

บทที่ 4

แหล่งน้ำและศักยภาพแหล่งน้ำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงศักยภาพของแหล่งน้ำต่าง ๆ ในบริเวณหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อน และบริเวณใกล้เคียง เพื่อจะได้นำไปสรุปหาแนวทางในการพัฒนาได้ถูกต้อง

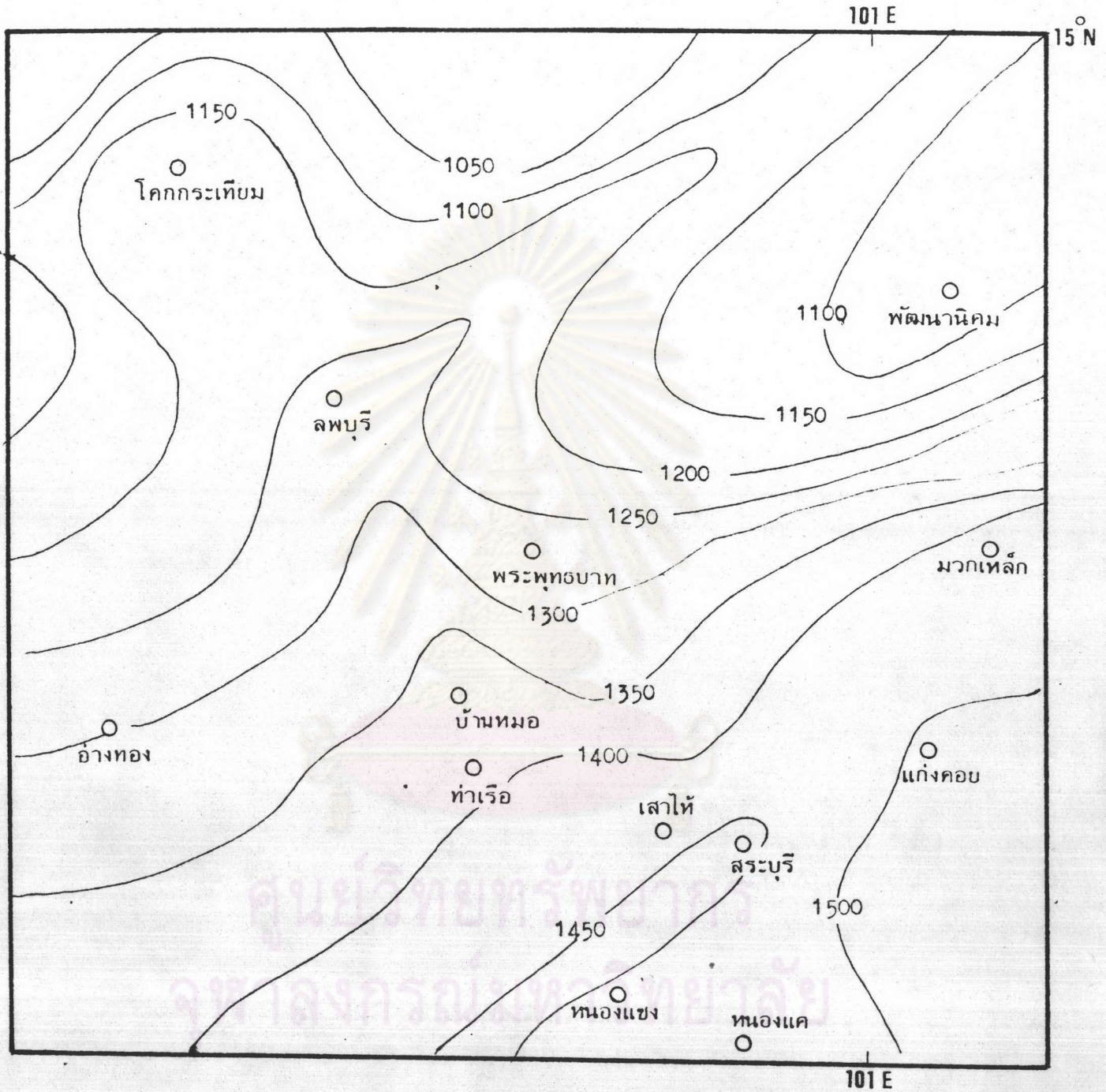
4.1 น้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนที่ตกในเขตนิกมสร้างตนเอง เฉลี่ยตลอดปีที่อำเภอพระพุทธรบาท (2503 - 2520) มีค่าประมาณ 1,239 มม. (รูป 4 - 1) โดยฝนจะเริ่มตกในเดือน พฤษภาคม จนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งฝนที่ตกในช่วงนี้มีปริมาณ 87 % ของปริมาณฝนที่ตกทั้งปี เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน (รูป 4 - 2) คือ ตกเฉลี่ย 248.8 มม. ดังนั้นการเพาะปลูกในช่วงนี้จึงสามารถอาศัยน้ำฝนได้โดยตรง แต่ปรกติก็จะมีฝนทิ้งช่วงในเดือน มิถุนายน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตได้ และในช่วงฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำฝนที่เหลือไหลไปท่วมพื้นที่ดินกลายเป็นน้ำท่าอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการสร้างอ่างสำหรับเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในฤดูแล้งจึงมีความจำเป็นสูง ปริมาณน้ำฝนที่ตกในบริเวณนิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาทสระบุรีในแต่ละเดือนได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ข

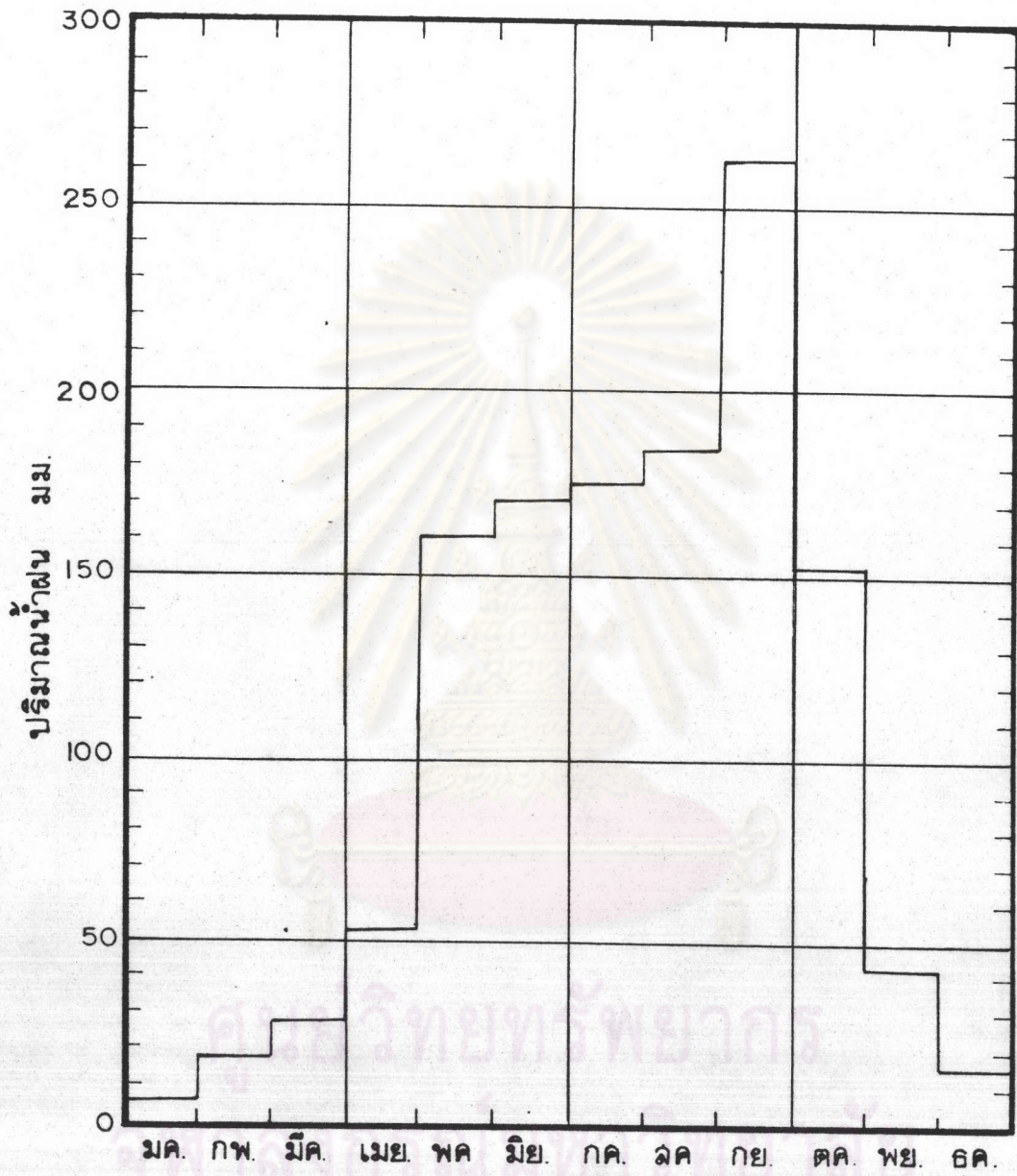
4.2 แหล่งน้ำผิวดินและศักยภาพแหล่งน้ำผิวดิน

บริเวณหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนมีลำห้วยซับม่วงไหลผ่านหมู่บ้านและมีแม่น้ำป่าสักไหลผ่านทางทิศตะวันออกของหมู่บ้านห่างจากหมู่บ้านประมาณ 2.5 กิโลเมตร ซึ่งแหล่งน้ำผิวดินทั้ง 2 แห่งนี้มีศักยภาพในการพัฒนานำน้ำมาใช้ได้ดังนี้คือ

1. ห้วยซับม่วง เป็นสาขาหนึ่งของลำห้วยยาง ซึ่งไหลไปบรรจบกับลำห้วยยางทางทิศตะวันออกของหมู่บ้านแล้วไหลลงสู่แม่น้ำป่าสัก สภาพปริมาณน้ำที่ไหลในห้วยซับม่วงนี้จะนำไหลในช่วงฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งจะไม่มีน้ำไหล ความบริเวณลำห้วยซับม่วงนี้มีสถานที่เหมาะสม



รูปที่ 4-1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปี นิคมลร้างตนเองพระพุทธบาทลระบุรี
มม.



รูปที่ 4-2 แสดงปริมาณน้ำฝนในอำเภอพระพุทธบาท มม.

ที่จะสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กอยู่หลายแห่งก็แสดงในรูป 4 - 3 ซึ่งแต่ละแห่งมีความจุที่แตกต่างกันดังนี้คือ

สถานที่ที่หมายเลข 1	สามารถเก็บน้ำได้	73,901	ม ³
สถานที่ที่หมายเลข 2	สามารถเก็บน้ำได้	188,680	ม ³
สถานที่ที่หมายเลข 3	สามารถเก็บน้ำได้	51,348	ม ³
สถานที่ที่หมายเลข 4	สามารถเก็บน้ำได้	45,227	ม ³

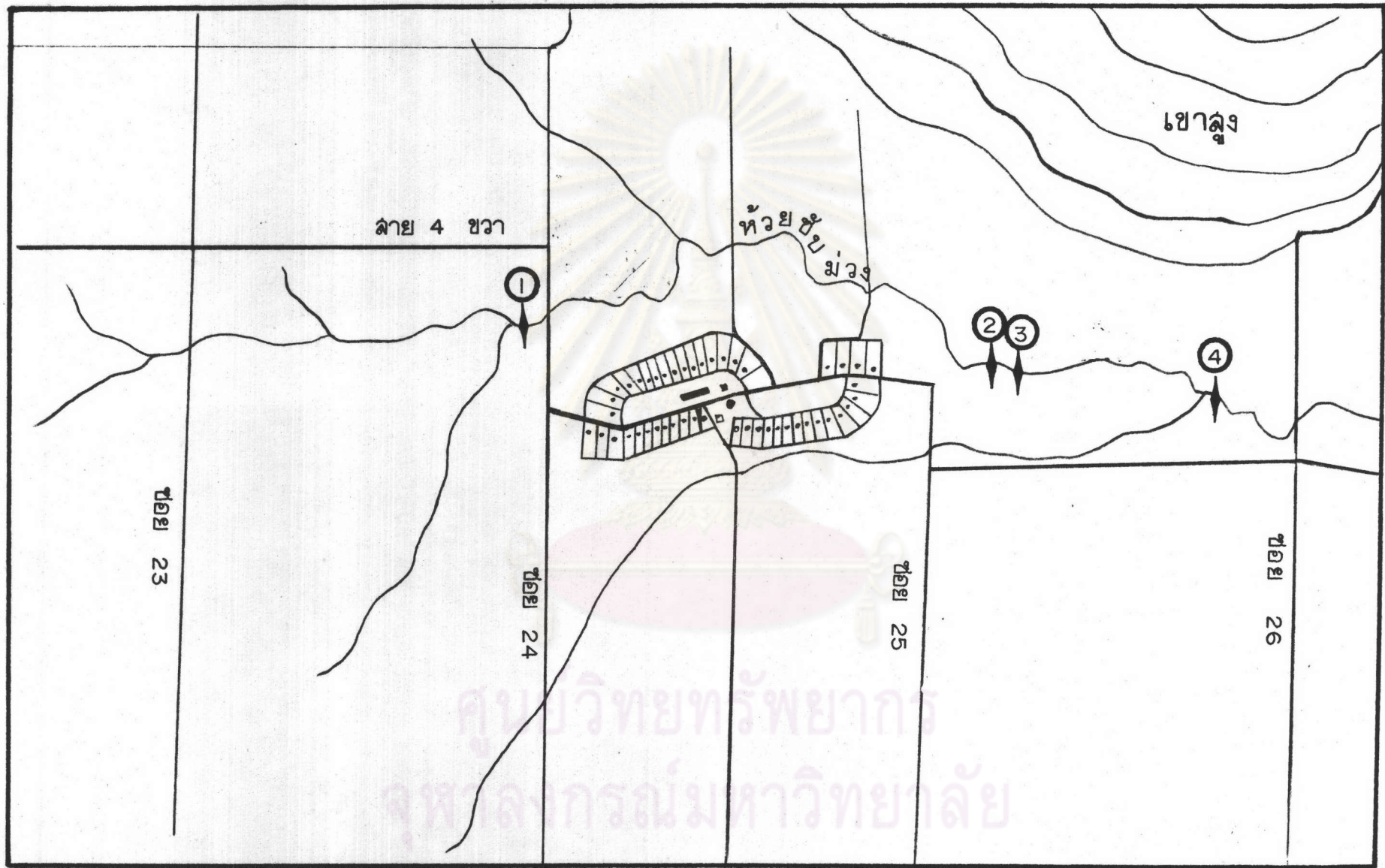
รายละเอียดเกี่ยวกับอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กอยู่ในภาคผนวก ค

2. แม่น้ำป่าสัก ไหลผ่านทางทิศตะวันออกของหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนห่างจากหมู่บ้านประมาณ 3 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดอยู่ในทิวเขาสูงทางตอนใต้ของจังหวัดเลย ไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ระหว่างทิวเขาเพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี และไหลออกแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลักษณะของพื้นที่รับน้ำมีลักษณะยาวรีลาดเอียงจากทิศเหนือไปทางทิศใต้ แม่น้ำป่าสักมีความลาดเอียงเฉลี่ยประมาณ 0.00035 (รูป ค - 23) มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 23,000 ตารางกิโลเมตร (วัดถึงสถานีแก่งค้อย) และตามแม่น้ำป่าสักนี้มีสถานีวัชระค้ำน้ำและปริมาณน้ำอยู่หลายแห่ง ก็แสดงในรูป 4 - 4 สภาพการไหลของน้ำในแม่น้ำป่าสักนั้นในฤดูฝนกระแสน้ำจะไหลแรงและท่วมบริเวณที่ราบลุ่มสองข้างแม่น้ำเป็นแนวแคบ ๆ โดยเฉพาะในเดือนตุลาคม อัตราการไหลเฉลี่ย 63 ปี วัดที่สถานีแก่งค้อย (S2) มีค่า 346.131 ลบ.เมตรต่อวินาทีและเดือนที่มีน้ำไหลน้อยที่สุดได้แก่เดือนเมษายน มีน้ำไหลเฉลี่ย 9.43 ลบ.เมตรต่อวินาที (รูป 4 - 5) เนื่องจากปริมาณการไหลในแต่ละเดือนในช่วงฤดูแล้งมีการเปลี่ยนแปลงมากโดยปริมาณการไหลต่ำสุดบางปีจะไม่มีน้ำไหลเลย ก็แสดงในรูป 4 - 6 จากการคำนวณหาความถี่ของการเกิดน้ำแห้งตามวิธีของ กัมเบล นั้นในเดือนเมษายนนั้นความถี่ในรอบ 2 ปี จะมีน้ำไหล 3.14 ลบ.เมตรต่อวินาที ก็แสดงในภาคผนวก ค.

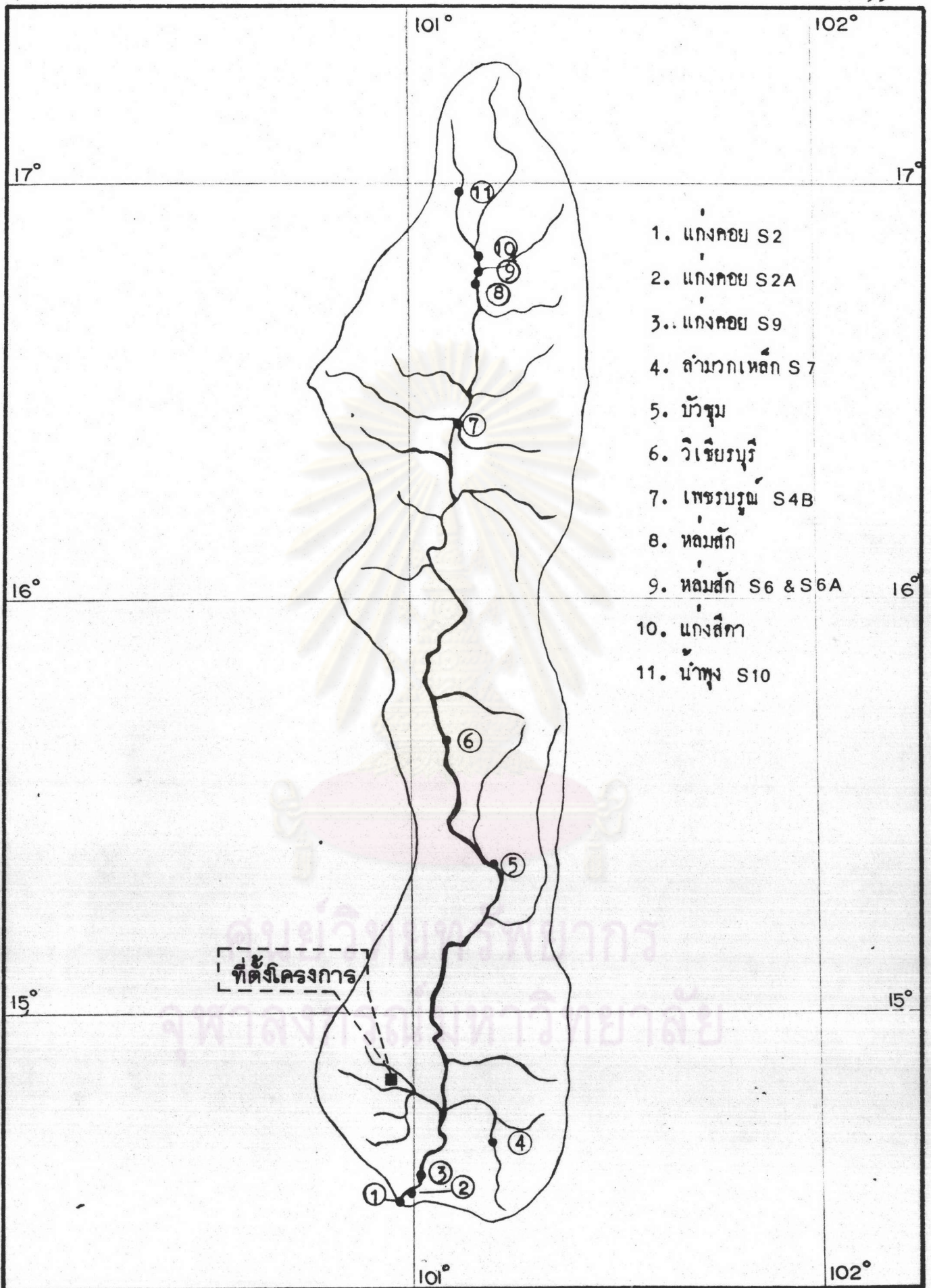
ในการที่จะมีการสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักขึ้นมาใช้นั้นจำเป็นต้องศึกษาถึงโครงการต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว และที่อยู่ในโครงการพัฒนาในอนาคตเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบต่าง ๆ ดังนี้คือ

ก. การพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักที่ได้ทำไปแล้ว

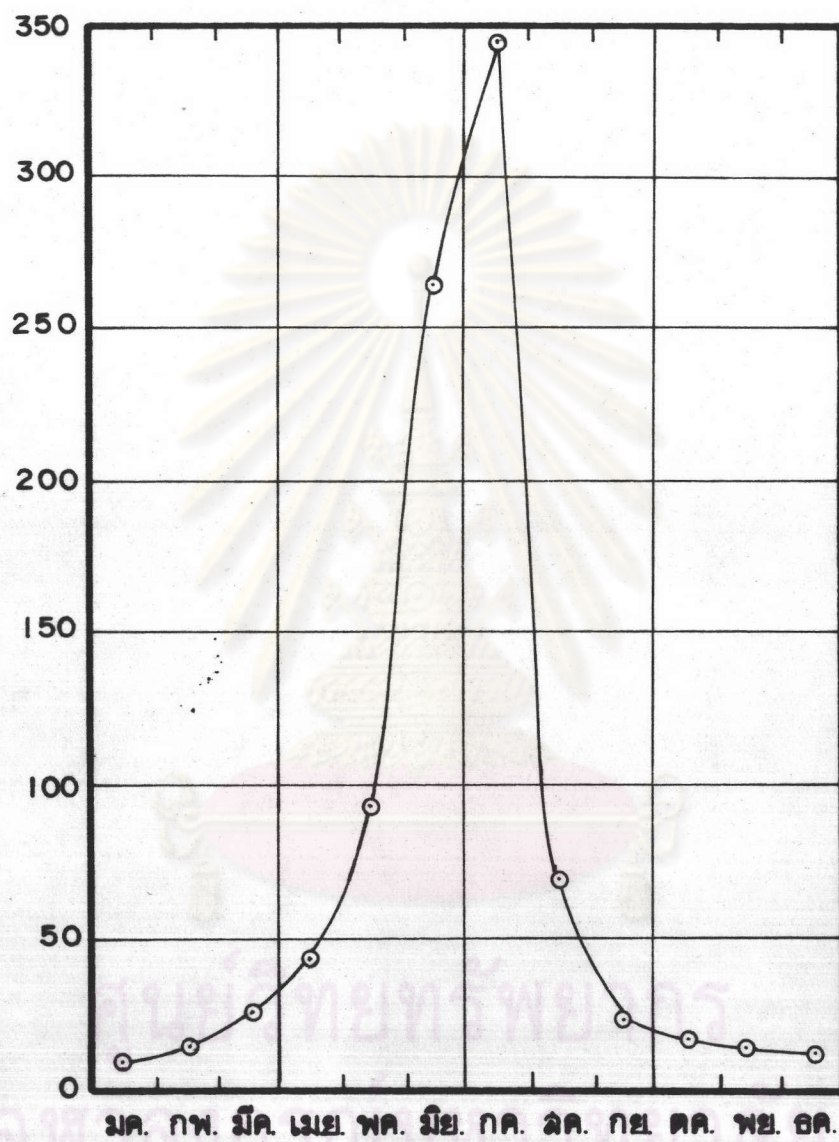
การพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักที่แล้วมามีอยู่หลายรูปแบบด้วยกันคือ มีทั้งการส่งน้ำทดน้ำ การระบายน้ำ การฉกเก็บน้ำ ตลอดจนจนถึงการสูบน้ำ ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการใดแสดง



รูปที่ 4-3 แสดงบริเวณที่สามารถสร้างอ่างเก็บน้ำได้



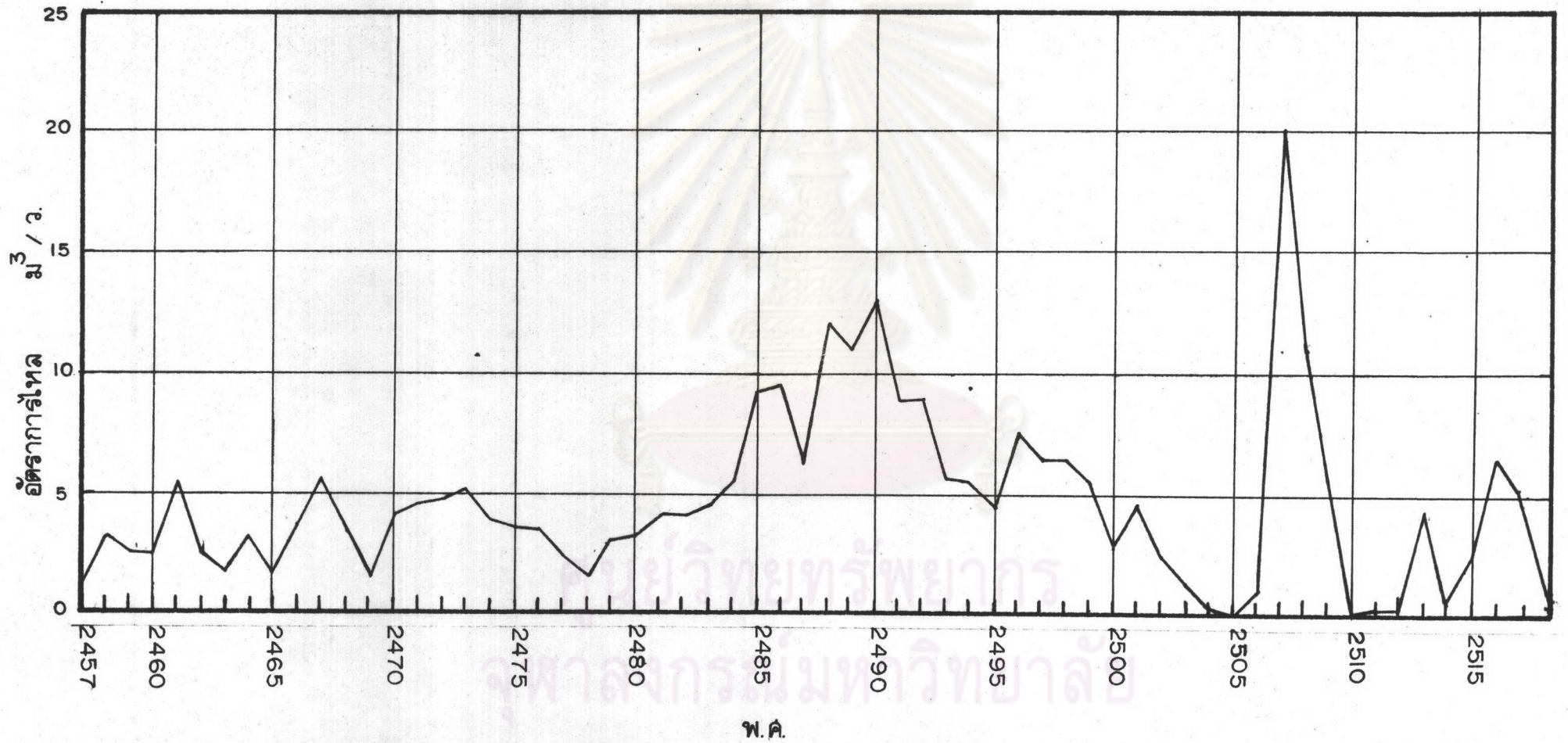
รูปที่ 4-4 แสดงที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่าของกลุ่มน้ำป่าสัก



รูปที่ 4-5

ค่าปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยในแม่น้ำป่าสักปี 2457-2519

สถานีแก่งคอย S.2 ลบ.ม/วินาที



รูปที่ 4-6 แสดงปริมาณการไหลของน้ำต่ำสุดของแต่ละปี ที่สถานีแก่งคอย (S.2)

ไว้ในตาราง 4 - 1 และรูป 4 - 8 ใกล้เคียงที่ตั้งของโครงการที่ได้พัฒนามาแล้วและที่จะพัฒนาในอนาคต

นอกจากนี้ยังมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ ซึ่งเป็นโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเกษตรหน้าแล้งซึ่งใกล้เคียงในรูป 4 - 8

ข. การพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักในอนาคต

เนื่องจากการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักยังมีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับแม่น้ำอื่น ๆ ในเขตภาคกลาง ทางกรมชลประทานก็ได้มีการวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนล่างไว้โดยมีการสำรวจขั้นต้นโดยคาดว่าจะมีการสร้างเขื่อนในบริเวณเหนืออำเภอแก่งคอยขึ้นไปเล็กน้อย ดังใกล้เคียงในรูป 4 - 7 และนอกจากนี้ทางรัฐบาลก็มีโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบนโดยได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการป่าสักตอนบน ซึ่งคาดว่าจะมีการสร้างเขื่อนใกล้ ตำบลบ้านกลาง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ คาดว่าจะกักเก็บน้ำและมีปริมาณ 200 ล้านลบ.เมตร นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาน้ำเลย น้ำหมัน และน้ำसान แล้วผันน้ำลงมาสู่ลุ่มน้ำป่าสัก ซึ่งจะมีน้ำเหลือใช้ในลุ่มน้ำป่าสักตอนล่างปีละประมาณ 400 ล้านลบ.เมตร ดังแสดงในรูป 4 - 9

4.3 แหล่งน้ำใต้ดินและศักยภาพแหล่งน้ำใต้ดิน

ทรัพยากรแหล่งน้ำใต้ดินที่จะกล่าวถึงจะกล่าวถึงแหล่งน้ำใต้ดินในระดับชั้น และแหล่งน้ำใต้ดินระดับลึก ซึ่งในท้องที่หมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนนี้มีสภาพของน้ำใต้ดินทั้ง 2 อย่างดังนี้ คือ

ก. บ่อน้ำบาดาล (Deep Well)

โดยทั่วไปแล้วแหล่งน้ำบาดาลในประเทศแยกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ชนิด คือ แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วน (Unconsolidated rock) ซึ่งชั้นน้ำหน้าจะเป็นพวกกรวดและทราย และแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated rock) ชั้นน้ำหน้าจะอยู่ในรอยแตก รอยแยก หรือในโพรง แอ่งของชั้นหินใต้ดิน

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาและจากข้อมูลน้ำบาดาลที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้บุกเจาะในบริเวณนิคมพระพุทธรบาท ดังแสดงในรูป 4 - 10 และรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค.

ตารางที่ 4-1 แสดงรายละเอียดของโครงการในกลุ่มน้ำป่าลึกที่ได้รับการพัฒนาแล้ว

โครงการ	จังหวัด	ประเภทของโครงการ	ปริมาณเก็บกัก ล้าน ลบ.ม.	เนื้อที่ชลประทาน ไร่	ระยะเวลาการก่อสร้าง	
					ปีเริ่ม	ปีแล้วเสร็จ
พัฒนานิคม (Phatthana Nikhom)	ลพบุรี	P	-	อุบลโกก - บรีโกก	1979	1979
ห้วยยาง (Huai Yang)	ลพบุรี	I	-	320	1979	1979
อ่างห้วยสม* (Huai Som Tank)	ลพบุรี	SI	12.5	1,440	1956	1958
โครงการชลประทานราษฎร (People Irrigation Group)	ลพบุรี	I	-	320	1978	1978
คลองสองคอน (Khlong Song Khon)	สระบุรี	C	-	800	1971	1971
อำพระยากลาง (Lam Phaya Klang)	สระบุรี	I	-	160	1978	1978
อ่างทับตะเคียน* (Sap Ta Khian Tank)	สระบุรี	SI	0.19	24	1959	1959

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

โครงการ	จังหวัด	ประเภทของโครงการ	ปริมาณเก็บกัก ล้าน ลบ.ม.	เนื้อที่ชลประทาน ไร่	ระยะเวลาการก่อสร้าง	
					ปีเริ่ม	ปีแล้วเสร็จ
อ่างคุมตะเคียน (Kam Ta Khaan Tank)	สระบุรี	SI	0.63	80	1961	1961
ห้วยแหง (Huai Haeng)	สระบุรี	I	-	240	1979	1979
เสาไห้ (Sao Hai)	สระบุรี - อโยธยา	PD	-	3,200	1970	1980
คลองเพรีย (Khlong Phrieo)	สระบุรี - อโยธยา	ID	-	14,704	1955	1973
ห้วยบง (Huai Bong)	ลพบุรี	I	-	-	-	1980

- * ไม่มีข้อมูล

C = การเก็บน้ำในคลองในทุ่งราบ (Conservation)

D = การระบายน้ำ (Drainage Work)

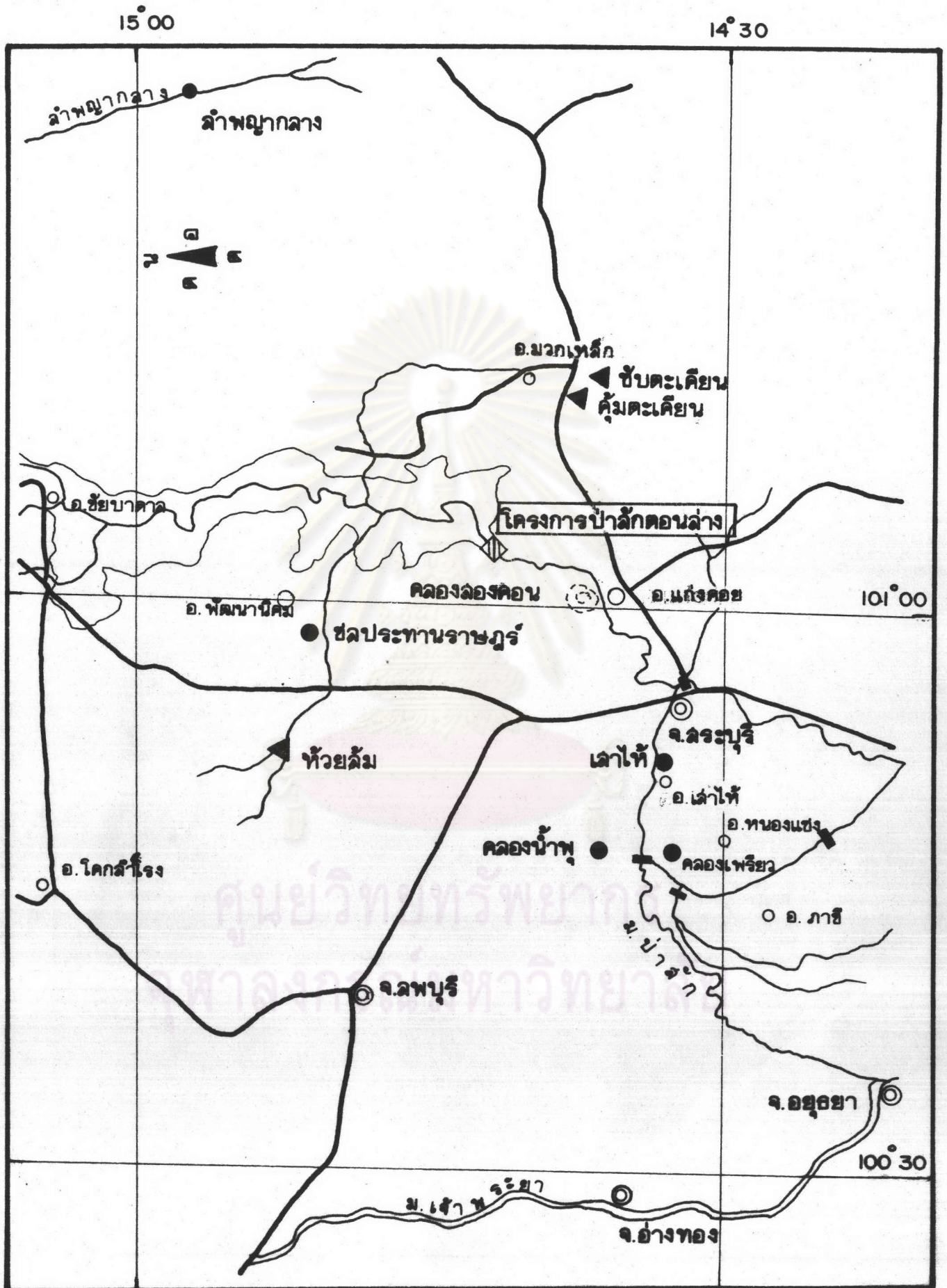
* = โครงการที่มอบให้ส่วนราชการอื่น ประชาชนดำเนินการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

I = การทดและส่งน้ำ (Irrigation)

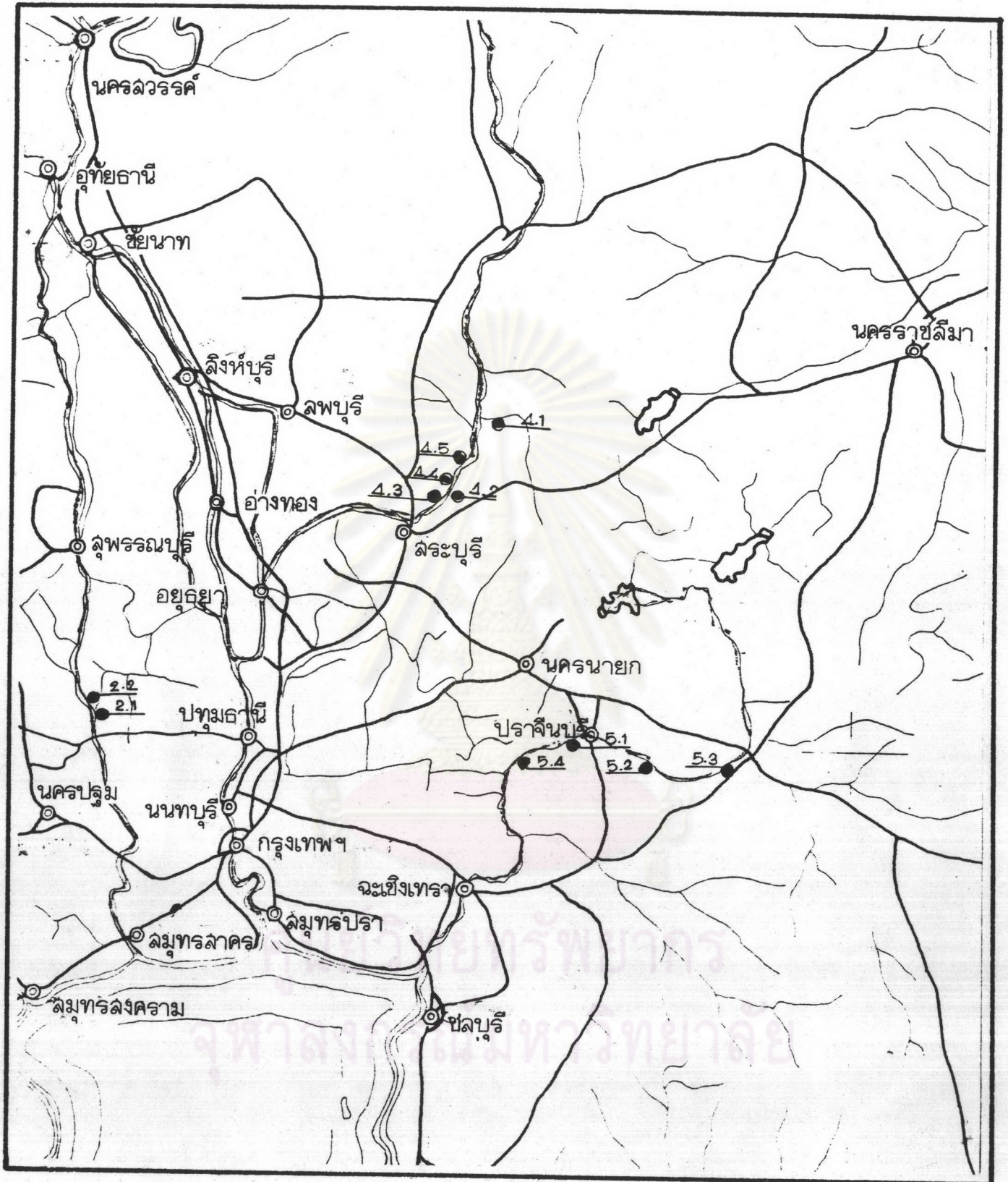
P = การสูบน้ำ (Pumping)

S = การเก็บกักน้ำ (Storage of water)

ที่มา : กรมชลประทาน



รูปที่ 4-7 การพัฒนาชุ่มน้ำป่าสักคอนใต้

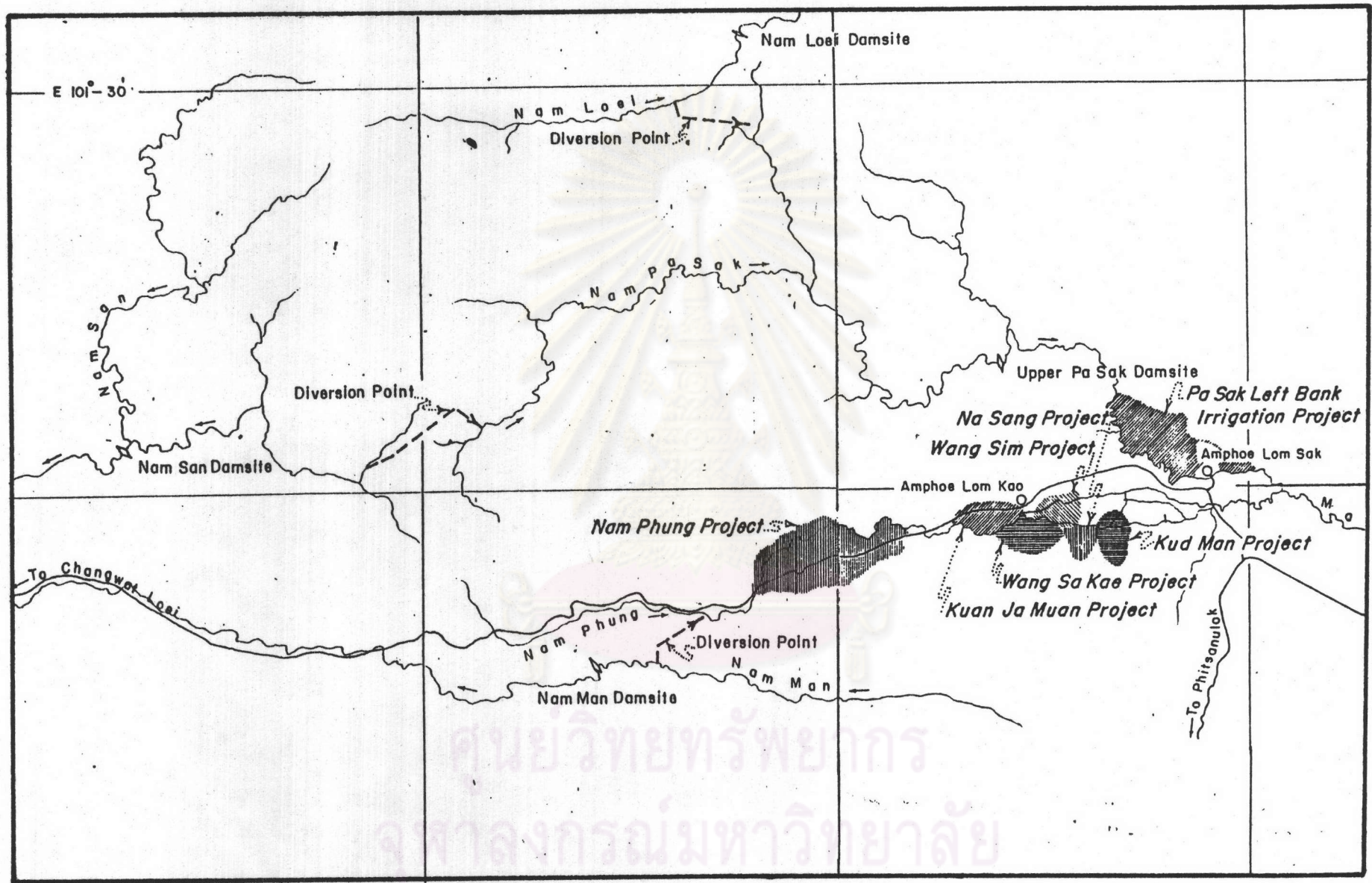


รูปที่ 4-8 รายชื่อสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในลุ่มน้ำป่าสัก

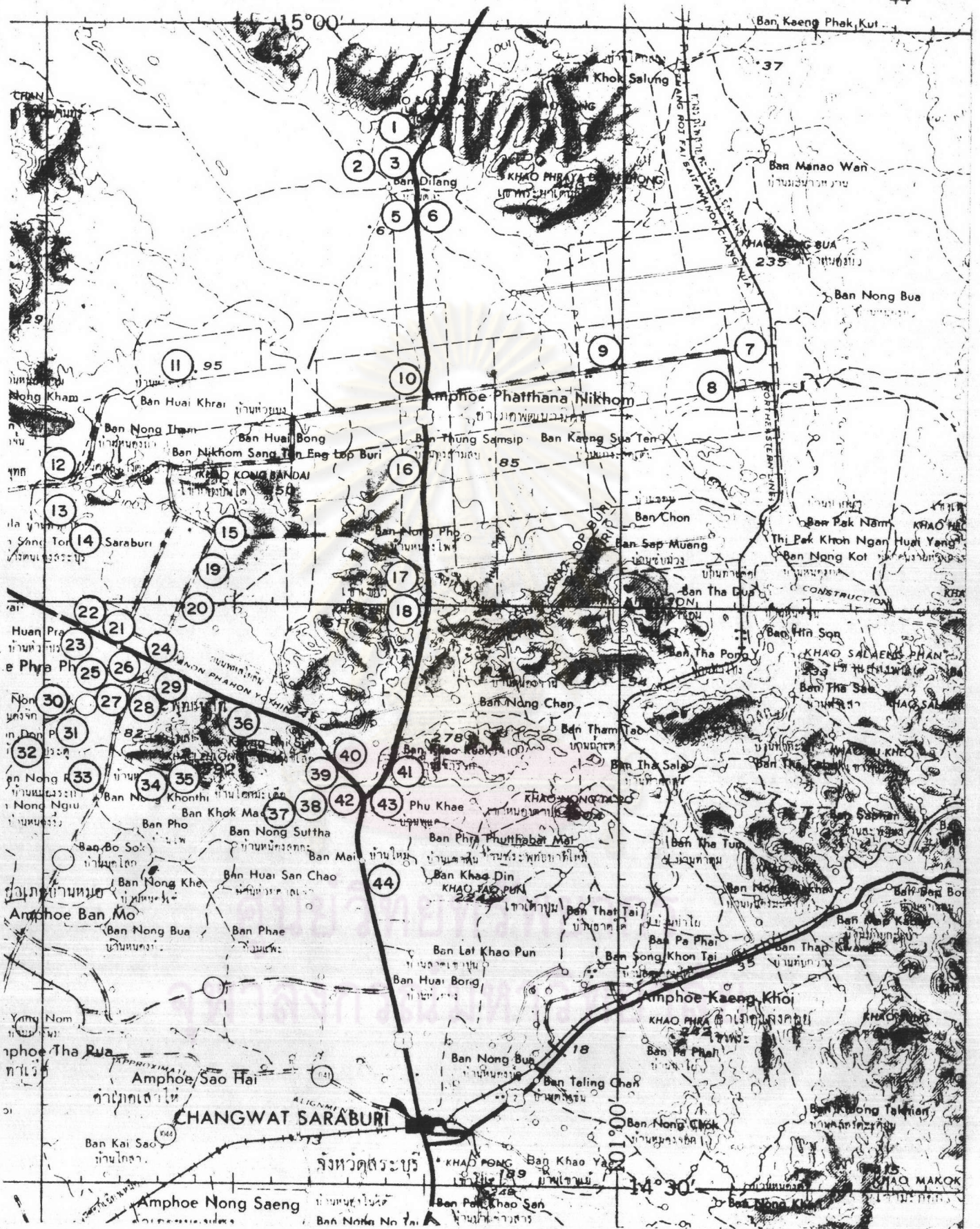
- 4.1 บ้านวังม่วง อ. มวกเหล็ก
- 4.3 บ้านเตาปูน อ. แก่งคอย
- 4.4 บ้านท่าตูม อ. แก่งคอย

- 4.2 บ้านหนองบัว อ. เมือง จ. สระบุรี
- 4.4 บ้านคลองคอน อ. เมือง จ. สระบุรี

ที่มา. สำนักงานพลังงานแห่งชาติ



รูปที่ 4-9 แสดงโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน



รูปที่ 4-10

แสดงที่ตั้งของน้ำบาดาลบริเวณนิคมพระพุทธบาท



พอสรุปได้ว่า ในบริเวณนิคมสร้างตนเองพระพุทธรูปสระบุรีและหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อน โดยทั่วไป
 ชั้นหินข้างล่างจะเป็นชั้นหินปูน ดังนั้น การเจาะน้ำบาดาล ถ้าเจาะไม่พบรอยแตกของหินหรือแอ่ง
 หรือโพรงของหินปูนแล้วจะไม่ได้น้ำ ถ้าเจาะพบรอยแตกของชั้นหินปูนแล้วจะให้หน้าในอัตราประมาณ
 3 - 4 ลบ.เมตรต่อชั่วโมง โดยมีระดับน้ำคงที่อยู่ต่ำกว่าจากผิวดินประมาณ 6 - 7 เมตร ส่วน
 คุณภาพของน้ำนั้นเนื่องจากชั้นหินปูนในชั้นหินปูน ดังนั้น จึงมีปริมาณของสารละลายอยู่สูงประมาณ
 800 ppm ปริมาณสารละลาย $CaCO_3$ ประมาณ 500 ppm ทั้งแสดงใน ภาคผนวก ค.

จากที่กล่าวมาข้างบนพอจะกล่าวได้ว่าปริมาณน้ำบาดาลในบริเวณหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อน
 นี้ มีปริมาณเพียงพอในการอุปโภค - บริโภคเท่านั้น แต่การบริโภคนั้นไม่ค่อยเหมาะสมเพราะคุณ
 ภาพน้ำมีความกระด้างอยู่สูง ส่วนในการที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตรนั้นเนื่องจากอัตราการ
 ให้น้ำยังน้อยจึงไม่คุ้มทุนในการที่จะลงทุนเพราะจากการศึกษาของสำนักเศรษฐกิจเพื่อการเกษตรได้
 พบว่า ถ้าอัตราของการให้น้ำของบ่อน้ำบาดาลที่ต่ำกว่า 150 แกลลอนต่ออาทิ หรือ 34 ลบ.เมตรต่อ
 ชั่วโมง จะไม่คุ้มทุนในการนำเอาน้ำขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตร (อ้างอิง 20)

ข. บ่อน้ำตื้น (Shallow well)

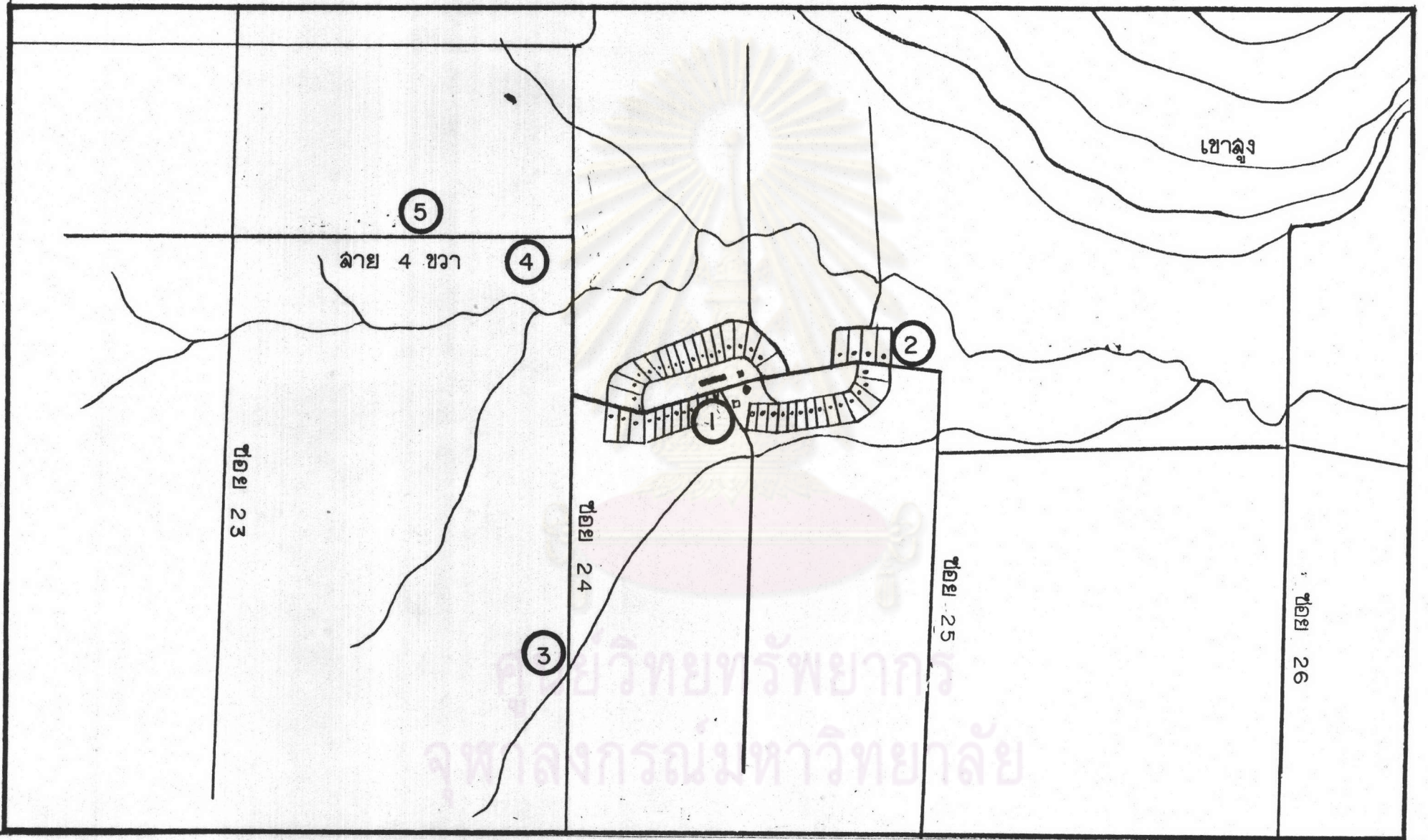
น้ำใต้ดินในระดัตื้นในบริเวณของหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนนี้ จากข้อมูลสำรวจภาค
 สนาม พอสรุปได้ว่า มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการอุปโภคใช้สอยและทำสวนครัวอีกเล็กน้อยเท่านั้น
 ส่วนในด้านการบริโภคนั้นไม่เหมาะสมเนื่องจากคุณภาพน้ำมีสารละลายปนอยู่ในปริมาณสูง จากการ
 ทดสอบคุณภาพน้ำในภาคสนามจะเห็นได้ว่ามีปริมาณสารละลายอยู่ประมาณ 1,230 - 1,430
 กิโลกรัมแสดงในตาราง 4 - 2 และในรูปที่ 4 - 12 โคนแสดงตำแหน่งที่ตั้งบ่อน้ำตื้นในบริเวณหมู่บ้าน
 ตัวอย่างหินซ้อน ลักษณะสภาพบ่อน้ำตื้นในบริเวณหมู่บ้านหินซ้อนนี้ในหน้าแล้งจะมีระดับน้ำต่ำกว่าจากผิว
 ดินประมาณ 6 เมตร โดยบ่อทั่ว ๆ ไปขุดลึกประมาณ 10 - 20 เมตร ความแก่สภาพของที่ขุด
 ลักษณะของการขุดนี้ส่วนมากจะเป็นการช่วยกันขุดโดยทางศูนย์สำนึกไทย - เยอรมันจะให้ความ
 ช่วยเหลือในด้านการเครื่องมือเจาะหินและขุดรอกหินตลอดจนการให้ระเบิดเนื่องจากบ่อน้ำตื้นบริเวณ
 นี้บางแห่งต้องขุดผ่านชั้นหินก่อนถึงจะพบชั้นน้ำ

ตารางที่ 4-2 ผลการทดสอบคุณภาพน้ำในเขตหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อน

เก็บตัวอย่างวันที่ ๑๑ มกราคม 2524

ทดสอบวันที่ 12-21 มกราคม 2524

Sample	Time	pH	Total			Total			TDS	Color	Turbidity	Conductivity
			Alkalinity	Acidity	Hardness	Cl	SO ₄	Fe				
			ppm CaCO ₃			ppm						
1. ชัยมัง (น้ำขั้ว) 24°c , 11/1/81	13.15	8.1	324	16	266	94.1	80	0.1	736	65	6	1.14 × 10 ³
2. บ่อน้ำในหมู่บ้านหินซ้อน 26°c , 11/1/81	12.50	7.3	342	54	350	101.9	32.5	0.02	1130	10	0.59	1.06 × 10 ³
3. บ่อน้ำลูกหินชัยมัง (หินซ้อน 2) 25°c , 11/1/81	13.15	7.7	234	44	422	96.1	97	0.02	1230	10	3.5	1.65 × 10 ³



รูปที่ 4-11 แสดงที่ตั้งบ่อน้ำต้น