

บทที่ 5

สรุปและเสนอแนะ

5.1 ข้อสรุป

- 1) ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง เคยเกิดขึ้นสูงสุดของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน มีค่าเท่ากับ 193.70 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2530 ที่บริเวณอำเภอปัว
- 2) ปัจจัยหลักของการเกิดน้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน เรียงตามลำดับความสำคัญได้แก่ ปริมาณฝน ความลาดชันของพื้นที่ และการใช้ที่ดินและพืชปกคลุมดิน
- 3) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมฉับพลันที่ได้รับผลกระทบสูงดังกล่าว มีจำนวน 17 หมู่บ้าน ในพื้นที่ 4 อำเภอ 10 ตำบล แยกเป็นอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1 หมู่บ้าน อำเภอทุ่งช้าง จำนวน 9 หมู่บ้าน อำเภอเชียงกลาง จำนวน 5 หมู่บ้าน และอำเภอปัว จำนวน 2 หมู่บ้าน
- 4) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่วมสำหรับพื้นที่รับน้ำฝนของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมฉับพลันที่ได้รับผลกระทบสูง ดังแสดงในตารางที่ 3-12 และความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) และปริมาณน้ำฝน สำหรับพื้นที่ศึกษา ได้ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นแยกเป็นแต่ละเดือน ดังแสดงในภาพที่ 3-11
- 5) ค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) วิกฤต ของพื้นที่ศึกษาคำนวณจากค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินเมื่อดินอิ่มตัวที่ระดับความลึกของชั้นดินตั้งแต่ 0-70 เซนติเมตร มีค่าการกระจายเชิงพื้นที่ดังแสดงในภาพที่ 3-12
- 6) เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลัน ประกอบด้วย เกณฑ์การเตือนภัยจากข้อมูลปริมาณฝนรายวัน และเกณฑ์การเตือนภัยจากค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API)
- 7) โปรแกรมเพื่อการฝักระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลันบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้งานง่ายผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับประชาชนทั่วไป นักเรียน หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และเครือข่ายประชาชน ได้ใช้ในการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลันและดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัยของทั้ง 4 อำเภอหลักของกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนบน ได้แก่ พื้นที่ทั้งหมดของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง และพื้นที่บางส่วนของอำเภอปัวที่อยู่ในขอบเขตลุ่มน้ำ โดยใช้เพียงการป้อนข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันเข้าไปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วโปรแกรมจะแจ้งผลการเตือนภัยออกมา ซึ่งได้แก่ระดับความเสียหายและขั้นตอนปฏิบัติเพื่อเตือนภัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ในการศึกษาพบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำน่านตอนบนยังมีการติดตั้งสถานีวัดปริมาณฝนไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และยังคงขาดสถานีที่บันทึกข้อมูลน้ำฝนอัตโนมัติในพื้นที่ จึงควรทำการติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นตัวแทนที่ดีในการวิเคราะห์การแพร่กระจายของปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง และการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลัน

2) ในการศึกษาพบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำน่านตอนบนในปัจจุบันยังขาดการติดตั้งสถานีวัดระดับน้ำและอัตราการไหลอย่างเพียงพอ จึงควรมีการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่าทั้งในแม่น้ำน่านสายหลักและลำน้ำสาขาที่สำคัญของแม่น้ำน่าน เพื่อให้มีการเก็บข้อมูลปริมาณน้ำหลาก และช่วยให้การเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลันมีความแม่นยำยิ่งขึ้น

3) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้มีการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำท่วมฉับพลันจากข้อมูลปริมาณฝน อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยการศึกษาเพิ่มเติมในเชิงลึกเฉพาะพื้นที่ การตรวจวัดข้อมูลปริมาณฝนและปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ และสร้างแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่าที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัย

4) เกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลัน ควรให้ความสำคัญกับเกณฑ์การเตือนภัยจากค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) เป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นผลการวิเคราะห์สำหรับพื้นที่โดยเฉพาะ และใช้เกณฑ์การเตือนภัยจากข้อมูลปริมาณฝนรายวัน ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และการฝักระวังสังเกตการเพิ่มขึ้นของระดับในพื้นที่ ประกอบการตัดสินใจประเมินสถานการณ์

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2549. **แนวทางปฏิบัติของผู้ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานตามโครงการเครือข่ายอาสาสมัครเตือนภัยดินถล่ม.** มปท.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2551. **พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและโคลนถล่ม ปี 2551.** มปท.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2550. **แผนที่การใช้ที่ดินจังหวัดน่าน.** มปท.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2543. **แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดน่าน.** มปท.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2553. **สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี.** มปท.
- ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์, 2540, **แฟกเตอร์ลดปริมาณน้ำฝนตามขนาดพื้นที่สำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน, วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**
- พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตินกุล และ วารินทร์ จิระสุขทวีกุล. 2549. **การหาค่า Antecedent Precipitation index (API) เพื่อการเตือนอุทกภัยและแผ่นดินถล่ม.** เอกสารประกอบการประชุมหัวหน้าหน่วยงานสนาม สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- วีระพล แต่สมบัติ. 2544, **รายงานการวิจัยศักยภาพการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบนด้วยอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง, สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.**
- Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D. and Smith, M. 1998. **Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop requirements.** Irrigation and Drainage paper No. 56. FAO, Rome.
- Beschta, R.L., 1990. **Peakflow estimation using an antecedent precipitation index (API) model in tropical environments.** IAHS-AISH Publication No. 192, 128-137.
- Bothale V.B., Dutta D., and Sharma J.R., 1994. **Antecedent Precipitation Index – A Dual Approach Between Soil Moisture and Normalized Difference Vegetation Index (NDVT) as An Input to GIS Based Locust Control and Surveillance,** Available source: <http://www.gisdevelopment.net/aars/acrs/1994/ts3/ts3006pf.htm>
- Choudhury, B.J. and B.J. Blanchard. 1983. **Simulating soil water recession coefficients for agricultural watersheds.** Water Resources Bulletin. 19, 241-247.
- Pongput, K., Theprasit, C. and Chaturabul, T. 2008. **A flash flood watch and warning systems: Warning system and participation of upper nan watershed community network for flood and landslide protection.** The National Research Council of Thailand.
- Viessman, Jr. W., G.L.Lewis and J.W. Knapp. 1989. **Introduction to Hydrology.** Harper & Row Publishers, Singapore. 780 p.

ภาคผนวก ก

ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

ปี	ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง ของสถานีวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา				
	อำเภอปัว (28042)	อำเภอดงช้าง (28053)	อำเภอท่าวังผา (28073)	อำเภอเชียงกลาง (28102)	คอยภูคา (28164)
2495	93.0	112.5	-	-	-
2496	70.4	190.6	-	-	-
2497	164.1	165.0	-	-	-
2498	70.9	119.3	-	-	-
2499	105.1	173.6	-	-	-
2500	154.3	87.3	-	-	-
2501	110.0	101.2	-	-	-
2502	101.6	174.0	-	-	-
2503	136.0	150.0	-	-	-
2504	140.7	148.3	-	-	-
2505	67.1	96.5	-	-	-
2506	120.2	134.6	-	-	-
2507	132.2	155.5	-	-	-
2508	115.9	120.0	-	-	-
2509	78.9	95.8	-	-	-
2510	73.0	112.7	-	-	-
2511	78.4	52.3	45.6	-	-
2512	116.3	87.8	119.2	-	-
2513	85.1	129.0	112.0	77.0	-
2514	62.5	100.0	55.5	65.4	-
2515	117.0	117.5	147.1	166.1	-
2516	88.7	147.4	85.9	125.0	-
2517	95.8	93.9	62.6	89.2	-
2518	106.1	84.3	149.9	100.8	-



ภาคผนวก ก (ต่อ)
ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

ปี	ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง ของสถานีวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา				
	อำเภอปัว (28042)	อำเภอกู่ช้าง (28053)	อำเภอท่าวังผา (28073)	อำเภอเขียงกลาง (28102)	ดอยภูคา (28164)
2519	90.5	64.0	150.0	99.2	-
2520	68.4	87.2	70.6	100.1	-
2521	78.0	120.0	69.6	107.2	-
2522	79.8	79.3	65.1	80.1	-
2523	137.2	90.5	84.9	97.5	-
2524	80.0	141.1	98.5	135.5	-
2525	80.2	76.3	77.8	65.7	-
2526	70.0	93.5	66.7	70.5	-
2527	110.3	90.9	102.0	170.2	-
2528	130.5	135.6	86.6	142.4	-
2529	153.2	95.4	68.3	65.7	-
2530	193.7	107.3	96.6	108.9	-
2531	65.4	110.2	80.9	90.0	-
2532	63.3	59.3	79.7	89.0	-
2533	82.4	68.0	112.0	72.0	-
2534	101.5	117.3	65.1	130.0	-
2535	89.7	146.6	91.0	86.0	-
2536	94.6	76.2	111.6	73.0	144.1
2537	151.7	94.5	128.0	119.5	100.9
2538	101.3	111.5	116.9	108.0	95.0
2539	96.5	87.2	105.3	62.0	45.2
2540	102.7	82.1	62.0	52.0	147.4
2541	64.2	61.4	64.8	72.0	118.5
2542	84.8	85.0	68.6	90.3	120.8

ภาคผนวก ก (ต่อ)
ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

ปี	ปริมาณฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง ของสถานีวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา				
	อำเภอปัว (28042)	อำเภอกู่ช้าง (28053)	อำเภอท่าวังผา (28073)	อำเภอเขียงกลาง (28102)	คอกภูคา (28164)
2543	90.5	136.4	139.3	138.2	185.8
2544	63.7	-	92.5	113.6	95.4
2545	90.8	-	114.4	94.7	112.4
2546	59.6	-	67.3	79.3	187.6
2547	71.7	-	39.5	113.6	101.7
2548	157.6	-	118.0	98.6	134.8
2549	103.5	-	81.1	149.5	193.5

ภาคผนวก ข

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

1. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่แม่น้ำน่านจากต้นน้ำถึงบ้านด่าน (CP-1)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
2	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
3	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
4	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
5	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
6	0.48	0.63	0.73	0.82	0.85	0.94	1.03	1.12	1.24	1.33
7	0.60	0.79	0.91	1.03	1.06	1.18	1.29	1.41	1.55	1.67
8	1.21	1.57	1.82	2.05	2.13	2.36	2.58	2.81	3.11	3.34
9	2.41	3.15	3.64	4.11	4.25	4.71	5.17	5.62	6.22	6.67
10	4.82	6.30	7.27	8.21	8.51	9.43	10.34	11.24	12.44	13.34
11	7.23	9.44	10.91	12.32	12.76	14.14	15.50	16.86	18.66	20.01
12	72.30	94.45	109.11	123.18	127.64	141.38	155.03	168.62	186.55	200.11
13	16.87	22.04	25.46	28.74	29.78	32.99	36.17	39.34	43.53	46.69
14	6.03	7.87	9.09	10.26	10.64	11.78	12.92	14.05	15.55	16.68
15	3.62	4.72	5.46	6.16	6.38	7.07	7.75	8.43	9.33	10.01
16	2.41	3.15	3.64	4.11	4.25	4.71	5.17	5.62	6.22	6.67
17	1.21	1.57	1.82	2.05	2.13	2.36	2.58	2.81	3.11	3.34
18	0.60	0.79	0.91	1.03	1.06	1.18	1.29	1.41	1.55	1.67
19	0.12	0.16	0.18	0.21	0.21	0.24	0.26	0.28	0.31	0.33
20	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
21	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
22	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
23	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17
24	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

2. พื้นที่รับน้ำฝน TC-1 ถึง TC-5

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
2	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
3	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
4	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
5	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
6	0.42	0.53	0.61	0.68	0.70	0.78	0.85	0.92	1.01	1.08
7	0.52	0.66	0.76	0.85	0.88	0.97	1.06	1.15	1.26	1.35
8	1.04	1.33	1.52	1.70	1.76	1.94	2.12	2.29	2.53	2.70
9	2.08	2.66	3.04	3.41	3.52	3.88	4.23	4.59	5.06	5.41
10	4.17	5.32	6.08	6.81	7.05	7.76	8.47	9.18	10.11	10.82
11	6.25	7.98	9.12	10.22	10.57	11.64	12.70	13.77	15.17	16.22
12	62.49	79.78	91.22	102.20	105.68	116.40	127.05	137.66	151.65	162.23
13	14.58	18.61	21.28	23.85	24.66	27.16	29.64	32.12	35.39	37.85
14	5.21	6.65	7.60	8.52	8.81	9.70	10.59	11.47	12.64	13.52
15	3.12	3.99	4.56	5.11	5.28	5.82	6.35	6.88	7.58	8.11
16	2.08	2.66	3.04	3.41	3.52	3.88	4.23	4.59	5.06	5.41
17	1.04	1.33	1.52	1.70	1.76	1.94	2.12	2.29	2.53	2.70
18	0.52	0.66	0.76	0.85	0.88	0.97	1.06	1.15	1.26	1.35
19	0.10	0.13	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27
20	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
21	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
22	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
23	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
24	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

3. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่น้ำพิจากต้นน้ำถึงบ้านน้ำพิ (TC-6)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
2	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
3	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
4	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
5	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
6	0.39	0.50	0.57	0.64	0.66	0.73	0.80	0.87	0.95	1.02
7	0.49	0.63	0.72	0.80	0.83	0.91	1.00	1.08	1.19	1.27
8	0.98	1.25	1.43	1.61	1.66	1.83	2.00	2.16	2.38	2.55
9	1.96	2.51	2.87	3.21	3.32	3.66	3.99	4.33	4.77	5.10
10	3.92	5.01	5.73	6.42	6.64	7.31	7.98	8.65	9.53	10.20
11	5.89	7.52	8.60	9.63	9.96	10.97	11.98	12.98	14.30	15.29
12	58.87	75.17	85.96	96.32	99.60	109.72	119.76	129.76	142.96	152.94
13	13.74	17.54	20.06	22.47	23.24	25.60	27.94	30.28	33.36	35.69
14	4.91	6.26	7.16	8.03	8.30	9.14	9.98	10.81	11.91	12.74
15	2.94	3.76	4.30	4.82	4.98	5.49	5.99	6.49	7.15	7.65
16	1.96	2.51	2.87	3.21	3.32	3.66	3.99	4.33	4.77	5.10
17	0.98	1.25	1.43	1.61	1.66	1.83	2.00	2.16	2.38	2.55
18	0.49	0.63	0.72	0.80	0.83	0.91	1.00	1.08	1.19	1.27
19	0.10	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25
20	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
21	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
22	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
23	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
24	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

4. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่แม่น้ำน่านจากต้นน้ำถึงบ้านคอนสบเปือ (CK-1)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
2	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
3	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
4	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
5	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
6	0.42	0.53	0.61	0.68	0.70	0.78	0.85	0.92	1.01	1.08
7	0.52	0.66	0.76	0.85	0.88	0.97	1.06	1.15	1.26	1.35
8	1.04	1.33	1.52	1.70	1.76	1.94	2.12	2.29	2.53	2.71
9	2.08	2.66	3.04	3.40	3.52	3.88	4.24	4.59	5.06	5.41
10	4.16	5.31	6.08	6.81	7.04	7.76	8.47	9.18	10.11	10.82
11	6.23	7.97	9.11	10.21	10.56	11.64	12.71	13.77	15.17	16.23
12	62.33	79.66	91.13	102.14	105.63	116.38	127.06	137.69	151.72	162.33
13	14.54	18.59	21.26	23.83	24.65	27.16	29.65	32.13	35.40	37.88
14	5.19	6.64	7.59	8.51	8.80	9.70	10.59	11.47	12.64	13.53
15	3.12	3.98	4.56	5.11	5.28	5.82	6.35	6.88	7.59	8.12
16	2.08	2.66	3.04	3.40	3.52	3.88	4.24	4.59	5.06	5.41
17	1.04	1.33	1.52	1.70	1.76	1.94	2.12	2.29	2.53	2.71
18	0.52	0.66	0.76	0.85	0.88	0.97	1.06	1.15	1.26	1.35
19	0.10	0.13	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27
20	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
21	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
22	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
23	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14
24	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.13	0.14

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

5. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่ห้วยน้ำเปือจากต้นน้ำถึงบ้านห้วยน้ำและคอนแก้ว (CK-2)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
2	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
3	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
4	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
5	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
6	0.41	0.53	0.60	0.67	0.70	0.77	0.84	0.91	1.00	1.07
7	0.51	0.66	0.75	0.84	0.87	0.96	1.05	1.14	1.25	1.34
8	1.03	1.32	1.50	1.69	1.74	1.92	2.10	2.27	2.50	2.68
9	2.06	2.63	3.01	3.37	3.49	3.84	4.19	4.55	5.01	5.36
10	4.12	5.26	6.02	6.74	6.97	7.68	8.39	9.09	10.02	10.72
11	6.18	7.89	9.03	10.12	10.46	11.53	12.58	13.64	15.02	16.07
12	61.78	78.92	90.28	101.17	104.62	115.26	125.83	136.35	150.24	160.73
13	14.41	18.42	21.06	23.61	24.41	26.89	29.36	31.82	35.06	37.50
14	5.15	6.58	7.52	8.43	8.72	9.61	10.49	11.36	12.52	13.39
15	3.09	3.95	4.51	5.06	5.23	5.76	6.29	6.82	7.51	8.04
16	2.06	2.63	3.01	3.37	3.49	3.84	4.19	4.55	5.01	5.36
17	1.03	1.32	1.50	1.69	1.74	1.92	2.10	2.27	2.50	2.68
18	0.51	0.66	0.75	0.84	0.87	0.96	1.05	1.14	1.25	1.34
19	0.10	0.13	0.15	0.17	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27
20	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
21	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
22	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
23	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13
24	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

6. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่หน้าคอนจากต้นน้ำถึงบ้านพญาแก้วและม่วง (CK-3)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
2	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
3	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
4	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
5	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
6	0.39	0.50	0.57	0.64	0.66	0.73	0.80	0.87	0.95	1.02
7	0.49	0.63	0.72	0.80	0.83	0.91	1.00	1.08	1.19	1.27
8	0.98	1.25	1.43	1.61	1.66	1.83	2.00	2.16	2.38	2.55
9	1.96	2.51	2.87	3.21	3.32	3.66	3.99	4.33	4.77	5.10
10	3.92	5.01	5.73	6.42	6.64	7.31	7.98	8.65	9.53	10.20
11	5.89	7.52	8.60	9.63	9.96	10.97	11.98	12.98	14.30	15.29
12	58.87	75.17	85.96	96.32	99.60	109.72	119.76	129.76	142.96	152.94
13	13.74	17.54	20.06	22.47	23.24	25.60	27.94	30.28	33.36	35.69
14	4.91	6.26	7.16	8.03	8.30	9.14	9.98	10.81	11.91	12.74
15	2.94	3.76	4.30	4.82	4.98	5.49	5.99	6.49	7.15	7.65
16	1.96	2.51	2.87	3.21	3.32	3.66	3.99	4.33	4.77	5.10
17	0.98	1.25	1.43	1.61	1.66	1.83	2.00	2.16	2.38	2.55
18	0.49	0.63	0.72	0.80	0.83	0.91	1.00	1.08	1.19	1.27
19	0.10	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25
20	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
21	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
22	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
23	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
24	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

7. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่ลำน้ำปาวจากต้นน้ำถึงบ้านนาผาง (PU-1)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
2	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
3	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
4	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
5	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
6	0.45	0.59	0.68	0.77	0.79	0.88	0.96	1.05	1.16	1.24
7	0.57	0.74	0.85	0.96	0.99	1.10	1.20	1.31	1.45	1.55
8	1.13	1.47	1.70	1.92	1.99	2.20	2.41	2.62	2.90	3.10
9	2.27	2.95	3.40	3.84	3.97	4.40	4.82	5.24	5.79	6.21
10	4.53	5.90	6.80	7.67	7.95	8.80	9.64	10.48	11.58	12.42
11	6.80	8.85	10.21	11.51	11.92	13.19	14.46	15.71	17.37	18.63
12	67.98	88.48	102.06	115.08	119.21	131.93	144.56	157.14	173.75	186.29
13	15.86	20.65	23.81	26.85	27.82	30.78	33.73	36.67	40.54	43.47
14	5.67	7.37	8.50	9.59	9.93	10.99	12.05	13.10	14.48	15.52
15	3.40	4.42	5.10	5.75	5.96	6.60	7.23	7.86	8.69	9.31
16	2.27	2.95	3.40	3.84	3.97	4.40	4.82	5.24	5.79	6.21
17	1.13	1.47	1.70	1.92	1.99	2.20	2.41	2.62	2.90	3.10
18	0.57	0.74	0.85	0.96	0.99	1.10	1.20	1.31	1.45	1.55
19	0.11	0.15	0.17	0.19	0.20	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31
20	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
21	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
22	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
23	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16
24	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16

ภาคผนวก ข (ต่อ)

ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ

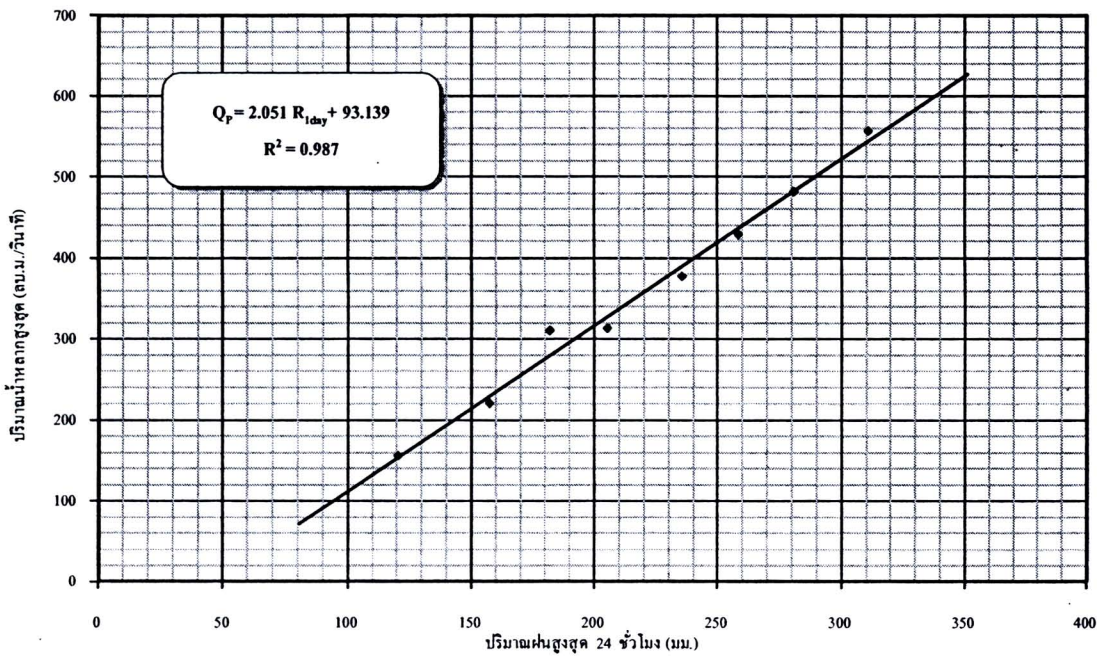
8. พื้นที่รับน้ำฝนตั้งแต่น้ำท่วมจากต้นน้ำถึงบ้านหัวน้ำ (PU-2)

เวลา (ชม.)	ผลการจัดเรียงปริมาณฝนสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่าง ๆ (มม.)									
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1,000
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
2	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
3	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
4	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
5	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
6	0.38	0.49	0.56	0.63	0.65	0.72	0.78	0.85	0.94	1.01
7	0.47	0.61	0.70	0.79	0.81	0.90	0.98	1.06	1.17	1.26
8	0.95	1.22	1.40	1.57	1.63	1.79	1.96	2.13	2.35	2.51
9	1.90	2.44	2.80	3.14	3.25	3.59	3.92	4.25	4.69	5.03
10	3.79	4.88	5.59	6.28	6.50	7.18	7.84	8.51	9.39	10.05
11	5.69	7.31	8.39	9.43	9.75	10.76	11.77	12.76	14.08	15.08
12	56.87	73.15	83.92	94.25	97.53	107.63	117.65	127.64	140.81	150.77
13	13.27	17.07	19.58	21.99	22.76	25.11	27.45	29.78	32.86	35.18
14	4.74	6.10	6.99	7.85	8.13	8.97	9.80	10.64	11.73	12.56
15	2.84	3.66	4.20	4.71	4.88	5.38	5.88	6.38	7.04	7.54
16	1.90	2.44	2.80	3.14	3.25	3.59	3.92	4.25	4.69	5.03
17	0.95	1.22	1.40	1.57	1.63	1.79	1.96	2.13	2.35	2.51
18	0.47	0.61	0.70	0.79	0.81	0.90	0.98	1.06	1.17	1.26
19	0.09	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	0.20	0.21	0.23	0.25
20	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
21	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
22	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
23	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
24	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13

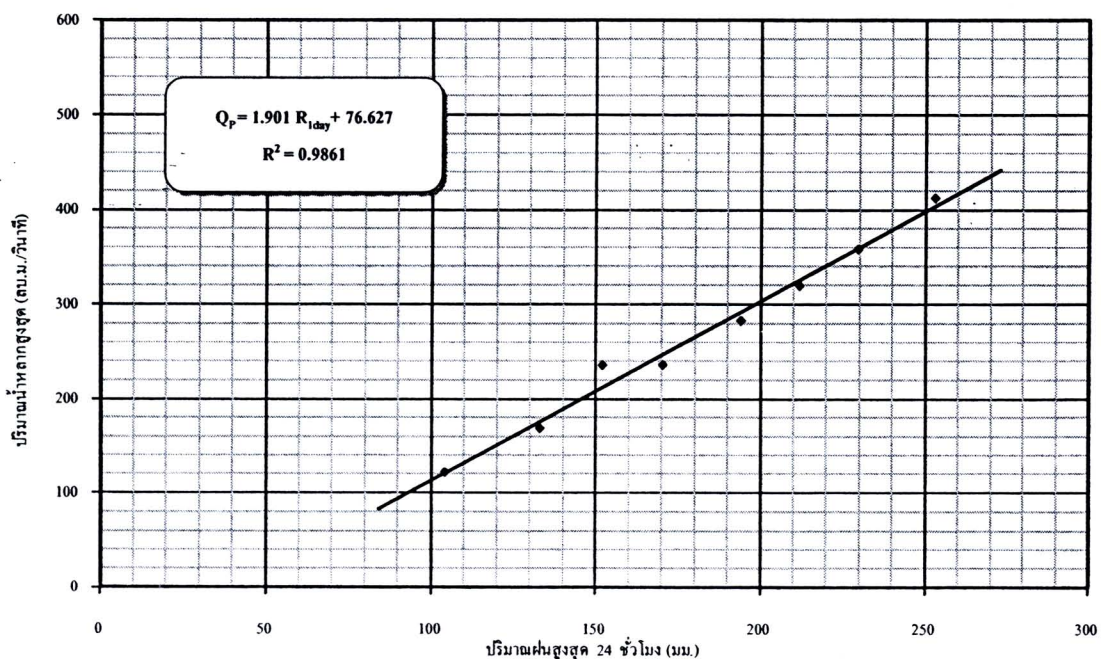
ภาคผนวก ค

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

1. พื้นที่รับน้ำฝนแม่น้ำน่านจากต้นน้ำถึงบ้านด่าน (CP-1)



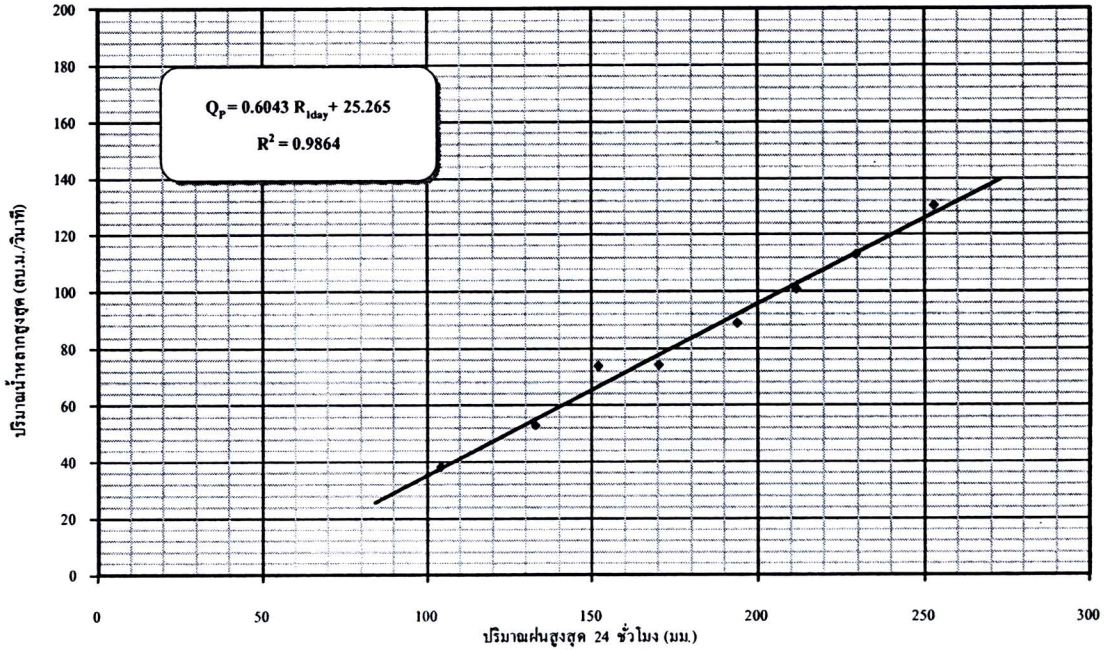
2. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำแกลงจากต้นน้ำถึงบ้านไร่ไทรงามและน้ำเลียง (TC-1)



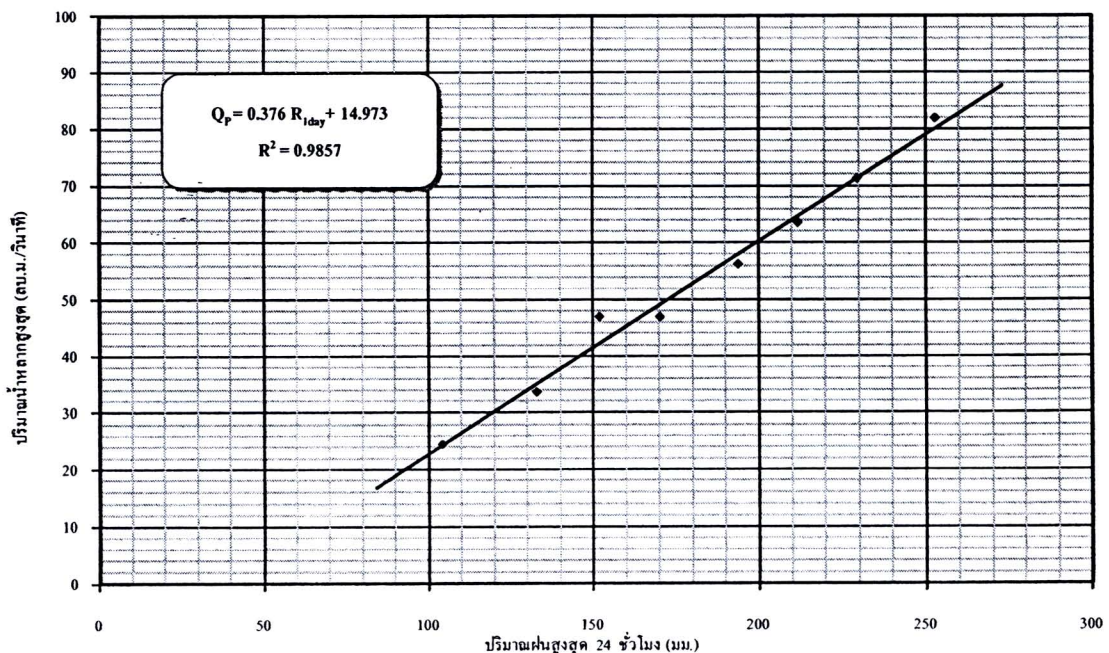
ภาคผนวก ก (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

3. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำปอนจากต้นน้ำถึงบ้านปอนและป่าเปือย (TC-2)



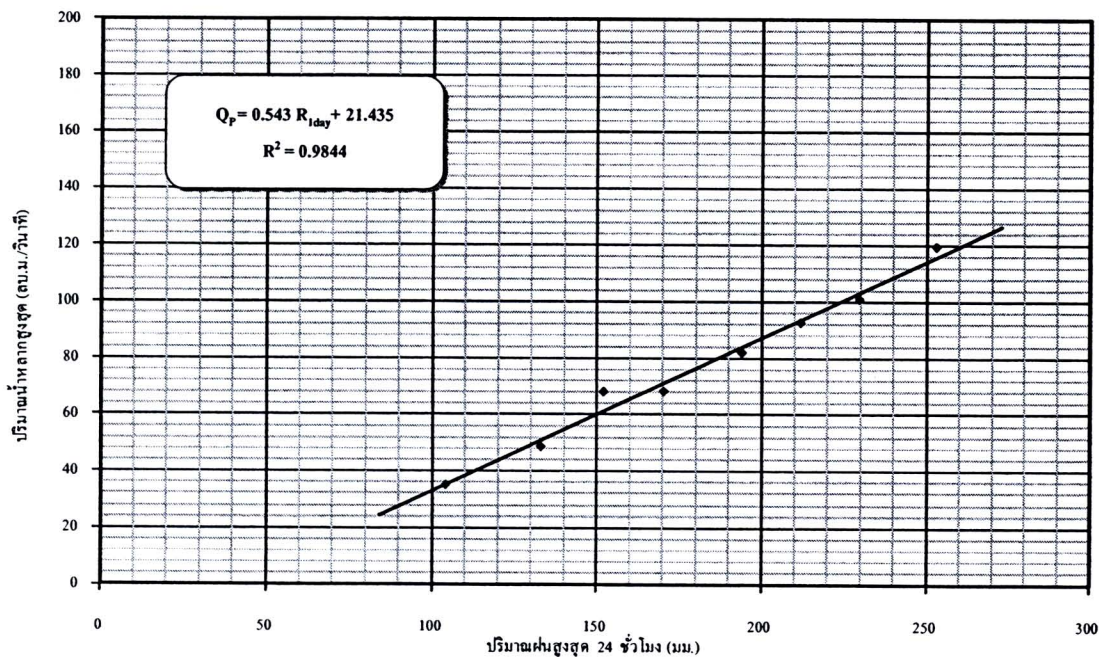
4. พื้นที่รับน้ำฝนห้วยสะแดงจากต้นน้ำถึงบ้านห้วยสะแดง (TC-3)



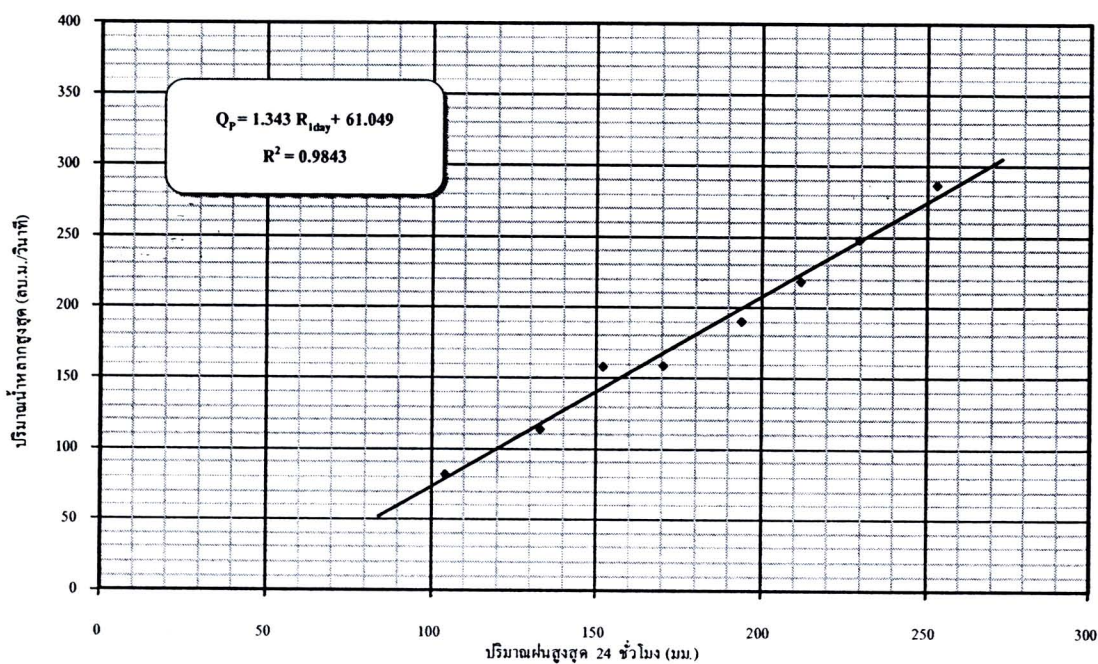
ภาคผนวก ค (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

5. พื้นที่รับน้ำฝนห้วยภูค้ำจากต้นน้ำถึงบ้านภูค้ำ (TC-4)



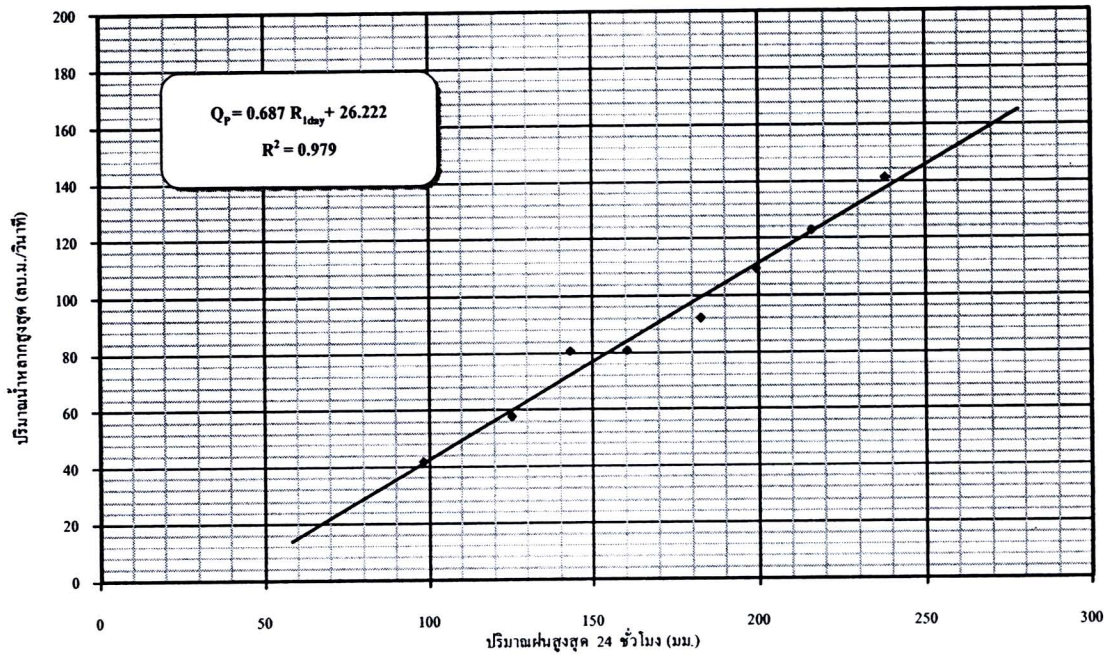
6. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำสออดจากต้นน้ำถึงบ้านน้ำสออด (TC-5)



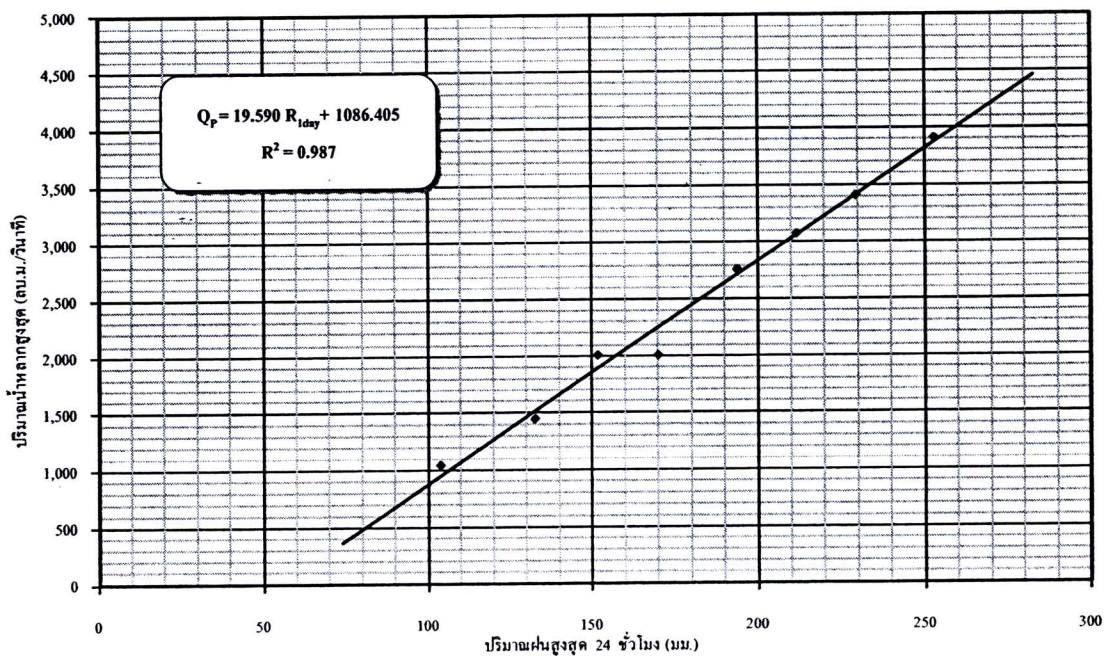
ภาคผนวก ก (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

7. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำพิจากต้นน้ำถึงบ้านน้ำพิ (TC-6)



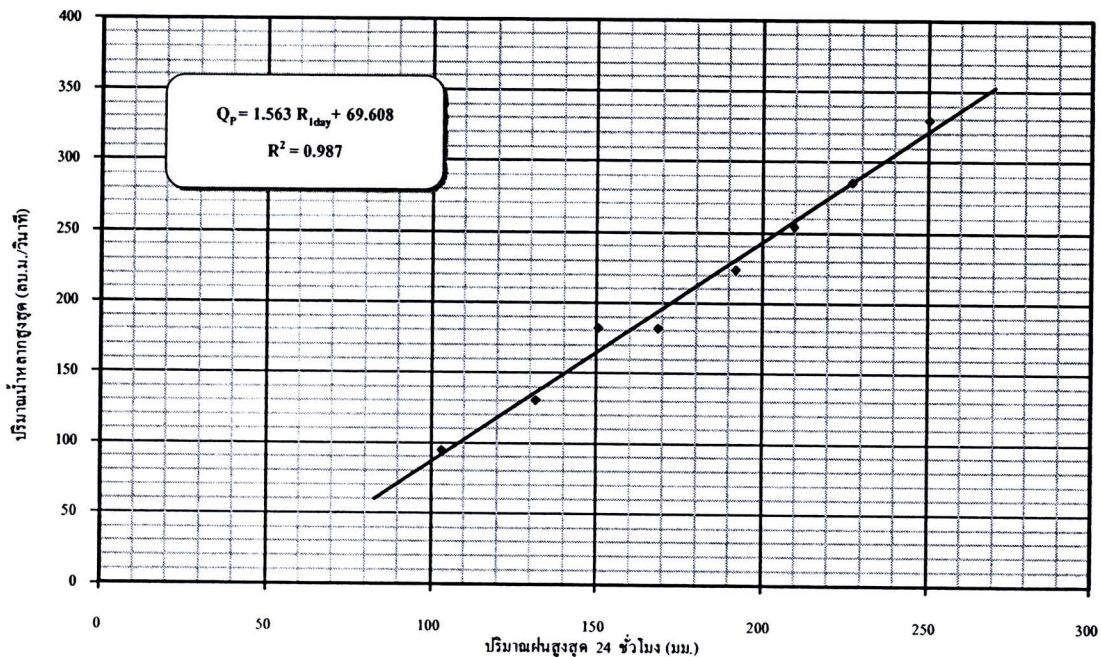
8. พื้นที่รับน้ำฝนแม่น้ำน่านจากต้นน้ำถึงบ้านดอนสบเปือ (CK-1)



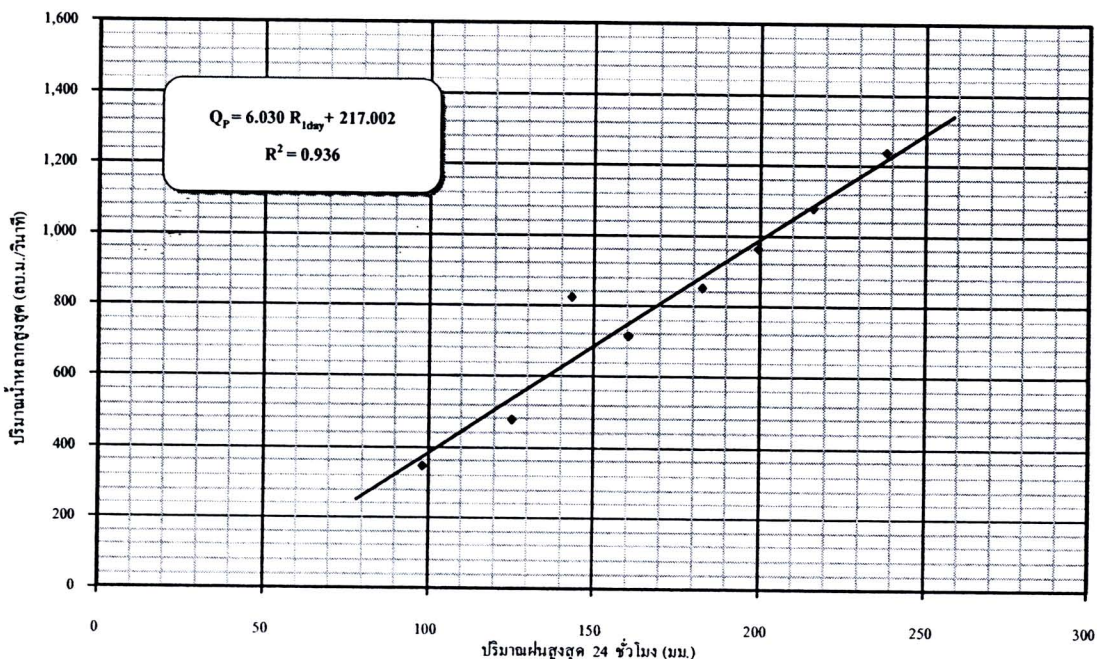
ภาคผนวก ค (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

9. พื้นที่รับน้ำฝนห้วยน้ำเปือจากต้นน้ำถึงบ้านห้วยน้ำและดอนแก้ว (CK-2)



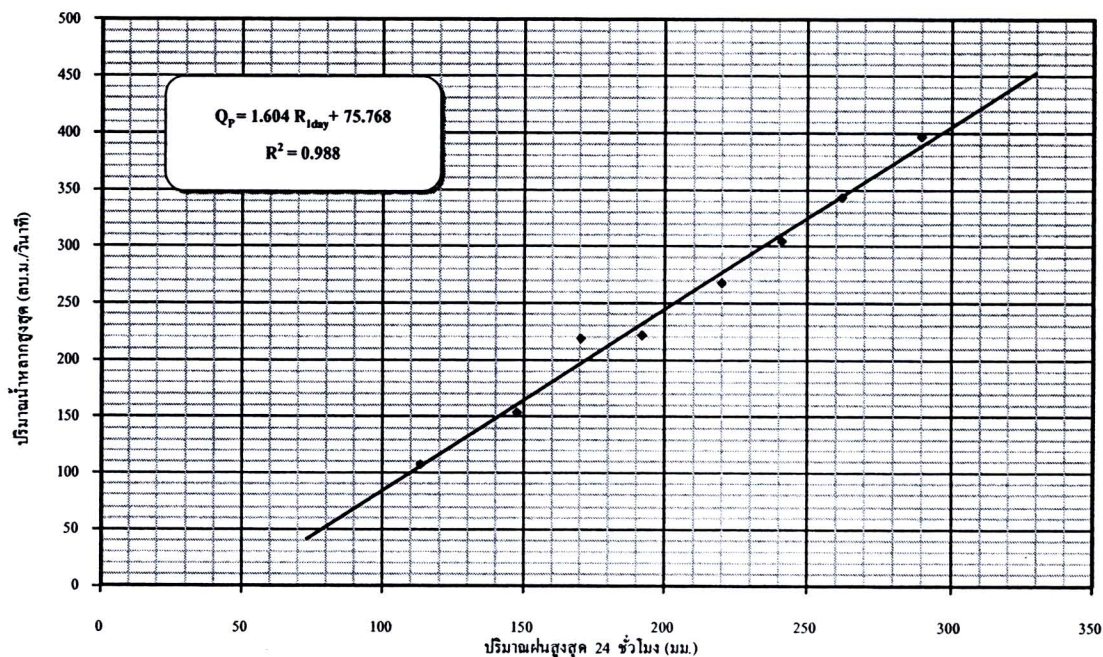
10. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำก่อนจากต้นน้ำถึงบ้านพญาแก้วและม่วง (CK-3)



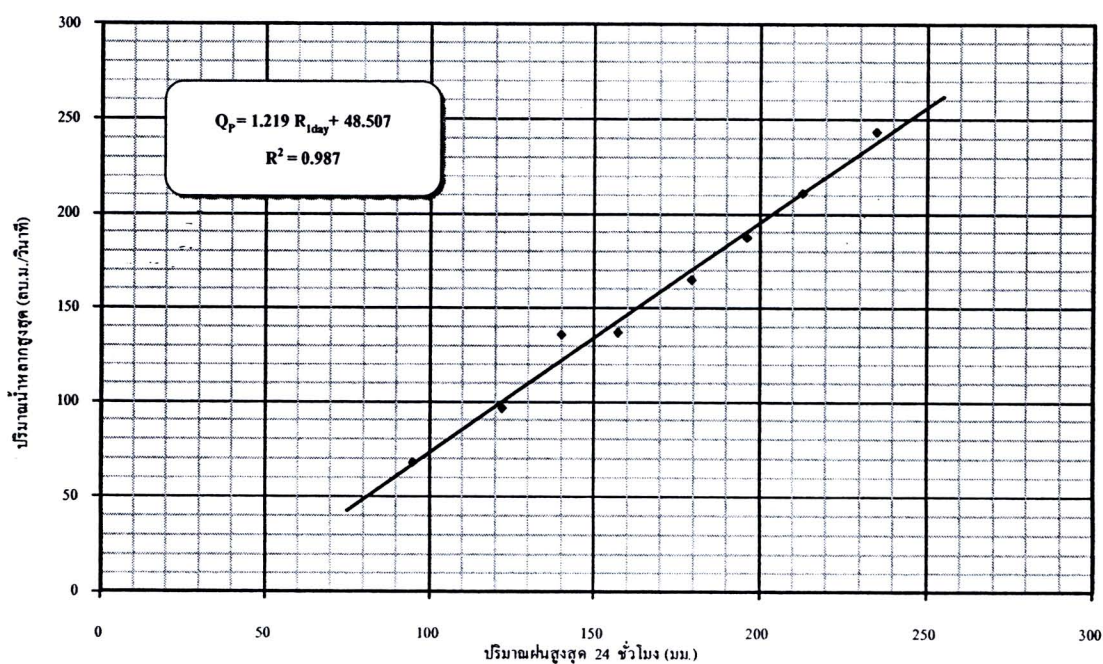
ภาคผนวก ก (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดและฝนสูงสุด 24 ชั่วโมง

11. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำป้วจากต้นน้ำถึงบ้านนาฝาง (PU-1)



12. พื้นที่รับน้ำฝนน้ำคูลงจากต้นน้ำถึงบ้านหัวน้ำ (PU-2)

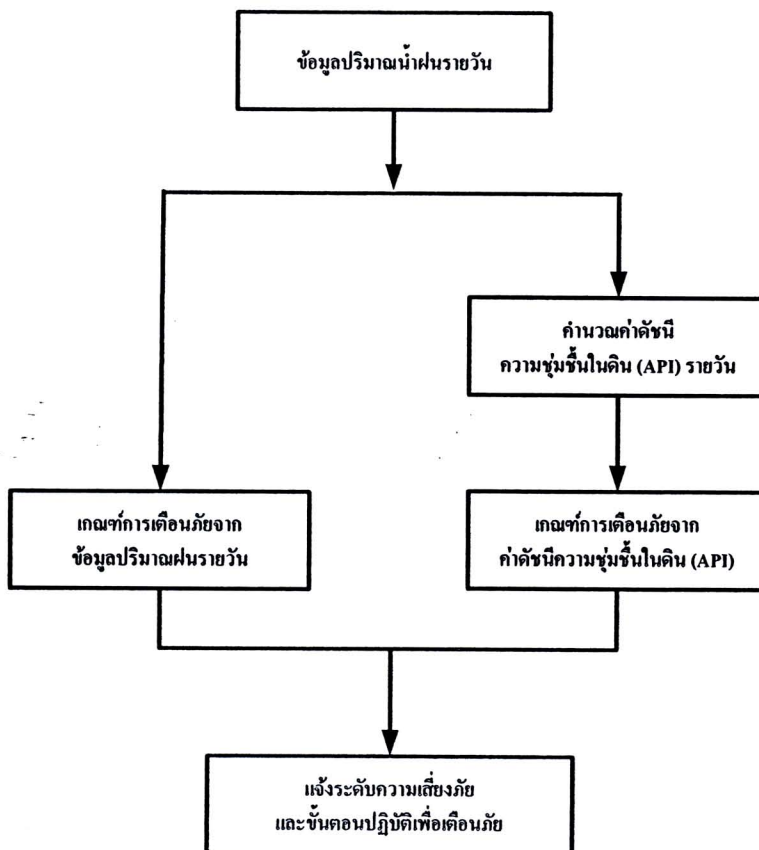


ภาคผนวก 3-4

โปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลันบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

1. แนะนำโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน สำหรับพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับประชาชนทั่วไป นักเรียน หน่วยงานราชการ ส่วนท้องถิ่น และเครือข่ายประชาชน ได้ใช้ในการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลันและดินถล่มในพื้นที่เสี่ยงภัยของทั้ง 4 อำเภอหลักของกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนบน ได้แก่ พื้นที่ทั้งหมดของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง และพื้นที่บางส่วนของอำเภอบัว โดยใช่เพียงการป้อนข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันของพื้นที่ทางเครือข่ายประชาชนสามารถรวบรวมได้จาก มิเตอร์เตือนภัย (จากโครงการเครือข่ายอาสาสมัครเตือนภัยดินถล่ม) ซึ่งทำการวัดปริมาณฝนรายวันในพื้นที่หมู่บ้านต่าง ๆ ที่เสี่ยงภัย หรือจากสถานีของกรมอุตุนิยมวิทยาซึ่งตั้งอยู่ที่ว่าการอำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอบัว และที่อุทยานแห่งชาติคอกยุงคา หลักการทำงานของโปรแกรมแสดงได้ดังนี้



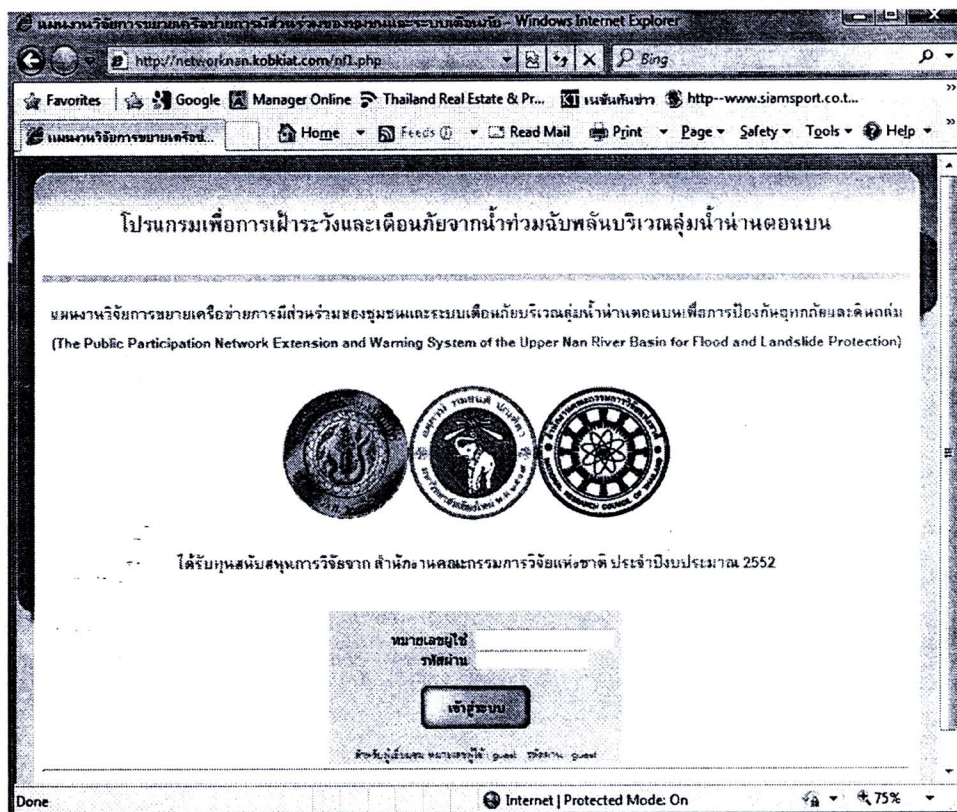
รูปแสดงหลักการทำงานของ โปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน

โปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน เป็นการใช้ค่าปริมาณน้ำฝนรายวัน ทำการคำนวณค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) หลังจากนั้น โปรแกรมจะทำการเปรียบเทียบผลระหว่าง ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันกับเกณฑ์การเตือนภัยจากข้อมูลปริมาณฝนรายวัน และเปรียบเทียบผลระหว่างค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) กับเกณฑ์การเตือนภัยจากค่าดัชนีความชุ่มชื้นในดิน (API) แล้วจึงแจ้งผลการเตือนภัยออกมา ซึ่งได้แก่ระดับความเสี่ยงภัยและขั้นตอนปฏิบัติเพื่อนเตือนภัย

2. การใช้งานโปรแกรม

การใช้งานโปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน มีขั้นตอนดังนี้

1) เข้าสู่โปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลันบริเวณลุ่มน้ำ่านตอนบน โดยเข้าสู่เว็บไซต์ <http://networknan.kobkiat.com/nfl.php> ดังแสดงหน้าจอเมื่อเข้าสู่โปรแกรมเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยจากน้ำท่วมฉับพลันบริเวณลุ่มน้ำ่านตอนบน ได้ดังนี้



2) ทำการเข้าสู่ระบบ (Login) โดยใส่หมายเลขผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งได้ทำการแบ่งระดับของ ผู้ใช้งานโปรแกรมออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับสูง สำหรับผู้ดูแลระบบ สามารถใช้งานได้ทุกส่วนของโปรแกรม

หมายเลขผู้ใช้ : admy

รหัสผ่าน : tom007

ระดับที่ 2 ระดับผู้ใช้งาน สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าดูได้ทุกพื้นที่หมู่บ้าน แต่เปลี่ยนแปลงค่าและการคำนวณได้เฉพาะพื้นที่หมู่บ้านตัวเอง

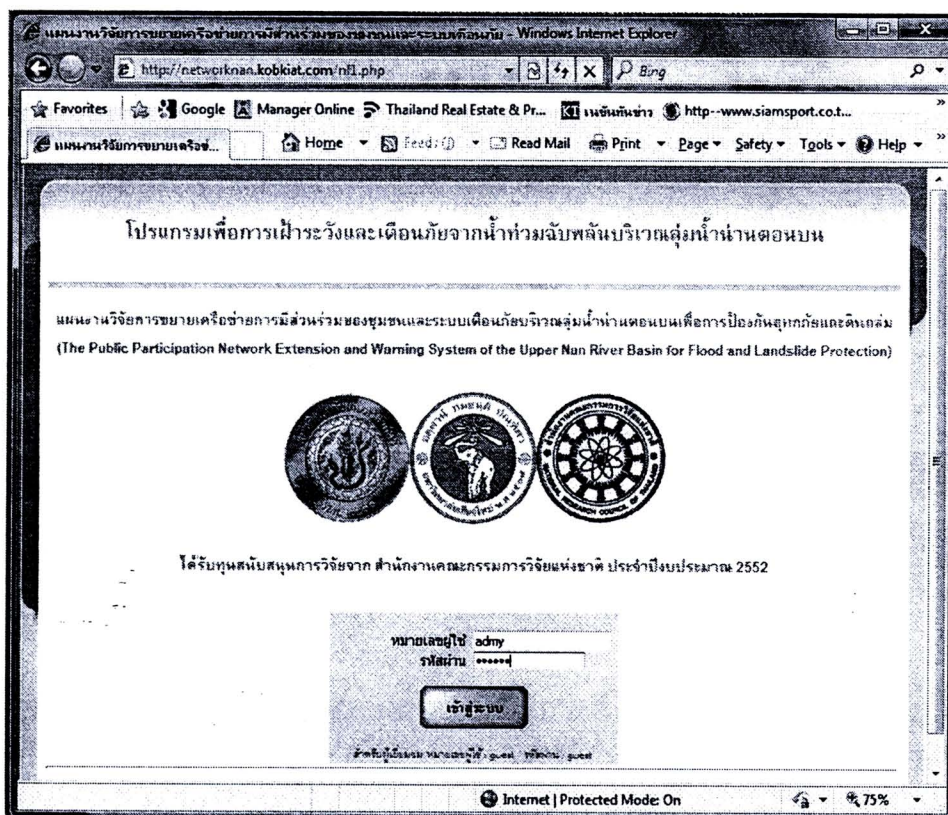
หมายเลขผู้ใช้ : p55080310

รหัสผ่าน : 2248

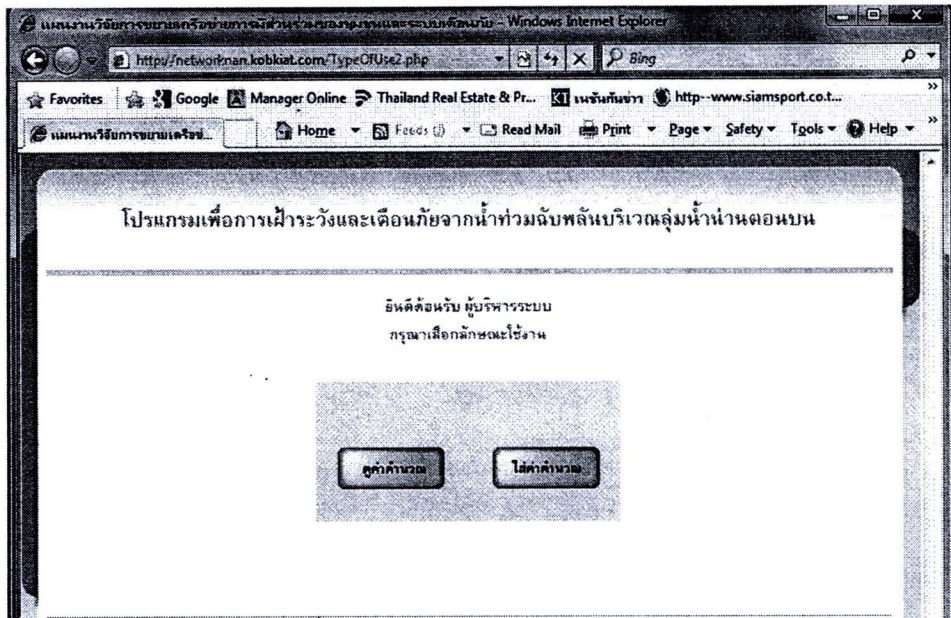
ระดับที่ 3 ระดับผู้เยี่ยมชม สำหรับผู้เยี่ยมชมทั่วไป สามารถเข้าดูได้ทุกพื้นที่หมู่บ้าน แต่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าและการคำนวณได้

หมายเลขผู้ใช้ : p55080310

รหัสผ่าน : 2248

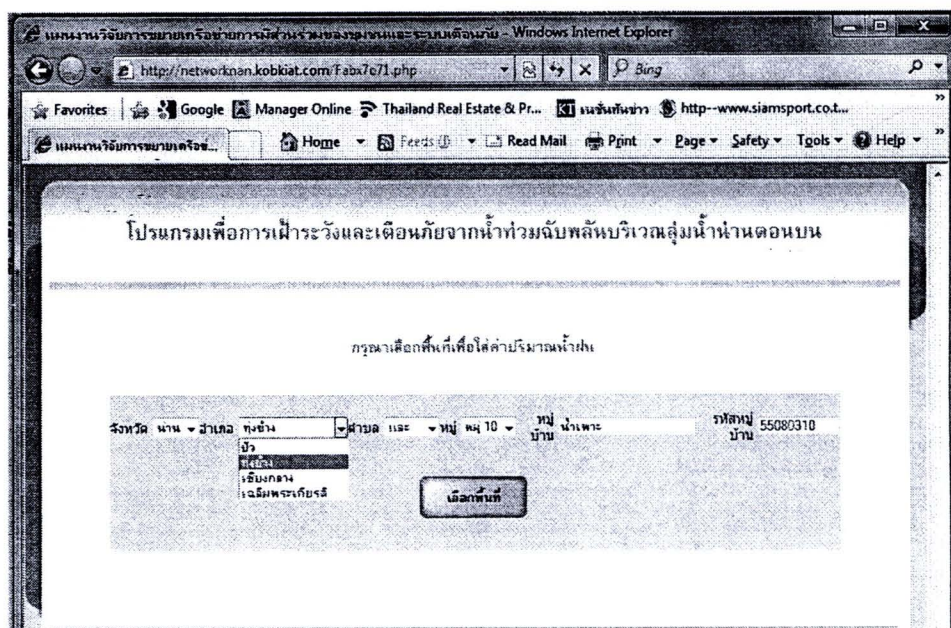


3) หน้าจอหลักของโปรแกรมเพื่อการเตือนอุทกภัยและแผ่นดินถล่ม

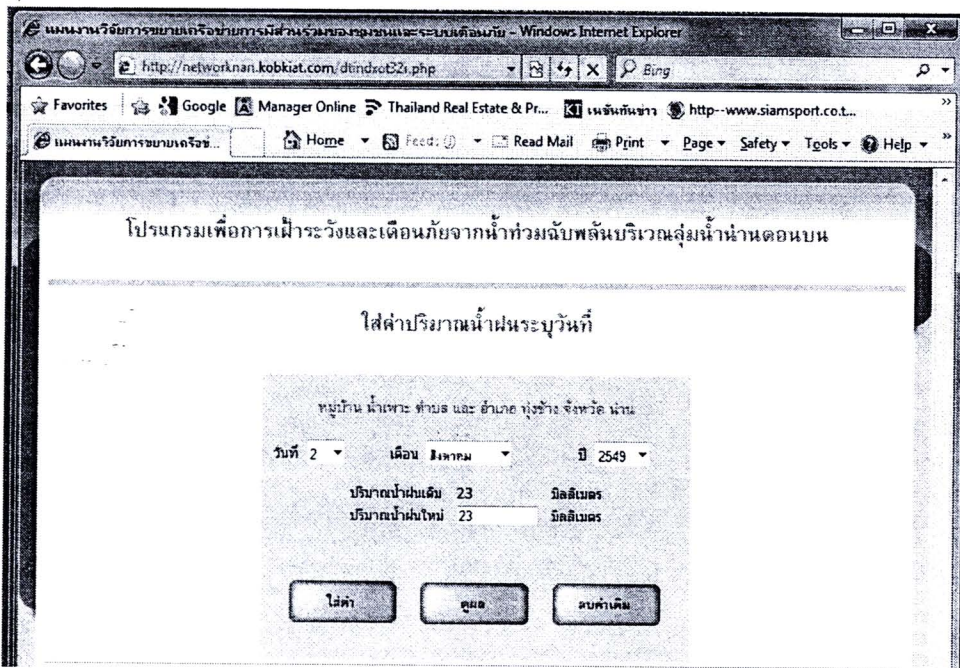
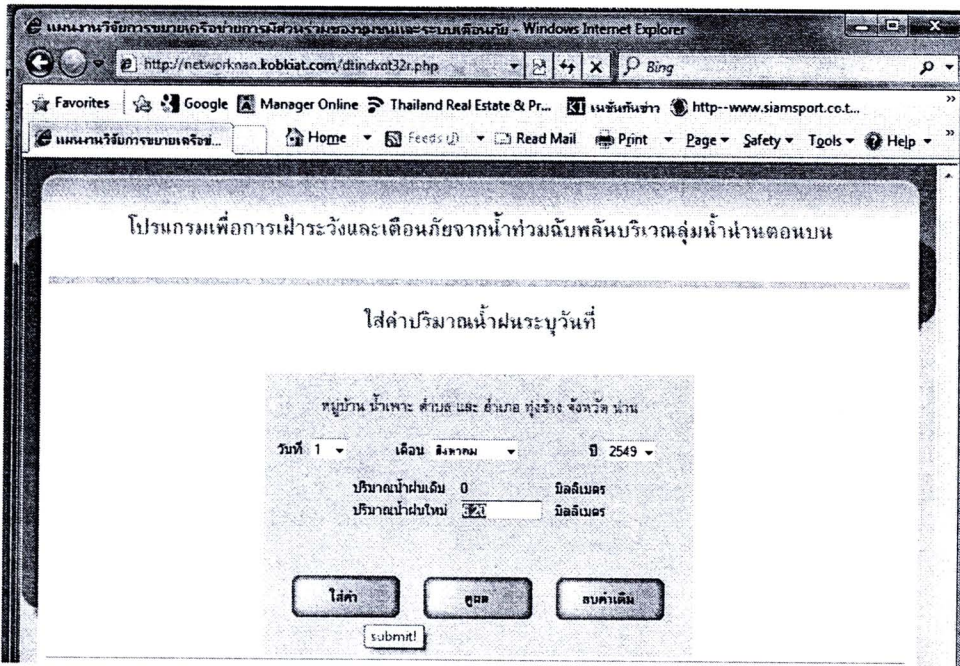


เลือกใส่ค่าคำนวณ เพื่อวิเคราะห์ค่าปริมาณน้ำฝนรายวันและค่าดัชนีความชื้นที่มีอยู่ในดิน (API) เพื่อเตือนน้ำท่วมฉับพลัน หรือ เลือกดูค่าคำนวณเพื่อดูผลการวิเคราะห์เดิม ที่มีผู้ใส่ข้อมูลปริมาณฝนและทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว เลือกใส่ค่าคำนวณ เพื่อดูขั้นตอนการใช้งาน โปรแกรมต่อไป

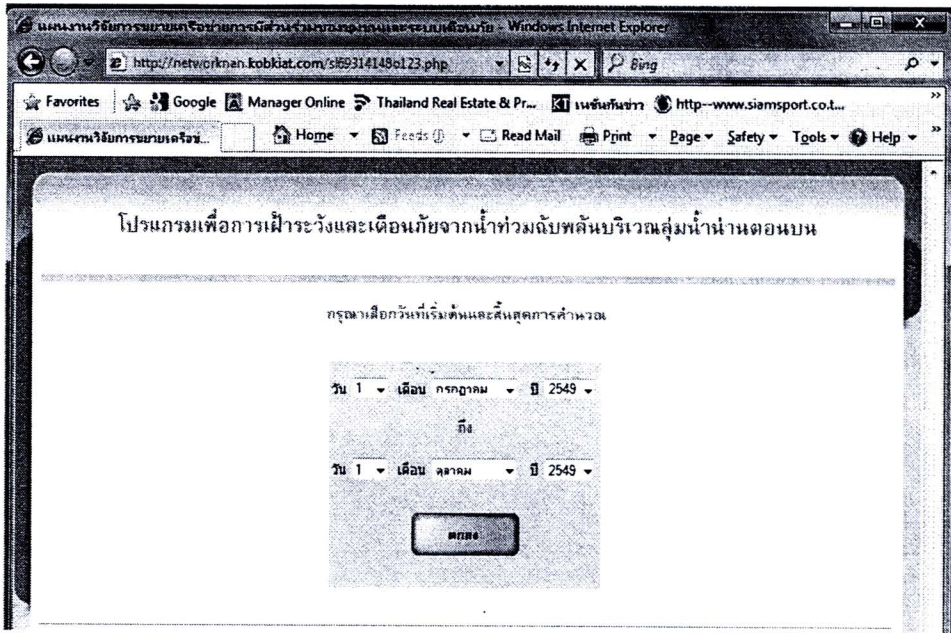
4) เลือกพื้นที่ซึ่งต้องการใส่ข้อมูลและคำนวณเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัย โดยทำการเลือกอำเภอ ตำบล และหมู่ที่ ตามลำดับ ส่วนชื่อหมู่บ้านและรหัสหมู่บ้านจะขึ้นมาเองโดยอัตโนมัติ



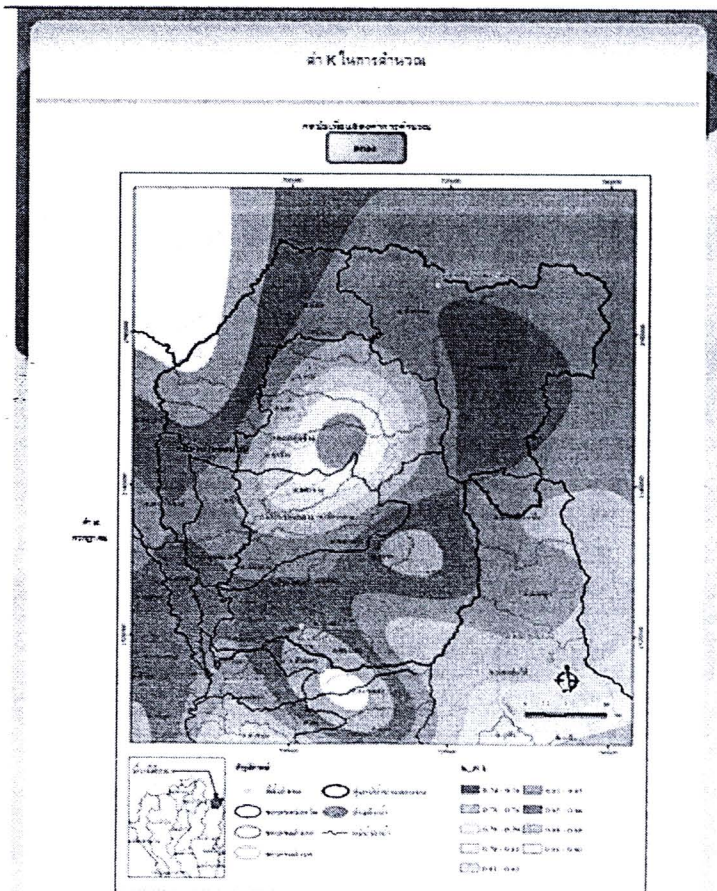
- 5) เลือกวัน เดือน ปี ที่ต้องการและใส่ค่าปริมาณฝนรายวัน จากนั้นกดเลือกปุ่มใส่ค่า และสามารถเลือกใส่ค่าปริมาณน้ำฝนของวันต่อ ๆ ไปได้ตามต้องการ และหลังจากใส่ค่าตามต้องการเสร็จแล้วจึงเลือกปุ่มคูณผล



6) หลังจากกดปุ่มดูผล โปรแกรมจะให้เลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูผล



7) โปรแกรมจะแสดงการกระจายเชิงพื้นที่ของค่าอัตราส่วนการลดของปริมาณน้ำในดิน (K) ในแต่ละเดือนที่ใช้ในการคำนวณ จากนั้นกดตกลงเพื่อดูผลการคำนวณต่อไป



8) โปรแกรมจะแจ้งผลการเตือนภัยออกมาพร้อมระบายสีกรณีที่ต้องเริ่มมีการฝ้าระวัง

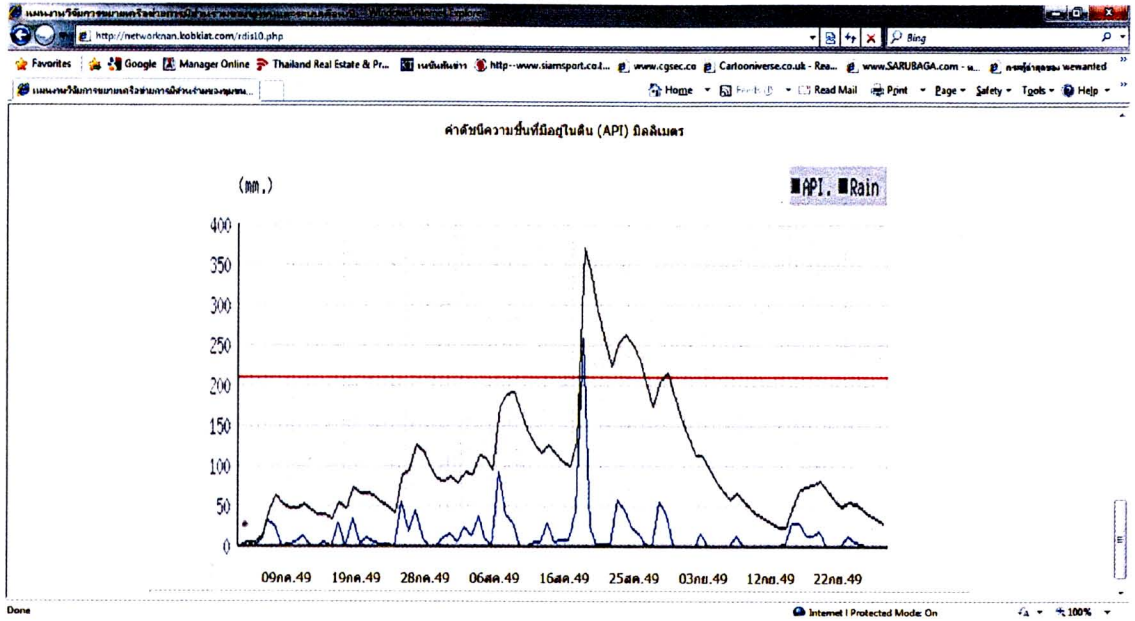
การวิเคราะห์ค่าปริมาณฝน และค่าดัชนีความชื้นที่มีอยู่ในดิน (API) เพื่อการเตือนภัยภัยและแผ่นดินถล่ม

ดูค่าใหม่ ไล่ค่าใหม่ แสดงเสียงภัย **ออกจากระบบ**

หมู่บ้าน น้ำทะเล ด่านพ และ อ่าเภอ กงช้าง จังหวัด นาน

ลำดับ	วัน	เดือน	ปี	ปริมาณฝนรายวัน (มม.)	API (มม.)	X	ความเสี่ยงภัยจากค่า API		ระดับความเสี่ยงจากค่าปริมาณฝนรายวัน
							ระดับความเสี่ยง	การปฏิบัติ	
1	01	กค.	2549	0	0	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
2	02	กค.	2549	8.4	8.4	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
3	03	กค.	2549	0.5	5.92	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
4	04	กค.	2549	8.7	13.71	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
5	05	กค.	2549	30.6	42.2	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
6	06	กค.	2549	26.6	62.22	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
7	07	กค.	2549	0.3	52.96	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
8	08	กค.	2549	3.4	48.22	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
9	09	กค.	2549	8	46.81	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
10	10	กค.	2549	13	52.62	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
11	11	กค.	2549	0	44.63	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
12	12	กค.	2549	0.9	38.99	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
13	13	กค.	2549	6.1	36.76	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
22	22	กค.	2549	3	80.49	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
23	23	กค.	2549	0	42.73	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
24	24	กค.	2549	64.6	90.66	0.8463	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
25	25	กค.	2549	19.3	96.03	0.8463	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
26	26	กค.	2549	44.8	126.08	0.8463	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
27	27	กค.	2549	10.8	117.5	0.8463	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
28	28	กค.	2549	0	99.46	0.8463	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
29	29	กค.	2549	0	84.17	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
30	30	กค.	2549	11	82.23	0.8463	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
31	31	กค.	2549	16.8	86.4	0.8463	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
32	01	กช.	2549	6.2	79.32	0.8609	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
33	02	กช.	2549	23	91.29	0.8609	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
34	03	กช.	2549	12.2	90.79	0.8609	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
35	04	กช.	2549	36.9	114.06	0.8609	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
36	05	กช.	2549	11.2	109.39	0.8609	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
37	06	กช.	2549	0	94.17	0.8609	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
38	07	กช.	2549	93	174.07	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	มีความเสี่ยงภัยสูงเกินขีดความสามารถในการระวาง
39	08	กช.	2549	40.2	190.06	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
40	09	กช.	2549	28.6	192.12	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
41	10	กช.	2549	0	186.39	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
42	11	กช.	2549	0.8	143.18	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
43	12	กช.	2549	4.4	127.87	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
49	18	กค.	2549	43.9	129.47	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
50	19	กค.	2549	269	370.46	0.8609	สูง	อันตราย	มีความเสี่ยงภัยสูงเกินขีดความสามารถในการระวาง
51	20	กค.	2549	22.9	341.82	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
52	21	กค.	2549	1.7	296.97	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
53	22	กค.	2549	3	267.8	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
54	23	กค.	2549	2.8	224.73	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
56	24	กค.	2549	68.8	262.07	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
58	25	กค.	2549	45.4	262.41	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
57	26	กค.	2549	23.8	249.7	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
58	27	กค.	2549	16	230.97	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
59	28	กค.	2549	3.7	202.54	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
60	29	กค.	2549	0	174.36	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
61	30	กค.	2549	66	206.11	0.8609	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
62	31	กค.	2549	39.1	216.63	0.8609	สูง	อันตราย	ปลอดภัย
63	01	กค.	2549	0	186.41	0.8489	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
64	02	กค.	2549	0.1	168.36	0.8489	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
66	03	กค.	2549	0	134.43	0.8489	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม	ปลอดภัย
66	04	กค.	2549	0	114.12	0.8489	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
67	06	กค.	2549	17	113.88	0.8489	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
68	06	กค.	2549	0	96.68	0.8489	ปานกลาง	ระวังภัย	ปลอดภัย
69	07	กค.	2549	0	82.07	0.8489	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย
70	08	กค.	2549	0	99.67	0.8489	ต่ำ	ปลอดภัย	ปลอดภัย

9) กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่า API รายวัน ซึ่งคำนวณจากข้อมูลปริมาณฝนรายวันที่ป้อนเข้าไปจะแสดงไว้ท้ายตารางผลการคำนวณ



10) เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลัน สามารถเรียกดูได้ โดยเลือกที่ปุ่มเกณฑ์เสี่ยงภัยที่หน้าจอแสดงผลการคำนวณ ซึ่งจะแสดงทั้งเกณฑ์ปริมาณฝนเสี่ยงภัย หรือเกณฑ์ API เสี่ยงภัย

ตารางแสดงเกณฑ์เสี่ยงภัย

เกณฑ์ปริมาณฝนเสี่ยงภัย

ปริมาณฝน	ขั้นตอนปฏิบัติ
ปริมาณน้ำฝนมากกว่า 150 มม.	ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งเตือนภัยแก่หน่วยงาน
น้ำฝนมีปริมาณมากกว่า 100 มม.	พิจารณาแจ้งเตือนเพื่อแจ้ง และรับ ออบ. ให้มีสำรวจ
น้ำฝนมีปริมาณมากกว่า 80 มม.	ให้ส่งคณะกรรมการหมู่บ้านทราบ

เกณฑ์ API เสี่ยงภัย

ค่า API	มากกว่า	น้อยกว่า	ระดับการเตือนภัย	ขั้นตอนปฏิบัติ
X-High	210		สูง	อพยพ
X-High	125	210	ค่อนข้างสูง	เตรียมพร้อม
X-Lower		85	ต่ำ	ปลอดภัย

ปิดหน้าต่าง