บทที่ 4
สภาพพื้นที่โครงการในลุ่มน้ำแควน้อย

4.1 ลักษณะภูมิประเทศ

4.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดกาญจนบุรี (ดังรูปที่ 4.1) ตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13 องศา 42 ลิปดาเหนือ ถึง 15 องศา 40 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 98 องศา 10 ลิปดาตะวันออก ถึง 99 องศา 52 ลิปดาตะวันออก เป็นจังหวัดชายแดนติดกับประเทศเมียนม่าร์ เป็นระยะทางตามแนวเทือกเขาตะนาวศรี ประมาณ 371 กิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางถนนเพชรเกษม ประมาณ 129 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 19,483,148 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,176,967 ไร่ ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของประเทศ รองจังหวัดนครราชสีมาและเชียงใหม่ และคิดเป็นร้อยละ 45 ของพื้นที่ภาคตะวันตก โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดจังหวัดตาก อุทัยธานี สุพรรณบุรี และ ประเทศเมียนม่าร์
ทิศตะวันออก	ติดจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และ ราชบุรี
ทิศใต้	ติดจังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันตก	ติดประเทศเมียนม่าร์ โดยมีเทือกเขาตะนาวศรีเป็นแนวเขตแนวระหว่างประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดกาญจนบุรี ประกอบด้วย ทิวเขา หุบเขา และที่ราบลุ่มแม่น้ำ โดยพื้นที่ทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของจังหวัดมีลักษณะเป็นป่าไม้และภูเขา ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและบางส่วนทางทิศเหนือเป็นที่ราบกว้างใหญ่สลับกับเนินเขาเตี้ยๆ แต่แห้งแล้ง พื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบมีความอุดมสมบูรณ์

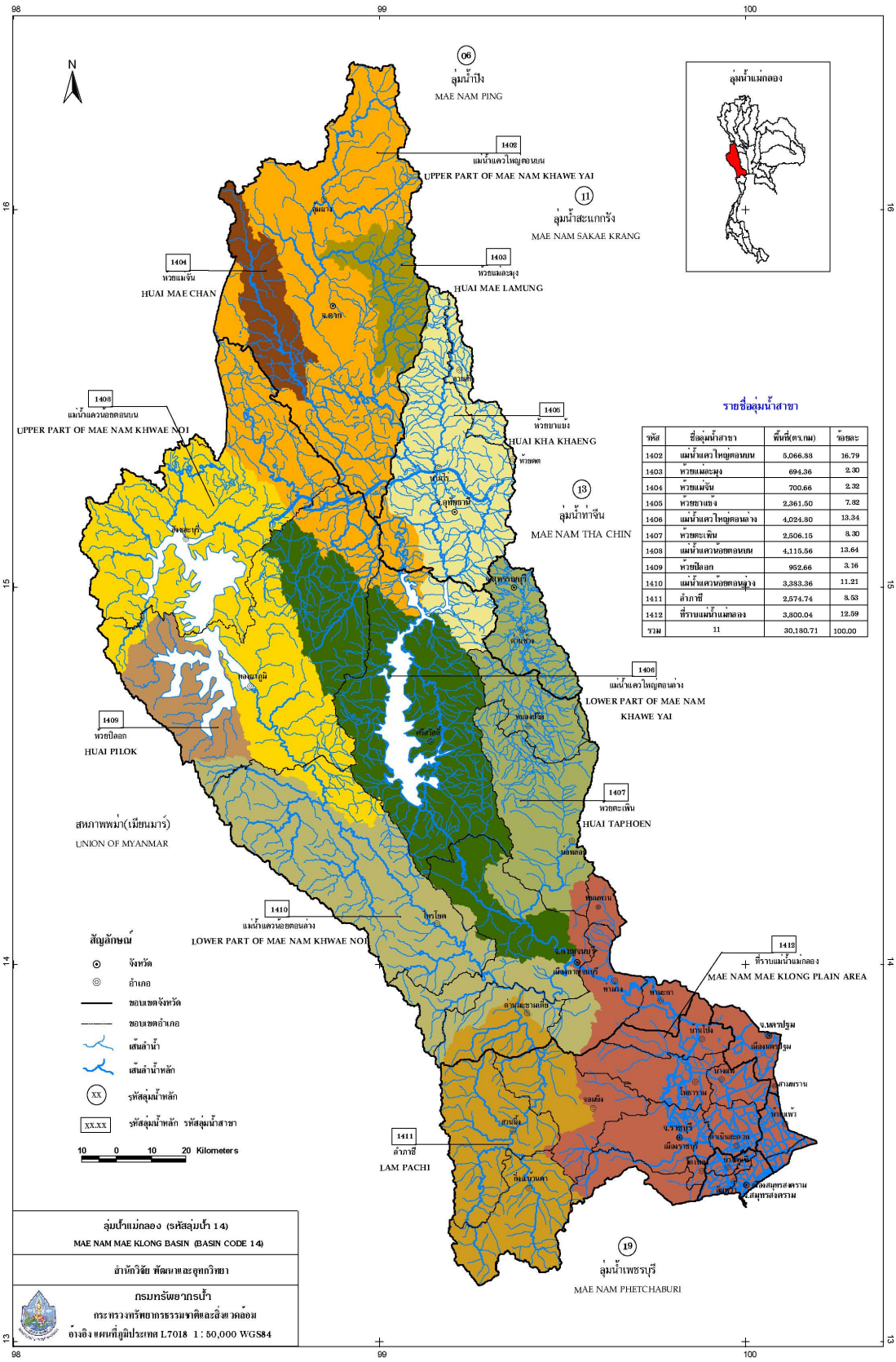
รูปที่ 4.1 ที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดกาญจนบุรี

4.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

แม่น้ำแควน้อย มีความยาวลำน้ำประมาณ 379 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากบริเวณเขตทุ่งใหญ่นเรศวร อำเภอสังขละบุรี มีแม่น้ำรันตี และแม่น้ำซองกาเลีย ส่วนทางเทือกเขาตะนาวศรี มีแม่น้ำบิคลี่ รวมเป็น 3 สายไหลมารวมกันเป็นต้นน้ำแม่น้ำแควน้อย และไหลผ่านตำบลหนองลู อำเภอสังขละบุรี ลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ มีความลาดชันลำน้ำเฉลี่ย 1 : 70 ทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิรา ลงกรณ ไหลผ่านอำเภอทองผาภูมิ อำเภอไทรโยค อำเภอด่านมะขามเตี้ย และอำเภอเมืองกาญจนบุรี โดยไหลมาบรรจบกับแม่น้ำแควใหญ่ที่ตำบลปากแพรก อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี มีความลาดชันลำน้ำเฉลี่ย 1: 3,800 ลุ่มน้ำแควน้อยประกอบไปด้วย ลุ่มน้ำย่อย ได้แก่ ลุ่มแม่น้ำแควน้อยตอนบน ห้วยปิลอก และลุ่มแม่น้ำแควน้อยตอนล่าง มีพื้นที่รวมกัน 8,451.58 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 28.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ดังรูปที่ 4.2 รายละเอียดประกอบด้วย

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดลุ่มน้ำสาขา

ลุ่มน้ำสาขา	อำเภอที่ครอบคลุม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
1. แม่น้ำแควน้อยตอนบน	ทองผาภูมิ, สังขละบุรี	4,115.56
2.ห้วยปิลอก	ทองผาภูมิ	952.66
3.แม่น้ำแควน้อยตอนล่าง	ด่านมะขามเตี้ย, ท่าม่วง, ไทรโยค,เมือง	3,383.36
รวมพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแควน้อย		8,451.58



รหัส	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่(ตร.กม)	ร้อยละ
1402	แม่น้ำแควใหญ่ตอนบน	5,066.88	16.79
1403	ห้วยแม่ละมุง	694.36	2.30
1404	ห้วยแม่จัน	700.66	2.32
1405	ห้วยขาแข้ง	2,361.50	7.82
1406	แม่น้ำแควใหญ่ตอนล่าง	4,024.80	13.34
1407	ห้วยตะเพิน	2,506.15	8.30
1408	แม่น้ำแควน้อยตอนบน	4,115.56	13.64
1409	ห้วยปิลอก	952.66	3.16
1410	แม่น้ำแควน้อยตอนล่าง	3,383.36	11.21
1411	ลำภาชี	2,574.74	8.53
1412	ที่ราบแม่น้ำแม่กลอง	3,800.04	12.59
รวม	11	30,180.71	100.00

รูปที่ 4.2 ขอบเขตพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแควน้อย

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552)

4.2 การศึกษาคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

การคัดเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ ที่มีความเหมาะสมทางด้านกายภาพ จะพิจารณาจากความสูงหัวน้ำ (HEAD) ซึ่งหมายถึงความต่างระดับของตำแหน่งฝาย (จุดรับน้ำ) กับตำแหน่งที่ตั้งโรงไฟฟ้า (จุดทิ้งน้ำผ่านกังหัน) ในการศึกษาครั้งนี้อาศัยวิธีการประเมินจากแผนที่ภูมิศาสตร์มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร โดยพิจารณาจากเส้นชั้นความสูงและสภาพแวดล้อมเป็นสำคัญ ประกอบโปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ Google Earth และ Point Asia บริเวณที่ตั้งโครงการที่คัดเลือกเบื้องต้นเป็นบริเวณที่มีความต่างระดับของเส้นชั้นความสูงตามแนวแม่น้ำที่สังเกตเห็นจากแผนที่ได้ค่อนข้างชัดเจน และคาดว่าจะมีความสูงหัวน้ำหรือสามารถสร้างฝายเพื่อยกระดับน้ำได้

4.2.1 หลักเกณฑ์หรือข้อพิจารณา

หลักเกณฑ์หรือข้อพิจารณา ที่ใช้ในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่คาดว่าจะมีศักยภาพทางด้านวิศวกรรม มีเกณฑ์การพิจารณาในเบื้องต้น สรุปได้ดังต่อไปนี้

- เป็นบริเวณที่มีความลาดชันหรือความต่างระดับระหว่างตำแหน่งที่กำหนดที่ตั้งฝายและตำแหน่งที่ตั้งโรงไฟฟ้า โดยค่าความต่างระดับที่ได้นี้ถือเป็นค่าความสูงหัวน้ำที่นำไปใช้ในการคำนวณศักยภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งยังไม่ได้พิจารณาถึงความสูญเสียต่างๆ
- พิจารณาให้มีระยะทางในการผันน้ำที่เหมาะสมไม่ยาวจนเกินไป โดยในที่นี่เสนอให้ไม่เกิน 1 กิโลเมตร เพื่อให้คุ้มค่าในการลงทุน
- พิจารณาให้ความสำคัญที่ตั้งฝายในจุดที่เป็นช่วงแคบของแม่น้ำมากกว่าช่วงที่แม่น้ำกว้างเพื่อให้คุ้มค่าในการลงทุนในการก่อสร้างฝาย
- ไม่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่มี เขื่อน ฝาย หรือสะพาน เดิมตั้งอยู่ในพื้นที่ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบในแง่ชลศาสตร์ต่อกันได้
- เป็นบริเวณที่มีน้ำไหลผ่านตลอดทั้งปี และมากเพียงพอในการผลิตกระแสไฟฟ้า
- พื้นที่ตั้งโครงการไม่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ วนอุทยาน อุทยานแห่งชาติ และ พื้นที่อนุรักษ์หรือเขตหวงห้ามอื่นๆ ที่กฎหมายกำหนด
- ไม่เป็นบริเวณที่ใช้เป็นเส้นทางการสัญจรคมนาคมทางน้ำที่สำคัญ หรือหนาแน่น
- ควรตั้งอยู่ไม่ห่างพื้นที่ชุมชนมากนัก เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ
- การเลือกที่ตั้งโครงการในการศึกษาศักยภาพเชิงเทคนิคนี้ จะมองเฉพาะในด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ เท่านั้น จะยังไม่คำนึงถึง ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น จะไม่คำนึงว่าอยู่ในบริเวณอุทยาน หรือ พื้นที่ต้องห้ามใดๆ เป็นต้น

4.2.2 ผลการศึกษาเบื้องต้นของโครงการ

จากผลการศึกษา บนพื้นที่ลุ่มน้ำแควน้อย ทั้งแม่น้ำแควน้อยสายหลัก และ ลำน้ำสาขาต่างๆ ภายในลุ่มน้ำ พบว่า ตำแหน่งที่มีความเหมาะสมมีทั้งสิ้น 38 แห่ง โดยอยู่บนแม่น้ำแควน้อยสายหลัก 26 แห่ง และ บนลำน้ำสาขาต่างๆ 12 แห่ง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตำแหน่งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กแบบแม่น้ำไหลผ่าน

โครงการ	ที่ตั้ง			แม่น้ำ	ตำแหน่งฝาย		ตำแหน่งโรงไฟฟ้า		ความสูงหัวน้ำ
	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ		X	Y	X	Y	เมตร
1	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	463,369	1,632,932	460,092	1,632,957	10
2	บ้านจันเดย์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	463,595	1,624,067	463,710	1,623,762	10
3	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	471,855	1,612,989	471,625	1,612,869	5
4	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	473,352	1,608,812	473,757	1,608,897	14
5	บ้านปอมเป	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	483,441	1,598,204	483,262	1,598,116	7
6	บ้านเสาหงษ์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	486,189	1,589,874	486,501	1,589,633	9
7	บ้านเสาหงษ์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	511,527	1,564,711	514,095	1,564,868	7
8	บ้านจันเดย์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	512,452	1,563,552	512,682	1,563,757	7
9	บ้านปรังกาสี	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	518,366	1,558,890	518,414	1,558,499	6
10	บ้านวังหิน	หินดาด	ทองผาภูมิ	แควน้อย	522,562	1,554,198	522,801	1,554,010	7
11	บ้านหนองเจริญ	ลิ่นถิ่น	ทองผาภูมิ	แควน้อย	526,177	1,551,488	526,363	1,551,190	9
12	บ้านวังกราง	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	552,887	1,541,114	552,447	1,541,326	5
13	บ้านปะรังตา	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	460,221	1,631,311	460,092	1,631,041	5
14	บ้านแก่งประลอม	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	462,486	1,630,370	460,492	1,629,832	10
15	บ้านแก่งประลอม	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	461,806	1,628,756	461,911	1,628,492	10
16	บ้านแก่งระเบิด	ท่าเสา	ไทรโยค	แควน้อย	462,663	1,626,544	462,901	1,626,833	10
17	บ้านช่องแคบ 3	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	463,711	1,625,741	463,479	1,625,744	5
18	บ้านวังน้ำวน	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	463,595	1,624,067	463,710	1,623,762	6
19	บ้านวังเขมร	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	464,175	1,620,672	464,220	1,620,549	7
20	บ้านพุตะเคียน	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	484,117	1,592,846	484,289	1,592,709	5
21	บ้านวังโพธิ์ 2	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	485,404	1,591,206	485,575	1,590,873	10
22	บ้านถ้ำกระแซ	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	487,123	1,589,016	487,551	1,589,020	10
23	บ้านหนองปลาไหล2	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	490,904	1,586,692	491,384	1,586,370	6
24	บ้านหนองปรือ2	สิงห์	ไทรโยค	แควน้อย	491,893	1,585,688	491,901	1,585,376	6
25	บ้านแก่งหลวง	เกาะสำโรง	เมือง	แควน้อย	496,509	1,583,012	496,702	1,582,682	7
26	บ้านตอไม้แดง	บ้านเก่า	เมือง	แควน้อย	530,202	1,543,793	532,003	1,544,017	5
27	บ้านแม่น้ำน้อย (1)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	479,758	1,595,965	479,898	1,596,043	10
28	บ้านแม่น้ำน้อย (2)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	477,011	1,598,235	477,270	1,598,246	15
29	บ้านแม่น้ำน้อย (3)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	476,546	1,596,278	476,654	1,596,411	13
30	บ้านปากลำบ้องตี้	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยบ้องตี้	488,074	1,586,681	488,160	1,586,747	9
31	บ้านหม่องกะลา (1)	หินดาด	ทองผาภูมิ	ห้วยพุโพง	466,631	1,613,145	466,728	1,613,156	5
32	บ้านหม่องกะลา (2)	หินดาด	ทองผาภูมิ	ห้วยพุโพง	465,802	1,613,113	465,963	1,613,068	5
33	บ้านซองกะเลีย(1)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	505,502	1,537,331	505,661	1,537,620	16
34	บ้านซองกะเลีย(2)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	505,752	1,538,212	505,864	1,538,558	8
35	บ้านซองกะเลีย(3)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	508,155	1,540,231	508,289	1,540,188	5
36	บ้านซองกะเลีย(4)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยโรคี่	508,567	1,539,371	508,705	1,539,215	7
37	บ้านเสน่ห์พอง	ไล่โว่	สังขละบุรี	ห้วยโรคี่	513,790	1,538,732	513,906	1,539,588	7
38	บ้านกองมองทะ	ไล่โว่	สังขละบุรี	แม่น้ำรันตี	455,225	1,676,618	455,128	1,676,707	5

จากผลการศึกษาคัดเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมทางด้านกายภาพในการที่จะพัฒนาเป็นโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โดยใช้วิธีการตีความจากแผนที่ ที่อาจจะมีความเป็นไปได้ที่จะมีความคลาดเคลื่อนจากสภาพความเป็นจริงและรายละเอียดของสภาพพื้นที่ ที่ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนได้ภายในแผนที่ รวมทั้งจากสภาพพื้นที่ที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปด้วยเหตุปัจจัยต่างๆ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้มีการลงพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบสภาพความเป็นจริงกับผลการคัดเลือกจากแผนที่ โดยได้ดำเนินการลงสำรวจพื้นที่ตัวอย่างและเก็บข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ไปแล้ว 3 ครั้ง ได้แก่

❖ ครั้งที่ 1 : วันที่ 30 - 31 มกราคม 2553 ลงสำรวจพื้นที่ 4 แห่ง ได้แก่ บ้านวังโพธิ์ 2 (โครงการที่ 21), บ้านหนองเจริญ (โครงการที่ 11), บ้านจันเดย์ (โครงการที่ 2) และ บ้านหนองปลาไหล 2 (โครงการที่ 23)

❖ ครั้งที่ 2 : วันที่ 27 - 28 กุมภาพันธ์ 2553 ลงสำรวจพื้นที่ 7 แห่ง ได้แก่ บ้านแก่งประลอม (โครงการที่ 14), บ้านวังหิน (โครงการที่ 10), บ้านปรังกาสี (โครงการที่ 9), บ้านวังกราง (โครงการที่ 12), บ้านแม่น้ำน้อย (1) (โครงการที่ 27), บ้านหม่องกะลา (1) (โครงการที่ 31) และ บ้านหม่องกะลา (2) (โครงการที่ 32)

❖ ครั้งที่ 3 : วันที่ 4 - 5 เมษายน 2553 ลงสำรวจพื้นที่ 6 แห่งได้แก่ บ้านซองกะเลีย (1) (โครงการที่ 33), บ้านซองกะเลีย (2) (โครงการที่ 34), บ้านซองกะเลีย (3) (โครงการที่ 35), บ้านซองกะเลีย (4) (โครงการที่ 36), บ้านเสน่ห์พอง (โครงการที่ 37) และ บ้านกองมองทะ (โครงการที่ 38) ตัวอย่างภาพถ่าย การลงสำรวจพื้นที่แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ก.**

4.3 การศึกษาด้านอุตุ – อุทกนิยมวิทยา

4.3.1 ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี สภาพพื้นที่ที่กว้างขวางมาก ลักษณะภูมิอากาศจึงแตกต่างกันไปตามพื้นที่ บริเวณที่ราบจะมีสภาพภูมิอากาศคล้ายคลึงกับจังหวัดในภาคกลางและภาคตะวันตก ส่วนบริเวณที่เป็นป่าและภูเขาจะแตกต่างกันไป กล่าวคือ ในฤดูร้อนจะร้อนจัด ในฤดูหนาวจะหนาวจัด ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดกาญจนบุรี แบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล ดังนี้

1) ฤดูร้อน เริ่มเมื่อลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดลง คือ ประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤษภาคม ในระยะนี้เป็นช่วงของลมฝ่ายใต้พัดมาปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน

2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม โดยช่วงนี้เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีฝนตกในช่วงนี้ โดยตกชุกที่สุดในช่วงเดือน กันยายน และเป็นช่วงที่มีความชื้นสูง

3) ฤดูหนาว เกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความกดอากาศสูง หนาวเย็นและแห้งแล้ง แผ่ลงปกคลุมจังหวัดกาญจนบุรี ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

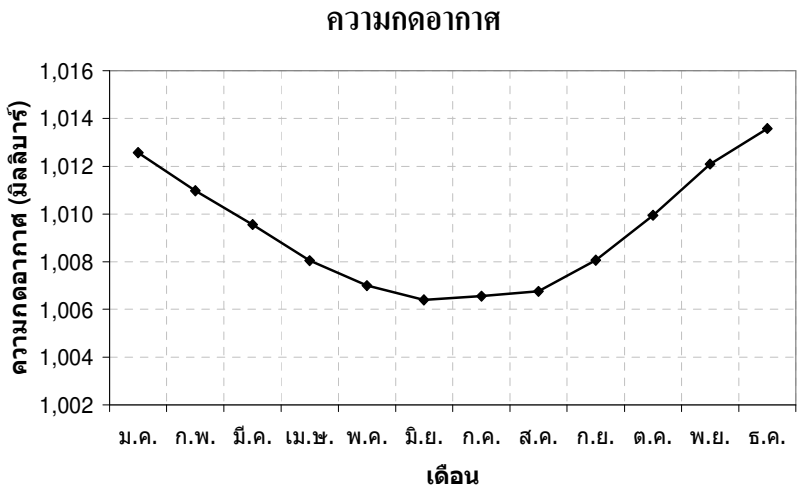
กล่าวโดยสรุป จังหวัดกาญจนบุรีได้รับอิทธิพลจากมรสุม 2 ลูก ซึ่งพัดเป็นฤดูกาล คือ ในฤดูหนาวจะได้รับอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และทำให้บริเวณจังหวัดกาญจนบุรี ประสบกับภาวะอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง มรสุมอีกชนิดหนึ่ง คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกและมีอากาศชุ่มชื้น

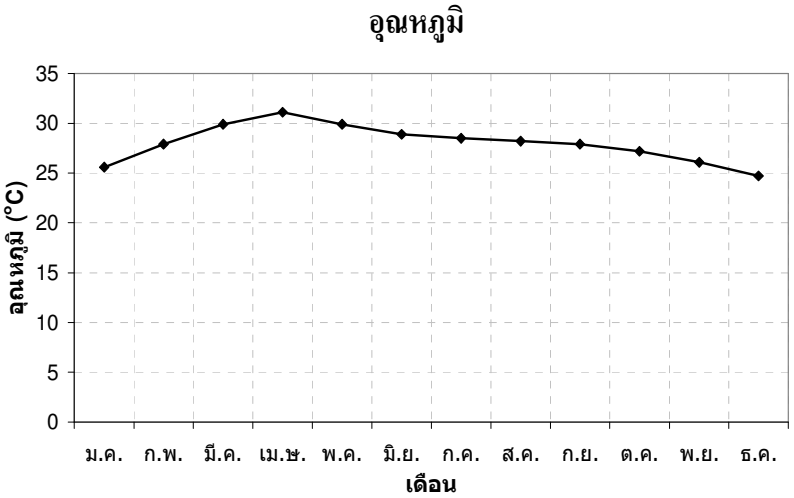
จากข้อมูลรายงานสถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 - 2543) ของกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถสรุปลักษณะภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลที่สถานีกาญจนบุรี (รหัสสถานี 48450) แสดงดังตารางที่ 4.3 และกราฟรูปที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่สำคัญของสถานีตรวจอากาศจังหวัดกาญจนบุรี

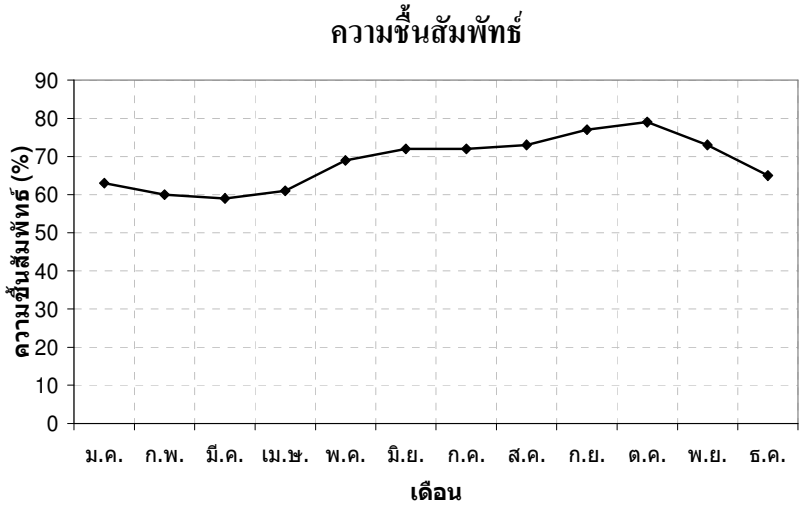
รายการ		ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูหนาว (พ.ย.-ก.พ.)	ฤดูร้อน (มี.ค.-เม.ย.)	รายปี
ความกดอากาศ	มิลลิบาร์	1,007.54	1,012.30	1,008.2	1,009.29
อุณหภูมิ	°C	28.14	26.075	30.3	28.00
ความชื้นสัมพัทธ์	%	74.60	65.25	63	69.00
การระเหยออกจากถาด	มม.	146.52	140.15	203.97	1,905.10
ความเร็วลม	น็อท	2.06	1.93	2.30	2.08

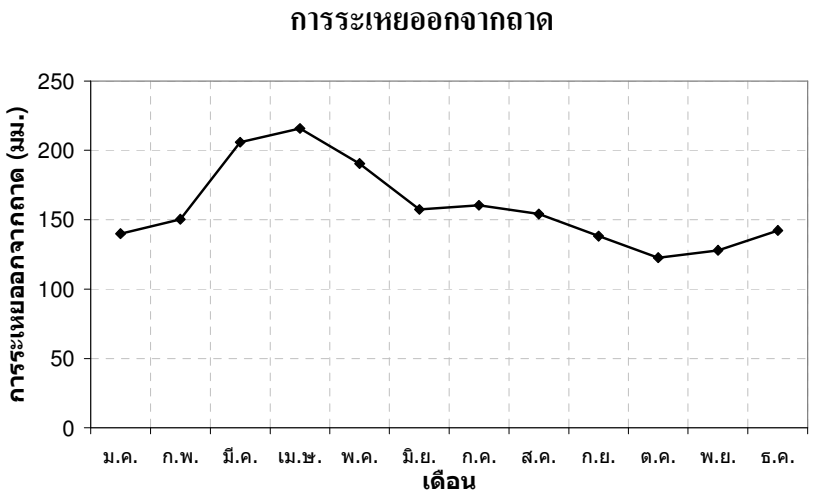
ที่มา: รายงานสถิติภูมิอากาศของประเทศไทย คาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) กรมอุตุนิยมวิทยา

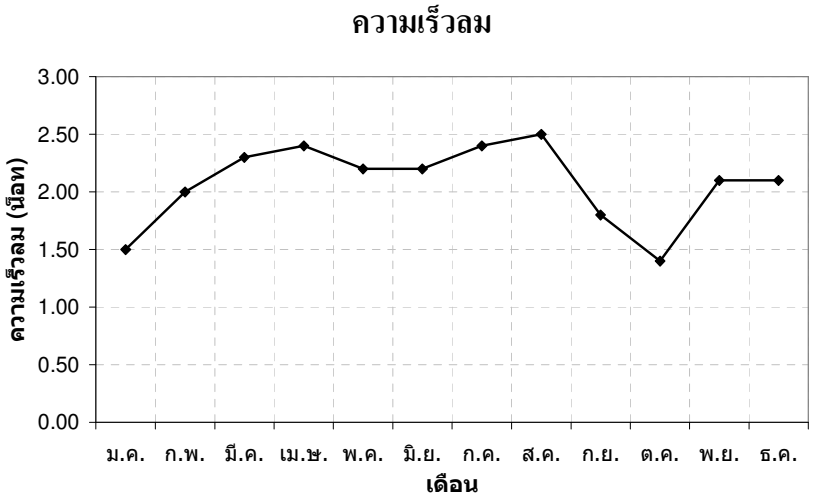




รูปที่ 4.3 ตัวแปรภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนสถานีจังหวัดกาญจนบุรี (รหัสสถานี 48450)







รูปที่ 4.3 ตัวแปรภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนสถานีจังหวัดกาญจนบุรี (รหัสสถานี 48450) (ต่อ)

4.3.2 ปริมาณน้ำฝน

สำหรับ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย ประมาณ 1,376 มิลลิเมตร โดยพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำแควน้อยมีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย 2,061 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของลุ่มน้ำแม่กลอง โดยห้วยปิลอก มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีสูงที่สุดในลุ่มน้ำแม่กลอง โดยมีค่าสูงถึงประมาณ 2,900 มิลลิเมตรต่อปี รายละเอียดปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละลุ่มน้ำสาขา สรุปได้ตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละลุ่มน้ำสาขา

ลุ่มน้ำสาขา	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
แม่น้ำแควน้อยตอนบน	6.5	14.6	40.4	87.5	239.3	313.8	350.3	406.9	302.4	186.8	34.9	4.3	1,988
ห้วยปิลอก	7.8	12.7	36.8	94.6	12.9	496.4	560.5	699.2	408.1	217.1	35.8	4.2	2,886
แม่น้ำแควน้อยตอนล่าง	5.3	15.7	44.0	90.7	165.8	142.7	162.7	179.9	233.5	216.2	47.6	5.4	1,309
เฉลี่ย	6.5	14.3	40.4	90.9	239.3	317.6	357.8	428.7	314.7	206.7	39.4	4.6	2,061

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสถานีตรวจวัดน้ำฝน กรมชลประทาน

4.3.3 ปริมาณน้ำท่า

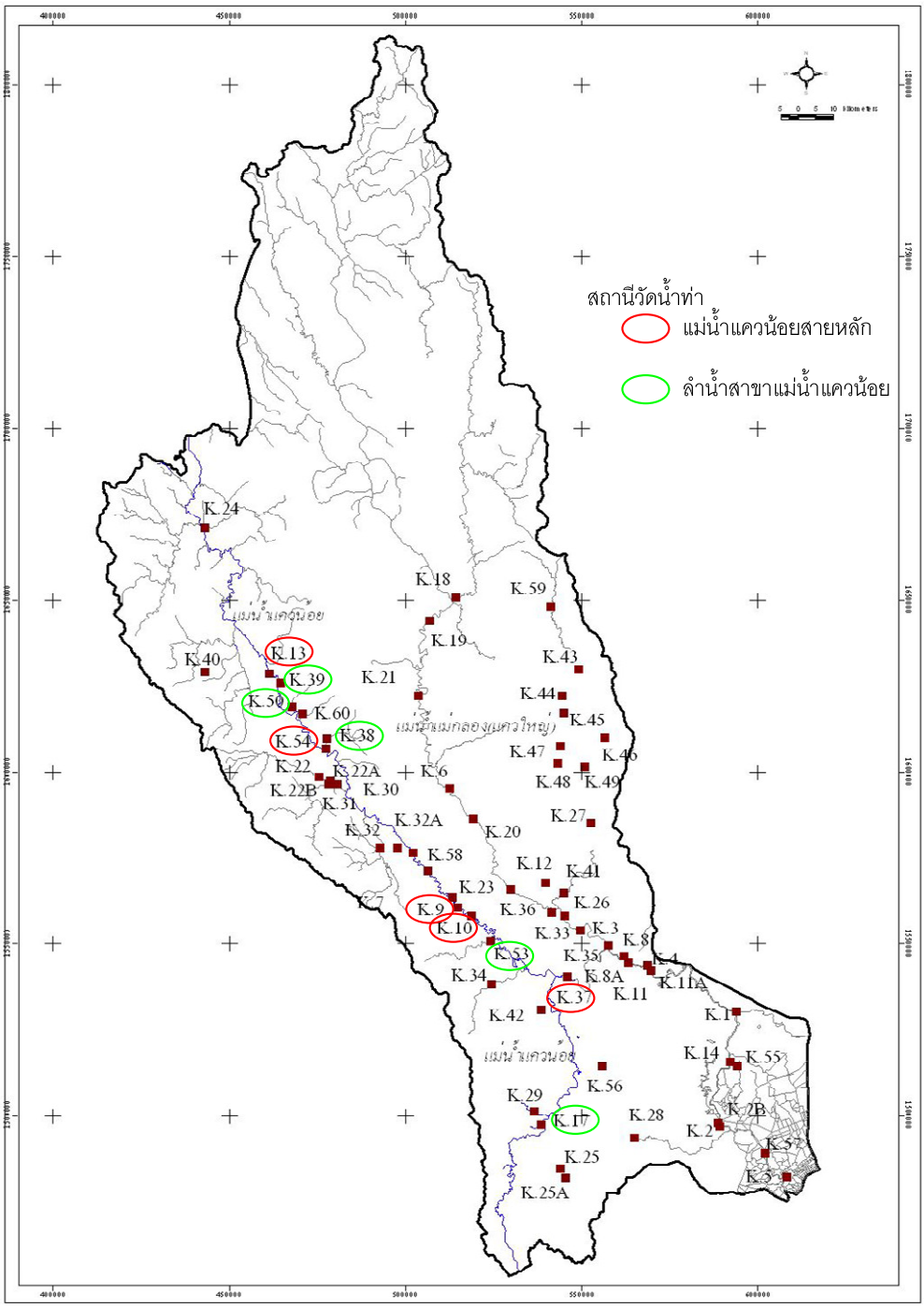
ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำแควน้อย ได้จากข้อมูลสถานีวัดน้ำท่าของกรมชลทานในแม่น้ำแควน้อย และ ลำน้ำสาขา โดยทำการคัดเลือกสถานีวัดน้ำท่ามีการจดบันทึกไว้ยาวนานหลายปีเพื่อมาทำการประเมินปริมาณน้ำท่าในเบื้องต้น พบว่าสถานีวัดน้ำท่าในแม่น้ำแควน้อยสายหลักที่มีข้อมูล 5 สถานี และ สถานีวัดน้ำท่าในลำน้ำสาขาของแม่น้ำแควน้อยที่นำมาพิจารณา 5 สถานี ดังสรุปรายเอียดแต่ละสถานีในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สถานีวัดน้ำท่าที่ใช้ในการศึกษาและประเมินปริมาณน้ำท่า

ลำน้ำ	สถานีวัดน้ำท่า	ชื่อลำน้ำ	บ้าน	อำเภอ	Lat	Long	ช่วงข้อมูล	พื้นที่รับน้ำ	ปริมาณน้ำเฉลี่ยรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	Yield (ลิตร/วินาที/ตร.กม.)
สายหลัก	K.13	แม่น้ำแควน้อย	บ้านท่าขนุน	ทองผาภูมิ	14.73056	98.64222	1965-1980	4,047	4,756	37.3
	K.54	แม่น้ำแควน้อย	บ้านลิ่นถิ่น	ทองผาภูมิ	14.53389	98.79083	ไม่สมบูรณ์	4,774	-	-
	K.9	แม่น้ำแควน้อย	บ้านวังโพ	ไทรโยค	14.11556	99.13889	1962-1974	6,902	6,175	28.4
	K.10	แม่น้ำแควน้อย	บ้านล่ำซำ	ไทรโยค	14.09444	99.17445	1965-1970	6,991	6,298	28.6
	K.37	แม่น้ำแควน้อย	บ้านวังเย็น	เมือง	13.93250	99.42694	1984-1998	10,557	7,194	21.6
สาขา	K.17	ลำภาชี	บ้านปอ	สวนผึ้ง	13.54472	99.35611	1966-1988	1,344	218	5.2
	K.38	ห้วยลิ่นถิ่น	บ้านลิ่นถิ่น	ทองผาภูมิ	14.56111	98.79472	1985-1988	144	62	13.7
	K.39	ห้วยอุงทิ	บ้านอุงทิ	ทองผาภูมิ	14.70556	98.67167	1985-1988	51	16	9.8
	K.50	ห้วยติโส	บ้านหินเหลี่ยม	ทองผาภูมิ	14.64417	98.70111	1987-1988	123	21	5.4
	K.53	ห้วยแม่กระบาน	บ้านศรีมงคล	ไทรโยค	14.02750	99.22528	1992-1998	308	42	4.3

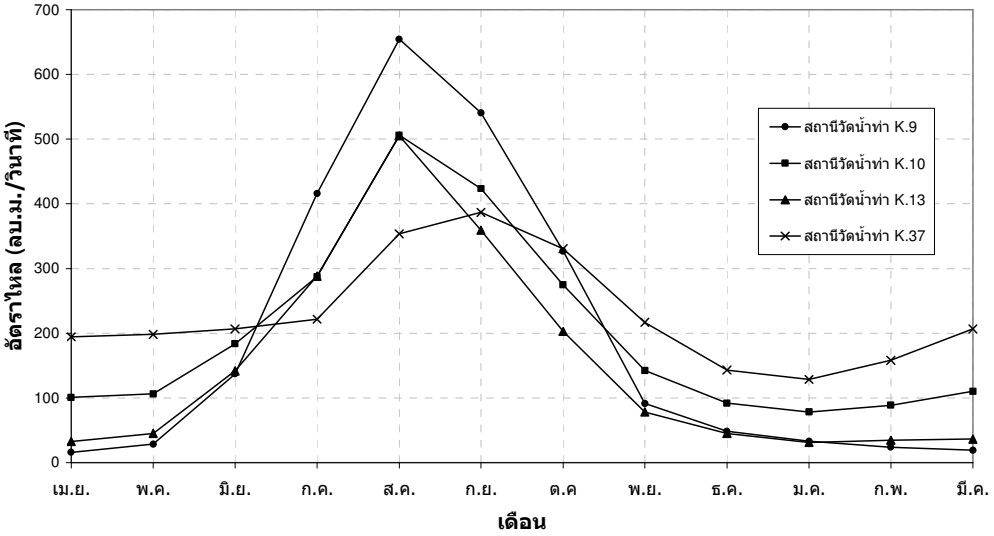
ที่มา: ข้อมูลสรุปจากสถานีตรวจวัดน้ำท่า กรมชลประทาน

โดยแสดงตำแหน่งสถานีวัดน้ำท่าที่คัดเลือกในรูปที่ 4.4 และแสดงกราฟอัตราไหลเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละสถานีดังแสดง รูปที่ 4.5 และ รูปที่ 4.6 ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากสถานีวัดน้ำท่าต่างๆ ได้ถูกนำไปทำการประเมินศักยภาพของปริมาณน้ำท่าที่สามารถใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งข้อมูลที่สถานีวัดน้ำท่าต่างๆเหล่านี้ จะใช้เป็นข้อมูลในการประเมินปริมาณน้ำท่า ณ บริเวณที่ตั้งฝายได้ จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำท่ากับพื้นที่รับน้ำ ณ บริเวณที่ตั้งฝาย

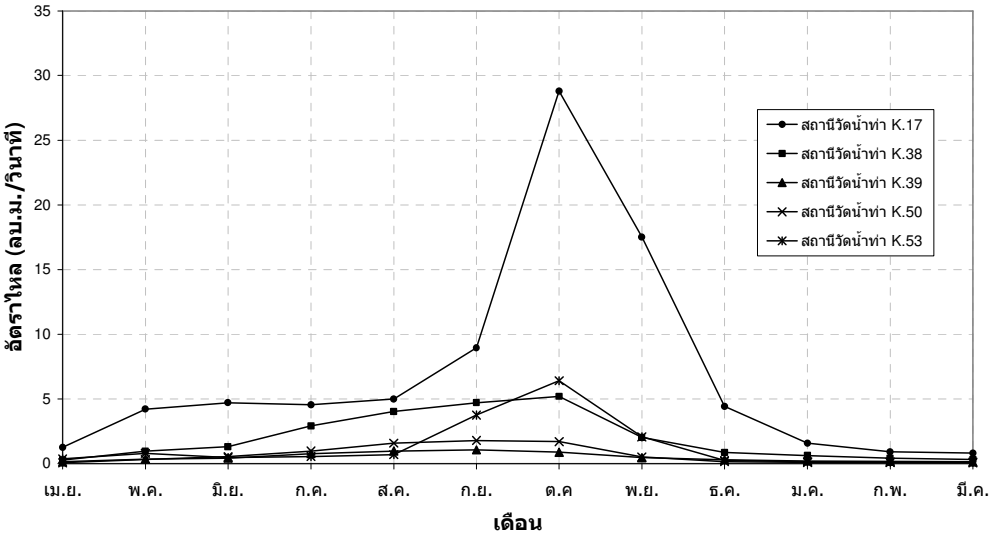


รูปที่ 4.4 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำท่าในแม่น้ำแควน้อยที่พิจารณาคัดเลือก

ที่มา: ฐานข้อมูลกรมชลประทาน



รูปที่ 4.5 อัตราการไหลเฉลี่ยรายเดือนที่สถานีวัดน้ำท่าในแม่น้ำแควน้อยสายหลัก

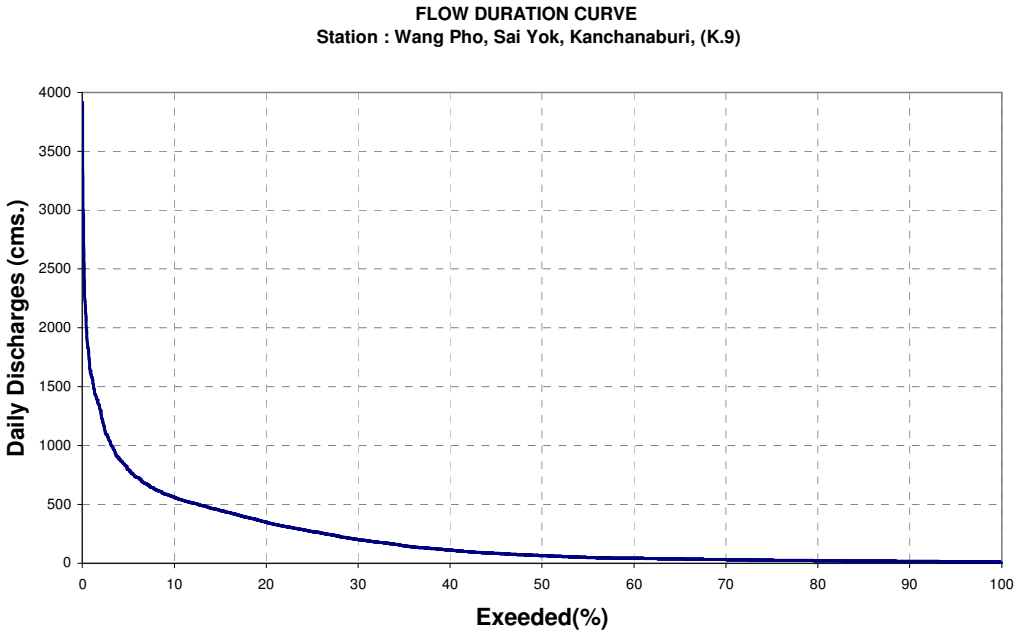


รูปที่ 4.6 อัตราการไหลเฉลี่ยรายเดือนที่สถานีวัดน้ำท่าในลำน้ำสาขาของแม่น้ำแควน้อย

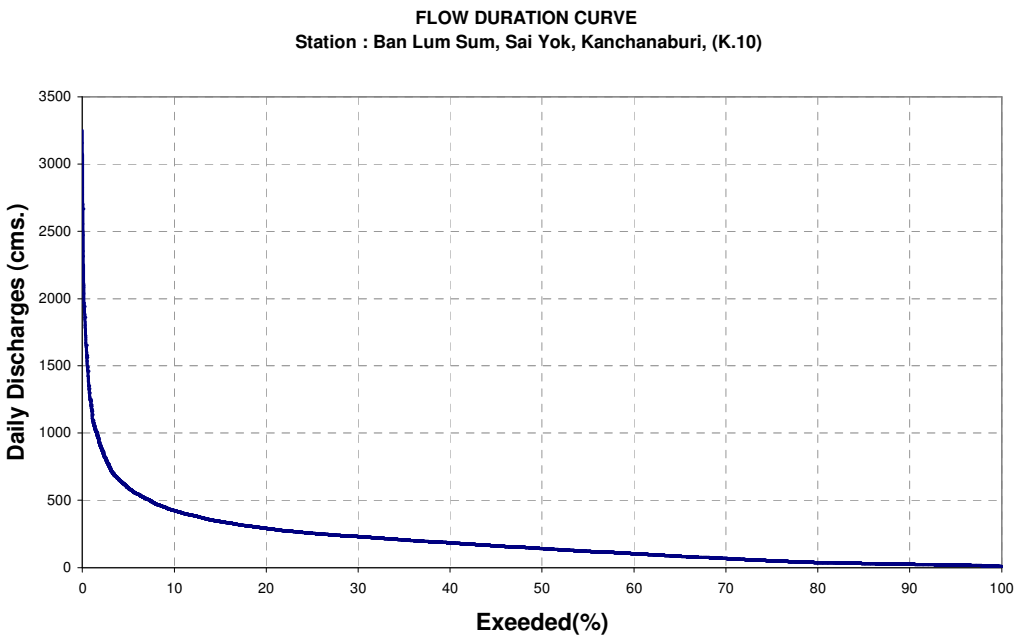
4.3.4 การวิเคราะห์โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา (Flow - Duration Curve)

จากข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่บันทึกได้ที่สถานีวัดน้ำท่า ทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลเฉลี่ยรายวันกับช่วงเวลา (Flow - Duration Curve) ซึ่งจะถูกใช้ในการพิจารณาถึงความน่าจะเป็นในการเกิดอัตราการไหลหรือเป็นการกำหนดอัตราการไหลออกแบบในการวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ

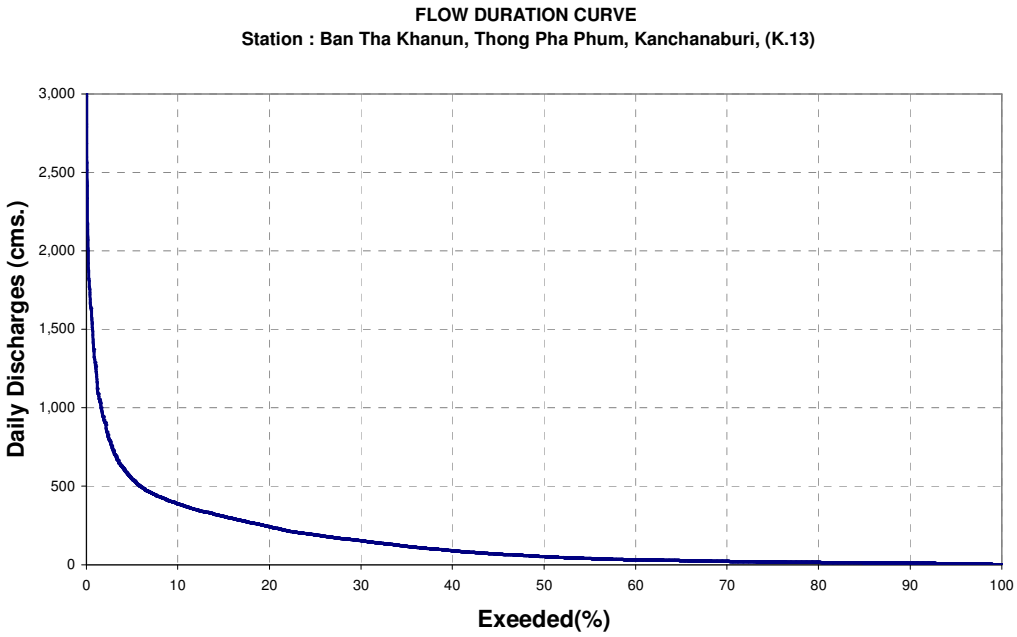
โดยในเบื้องต้น พบว่า ในแม่น้ำแควน้อยสายหลักมีสถานีวัดน้ำท่าของกรมชลประทานที่มีการเก็บวัดข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลอยู่ 4 สถานี ได้แก่ สถานีวัดน้ำท่า K.9 K.10 K.13 และ K.37 ส่วนสถานีวัดน้ำท่า K.54 ข้อมูลไม่มีความครบถ้วนสมบูรณ์จึงไม่นำมาพิจารณา และใช้สถานีวัดน้ำในแม่น้ำสาขา อีก 2แห่ง คือ สถานี K.22 A และ K.31 มาใช้เพื่อพิจารณาเป็นตัวแทนสำหรับพื้นที่ที่โครงการที่ตั้งในลำน้ำสาขาสำหรับผลการวิเคราะห์โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา (Flow - Duration Curve) แสดงดังรูปที่ 4.7 ถึง รูปที่ 4.12



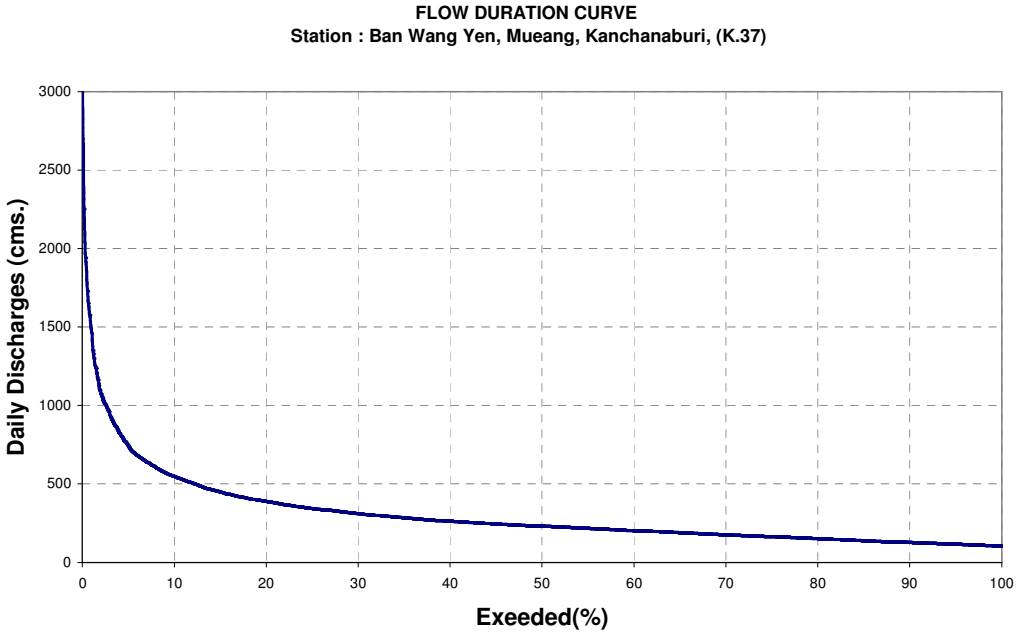
รูปที่ 4.7 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.9



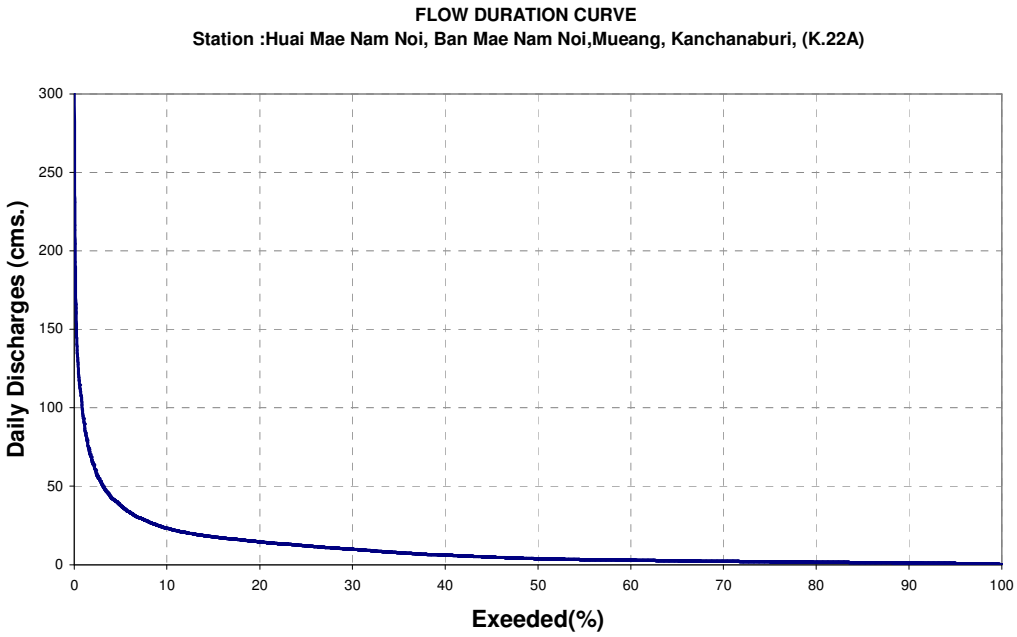
รูปที่ 4.8 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.10



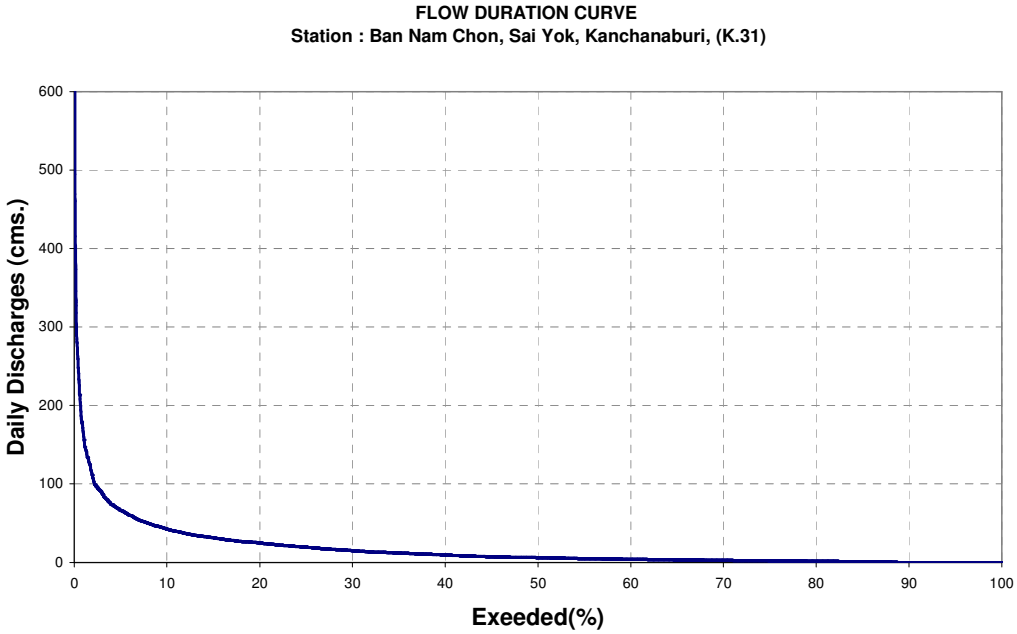
รูปที่ 4.9 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.13



รูปที่ 4.10 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.37



รูปที่ 4.11 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.22A



รูปที่ 4.12 โค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา สถานีวัดน้ำท่า K.31

4.3.5 การประเมินอัตราการไหล ณ ที่ตั้งฝาย และ อัตราการไหลออกแบบ

การวิเคราะห์ประเมินอัตราการไหลบริเวณที่ตั้งฝาย จะใช้วิธีการคัดเลือกสถานีวัดน้ำท่า ที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งฝายที่กำหนด เพื่อใช้เป็นสถานีวัดน้ำท่าตัวแทน และทำการปรับแก้อัตราการไหลที่สถานีวัดน้ำท่าตัวแทน มาเป็นอัตราการไหลที่บริเวณที่ตั้งฝาย โดยอาศัยการปรับสัดส่วนระหว่างพื้นที่รับน้ำ ณ ตำแหน่งที่ตั้งฝาย กับ พื้นที่รับน้ำของสถานีวัดน้ำท่าตัวแทน ซึ่งจะทำให้สามารถหาโค้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับช่วงเวลา (Flow - Duration Curve) ณ บริเวณที่ตั้งฝาย เพื่อใช้วิเคราะห์ศักยภาพผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป

อัตราการไหลออกแบบในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ กำหนดใช้ปริมาณอัตราการไหลที่ร้อยละ 30 จาก Flow - Duration Curve ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงอัตราการไหลเฉลี่ยทั้งปี และจากแนวคิดที่ว่าปริมาณน้ำส่วนหนึ่งถูกใช้ไปเพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตร และรักษาระบบนิเวศ ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ผันเข้าท่อส่งน้ำจะถูกกำหนดให้เป็นร้อยละ 40 ของอัตราการไหลดังกล่าวข้างต้น และน้ำส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 60 จะถูกปล่อยให้ล้นข้ามฝายไป ซึ่งจะเห็นได้ว่าในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้านั้นจะไม่มีการสูญเสียน้ำแต่อย่างใดเว้นเสียแต่จะมีการดึงน้ำไปใช้กิจกรรมอย่างอื่น การกำหนดปริมาณน้ำท่าออกแบบ แสดงตัวอย่างเช่น โครงการแห่งหนึ่ง ณ ที่ตั้งฝายมีอัตราการไหลที่ร้อยละ 30 จาก Flow - Duration Curve = 150.99 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ดังนั้น อัตราการไหลที่ผันเข้าท่อส่งน้ำ หรืออัตราการไหลออกแบบ เท่ากับ 150.99 x 0.40 = 60.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เป็นต้น ผลการประเมินอัตราการไหลออกแบบของแต่ละโครงการแสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 อัตราการไหลออกแบบของแต่ละโครงการ

โครงการที่	ที่ตั้ง			แม่น้ำ	อัตราไหลออกแบบ
	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ		(ลบ.ม./วิ)
1	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	60.40
2	บ้านจันเดย์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	61.69
3	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	60.43
4	บ้านวังลังกา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	60.49
5	บ้านปอมเป	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	60.85
6	บ้านเสาหงษ์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	60.93
7	บ้านเสาหงษ์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	61.40
8	บ้านจันเดย์	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	62.13
9	บ้านปรังกาสี	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	แควน้อย	62.91
10	บ้านวังหิน	หินดาด	ทองผาภูมิ	แควน้อย	67.13
11	บ้านหนองเจริญ	ลิ่นถิ่น	ทองผาภูมิ	แควน้อย	68.78
12	บ้านวังกราง	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	61.06
13	บ้านปะรังตา	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	62.47
14	บ้านแก่งประลอม	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	64.08
15	บ้านแก่งประลอม	ไทรโยค	ไทรโยค	แควน้อย	64.71
16	บ้านแก่งระเบิด	ท่าเสา	ไทรโยค	แควน้อย	72.09
17	บ้านช่องแคบ 3	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	79.07
18	บ้านวังน้ำวน	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	65.33
19	บ้านวังเขมร	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	66.13
20	บ้านพุตะเคียน	วังกระแจะ	ไทรโยค	แควน้อย	69.29
21	บ้านวังโพธ์ 2	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	79.19
22	บ้านถ้ำกระแซ	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	91.15
23	บ้านหนองปลาไหล2	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	แควน้อย	93.64
24	บ้านหนองปรือ2	สิงห์	ไทรโยค	แควน้อย	95.97
25	บ้านแก่งหลวง	เกาะสำโรง	เมือง	แควน้อย	98.47
26	บ้านตอไม้แดง	บ้านเก่า	เมือง	แควน้อย	104.07
27	บ้านแม่น้ำน้อย (1)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	6.00
28	บ้านแม่น้ำน้อย (2)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	5.92
29	บ้านแม่น้ำน้อย (3)	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยแม่น้ำน้อย	5.92
30	บ้านปากลำบ้องตี้	ไทรโยค	ไทรโยค	ห้วยบ้องตี้	4.88
31	บ้านหม่องกะลา (1)	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	ห้วยพุโพง	0.55
32	บ้านหม่องกะลา (2)	ลุ่มสุ่ม	ไทรโยค	ห้วยพุโพง	0.45
33	บ้านของกะเลีย(1)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	4.80
34	บ้านของกะเลีย(2)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	4.72
35	บ้านของกะเลีย(3)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยซองกะเลีย	2.40
36	บ้านของกะเลีย(4)	หนองลู	สังขละบุรี	ห้วยโรคี่	2.14
37	บ้านเสน่ห์พอง	ไล่โว่	สังขละบุรี	ห้วยโรคี่	1.88
38	บ้านกองมองทะ	ไล่โว่	สังขละบุรี	แม่น้ำรันตี	6.57