

บทที่ 4

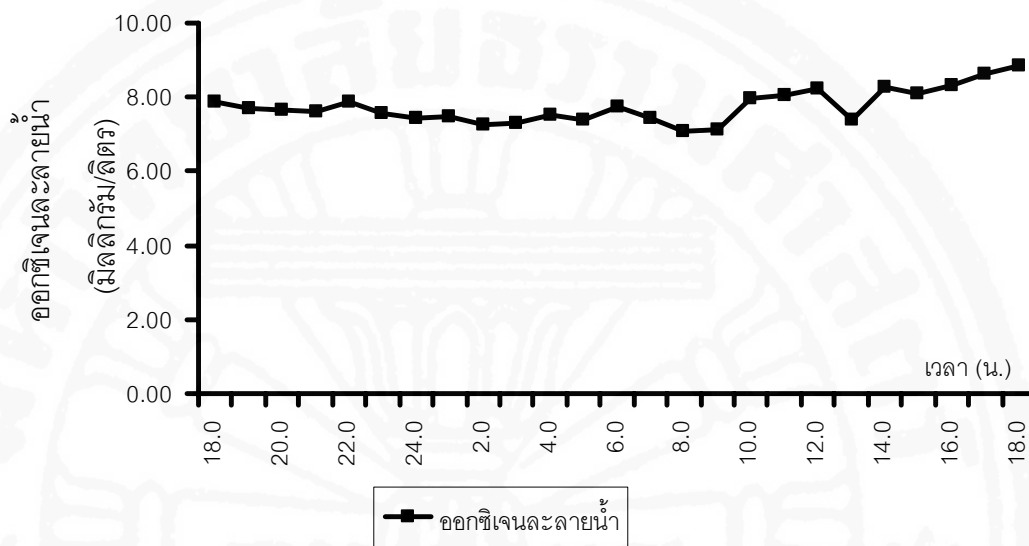
ผลของการวิจัย

จากการศึกษาเบื้องต้น (pre-test) ที่บริเวณสถานีโทรมาตรสองพี่น้อง (PPN2) อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าจากการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทุก 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 1 วัน (25 ชั่วโมง) พบว่า ค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.2926 และ 0.4108 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเข้าใกล้ 0 ดังนั้นความสัมพันธ์ของออกซิเจนละลายน้ำและความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีกับช่วงเวลา 25 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กันน้อยมากแสดงให้เห็นถึงรอบช่วงเวลาที่ทำการทดลองไม่ค่อยมีผลกับออกซิเจนละลายน้ำ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่แตกต่างกันในรอบ 1 วัน (ภาพที่ 4.1 และ 4.2) ดังนั้นจึงทำการเก็บทุก 7.00 13.00 19.00 และ 01.00 นาฬิกา เพื่อครอบคลุมอิทธิพลและช่วงความแตกต่างของแสงแดดจากดวงอาทิตย์

การศึกษาคาดการณ์ออกซิเจนละลายน้ำและความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในแม่น้ำปากพนังโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ โดยการรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ และด้านคุณภาพน้ำ จากสถานีจุดเก็บ 5 สถานีของแม่น้ำ ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และสถานีบ้านการะเกด (PPN5) จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกในเดือนกันยายน ระหว่างวันที่ 11 – 14 เดือนกันยายน 2548 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการกักเก็บน้ำนานกว่า 7 เดือน โดยนำผลที่วิเคราะห์ได้มาปรับเทียบ (calibration) แบบจำลอง และครั้งที่สองในเดือนเมษายน ระหว่างวันที่ 4 – 7 เดือนเมษายน 2549 เป็นช่วงที่มีการกักเก็บน้ำเป็นเวลา 1 เดือน เพื่อนำผลที่วิเคราะห์ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง (verification) ของแบบจำลอง โดยทำการเก็บตัวอย่างวันละ 4 ช่วง เวลาห่างกัน 6 ชั่วโมงติดต่อกันเป็นเวลา 4 วัน รวมเก็บตัวอย่าง 15 ครั้งต่อสถานี

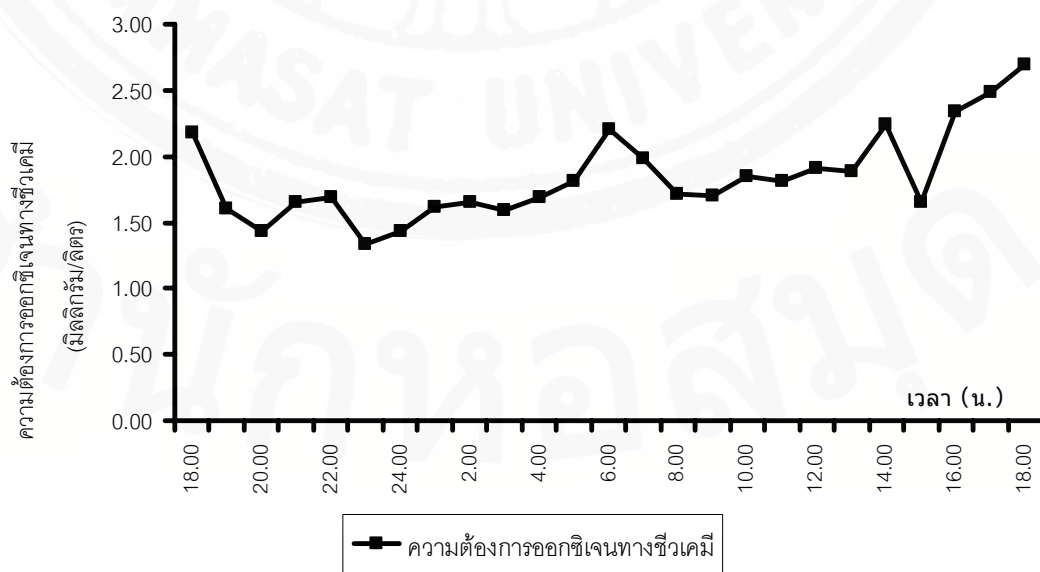
ภาพที่ 4.1

ความเข้มข้นออกซิเจนละลายน้ำในรอบ 25 ชั่วโมง (2548)



ภาพที่ 4.2

ความเข้มข้นของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (2548)



ผลคุณภาพน้ำตลอดลำน้ำในแต่ละพารามิเตอร์

จากการเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ ทั้ง 2 ครั้งพบว่า สภาพของตัวอย่างน้ำมีความแตกต่างกันเนื่องจากการปิดประตูเพื่อกักเก็บน้ำนั้นมียุทธศาสตร์ที่ต่างกัน คือ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีการปิดประตูระบายน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำ โดยไม่มีการเปิดประตูเลยเป็นเวลาติดต่อกันนานกว่า 7 เดือน และมีการเปิดของประตูระบายน้ำ บางไทร บริเวณสถานีบางไทร (ภาคผนวก ค.1) ทำให้มีปริมาณน้ำไหลลงแม่น้ำปากพนังบริเวณดังกล่าว ส่วนในช่วงการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) เป็นการปิดประตูระบายน้ำหลังจากที่มีการเปิดประตูเพื่อระบายน้ำไม่ให้พื้นที่บริเวณต้นน้ำนั้นประสบปัญหาน้ำท่วมรวมทั้งเป็นการพัดพาตะกอนบริเวณประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ให้ออกสู่ทะเล โดยในช่วงการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 ประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ได้ปิดประตูเพื่อกักเก็บน้ำเป็นเวลา 1 เดือน รวมทั้งมีการพร่องน้ำจากประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ และมีการเปิดประตูระบายน้ำบางไทรและประตูระบายน้ำคลองขี้เือง (ภาคผนวก ค.2)

ทำให้ลักษณะของน้ำในพื้นที่ทำการศึกษาทั้ง 2 ช่วงมีลักษณะของระยะเวลาในการเก็บน้ำต่างกัน ดังนั้นผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำจึงแยกผลการศึกษากออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และ ช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ตามพารามิเตอร์ในแต่ละสถานี

ช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548)

ผลการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen: DO)

จากการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

(1) สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 5.46 – 8.01 มีค่าเฉลี่ย 6.90 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 5.81 – 8.29 มีค่าเฉลี่ย 7.28 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12

กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 0.00 – 4.51 มีค่าเฉลี่ย 2.26 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำต่ำที่สุด มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 ค่าต่ำสุดและสูงสุดของสถานีบางไทร มีอยู่ในช่วงวันและเวลาเดียวกับ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

(4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 2.27 – 7.04 มีค่าเฉลี่ย 4.58 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 01.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 0.00 – 3.75 มีค่าเฉลี่ย 1.31 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 01.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

จากการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี มีออกซิเจนละลายน้ำช่วงต่ำที่สุด บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) เมื่อเทียบกับบริเวณอื่น ๆ เนื่องจากมีระดับความลึก 12 เมตร เมื่อเก็บที่ระดับครึ่งหนึ่งของความลึก คือ 6 เมตร ซึ่งเป็นระดับที่ลึกที่สุดเมื่อเทียบกับจุดเก็บบริเวณอื่น ๆ ประกอบกับ มีการส่องผ่านของแสงเฉลี่ย 1.11 เมตร และน้ำมีกลิ่นเหม็นแสดงถึงสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน รวมทั้งเป็นบริเวณที่มีการตั้งของชุมชนอย่างหนาแน่น รวมทั้งมีโรงรับฆ่าสัตว์อยู่บริเวณดังกล่าว ทำให้บริเวณนี้มีช่วงของออกซิเจนละลายน้ำน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า คุณภาพน้ำบริเวณที่มีการไหลผ่านชุมชน น้ำจะส่งกลิ่นเหม็น และมีออกซิเจนละลายน้ำต่ำ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547) ส่วนช่วงต่ำสุด – สูงสุดของออกซิเจนละลายน้ำที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) เนื่องจากเป็นสถานีที่มีความลึกน้อยที่สุด คือ 5 เมตร เมื่อเก็บที่ระดับครึ่งหนึ่งของความลึก

คือ 2.5 เมตร ประกอบกับการส่องผ่านของแสงเฉลี่ย 0.99 เมตร ทำให้มีออกซิเจนละลายน้ำมากกว่าบริเวณอื่น ๆ

ค่าต่ำสุดของออกซิเจนละลายน้ำ ได้แก่ สถานีสถานีบางไทร (PPN3) และสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตร อาจเป็นเพราะแหล่งน้ำมีสภาพเป็นแหล่งน้ำนิ่งและมีสภาพน้ำขังเนื่องจากการปิดประตูเป็นเวลานาน รวมทั้งในช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเป็นบริเวณสถานีที่เมื่อทำการเก็บตัวอย่างน้ำจะได้กลิ่นเหม็นของน้ำอย่างชัดเจน ซึ่งเกิดจากสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน ประกอบกับมีความลึกถึง 9 และ 12 เมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3) เมื่อเทียบกับสถานีจุดเก็บตัวอย่างบริเวณสถานีอื่น ๆ จึงมีออกซิเจนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับออกซิเจนละลายน้ำช่วงต่ำสุด - สูงสุด

ค่าสูงสุดของออกซิเจนละลายน้ำ ได้แก่ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าเท่ากับ 8.29 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้องมีร้านอาหารเป็นเรือนแพและมีบริการล่องเรือทานอาหารในบริเวณแม่น้ำปากพนังทำให้บริเวณมีการสัญจรทางเรือมากกว่าทางอื่น รวมทั้งบริเวณสถานีมีระดับความลึกของแหล่งน้ำน้อยกว่าสถานีอื่น คือ 5 เมตร เมื่อเก็บน้ำที่ครั้งหนึ่งของความลึกทั้งหมด คือ 2.5 เมตรประกอบกับมีความโปร่งแสงมากที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ คือ 1.35 เมตร จึงทำให้มีออกซิเจนละลายน้ำสูงกว่าสถานีอื่น ๆ รวมทั้งค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.3)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 1.31 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าต่ำสุด และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าเท่ากับ 7.28 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าสูงสุด แสดงให้เห็นว่าสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีออกซิเจนละลายน้ำมากกว่าสถานีอื่น ๆ เนื่องจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์และการตั้งถิ่นฐานของชุมชนของบริเวณสถานีนี้ (PPN2) มีอยู่น้อยมากและมีการเติมอากาศจากการสัญจรทางเรือบริเวณสถานีสองพี่น้อง (ภาพที่ 4.4)

ตารางที่ 4.1

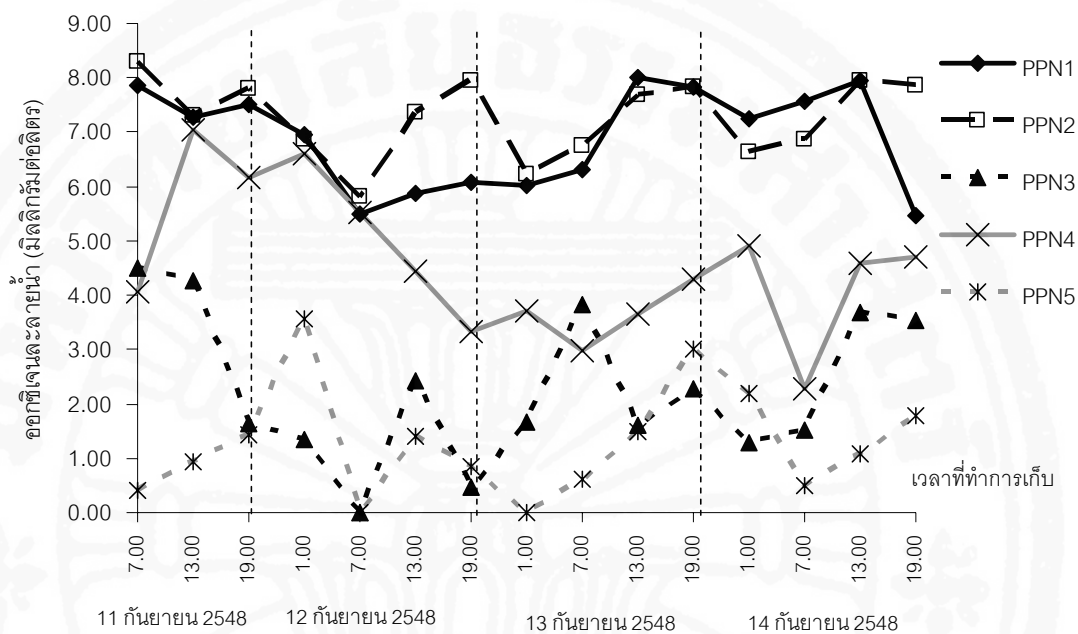
ออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1								
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)					
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5	
7.00	1	11 กันยายน 2548	7.87	8.29	4.51	4.06	0.42	
13.00	2	11 กันยายน 2548	7.28	7.31	4.26	7.04	N/A	
19.00	3	11 กันยายน 2548	7.52	7.80	1.63	6.17	1.44	
1.00	4	12 กันยายน 2548	6.97	6.86	1.33	6.62	3.57	
7.00	5	12 กันยายน 2548	5.50	5.81	0.00	5.53	0.00	
13.00	6	12 กันยายน 2548	5.88	7.35	2.42	N/A	1.40	
19.00	7	12 กันยายน 2548	6.09	7.95	0.46	3.33	0.84	
1.00	8	13 กันยายน 2548	6.01	6.22	1.66	3.71	0.00	
7.00	9	13 กันยายน 2548	6.31	6.76	3.81	2.98	0.62	
13.00	10	13 กันยายน 2548	8.01	7.70	1.59	3.64	1.49	
19.00	11	13 กันยายน 2548	7.83	7.83	2.29	N/A	3.02	
1.00	12	14 กันยายน 2548	7.25	6.62	1.28	4.92	2.18	
7.00	13	14 กันยายน 2548	7.56	6.86	1.51	2.27	0.50	
13.00	14	14 กันยายน 2548	7.96	7.96	3.67	4.58	1.07	
19.00	15	14 กันยายน 2548	5.46	7.87	3.54	4.71	1.77	
		ค่าสูงสุด	8.01	8.29	4.51	7.04	3.57	
		ค่าต่ำสุด	5.46	5.81	0.00	2.27	0.00	
		ค่าเฉลี่ย	6.90	7.28	2.26	4.58	1.31	

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

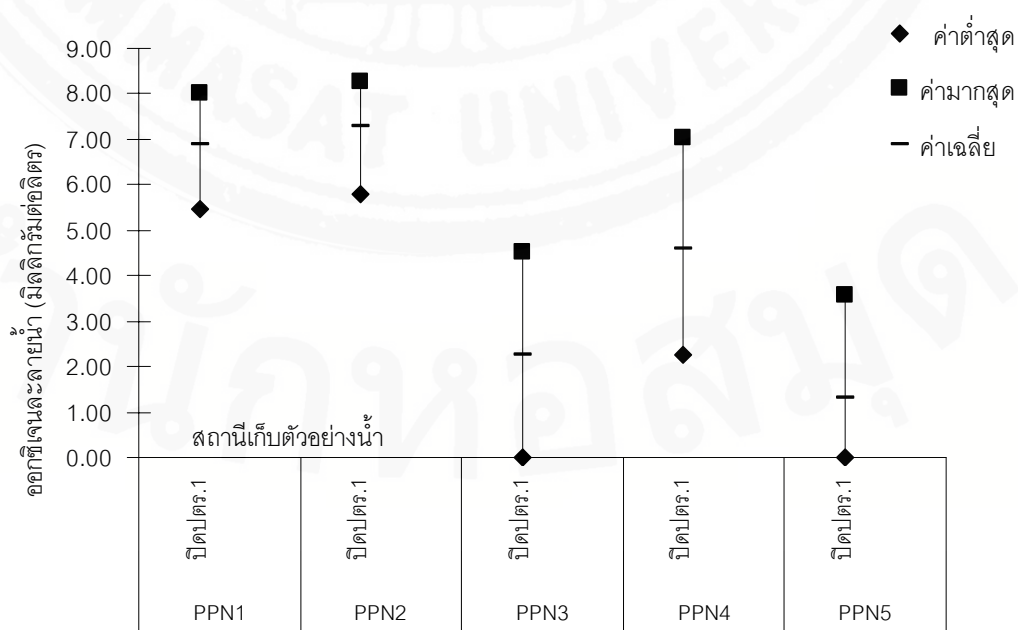
ภาพที่ 4.3

ออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.4

ออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biochemical Oxygen Demand: BOD)

จากการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

(1) สถานีประตุน้ำอุทกวิทยาสวัสดิ์ (PPN1) มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีค่าพิสัย 1.05 – 2.29 มีค่าเฉลี่ย 1.50 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 0.50 – 2.31 มีค่าเฉลี่ย 1.46 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.40 – 2.44 มีค่าเฉลี่ย 1.39 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

(4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.32 – 2.44 มีค่าเฉลี่ย 1.35 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 1.75 – 8.35 มีค่าเฉลี่ย 5.10 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

จากการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาสหวิทยา (PPN1) มีช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุด มีค่าพิสัย 1.05 – 2.29 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ และช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูงสุด ได้แก่ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) ที่จะมีค่าสูงแตกต่างอย่างชัดเจน (ภาพที่ 4.5) มีค่าพิสัย 1.75 – 8.05 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.2) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนอย่างหนาแน่นกว่าบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างสถานีอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับออกซิเจนละลายน้ำที่มีค่าต่ำสุดในบริเวณสถานีเดียวกัน

ค่าต่ำสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ได้แก่ สถานีสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.32 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2) อาจเป็นเพราะบริเวณที่ทำการเก็บแหล่งน้ำมีสภาพเป็นแหล่งน้ำนิ่งและมีสภาพน้ำขังเนื่องจากการปิดประตูเป็นเวลานาน ไม่มีการฟุ้งของตะกอน โดยสถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าต่ำสุดใกล้เคียงกับ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.4 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ค่าสูงสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ได้แก่ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 8.35 มิลลิกรัมต่อลิตร ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.2) เนื่องจากการตั้งถิ่นฐานของชุมชนอย่างหนาแน่นริมสองฝั่งแม่น้ำและเป็นช่วงเวลาเช้าซึ่งเป็นช่วงที่ประชาชนมีกิจกรรมการใช้น้ำในการอุปโภค – บริโภคทำให้มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีมากกว่าบริเวณอื่น ๆ (ตารางที่ 4.2 และ ภาพที่ 4.5)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีแต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 1.35 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4.6) และ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 5.10 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4.6) ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยต่ำสุดของออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าเท่ากับ 1.31 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีมีความสัมพันธ์กับออกซิเจนละลายน้ำในทิศทางที่ผกผันกัน

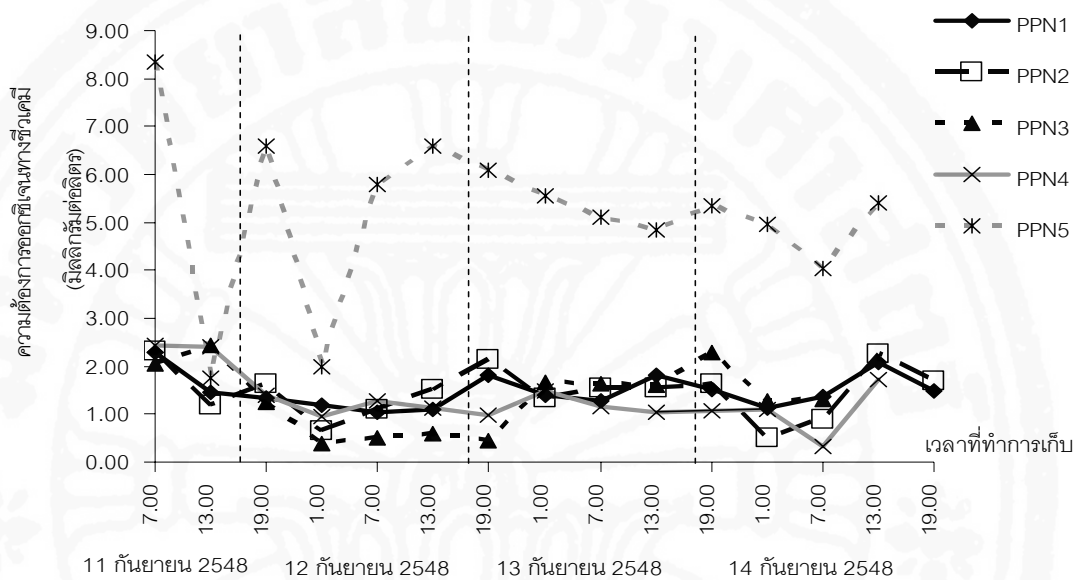
ตารางที่ 4.2

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

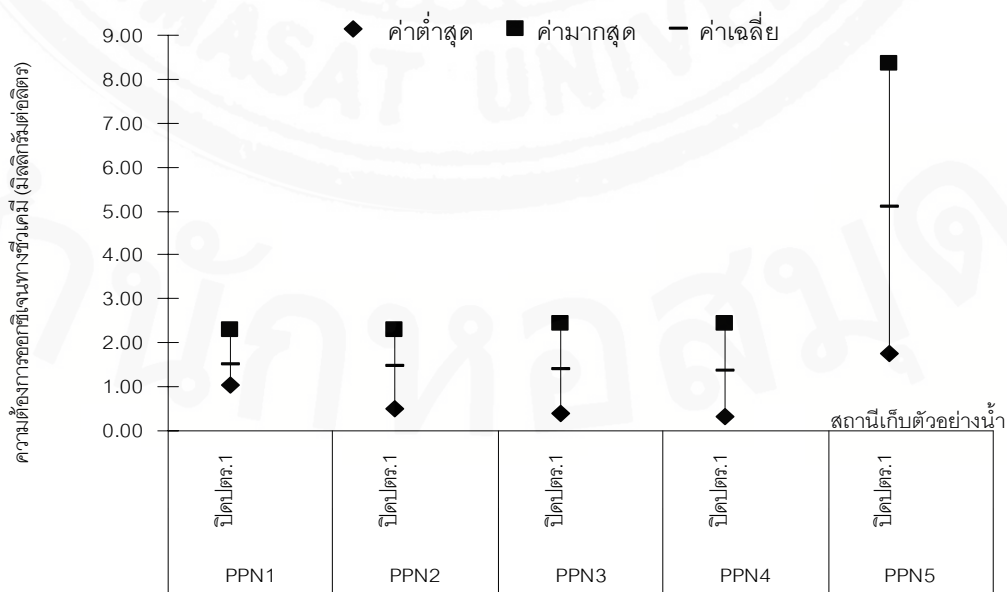
ปิดประตูครั้งที่ 1							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	11 กันยายน 2548	2.29	2.31	2.05	2.44	8.35
13.00	2	11 กันยายน 2548	1.47	1.20	2.44	2.40	1.75
19.00	3	11 กันยายน 2548	1.33	1.63	1.26	1.40	6.60
1.00	4	12 กันยายน 2548	N/A	0.67	0.40	0.94	2.00
7.00	5	12 กันยายน 2548	1.05	1.10	N/A	1.28	5.80
13.00	6	12 กันยายน 2548	1.10	1.52	0.60	N/A	6.60
19.00	7	12 กันยายน 2548	1.82	2.12	0.46	0.98	N/A
1.00	8	13 กันยายน 2548	1.39	1.32	1.66	1.49	5.55
7.00	9	13 กันยายน 2548	1.27	1.54	N/A	1.15	5.10
13.00	10	13 กันยายน 2548	1.80	1.54	1.59	1.04	4.85
19.00	11	13 กันยายน 2548	1.51	1.63	2.29	N/A	5.35
1.00	12	14 กันยายน 2548	1.13	0.50	1.28	1.09	4.95
7.00	13	14 กันยายน 2548	1.37	0.88	1.32	0.32	4.05
13.00	14	14 กันยายน 2548	2.08	2.27	N/A	1.71	5.40
19.00	15	14 กันยายน 2548	1.47	1.68	N/A	N/A	N/A
ค่าสูงสุด			2.29	2.31	2.44	2.44	8.35
ค่าต่ำสุด			1.05	0.50	0.40	0.32	1.75
ค่าเฉลี่ย			1.50	1.46	1.39	1.35	5.10

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ น้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

ภาพที่ 4.5
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีแต่ละสถานี
ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุด สูงสุด
และค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen: $\text{NH}_3\text{-N}$)

จากการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

(1) สถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจน พิสัย 0.1 – 0.32 มีค่าเฉลี่ย 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 0.09 – 0.30 มีค่าเฉลี่ย 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 และ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.14 – 0.37 มีค่าเฉลี่ย 0.22 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7)

(4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.08 – 0.29 มีค่าเฉลี่ย 0.18 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 0.14 – 0.41 มีค่าเฉลี่ย 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7)

จากการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจนช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) มีช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุด มีค่าพิสัย 0.08 – 0.29 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ และช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุด ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) (ภาพที่ 4.7) มีค่าพิสัย 0.14 – 0.41 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับช่วงต่ำสุด-สูงสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีที่สถานีเดียวกัน (ตารางที่ 4.2) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนอย่างหนาแน่นกว่าบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างสถานีอื่น ๆ แต่เมื่อดูในช่วงต่ำสุด-สูงสุดของแต่ละสถานี มีค่าไม่แตกต่างกันมาก

ค่าต่ำสุดของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3) โดยทุกสถานีมีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดที่ช่วงเวลาและวันเดียวกัน ยกเว้นสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) เพียงสถานีเดียว เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าไม่แตกต่างกันมาก (ตารางที่ 4.3) เนื่องจากการที่แหล่งน้ำ มีสภาพน้ำขังทำให้มีการเติบโตของพืชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวาและผักกะเจต เนื่องจากมีการชะของธาตุอาหารจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ไหลลงสู่แหล่งน้ำ และมีการก่อให้เกิดวัฏจักรไนโตรเจน ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากแอมโมเนีย ไปเป็นไนเตรท ที่พืชน้ำสามารถนำไปใช้ได้ (Nitrification) ทำให้พบค่าแอมโมเนียไม่บ่อยมาก

ค่าสูงสุดของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.41 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.3 และ ภาพที่ 4.7) เนื่องจากมีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนอย่างหนาแน่นริมสองฝั่งแม่น้ำและซึ่งมีความสอดคล้องกับออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด (ตารางที่ 4.1) และความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูงสุด (ตารางที่ 4.2) เนื่องจากแอมโมเนียจัดเป็นสารอินทรีย์ เมื่อแบคทีเรียต้องเจริญเติบโตจะมีการย่อยสลายสารอินทรีย์เพื่อเป็นอาหาร การกินอาหารเป็นการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน ทำให้บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีออกซิเจนต่ำ และมีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีที่สูง

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนแต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด บริเวณสถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.18 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4.8) ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยความต้องการออกซิเจนต่ำสุด (ตารางที่ 4.2) ค่าเฉลี่ยของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) ซึ่งมีความสอดคล้องกับ

ออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุด (ตารางที่ 4.1) และความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีเฉลี่ยสูงสุด (ตารางที่ 4.2) บริเวณสถานีเดียวกัน

ตารางที่ 4.3
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	11 กันยายน 2548	0.32	0.19	0.33	0.29	0.41
13.00	2	11 กันยายน 2548	0.29	0.30	N/A	0.21	N/A
19.00	3	11 กันยายน 2548	0.30	0.30	0.37	0.25	0.29
1.00	4	12 กันยายน 2548	0.16	0.29	0.19	0.16	0.26
7.00	5	12 กันยายน 2548	0.17	0.18	0.20	0.19	0.25
13.00	6	12 กันยายน 2548	0.16	0.17	0.17	0.17	0.27
19.00	7	12 กันยายน 2548	0.20	0.16	0.20	0.16	0.28
1.00	8	13 กันยายน 2548	0.17	0.16	0.18	0.18	0.26
7.00	9	13 กันยายน 2548	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17
13.00	10	13 กันยายน 2548	0.16	0.16	0.20	0.17	0.28
19.00	11	13 กันยายน 2548	0.17	0.18	0.27	0.19	0.24
1.00	12	14 กันยายน 2548	0.15	0.16	0.18	0.14	0.24
7.00	13	14 กันยายน 2548	0.10	0.10	0.14	0.08	0.14
13.00	14	14 กันยายน 2548	0.13	0.16	0.23	0.19	0.21
19.00	15	14 กันยายน 2548	0.15	0.09	0.22	0.13	0.23
ค่าสูงสุด			0.32	0.30	0.37	0.29	0.41
ค่าต่ำสุด			0.10	0.09	0.14	0.08	0.14
ค่าเฉลี่ย			0.19	0.19	0.22	0.18	0.25

หมายเหตุ

PPN1 สถานีประจวบฯ น้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์

PPN2 สถานีบ้านสองพี่น้อง

PPN3 สถานีบางไทร

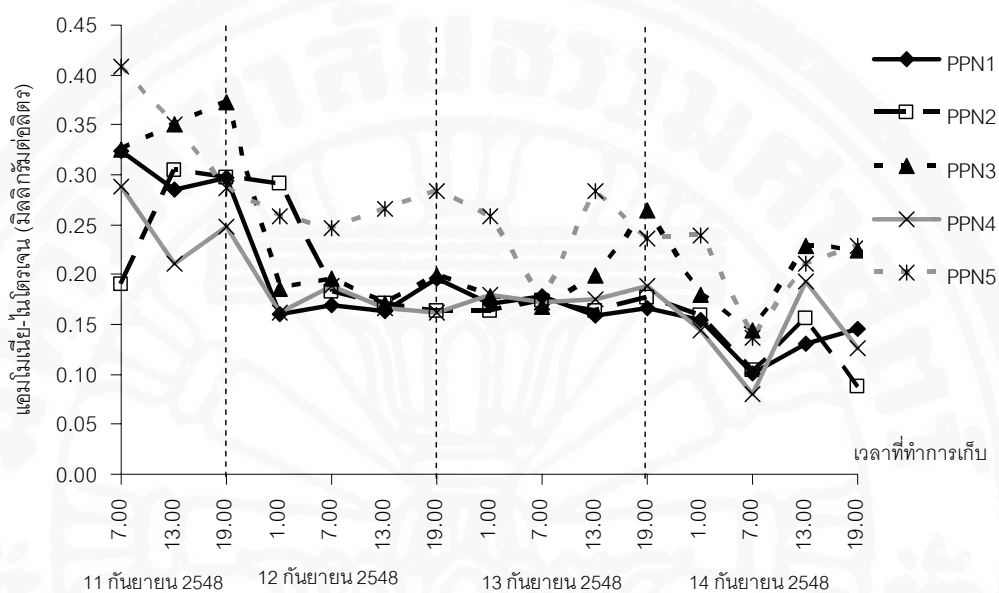
PPN4 สถานีเชียรใหญ่

PPN5 สถานีบ้านการะเกด

N/A ไม่สามารถที่จะใช้ได้

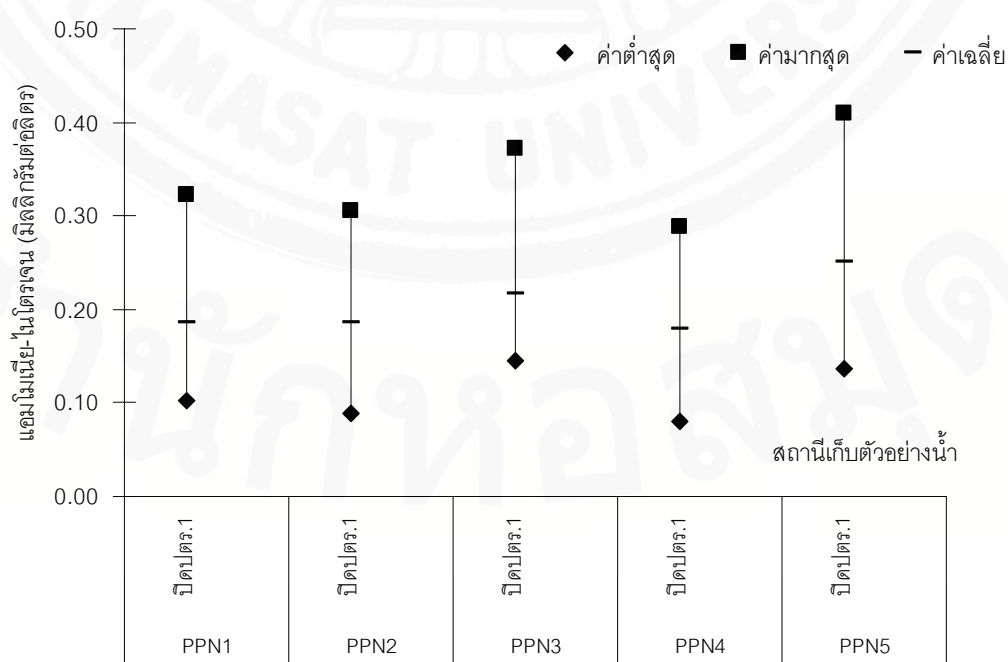
ภาพที่ 4.7

แอมโมเนีย-ไนโตรเจนแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.8

แอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบส (pH)

จากการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบสในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

(1) สถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพีเอช 7.18 – 7.97 มีค่าเฉลี่ย 7.65 ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความเป็นกรด – เบสสูงที่สุด เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ ความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพีเอช 7.26 – 7.91 มีค่าเฉลี่ย 7.58 ตามลำดับ ความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพีเอช 6.88 – 7.21 มีค่าเฉลี่ย 7.06 ตามลำดับ ความเป็นกรด – เบสต่ำสุดในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีค่าความเป็นกรด – เบสสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9)

(4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพีเอช 6.81 – 7.71 มีค่าเฉลี่ย 7.20 ตามลำดับ ความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีความเป็นกรด – เบสสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพีเอช 6.68 – 7.09 มีค่าเฉลี่ย 6.95 ตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงความเป็นกรด – เบสต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ ความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีความเป็นกรด – เบส สูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9)

จากการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบสช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีช่วงความเป็นกรด – เบสต่ำสุด มีค่าพีเอช 6.68 – 7.09 เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และบริเวณสถานีเดียวกันช่วงความเป็นกรด – เบสสูงสุด

ได้แก่ สถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) (ภาพที่ 4.9) มีค่าพิสัย 7.18 – 7.97 (ตารางที่ 4.4) เนื่องจากมีการกักเก็บน้ำเป็นเวลานานและไม่มีการถ่ายเท ทำให้น้ำมีสภาพเป็นน้ำขัง ทำให้ความเป็นกรด – เบสอยู่ในช่วงกลาง โดยบริเวณด้านท้ายน้ำได้แก่ บริเวณประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) เป็นจุดรองรับต่าง ๆ จึงทำให้มีสภาพเป็นเบสเล็กน้อย แต่เมื่อดูตลอดลำน้ำจะมีช่วงความเป็นกรด – เบสที่มีช่วงแตกต่างกันไม่มาก โดยความเป็นกรด – เบสมีความสัมพันธ์กับแอมโมเนีย เมื่อแอมโมเนียมีค่ามาก ความเป็นกรด – เบสก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าแอมโมเนียแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันไม่มาก (ตารางที่ 4.3) ในแต่ละสถานี ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ความเป็น กรด – เบส ที่มีช่วงความแตกต่างกันไม่มากนักในแต่ละสถานี (ตารางที่ 4.4)

ค่าต่ำสุดของความเป็นกรด – เบส ได้แก่ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 6.68 อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความสอดคล้องกับค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี บริเวณสถานีเดียวกัน เนื่องจากมีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ (ตารางที่ 4.4) และมีความไม่แตกต่างกันมากตลอดลำน้ำ

ค่าสูงสุดของความเป็นกรด – เบส ได้แก่ บริเวณประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 7.97 อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.4 และ ภาพที่ 4.9) โดยมีสภาพเป็นเบสเล็กน้อย โดยเมื่อเทียบกับบริเวณสถานีอื่น ๆ มีค่าไม่แตกต่างกันมาก เนื่องจากแหล่งน้ำที่มีสภาพน้ำขัง ความเป็นกรด – เบส จึงมีสภาพเป็นค่อนข้างเป็นกลาง

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความเป็นกรด – เบส แต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด บริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 6.68 (ภาพที่ 4.10) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูง ทำให้มีการย่อยสลายทำให้มีความเป็นกรดอ่อน และ มีความเป็นกรด – เบสเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 7.65 บริเวณประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ซึ่งเป็นบริเวณท้ายน้ำ บริเวณเหนือประตู และมีสภาพน้ำขังเป็นเวลานาน จึงทำให้ มีความเป็นกรด - เบสที่เป็นกลางค่อนข้างไปทางสภาพความเป็น เบส เล็กน้อย และเมื่อเทียบกับความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีเฉลี่ยที่สถานีเดียวกันมีค่าที่ไม่มากเพียง 1.50 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยเมื่อดูค่าเฉลี่ยความเป็นกรด - เบสทุกสถานี มีความเป็นกรด – เบสที่มีความแตกต่างกันไม่มากนัก (ภาพที่ 4.10)

ซึ่งค่าเฉลี่ยทุกสถานีมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ สมศักดิ์ มณีพงษ์ และคณะ (2546) ที่ศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนังด้านเหนือประจวบถึงอำเภอชะอวด มีความเป็นกรด – เบส มีค่าพิสัย 5.1 – 8.7

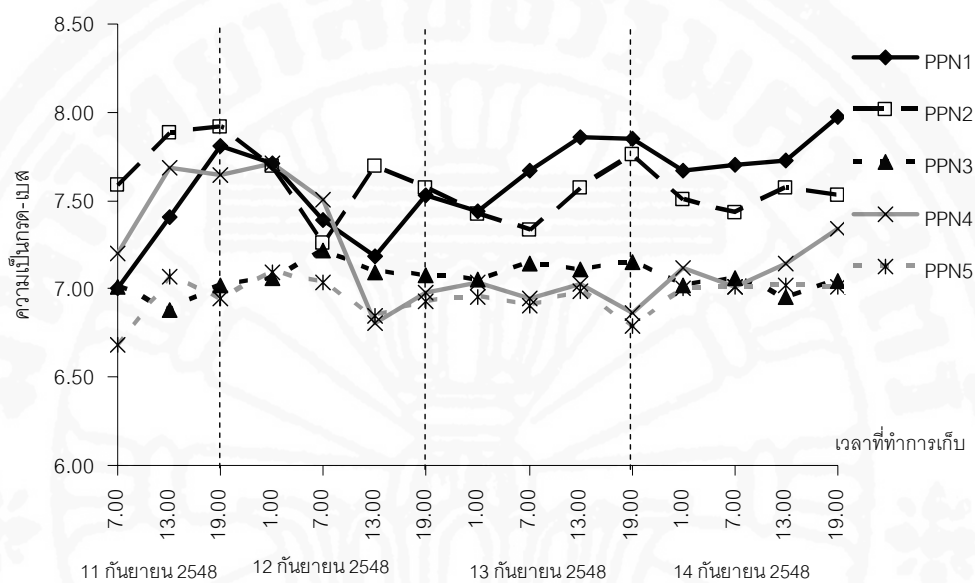
ตารางที่ 4.4
ความเป็นกรด – เบสในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความเป็นกรด – เบส				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	11 กันยายน 2548	N/A	7.58	7.01	7.20	6.68
13.00	2	11 กันยายน 2548	N/A	7.88	6.88	7.68	7.07
19.00	3	11 กันยายน 2548	7.81	7.91	7.02	7.64	6.95
1.00	4	12 กันยายน 2548	7.71	7.69	7.06	7.71	7.09
7.00	5	12 กันยายน 2548	7.39	7.26	7.21	7.50	7.04
13.00	6	12 กันยายน 2548	7.18	7.70	7.10	6.81	6.85
19.00	7	12 กันยายน 2548	7.53	7.57	7.08	6.98	6.93
1.00	8	13 กันยายน 2548	7.44	7.42	7.05	7.04	6.96
7.00	9	13 กันยายน 2548	7.67	7.33	7.14	6.94	6.91
13.00	10	13 กันยายน 2548	7.86	7.57	7.11	7.03	6.99
19.00	11	13 กันยายน 2548	7.85	7.76	7.15	6.87	6.79
1.00	12	14 กันยายน 2548	7.67	7.51	7.02	7.12	7.00
7.00	13	14 กันยายน 2548	7.70	7.43	7.06	7.01	7.01
13.00	14	14 กันยายน 2548	7.73	7.57	6.95	7.14	7.02
19.00	15	14 กันยายน 2548	7.97	7.53	7.05	7.34	7.01
ค่าสูงสุด			7.97	7.91	7.21	7.71	7.09
ค่าต่ำสุด			7.18	7.26	6.88	6.81	6.68
ค่าเฉลี่ย			7.65	7.58	7.06	7.20	6.95

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด , N/A ไม่สามารถที่จะใช้ได้

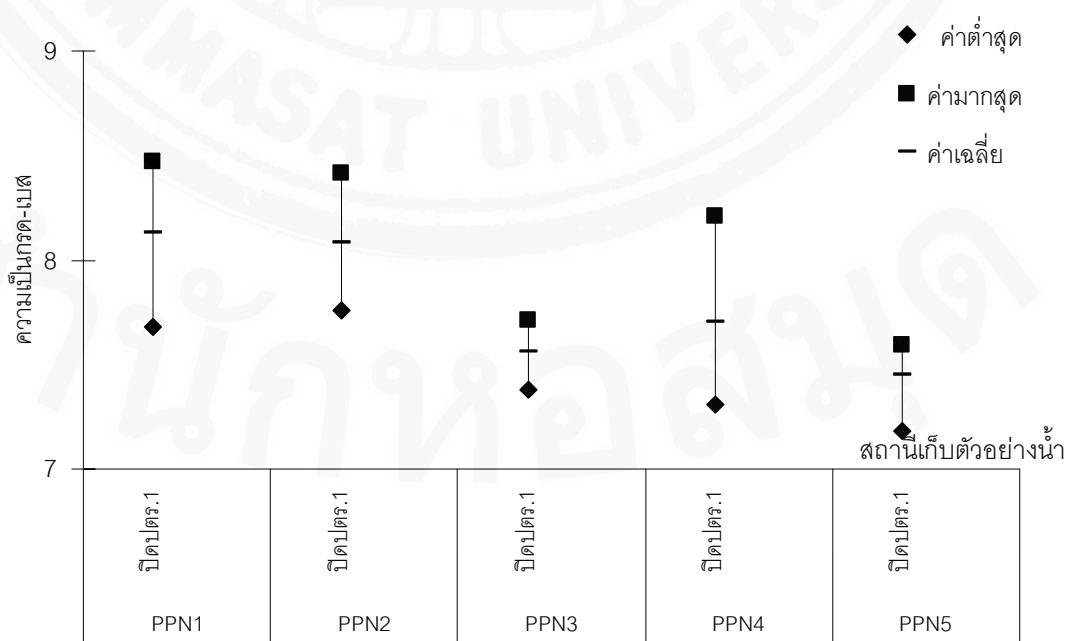
ภาพที่ 4.9

ความเป็นกรด - เบสแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.10

ความเป็นกรด - เบส ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้า (Conductivity)

จากการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้า ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

- (1) สถานีประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 3.82 – 9.03 มีค่าเฉลี่ย 3.82 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีสภาพนำไฟฟ้าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 3.73 – 8.85 มีค่าเฉลี่ย 6.60 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 2.85 – 8.96 มีค่าเฉลี่ย 6.62 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีสภาพนำไฟฟ้าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)
- (4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 2.39 – 9.48 มีค่าเฉลี่ย 4.87 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงสภาพนำไฟฟ้าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีสภาพนำไฟฟ้าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 2.10 – 6.56 มีค่าเฉลี่ย 4.38 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงสภาพนำไฟฟ้าต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีสภาพนำไฟฟ้าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)

จากการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้าช่วงต่ำสุด-สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีช่วงสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุด มีค่าพิสัย 2.10 – 6.56 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร เมื่อเทียบกับ สถานีอื่น ๆ และช่วงสภาพนำไฟฟ้าสูงสุด ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) (ภาพที่ 4.11) มีค่าพิสัย 2.39 – 9.48 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร (ตารางที่ 4.5) เนื่องจากการวัดสภาพนำไฟฟ้า เป็นการบอกถึงความเข้มข้นของไอออนต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเป็นกรด-เบส เนื่องจากน้ำที่มีความเป็นกรด-เบสต่ำ (มี H^+ มาก) หรือ มีความเป็นกรด-เบสสูง (OH^- มาก) จะมีการวัดสภาพนำไฟฟ้า ได้สูงกว่าไอออนตัวอื่น จะเห็นได้ว่าสภาพนำไฟฟ้าที่มีช่วงต่ำสุดที่สถานีบ้านการะเกด มีความสอดคล้องกับช่วงความเป็นกรด-เบส ที่สถานีเดียวกัน (ตารางที่ 4.4) คือ มีการแปรผันตามกัน

ค่าต่ำสุดของสภาพนำไฟฟ้า ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 2.10 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)

ค่าสูงสุดของสภาพนำไฟฟ้า ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 9.48 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.5 และ ภาพที่ 4.11)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของสภาพนำไฟฟ้าแต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 4.38 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร (ภาพที่ 4.12) ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยต่ำสุด (ตารางที่ 4.4) และ สภาพนำไฟฟ้าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 7.01 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร บริเวณประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ซึ่งมีความสอดคล้องกับความเป็นกรด-เบส เฉลี่ยสูงสุด บริเวณสถานีเดียวกัน

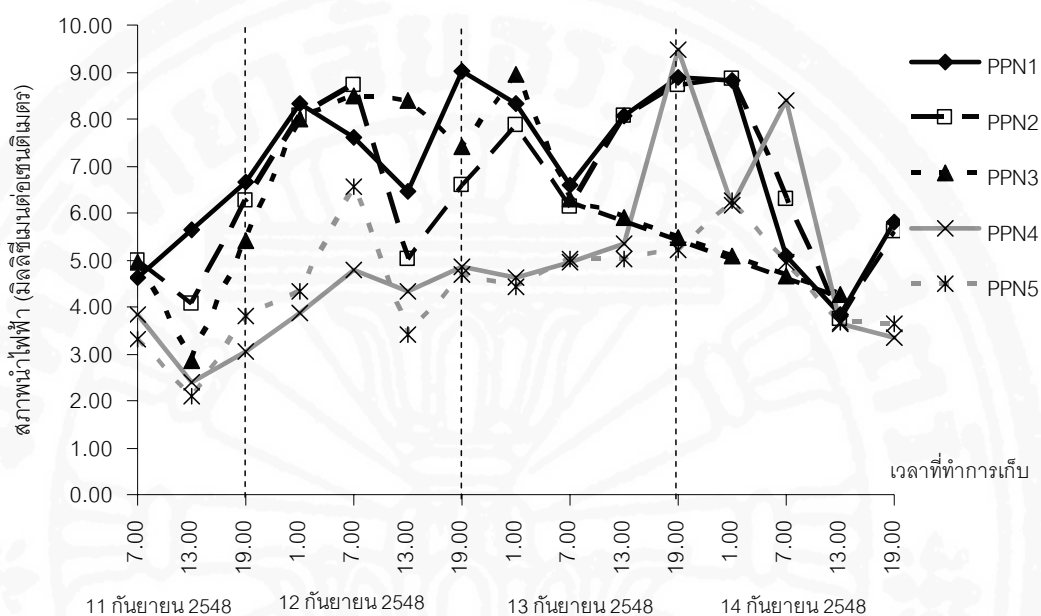
ตารางที่ 4.5
สภาพนำไฟฟ้า ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1								
เวลา	ครั้งที่	วันที่	สภาพนำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร)					
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5	
7.00	1	11 กันยายน 2548	4.63	4.99	4.94	3.84	3.30	
13.00	2	11 กันยายน 2548	N/A	4.07	2.85	2.39	2.10	
19.00	3	11 กันยายน 2548	6.64	6.26	N/A	3.06	3.80	
1.00	4	12 กันยายน 2548	8.32	8.08	8.00	3.86	4.32	
7.00	5	12 กันยายน 2548	7.61	8.71	8.50	4.78	6.56	
13.00	6	12 กันยายน 2548	6.47	5.03	8.40	4.34	3.41	
19.00	7	12 กันยายน 2548	9.03	6.59	7.40	4.84	4.68	
1.00	8	13 กันยายน 2548	8.33	7.85	8.96	4.62	4.41	
7.00	9	13 กันยายน 2548	6.60	6.12	6.29	4.96	5.00	
13.00	10	13 กันยายน 2548	8.07	8.06	N/A	5.33	5.02	
19.00	11	13 กันยายน 2548	8.90	8.74	N/A	9.48	5.21	
1.00	12	14 กันยายน 2548	8.83	8.85	N/A	6.17	6.25	
7.00	13	14 กันยายน 2548	5.09	6.28	N/A	8.39	N/A	
13.00	14	14 กันยายน 2548	3.82	3.73	4.26	3.62	3.68	
19.00	15	14 กันยายน 2548	5.82	5.61	N/A	3.35	3.64	
		ค่าสูงสุด	9.03	8.85	8.96	9.48	6.56	
		ค่าต่ำสุด	3.82	3.73	2.85	2.39	2.10	
		ค่าเฉลี่ย	7.01	6.60	6.62	4.87	4.38	

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

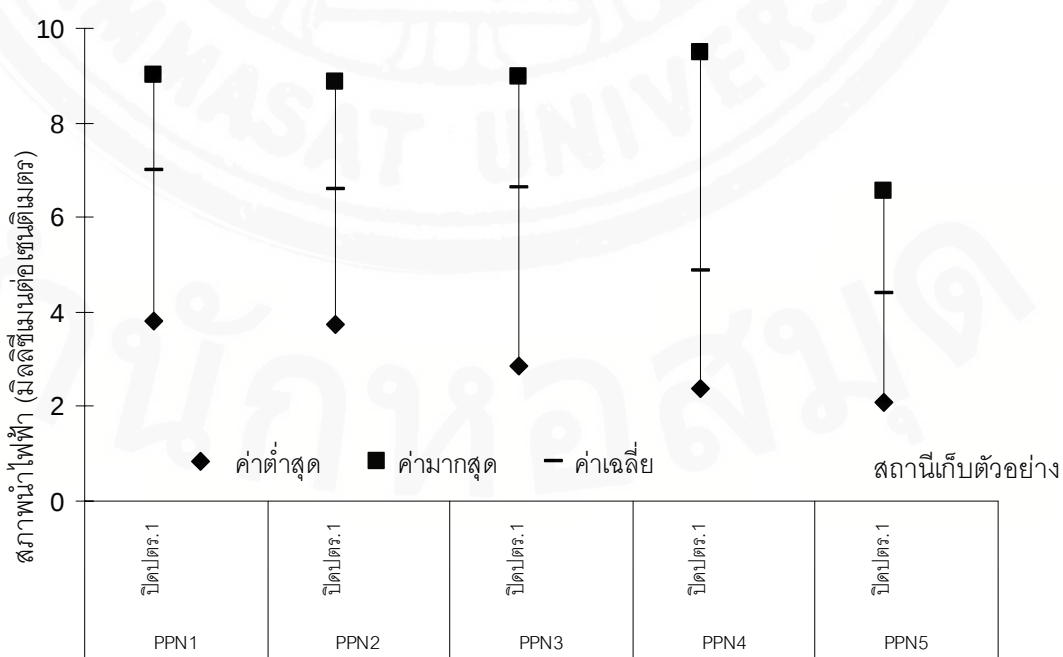
ภาพที่ 4.11

สภาพน้ำไฟฟ้า แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.12

สภาพน้ำไฟฟ้า ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์ความเค็มในลำน้ำ (Salinity)

จากการวิเคราะห์ความเค็มในลำน้ำ ในช่วงปีประจําครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

- (1) สถานีประจําระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ความเค็มในลำน้ำมีค่าพิสัย 0.73 – 2.63 มีค่าเฉลี่ย 1.98 พีเอสยู ตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงความเค็มในลำน้ำสูงที่สุด เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความเค็มในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีความเค็มในลำน้ำสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) ความเค็มในลำน้ำมีค่าพิสัย 1.27 – 2.10 มีค่าเฉลี่ย 1.87 พีเอสยู ตามลำดับ มีความเค็มในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) ความเค็มในลำน้ำมีค่าพิสัย 0.43 – 2.13 มีค่าเฉลี่ย 1.06 พีเอสยู ตามลำดับ มีความเค็มในลำน้ำต่ำสุดในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีความเค็มในลำน้ำสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)
- (4) สถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) ความเค็มในลำน้ำมีค่าพิสัย 0.07 – 2.07 มีค่าเฉลี่ย 1.18 พีเอสยู ตามลำดับ มีความเค็มในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีความเค็มในลำน้ำสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) ความเค็มในลำน้ำมีค่าพิสัย 0.33 – 1.63 มีค่าเฉลี่ย 1.12 พีเอสยู ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความเค็มในลำน้ำต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความเค็มในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีความเค็มในลำน้ำสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)

จากการวิเคราะห์ความเค็มในลำน้ำช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีช่วงความเค็มในลำน้ำต่ำสุด มีค่าพิสัย 0.33 – 1.63 พีเอสยู เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ อาจเป็นเพราะเป็นพื้นที่ต้นน้ำ จึงทำให้พบความเค็มในลำน้ำน้อยกว่าที่อื่น ๆ รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์สภาพน้ำไฟฟ้า ซึ่งเป็นการบอกถึงความเข้มข้นของอิออนต่าง ๆ บริเวณสถานีเดียวกัน พบว่ามีค่าที่ค่อนข้างต่ำ จึงมีเหตุที่สัมพันธ์กันและช่วงความเค็มในลำน้ำสูงสุด ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) (ภาพที่ 4.13) มีค่าพิสัย 0.73 – 2.63 พีเอสยู (ตารางที่ 4.6)

ค่าต่ำสุดของความเค็มในลำน้ำ ได้แก่ สถานีเขี้ยวใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.07 พีเอสยู อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)

ค่าสูงสุดของความเค็มในลำน้ำ ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 2.63 พีเอสยู อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13)

จากการปิดประตูระบายน้ำทำให้แหล่งน้ำมีสภาพเป็นแหล่งน้ำขัง ไม่มีการพร่องน้ำออก เมื่อทำการวิเคราะห์ความเค็มเฉลี่ยตลอดลำน้ำ พบว่า เมื่อดูความเค็มในลำน้ำเฉลี่ยของแต่ละสถานี พบว่ามีค่าความเค็มไม่แตกต่างกันมาก โดยมีความเค็มเฉลี่ยมากที่สุดบริเวณ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ที่มีค่าความเค็มในลำน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 1.98 พีเอสยู เป็นบริเวณที่มีความเค็มมากที่สุดซึ่งมีความสัมพันธ์กับสภาพน้ำไฟฟ้า ของบริเวณสถานีเดียวกัน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและสถานีที่มีความเค็มในลำน้ำเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีบางไทร (PPN3) มีค่าเท่ากับ 1.06 พีเอสยู (ตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.14) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการเจือจางของน้ำจากการเปิดประตูระบายน้ำบางไทร ซึ่งเป็นคลองสาขาที่ทำให้น้ำไหลลงสู่แม่น้ำปากพนัง บริเวณจุดเก็บสถานีบางไทร

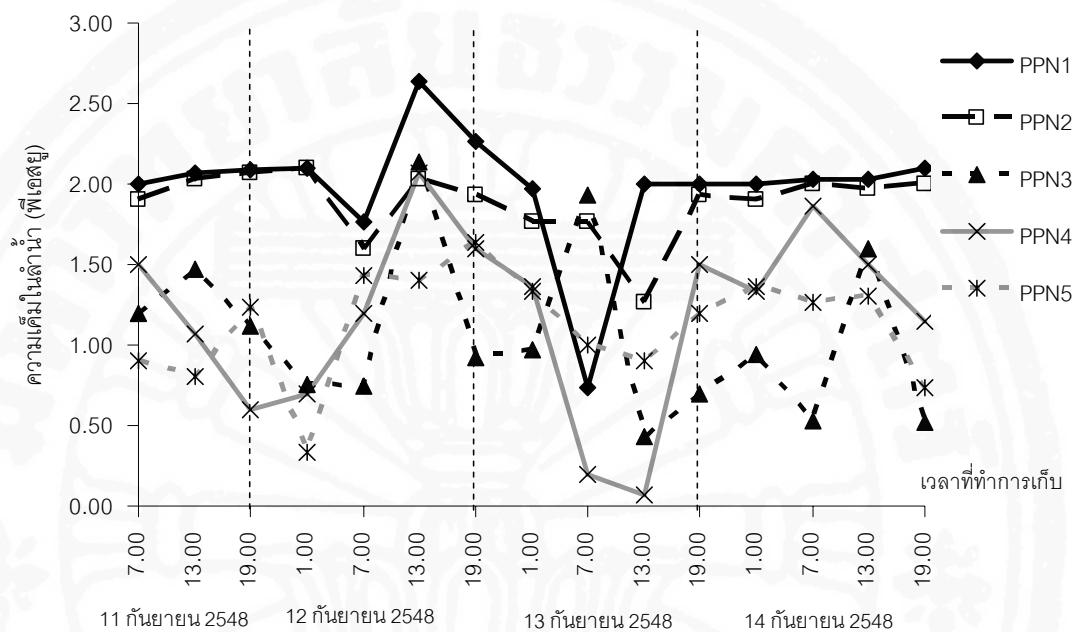
ตารางที่ 4.6
ความเค็มในลำน้ำ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความเค็มในลำน้ำ (พีเอสยู)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	11 กันยายน 2548	2.00	1.90	1.20	1.50	0.90
13.00	2	11 กันยายน 2548	2.07	2.03	1.47	1.07	0.80
19.00	3	11 กันยายน 2548	N/A	N/A	N/A	0.60	1.23
1.00	4	12 กันยายน 2548	2.10	2.10	0.76	0.70	0.33
7.00	5	12 กันยายน 2548	1.77	1.60	0.74	1.20	1.43
13.00	6	12 กันยายน 2548	2.63	2.03	2.13	2.07	1.40
19.00	7	12 กันยายน 2548	2.27	1.93	0.92	1.60	1.63
1.00	8	13 กันยายน 2548	1.97	1.77	0.97	1.37	1.33
7.00	9	13 กันยายน 2548	0.73	1.77	1.93	0.20	1.00
13.00	10	13 กันยายน 2548	2.00	1.27	0.43	0.07	0.90
19.00	11	13 กันยายน 2548	2.00	1.93	0.70	1.50	1.20
1.00	12	14 กันยายน 2548	2.00	1.90	0.94	1.33	1.37
7.00	13	14 กันยายน 2548	2.03	2.00	0.53	1.87	1.27
13.00	14	14 กันยายน 2548	2.03	1.97	1.60	1.50	1.30
19.00	15	14 กันยายน 2548	2.10	2.00	0.52	1.15	0.73
		ค่าสูงสุด	2.63	2.10	2.13	2.07	1.63
		ค่าต่ำสุด	0.73	1.27	0.43	0.07	0.33
		ค่าเฉลี่ย	1.98	1.87	1.06	1.18	1.12

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

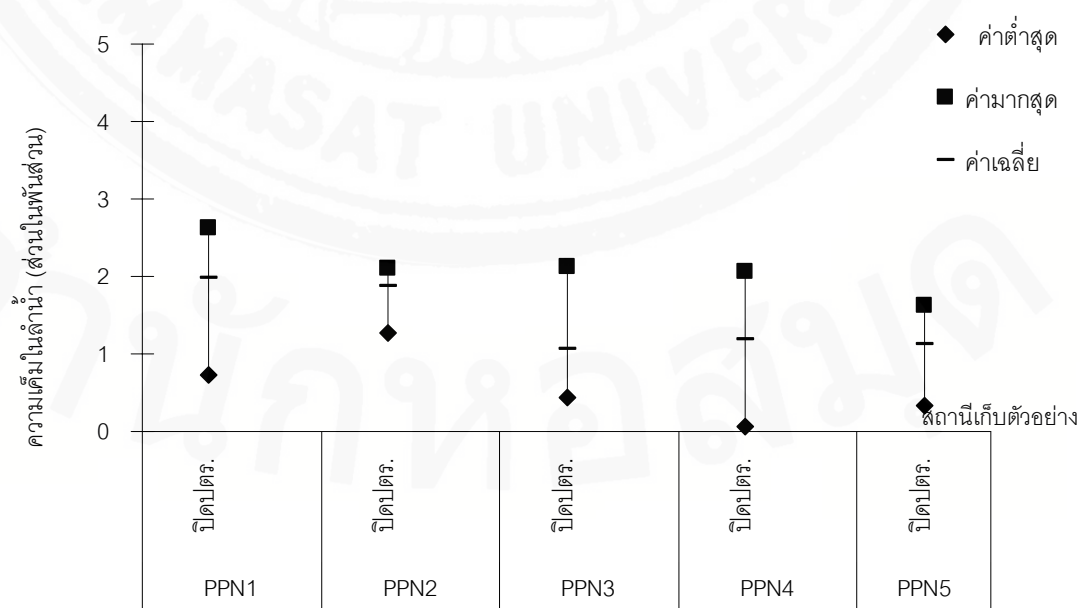
ภาพที่ 4.13

ความเค็มในลำน้ำ แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.14

ความเค็มในลำน้ำ ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity)

จากการวิเคราะห์ความขุ่น ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

- (1) สถานีประจวบชัยน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ความขุ่นมีค่าพิสัย 4.97 – 7.42 มีค่าเฉลี่ย 6.01 เอ็นทียู ตามลำดับ ซึ่งความขุ่นในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีความขุ่นสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.15)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) ความขุ่นมีค่าพิสัย 4.97 – 11.95 มีค่าเฉลี่ย 6.97 เอ็นทียู ตามลำดับ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีความขุ่นสูงสุดในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.15)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) ความขุ่นมีค่าพิสัย 6.57 – 9.38 มีค่าเฉลี่ย 7.39 เอ็นทียู ตามลำดับ มีความขุ่นต่ำสุดในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีความขุ่นสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.15)
- (4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) ความขุ่นมีค่าพิสัย 4.39 – 6.57 มีค่าเฉลี่ย 5.42 เอ็นทียู ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความขุ่นต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีความขุ่นสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.15)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) ความขุ่นมีค่าพิสัย 7.71 – 15.00 มีค่าเฉลี่ย 11.15 เอ็นทียู ตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงความขุ่นสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 และมีความขุ่นสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.15)

จากการวิเคราะห์ความชุ่มชื้นช่วงต่ำสุด - สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีช่วงความชุ่มชื้นต่ำสุด มีค่าพิสัย 4.39 – 6.57 เอ็นทียู เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ อาจเป็นเพราะลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำจากบริเวณสถานีต้นน้ำ (PPN5) จนถึงบริเวณสถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) ลำน้ำมีการคดเคี้ยวอย่างชัดเจน ทำให้บริเวณนี้ มีช่วงความชุ่มชื้นน้อยกว่าสถานีอื่น ๆ และช่วงความชุ่มชื้นสูงสุด ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) (ภาพที่ 4.15) มีค่าพิสัย 7.71 – 15.00 เอ็นทียู (ตารางที่ 4.7) เนื่องจากเป็นบริเวณต้นน้ำบริเวณสถานีจุดเก็บมีการตั้งถิ่นฐานของประชาชน มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น การทำสวนปาล์ม ทำให้เกิดการกัดเซาะ (erosion) แหล่งน้ำมีความชุ่มชื้นมากกว่าบริเวณอื่น ๆ

ค่าต่ำสุดของความชุ่มชื้น ได้แก่ สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 4.39 เอ็นทียู อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13) ซึ่งสอดคล้องกับช่วงต่ำสุดของความชุ่มชื้นและค่าต่ำสุดของความเค็มในลำน้ำ

ค่าสูงสุดของความชุ่มชื้น ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 15.00 เอ็นทียู อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.13) เนื่องจากเป็นบริเวณต้นน้ำบริเวณสถานีจุดเก็บมีการตั้งถิ่นฐานของประชาชน ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำให้เกิดการกัดเซาะ (erosion) ทำให้แหล่งน้ำมีความชุ่มชื้นมากกว่าบริเวณอื่น ๆ

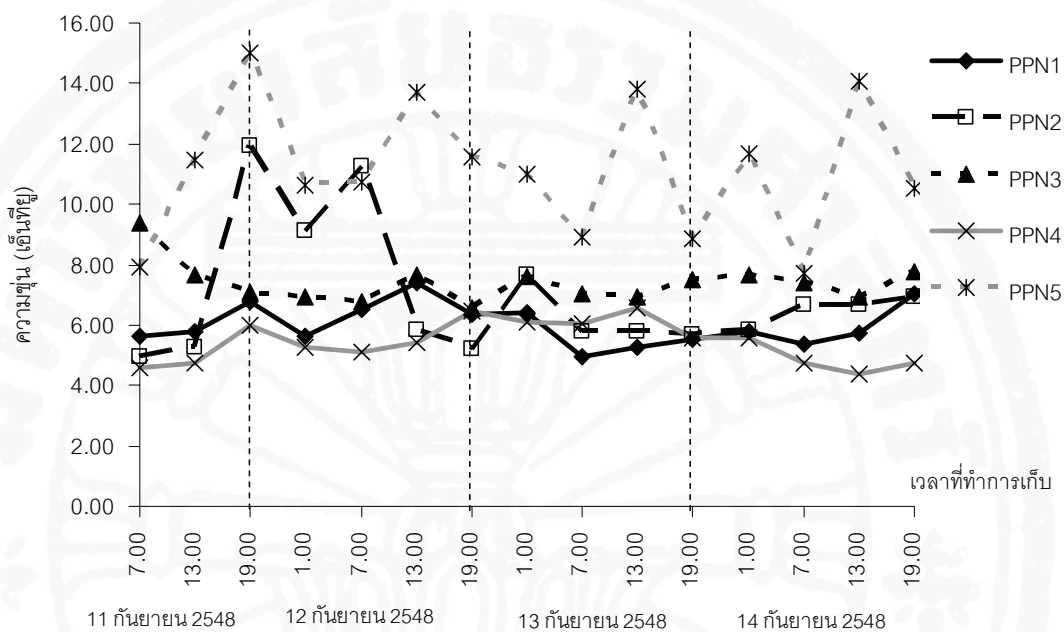
ตารางที่ 4.7
ความชื้นในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1								
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความชื้น					
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5	
7.00	1	11 กันยายน 2548	5.61	4.97	9.38	4.57	7.92	
13.00	2	11 กันยายน 2548	5.78	5.28	7.67	4.76	N/A	
19.00	3	11 กันยายน 2548	6.75	11.95	7.10	6.01	15.00	
1.00	4	12 กันยายน 2548	5.62	9.11	6.94	5.24	10.62	
7.00	5	12 กันยายน 2548	6.52	11.24	6.75	5.12	10.72	
13.00	6	12 กันยายน 2548	7.42	5.82	7.68	5.41	13.70	
19.00	7	12 กันยายน 2548	6.38	5.21	6.57	6.49	11.55	
1.00	8	13 กันยายน 2548	6.39	7.66	7.58	6.11	10.98	
7.00	9	13 กันยายน 2548	4.97	5.78	7.01	6.04	8.93	
13.00	10	13 กันยายน 2548	5.28	5.78	6.95	6.57	13.80	
19.00	11	13 กันยายน 2548	5.52	5.67	7.53	5.56	8.88	
1.00	12	14 กันยายน 2548	5.76	5.82	7.65	5.59	11.67	
7.00	13	14 กันยายน 2548	5.35	6.68	7.40	4.73	7.71	
13.00	14	14 กันยายน 2548	5.74	6.69	6.95	4.39	14.07	
19.00	15	14 กันยายน 2548	7.06	6.92	7.75	4.72	10.54	
		ค่าสูงสุด	7.42	11.95	9.38	6.57	15.00	
		ค่าต่ำสุด	4.97	4.97	6.57	4.39	7.71	
		ค่าเฉลี่ย	6.01	6.97	7.39	5.42	11.15	

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

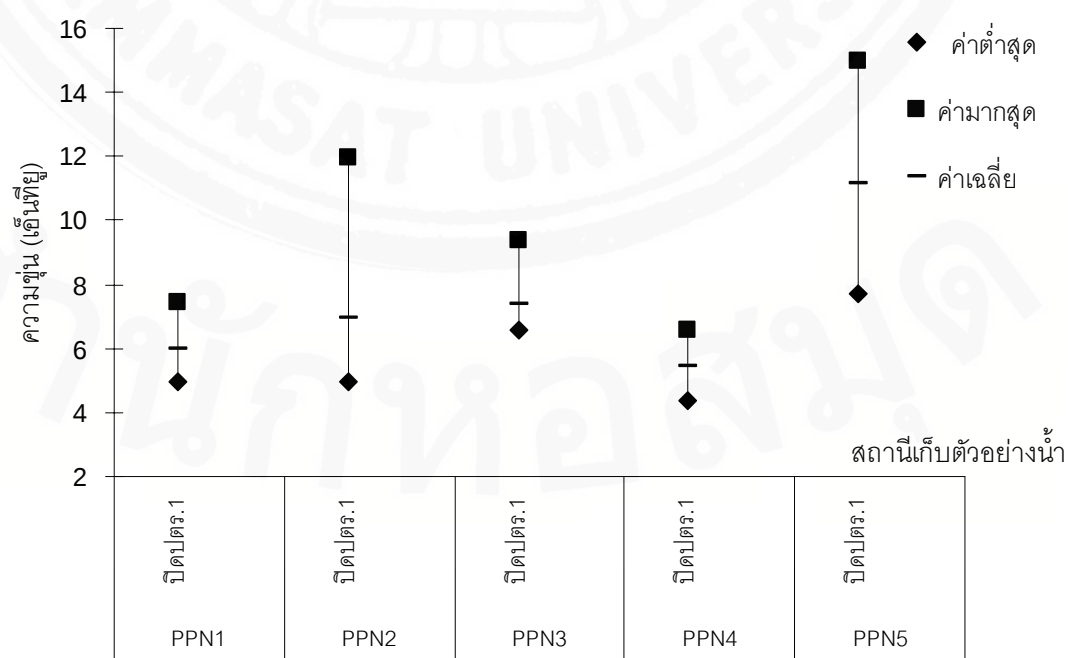
ภาพที่ 4.15

ความชื้น แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.16

ความชื้น ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ผลการวิเคราะห์อุณหภูมิ (Temperature)

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า

- (1) สถานีประตู่ระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.03 – 31.10 มีค่าเฉลี่ย 30.14 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงอุณหภูมิต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ ซึ่งอุณหภูมิในลำน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.33 – 31.57 มีค่าเฉลี่ย 30.27 องศาเซลเซียสตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 29.20 – 31.30 มีค่าเฉลี่ย 29.88 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)
- (4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 29.03 – 31.93 มีค่าเฉลี่ย 29.98 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 13 กันยายน 2548 และมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.67 – 32.30 มีค่าเฉลี่ย 29.70 องศาเซลเซียส ตามลำดับ เป็นสถานีที่มีช่วงอุณหภูมิสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 12 กันยายน 2548 และมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิจากช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี พบว่า สถานีประตูละบายน้ำ อุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีช่วงอุณหภูมิต่ำสุด มีค่าพิสัย 28.03 – 31.10 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ อาจเป็นเพราะลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำที่มีความกว้างมากกว่า บริเวณสถานีอื่น ๆ จึงทำให้ความแตกต่างของอุณหภูมิต่ำกว่า (ตารางที่ 4.8) และสถานี บ้านการะเกด (PPN5) มีช่วงอุณหภูมิสูงสุด มีค่าพิสัย 28.67 – 32.30 องศาเซลเซียส เนื่องจากเมื่อเทียบความกว้างของแหล่งน้ำกับบริเวณสถานีประตูละบายน้ำ อุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีความแตกต่างกัน คือ มีขนาดเล็กกว่า การถ่ายเทอุณหภูมิจึงได้เร็วกว่าทำให้การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีช่วงการเปลี่ยนแปลงที่สูงกว่า (ตารางที่ 4.8)

ค่าต่ำสุดของอุณหภูมิต่ำสุด ได้แก่ สถานีประตูละบายน้ำ อุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 28.03 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 11 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)

ค่าสูงสุดของอุณหภูมิ ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 15.00 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 14 กันยายน 2548 (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17)

เมื่อดูค่าเฉลี่ยในแต่ละสถานีพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 29.70 องศาเซลเซียส เป็นการวัดตัวอย่างน้ำที่เก็บในระดับความลึก 6 เมตร ในขณะที่อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 30.14 องศาเซลเซียส เป็นการวัดตัวอย่างน้ำที่เก็บในระดับ 3 เมตร ทำให้อุณหภูมิน้ำที่วัดได้มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อเทียบกับบริเวณสถานีอื่น ๆ จะมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของแต่ละสถานีไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.17) โดยค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิในแต่ละสถานีมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ (2546) ที่ศึกษาอุณหภูมิในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคมมีค่าพิสัย 28.0 – 34.5 องศาเซลเซียส

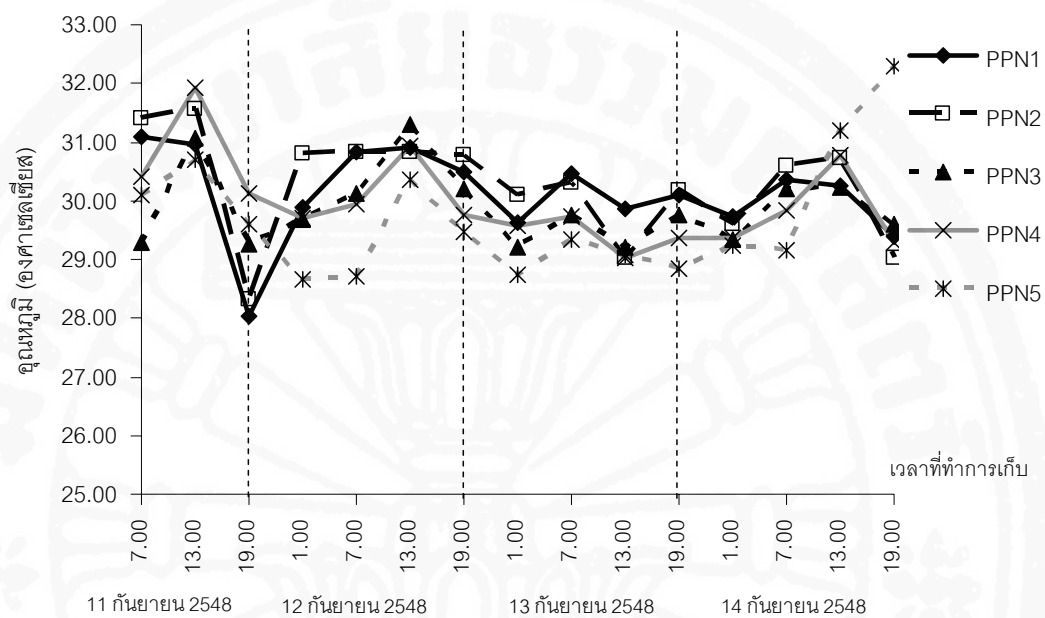
ตารางที่ 4.8
อุณหภูมิ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)

ปิดประตูครั้งที่ 1							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	อุณหภูมิ				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	11 กันยายน 2548	31.10	31.40	29.30	30.40	30.10
13.00	2	11 กันยายน 2548	30.97	31.57	31.07	31.93	30.70
19.00	3	11 กันยายน 2548	28.03	28.33	29.27	30.13	29.60
1.00	4	12 กันยายน 2548	29.90	30.80	29.67	29.70	28.67
7.00	5	12 กันยายน 2548	30.83	30.83	30.13	29.93	28.70
13.00	6	12 กันยายน 2548	30.90	30.83	31.30	30.93	30.37
19.00	7	12 กันยายน 2548	30.50	30.77	30.20	29.77	29.47
1.00	8	13 กันยายน 2548	29.63	30.10	29.20	29.57	28.73
7.00	9	13 กันยายน 2548	30.47	30.30	29.77	29.73	29.33
13.00	10	13 กันยายน 2548	29.87	29.03	29.20	29.03	29.07
19.00	11	13 กันยายน 2548	30.10	30.17	29.77	29.37	28.83
1.00	12	14 กันยายน 2548	29.73	29.60	29.33	29.37	29.23
7.00	13	14 กันยายน 2548	30.37	30.60	30.21	29.83	29.17
13.00	14	14 กันยายน 2548	30.27	30.73	30.23	30.77	31.20
19.00	15	14 กันยายน 2548	29.40	29.03	29.60	29.30	32.30
		ค่าสูงสุด	31.10	31.57	31.30	31.93	32.30
		ค่าต่ำสุด	28.03	28.33	29.20	29.03	28.67
		ค่าเฉลี่ย	30.14	30.27	29.88	29.98	29.70

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด

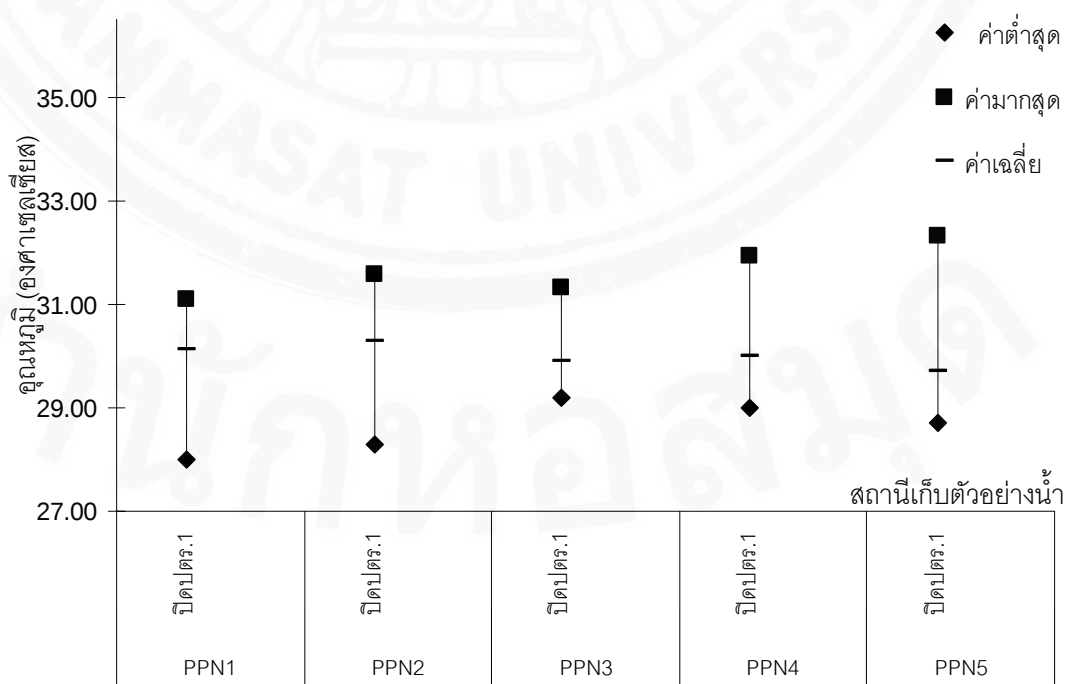
ภาพที่ 4.16

อุณหภูมิ แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (2548)



ภาพที่ 4.18

อุณหภูมิ ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2548)



ช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

การปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) เป็นการปิดประตูหลังจากที่มีการเปิดประตู และในช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่างนั้น ได้มีสภาพเป็นแหล่งน้ำนิ่งที่มีการกักเก็บน้ำ ได้ เพียง 1 เดือน และในช่วงวันที่ทำการเก็บนั้น มีการพร่องน้ำในช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่าง โดยมีการลดบานประตูระบายน้ำ อุทกวิทยาประสิทธิบานคู่ ที่เป็นบานบนลง เพื่อให้มีการระบายน้ำลงสู่ทะเล รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำของคลองสาขา ได้แก่ ประตูระบายน้ำบางไทร และ ประตูระบายน้ำคลองส้ม ทำให้มีการไหลของน้ำจากคลองสาขาลงสู่แม่น้ำปากพนัง

ผลการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen: DO)

จากการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

- (1) สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าพิสัย 1.08 – 4.18 มีค่าเฉลี่ย 2.68 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำ สูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 1.03 – 3.73 มีค่าเฉลี่ย 2.49 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 ช่วงค่าต่ำสุดมีอยู่ในวันและเวลาเดียวกับ สถานีบางไทร (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.39 – 2.91 มีค่าเฉลี่ย 1.29 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำต่ำที่สุด มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)
- (4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.00 – 0.89 มีค่าเฉลี่ย 0.46 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงออกซิเจนละลายน้ำต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง

7.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 ซึ่งมีช่วงค่าต่ำสุดอยู่ในช่วงวันและเวลาเดียวกับ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)

(5) สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าพิสัย 0.00 – 1.28 มีค่าเฉลี่ย 0.57 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)

จากการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นได้ว่า ออกซิเจนละลายน้ำของสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 0.00 – 0.89 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากช่วงที่เปิดประตูบริเวณดังกล่าวมีการฟุ้งของตะกอน เนื่องจากแหล่งน้ำมีรูปร่างโค้งจึงทำให้ช่วงปิดประตูระบายน้ำเก็บตัวอย่างมีการฟุ้งของตะกอนอยู่ทำให้ มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำ รวมทั้งมีการพร่องน้ำมีการกวนกันของน้ำและการฟุ้งของตะกอน จึงมีออกซิเจนละลายน้ำต่ำและ ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของออกซิเจนละลายน้ำที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าพิสัย 1.08 – 4.18 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากมีปัจจัยที่เอื้อต่อการเพิ่มออกซิเจน ไม่ว่าจะเป็น ระดับความลึกเฉลี่ย เท่ากับ 6.97 เมตร ที่สุดในแต่ละสถานี มีความโปร่งแสงของน้ำที่มากที่สุด และ มีการสัญจรทางเรือระดับน้ำ และ มีการพร่องน้ำบริเวณประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ทำให้มีออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าสูงในขณะเดียวกันก็มีปัจจัยที่ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าน้อยลง ไม่จะเป็นการพัดพาของตะกอนที่มาจากต้นน้ำ และมีการปิดประตูในช่วงเวลาที่น้อยเมื่อเทียบกับการปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)

ค่าต่ำสุดของออกซิเจนละลายน้ำ ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นการเก็บหลังจากที่มีการเปิดประตูและมีการปิดประตูได้เพียงเดือนเดียว ยังมีการฟุ้งของตะกอนประกอบกับการใช้ประโยชน์ของชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ มีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.19)

ค่าสูงสุดของออกซิเจนละลายน้ำ ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) เนื่องจากบริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีระดับความลึกของแหล่งน้ำไม่มากเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ และมีการไหลของน้ำจากการพร่องน้ำบริเวณประตู และ บริเวณจุดเก็บเป็นแหล่งน้ำที่ไม่มีการโค้งของลำน้ำ (ภาพที่ 4.19)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานี พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณ สถานีเขิยรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.46 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าต่ำสุด และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีประจวบกระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 2.68 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.20)

ตารางที่ 4.9

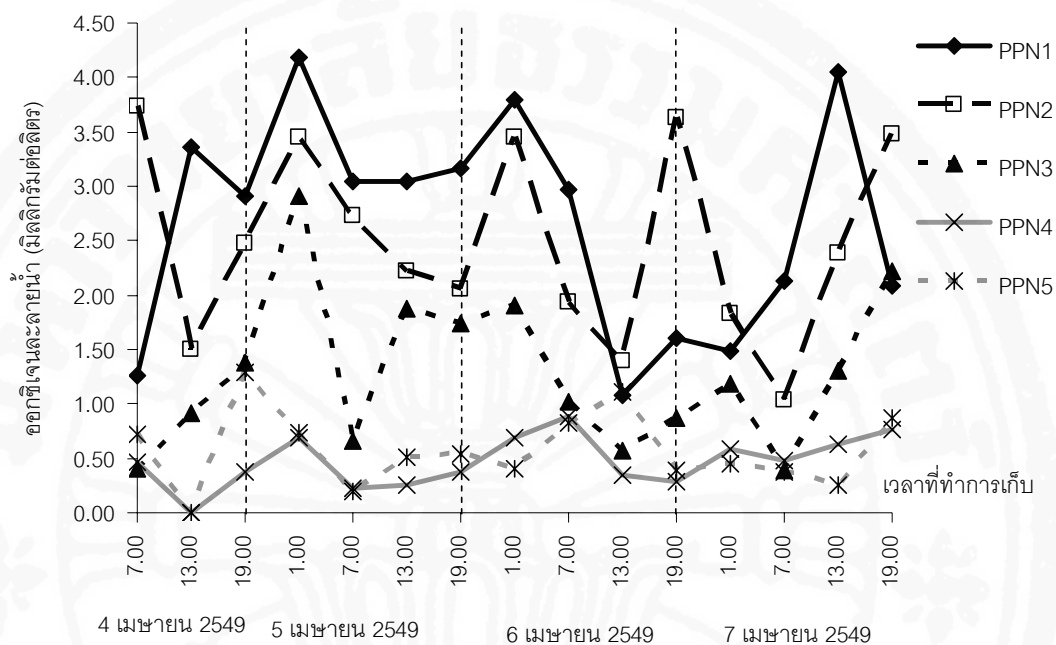
ออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	1.25	3.73	0.41	0.47	0.72
13.00	2	4 เมษายน 2549	3.35	1.50	0.92	0.00	0.00
19.00	3	4 เมษายน 2549	2.91	N/A	1.38	0.38	1.28
1.00	4	5 เมษายน 2549	4.18	3.45	2.91	0.70	N/A
7.00	5	5 เมษายน 2549	3.04	2.72	0.67	0.22	0.19
13.00	6	5 เมษายน 2549	3.04	2.22	1.87	0.25	0.51
19.00	7	5 เมษายน 2549	3.17	2.06	1.74	0.38	0.54
1.00	8	6 เมษายน 2549	3.80	3.45	1.90	0.70	0.41
7.00	9	6 เมษายน 2549	2.98	1.93	1.03	0.89	0.82
13.00	10	6 เมษายน 2549	1.08	1.39	0.57	0.35	1.11
19.00	11	6 เมษายน 2549	1.61	3.63	0.87	0.29	0.39
1.00	12	7 เมษายน 2549	1.48	1.83	1.19	0.58	0.45
7.00	13	7 เมษายน 2549	2.12	1.03	0.39	0.48	0.38
13.00	14	7 เมษายน 2549	4.05	N/A	N/A	N/A	0.26
19.00	15	7 เมษายน 2549	2.09	3.47	2.22	0.77	0.87
ค่าสูงสุด			4.18	3.73	2.91	0.89	1.28
ค่าต่ำสุด			1.08	1.03	0.39	0.00	0.00
ค่าเฉลี่ย			2.68	2.49	1.29	0.46	0.57

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบกระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร, PPN5 สถานีบ้านการะเกด
	PPN4	สถานีเขิยรใหญ่, N/A ไม่สามารถที่จะใช้ได้

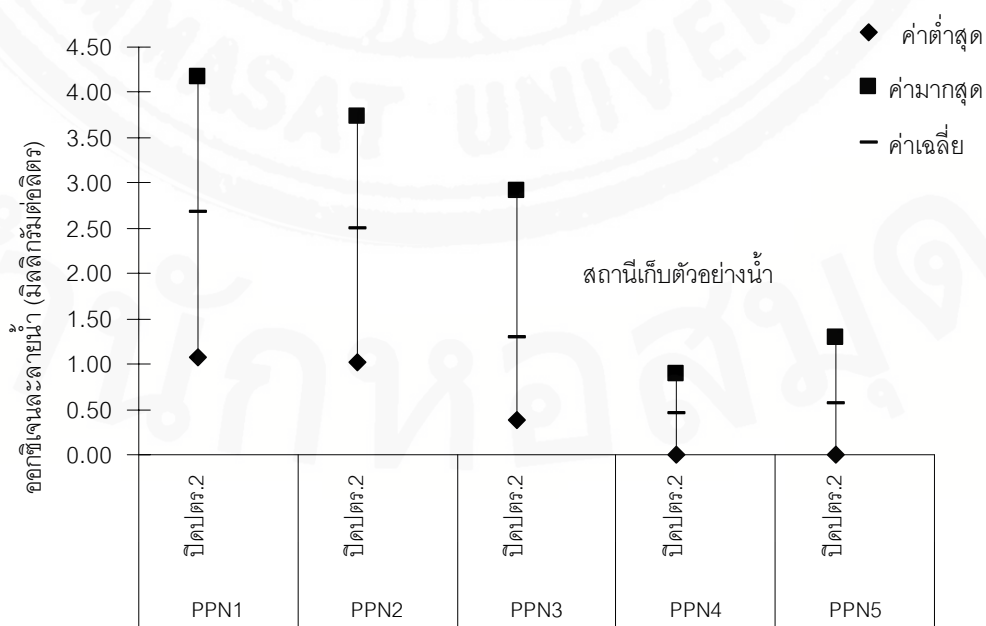
ภาพที่ 4.19

ออกซิเจนละลายน้ำแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.4

ออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biochemical Oxygen Demand: BOD)

จากการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

(1) สถานีประตูปรับน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีมีค่าพิสัย 0.93 – 3.11 มีค่าเฉลี่ย 1.75 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 0.95 – 4.06 มีค่าเฉลี่ย 2.10 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.33 – 5.98 มีค่าเฉลี่ย 3.33 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

(4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.90 – 3.85 มีค่าเฉลี่ย 2.18 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 0.25 – 3.57 มีค่าเฉลี่ย 1.61 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีวันและเวลาเดียวกันกับสถานีเขียร์ใหญ่ ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

จากการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นได้ว่า ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีของสถานีประจวบฯ บายน้ำ อุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 0.93 – 3.11 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความสอดคล้องกับออกซิเจนละลายน้ำในการเก็บน้ำช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.33 – 5.98 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

ค่าต่ำสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตรอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 เนื่องจากเป็นเวลากลางคืนไม่มีแสงแดด ประกอบกับมีปริมาณสารอินทรีย์น้อย เนื่องจากเป็นช่วงที่ไม่มีการใช้ของประชากรจึงทำให้พบว่าในช่วงเวลา 1 นาฬิกา ของทุกสถานีมีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ต่ำลงในช่วงเวลาดังกล่าว ประกอบกับการพร่องน้ำจนถึงช่วงเย็น ทำให้มีการเพิ่มออกซิเจนละลายลงในแหล่งน้ำ (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

ค่าสูงสุดของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ได้แก่ สถานีบางไทร (PPN3) ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 5.98 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 ในช่วงวันดังกล่าว มีการเปิดประตูระบายน้ำบริเวณสถานีบางไทร มีการพัดพาของตะกอนมาจากลำน้ำย่อยเข้ามา มีการพัดพาและกวนตะกอนบริเวณสถานีดังกล่าว ทำให้มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูง ซึ่งมีค่าสูงสุดใกล้เคียงกับการศึกษาของสมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ (2546) ในช่วงเดือนพฤษภาคม มีค่าเท่ากับ 5.33 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.21)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีพบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 1.61 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าต่ำสุด และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีบางไทร (PPN3) มีค่าเท่ากับ 3.88 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าสูงสุด เนื่องจากมีการเปิดประตูระบายน้ำบริเวณสถานีบางไทร (ตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.22) ประกอบกับการพร่องน้ำในแม่น้ำสายหลัก มีการฟุ้งของตะกอนและมีการพัดพามารวมกัน

ตารางที่ 4.10

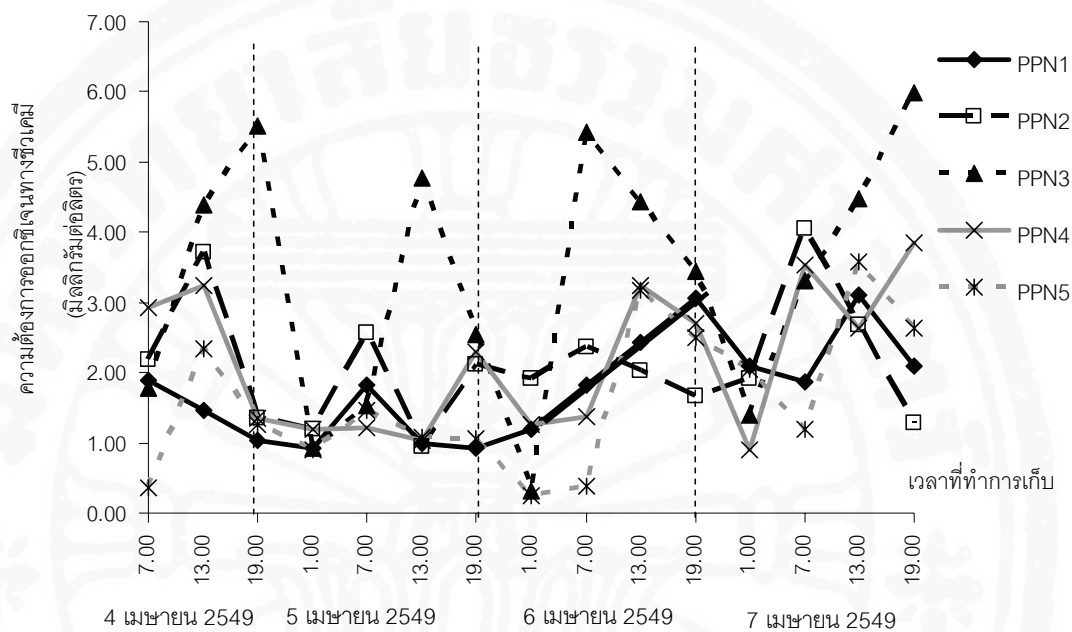
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	1.89	2.18	1.78	2.92	0.36
13.00	2	4 เมษายน 2549	N/A	3.71	4.38	3.24	2.33
19.00	3	4 เมษายน 2549	1.04	1.34	5.51	1.34	1.25
1.00	4	5 เมษายน 2549	0.93	1.19	0.91	1.19	0.90
7.00	5	5 เมษายน 2549	1.83	2.57	1.54	1.21	1.47
13.00	6	5 เมษายน 2549	0.99	0.95	4.76	1.04	1.09
19.00	7	5 เมษายน 2549	0.93	2.11	N/A	2.29	1.06
1.00	8	6 เมษายน 2549	1.20	1.92	0.33	1.25	0.25
7.00	9	6 เมษายน 2549	N/A	2.36	5.43	1.36	0.38
13.00	10	6 เมษายน 2549	N/A	N/A	N/A	3.25	3.17
19.00	11	6 เมษายน 2549	3.05	1.67	3.44	2.70	2.50
1.00	12	7 เมษายน 2549	2.10	1.91	1.40	0.90	2.06
7.00	13	7 เมษายน 2549	1.86	4.06	3.32	3.54	1.20
13.00	14	7 เมษายน 2549	3.11	N/A	4.49	2.64	3.57
19.00	15	7 เมษายน 2549	2.09	1.29	5.98	3.85	2.64
	ค่าสูงสุด		3.11	4.06	5.98	3.85	3.57
	ค่าต่ำสุด		0.93	0.95	0.33	0.90	0.25
	ค่าเฉลี่ย		1.75	2.10	3.33	2.18	1.61

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาฯ ประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

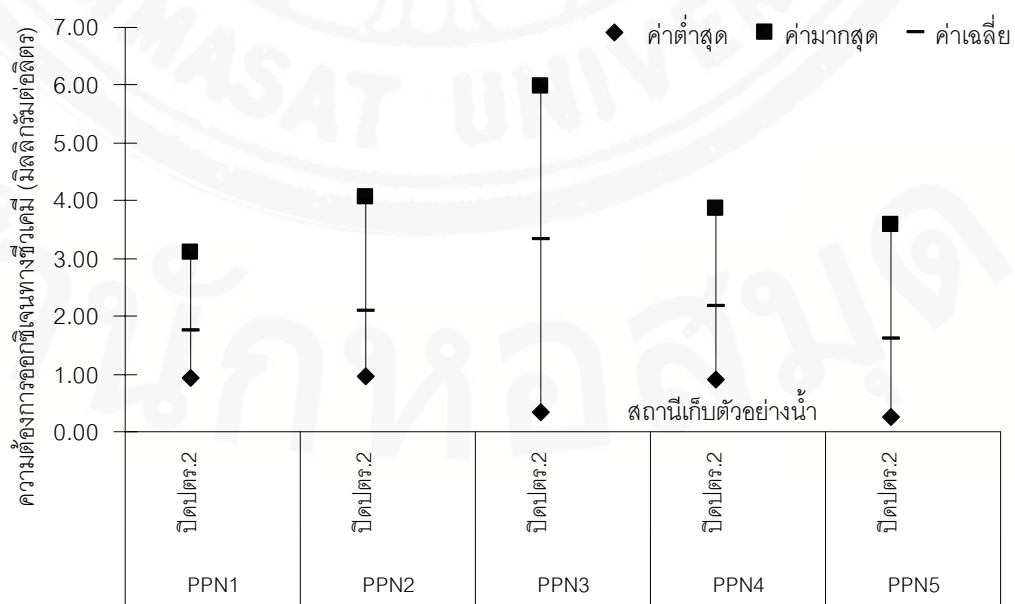
ภาพที่ 4.21

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.22

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์ไนเตรท-ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen: $\text{NH}_3\text{-N}$)

จากการวิเคราะห์ไนเตรท-ไนโตรเจน ในช่วงปีประจักษ์ครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

- (1) สถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าพิสัย 0.06 – 1.40 มีค่าเฉลี่ย 0.74 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 0.04 – 1.15 มีค่าเฉลี่ย 0.66 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.09 – 1.60 มีค่าเฉลี่ย 0.73 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงไนเตรท-ไนโตรเจนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น มีไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุดในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 ค่าต่ำสุดของสถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) และสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีอยู่ในช่วงวันและเวลาเดียวกัน (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)
- (4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.00 – 1.28 มีค่าเฉลี่ย 0.46 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ใน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 13.00 19.00 และ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 และ 7 เมษายน 2549 ตามลำดับ และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 0.35 – 1.42 มีค่าเฉลี่ย 0.86 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีวันและเวลาเดียวกันกับสถานีเชียรใหญ่ ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)

จากการวิเคราะห์ไนเตรท-ไนโตรเจนในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นได้ไนเตรท-ไนโตรเจนของสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อ

เทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 0.04 – 1.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของไนเตรท-ไนโตรเจนที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.09 – 1.60 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)

ค่าต่ำสุดของไนเตรท-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตรอยู่ใน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 13.00 19.00 และ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 และ 7 เมษายน 2549 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23) นอกจากนี้ ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 ของทุกสถานีจะมีค่าไนเตรท-ไนโตรเจน ต่ำที่สุดของแต่ละสถานี

ค่าสูงสุดของไนเตรท-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีบางไทร (PPN3) ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ในช่วงวันดังกล่าว มีการเปิดประตูระบายน้ำบริเวณสถานีบางไทร มีการพัดพาของตะกอนมาจากคลองสาขาเข้ามา มีการพัดพาและกวนตะกอนบริเวณสถานีดังกล่าว มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูง (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.23)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของไนเตรท-ไนโตรเจนพบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีเชียรใหญ่ (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.46 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับค่าต่ำสุด อาจเป็นเพราะจากบริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) ซึ่งเป็นบริเวณสถานีต้นน้ำ มีการไหลของน้ำเนื่องมาจากการลดบานประตูระบายน้ำเพื่อพร่องน้ำ เมื่อมาถึงบริเวณสถานีเชียรใหญ่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของไนโตรเจน เนื่องจากคุณสมบัติของตัวมันเอง รวมทั้งบริเวณดังกล่าวมีการเจริญเติบโตของพืชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา และ ผักกะเฉด ซึ่งมีความสามารถในการดึงธาตุอาหารมาใช้ มีการตรวจพบไนเตรท-ไนโตรเจนน้อย และ ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.86 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากเป็นบริเวณต้นน้ำมีการพัดพาของตะกอนที่ไหลบ่าหน้าดินและมีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนทำให้มีการปลดปล่อยธาตุอาหาร (ตารางที่ 4.11 และ ภาพที่ 4.24)

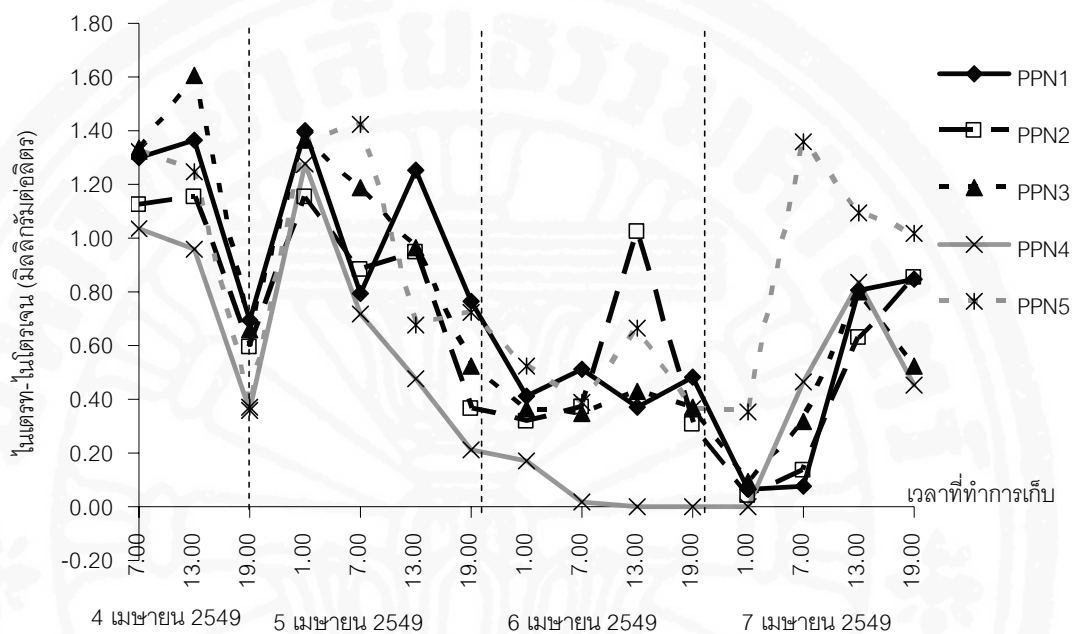
ตารางที่ 4.11
ไนโตรท-ไนโตรเจนในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ไนโตรท-ไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	1.30	1.12	1.34	1.04	1.32
13.00	2	4 เมษายน 2549	1.37	1.15	1.60	0.96	1.25
19.00	3	4 เมษายน 2549	0.69	0.59	0.66	0.36	0.37
1.00	4	5 เมษายน 2549	1.40	1.15	1.37	1.28	1.37
7.00	5	5 เมษายน 2549	0.80	0.88	1.19	0.72	1.42
13.00	6	5 เมษายน 2549	1.25	0.95	0.97	0.48	0.68
19.00	7	5 เมษายน 2549	0.77	0.36	0.52	0.21	0.72
1.00	8	6 เมษายน 2549	0.41	0.32	0.36	0.17	0.53
7.00	9	6 เมษายน 2549	0.51	0.37	0.35	0.02	0.39
13.00	10	6 เมษายน 2549	0.37	1.02	0.43	0.00	0.66
19.00	11	6 เมษายน 2549	0.49	0.30	0.37	0.00	0.36
1.00	12	7 เมษายน 2549	0.06	0.04	0.09	0.00	0.35
7.00	13	7 เมษายน 2549	0.07	0.13	0.32	0.47	1.36
13.00	14	7 เมษายน 2549	0.80	0.63	0.80	0.83	1.09
19.00	15	7 เมษายน 2549	0.85	0.85	0.52	0.45	1.02
		ค่าสูงสุด	1.40	1.15	1.60	1.28	1.42
		ค่าต่ำสุด	0.06	0.04	0.09	0.00	0.35
		ค่าเฉลี่ย	0.74	0.66	0.73	0.46	0.86

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด

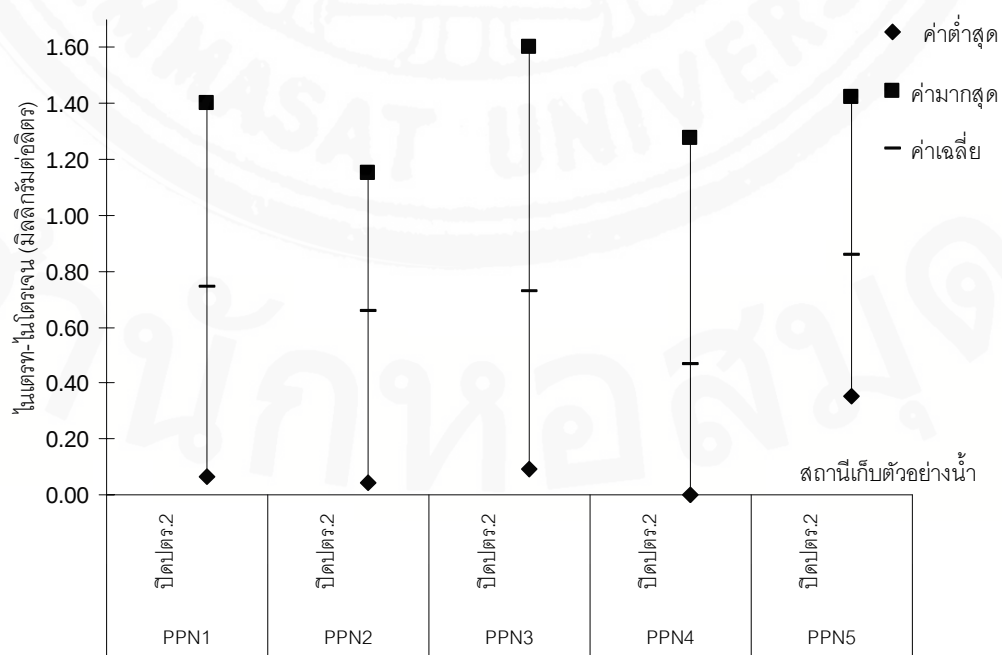
ภาพที่ 4.23

ไนเตรท-ไนโตรเจนแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.24

ไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen: NH_3 - N)

จากการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

(1) สถานีประจวบชัยน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าพิสัย 0.00 – 1.89 มีค่าเฉลี่ย 0.77 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 1.00 นาฬิกา และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 มีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 0.00 – 1.80 มีค่าเฉลี่ย 1.16 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 1.00 นาฬิกา และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 0.00 – 1.89 มีค่าเฉลี่ย 0.65 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 1.00 นาฬิกา และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

(4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.00 – 2.34 มีค่าเฉลี่ย 1.16 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1.00 และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ตามลำดับ และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 0.00 – 2.22 มีค่าเฉลี่ย 1.24 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ มีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุดอยู่ใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1.00 และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

จากการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจนในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นแอมโมเนีย-ไนโตรเจนของสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 0.00 – 1.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 0.00 – 2.34 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

ค่าต่ำสุดของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีประจวบชัยนาทอุทกวิทยาสถิติ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตรอยู่ใน 2 ช่วงเวลาที่เหมือนกันทุกสถานี ได้แก่ 1.00 และ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ตามลำดับ เนื่องจากการพร่องน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำท่วมบริเวณต้นน้ำ โดยลดบานประจวบชัยนาทอุทกวิทยาสถิติ ทำให้มีการไหลของน้ำจากต้นน้ำมายังท้ายน้ำก่อให้เกิดการเจือจาง ทำให้ทุกสถานีมีค่าต่ำสุดที่เท่ากันและในช่วงเวลาเดียวกัน (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

ค่าสูงสุดของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้แก่ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 ในช่วงวันดังกล่าว มีการเปิดประจวบชัยนาทบริเวณสถานีคลองห้อยซึ่งอยู่ทางต้นน้ำ เป็นแหล่งเป็นน้ำที่มาจากป่าพรุที่มีการทับถมของสารอินทรีย์ทำให้บริเวณดังกล่าวมีการย่อยของสารอินทรีย์ก่อให้เกิดมีแอมโมเนีย-ไนโตรเจนที่สูงกว่าสถานีอื่น ๆ มีการพัดพาของตะกอนมาจากคลองสาขา เข้ามาทำให้ มีการพัดพาและกวนตะกอนบริเวณสถานีดังกล่าว รวมทั้งมีการผ่านย่านของชุมชนที่ตั้งอยู่ริมน้ำ รวมทั้งลำน้ำมีการคดเคี้ยว มีการย่อยสารอินทรีย์ ทำให้แอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงที่สุด (ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.25)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของแอมโมเนีย-ไนโตรเจนพบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าเท่ากับ 0.64 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าต่ำสุด อาจเป็นเพราะแหล่งน้ำมีความกว้างน้อยและไม่มีการคดเคี้ยวเมื่อมีการพร่องน้ำก่อให้เกิดการเจือจางได้มากกว่าสถานีอื่น ๆ และ ค่าเฉลี่ยสูงสุดสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 1.16 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าสูงสุด เนื่องจากเป็นบริเวณต้นน้ำมีการพัดพาของตะกอนสารอินทรีย์จากป่าพรุ และการตั้งถิ่นฐานของชุมชนที่หนาแน่นกว่าบริเวณอื่น ๆ และค่าเฉลี่ยของแต่ละสถานีมีความแตกต่างไม่มากนัก(ตารางที่ 4.12 และ ภาพที่ 4.26)

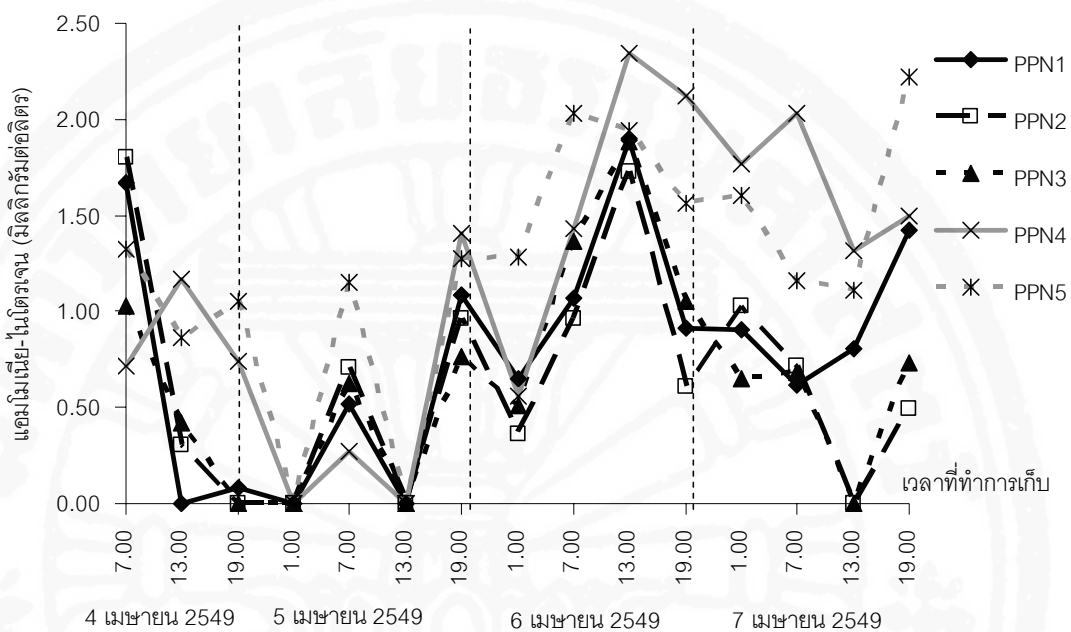
ตารางที่ 4.12
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	1.67	1.80	1.03	0.72	1.32
13.00	2	4 เมษายน 2549	0.00	0.30	0.42	1.17	0.86
19.00	3	4 เมษายน 2549	0.08	0.00	0.00	0.74	1.05
1.00	4	5 เมษายน 2549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.00	5	5 เมษายน 2549	0.52	0.70	0.63	0.27	1.15
13.00	6	5 เมษายน 2549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19.00	7	5 เมษายน 2549	1.08	0.96	0.77	1.40	1.27
1.00	8	6 เมษายน 2549	0.65	0.37	0.51	0.56	1.28
7.00	9	6 เมษายน 2549	1.07	0.96	1.36	1.44	2.04
13.00	10	6 เมษายน 2549	1.89	1.72	1.89	2.34	1.94
19.00	11	6 เมษายน 2549	0.91	0.61	1.05	2.12	1.56
1.00	12	7 เมษายน 2549	0.90	1.03	0.65	1.77	1.60
7.00	13	7 เมษายน 2549	0.61	0.71	0.69	2.04	1.16
13.00	14	7 เมษายน 2549	0.81	0.00	0.00	1.31	1.11
19.00	15	7 เมษายน 2549	1.42	0.50	0.73	1.50	2.22
		ค่าสูงสุด	1.89	1.80	1.89	2.34	2.22
		ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ค่าเฉลี่ย	0.77	0.64	0.65	1.16	1.24

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

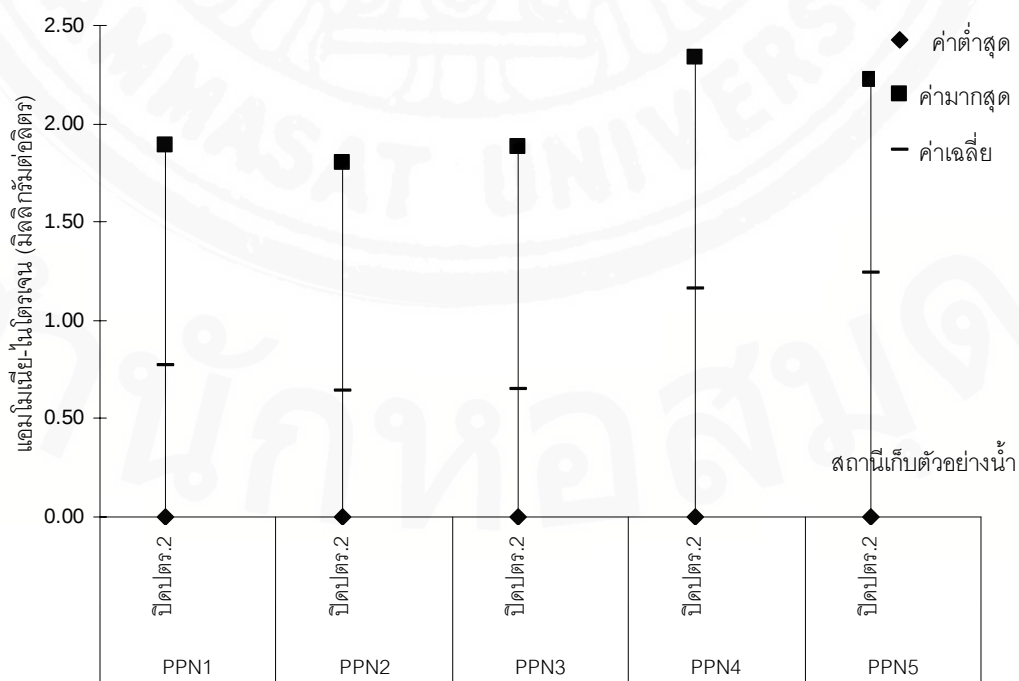
ภาพที่ 4.25

แอมโมเนีย-ไนโตรเจนแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.26

แอมโมเนีย-ไนโตรเจนต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบส (pH)

จากการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบส ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

(1) สถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีความเป็นกรด – เบส พิสัย 6.37 – 6.83 มีค่าเฉลี่ย 6.62 ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความเป็นกรด – เบส สูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 มีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าพิสัย 6.49 – 6.68 มีค่าเฉลี่ย 6.69 ตามลำดับ มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าพิสัย 6.40 – 6.72 มีค่าเฉลี่ย 6.51 ตามลำดับ มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุดในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

(4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าพิสัย 6.10 – 6.28 มีค่าเฉลี่ย 6.17 ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความเป็นกรด – เบสต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

(5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าพิสัย 6.10 – 6.30 มีค่าเฉลี่ย 6.18 ตามลำดับ มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

จากการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบสในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นความเป็นกรด – เบสของสถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 6.10 – 6.28 ซึ่งมีความสอดคล้องกับแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในบริเวณสถานีเดียวกันที่มีการย่อยสลายอยู่ในช่วงที่มากที่สุดทำให้มีความเป็นกรด – เบสต่ำ ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของความเป็นกรด – เบสที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าพิสัย 6.49 – 6.83 (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

ค่าต่ำสุดของความเป็นกรด – เบส ได้แก่ สถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 6.10 อยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549ตามลำดับ เนื่องจากมีน้ำของป่าพรุที่ไหลเข้ามารวมทั้งมีการย่อยสลายสารอินทรีย์ ทำให้ทั้ง 2 สถานีมีการย่อยสลายสารอินทรีย์ก่อให้เกิดแอมโมเนียไนโตรเจนที่สูงกว่าสถานีอื่น ๆ (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

ค่าสูงสุดของความเป็นกรด – เบส ได้แก่ สถานีประตู่ระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 ในช่วงวันดังกล่าว มีการเปิดประตู่ระบายน้ำโดยการลดบานจากด้านบน เพื่อทำการพร่องน้ำ ทำให้มีการเจือจางของน้ำและบริเวณสถานีมีลักษณะของลำน้ำแคบ ไม่มีการคดเคี้ยว รวมทั้งมีการเป็นการปิดประตูได้เพียง 1 เดือนหลังจากที่มีการเปิดประตู ทำให้แหล่งน้ำยังมีการผสมผสานของมวลน้ำและอินอนต่าง ๆ (ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.27)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความเป็นกรด – เบสพบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 6.17 โดยสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าเพียง 0.01 คือ 6.18 ซึ่งไม่แตกต่างกันมาก มีความสอดคล้องกับช่วงที่มีความเป็นกรด – เบสต่ำสุด เนื่องจากมีปริมาณสารอินทรีย์ที่เกิดจากการพัดพาตะกอนบริเวณต้นน้ำ และจากบริเวณป่าพรุ รวมทั้งเมื่อผ่านชุมชนก็มีของเสียจากการใช้ประโยชน์ รวมทั้งแหล่งน้ำมีความคดเคี้ยวทำให้มีการฟุ้งของตะกอนก่อให้เกิดการย่อยสลาย และก่อนหน้านั้นมีการตายของพืชน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา เนื่องจากมีการเปิดประตู่ระบายน้ำทำให้มีการรูก้ำของน้ำทะเล มีการตายของพืชน้ำ ประกอบกับเป็นการปิดประตูได้เพียง 1 เดือนจึงทำให้ระบบยังไม่เข้าสู่สมดุล และ ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ บริเวณสถานีประตู่ระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 6.62 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าสูงสุด โดยค่าเฉลี่ยของทุกสถานีมีสภาพเป็นกรดอ่อน ทุกสถานี(ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.28)

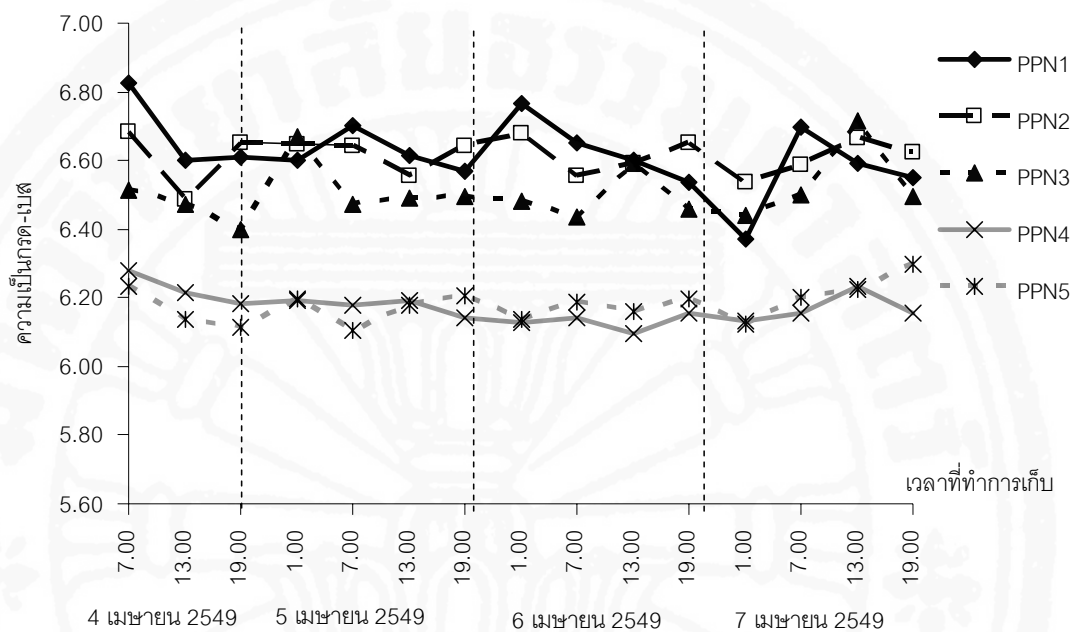
ตารางที่ 4.13
ความเป็นกรด – เบสในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความเป็นกรด – เบส				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	6.83	6.68	6.51	6.28	6.23
13.00	2	4 เมษายน 2549	6.60	6.49	6.47	6.22	6.14
19.00	3	4 เมษายน 2549	6.61	6.65	6.40	6.18	6.11
1.00	4	5 เมษายน 2549	6.60	N/A	6.67	6.19	6.20
7.00	5	5 เมษายน 2549	6.70	6.64	6.47	6.18	6.10
13.00	6	5 เมษายน 2549	6.61	6.55	6.49	6.19	6.18
19.00	7	5 เมษายน 2549	6.57	6.64	6.49	6.14	6.21
1.00	8	6 เมษายน 2549	6.77	6.68	6.48	6.13	6.14
7.00	9	6 เมษายน 2549	6.65	6.55	6.43	6.14	6.19
13.00	10	6 เมษายน 2549	6.60	6.59	6.59	6.10	6.16
19.00	11	6 เมษายน 2549	6.54	6.65	6.46	6.16	6.20
1.00	12	7 เมษายน 2549	6.37	6.54	6.44	6.13	6.12
7.00	13	7 เมษายน 2549	6.70	6.59	6.50	6.16	6.20
13.00	14	7 เมษายน 2549	6.59	6.66	6.72	6.23	6.22
19.00	15	7 เมษายน 2549	6.55	6.62	6.50	6.15	6.30
		ค่าสูงสุด	6.83	6.68	6.72	6.28	6.30
		ค่าต่ำสุด	6.37	6.49	6.40	6.10	6.10
		ค่าเฉลี่ย	6.62	6.61	6.51	6.17	6.18

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

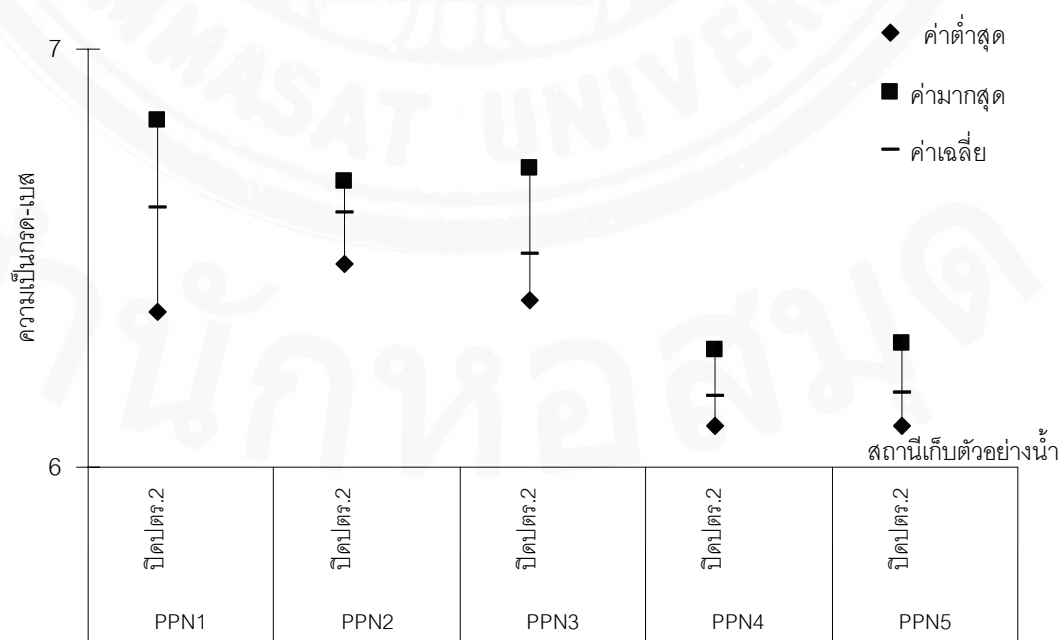
ภาพที่ 4.27

ความเป็นกรด - เบสแต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.28

ความเป็นกรด - เบส ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้า (Conductivity)

จากการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้า ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

- (1) สถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 0.250 – 0.400 มีค่าเฉลี่ย 0.326 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงสภาพนำไฟฟ้าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 0.225 – 0.311 มีค่าเฉลี่ย 0.271 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 0.130 – 0.255 มีค่าเฉลี่ย 0.218 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)
- (4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 0.165 – 0.180 มีค่าเฉลี่ย 0.176 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงสภาพนำไฟฟ้าต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ซึ่งมีค่าในช่วงต่ำสุด – สูงสุด ในช่วงวันและเวลาเดียวกับบริเวณสถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) สภาพนำไฟฟ้ามีค่าพิสัย 0.162 – 0.210 มีค่าเฉลี่ย 1.85 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ มีสภาพนำไฟฟ้าต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 19.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)

จากการวิเคราะห์สภาพนำไฟฟ้าในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นสภาพนำไฟฟ้าของสถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 0.165 – 0.180 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของสภาพนำไฟฟ้าที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีสภาพนำไฟฟ้าพิสัย 0.250 – 0.400 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)

ค่าต่ำสุดของสภาพนำไฟฟ้า ได้แก่ สถานีบางไทร (PPN3) มีค่าเท่ากับ 0.130 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)

ค่าสูงสุดของสภาพนำไฟฟ้า สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 เนื่องจากบริเวณสถานีดังกล่าวเป็นบริเวณท้ายน้ำ มีการผสมกันระหว่างน้ำจืดกับน้ำทะเลเป็นบริเวณแรกเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น ๆ ในช่วงเปิดประตูระบายน้ำ ในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างเป็นการปิดประตูได้เพียงเดือนเดียว บริเวณนี้ยังคงมีสภาพนำไฟฟ้าที่สูง รวมทั้งมีการพร่องน้ำ มีการกวนฟุ้งของตะกอนและก่อให้เกิดการผสมของมวลน้ำ รวมทั้งมีการพัดพาอิออน จากบริเวณต้นน้ำมายังท้ายน้ำ จึงมีการตรวจพบสภาพนำไฟฟ้าในบริเวณมาก เนื่องจากมีการปิดประตูทำให้อิออนที่น้ำไฟฟ้ามียังสะสมบริเวณท้ายน้ำ (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.29)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของสภาพนำไฟฟ้าพบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดสถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 0.176 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าต่ำสุด อาจเป็นเพราะลักษณะกายภาพของแหล่งน้ำในบริเวณดังกล่าว จากต้นน้ำมา มีความคดเคี้ยว ทำให้มีการตกของตะกอน เพราะสภาพนำไฟฟ้าสามารถเป็นตัวแทนของตะกอนของแข็งละลายน้ำ ทำให้บริเวณดังกล่าวมีการตกตะกอน ทำให้วัดสภาพนำไฟฟ้าได้น้อยกว่าบริเวณอื่น แต่มีค่าไม่แตกต่างกันมากในแต่ละสถานี และ ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 0.326 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าสูงสุด เนื่องจากเป็นบริเวณท้ายน้ำทำให้เป็นที่รองรับสารต่าง ๆ ประกอบกับมีการพร่องน้ำ มีการการเคลื่อนที่มาสะสมบริเวณนี้ เพราะมีการกั้นของประตูระบายน้ำ และก่อนปิดประตู บริเวณดังกล่าวมีการขึ้นผสมของน้ำทะเลมากกว่าบริเวณอื่น ๆ (ตารางที่ 4.14 และ ภาพที่ 4.30)

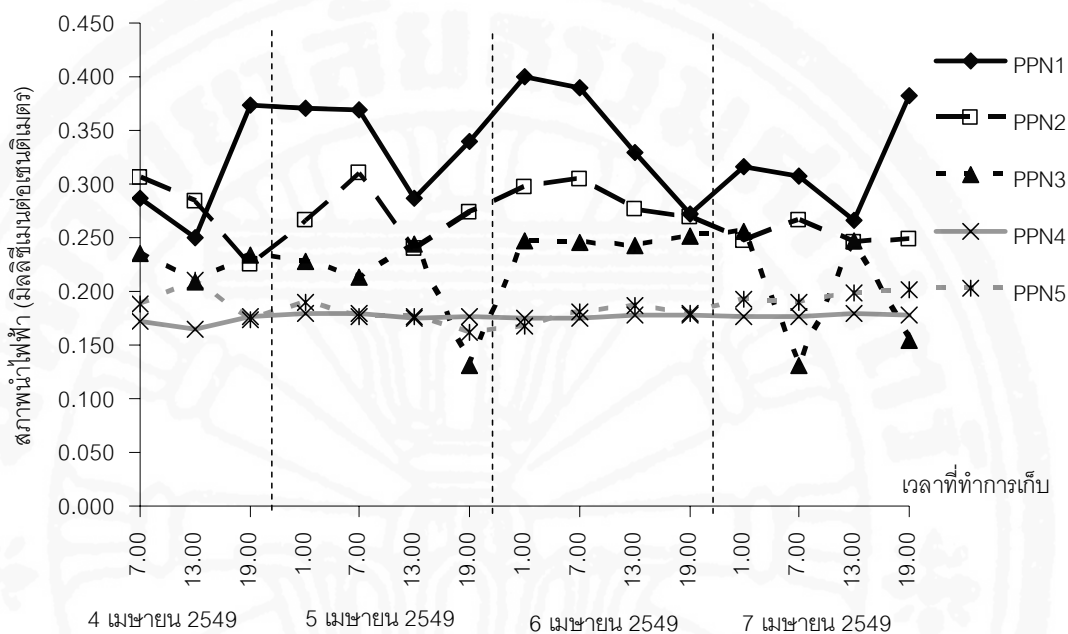
ตารางที่ 4.14
สภาพน้ำไฟฟ้า ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	สภาพน้ำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	0.287	0.305	0.235	0.173	0.189
13.00	2	4 เมษายน 2549	0.250	0.285	0.210	0.165	0.210
19.00	3	4 เมษายน 2549	0.373	0.225	0.234	0.177	0.173
1.00	4	5 เมษายน 2549	N/A	0.266	0.228	0.180	0.189
7.00	5	5 เมษายน 2549	0.369	0.311	0.214	0.179	0.177
13.00	6	5 เมษายน 2549	0.287	0.240	0.244	0.175	0.177
19.00	7	5 เมษายน 2549	0.340	0.274	0.131	0.176	0.162
1.00	8	6 เมษายน 2549	0.400	0.298	0.247	0.176	0.168
7.00	9	6 เมษายน 2549	0.390	0.304	0.246	0.176	0.181
13.00	10	6 เมษายน 2549	0.329	0.277	0.243	0.177	0.186
19.00	11	6 เมษายน 2549	0.272	0.269	0.252	0.178	0.180
1.00	12	7 เมษายน 2549	0.316	0.247	0.255	0.177	0.192
7.00	13	7 เมษายน 2549	0.307	0.267	0.130	0.177	0.190
13.00	14	7 เมษายน 2549	0.267	0.246	0.247	0.179	0.198
19.00	15	7 เมษายน 2549	0.382	0.249	0.155	0.179	0.202
	ค่าสูงสุด		0.400	0.311	0.255	0.180	0.210
	ค่าต่ำสุด		0.250	0.225	0.130	0.165	0.162
	ค่าเฉลี่ย		0.326	0.271	0.218	0.176	0.185

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด
	N/A	ไม่สามารถที่จะใช้ได้

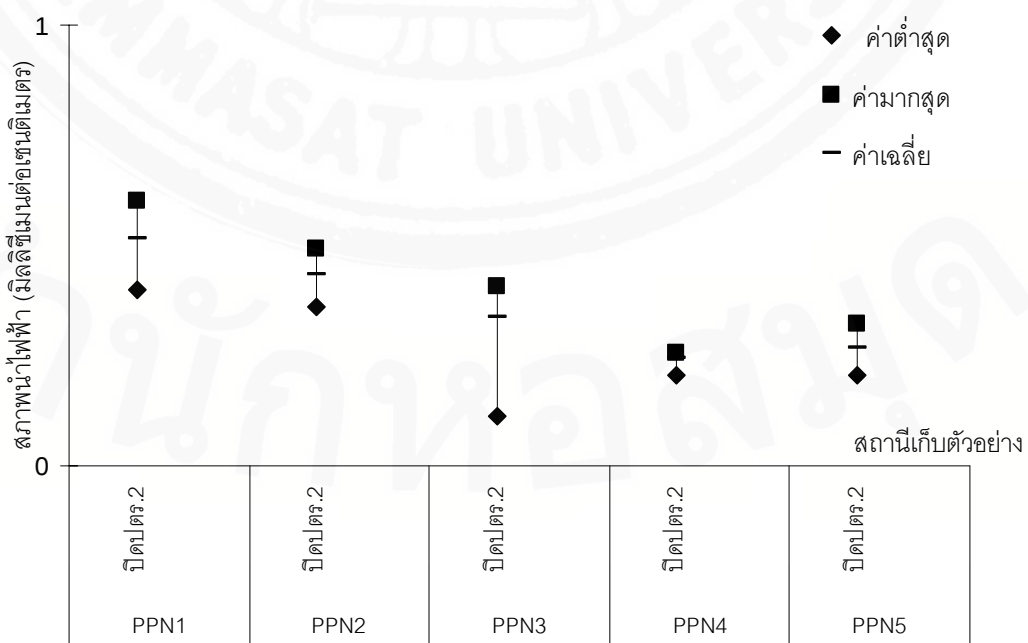
ภาพที่ 4.29

สภาพน้ำไฟฟ้า แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.30

สภาพน้ำไฟฟ้า ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์ความเค็มในน้ำ (Salinity)

จากการวิเคราะห์ความเค็มในน้ำ ในช่วงปีประจักษ์ครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

(1) สถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ความเค็มในน้ำมีค่าพิสัย 0.10 – 0.20 มีค่าเฉลี่ย 0.14 พีเอสยู ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความเค็มในน้ำสูงที่สุด เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความเค็มในน้ำต่ำสุดและสูงสุดอยู่ในทุกวันที่ทำการเก็บ โดยค่าต่ำสุด คือ 0.1 พีเอสยู ค่าสูงสุด คือ 0.2 พีเอสยู ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันมาก (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีความเค็มในน้ำ 0.1 พีเอสยู ทุกช่วงเวลาและทุกรอบการเก็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) มีความเค็มในน้ำ 0.1 พีเอสยู ทุกช่วงเวลาและทุกรอบการเก็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

(4) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีความเค็มในน้ำ 0.1 พีเอสยู ทุกช่วงเวลาและทุกรอบการเก็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

(5) สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีความเค็มในน้ำ 0.1 พีเอสยู ทุกช่วงเวลาและทุกรอบการเก็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

จากการวิเคราะห์ความเค็มในน้ำในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นความเค็มในน้ำของทุกสถานียกเว้นสถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีช่วงต่ำที่สุด มีค่าพิสัย 0.1 พีเอสยู ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของความเค็มในน้ำที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีความเค็มในน้ำพิสัย 0.10 – 0.20 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

ค่าต่ำสุดของความเค็มในน้ำ ได้แก่ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 0.1 พีเอสยู ในทุกช่วงเวลา ในแต่ละสถานี (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

ค่าสูงสุดของความเค็มในน้ำ บริเวณ สถานีประจักษ์บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.2 พีเอสยู (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.31)

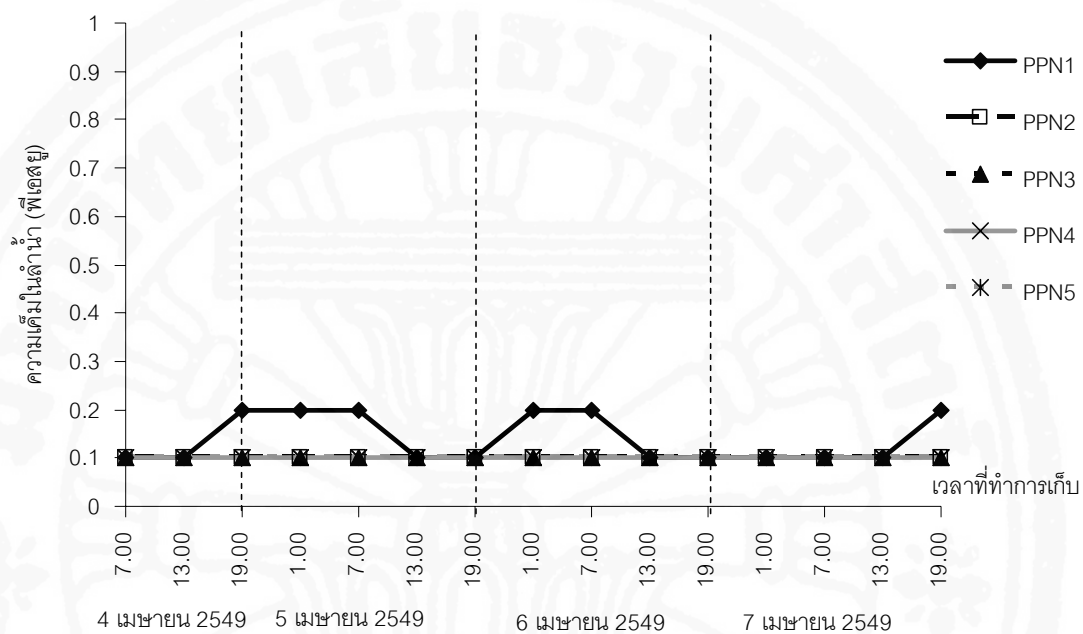
ตารางที่ 4.15
ความเค็มในลำน้ำ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความเค็มในลำน้ำ (พีเอสยู)				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.00	2	4 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19.00	3	4 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
1.00	4	5 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
7.00	5	5 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
13.00	6	5 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19.00	7	5 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1.00	8	6 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
7.00	9	6 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
13.00	10	6 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19.00	11	6 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1.00	12	7 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7.00	13	7 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.00	14	7 เมษายน 2549	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19.00	15	7 เมษายน 2549	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	ค่าสูงสุด		0.20	0.10	0.10	0.10	0.10
	ค่าต่ำสุด		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	ค่าเฉลี่ย		0.14	0.10	0.10	0.10	0.10

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ น้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเขียร์ใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด

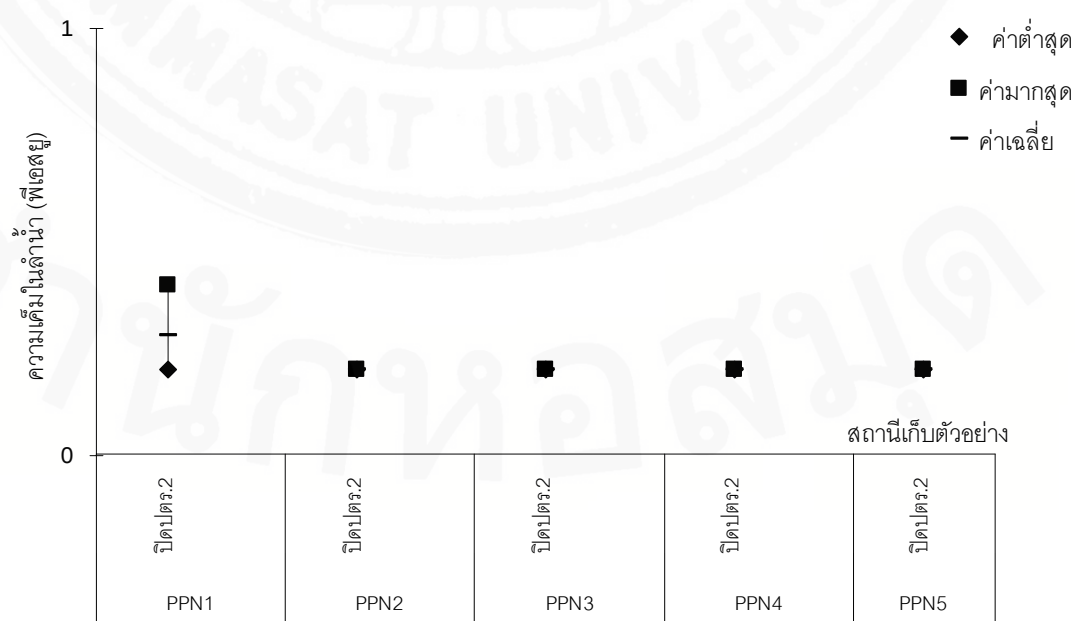
ภาพที่ 4.31

ความเค็มในลำน้ำ แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.32

ความเค็มในลำน้ำ ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี



ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความเค็มในลำน้ำ พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ในทุกสถานี ยกเว้น สถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 0.1 พีเอสยู เนื่องจาก เป็นการปิดประตู ได้เพียง 1 เดือน โดยที่บริเวณต้นน้ำมีปริมาณน้ำมาก เกินกว่าที่ประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ จะรองรับได้ ทำให้ต้องมีการลดบานเพื่อพร่องน้ำออกสู่ทะเล ทำให้มีความเค็มในลำน้ำน้อย ส่วนบริเวณสถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีความเค็มเฉลี่ยมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 0.14 พีเอสยู เนื่องจากอาจเป็นเพราะบริเวณท้ายน้ำมีอาจการสะสมมากกว่าบริเวณแต่แตกต่าง กันไม่มาก เมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ (ตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.32)

ผลการวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity)

จากการวิเคราะห์ความขุ่น ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

(1) สถานีประจวบระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ความขุ่นมีค่าพิสัย 5.00 – 11.33 มีค่าเฉลี่ย 8.38 เอ็นทียู ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความขุ่นต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

(2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) ความขุ่นมีค่าพิสัย 7.00 – 13.33 มีค่าเฉลี่ย 0.9.20 เอ็นทียู ตามลำดับ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

(3) สถานีบางไทร (PPN3) ความขุ่นมีค่าพิสัย 7.67 – 13.00 มีค่าเฉลี่ย 10.13 เอ็นทียู ตามลำดับ มีความขุ่นต่ำสุดในช่วงเวลา 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

(4) สถานีเข็ญใหญ่ (PPN4) ความขุ่นมีค่าพิสัย 5.33 – 15.00 มีค่าเฉลี่ย 10.62 เอ็นทียู ตามลำดับ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

(5) สถานีบ้านกระเกต (PPN5) ความขุ่นมีค่าพิสัย 11.33 – 16.33 มีค่าเฉลี่ย 14.27 เอ็นทียู ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงความขุ่นสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีความขุ่นต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

จากการวิเคราะห์ความชุ่มในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด - สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นความชุ่มของสถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับ สถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 5.00 – 11.33 เอ็นทียู ช่วงต่ำสุด - สูงสุดของความชุ่มที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีความชุ่มมีค่าพิสัย 11.33 – 16.33 เอ็นทียู (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

ค่าต่ำสุดของความชุ่ม ได้แก่ สถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 5.00 เอ็นทียู อยู่ในช่วง 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ช่วงที่มีค่าต่ำสุด - สูงสุด ที่เป็นช่วงน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นบริเวณท้ายน้ำและมีการปิดประตู รวมทั้งมีลักษณะลำน้ำที่มีการความคดเคี้ยว รวมถึงระยะทางทำให้เมื่อมาถึงท้ายน้ำ ทำให้มีการ ตกตะกอน เมื่อมาถึงท้ายน้ำจึงมีความชุ่มที่น้อยลง (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

ค่าสูงสุดของความชุ่ม ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการ เก็บที่ 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด เนื่องจาก มีฝนตกทำให้เกิดการชะหน้าดินจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ทำให้มีความชุ่ม ของแหล่งน้ำสูง รวมทั้ง มีการมีการเปิดประตูระบายน้ำคลองฮ่องที่มาจากป่าพรุ ในบริเวณต้นน้ำ ทำให้สถานีต้นน้ำมีความชุ่มสูง (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของความชุ่ม พบว่า สถานีประจวบรายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 8.38 เอ็นทียู ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าต่ำสุด และ ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 14.27 เอ็นทียู ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีค่าสูงสุด เนื่องจาก ในช่วงที่ปิดประตูเพื่อกักเก็บน้ำ แต่มีฝนตกในบริเวณต้นน้ำเป็นปริมาณมาก รวมทั้งมีการเปิดประตู ระบายน้ำคลองฮ่อง ที่เป็นประตูปิดคลองสาขาที่มีทำให้มีปริมาณน้ำไหลลงมาเพิ่ม ประกอบกับ บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง มีความโค้งของลำน้ำ และอยู่บริเวณสะพานทำให้มีการกวนของตะกอน ทำให้มีค่าความชุ่มมากกว่าบริเวณอื่น ๆ รวมทั้งเมื่อมาถึงบริเวณสถานีท้ายน้ำ คือ สถานีประจวบ รายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ แหล่งน้ำได้มีความโค้งทำให้มีการตกตะกอนมาเรื่อยๆ และการพร่องน้ำ ก็ทำในช่วงเกือบเที่ยงจนถึงบ่าย ๆ หลังจากนั้นแหล่งน้ำจึงสภาพเป็นแหล่งน้ำนิ่ง จึงทำให้บริเวณ ท้ายน้ำมีความชุ่มน้อย ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของแต่ละสถานีที่มีความชุ่มลดน้อยลงจากต้นน้ำ มาท้ายน้ำ(ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.34)

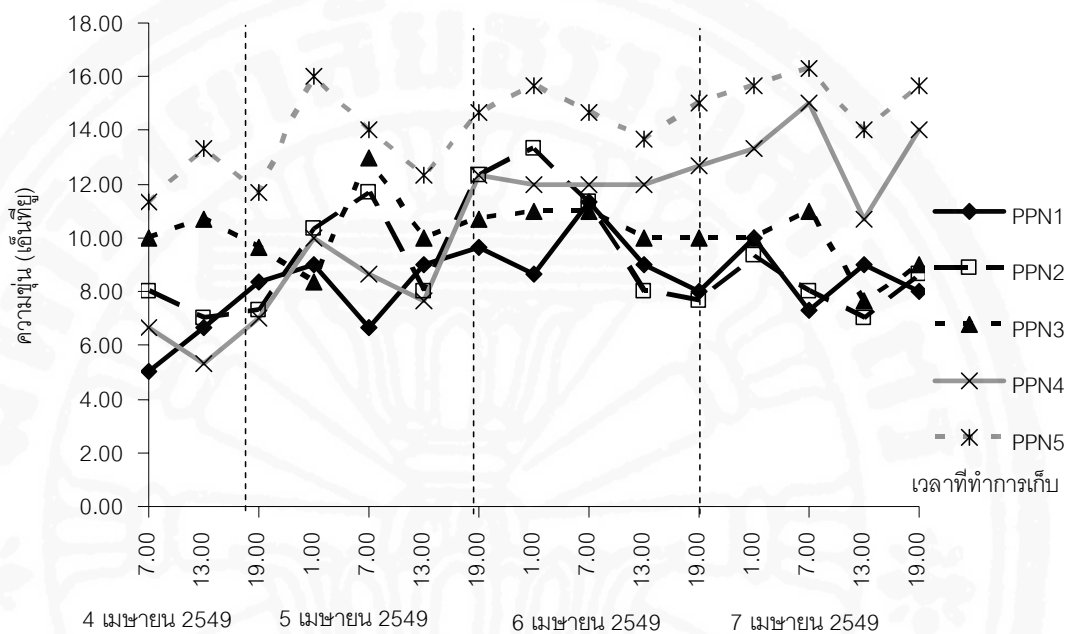
ตารางที่ 4.16
ความชื้นในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2								
เวลา	ครั้งที่	วันที่	ความชื้น					
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5	
7.00	1	4 เมษายน 2549	5.00	8.00	10.00	6.67	11.33	
13.00	2	4 เมษายน 2549	6.67	7.00	10.67	5.33	13.33	
19.00	3	4 เมษายน 2549	8.33	7.33	9.67	7.00	11.67	
1.00	4	5 เมษายน 2549	9.00	10.33	8.33	10.00	16.00	
7.00	5	5 เมษายน 2549	6.67	11.67	13.00	8.67	14.00	
13.00	6	5 เมษายน 2549	9.00	8.00	10.00	7.67	12.33	
19.00	7	5 เมษายน 2549	9.67	12.33	10.67	12.33	14.67	
1.00	8	6 เมษายน 2549	8.67	13.33	11.00	12.00	15.67	
7.00	9	6 เมษายน 2549	11.33	11.33	11.00	12.00	14.67	
13.00	10	6 เมษายน 2549	9.00	8.00	10.00	12.00	13.67	
19.00	11	6 เมษายน 2549	8.00	7.67	10.00	12.67	15.00	
1.00	12	7 เมษายน 2549	10.00	9.33	10.00	13.33	15.67	
7.00	13	7 เมษายน 2549	7.33	8.00	11.00	15.00	16.33	
13.00	14	7 เมษายน 2549	9.00	7.00	7.67	10.67	14.00	
19.00	15	7 เมษายน 2549	8.00	8.67	9.00	14.00	15.67	
		ค่าสูงสุด	11.33	13.33	13.00	15.00	16.33	
		ค่าต่ำสุด	5.00	7.00	7.67	5.33	11.33	
		ค่าเฉลี่ย	8.38	9.20	10.13	10.62	14.27	

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด

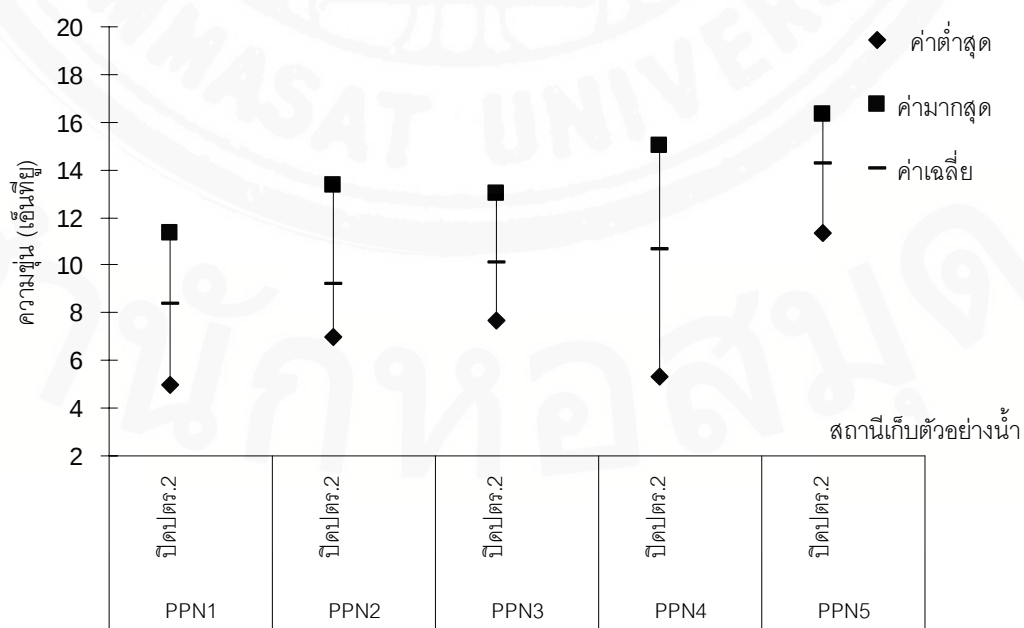
ภาพที่ 4.33

ความชื้น แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.34

ความชื้น ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการวิเคราะห์อุณหภูมิ (Temperature)

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า

- (1) สถานีประตูปะบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 29.17 – 31.50 มีค่าเฉลี่ย 30.39 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลา 7.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)
- (2) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.80 – 31.23 มีค่าเฉลี่ย 0.9.20 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงอุณหภูมิต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)
- (3) สถานีบางไทร (PPN3) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.73 – 32.67 มีค่าเฉลี่ย 30.26 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 และมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.33)
- (4) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 27.47 – 35.83 มีค่าเฉลี่ย 30.17 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งเป็นสถานีที่มีช่วงอุณหภูมิสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 6 เมษายน 2549 ซึ่งเป็นช่วงเดียวกับ สถานีประตูปะบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) และ สถานีบางไทร มีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)
- (5) สถานีบ้านการะเกด (PPN5) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 27.33 – 32.70 มีค่าเฉลี่ย 29.44 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเวลา 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน 2549 ค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 4 เมษายน 2549 (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิในแต่ละสถานีจะพบว่า ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของแต่ละสถานี จะเห็นอุณหภูมิของสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีช่วงต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ มีค่าพิสัย 28.80 – 31.23 องศาเซลเซียส ช่วงต่ำสุด – สูงสุดของอุณหภูมิที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) อุณหภูมิมีค่าพิสัย 27.47 – 35.83 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)

ค่าต่ำสุดของอุณหภูมิ ได้แก่ บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 27.33 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วง 1.00 นาฬิกา ของวันที่ 5 เมษายน (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)

ค่าสูงสุดของอุณหภูมิ ได้แก่ สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 35.83 องศาเซลเซียส ค่าสูงสุดอยู่ในช่วงรอบการเก็บที่ 13.00 นาฬิกา ของวันที่ 7 เมษายน 2549 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงค่าต่ำสุด – สูงสุด ที่มีค่าสูงสุด (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.35)

ค่าเฉลี่ยตลอดลำน้ำของอุณหภูมิ พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเท่ากับ 29.44 องศาเซลเซียส และ ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าเท่ากับ 30.60 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 4.17 และ ภาพที่ 4.36) โดยค่าเฉลี่ยทุกสถานี มีค่าอยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ (2546) ได้ทำการศึกษาอุณหภูมิในบริเวณเหนือประตูระบายน้ำที่เป็นบริเวณน้ำจืดจนถึงอำเภอชะอวด อุณหภูมิมีค่าพิสัย 28.0 – 34.5 องศาเซลเซียส

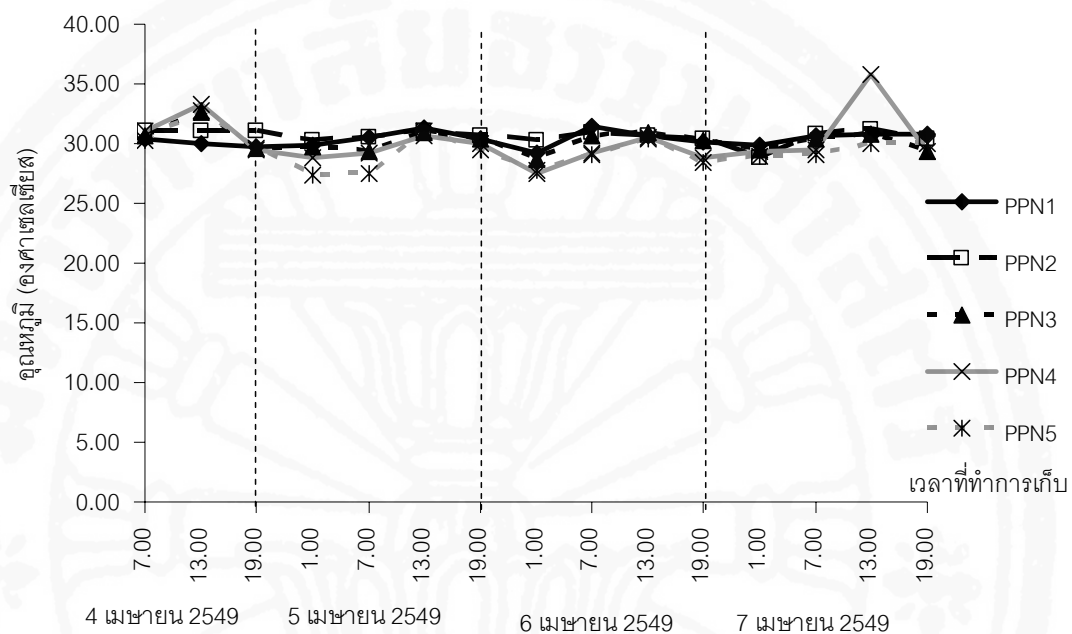
ตารางที่ 4.17
อุณหภูมิ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)

ปิดประตูครั้งที่ 2							
เวลา	ครั้งที่	วันที่	อุณหภูมิ				
			PPN1	PPN2	PPN3	PPN4	PPN5
7.00	1	4 เมษายน 2549	30.43	31.07	30.63	31.07	30.23
13.00	2	4 เมษายน 2549	29.97	31.07	32.67	33.30	32.70
19.00	3	4 เมษายน 2549	29.80	31.00	29.63	29.53	29.67
1.00	4	5 เมษายน 2549	29.87	30.30	29.80	28.77	27.33
7.00	5	5 เมษายน 2549	30.53	30.57	29.37	29.17	27.47
13.00	6	5 เมษายน 2549	31.27	31.07	30.93	30.67	31.00
19.00	7	5 เมษายน 2549	30.43	30.63	30.37	30.00	29.53
1.00	8	6 เมษายน 2549	29.17	30.23	28.73	27.47	27.77
7.00	9	6 เมษายน 2549	31.50	30.90	30.63	29.27	29.07
13.00	10	6 เมษายน 2549	30.70	30.67	30.97	30.53	30.37
19.00	11	6 เมษายน 2549	30.10	30.40	30.23	28.83	28.47
1.00	12	7 เมษายน 2549	29.93	28.80	29.43	29.37	28.93
7.00	13	7 เมษายน 2549	30.60	30.73	30.37	29.50	29.07
13.00	14	7 เมษายน 2549	30.83	31.23	30.73	35.83	30.03
19.00	15	7 เมษายน 2549	30.73	30.33	29.33	29.30	30.00
ค่าสูงสุด			31.50	31.23	32.67	35.83	32.70
ค่าต่ำสุด			29.17	28.80	28.73	27.47	27.33
ค่าเฉลี่ย			30.39	30.60	30.26	30.17	29.44

หมายเหตุ	PPN1	สถานีประจวบฯ บายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์
	PPN2	สถานีบ้านสองพี่น้อง
	PPN3	สถานีบางไทร
	PPN4	สถานีเชียรใหญ่
	PPN5	สถานีบ้านการะเกด

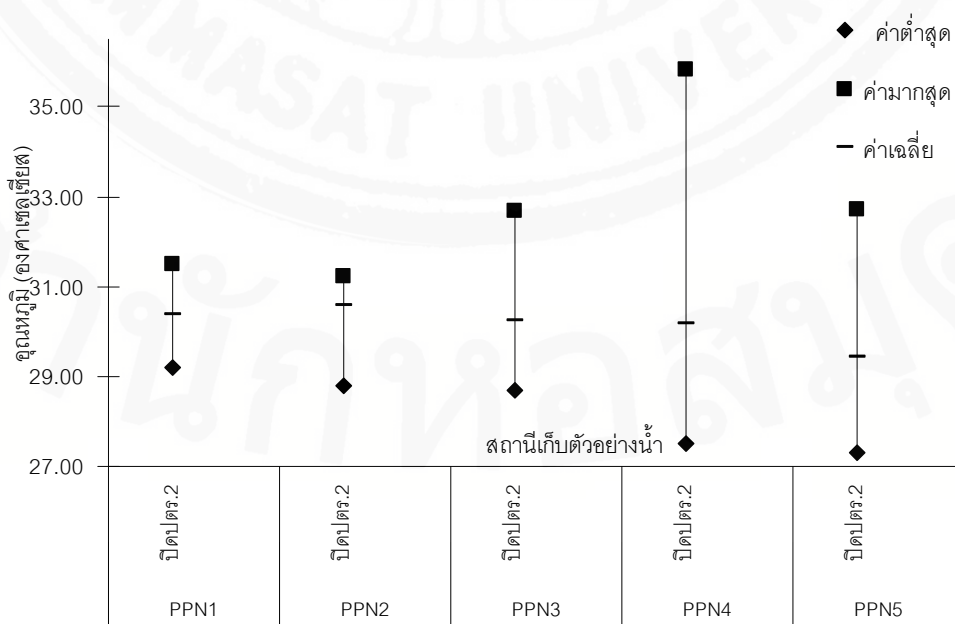
ภาพที่ 4.35

อุณหภูมิ แต่ละสถานีในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (2549)



ภาพที่ 4.36

อุณหภูมิ ต่ำสุด สูงสุดและค่าเฉลี่ยแต่ละสถานี (2549)



ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548)
และ ครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) พบว่า อุณหภูมิในสถานีประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN 1) ถึง สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.14 30.27 29.88 29.98 และ 29.70 องศาเซลเซียส สภาพน้ำไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.01 6.60 6.62 4.87 และ 4.38 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ความเป็นกรด – เบส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.65 7.58 7.06 7.20 และ 6.95 ความเค็มในลำน้ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.98 1.87 1.06 1.18 และ 1.12 พีเอชยูตามลำดับ ความขุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.01 6.97 7.39 5.42 และ 11.15 เอ็นทียูตามลำดับ ออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.90 7.28 2.26 4.58 และ 1.31 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 1.46 1.39 1.35 และ 5.10 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.19 0.19 0.22 0.18 และ 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร ตาม(ตารางที่ 4.18)

เมื่อนำค่าเฉลี่ยออกซิเจนละลายน้ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี และ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำที่บริเวณสถานีประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) และ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งมีความสอดคล้องกับคณะกรรมการบริหารโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังฯ (2545) ได้วิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำบริเวณสถานีโทรมาตร มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 บริเวณสถานีบางไทร (PPN 3) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีทุกสถานีมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ยกเว้น บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ซึ่งในปี 2546 สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ ได้วิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในช่วงเดือนตุลาคม พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ส่วน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ทุกสถานีมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) พบว่า อุณหภูมิในสถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN 1) ถึง สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.39 30.60 30.26 30.17 และ 29.44 องศาเซลเซียส สภาพน้ำไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 0.27 0.22 0.18 และ 0.18 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ความเป็นกรด – เบส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.62 6.61 6.51 6.17 และ 6.18 ความเค็มในลำน้ำ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.14 0.10 0.10 0.10 และ 0.10 พีเอสยู ตามลำดับ ความขุ่น มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.38 9.20 10.13 10.62 และ 14.27 เซนติยู ตามลำดับ ออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 2.49 1.29 0.46 และ 0.57 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.75 2.10 3.33 2.18 และ 1.61 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรท-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 0.66 0.73 0.46 และ 0.86 แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.77 0.64 0.65 1.16 และ 1.24 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4.18)

เมื่อนำค่าเฉลี่ยออกซิเจนละลายน้ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ไนโตรท-ไนโตรเจน และ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ออกซิเจนละลายน้ำ บริเวณสถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) และ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 สถานีบางไทร (PPN3) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และ สถานีบ้านการะเกด (PPN 5) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี สถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) และ สถานีบ้านการะเกด (PPN 5) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) และ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ไนโตรท-ไนโตรเจน ทุกสถานีมีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ทุกสถานี

ตารางที่ 4.18

ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนัง ช่วงปีค.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๔๙

ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และ ครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

พารามิเตอร์	ช่วงปีค.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๔๙									
	PPN1		PPN2		PPN3		PPN4		PPN5	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	30.14	30.39	30.27	30.60	29.88	30.26	29.98	30.17	29.70	29.44
สภาพน้ำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนส์ต่อ เซนติเมตร)	7.01	0.33	6.60	0.27	6.62	0.22	4.87	0.18	4.38	0.18
ความเป็นกรด-เบส	7.65	6.62	7.58	6.61	7.06	6.51	7.20	6.17	6.95	6.18
ความเค็มในลำน้ำ (หนึ่งฟิเอสยู)	1.98	0.14	1.87	0.1	1.06	0.1	1.18	0.10	1.12	0.10
ความขุ่น (เอ็นทียู)	6.01	8.38	6.97	9.20	7.39	10.13	5.42	10.62	11.15	14.27
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	6.90	2.68	7.28	2.49	2.26	1.29	4.58	0.46	1.31	0.57
ความต้องการ ออกซิเจน ทางชีวเคมี (มิลลิกรัมต่อลิตร)	1.50	1.75	1.46	2.10	1.39	3.33	1.35	2.18	5.10	1.61
ไนเตรท (มิลลิกรัมต่อลิตร)	N/A	0.74	N/A	0.66	N/A	0.73	N/A	0.46	N/A	0.86
แอมโมเนีย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	0.19	0.77	0.19	0.64	0.22	0.65	0.18	1.16	0.25	1.24

หมายเหตุ N/A ไม่สามารถใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen: DO)

ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) นั้น มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า การปิดประตูระบายน้ำครั้งที่ 2 ทุกสถานี (ภาพที่ 4.37) โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN 2) คือ 7.28 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเพราะระดับความลึกที่สถานีนี้มีความลึกน้อยกว่าทุกสถานี และแหล่งน้ำมีการขังเป็นเวลา 7 เดือน ทำให้มีความขุ่นของแหล่งน้ำไม่มาก คือ 6.97 เอ็นทียู (จากตารางที่ 4.18) แสงแดดจึงสามารถส่องผ่านได้สูง ก่อให้เกิดมีการสังเคราะห์แสงของพืชที่อยู่ในน้ำ รวมทั้งบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง มีร้านอาหารที่เป็นเรือนแพที่มีการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำปากพนัง ทำให้มีการสัญจรทางเรือ ก่อให้เกิดมีการถ่ายเทอากาศลงสู่แหล่งน้ำได้มากกว่าที่อื่น ๆ ในการเก็บ รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำบางไทร ทำให้มีน้ำปล่อยลงบริเวณสถานีบางไทร (PPN3) ทำให้ออกซิเจนละลายน้ำในบริเวณดังกล่าวมีค่าต่ำลง ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำที่สุดที่ สถานีบ้านการะเกด (PPN 5) เนื่องจากมีชุมชนอยู่ริมน้ำมากกว่าสถานีอื่น ๆ รวมทั้งบริเวณที่ใกล้จุดเก็บตัวอย่างน้ำมีโรงรับจ้างฆ่าสัตว์ที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ จากการที่ไม่มีการเปิดประตูประกอบกับกิจกรรมการใช้ประโยชน์จึงทำให้ บริเวณสถานีบ้านการะเกดมีออกซิเจนละลายน้ำต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างเดือนกันยายน . 2545 พบว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนังเสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะบริเวณที่ไหลผ่านแหล่งชุมชน น้ำมีการเปลี่ยนแปลงและส่งกลิ่นเหม็น และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าลดลง (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547) ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) สถานีที่ประตูระบายน้ำ อุทกวิทยาสวัสดิ์ (PPN1) และ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 บริเวณสถานีบางไทร (PPN 3) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5

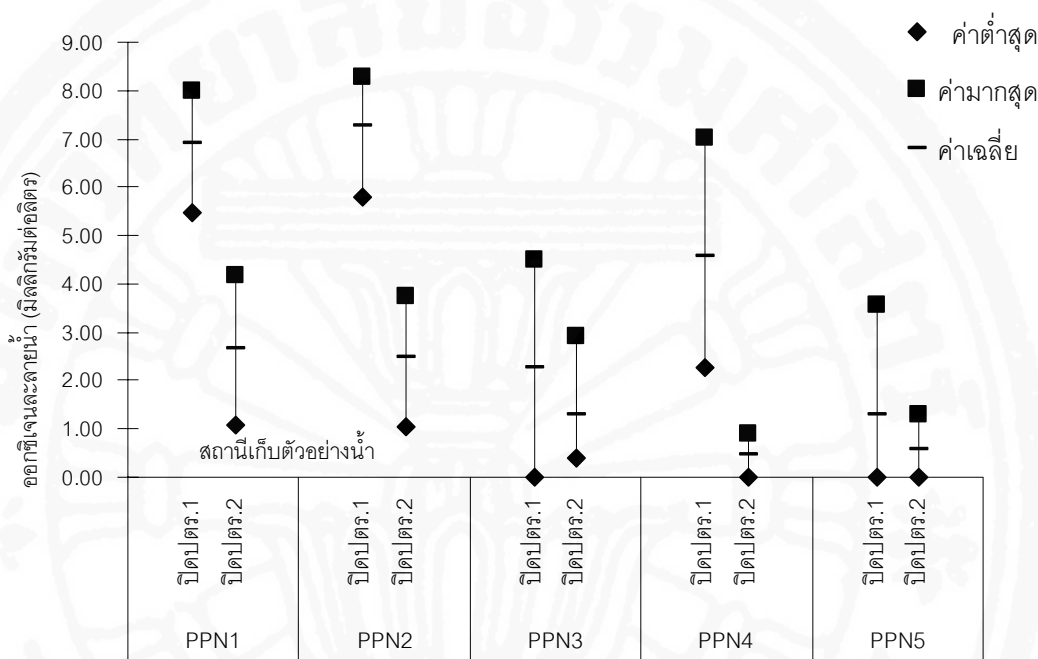
กรมควบคุมมลพิษ ได้สำรวจคุณภาพน้ำในช่วงเดือน มิถุนายน – กันยายน 2547 พบว่า มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นบริเวณประตูระบายน้ำ อุทกวิทยาสวัสดิ์ บริเวณเทศบาลตำบลเชียรใหญ่ และ บริเวณใต้ป่าพรุควนเคร็ง

ช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) นั้นเป็นการปิดหลังจากที่ทำการเปิดประตูระบายน้ำแล้วปิดอีกครั้งทำให้แหล่งน้ำเปลี่ยนจากสภาพที่มีการไหลมาเป็นแหล่งน้ำนิ่งโดยมีช่วงระยะเวลาการปิดประตูน้อยกว่า การปิดประตูช่วงแรก ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะสภาพแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำบางไทร ประตูระบายน้ำเชียรใหญ่ และ ประตูระบายน้ำคลองขี้เือง ทำให้การพัดพาตะกอน รวมทั้งสารอินทรีย์ต่างลงสู่ลำน้ำสายหลัก เลยส่งผลให้ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำกว่าในช่วงปิดประตูครั้งแรก รวมทั้งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ (2546) พบว่าเดือนที่มีเมษายนเป็นเดือนที่มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด

วิชญาน เจริญกุล (2550) วิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำ ในช่วงเปิดประตู (14-17 พฤศจิกายน 2548) บริเวณสถานที่ประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) บริเวณสถานีบางไทร (PPN3) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 3.26 2.47 0.93 และ 2.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสอดคล้องกับผลคุณภาพน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2548) คือมีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ Hungspreug, Leksarika, and Jarernkul (2006) ได้เปรียบเทียบผลคุณภาพน้ำออกซิเจนละลายน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) และ ช่วงเปิดประตูระบายน้ำ (14-17 พฤศจิกายน 2548) พบว่าทั้ง 2 ช่วง มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) เมื่อมาเรียงลำดับออกซิเจนละลายน้ำพบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านกระเกต (PPN5) และสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) ทั้ง 2 ช่วงเวลา โดยในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำกว่าช่วงเปิดประตู (14-17 พฤศจิกายน 2548) ทุกสถานี

ภาพที่ 4.37

ออกซิเจนละลายน้ำทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตู
ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)



ผลวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biochemical Oxygen Demand: BOD)

ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) นั้น มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีเฉลี่ยน้อยกว่า ในการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ทุกสถานียกเว้น สถานีบ้านการะเกด (PPN5) (ภาพที่ 4.38) เนื่องจากในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) นั้น เป็นช่วงที่มีการปิดประตูเป็นเวลานาน 6 เดือน น้ำนิ่งไม่มีการกวนฟุ้งของตะกอนสารอินทรีย์ รวมทั้งมีการปล่อยน้ำจากประตูระบายน้ำ มีน้ำลงมาบริเวณสถานีบางไทร (PPN3) โดยก่อนหน้านี้แหล่งน้ำมีสภาพน้ำขังมาก่อน ทำให้มีการพัดพาของตะกอนจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ ทำให้มีความต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นในบริเวณสถานีบางไทร (PPN3) ส่วนบริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN 5) เนื่องจากสภาพน้ำนิ่งและบริเวณจุดเก็บอยู่บริเวณการตั้งถิ่นฐานของชุมชนหนาแน่นมากกว่าสถานีจุดเก็บอื่น ๆ ประกอบกับมีโรงฆ่าสัตว์ (ไก่และเป็ด) อยู่ติดริมแม่น้ำใกล้สถานีจุดเก็บ จึงมีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีบริเวณนี้มีค่าสูงกว่าสถานีอื่น ๆ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และทุกสถานีมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ยกเว้น บริเวณ

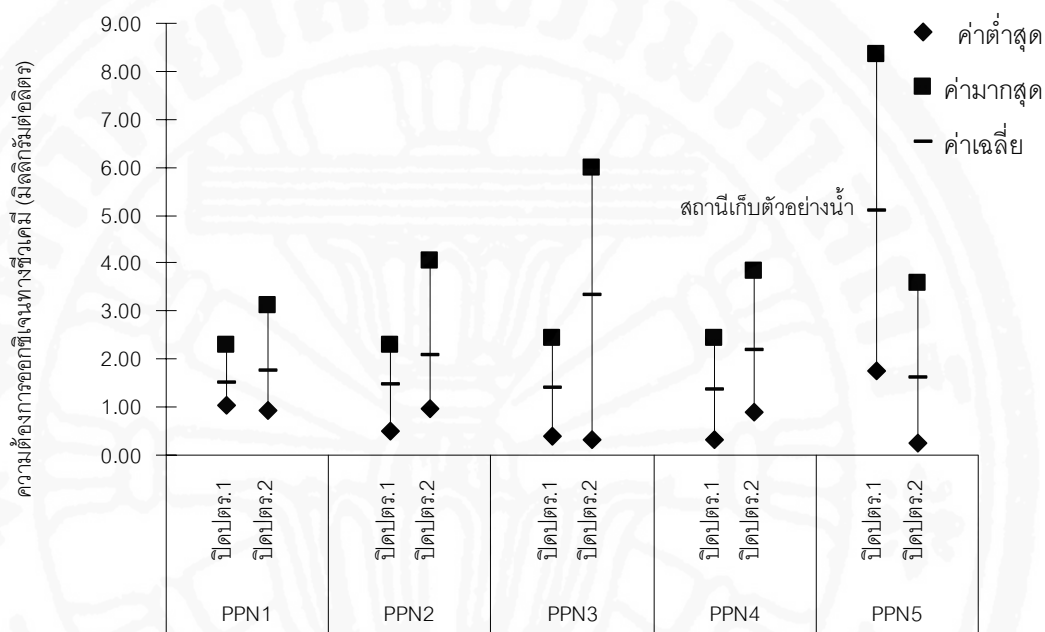
สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 จากการศึกษาของสมศักดิ์ มณีพงศ์ (2546) พบว่า จากการตรวจวิเคราะห์ ในเดือนตุลาคม 2546 มีค่าสูงเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และ ปี 2547 กรมควบคุมมลพิษได้สำรวจคุณภาพน้ำซึ่งจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547)

ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) เป็นช่วงที่ปิดหลังจากที่เปิดประตู ได้ 1 เดือน ทำให้ยังมีการฟุ้งของสารอินทรีย์ที่เกิดในช่วงที่เปิดประตู รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำคลองห้อยประตูระบายน้ำเชียรใหญ่ (PPN4) และประตูระบายน้ำบางไทร (PPN3) โดยเพิ่งเริ่มเปิดในช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ มีค่าเฉลี่ยมากกว่าในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) เมื่อดูจากค่าเฉลี่ย (ตารางที่ 4.18) (ภาพที่ 4.38) ยกเว้นสถานีบ้านกระเกต (PPN5) เพียงสถานีเดียว รวมทั้งสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN 5) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) และ สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 เนื่องจากทางด้านต้นน้ำเหนือสถานีบ้านกระเกต และบริเวณจุดเก็บแหล่งน้ำมีลักษณะตรง มีการปล่อยน้ำจากทางต้นน้ำลงมาความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในบริเวณนี้มีค่าต่ำลง และในปี 2545 พบว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2548) และในปี . 2546 พบว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (สมศักดิ์ มณีพงศ์ และคณะ, 2546)

วิษณุณ เจริญกุล (2550) วิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ในช่วงเปิดประตู (14-17 พฤศจิกายน 2548) บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) บริเวณสถานีบางไทร (PPN3) และ สถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 2.72 3.36 2.73 และ 3.52 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าบริเวณสถานีบางไทร (PPN 3) ในช่วงเปิดประตู (14-17 พฤศจิกายน 2548) และ ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีค่าใกล้เคียงกัน มีค่าเท่ากับ 3.36 และ 3.33 ตามลำดับ

ภาพที่ 4.38

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตู
ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)



ผลการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen: NH_3 - N)

จากการวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจนในแหล่งน้ำช่วงปิดประตูทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีค่าเฉลี่ยแอมโมเนีย-ไนโตรเจนน้อยกว่า ช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ทุกสถานีและทุกสถานีมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

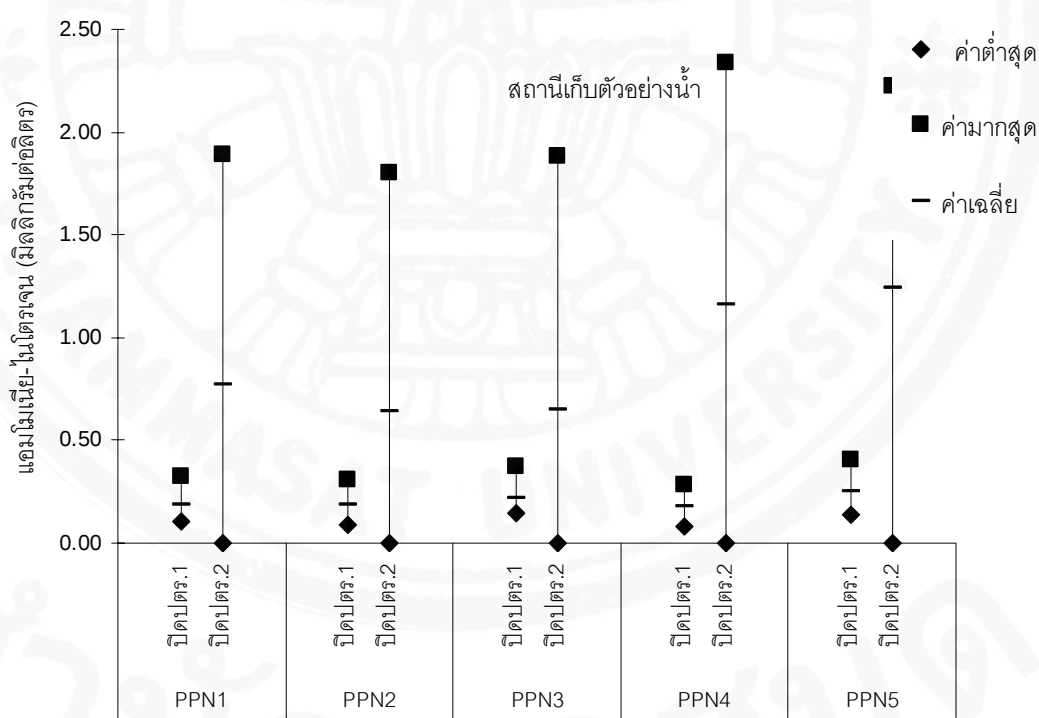
เนื่องจากก่อนปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ได้มีการผสมกันของน้ำจืดและน้ำทะเลในช่วงเปิดประตู ทำให้เกิดการผสมของน้ำจากการเปิดประตูและจากการขึ้นลงของน้ำทะเล ทำให้น้ำทะเลไหลเข้ามาในน้ำจืด ส่งผลให้พีชีในแหล่งน้ำจืด เช่น ผักตบชวา มีการตายเป็นจำนวนมาก เกิดการย่อยสลาย ช่วงเวลาปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ก็ปิดหลังจากที่มีการเปิดประตูได้เพียง 1 เดือน รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำคลองส่ง และ ประตูระบายน้ำบางไทร ซึ่งก่อนหน้านี้ไม่มีการเปิด ทำให้น้ำที่ปล่อยลงมาเป็นสภาพน้ำขัง และก่อนให้เกิดการฟุ้งและนำพาตะกอน

ลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้มีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) น้อยกว่าการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ทุกสถานี (ภาพที่ 4.39) และมีค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ทุกสถานี

สมศักดิ์ มณีพงศ์ และ คณะ (2546) ได้วิเคราะห์คุณภาพน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน พบว่ามีค่าสูงเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และในปี 2547 กรมควบคุมมลพิษได้สำรวจคุณภาพน้ำพบว่ามีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547)

ภาพที่ 4.39

แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)



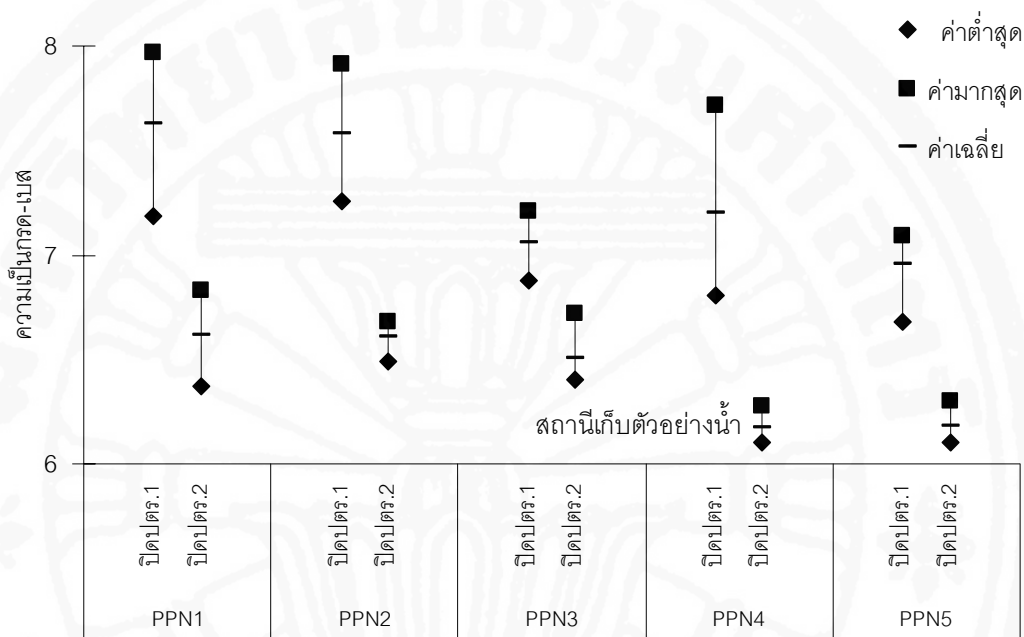
ผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด – เบส (pH)

พบว่า ความเป็นกรด – เบสเฉลี่ย ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีความเป็นกรดอ่อน บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) และมีความเป็นเบสอ่อน บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีบางไทร (PPN3) และสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) (ตารางที่ 4.1) ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีความเป็นกรด – เบสเฉลี่ย เป็น กรดอ่อน ทุกสถานี (ภาพที่ 4.40) โดยในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีสภาพน้ำนิ่งนานถึง 7 เดือนและไม่มีการระบายน้ำออกประกอบกับในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) นั้น เป็นช่วงปิดหลังจากมีการเปิดประตูและมีการไหลของน้ำจากป่าพรุ รวมทั้งการผสมกันของน้ำจืดและน้ำทะเล และในการช่วงการเก็บตัวอย่างน้ำ ประตูระบายน้ำได้มีการพร่องน้ำออกสู่ทะเลเนื่องจากมีปริมาณน้ำมากเกินไปกว่าระดับกักเก็บ น้ำด้านผิวน้ำจึงมีการไหลไม่เป็นน้ำแหล่งนิ่งจึงส่งผลให้มีการเคลื่อนที่ของน้ำจากป่าพรุบริเวณต้นน้ำไหลลงมาจากการเปิดประตูระบายน้ำคลองซ้อง รวมทั้งมีการเปิดประตูระบายน้ำเชียรใหญ่ (PPN4) และประตูระบายน้ำบางไทร (PPN3) ทำให้การพัดพาของตะกอนลงมา รวมทั้งยังมีการย่อยสลายของพืชน้ำในช่วงที่เปิดประตู ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีความเป็นกรดเล็กน้อย ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของกรมชลประทาน ในช่วงเดือนมีนาคม . 2543 หลังจากที่มีการปิดประตู เป็นเวลานานกว่า 6 เดือน พบว่า ความเป็นกรด – เบส มีความเป็นกรดเล็กน้อย (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2548) สมศักดิ์ มณีพงศ์ และ คณะ (2546) ได้วิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนัง ในเดือนกุมภาพันธ์ – ตุลาคม 2546 ความเป็นกรด – เบส มีค่า pH 5.17 – 8.7 ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษา และมีค่าอยู่ใน มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทุกสถานี

วิชญาน จริญกุล (2550) ได้วิเคราะห์ความเป็นกรด-เบสในช่วงเปิดประตู (14-17 พฤศจิกายน 2548) บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) บริเวณสถานีบางไทร (PPN3) และ สถานีบ้านการะเกด (PPN5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 4.21 3.89 3.37 และ 3.62 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Hungspreug, Leksarika, and Jarernkul (2006) ได้ทำการเปรียบเทียบ ผลคุณภาพน้ำความเป็นกรด-เบส ในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) และ ช่วงเปิดประตูระบายน้ำ (14-17 พฤศจิกายน 2548) พบว่า ทั้ง 2 ช่วง ความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1)

ภาพที่ 4.40

ความเป็นกรด – เบสทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตู
ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

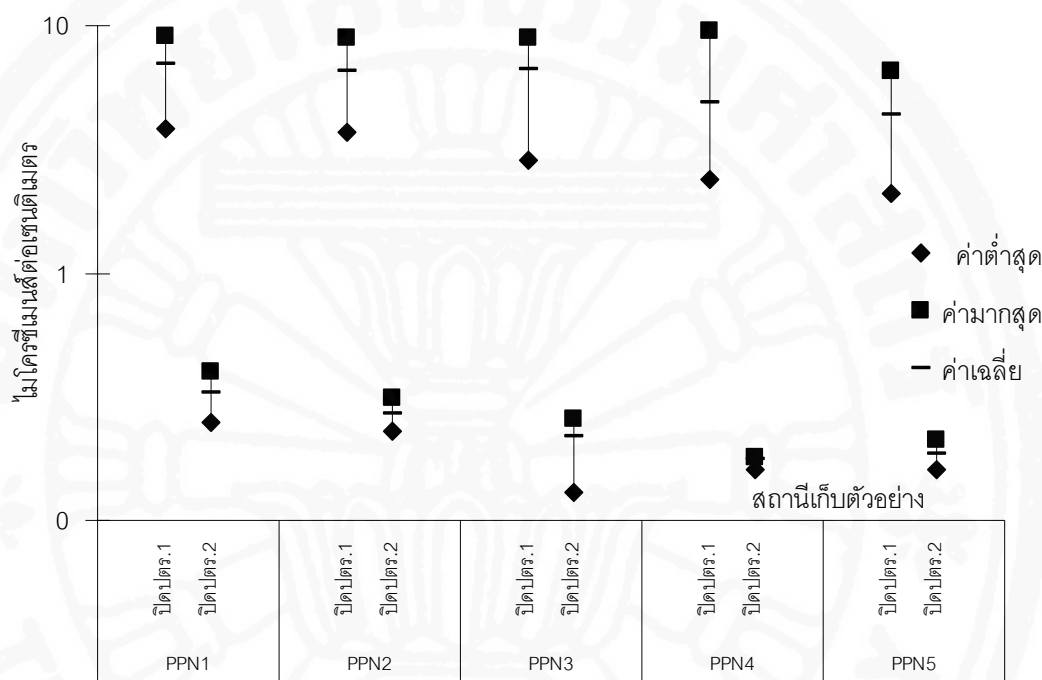


ผลการวิเคราะห์สภาพความนำไฟฟ้า (Conductivity)

พบว่าช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีค่าของสภาพการนำไฟฟ้ามากกว่าช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ทุกสถานี เนื่องจากระยะของช่วงของเวลาที่ทำกรปิดประตูต่างกันคือ ช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีการปิดประตูระบายน้ำเป็นเวลา 7 เดือน นับจากวันที่ปิดประตูจนถึงช่วงการเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 1 ประกอบกับไม่มีการพร่องน้ำทำให้แม่น้ำเป็นแหล่งรองรับน้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ นาทุ่ง นาข้าว น้ำทิ้งชุมชน (ภาพที่ 4.41) ส่วนในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) นั้น มีการปิดประตูระบายน้ำเป็นเวลา 1 เดือน นับจากวันที่ทำการปิดประตู รวมทั้งมีการพร่องน้ำจากต้นน้ำร่วมกับการเปิดประตูระบายน้ำคลองซ้อง และประตูระบายน้ำบางไทร (PPN3) ทำให้มีการเจือจาง

ภาพที่ 4.41

สภาพความนำไฟฟ้าทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตู
ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

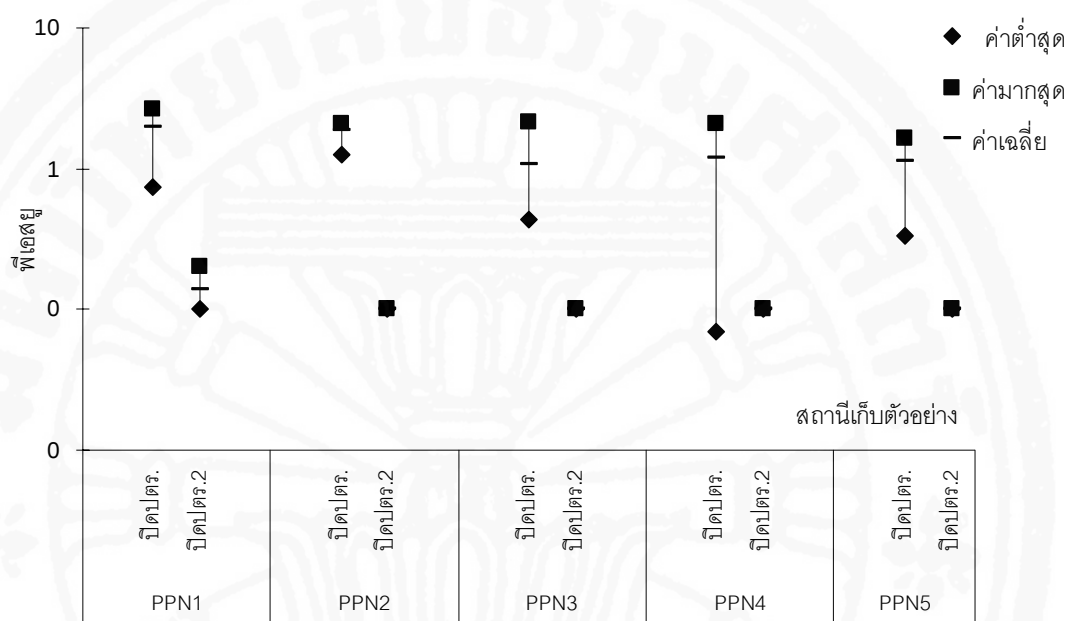


ผลการวิเคราะห์ความเค็มในลำน้ำ (Salinity)

พบว่ามีความเค็มในลำน้ำช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มากกว่าครั้งที่ 2 เนื่องจากสอดคล้องกับสภาพการนำไฟฟ้าที่แสดงให้เห็นชัดเจนขึ้นว่าแหล่งน้ำในช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) ที่มีการสะสมของน้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่าง ๆ มาเป็นเวลานานกว่า รวมทั้งในช่วงการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีปริมาณน้ำที่มีการระบายจากการพร่องน้ำเนื่องจากมีระดับน้ำที่มากกว่าระดับกักเก็บ ก่อให้เกิดการเจือจาง (ภาพที่ 4.42)

ภาพที่ 4.42

ความเค็มทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตู ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548)
และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)

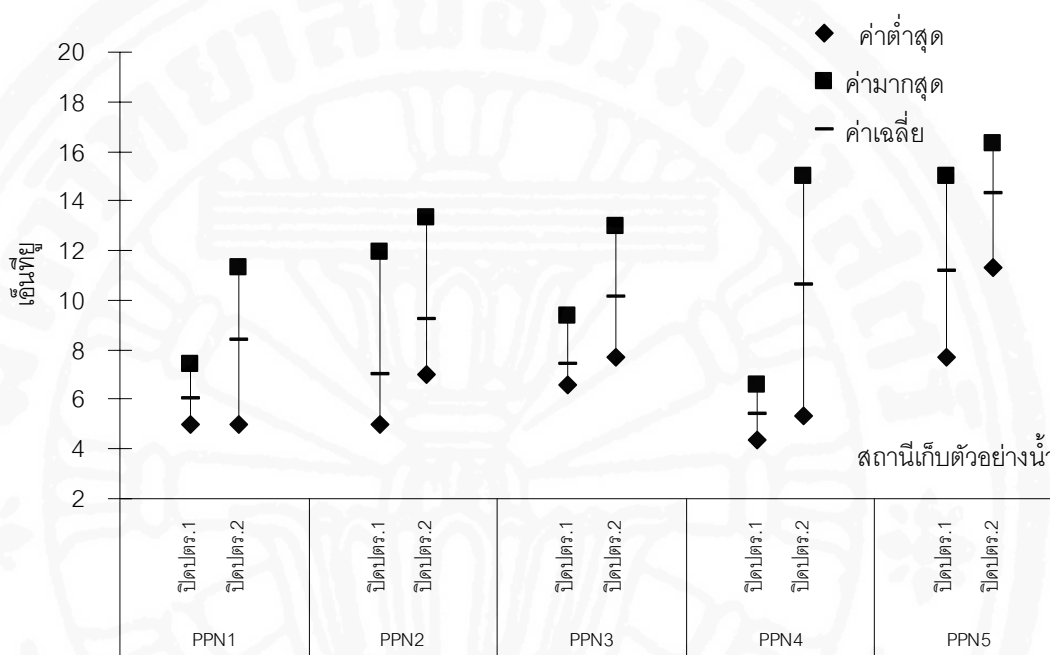


ผลการวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity)

ความขุ่นของแหล่งน้ำเฉลี่ยจากการปิดประตูทั้ง 2 ครั้งพบว่าในการปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีความขุ่นเฉลี่ยน้อยกว่าช่วงการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ทุกสถานี เนื่องจากช่วงปิดประตูครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) มีระยะเวลาการปิดประตูที่นานกว่าครั้งที่ 2 และบริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) และสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีลำน้ำที่โค้ง ทำให้มีการตกของตะกอนตามระยะทาง แต่ที่บริเวณสถานีบางไทร (PPN3) มีค่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการเปิดประตูระบายน้ำบางไทร ทำให้พัดพาตะกอนลงมาจึงทำให้มีความขุ่นเพิ่มมากขึ้นแต่ไม่มาก เนื่องจากเป็นการเปิดประตูบริเวณท้ายน้ำของคลองสาขา ประกอบกับครั้งที่ 2 มีระดับน้ำมากเกินกว่าระดับกักเก็บจึงต้องมีการระบายน้ำทำให้การผสมของมวลน้ำทำให้มีการฟุ้งของตะกอนในแหล่งน้ำช่วงการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) ร่วมกับการเปิดประตูระบายน้ำคลองห้อย และประตูระบายน้ำบางไทร (PPN3) ทำให้มีความขุ่นในช่วงปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) มีค่ามากกว่าและในการปิดประตูครั้งที่ 2 (เมษายน 2549) เป็นการปิดหลังจากที่มีการเปิดประตูระบายน้ำ (ภาพที่ 4.43)

ภาพที่ 4.43

ความชุ่มชื้นทุกสถานีในการเก็บตัวอย่างช่วงปิดประตูระบายน้ำ ฯ
ครั้งที่ 1 (กันยายน 2548) และครั้งที่ 2 (เมษายน 2549)



แบบจำลองอุทกพลศาสตร์

ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์

พื้นที่ศึกษาในลุ่มน้ำปากพนังและจำลองสภาพทางกายภาพแบ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำโดยใช้โครงข่ายของลำน้ำเป็นปัจจัย มีขอบเขตของพื้นที่ศึกษาคือ พื้นที่ต้นน้ำได้แก่ พื้นที่ทางตอนบนของสถานีบ้านการะเกด (PPN5) ซึ่งตั้งอยู่ที่กิโลเมตรที่ 46 จากปากแม่น้ำปากพนังลงมาตามแม่น้ำจนถึง อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ กิโลเมตรที่ 44.46 จากปากแม่น้ำปากพนัง ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำได้แก่ พื้นที่ที่นับจาก ปากแม่น้ำปากพนัง กิโลเมตรที่ 0 วัดจากประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งกำหนดเป็นกิโลเมตรที่ 0.54 (PPN1) โดยระดับน้ำและอัตราการไหลของน้ำ ที่วัดจะใช้เป็นข้อมูลรายวันตามข้อมูลที่จัดเก็บโดยกรมชลประทานระหว่างเดือน ในการวัดนี้กำหนดจุดเปรียบเทียบ 6 จุด

คือ 1) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ 2) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ 3) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ 4) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ 5) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ และ 6) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ อำเภอบางแพ จังหวัดนครราชสีมา

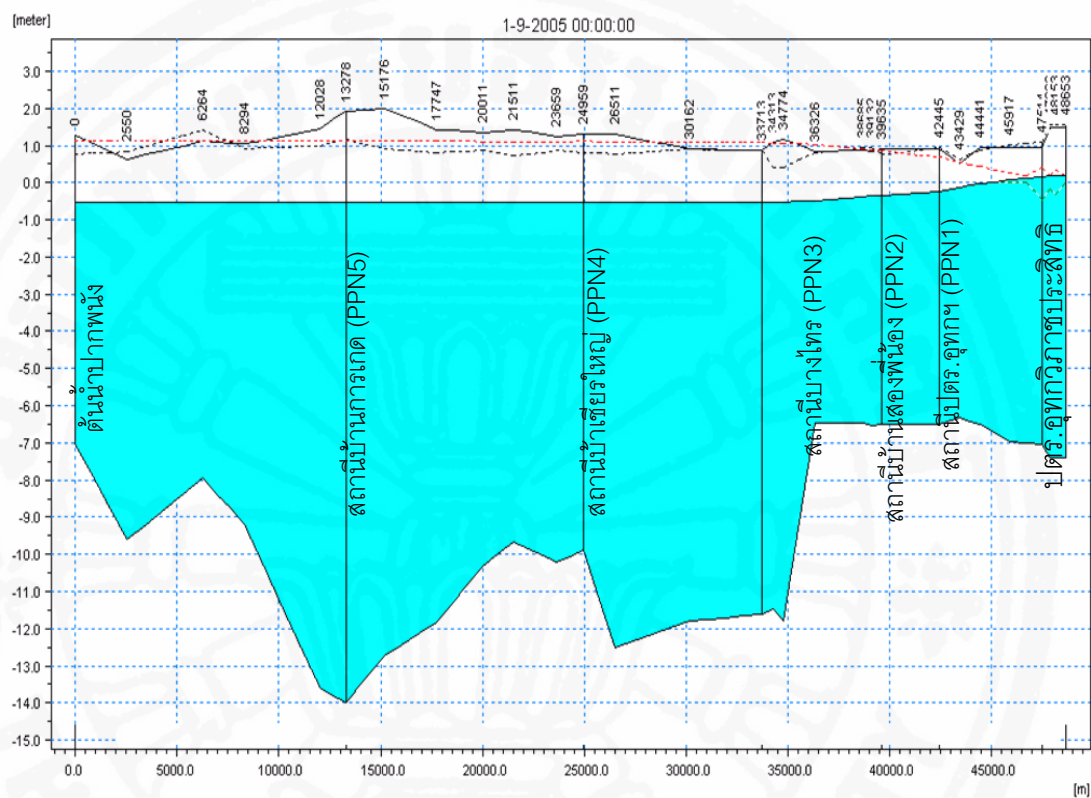
จากการเปรียบเทียบการไหลของน้ำระหว่างข้อมูลที่ได้จริงกับผลของแบบจำลองพบว่า สัมประสิทธิ์ความต้านทานที่ท้องลำน้ำ หรือสัมประสิทธิ์ความขรุขระ แมนนิ่ง (Manning's n) ที่เหมาะสมของแม่น้ำปากพนังและคลองสาขามีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 – 0.04 โดยเมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานที่ท้องลำน้ำ หรือสัมประสิทธิ์ความขรุขระดังกล่าวจะทำให้ค่าระดับน้ำและค่าอัตราการไหลที่วัดได้ ใกล้เคียงกับผลการคำนวณจากแบบจำลอง โดยจะเห็นได้จากค่าของตัวเลขและรูปแบบการเพิ่มขึ้นและลดลงของข้อมูลทั้ง 2 แหล่งดังกล่าวมีลักษณะสอดคล้องกัน ดังผลที่ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลอัตราการไหลของน้ำในช่วงเดือน กันยายน 2548 และ เดือน เมษายน 2549 ใช้ข้อมูลที่ อำเภอบางแพ ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ และ ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (ภาพที่ 4.45) เป็นจุดเปรียบเทียบอัตราการไหล

ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลระดับน้ำในช่วงเดือน กันยายน 2548 และ เดือน เมษายน 2549 ที่ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (ภาพที่ 4.46) ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (ภาพที่ 4.47) และ ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ เป็นจุดเปรียบเทียบระดับน้ำ

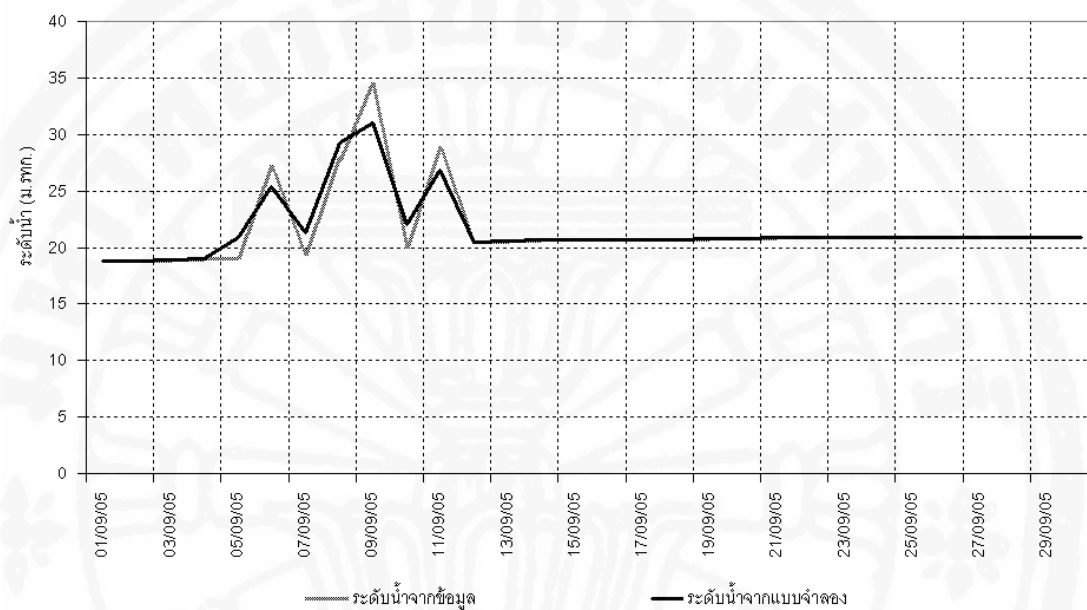
จากผลการสำรวจภาพตัดขวางลำน้ำและภาพตัดตามความยาวลำน้ำของแม่น้ำปากพนังพบว่าท้องน้ำของแม่น้ำปากพนังมีความลึกมากที่สุดที่สถานีบ้านกระดก โดยมีระดับ 14 เมตรต่ำกว่าระดับน้ำทะเล และตื้นที่สุดที่บริเวณใกล้ประตุน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ โดยมีระดับที่ 6.5 เมตร ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล พื้นท้องน้ำของลำน้ำปากพนังมีระดับความลึกและความลาดของพื้นท้องน้ำไม่สม่ำเสมอ (ภาพที่ 4.44)

ภาพที่ 4.44

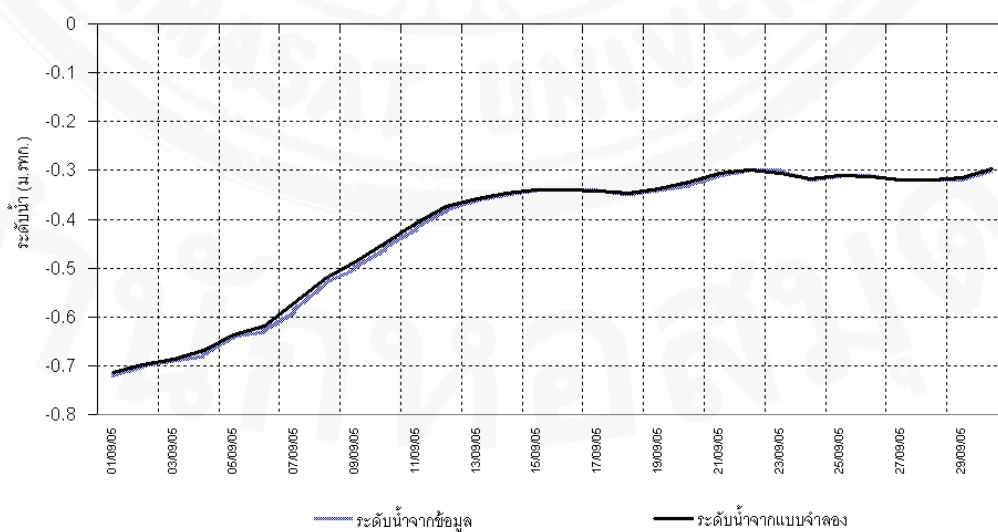
ภาพตัดตามความยาวของแม่น้ำปากพนัง (2548)



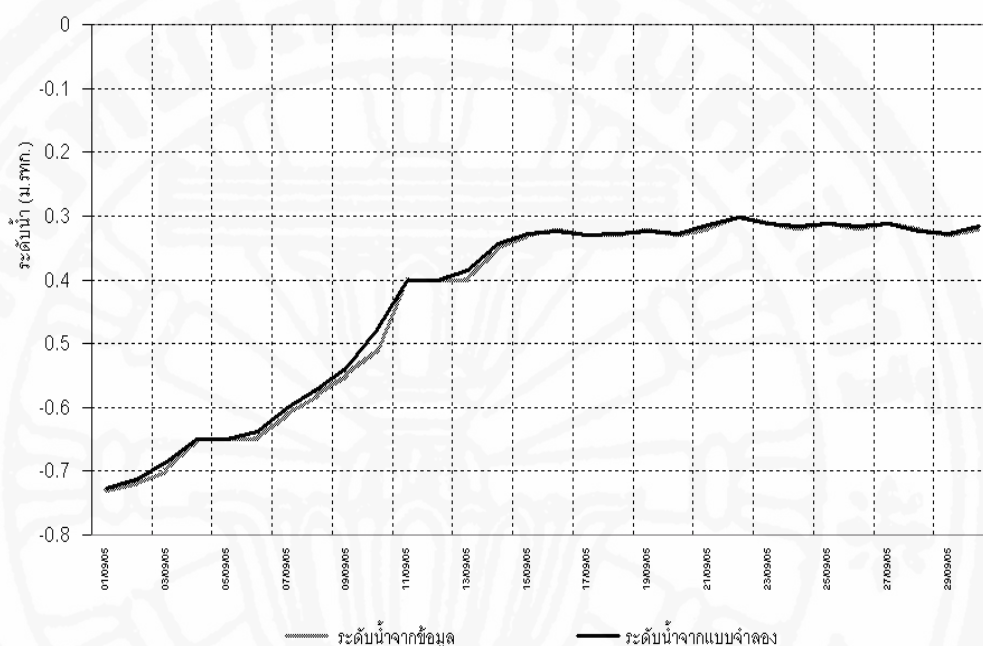
ภาพที่ 4.45
ผลการเปรียบเทียบอัตราการไหลของน้ำ ปตร.บางไพร
(2548)



ภาพที่ 4.46
ผลการเปรียบเทียบระดับน้ำ ปตร.เสือหิ่ง
(2548)



ภาพที่ 4.47
ผลการปรับเทียบระดับน้ำ ปตร.ท่าพญา
(2548)



ผลการตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองอุทกพลศาสตร์

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ว่ามีความน่าเชื่อถือและเหมาะสมที่จะประยุกต์ใช้สำหรับการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคต ทำได้โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานที่ท้องน้ำหรือสัมประสิทธิ์ความขรุขระ แมนนิ่ง (Manning's n) ที่ได้

จากการปรับเทียบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์มาทดสอบซ้ำอีกครั้งด้วยข้อมูลอัตราการไหลของน้ำ ที่ประตูระบายน้ำคลองห่อ (ภาพที่ 4.48) ประตูระบายน้ำเขียร์ใหญ่ (ภาพที่ 4.49) และ ประตูระบายน้ำบางไทร เป็นจุดตรวจสอบ และ ข้อมูลระดับน้ำรายวันที่วัดจริงที่ประตูระบายน้ำเสือหึง (ภาพที่ 4.50) ประตูระบายน้ำอุกเจิน และ ประตูระบายน้ำท่าพญา (ภาพที่ 4.51) ในช่วง เดือน เมษายน 2549

จากผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการปรับเทียบและการตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์กับข้อมูลที่วัดจริงมีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมาก (ตารางที่ 4.19) ยกเว้นกรณีของระดับน้ำที่ ประตูระบายน้ำฉุกเฉิน ที่ไม่มีค่าความสัมพันธ์ เช่นเดียวกับ ค่าอัตราการไหลที่เขื่อนใหญ่ที่มีค่าความสัมพันธ์ต่ำมาก ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์โดยใช้ข้อมูลในเดือนเมษายน .2549 เกิดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ต่ำกว่าค่าการปรับเทียบเนื่องจาก ในช่วงเวลาเดือนเมษายน .2549 มีการบริหารประตูระบายน้ำโดยการลดระดับบานระบายบางส่วนทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ต่างไปจากระยะเวลาการปรับเทียบ และมีผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อย่างไรก็ตาม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในการตรวจสอบก็มีค่าที่อยู่ในระดับที่รับได้ ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานที่ท้องน้ำหรือสัมประสิทธิ์ความขรุขระ แมนนิ่ง (Manning's n) ที่มีค่าระหว่าง 0.03 – 0.04 จึงมีความเหมาะสมกับแม่น้ำปากพนัง

ตารางที่ 4.19

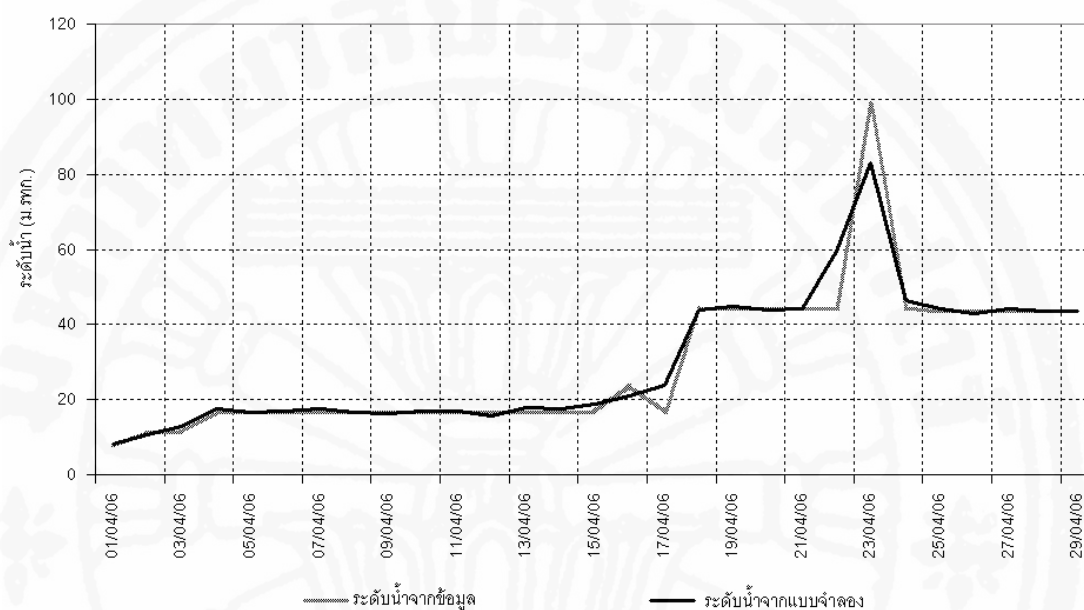
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการเปรียบเทียบและตรวจพิสูจน์
แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (2548 - 2549)

จุดพิจารณา	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	การปรับเทียบ	การตรวจสอบ
ระดับน้ำ		
ประตูระบายน้ำเสือหึง	0.999	0.970
ประตูระบายน้ำท่าพญา	0.999	0.990
ประตูระบายน้ำฉุกเฉิน	N/D	N/D
อัตราการไหล		
ประตูระบายน้ำคลองซ้อง	N/D	0.974
ประตูระบายน้ำเขื่อนใหญ่	0.378	N/D
ประตูระบายน้ำบางไทร	0.965	0.978

หมายเหตุ N/D มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

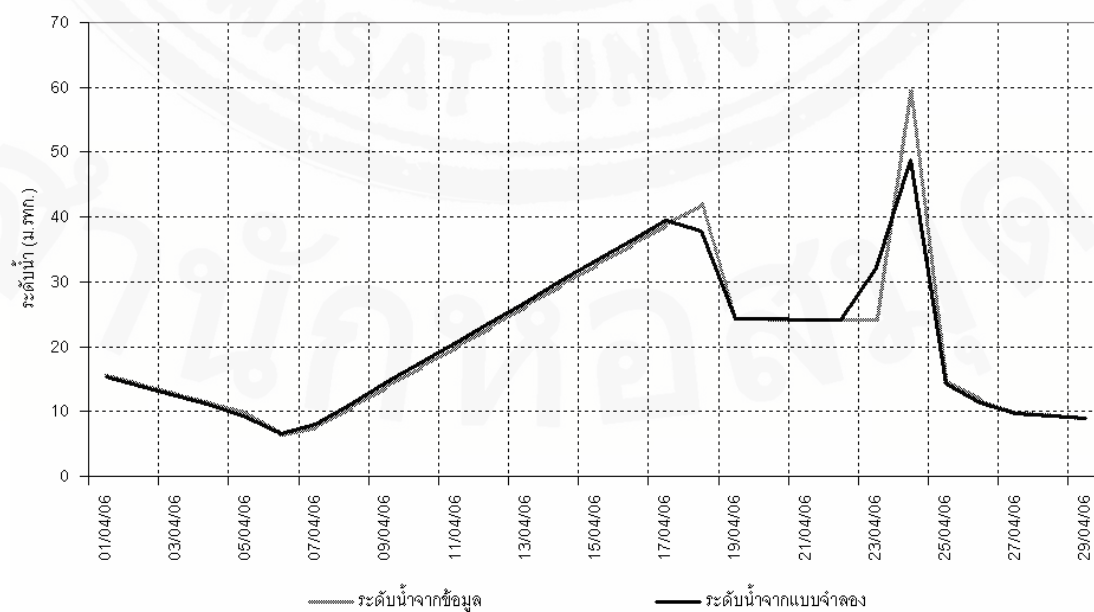
ภาพที่ 4.48

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของอัตราการไหล ปตร.คลองซ้อง
(2549)

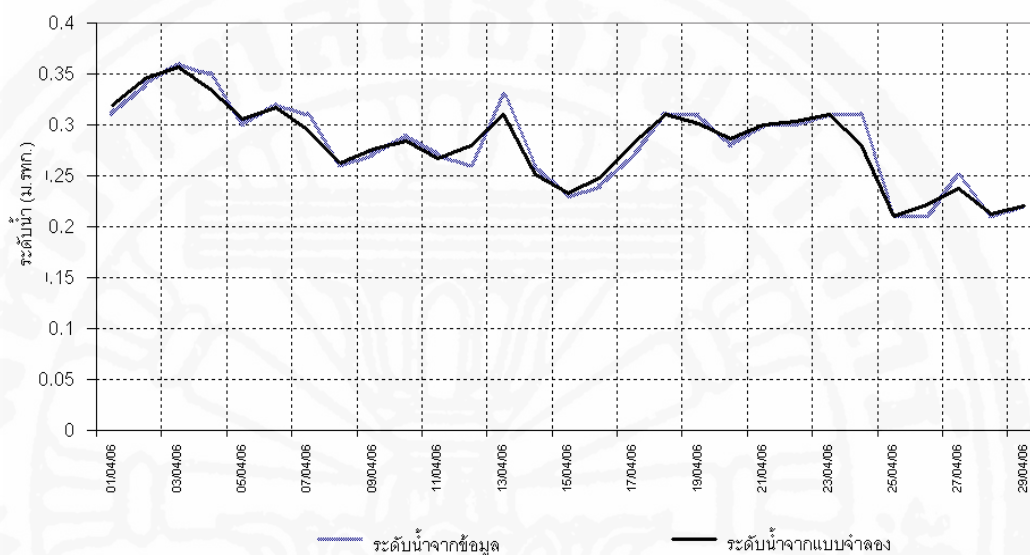


ภาพที่ 4.49

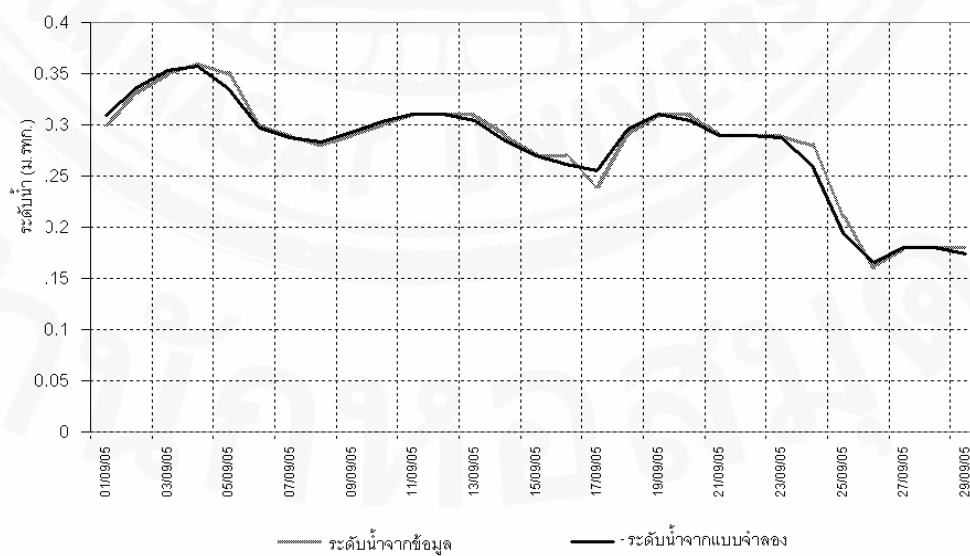
ผลการตรวจสอบความถูกต้องของอัตราการไหล ปตร.บางไทร
(2549)



ภาพที่ 4.50
ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระดับน้ำ ปตร.เสื่อหึ่ง
(2549)



ภาพที่ 4.51
ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระดับน้ำ ปตร.ท่าพญา
(2549)



แบบจำลองการแพร่กระจายของมลสาร

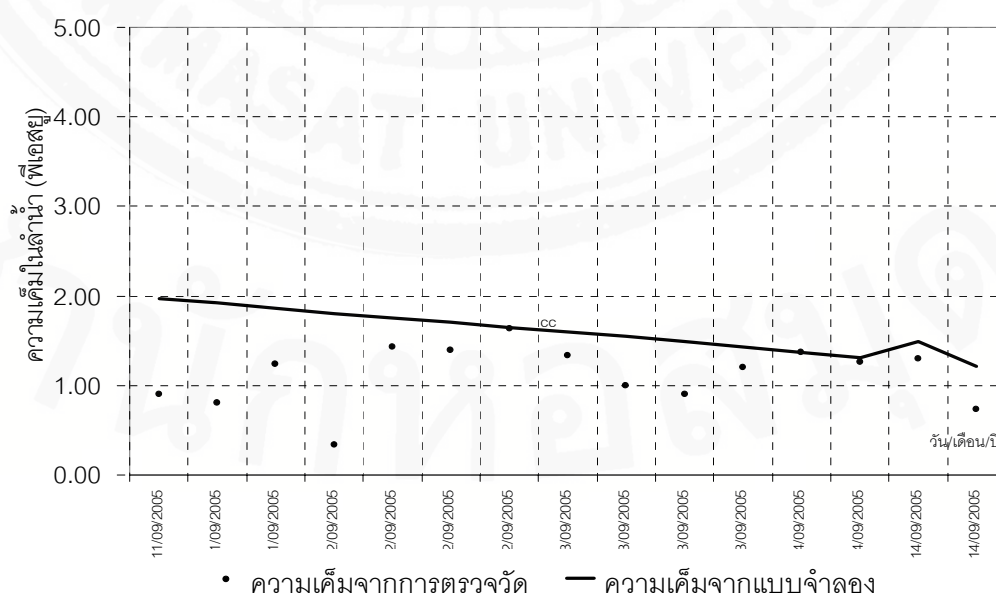
ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองการแพร่กระจายของมลสาร

ในการเปรียบเทียบแบบจำลองการแพร่กระจายมลสาร โดยใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำ คือ ความเค็มในลำน้ำที่ศึกษาในช่วงวันที่ 11 – 14 กันยายน . 2548 ซึ่งช่วงที่ศึกษามีขอบเขตต้นน้ำและขอบเขตท้ายน้ำ เดียวกันกับแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองโดยการปรับค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายจนผลที่ได้จากการคำนวณกับค่าที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในภาคสนามมีค่าใกล้เคียงกัน ดังภาพที่ 4.52 – 4.56

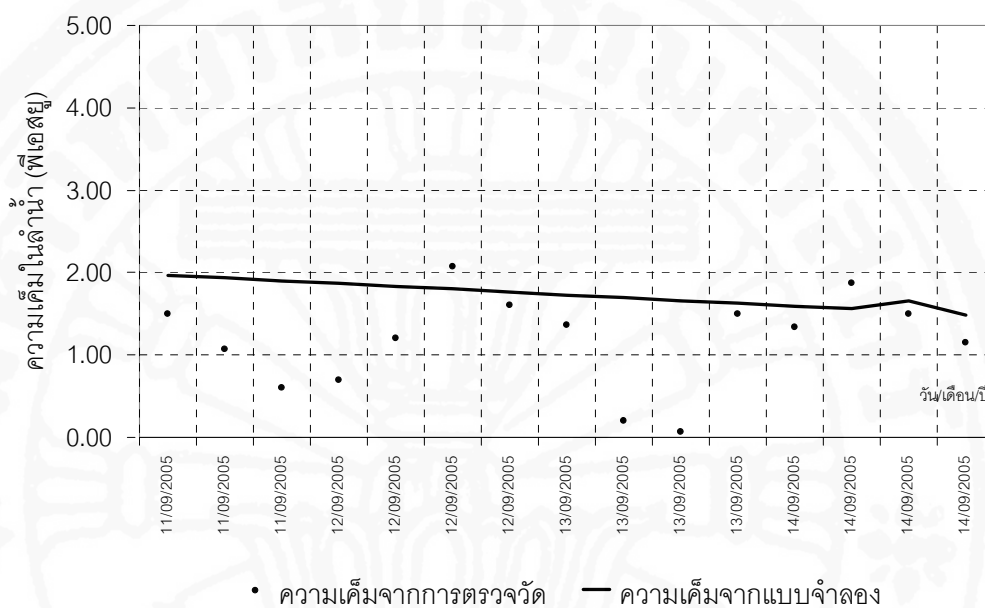
สถานที่ใช้ในการเปรียบเทียบในแม่น้ำปากพนัง คือ บริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ สถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาสงขลา (PPN1) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ในแบบจำลองการแพร่กระจาย (dispersion coefficient) มีค่าเท่ากับ 10 - 50 ตารางเมตรต่อวินาที และ ค่าคงที่การย่อยสลายเท่ากับ (decay constant) 0.00001 ต่อชั่วโมง

ภาพที่ 4.52

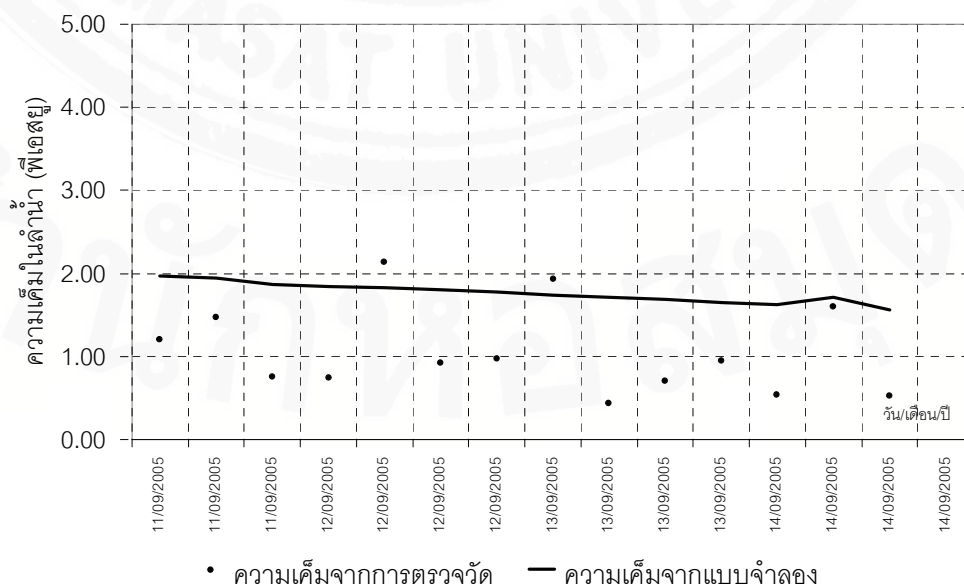
ผลการเปรียบเทียบความเค็มสถานีบ้านกระเกต (PPN5)
(2548)



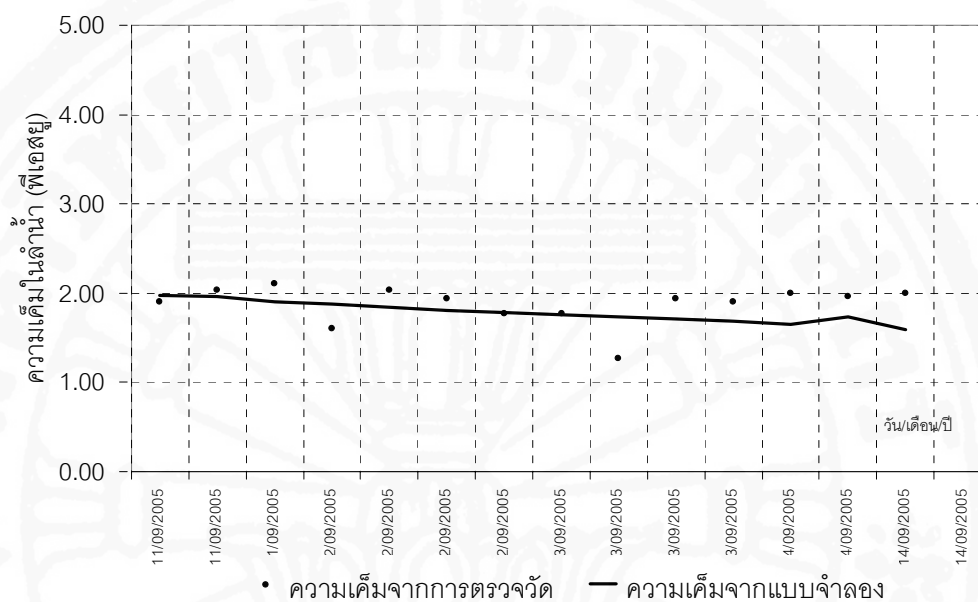
ภาพที่ 4.53
ผลการเปรียบเทียบความเค็มสถานีเขี้ยวใหญ่ (PPN4)
(2548)



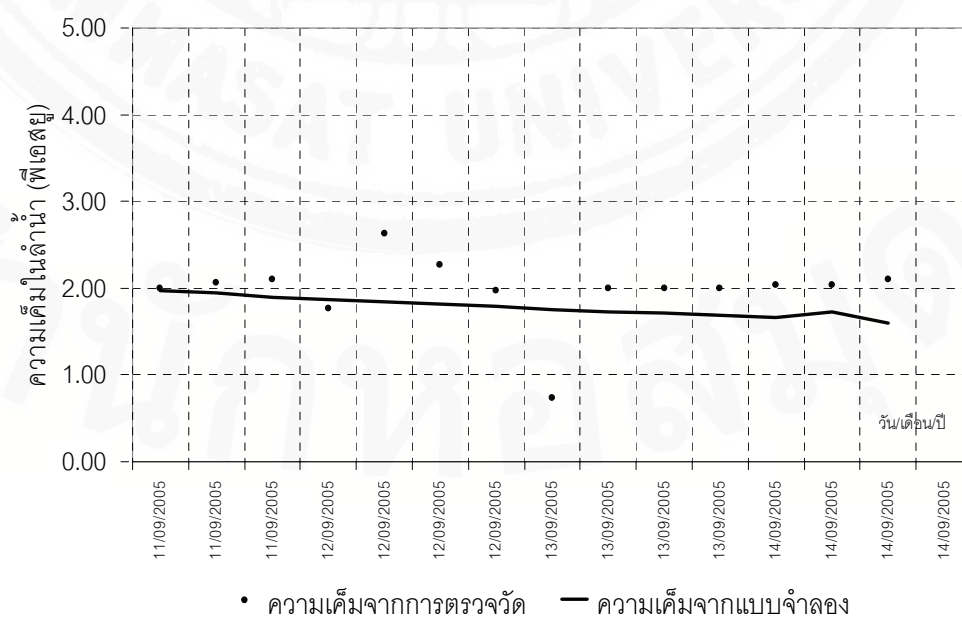
ภาพที่ 4.54
ผลการเปรียบเทียบความเค็มสถานีบางไทร (PPN3)
(2548)



ภาพที่ 4.55
ผลการเปรียบเทียบความเค็มสถานีสองพี่น้อง (PPN2)
(2548)



ภาพที่ 4.56
ผลการเปรียบเทียบความเค็มสถานีประตู่ระบายน้ำ
อุทกวิทยาสหประสิทธิ์ (PPN1) (2548)



ผลการตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองการแพร่กระจายของมลสาร

ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองการแพร่กระจายมลสาร โดยใช้พารามิเตอร์จากข้อมูลคุณภาพน้ำ คือ ความเค็มในลำน้ำ ในช่วงวันที่ 4 – 7 เมษายน 2549 สถานีตรวจสอบความถูกต้องในแม่น้ำปากพนัง คือ บริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ สถานีประตู่ระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายที่ได้จากการปรับเทียบแบบจำลองการแพร่กระจายของมลสาร ใช้ในการคำนวณมีผลการคำนวณดังภาพที่ 4.57 – 4.61

จากผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการปรับเทียบและการตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์กับข้อมูลที่วัดจริงมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก (ตารางที่ 4.20) จะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์กันน้อยมาก เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องนั้นเป็นผลจากการปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ได้เพียง 1 เดือน ประกอบกับการลดบานระบายจากด้านบนเพื่อพร่องน้ำ รวมทั้งลำน้ำจากคลองสาขามีการเปิดประตูระบายน้ำ ได้แก่ ประตูระบายน้ำคลองห้อย และประตูระบายน้ำบางไทร ทำให้มีไหลของน้ำลงสู่แม่น้ำสายหลัก ซึ่งแตกต่างกับสภาพของข้อมูลในผลคุณภาพน้ำครั้งแรกที่ใช้ในการปรับเทียบที่มีสภาพปิดโดยไม่มี การพร่องน้ำจากบานระบายของประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ และมีการเปิดประตูระบายน้ำบางไทร (PPN3) เพียงสถานีเดียว รวมทั้งมีการปิดประตูที่นานกว่า

ตารางที่ 4.20

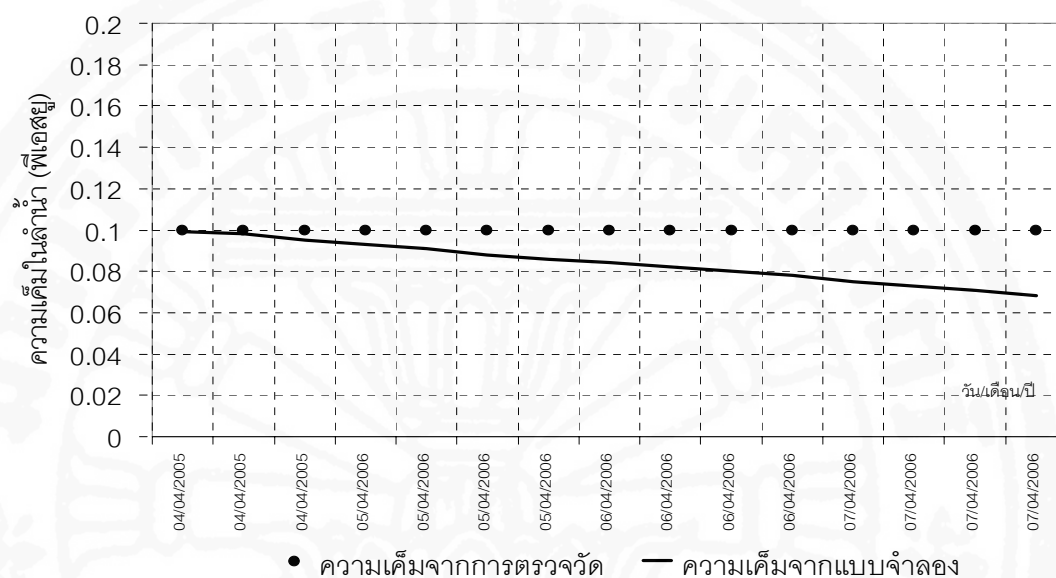
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของ
แบบจำลองการแพร่กระจายของมลสาร (2548-2549)

จุดพิจารณา สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	การปรับเทียบ	การตรวจสอบ
PPN1	0.107	0.0961
PPN2	0.079	N/D
PPN3	0.381	N/D
PPN4	-0.098	N/D
PPN5	-0.152	N/D
หมายเหตุ	ND	มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

ภาพที่ 4.57

ผลการตรวจสอบความเค็มสถานีบ้านกระเกต (PPN5)

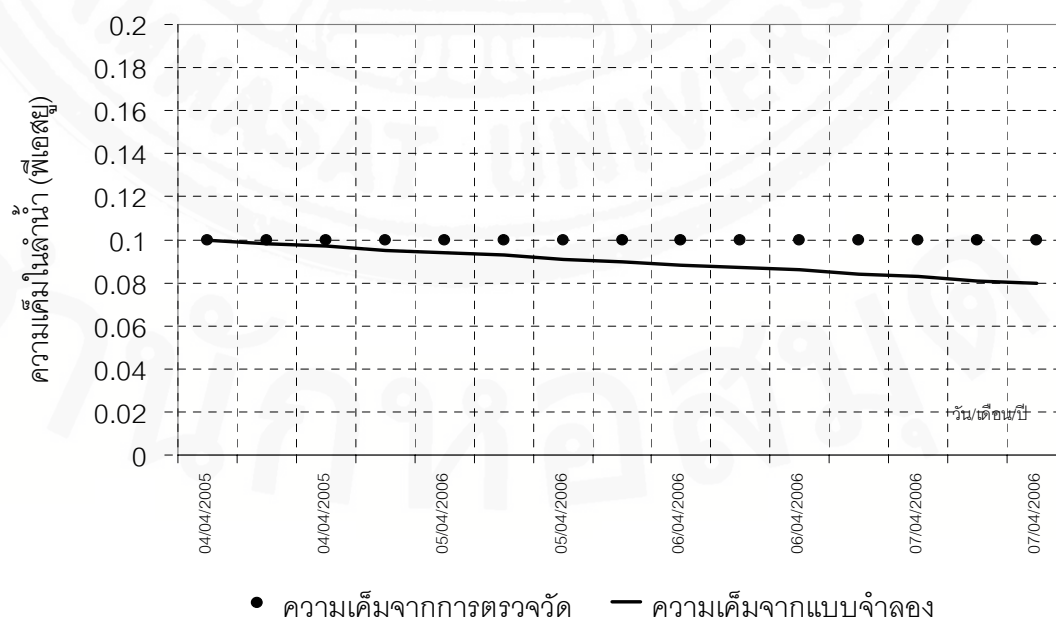
(.2549)



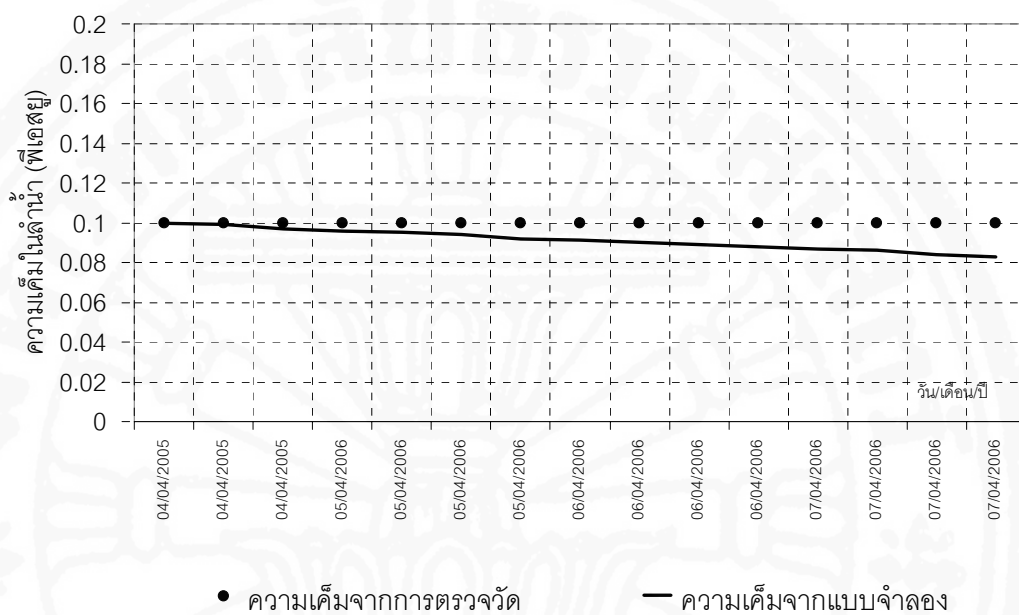
ภาพที่ 4.58

ผลการตรวจสอบความเค็มสถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4)

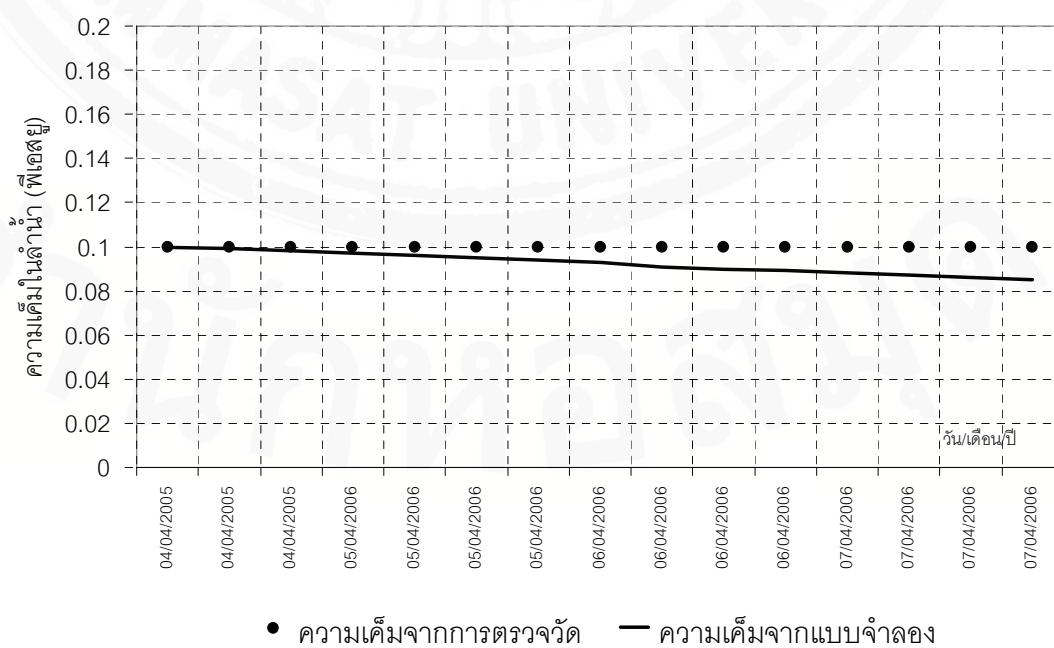
(2549)



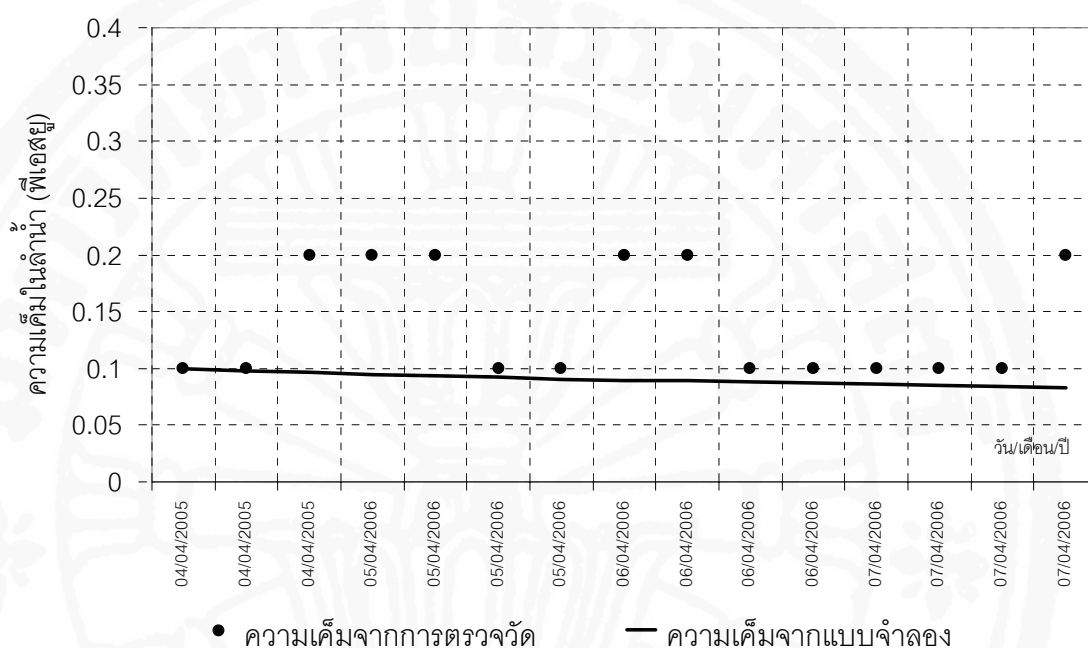
ภาพที่ 4.59
ผลการตรวจสอบความเค็มที่สถานีบางไพร (PPN3)
(2549)



ภาพที่ 4.60
ผลการตรวจสอบความเค็มที่สถานีสองพี่น้อง (PPN2)
(2549)



ภาพที่ 4.61
ผลการตรวจสอบความเค็มสถานีประตู่ระบายน้ำ
อุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) (2549)



แบบจำลองคุณภาพน้ำ

ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองคุณภาพน้ำ

จากการเปรียบเทียบแบบจำลองคุณภาพน้ำ โดยพิจารณาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี และ อุณหภูมิ โดยศึกษาในช่วงวันที่ 11 – 14 กันยายน 2548 โดยเปรียบเทียบที่สถานีเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ สถานีประตู่ระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองโดยปรับค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ให้ผลการคำนวณใกล้เคียงกับข้อมูลจากการสำรวจมากที่สุด (ภาพที่ 4.62 -6.76) โดยค่าตัวแปรที่ใช้ในการเปรียบเทียบแบบจำลองคุณภาพน้ำเพื่อให้ได้ออกซิเจนละลายน้ำและความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีที่คำนวณได้จากแบบจำลองมีความใกล้เคียงกันมากที่สุดกับที่ได้ตรวจวัดไว้ โดยมีค่าดังนี้

(1) สัมประสิทธิ์การเติมอากาศที่ 20 องศาเซลเซียส คำนวณโดยใช้สมการของ O'Connor & Dubbins ดังสมการ (21) (Denish Hydraulic Institute, 2003)

$$K_a = 3.9v^{0.5}h^{-1.5}$$

เมื่อ K_a = ค่าคงที่สัมประสิทธิ์การเติมอากาศที่ 20 องศาเซลเซียส (ลิตรต่อวินาที)

v = ความเร็วการไหล (เมตรต่อวินาที)

h = ความลึกของน้ำ (เมตร)

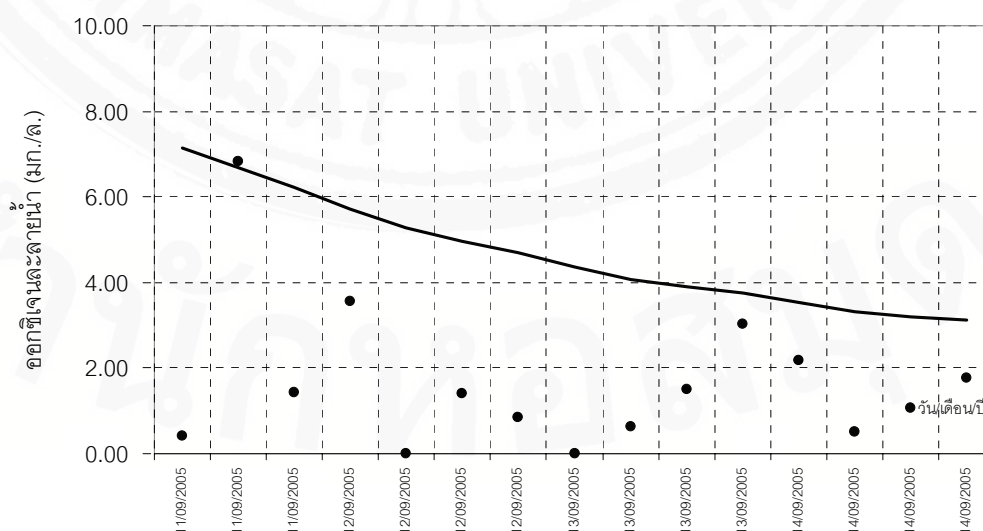
(2) ผลผลิตของออกซิเจนสูงสุดโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง เท่ากับ 5 กรัม ออกซิเจนต่อตารางเมตรต่อวัน

(3) อัตราการหายใจของพืชและสัตว์น้ำ ที่ 20 องศาเซลเซียส เท่ากับ 3 กรัมออกซิเจนต่อตารางเมตรต่อวัน

(4) สัมประสิทธิ์การย่อยสลาย ที่ 20 องศาเซลเซียส เท่ากับ 0.6 ต่อวัน⁻¹

ภาพที่ 4.62

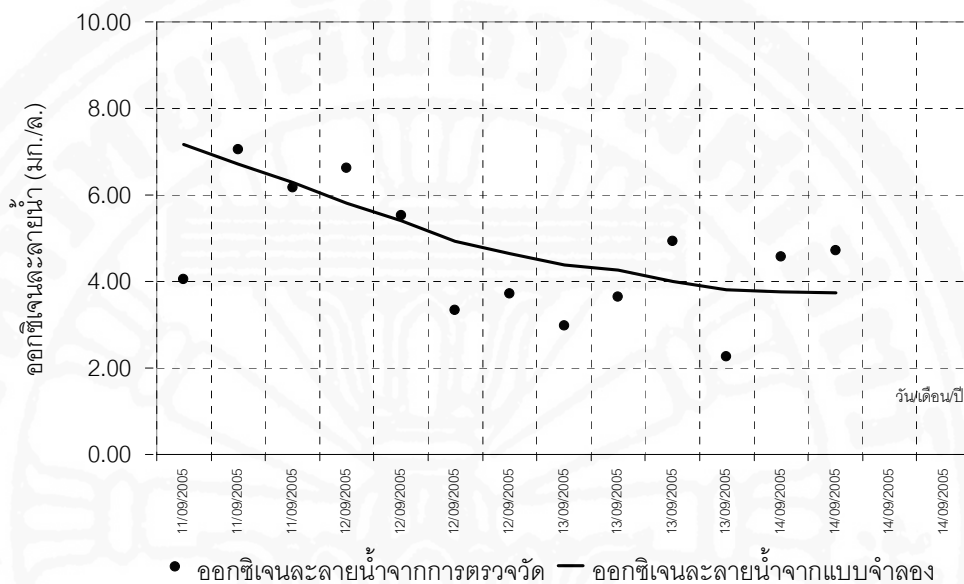
ผลการเปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำสถานีบ้านกระเกต (PPN5) (2548)



• ออกซิเจนละลายน้ำจากการตรวจวัด — ออกซิเจนละลายน้ำจากแบบจำลอง

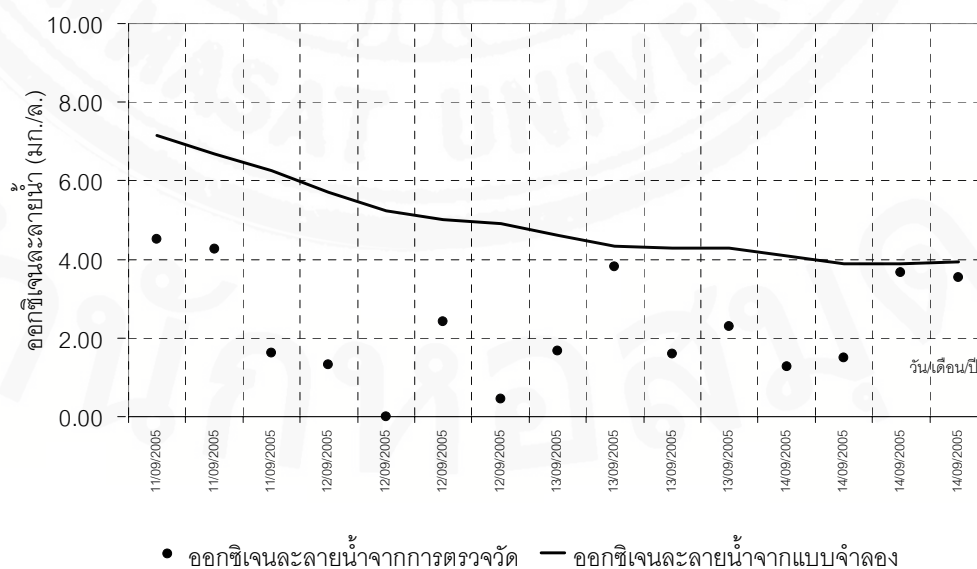
ภาพที่ 4.63

ผลการเปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำสถานีเข็ญใหญ่ (PPN4)
(2548)



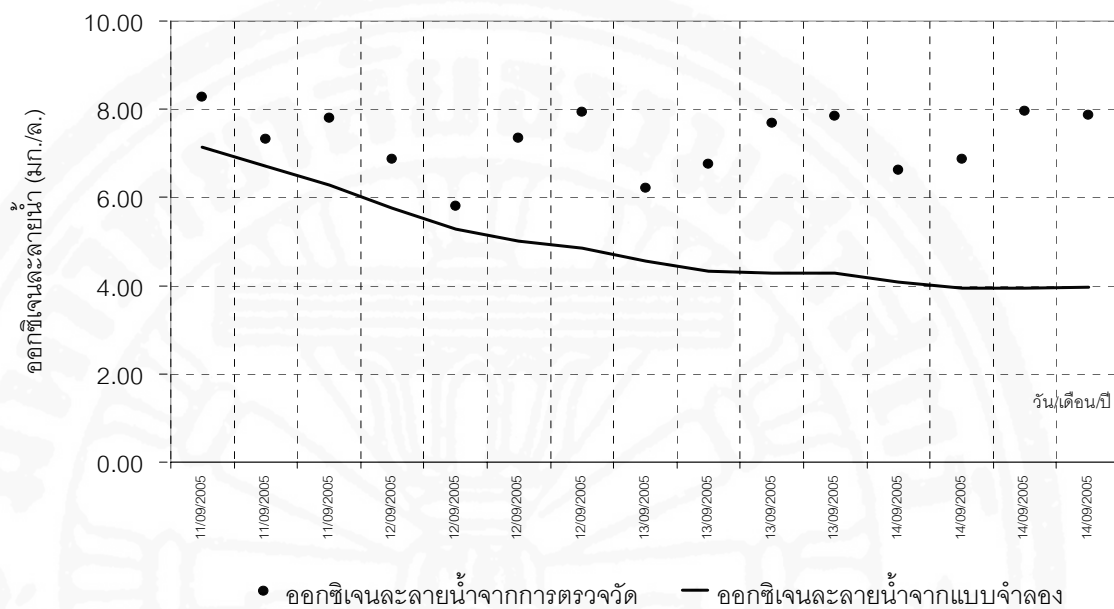
ภาพที่ 4.64

ผลการเปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำ สถานีบางไทร (PPN3)
(2548)



ภาพที่ 4.65

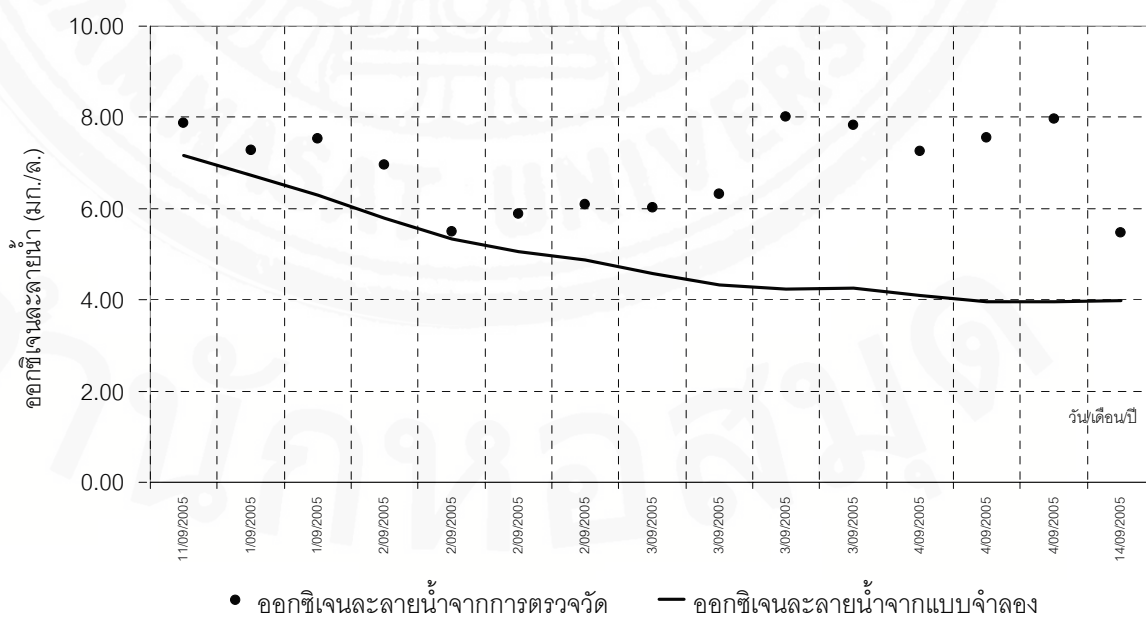
ผลการเปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำ สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2)
(2548)



ภาพที่ 4.66

ผลการเปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำสถานีประตู่ระบายน้ำ

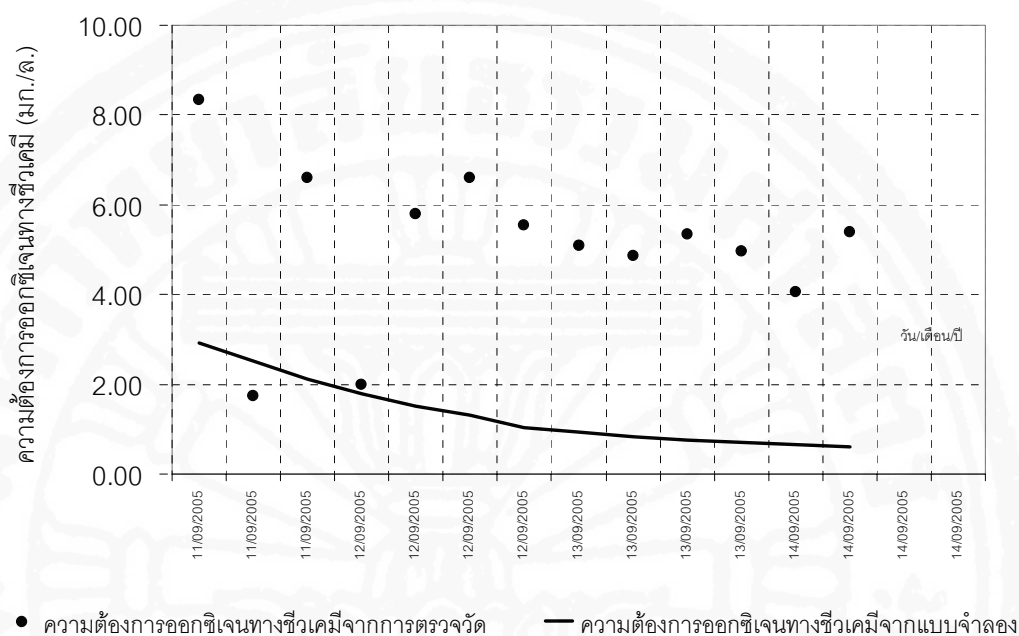
อุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) (2548)



ภาพที่ 4.67

ผลการเปรียบเทียบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

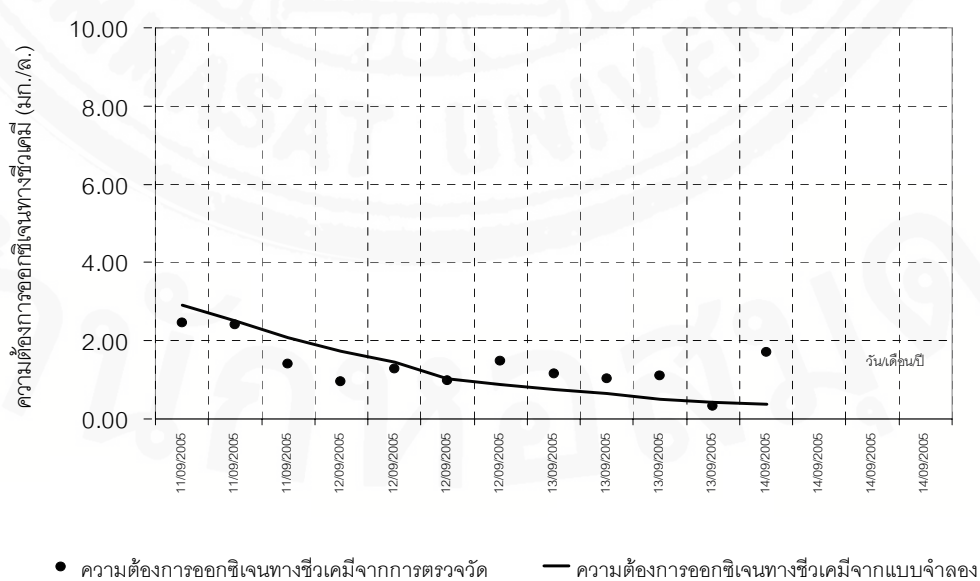
สถานีบ้านกระเกต (PPN5) (2548)



ภาพที่ 4.68

ผลการเปรียบเทียบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

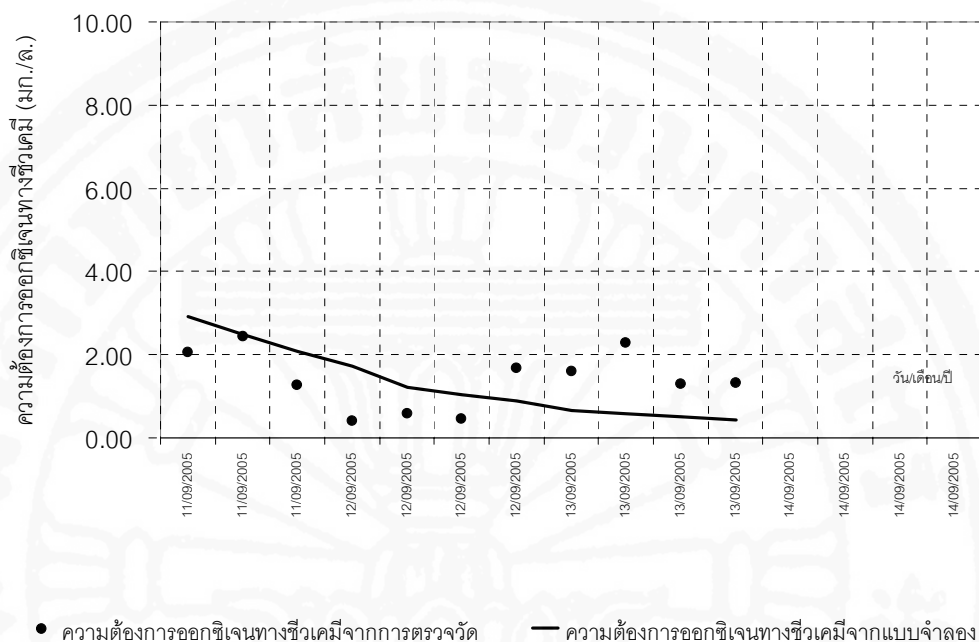
สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) (2548)



ภาพที่ 4.69

ผลการเปรียบเทียบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

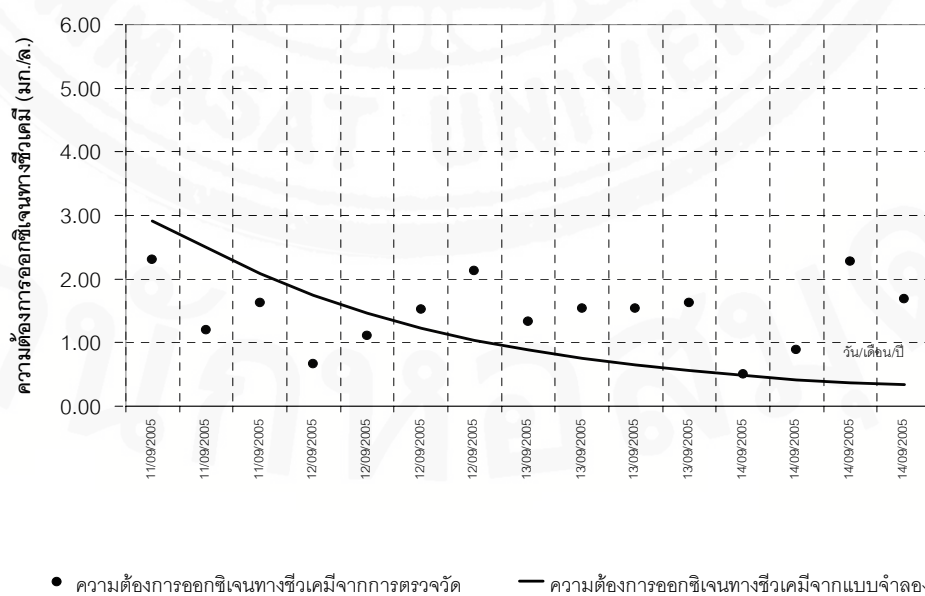
สถานีบางไทร (PPN3) (2548)



ภาพที่ 4.70

ผลการเปรียบเทียบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

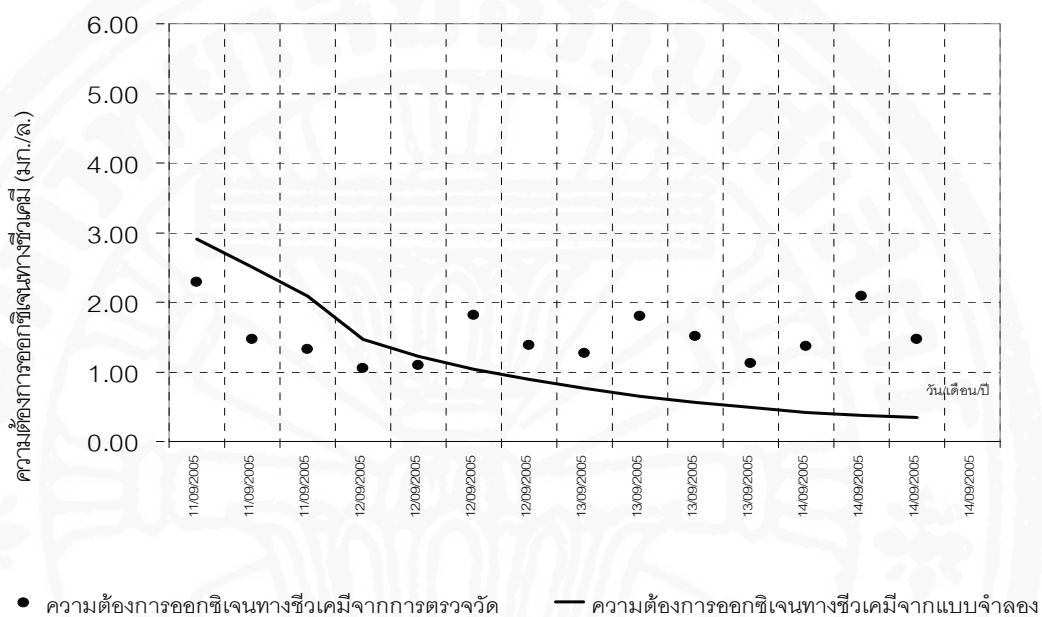
สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) (2548)



ภาพที่ 4.71

ผลการเปรียบเทียบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

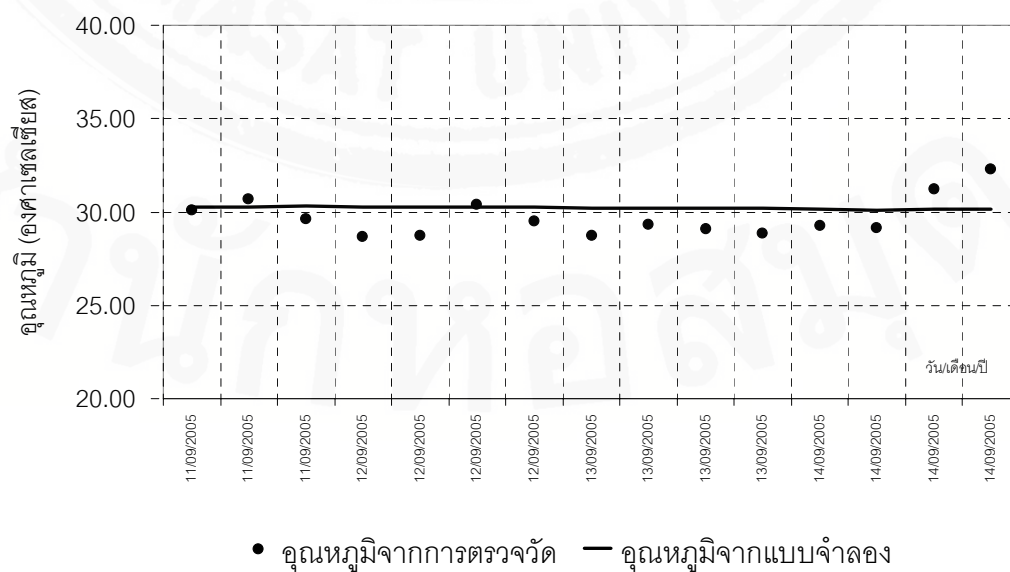
สถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) (2548)



ภาพที่ 4.72

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิสถานีบ้านกระเกต (PPN5)

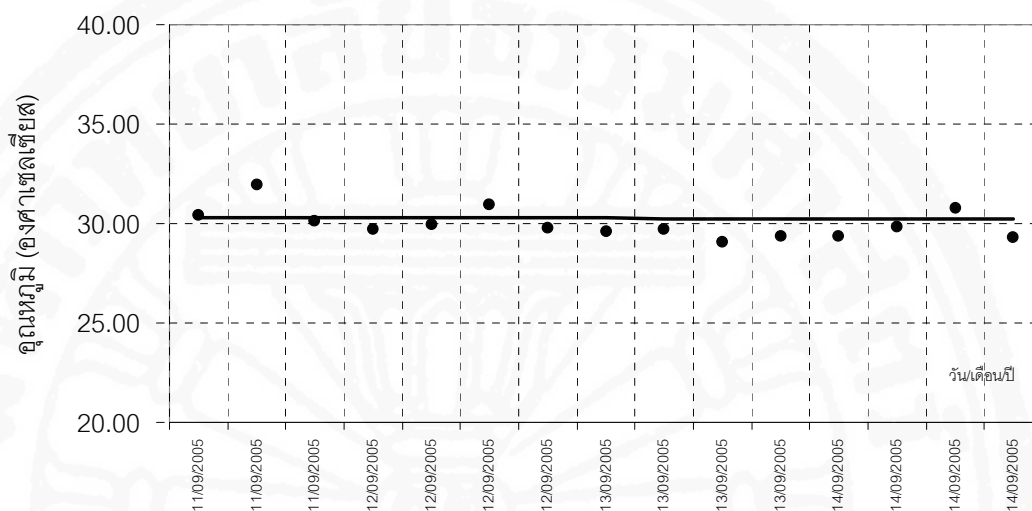
(2548)



ภาพที่ 4.73

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิสถานีเชียรใหญ่ (PPN4)

(2548)

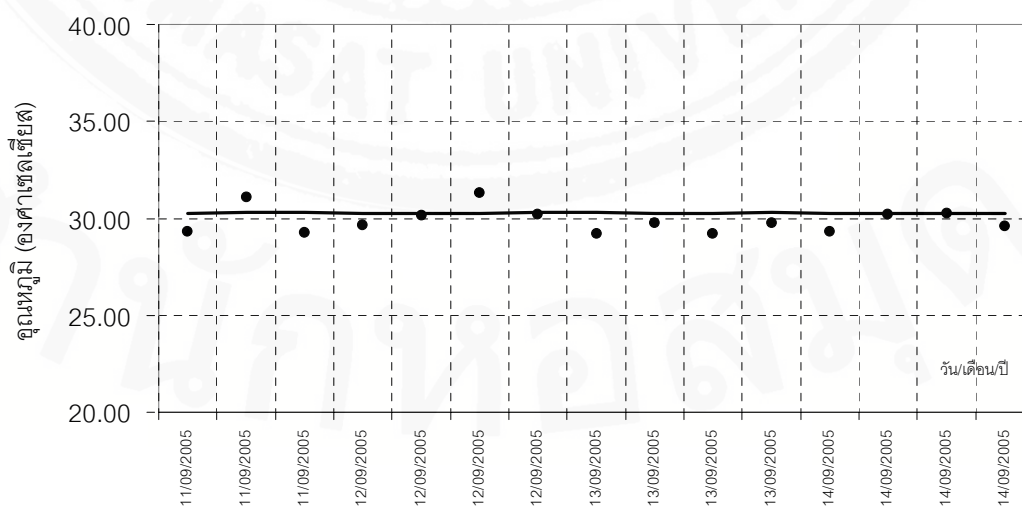


• อุณหภูมิจากการตรวจวัด — อุณหภูมิจากแบบจำลอง

ภาพที่ 4.74

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิสถานีบางไทร (PPN3)

(2548)

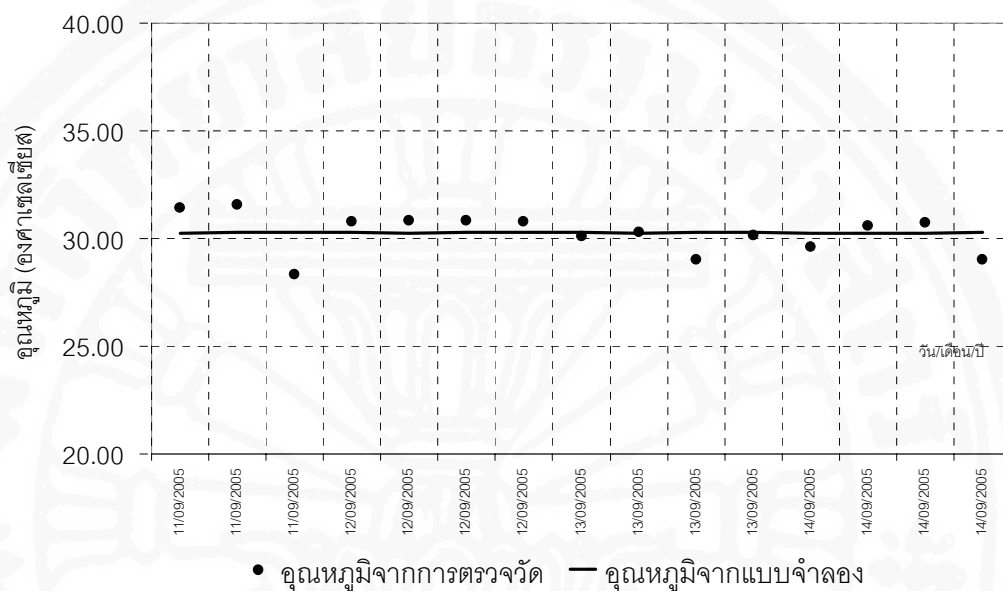


• อุณหภูมิจากการตรวจวัด — อุณหภูมิจากแบบจำลอง

ภาพที่ 4.75

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2)

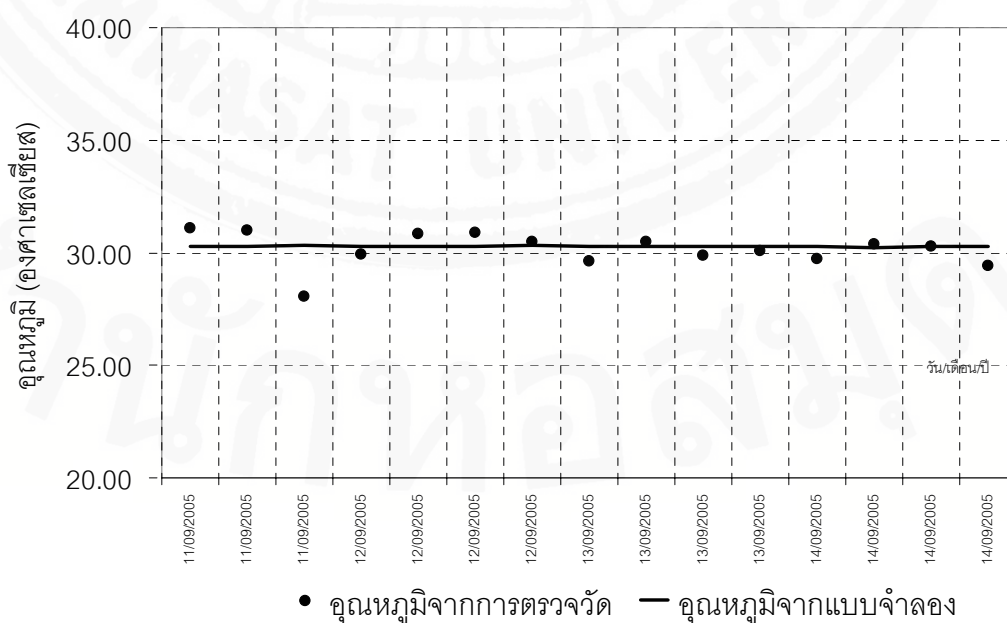
(2548)



ภาพที่ 4.76

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1)

(2548)



ผลการตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองคุณภาพน้ำ

การตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองคุณภาพน้ำ โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการเปรียบเทียบในแบบจำลองคุณภาพน้ำมาตรวจสอบความถูกต้องในการคำนวณออกซิเจนละลายน้ำ และความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี โดยมีสถานีตรวจสอบความถูกต้องของแม่น้ำปากพนังที่ สถานีเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไพร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ สถานีประตูละบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) ในช่วงระหว่างวันที่ 4 – 7 เมษายน 2549 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการเปรียบเทียบและการตรวจสอบความถูกต้อง

ออกซิเจนละลายน้ำ จากผลการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายน้ำจากภาคสนาม ในช่วงเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองคุณภาพน้ำของสถานีบ้านการะเกด (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไพร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 0.46 1.29 2.49 และ 2.68 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนผลที่ได้จากแบบจำลองคุณภาพน้ำที่สถานีบ้านการะเกด (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไพร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.30 1.40 1.60 1.61 และ 1.66 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

เมื่อนำผลที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนามมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำที่ได้จากแบบจำลอง ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติทุกสถานี (ตารางที่ 4.21 และ ภาพที่ 4.77 – 4.81)

ตารางที่ 4.21

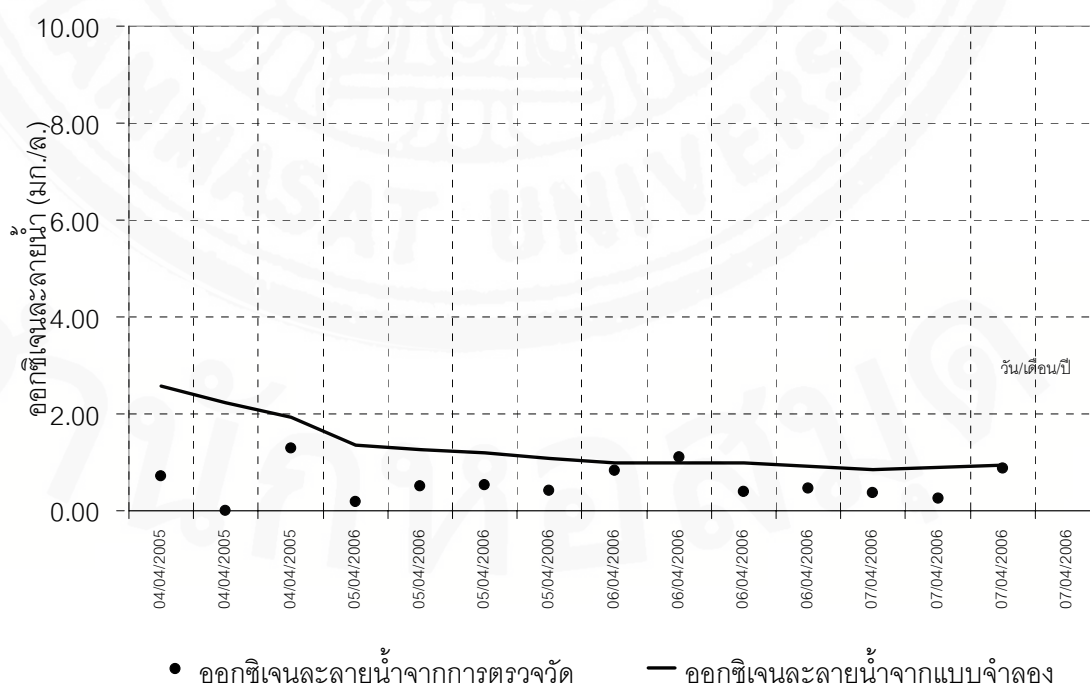
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของ
ออกซิเจนละลายน้ำในแบบจำลองคุณภาพน้ำ (2548-2549)

จุดพิจารณา สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	การปรับเทียบ	การตรวจสอบ
PPN1	0.129	0.008
PPN2	0.177	0.278
PPN3	0.236	-0.088
PPN4	0.560*	-0.388
PPN5	0.323	0.030

หมายเหตุ - * มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$)

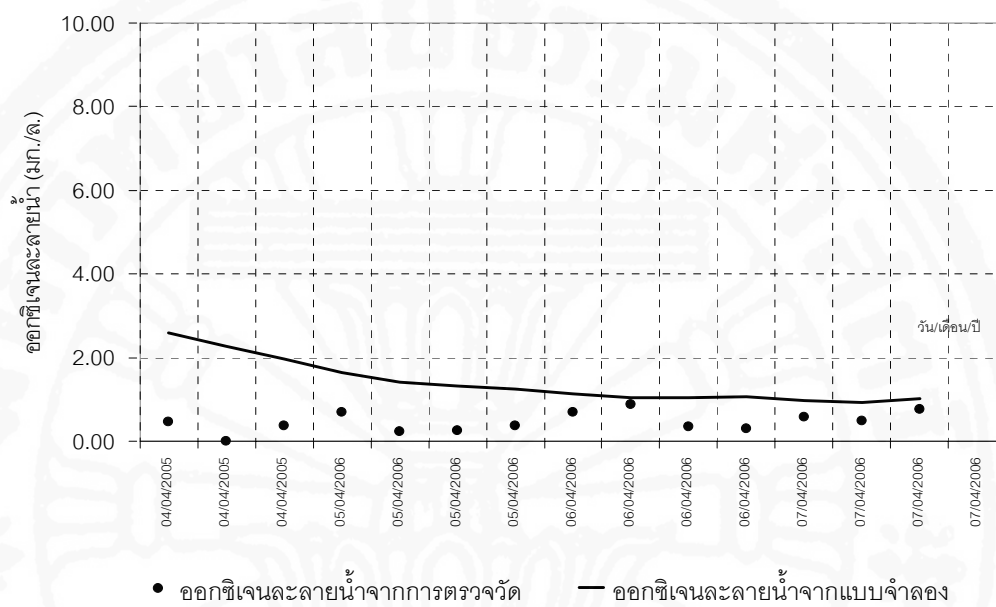
ภาพที่ 4.77

ผลการตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำสถานีบ้านกระเกต (PPN5)
(2549)



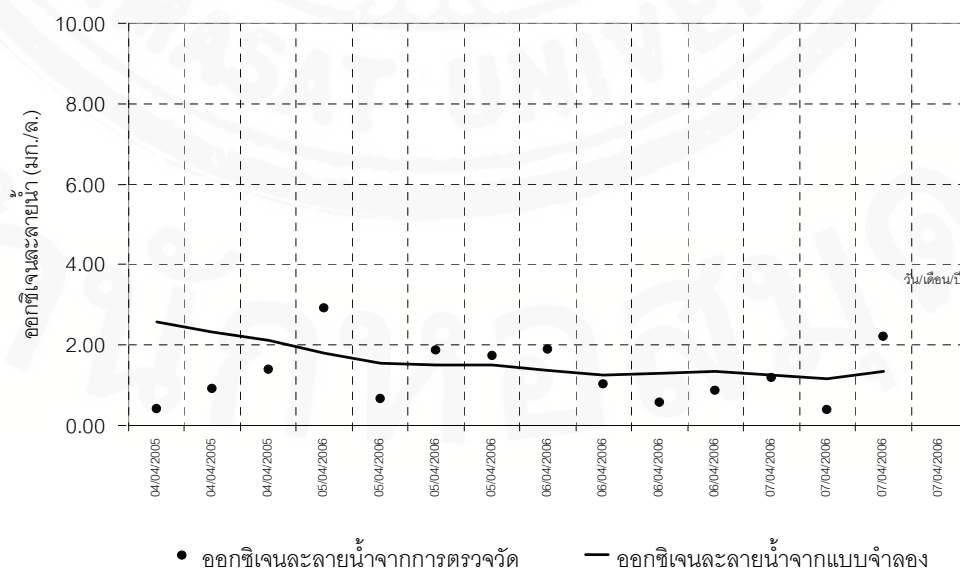
ภาพที่ 4.78

ผลการตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำสถานีเข็ญใหญ่ (PPN4)
(2549)



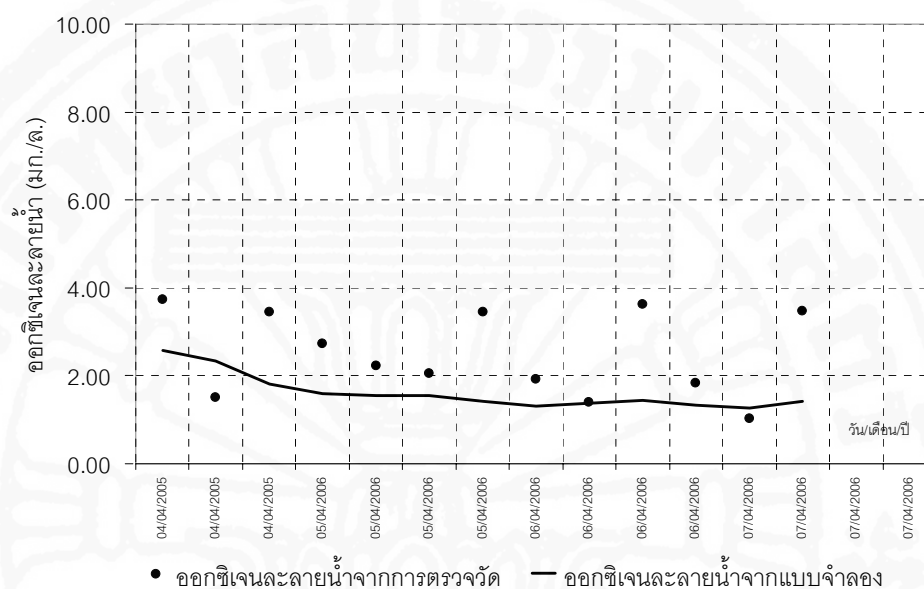
ภาพที่ 4.79

ผลการตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำสถานีบางไทร (PPN3)
(2549)



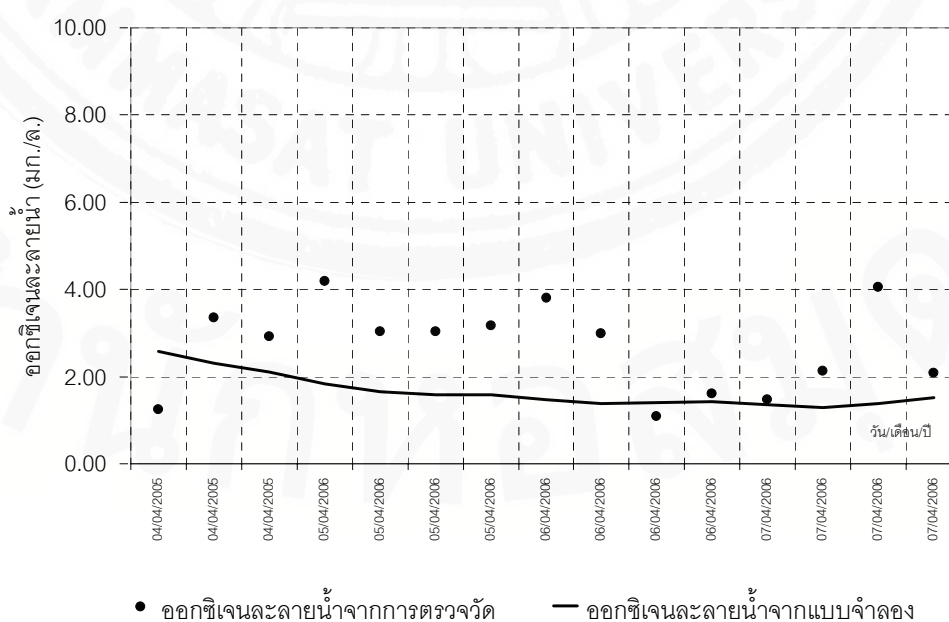
ภาพที่ 4.80

ผลการตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำที่สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2)
(2549)



ภาพที่ 4.81

ผลการตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำที่สถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1)
(2549)



ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี จากผลการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีจากภาคสนามในช่วงเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองคุณภาพน้ำของสถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.61 2.81 3.33 2.10 และ 1.75 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนผลที่ได้จากแบบจำลองคุณภาพน้ำที่สถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84 1.83 1.84 1.82 และ 1.67 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

เมื่อนำผลที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนามมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำที่ได้จากแบบจำลอง ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติทุกสถานี (ตารางที่ 4.22 และภาพที่ 4.82 – 4.86)

ตารางที่ 4.22

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของ
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีในแบบจำลองคุณภาพน้ำ (2548-2549)

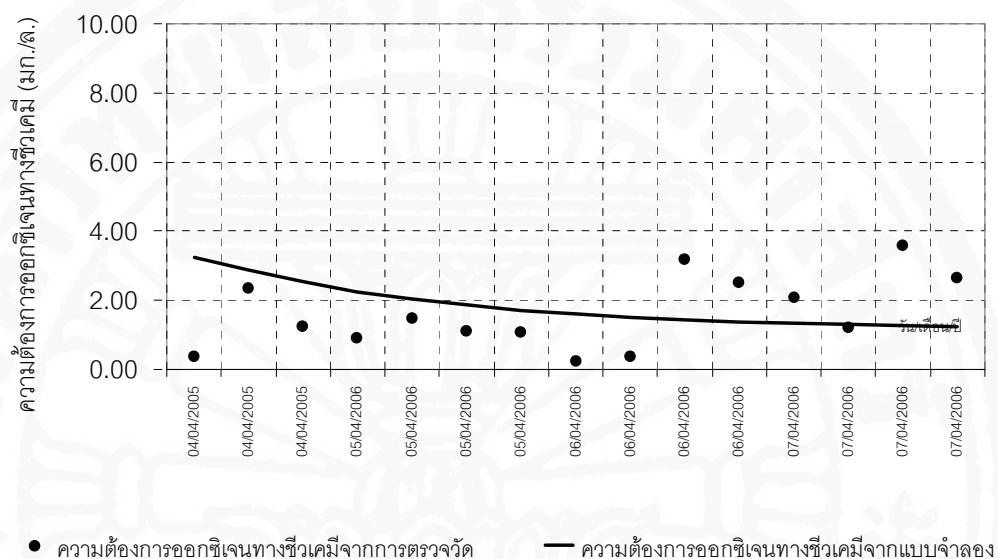
จุดพิจารณา สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	การปรับเทียบ	การตรวจสอบ
PPN1	0.215	-0.455
PPN2	0.123	0.070
PPN3	0.220	-0.175
PPN4	0.701*	-0.091
PPN5	0.091	-0.383

หมายเหตุ - * มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$)

ภาพที่ 4.82

ผลการตรวจสอบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

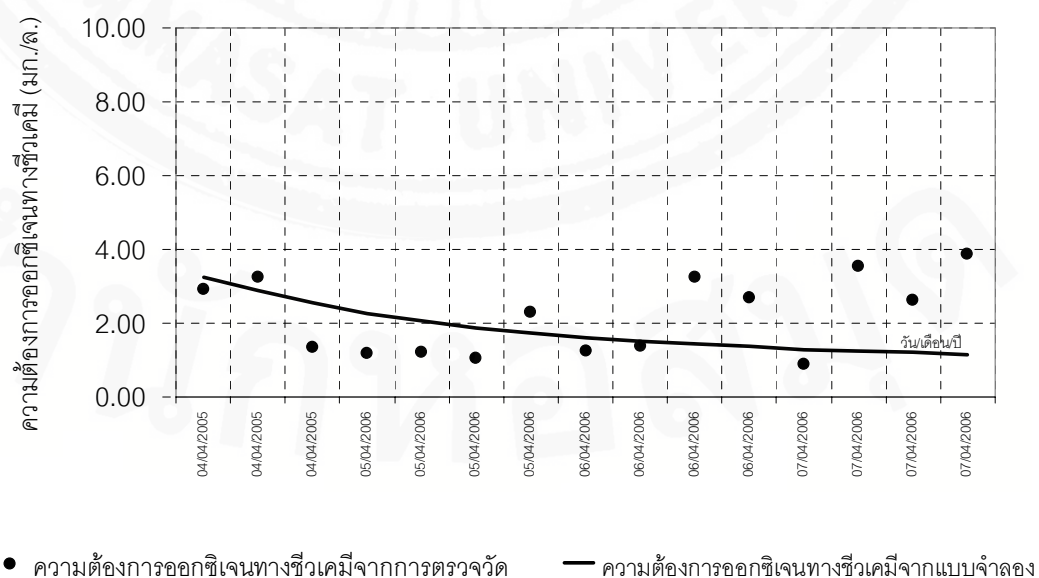
สถานีบ้านกระเกต (PPN5) (2549)



ภาพที่ 4.83

ผลการตรวจสอบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

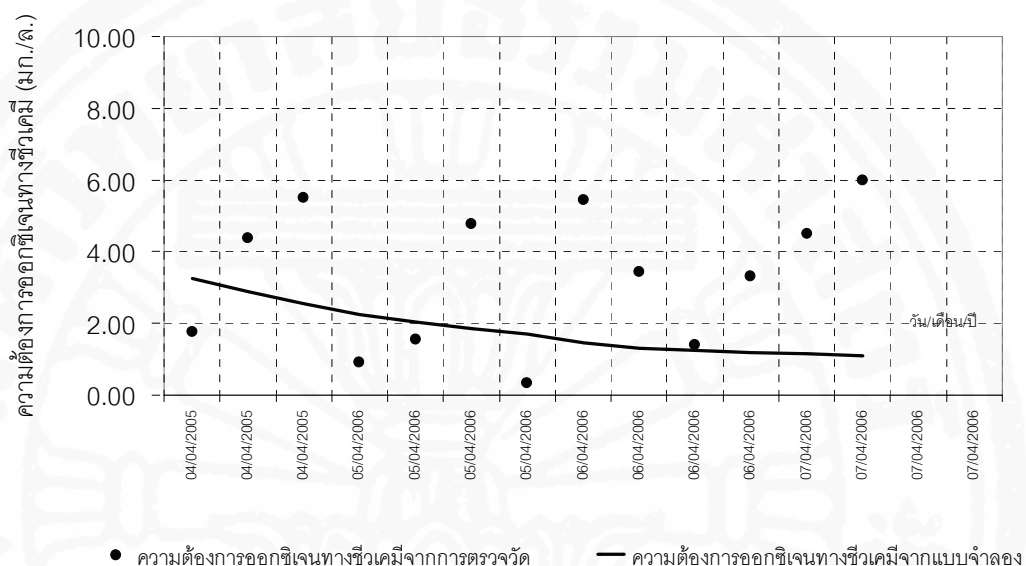
สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) (2549)



ภาพที่ 4.84

ผลการตรวจสอบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

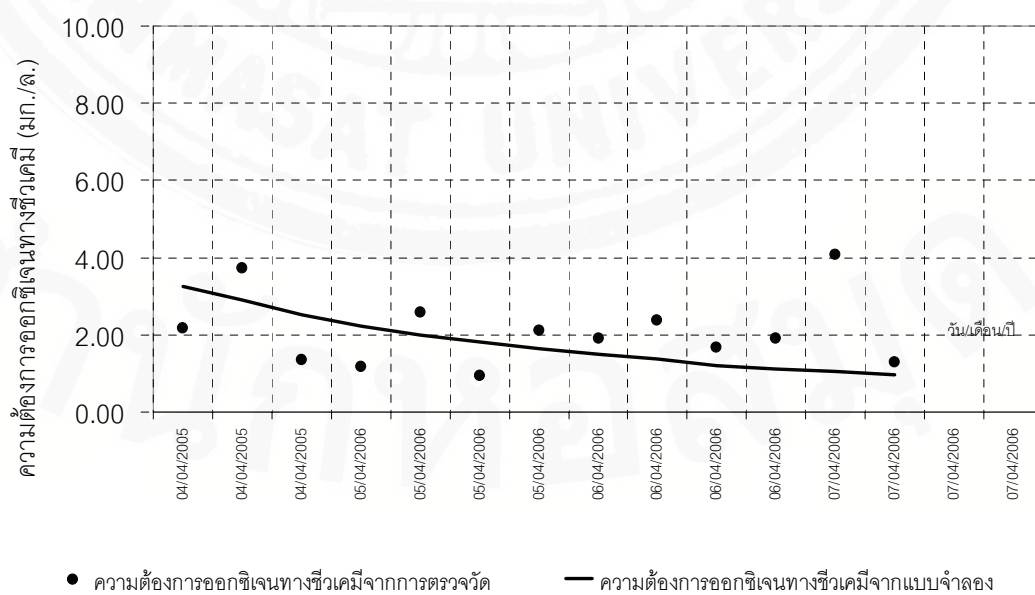
สถานีบางไทร (PPN3) (2549)



ภาพที่ 4.85

ผลการตรวจสอบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

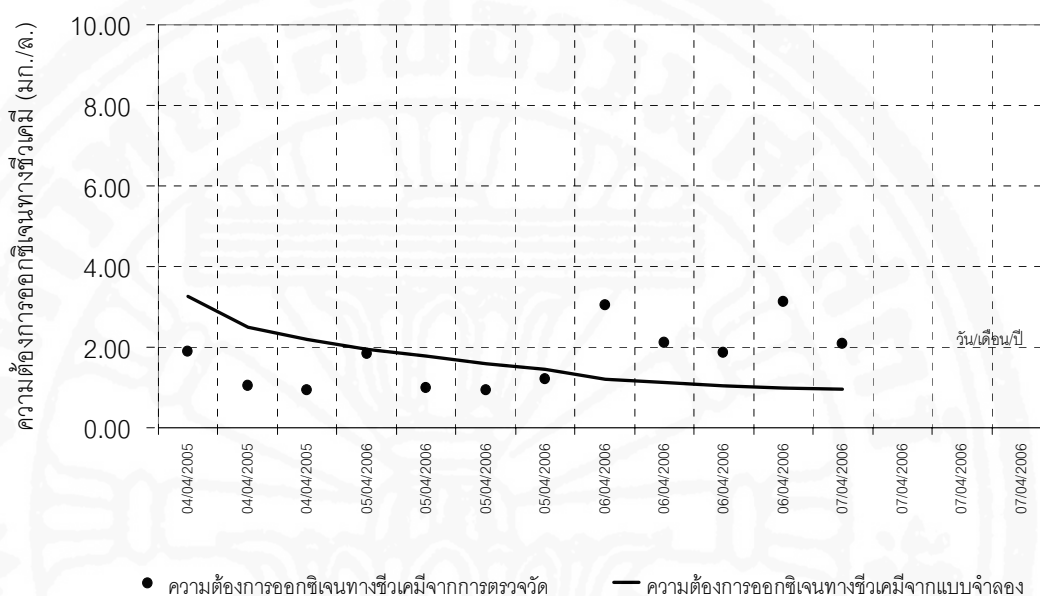
สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) (2549)



ภาพที่ 4.86

ผลการตรวจสอบความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

สถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) (2549)



อุณหภูมิ จากผลการวิเคราะห์อุณหภูมิจากภาคสนามในช่วงเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองคุณภาพน้ำของสถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.44 30.17 30.26 30.60 และ 30.39 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนผลที่ได้จากแบบจำลองคุณภาพน้ำที่สถานีบ้านกระเกต (PPN5) สถานีเขียร์ใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.07 30.10 30.11 30.10 และ 30.11 องศาเซลเซียส ตามลำดับ

เมื่อนำผลที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนามมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำที่ได้จากแบบจำลอง ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติทุกสถานี (ตารางที่ 4.23 และภาพที่ 4.87 – 4.91)

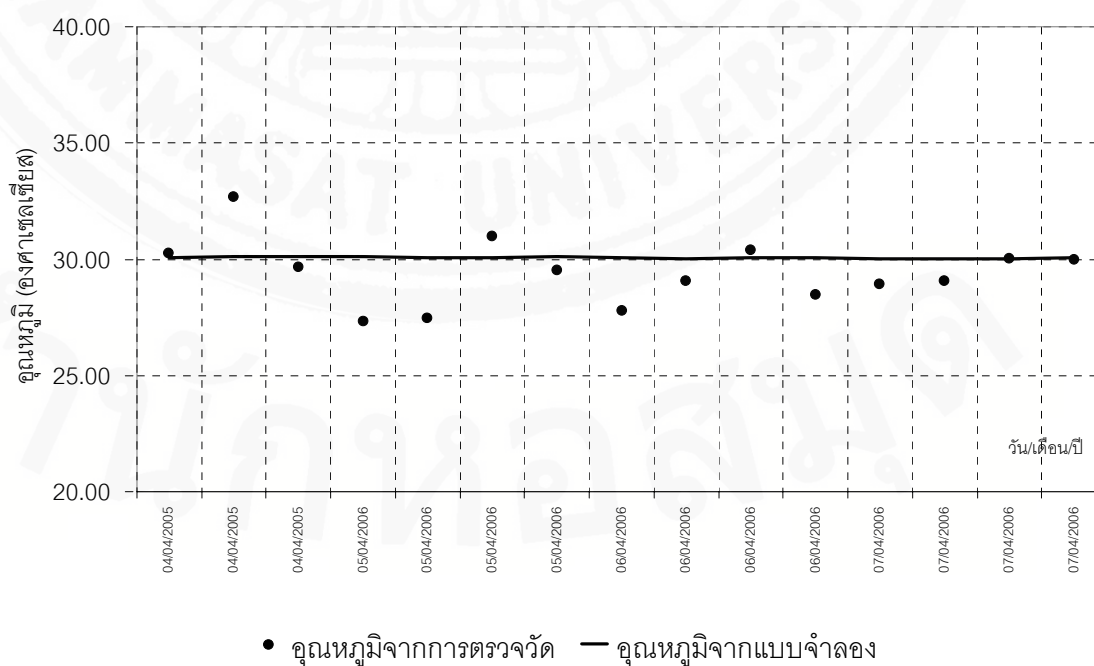
ตารางที่ 4.23

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของ
 คุณภูมิในรูปแบบจำลองคุณภาพน้ำ (2548-2549)

จุดพิจารณา สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	การปรับเทียบ	การตรวจสอบ
PPN1	-0.291	0.034
PPN2	-0.220	-0.330
PPN3	-0.022	-0.314
PPN4	0.289	-0.091
PPN5	-0.197	0.139

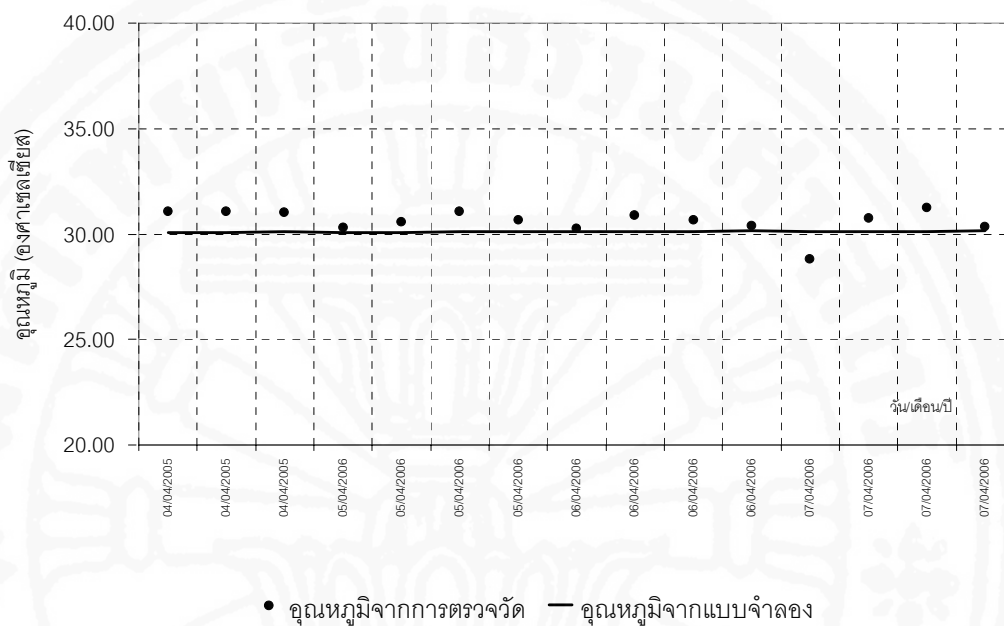
ภาพที่ 4.87

ผลการตรวจสอบคุณภูมิที่สถานีบ้านกระเกต (PPN5)
 (2549)



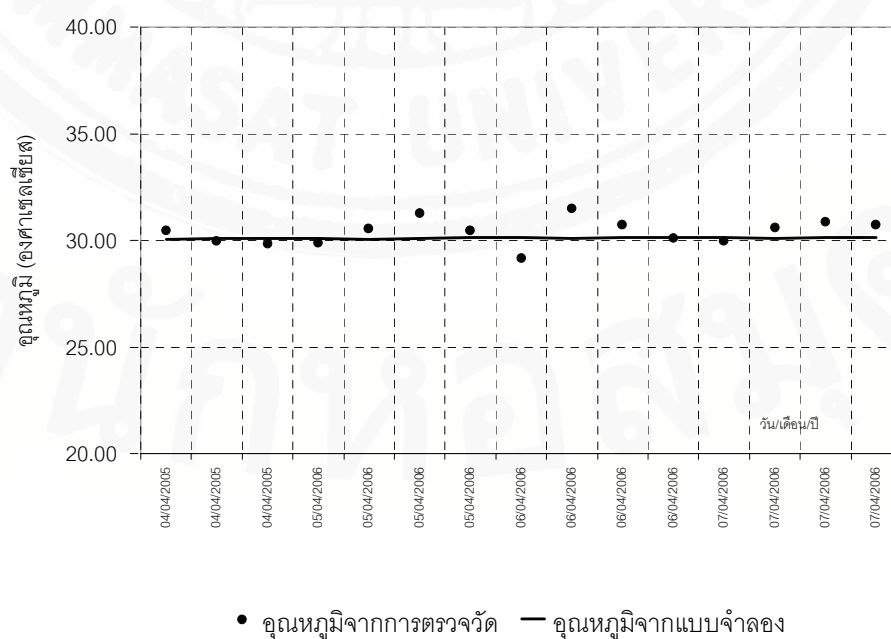
ภาพที่ 4.90

ผลการตรวจสอบอุณหภูมิสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2)
(2549)



ภาพที่ 4.91

ผลการตรวจสอบอุณหภูมิสถานีอุทกวิทยาประสิทธิ์ (PPN1)
(2549)



การคาดการณ์คุณภาพน้ำในอนาคต

การคาดการณ์คุณภาพในอนาคตบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังจำทำการคาดการณ์คุณภาพน้ำ ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ และ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ในช่วงปี 2550 2555 และ 2560 โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องจากแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ แบบจำลองการแพร่กระจายมลสาร และแบบจำลองคุณภาพน้ำ โดยมีขอบเขตโดยมีขอบเขตของพื้นที่ศึกษาคือ พื้นที่ต้นน้ำได้แก่ พื้นที่ทางตอนบนของสถานีบ้านการะเกด (PPN5) ซึ่งตั้งอยู่ที่กิโลเมตรที่ 46 จากปากแม่น้ำปากพนัง ลงมาตามแม่น้ำจนถึง อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ กิโลเมตรที่ 44.46 จากปากแม่น้ำปากพนัง ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำได้แก่ พื้นที่ที่นับจาก ปากแม่น้ำปากพนัง กิโลเมตรที่ 0 วัดจากประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งกำหนดเป็นกิโลเมตรที่ 0.54 (PPN1)

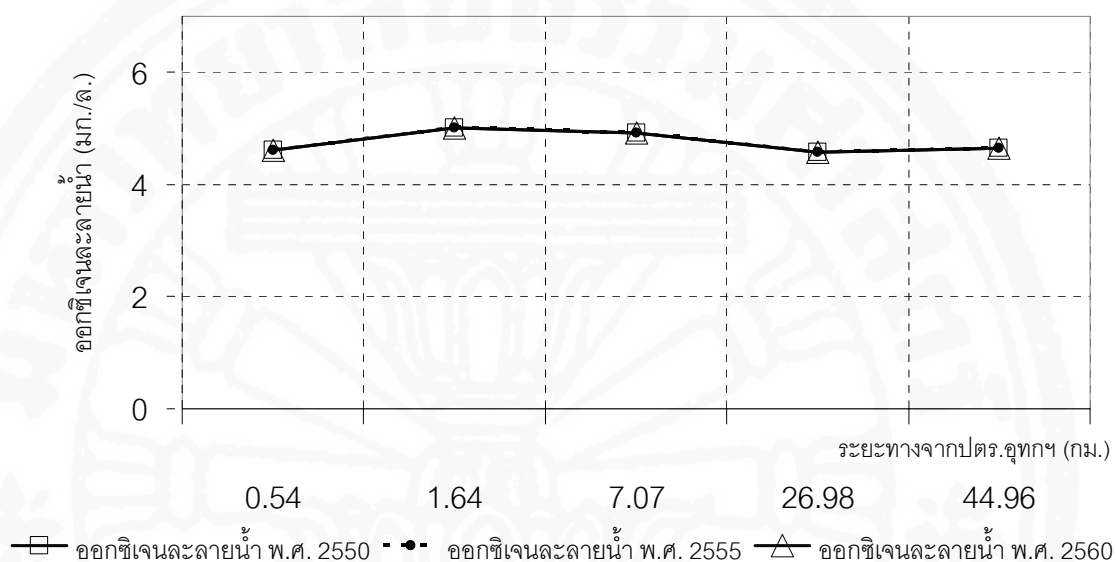
ขอบเขตเงื่อนไขการไหลเข้าด้านข้างหรือปริมาณความสกปรกที่ไหลเข้าด้านข้างจะเปลี่ยนแปลงตามการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น จากแนวโน้มที่ประชากรที่เพิ่มมากขึ้น

สถานที่ที่ใช้คาดการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนัง คือ บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) สถานีเชียรใหญ่ (PPN4) สถานีบางไทร (PPN3) สถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) และ สถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1)

ผลการคาดการณ์ออกซิเจนละลายน้ำ

จากการเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ของแม่น้ำปากพนังในช่วงปีประตูระบายน้ำจากแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ แบบจำลองการแพร่กระจายของมลสารและแบบจำลองคุณภาพน้ำ ดังนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มาคาดการณ์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ เมื่อปริมาณสารอินทรีย์มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม พบว่า ตั้งแต่บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ (PPN1) จนถึง บริเวณสถานีบ้านการะเกด (PPN5) ในปี 2550 2555 และ 2560 มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยตลอดลำน้ำเท่ากันทั้ง 3 ปี มีค่าเท่ากับ 4.75 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4.92) โดยมีออกซิเจนละลายน้ำสูงสุดบริเวณสถานีบ้านสองพี่น้อง (PPN2) มีค่าเท่ากับ 5.00 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดบริเวณสถานีเชียรใหญ่ (PPN4) มีค่าเท่ากับ 4.57 มิลลิกรัมต่อลิตร และทุกสถานที่ที่คาดการณ์มีออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยตลอดลำน้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ มีค่าสูงกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตรแต่ไม่เกิน 6 มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 4.92
ผลการคาดการณ์ออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำปากพนัง กรณีปิดประตูฯ
อุทกวิทยาประสิทธิ ในปี 2550 2555 และ 2560



ผลการคาดการณ์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี

จากการเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ของแม่น้ำปากพนังในช่วงปิดประตูระบายน้ำจากแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ แบบจำลองการแพร่กระจายของมลสารและแบบจำลองคุณภาพน้ำ ดังนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มาคาดการณ์ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี เมื่อปริมาณสารอินทรีย์มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม พบว่าตั้งแต่บริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) จนถึง บริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) ในปี 2550 2555 และ 2560 โดยมีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีเฉลี่ยเท่ากันทั้ง 3 ปี มีค่าเท่ากับ 1.22 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4.93) ทั้งปี 2550 2555 และ 2560 โดยมีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูงสุดบริเวณสถานีบ้านกระเกต (PPN5) มีค่าเท่ากับ 1.36 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดบริเวณสถานีประตูระบายน้ำอุทกวิทยาประสิทธิ (PPN1) มีค่าเท่ากับ 1.03 มิลลิกรัมต่อลิตร และทุกสถานีที่ทำการคาดการณ์มีความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ มีค่าต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 4.93
ผลการคาดการณ์ออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำปากพนัง กรณีปิดประตูฯ
อุทกวิทยาประสิทธิ์ ในปี 2550 2555 และ 2560

