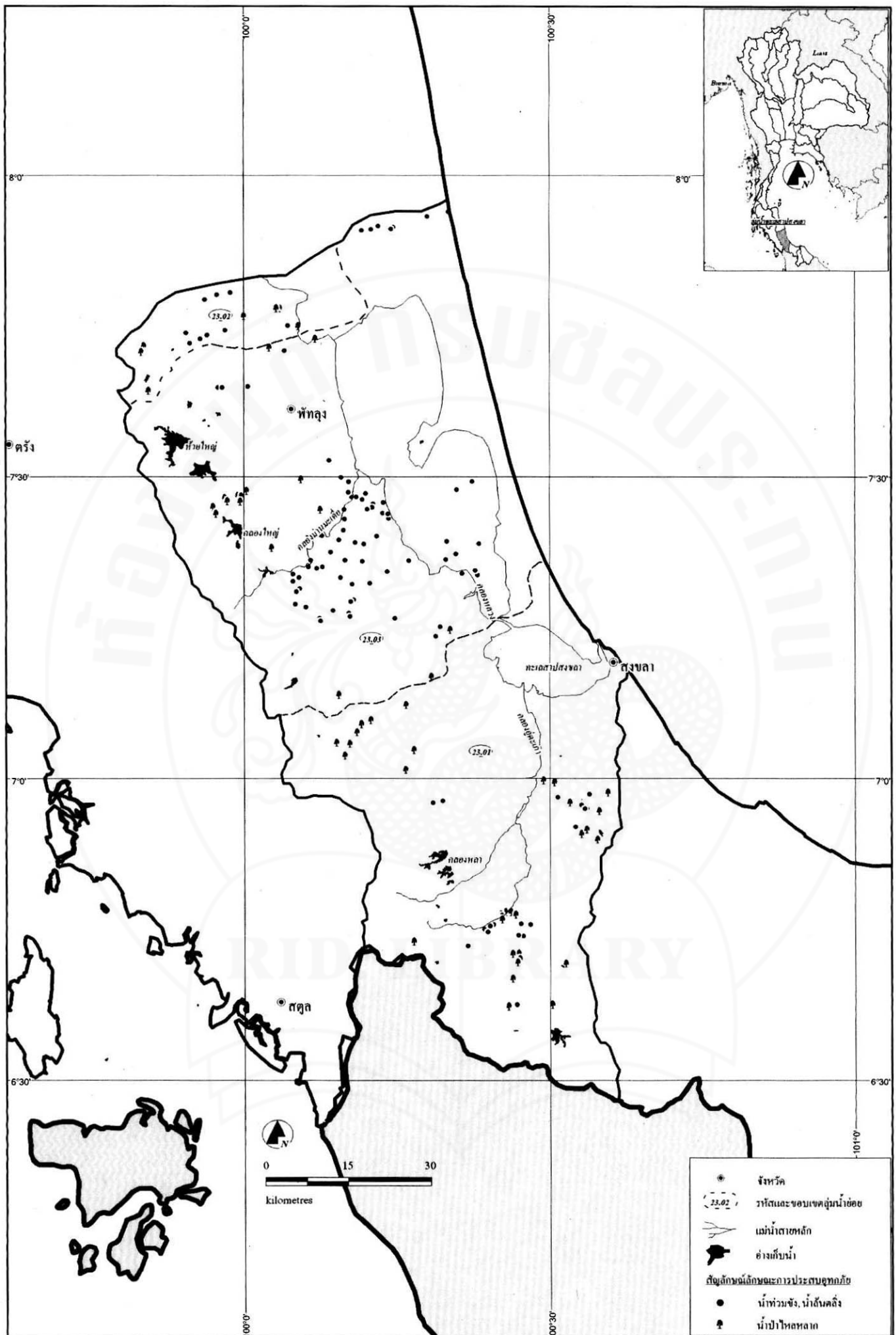
ปัญหาภัยแล้งเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศโดยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานหรือที่เรียกว่าพื้นที่เกษตรน้ำฝนซึ่งไม่มีแหล่งน้ำที่มั่นคงมาสนับสนุนในภาวะที่เกิดภัยแล้ง รวมถึงภาวะการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกปี โดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่เขตชลประทานเองหากมีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมากจนเกินปริมาณน้ำที่เก็บกักในอ่างเก็บน้ำ การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ก็สามารถเกิดภาวะการขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน

ในการศึกษาพื้นที่ประสบภัยแล้งในคู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา ได้รวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำและสภาพการใช้น้ำจากรายงานข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน จากแบบสำรวจ กชช.2ค. ปี 2542 ของสำนักนโยบายและสารสนเทศการงบประมาณ สำนักงบประมาณ โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ประกอบด้วย ข้อมูลน้ำดื่ม-น้ำใช้ ได้แก่ จำนวนบ่อน้ำดื่ม บ่อน้ำบาดาล การมีน้ำประปาใช้ และความเพียงพอของน้ำใช้ตลอดปี และข้อมูลความเพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตรกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ การทำนาครั้งที่ 2 การปลูกพืชไร่อายุสั้น การปลูกพืชไร่อายุยาว การปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ สวนผัก และสวนผลไม้ ซึ่งจากข้อมูลระดับหมู่บ้านที่รวบรวมได้เหล่านี้นำมากำหนดระดับความขาดแคลนน้ำเป็น 2 ระดับ คือ

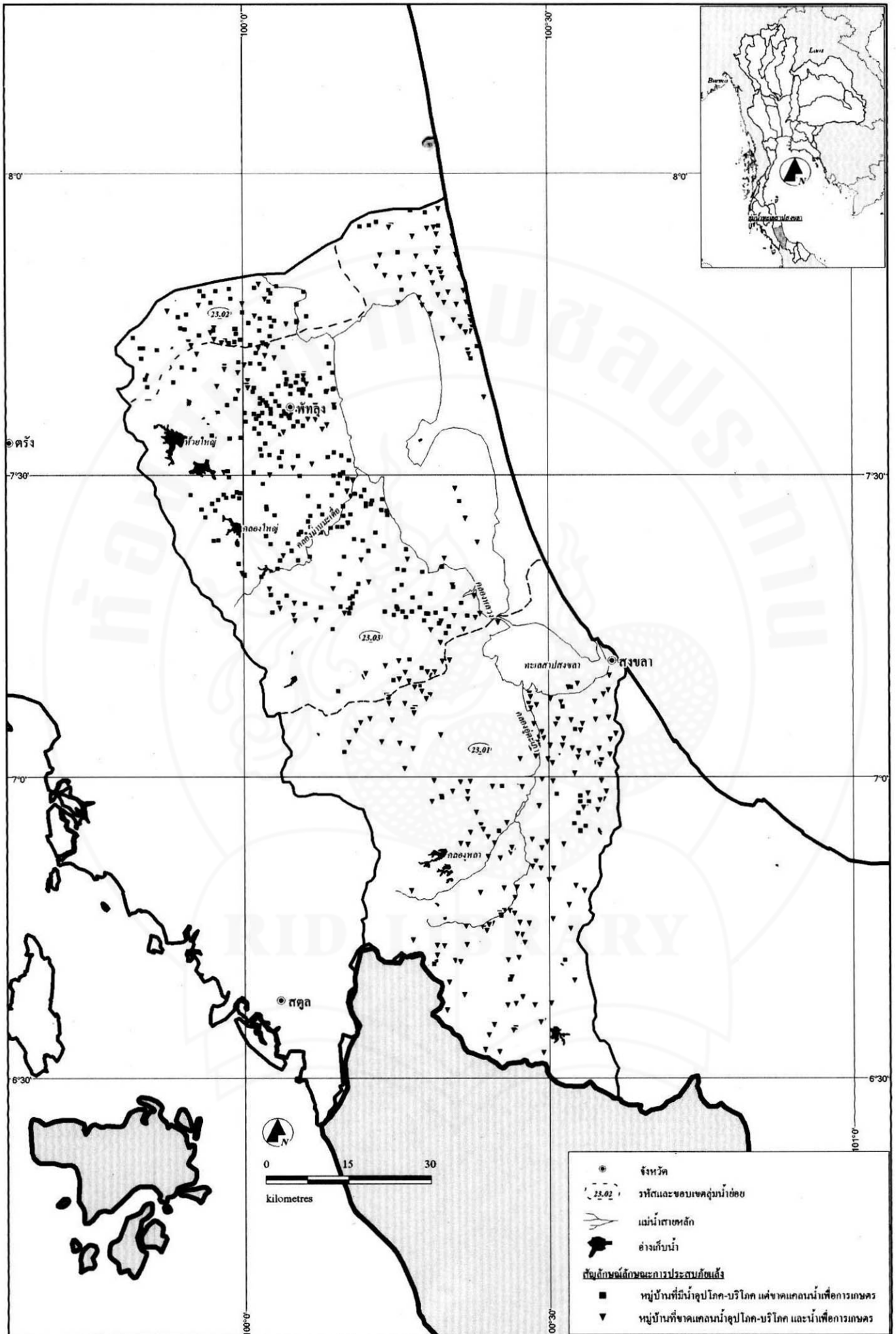
- 1) หมู่บ้านที่มีน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค แต่ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร
- 2) หมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร

จากข้อมูลที่รวบรวมได้พบว่าในคู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 1,030 หมู่บ้าน (เฉพาะที่รวบรวมได้) เป็นหมู่บ้านที่ประสบกับปัญหาภัยแล้งจำนวน 600 หมู่บ้าน (ร้อยละ 58.25) ซึ่งในจำนวนนี้เป็นการเกิดภัยแล้งในระดับที่ 1 (มีน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค แต่ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร) จำนวน 294 หมู่บ้าน (ร้อยละ 28.54) และเกิดภัยแล้งในระดับที่ 2 (ขาดแคลนทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร) จำนวน 306 หมู่บ้าน (ร้อยละ 29.71) โดยหมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงถึง 325 หมู่บ้าน หรือคิดเป็นร้อยละ 54.17 ของหมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งทั้งหมด

รูปที่ 7.2-1 แสดงหมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งในพื้นที่คู่มือน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 7.1-1 หมู่บ้านที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 7.2-1 หมู่บ้านที่ประสบปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

7.3 แนวทางแก้ไขในเบื้องต้น

สาเหตุหลักที่สำคัญประการหนึ่งของการเกิดสภาพปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ ของประเทศไทยรวมถึงลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาคือการผันแปรของปริมาณฝนซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ โดยการผันแปรของปริมาณฝนที่ก่อให้เกิดสภาพปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งจะเกิดขึ้นใน 3 ลักษณะ ดังนี้

1) การผันแปรของปริมาณฝนตามพื้นที่โดยพิจารณาจากค่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย ซึ่งจะมีค่าแตกต่างกันไปเนื่องจากสภาพภูมิประเทศและทิศทางของลมมรสุมที่พัดผ่านเข้ามา โดยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยผันแปรตั้งแต่ 1,500 ถึง 2,900 มิลลิเมตรต่อปี

2) การผันแปรของปริมาณฝนตามฤดูกาลโดยค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในพื้นที่เดียวกันก็จะมีค่าแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาที่ยอดรวมของแต่ละกลุ่มจะพัดพาเอาความชุ่มชื้นเข้ามาในพื้นที่ โดยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเดือนที่มีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยเพียง 26.2 มิลลิเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.31 ของปริมาณฝนทั้งปี ในขณะที่เดือนที่มีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนพฤศจิกายน ซึ่งมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ย 497.6 มิลลิเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 24.98 ของปริมาณฝนทั้งปี

3) การผันแปรของปริมาณฝนรายปี ซึ่งถึงแม้ว่าจะอยู่ในพื้นที่เดียวกัน และช่วงเดือนเดียวกัน แต่เป็นปีที่แตกต่างกันก็จะมีค่าปริมาณฝนที่แตกต่างกัน ซึ่งจากการตรวจสอบปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานีอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา (58032) จำนวน 37 ปี (1960-1996) พบว่าในปีที่มีค่าปริมาณฝนตกหนักมากที่สุดจะมีค่ามากกว่าค่าปริมาณฝนเฉลี่ยร้อยละ 68.74 และในปีที่มีค่าปริมาณฝนตกน้อยที่สุดจะมีค่าน้อยกว่าค่าปริมาณฝนเฉลี่ยร้อยละ 55.14

จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานก็อาจเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมก่อให้เกิดปัญหาอุทกภัยตามมา ซึ่งจากสาเหตุและสภาพปัญหาดังกล่าวได้เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ในภาพรวมทั้งอุทกภัยและภัยแล้งในเบื้องต้นดังนี้

1) การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่ตอนบนของลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ คลองลำแวง คลองหัวช้าง และคลองลำชัน เพื่อเก็บกักและชะลอปริมาณน้ำหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก และปล่อยน้ำที่เก็บกักลงทางด้านท้ายน้ำในช่วงฤดูแล้งเพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่สองฝั่งลำน้ำ

2) การก่อสร้างระบบส่งน้ำและกระจายน้ำให้พื้นที่ที่ได้รับความเดือดร้อนจากภัยแล้งและไม่ห่างจากลำน้ำสายหลักมากนัก โดยอาจดำเนินการในลักษณะก่อสร้างฝาย/ประตูระบายน้ำ พร้อมระบบคลองส่งน้ำ/ระบบสูบน้ำ และส่งน้ำด้วยท่อ เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากปัญหาภัยแล้ง

- 3) การขุดลอกลำน้ำสายหลักในช่วงที่ตื้นเขินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ (ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการก่อสร้างฝาย/ประตูระบายน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง หรือใช้วิธีขุดเป็นช่วง)
- 4) การปรับปรุงฝาย ประตูระบายน้ำ สะพาน ท่อลอดถนน และอาคารอื่น ๆ ที่กีดขวางทางน้ำและเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำให้มีความสามารถในการระบายน้ำที่พอเพียงและเหมาะสมกับสภาพทางน้ำ
- 5) ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณเขตตัวเมืองและพื้นที่โดยรอบให้เป็นไปตามผังเมืองที่วางไว้และควบคุมการรुकล้าแนวคลองและลำน้ำสาธารณะ
- 6) ส่งเสริมการขุดสระน้ำประจำไร่นา ขุดบ่อน้ำตื้น/บ่อบาดาล ก่อสร้างถังเก็บน้ำ สำหรับพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่

แนวทางการแก้ไขปัญหาลุ่มน้ำทุกภัยและภัยแล้งดังกล่าวเป็นแนวทางในภาพรวมเบื้องต้นเท่านั้น ในการกำหนดแนวทาง/โครงการเพื่อแก้ไขปัญหาลุ่มน้ำทุกภัยและภัยแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำเป็นจะต้องดำเนินการศึกษาในรายละเอียดต่อไป



บทที่ 8

ดัชนีวัดสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ

บทที่ 8

ดัชนีชี้วัดสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ

8.1 การคัดเลือกดัชนีชี้วัดเพื่อแสดงสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำ

ในการคัดเลือกค่าดัชนีชี้วัดเพื่อแสดงถึงสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้พิจารณาจากผลการศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สภาพอุตุ-อุทกวิทยา ดิน การใช้ที่ดิน การเกษตร ป่าไม้ ประชากร อุตสาหกรรม พื้นที่ศักยภาพการพัฒนา โครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งที่ดำเนินการแล้วในปัจจุบันและที่อยู่ในแผนการพัฒนา ปริมาณความต้องการน้ำใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่ประสบอุทกภัยและภัยแล้ง จากนั้นได้นำมาคัดเลือกเพื่อกำหนดตัวแปรที่จะใช้หาค่าดัชนีชี้วัดสภาพการพัฒนา สภาพปัญหาและสถานการณ์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยได้จำแนกกลุ่มดัชนีชี้วัดออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน คือ กลุ่มดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่ และกลุ่มดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงปริมาณน้ำ ดังนี้

1) ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่

ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่ที่จะเป็นการพิจารณาถึงโอกาสและความเหมาะสมของสภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่ที่จะพัฒนา รวมถึงสภาพปัญหาและความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยดัชนีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

(1) สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ (ใช้พื้นที่ป่าไม้จากการใช้ที่ดิน) จะแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนโดยเฉพาะขนาดอ่างเก็บน้ำใหญ่และขนาดกลาง โดยลุ่มน้ำที่มีสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้มาก จะหมายถึงลุ่มน้ำที่มีป่าต้นน้ำและภูเขาสูง ซึ่งจะมีโอกาสพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนเพิ่มเติมได้มากกว่าลุ่มน้ำที่มีสัดส่วนพื้นที่ป่าน้อย

(2) สัดส่วนพื้นที่ชลประทานปัจจุบันต่อพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูก จะแสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาระบบชลประทาน โดยลุ่มน้ำที่มีสัดส่วนพื้นที่ชลประทานปัจจุบันต่อพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูกต่ำ หมายความว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำยังมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชและพัฒนาระบบชลประทานอีกเป็นจำนวนมากที่ยังไม่มีการพัฒนาระบบชลประทาน

(3) สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัย (น้ำท่วมขัง) ต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด จะแสดงให้เห็นถึงความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดจากปัญหาอุทกภัย โดยลุ่มน้ำที่มีสัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัย (น้ำท่วมขัง) ต่อ

จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดสูง แสดงว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้นประสบปัญหาอุทกภัยในระดับที่รุนแรงและก่อให้เกิดความเสียหาย
จำนวนมาก

(4) สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งทั้งหมดต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด จะแสดงให้เห็นถึงความเดือด
ร้อนของราษฎรที่ประสบภัยแล้ง โดยลุ่มน้ำที่มีสัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งทั้งหมดต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดสูง
แสดงว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้นประสบปัญหาภัยแล้งในระดับที่รุนแรง

2) ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงปริมาณน้ำ

ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงปริมาณน้ำจะเป็นการพิจารณาถึงสถานภาพความเพียงพอของ
ปริมาณน้ำต้นทุนทั้งในรูปของปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติและปริมาณน้ำที่เก็บกักหรือใช้งานได้ กับปริมาณความ
ต้องการน้ำในด้านต่าง ๆ ทั้งในสภาพปัจจุบันและแนวโน้มที่จะมีการพัฒนาในอนาคต ซึ่งประกอบด้วยดัชนีที่เกี่ยวข้อง
ดังต่อไปนี้

(1) สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรมต่อปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำ (พิจารณาความต้องการ
ใช้น้ำในสภาพปัจจุบัน อนาคตปี 2564 และอนาคตเต็มศักยภาพ) จะแสดงให้เห็นถึงความเพียงพอของปริมาณน้ำท่าซึ่ง
เป็นปริมาณน้ำต้นทุนต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำ

(2) สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรม (ยกเว้นปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ)
ในช่วงฤดูแล้งต่อปริมาณความจุใช้งานของอ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน (พิจารณาความต้องการใช้น้ำในสภาพปัจจุบัน
อนาคตปี 2564 และอนาคตเต็มศักยภาพ) จะแสดงให้เห็นถึงความเพียงพอของแหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อ
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ

(3) สัดส่วนปริมาณความจุใช้งานในปัจจุบันต่อปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำ จะแสดงให้เห็นถึงโอกาส
และความเหมาะสมด้านปริมาณน้ำในการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ลุ่มน้ำ

8.2 ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงพื้นที่

การคำนวณค่าดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรเชิงพื้นที่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด พื้นที่ป่าไม้ (จากแผนที่การใช้ที่ดิน) พื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูก พื้นที่ชล
ประทานที่พัฒนาแล้วในปัจจุบัน (พื้นที่โครงการขนาดใหญ่-กลาง พื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของ รพช. และพื้นที่ส่ง
น้ำโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า) จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในลุ่มน้ำ จำนวนหมู่บ้านประสบปัญหาอุทกภัย (น้ำท่วมขัง) และ
พื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้ง ซึ่งในการพิจารณาค่าตัวแปรที่จะนำมาคำนวณจะพิจารณาเปรียบเทียบค่าตัวแปรทั้งในส่วน
ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย) (ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็น ส่วนหนึ่งของกลุ่ม
ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)) และพิจารณาในภาพรวมของทั้งประเทศ ได้ผลการคำนวณค่าในแต่ละดัชนีดังนี้

1) สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่กลุ่มน้ำ (ใช้พื้นที่ป่าไม้จากการใช้ที่ดิน)

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
พื้นที่ป่าไม้ (ตร.กม.)	1,130.79	19,096.72	204,183.55
พื้นที่กลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	8,495.00	50,930.00	511,361.00
สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่กลุ่มน้ำ	13.31	37.50	39.93

2) สัดส่วนพื้นที่ชลประทานปัจจุบันต่อพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูก

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
พื้นที่ชลประทานปัจจุบัน (ล้านไร่)	0.547	2.160	26.884
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก (ล้านไร่)	2.013	10.032	100.82
สัดส่วนพื้นที่ ชป. ปัจจุบันต่อพื้นที่ที่ เหมาะสมกับการเพาะปลูก	27.18	21.53	26.78

3) สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัย (น้ำท่วมขัง) ต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
จำนวนหมู่บ้านประสบอุทกภัย	107	709	6,878
จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด	1,030	5,715	64,982
สัดส่วนหมู่บ้านประสบภัยต่อหมู่บ้าน ทั้งหมด	10.39	12.41	10.58

4) สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งทั้งหมดต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
จำนวนหมู่บ้านประสบภัยแล้ง	600	2,779	35,804
จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด	1,030	5,715	64,982
สัดส่วนหมู่บ้านประสบภัยต่อหมู่บ้าน ทั้งหมด	58.25	48.63	55.10

จากการพิจารณาค่าดัชนีในเชิงพื้นที่ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สรุปสภาพในเบื้องต้นได้ดังนี้

- สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่กลุ่มน้ำมีค่าเท่ากับร้อยละ 13.31 ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย) (37.50) และภาพรวมทั้งประเทศ (39.93) แสดงว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีศักยภาพในเชิงพื้นที่ในการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติมได้ค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่
- สัดส่วนพื้นที่ชลประทานปัจจุบันต่อพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูกมีค่าเท่ากับร้อยละ 27.18 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (21.53) มาก และสูงกว่าภาพรวมทั้งประเทศ (26.78) เล็กน้อย แสดงว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีการพัฒนาพื้นที่เพื่อการเกษตรสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยทั้งประเทศเล็กน้อย และยังมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเพิ่มเติมได้อีกจำนวนมากถึงร้อยละ 72.82 ของพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งกลุ่มน้ำ
- สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัย (น้ำท่วมขัง) ต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด มีค่าเท่ากับร้อยละ 10.39 ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย) (12.41) และภาพรวมทั้งประเทศ (10.58) แสดงว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย
- สัดส่วนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งทั้งหมดต่อจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดมีค่าเท่ากับร้อยละ 58.25 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย) (48.63) และภาพรวมทั้งประเทศ (55.10) เล็กน้อย แสดงว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาภัยแล้งในสัดส่วนใกล้เคียงกับภาพรวมทั้งประเทศซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูง น่าจะมีการพัฒนาโครงการประเภทเก็บกักและกระจายน้ำให้พื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ

8.3 ดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรในเชิงปริมาณน้ำ

การคำนวณค่าดัชนีชี้วัดสถานภาพทรัพยากรเชิงปริมาณน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปริมาณความต้องการใช้น้ำในทุกกิจกรรมทั้งช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง (สภาพปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต) ข้อมูลปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในกลุ่มน้ำ และข้อมูลปริมาณความจุใช้งานของอ่างเก็บน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำ ซึ่งในการพิจารณาค่าตัวแปรที่จะนำมาคำนวณจะพิจารณาเปรียบเทียบค่าตัวแปรทั้งในส่วนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย) (กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย)) และพิจารณาในภาพรวมของทั้งประเทศ ได้ผลการคำนวณค่าในแต่ละดัชนีดังนี้

1) สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรมต่อปริมาณน้ำท่าในกลุ่มน้ำ

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวมทั้งประเทศ
ปริมาณน้ำต้องการปัจจุบัน (ล้าน ลบ.ม.)	1,097.20	8,989.73	64,743.27
ปริมาณน้ำต้องการปี 2564 (ล้าน ลบ.ม.)	1,282.37	9,542.27	71,308.15
ปริมาณน้ำต้องการศักยภาพ (ล้าน ลบ.ม.)	3,134.23	16,564.71	124,936.15
ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ม.)	66,28.44	42,089.08	213,423.47

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
สัดส่วนปริมาณน้ำต้องการต่อปริมาณน้ำทำ			
- สภาพปัจจุบัน	16.55	21.36	30.34
- สภาพอนาคตปี 2564	19.35	22.67	33.41
- สภาพอนาคตเต็มศักยภาพ	47.28	39.36	58.54

2) สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรม (ยกเว้นปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ) ในช่วงฤดูแล้งต่อปริมาตรความจุใช้งานของอ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน (พิจารณาเฉพาะความจุใช้งานของอ่างฯ ขนาดใหญ่ และ ขนาดกลาง และ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของ รพช.)

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
ปริมาณน้ำต้องการปัจจุบัน (ล้าน ลบ.ม.)	253.25	738.22	25,682.41
ปริมาณน้ำต้องการปี 2564 (ล้าน ลบ.ม.)	320.91	933.99	29,043.82
ปริมาณน้ำต้องการศักยภาพ (ล้าน ลบ.ม.)	1,054.43	3,548.13	55,467.94
ปริมาตรความจุใช้งาน (ล้าน ลบ.ม.)	86.03	5,624.37	47,464.16
สัดส่วนปริมาณน้ำต้องการต่อความจุใช้งาน			
- สภาพปัจจุบัน	294.36	13.13	54.11
- สภาพอนาคตปี 2564	373.01	16.61	61.19
- สภาพอนาคตเต็มศักยภาพ	1,225.59	63.08	116.86

3) สัดส่วนปริมาตรความจุใช้งานในปัจจุบันต่อปริมาณน้ำทำในกลุ่มน้ำ

การเปรียบเทียบ	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก(ฝั่งอ่าวไทย)	ภาพรวม ทั้งประเทศ
ปริมาตรความจุใช้งาน (ล้าน ลบ.ม.)	86.03	5,624.37	47,464.16
ปริมาณน้ำทำตามธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ม.)	6,628.44	42,089.08	213,423.47
สัดส่วนความจุใช้งานต่อปริมาณน้ำทำ	1.30	13.36	22.24

จากการพิจารณาค่าดัชนีในเชิงปริมาณน้ำของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สรุปสภาพในเบื้องต้นได้ดังนี้

- สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรมตั้งแต่ในสภาพปัจจุบันจนถึงอนาคตเมื่อพัฒนาพื้นที่ชลประทานเต็มศักยภาพ ต่อปริมาณน้ำทำในกลุ่มน้ำมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 16.55 ถึง 47.28 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปริมาณน้ำทำตามธรรมชาติเพียงพอที่จะรองรับการพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ

- สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำในทุกกิจกรรม (ยกเว้นปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศทำนน้ำ) ในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่ในสภาพปัจจุบันจนถึงอนาคตเมื่อพัฒนาพื้นที่ชลประทานเต็มศักยภาพ ต่อปริมาตรความจุใช้งานของอ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 294.36 ถึง 1,225.59 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำช่วงฤดูแล้งในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าสูงกว่าปริมาตรความจุเก็บกักในกลุ่มน้ำมาก สมควรเร่งการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำเพิ่มเติม

- สัดส่วนปริมาตรความจุใช้งานในปัจจุบันต่อปริมาณน้ำทำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าเพียงร้อยละ 1.30 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำน้อยกว่าศักยภาพที่สามารถพัฒนาได้เป็นอย่างมาก



บทที่ 9

ยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำ

บทที่ 9

ยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการน้ำ

9.1 สถานภาพทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

สถานภาพทรัพยากรน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในปัจจุบันได้พิจารณาจากค่าดัชนีชี้วัดต่าง ๆ ทั้งในเชิงพื้นที่ และในเชิงปริมาณน้ำที่ได้กำหนดขึ้น ดังแสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 8 และสรุปได้ดังนี้

ดัชนีชี้วัดที่พิจารณา	กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	กลุ่มกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	ภาพรวมทั้งประเทศ
ดัชนีชี้วัดเชิงพื้นที่			
สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่กลุ่มน้ำ	13.31	37.50	39.93
สัดส่วนพื้นที่ชลประทานปัจจุบันต่อพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	27.18	21.53	26.78
สัดส่วนหมู่บ้านประสบอุทกภัยต่อหมู่บ้านทั้งหมด	10.39	12.41	10.58
สัดส่วนหมู่บ้านประสบภัยแล้งต่อหมู่บ้านทั้งหมด	58.25	48.63	55.10
ดัชนีชี้วัดเชิงปริมาณน้ำ			
สัดส่วนปริมาณน้ำต้องการต่อปริมาณน้ำท่า			
- สภาพปัจจุบัน	16.55	21.36	30.34
- สภาพอนาคตปี 2564	19.35	22.67	33.41
- สภาพอนาคตเต็มศักยภาพ	47.28	39.36	58.54
สัดส่วนปริมาณน้ำต้องการดูแลต่อความจุใช้งาน			
- สภาพปัจจุบัน	294.36	13.13	54.11
- สภาพอนาคตปี 2564	373.01	16.61	61.19
- สภาพอนาคตเต็มศักยภาพ	1,225.59	63.08	116.86
สัดส่วนความจุใช้งานต่อปริมาณน้ำท่า			
- สภาพปัจจุบัน	1.30	13.36	22.24

หมายเหตุ : 1. ปริมาณน้ำต้องการในข้อสัดส่วนปริมาณน้ำต้องการต่อปริมาณน้ำท่า เป็นการคิดปริมาณน้ำต้องการทั้งปีของความต้องการใช้น้ำในทุกด้าน ได้แก่ อุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม ชลประทาน และรักษาระบบนิเวศที่ยั่งยืน

2. ปริมาณน้ำต้องการฤดูแล้งในข้อสัดส่วนปริมาณน้ำต้องการฤดูแล้งต่อความจุใช้งาน เป็นการคิดปริมาณน้ำต้องการในช่วงฤดูแล้งของความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม และชลประทาน (ไม่รวมปริมาณน้ำต้องการเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ)

จากคำวินิจฉัยดังกล่าวและจากการทบทวนรายงานการศึกษาที่ผ่านมา พอสรุปภาพรวมของสถานการณ์น้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ว่า โดยภาพรวมทั้งกลุ่มน้ำ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในกลุ่มน้ำมากเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพปัจจุบันมีการพัฒนาโครงการเก็บกักน้ำในพื้นที่น้อยมากเนื่องจากสภาพภูมิประเทศไม่อำนวยให้สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ได้ จึงไม่สามารถควบคุมและใช้ประโยชน์จากปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำได้อย่างเต็มที่ รวมถึงปัญหาอุทกภัยในพื้นที่กลุ่มน้ำเนื่องจากสภาพกลุ่มน้ำเป็นลำน้ำสายสั้น ๆ และมีปริมาณฝนตกมาก น้ำจึงไหลเข้าท่วมพื้นที่อย่างรวดเร็ว

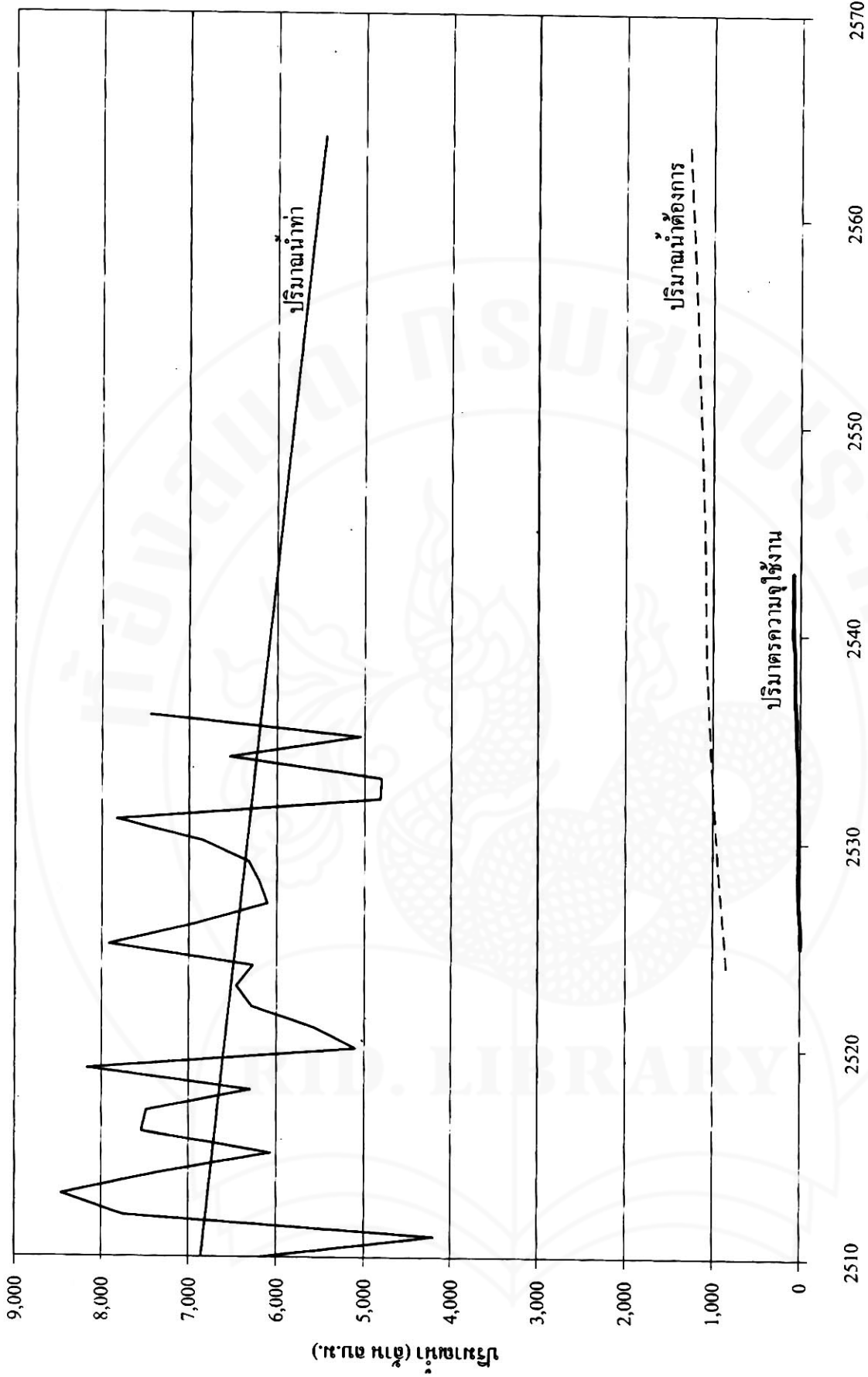
9.2 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำ

จากการพิจารณาสถานภาพทรัพยากรน้ำและสภาพปัญหาในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในปัจจุบัน และการเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณน้ำท่า ปริมาณความต้องการน้ำ และปริมาตรความจุเก็บกัก ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 9.2-1 ได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยจำแนกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1) แนวทางการพัฒนาในระดับกลุ่มน้ำ

จากการพิจารณารูปที่ 9.2-1 จะเห็นได้ว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีปริมาตรความจุในพื้นที่น้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการน้ำและปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่ในกลุ่มน้ำ และจากการพิจารณาสภาพภูมิประเทศในเบื้องต้นและปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่แล้ว ได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในระดับกลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังนี้

- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางในแต่ละกลุ่มน้ำสาขาที่มีศักยภาพ เพื่อเก็บกักปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูฝนและส่งน้ำให้กับพื้นที่ที่มีความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้งของกลุ่มน้ำสาขานั้น ๆ
- ทำการก่อสร้างฝายทดน้ำพร้อมระบบส่งน้ำเพิ่มเติม รวมถึงปรับปรุงฝายทดน้ำและระบบส่งน้ำของโครงการชลประทานขนาดเล็ก และโครงการชลประทานราษฎรที่มีอยู่ในลำน้ำสาขาหลัก เพื่อให้สามารถกระจายน้ำให้พื้นที่ที่มีความต้องการน้ำได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
- ขุดลอกลำน้ำสายหลักในช่วงที่ต้นเงินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ (ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการก่อสร้างฝาย/ประตูระบายน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง)
- โครงการพัฒนาทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 9.2-1 การเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณน้ำทำตามธรรมชาติ ปริมาณความจุใช้งานและปริมาณความต้องการน้ำรายปีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2) แนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ไกลจากแหล่งน้ำ

สำหรับแนวทางการพัฒนาในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ควรส่งเสริมการขุดสระน้ำประจำไร่นา ขุดบ่อน้ำตื้น/บ่อบาดาล หรือก่อสร้างถังเก็บน้ำ ตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่

9.3 ยุทธศาสตร์และเป้าหมายการจัดการน้ำ

จากการศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน “รายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำแบบบูรณาการของกลุ่มน้ำทั่วประเทศ” ได้กำหนดยุทธศาสตร์ของกรมชลประทานไว้ 8 ข้อ ดังนี้

- 1) เสริมสร้างบทบาทกรมชลประทาน เพื่อการปรับโครงสร้างการผลิตและสนับสนุนตลาดทางการเกษตร
- 2) เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุทธศาสตร์ของการแข่งขัน
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการชลประทาน
- 4) ดำเนินการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาภัยจากน้ำ
- 5) ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
- 6) พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
- 7) พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน
- 8) พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

เนื่องจากสภาพของแต่ละกลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับกลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาดังโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละกลุ่มน้ำ (SWOT) จากข้อมูลสภาพกลุ่มน้ำในแต่ละกลุ่ม สำหรับกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในกลุ่มน้ำได้ดังนี้

จุดแข็ง : มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำ เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของภาคใต้

จุดอ่อน : มีโครงการเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่น้อย และสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการพัฒนา
โครงการเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ ปัญหาคุณภาพน้ำในทะเลสาบ

โอกาส : รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาคู่มือทะเลสาบสงขลา

ภัยคุกคาม : การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากนาข้าวเป็นนาถั่ว เกิดอุทกภัยบ่อยครั้ง



จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่คู่มือทะเลสาบสงขลา และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการคู่มือแบบบูรณาการของคู่มือทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับคู่มือทะเลสาบสงขลา ได้ดังนี้

- 1) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน
- 2) ยุทธศาสตร์ที่ 3 : เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการชลประทาน
- 3) ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ดำเนินการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาภัยจากน้ำ
- 4) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน วัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
- 5) ยุทธศาสตร์ที่ 6 : พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
- 6) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน
- 7) ยุทธศาสตร์ที่ 8 : พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

