



บทที่ 5

ศักยภาพเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำ

ในบทนี้ เป็นการศึกษาศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต โดยจะกล่าวถึงสภาพและลักษณะการใช้น้ำ เพื่อทราบถึงวิธีการใช้น้ำและปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตโดยรวมทั้งเกาะและระดับพื้นที่ ของประชากรท้องถิ่น และเพื่อกิจการท่องเที่ยว เพื่อหาศักยภาพและขีดความสามารถในการพัฒนาที่ระดับต่าง ๆ อันจะเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาเกาะสมัย

5.1 สภาพและลักษณะการใช้น้ำในปัจจุบัน

การศึกษาสภาพของแหล่งน้ำและลักษณะการใช้น้ำในปัจจุบัน มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้น้ำ สภาพ และปัญหาการใช้น้ำบนเกาะสมัย เพื่อที่จะเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา โดยการจัดหาปรับปรุง หรือก่อสร้างแหล่งน้ำเพิ่มเติม ตลอดจนการจัดการแหล่งน้ำ การศึกษาทำโดยการสัมภาษณ์ สังเกตและคาดคะเน ขณะออกสำรวจภาคสนามครั้งแรก การสำรวจได้ทำครอบคลุมชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่กระจายอยู่รอบเกาะสมัย ซึ่งอาจแบ่งลักษณะการใช้น้ำตามกลุ่มผู้น้ำออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ การใช้น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคของประชากรในท้องถิ่น และการใช้น้ำในกิจการท่องเที่ยว

5.1.1 การใช้น้ำของประชากรในท้องถิ่น

จากการสำรวจ/สัมภาษณ์ประชากรในท้องถิ่น และข้อมูลจากการสำรวจของหน่วยงานต่าง ๆ สามารถสรุปลักษณะการใช้น้ำของประชากรในท้องถิ่นได้ว่า การใช้น้ำของประชาชนบนเกาะสมัย มีลักษณะเช่นเดียวกับชุมชนในชนบทอื่น ๆ ของประเทศ อันประกอบด้วย การใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค การเกษตร และอุตสาหกรรม จากการสำรวจ พบว่า สภาพปัจจุบัน (ปี 2532) ประชากรท้องถิ่นบนเกาะสมัย ยังมีพื้นฐานประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยการทำสวนมะพร้าวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้น้ำมาก อาศัยเฉพาะน้ำฝนที่มีมากพอ และน้ำใต้ดินที่มีระดับน้ำไม่ลึกจากผิวดินมากนัก การทำสวนผลไม้จะอยู่บริเวณลำน้ำสายใหญ่ ๆ การทำนามีเพียงเพื่อบริโภคภายในครอบครัวและส่วนใหญ่มักทำนาครั้งเดียวในฤดูฝนเท่านั้น จากข้อมูลของเกษตรกรอำเภอ พบว่าพื้นที่ทำนามีแนวโน้มลดลงทุกปี เนื่องจากเกษตรกรหันไปประกอบอาชีพอื่นมากขึ้น ดังนั้น ในส่วนของการศึกษาการใช้น้ำของประชากรในท้องถิ่น จึงมุ่งศึกษาการใช้น้ำดื่ม และน้ำใช้สอย ในการดำรงชีวิตประจำวันเป็นหลัก

จากลักษณะทั่วไปของการตั้งถิ่นฐานของชุมชนบนเกาะสมุย จะเห็นว่าประชากรมีการกระจายตัวเป็นกลุ่มสูง ในอดีตชาวเกาะสมุยนิยมตั้งบ้านเรือนเป็นชุมชน บริเวณที่ราบริมทะเล ซึ่งสะดวกในการคมนาคมไปยังแผ่นดินใหญ่หรือเกาะต่าง ๆ โดยเฉพาะอ่าวที่มีจอดเรือ และกำบังคลื่นได้ดี หรือใกล้แหล่งน้ำจืด และจะมีระดับดินบริเวณริมทะเล (จากการสัมภาษณ์ พบว่าในอดีตหลาย ๆ อ่าว ริมชายหาดชาวบ้านสามารถชุดบ่อน้ำเล็ก ๆ เพื่อให้ได้น้ำจืดสำหรับดื่มและปรุงอาหาร ขณะไปเที่ยวหรือหาปลาริมทะเล แสดงให้เห็นว่าระดับน้ำใต้ดินตื้นมาก) ฉะนั้นเมื่อมีการตั้งบ้านเรือนริมทะเล เกือบทุกครัวเรือนจะมีบ่อน้ำตื้นใกล้ ๆ บ้าน หรือภายในบ้าน นอกจากนี้ยังมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ทั่วไปรอบ ๆ เกาะ ตามเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมชุมชนหลักและชุมชนรอง ข้างต้นเป็นรูปวงแหวน (ถนนสายรอบเกาะ) และตามชุมชนฝั่งพาอื่น ๆ ตามสวนมะพร้าว และตามพื้นที่ที่ภูมิประเทศเอื้ออำนวย การขยายตัวของครัวเรือนที่เรียงรายไปตามถนนจึงเพิ่มขึ้น และส่วนใหญ่ก็ยั้งใช้บ่อน้ำตื้นเป็นหลัก

จากการสอบถามชาวบ้านโดยทั่วไป พบว่า ระดับน้ำใต้ดินและปริมาณน้ำใต้ดินลดลงจากอดีตอย่างสังเกตเห็นได้ ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากพื้นที่ป่าบนภูเขาสูง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ได้เปลี่ยนสภาพเป็นสวนมะพร้าว สวนยางพารา ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เหมือนไม้ใหญ่ธรรมชาติ น้ำในลำธารก็น้อยลงอย่างเห็นได้ชัดโดยเฉพาะลำน้ำใหญ่ เช่น คลองลิปะใหญ่ คลองหน้าเมือง (คลองท่าสिया) และคลองแม่ น้ำ การนำน้ำใต้ดินมาใช้ โดยทั่วไปใช้เชือกผูกดึงตักด้วยมือ ปัจจุบันเมื่อมีไฟฟ้าใช้เกือบทุกหมู่บ้าน บ้านที่มีบ่อน้ำใกล้บ้านเริ่มเปลี่ยนมาใช้เครื่องสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามากขึ้น อัตราการใช้น้ำจึงเพิ่มตามขึ้นตามไปด้วย อัตราการใช้น้ำของประชากรในท้องถิ่นประมาณ 75 - 150 ลิตร/คน/วัน แตกต่างกันตามสภาพแหล่งน้ำและที่ตั้งหมู่บ้าน โดยประชากรในชุมชนที่มีน้ำประปาใช้ปริมาณมากกว่าประชากรในหมู่บ้านที่อาศัยเพียงบ่อน้ำตื้นอย่างเดียว

สำหรับการเก็บน้ำฝนไว้ดื่มและใช้ในครัวเรือนไม่เป็นที่นิยม ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องจากต้องมีค่าใช้จ่ายสูง ในการทำภาชนะเก็บน้ำฝน หรืออาจเป็นเพราะสภาพหลังคาในอดีตไม่เหมาะกับการรองรับน้ำฝน ชาวบ้านโดยทั่วไป จึงนิยมใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นสำหรับดื่ม และประกอบอาหารมากที่สุด โดยเฉพาะบางบ่อที่ชาวบ้านพึงพอใจในรสของน้ำ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเมื่อมีการเปลี่ยนจากสภาพหลังคาจากมาเป็นหลังคากระเบื้องหรือสังกะสีมากขึ้น ได้มีการเก็บน้ำฝนไว้ใช้มากขึ้นส่วนหนึ่ง โดยเฉพาะตามโรงเรียนและวัด กับอีกส่วนหนึ่งในชุมชนเมื่อมีบ้านเรือนหนาแน่นขึ้น ระบบบ่อปฏิภาณที่เป็นบ่อเกรอะ-บ่อซึมก็เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลต่อคุณภาพของน้ำ เพราะโดยทั่วไประดับน้ำใต้ดินในบ่อในบริเวณชุมชนค่อนข้างตื้น อันเป็นเหตุให้มีการเก็บน้ำฝนมากขึ้น ทั้งนี้เพราะยังไม่มีระบบประปาที่ได้มาตรฐาน หรือใช้ในขณะที่ยังระบบประปาใช้งานไม่ได้

จากการสำรวจแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้โดยแยกตามประเภทของแหล่งน้ำ และประเภทของอาคาร ดังแสดงในตารางที่ 5.1 พบว่า มีการใช้น้ำบ่อเพื่อการอุปโภคบริโภคถึงร้อยละ 52 ใช้น้ำบ่อและน้ำฝน

ตารางที่ 5.1 ประเภทแหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้บนเกาะสมุย ของประชากรในท้องถิ่น

| ประเภทอาคาร | จำนวน | แหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ | | | |
|----------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| | | น้ำบ่อ | น้ำบ่อและ น้ำฝน | น้ำประปา สุขาภิบาล | น้ำจากฝาย เพื่อการเกษตร |
| พักอาศัยทั่วไป | 5,470 (89.12) | 2,970 (54.30) | 1,680 (30.17) | 440 (9.87) | 280 (15.12) |
| พาณิชย์ | 604 (9.84) | 222 (36.75) | 130 (21.52) | 174 (28.81) | 78 (12.91) |
| อุตสาหกรรม | 64 (1.04) | 19 (29.69) | 15 (23.44) | 20 (31.25) | 10 (15.62) |
| รวมทั้งเกาะ | 6,138 100 | 3,211 (52.31) | 1,825 (29.73) | 734 (11.96) | 368 (6.00) |

ที่มา กองวิจัย สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

ร่วมกันประมาณร้อยละ 30 ใช้น้ำจากประปาของสุขาภิบาล (เฉพาะในชุมชนหน้าถน) ประมาณร้อยละ 12 และใช้น้ำจากฝายชลประทาน ประมาณร้อยละ 6

5.1.2 การใช้น้ำในกิจการท่องเที่ยว

กิจการท่องเที่ยวบนเกาะสมุย มีพัฒนาการมาไม่น้อยกว่า 10 ปี ลักษณะบังกะโลและปริมาณความต้องการใช้น้ำมีการพัฒนามาโดยตลอดตามจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงจนถึงปัจจุบัน พอสรุปลักษณะบังกะโลได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้

- กลุ่มที่ 1 บังกาโลขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพัก 10-30 ห้อง เป็นบังกะโลเล็ก ๆ สำหรับนักท่องเที่ยวที่ชอบสัมผัสธรรมชาติ และเป็นนักท่องเที่ยวที่มีเงินไม่มากนัก บังกาโลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเริ่มสร้างอยู่บนชายหาดที่สวยงาม เช่น หาดเฉวง หาดละไม เป็นต้น แล้วกระจายไปรอบ ๆ เกาะ (เจ้าของกิจการทั้งหมดเป็นคนในท้องถิ่น) ความต้องการใช้น้ำไม่มากนักประมาณ 5-10 ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 100-150 ลิตร/คน/วัน ส่วนใหญ่จะชุดบ่อน้ำตื้นของตัวเองแล้วติดตั้งเครื่องสูบน้ำ สูบน้ำขึ้นถึงสูงปริมาตร 3-5 ลบ.ม. ปัจจุบัน (2532) บังกะโลระดับนี้มีประมาณ 20 % ของจำนวนห้องพักบนเกาะ
- กลุ่มที่ 2 บังกาโลขนาดกลาง มีจำนวนห้องพักประมาณ 30-50 ห้อง มีการปรับปรุงบังกะโลมากขึ้น เนื่องจากมีปริมาณนักท่องเที่ยวมากขึ้น และเริ่มมีนักลงทุนจากภายนอกเข้ามา เริ่มมีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า โทรทัศน์ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาพักเป็นพวกที่มีฐานะปานกลาง การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นไม่เพียงพอในบางพื้นที่ เริ่มมีการชุดเจาะบ่อน้ำบาดาลหรือบ่อเจาะ ในพื้นที่ที่สภาพภูมิประเทศอำนวย เช่น บริเวณหาดเฉวง หาดละไม อัตราการใช้น้ำประมาณ 150-200 ลิตร/คน/วัน หรือประมาณ 10-20 ลบ.ม./วัน จำนวนบังกะโลในกลุ่มนี้มีประมาณ 70%
- กลุ่มที่ 3 บังกาโลขนาดใหญ่ มีห้องประมาณ 50-80 ห้อง ส่วนใหญ่เป็นลงทุนจากภายนอก เป็นบังกะโลที่ได้มาตรฐาน จำนวนห้องพักเพิ่มขึ้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำในกิจการมากขึ้น ทั้งในห้องพัก ใช้ในการรดสวนไม้ประดับในบริเวณ และสระว่ายน้ำ มีความจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้น ทั้งปริมาณและคุณภาพ อัตราการใช้น้ำ 200-250 ลิตร/คน/วัน หรือ 30-50 ลบ.ม./วัน จำนวนบังกะโลขนาดใหญ่ปัจจุบันมีประมาณ 10%

กล่าวได้ว่าในสภาพปัจจุบัน ผู้ประกอบการบังกาโลเกือบทั้งหมด ยังคงใช้น้ำจากแหล่งน้ำใต้ดิน ประกอบด้วยบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำลึกเป็นหลักในบริเวณที่ภูมิประเทศอานวย ทั้งนี้ปัญหาขาดแคลนน้ำส่วนใหญ่จึงเกิดขึ้นในขณะที่ระดับน้ำใต้ดินลดลงต่ำ ประมาณเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจำนวนมาก และในช่วงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน ขณะที่นักท่องเที่ยวชาวไทยสูงสุดต่อวัน ปัญหาขาดแคลนน้ำจะเกิดมากขึ้นกับสถานประกอบการที่ไม่มีแหล่งน้ำใต้ดินของตัวเอง และ/หรือมีจำนวนห้องพักมาก และในกิจการที่ต้องใช้น้ำปริมาณมาก เช่น โรงแรม อิมพีเรียล จำเป็นต้องใช้รถบรรทุกน้ำจากแหล่งอื่นตลอดทั้งปี

5.2 การคาดหมายความต้องการใช้น้ำในอนาคต

การประมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต จำเป็นต้องมีการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้น้ำ แต่เนื่องจากยังไม่มีหน่วยงานใดรวบรวมข้อมูลผู้ใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำอย่างเป็นทางการ ในการศึกษาครั้งนี้จึงอาศัยข้อมูลการพยากรณ์จำนวนประชากรและนักท่องเที่ยว จากรายงานการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนากองท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวในเกาะสมุย [21] เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดหมายจำนวนผู้ใช้น้ำบนเกาะสมุย เพื่อคำนวณหาปริมาณความต้องการใช้น้ำ

5.2.1 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้น้ำ

การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยการพยากรณ์จำนวนประชากรและนักท่องเที่ยว กล่าวได้โดยสังเขปดังนี้

- 1) การพยากรณ์จำนวนประชากร จากการศึกษาแนวโน้มของการขยายตัวของประชากรในอดีต และการเปลี่ยนแปลงของประชากรมาพิจารณาประกอบกับแนวโน้มของการขยายตัวของประชากรในอดีต พบว่า ในอดีตเกาะสมุยมีประชากรเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับจนสูงสุดในปี 2512 แล้วมีแนวโน้มลดลงทุกปี ในปี 2530 มีประชากร 28,219 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,691 ครัวเรือน หรือเฉลี่ย 4.63 คน/ครัวเรือน จากการที่ประชากรบนเกาะสมุยมีอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่ำ มีการอพยพเพื่อศึกษาต่อและประกอบอาชีพที่อื่นในอัตราค่อนข้างสูง จึงทำให้การเปลี่ยนแปลงของประชากรมีลักษณะลดลง เฉลี่ยร้อยละ 1.55 ต่อปี (ระหว่างปี 2519-2531) อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีแรงงานภายนอก และผู้ประกอบการจากที่อื่นเข้ามาทำงานทั้งในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และการก่อสร้าง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จึงทำให้ประชากรมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในระยะแรก และเพิ่มขึ้นในระยะเวลาต่อมา ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 การพยากรณ์จำนวนประชากรในอนาคตของอำเภอเกาะสมุย ปี พ.ศ.2530-2545

| ปี พ.ศ. | ประชากร (1) | แรงงาน (2) | รวม (3) |
|---------|----------------|---------------|------------|
| 2530 | 29,105 | 734 | 29,839 |
| 2531 | 29,006 | 778 | 29,784 |
| 2532 | 28,915 | 825 | 29,740 |
| 2533 | 28,829 | 874 | 29,703 |
| 2534 | 28,749 | 927 | 29,676 |
| 2535 | 28,673 | 982 | 29,655 |
| 2536 | 28,601 | 1,041 | 29,642 |
| 2537 | 28,533 | 1,104 | 29,637 |
| 2538 | 28,468 | 1,170 | 29,638 |
| 2539 | 28,406 | 1,240 | 29,646 |
| 2540 | 28,347 | 1,314 | 29,661 |
| 2541 | 28,291 | 1,393 | 29,684 |
| 2542 | 28,237 | 1,477 | 29,714 |
| 2543 | 28,185 | 1,566 | 29,751 |
| 2544 | 28,134 | 1,660 | 29,794 |
| 2545 | 28,086 | 1,755 | 29,845 |

- หมายเหตุ (1) การเพิ่มขึ้นในรูป Log model

$$\text{Pop} = 33312.17 - 1360.109 \ln (\text{year})$$
(2) อัตราเพิ่มประมาณ ร้อยละ 6
(3) = (1) + (2)

ที่มา การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว เกาะสมุย

2. การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยว ในการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวของเกาะสมุย ได้ประเมินโดยจำแนกนักท่องเที่ยวเป็น 2 ส่วน คือ นักท่องเที่ยวชาวไทย และชาวต่างประเทศ โดยใช้วิธีการ 3 วิธี คือ การขยายตัวตามแนวโน้มจากอดีต การเติบโตตามแนวโน้มระดับประเทศ และการเปลี่ยนแปลงตามส่วนแบ่งการตลาด จากการพิจารณาแนวโน้มทั้ง 3 วิธี จะปรากฏแนวโน้ม 3 ระดับ คือ สูง กลาง ต่ำ ดังแสดงในตาราง 5.3 และรูปที่ 5.1 ผลการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวที่จะไปเกาะสมุยตามแนวโน้มระดับกลาง ซึ่งนำมาพิจารณาความต้องการใช้น้ำในช่วงปี 2531 - 2544 คาดว่าจะมีจำนวนนักท่องเที่ยว ประมาณ 342,151 ; 642,586 และ 1,114,893 คน ในปี 2534, 2539 และ 2544 ตามลำดับ และเมื่อตั้งสมมติฐานว่าถ้ารูปแบบและฤดูกาลการท่องเที่ยวเกาะสมุยไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก จะประมาณจำนวนนักท่องเที่ยวรายเดือนและรายวันได้ดังแสดงในตารางที่ 5.4 ซึ่งคาดว่าในปี 2539 และ 2544 จะมีนักท่องเที่ยวพักแรมอยู่บนเกาะเฉลี่ย 14,329 และ 27,412 คน-วัน/วัน โดยเดือนเมษายนจะมีเฉลี่ยสูงสุด 22,299 และ 40,737 คน-วัน/วันตามลำดับ

5.2.2 ความต้องการใช้น้ำในระดับเกาะ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เป็นความพยายามที่ได้ผลสำเร็จอย่างมากทั้งของภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาเศรษฐกิจบนเกาะสมุย ด้วยการประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวเดินทางไปยังเกาะสมุย ในขณะที่พื้นฐานทางเศรษฐกิจเดิมจากผลผลิตมะพร้าวตกต่ำอย่างมาก ซึ่งส่งผลให้ปริมาณ และสัดส่วนผู้ใช้น้ำ ระหว่างประชากรและนักท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ทั้งนี้เพราะจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นจะเป็นดัชนีแสดงถึงจำนวนแรงงานที่อพยพเข้ามาบนเกาะ และประชากรท้องถิ่นที่อพยพออกไป

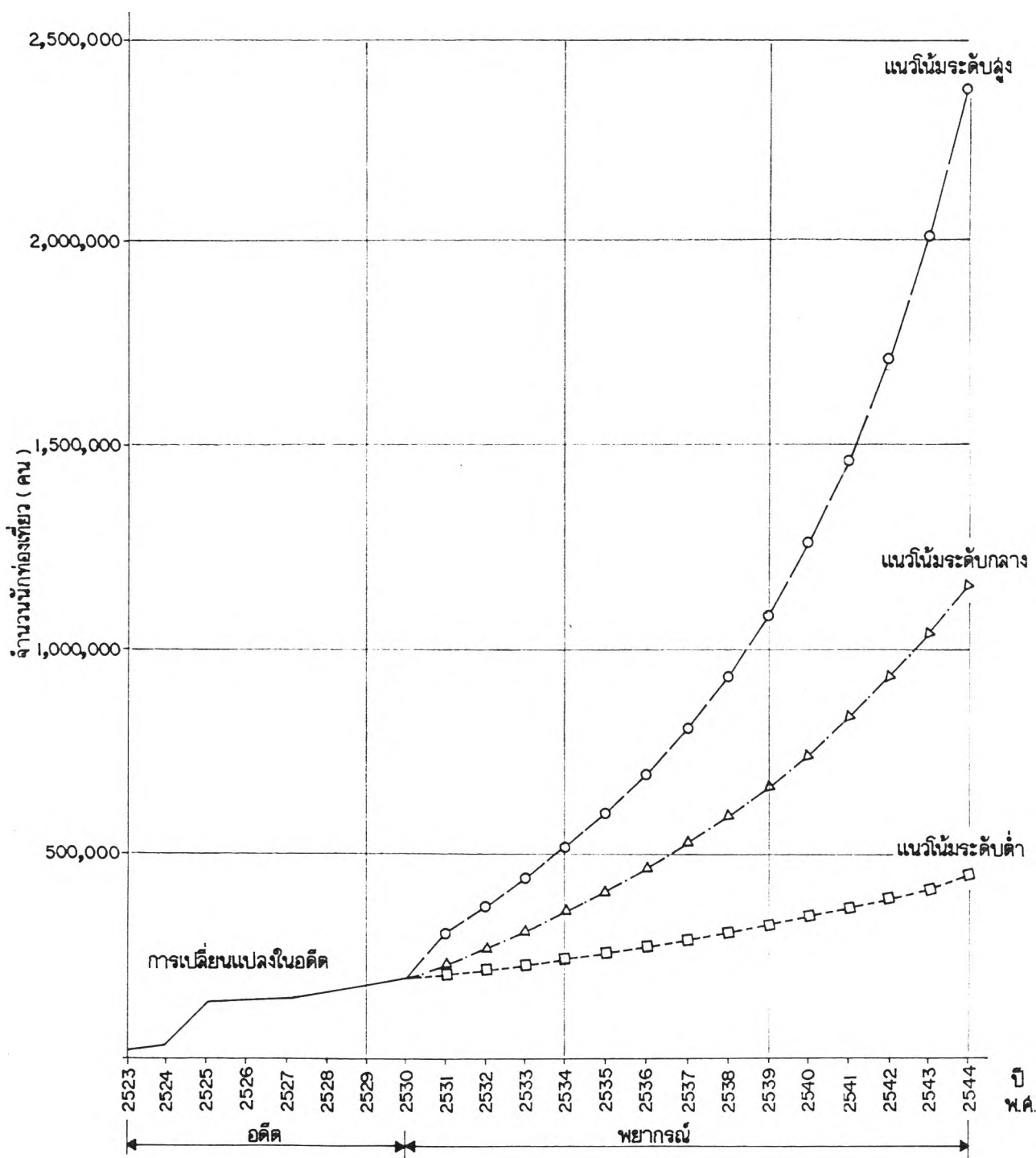
จากผลการพยากรณ์จำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวที่กล่าวในหัวข้อ 5.2 เมื่อพิจารณาในระดับเกาะ จำนวนผู้ใช้น้ำบนเกาะที่จำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ประชากร และนักท่องเที่ยว ในส่วนของประชากรรวมประชากรตามสามโนประชากรและแรงงานที่เข้ามา ส่วนจำนวนนักท่องเที่ยวแบ่งเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ การคาดหมายจำนวนผู้ใช้น้ำในปัจจุบันและอนาคต แสดงในตารางที่ 5.5 ในส่วนของจำนวนประชากร เป็นการคาดหมายจำนวนผู้ใช้น้ำในอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของทุกปี (ตั้งแต่ปี 2534) เพราะคาดว่าเมื่อประชากรมีฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละของผู้ใช้น้ำจะมากขึ้น ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้ใช้น้ำปัจจุบัน (ถึงปี 2534) ประกอบด้วยประชากร 30,000 คน และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 31,530 ; 33,140 คน ในปี 2539 และ 2544 ตามลำดับ และจำนวนนักท่องเที่ยว (ตามแนวโน้มระดับกลาง) เพิ่มจาก 351,338 คน เป็น 662,141 ; 1,152,072 คน

ตารางที่ 5.3 การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวของเกาะสมุยในระดับต่าง ๆ ในช่วงปี 2531-2544

| ปี พ.ศ. | ระดับสูง(1) | | ระดับกลาง(2) | | ระดับต่ำ(3) | |
|---------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|
| | จำนวน | อัตราเพิ่ม | จำนวน | อัตราเพิ่ม | จำนวน | อัตราเพิ่ม |
| | | % | | % | | % |
| 2530 | 187,509 | - | 187,509 | - | 187,509 | - |
| 2531 | 305,418 | 62.88 | 217,362 | 15.52 | 199,051 | 6.2 |
| 2532 | 364,294 | 19.28 | 254,980 | 17.31 | 211,440 | 6.2 |
| 2533 | 430,316 | 18.12 | 296,447 | 16.26 | 224,746 | 6.3 |
| 2534 | 504,695 | 17.28 | 342,151 | 15.42 | 239,046 | 6.4 |
| 2535 | 588,982 | 16.70 | 391,420 | 14.40 | 253,756 | 6.2 |
| 2536 | 685,982 | 16.33 | 445,569 | 13.83 | 269,584 | 6.2 |
| 2537 | 685,149 | 16.33 | 505,099 | 13.36 | 286,628 | 6.3 |
| 2538 | 923,741 | 16.09 | 570,566 | 12.96 | 304,993 | 6.4 |
| 2539 | 1,073,263 | 16.19 | 642,586 | 12.62 | 324,795 | 6.5 |
| 2540 | 1,249,217 | 16.39 | 720,011 | 12.05 | 345,364 | 6.3 |
| 2541 | 1,457,834 | 16.70 | 805,095 | 11.82 | 367,502 | 6.4 |
| 2542 | 1,706,926 | 17.09 | 898,653 | 11.62 | 391,597 | 6.5 |
| 2543 | 2,006,283 | 17.54 | 1,001,584 | 11.45 | 417,568 | 6.6 |
| 2544 | 2,368,173 | 18.04 | 1,114,893 | 11.31 | 445,673 | 6.7 |

หมายเหตุ (1) เพิ่มขึ้นตามแนวโน้มในอดีตของเกาะสมุย (2) เพิ่มขึ้นตามแนวโน้มระดับประเทศ - นักท่องเที่ยวชาวไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.07081 ต่อปี - นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20592 ต่อปี ตลอดช่วงที่พยากรณ์ กำหนดให้ปี 2530 เป็นปีฐาน (3) เพิ่มขึ้นตามส่วนแบ่งการตลาด อัตราเพิ่มเท่ากับอัตราเพิ่มระดับประเทศ

ที่มา การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว เกาะสมุย



ที่มา การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว เกาะสมุย

รูปที่ 5.1 การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวเกาะสมุยในอนาคต ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

ตารางที่ 5.4 การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวรายวันและรายเดือนของ เกาะสมุย ในปี 2534, 2539 และปี 2544

| เดือน | จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด | | | จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน | | | จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดต่อวัน | | | จำนวนนักท่องเที่ยว คน-วัน/วัน | | |
|-------|---------------------------|---------|-----------|--------------------------------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|-------------------------------|------------|-------------|
| | ปี 2534 | ปี 2539 | ปี 2544 | ปี 2534 | ปี 2539 | ปี 2544 | ปี 2534 | ปี 2539 | ปี 2544 | ปี 2534 | ปี 2539 | ปี 2544 |
| ม.ค. | 43,300 | 82,463 | 141,440 | 1,397 | 2,628 | 4,564 | 5,528 | 10,400 | 18,057 | 10,007 | 20,534 | 39,239 |
| ก.พ. | 37,002 | 69,512 | 120,476 | 1,322 | 2,483 | 4,303 | 5,421 | 10,183 | 17,649 | 9,376 | 19,223 | 36,698 |
| มี.ค. | 41,476 | 77,820 | 134,674 | 1,338 | 2,510 | 4,344 | 2,449 | 4,595 | 7,951 | 9,415 | 19,287 | 36,794 |
| เม.ย. | 68,719 | 123,277 | 201,229 | 2,291 | 4,108 | 6,708 | 5,117 | 9,377 | 15,307 | 11,341 | 22,299 | 40,737 |
| พ.ค. | 27,385 | 48,892 | 79,373 | 883 | 1,577 | 2,560 | 2,260 | 4,035 | 6,551 | 4,202 | 8,212 | 14,908 |
| มิ.ย. | 15,043 | 28,985 | 51,761 | 501 | 966 | 1,725 | 878 | 1,692 | 3,021 | 4,164 | 8,655 | 16,751 |
| ก.ค. | 14,676 | 29,111 | 53,695 | 473 | 939 | 1,732 | 945 | 1,874 | 3,456 | 4,607 | 9,688 | 18,961 |
| ส.ค. | 21,672 | 41,656 | 78,023 | 699 | 1,376 | 1,517 | 1,132 | 2,229 | 4,077 | 6,536 | 13,704 | 26,752 |
| ก.ย. | 16,237 | 32,080 | 58,922 | 541 | 1,069 | 1,964 | 873 | 1,725 | 3,169 | 5,161 | 10,837 | 31,184 |
| ต.ค. | 24,106 | 46,286 | 82,321 | 778 | 1,493 | 2,656 | 2,241 | 4,303 | 7,651 | 6,326 | 13,126 | 25,363 |
| พ.ย. | 19,461 | 38,059 | 69,116 | 649 | 1,269 | 2,304 | 906 | 1,772 | 3,219 | 5,857 | 12,251 | 23,859 |
| ธ.ค. | 22,261 | 44,050 | 81,042 | 718 | 1,421 | 2,624 | 2,657 | 5,257 | 9,671 | 6,903 | 14,501 | 28,361 |
| รวม | 351,338 | 662,141 | 1,152,072 | 963 | 1,814 | 3,156 | - | - | - | 6,975 | 14,329 | 27,412 |
| | | | | | | | | | | (2,546,048 | (5,230,170 | (10,005,234 |
| | | | | | | | | | | คน-วัน/ปี) | คน-วัน/ปี) | คน-วัน/ปี) |

ที่มา การศึกษาชี้ความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว เกาะสมุย

ตารางที่ 5.5 การพยากรณ์จำนวนประชากรและนักท่องเที่ยว

| | ปัจจุบัน (ถึงปี 2534) | ปี 2539 | ปี 2544 |
|--|--------------------------|---------|---------|
| จำนวนประชากร (คน) ประชากรท้องถิ่น และ ประชากรที่อพยพเข้ามา | 30,000 | 31,530 | 33,140 |
| จำนวนนักท่องเที่ยว (คน-วัน/วัน) เฉลี่ยทั้งปี | 6,975 | 14,329 | 27,412 |
| ช่วงสูงสุด (เมษายน) | 11,341 | 22,299 | 40,737 |
| จำนวนคนทั้งเกาะ (คน/วัน) เฉลี่ยทั้งปี | 36,975 | 45,859 | 60,552 |
| ช่วงสูงสุด | 48,316 | 53,829 | 73,877 |

ตารางที่ 5.6 การคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำในระดับเกาะ (ลบ.ม./วัน)

| | ปัจจุบัน (ถึงปี 2534) | | ปี 2539 | | ปี 2544 | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | เฉลี่ย | สูงสุด | เฉลี่ย | สูงสุด | เฉลี่ย | สูงสุด |
| 1. ความต้องการใช้น้ำของประชากร ⁽¹⁾ | 3,000 ^a | | 3,153 ^a | | 3,314 ^a | |
| 2. ความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว ⁽²⁾ | 1,535 ^b | 2,495 ^c | 3,152 ^b | 4,906 ^c | 6,031 ^b | 8,962 ^c |
| ความต้องการใช้น้ำรวม (ลบ.ม./วัน) | 4,535 | 5,495 | 6,305 | 8,059 | 9,345 | 12,276 |

(1) อัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 100 ลิตร/คน/วัน

(2) อัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 220 ลิตร/คน/วัน

คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งปี ในปี 2534, 2539 และ 2544 เท่ากับ 6,975, 14,329 ; 27,412 คน-วัน/วัน (นักท่องเที่ยวไทยมีวันพักเฉลี่ย 2.51 วัน/คน นักท่องเที่ยวต่างประเทศมีวันพักเฉลี่ย 13.76 วัน/คน) และมีนักท่องเที่ยวสูงสุดในเดือนเมษายน 11,341, 22,299 และ 40,737 คน-วัน/วัน ตามลำดับ รวมจำนวนคนทั้งเกาะ เฉลี่ยทั้งปีในปี 2534, 2539 และ 2544 ประมาณ 36,975 ; 45,859 และ 60,552 คน/วัน โดยมีนักท่องเที่ยวสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 48,316 ; 53,829 และ 73,877 คน/วัน ตามลำดับ

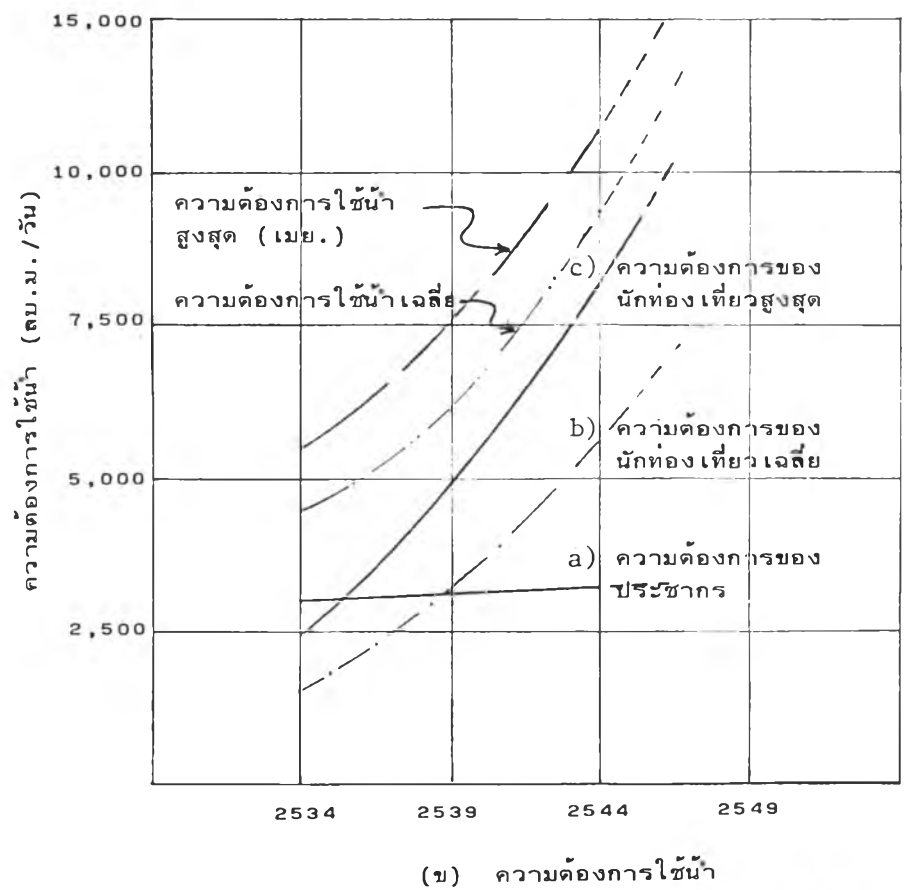
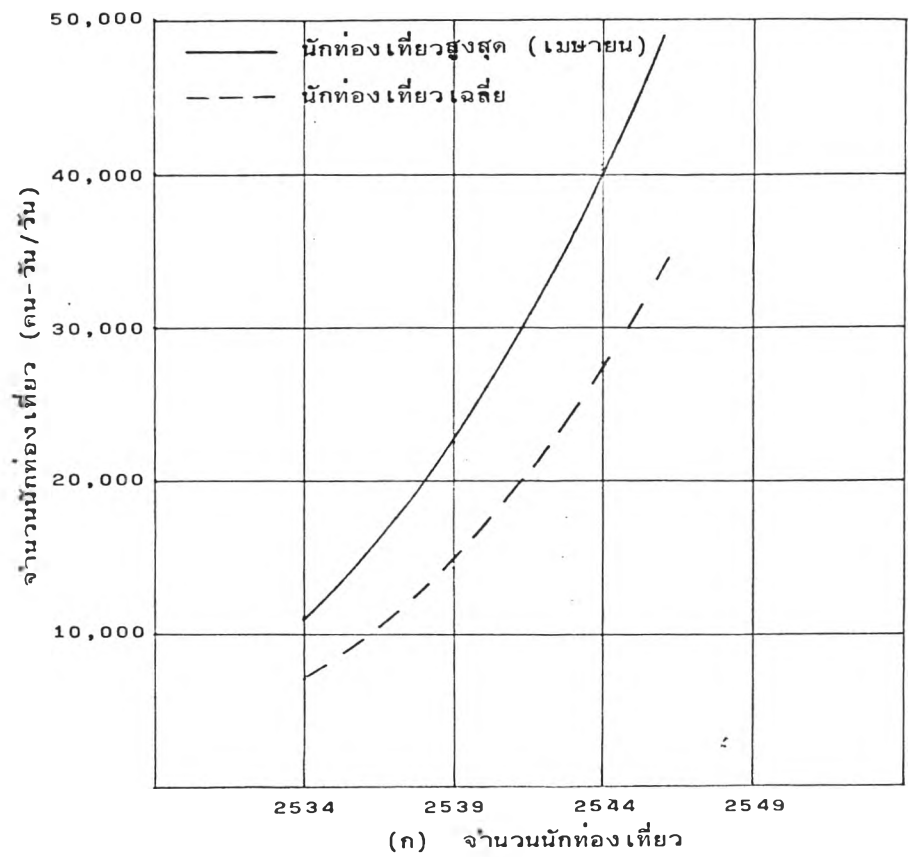
ในตารางที่ 5.6 และรูปที่ 5.2 เป็นการคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำทั่วทั้งเกาะ เพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรและนักท่องเที่ยว ซึ่งพบว่า ความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันของประชากรยังสูงกว่านักท่องเที่ยว แต่คาดว่าจะในปี 2539 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวจะเพิ่มขึ้นสูงกว่าความต้องการใช้น้ำของประชากร และในปี 2544 ในส่วนของนักท่องเที่ยวต้องการใช้น้ำประมาณ 2 เท่าของความต้องการใช้น้ำของประชากร

5.2.3 ความต้องการใช้น้ำในระดับพื้นที่

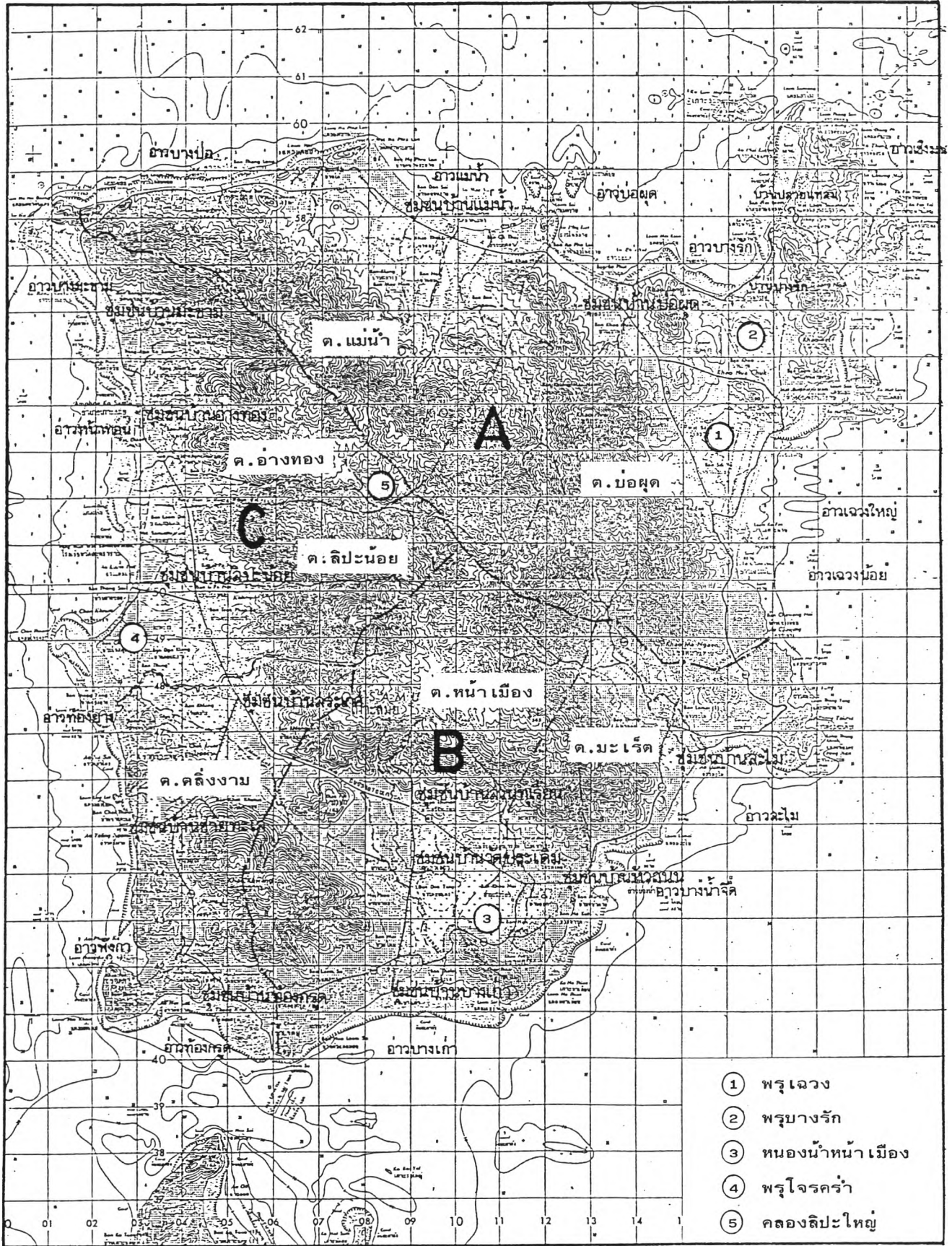
เนื่องจากลักษณะการกระจายตัวของชุมชน แหล่งท่องเที่ยว และตำแหน่งของแหล่งน้ำ ตั้งอยู่โดยรอบเกาะ และมีแนวโน้มความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในอัตราที่แตกต่างกัน ในการนี้จึงแบ่งพื้นที่โดยพิจารณาจากลักษณะภูมิประเทศ ลุ่มน้ำ และเขตการปกครอง ซึ่งสามารถพิจารณาแบ่งพื้นที่บนเกาะสมุยเป็น 3 พื้นที่ ประกอบด้วย

- พื้นที่ A ด้านเหนือและตะวันออกของเกาะ บริเวณ ต.แม่น้ำ และ ต.บ่อผุด
- พื้นที่ B ด้านทิศตะวันออกตอนใต้ของเกาะ บริเวณ ต.มะเร็ต และ ต.หน้าเมือง
- พื้นที่ C ด้านทิศตะวันตกของเกาะ บริเวณ ต.ตลิ่งงาม ต.ลิปะน้อย และ ต.อ่างทอง

รูปที่ 5.3 แสดงขอบเขตพื้นที่ และตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดพื้นที่ ชุมชน อ่าว และการกระจายตัวของประชากรและนักท่องเที่ยว จำนวนประชากร และนักท่องเที่ยวโดยเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่ จะเห็นว่าประชากรส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 44 ของประชากรทั้งเกาะอยู่ในพื้นที่ C ส่วนพื้นที่ A ที่มีกิจการท่องเที่ยวสูงสุด มีจำนวนห้องพักถึงร้อยละ 56 ของจำนวนห้องพักรวมทั้งเกาะ จากการพยากรณ์จำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวในหัวข้อ 5.2.1 และการแบ่งพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น จึงคาดหมายความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ของประชากร นักท่องเที่ยว และความต้องการใช้น้ำอื่น ๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล สถานที่ราชการ และโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดังแสดงในตารางที่ 5.8 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ฉ.)



รูปที่ 5.2 การประมาณความต้องการใช้น้ำโดยรวมทั้งเกาะ



รูปที่ 5.3 แสดงขอบเขตพื้นที่

ตารางที่ 5.7 แสดงพื้นที่ ชุมชน อ่าว การกระจายตัวของประชากรและนักท่องเที่ยว

| พื้นที่ | ตำบล | เนื้อที่ (ตร.กม.) | ชุมชน | อ่าว | การกระจายตัว (%) | |
|---------|-----------|-------------------|---|--|------------------|---------------|
| | | | | | ประชากร | นักท่องเที่ยว |
| A | แม่น้ำ | 36.12 | แม่น้ำ บางป่อ | บางป่อ แม่น้ำ | 13.4 | 8.9 |
| | บ่อผุด | 68.10 | บ่อผุด บางรัก ปลายแหลม เฉวง | บ่อผุด บางรัก เชิงมน เฉวงใหญ่ เฉวงน้อย | 14.0 | 47.6 |
| B | มะเร็ต | 27.10 | ละไม หัวถนน | ละไม บางน้ำจืด | 16.5 | 33.3 |
| | หน้าเมือง | 47.78 | หน้าเมือง วัดประเดิม วัดเขาโปะ บางเก่า | บางเก่า | 12.0 | 2.2 |
| C | คลังงาม | 33.39 | ท้องกรุด พังกา คลังงาม สระ เกศ | ท้องกรุด พังกา | 13.7 | 1.0 |
| | ลิปะน้อย | 25.10 | วัดดอนรูป ลิปะน้อย | ท้องยาง แหลมดิน | 9.8 | 4.4 |
| | อ่าทอง | 33.30 | หน้าทอน ลิปะใหญ่ บางมะขาม | หน้าทอน บางมะขาม | 20.6 | 2.6 |

ตารางที่ 5.8 การคาดหมายความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่บน เกาะสมุย

TOTAL WATER REQUIREMENT

| ZONE | Item | Unit | 2534 | | 2539 | | 2544 | | Remark |
|-----------|----------|-----------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|--------|
| | | | average | max. | average | max. | average | max. | |
| A | Domestic | cu.ม./day | 822 | | 864 | | 908 | | |
| | Tourist | | 867 | 1,410 | 1,781 | 2,772 | 3,407 | 5,064 | |
| Others | 20 | | 20 | 20 | | | | | |
| Sub-total | | cu.ม./day | 1,709 | 2,252 | 2,665 | 3,656 | 4,335 | 5,992 | |
| B | Domestic | cu.ม./day | 855 | | 899 | | 944 | | |
| | Tourist | | 545 | 886 | 1,119 | 1,742 | 2,141 | 3,182 | |
| Others | 20 | | 20 | | | | | | |
| Sub-total | | cu.ม./day | 1,420 | 1,761 | 2,038 | 2,660 | 3,105 | 4,146 | |
| C | Domestic | cu.ม./day | 1,323 | | 1,390 | | 1,461 | | |
| | Tourist | | 123 | 200 | 252 | 392 | 482 | 717 | |
| Others | 80 | | 150 | | | | | | |
| Sub-total | | cu.ม./day | 1,526 | 1,603 | 1,793 | 1,933 | 2,154 | 2,388 | |
| Total | | cu.ม./day | 4,655 | 5,615 | 6,495 | 8,249 | 9,595 | 12,526 | |

สรุปได้ว่าในปี 2534, 2539 และ 2544 จะมีความต้องการใช้น้ำทั้งเกาะเฉลี่ยประมาณ 4,700 ; 6,500 และ 9,600 ลบ.ม./วัน และมีความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 5,600 ; 8,300 และ 12,500 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละพื้นที่ ปรากฏว่าพื้นที่ A ได้แก่ บริเวณอ่าวแม่น้ำ อ่าวบ่อผุด อ่าวเจง ฯลฯ มีแนวโน้มความต้องการใช้น้ำมากที่สุด รองลงมาได้แก่พื้นที่ B บริเวณอ่าวละไม อ่าวบางเก่า ฯลฯ และพื้นที่ C บริเวณอ่าวหน้าทอน อ่าวห้องยาง ฯลฯ ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณน้ำส่วนใหญ่จะใช้เพื่อกิจการท่องเที่ยว มีเพียงพื้นที่ C ที่ต้องการใช้น้ำส่วนใหญ่ เป็นการใช้น้ำของประชากรในพื้นที่ โดยที่ในปี 2544 คาดว่าพื้นที่ A, B และ C จะมีความต้องการน้ำใช้เฉลี่ย (ดูรูปที่ 5.4) ประมาณ 4,300 ; 3,100 และ 2,200 ลบ.ม./วัน และมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด (เมษายน) ประมาณ 6,000 ; 4,100 และ 2,400 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ

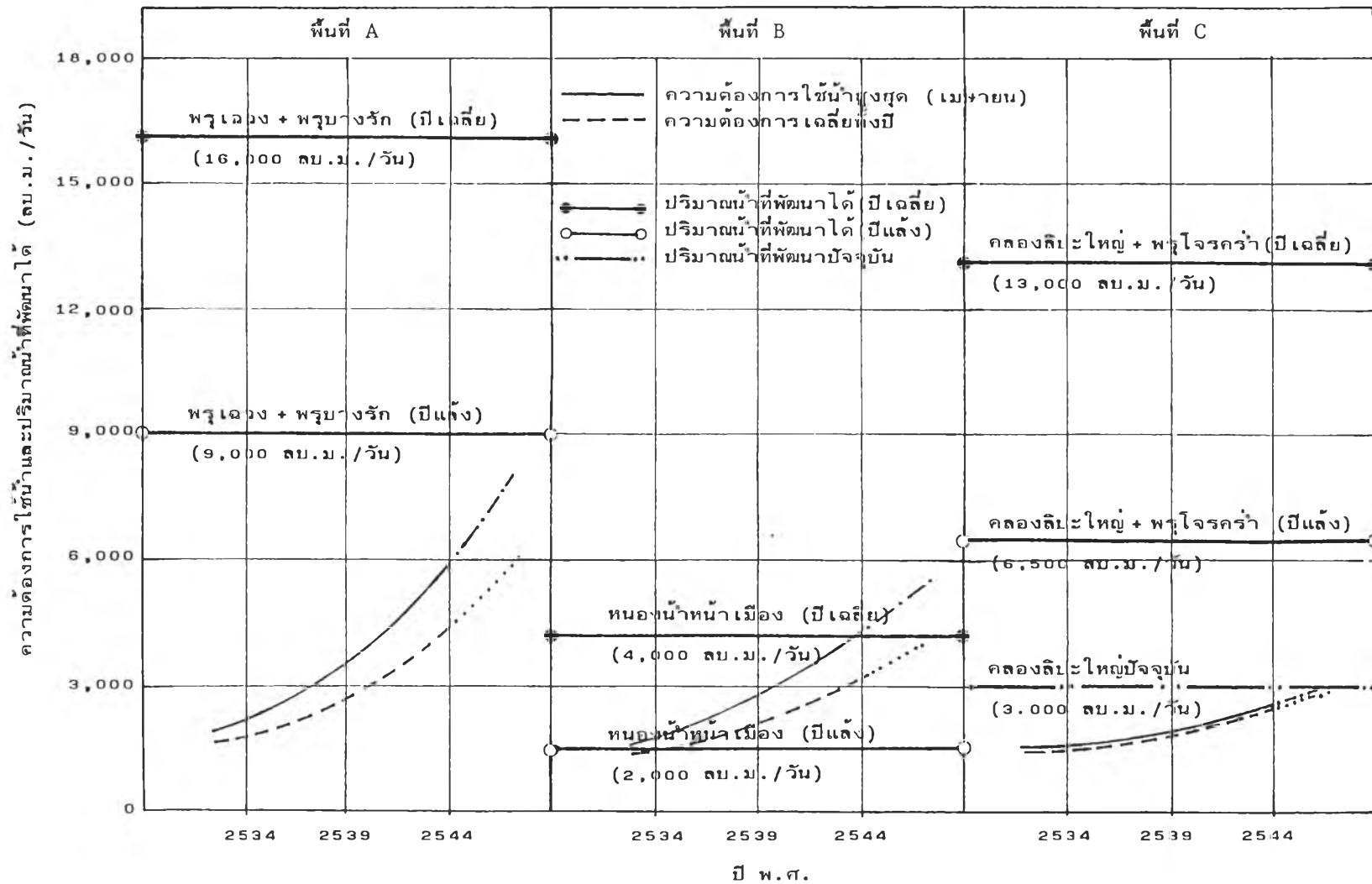
และเมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำกับศักยภาพของแหล่งน้ำที่สามารถพัฒนาได้ จะเห็นว่าพื้นที่ A และ C มีปริมาณน้ำมากพอที่ใช้ในพื้นที่ ขณะที่พื้นที่ B จากหนองน้ำหน้าเมืองอาจไม่เพียงพอในอีก 10 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ตามในพื้นที่ B อาจนำน้ำจากน้ำตกหน้าเมือง และคลองมะเร็ตมาเสริมได้

5.3 ศักยภาพและขีดความสามารถที่ระดับการนิคมต่าง ๆ

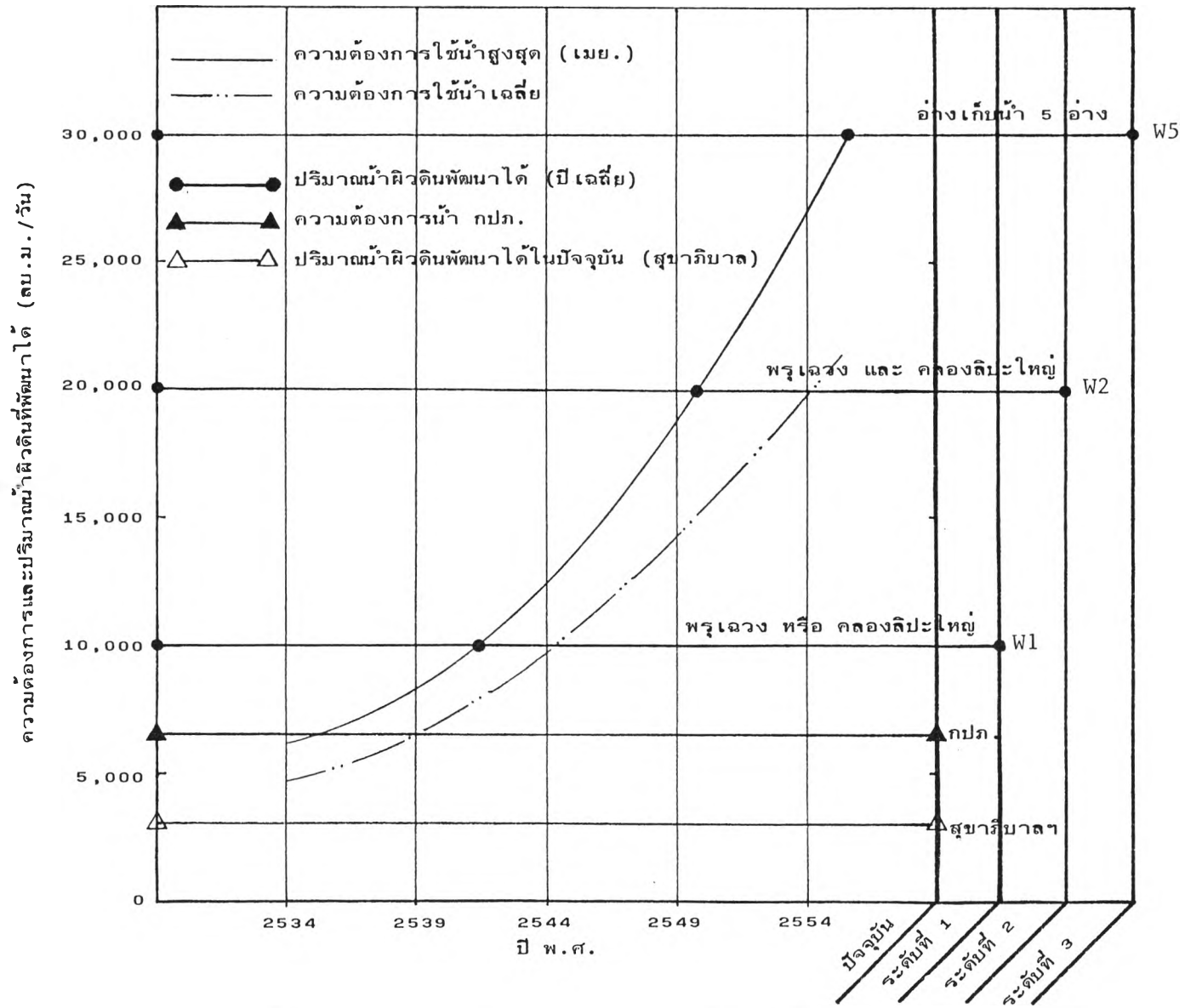
ผลจากการศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ในบทที่ 4 และการคาดหมายความต้องการใช้น้ำบนเกาะสมุย กล่าวสรุปได้ว่าในระดับเกาะการพัฒนาเกาะสมุยในปัจจุบันยังไม่เกินศักยภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่ แต่ในบางพื้นที่ถ้าไม่มีการจัดการเพิ่มขึ้นเพื่อนำน้ำจากแหล่งอื่น ๆ บนเกาะเข้ามาเสริมในพื้นที่แล้วจะมีปัญหามาก ดังเห็นได้จากการที่มีการบรรทุกน้ำเพื่อใช้ในกิจการตลอดทั้งปี

สำหรับการพัฒนาในอนาคต จำต้องเรียนรู้ถึงศักยภาพและข้อจำกัดของแหล่งน้ำในแต่ละแห่ง และแนวโน้มความต้องการใช้น้ำโดยรวมทั้งเกาะ เพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำที่สอดคล้องเหมาะสมในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ

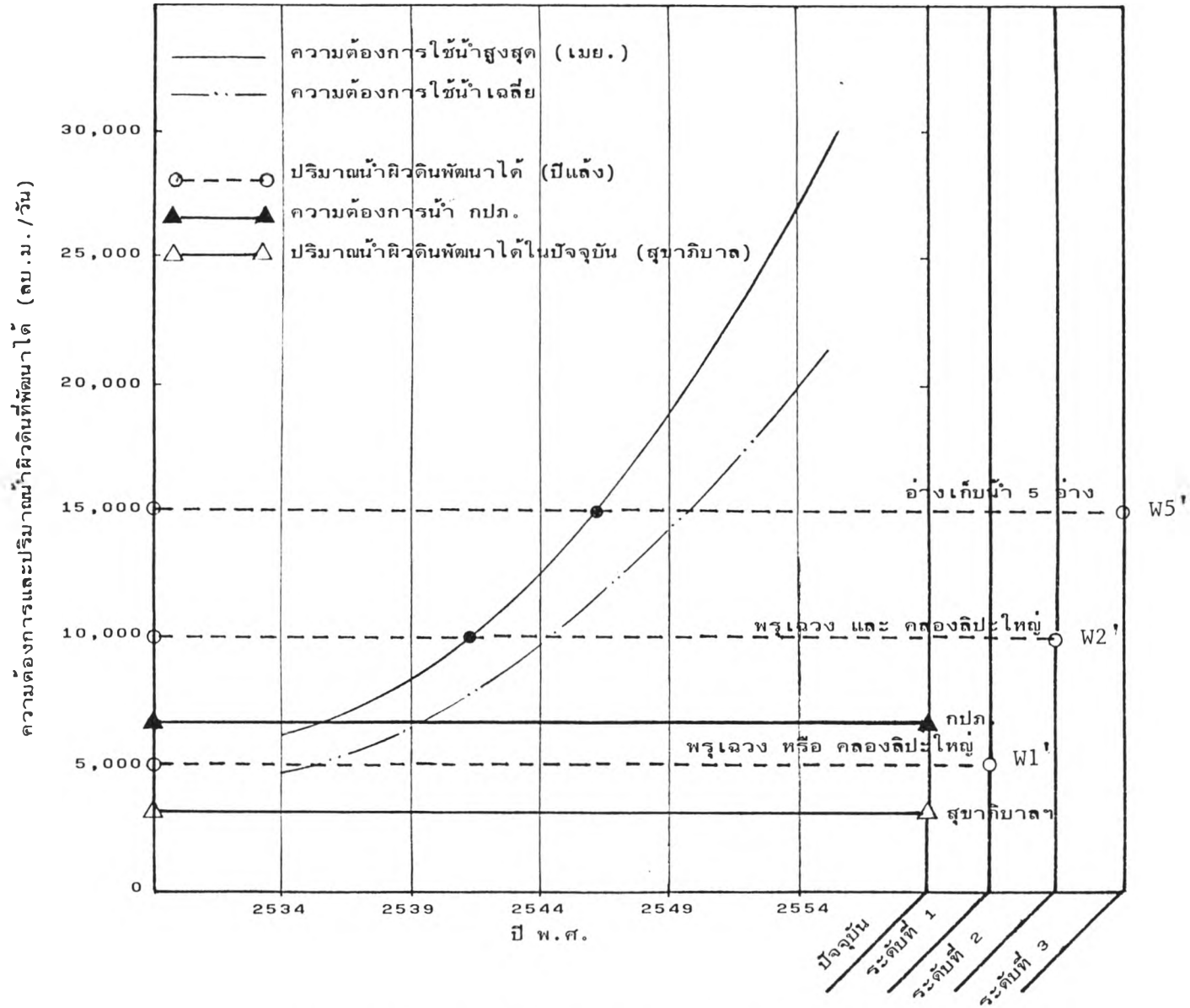
ในการศึกษาได้พิจารณาแหล่งน้ำผิวดินเป็นอันดับแรก เนื่องจากสามารถพัฒนามาใช้ได้ทั่วทั้งเกาะ โดยได้ประเมินปริมาณน้ำดิบใช้การได้ในอัตราเฉลี่ย (ลบ.ม./วัน) ตลอดช่วงฤดูแล้ง ในปีเฉลี่ย (ดูรูปที่ 5.5) และในปีที่ค่อนข้างแล้ง (ดูรูปที่ 5.6) กับปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยต่อปี และในช่วงสูงสุดเดือนเมษายนมาเป็นตัวชี้วัด โดยได้พิจารณาการพัฒนาระดับต่าง ๆ เป็น 3 ระดับ ดังนี้



รูปที่ 5.4 ความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำผิวดินที่พัฒนาได้ในแต่ละพื้นที่



รูปที่ 5.5 ศึกษาและขีดความสามารถพัฒนาน้ำผิวดินที่ระดับต่าง ๆ (ปีเฉลี่ย)



รูปที่ 5.6 ศักยภาพและขีดความสามารถการพัฒนาน้ำผิวดินที่ระดับต่าง ๆ (ปีแล้ว)

- ระดับที่ 1 พัฒนาอ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพสูง 1 อ่าง (W1) จากอ่างพรุเงวงหรือคลองลิปะใหญ่ ปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งเฉลี่ย 10,000 ลบ.ม./วัน ปีแล้ง (W1') ประมาณ 5,000 ลบ.ม./วัน
- ระดับที่ 2 พัฒนาอ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพสูง 2 อ่าง (W2) จากอ่างพรุเงวง + คลองลิปะใหญ่ ปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งเฉลี่ย 20,000 ลบ.ม./วัน ปีแล้ง (W2') ประมาณ 10,000 ลบ.ม./วัน
- ระดับที่ 3 พัฒนาเต็มศักยภาพ 5 อ่าง (W5) ปริมาณน้ำใช้การได้ ช่วงฤดูแล้งเฉลี่ย 30,000 ลบ.ม./วัน และในปีแล้ง (W5') ประมาณ 15,000 ลบ.ม./วัน

ในปัจจุบัน แหล่งน้ำที่นำมาใช้เพื่ออุปโภคโดยตรงจากเขื่อนกักน้ำน้ำตกหินลาดเพียงแหล่งเดียว ปริมาณน้ำใช้การประมาณ 3,000-5,000 ลบ.ม./วัน ขณะเดียวกันโครงแผนการประปาเกาะสมุย ต้องการใช้น้ำดิบประมาณ 6,600 ลบ.ม./วัน ซึ่งจำเป็นต้องปรับปรุงขนาดท่อส่งน้ำเดิมจากฝายน้ำตกหินลาด แต่โอกาสเสี่ยงในการขาดน้ำในช่วงฤดูแล้งค่อนข้างสูง ฉะนั้นจำเป็นที่จะต้องเร่งสร้างอ่างที่มีศักยภาพสูงอย่างน้อย 1 อ่าง (W1) ได้แก่ อ่างเก็บน้ำพรุเงวงหรืออ่างเก็บน้ำคลองลิปะใหญ่ เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้น้ำในระยะ 10 ปีข้างหน้า และพัฒนาอ่างที่มีศักยภาพสูงทั้งสองแหล่ง (W2) เพื่อรองรับการใช้น้ำ 10 ปีถัดไป การพัฒนาอ่างเก็บน้ำเต็มศักยภาพทั้ง 5 อ่าง (W5) จะรองรับได้ไม่เกิน 30 ปี สิ่งที่ต้องตระหนัก คือในปีแล้งปริมาณน้ำใช้การลดลงเกือบร้อยละ 50 ดังนั้นถ้าหากรูปแบบของการท่องเที่ยวเกาะสมุยไม่เปลี่ยนแปลง จำเป็นต้องมีมาตรการในการใช้น้ำ เนื่องจากศักยภาพของแหล่งน้ำบนเกาะสมุย สามารถรองรับการพัฒนาได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

ในระดับเกาะ แหล่งน้ำผิวดินเป็นแหล่งที่สามารถพัฒนามาใช้ได้มากที่สุด ในขั้นแรกอาจพิจารณานำแหล่งน้ำในพื้นที่ก่อน และขั้นต่อมาจึงต่อเชื่อมแต่ละพื้นที่เป็นระบบเดียวกัน โดยวางท่อส่งน้ำไปตามถนนสายหลัก ที่เชื่อมชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ และกำหนดจุดจ่ายน้ำดิบสำหรับบางพื้นที่ที่ห่างไกลออกไปเพื่อแบ่งเบาภาระในการลงทุนของรัฐ ในระดับพื้นที่ สามารถพัฒนาประสิทธิภาพบ่อไต้ดิน และน้ำจากฝายที่มีอยู่เดิมมาใช้ในชุมชน และพิจารณานำน้ำฝนมาใช้ได้เพื่อเป็นแหล่งน้ำเสริมหรือใช้ร่วมกับน้ำไต้ดินและระบบประปา