

ฤดูกาล จังหวัดระยอง มีฤดูกาล ดังนี้

- 1) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม รวมระยะเวลา 6 เดือน โดยในเดือนพฤษภาคม ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดเข้ามา ฝนก็จะตกมาก ต่อมาในเดือนมิถุนายน ฝนจะลดปริมาณการตกลงอย่างชัดเจน ยกเว้นทางด้านอำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา ต่อมาในเดือนกรกฎาคม ฝนก็จะเริ่มตก และจะตกมากในเดือนสิงหาคม – กันยายน – ตุลาคม ซึ่งฝนที่ตกมากในช่วงนี้ ก็เนื่องจากได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในอ่าวไทย และพายุดีเปรสชัน ที่ได้เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ที่ฝั่งเวียดนาม และพัดมาทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่จังหวัดในภาคตะวันออก
- 2) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ รวมระยะเวลา 4 เดือน ฤดูนี้อุณหภูมิของจังหวัดระยองไม่ลดต่ำมากเหมือนภาคอื่นๆ เพราะเขตนี้อยู่ปลายมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความหนาวเย็นจึงไม่ลดลงมาก นอกจากนี้ ก็ยังได้รับไอน้ำจากทะเล จึงทำให้จังหวัดระยองไม่หนาวเย็นมากนัก
- 3) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน รวมระยะเวลา 2 เดือน ระยะนี้มีลมตะวันออกเฉียงใต้และลมเฉื่อยจากทะเลในตอนบ่ายพัดมาร่วมกับลมตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้ลมมีกำลังแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ฝั่งทะเลระยอง ในระยะเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน จึงมีคลื่นลมค่อนข้างแรงในตอนบ่ายและเย็น ทำให้อุณหภูมิไม่สูง อากาศจึงไม่ร้อนมากนัก

อุณหภูมิ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่หนาวเย็นและได้รับไอน้ำจากทะเล จึงทำให้อุณหภูมิของจังหวัดระยอง ค่อนข้างสม่ำเสมอไม่ร้อนจนเกินไป อุณหภูมิจึงเฉลี่ยอยู่ที่ 28.1 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ จังหวัดระยอง เป็นเขตที่อยู่ใกล้ทะเล ตอนกลางของจังหวัด เป็นภูเขาและป่าไม้ จึงมีผลกระทบกับลม ฟ้า อากาศเป็นอย่างมาก คือทำให้มีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงตลอดปี คือเฉลี่ย 77%

ความยาวของวัน จังหวัดระยอง ตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 12-13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-102 องศาตะวันออก จึงมีผลต่อความยาวของวัน กล่าวคือ

- ในเดือนมีนาคม และปลายเดือนกันยายน จะมีช่วงกลางวันและกลางคืนเท่ากัน คือกลางวันและกลางคืน 12 ชั่วโมงเท่านั้น
- ในเดือนมิถุนายน จะมีช่วงกลางวันถึง 12.30 ชั่วโมง
- ในเดือนธันวาคม จะมีช่วงกลางวันสั้นที่สุด

แสงแดด จังหวัดระยอง อยู่ในเขตชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นเขตที่มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูง จึงทำให้ความเข้มของแสงแดดต่ำกว่าเขตอื่นๆ

สภาพภูมิอากาศของกลุ่มน้ำคลองใหญ่ทั่วไปอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้เกิดฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และสภาพอากาศแห้งและเย็นช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ นอกจากลมมรสุมที่พัดผ่านประจำแล้ว ยังมีลมพายุจร เมื่อพัดผ่านจะทำให้เกิดฝนตกหนักในพื้นที่ จากข้อมูลของสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ สถานีตรวจอากาศระยอง สรุปข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เมฆปกคลุม ความเร็วลม และปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ รวมถึงปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิงที่คำนวณจากวิธี Modified Penman สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ ได้ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 สรุปข้อมูลภูมิอากาศของกลุ่มน้ำคลองใหญ่

ข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ	หน่วย	ช่วงพิสัยค่ารายเดือนเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยรายปี
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	25.8 – 29.9	28.2
ความชื้นสัมพัทธ์	เปอร์เซ็นต์	69.0 – 83.0	77.0
ความเร็วลม	น็อต	2.3 – 6.9	4.2
เมฆปกคลุม	0-10	3.4 – 8.4	6.1
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ	มิลลิเมตร	115.2 – 170.8	1,732.5
ปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง	มิลลิเมตร	117.0 – 156.0	1,581.0

ที่มา: งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

2.3.2 ปริมาณฝน

ปริมาณฝนของพื้นที่จังหวัดระยอง ได้ศึกษาจากข้อมูลของสถานีวัดน้ำฝนจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา และกรมชลประทาน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดระยองและชลบุรี จำนวน 28 สถานี สรุปได้ว่า จังหวัดระยองมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยผันแปรตั้งแต่ 1,100 จนถึงประมาณ 2,000 มม. โดยมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั้งพื้นที่ เท่ากับ 1,398.44 มม. เป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง 273.79 มม. และฤดูฝน 1,124.66 มม. สำหรับกลุ่มน้ำคลองใหญ่มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,400 มม./ปี พื้นที่ตั้งอ่างเก็บน้ำหลักคือ ดอกรายและหนองปลาไหล อยู่ทางทิศตะวันตกซึ่งมีปริมาณฝนน้อยกว่าทางทิศตะวันออก ลักษณะของฝนจะตกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

สรุปการกระจายของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยทั้งจังหวัดระยองได้ดังนี้

หน่วย มิลลิเมตร

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
88.86	198.39	147.83	163.99	144.12	241.21	229.11	63.53	10.09	23.32	42.48	45.52	1,124.66	273.79	1,398.44

ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีการผันแปรของปริมาณน้ำฝนตามพื้นที่ค่อนข้างมาก จนถึงมากกว่า 4,000 มม. บริเวณด้านตะวันออกเฉียงใต้ (บริเวณอำเภอคลองใหญ่) และปริมาณฝนส่วนใหญ่จะตกในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และปริมาณฝนน้อยที่สุดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

2.3.3 ปริมาณน้ำท่า

ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ในพื้นที่จังหวัดระยอง มีค่าอยู่ในช่วง 9-15 ลิตร/วินาที/ตร.กม. ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง แสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่จังหวัดระยอง

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย, ล้าน ลบ.ม.		
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
ระยองตะวันตก	802.50	164.54	61.55	226.09
คลองใหญ่	1,804.00	443.55	133.11	576.66
ประแสร์	2,175.60	894.75	96.46	991.22
ระยองตะวันออก	501.00	129.75	18.92	148.67
รวม	5283.1	1632.59	310.04	1942.64

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543

การกระจายของปริมาณน้ำท่ารายเดือนส่วนใหญ่เกิดในช่วงเดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายน และมีค่าน้อยในเดือนธันวาคม – เมษายน จะเห็นว่าการกระจายตัวของปริมาณน้ำท่าจะสอดคล้องกับปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี โดยมีค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนสูงสุดทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปจนถึงต่ำสุดบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในส่วนของปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยต่อปีที่เกิดจากฝนที่ตกภายในพื้นที่ลุ่มน้ำในเขตจังหวัดระยองประมาณ 1,220.5 ล้าน ลบ.ม. และสรุปค่าปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติรายเดือนเฉลี่ยในแต่ละอำเภอได้ดังตารางที่ 2-4

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 1,804 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติรายปีเฉลี่ยทั้งหมด 576.65 ล้าน ลบ.ม. โดยเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน 443.55 ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ 76.92 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย) เป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้ง 133.10 ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ 23.08 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย) และคิดเป็นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 10.14 ลิตร/วินาที/ตร.กม. และสรุปการกระจายของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำคลองใหญ่ ได้ดังนี้

หน่วย ล้าน ลบ.ม.

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
14.33	45.92	36.84	46.18	49.61	88.13	176.87	71.05	20.82	10.94	6.81	9.15	443.55	133.10	567.65

ตารางที่ 2-4 ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติรายเดือนเฉลี่ยในพื้นที่จังหวัดระยอง

อำเภอ	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย, ล้าน ลบ.ม.												
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี
นิคมพัฒนา	2.03	5.64	5.08	4.72	5.88	10.56	20.23	8.26	2.97	1.88	1.20	1.16	69.60
บ้านค่าย	2.69	7.34	7.31	11.22	14.22	21.53	32.51	10.01	2.77	1.63	1.06	1.33	113.62
บ้านฉาง	1.31	3.65	3.32	3.72	3.68	6.17	13.23	5.76	2.25	1.26	0.82	0.86	46.04
ปลวกแดง	2.28	7.11	5.96	7.96	8.67	15.63	28.28	10.33	3.27	1.90	1.10	1.43	93.93
เมืองระยอง	4.06	11.57	11.86	16.31	18.72	35.73	50.86	13.71	3.44	2.49	1.43	1.77	171.93
เขาชะเมา	3.07	14.53	28.51	37.36	51.79	71.91	73.58	13.54	5.54	2.46	1.45	0.72	304.48
แกลง	3.20	12.82	23.00	26.09	46.06	69.21	78.72	14.64	3.67	2.30	1.41	2.02	283.15
วังจันทร์	2.79	5.49	10.02	13.95	20.66	31.96	40.55	7.84	1.80	0.86	0.99	0.82	137.74
รวมทั้งหมด	21.44	68.15	95.07	121.33	169.68	262.70	337.97	84.09	25.72	14.77	9.46	10.10	1,220.49

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543

2.4 สภาพอุทกธรณีวิทยาและแหล่งน้ำบาดาล

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วน ร้อยละ 56.99 คลุมพื้นที่ 2,112 ตร.กม. และแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็งร้อยละ 43.01 คลุมพื้นที่ 1,591 ตร.กม. แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนทั้งหมดทั้งพื้นที่จัดอยู่ในพิกัดน้ำน้อย ส่วนน้ำบาดาลในหินแข็งร้อยละ 3.19 คลุมพื้นที่ 118 ตร.กม. ให้น้ำดี และพื้นที่ร้อยละ 4.64 คลุมพื้นที่ 172 ตร.กม. ให้น้ำน้อย สำหรับน้ำบาดาลเฉพาะแหล่งให้น้ำได้ดีร้อยละ 25.81 คลุมพื้นที่ 172 ตร.กม. และร้อยละ 9.37 คลุมพื้นที่ 347 ตร.กม. ให้น้ำน้อย (รูปที่ 2-3 และตารางที่ 2-5)

แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนตะกอนน้ำพา บริเวณอำเภอเมืองระยอง บริเวณด้านตะวันออก-เหนือ และได้ของอำเภอบ้านค่าย บริเวณที่ราบลุ่มของแอ่งแกลง บ่อน้ำในเกณฑ์ 2-5 ลบ.ม./ชม. และมีพื้นที่หลายแห่งที่บ่อน้ำสามารถให้น้ำได้มากกว่า 7 ลบ.ม./ชม. ที่ความลึก 30-40 เมตร ส่วนตะกอนทรายชายหาดซึ่งวางตัวเกือบตลอดชายฝั่งทะเลของจังหวัดระยอง ให้น้ำจืดในระดับตื้น โดยเฉพาะบ่อขุดที่ความลึก 3-6 เมตร

สำหรับน้ำบาดาลในหินแข็งช่วงระหว่างอำเภอเมืองระยอง และอำเภอแกลง มีรอยเลื่อนขนาดใหญ่พาดผ่านทำให้มีรอยแตกขนาดใหญ่ บ่อสามารถให้น้ำได้เกณฑ์ 20-40 ลบ.ม./ชม. ถ้าเจาะไม่พบรอยแตกบ่อจะไม่ได้น้ำเป็นบ่อแห้ง หรือปริมาณน้ำน้อยมาก และบ่อที่บ้านสองสลึง อำเภอแกลงได้น้ำถึง

30 ลบ.ม./ชม. ส่วนพื้นที่รองรับด้วยหินปูนได้แก่ พื้นที่ด้านตะวันออกของอำเภอวังจันทร์ ได้นำในโพรงของหิน บ่อให้น้ำในเกณฑ์ 20-30 ลบ.ม./ชม.

คุณภาพน้ำบาดาลในจังหวัดระยอง บ่อน้ำบาดาลที่เจาะไว้แล้วโดยหน่วยราชการต่างๆ ที่รับผิดชอบ ได้แก่ กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ กรมอนามัย และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท บ่อเกือบทั้งหมดให้คุณภาพดี ใช้ในการอุปโภคบริโภคได้ ปริมาณคลอไรด์ต่ำกว่า 200 มก./ลิตร ซึ่งเป็นน้ำจืดร้อยละ 94.7 คลอไรด์ระหว่าง 200-600 มก./ลิตร ซึ่งเป็นน้ำดื่มได้ ร้อยละ 46.08 ปริมาณเหล็ก 0.5-1.0 มก./ลิตร ซึ่งเป็นน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคได้ ร้อยละ 18.73 ปริมาณเหล็กสูงเกิน 1.0 มก./ลิตรขึ้นไปมีดังนี้ ปริมาณเหล็กระหว่าง 1.0-5.0 มก./ลิตร ร้อยละ 23.54 ปริมาณเหล็กระหว่าง 5.0-10 มก./ลิตร ร้อยละ 5.32 และที่สูงกว่า 10 มก./ลิตร ร้อยละ 6.33 ปริมาณเหล็กสูงเกินกว่ามาตรฐานดังกล่าว จะต้องปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้ สำหรับสารละลายรวม บ่อส่วนใหญ่ให้น้ำคุณภาพดี ปริมาณสารละลายรวมต่ำกว่า 500 มก./ลิตร ร้อยละ 95.71 ปริมาณสารละลายรวมระหว่าง 500-1,000 มก./ลิตร ร้อยละ 2.27 และสูงเกิน 1,000 มก./ลิตร ร้อยละ 2.02

สำหรับจำนวนบ่อน้ำบาดาล ในปัจจุบันจังหวัดระยองมีบ่อน้ำบาดาลราชการทั้งหมด 1,392 บ่อ และบ่อน้ำบาดาลเอกชนทั้งหมด 559 บ่อ

ตารางที่ 2-5 ปริมาณน้ำบาดาลในจังหวัดระยอง

ชั้นหิน	พื้นที่		รวม
	Productive	Less Productive	
Porous Rocks	-	2,112.44	2,112.44
Jointed Massive Rocks	118.34	171.99	290.33
Local Ground Water	956.65	347.27	1,303.92
รวม	1,075	2,631.71	3,706.71

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, 2543

2.5 คุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำบริเวณจังหวัดระยอง แบ่งเป็น คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

- (1) แม่น้ำระยอง เป็นแม่น้ำสายหลักของจังหวัดระยอง ซึ่งประกอบด้วย ลำน้ำสาขาหลายๆ สาย ไหลรวมกันผ่านอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยองแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย คุณภาพน้ำ ส่วน

ใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์พอใช้ จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 และมีการรุกรานตัวของน้ำทะเลเข้ามาในแม่น้ำระยะทางประมาณ 2 กม.

- (2) แม่น้ำประแสร์ เป็นแม่น้ำสายหลักอีกสายหนึ่ง ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัดระยอง มีความยาวประมาณ 26 กม. และไหลออกสู่ทะเลที่อำเภอกาหลง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปของแม่น้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำประเภทที่ 4

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

คุณภาพน้ำทะเลของจังหวัดระยอง แบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามเกณฑ์ของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง สรุปดังนี้

- (1) เขตสงวนรักษารวมชาติ บริเวณสวนรุกขชาติเพ-เกาะเสม็ด คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ปริมาณเชื้อโรคในรูปของโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมส่วนใหญ่จะมีค่าไม่เกินมาตรฐาน คุณภาพน้ำเพื่อการว่ายน้ำ (1,000 mpn ต่อ 100 มล.) ยกเว้นที่เกาะเสม็ด ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน มีค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นฤดูกาลท่องเที่ยว
- (2) เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้แก่ ปากน้ำประแสร์ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
- (3) เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ
- หาดแม่รำพึง คุณภาพน้ำทะเลโดยทั่วไป มีคุณภาพดี อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการว่ายน้ำ
 - แหลมแม่พิมพ์ คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดี และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการว่ายน้ำ
- (4) เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ
- หาดพุน คุณภาพน้ำทะเลโดยทั่วไปมีคุณภาพดีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
 - ปากน้ำระยอง : คุณภาพน้ำทะเลโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่สูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน
 - อ่าวเพ บริเวณตลาดบ้านเพ คุณภาพน้ำโดยทั่วไป มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่ต่ำกว่าเกณฑ์เพียงเล็กน้อยในช่วงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน
 - เขตอุตสาหกรรม ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บริเวณบ้านหนองแปน ท่าเรือมาบตาพุด และหาดทรายทอง ปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์พอใช้และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่มีแม่น้ำระยองเป็นแม่น้ำสายหลัก ซึ่งประกอบด้วยลำน้ำสาขาหลายๆ สายไหลรวมกันผ่านอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยองแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยปริมาณ DO และ BOD ในบางบริเวณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และมีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในเดือนสิงหาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน มีค่าเกินมาตรฐานเกือบทุกสถานี ทั้งนี้เนื่องจากแม่น้ำไหลผ่านชุมชนต่างๆ จึงได้รับการปนเปื้อนน้ำเสียจากชุมชน สำหรับปริมาณโลหะหนักที่สำคัญ ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท และโครเมียม นั้น มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ หากพิจารณาค่าความเค็ม พบว่าที่สถานีสะพานเทศบาล 8 และสะพานเฉลิมชัย ซึ่งอยู่ห่างจากปากแม่น้ำประมาณ 2 กม. นั้นมีค่าความเค็มสูงถึง 12-29 ppt ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) แสดงให้เห็นว่ามีการรุกตัวของน้ำทะเลเข้ามาในแม่น้ำ

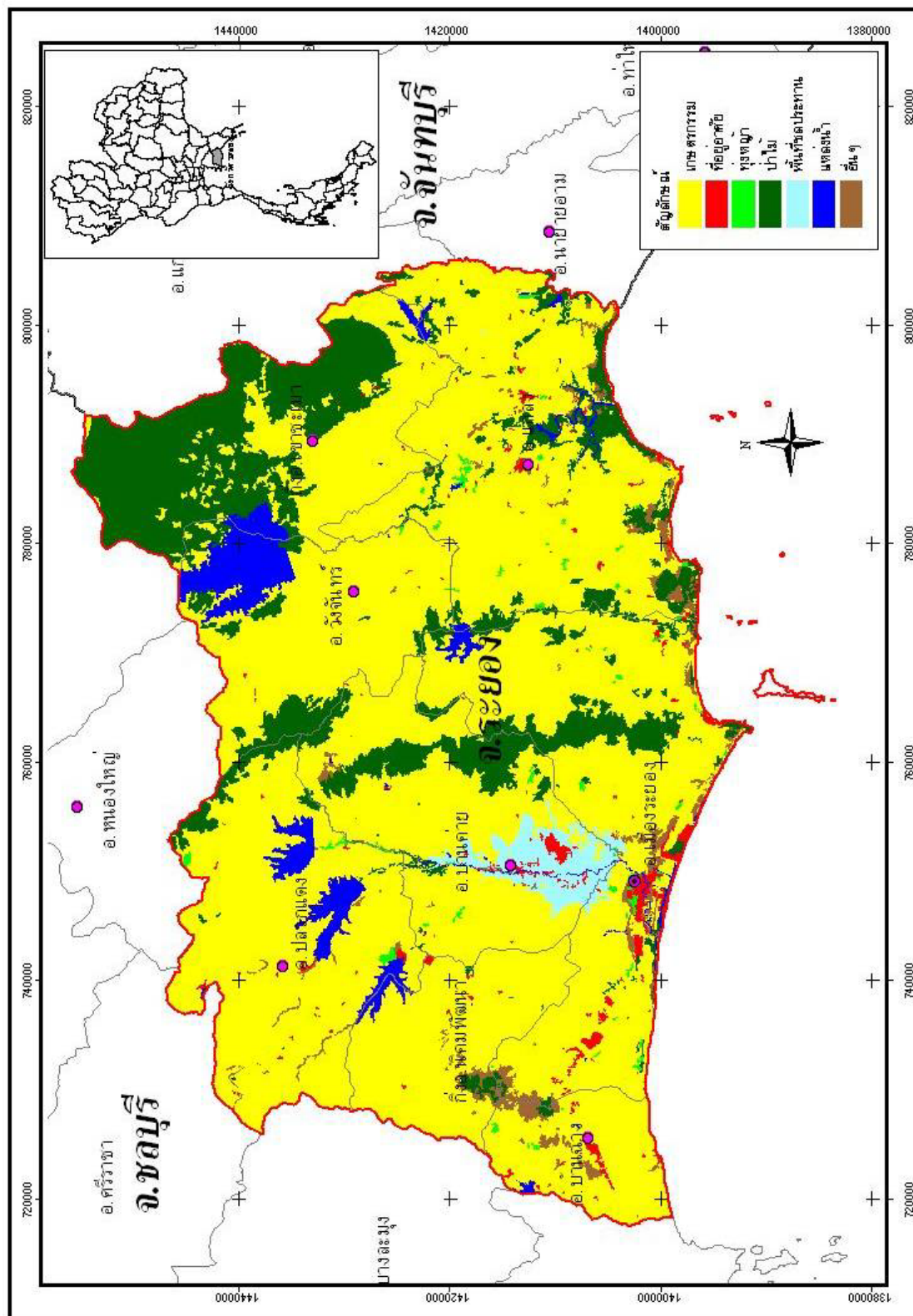
2.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ

การใช้ประโยชน์ที่ดินหลักสามารถเรียงลำดับของประเภทการใช้ที่ดินจากที่มีพื้นที่มากที่สุดไปยังที่มีพื้นที่น้อยสุดได้ดังนี้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่อื่นๆ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่แหล่งน้ำ (ตารางที่ 2-6) พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่จังหวัดระยอง และลุ่มน้ำคลองใหญ่ เป็นพื้นที่การเกษตรมากที่สุดถึงประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด (รูปที่ 2-4)

พื้นที่ป่าไม้ในเขตจังหวัดระยอง มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก การบุกรุกทำลายป่าไม้ในเขตจังหวัดระยองมีค่อนข้างน้อย อาจเนื่องมาจากพื้นที่ป่าของจังหวัดจะอยู่ในเขตอำเภอเมือง แกลง และ อ.เขาชะเมา เป็นส่วนใหญ่ ประกอบด้วยวิถีชีวิตประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประเภทพืชสวนเป็นหลัก ทำให้การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้น้อย ไม่เหมือนเขตเกษตรกรรมพืชไร่จะพบว่าการบุกรุกค่อนข้างมาก

การใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะในด้านเกษตรกรรมสามารถเรียงลำดับ ชนิดของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่มีพื้นที่มากที่สุดไปยังที่มีพื้นที่น้อยสุดได้ดังนี้ พืชไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้น ข้าว และการเกษตรด้านอื่นๆ (ตารางที่ 2-7) พบว่า มีการปลูกพืชไร่มากประมาณร้อยละ 65 ของพืชเกษตรทั้งหมด โดยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดระยอง ได้แก่ มันสำปะหลัง ยางพารา สับปะรดทุเรียน เงาะ และมังคุด

- มันสำปะหลัง จะมีลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลังสดนำไปผลิตเป็นมันเส้นเพื่อส่งไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอัดเม็ด และหัวมันสำปะหลังบางส่วนแปรรูปแบ่งมันสำปะหลัง
- ยางพารา มีโรงงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางพารา ประกอบด้วย โรงงานยางแผ่นรมควัน ยางเครป ยางแท่ง โรงงานทำถุงมือยาง ยางรัดของ และโรงงานหล่อดอกยาง นอกจากนี้ยังมีโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โรงงานเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา



รูปที่ 2-4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดระยอง

- สับปะรด มีโรงงานรับซื้อ 2 แห่ง ผลิตและแปรรูปเป็นน้ำสับปะรด และสับปะรดกระป๋อง ส่งจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ

ทุเรียน เงาะ และมังคุด มีจำหน่ายโดยตรงภายในจังหวัด และบางส่วนส่งไปจำหน่ายต่างจังหวัดและต่างประเทศ

ตารางที่ 2-6 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่จังหวัดระยอง

อำเภอ	พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินหลักประเภทต่างๆ (ไร่)					พื้นที่รวม (ไร่)
	เกษตรกรรม	ป่าไม้	อื่นๆ	ที่อยู่อาศัย	แหล่งน้ำ	
นิคมพัฒนา	147,551.51	3,326.77	3,510.79	908.38	1,370.76	156,668.20
บ้านค่าย	246,004.46	44,352.16	3,478.05	4,625.06	1,642.23	300,101.95
บ้านฉาง	90,890.32	719.3	7,526.84	2,859.81	840.05	102,836.33
ปลวกแดง	314,311.39	14,750.26	7,138.88	2,276.26	1,628.14	340,104.93
เมืองระยอง	332,479.92	45,063.99	24,834.23	12,873.54	3,466.29	418,717.97
เขาชะเมา	125,928.37	191,479.69	67.01	298.15	44.19	317,817.41
แกลง	360,511.83	57,416.81	15,456.68	4,994.83	4,007.65	442,387.80
วังจันทร์	212,169.41	34,507.12	313.74	381.04	43.9	247,415.22
รวมทั้งหมด	1,829,847.21	391,616.10	62,326.22	29,217.07	13,043.21	2,326,049.81
ร้อยละ	78.67	16.84	2.68	1.26	0.56	100.00

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543

และสรุปพื้นที่การเกษตรแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำคลองใหญ่ ได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตร (ตร.กม.)				รวม
พืชไร่	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	ข้าว	อื่นๆ	
1,203.30	297.33	99.38	1.39	1601.40

ภาคเกษตรกรรมนอกจากด้านการเพาะปลูกแล้ว จังหวัดระยองยังมีการผลิตอื่นๆ ได้แก่ การปศุสัตว์ และการประมง

การผลิตสัตว์ในเขตจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ปีก โดยเฉพาะไก่เลี้ยงเป็นระบบเล้าเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นไก่สดบริโภคภายในจังหวัด สัตว์ปีกส่วนใหญ่จะเลี้ยงในเขตอำเภอเมือง แกลง ปลวกแดง และบ้านค่าย ส่วนโค และกระบือจะมีเลี้ยงบ้างไม่มากนักตามหัวไร่ปลายนาหรือบริเวณทุ่งโล่ง พื้นที่กว้างว่างเปล่า สำหรับโค และกระบือที่บริโภคภายในจังหวัด พ่อค้าจะไปกว้านซื้อจาก

ต่างจังหวัด แล้วนำมาเลี้ยงพักไว้ระยะหนึ่งก่อนส่งโรงฆ่าสัตว์ สำหรับสัตว์น้ำที่สำคัญที่ผลิตในเขต จังหวัดระยอง ได้แก่ ปลาสด กุ้งทะเล และตะพาบน้ำ ส่วนใหญ่ปลาทะเลจะได้จากเรือประมงในเขต จังหวัดระยอง และจังหวัดอื่นๆ ที่นำมาขึ้นที่ท่าเรือในเขตจังหวัดระยอง ส่วนกุ้งทะเล ส่วนหนึ่งจับได้ใน ทะเล แต่ส่วนใหญ่เลี้ยงระบบบ่อเลี้ยงกุ้งเขตอำเภอมือง และแกลง

ตารางที่ 2-7 พื้นที่การใช้ที่ดินด้านการเกษตรของจังหวัดระยอง

อำเภอ	พื้นที่ประเภทการใช้ที่ดินด้านการเกษตร (ไร่)				พื้นที่รวม (ไร่)
	พืชไร่	ไม้ผลไม้ยืนต้น	ข้าว	การเกษตรด้านอื่นๆ	
นิคมพัฒนา	114,759.85	29,724.05	3,014.15	53.46	147,551.51
บ้านค่าย	128,777.74	57,229.50	59,997.22	-	246,004.46
บ้านฉาง	65,674.00	24,729.94	486.39	-	90,890.32
ปลวกแดง	291,003.98	20,396.95	2,910.46	-	314,311.39
เมืองระยอง	121,083.25	161,553.24	49,170.74	672.7	332,479.92
เขาชะเมา	115,479.37	8,298.83	2,150.17	-	125,928.37
แกลง	122,966.05	135,732.98	99,731.80	2,081.00	360,511.83
วังจันทร์	193,817.88	16,558.09	1,793.44	-	212,169.41
รวมทั้งหมด	1,153,562.10	454,223.58	219,254.38	2,807.15	1,829,847.21
ร้อยละ	63.04	24.82	11.98	0.16	100

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543

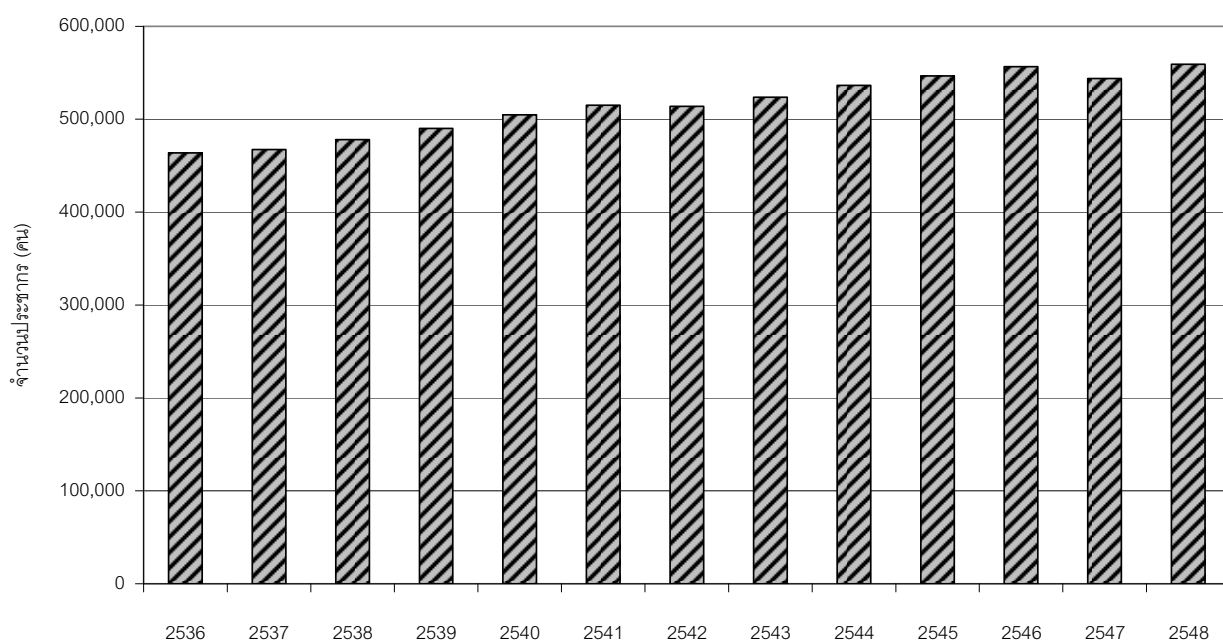
2.7 ประชากรและการปกครอง

จังหวัดระยองแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 427 หมู่บ้าน 58 ตำบล 8 อำเภอ (ตารางที่ 2-8) และมีจำนวนประชากรมีจำนวนประชากรในปัจจุบันปี 2548 ทั้งสิ้นประมาณ 559,135 คน โดยประชากร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นดังรูปที่ 2-5

ตารางที่ 2-8 การแบ่งเขตการปกครองจังหวัดระยอง

อำเภอ	การปกครองส่วนภูมิภาค		การปกครองส่วนท้องถิ่น	
	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล	อบต.
เมืองระยอง	15	75	4	11
แกลง	15	145	5	15
บ้านค่าย	7	65	1	7
ปลวกแดง	6	34	2	6
บ้านฉาง	3	22	2	3
วังจันทร์	4	27	1	4
เขาชะเมา	4	29	-	4
นิคมพัฒนา	4	30	1	4
รวม	58	427	16	54

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดระยอง, 2544

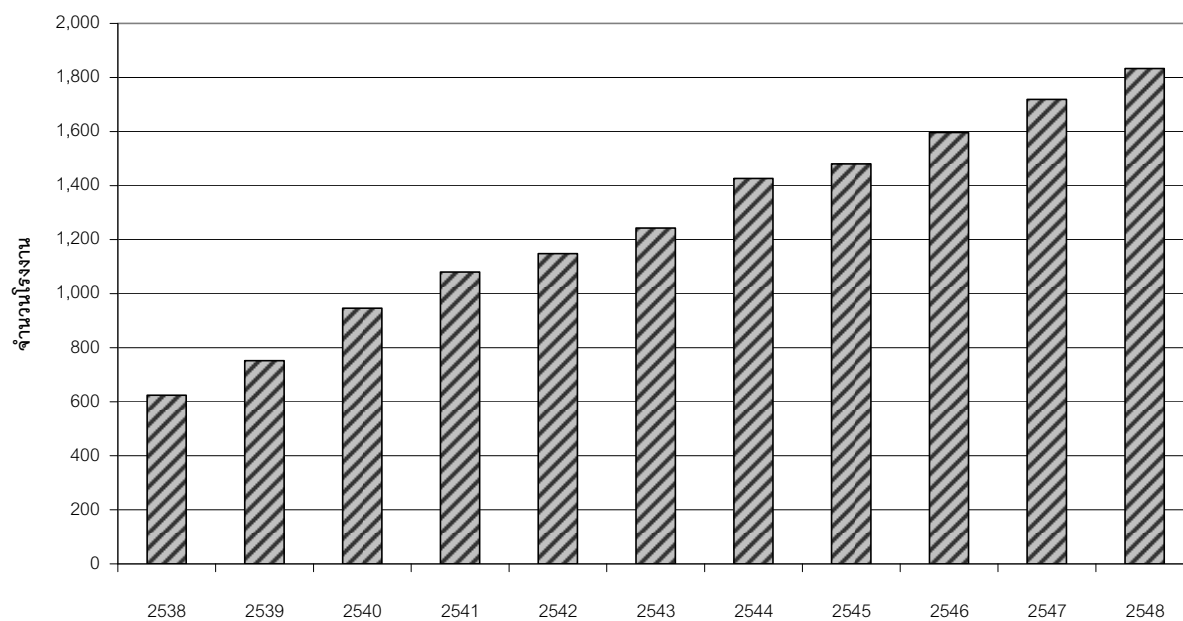


รูปที่ 2-5 จำนวนประชากรจังหวัดระยอง ปี 2536-2548

2.8 อุตสาหกรรม

ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองรวมทั้งสิ้น 13,847 โรง โดยมีจำนวนโรงงานหนาแน่นบริเวณตำบลมาบตาพุด ปลวกแดง ห้วยโป่ง และเชิงเนิน สำหรับนิคมอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดระยอง ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมหลัก 6 แห่ง ได้แก่ นิคมฯ มาบตาพุด นิคมฯ ตะวันออก นิคมฯ ฝาแดง นิคมฯ อีสเทิร์นซีบอร์ด นิคมฯ อมตะซิตี้ และนิคมฯ เอเชีย มีพื้นที่รวม 24,785 ไร่ และในปี 2548 มีโรงงานรวมทั้งสิ้น 349 โรง ประเภทอุตสาหกรรมสำคัญของจังหวัดระยอง ได้แก่ โรงผลิต

ไฟฟ้า อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมเคมีและปิ๋ยเคมี จังหวัดระยองมีแนวโน้มการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมสูงขึ้นมา ตั้งแต่ ปี 2538 – 2548 แสดงดังรูปที่ 2-6



รูปที่ 2-6 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ปี 2538-2548

บทที่ 3

การศึกษาด้านกระบวนการทางสังคม: การมีส่วนร่วมของชุมชน

3.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านสังคมของทรัพยากรน้ำในพื้นที่ และเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการสร้างศักยภาพของชุมชนที่จะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในกระบวนการจัดการน้ำในลุ่มน้ำ และเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน
2. เพื่อรับรู้ความต้องการของชุมชนที่มีต่อระบบสารสนเทศ
3. เพื่อสร้างความไว้วางใจในระบบสารสนเทศในระบบช่วยตัดสินใจในการจัดการน้ำอันจะเกิดมาจากความเข้าใจอย่างแท้จริงระหว่างภาคเทคนิคและภาคประชาชน

3.2 วิธีการดำเนินการศึกษา

แนวคิดในการดำเนินงาน

การดำเนินการศึกษาระบบการทางสังคมนี้มีแนวคิดที่สำคัญในการดำเนินงานคือ การมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่ง International Association for Public Participation จัดระดับการมีส่วนร่วมไว้ 5 ระดับ จากน้อยไปมากคือ¹

- (1) ระดับการให้ข้อเท็จจริง (to inform)
- (2) ระดับการปรึกษาหารือ (to consult)
- (3) ระดับการเข้าไปเกี่ยวข้อง (to involve)
- (4) ระดับการร่วมคิดร่วมตัดสินใจ (to collaborate)
- (5) ระดับมอบอำนาจการตัดสินใจ (to empower)

โดยการมีส่วนร่วมของของประชาชนนั้นมีความหมายผูกพันกับกระบวนการตัดสินใจ

การมีส่วนร่วมในโครงการนี้จึงมิได้อยู่เพียงแค่การรับรู้ข้อมูลโดยชุมชนซึ่งเป็นเพียงการมีส่วนร่วมในระดับแรกเท่านั้น ทว่าชุมชนจะต้องมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการตัดสินใจด้วย และสุดท้าย ชุมชนพึงมีศักยภาพที่จะใช้ข้อมูลและความรู้ที่มีเพื่อการตัดสินใจได้ ซึ่งเป็นการมีส่วนร่วมในระดับการร่วมคิดร่วมตัดสินใจด้วย

¹ Available online at <http://www.the.perspectivesgroup.com> อ้างถึงใน โครงการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการมีส่วนร่วม กรณีที่รัฐอนุญาตหรือดำเนินโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม, แนวคิดการออกพระราชบัญญัติการรับฟังและการมีส่วนร่วมของประชาชน, (กรุงเทพฯ: โครงการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการมีส่วนร่วม กรณีที่รัฐอนุญาตหรือดำเนินโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม, 2548).

การดำเนินงานด้านกระบวนการทางสังคมจึงมุ่งเน้น (1) การศึกษาและประสานสร้างเครือข่ายของชุมชนในพื้นที่ และ (2) ศึกษาและเสริมสร้างกระบวนการเก็บข้อมูล โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ตรวจสอบ และเรียนรู้พฤติกรรมการใช้ น้ำของตน ตลอดจนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในชุมชน โดยเชื่อว่า การเสริมสร้างศักยภาพของประชาชน (capacity building) ในเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจเรื่องทรัพยากรน้ำอย่างมีความหมายได้ (meaningful public participation)

วิธีการวิจัย

1. สำรวจความต้องการระบบสารสนเทศ, สภาพปัญหา และรูปแบบและปริมาณการใช้น้ำ ผ่านแบบสอบถามทั้งหมด 26 ตำบล ตำบลละ 100 ชุด โดยคนในชุมชนเพื่อกระตุ้นให้คนในชุมชนได้สำรวจรูปแบบการใช้น้ำและเริ่มคิดคำนวณปริมาณที่ใช้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณต่อไป
2. การสัมภาษณ์แบบปลายเปิด (open-ended interview) เพื่อรับรู้ข้อปัญหา และอารมณ์ความรู้สึกของคนในชุมชน ผู้ถูกสัมภาษณ์นั้นเลือกโดย แบบแรก ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์คนก่อนหน้าแนะนำผู้ถูกสัมภาษณ์คนต่อไป (snowball technique) และโดยการแนะนำจากผู้ประสานงานกับเครือข่ายในพื้นที่
3. จัดการประชุมกลุ่ม (focus group) ของเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำเพื่อระดมความคิดจากเครือข่ายชุมชนในการแก้ไขปัญหา และได้วางแผนร่วมกันในการสร้างแผนรับมือสถานการณ์วิกฤตน้ำที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ประสานเครือข่ายในตำบล
2. เก็บข้อมูลพื้นฐานในระดับตำบล
3. ชุมชนจัดทำแบบสอบถามด้วยตนเอง
4. จัดประชุมชุมชนเพื่อตรวจสอบและสรุปผลการเก็บข้อมูล
5. จัดสนทนากลุ่มเครือข่ายผู้ใช้น้ำในพื้นที่ท้ายน้ำ (28 กุมภาพันธ์ 2550) กลางน้ำ (28 มิถุนายน 2550) และต้นน้ำ (17 สิงหาคม 2550)
6. จัดการประชุมเครือข่ายผู้ใช้น้ำตลอดลุ่มน้ำเพื่อการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพในเรื่องสภาพปัญหาทรัพยากรน้ำ กระบวนการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในระดับมหภาค และระดมความเห็นเรื่องความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ

7. การประชุมเครือข่ายผู้ใช้น้ำตลอดลุ่มน้ำเพื่อนำเสนอและสาธิตการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ
8. การพิจารณาและคัดเลือกตำบลตัวอย่าง เพื่อทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ
9. การจัดอบรมการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ตัวอย่าง
10. การสรุปบทเรียนจากการใช้ระบบสารสนเทศของพื้นที่ตัวอย่าง

3.3 สภาพการณ์ด้านของสังคมของปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่: ประสบการณ์ของชุมชนต่อการจัดการปัญหา

การศึกษาสถานการณ์ด้านสังคมของปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ ชี้ให้เห็นว่า มีประเด็นสำคัญ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) สถานการณ์ทรัพยากรน้ำ มีประเด็นสำคัญได้แก่ แนวโน้มการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ ปัญหาการหวาดระแวงในการดำเนินงานของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม และ แนวโน้มการแย่งชิงน้ำในรูปแบบใหม่
- 2) ประสบการณ์ของชุมชนต่อการจัดการน้ำ การเคลื่อนไหวคัดค้านในรูปแบบต่างๆ
- 3) องค์การทางสังคมกับจัดการน้ำ ได้แก่ บทบาทของคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ตะวันออก องค์การปกครองท้องถิ่นและรูปแบบของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ในแต่ละประเด็นมีรายละเอียดดังนี้

สถานการณ์ทรัพยากรน้ำ

เมื่อพิจารณาในภาพรวม ปัญหาหลักด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ปัญหา ได้แก่ ปัญหาเรื่องปริมาณน้ำ และคุณภาพน้ำ อย่างไรก็ตาม ปัญหาเรื่องปริมาณน้ำ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่ โดยพบว่าในเขตพื้นที่นอกเขตเทศบาลนครระยอง ไม่ว่าจะเป็นต้นน้ำ กลางน้ำ ท้ายน้ำ ประชาชนส่วนใหญ่จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคของตนเอง ทั้งเพื่อการอุปโภคในครัวเรือนและการใช้เพื่อการเกษตรในลักษณะของน้ำบ่อตื้น แม้ว่าในพื้นที่จะมีระบบประปาก็ตาม ซึ่งจะเห็นได้ว่า พื้นที่ท้ายน้ำ เฉพาะส่วนที่อยู่นอกเขตเทศบาลนครระยองนั้น มีน้ำบ่อตื้นอยู่จำนวนมาก และในบางตำบล ก็ระบุไว้ในข้อมูลตำบลว่ามีน้ำบ่อตื้นในทุกครัวเรือน เช่น ตำบลตาขัน อ.บ้านค่าย เป็นต้น²

² ข้อมูลจากแผนพัฒนาตำบล ชี้ให้เห็นว่า ในเขต อบต.เชิงเนิน มีบ่อน้ำตื้น 1,549 แห่ง อบต.ตะพง มี 2,523 แห่ง อบต.น้ำคอก 811 แห่ง และ อบต.ตาขัน ระบุว่าบ่อน้ำตื้นทุกครัวเรือน ในขณะที่ อบต.เนินพระ แม้จะมีน้ำประปา 100% แต่ก็ยังมีบ่อน้ำตื้น 471 แห่ง เช่นเดียวกับ อบต.ทับ

ด้วยลักษณะการจัดหาแหล่งน้ำอุปโภคของตนเองในลักษณะดังกล่าว จึงผูกพันกับปริมาณน้ำตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นปริมาณน้ำฝน หรือปริมาณน้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทั้งแม่น้ำ และคู คลอง กล่าวคือ ในปีใดที่ปริมาณน้ำฝนมีมากพอ ก็ไม่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และชาวบ้านเชื่อว่าถ้าในแหล่งน้ำตามธรรมชาติยังคงมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ ในบ่อน้ำตื้นก็จะมีน้ำเพียงพอต่อการใช้อุปโภคในระดับหนึ่ง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่มผู้ใช้น้ำ ชี้ให้เห็นตรงว่า ในช่วงวิกฤติการณ์น้ำในปี 2548 ที่ผ่านมา ผู้ใช้น้ำในภาคครัวเรือนและภาคเกษตร ในเขตต้นน้ำและกลางน้ำ มิได้รับผลกระทบมากนัก เพราะประชาชนสามารถจัดหาแหล่งน้ำของตนเอง ประกอบกับการทำเกษตรพืชไร่ (สับปะรด, มันสำปะหลัง) ในเขตต้นน้ำก็ได้ต้องการน้ำมากนัก แต่ปัญหาประการสำคัญที่ผู้ใช้น้ำในเขตต้นน้ำให้ความสำคัญเป็นเรื่องของสิทธิในการใช้น้ำในอ่างเก็บน้ำซึ่งรัฐให้สัมปทานกับบริษัทการจัดการน้ำภาคตะวันออก โดยในส่วนของประชาชนสามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยการจำกัดขนาดของท่อสูบน้ำ (ไม่เกิน 4 นิ้ว) ในขณะที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถสูบน้ำเพื่อดำเนินงานประปาหมู่บ้านได้ ในอดีตเคยมีการเคลื่อนไหวเพื่อเรียกร้องสิทธิในการใช้น้ำของ อปท. ในเขตต้นน้ำ แต่ในปัจจุบันวัตถุประสงค์การเรียกร้องกลายเป็นการเรียกร้องผลประโยชน์จากบริษัทการจัดการน้ำภาคตะวันออกให้ท้องถิ่นมากกว่า

ส่วนพื้นที่ในเขตเมือง (เขตเทศบาลนครระยอง) ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและการพาณิชย์ที่หนาแน่นนั้น ประชาชนใช้น้ำอุปโภคจากระบบประปา ซึ่งใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย หนองปลาไหลเป็นหลัก และในปีใดที่ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเหล่านี้นี้มีเพียงพอ ก็ไม่เกิดปัญหาขาดน้ำ แต่ในปีที่เกิดปัญหาก็แล้ง เช่นในปี 2548 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำมีน้อยมากและเกิดสภาพไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากระบบการผลิตและระบบแพร่กระจายน้ำไม่เพียงพอทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสำนักงานการประปาจังหวัดระยองกำลังดำเนินการทำสัญญาให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างและปรับปรุงซ่อมแซมในอนาคต

อนึ่ง ปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาคตะวันออกถูกระบุไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) ในฐานะที่เป็นข้อจำกัดในพื้นที่ที่จะต้องแก้ไข³ ด้วยเหตุดังกล่าว โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในจังหวัดระยองจำนวนมากจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และโครงการก่อสร้างวางท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำบางปะกงเพื่อผันน้ำจาก

มา ที่มีน้ำประปาเกือบทุกหมู่บ้าน แต่ก็ยังมีบ่อน้ำตื้น 947 แห่ง ที่มา แผนพัฒนาตำบลเชิงเนิน, แผนพัฒนาตำบลตะพง, แผนพัฒนาตำบลน้ำคอก, แผนพัฒนาตำบลตาขัน, แผนพัฒนาตำบลเนินพระ, และแผนพัฒนาตำบลทับมา)

³ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ส่วนที่ 4 บทที่ 2 การพัฒนาพื้นที่สามจังหวัดชายฝั่งทะเลตะวันออก หน้า 123-125 [online] available from http://www.nesdb.go.th/plan/data/plan5/data/M4_2.doc

แม่น้ำบางปะกงมาเสริมในพื้นที่ชลบุรี⁴ และปัญหาความขาดแคลนน้ำได้รับความสำคัญมากขึ้น ภายหลังปัญหาภัยแล้งในปี 2548 ส่งผลให้คณะรัฐมนตรีได้ออกมติ ครม. เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2548 ที่มีผลต่อการจัดการน้ำในภาคตะวันออก ทำให้หลายๆ ฝ่ายให้ความสนใจปัญหาการจัดการน้ำในภาคตะวันออกมากขึ้น มติ ครม.ดังกล่าวมีผลให้เกิดโครงการที่สำคัญหลายโครงการได้แก่ โครงการท่อน้ำจากแม่น้ำบางปะกง-อ่างบางพระ โครงการวางท่อน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ-การประปาชลบุรี-การประปาพญา การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอ่างเก็บน้ำคลองหลวง โครงการวางท่อน้ำแม่น้ำระยอง-เชื่อมต่อระบบท่อนอกทราย-มาบตาพุดที่มาบตาพุด เทศบาลมาบตาพุด โครงการวางท่อน้ำคลองทับมา-คลองน้ำหนู-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พร้อมโรงสูบน้ำ โครงการวางท่อน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เป็นต้น

จากสถิติการใช้น้ำของกรมชลประทานในเขตภาคตะวันออก พื้นที่ชลบุรีและระยองมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าตัว ในระยะเวลา 5 ปี (2544-2548) ในขณะเดียวกันก็ต้องประสบกับภาวะแห้งแล้งทำให้เกิดวิกฤติการณ์น้ำขึ้นในจังหวัดระยอง จนรัฐบาลต้องเข้ามาช่วยเหลือเพื่อไม่ให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรม โดยให้บริษัทการจัดการน้ำภาคตะวันออก (อีสต์วอเตอร์) เข้ามาจัดการ เริ่มตั้งแต่การดำเนินการในโครงการวางท่อน้ำจากแม่น้ำระยอง-มาบตาพุด, การวางท่อน้ำจากแม่น้ำระยองเข้าสู่คลองทับมาและคลองน้ำหนูเพื่อส่งต่อน้ำเข้าสู่ระบบท่อนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและอื่น ๆ มาตรการเหล่านี้ล้วนเป็นมาตรการที่กระตุ้นให้เกิดการผันน้ำเข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมที่รัฐประมาณการว่าจะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำให้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมได้มากกว่า 2.2 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนมาตรการในระยะยาวนั้นจะมีการผันน้ำจากเขื่อนประแสร์และวางท่อไปที่อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มาเชื่อมต่อไปลงที่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร

อย่างไรก็ดี การแก้ปัญหาในลักษณะดังกล่าวไม่ได้รับความเชื่อมั่นจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่เห็นว่า กลุ่มเป้าหมายหลักที่จะได้รับประโยชน์จากโครงการต่างๆ เหล่านั้น ไม่ใช่ประชาชนในภาคเกษตรกรรม หรือแม้แต่ครัวเรือน แต่เป็นโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมากกว่า นอกจากนี้ในการดำเนินงานดังกล่าว ก็ดำเนินการโดยมิได้ขอความเห็นชอบหรือแจ้งให้ประชาชนหรือองค์กรปกครองท้องถิ่นทราบล่วงหน้า ไม่ว่าจะเป็นการตั้งท่อน้ำที่คลองทับมา คลองน้ำหนู การทำท่อบกั้นแม่น้ำระยอง หรือการปิดคลองชลประทานในเขตเทศบาลนครระยอง และเมื่อประชาชนรับรู้และต่อต้านการดำเนินการดังกล่าว และร้องเรียนต่อภาครัฐ ทำให้ของเจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่ก็มีแนวโน้มไปทางผลประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรมมากกว่า จึงก่อ

⁴ “การเตรียมการแก้ปัญหาภัยแล้งในปี 2549” [online] available from http://www.eastwater.com/datananager/aboutus/drought_prevention.aspx

เป็นความขัดแย้งและความไม่ไว้วางใจที่เกิดขึ้นกับภาครัฐที่ดูเหมือนร่วมมือกับภาคเอกชน และจากปัญหาความขัดแย้งเรื่องการแย่งชิงน้ำ ในกรณีวิกฤตภัยแล้งในปี 2548 พบว่ามีการเคลื่อนไหวคัดค้านจากกลุ่มประชาชน 3 กลุ่มในเขตพื้นที่ท้ายน้ำได้แก่ กลุ่มต่อต้านการสูบน้ำที่คลองทับมา คลองน้ำหนู และปากน้ำระยอง

ในปัจจุบัน ปริมาณน้ำที่ใช้ในการอุปโภคยังคงเป็นปัญหา โดยเฉพาะในฤดูแล้ง ที่น้ำประปาจะไหลอ่อน น้ำในบ่อตื้นจะลดลงตามปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยในบางพื้นที่จะมีลักษณะพิเศษ เช่น ในเขตตำบลทับมา มีบ่อลูกรังเก่าจำนวนมาก และสามารถกักเก็บน้ำได้ปริมาณมาก ซึ่งในช่วงวิกฤติปี 2548 เจ้าของบ่อลูกรังเหล่านั้นสามารถขายน้ำได้เป็นเงินมหาศาล แต่การสูบน้ำจากบ่อลูกรังซึ่งมีความลึกมากกว่าน้ำบ่อตื้นของชาวบ้าน ก็ทำให้น้ำบ่อตื้นของประชาชนอื่นๆ แห้งตามไปด้วย นอกจากปัญหาเรื่องผลกระทบต่อน้ำบ่อตื้นแล้ว องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นยังมีข้อกังวลในเรื่องความปลอดภัยของบ่อลูกรัง และการที่รถบรรทุกน้ำวิ่งผ่านจำนวนมากทำให้ถนนในตำบลชำรุดทรุดโทรมก่อนเวลาอันควร

นอกจากปัญหาเรื่องน้ำในบ่อลูกรังแล้ว ในปัจจุบัน ตำบลทับมายังเผชิญปัญหาที่ภาคอุตสาหกรรมพยายามหาแหล่งน้ำของตนเอง เพื่อลดต้นทุน โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับราคาค่าน้ำต่อหน่วยในนิคมอุตสาหกรรม โดยการซื้อที่เอกชนแล้วขุดบ่อน้ำบริเวณตรงกันข้ามกับวัดเขาโบสถ์ ซึ่งใช้ชื่อโครงการปลูกหญ้าแฝกตามพระราชดำริ และมีนโยบายจะแบ่งน้ำให้ประชาชนได้ใช้ ในกรณีที่ท่อน้ำไหลผ่าน แต่ในปัจจุบันโครงการยังไม่สามารถวางท่อได้เพราะเป็นเขตควบคุมอาคาร และไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ประกอบกับประชาชนในพื้นที่ไม่เห็นด้วย (ประชาชนมีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย) เพราะประชาชนรู้ว่าผลประโยชน์ที่จะได้รับนั้นไม่คุ้มค่ากับที่เสียไป สังเกตจากขนาดของท่อที่ต่อไปโรงงานมีขนาดใหญ่แตกต่างจากท่อประปาที่ต่อให้ชาวบ้าน กรณีดังกล่าวมีปัญหาหลักที่กระทบต่อสาธารณะในแง่ของความวิตกกังวลว่าบ่อน้ำดังกล่าวอยู่ติดกับคลองทับมา ประชาชนจึงเกรงว่าการสูบน้ำจากบ่อดังกล่าว จะเป็นการดึงน้ำจากคลองทับมาไปด้วย ในขณะที่ฝ่ายผู้ดำเนินการโครงการดังกล่าว เห็นว่า สิทธิในการใช้น้ำไม่ควรจะจำกัดอยู่เฉพาะภาคเกษตรกรรมและครัวเรือน แต่ต้องให้สิทธิกับภาคอุตสาหกรรมอย่างเท่าเทียมกันด้วย อีกทั้งโครงการดังกล่าวถือเป็นความพยายามในการบริหารจัดการน้ำ โดยเชื่อว่าปริมาณเก็บกักในบ่อดังกล่าวมีเพียง 100,000 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำของภาคเอกชนที่มีบ่อเก็บกักขนาด 1,000,000 ลูกบาศก์เมตร และน้ำจากระบบ Reverse Osmosis วันละ 25,000 ลูกบาศก์เมตร ย่อมไม่น่าจะมีผลกระทบกับพื้นที่ถ้าเป็นการสูบน้ำเฉพาะในฤดูฝน และหวังว่าในฤดูแล้งจะสามารถสูบน้ำจากภาคเอกชนมาให้คนในชุมชนด้วย และเมื่อประสบปัญหาการไม่ได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ดำเนินโครงการดังกล่าวจะดำเนินการโดยทำเรื่องขออนุญาตไปยังสำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัด โดย

ให้เหตุผลว่า การดำเนินงานดังกล่าวทำเพื่อใช้น้ำในเขตวัดเท่านั้น และหลังจากนั้นถ้าใครต้องการต่อน้ำไปใช้ก็ต้องมาขออนุญาตจากเจ้าของโครงการ ส่วนการเดินท่อก็ต้องไปขออนุญาตจากองค์กรปกครองท้องถิ่นเอง

กรณีศึกษาจากตำบลทับมา ชี้ให้เห็นปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับชุมชนในรูปแบบใหม่ ที่ดำเนินการโดยใช้สถาบันตัวแทนอันเป็นที่น่าเชื่อถือ ประกอบกับชื่อโครงการปลูกหญ้าแฝกตามพระราชดำริ เพื่อลดแรงต้านจากคนในพื้นที่ และเสนอประโยชน์แลกเปลี่ยนในรูปแบบของสาธารณูปโภคที่จะจัดให้ในอนาคต

ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภคนั้น สืบเนื่องจากเขตลุ่มน้ำคลองใหญ่มีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่จำนวนมาก ประชาชนจึงไม่ไว้วางใจในคุณภาพน้ำที่จะใช้ในการบริโภค ไม่ว่าจะเป็นน้ำฝน หรือน้ำบ่อตื้นที่น้ำมีสีสนิมเหล็ก (แดง) หรือน้ำประปา (เฉพาะในเขตที่มีน้ำประปา) จึงซื้อน้ำมาบริโภคต่างหาก

นอกเหนือไปจากปัญหาปริมาณน้ำที่เชื่อมโยงพฤติกรรมการจัดหาแหล่งน้ำของตนเองกับปริมาณน้ำตามธรรมชาติแล้ว ในลุ่มน้ำคลองใหญ่ยังประสบปัญหาคุณภาพน้ำด้วย โดยเฉพาะน้ำในคลองชลประทานที่ชาวบ้านกล่าวว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ต้นน้ำมักจะแอบปล่อยน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงในลำคลอง ทำให้คุณภาพน้ำในคลองเปลี่ยนแปลงไป จากการสังเกตด้วยตาเปล่า ดังตัวอย่างจากน้ำในคลองทับมา ที่บางครั้งน้ำก็มีสีขุ่นขาว หรือน้ำมีสีแดง เป็นต้น

ประเด็นสำคัญในเรื่องสภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่ศึกษา มิได้จำกัดอยู่เฉพาะปัญหาความขาดแคลนของทรัพยากรเท่านั้น ประเด็นที่สำคัญกว่าที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง ความหวาดระแวงของประชาชนต่อรัฐและภาคอุตสาหกรรมเป็นเรื่องความเท่าเทียมในการเข้าถึงและ/หรือใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดในแต่ละภาคส่วนในสังคม โดยเฉพาะในสถานการณ์ปัจจุบันที่แสดงถึงการที่ภาคอุตสาหกรรม โดยบริษัทอีสต์วอเตอร์ ที่มีอิทธิพลเหนือภาคเกษตรกรรมและครัวเรือนในลักษณะดังกล่าว โจทย์ที่ทำนายต่อการพัฒนาบนพื้นฐานของทรัพยากรที่จำกัด จึงเป็นเรื่องของการสร้างธรรมาภิบาลในการจัดการน้ำ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายซึ่งหมายถึงองค์กรภาคประชาชนต่างๆ ด้วยเข้ามาจัดการปัญหาความขาดแคลนของทรัพยากรร่วมกัน บนพื้นฐานข้อมูลชุดเดียวกัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานไปสู่การรื้อฟื้นความเชื่อมั่น และความไว้วางใจระหว่างผู้คนในสังคม

โดยสรุปปัญหาการขาดแคลนน้ำยังคงเป็นปัญหาหลักของลุ่มน้ำคลองใหญ่ โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ที่ยังมีแนวโน้มการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ แต่ชาวบ้านส่วนใหญ่มีแหล่งน้ำของตนเองประกอบกับองค์กรปกครองท้องถิ่นก็มีบทบาทในการบรรเทาความเดือดร้อนได้บางส่วน ยกเว้นพื้นที่ทำน้ำในเขตเทศบาล ที่พึ่งพาน้ำประปาเป็นหลัก และจะได้รับผลกระทบอย่างมากในกรณีขาดแคลนน้ำ และในสถานการณ์ที่น้ำมีมากเพียงพอที่จะจัดสรรให้ทุกฝ่ายได้ ก็ไม่เกิดเป็น

ความขัดแย้ง แต่การที่ประชาชนในพื้นที่มีความหวาดระแวงการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำทุกรูปแบบ ชี้ให้เห็นว่า ความขัดแย้งเรื่องน้ำยังไม่ยุติ แต่พร้อมที่จะปะทุเป็นความขัดแย้งในยามขาดแคลนน้ำได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ รูปแบบการแสวงหาแหล่งน้ำของภาคอุตสาหกรรมแบบใหม่ที่ปรากฏในพื้นที่ยังอาจเป็นสาเหตุของความขัดแย้งในอนาคตได้เช่นกัน

ประสบการณ์ของชุมชนต่อการจัดการน้ำ

ความพยายามของภาครัฐในการป้องกันปัญหามลพิษแล้งในปี 2548 ด้วยการทำท่อบก้นน้ำในแม่น้ำระยอง และการผันน้ำจากคลองทับมา คลองน้ำหนู และอ่างเก็บน้ำประแสร์เพื่อเข้าระบบท่อของบริษัทจัดการน้ำภาคตะวันออก ถูกวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องความไม่เป็นธรรม การเอื้อประโยชน์ให้อุตสาหกรรมจากประชาชนในพื้นที่อย่างมาก โดยการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในพื้นที่มีการชุมนุมคัดค้านอย่างชัดเจน และการปฏิเสธโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลที่ชาวบ้านเชื่อว่ามีวัตถุประสงค์หลักในการนำน้ำไปช่วยเหลือภาคอุตสาหกรรม โดยภาคประชาชนที่ขับเคลื่อนปัญหาการจัดการน้ำมี 2 กลุ่มหลัก คือกลุ่มที่อยู่ท้ายน้ำและในเขตเทศบาล ที่รู้สึกว่าคุณค่าโดยตรงจากโครงการสูบน้ำในปี 2548 และกลุ่มคัดค้านการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์ มีการคัดค้านและสร้างพันธมิตรระดับนโยบายในทุกระดับ

ประเด็นการต่อสู้ของกลุ่มท้ายน้ำ เป็นเรื่องของการคัดค้านการสูบน้ำในคลองทับมา คลองน้ำหนู และแม่น้ำระยอง โดย ในกรณีคลองทับมา ประชาชนในตำบลทับมาเดินขบวนประท้วงการที่บริษัทอีสต์วอเตอร์ ทำท่อดึงน้ำจากคลองทับมาไปช่วยภาคอุตสาหกรรมในจังหวัด เนื่องจากเห็นว่าจะทำให้ชาวบ้านเดือดร้อนเนื่องจากขาดแคลนน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภค โดยที่ภาครัฐหรือจังหวัดระยองไม่เคยแจ้งกับคนในชุมชนทับมา-คลองน้ำหนูให้ทราบก่อนล่วงหน้าว่า จะมาเอาน้ำส่วนนี้ไปให้กับนิคมมาตาพุด นอกจากการเดินขบวนประท้วงคัดค้านแล้ว กลุ่มประชาชนยังได้ส่งหนังสือไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการแจ้งปัญหากับวุฒิสมาชิกที่เข้ามารับฟังปัญหาในพื้นที่ (นายปราโมทย์ ไ้มักัด ร่วมกับ สว.ในพื้นที่) การให้สัมภาษณ์หนังสือพิมพ์ การประสานกับสื่อมวลชนเพื่อถ่ายทอดให้สาธารณชนได้ร่วมรับรู้ถึงปัญหาการแย่งชิงน้ำที่เกิดขึ้นตามรายการโทรทัศน์ เป็นต้น และในที่สุดผู้ว่าราชการจังหวัดยอมชะลอโครงการดึงน้ำจากคลองทับมาออกไปตามข้อเรียกร้อง เพื่อศึกษาผลดี ผลเสียก่อน และต่อมาภายหลังจึงได้ข้อสรุปโดยให้มีการสูบน้ำจากคลองทับมาได้บริเวณฝายตัวสุดท้าย หรือฝายคลองกิว ส่วนการเคลื่อนไหวกกรณีคลองน้ำหนู ประเด็นการเคลื่อนไหวกคล้ายกับคลองทับมา คือการดำเนินงานไม่ได้ผ่านการมีส่วนร่วมของประชาชนและศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาก่อน และประชาชนก็วิตกกังวลว่าปริมาณน้ำในคลองในขณะนั้นก็ต้องมีไว้เพื่อหล่อเลี้ยงภาคเกษตรกรรมโดยรอบ การสูบน้ำไปให้ภาคอุตสาหกรรมจะทำให้ภาคเกษตรกรรมในบริเวณนั้นเดือดร้อนมากยิ่งขึ้น

สำหรับการเคลื่อนไหวก่อนน้ำระยอง เป็นผลมาจากการที่ประชาชนพบว่ามีการทำ
 ทำนบกั้นแม่น้ำระยอง และการปิดคลองในเขตเทศบาลนครระยองเพื่อยกระดับปริมาณน้ำใน
 แม่น้ำ และสูบกลับไปใช้ในนิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อลดภาระของอ่างเก็บน้ำดอกกรายและ
 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลในฤดูฝน โดยฝ่ายประชาชนเห็นว่าการตัดสินใจดำเนินงานในโครงการ
 ดังกล่าวมิได้เกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด อีกทั้งยังมิได้ผ่านการศึกษา
 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย ในขณะที่ฝ่ายรัฐโดยหัวหน้าโครงการชลประทานระยองชี้แจงว่า ที่ผ่าน
 มาพยายามทำความเข้าใจกับผู้นำชุมชนอย่างไม่เป็นทางการ โดยมีการแจ้งให้นายกเทศมนตรี
 และหัวหน้าชุมชนบางแห่งได้รับรู้ ส่วนประเด็นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น หากต้อง
 ดำเนินการก่อนก็ไม่สามารถรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในฤดูแล้งได้ และรับรองว่าการทำทำนบ
 ชั่วคราวในแม่น้ำระยองจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศท้ายน้ำแต่อย่างใด
 เนื่องจากปริมาณน้ำที่ไหลลงไปท้ายน้ำยังคงเท่าเดิม (เมื่อวัดกับปริมาณน้ำในช่วงต่ำสุด คือ 6
 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) อีกทั้งทำนบชั่วคราวดังกล่าวจะกินเพียง 4 เดือนในฤดูฝนเท่านั้น อย่างไรก็ตาม
 การชี้แจงดังกล่าวไม่อาจทำให้ประชาชนในพื้นที่เชื่อใจได้ กลับก่อให้เกิดความหวาดระแวง
 มากขึ้น เพราะกระบวนการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นไปอย่างเร่งรีบ ขาดการมีส่วนร่วมรับรู้จาก
 ประชาชน นอกเหนือจากนี้ ประเด็นที่ฝ่ายประชาชนให้ความสำคัญมากเป็นเรื่องของระบบนิเวศ
 ท้ายน้ำ (ท้ายทำนบ – ปากน้ำระยอง เป็นระยะทางกว่า 10 กิโลเมตร) ซึ่งเกรงว่าถ้าน้ำจากต้นน้ำ
 ไหลมาน้อยลง จะทำให้ปริมาณน้ำจืดท้ายน้ำลดลงมาก ส่งผลให้น้ำเค็มรุกเข้ามาได้มากขึ้น และ
 ความสามารถของแม่น้ำในการขับไล่เกลือในเขตชุมชนออกทะเลจะลดลง เนื่องจากไม่เชื่อใจว่า
 ฝ่ายรัฐจะดำเนินการเฉพาะในฤดูฝน และเห็นว่าการดำเนินงานดังกล่าวให้ความสำคัญกับ
 ผลประโยชน์ของฝ่ายอุตสาหกรรมมากกว่าภาคเกษตรกรรมและครัวเรือนในพื้นที่

ในที่สุดแล้ว เนื่องจากประเด็นการคัดค้านของประชาชนทั้งสามกลุ่มเป็นเรื่องเดียวกัน คือ
 ปัญหาการแย่งชิงน้ำจากภาคเกษตรกรรม/ครัวเรือนไปให้ภาคอุตสาหกรรม ความไม่เสมอภาคเท่า
 เทียมในการจัดสรรน้ำ การดำเนินงานอย่างรวบรัดโดยไม่มีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ขาด
 มติการมีส่วนร่วมของประชาชน ทำให้การเคลื่อนไหวกว่า 3 กลุ่มร่วมมือกัน โดยร่วมมือกับกลุ่มผู้
 คัดค้านโครงการผันน้ำจากเขื่อนประแสร์⁵ ทั้งการเคลื่อนไหวในระดับพื้นที่ และการเผยแพร่ต่อ
 สาธารณชน โดยมีแนวร่วมจากภาคส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวุฒิสมาชิก พรรคการเมืองฝ่ายค้าน จน
 ในที่สุดเมื่อมีฝนตกในพื้นที่ โครงการต่างๆ ที่ดำเนินการในพื้นที่จึงหยุดชะงักไป

⁵ โครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ อ.วังจันทร์ ก็ไม่ได้รับความเชื่อมั่นจากประชาชนในพื้นที่ แม้ว่าจะมีการตั้งคณะกรรมการจัดสรรน้ำที่มี
 ตัวแทนส่วนหนึ่งประชาชน เนื่องจากเห็นว่ากระบวนการคัดเลือกตัวแทนเข้าไปในคณะกรรมการดังกล่าวมีกระบวนการรวบรัด ไม่โปร่งใส
 ประกอบกับเห็นว่าโครงการดังกล่าวให้ประโยชน์กับบริษัทอีสต์วอเตอร์อย่างชัดเจน

อนึ่ง เป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วงวิกฤติภัยแล้งในปี 2548 การเคลื่อนไหวกู้ชีพที่ชัดเจนเกิดขึ้นเฉพาะในพื้นที่ทำนายน้ำ ที่เป็นเช่นนี้ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะการดำเนินการของภาครัฐที่มีแนวโน้มว่าส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนนั้น ล้วนแต่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่ทำนายน้ำดังกล่าว ในขณะที่การดำเนินงานในพื้นที่ต้นน้ำ และกลางน้ำ เป็นการเคลื่อนไหวกู้ชีพและ/หรือคัดค้านในระดับปัจเจกบุคคลมากกว่า เช่น ในเขต อ.ปลวกแดง มีเฉพาะการขุดเจาะบ่อบาดาลเพิ่มเติม เพื่อเติมน้ำให้ระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อชาวบ้านไปร้องขอ ก็มีการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนให้ชาวบ้านในพื้นที่ (จ.อ.สุรสิทธิ์ ไชยลาภ, สัมภาษณ์) การปฏิเสธรื้อให้มีการขุดเจาะบ่อบาดาลในพื้นที่ตำบลหนองละลอก (การสนทนากลุ่มผู้ใช้น้ำกลางน้ำ) การปฏิเสธรื้อให้เชื่อมต่อในบ่อบาดาลในเขตตำบลบางบุตร (เนื่องจากเกรงว่าจะเป็นการเอื้อประโยชน์ให้บริษัทอีสต์วอเตอร์ และการฟ้องร้องต่อศาลปกครองขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น กรณีการแปรรูปการประปาระยอง เป็นต้น (วิเชียร สุขเกิด, นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางบุตร, สัมภาษณ์) ส่วนในปัญหาเรื่องสิทธิการใช้น้ำในพื้นที่ต้นน้ำ เคยมีการรวมตัวกันเพื่อเรียกร้องสิทธิการใช้น้ำในอ่างเก็บน้ำแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ และปรับการเรียกร้องเป็นการเรียกร้องผลประโยชน์ตอบแทนต่อท้องถิ่นแทนที่เรื่องสิทธิในการใช้น้ำ

ผลกระทบที่สำคัญอันเนื่องมาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในปี 2548 คือ ความไม่ไว้วางใจ ความหวาดระแวงของประชาชนในทุกพื้นที่ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ โดยหันเหไปว่า การดำเนินงานดังกล่าวจะเป็นการเอื้อประโยชน์ให้ภาคอุตสาหกรรม และไม่ให้ความร่วมมือกับการดำเนินงานที่มีแนวโน้มเอื้อประโยชน์หรือมีความเกี่ยวข้องกับบริษัทจัดการน้ำภาคตะวันออก ในขณะที่เดียวกับที่ประชาชน โดยเฉพาะส่วนที่อยู่นอกเขตชลประทาน หันเหไปว่าความไว้วางใจการดำเนินงานของหน่วยงานชลประทานโดยสิ้นเชิง

องค์กรทางสังคมกับการจัดการน้ำ

องค์กรทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในกลุ่มน้ำคลองใหญ่ที่สำคัญได้แก่ คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก องค์กรปกครองท้องถิ่น (เทศบาล/อบต.) และกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทาน จากผลการศึกษาสามารถสรุปสถานภาพและบทบาทของแต่ละองค์กรได้ดังนี้

คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดระยอง ชลบุรี จันทบุรี ตราด แต่งตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ.2532 ประกอบด้วย

1. ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำตามความจำเป็นและเหมาะสม
2. ผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรม จังหวัดละ 1 คน

3. ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ การท่องเที่ยว และบริการจังหวัดละ 1 คน
4. องค์รปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ. อบต. เทศบาล) จังหวัดละ 1 คน
5. สถาบันการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดละ 1

คน

6. องค์กรประชาชนหรือองค์กรพัฒนาเอกชนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดละ 1 คน

คณะกรรมการลุ่มน้ำ มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. เสนอความเห็นต่อคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กทช.) เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายแผนงานโครงการและแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนา การใช้ การอนุรักษ์ และการดำเนินการอื่นใดอันจำเป็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งการดำเนินงานใดๆ ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำ

2. จัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

3. ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการของส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำให้เป็นไปตามแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

4. พิจารณาจัดลำดับความสำคัญ พร้อมกำหนดปริมาณการใช้น้ำ และมาตรการเพื่อให้การจัดสรรน้ำดำเนินไปโดยความเหมาะสม เป็นธรรม และมีประสิทธิภาพ

5. ติดตามและประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

6. ขอเอกสารข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ เพื่อรวบรวมสถิติ ข้อมูลความคิดเห็นข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำ การป้องกัน แก้ไขการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และการดูแลแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

7. ประนีประนอม ไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้ง และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ

8. ประสานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำกับคณะกรรมการลุ่มน้ำอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ รับฟังความคิดเห็นและทำความเข้าใจกับประชาชนให้ได้รับทราบ และมีความเข้าใจในผลหรือวิธีการดำเนินการต่างๆ ของคณะกรรมการลุ่มน้ำ

อย่างไรก็ดี จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก เฉพาะตัวแทนจังหวัดระยอง ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนองค์รปกครองส่วนท้องถิ่น (นายธนพล ศิริผล นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน) ผู้แทนองค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรม (นายสาย

กังกเวดิน) ผู้แทนภาคประชาชน (จอ.สุรสีห์ ไซยลาภ) และผู้แทนสถาบันการศึกษา (นายสมบุญ โภกนุทาภรณ์) พบว่า ในทางปฏิบัติคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีบทบาทในการจัดการน้ำในพื้นที่อย่างแท้จริง ด้วยข้อจำกัดทางกฎหมายและข้อจำกัดเรื่องทรัพยากรของตนเอง โดยในด้านกฎหมาย ในปัจจุบันยังไม่มีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำแห่งชาติมารับรองหรือให้อำนาจ/ทรัพยากรกับคณะกรรมการลุ่มน้ำอย่างชัดเจน จากกรณีตัวอย่างปัญหาวิกฤติการณ์น้ำในปี 2548 นั้น คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้เคยเสนอแนะให้มีการยับยั้งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ แต่ไม่ได้รับความสนใจ นอกจากนั้น การทำหน้าที่พิจารณาจัดลำดับความสำคัญ พร้อมกำหนดปริมาณการใช้น้ำ และมาตรการการจัดสรรน้ำของคณะกรรมการลุ่มน้ำที่เสนอว่า ควรให้ความสำคัญกับภาคครัวเรือนและภาคเกษตรกรรมเหนือภาคอุตสาหกรรมก็ไม่ได้ได้รับความสนใจจากผู้กำหนดนโยบายในขณะนั้นด้วยเช่นกัน

นอกจากการไม่ได้รับความสนใจจากผู้มีอำนาจกำหนดนโยบายดังกล่าวแล้ว คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของข้อมูลการใช้น้ำที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรมด้วย โดยส่วนหนึ่งเป็นเพราะบริษัทการจัดการน้ำภาคตะวันออกในฐานะผู้รับสัมปทานการจัดสรรน้ำได้เป็นคณะกรรมการลุ่มน้ำด้วย ข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัดได้จากกรมชลประทานเท่านั้น ตัวแทนผู้ใช้น้ำในภาคเกษตรและภาคครัวเรือนจึงไม่สามารถรับรู้ปริมาณการใช้น้ำที่แท้จริงในภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปสู่การจัดสรรน้ำอย่างเสมอภาคได้

องค์กรปกครองท้องถิ่น (อปท.) ได้แก่ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) โดยเทศบาลในพื้นที่มี 4 แห่ง คือเทศบาลนครระยอง เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง เทศบาลตำบลบ้านค่ายและเทศบาลตำบลมะขามคู่ ส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลมีจำนวน 23 แห่ง ในสถานการณ์ปกติ อปท. มีบทบาทในการดำเนินการป้องกันการขาดแคลนน้ำ โดยแนวทางการดำเนินการที่ปรากฏในยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานได้แก่ การซ่อมแซม ดำเนินการจัดทำ/ขยายเขตประปาหมู่บ้าน จัดทำ/ปรับปรุงซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาล สร้างถังเก็บน้ำ ชุดลอกแหล่งกักเก็บน้ำ สร้าง/ซ่อมแซมฝาย เป็นต้น และในสถานการณ์วิกฤติน้ำ อปท. ก็มีบทบาทอย่างสำคัญในการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ด้วย นอกจากนี้ อบต.บางแห่ง ยังมีการเชื่อมประสานการดำเนินงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทาน และมีบทบาทเป็นคนกลางในการประสานงานระหว่างผู้ใช้น้ำกับหน่วยงานรัฐด้วย (การจัดการน้ำแบบสมานฉันท์ – อบต.หนองตะพาน)

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นายก อปท. และเจ้าหน้าที่ใน อปท. พบว่า ในปัจจุบัน อปท.ทุกแห่งยังคงมีปัญหการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แต่ก็ไม่เป็นปัญหาที่รุนแรงมากนัก แม้กระทั่งในปี

2548 เพราะประชาชนส่วนใหญ่ที่อยู่นอกเขตเทศบาลนครระยอง สามารถพึ่งพาแหล่งน้ำของตนเองทั้งน้ำกินน้ำใช้ และน้ำในภาคเกษตรได้ในระดับหนึ่ง ประกอบกับ อบท. ก็มีความในการบรรเทาปัญหาด้วยการจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้ในเวลาที่มีการขาดแคลน ทุกฝ่ายเห็นตรงกันว่า ภาคที่ประสบปัญหามากกว่าคือภาคอุตสาหกรรมที่มีความต้องการน้ำมหาศาล จนนำไปสู่โครงการทำท่อบกั้นแม่น้ำ เพื่อสูบน้ำเข้าสู่ระบบของบริษัทการจัดการน้ำภาคตะวันออก ซึ่งสร้างผลกระทบต่อประชาชนในภาคครัวเรือนและภาคเกษตรจนได้รับการคัดค้านจากประชาชนทั่วไป

กลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทาน เป็นองค์กรจัดตั้งของกรมชลประทาน (โครงการชลประทานบ้านค่าย) เป็นตัวแทนเกษตรกรที่ได้รับบริการน้ำในเขตชลประทาน ซึ่งในพื้นที่ศึกษาแบ่งเป็นผู้ใช้น้ำเขตชลประทานฝั่งซ้าย และฝั่งขวา ครอบคลุมบางส่วนของตำบลหนองตะพาน บางบุตร หนองละลอก บ้านค่าย ตาขัน ซึ่งอยู่ในเขตกลางน้ำเท่านั้น กลุ่มผู้ใช้น้ำมีฐานะเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างภาครัฐ (โครงการชลประทาน) กับประชาชน ในเรื่องรอบเวรการจัดสรรน้ำมากกว่าจะเป็นองค์กรที่มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง แต่กลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทานก็ถือเป็นองค์กรของผู้ใช้น้ำในเขตชลประทานที่ชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับพื้นที่นอกเขตชลประทาน ที่มีเฉพาะกลุ่มอาชีพ (เช่น กลุ่มเกษตรกรทำนา กลุ่มผู้ปลูกสับปะรด) ซึ่งไม่มี “ตัวตน” ในฐานะผู้ได้รับการจัดสรรน้ำจากภาครัฐ และไม่มี “พื้นที่” ให้แสดงถึงความต้องการน้ำที่มากไปกว่าองค์กรปกครองท้องถิ่น

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า องค์กรทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกลุ่มน้ำในเขตลุ่มน้ำคลองใหญ่ โดยเฉพาะในภาคประชาชนยังขาดความเข้มแข็ง ไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร ทั้งในระดับมหภาค คือคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับจุลภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงกลายเป็นองค์กรหลักที่มีศักยภาพในการจัดการ/แก้ปัญหาเรื่องน้ำในระดับท้องถิ่นได้มากกว่า ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่กลุ่มผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มสามารถแสดงออกถึงปัญหาและความต้องการได้ทั่วถึงกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทานอีกด้วย

ท้ายที่สุด อาจกล่าวได้ว่า ความขัดแย้งในกรณีการจัดการน้ำที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2548 และความหวาดระแวง และความไม่เชื่อมั่นในการดำเนินงานของภาครัฐอันเป็นผลลัพธ์ของความขัดแย้งดังกล่าว ชี้ให้เห็นรากฐานปัญหาที่เกิดจากความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ไม่เท่าเทียมกันระหว่างผู้ใช้น้ำในภาคครัวเรือนกับเกษตรกร และรัฐที่ถูกมองว่าเอื้อประโยชน์ให้กับภาคอุตสาหกรรมมากกว่า ในขณะที่องค์กรประชาชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในภาคประชาชนยังขาดความเข้มแข็ง เครือข่ายที่คัดค้านการจัดการน้ำที่ไม่เป็นธรรมมีลักษณะรวมตัวเฉพาะกิจ

คณะกรรมการกลุ่มน้ำยังไม่มีอำนาจอย่างแท้จริง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กลายเป็นองค์กรหลักที่มีศักยภาพในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาในการจัดการน้ำในระดับชุมชนที่อยู่นอกเขตเทศบาล การดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้เกิดความประสานความร่วมมือระหว่างองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชนในพื้นที่จึงจะเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาศักยภาพและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำได้

3.4 การสำรวจข้อคิดเห็นและความต้องการในระบบสารสนเทศ

การสำรวจข้อคิดเห็นและความต้องการในระบบสารสนเทศในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ วัตถุประสงค์ประการแรก เป็นการสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อลดปัญหาความหวาดระแวงในข้อมูลของฝ่ายราชการ สร้างความเชื่อมั่นต่อระบบที่พัฒนาจากข้อมูลของประชาชน และให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยเฉพาะในภาคครัวเรือนและภาคเกษตรได้อย่างแท้จริง ส่วนวัตถุประสงค์ประการที่ 2 เป็นการสร้างศักยภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยการศึกษาและประสานสร้างเครือข่ายของประชาชนในพื้นที่ และศึกษาและเสริมสร้างกระบวนการเก็บข้อมูล โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนได้ตรวจสอบ และเรียนรู้พฤติกรรมกรใช้น้ำของตน ตลอดจนปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้น้ำในชุมชน โดยเชื่อว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนจะนำไปสู่การพัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองปัญหาและความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง และการเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจได้อย่างมีความหมายด้วย

เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมนดังกล่าว โครงการฯ จึงออกแบบให้ประชาชนในแต่ละตำบลเป็นผู้รวบรวมและตรวจสอบข้อมูลด้วยตนเอง โดยโครงการฯ ทำหน้าที่ประมวลผล และโดยส่วนหนึ่งมีการนำเสนอต่อตัวแทนชุมชนในการสนทนากลุ่ม และส่งผลไปให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานในอนาคต

จากการตรวจสอบข้อมูลในการสนทนากลุ่มพบว่า ผลการเก็บข้อมูลสามารถสะท้อนสภาพการใช้น้ำในพื้นที่ได้ในระดับหนึ่ง อาจมีปัญหในเรื่องของความหมายไม่ตรงกัน เช่น ความหมายของคลองชลประทาน-คลองธรรมชาติ ความแห้งแล้ง-ภัยแล้ง ทำให้ข้อมูลบางส่วนอาจคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง นอกจากนี้ ปัญหาหลักในการรวบรวมข้อมูลยังเป็นเรื่องของข้อมูลความต้องการใช้น้ำทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคครัวเรือน โดยเฉพาะในครัวเรือนที่มีได้ใช้น้ำประปา แต่ใช้เครื่องสูบน้ำจากน้ำบ่อต้นของตนเอง และผู้ใช้น้ำในภาคเกษตรส่วนใหญ่ที่ไม่สามารถรวบรวมปริมาณการใช้น้ำได้ อย่างไรก็ดี จากการสนทนากลุ่ม ประชาชนที่ดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่และผู้ใช้น้ำภาคครัวเรือนเสนอว่า สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในอนาคตอาจทำ

โดยการจัดทำ “บัญชีการใช้น้ำ” เพื่อให้ผู้ใช้น้ำบันทึกจากกิจกรรมการใช้น้ำของตนเอง โดยนักวิจัยเป็นผู้ประมวลผล

ผลจากการสำรวจความต้องการข้อมูลจากระบบสารสนเทศพบว่า ข้อมูลที่ประชาชนต้องการให้มีอยู่ในระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย

ข้อมูลฝน	การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำ (Rule Curve)
ข้อมูลระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ	ปริมาณการจัดสรรน้ำ
ข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างฯ	แนวทางเลือกในการบริหารจัดการน้ำ
ข้อมูลความต้องการน้ำ	ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ของโครงการชลประทาน
ภาคอุตสาหกรรม	ตำแหน่งประปาภูมิภาค ประปาหมู่บ้าน
ข้อมูลความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภค	ตำแหน่งที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรม
ข้อมูลความต้องการน้ำเกษตรกรรม	ขอบเขตการจ่ายน้ำประปาของประปาภูมิภาค
ข้อมูลการจัดสรรน้ำของกรมชลประทาน	มาตรฐานคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค
เกณฑ์การจัดสรรน้ำ	เกณฑ์การจัดสรรน้ำ
ขนาด พ.ท. เพาะปลูก	ตำแหน่งของจุดเก็บตัวอย่างน้ำ
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำ
กฎหมายในการจัดการน้ำ	แหล่งน้ำสำรอง
บทบาทและหน้าที่ขององค์กรในพื้นที่	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
สถิติข้อมูลย้อนหลัง	ดัชนีความยากจน
แผนที่แสดงปริมาณน้ำใต้ดิน / น้ำบาดาล	ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม
แผนที่ขาดแคลนน้ำ	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน
ปริมาณการสูบน้ำบาดาล	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำท่า
ปริมาณน้ำที่สูบได้ (จากบ่อบาดาล)	มาตรการในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำ
คุณภาพน้ำผิวดินและบาดาล	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	
พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว	

ตำแหน่งบ่อบาดาล

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของสังคม

แนวท่อส่งน้ำประปา+East water

หลังจากประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายพัฒนาระบบก็นำข้อมูลเหล่านี้ไปพัฒนาระบบต่อไป

3.4.2 ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจร่วมกับกระบวนการทางสังคม

ในการศึกษาเรื่องความเป็นไปได้นี้ คณะผู้วิจัยพิจารณาระบบเทคโนโลยีเช่นระบบสารสนเทศนั้นขึ้นอยู่กับผู้ใช้ระบบซึ่งเป็นชุมชนเป็นสำคัญ นั่นคือ ข้อมูลที่แสดงจากระบบสารสนเทศนั้นต้องได้รับการตีความต่อมาจากผู้ใช้น่าเชื่อถือหรือไม่ หากผู้ใช้คิดว่าข้อมูลไม่น่าเชื่อถือเสียแล้ว การมีส่วนร่วมโดยให้ข้อมูลเป็นฐานของการตัดสินใจก็คงจะมีความเป็นไปได้น้อยนัก

จากการสัมภาษณ์พบว่า ในเบื้องต้น ชาวบ้านขาดความเชื่อถือข้อมูลจากฝ่ายรัฐอย่างรุนแรง เนื่องจากชาวบ้านบางคนให้เหตุผลว่า การกระทำของภาครัฐที่ผ่านมาขาดความโปร่งใส ในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางการจัดการน้ำใดๆที่มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมนั้น ขาดการแจ้งล่วงหน้าและขาดการประชาสัมพันธ์

การพิจารณาการสร้างความน่าเชื่อถือต่อข้อมูลประกอบการตัดสินใจเรื่องการจัดการน้ำสามารถแบ่งได้เป็นสองด้านด้วยกัน

ด้านผู้นำเสนอข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ชาวบ้านมีความเห็นว่า ภาครัฐ ไม่มีความน่าไว้วางใจ ในขณะที่สถาบันการศึกษาเช่นมหาวิทยาลัยสามารถให้ความไว้วางใจในตัวข้อมูลได้มากขึ้น แต่ก็ยังไม่เชื่อมั่นเต็มที่ ความเห็นจากทาง ปลัด อบต. ทับมา กล่าวไว้น่าสนใจว่า ขณะนี้ความเชื่อมั่นลดลงมากแล้ว และชาวบ้านสะท้อนว่าเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลข่าวสาร อาจจำเป็นที่ต้องมีผู้ประกันความเป็นจริงของข้อมูล เห็นอกว่าระดับจังหวัด เช่น รัฐมนตรี เป็นต้น นอกจากนี้ ชาวบ้านยังขาดความเชื่อมั่นในตัววิชาการเพื่อการจัดการน้ำด้วยซ้ำ จากคำบอกเล่าของ ปลัด อบต. ทับมา บอกว่า ชาวบ้านมีทัศนคติเชิงไปในทางมองข้อจำกัดของวิชาการ ด้วยคิดว่าวิชาการสามารถคาดการณ์ได้ในระยะสั้นเท่านั้น แต่ยากที่จะคาดการณ์เรื่องน้ำได้ในระยะยาว

ด้านการเก็บข้อมูล ชาวบ้านให้ทัศนะว่า หากเป็นไปได้ ชาวบ้านอยากจะเก็บข้อมูลเอง อยากจะเห็นประจักษ์ด้วยตนเอง เช่น เป็นเรื่องยากที่จะทำให้เชื่อตัวเลขที่ระบุปริมาณน้ำในอ่างว่ามีค่าหนึ่ง แต่เป็นเรื่องง่ายกว่าที่จะทำให้เชื่อ หากได้ไปพิจารณาปริมาณน้ำที่อ่างด้วยตนเอง นอกจากนี้ข้อมูลที่แสดงผ่านทางคอมพิวเตอร์ยังสร้างความระแวงมากขึ้นไปอีกสำหรับชาวบ้าน ท่านหนึ่งว่าเอื้อให้เกิดการแต่งเติมข้อมูลได้ง่ายขึ้น ดังนั้น ถ้าเป็นไปได้ ชาวบ้านอยากจะขอเก็บข้อมูลเอง คำกล่าวนี้สอดคล้องกับ ปลัด อบต. ทับมา ที่กล่าวว่า ชาวบ้านได้ตั้งเงื่อนไขว่าโครงการ

จัดการน้ำใหม่ที่จะมาสร้างในพื้นที่นั้นจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อชาวบ้านได้มีส่วนในการเก็บข้อมูลเองเท่านั้น

นี่แสดงให้เห็นว่าความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจจะมีมากขึ้นเมื่อพิจารณาบทบาทของชุมชนให้มากกว่าการเป็นแค่ผู้รับรู้ข้อมูล แต่ต้องให้ชุมชนเป็นผู้ร่วมสร้างข้อมูลด้วย

3.5 กระบวนการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของชุมชน

จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ชี้ให้เห็นว่า ที่ผ่านมามีฝ่ายประชาชนยังมีทัศนคติว่า การจัดการน้ำเป็นหน้าที่ที่ผูกขาดของฝ่ายรัฐมาโดยตลอด โดยในสภาวะปกติ ประชาชนที่อยู่ในเขตชลประทานก็ใช้น้ำเท่าที่ได้รับการจัดสรร โดยอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำเมื่อได้รับแจ้งจากหน่วยงานชลประทานในฤดูแล้ง ส่วนประชาชนที่อยู่นอกเขตชลประทานก็ใช้น้ำจากแหล่งน้ำของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นน้ำบ่อตื้น หรือแหล่งน้ำอื่นๆ ที่จัดหาไว้ก็ตาม เช่นเดียวกับในยามวิกฤติ ฝ่ายรัฐก็ทำหน้าที่ผูกขาดเรื่องการจัดการน้ำเช่นเดียวในกับภาวะปกติ โดยหน่วยชลประทานทำหน้าที่จัดสรรน้ำ และมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาช่วยบรรเทาความเดือดร้อน ในแง่ที่พยายามแก้ปัญหาในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นการขุดลอกแหล่งน้ำ การร้องขอจากหน่วยงานอื่นให้ขุดเจาะบ่อบาดาล และแม้แต่การบรรทุกน้ำจากแหล่งน้ำอื่นมาให้ประชาชนในท้องถิ่นก็ตาม

ต่อเมื่อเกิดภาวะวิกฤติภัยแล้งในปี 2548 และมาตรการการจัดการน้ำที่ภาครัฐนำมาใช้ในการแก้ปัญหา มีแนวโน้มว่าเอนเอียงไปทางผลประโยชน์ของฝ่ายอุตสาหกรรมซึ่งมีอิทธิพลในการใช้น้ำเหนือภาคครัวเรือนและเกษตรกรรมมาแต่เดิม อีกทั้งมาตรการดังกล่าวก็มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่ เป็นการดำเนินการอย่างรวบรัด ไม่โปร่งใส ขาดการมีส่วนร่วม ปราศจากการศึกษาผลกระทบใดๆ โดยสิ้นเชิง ก่อให้เกิดความรู้สึกไม่เชื่อมั่นและหวาดระแวงต่อภาครัฐ และต่อต้านการดำเนินงานดังกล่าวอย่างรุนแรง จึงก่อให้เกิดการชุมนุมต่อต้านโครงการดังกล่าว และเมื่อพบว่าในหลายจุดมีสภาพปัญหาเดียวกัน ก็ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มผู้คัดค้านโครงการดังกล่าวขึ้นจาก 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้คัดค้านการผันน้ำคลองทับมา การผันน้ำคลองน้ำหนู การทำท่อบัวควรวกกันแม่น้ำระยอง และการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ และเมื่อการคัดค้านไม่ได้รับคำตอบที่ชัดเจนเพียงพอ แต่กลับรู้สึกหวาดระแวงและเป็นปฏิกิริยามากขึ้น การคัดค้านจึงขยายตัวจากการชุมนุมคัดค้านในระดับพื้นที่ไปสู่การคัดค้านในระดับนโยบาย ผ่านการยื่นหนังสือถึงผู้รับผิดชอบในระดับต่างๆ กลไกทางการเมือง จนถึงการเผยแพร่ให้สาธารณชนได้เห็นสภาพปัญหาดังกล่าว (รายละเอียดโปรดดูใน 3.3)

ในเมื่อเครือข่ายการคัดค้านโครงการต่างๆ เกิดจากการจัดการน้ำที่มีผลกระทบในพื้นที่ ดังนั้น เมื่อโครงการดังกล่าวยุติ หรือหยุดชะงักไป เครือข่ายดังกล่าวก็สลายตัวไปพร้อมๆ กัน และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในพื้นที่ชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าในสภาพปัจจุบันจะไม่มีความร่วมมืออย่างชัดเจน แต่ถ้ามีปัญหาลักษณะเดิม เครือข่ายก็มีศักยภาพที่จะฟื้นตัวขึ้นมาอีกครั้ง โดยอาจจะไม่เข้มแข็งเท่าเดิม เนื่องจากที่ผ่านมาเครือข่ายถูกแทรกแซงจากกลไกรัฐ ไม่ว่าจะเป็นการส่งเจ้าหน้าที่มาพูดคุยกับองค์กรปกครองท้องถิ่น และผู้นำชุมชนให้ลดการต่อต้าน แม้กระทั่งการส่งหนังสือจากจังหวัดมาแจ้งกำนัน ผู้ใหญ่บ้านว่าหากใครเข้าร่วมคัดค้านจะมีความผิด เป็นต้น นอกจากนี้ การคุกคามทรัพยากรน้ำของภาคอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ๆ ยังเป็นไปในลักษณะที่ใช้สถาบันอันเป็นที่น่าเชื่อถือในพื้นที่ เช่น พระ วัด เป็นตัวแทน ใช้ชื่อโครงการโดยอ้างถึงสถาบันพระมหากษัตริย์ แลกกับผลประโยชน์ตอบแทนในพื้นที่ด้วย

อนึ่ง การเคลื่อนไหวในประเด็นการจัดการน้ำของภาคสังคม ยังคงมีข้อจำกัดในเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลน้ำในระดับมหภาค เมื่อเทียบกับภาครัฐ (ที่ร่วมมืออย่างเหนียวแน่น) กับภาคอุตสาหกรรม การเสริมศักยภาพในการจัดการข้อมูล และเข้าถึงข้อมูลที่แม่นยำ จะเป็นการเสริมพลังให้กับประชาชนให้เชื่อมั่น สามารถใช้ฐานข้อมูลชุดเดียวกัน ซึ่งอาจจะส่งผลในการลดความหวาดระแวง และความขัดแย้งในพื้นที่ได้ต่อไป

3.6 กระบวนการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำคลองใหญ่

ผลการศึกษาภาคสนามที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า กระบวนการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำมีเฉพาะในระดับจุลภาคในพื้นที่ท้ายน้ำที่เชื่อมกับอ่างเก็บน้ำประแสร์ตามประเด็นปัญหาเท่านั้น ยังไม่ปรากฏกระบวนการทางสังคมในระดับลุ่มน้ำที่เชื่อมให้เห็นการจัดการน้ำตลอดสาย (ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ท้ายน้ำ) เนื่องจากการเคลื่อนไหวในเขตต้นน้ำ-กลางน้ำ เกิดขึ้นในระดับปัจเจกบุคคลมากกว่าดังที่กล่าวไปแล้ว แต่ปัญหาเรื่องการจัดการน้ำในจังหวัดระยองก็ถูกผนวกเข้าในฐานะส่วนหนึ่งของปัญหาของเครือข่ายประชาชนภาคตะวันออกที่ยื่นหนังสือร้องเรียนต่อนายกรัฐมนตรีและคณะรัฐบาล เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2549⁶ โดยในทัศนะของประชาชนในพื้นที่ปัญหาการจัดการน้ำในจังหวัดระยองถูกเชื่อมโยงกับการให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมมาโดยตลอด อีกทั้งการจัดการน้ำที่ผ่านมา มิได้คำนึงถึงมิติการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนและภาค

⁶ นอกเหนือจากปัญหาการจัดการน้ำในจังหวัดระยองแล้ว ยังมีปัญหามลพิษในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การพัฒนาพลังงานถ่านหิน ผังเมืองรวมของทุกจังหวัดในภาคตะวันออก พระราชกฤษฎีกาการบริหารพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (อพท.) นโยบายโฉนดน้ำ การค้าเสรีแบบทวิภาคี ไทย-ญี่ปุ่น การออกนอกระบบของมหาวิทยาลัยบูรพา การจัดการปัญหาที่ดิน การดูแลธกษการเกษตร การฟื้นฟูบูรณะสิ่งแวดล้อมในชุมชน การสร้างความเป็นธรรมในการพัฒนาอาชีพ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจกำหนดนโยบายภาคตะวันออก และกระบวนการปฏิรูปการเมือง

ส่วนต่างๆ ก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมและเท่าเทียม และจัดสรรน้ำไปให้ภาคอุตสาหกรรมแต่เพียงอย่างเดียว โดยหนังสือร้องเรียนจากเครือข่ายประชาชนภาคตะวันออก ถึงนายกรัฐมนตรีและรัฐบาล ที่ คปอ.12/2549 ลงวันที่ 19 ธันวาคม 2549 ซึ่งให้เห็นถึงผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (EASTERN SEABOARD) ให้เป็นเขตพัฒนาอุตสาหกรรมหนักว่า ได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติไปอย่างมากมายมหาศาล รวมถึงได้ทิ้งมลภาวะ ตลอดจนปัญหาเรื่องการจัดการน้ำที่ไม่เป็นธรรม และปัญหาเรื่องอื่นๆ ไว้ให้กับประชาชนในพื้นที่และได้ระบุข้อเรียกร้องเรื่องการจัดการน้ำไว้ดังนี้

- หามาตรการในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกแบบมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนและภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเท่าเทียมในการจัดสรร มิใช่เพื่อต้องการจัดสรรไปให้ภาคอุตสาหกรรมแต่เพียงอย่างเดียวในปัจจุบัน และสมควรยกเลิกการผันจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ แม่น้ำระยอง คลองน้ำหนู ฝายทับมาไปให้อุตสาหกรรมใช้ในกระบวนการผลิต เพราะมีผลกระทบกับประชาชน ผู้ใช้น้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวเป็นอย่างมาก ทบทวนนโยบายการแก้ปัญหาภัยแล้งภาคตะวันออกของรัฐบาลทักษิณ ยกเลิกทุกโครงการในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งภาคตะวันออกที่ผ่านมา เพราะขาดการมีส่วนร่วมจากประชาชนในพื้นที่และสร้างปัญหากับประชาชนด้วย
- ทบทวนการดำเนินการของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (EASTWATER) เพราะถือว่าเอาทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นสมบัติของแผ่นดินมาแสวงประโยชน์ หากำไรและไม่เป็นธรรมในการจัดสรร รวมถึงขาดการมีส่วนร่วมจากประชาชน
- ประชาพิจารณ์ สร้างการมีส่วนร่วมในร่าง พรบ.น้ำ ก่อนที่จะมีการนำเข้าสู่การพิจารณาสภา
- ยกเลิกสัญญาว่าจ้างเอกชนเข้าร่วมผลิตน้ำประปาในจังหวัดระยอง เพราะทำให้การประปาของขาดทุน และบริษัทผลิตน้ำประปาได้ผลิตน้ำที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน (มอก.) จึงทำให้น้ำไม่มีคุณภาพ และส่งผลกระทบกับประชาชนผู้บริโภคได้ สมควรปรับโครงสร้างใหม่ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาร่วมลงทุนแทนบริษัทเอกชน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณากลไกรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำระดับมหภาคในภาคตะวันออก คือ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ระยอง ตราด และชลบุรีนั้น พบว่า นอกจากองค์ประกอบของบุคลากรจากภาคราชการแล้ว ยังมีองค์ประกอบของผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรม และองค์กรภาคประชาชนด้วย โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์อนุกรรมการลุ่มน้ำในส่วนของตัวแทนภาคประชาชนใน จ.ระยองชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าที่ผ่านมาคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ให้ความสำคัญกับภาค

ครัวเรือน ภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมตามลำดับ แต่ประสบการณ์ที่ผ่านมาของบุคคลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ยืนยันว่าการจัดการน้ำในทางปฏิบัติให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมเหนือภาคอื่นๆ ที่เป็นเช่นนี้ เป็นเพราะนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเหนือภาคอื่นๆ ดังนั้น ต้นทุนทางสังคมหรือความไว้วางใจว่าการจัดการบริหารน้ำจะให้เป็นธรรมแก่ประชาชนในภาคเกษตรกรรมจึงติดลบ

3.7 กระบวนการทดสอบระบบสารสนเทศด้านสังคม

เนื่องจากองค์กรชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในระดับชุมชน ในเขตชลประทานยังมีความไม่เข้มแข็ง และไม่มีตัวตนชัดเจนในพื้นที่นอกเขตชลประทาน และองค์ระดပ်พื้นที่ที่มีศักยภาพและทรัพยากรมากที่สุดจึงเป็นองค์กรปกครองท้องถิ่น อันได้แก่ เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล (ดังที่กล่าวไว้ใน 3.3) โครงการฯ จึงออกแบบให้มีการทดสอบระบบกับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) โดยพิจารณาจากความสมัครใจของ อบต. ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำและท้ายน้ำเป็นหลัก โดยรายชื่อ อบต.ที่ร่วมทดสอบระบบที่ได้รับการอบรมการใช้ระบบกับโครงการจำแนกตามพื้นที่มีดังนี้

ต้นน้ำ - ปลวกแดง, หนองไร่, ละหาร

กลางน้ำ- บ้านค่าย, หนองบัว, แม่น้ำคู้

ท้ายน้ำ - นาดาวัญ, ตะพง

หลังจากผ่านการอบรมการใช้ระบบสารสนเทศกับนักวิจัยแล้ว อบต.ต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้ โดยประสานงานกับตัวแทนในชุมชนนั้นๆ ซึ่งพบว่า อบต.ที่ร่วมทดสอบระบบมักจะให้บุคลากรประจำเป็นผู้ประสานงาน/เก็บข้อมูล จึงยังไม่สามารถขยายการมีส่วนร่วมไปสู่ระดับชุมชนในวงกว้างได้ นอกจากนี้ ข้อมูลของ อบต.ที่ทดสอบระบบส่วนใหญ่ ยังไม่มีความสมบูรณ์ หรือในกรณีที่มีความสมบูรณ์ เช่น อบต.นาดาวัญก็พบว่า แม้ว่าจะระบบจะมีประโยชน์ในการคาดการณ์แนวโน้มสถานการณ์ความแห้งแล้ง แต่หน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ (ปัญหาภัยแล้ง) ก็ยังมีวัฒนธรรมการทำงานแบบเก่า กล่าวคือ ทำงานแบบตั้งรับ บรรเทาปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นแล้วมากกว่า จึงไม่ยอมรับการใช้ข้อมูลการคาดการณ์ เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่โครงการพัฒนาขึ้น สามารถบูรณาการและเชื่อมโยงกับการเคลื่อนไหวทางสังคมได้หรือไม่ และจำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลในระยะต่อไป

3.8 การสร้างเครือข่ายให้มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ (Capacity Building)

การดำเนินงานของโครงการฯ มุ่งสร้างศักยภาพของชุมชนใน 2 ด้าน ด้านหนึ่ง มุ่งให้เกิด **การมีส่วนร่วม**ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ และหวังว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำที่เกิดขึ้นจะสามารถ**เสริมศักยภาพในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ**ในเรื่องการจัดการน้ำของชุมชนอย่างมีความหมาย และอีกด้านหนึ่ง มุ่งหวังให้การมีส่วนร่วมที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาสารสนเทศ จะเป็นการเสริมศักยภาพของชุมชนด้านข้อมูลทั้งในด้านการเรียนรู้ ทบทวนพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำของตนเอง และสามารถเชื่อมประสานเครือข่ายผู้ใช้น้ำที่มีความเข้มแข็ง สามารถมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำได้อย่างมีความหมายต่อไป

ผลการดำเนินงานพบว่า ในด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตัวแทนชุมชนมีโอกาสมีส่วนร่วมในหลายช่องทาง ทั้งการมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล การพัฒนาเกณฑ์การตัดสินใจ การสนทนากลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในเรื่องสถานการณ์น้ำในลุ่มน้ำและความคิดเห็นต่อระบบ การมีส่วนร่วมที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบดังกล่าว ก่อให้เกิดผลผลิตที่สำคัญคือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำในโครงการ ที่มีลักษณะสำคัญคือ เป็นระบบที่มีข้อมูลที่ส่งตรงจากระดับตำบล ที่สามารถทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันและได้รับความเชื่อมั่นจากประชาชนได้มากกว่า และ อบต. ที่ร่วมทดสอบระบบ ก็สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของตำบลได้ ในเบื้องต้น จึงอาจสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่เป็นผลผลิตจากโครงการสามารถพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ โดยเฉพาะศักยภาพในการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในพื้นที่เพื่อเตรียมการป้องกันล่วงหน้า โดยใช้เป็นเครื่องสนับสนุนการดำเนินงานในแบบปกติ เนื่องจากการดำเนินของส่วนราชการอื่นยังเป็นแบบเดิม (ดังที่กล่าวมาแล้วใน 3.7)

การที่ระบบมีลักษณะเป็น “ระบบเปิด” ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงเพื่อศึกษาสถานการณ์น้ำในพื้นที่ได้ ก็จะเป็นโอกาสในการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดการน้ำได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการทดสอบระบบยังไม่มีความสมบูรณ์ จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจได้อย่างมีความหมายหรือไม่ อย่างไร แต่อาจสรุปเบื้องต้นได้ว่า การทดสอบระบบก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินงานของ อบต. ได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ต้องมีการติดตามประเมินผลต่อไป

สำหรับการเสริมศักยภาพในด้านการเรียนรู้ รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำของตนเอง และนำข้อมูลการใช้น้ำไปใช้ประโยชน์ในการมีส่วนร่วมและประสานเครือข่ายในลุ่มน้ำนั้น พบว่า ในด้านการสร้างเรียนรู้ ประชาชนในพื้นที่ที่ร่วมโครงการเห็นความสำคัญของการรวบรวมข้อมูล

ถูกต้องเป็นจริง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของทรัพยากรที่จำเป็น เช่น ในด้านงบประมาณ เทคนิค วิธีการ ยังต้องมีการสนับสนุนทรัพยากร โดยอาจสนับสนุนให้องค์กรปกครองท้องถิ่นมีบทบาทเพื่อให้การดำเนินงานมีความยั่งยืนต่อไป

ส่วนในด้านการเสริมศักยภาพในการเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ใช้น้ำตลอดลุ่มน้ำนั้น พบว่าเครือข่ายภาคประชาชนที่เคยมีส่วนร่วมในการคัดค้านการจัดการน้ำที่ “ไม่เป็นธรรม” ในอดีตนั้น มีลักษณะเป็นการรวมตัวเฉพาะกิจของผู้ใช้น้ำในเขตท้ายน้ำ กับกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขต อ.วังจันทร์ที่เคลื่อนไหวเพราะเห็นว่าการดำเนินงานของภาครัฐที่เกิดขึ้นในพื้นที่ มีลักษณะ “คุกคาม” และ “เอื้อประโยชน์” ให้ภาคอุตสาหกรรม โดยขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน เมื่อการดำเนินงานดังกล่าวยุติ เครือข่ายดังกล่าวก็สลายตัวไป และพร้อมที่จะรวมตัวอีกครั้งถ้าเกิดปัญหาในแบบเดิม แต่ผู้ใช้น้ำในเขตต้นน้ำและกลางน้ำ ที่ไม่รู้สึกรู้ว่าถูกคุกคามจากปัญหาการจัดการน้ำโดยตรงก็ไม่มีมารวมตัวกัน มีเพียงการเคลื่อนไหวในระดับปัจเจกบุคคลมากกว่า โครงการจึงไม่สามารถเสริมศักยภาพในการประสานเครือข่ายได้มากเท่าที่ควร

ท้ายที่สุด อาจสรุปได้ว่า ผลการดำเนินงานเพื่อพัฒนาศักยภาพของชุมชนของโครงการเกิดขึ้นชัดเจนในการเสริมศักยภาพด้านการจัดการข้อมูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากกว่าการเสริมศักยภาพของชุมชนในวงกว้าง และจำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลการใช้ระบบสารสนเทศต่อไปในอนาคตทั้งในกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ใช้ในภาคประชาชนว่าจะสามารถพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของประชาชนและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการตัดสินใจเรื่องการจัดการน้ำได้มากน้อยเพียงใด

บทที่ 4

การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่

การศึกษากิจการการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ทั้งพื้นที่ศึกษา และพื้นที่โครงการ โดยการศึกษาประกอบด้วย การศึกษาด้านแหล่งน้ำผิวดิน ด้านแหล่งน้ำบาดาล ด้านการใช้น้ำและความต้องการใช้น้ำ และด้านการจัดการน้ำ

4.1 วัตถุประสงค์

- 1) การศึกษาด้านสภาพแหล่งน้ำบาดาล
 - ศึกษาข้อมูลบ่อบาดาลในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
 - ศึกษาสภาพแหล่งน้ำบาดาลและสภาพการใช้น้ำบาดาล
 - ศึกษาระดับน้ำบาดาลและทิศทางการไหลของน้ำบาดาลในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
- 2) การศึกษาด้านสภาพแหล่งน้ำผิวดิน
 - เพื่อศึกษาสภาพลุ่มน้ำและสภาพแหล่งน้ำผิวดินของพื้นที่จังหวัดระยอง
 - เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดระยองและปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่
 - เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินและปริมาณตะกอนของลำน้ำที่สำคัญในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
- 3) การศึกษาด้านสภาพการใช้น้ำและความต้องการใช้น้ำ
 - ประเมินการจัดหาน้ำเชิงอุปทานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ประเมินการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม เกษตรกรรมและนิเวศวิทยาในปัจจุบัน
 - ประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมในอนาคต
- 4) การศึกษากิจการการจัดการน้ำ
 - เพื่อรวบรวมและศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
 - เพื่อศึกษาความเป็นมาของการจัดการน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก
 - เพื่อศึกษาการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่

- เพื่อศึกษาแนวทางเลือกในการจัดการน้ำ
- เพื่อจำลองสภาพการจัดการน้ำ
- เพื่อพัฒนาระบบการตัดสินใจและเกณฑ์การตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรน้ำ

4.2 นโยบายและกฎหมายการจัดการน้ำภาคตะวันออก

นโยบายและกฎหมายการจัดการน้ำภาคตะวันออก ใช้นโยบายและกฎหมายการจัดการน้ำทั่วไปที่ใช้ครอบคลุมภายในประเทศ โดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำมีมากมายหลายฉบับ ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่มีบทบัญญัติครอบคลุมการดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบทั้งในด้านของปริมาณและคุณภาพโดยตรง กฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างก็มีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างตามหน้าที่และภารกิจที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตน ดังนั้นการดำเนินงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงการศึกษาเพื่อจัดทำระบบสารสนเทศจัดการทรัพยากรน้ำนี้ จึงหลีกเลี่ยงมิได้ที่จะเกี่ยวข้องกับกฎหมายต่างๆ จำนวนมาก จากการรวบรวมข้อมูลการศึกษาเบื้องต้น ทำให้พอจะสรุปกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำได้ดังนี้

- 1) ประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 68 เรื่อง การควบคุมการจอดเรือ
- 2) ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
- 3) ประมวลกฎหมายอาญา
- 4) พ.ร.บ. รักษาคคลอง ร.ศ. 121
- 5) พ.ร.บ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456
- 6) พ.ร.บ. สำหรับกำจัดผักตบชวา พ.ศ. 2456
- 7) พ.ร.บ. ลักษณะการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457
- 8) พ.ร.บ. เรือไทย พ.ศ. 2481
- 9) พ.ร.บ. การชลประทานราษฎร พ.ศ. 2482
- 10) พ.ร.บ. การชลประทานหลวง พ.ศ. 2485
- 11) พ.ร.บ. การประมง พ.ศ. 2490
- 12) พ.ร.บ. การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494
- 13) พ.ร.บ. สุขาภิบาล พ.ศ. 2495
- 14) พ.ร.บ. เทศบาล พ.ศ. 2496
- 15) พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
- 16) พ.ร.บ. คันและคูน้ำ พ.ศ. 2505
- 17) พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

- 18) พ.ร.บ. การประปานครหลวง พ.ศ. 2510
- 19) พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2510
- 20) พ.ร.บ. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511
- 21) พ.ร.บ. จัดรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม พ.ศ. 2517
- 22) พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ. 2518
- 23) พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520
- 24) พ.ร.บ. ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522
- 25) พ.ร.บ. ป้องกันเรือโดนกัน พ.ศ. 2522
- 26) พ.ร.บ. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
- 27) พ.ร.บ. การประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522
- 28) พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 29) พ.ร.บ. รักษาคลองประปา พ.ศ. 2526
- 30) พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535
- 31) พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535
- 32) พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
- 33) พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
- 34) พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- 35) พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- 36) พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

ในการพิจารณากฎหมายว่าด้วยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับน้ำในบทบัญญัติต่างๆ นั้น เนื่องจากไม่ใช่กฎหมายที่ใช้บังคับโดยตรง จึงเกิดปัญหาในการตีความ โดยปัญหาที่น่าสนใจรวบรวมไว้เป็นข้อๆ ดังนี้

- 1) กรณีปัญหาความเป็นเจ้าของของน้ำนั้น ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ (ป.พ.พ.) มาตรา 1403 บัญญัติไว้ชัดเจนว่า ทางน้ำและทะเลสาบเป็นสาธารณะสมบัติของแผ่นดิน ไม่ว่าจะพื้นทางน้ำหรือทะเลสาบ หรือน้ำที่อยู่ในบริเวณดังกล่าว รัฐจึงเป็นเจ้าของและมีหน้าที่ดูแลเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

น้ำผิวดินทั่วไปเป็นของรัฐ แต่น้ำที่เจ้าของที่ดินหวงกันไว้เป็นของตนเองโดยเฉพาะ เช่น เจ้าของบ่อกัก หรือบ่อปลา หรืออ่างเก็บน้ำที่สร้างไว้เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมนั้น เป็นต้น จึงมีน้ำไหลตามธรรมชาติอีกต่อไป เจ้าของที่ดินดังกล่าวจึงมีแต่เพียงสิทธิที่จะใช้น้ำเท่านั้น

น้ำพุเป็นน้ำที่ไหลตามธรรมชาติเช่นกัน รัฐจึงควรเป็นเจ้าของเช่นเดียวกับน้ำผิวดินทั่วไป เจ้าของที่ดินจึงน่าจะมีสิทธิใช้น้ำจากน้ำพุนั้น เพียงเท่าที่จำเป็นแก่ที่ดินของตนเท่านั้น

น้ำใต้ดินไม่ว่าในเขตหรือนอกเขตน้ำบาดาลก็ตามเป็นของรัฐเช่นกัน เพราะมีลักษณะทำนองเดียวกับน้ำผิวดินทั่วไป ซึ่งตามธรรมชาติไหลลงสู่ที่ต่ำ เจ้าของที่ดินน่าจะมีสิทธิใช้น้ำใต้ดินนั้น เพียงเท่าที่จำเป็นแก่ที่ดินของตน

สรุปน้ำเป็นของรัฐแต่ประชาชนทั่วไปมีสิทธิใช้น้ำนั้นได้เท่าที่จำเป็น ภายใต้ขอบเขตของกฎหมาย

- 2) กรณีคุณภาพน้ำ ได้มีประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (น้ำทะเลชายฝั่ง หมายถึง น้ำที่อยู่นอกเขตปากแม่น้ำและปากทะเลสาบ ทั้งนี้ให้รวมถึงน้ำรอบเกาะที่อยู่ในทะเลด้วย) ซึ่งให้แบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งออกเป็น 7 ประเภท คือ

- (1) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการสงวนรักษาธรรมชาติ
- (2) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง
- (3) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอื่นๆ นอกจากแหล่งปะการัง
- (4) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
- (5) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการว่ายน้ำ
- (6) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการกักเก็บน้ำอย่างอื่น นอกจากการว่ายน้ำ
- (7) คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม

และฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำผิวดิน หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายใต้ผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาลและในกรณีแหล่งน้ำที่อยู่ในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ) ซึ่งให้แบ่งคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น 5 ประเภท คือ

- (1) แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท
- (2) แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกักเก็บน้ำ

- (3) แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค และการเกษตร
- (4) แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค และการอุตสาหกรรม
- (5) แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ส่วนคุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้นั้น ได้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2521) ออกตามความใน พระราชบัญญัติ น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้กำหนดไว้ว่า

- (1) ต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรธรณี หรือสถาบันอื่นที่กรมทรัพยากรธรณีเห็นชอบ
 - (2) ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินอนุโลมสูงสุด ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศกระทรวงนี้
 - (3) ต้องมีคุณลักษณะที่เป็นพิษไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด หรือมีคุณลักษณะทางแบคทีเรียไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศกระทรวงนี้
- 3) เรื่องน้ำใต้ดิน อำนาจของกรมชลประทานตาม พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 25485 และอำนาจของกรมทรัพยากรธรณีตาม พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ไม่ได้ขัดแย้งกัน เพราะกรมชลประทานมีอำนาจจัดการน้ำเพื่อการชลประทาน (การชลประทาน หมายความว่า กิจกรรมที่กรมชลประทานจัดทำขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งน้ำ เพื่อกักเก็บ รักษา ควบคุม ส่ง ระบายหรือแบ่งน้ำเพื่อเกษตรกรรม การพลังงาน การสาธารณสุขอุปโภค หรือการอุตสาหกรรม และหมายความรวมถึงการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำกับรวมถึงการคมนาคมทางน้ำ ซึ่งอยู่ในเขตชลประทานด้วย) แต่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีอำนาจควบคุม การเจาะ การใช้และการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาลในเขตน้ำบาดาล (น้ำบาดาล หมายความว่า น้ำใต้ดินที่เกิดอยู่ในชั้นดิน กรวด หาย หรือหิน ซึ่งอยู่ลึกจากผิวดินเกินความลึกที่รัฐมนตรีกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่จะกำหนดความลึกน้อยกว่า 10 เมตรมิได้) และพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ไม่ใช้บังคับแก่กระทรวง ทบวง กรม หรือองค์กรของรัฐ ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดหาหรืออุปโภค-บริโภค หรือเพื่อการเกษตรกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้อง

การเจาะน้ำบาดาล และการใช้น้ำบาดาล ดังนั้น กรมชลประทานจึงมีอำนาจนำน้ำบาดาลมาจัดการเพื่อการชลประทานได้ โดยไม่ขัดกับอำนาจของกรมทรัพยากรธรณีแต่อย่างใด เว้นแต่ในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล จำต้องขออนุญาตต่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเท่านั้น

- 4) ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 48 บัญญัติว่า สิทธิของบุคคลในทรัพย์สินย่อมได้รับความคุ้มครอง ขอบเขตแห่งสิทธิ และการจำกัดสิทธิเช่นนี้ย่อมเป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติ และ บัญญัติว่า การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์จะกระทำมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย เฉพาะเพื่อการอันเป็นสาธารณูปโภค การอันจำเป็นในการป้องกันประเทศ การได้มาซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ การผังเมือง การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการเกษตรหรือการอุตสาหกรรม การปฏิรูปที่ดิน หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะอย่างอื่น และต้องชดเชยค่าทดแทนที่เป็นธรรมภายในเวลาอันควรแก่เจ้าของตลอดจนผู้ทรงสิทธิ บรรดาที่ได้รับความสะดวกในการเวนคืนนั้น ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติให้และเวนคืนตามกฎหมาย ซึ่งพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 มาตรา 11 บัญญัติว่า เมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อประโยชน์แก่การชลประทาน ถ้ามิได้ตกลงในเรื่องการโอนไว้เป็นอย่างอื่น ให้ดำเนินการเวนคืนตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2530 ซึ่งจะเห็นได้ว่าไม่ได้ขัดแย้งกับรัฐธรรมนูญดังกล่าวแต่อย่างใด
- 5) ที่ดินที่ได้มาไม่ว่าโดยวิธีใดก็ตาม เพื่อนำมาใช้ในการชลประทานจะตกเป็นที่ราชพัสดุตามพระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 ซึ่งมีกรมธนารักษ์เป็นส่วนราชการที่รับผิดชอบควบคุมดูแลและจัดการที่ราชพัสดุดังนั้น

(ก) การพิจารณาอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ดำเนินการใดๆ ในเขตชลประทาน ทางน้ำชลประทาน คันคลองชลประทาน เฉพาะเพื่อกิจการชลประทานและการเรียกเก็บค่าน้ำชลประทาน เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมชลประทานตามพระราชบัญญัติ การชลประทานหลวง พ.ศ. 2485

(ข) การพิจารณาอนุญาต หรือไม่อนุญาตในกรณีอื่น นอกจากกรณีดังกล่าวในข้อเช่น การอนุญาตให้หน่วยราชการสร้างบ้านพัก สำนักงาน และการพิจารณาจัดประโยชน์ในที่ดินดังกล่าว เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมธนารักษ์ตามพระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 ด้วยเหตุดังกล่าวและเพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการปกครองดูแล และจัดหาประโยชน์ให้ที่ราชพัสดุ ซึ่งอยู่ในความครอบครองดูแลของกรมชลประทานเป็นไปแนวเดียวกัน และสอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบแบบแผนของทางราชการ กรมธนารักษ์จึงมีหนังสือที่ กค. 0406/1828 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2526 ถึงกรมชลประทาน ดังนี้

- (1) ในกรณีที่กระทรวง ทบวง กรม และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นขอใช้ที่ราชพัสดุในความครอบครองของกรมชลประทาน หากกรมชลประทานพิจารณาแล้วไม่ขัดข้องขอให้แจ้งให้กรมธนารักษ์ทราบเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามนัยกฎกระทรวงการคลัง พ.ศ. 25475 หมวด 2 ต่อไป
- (2) สำหรับกรณีที่มีการขออนุญาตสร้างสิ่งก่อสร้างที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม เช่น สะพานข้ามคลอง ศาลาพักผ่อน ห้องปฏิบัติการปกครองส่วนท้องถิ่นหรือจังหวัดเป็นผู้ขอใช้ ในกรณีเช่นนี้หากกรมชลประทานไม่ขัดข้องขอให้แจ้งรายละเอียดให้กรมธนารักษ์พิจารณาเช่นเดียวกับข้อ (1)
- (3) การจัดให้เช่าที่ดินราชพัสดุ เพื่ออยู่อาศัยและประกอบกิจการเกษตรเป็นการชั่วคราว ขอให้กรมชลประทานดำเนินการตามนัยหนังสือที่ กค. 0406/86 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2524 กล่าวคือ กรมชลประทานมีอำนาจพิจารณาอนุมัติได้เอง
- (4) การจัดให้เช่าที่ดินราชพัสดุ เพื่อทำเป็นท่าเทียบเรือเมื่อครบกำหนดอายุสัญญาเช่าที่ทำไว้เดิมแล้ว ขอมอบอำนาจให้อธิบดีกรมชลประทานหรือผู้รับมอบอำนาจจากอธิบดีกรมชลประทานเป็นคู่สัญญาแทนกระทรวงการคลังในการจัดให้เช่า
- (5) การจัดให้เช่าที่ดินราชพัสดุ เพื่อกิจการอย่างอื่นหรือในกรณีอื่น หากกรมชลประทานไม่ขัดข้อง ขอให้ส่งเรื่องและส่งเอกสารประกอบให้กรมธนารักษ์พิจารณาเป็นรายๆ ไป

ต่อมากรมชลประทานได้มีคำสั่งที่ 493/2532 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2532 เรื่องการจัดหาประโยชน์ที่ราชพัสดุในความครอบครองของกรมชลประทาน เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และขั้นตอนปฏิบัติตามหนังสือกรมธนารักษ์ดังกล่าวข้างต้น

- 6) ในเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำนั้น ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 46 ได้บัญญัติว่า บุคคลซึ่งรวมตัวกันเป็นชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมย่อมมีส่วนร่วมในการจัดการการบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ มาตรา 56 ได้บัญญัติว่า สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการบำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ และมาตรา 79 ได้บัญญัติว่า รัฐต้องส่งเสริมสิทธิดังกล่าวด้วย เพราะน้ำถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าอย่างยิ่งสำหรับประชาชนคนไทย ส่วนรายละเอียดของการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น คงต้องรอกฎหมายที่จะบัญญัติขึ้นต่อไป

แต่ในทางปฏิบัติ หน่วยราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการนั้น ก็ได้เปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอยู่ตลอดเวลา ก่อนที่จะตัดสินใจดำเนินการโครงการที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

- 7) ในกรณีราษฎรถูกล้ำที่ราชพัสดุ ในความครอบครองของกรมชลประทานตาม พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 มาตรา 23 ได้บัญญัติว่า ห้ามมิให้ผู้ใดปลูกสร้าง แกะไข หรือต่อเติมสิ่งก่อสร้างหรือปลูกปักสิ่งใด หรือทำการเพาะปลูกรุกล้ำทางน้ำชลประทาน ชานคลอง เขตคันคลองหรือเขตพนัง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากนายช่างชลประทาน ในกรณีที่มีการฝ่าฝืน นอกจากที่ผู้ฝ่าฝืนจะต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 เดือน หรือปรับไม่เกิน 2,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 37) แล้ว เมื่อเจ้าหน้าที่ร้องขอก็ให้ศาลสั่งให้รื้อถอนสิ่งที่รุกล้ำนั้นด้วย ในกรณีฉุกเฉินเพื่อป้องกันภัยอันตรายอันอาจเกิดขึ้นแก่การชลประทาน นายช่างชลประทานมีอำนาจดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อให้สิ่งรุกล้ำพ้นจากทางน้ำชลประทาน ชานคลอง เขตคันคลอง หรือเขตพนังได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าราษฎรผู้บุกรุกไม่มีสิทธิตามกฎหมาย และต้องถูกดำเนินคดีตามกฎหมายรวมทั้งต้องรื้อถอนสิ่งรุกล้ำออกไปด้วย อนึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวระยะยาว กรมชลประทานถือเป็นนโยบายสำคัญ โดยตั้งงบประมาณเพื่อปฏิบัติงานตามโครงการขุดลอกคลองชลประทาน และสร้างถนนคันคลองโดยด่วนติดต่อกันทุกปี เพื่อให้ราษฎรเห็นว่าทางราชการมีความจำเป็นต้องใช้ และมีได้มีเจตนาที่จะที่ดินไว้โดยเปล่าประโยชน์
- 8) ในเรื่องการชลประทานด้วยระบบท่อส่งน้ำดิบ/ระบบสูบน้ำนั้น ถ้าพิจารณาตาม พระราชบัญญัติกรมชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 มาตรา 4 คำว่า “กรมชลประทาน” หมายความว่า กิจกรรมที่กรมชลประทานจัดทำขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งน้ำ หรือเพื่อกัก เก็บ รักษา ควบคุม ส่ง ระบายหรือแบ่งน้ำเพื่อเกษตรกรรม การพลังงาน การสาธารณสุขโรค หรือการอุตสาหกรรม ซึ่งครอบคลุมถึงการให้ได้มาซึ่งน้ำด้วยวิธีระบบท่อส่งน้ำดิบ/ระบบเจาะบาดาลได้เช่นกัน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ตามที่กล่าวไว้ในความหมายของการชลประทาน แต่ในทางปฏิบัติการจัดให้ได้มาซึ่งน้ำนั้น กรมชลประทานใช้วิธีการสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ คลองระบายน้ำ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการสร้างสิ่งดังกล่าวต้องใช้เงินลงทุนสูง และต้องใช้ที่ดินเป็นจำนวนมาก และก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนเป็นอย่างมาก ดังนั้นหากกรมชลประทานเปลี่ยนวิธีการให้ได้มาซึ่งน้ำ โดยใช้ระบบท่อส่งน้ำดิบ/ระบบสูบน้ำหรือเจาะบาดาล ก็จะช่วยลดเงินลงทุน และใช้ที่ดินน้อยลงมาก และก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยมาก ส่วนผู้ใช้น้ำจากกรมชลประทานนั้น ได้ใช้ระบบฝังท่อใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานมากขึ้น โดยต้องขออนุญาตต่อกรมชลประทานก่อนและกรมชลประทานได้มีหนังสือสั่งการที่ กษ. 0310/381 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2530 ให้โครงการชลประทาน และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ถือปฏิบัติเพิ่มเติม

คือ เมื่อมีส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน ขออนุญาตฝังท่อใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน ให้โครงการตรวจสอบรายละเอียด จัดทำแบบตรวจสอบการใช้น้ำ จัดทำแผนที่สังเขปบริเวณที่ฝังท่อใช้น้ำ และแสดงพื้นที่ที่รับน้ำ จัดทำแผนผังบริเวณ และให้ส่งแบบท่อประกอบคำขออนุญาตด้วย เมื่อผู้อำนวยการโครงการชลประทานส่งอนุญาตแล้ว ให้โครงการดำเนินการออกหนังสืออนุญาตให้แก่ผู้ขออนุญาต อนึ่ง เนื่องด้วยพื้นที่การชลประทานมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์สูงขึ้น ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานมากขึ้น แต่น้ำต้นทุนมีจำกัดต้องสงวนไว้เพื่อกิจการชลประทานในพื้นที่การชลประทานโดยเฉพาะ ดังนั้นการพิจารณาคำขออนุญาตฝังท่อใช้น้ำจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงสิ่งดังกล่าวด้วย

นอกเหนือจากกฎหมายจำนวนมากดังกล่าวที่ต้องคำนึงถึงแล้ว การดำเนินงานโครงการใดๆ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ยังต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับอำนาจหน้าที่ และโครงสร้างองค์กร อีกทั้งต้องคำนึงถึงบทบาทหน้าที่ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 และแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 ซึ่งกำหนดให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำดังต่อไปนี้

1) อำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 (มาตรา 17)

- การคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- การจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ
- การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

2) อำนาจหน้าที่ตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543

จากผลการพิจารณาการถ่ายโอนภารกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่รับผิดชอบภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอน และเกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำโดยตรง 2 ด้าน ได้แก่

- ด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยรับผิดชอบดูแล จัดหา และบำรุงรักษาสาธารณูปโภค อันได้แก่ แหล่งน้ำ และระบบประปาชนบท

- ด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ การคุ้มครองดูแล บำรุงรักษา ไร่ประโยชน์จากป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ และการดูแลรักษาที่สาธารณะ

การถ่ายโอนภารกิจต่างๆเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสรุปรายละเอียดไว้ในภาคผนวก จ นอกจากนี้ ภายใต้การพัฒนารูปแบบในระดับจังหวัดเพื่อรองรับการถ่ายโอนหัวข้อหลักการทั่วไป มีการให้อำนาจในการจัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะด้านระดับเขตพื้นที่ในเขตจังหวัดแทนคณะกรรมการเฉพาะด้านระดับจังหวัดได้ โดยต้องคำนึงถึงความเป็นเอกภาพในการจัดบริการสาธารณะ เช่น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ในพื้นที่ภาคตะวันออก มีการลงทุนและดำเนินการทรัพยากรน้ำหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวความคิดการถ่ายโอนความรับผิดชอบในการลงทุนและดำเนินการของรัฐสู่ชุมชนท้องถิ่น และเอกชนมากขึ้น ดังนั้นการเลือกรูปแบบที่เหมาะสม จึงควรดำเนินการภายใต้การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปรูปแบบการลงทุนได้ดังนี้

- 1) รัฐลงทุนและดำเนินการเอง
- 2) รัฐลงทุนและให้เอกชนดำเนินการ
- 3) รัฐให้เอกชนลงทุนก่อสร้างและดำเนินการ
- 4) รัฐและเอกชนร่วมลงทุน และ/หรือดำเนินการ
- 5) รัฐมอบหมายให้ชุมชนดำเนินการ

การเสนอรูปแบบการลงทุนและดำเนินการทรัพยากรน้ำนี้เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน อีกทั้งการเลือกรูปแบบหนึ่งอาจไม่เหมาะสมในบางพื้นที่ จนอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งทางสังคมได้

4.3 การจัดสรรน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

จุดเริ่มต้นของการพัฒนาทรัพยากรน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 – พ.ศ.2529) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ การพัฒนาอุตสาหกรรม และการกระจายแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา ให้ศึกษาสู่ทางในการพัฒนาเศรษฐกิจในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกในระยะยาว ในช่วงระยะเวลา 20 ปี

(ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ถึง พ.ศ. 2544) โดยมีพื้นที่เป้าหมายใน 3 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง และ ฉะเชิงเทรา

ผลการศึกษาของบริษัทที่ปรึกษา COOPERS AND LYBRAND ASSOCIATES คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้นำมากำหนดอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนา สรุปได้ดังนี้

- 1) บริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง กำหนดให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมหลักที่เกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิต ได้แก่ โรงแยกก๊าซ ปิโตรเคมี และ อุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุดและนิคมอุตสาหกรรม
- 2) บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี กำหนดให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมเบาและเขตอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังและนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
- 3) บริเวณเมืองพัทยา กำหนดให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและศูนย์กลางธุรกิจพาณิชย์
- 4) บริเวณสัตหีบ กำหนดให้มีบทบาทสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ กล่าวคือให้ปรับปรุงท่าเรือสัตหีบ และสนามบินอู่ตะเภา

เพื่อให้แผนดังกล่าวดำเนินได้ รัฐบาลได้มีการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยได้เข้าไปลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคด้านต่างๆ ซึ่งหนึ่งในนั้นคือ การพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยหลักในการผลิตและสนับสนุนการพัฒนา ระบบเมืองของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ขอบเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกแสดงไว้ในรูปที่ 4.3-1 และสรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ดังตารางที่ 4.3-

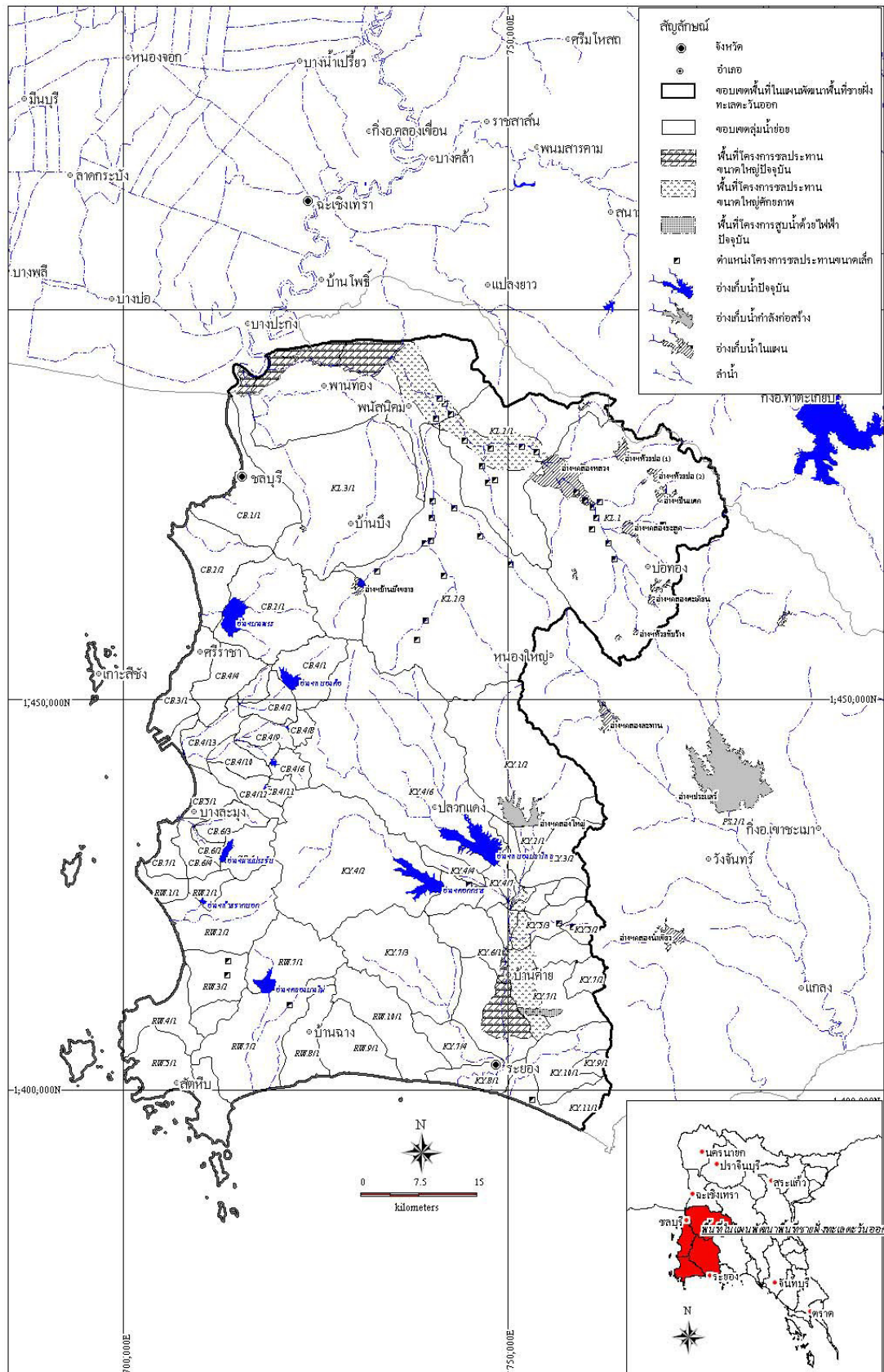
1

จากการทบทวนรายงานการศึกษา รายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527 เพื่อกำหนดแผนการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ในการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์สมดุลน้ำในการใช้ทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้แบ่งพื้นที่การใช้น้ำออกเป็น 7 พื้นที่ ได้แก่ บางพระ แหลมฉบัง พัทยา สัตหีบ บ้านฉาง มาบตาพุดและระยอง ผลการวิเคราะห์สมดุลน้ำเมื่อสิ้นสุดปีเป้าหมายในปี พ.ศ. 2544 ดังแสดงในรูปที่ 4.3-2

ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 จากรายงานการศึกษา รายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ได้ทำการทบทวนปริมาณการใช้น้ำ และวิเคราะห์สมดุลน้ำเพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเมื่อสิ้นสุดปีเป้าหมายในปี พ.ศ. 2544 ผลการศึกษาการวิเคราะห์สมดุลน้ำแสดงในรูปที่ 4.3-3

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สมดุลในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกจากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2527 ดังแสดงในรูปที่ 4.3-2 และจากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2535 ดังแสดงในรูปที่ 4.3-3 สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงสภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ดังนี้

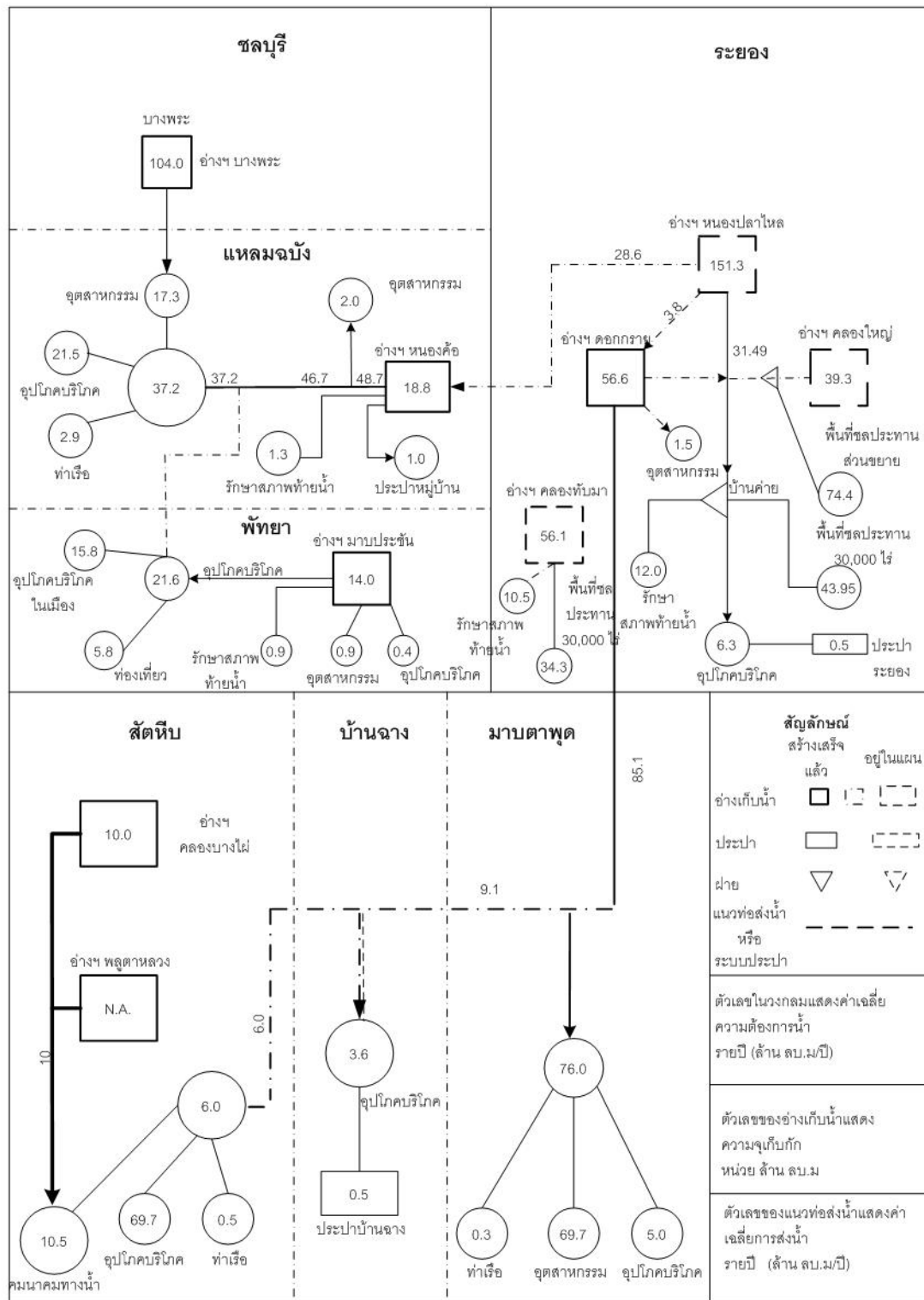
- สมดุลน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมีการเปลี่ยนแปลงจากแผนเดิมที่วางไว้ในระยะแรกมาก โดยเฉพาะการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมที่มีมากกว่าแผนที่วางไว้มาก
- สภาพการจัดการมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากอ่างเก็บน้ำมีระบบการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกัน
- ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำคลองใหญ่มีความสำคัญมากกับแผนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เนื่องจากมีการผันน้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนในเขตพื้นที่คลองใหญ่ไปยังพื้นที่ใกล้เคียง



ตารางที่ 4.3-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

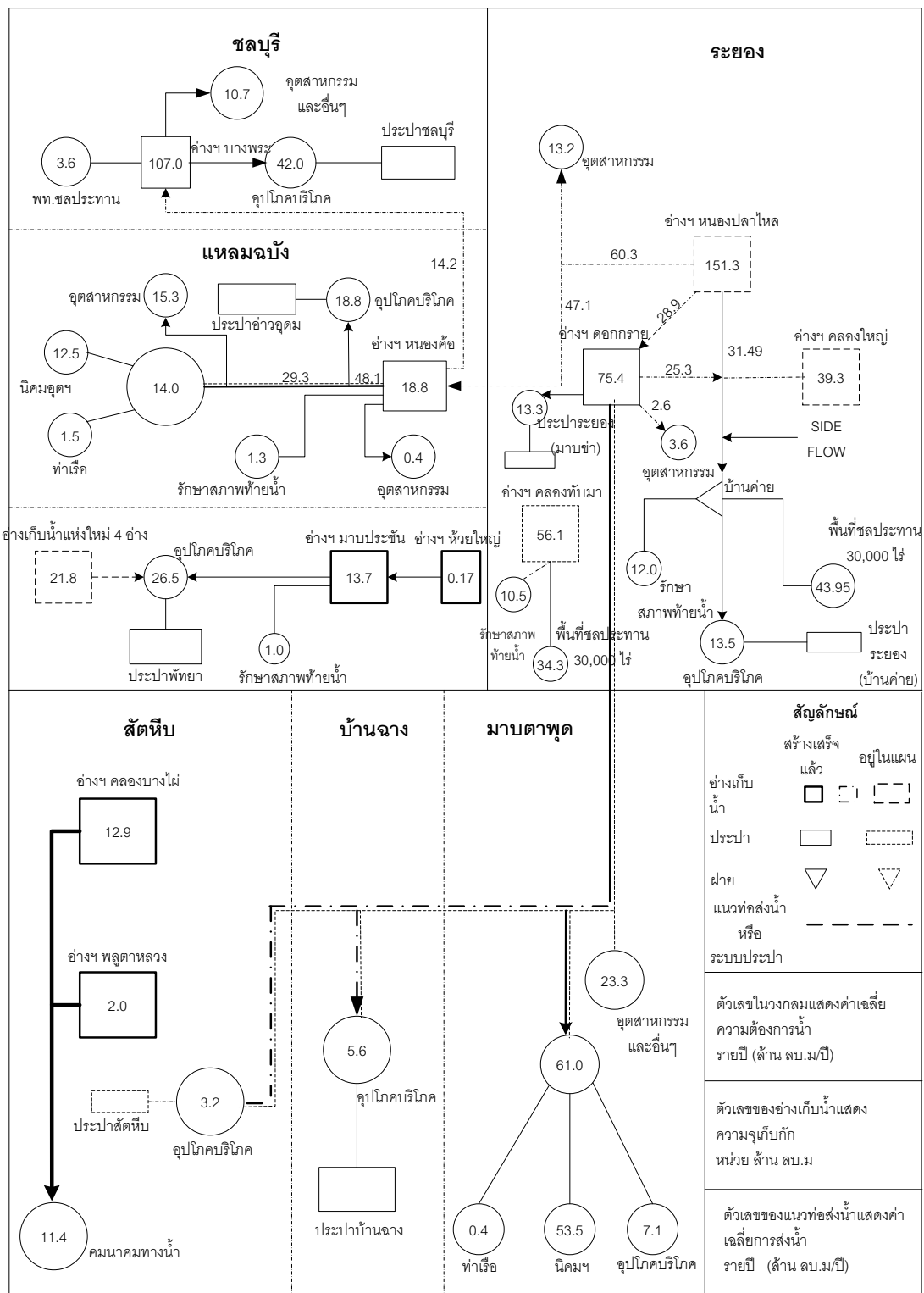
อ่างเก็บน้ำ	จังหวัด	พื้นที่ รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ความจุอ่างที่ ระดับเก็บกัก ปกติ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ไหลเข้าอ่าง (ล้าน ลบ.ม.)
<u>พื้นที่เมืองพัทยา</u>				
1.อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน	ชลบุรี	14.00	3.84	5.67
2.อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง	ชลบุรี	18.50	7.90	6.54
3.อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต	ชลบุรี	11.00	4.87	3.73
4.อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	ชลบุรี	37.00	15.60	13.08
5.อ่างเก็บน้ำห้วยซากนอก	ชลบุรี	17.00	7.03	5.53
<u>พื้นที่หนองค้อ-แหลมฉบัง-ชลบุรี</u>				
6.อ่างเก็บน้ำบางพระ	ชลบุรี	130.00	117.00	47.94
7.อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	ชลบุรี	51.00	21.10	16.81
<u>พื้นที่เมืองระยอง-มาบตาพุด-สัตหีบ</u>				
8.อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ระยอง	291.00	71.40	151.09
9.อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	408.00	163.75	121.76
10.อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ระยอง	218.00	40.10	53.75

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.



รูปที่ 4.3-2 แผนผังสมดุลน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกในปี พ.ศ. 2544

(ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527)



รูปที่ 4.3-3 แผนผังสมดุลน้ำในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกในปี พ.ศ. 2544
(ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2535)

4.4 การจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่

4.4.1 การทบทวนการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่ในช่วงที่ผ่านมา

1) การพัฒนาแหล่งน้ำ

ในปี พ.ศ. 2503 กรมชลประทานได้พัฒนาพื้นที่เพื่อการชลประทาน เรียกว่า โครงการชลประทานบ้านค่าย เพื่อช่วยให้เกษตรกรให้มีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ระยะแรกของการดำเนินงานโครงการพื้นที่ในเขตชลประทานบ้านค่าย ได้อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำฝนในการเพาะปลูกพืชเป็นหลัก ต่อมาใน ปี พ.ศ. 2512 กรมชลประทานได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำดอกกราย ขนาดความจุเก็บกักประมาณ 56.6 ล้าน ลบ.ม. ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2518 ในขณะที่นั้นวัตถุประสงค์ในการสร้างอ่างเก็บน้ำดอกกราย คือ

- 1.1) เพื่อส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายในฤดูฝนประมาณ 30,000 ไร่ และในฤดูแล้งประมาณ 20,000 ไร่
- 1.2) เพื่ออุปโภคบริโภคใน อ.บ้านค่าย
- 1.3) เพื่อบรรเทาอุทกภัย

หลังจากปี พ.ศ. 2524 เป็นต้นมา เมื่อมีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 -2529) ซึ่งทำให้เกิดโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้มีการศึกษาและวางแผนการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับการขยายตัวของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก หลายโครงการ ผลจากการศึกษาความเหมาะสมในด้านต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่จนถึงปัจจุบัน รายละเอียดโดยย่อสรุปได้ดังนี้

- โครงการป้องกันและบรรเทาอุทกภัย อำเภอเมือง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำ และบรรเทาอุทกภัยให้แก่พื้นที่เพาะปลูกภายในเขตโครงการประมาณ 20,000 ไร่
- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ดำเนินการก่อสร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2533 ขนาดความจุเก็บกักประมาณ 163.75 ล้าน ลบ.ม. ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2536 เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกและส่งน้ำให้พื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายทดแทนการส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย
- เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำดอกกราย จากความจุเดิม 56.6 ล้าน.ลบ.ม. เป็น 71.40 ล้าน.ลบ.ม. โดยการเสริมสันอ่างเก็บน้ำเพิ่ม 2 ม.

- โครงการท่อส่งน้ำดิบดอกกราย - มาบตาพุด เพื่อบริการน้ำใช้อุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมในเขตมาบตาพุด ขนาดท่อส่งน้ำ 1,350 มม. อัตราการสูบน้ำ 2.62 ลบ.ม./วินาที หรือประมาณ 82.4 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี
- โครงการท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล - หนองค้อ เพื่อบริการน้ำใช้ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง ดำเนินการโดยบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เริ่มจ่ายน้ำและให้บริการในปี พ.ศ. 2541
- โครงการท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล - มาบตาพุด เป็นท่อคู่ขนานกับเส้นท่อดอกกราย-มาบตาพุด ดำเนินการโดยบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เริ่มจ่ายน้ำและให้บริการในปี พ.ศ. 2542
- อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ดำเนินการก่อสร้างโดยกรมชลประทานแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2548 ความจุเก็บกักประมาณ 40 ล้าน.ลบ.ม. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำคลองใหญ่ โดยทำหน้าที่ส่งน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรในเขตชลประทานบ้านค่ายและชลประทานบ้านค่ายส่วนขยาย ส่งน้ำสนับสนุนอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และการป้องกันอุทกภัย (อภิชาติ, 2546)

2) สภาพความต้องการน้ำจัดสรร

ในหัวข้อนี้เป็นการศึกษาการใช้น้ำซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการจัดการน้ำและวิเคราะห์สมดุลน้ำ แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำและสภาพปัญหาการจัดการน้ำที่นำไปสู่แผนการจัดการที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ การศึกษาความต้องการน้ำในหัวข้อนี้ ศึกษาเฉพาะการใช้น้ำที่ได้รับการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายและหนองปลาไหล โดยตรงเท่านั้น (ความต้องการน้ำโดยรวมกล่าวในหัวข้อ 4.8)

จากการทบทวนข้อมูลจากการวางแผนและประเมินความต้องการน้ำในอดีต จากรายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527 ซึ่งได้ประเมินความต้องการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2534 และ 2544 และจากรายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งได้ประเมินความต้องการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2534 2544 และ พ.ศ. 2554 สรุปได้ดังนี้

- ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

การทบทวนข้อมูลการใช้น้ำอุปโภคบริภคดังแสดงในตารางที่ 4.4-1 พบว่า ผลการศึกษาสมดุลน้ำในปี พ.ศ. 2535 มีปริมาณความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคในปี พ.ศ. 2544 เพิ่มขึ้นจากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2527 มากกว่าร้อยละ 100

ตารางที่ 4.4-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค (จากการศึกษาที่ผ่านมา)

หน่วย : ล้าน.ลบ.ม./ปี

กิจกรรมการใช้น้ำ	ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527 ¹			ผลการศึกษาปี พ.ศ.2535 ²		
	2534	2544	2554	2534	2544	2554
อุปโภคบริโภค	6.0	6.3	-	7.4	13.5	13.5

ที่มา: ¹รายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527

²รายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ปี พ.ศ. 2535

- ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทาน

ความต้องการน้ำชลประทาน คือ ความต้องการน้ำในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน บ้านค่ายและ พื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายส่วนขยาย พบว่า ผลการศึกษาสมดุลน้ำในปี พ.ศ. 2535 มีปริมาณความต้องการน้ำในเขตชลประทานบ้านค่าย ในปี พ.ศ. 2544 มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2527 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-2 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน (จากการศึกษาที่ผ่านมา)

หน่วย : ล้าน.ลบ.ม./ปี

กิจกรรมการใช้น้ำ	ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527			ผลการศึกษาปี พ.ศ.2535			หมายเหตุ
	2534	2544	2554	2534	2544	2554	
ชลประทานบ้านค่าย	44.5	44.5	-	76	43.95	43.95	-
ชลประทานบ้านค่ายส่วนขยาย	74.4	74.4	-	-	-	-	ปัจจุบันระบบยังไม่ได้ดำเนินการ

ที่มา: ¹รายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527

²รายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ปี พ.ศ. 2535

- ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม

ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม หมายถึง การใช้น้ำของอุตสาหกรรมในพื้นที่ หนองค้อและนิคมมาบตาพุด ซึ่งมีการวางระบบท่อสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายและอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ปัจจุบันบริหารจัดการโดย บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) แสดงดังตารางที่ 4.4-3

ตารางที่ 4.4-3 ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม (จากการศึกษาที่ผ่านมา)

หน่วย : ล้าน.ลบ.ม./ปี

พื้นที่	ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527			ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2535			หมายเหตุ
	2534	2544	2554	2534	2544	2554	
มาบตาพุด	44.4	85.1	-	13.0	93.1	100.7	รับน้ำจากอ่างฯ ดอกกราย
หนองค้อ	4.5	28.6	-	0	60.3	60.3	รับน้ำจากอ่างฯ หนองปลาไหล
อุตสาหกรรมในพื้นที่	1.5	1.5		0	3.6	3.6	รับน้ำจากอ่างฯ ดอกกราย

ที่มา: ¹รายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527

²รายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ปี พ.ศ. 2535

จากตารางที่ 4.4-3 แสดงให้เห็นว่า มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2544 มากกว่าแผนเดิมที่มีการศึกษา (พ.ศ. 2527) ในเขตพื้นที่มาบตาพุดคิดเป็นประมาณร้อยละ 9.4 ในเขตพื้นที่หนองค้อคิดเป็นประมาณร้อยละ 110

- ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ

ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ คือ ความต้องการน้ำเพื่อรักษาความสมดุลของระบบ ซึ่งพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่าร้อยละ 90 หรือ ร้อยละ 95 ซึ่งหมายถึงค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนเท่ากับหรือมากกว่าค่าที่กำหนดประมาณร้อยละ 90 หรือ ร้อยละ 95 โดยการศึกษาาระบบแหล่งน้ำจะต้องรักษาปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของจุดพิจารณาในช่วงฤดูแล้งไม่ให้ต่ำกว่าค่าที่ร้อยละ 90 หรือ ร้อยละ 95 ดังแสดงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ในตารางที่ 4.4-4

ตารางที่ 4.4-4 ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ (จากการศึกษาที่ผ่านมา)

หน่วย : ล้าน.ลบ.ม./ปี

กิจกรรม การใช้น้ำ	ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527			ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2535			หมายเหตุ
	2534	2544	2554	2534	2544	2554	
ระบบนิเวศ	12.0	12.0	-	12.0	12.0	12.0	คิดจากปริมาณน้ำผ่านฝายบ้านค่าย

ที่มา: ¹รายงาน "Nong Pla Lai Definition Plan" ของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2527

²รายงาน "Nong Pla Lai – Nong Kho Water Pipeline Project" ของกรมโยธาธิการ ปี พ.ศ. 2535

จากตารางที่ 4.4-4 แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์หาสมดุลน้ำที่ผ่านมาไม่มีการปรับปรุงตัวเลขความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ โดยในการวิเคราะห์หาสมดุลน้ำยังคงใช้ตัวเลขความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำประมาณ 12 ล้าน.ลบ.ม./ปี การศึกษานี้เสนอว่า ควรจะต้องมีการทบทวนตัวเลขความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ เนื่องจากสภาพในอดีตกับปัจจุบันมีความแตกต่างกันมาก เกิดการเจริญเติบโตของชุมชน สภาพการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อลำน้ำธรรมชาติ และน้ำทิ้งจากภาคครัวเรือน อุตสาหกรรมและเกษตรที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้

จากการทบทวนสภาพความต้องการน้ำดังที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า สภาพปัญหาสมดุลน้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ เกิดจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการน้ำมากกว่า ความต้องการน้ำในการวิเคราะห์สมดุลน้ำที่วางแผนไว้ (ปี พ.ศ. 2527) ส่งผลให้เกิดปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ในปัจจุบัน อีกทั้งที่ผ่านมา การวิเคราะห์หาสมดุลน้ำของระบบนิเวศยังไม่มีการศึกษาและทบทวนตัวเลขที่สมดุลเหมาะสมกับสภาพการในปัจจุบัน ทำให้ปัญหาด้านระบบนิเวศจึงเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในการจัดการทรัพยากรน้ำ ตัวเลขความต้องการใช้น้ำสรุปได้ดังตารางที่ 4.4-5

ตารางที่ 4.4-5 สรุปตัวเลขการประเมินการใช้น้ำจัดสรร

หน่วย : ล้าน.ลบ.ม./ปี

กิจกรรม การใช้น้ำ	ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2527			ผลการศึกษาปี พ.ศ. 2535			หมายเหตุ
	2534	2544	2554	2534	2544	2554	
อุปโภคบริโภค	6.0	6.3	-	7.4	13.5	13.5	
ชลประทาน บ้านค่าย	44.5	44.5	-	76	43.95	43.95	
ชลประทาน บ้านค่ายส่วน ขยาย	74.4	74.4	-	-	-	-	ปัจจุบันระบบยังไม่ได้ ดำเนินการ
มาบตาพุด	44.4	85.1	-	13.0	93.1	100.7	รับน้ำจากอ่างฯ ดอก กราย
หนองค้อ	4.5	28.6	-	0	60.3	60.3	รับน้ำจากอ่างฯ หนอง ปลาไหล
อุตสาหกรรมใน พื้นที่	1.5	1.5	-	0	3.6	3.6	รับน้ำจากอ่างฯ ดอก กราย
ระบบนิเวศ	12.0	12.0	-	12.0	12.0	12.0	คิดจากปริมาณน้ำผ่าน ฝายบ้านค่าย
ความต้องการ น้ำรวม	187.3	252.4	-	108.4	226.5	234.1	

4.4.2 การศึกษาการจัดสรรน้ำในกลุ่มน้ำคลองใหญ่ในปัจจุบัน

1) ปริมาณน้ำจัดสรรในปัจจุบัน

จากการรวบรวมข้อมูลการจัดสรรน้ำจากโครงการชลประทานระยอง พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำในปี พ.ศ. 2549 มีความแตกต่างในด้านของจำนวนผู้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำจากแผนเดิมที่วางไว้ ซึ่งในปัจจุบันได้มีจำนวนผู้ใช้น้ำเอกชนเพิ่มมากขึ้น โดยภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นและได้ทำสัญญาการใช้น้ำกับโครงการชลประทานระยองแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน ได้แก่ (1) บริษัท ไทยแท่งพีต้า จำกัด มีการขออนุญาตสูบน้ำจากอ่างดอกกรายประมาณปีละ 3.6 ล้านลบ.ม./ปี (2) สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด มหาชน (บริษัท ทีพีโอ จำกัด มหาชน (เดิม)) มีการขออนุญาตสูบน้ำจากแม่น้ำระยองบริเวณหน้าฝายบ้านค่าย มีปริมาณการสูบน้ำรวมประมาณ 29 ล้านลบ.ม./ปี

ข้อมูลปริมาณการจัดสรรน้ำแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้น้ำจากอ่างโดยตรง จากข้อมูลโครงการชลประทานระยองปี พ.ศ. 2548 สรุปได้ดังตารางที่ 4.4-6

2) การบริหารอ่างเก็บน้ำ

ปัจจุบันโครงการชลประทานระยองมีระบบการบริหารแบบอ่างพวง กล่าวคือ การจัดการอ่างเก็บน้ำดอกกราย หนองปลาไหลและคลองใหญ่ ร่วมกันเพื่อให้มีประสิทธิภาพการใช้น้ำมากที่สุด ทำให้ระบบการจัดการอ่างเก็บน้ำมีความซับซ้อนมากขึ้น โดยสรุปการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำระหว่างโครงการชลประทานระยองกับผู้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ ได้เป็น 2 ส่วนได้ดังนี้

2.1) การจัดสรรน้ำรอบอ่าง

การจัดสรรน้ำรอบอ่าง คือ การจัดสรรน้ำระหว่างโครงการชลประทานระยอง กับกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีการสูบน้ำในอ่างโดยตรง ได้แก่ บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยแท่งพีต้า จำกัด ศูนย์พัฒนาปลวกแดง และสถานีผลิตประปา ต.แม่น้ำคู่

โดยปกติผู้ใช้น้ำแต่ละราย ได้รับการจัดสรรน้ำตามปริมาณที่กำหนดไว้และผู้ใช้น้ำจะต้องทำบันทึกปริมาณการใช้น้ำแก่ฝ่ายจัดสรรน้ำของโครงการชลประทานระยอง ในบางช่วงเวลาฤดูฝน ฝ่ายจัดสรรน้ำของโครงการชลประทานระยองจะแจ้งขอความร่วมมือให้กลุ่มผู้ใช้น้ำหลัก ได้แก่ บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีการใช้น้ำทั้งอ่างดอกกรายและหนองปลาไหล ให้มีการลดการสูบน้ำมายังอ่างเก็บน้ำที่มีปริมาณน้ำเกือบเต็มความจุอ่างเพื่อการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจการสูบน้ำยังขึ้นอยู่กับผู้ใช้ในการให้ความร่วมมือ

ตารางที่ 4.4-6 ข้อมูลการจัดสรรน้ำของกรมชลประทานในปีปัจจุบัน (พ.ศ.2548)

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	ชื่อผู้ใช้น้ำ	ปริมาณน้ำ ที่ได้รับจัดสรร ล้านลบ.ม./ปี	คิดเป็นร้อยละ ตามผู้ใช้น้ำ	คิดเป็นร้อยละ ตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ	แหล่งน้ำ
อุปโภค บริโภค	1. สำนักงาน ประปาระยอง	14	5.11	5.33	แม่น้ำระยอง อ่างฯ หนองปลาไหล
	2. สำนักงาน ประปา ต.แม่น้ำคู้	0.6	0.22		อ่างฯ ดอกกราย
ชลประทาน	1.โครงการ ชลประทานบ้าน ค่าย	50	18.23	18.23	แม่น้ำระยอง อ่างฯ หนองปลาไหล
อุตสาหกรรม	1.อีสวอเตอร์ (ท่อส่งน้ำดอก กราย-มาบตา พุด)	96.2	35.08	71.03	อ่างฯ ดอกกราย
	2.อีสวอเตอร์ (ท่อส่งน้ำหนอง ปลาไหล-หนอง ค้อ)	66	24.07		อ่างฯ หนองปลาไหล
	3.บริษัท ไออาร์ พีซี จำกัด (มหาชน)	18	6.56		แม่น้ำระยอง อ่างฯ หนองปลาไหล
	4.สวนอุตสาหกรรม โรจนะ	11	4.01		แม่น้ำระยอง อ่างฯ หนองปลาไหล
	5. บริษัท ไทย แพคเกจจิ้ง จำกัด	3.6	1.31		อ่างฯ ดอกกราย
ระบบนิเวศ	1. ระบบนิเวศ	12	4.38	4.38	แม่น้ำระยอง อ่างฯ หนองปลาไหล
รวม		274.24	100	100	-

ที่มา : เอกสารนำเสนอ “สถานการณ์ภัยแล้งในพื้นที่จังหวัดระยอง”, โครงการชลประทานระยอง ,20 มิ.ย. 2548.

2.2) การจัดสรรน้ำทำนอง

การจัดสรรน้ำทำนอง ได้แก่ การจัดสรรน้ำให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือฝายบ้านค่าย ได้แก่ โครงการชลประทานบ้านค่าย สำนักประปาระยอง สวนอุตสาหกรรมโรจนะ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และระบบนิเวศน์ทำนอง โดยมีการจัดการดังนี้

การระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือฝายบ้านค่ายที่อยู่ทำนอง โดยปกติจะถูกระบายจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลลงลำน้ำเดิม อย่างไรก็ตาม ระยะทางระหว่างทำนองเก็บน้ำถึงหน้าฝายบ้านค่ายจะมีพื้นที่รับน้ำฝนส่วนหนึ่งทำให้มีปริมาณน้ำท่าส่วนหนึ่งไหลลงลำน้ำก่อนถึงฝายบ้านค่าย (กรณีที่มีฝนตกในพื้นที่) ทางโครงการชลประทานจึงอาศัยปริมาณน้ำท่าส่วนนี้มาใช้ในการบริหารอ่างฯ เพื่อลดการระบายน้ำจากอ่างหนองปลาไหล อ่างหนองปลาไหลจะได้เก็บกักน้ำได้มากขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้น้ำในฤดูแล้ง การติดตามผลการจัดสรรน้ำทำนองเป็นหน้าที่ของโครงการชลประทานบ้านค่าย โดยสรุปตามกลุ่มผู้ใช้น้ำดังนี้

- สำนักงานประปาระยอง

โครงการชลประทานบ้านค่ายจะมีการตรวจวัดระดับน้ำหน้าฝายและปริมาณน้ำผ่านฝายเป็นประจำทุกวัน ในแต่ละวันถ้าระดับน้ำหน้าฝายบ้านค่ายต่ำกว่าระดับ +10.2 รทก. (ระดับสันฝาย +11.47 รทก.) โครงการชลประทานจะแจ้งให้ฝายจัดสรรน้ำของโครงการชลประทานระยองให้มีการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำลงมาเสริม เนื่องจากถ้าไม่มีการระบายน้ำลงมาเสริม ระบบสูบน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาระยองจะไม่สามารถสูบน้ำได้ อาจส่งผลให้ชุมชนในระยองขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

- เขตพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย

พื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทานบ้านค่าย ได้รับน้ำจากหน้าฝายบ้านค่ายที่ส่งผ่านไปยังคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา น้ำที่ไหลผ่านคลองส่งน้ำสายใหญ่ทั้งสองถูกจัดการภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทานด้วยกัน เมื่อปริมาณน้ำไม่เพียงพอกลุ่มผู้ใช้น้ำจะแจ้งขอเข้าไปยังโครงการชลประทานบ้านค่าย โครงการชลประทานบ้านค่ายแจ้งไปยังฝายจัดสรรน้ำโครงการชลประทานระยองให้พิจารณาปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำลงแม่น้ำระยอง

- สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โครงการชลประทานบ้านค่าย มีการติดตามและควบคุมให้ปริมาณการสูบน้ำในลำน้ำของบริษัททั้งสองแห่งให้อยู่ในปริมาณการสูบน้ำที่กำหนดไว้

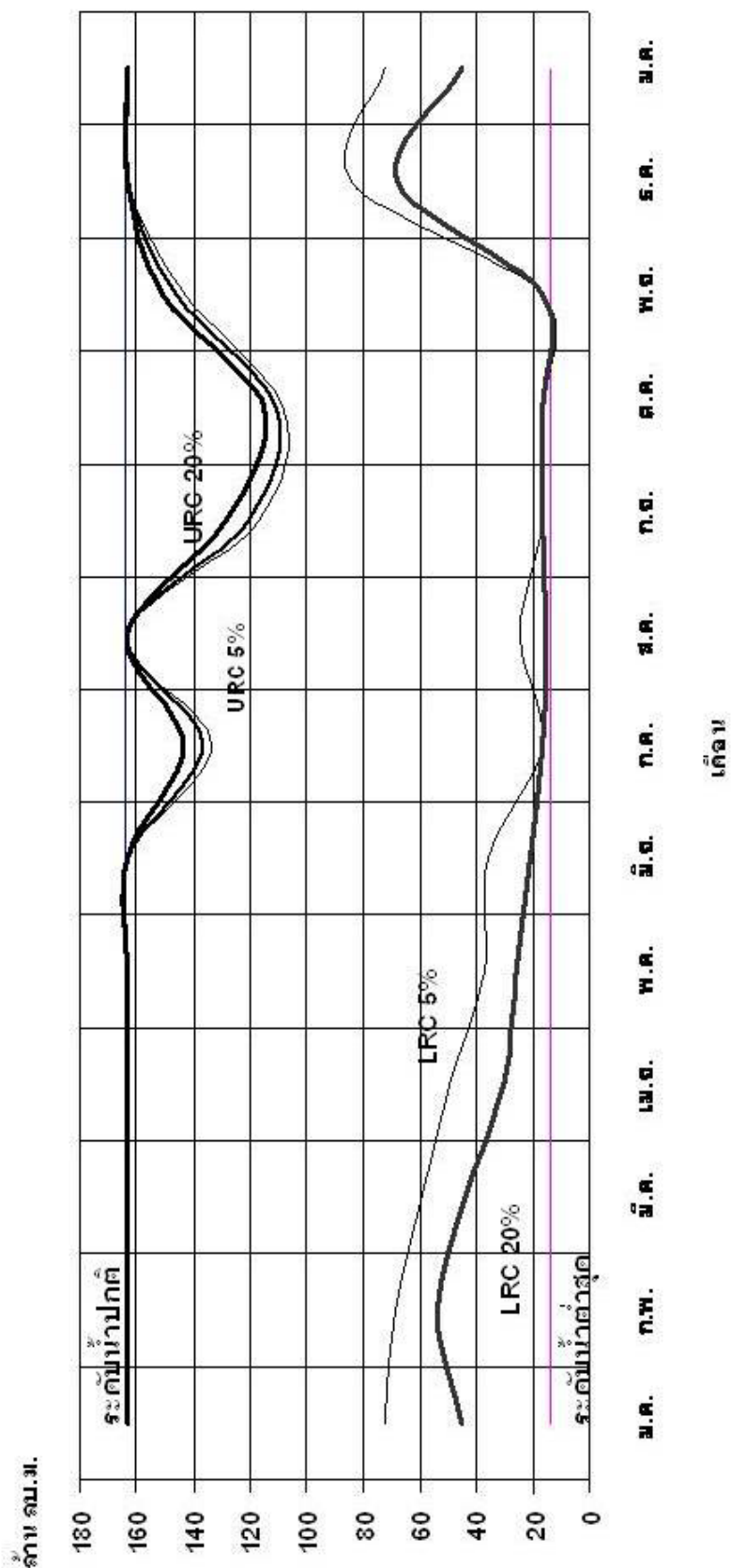
- การใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ

ระบบนิเวศเป็นกลุ่มสุดท้ายที่จะได้รับน้ำจากระบบการจัดสรรน้ำ กล่าวคือ ระบบนิเวศจะได้รับน้ำก็ต่อเมื่อน้ำไหลล้นฝายบ้านค่าย หรือ มีการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำให้ล้นฝายบ้านค่ายเท่านั้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า การตัดสินใจในการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำทั้งสามแห่งเมื่อเกิดการขาดแคลนในกลุ่มผู้ใช้น้ำทำนน้ำ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของฝ่ายจัดสรรน้ำ โครงการชลประทานระยองเป็นหลัก ข้อมูลที่ฝ่ายจัดสรรน้ำใช้ในการตัดสินใจเลือกที่จะระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำอ่างใดอ่างหนึ่งจากทั้งสามอ่าง นอกจากหน้าที่หลักในการใช้น้ำของอ่างแต่ละอ่างแล้ว ยังขึ้นอยู่กับสถานการณ์ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำด้วย ตัวอย่างเช่น

ในช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างตกกรายมากและปริมาณน้ำอ่างเก็บน้ำตกกรายเต็มความจุที่สามารถรับได้ ขณะที่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลยังสามารถรองรับปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างได้ ถึงแม้ว่าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีหน้าที่ในการส่งน้ำแก่พื้นที่ทำนน้ำเป็นหลัก การตัดสินใจในสถานการณ์นี้ทางฝ่ายจัดสรรน้ำจะระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำตกกรายและเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ทั้งนี้การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำดังกล่าว เป็นไปตามการเส้นโค้งปฏิบัติการอ่างฯ (Rule Curve) ของอ่างเก็บน้ำแต่ละแห่ง ดังแสดงในรูปที่ 4.4-1 และรูปที่ 4.4-2

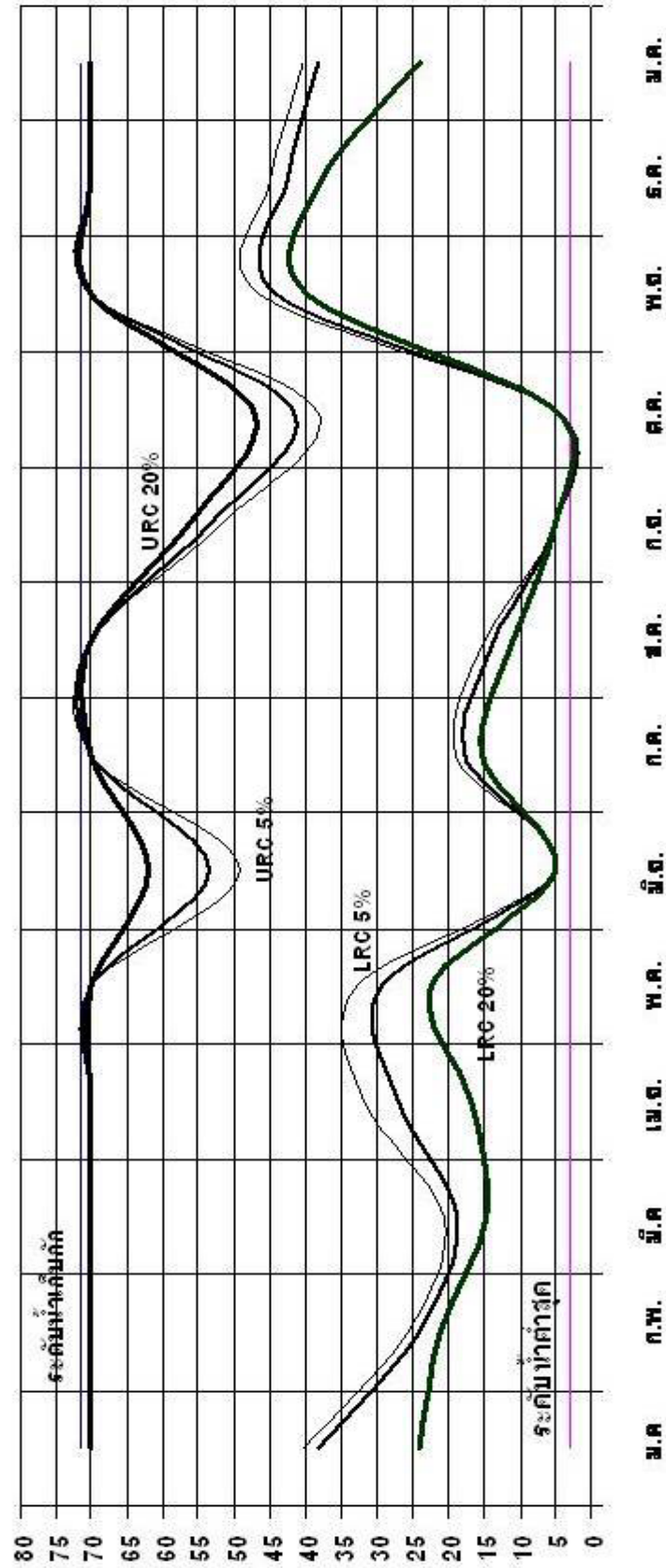
โค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล



รูปที่ 4.4-1 โค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

โครงสร้างการจ้างเก็บน้ำจืดจกภษ

ลำน ลบ.ม.



Month

รูปที่ 4.4-2 โครงสร้างการจ้างเก็บน้ำจืดจกภษ

4.5 การบริหารจัดการน้ำจังหวัดระยอง

ทรัพยากรน้ำของจังหวัดระยองแบ่งตามสภาพทางอุทกวิทยาลุ่มน้ำสามารถแบ่งออกเป็นลุ่มน้ำหลักได้ 2 พื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ (แม่น้ำระยอง) ขนาดพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,800 ตร.กม. ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ พื้นที่ลุ่มน้ำประแสร์ ขนาดพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,500 ตร.กม. ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำประแสร์และอ่างเก็บน้ำคลองระโงก

โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำจะหมายถึง การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับน้ำในแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ อ่างเก็บน้ำ อาคารบังคับน้ำในลำน้ำหลัก และการจัดการน้ำเพื่อจ่ายน้ำและจัดสรรน้ำให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากอ่างเก็บน้ำ เช่น โครงการชลประทานและการประปา เป็นต้น ซึ่งกำหนดให้พื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่ในเขตชลประทาน อย่างไรก็ตามในขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำนั้นยังมีพื้นที่ที่ไม่ได้รับประโยชน์จากระบบชลประทาน หรือ พื้นที่นอกเขตชลประทาน ซึ่งการจัดการน้ำเป็นการช่วยเหลือตนเองของชาวบ้านในแต่ละชุมชนและความช่วยเหลือจากหน่วยงานท้องถิ่นและจังหวัด เช่น อบต.และหน่วยงานราชการในจังหวัด ดังนั้นได้แบ่งวิธีศึกษาการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำและระดับชุมชน

4.5.1 การบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ

การบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบโดยตรง ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำและกรมชลประทาน ในจังหวัดระยองหน่วยงานทั้งสองมีแนวทางและหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างกัน สรุปแนวทางในการบริหารจัดการน้ำของหน่วยงานทั้งสองได้ดังต่อไปนี้

1) กรมทรัพยากรน้ำ

สืบเนื่องจากกรมทรัพยากรน้ำ เกิดขึ้นจากการรวมเอาหน่วยงานด้านน้ำจากกรมอนามัย กรมโยธาธิการ และกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งเดิมมีความชำนาญในการดำเนินการด้านการก่อสร้างประปาหมู่บ้าน แต่เมื่อรวมเป็นกรมทรัพยากรน้ำ ได้มีการถ่ายโอนงานการก่อสร้างประปาหมู่บ้านสู่องค์กรท้องถิ่น ดังนั้น การดำเนินการหลักของฝ่ายทรัพยากรน้ำจังหวัดในปัจจุบันมีดังนี้

- การเผยแพร่ ประสานงานทางวิชาการ
- สนับสนุนการจัดตั้งเครือข่ายของผู้ใช้น้ำ

- จัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้น้ำในพื้นที่
- เผยแพร่ความรู้ในการก่อสร้างและดูแลรักษาซ่อมบำรุงระบบประปาหมู่บ้าน
- ช่วยเหลือชุมชนในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน โดยเข้าไปช่วยเหลือดูความเป็นไปได้ในพื้นที่และจัดทำแผนเพื่อของบประมาณจากรัฐบาลเพื่อให้จัดสรรงบประมาณต่อไป อบต. ที่ร้องขอ ดำเนินการต่อไป
- ริเริ่มโครงการกองทุนน้ำประปาในการจัดซื้อมิเตอร์น้ำ จ่ายค่าไฟฟ้า ซ่อมบำรุง และเงินที่เหลือจะเข้าหุ้่นประปากองทุนละ 1 หุ้่น และมีการปันผลตามหุ้่นส่วน เพื่อดูแลแก้ไขปัญหาจากการขโมยใช้น้ำและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด

ส่วนงานด้านปฏิบัติการทั้งหมดเป็นภารกิจถ่ายโอนตามรัฐธรรมนูญเรียบร้อยแล้ว ยกเว้น การก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่นอกเขตพื้นที่ชลประทาน จะอยู่ในความดูแลของกรมทรัพยากรน้ำ

2) กรมชลประทาน

2.1) การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่

การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำคลองใหญ่เป็นการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำดอกกราย หนองปลาไหลและคลองใหญ่ ร่วมกันเพื่อให้มีประสิทธิภาพการใช้น้ำมากที่สุด ปัจจุบันอ่างเก็บน้ำทั้งสามแห่งระบายน้ำลงลำน้ำเดียวกันคือ แม่น้ำคลองใหญ่ มีการสร้างระบบเชื่อมโยงระหว่างอ่างเก็บน้ำโดยระบบท่อผันน้ำดอกกราย – หนองปลาไหล และหนองปลาไหล - คลองใหญ่ เนื่องจาก สถิติข้อมูลปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกรายและคลองใหญ่ในช่วงฤดูฝนมีปริมาณมาก ขณะเดียวกันระดับเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำช่วงฤดูฝนก็อยู่ในระดับที่สูงจึงทำให้อ่างเก็บน้ำดอกกรายและคลองใหญ่มีความสามารถในการเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนน้อยลง ไม่สามารถเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนไว้ได้จึงต้องระบายน้ำล้นลงลำน้ำเดิม ขณะที่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลจากสถิติจะมีความสามารถในการรับน้ำในช่วงฤดูฝนได้มากกว่าอ่างเก็บน้ำดอกกรายและคลองใหญ่ จึงทำให้เกิดโครงการผันน้ำขึ้น

2.1.1) วัตถุประสงค์ของอ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำดอกกรายทำการจ่ายน้ำให้กับสถานีผลิตประปา ต.แม่น้ำคู้ ศูนย์พัฒนาปลวกแดง บริษัท ไทยเทฟพีต้า จำกัด อุบลโคตรบรีโกลและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด-สัตหีบโดยผ่านเส้นท่อน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water

อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลทำการจ่ายน้ำให้กับ พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย สำนักงาน ประปาระยอง สวนอุตสาหกรรมโรจนะ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ระบบนิเวศน์ท้ายน้ำ นิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุดและอ่างเก็บน้ำหนองค้อโดยผ่านเส้นท่อน้ำดิบของบริษัท East Water

อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ทำการจ่ายน้ำให้กับ พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่ายแห่งใหม่ และเสริม การใช้น้ำบริเวณฝายบ้านค่าย รายละเอียดสรุปได้ดังตารางที่ 4.5-1

2.1.2) การจัดสรรน้ำ

ในภาวะปกติโครงการชลประทานระยองจะจัดสรรน้ำในอ่างเก็บน้ำที่มีให้กับผู้ใช้น้ำตาม ที่ ปริมาณการสูบน้ำที่กำหนดไว้ โดยมีการติดตามข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลการสูบน้ำเป็นรายวัน สำหรับกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีการผันน้ำ หรือสูบน้ำจากลำน้ำคลองใหญ่บริเวณเหนือฝายบ้านค่ายไปใช้นั้น โครงการชลประทานบ้านค่ายจะมีการติดตามและตรวจวัดระดับน้ำหน้าฝายบ้านค่ายและปริมาณน้ำ ผ่านฝายบ้านค่ายเป็นประจำทุกวัน ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการติดตามสภาพการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือ ฝายบ้านค่ายคือ ระดับน้ำหน้าฝายบ้านค่าย ต้องไม่ต่ำกว่าระดับ +10.2 รทก. (ระดับสันฝาย +11.47 รทก.) เนื่องจากถ้าระดับน้ำหน้าฝายต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ส่งผลให้ระบบสูบน้ำเพื่อผลิตน้ำประปา ของสำนักงานประปาระยองซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำที่มีสิทธิในการใช้น้ำเป็นอันดับแรกไม่สามารถสูบน้ำเพื่อ นำไปผลิตน้ำประปาได้ ทางโครงการชลประทานบ้านค่ายจะแจ้งให้ฝ่ายจัดสรรน้ำของโครงการ ชลประทานระยองให้มีการระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำลงมาลำน้ำคลองใหญ่เพื่อเพิ่มระดับน้ำและ ปริมาณน้ำในลำน้ำ

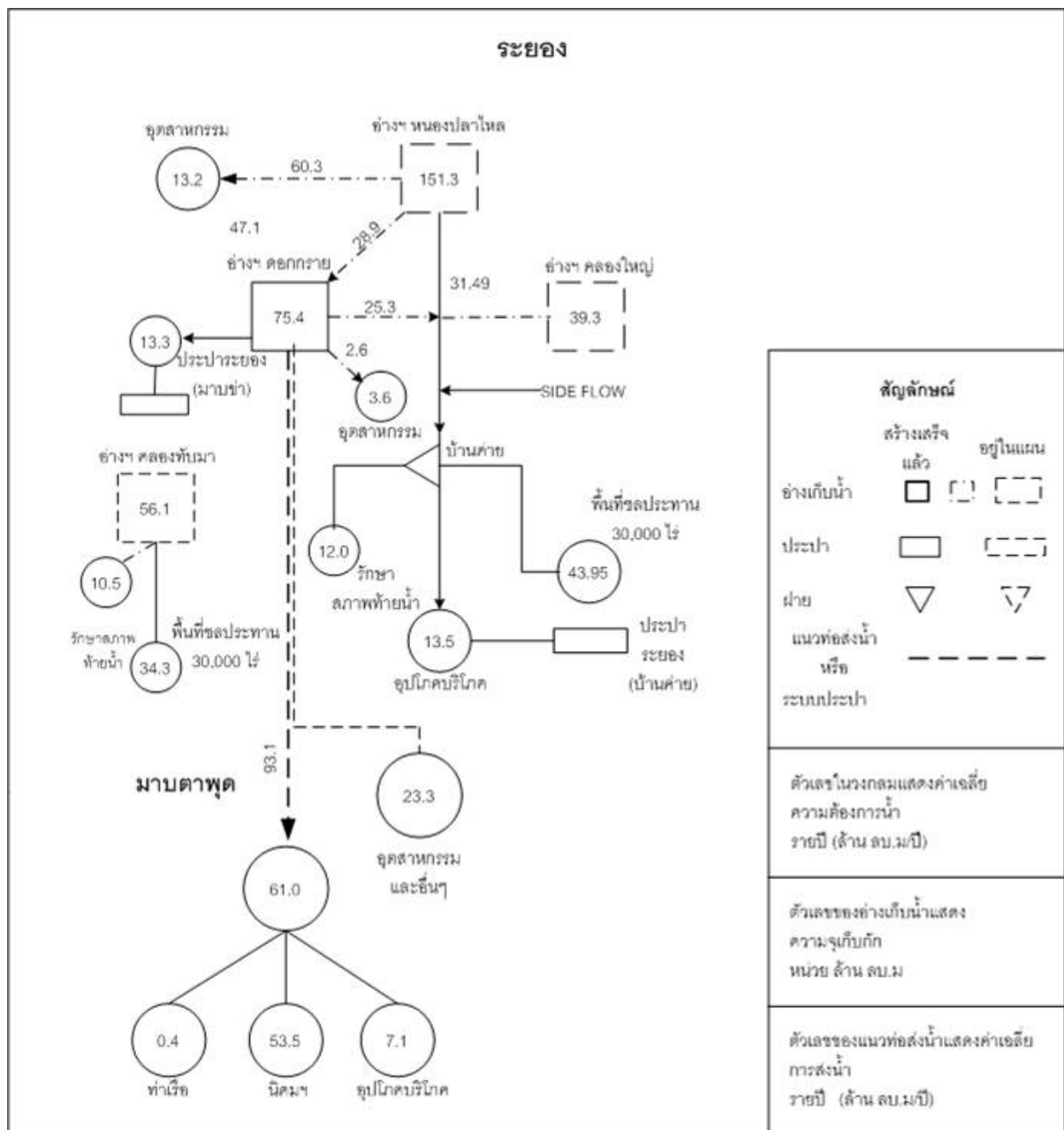
การตัดสินใจเลือกอ่างเก็บน้ำเพื่อระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือฝายบ้าน ค่าย โดยปกติน้ำที่ระบายลงคลองใหญ่จะถูกระบายออกมาจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเพื่อให้เป็นไป ตามวัตถุประสงค์ของอ่างฯ นั้น แต่เนื่องจากอ่างฯ ทั้งสามแห่งสามารถระบายน้ำลงในลำน้ำคลองใหญ่ ได้ทำให้การตัดสินใจเลือกอ่างเก็บน้ำเพื่อระบายน้ำจึงมีความยืดหยุ่นมากขึ้น นอกจากอ่างเก็บน้ำ หนองปลาไหลแล้ว สามารถระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายและอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ลงมาเสริม หรือทดแทนการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเมื่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้งสองอยู่ในระดับที่ ใกล้เคียงกับระดับเก็บกักหรือมีปริมาณน้ำล้นจากอ่างเก็บน้ำ ทำให้อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสามารถ เก็บกักน้ำสำรองไว้ใช้ได้มากขึ้น

นอกจากน้ำที่มีเก็บกักอยู่ในอ่างเก็บน้ำทั้งสามแห่งในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่แล้ว ปัจจุบัน โครงการชลประทานระยองจะได้นำปริมาณน้ำที่ไหลเข้ามาในคลองใหญ่จากพื้นที่รับน้ำผืนระหว่าง ท้ายอ่างเก็บน้ำถึงฝายบ้านค่ายมาประกอบการพิจารณาในการบริหารจัดการน้ำ น้ำดังกล่าวเกิดจาก ผืนที่ตกลงในพื้นที่แล้วกลายมาเป็นน้ำผิวดินแล้วไหลรวมกันลงในลำน้ำคลองใหญ่

ในสภาวะวิกฤติดังเช่น กรณีปี พ.ศ. 2548 โครงการชลประทานระยองได้ประเมินสถานการณ์น้ำล้นหน้าและได้มีการแจ้งเตือนให้กับเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานฝายบ้านค่ายทราบเพื่อให้ลดการเพาะปลูก แจ้งเตือนไปยังกลุ่มผู้ใช้น้ำรายอื่นๆ ให้มีการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม เก็บกักน้ำให้เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดและ ฝ่้าติดตามสถานการณ์น้ำอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4.5-1 แหล่งน้ำและกิจกรรมการใช้น้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่

แหล่งน้ำ	กิจกรรมการใช้น้ำ	หมายเหตุ
อ่างฯ ดอกกราย	1. สถานีผลิตประปา ต.แม่น้ำคู้ 2. ศูนย์พัฒนาปลวกแดง 3. บริษัท ไทยแพฟฟิด้า จำกัด 4. อุปโภคบริโภคและนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด-สัตหีบ	- ร่วมกับอ่างฯ หนองปลาไหล
อ่างฯ หนองปลาไหล	1. สำนักงานประปาระยอง 2. พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย 3. ระบบนิเวศ 4. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 5. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ 6. อุปโภคบริโภคและนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด-สัตหีบ 7. อุปโภคบริโภคและนิคมอุตสาหกรรม หนองค้อ	- ร่วมกับ side flow - ร่วมกับ side flow - ร่วมกับ side flow - ร่วมกับ side flow - ร่วมกับ side flow - ร่วมกับอ่างฯ ดอกกราย
อ่างฯ คลองใหญ่	1. พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่ายแห่งใหม่ 2. การใช้น้ำเหนือฝายบ้านค่าย	- ร่วมกับอ่างฯ หนองปลาไหล

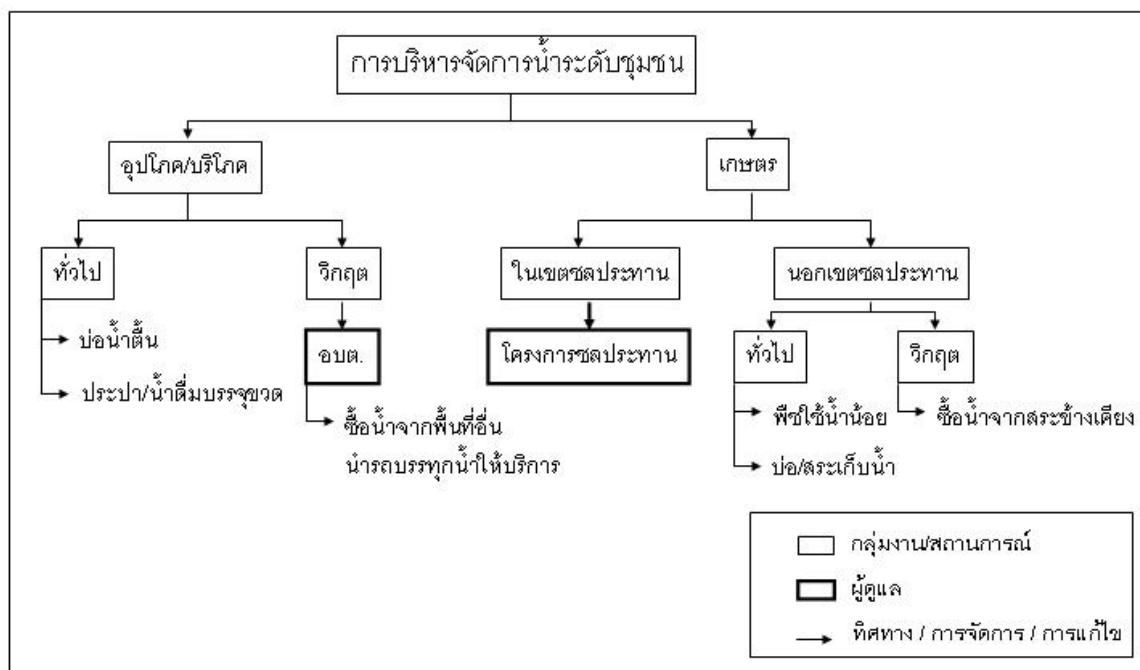


รูปที่ 4.5-1 การบริหารจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำคลองใหญ่

4.5.2 การบริหารจัดการน้ำในระดับชุมชน

ผลจากการศึกษาการบริหารจัดการน้ำในระดับชุมชนได้มาจากการวิเคราะห์แบบสอบถามที่ให้เครือข่ายชุมชน 26 ตำบลในลุ่มน้ำคลองใหญ่เป็นผู้สำรวจตำบลละ 100 ชุด การจัดประชุมกลุ่มย่อยในกลุ่มพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำ และจากการสัมภาษณ์กับผู้นำชุมชน และข้อมูลแผนการจัดการน้ำของหน่วยงานท้องถิ่น สรุปได้ว่า ด้านพฤติกรรมการใช้น้ำของชุมชนในแต่ละครัวเรือนจะมีการแก้ไข

ปัญหาในพื้นที่ของตนเองโดยการจัดหาแหล่งน้ำสำรองใช้เมื่อปริมาณฝนไม่เพียงพอ โดยพบว่า ส่วนใหญ่มีการขุดบ่อน้ำตื้นเพื่อนำมาใช้อุปโภค แต่จะซื้อน้ำดื่มที่ผ่านกรรมวิธีการกรองและฆ่าเชื้อตามหลักวิทยาศาสตร์เพื่อการบริโภคถึงแม้ว่าบางชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้านและใช้งานได้เนื่องจากประชาชนไม่มีความมั่นใจในเรื่องของคุณภาพน้ำ สำหรับเกษตรกรมีการปรับตัวในการปลูกพืชโดยเลือกปลูกพืชที่ทนต่อสภาพความแห้งแล้งและใช้น้ำน้อย ในบางครัวเรือนที่มีพื้นที่มากพอพอจะมีการขุดสร้างบ่อเก็บน้ำหรือสระน้ำเพื่อเก็บกักน้ำฝนที่ตกในพื้นที่และถ้ามีขนาดใหญ่มากสามารถนำน้ำไปขายต่อให้กับผู้ซื้อน้ำรายอื่นๆ ได้ ด้านการมีส่วนร่วมการจัดการน้ำ พบว่า ปัจจุบันพื้นที่นอกเขตพื้นที่ชลประทาน ไม่มีการรวมกลุ่มเพื่อจัดการน้ำเพราะไม่มีอำนาจเรียกร้อง ด้านการช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยส่วนใหญ่ชุมชนจะได้รับความช่วยเหลือจาก อบต. เป็นหน่วยงานแรกเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด การช่วยเหลือเน้นไปที่การก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำ จัดหารถบรรทุกน้ำ และจัดงบประมาณจัดซื้อน้ำจากภายนอกมาช่วยซึ่งเน้นเฉพาะการใช้น้ำภาคอุปโภค-บริโภค



รูปที่ 4.5-2 การบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน

4.6 สภาพแหล่งน้ำผิวดิน

กลุ่มงานด้านแหล่งน้ำผิวดิน ได้ทำการรวบรวม ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับน้ำผิวดิน ได้แก่ สภาพแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ การประเมินปริมาณน้ำท่าและคุณภาพน้ำผิวดิน นอกจากนี้ ยังได้วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณฝน เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำท่าและการจัดการแหล่งน้ำผิวดินอย่างมาก ข้อมูลที่ได้รวบรวมและวิเคราะห์จะนำไปใช้ศึกษา เพื่อการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ต่อไป

4.6.1 วิธีดำเนินการศึกษา

- 1) การศึกษาสภาพลุ่มน้ำและแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ
 - รวบรวมและศึกษาสภาพลุ่มน้ำจากแผนที่ภูมิประเทศของจังหวัดระยอง จากแผนที่มาตราส่วน 1: 50,000
 - รวบรวมแผนที่ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องจากกรมทรัพยากรน้ำ
 - รวบรวมข้อมูลบัญชีแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำสำรอง/สระเก็บน้ำ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทานและกรมการปกครอง เป็นต้น
 - สรุปสภาพพื้นที่ลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องและสภาพแหล่งน้ำของพื้นที่จังหวัดระยอง
- 2) การวิเคราะห์ปริมาณฝน
 - รวบรวมข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนและสถานีอุตุนิยมวิทยาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมชลประทานและกรมอุตุนิยมวิทยา
 - ตรวจสอบคุณภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีต่างๆ
 - ประมาณข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ขาดหายไป
 - วิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายอำเภอในเขตจังหวัดระยอง
 - วิเคราะห์การกระจายตัวหรือความแปรผันของข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือนและรายปี
 - วิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนสูงสุด 1 วัน 2 วัน 3 วัน 4 วัน และ 5 วัน ที่คาบการเกิดซ้ำต่างๆ
 - วิเคราะห์แนวโน้มปริมาณน้ำฝนรายปี ในช่วงปี พ.ศ. 2518-2548
- 3) การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า
 - รวบรวมข้อมูลสถานีวัดน้ำท่าจากกรมชลประทาน
 - ประมาณค่าข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่ขาดหายไปและต่อขยายข้อมูล

- ประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนในสภาพธรรมชาติของกลุ่มน้ำสาขาย่อยจากความสัมพันธ์ของสัดส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำกับพื้นที่ลุ่มน้ำของสถานีดัชนีเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่า ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินนี้จะนำไปตรวจสอบร่วมกับปริมาณฝนในพื้นที่

4) การวิเคราะห์ปริมาณตะกอน

- รวบรวมและสรุปข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยของลำน้ำที่สำคัญในจังหวัดระยอง จากสถานีวัดน้ำท่าที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีการจัดเก็บโดยกรมชลประทาน
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนกับขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ

5) การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน

- รวบรวมและสรุปข้อมูลคุณภาพน้ำของลำน้ำที่สำคัญในพื้นที่จังหวัดระยองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน และบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
- จัดลำดับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กรมควบคุมมลพิษ

4.6.2 ผลการศึกษาสภาพแหล่งน้ำผิวดิน

1) สภาพพื้นที่ลุ่มน้ำ

จากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดระยอง สามารถแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาได้ทั้งหมด 5 กลุ่มน้ำสาขา เรียงจากด้านทิศตะวันตกไปด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ได้ดังนี้ คือ กลุ่มน้ำระยองตะวันตก กลุ่มน้ำคลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ กลุ่มน้ำระยองตะวันออกและแม่น้ำพังราด ซึ่งในแต่ละลุ่มน้ำมีพื้นที่อยู่ในเขตจังหวัดระยองคิดเป็นประมาณร้อยละ 8.07 37.73 13.0 37.52 และ 3.68 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3-1 จะเห็นว่า ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่และประแสร์ มีพื้นที่รวมกันคิดเป็นประมาณร้อยละ 75 ของพื้นที่จังหวัดระยองทั้งหมด จึงทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่และประแสร์ เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตพื้นที่จังหวัดระยองมาก สำหรับการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาปริมาณน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่

ตารางที่ 4.6-1 การกระจายพื้นที่ของกลุ่มน้ำย่อยในจังหวัดระยอง

กลุ่มน้ำย่อย	รหัส กลุ่มน้ำ	พื้นที่กลุ่มน้ำ ทั้งหมด (ตร.กม.)	ขอบเขตพื้นที่กลุ่มน้ำ ในจังหวัดระยอง (ตร.กม.)	ร้อยละสัดส่วนพื้นที่ กลุ่มน้ำใน จ.ระยอง
1. ระยองตะวันตก	18.02	802.5	311.16	8.07
2. คลองใหญ่	18.03	1,804.0	1,454.43	37.73
3. ระยองตะวันออก	18.04	501.0	501.00	13.00
4. แม่น้ำประแสร์	18.05	2,175.6	1,446.43	37.52
5. แม่น้ำพังราด	18.06	439.9	141.68	3.68
รวม			3,854.70	100

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543

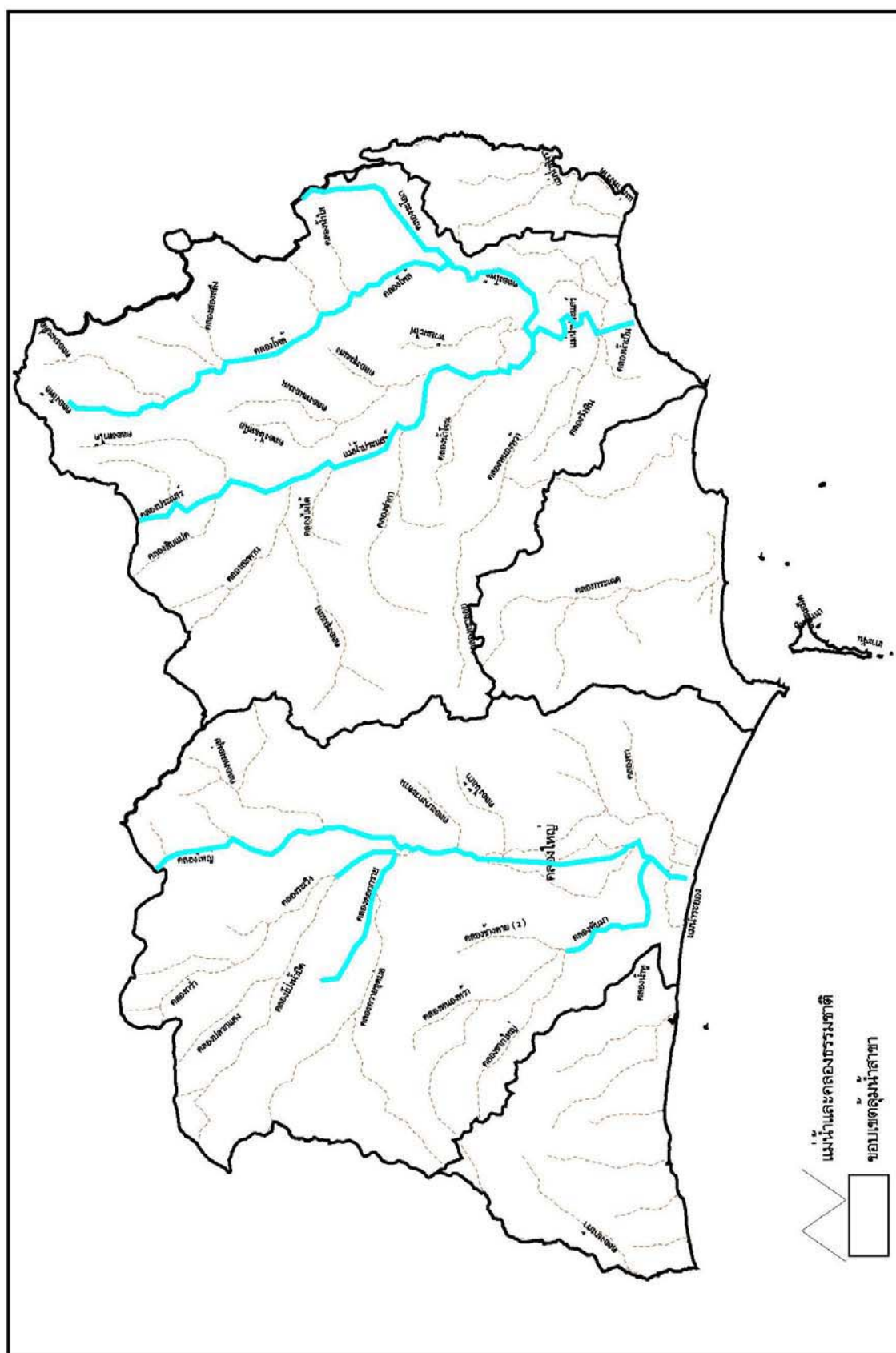
2) แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ

จากข้อมูลบัญชีแหล่งน้ำตามธรรมชาติของจังหวัดระยองซึ่งจัดทำโดยกองปกครองท้องที่ กรมการปกครองในปีพ.ศ. 2536 พบว่า ในเขตพื้นที่จังหวัดระยองมีคลองตามธรรมชาติรวมทั้งสิ้นจำนวน 297 สาย คลองทั้งหมดไหลมารวมกันกลายเป็นแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติที่สำคัญคือ แม่น้ำระยอง คลองลาวและคลองแกล้ง โดยมีแหล่งน้ำใหญ่ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.6-1 และมีรายละเอียดดังนี้

แม่น้ำระยอง หรือคลองใหญ่ มีความยาว 50 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำ 2,300 ตร.กม. มีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขากองซางและเขาพนมศาสตร์ ซึ่งไหลมาตามห้วยต่างๆ หลายสาย แล้วมารวมกันเรียกว่า แม่น้ำระยองหรือคลองใหญ่ ไหลลงทะเลที่ตำบลปากน้ำ อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง

คลองทับมา มีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาต่างๆ เช่น เขาจอมแห เขาเกตุ เขากระบอก ซึ่งไหลมาตามห้วยและคลองต่างๆ เช่น คลองซากใหญ่ คลองหนองหั่วและคลองช้างตาย ไหลมารวมกันมีความยาวประมาณ 12 กิโลเมตรและไหลลงสู่แม่น้ำระยองที่บ้านเกาะลอย อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง

คลองดอกทราย มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร มีต้นน้ำจากเขาซากกล้วย ในเขตอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ไหลลงคลองหนองปลาไหล ก่อนที่จะบรรจบกับคลองใหญ่



คลองหนองปลาไหล มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาน้ำโจน เขาชมพูและเขาเรือนตกในเขต จังหวัดชลบุรี ซึ่งไหลมาตามห้วยและคลองต่างๆ เช่น คลองระเวิง คลองกร่ำ คลองปลวกแดง แล้วไหลมารวมกันเรียกว่า คลองหนองปลาไหล แล้วไหลลงคลองใหญ่ที่บ้านหัวทุ่ง ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง มีความยาวประมาณ 42 กิโลเมตร

คลองโพธิ์ ต้นน้ำเกิดจากเขาชะมูน เขาชะเอม และเขาปลายคลองโพธิ์ ซึ่งไหลมารวมกันมีความยาวประมาณ 38 กิโลเมตร แล้วไหลลงสู่แม่น้ำประแสร์ ที่บ้านท่ากระชาย อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

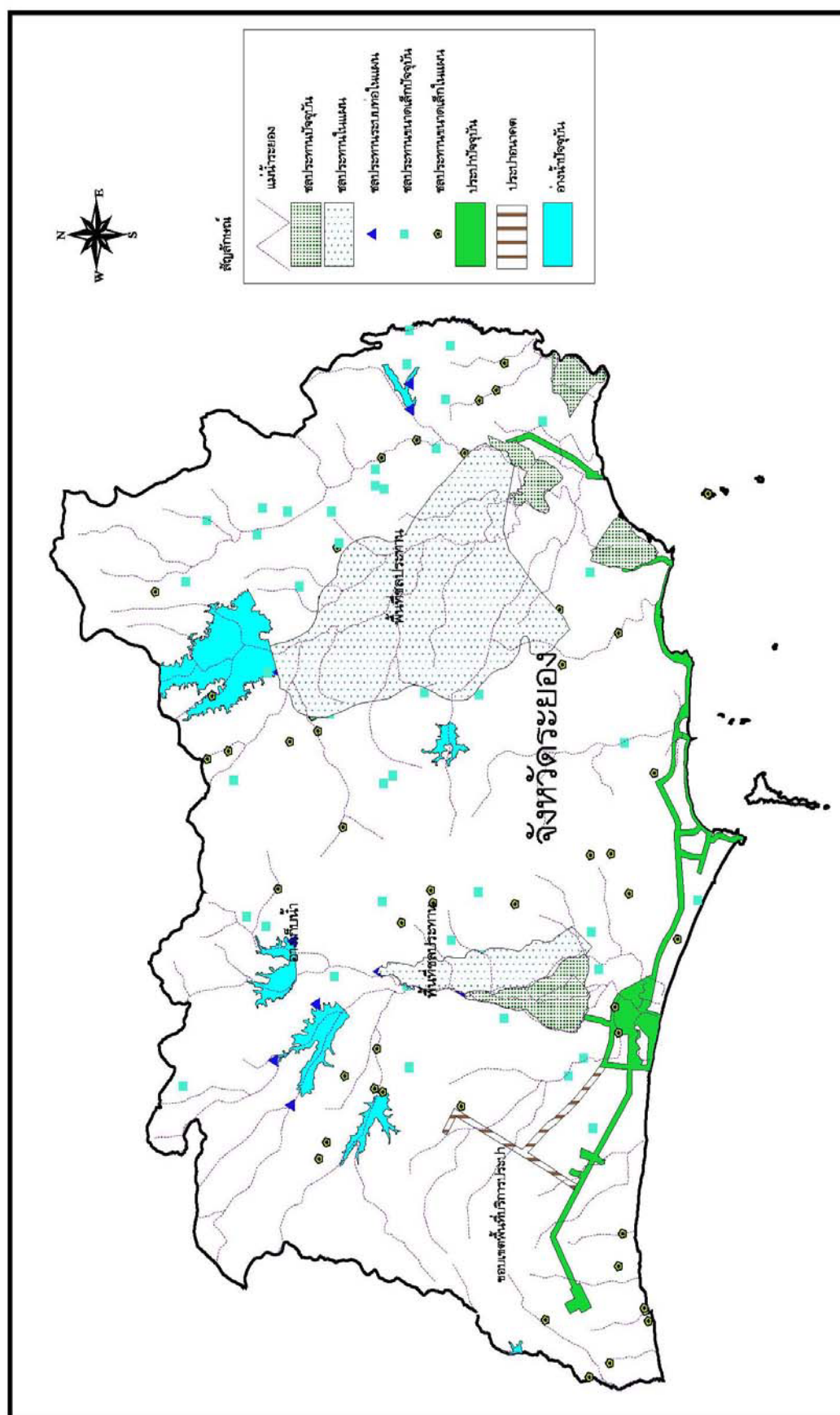
แม่น้ำประแสร์ มีต้นน้ำเกิดจากเขาใหญ่ เขาอ่างฤๅไน เขาหินโรง เขาอ่างกระเด็น ซึ่งไหลมาตามห้วยและคลองต่างๆ หลายสาย เช่น คลองประแสร์ คลองปลิง คลองบ่อทอง ห้วยหินคม คลองเจ็ด คลองตากกล้วย คลองชุมแสง คลองไผ่เหนือ คลองไผ่ใต้ คลองตวาด คลองพังหวาย คลองจำกา คลองไข่ คลองแหวน คลองโพธิ์ คลองท่าสี่แก้ว และคลองหนองพลง ไหลมารวมกันที่จังหวัดระยอง

คลองระโงก มีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาชะเมา ซึ่งไหลมาตามคลองต่างๆ เช่น คลองเขาจุก คลองสะทอน คลองน้ำเป็น ไหลมารวมกันเรียกว่า คลองระโงก มีความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร แล้วไหลลงสู่คลองโพธิ์ ที่บ้านเนินสุขสำราญ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

3) ระบบแหล่งน้ำผิวดิน

จากสภาพการไหลของคลองธรรมชาติและแม่น้ำสายต่างๆ ที่ไหลรวมลงมาบรรจบและไหลลงทะเลที่อ่าวไทยถ้าไม่มีการพัฒนาระบบแหล่งน้ำผิวดิน น้ำทั้งหมดจะไม่สามารถนำมาบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นระบบแหล่งน้ำผิวดินจึงพัฒนาขึ้นมาเพื่อการบริหารจัดการน้ำ ระบบแหล่งน้ำผิวดินขึ้นที่พัฒนาขึ้นมีความแตกต่างกันขึ้นกับกับสภาพภูมิประเทศในพื้นที่และประโยชน์ในการใช้ ระบบแหล่งน้ำผิวดินในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำ โครงการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำและโครงการชลประทานขนาดเล็ก เช่น ฝายและสระเก็บน้ำ ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งในรูปที่ 4.6-2

การพัฒนาอ่างเก็บน้ำในจังหวัดระยองกระจายอยู่ตามจุดบรรจบของคลองธรรมชาติที่ไหลลงมารวมกันเป็นแหล่งน้ำผิวดิน หรือ แม่น้ำที่สำคัญที่สำคัญ (ดังกล่าวในหัวข้อก่อนหน้า) ได้แก่ คลองดอกกราย คลองหนองปลาไหล คลองใหญ่ คลองประแสร์และคลองระโงก ในพื้นที่จังหวัดระยองอ่างเก็บน้ำที่สำคัญๆ มีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อ่างเก็บน้ำประแสร์และอ่างเก็บคลองระโงก ความจุเก็บกักประมาณ 71.40 163.75 40.10 202.30 และ 19.00 ล้าน.ลบ.ม. ตามลำดับ โดยระบบการจัดการอ่างเก็บน้ำสามารถ



จ่ายน้ำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดระยอง สำหรับด้านการบริหารจัดการ จะกล่าวรายละเอียดไว้ในหัวข้อ 4.4 ต่อไป

โครงการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำในจังหวัดระยอง ได้แก่ โครงการท่อน้ำหนองปลาไหล-หนองคือ หนองปลาไหล-มาบตาพุด ดอกทราย-มาบตาพุด และโครงการที่อยู่ในแผนอนาคต ได้แก่ อ่างเก็บน้ำประแสร์-คลองใหญ่ หนองปลาไหล-ดอกทราย

จากการรวบรวมข้อมูลสระเก็บน้ำจากฐานข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำ สามารถสรุปได้ว่า สระเก็บน้ำของจังหวัดระยองมีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 295 แห่ง ความจุเก็บกักรวมประมาณ 17 ล้านลบ.ม. สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6-2

ตารางที่ 4.6-2 จำนวนและปริมาณน้ำเก็บกักของสระเก็บน้ำ จำแนกตามขนาดเก็บกัก

ขนาดความจุเก็บกัก (ลบ.ม.)	จำนวนสระน้ำ (แห่ง)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม.)
ไม่มีข้อมูล	127	-
0 ถึง 5,000	37	88,451
5,000 ถึง 10,000	21	165,000
10,000 ถึง 25,000	40	636,816
25,000 ถึง 50,000	36	1,323,030
50,000 ถึง 100,000	13	962,950
100,000 ถึง 500,000	9	1,525,682
500,000 ถึง 1,000,000	7	5,028,000
มากกว่า 1,000,000	5	7,280,000
รวม	295	17,009,929

4) การวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน

จากข้อมูลในระบบฐานข้อมูลลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล สถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จำนวน 60 สถานี ความยาวข้อมูล 49 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2496 – พ.ศ.2545 สามารถวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยพบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จะผันแปรตามพื้นที่ค่อนข้างมาก โดยผันแปรจากต่ำสุด 1,100 มม. ที่บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของลุ่มน้ำ จนถึงมากกว่า 4,000 มม. บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำ

การศึกษานี้ ได้รวบรวมข้อมูลฝนรายวัน รายเดือนและรายปี จากสถานีวัดน้ำฝนของกรมชลประทานในจังหวัดระยองจำนวน 15 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 4.6-3 มีสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่จำนวน 10 สถานี ได้แก่ สถานี 48012 48022 48062 48092 48101 48121 48141 48150 48160 และ 48193 ความยาวข้อมูล 30 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – พ.ศ. 2548 จากการวิเคราะห์ข้อมูลฝนรายปี พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยอยู่ในช่วงประมาณ 1,124 – 1,700 มม.ต่อปี ปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) คิดเป็นร้อยละ 81.15 และในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) คิดเป็นร้อยละ 18.85 ของปริมาณฝนทั้งปี ดังตารางที่ 4.6-3

จากการวิเคราะห์การกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ย พบว่า ในฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคม มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้ามาทำให้ฝนตกมาก ต่อมาในเดือนมิถุนายนปริมาณฝนที่ตกลง และจะตกมากขึ้นในเดือนกันยายนและตุลาคม เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในอ่าวไทยและพายุดีเปรสชัน ที่ได้เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ที่ฝั่งเวียดนามและพัดมาทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่ในภาคตะวันออก เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนปริมาณฝนจะลดลงอย่างมาก

(1) การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลฝน

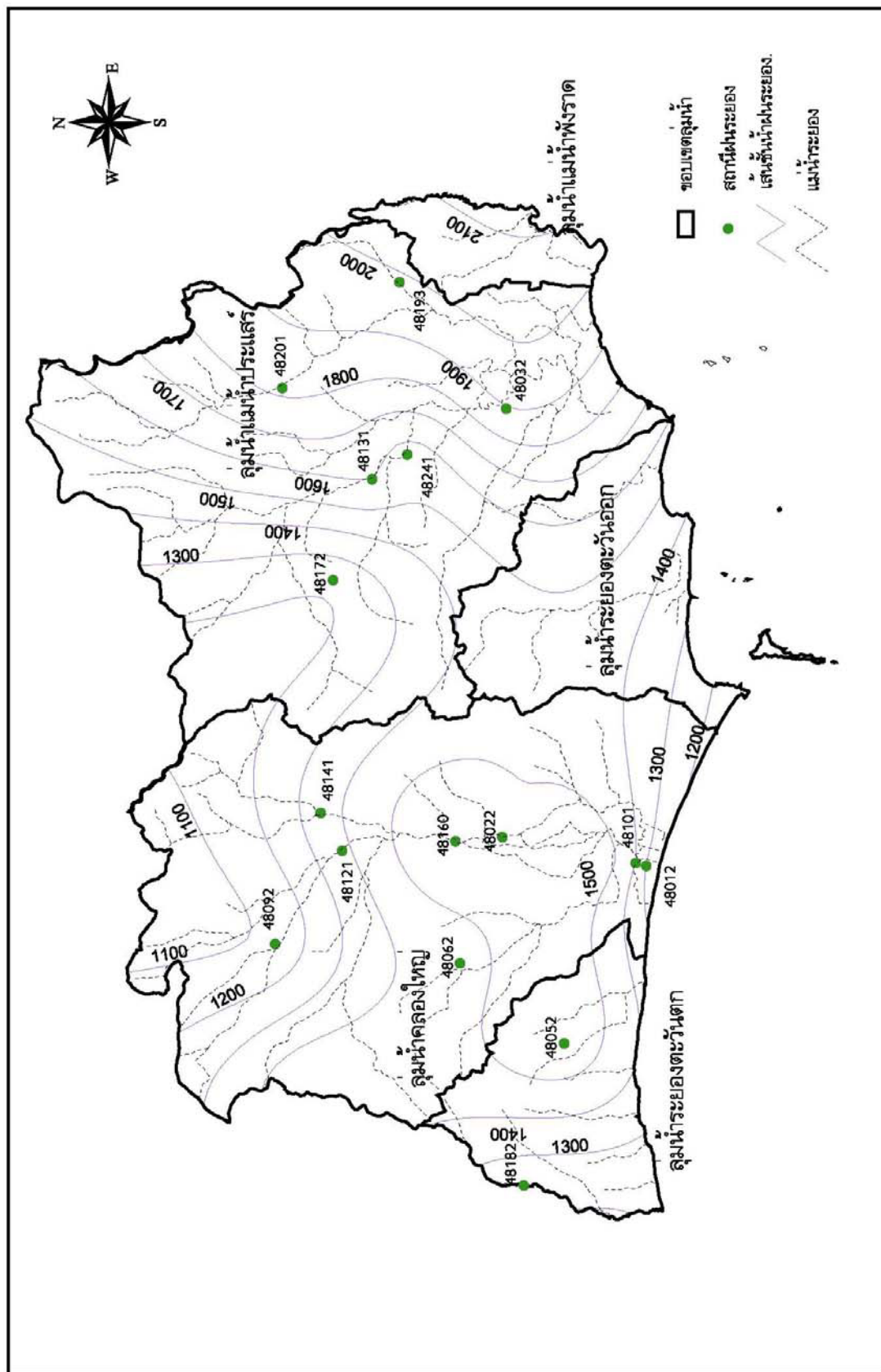
การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของนั้น มีไว้เพื่อพิจารณาความมั่นคงของข้อมูลว่าข้อมูลมีทิศทางไปในทางเดียวกันหรือไม่ เนื่องจากในระหว่างการเก็บข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลงของที่ตั้งของเครื่องวัด หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการเก็บข้อมูล โดยวิธีที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ วิธี Double Mass Curve ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าสะสมของปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานีที่จะตรวจสอบความน่าเชื่อถือ กับค่าสะสมรายปีเฉลี่ยของสถานีต่างๆ ที่ตั้งอยู่รอบๆ เพื่อใช้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลน้ำฝนของสถานีนั้นๆ พบว่า ข้อมูลฝนมีความน่าเชื่อถือและมีความมั่นคงไปในทางเดียวกัน

(2) การวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณฝนรายปี

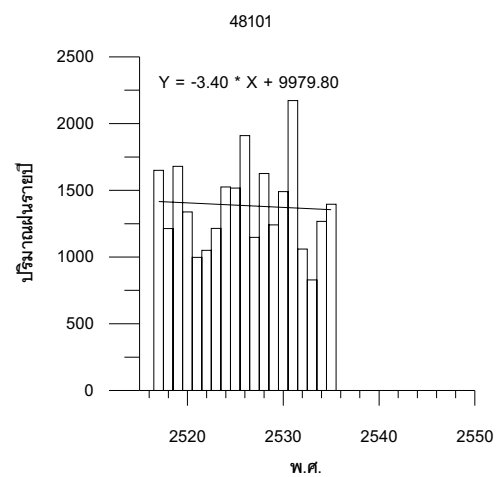
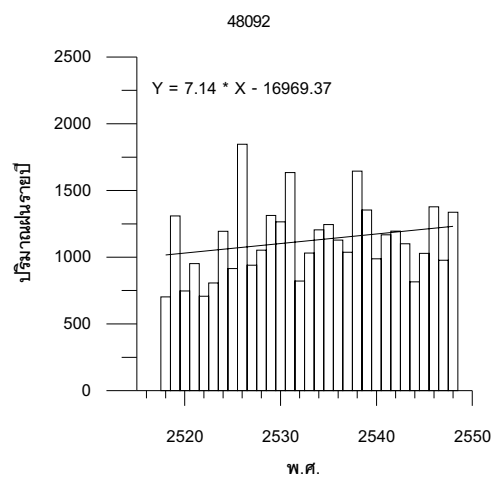
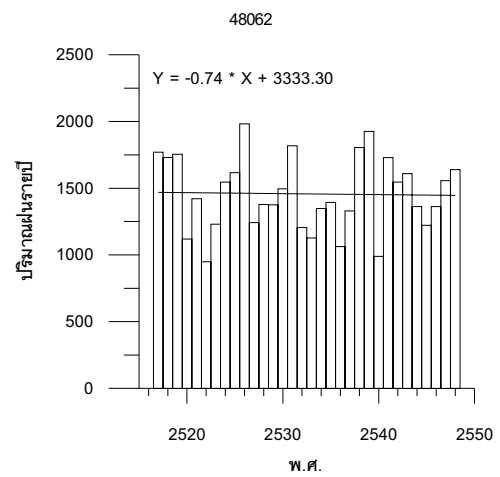
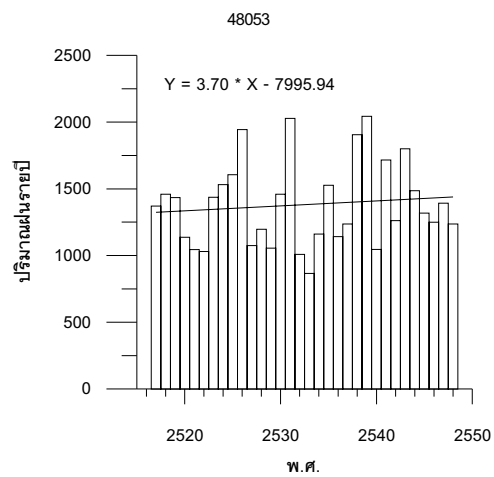
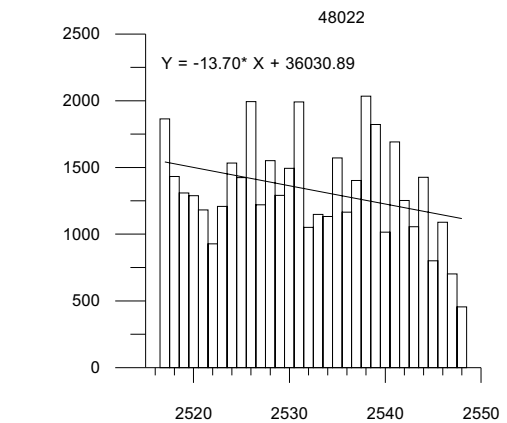
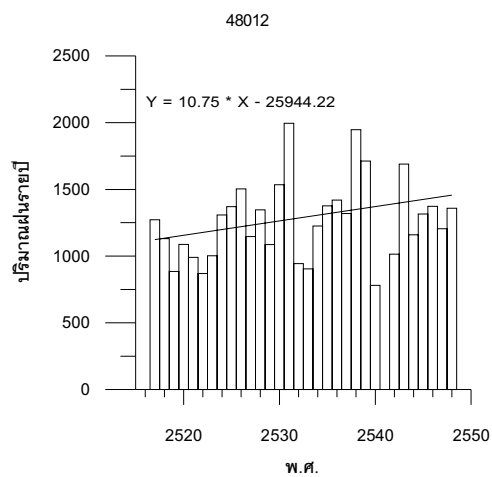
จากข้อมูลปริมาณฝนรายปีของแต่ละสถานี สามารถวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณฝนรายปีของแต่ละสถานีได้ดังรูปที่ 4.6-4 และทำการวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณฝนโดยรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ด้วยวิธีทดสอบแบบ Regional Kendall จากข้อมูลปริมาณฝนรายปีของสถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ทั้งหมด 10 สถานี ผลการทดสอบพบว่า ปริมาณฝนรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.9 ต่อปี

ตารางที่ 4.6-3 สถิติข้อมูลฝนรายเดือนและรายปีในจังหวัดระยอง

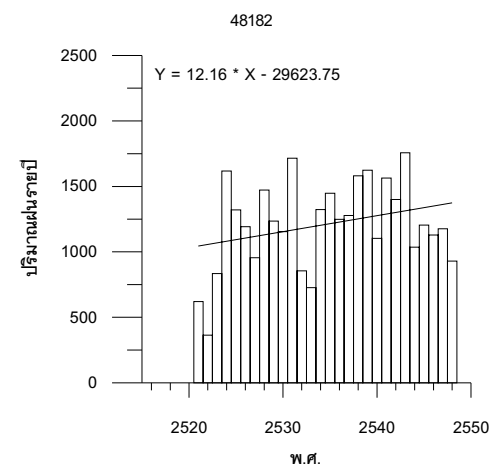
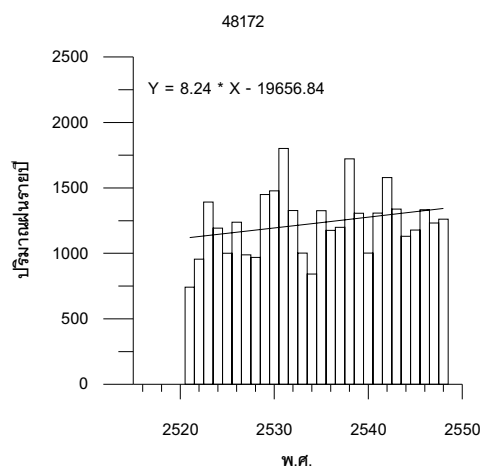
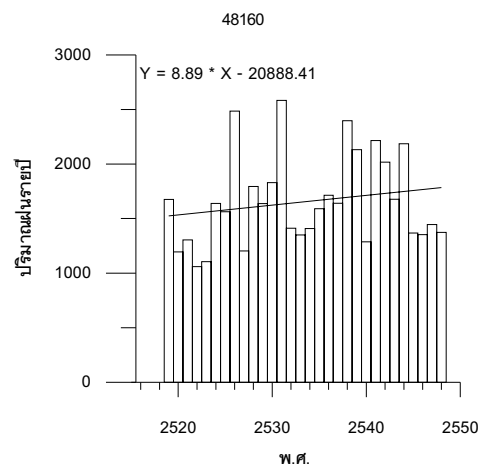
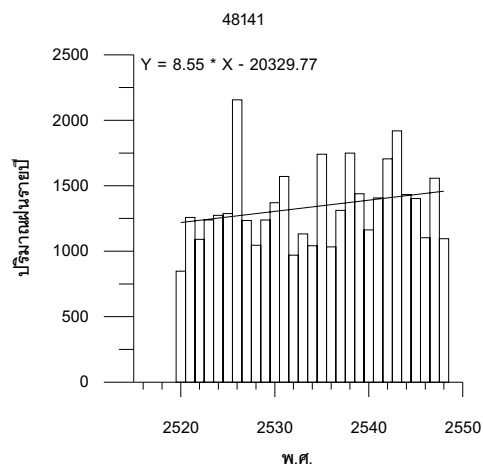
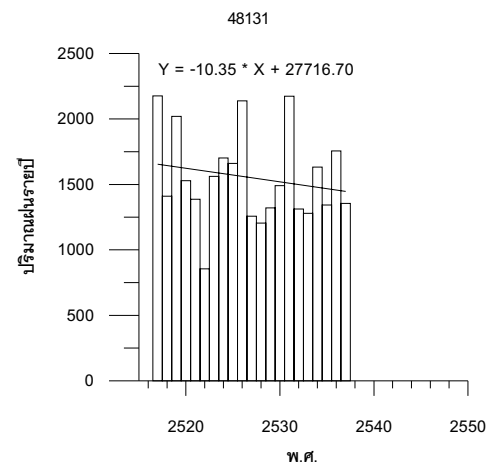
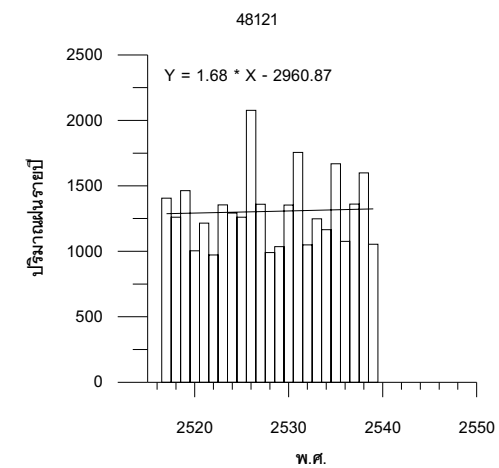
ลำดับที่	สถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	เริ่ม	-	ถึง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เฉลี่ย	%ฝน	%แล้ง
1.	อ. เมือง	48012	2517	2548	67.30	187.95	155.65	145.84	116.09	231.17	211.44	56.93	7.88	22.75	35.18	58.47	1,220.71	85.86	14.14	
2.	อ.บ้านค่าย	48022	2517	2548	77.86	178.85	164.81	160.20	140.90	228.47	227.55	51.74	6.76	21.47	29.19	50.13	1,323.37	83.18	16.82	
3.	อ.กาบแก้วบัวบาน	48052	2517	2548	82.91	178.56	150.66	142.44	133.40	228.85	254.54	77.28	7.37	23.98	43.40	59.19	1,377.88	79.00	21.00	
4.	นิคมสร้างตนเอง	48062	2517	2548	96.84	199.26	149.15	158.14	142.76	251.69	260.32	60.71	16.64	26.06	38.19	57.97	1,457.74	79.67	20.33	
5.	อ. ปอดแดง	48092	2518	2548	92.07	154.55	108.03	110.97	111.90	199.66	190.77	50.90	9.03	19.96	23.61	52.45	1,123.91	77.93	22.07	
6.	โครงการชลประทานเมืองระยอง	48101	2517	2535	76.15	192.53	176.35	160.58	163.60	268.09	250.49	81.67	2.37	22.62	49.58	31.51	1,475.53	82.12	17.88	
7.	หนองปลาไหล อ.ปอดแดง	48121	2517	2539	94.34	185.32	129.76	160.60	145.48	238.53	229.16	53.33	18.01	26.82	38.02	50.15	1,364.97	79.77	20.23	
8.	บ้านยางงาม อ.แก่ง	48131	2517	2537	79.11	209.80	171.06	213.50	218.20	300.68	236.54	42.71	3.40	16.29	23.09	38.12	1,498.21	90.09	9.91	
9.	บ้านปากแพรก อ.ปอดแดง	48141	2520	2548	91.39	186.61	148.26	156.14	149.16	222.27	205.69	51.26	11.48	32.36	37.66	49.69	1,324.76	80.63	19.37	
10.	อ่างเก็บน้ำดอกกราย	48150	2519	2535	98.94	219.97	121.38	182.28	143.01	254.06	261.64	77.51	12.42	22.72	47.75	34.02	1,475.69	80.12	19.88	
11.	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา บ้านค่าย	48160	2519	2548	114.79	217.68	209.40	212.94	177.86	307.13	248.49	72.67	10.90	15.18	41.14	71.48	1,699.65	80.81	19.19	
12.	กึ่ง อ.วังจันทร์	48172	2521	2548	95.26	151.04	157.11	162.81	176.33	220.70	171.72	23.00	4.52	10.90	18.57	42.09	1,208.34	86.04	13.96	
13.	กึ่ง อ.บ้านฉาง	48182	2521	2548	82.64	148.13	130.89	120.10	106.89	207.49	240.20	65.51	6.66	22.05	27.82	56.27	1,157.39	82.40	17.60	
14.	สถานีตรวจอากาศระยอง	48193	2524	2548	78.26	182.19	167.72	159.81	129.73	257.90	202.76	59.87	6.53	21.81	39.85	77.86	1,351.89	81.38	18.62	
15.	บ้านชำสัธ อ.แก่ง	48200	2526	2548	101.98	209.94	262.85	243.66	253.87	280.87	215.28	45.00	7.35	22.67	24.76	53.01	1,690.06	86.77	13.23	



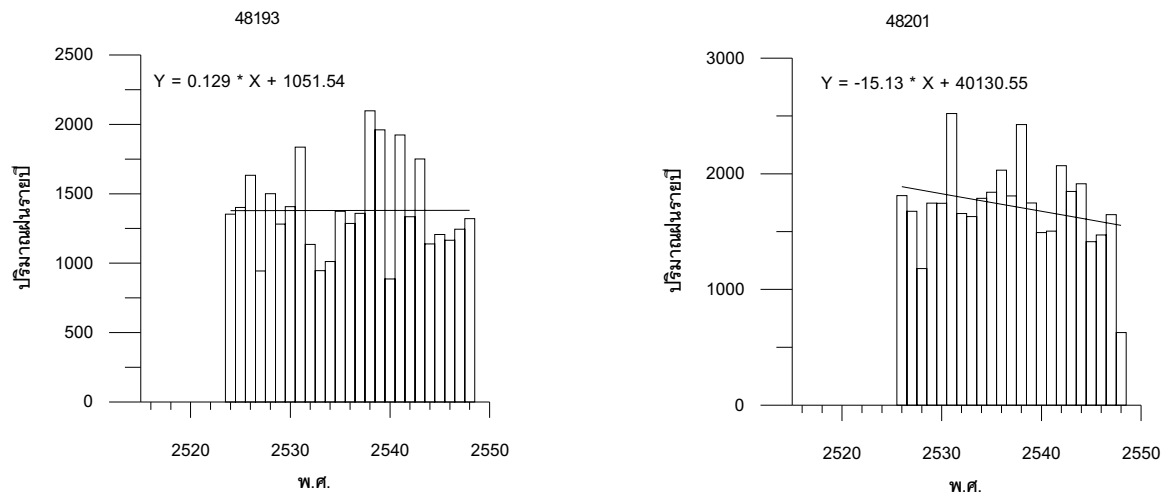
รูปที่ 4.6-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝนและเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในจังหวัดระยอง



รูปที่ 4.6-4 ปริมาณฝนรายปีและแนวโน้มปริมาณฝนรายปีของสถานีวัดน้ำฝน



รูปที่ 4.6-4 ปริมาณฝนรายปีและแนวโน้มปริมาณฝนรายปีของสถานีวัดน้ำฝน (ต่อ)



รูปที่ 4.6-4 ปริมาณผลนรายปีและแนวโน้มปริมาณผลนรายปีของสถานีวัดน้ำฝน (ต่อ)

(3) การวิเคราะห์ข้อมูลและต่อขยายข้อมูลปริมาณผลนรายปีเดือน

เนื่องจากข้อมูลที่มีรวบรวมได้ มีช่วงเวลาข้อมูลไม่เท่ากันและในบางเดือนของแต่ละปี มีข้อมูลขาดหายไป จึงได้ทำการต่อขยายข้อมูลผลนรายปีเดือนให้สมบูรณ์ด้วยโปรแกรม HEC-4 ของ U.S. ARMY Crop of Engineer ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยอาศัยสถิติของข้อมูลผลนของสถานีนั้นและสถานีใกล้เคียงในพื้นที่ ผลการต่อขยายข้อมูลแสดงดังตารางที่ 4.6-4

(4) การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุด

การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดในช่วงเวลา 1 วัน ถึง 5 วัน โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณฝนสูงสุดจำนวน 16 สถานีและนำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ด้วยวิธีการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบกัมเบลที่คาบเวลาการเกิดต่างๆ ดังสรุปผลไว้ในตารางที่ 4.6-5

5) การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า

สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำคลองใหญ่ โดยข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและรายปี ได้ทำการรวบรวมจากข้อมูลของสถานีวัดน้ำท่าของกรมชลประทานดังแสดงในรูปที่ 4.6-5 จำนวน 8 สถานี จากข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่รวบรวมได้ถึงปี พ.ศ. 2546 การกระจายของปริมาณน้ำท่ารายเดือนส่วนใหญ่เกิดในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน และมีค่าน้อยในเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน มีปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝนคิดเป็นร้อยละ 83 และฤดูแล้งร้อยละ 17 ของปริมาณน้ำท่าทั้งปีของแต่ละสถานี ดังตารางที่ 4.6-6

ตารางที่ 4-6-4 สถิติข้อมูลในรายเดือนและรายปี ในจังหวัดระยอง (เมื่อข้อมูลที่ขาดหายไปแล้ว)

ลำดับที่	สถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	เริ่ม	-	ถึง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เฉลี่ย
1.	อ. เมือง	48012	2517		2548	67.30	187.42	150.30	144.15	112.55	230.76	218.31	55.53	7.88	22.75	35.18	58.47	1,290.60
2.	อ.บ้านค่าย	48022	2517		2548	76.45	178.85	164.81	158.92	140.90	228.47	221.27	51.74	6.76	21.48	29.19	50.13	1,328.96
3.	อากาศเกษตรห้วยโป่ง	48052	2517		2548	82.91	178.56	149.57	142.44	133.40	228.85	254.54	77.28	7.37	23.98	43.40	59.19	1,381.50
4.	นิคมสร้างตนเอง	48062	2517		2548	96.84	199.26	149.15	158.14	142.76	251.69	260.32	60.71	16.64	26.06	38.19	57.97	1,457.74
5.	อ. ปลวกแดง	48092	2518		2548	92.07	152.82	108.87	112.51	113.34	200.67	199.36	50.90	9.03	19.96	23.61	52.45	1,094.12
6.	โครงการชลประทานเมืองระยอง	48101	2517		2548	70.63	183.87	157.24	149.84	131.42	244.98	251.11	79.02	3.05	25.43	48.11	23.72	1,314.16
7.	หนองปลาไหล อ.ปลวกแดง	48121	2517		2548	94.34	185.32	129.76	160.60	145.40	238.53	229.16	53.33	18.01	26.82	38.02	50.15	1,382.50
8.	บ้านยางงาม อ.แกลง	48131	2517		2548	84.40	214.77	173.18	216.98	223.84	293.67	241.01	57.55	2.46	12.78	19.81	99.68	1,640.12
9.	บ้านปากแพรก อ.ปลวกแดง	48141	2520		2548	91.39	185.51	148.26	153.83	149.16	222.27	205.69	51.26	11.48	32.36	37.66	49.69	1,338.54
10.	อ่างเก็บน้ำดอกกราย	48150	2519		2548	108.79	232.83	129.12	168.11	142.73	271.98	269.83	72.75	26.54	54.98	57.02	45.57	1,580.24
11.	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา บ้านค่าย	48160	2519		2548	114.79	217.68	209.40	212.94	177.86	307.13	248.49	72.67	10.90	15.18	41.14	71.48	1,699.65
12.	กึ่ง อ.วังจันทร์	48172	2521		2548	95.26	151.50	157.11	162.81	176.41	220.79	168.32	23.00	4.52	10.90	18.57	42.09	1,231.28
13.	กึ่ง อ.บ้านฉาง	48182	2521		2548	81.16	145.31	129.94	122.66	105.89	206.65	242.11	63.71	6.42	21.64	27.29	56.63	1,209.40
14.	สถานีตรวจอากาศ ระยะของ	48193	2524		2548	78.26	182.19	167.72	157.39	127.70	256.76	201.69	61.91	6.53	21.81	39.85	77.86	1,379.67
15.	บ้านท่าอิฐ อ.แกลง	48200	2526		2548	101.98	210.00	264.98	241.58	253.87	280.87	215.28	45.00	7.35	22.67	24.76	53.01	1,721.33

ตารางที่ 4.6-5 ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดน้ำฝนในจังหวัดระยอง

ชื่อสถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	ช่วงปีสถิติข้อมูล	ช่วงเวลา วัน	ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ (มม.)										
				2	5	10	20	25	50	100	200	500	1000	10000
อ. เมือง	48012	2517-2548	1	92.4	112.4	125.7	138.4	142.5	154.9	167.2	179.5	195.8	208.0	248.7
			2	116.6	148.3	169.2	189.3	195.6	215.2	234.7	254.1	279.7	299.0	363.3
			3	133.2	166.7	188.8	210.1	216.8	237.6	258.2	278.7	305.8	326.3	394.2
			4	146.0	183.4	208.2	232.0	239.5	262.7	285.8	308.8	339.1	362.0	438.1
			5	155.6	197.6	225.5	252.2	260.6	286.7	312.6	338.4	372.4	398.1	483.5
อ.บ้านค่าย	48022	2517-2548	1	81.6	110.2	129.1	147.2	153.0	170.7	188.3	205.8	228.9	246.4	304.4
			2	112.7	146.0	168.0	189.1	195.8	216.5	237.0	257.4	284.4	304.7	372.4
			3	126.5	161.4	184.5	206.6	213.7	235.3	256.8	278.2	306.5	327.8	398.7
			4	141.1	180.7	206.9	232.0	240.0	264.6	289.0	313.3	345.3	369.5	450.0
			5	154.8	194.9	221.4	246.9	255.0	279.9	304.6	329.2	361.7	386.2	467.7
อ.กาศเกษตรห้วยโป่ง	48053	2517-2548	1	88.7	113.3	129.6	145.3	150.3	165.6	180.7	195.9	215.8	230.9	281.0
			2	116.0	151.2	174.5	196.9	204.0	225.8	247.5	269.1	297.6	319.1	390.6
			3	137.6	175.0	199.7	223.5	231.0	254.2	277.3	300.2	330.5	353.3	429.3
			4	151.5	192.1	218.9	244.7	252.9	278.1	303.1	328.0	360.8	385.7	468.1
			5	163.9	205.9	233.8	260.5	268.9	295.0	320.9	346.7	380.8	406.5	491.9

ตารางที่ 4.6-5 ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดน้ำฝนในจังหวัดระยอง (ต่อ)

ชื่อสถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	ช่วงปีสถิติข้อมูล	ช่วงเวลา วัน	ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ (มม.)										
				2	5	10	20	25	50	100	200	500	1000	10000
นิคมสร้างตนเอง	48062	2517-2548	1	91.7	119.9	138.5	156.3	162.0	179.4	196.8	214.0	236.8	254.0	311.1
			2	121.7	155.0	177.1	198.2	205.0	225.6	246.1	266.6	293.6	313.9	381.6
			3	139.5	176.8	201.4	225.1	232.6	255.7	278.6	301.5	331.6	354.4	430.1
			4	153.9	196.8	225.3	252.5	261.2	287.9	314.3	340.7	375.5	401.7	489.0
			5	167.0	215.5	247.6	278.5	288.2	318.4	348.3	378.0	417.3	447.0	545.7
อ. ปลวกแดง	48092	2518-2548	1	78.1	104.8	122.5	139.4	144.8	161.4	177.8	194.2	215.8	232.2	286.4
			2	102.4	142.1	168.4	193.6	201.6	226.2	250.6	275.0	307.1	331.4	412.1
			3	116.2	159.5	188.2	215.8	224.5	251.4	278.2	304.8	339.9	366.5	454.6
			4	126.0	172.0	202.5	231.8	241.1	269.7	298.1	326.4	363.7	391.9	485.5
			5	136.1	186.2	219.3	251.0	261.1	292.2	323.0	353.7	394.2	424.8	526.4
โครงการชลประทานเมืองระยอง	48100	2517-2535	1	98.8	125.1	142.6	159.3	164.6	180.9	197.2	213.3	234.6	250.8	304.3
			2	128.6	168.6	195.1	220.6	228.6	253.5	278.1	302.7	335.1	359.7	441.0
			3	144.8	186.3	213.8	240.1	248.5	274.2	299.8	325.3	358.9	384.3	468.6
			4	159.9	200.8	227.9	253.9	262.1	287.5	312.7	337.8	370.9	396.0	479.1
			5	171.1	215.4	244.8	273.0	281.9	309.4	336.7	363.9	399.8	426.9	517.0

ตารางที่ 4.6-5 ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดน้ำฝนในจังหวัดระยอง (ต่อ)

ชื่อสถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	ช่วงปีสถิติข้อมูล	ช่วงเวลา วัน	ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ (มม.)										
				2	5	10	20	25	50	100	200	500	1000	10000
หนองปลาไหล อ.ปลวกแดง	48121	2517-2539	1	76.7	97.6	111.4	124.7	128.9	141.8	154.7	167.5	184.4	197.2	239.7
			2	104.7	132.6	151.0	168.6	174.2	191.5	208.6	225.7	248.2	265.2	321.7
			3	118.0	149.7	170.7	190.8	197.2	216.9	236.4	255.8	281.5	300.9	365.2
			4	131.9	171.9	198.4	223.8	231.8	256.6	281.3	305.8	338.2	362.6	443.9
			5	144.8	188.1	216.7	244.2	252.9	279.8	306.4	333.0	368.0	394.5	482.4
บ้านยางงาม อ.แกลง	48131	2517-2537	1	80.2	100.8	114.4	127.5	131.6	144.4	157.1	169.8	186.5	199.1	240.9
			2	111.5	140.6	159.9	178.4	184.3	202.4	220.4	238.2	261.8	279.7	338.9
			3	128.4	163.1	186.1	208.1	215.1	236.6	258.0	279.3	307.4	328.6	399.1
			4	145.3	182.0	206.3	229.6	237.0	259.8	282.4	304.9	334.6	357.1	431.7
			5	157.9	197.6	223.8	249.0	257.0	281.6	306.0	330.4	362.5	386.7	467.3
บ้านปากแพรก อ.ปลวกแดง	48141	2520-2548	1	80.9	104.6	120.2	135.3	140.0	154.7	169.3	183.8	202.9	217.4	265.4
			2	104.2	136.9	158.5	179.2	185.8	206.0	226.1	246.2	272.6	292.6	358.9
			3	120.3	157.7	182.6	206.4	213.9	237.2	260.2	283.2	313.6	336.5	412.7
			4	134.4	177.6	206.3	233.7	242.4	269.3	295.9	322.5	357.5	384.0	471.9
			5	148.5	196.2	227.8	258.2	267.8	297.4	326.8	356.1	394.8	424.0	521.0

ตารางที่ 4.6-5 ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดน้ำฝนในจังหวัดระยอง (ต่อ)

ชื่อสถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	ช่วงปีสถิติข้อมูล	ช่วงเวลา วัน	ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ (มม.)										
				2	5	10	20	25	50	100	200	500	1000	10000
อ่างเก็บน้ำดอกกราย	48151	2519-2535	1	84.4	106.3	120.7	134.6	139.0	152.6	166.1	179.5	197.2	210.6	255.1
			2	116.6	152.3	176.0	198.7	205.9	228.1	250.2	272.1	301.1	323.0	395.7
			3	134.0	176.3	204.4	231.2	239.8	266.0	292.1	318.1	352.3	378.2	464.2
			4	153.8	204.5	238.1	270.3	280.5	312.0	343.2	374.3	415.4	446.4	549.5
			5	173.5	229.4	266.5	302.0	313.3	348.0	382.5	416.8	462.2	496.4	610.1
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา	48160	2519-2548	1	100.9	123.7	138.7	153.2	157.7	171.8	185.8	199.8	218.2	232.1	278.3
			2	124.6	153.0	171.8	189.8	195.5	213.1	230.6	248.1	271.1	288.4	346.2
			3	142.4	177.1	200.0	222.0	229.0	250.5	271.8	293.0	321.1	342.3	412.6
			4	155.8	197.3	224.8	251.2	259.6	285.3	310.9	336.4	370.0	395.4	479.8
			5	172.2	215.2	243.7	271.0	279.7	306.4	332.8	359.2	394.1	420.4	507.8
กิ่ง อ.วังจันทร์	48172	2519-2548	1	74.9	101.6	119.4	136.4	141.7	158.4	174.8	191.3	212.9	229.3	283.7
			2	95.6	125.1	144.7	163.5	169.4	187.7	205.9	224.1	248.0	266.1	326.1
			3	113.6	147.5	169.9	191.3	198.2	219.1	240.0	260.7	288.1	308.8	377.6
			4	125.3	161.3	185.2	208.1	215.4	237.7	259.9	282.1	311.3	333.3	406.6
			5	137.9	177.6	203.9	229.1	237.1	261.7	286.1	310.5	342.6	366.9	447.5

ตารางที่ 4.6-5 ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดน้ำฝนในจังหวัดระยอง (ต่อ)

ชื่อสถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	ช่วงปีสถิติข้อมูล	ช่วงเวลา วัน	ปริมาณฝนสูงสุดที่คาบความถี่ของการเกิดต่างๆ (มม.)										
				2	5	10	20	25	50	100	200	500	1000	10000
กิ่ง อ.บ้านฉาง	48182	2519-2548	1	80.4	110.0	129.7	148.6	154.5	173.0	191.3	209.5	233.5	251.7	312.1
			2	106.5	148.4	176.2	202.8	211.3	237.3	263.2	288.9	322.9	348.6	433.8
			3	120.3	163.6	192.3	219.8	228.5	255.4	282.0	308.6	343.7	370.2	458.1
			4	134.8	183.2	215.2	246.0	255.7	285.8	315.6	345.3	384.5	414.1	512.4
			5	144.6	191.8	223.0	253.0	262.5	291.8	320.9	349.9	388.1	417.0	512.9
สถานีตรวจอากาศ ระยอง	48193	2524-2549	1	93.9	123.1	142.4	160.9	166.8	184.9	202.9	220.8	244.4	262.3	321.6
			2	119.1	151.5	172.9	193.5	200.0	220.1	240.0	259.9	286.1	305.9	371.7
			3	134.3	171.5	196.1	219.7	227.2	250.3	273.2	296.0	326.1	348.8	424.4
			4	146.1	182.9	207.3	230.7	238.2	261.0	283.8	306.4	336.2	358.8	433.7
			5	157.2	195.6	221.1	245.4	253.2	277.0	300.6	324.2	355.3	378.8	456.8
บ้านท่าเสา อ.แกลง	48200	2526-2549	1	90.6	116.3	133.4	149.7	154.9	170.9	186.8	202.6	223.4	239.2	291.5
			2	109.2	138.3	157.5	176.0	181.8	199.9	217.8	235.6	259.2	277.0	336.1
			3	125.0	157.6	179.2	200.0	206.5	226.8	246.9	266.9	293.4	313.3	379.6
			4	139.4	175.2	199.0	221.7	229.0	251.2	273.3	295.3	324.3	346.2	419.0
			5	153.9	193.1	219.0	243.8	251.7	276.0	300.1	324.1	355.8	379.7	459.2

ตารางที่ 4-6 สถิติปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีในจังหวัดระยอง

ลำดับที่	สถานีวัดน้ำฝน	รหัสสถานี	จังหวัด	เริ่ม	-	ถึง	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เฉลี่ย	%ฝน	%เฉลี่ย
1.	คลองประแส บ้านซากโคก อ.แกลง	Z11	ระยอง	2532	-	2546	11.34	32.22	45.43	65.07	76.15	149.41	160.33	42.47	14.55	10.18	8.27	8.95	624.37	86.23	13.77
2.	คลองใหญ่ บ้านปากแพรก อ.ปลวกแดง	Z15	ระยอง	2520	-	2546	2.94	9.25	6.00	7.02	5.80	10.89	19.03	4.65	1.08	0.70	0.47	1.19	69.01	87.77	12.23
3.	คลองระยอง บ้านระโยก อ.แกลง	Z16	ระยอง	2522	-	2531	0.49	2.16	6.72	8.23	7.84	7.85	7.01	1.94	0.76	0.40	0.29	0.22	43.91	91.69	8.31
4.	คลองโพธิ์ บ้านขี้ขี้ อ.แกลง	Z18	ระยอง	2526	-	2546	4.33	5.23	12.68	16.44	21.45	31.89	27.80	9.73	5.50	3.07	1.19	0.30	139.61	85.37	14.63
5.	แม่น้ำคู บ้านแม่น้ำคู อ.บ้านค่าย	Z3	ระยอง	2511	-	2515	5.58	10.69	10.75	5.21	4.42	16.43	27.13	13.81	9.70	3.69	2.92	2.50	112.84	69.58	30.42
6.	คลองทับมา บ้านทับมา อ.เมือง	Z38	ระยอง	2536	-	2546	1.70	5.44	6.53	9.00	6.37	10.74	17.55	8.54	3.12	1.90	1.39	2.16	74.43	76.48	23.53
7.	คลองหนองปลาไหล บ้านมะปริง อ.บ้านค่าย	Z4	ระยอง	2510	-	2530	6.16	12.01	10.48	8.04	9.04	17.84	30.59	17.44	7.23	3.44	3.29	3.02	128.57	71.89	28.11
8.	บ้านยางน้ำ อ.แกลง	Z5	ระยอง	2510	-	2533	7.34	18.68	33.36	46.51	61.97	108.55	144.21	26.79	5.00	2.19	1.88	2.24	458.73	91.56	8.44

จากการประมาณน้ำท่ารายเดือนของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาย่อยของกลุ่มน้ำคลองใหญ่ โดยใช้ความสัมพันธ์ของสัดส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำกับพื้นที่ลุ่มน้ำของสถานีดัชนีเทียบกับปริมาณน้ำท่า พบว่า ปริมาณน้ำท่ารายปีของกลุ่มน้ำคลองใหญ่ (natural flow) มีปริมาณน้ำท่าประมาณ 570 ล้าน.ลบ.ม.ต่อปี และ ช่วงพิสัยปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝน 7.14 – 14.49 ลิตร/วินาที/ตร.กม. ดังแสดงในตารางที่ 4.6-7 และรูปที่ 4.6-5

6) การวิเคราะห์ปริมาณตะกอน

การศึกษาปริมาณตะกอน เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนที่สถานีวัดตะกอนต่าง ๆ ของกรมชลประทาน ข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนและรายปี จำนวน 9 สถานี โดยข้อมูลที่รวบรวมได้มีช่วงพิสัยของปริมาณตะกอนรายปีเฉลี่ยของสถานีมีค่าระหว่าง 575 - 60,000 ตัน และปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝน มีค่าผันแปรระหว่างสถานีในช่วงพิสัย 46.68 – 323.91 ตัน/ปี/ตร.กม. ดังตารางที่ 4.6-8 จากข้อมูลที่รวบรวมได้ทำการเลือกสถานีวัดตะกอนจำนวน 7 สถานี นำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย และพื้นที่รับน้ำฝน และได้สมการถดถอยแสดงความสัมพันธ์ดังสมการที่ 4.6-1 และรูปที่ 4.6-6

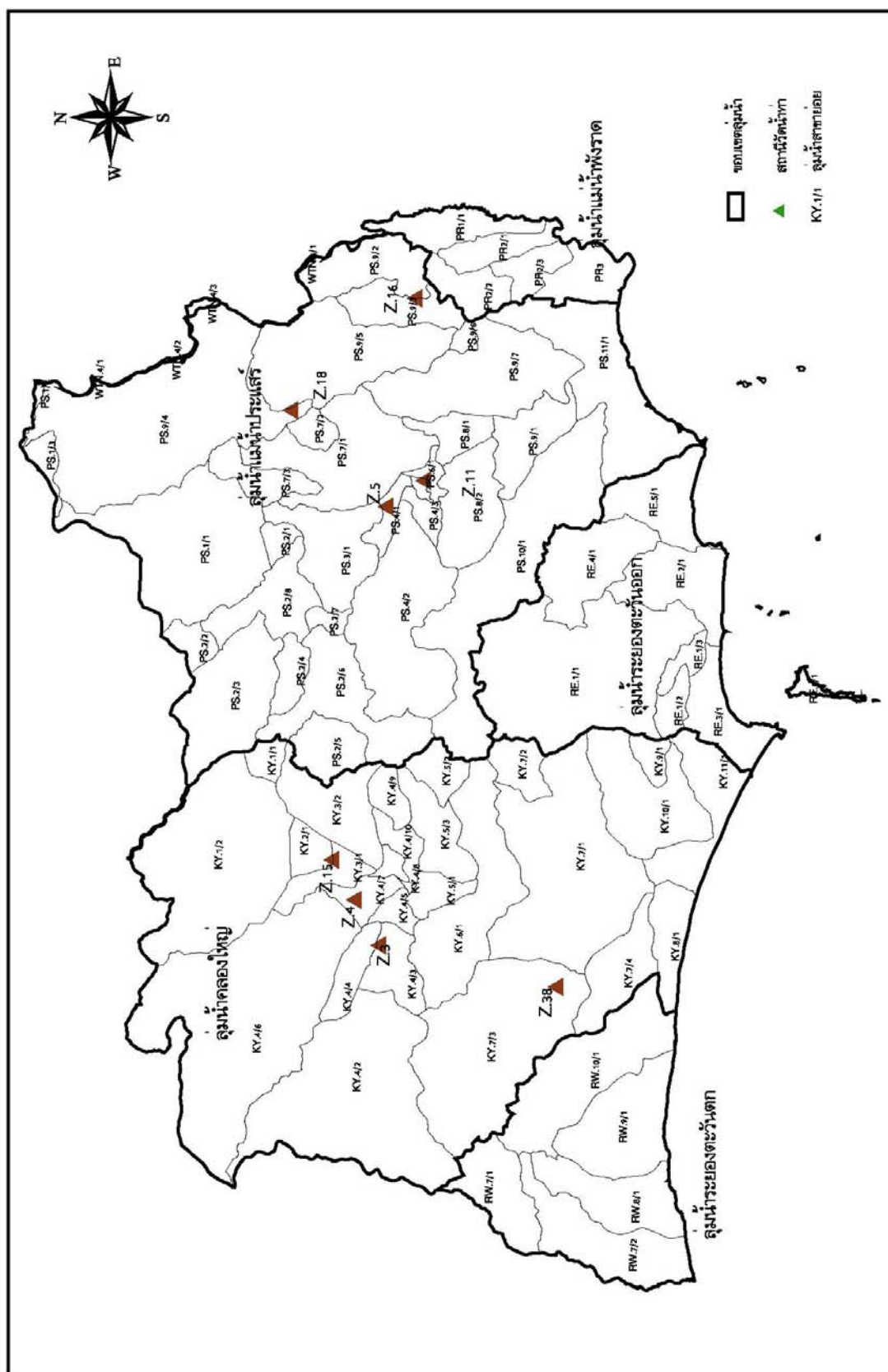
$$Q_s = 352.44A^{0.7724} \quad (r^2 = 0.91) \quad (4.6-1)$$

เมื่อ Q_s = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย, ตัน/ปี

A = พื้นที่รับน้ำฝน, ตร.กม.

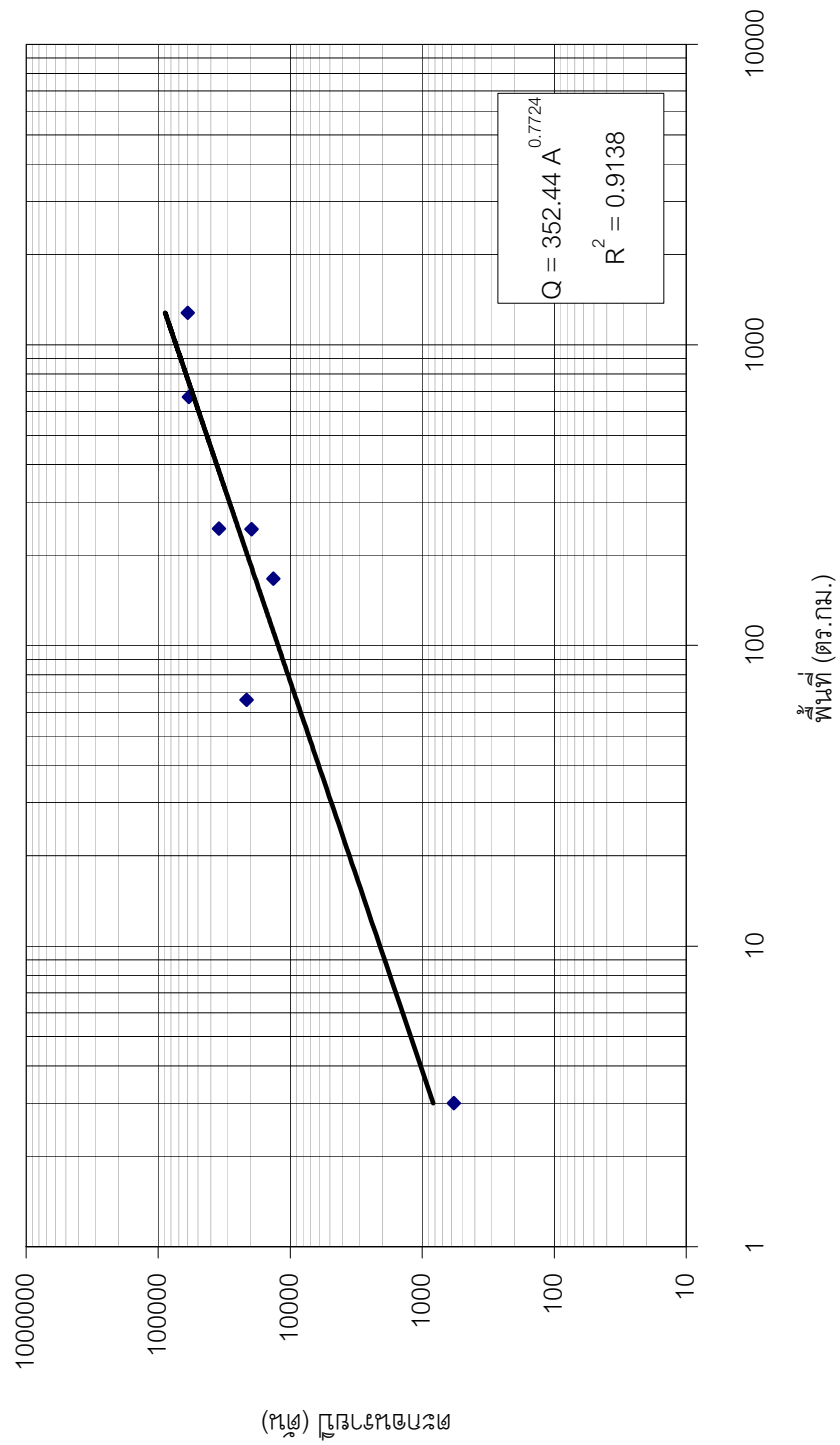
ตารางที่ 4.6-7 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยสำหรับกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำคลองใหญ่

ลุ่มน้ำสาขาย่อย	รหัสลุ่มน้ำ	พท.รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย ล้าน ลบ.ม.										ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย ล้าน ลบ.ม.					
			เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รายปี	ล.ว/ตร.กม.
1. ฝ่ายคลองน้ำแดง 2. อ่างคลองใหญ่ 3. คลองใหญ่จากอ่างคลองใหญ่ถึงสถานี Z.15 4. คลองใหญ่จากสถานี Z.15ถึงจุดบรรจบคลองป่าวาย 5. คลองป่าวายจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบคลองใหญ่ 6. คลองใหญ่จากจุดบรรจบคลองป่าวายถึงจุดบรรจบคลองระเวิง 7. อ่างคลองทราย 8. คลองระเวิงจากอ่างหนองปลาไหลถึงจุดบรรจบคลองลำพัง 9. คลองไพรน้อยจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบคลองไพร 10. คลองไพรจากอ่างคลองทรายถึงจุดบรรจบคลองน้อย 11. อ่างหนองปลาไหล 12. คลองลำพังจากจุดบรรจบคลองน้อยถึงจุดบรรจบคลองระเวิง 13. คลองระเวิงจากจุดบรรจบคลองลำพังถึงจุดบรรจบคลองใหญ่ 14. ลุ่มน้ำเหนือบ้านหินโค้ง 15. ลุ่มน้ำจากบ้านหินโค้งถึงจุดบรรจบคลองใหญ่ 16. คลองใหญ่จากคลองระเวิงถึงฝายบ้านค่าย 17. คลองบางกระดานจากต้นน้ำถึงฝายห้วยยาง 18. คลองบางกระดานจากห้วยยางถึงฝายบ้านค่าย 19. คลองใหญ่จากฝายบ้านค่ายถึงสถานี Z.1 20. คลองใหญ่จากสถานี Z.1ถึงจุดบรรจบคลองทับมา 21. ฝ่ายบึงต้นชัน 22. อ่างคลองทับมา 23. คลองทับมาจากอ่างคลองทับมาถึงจุดบรรจบคลองใหญ่ 24. คลองใหญ่จากจุดบรรจบคลองทับมาถึงจุดออก 25. ฝ่ายคลองยายตา 26. คลองยายตาจากฝายคลองยายตาถึงฝายบ้านตะพงนอก 27. คลองยายตาจากฝายบ้านตะพงนอกถึงจุดออก	KY.1/1	9.45	0.12	0.29	0.24	0.26	0.25	0.40	0.72	0.17	0.05	0.03	0.02	0.04	2.16	0.43	2.59	8.69
	KY.1/2	218.00	2.29	5.49	4.54	4.82	4.67	7.60	13.65	3.26	0.88	0.50	0.33	0.79	40.77	8.05	48.82	7.10
	KY.2/1	13.14	0.18	0.44	0.36	0.39	0.37	0.61	1.09	0.26	0.07	0.04	0.03	0.06	3.26	0.64	3.90	9.42
	KY.3/1	17.37	0.22	0.41	0.47	0.32	0.31	0.57	1.12	0.61	0.26	0.12	0.12	0.11	3.19	1.43	4.62	8.44
	KY.3/2	50.17	0.67	1.22	1.40	0.96	0.93	1.70	3.34	1.83	0.77	0.36	0.35	0.32	9.56	4.30	13.86	8.76
	KY.4/1	4.96	0.07	0.13	0.15	0.11	0.10	0.19	0.37	0.20	0.08	0.04	0.04	0.04	1.05	0.47	1.52	9.73
	KY.4/2	291.00	4.14	10.21	7.36	4.24	4.87	13.67	25.78	13.71	15.21	3.03	3.41	2.51	66.13	42.02	108.15	11.78
	KY.4/3	26.57	0.38	0.93	0.67	0.39	0.44	1.25	2.35	1.25	1.39	0.28	0.31	0.23	6.04	3.84	9.87	11.78
	KY.4/4	18.05	0.24	0.59	0.42	0.24	0.28	0.79	1.48	0.79	0.88	0.17	0.20	0.14	3.81	2.42	6.23	10.94
	KY.4/5	8.34	0.13	0.32	0.27	0.28	0.27	0.44	0.80	0.19	0.05	0.03	0.02	0.05	2.39	0.47	2.86	10.87
	KY.4/6	408.00	4.46	8.08	9.26	6.35	6.18	11.29	22.16	12.12	5.09	2.38	2.32	2.14	63.32	28.51	91.83	7.14
	KY.4/7	14.56	0.21	0.51	0.37	0.21	0.24	0.68	1.29	0.69	0.76	0.15	0.17	0.13	3.31	2.10	5.41	11.78
	KY.4/8	0.74	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.04	0.24	10.14
	KY.4/9	13.43	0.21	0.50	0.41	0.44	0.43	0.69	1.24	0.30	0.08	0.05	0.03	0.07	3.71	0.73	4.45	10.50
	KY.4/10	11.86	0.19	0.46	0.38	0.40	0.39	0.63	1.13	0.27	0.07	0.04	0.03	0.07	3.39	0.67	4.06	10.87
	KY.5/1	14.53	0.24	0.57	0.47	0.50	0.48	0.78	1.41	0.34	0.09	0.05	0.03	0.08	4.21	0.83	5.05	11.01
	KY.5/2	17.52	0.26	0.63	0.52	0.55	0.54	0.87	1.56	0.37	0.10	0.06	0.04	0.09	4.68	0.92	5.60	10.14
	KY.5/3	33.15	0.54	1.28	1.06	1.12	1.09	1.77	3.17	0.76	0.20	0.12	0.08	0.19	9.48	1.87	11.36	10.87
	KY.6/1	94.15	1.52	3.64	3.01	3.18	3.10	5.01	9.00	2.15	0.58	0.33	0.22	0.53	26.94	5.32	32.26	10.87
	KY.7/1	166.15	2.68	6.42	5.31	5.62	5.46	8.85	15.88	3.79	1.03	0.58	0.39	0.93	47.54	9.39	56.93	10.87
	KY.7/2	19.15	0.28	0.67	0.55	0.58	0.57	0.92	1.65	0.39	0.11	0.06	0.04	0.10	4.93	0.97	5.91	9.78
	KY.7/3	150.70	1.83	4.73	5.47	7.36	4.82	8.64	15.20	7.56	2.99	1.90	1.64	2.42	46.21	18.33	64.54	13.58
	KY.7/4	40.00	0.52	1.34	1.55	2.08	1.37	2.44	4.30	2.14	0.85	0.54	0.46	0.69	13.08	5.19	18.27	14.49
	KY.8/1	30.94	0.32	0.84	0.97	1.31	0.86	1.54	2.70	1.34	0.53	0.34	0.29	0.43	8.22	3.26	11.48	11.77
	KY.9/1	9.93	0.10	0.27	0.31	0.42	0.28	0.49	0.87	0.43	0.17	0.11	0.09	0.14	2.64	1.05	3.69	11.77
	KY.10/1	69.89	0.79	2.05	2.37	3.18	2.09	3.74	6.58	3.27	1.29	0.82	0.71	1.05	20.00	7.94	27.94	12.68
	KY.11/1	52.25	0.46	1.20	1.39	1.87	1.23	2.20	3.86	1.92	0.76	0.48	0.42	0.62	11.75	4.66	16.41	9.96
	รวม	1804.00	23.08	53.25	49.31	47.19	41.65	77.79	142.78	60.12	34.35	12.60	11.79	13.94	411.97	155.89	567.86	10.58



ตารางที่ 4.6-8 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปี

ลำดับ	ชื่อสถานี	รหัสสถานี	ช่วงข้อมูล	ผู้รับ พินทรา ตร.กม.	ปริมาณตะกอนเฉลี่ยรายปี (ตัน)	ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปี เฉลี่ยต่อหน่วยพินทรา (ตันปี/ตร.กม.)
1	บ้านซากโคน อ. แกลง จ. ระยอง	Z11	2542-2545	1280	59750.8	46.68
2	บ้านพุท อ.มะขาม จ.จันทบุรี	Z13	2537-2545	671	58415.6	87.06
3	บ้านชะแม้น อ.มะขาม จ.จันทบุรี	Z14	2537-2544	245	34700.5	141.63
4	บ้านปากแพรก อ.ปลวกแดง จ.ระยอง	Z15	2531-2545	244	19658.2	80.57
5	บ้านข้าฝ่อ อ.แกลง จ.ระยอง	Z18	2539-2545	167	13400.5	80.24
6	บ้านรองเย็น อ.มะขาม จ.จันทบุรี	Z21	2537-2545	66	21377.9	323.91
7	บ้านหางแมว อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี	Z41	2542-2545	-	6722.0	-
8	บ้านประเค็ด อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี	Z42	2543-2544	-	29986.5	-
9	บ้านหินเพลิง อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี	Z43	2543-2544	3	574.5	191.50



รูปที่ 4.6-6 ค่าปริมาณตะกอนรายปีกับขนาดพื้นที่รับน้ำ

7) การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) ข้อมูลจุดเก็บตัวอย่างน้ำในจังหวัดระยอง

การศึกษาด้านคุณภาพน้ำผิวดินในจังหวัดระยอง ได้รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน และ บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ดังแสดงตำแหน่งสถานีจุดเก็บตัวอย่างน้ำไว้ในรูปที่ 4.6-7 และสรุปจำนวนสถานี ช่วงข้อมูลที่มีการตรวจวัด และค่าพารามิเตอร์ของคุณภาพน้ำที่ตรวจวัด ได้ดังตารางที่ 4.6-9

ตารางที่ 4.6-9 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในจังหวัดระยอง

หน่วยงาน	จำนวน สถานี	ช่วงข้อมูล พ.ศ.	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด
กรมควบคุมมลพิษ ¹	12	2538-2548	อุณหภูมิ pH ความขุ่น การนำไฟฟ้า ความเค็ม ดีโอ บีโอดี โคลิฟอร์มทั้งหมด ฟีคอล โลฟอร์ม ไนเตรต ปริมาณสารละลายทั้งหมด เหล็ก โปรท สารหนู ฯลฯ
กรมชลประทาน ²	9	2543-2544 2546	อุณหภูมิ pH ความขุ่น การนำไฟฟ้า ความเค็ม ดีโอ ฟีนอล ปริมาณสารละลายทั้งหมด แคลเซียม คลอรีน ฯ
บริษัท จัดการและพัฒนา ทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ³	3	2547-2549	pH การนำไฟฟ้า อุณหภูมิและค่าดีโอ

หมายเหตุ : ¹ ใน 1 ปีจะมีการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้งและฤดูแล้ง 1 ครั้ง

² ข้อมูลจากโครงการชลประทานจังหวัดระยอง

³ มีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุกวัน

จากรูปที่ 4.6-7 พบว่า ตำแหน่งที่ตั้งของจุดเก็บตัวอย่างน้ำของกรมควบคุมมลพิษ จะเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำสายหลัก ได้แก่ แม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ บริเวณตั้งแต่ปากแม่น้ำขึ้นไปเหนือน้ำ กรมชลประทานจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในลำน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำและน้ำในอ่างเก็บน้ำ และบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) จะเก็บตัวอย่างน้ำในอ่างเก็บน้ำและแม่น้ำระยอง