

บทที่ 6

บทวิเคราะห์การจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรมของ จังหวัดระยองและจังหวัดสมุทรปราการ

โดย ทวีปสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการน้ำของพื้นที่การพัฒนาอุตสาหกรรมจะมีลักษณะคล้ายกัน กล่าวคือ มีแนวโน้มการขาดน้ำเพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตในอนาคต และปัญหามลภาวะทางน้ำอันเกิดจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงงานบางส่วนที่ยังไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมของแต่ละลุ่มน้ำ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในรายละเอียด ก็พบว่าสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นยังมีความแตกต่างกันอยู่หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านคุณภาพของน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรมต่างประเภทกัน

ด้วยเหตุนี้ การวิเคราะห์เรื่องการจัดการน้ำและสภาพปัญหาในเขตอุตสาหกรรมจึงมีความสำคัญ และสมควรทำการวิเคราะห์เจาะลึกเป็นกรณีศึกษา โดยจังหวัดที่เลือกศึกษาคือระยองและสมุทรปราการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรมสูง และน่าจะสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปปรับใช้เป็นประโยชน์สำหรับการบริหารจัดการน้ำในเขตอุตสาหกรรมอื่นได้ต่อไป

6.1 จังหวัดระยอง

6.1.1 สภาพพื้นที่

จังหวัดระยองตั้งอยู่ทางชายฝั่งภาคตะวันออกของประเทศ ติดกับทะเลจีนใต้ หรืออ่าวไทย มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,220,000 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 179 กิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ ได้แก่ เมืองระยอง บ้านฉาง แกลง วังจันทร์ บ้านค่าย ปลวกแดง เขาชะเมา และนิคมพัฒนา (ดังแผนภาพที่ 6.1)

ภูมิประเทศส่วนใหญ่ของจังหวัด เป็นที่ราบสลับที่ดอน เป็นลูกคลื่น ประกอบด้วยภูเขาเตี้ยๆ ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเป็นที่ราบสลับภูเขาลาดต่ำลงสู่อ่าวไทย ตอนกลางมีพื้นที่ลาดเชิงเขา และที่ราบระหว่างหุบเขาจนถึงที่ราบลุ่มแม่น้ำ ด้านตะวันออกบรรจบกับที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตก ทางทิศใต้เป็นอ่าวเล็กและมีเกาะ ลักษณะดินของระยองเป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ

ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมของทุกปี พื้นที่ส่วนใหญ่มีฝนตกชุกมาก ปริมาณฝนสูงสุดโดยเฉลี่ยอยู่ในเดือนกันยายน ทางฝั่งตะวันตกของจังหวัดมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 890 -1,200 มิลลิเมตร ส่วนทางตะวันออกมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,200 – 1,700 มิลลิเมตร¹ (ดังตารางข้างล่าง)

¹ กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: <http://dnfe5.nfe.go.th/localdata/reast/29/2900/background/back0.1/htm>

[illegible]

ตารางที่ 6.1 แสดงปริมาณฝนตกในปี 2547-2549 ของจังหวัดระยอง

รายการ	2547	2548	2549
	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	ปริมาณน้ำฝน ((ม.ม.)	ปริมาณน้ำฝน ((ม.ม.)
มกราคม	15.7	50.6	12
กุมภาพันธ์	9.6	0	142.9
มีนาคม	5.3	65.3	78.6
เมษายน	14.1	158.6	132.1
พฤษภาคม	197.1	76.1	265.5
มิถุนายน	223.2	142.4	102.5
กรกฎาคม	115.8	84.9	115.3
สิงหาคม	46.4	104.6	116.9
กันยายน	382.1	303.3	268.7
ตุลาคม	134.5	126	172.3
พฤศจิกายน	11.4	56.1	2.3
ธันวาคม	0	34.7	11.8
รวม	1,155.20	1,202.60	1,420.90

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.2 น้ำผิวดิน

จังหวัดระยองมีแหล่งน้ำผิวดิน ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำชลประทาน โดยมีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย และแหล่งน้ำชลประทานโครงการใหญ่ 4 โครงการ รวมทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ 381 แห่ง และแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้นโดยหน่วยงานราชการและเอกชนจำนวน 253 แห่ง และโครงการบ่อน้ำตื้น 179 แห่ง¹

ทั้งนี้ แม่น้ำสำคัญสองสาย คือ²

- แม่น้ำระยอง มีความยาวประมาณ 70 กิโลเมตร มีคลองที่ไหลมาลงแม่น้ำระยอง ดังนี้

คลองทับมา	ไหลลงสู่แม่น้ำระยองที่บ้านเกาะกลอย อำเภอมือง มีความยาวประมาณ 12 กิโลเมตร
คลองดอกทราย	ไหลมารวมกับคลองหนองปลาไหล แล้วไปบรรจบกับคลองใหญ่ เป็นคลองดอกทราย มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร
คลองหนองปลาไหล	มาบรรจบกับแม่น้ำระยองที่บ้านหัวทุ่ง ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย มีความยาวประมาณ 42 กิโลเมตร

พื้นที่ที่แม่น้ำระยองไหลผ่านอยู่ใน 2 อำเภอ 7 ตำบล ดังนี้

อำเภอบ้านค่าย	ตำบลตาขัน บางบุตร หนองบัว บ้านค่าย หนองละลอก
อำเภอเมืองระยอง	ตำบลเนินพระ เชิงเนิน

- แม่น้ำประแสร์ มีความยาวประมาณ 26 กิโลเมตร คลองที่ไหลมาลงแม่น้ำประแสร์ ดังนี้

คลองโพธิ์	ไหลไปบรรจบแม่น้ำประแสร์ที่บ้านท่ากระชาย อำเภอแกลง มีความยาวประมาณ 38 กิโลเมตร
คลองละเือก	ไหลไปบรรจบคลองโพธิ์ ที่บ้านเนินสุขสำราญอำเภอแกลง มีความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร

พื้นที่ที่แม่น้ำประแสร์ไหลผ่านอยู่ใน 3 อำเภอ 10 ตำบล ดังนี้

อำเภอแกลง	ตำบลบ้านนา กระแสน คลองปูน เนินซ้อ ทางเกวียน ทุ่งควายกินปากน้ำกระแสน
อำเภовังจันทร์	ตำบลชุมแสง ปายุบใน
อำเภอเขาชะเมา	ตำบลชำผ้า

¹ กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: http://www.dwr.go.th/data_water/showdata.phpMPProvince

² ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 Available at URL: <http://ipc9.dip.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบระหว่างสองแม่น้ำนี้ อาจกล่าวได้ว่าแม่น้ำประแสร์มีความสำคัญกว่าแม่น้ำระยอง เพราะสามารถอำนวยประโยชน์ได้มากกว่า ทั้งในด้านอุปโภค บริโภค การเกษตร และการคมนาคมทางน้ำ และมีการส่งน้ำเพื่อประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

นอกจากนั้น จังหวัดระยองยังมีแหล่งน้ำชลประทานโครงการใหญ่อีก 4 โครงการ ซึ่งสามารถรองรับน้ำได้ 523.25 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำในจังหวัด ซึ่งมีอัตราเฉลี่ยรวม 1,741 ล้านลูกบาศก์เมตร

โครงการชลประทานดังกล่าว คือ¹

- โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
- โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย
- โครงการอ่างเก็บน้ำคลองละลอก
- โครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์

ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่บริเวณลุ่มน้ำระยองและลุ่มน้ำประแสร์ ในปี พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2550 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.2 สรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง

อ่างเก็บน้ำ	ความจุที่ รณก. (ล้าน ม. ³)	ความจุที่ ระดับเก็บกักต่ำสุด (Dead Storage) (ล้าน ม. ³)	ปริมาณตรน้ำในอ่างทั้งหมด				ปริมาณน้ำ ไหลลงอ่าง (ล้าน ม. ³)	ปริมาณการ ใช้น้ำ (ล้าน ม. ³)	รับได้อีก (ล้าน ม. ³)
			ปี 2549		ปี2550				
			ปริมาตร (ล้าน ม. ³)	% รณก.	ปริมาตร (ล้าน ม. ³)	% รณก.			
จังหวัดระยอง - ลุ่มน้ำระยอง									
อ่างฯหนองปลาไหล	163.75	13.50	140.64	85.89	132.85	81.13	0.090	0.489	30.90
อ่างฯดอกกราย	71.40	3.00	57.58	80.64	56.18	78.68	0.154	0.314	15.22
อ่างฯคลองใหญ่	40.10	3.00	35.59	88.76	37.40	93.27	0.019	0.206	2.70
รวมลุ่มน้ำระยอง	275.25	19.50	233.82	84.95	226.43	82.26	0.263	1.009	48.82
- ลุ่มน้ำประแสร์									
อ่างฯประแสร์	248.00	9.05	150.20	60.66	176.10	71.01	0.000	0.732	71.90
รวมลุ่มน้ำประแสร์	248.00	9.05	150.20	60.56	176.10	71.01	0.000	0.732	71.90
รวมจังหวัดระยอง	523.25	28.55	384.02	73.39	402.53	76.93	0.263	1.741	120.72

หมายเหตุ: รณก. หมายถึง ระดับน้ำเก็บกัก ข้อมูลเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2550

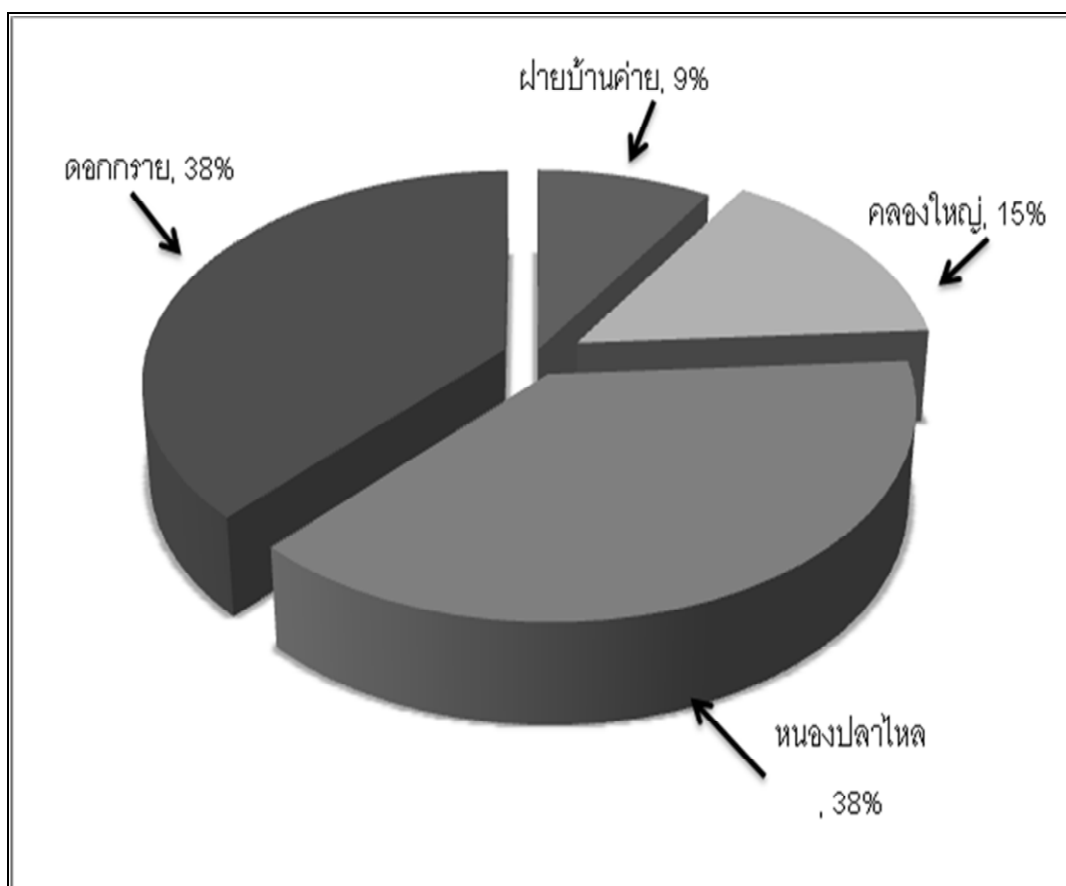
ที่มา: ศูนย์ประสานและติดตามสถานการณ์น้ำ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

¹ กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: http://www.dwr.go.th/index_main.php

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ในจำนวนอ่างเก็บน้ำของจังหวัดทั้งหมดนั้น อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและอ่างเก็บน้ำดอกกรายมีปริมาณน้ำมากที่สุด แต่ละแหล่งมีปริมาณคิดเป็น 38% ของปริมาณน้ำทั้งหมดของจังหวัดระยอง¹ และถึงแม้ว่าโครงการอ่างเก็บน้ำดอกกรายจะมีขนาดเล็กกว่าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล แต่ก็มีความสามารถในการกักเก็บน้ำสูง เนื่องจากในแต่ละปีมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างมากที่สุด รองลงมาคือ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และอ่างเก็บน้ำบ้านค่าย ตามลำดับ

แผนภาพที่ 6.3 แสดงสัดส่วนความสามารถในการกักเก็บ จำแนกตามแหล่งน้ำของจังหวัดระยอง



ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน

ช่วงปี พ.ศ. 2550 น้ำในอ่างเก็บน้ำหลัก แม่น้ำสายหลัก และอ่างเก็บน้ำสำรองของจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำที่สามารถใช้งานได้รวม 245.1 ล้านลูกบาศก์เมตร (ดังตารางข้างล่าง) และความต้องการใช้น้ำมีปริมาณ 210 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองในเวลานั้น จึงมีเพียง 35.1 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 17% ของความต้องการน้ำ

¹ กรมชลประทาน Available at URL: <http://www.rid.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.3 แสดงสถานะแหล่งน้ำในปี พ.ศ. 2550

แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้ (ล้าน ลบ.ม.)
<u>แหล่งน้ำหลัก</u>	
อ่างฯดอกกราย	96.2
อ่างฯหนองปลาไหล	66.0
อ่างฯหนองค้อ	9.5
แม่น้ำระยอง	21.4
แม่น้ำบางปะกง	50
รวม 1	243.1
<u>แหล่งน้ำสำรอง</u>	
สระสำรองน้ำดิบ	2.0
รวม 2	2.0
รวมปริมาณน้ำที่ใช้งานได้ (1+2)	245.1

ที่มา: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

6.1.3 น้ำใต้ดิน

จังหวัดระยองเป็นหนึ่งในภาคตะวันออกที่มีแหล่งน้ำใต้ดินค่อนข้างจำกัด เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแข็งที่ไม่ค่อยมีรอยแตกรอยร้าว¹ จึงมีปริมาณน้ำพอเพียงเฉพาะกับความต้องการเพื่อการอุปโภคบริโภคในท้องถิ่นเท่านั้น และทำให้ไม่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งน้ำหลักได้ นอกจากนี้ แหล่งน้ำใต้ดินของระยองยังมีปัญหาน้ำเค็ม เนื่องจากการรุกล้ำของน้ำทะเลด้วย

อย่างไรก็ดี เนื่องจากยังมีความจำเป็นในการใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่ที่แหล่งน้ำประปาเข้าไม่ถึง และในโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทที่นำน้ำประปามาใช้ในการผลิตไม่ได้ เพราะปัญหาเรื่องคลอรีนในน้ำประปา จึงทำให้จังหวัดระยองมีแหล่งน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาลอยู่ทั้ง 8 อำเภอ โดยมีจำนวน 1,120 บ่อ ปริมาณน้ำรวม 5,169.61 ล้านลูกบาศก์เมตร² ดังตารางข้างล่าง

¹ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม Available at URL: <http://www.deqp.go.th>

² กรมทรัพยากรน้ำบาดาล Available at URL: <http://www.deqp.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.4 แสดงจำนวนและปริมาณน้ำป้อนน้ำบาดาล จังหวัดระยอง

อำเภอ	จำนวนป้อน	ปริมาณน้ำรวม (ลบ.ม.)
เมืองระยอง	216	1,001.77
บ้านค่าย	250	1,593.45
แกลง	300	1,135.81
วังจันทร์	109	592.75
ปลวกแดง	60	136.37
บ้านฉาง	64	161.43
เขาชะเมา	86	300.88
นิคมพัฒนา	35	247.15
รวม	1,120	5,169.61

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนป้อนที่มีทั้งหมดในแต่ละอำเภอ และมีป้อนที่ใช้ได้ในฤดูแล้งของแต่ละปี พบว่า นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2549 จำนวนป้อนส่วนตัวลดลงถึงครึ่งหนึ่ง และมีจำนวนน้ำที่ใช้ได้ในฤดูแล้งเท่าเดิม ในขณะที่จำนวนป้อนสาธารณะมีเท่าเดิม และมีจำนวนน้ำที่ใช้ได้ในฤดูแล้งเท่าเดิม ทั้งนี้ อำเภอบ้านค่ายมีจำนวนป้อนส่วนตัวและป้อนสาธารณะรวมกันมากที่สุดในจำนวนอำเภอทั้งหมด ในขณะที่อำเภอนิคมพัฒนามีจำนวนน้อยที่สุด ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 6.5 แสดงจำนวนป้อนน้ำบาดาลในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดระยอง

รายการ	ปี2547				ปี2548				ปี2549			
	ป้อนส่วนตัว		ป้อนสาธารณะ		ป้อนส่วนตัว		ป้อนสาธารณะ		ป้อนส่วนตัว		ป้อนสาธารณะ	
	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง	ทั้งหมด	ใช้ได้ ในฤดู แล้ง
แกลง	1366	687	279	234	687	366	279	234	687	687	279	279
เขาชะเมา	74	71	133	108	74	71	133	108	74	71	133	108
นิคมพัฒนา	0	0	25	25	39	39	25	25	39	39	25	25
บ้านค่าย	1263	1227	205	152	1263	1227	205	152	1263	1227	205	152
บ้านฉาง	13	11	38	32	13	11	32	38	13	11	32	32
ปลวกแดง	35	35	118	86	35	35	118	86	35	35	118	86
เมืองระยอง	667	659	115	106	667	659	115	106	667	659	115	106
วังจันทร์	47	39	124	79	47	39	124	79	47	44	124	79
รวม	3465	2729	1037	822	2825	3447	1031	828	2825	2773	1031	867

ที่มา พัฒนาชุมชนจังหวัด

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของนักวิชาการ (ดร.อาภา หวังเกียรติ) ในชุมชน 25 แห่ง บริเวณพื้นที่มาบตาพุด เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของโลหะหนักในบ่อน้ำตื้น โดยเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำตื้น 80 ตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2548 และ ระหว่างวันที่ 4-5 กุมภาพันธ์ 2550 พบว่า ปริมาณธาตุองค์ประกอบที่มีปริมาณสูง ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี และแมงกานีส ซึ่งเป็นธาตุองค์ประกอบหลักของดินและสภาพทางธรณีในบริเวณนั้น ทั้งนี้ พบว่าโลหะหนักที่มีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินสำหรับอุปโภค-บริโภคในบริเวณพื้นที่ชนบท คือ สารตะกั่ว และแคดเมียม¹ และจากข้อมูลของกรมโยธาธิการพบว่า บ่อบาดาลส่วนใหญ่ในจังหวัดระยองจะสามารถสูบน้ำได้ในอัตรา 2.5-7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

6.1.4 การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม

6.1.4.1 โรงงานอุตสาหกรรม

แหล่งอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองมีทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กกระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ รวมแล้วมากกว่า 1,300 แห่ง ถือว่าเป็นจังหวัดที่มีการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมสูง โดยมีอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่

- อุตสาหกรรมก๊าซและเคมีภัณฑ์
- อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก
- อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติก
- อุตสาหกรรมท่อพีวีซี
- อุตสาหกรรมสิ่งทอ
- อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง
- อุตสาหกรรมผลิตปุ๋ยเคมี
- อุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น
- อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์
- อุตสาหกรรมยาและอาหาร เป็นต้น
- อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ เส้นใยสังเคราะห์
- อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- อุตสาหกรรมการผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
- อุตสาหกรรมท่อเหล็กและโครงสร้างเหล็ก
- อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ
- อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเลและห้องเย็น
- อุตสาหกรรมผลิตเครื่องแก้วและคริสตัล
- อุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนจากไม้ยางพารา
- อุตสาหกรรมยางรถยนต์และล้อดอกยาง

ทั้งนี้ จากสถิติปี พ.ศ. 2545 อำเภอเมืองระยองมีโรงงานตั้งอยู่มากที่สุด โดยมีจำนวน 537 โรง รองลงมา ได้แก่ อำเภอแกลง และอำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย สำหรับอำเภอที่มีโรงงานน้อยที่สุด คือ อำเภอเขาชะเมา จำนวน 8 โรง โดยมีรายละเอียด ดังนี้²

¹ กรมควบคุมมลพิษ Available at URL: <http://www.pcd.go.th/info-serve.html>

² ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 Available at URL: <http://ipc9.dip.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.6 แสดงจำนวนโรงงานและเงินลงทุนในจังหวัดระยอง

อำเภอ	จำนวนโรงงาน (โรงงาน)	จำนวนเงินลงทุน (ล้านบาท)
อำเภอเมืองระยอง	537	470,037.91
- - นอกเขตนิคมฯ/เขตประกอบการ	425	20,784.61
- - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	59	329,557.24
- - นิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก	20	11,252.51
- - นิคมอุตสาหกรรมผาแดง	3	8,782.13
- - เขตประกอบการอุตสาหกรรม TPI	30	99,661.42
อำเภอปลวกแดง	212	56,849.45
- - นอกเขตนิคมฯ/เขตประกอบการ	71	7,615.80
- - นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	94	37,114.82
- - นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	16	5,043.73
- - เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยาม อินดัสเทรียลพาร์ค	25	5,593.10
- - เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์	6	1,482.00
อำเภอบ้านค่าย	149	56,288.53
- - นอกเขตประกอบการฯ	137	44,909.79
- - เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัทที่ดินระยองอุตสาหกรรม จำกัด	12	11,378.74
อำเภอแกลง	269	5,363.63
อำเภอนิคมพัฒนา	136	42,486.55
อำเภอบ้านฉาง	48	1,336.58
อำเภอวังจันทร์	12	651.80
กิ่งอำเภอเขาชะเมา	8	145.55
รวม	1,371	644,538.74

จากสถิติข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมของจังหวัดระยอง สามารถจำแนกประเภทโรงงานออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรก คือ ประเภทที่อยู่นอกเขตนิคมอุตสาหกรรม และประเภทที่สอง คือ ประเภทที่อยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม เขตชุมชนอุตสาหกรรมและสวนอุตสาหกรรม ซึ่งทั้งสองประเภทนี้ มีพื้นที่ประกอบการตั้งรายละเอียดข้างล่างนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

1) พื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรม มีโรงงาน 686 แห่ง พื้นที่ประกอบการมีประมาณ 11,000 ไร่ ครอบคลุมอุตสาหกรรมต่างๆ กัน เช่น อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ เป็นต้น

2) นิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการอุตสาหกรรม/เขตชุมชนอุตสาหกรรม/และสวน อุตสาหกรรม

นิคมอุตสาหกรรม ที่เปิดดำเนินการแล้วจำนวน 6 นิคมอุตสาหกรรม ได้แก่

(1) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	9,042 ไร่
(2) นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก	2,485 ไร่
(3) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง	540 ไร่
(4) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	6,588 ไร่
(5) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	3,438 ไร่
(6) นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย	2,522 ไร่

เขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่เปิดดำเนินการแล้วจำนวน 4 เขต ได้แก่

(1) เขตประกอบการอุตสาหกรรม อีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค	1,337 ไร่
(2) เขตประกอบการอุตสาหกรรม TPI	4,335 ไร่
(3) เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์	395 ไร่
(4) เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ระยองที่ดิน อุตสาหกรรม จำกัด	2,500 ไร่

ชุมชนอุตสาหกรรม ที่เปิดดำเนินการแล้ว จำนวน 5 แห่ง ได้แก่

(1) ชุมชนอุตสาหกรรมนครินทร์-อินดัสเตรียลพาร์ค	465 ไร่
(2) ชุมชนอุตสาหกรรม เอส เอส พี พรอพเพอร์ตี้	1,246 ไร่
(3) ชุมชนอุตสาหกรรมบริษัททุนเท็กซัสอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด	1,497 ไร่
(4) ชุมชนอุตสาหกรรม ไอ.พี.พี.	390 ไร่
(5) ชุมชนอุตสาหกรรมโรจนะ	2,200 ไร่

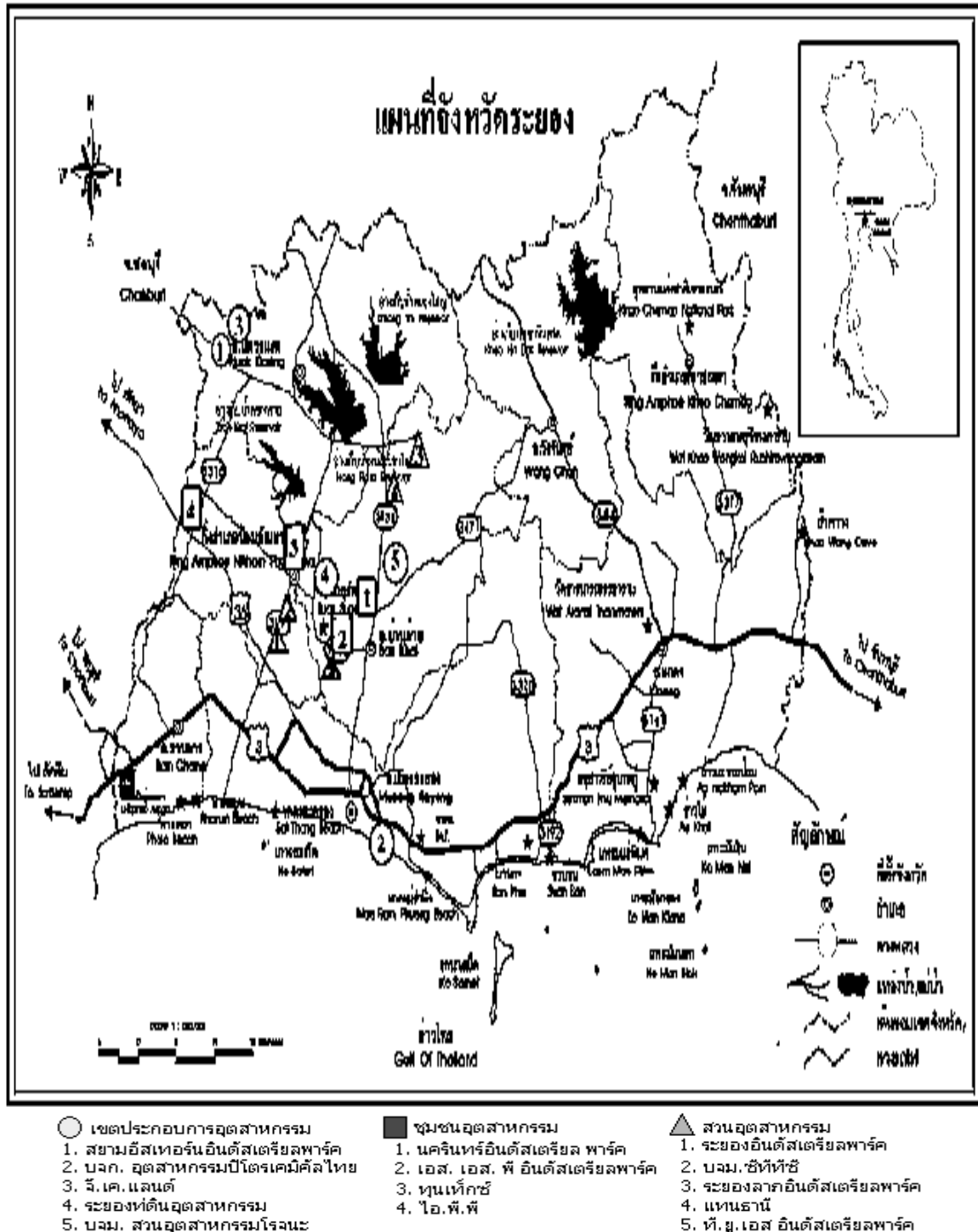
สวนอุตสาหกรรม ที่เปิดดำเนินการแล้ว 1 แห่ง ได้แก่

(1) สวนอุตสาหกรรม บริษัท ระยองอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด	1,500 ไร่
---	-----------

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 6.4 แสดงที่ตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม
และสวนอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง



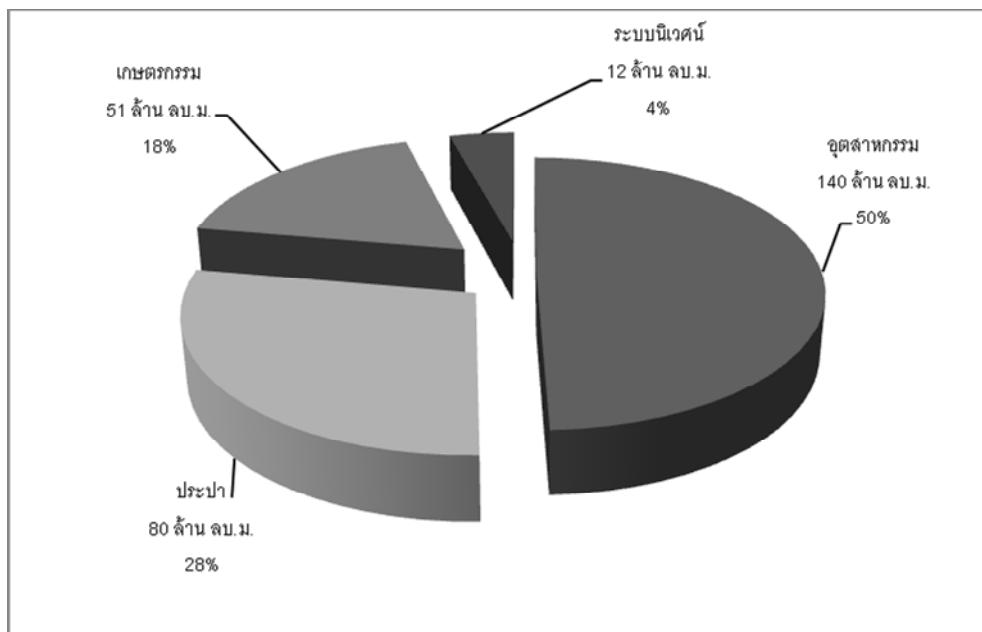
ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.4.2 อุปสงค์น้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรม

จังหวัดระยองถือว่าเป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ เพราะได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่หลักของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ให้เป็นศูนย์กลางความเจริญแห่งใหม่ และเป็นศูนย์บริการมาตรฐานการศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยี จึงต้องมีการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรม จึงทำให้มีความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมสูง ส่งผลให้มีการจัดสรรน้ำให้แก่ภาคอุตสาหกรรมสูงที่สุด ในปี พ.ศ. 2550 ชลประทานจังหวัดระยองมีน้ำจัดสรรทั้งหมด 283 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นสัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมจำนวน 140 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งคิดเป็น 50% ของทั้งหมด ดังแผนภาพข้างล่าง

แผนภาพที่ 6.5 แสดงสัดส่วนในการจัดสรรน้ำของจังหวัดระยอง



ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน

อุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำในการผลิตและประกอบการในปริมาณสูงมีดังนี้¹

- | | |
|--|----------------------------|
| • โรงแยกก๊าซธรรมชาติ | • กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี |
| • อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี | • อุตสาหกรรมเหล็ก |
| • อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารต่างๆ | |
| • อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา น้ำมันพารา แปะมันสำปะหลัง | |
| • อุตสาหกรรมแช่แข็งและห้องเย็นสัตว์น้ำทะเล เพื่อการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ | |

¹ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 Available at URL: <http://ipc9.dip.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

จากสัดส่วนการใช้น้ำในปัจจุบัน ประกอบกับอัตราการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมที่ผ่านมา และโครงสร้างการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในอนาคตของจังหวัดระยอง ทำให้สามารถประมาณการ การใช้น้ำของจังหวัดในอีก 10 ปีข้างหน้า ได้ดังนี้

ตารางที่ 6.7 แสดงประมาณการ การใช้น้ำในจังหวัดระยอง จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ

พื้นที่ จังหวัดระยอง ดอกกราย-มาบตาพุด

ผู้ใช้น้ำ	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
รายเดิม	136,200,000	145,297,000	155,225,000	164,506,000	175,052,000	185,529,000	195,511,000	202,870,000	210,882,000
รายใหม่	3,520,000	7,030,000	13,790,000	20,550,000	24,656,000	29,575,000	34,368,000	34,371,000	34,374,000
รวม	139,740,000	152,327,000	169,015,000	185,056,000	199,705,000	215,104,000	229,879,000	237,241,000	245,256,000
	9%	9%	11%	9%	8%	8%	7%	3%	3%

ผู้ใช้น้ำ	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
นิคมฯ (มาบตาพุด/ EIEASIA)	103,902,000	111,476,000	119,779,000	127,849,000	134,662,000	143,866,000	152,527,000	158,507,000	165,085,000
โรงไฟฟ้า	5,269,000	5,532,000	5,809,000	6,100,000	9,249,000	9,711,000	10,197,000	10,707,000	11,242,000
โรงงานอุตสาหกรรม	9,847,000	13,672,000	20,766,000	27,874,000	32,159,000	32,457,000	42,643,000	43,059,000	43,495,000
ประปา บ้านฉาง/สัตหีบ	19,648,000	20,524,000	21,489,000	22,008,000	22,377,000	22,756,000	23,141,000	23,536,000	23,939,000
อุปโภค/บริโภค/อื่นๆ	1,074,000	1,123,000	1,172,000	1,125,000	1,258,000	1,314,000	1,371,000	1,432,000	1,495,000
รวม	139,740,000	152,327,000	169,015,000	185,056,000	199,705,000	215,104,000	229,879,000	237,241,000	245,256,000
	9%	9%	11%	9%	8%	8%	7%	3%	3%

พื้นที่หนองปลาไหล-หนองค้อ (บ่อวิน-ปลวกแดง)

ผู้ใช้น้ำ	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
นิคมฯ	12,306,000	13,363,000	14,670,000	16,371,000	18,038,000	19,198,000	20,402,000	23,478,000	24,671,000
โรงไฟฟ้า	1,142,000	2,855,000	3,598,000	4,693,000	6,244,000	8,652,000	12,242,000	15,659,000	15,709,000
โรงงานอุตสาหกรรม	694,000	776,000	1,867,000	1,972,000	3,081,000	3,202,000	3,339,000	3,491,000	3,662,000
การประปาส่วนภูมิภาค	5,420,000	7,103,000	8,844,000	11,126,000	13,688,000	14,700,000	14,700,000	14,700,000	14,700,000
อุปโภค/บริโภค/อื่นๆ	426,000	448,000	472,000	497,000	565,000	595,000	626,000	660,000	695,000
รวม	20,258,000	24,545,000	29,451,000	34,659,000	41,616,000	46,347,000	51,309,000	57,988,000	59,437,000
	15.00%	21.16%	19.99%	17.68%	20.07%	11.37%	10.71%	13.02%	2.50%

ที่มา: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.4.3 อุปสงค์น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

ความต้องการใช้น้ำในจังหวัดมีปริมาณเฉลี่ยรวม 1,741 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยภาคการอุปโภคบริโภคต้องการใช้น้ำคิดเป็น 50% ของปริมาณการจัดสรรทั้งหมด แบ่งออกตามประเภทการใช้ คือ เพื่อการผลิตน้ำประปา 28% เพื่อการเกษตร ประมง และเลี้ยงสัตว์ 18% สำหรับระบบนิเวศน์และอื่นๆ 4% ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรม (ข้อมูล พ.ศ. 2550) ในปริมาณเฉลี่ย 293,710 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 6.8 แสดงสถานภาพการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำผิวดินของภาคตะวันออก

จังหวัด	จำนวนพื้นที่	พื้นที่ (ไร่)	อุปโภคบริโภค (ครัวเรือน)	เพาะปลูก (ไร่)		อุตสาหกรรม ในครัวเรือน (ครัวเรือน)	การประมง เลี้ยงสัตว์ (ครัวเรือน)	การชลลอก	
				ฤดูฝน	ฤดูแล้ง			ไม่เคย (%)	เคย (%)
ชลบุรี	44	134.1	2,382	3,545	1,950	70	529	32.9	67.1
ระยอง	52	1,395.0	2,443	4,814	5,999	0	87	61.5	38.5
จันทบุรี	117	3,299.8	1,845	5,336	17,791	0	247	93.2	46.8
ตราด	51	776.9	617	4,140	5,177	30	26	77.2	22.8
ฉะเชิงเทรา	191	2,619.8	5,800	77,083	13,610	5	281	57.9	32.1
ปราจีนบุรี	260	7,115.3	11,560	49,837	15,077	386	894	50.1	49.9
สระแก้ว	49	1,805.4	3,412	11,350	2,271	0	1,141	66.6	33.4
รวม	764	17,148.3	28,259	156,105	61,875	491	3,205	64.2	41.5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 2545

ตารางที่ 6.9 แสดงแหล่งน้ำและปริมาณน้ำใช้ในนิคมอุตสาหกรรม จังหวัดระยองปี พ.ศ. 2550)

นิคมอุตสาหกรรม	แหล่งน้ำ	ปริมาณการใช้น้ำปี ลบ.ม./วัน	Reuse/Recycle		แหล่งเก็บน้ำ สำรอง (ลบ.ม.)
			ลบ.ม./วัน	%	
มาบตาพุด/ผาแดง/ ท่าเรือ	East water	185,056	18,896	10%	1,500,000
เหมราชตะวันออก	East water	62,708	10,2\100	16%	551,800
Eastern Sea Board	East water	17,808	2,000	11%	950,000
อมตะซิตี้	อ่างเก็บน้ำ/ East water	10,612	5,000	47%	3,500,000
เอเซีย	East water	17,395	-	-	100,000
RIL (ระยอง)	East water	131	-	-	600,000

ที่มา: การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.5 ปริมาณและกำลังการผลิตน้ำประปาในจังหวัด

จังหวัดระยองมีสำนักงานประปา 3 แห่ง คือ สำนักงานประปาระยอง สำนักงานประปাব้านฉาง และสำนักงานประปาปากน้ำประแสร์ โดยใช้น้ำดิบจาก คลองใหญ่ (บริเวณเหนือฝายน้ำล้นบ้านค่าย) บึงสำนักใหญ่ และอ่างเก็บน้ำคลองกระโถก มาผลิตเป็นน้ำประปา ซึ่งสำนักงานประปาทั้ง 3 มีกำลังในการผลิตรวมกัน 84,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 6.10 แสดงรายละเอียดการบริการน้ำประปาของสำนักงานประปาในจังหวัดระยอง

สำนักงานประปา/ หน่วยบริการ	พื้นที่บริการ	แหล่งน้ำ	กำลังผลิต (ลบ.ม./วัน)	ผู้ใช้น้ำ(ราย)
ระยอง	ทม.ระยอง ทม.มาตาบุตร ทต.บ้านค่าย ทต.เพ ทต.แกลงกระเจ็ด ทต.สุนทรภู่	ฝายบ้านค่าย อ่างเก็บน้ำบึงสำนักใหญ่	50,400	43,961
บ้านฉาง	ทต.บ้านฉาง ทต.สำนักท้อน ชุมชนตลาดมาตาบุตรชุมชน วัดโสภณ ชุมชนเมืองใหม่ ชุมชนโคกหิน ชุมชนเขาไฟ ชุมชนซอยร่มพัฒนา	รับน้ำจาก บริษัท อีสต์วอเตอร์	26,400	17,388
ปากน้ำประแสร์	ต.ปากน้ำประแสร์ ต.คลองปูน ต.ทุ่งควายกิน ต.ทางเกวียน ต.กองดิน	อ่างเก็บน้ำคลองกระโถก	7,200	3,643
รวม			84,000	64,812

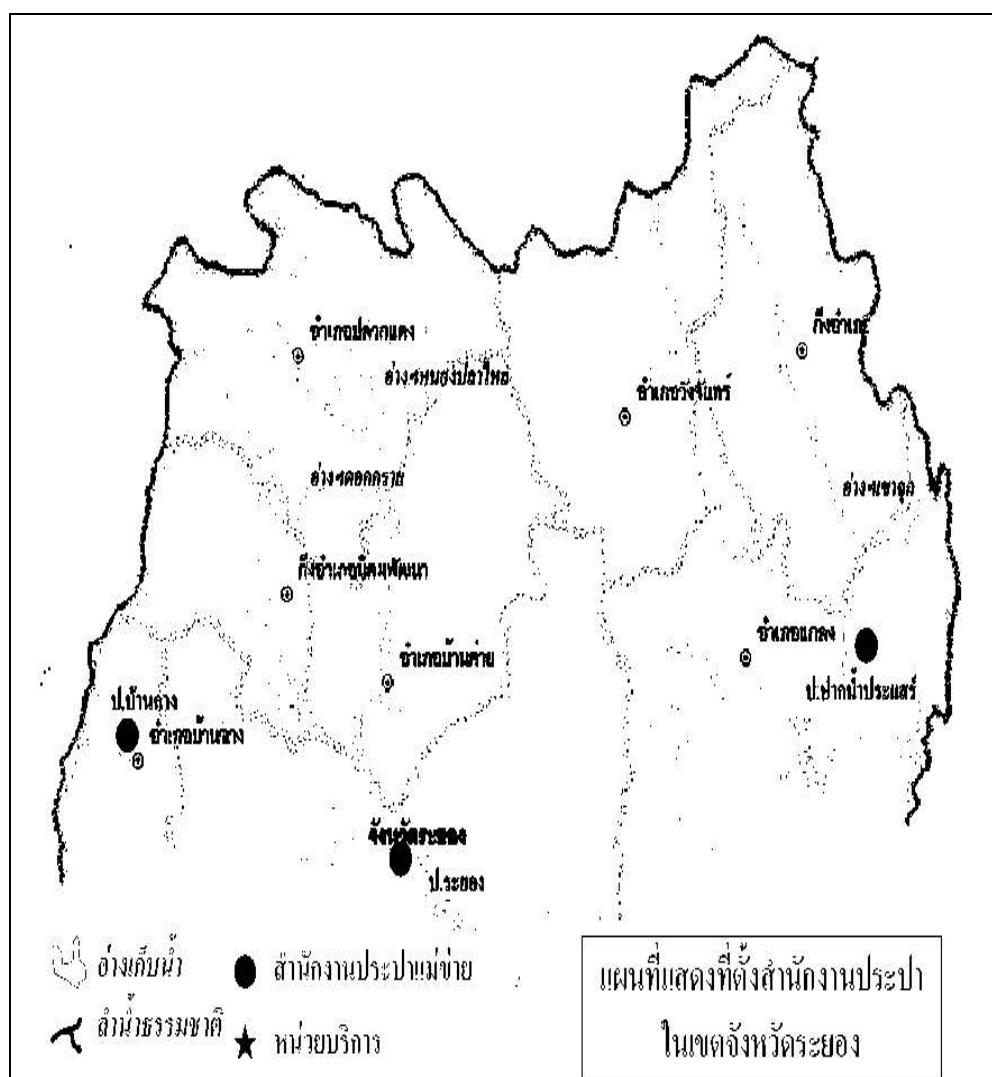
ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค

นอกจากสำนักงานประปาเขตทั้ง 3 แล้ว ยังมีการประปาเทศบาล 1 แห่ง และประปาสุขาภิบาล 2 แห่ง แต่ความต้องการในการใช้น้ำมีปริมาณสูง จึงมีการอนุญาตให้อีสต์วอเตอร์¹ ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนประกอบกิจการผลิตน้ำประปา โดยมีขนาดพื้นที่จ่ายน้ำรวม 127 ตารางกิโลเมตร (พฤษภาคม 2550) ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและอ่างเก็บน้ำดอกกราย ในปริมาณประมาณ 5,500,000 และ 7,900,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ตามลำดับ และยังมีโครงการนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ (อยู่ระหว่างการดำเนินงานวางท่อส่งน้ำ) และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (กำลังดำเนินการขอจัดสรรน้ำจำนวน 20 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) มาใช้ด้วย ดังรายละเอียดตามตารางข้างล่าง

¹ การประปาส่วนภูมิภาค Available at URL: <http://www.pwa.co.th>

อ่างเก็บน้ำ	ความจุ ล้าน ลบ.ม.	ปริมาณการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ			ระยะเวลาที่คาดว่าจะสามารถใช้ได้		
		หน่วยงาน	ลบ.ม./วัน	ลบ.ม./เดือน	วัน	เดือน	ว/ด/ ป
หนองปลาไหล	165.000	บริษัท EW	180,822	5,424,660	526	17.54	25 ก.ค. 50
ดอกกราย	71.400	บริษัท EW	263,014	7,890,420	203	6.78	5 ก.ย. 49
ประแสร์	248.000				-กำลังวางท่อส่งน้ำ ประแสร์-คลองใหญ่		
คลองใหญ่	40.100				-กำลังอยู่ในระหว่างการขอจัดสรรน้ำ จำนวน 20 ล้าน ลบ.ม./ปี ของ EW		

แผนภาพที่ 6.6 แสดงที่ตั้งสำนักงานประปาในเขตจังหวัดระยอง



ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.6 ปัญหาในพื้นที่จังหวัด

1) ปัญหาด้านการอุปโภคบริโภค

ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม พบว่า จังหวัดระยองมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการ เพราะมีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ถึง 4 อ่าง และมีการขุดคลองใหญ่

อย่างไรก็ดี ส่วนใหญ่เห็นว่าระยองมีปัญหาการขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ และจากสาเหตุนี้เองทำให้เกิดความขัดแย้งของภาคประชาชนกับภาคอุตสาหกรรมในเรื่องของการจัดสรรน้ำ¹



อย่างไรก็ตาม ภาครัฐเองก็ได้มีการสร้างอ่างเก็บน้ำดอกกรายและอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล (เพื่อรองรับพื้นที่อุตสาหกรรม Eastern Seaboard) นอกจากนั้น เนื่องจากปัญหาเรื่องน้ำต้นทุนกับ



การขยายตัวทางด้านการใช้ไม่สมดุลกัน จึงได้มีการสร้างอ่างเก็บน้ำประแสร์ และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และกรมชลประทานได้จัดทำแผนในการเชื่อมโยงน้ำจากระบบอื่นเข้ามาใช้ เช่น โยงจากประแสร์เข้ามา และในอนาคตจะโยงจากจันทบุรีเข้ามาเต็มที่ ประแสร์ ทางตะฝงตะวันตก ก็จะนำน้ำจากคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต บางปะกงเข้ามาเต็มที่ บางพระ เพื่อเป็นการลดการใช้จากระยอง

อีกทั้ง กรมทรัพยากรน้ำยังวางแผนที่จะดึงน้ำจากกัมพูชา (สตริงนัม) เข้ามาใช้ด้วย

¹ การประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เรื่อง “แนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ จังหวัดระยอง” ณ ห้องประชุม บริษัท East Water อำเภอเมือง จังหวัดระยอง วันที่ 19 ตุลาคม 2550 เวลา 9.30 – 12.00 น.

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ทั้งนี้ ระยองมีปัญหาเรื่องการจ่ายและการผลิตน้ำของการประปา ดังนี้ คือ¹

สำนักงานประปา	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ระยอง	- มีความต้องการใช้น้ำในปริมาณสูง (อาจแก้ไขได้โดยการให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุน) - อัตราน้ำสูญเสียค่อนข้างสูง (อาจแก้ไขได้โดยการปรับปรุง เส้นท่อจ่ายน้ำ เพื่อลดการสูญเสีย)
บ้านฉาง	- กำลังผลิตใกล้จะไม่เพียงพอ (อาจแก้ไขได้โดยการเพิ่มกำลังการผลิตอย่างเร่งด่วน) - ขาดแคลนแหล่งน้ำดิบสำรอง (อาจแก้ไขได้โดยการจัดหาที่ดินเพื่อทำเป็นแหล่งน้ำดิบสำรอง)
ปากน้ำประแสร์	กำลังผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ (อาจแก้ไขได้โดยการปรับปรุงเพิ่มกำลังผลิต)

ปัญหาดังกล่าว ได้มีความพยายามของการประปาในการดำเนินงานวางท่อขยายเขตและปรับปรุงเส้นท่อจ่ายน้ำปากน้ำประแสร์ ซึ่งก็ช่วยแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนั้น บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (บริษัท East Water) ยังได้ติดต่อจากอ่างเก็บน้ำประแสร์เข้าไปพักที่คลองใหญ่ และส่งไปยังอ่างเก็บน้ำดอกกรายและหนองปลาไหล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการสรรหาเอกชนมาร่วมลงทุนด้านการประปา ซึ่งใช้เวลานานถึง 8 ปีในการสรรหา จนกระทั่งได้บริษัทในเครือของ East Water คือ บริษัท Universal Utility ซึ่งสามารถดำเนินการตอบสนองความต้องการใช้น้ำของประชาชนได้มากขึ้นกว่าเดิมอย่างไรก็ดี ปริมาณน้ำประปาก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เนื่องจากขาดงบประมาณเพื่อขยายกำลังการผลิต และปัญหาข้อจำกัดด้านกฎหมายที่กำหนดให้สามารถสร้างอ่างเก็บน้ำสำหรับภาคเกษตรกรรมเท่านั้น จึงทำให้เกิดข้อโต้แย้งในการผันน้ำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม อีกทั้ง ยังมีปัญหาของบริษัท Universal Utility ที่ถูกฟ้องร้องต่อศาลปกครองเกี่ยวกับความชอบด้วยกฎหมายของสัญญาประมูล

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้ภาคประชาชน โดยเฉพาะเครือข่ายประชาชนคนระยองมีความกังวลกับปัญหาการขาดแคลนน้ำและความขัดแย้งระหว่างภาคประชาชนกับภาคอุตสาหกรรม โดยเห็นว่า ภาคอุตสาหกรรมอาจนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมาใช้ได้ เนื่องจากได้มีการต่อท่อไว้ ในขณะที่ชาวบ้านไม่สามารถใช้น้ำนั้นได้ จึงได้เสนอให้ภาคอุตสาหกรรมกลั่นน้ำทะเลมาใช้ และเสนอให้มีการนำรายได้จากการประปามาปรับปรุงแก้ไขระบบประปาให้มีประสิทธิภาพ

¹ การประปาสวนภูมิภาค Available at URL: <http://www.pwa.co.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

2) ปัญหาน้ำใต้ดินเค็ม

จังหวัดระยองประสบปัญหาน้ำบาดาลเค็ม เพราะการรุกตัวของน้ำทะเล จากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปริมาณเกลือในน้ำใต้ดินใกล้ทะเล ที่สถานีวิจัยเพื่อรักษาต้นน้ำห้วยหินลาด อำเภอมืองระยอง¹ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำรายเดือน เริ่มจากที่ทำการลงมาจนถึงชายทะเล โดยแต่ละจุดอยู่ห่างกันประมาณ 2 กิโลเมตร จำนวน 8 จุด ตัวอย่างละ 200 มล. นำมาวิเคราะห์ Cl^- , Ca^{++} , Mg^{++} และ pH พบว่า น้ำในลำธารของลุ่มน้ำตอนบนสีค่อนข้างใส ส่วนตอนล่างสีขุ่นขาว และน้ำใต้ดินทุกจุด เก็บตัวอย่างมีสีขุ่นขาวเช่นเดียวกัน ส่วนปริมาณออกซิเจนในน้ำใต้ดินมีน้อยมาก พบสูงสุดเท่ากับ 12 ppm. และต่ำสุดเท่ากับ 4 ppm. ความเป็นกรดเป็นด่างพบว่าน้ำเป็นกรดอ่อนๆ มี pH อยู่ระหว่าง 6.0-7.5 เนื่องจากดินบริเวณต้นน้ำมี pH 5.7-6.9 ปริมาณ Cl^- , Ca^{++} และ Mg^{++} มีปริมาณแตกต่างกันไปตามสถานที่เก็บตัวอย่างแต่มีความสัมพันธ์กันโดยตรง ในน้ำใต้ดินพบว่า มี Cl^- เท่ากับ 24.05 ppm. Ca^{++} และ Mg^{++} เท่ากับ 114 และ 17 ppm.

3) ปัญหาคุณภาพน้ำ (มลพิษทางน้ำ)

แหล่งน้ำสำคัญ เช่น แม่น้ำระยอง มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเป็นปัญหาที่เกิดจากการลักลอบของน้ำทะเลเข้าสู่แม่น้ำในช่วงฤดูแล้ง และปัญหาการปนเปื้อนของแบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มที่พบมากในบริเวณที่ผ่านชุมชนใหญ่ เช่น เทศบาลเมืองระยอง นอกจากนั้นปัญหาที่รุนแรงมากกว่าคือ ปัญหามลพิษและน้ำเสียจากภาคธุรกิจต่างๆ ซึ่งสืบเนื่องมาจากภาคอุตสาหกรรมที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วมากในจังหวัดระยอง² โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีความกังวลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียที่ร้านรับซื้อของเก่า ได้นำของเก่าไปทำความสะอาดอย่างไม่ถูกต้องที่บริเวณแม่น้ำระยอง ซึ่งยังไม่มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสียดังกล่าวแต่อย่างใด

ในปี พ.ศ. 2550 กรมควบคุมมลพิษ ภายใต้แผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษในจังหวัดระยอง ได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลอง เช่น คลองน้ำหูกคลองบางเบ็ด คลองซากหมาก คลองบางกระพูน คลองห้วยใหญ่ คลองตากวนในพื้นที่มาบตาพุด พบว่าคลองสาธารณะดังกล่าวมีการรับน้ำทิ้งทั้งจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าสูงกว่า 240,000 หน่วย (MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร) ส่วนคลองที่รับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม จะมีปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม (TDS) ซึ่งมีค่าสูงมาก เช่น คลองบางเบ็ด 11,035 มิลลิกรัมต่อลิตร คลองซากหมาก 5,149 - 10,917 มิลลิกรัมต่อลิตร และคลองพูน 2,462 มิลลิกรัมต่อลิตร คลองบางกระพูน 2,480 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเทียบกับคลองน้ำหูก ซึ่งเป็นคลองชลประทาน พบค่า TDS เพียง 301 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีเพียงปากคลองพูน

¹ อนุศักดิ์ สุนันทพงศ์ศักดิ์ และเพ็ญพร หอพรศิริ. "การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปริมาณเกลือในน้ำใต้ดินใกล้ทะเล" วิจัยลุ่มน้ำ. กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: <http://www.dnp.go.th/research/res/watershade.html>

² สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร กรมชลประทาน Available at URL: <http://www.rid.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

เท่านั้นที่เป็นน้ำกร่อย แต่ยังมีค่า TDS ต่ำกว่าทุกปากคลองที่ตรวจสอบ ทั้งนี้ การปนเปื้อนของโลหะหนักยังไม่มีปัญหาซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

แหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจังหวัดระยอง ประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน เกษตรกรรม และการปศุสัตว์

➢ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม



จากการที่รัฐเร่งดำเนินการส่งน้ำให้ภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างความมั่นใจในการลงทุน โดยไม่ได้มีการคำนึงเท่าที่ควรถึงผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนหรือชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ จึงเกิดปัญหาปัญหามลพิษ และน้ำเสียตามมา รวมทั้ง มีการทำลายทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากผลการตรวจวัดมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมของ

กรมควบคุมมลพิษ พบว่ามีโรงงานที่ปล่อยมลพิษทางน้ำเป็นจำนวนมาก

➢ มลพิษจากของเสียอุตสาหกรรม

ในปี พ.ศ. 2549-2550 (ข้อมูล ณ 31 กรกฎาคม 2550) มีการลักลอบทิ้งกากของเสียในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่

- การลักลอบทิ้งกากน้ำมันลงบ่อดิน ตำบลหนองระลอก อำเภอบ้านค่าย
- การลักลอบทิ้งกากของเสีย ตำบลน้ำเป็น อำเภอลือชะเมา
- การลักลอบนำกากสารเคมีซึ่งมีกลิ่นคล้ายทินเนอร์และทำให้เกิดผดผื่นคันและส่งกลิ่นเหม็นรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงที่ อำเภอนิคมน้ำพูน และ

โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้เข้าตรวจสอบร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ และได้ทำการแก้ปัญหาในเบื้องต้นโดยการเก็บรวบรวมกากของเสียเหล่านั้น เพื่อส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม พบว่า มีทั้งโรงงานที่ทิ้งกากของเสียอันตรายระดับที่ 1 ระดับที่ 2 และระดับที่ 3 เป็นจำนวนมาก

➢ น้ำเสียจากชุมชน ภาคเกษตรกรรม และปศุสัตว์

ปัญหาที่สำคัญอันเกิดจากการขยายตัวทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว ทั้งการขยายพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ธุรกิจที่พักตากอากาศ เป็นสาเหตุสำคัญของการก่อกมลพิษ และน้ำเสีย ทำให้แม่น้ำและแหล่งน้ำในจังหวัดเสื่อมโทรมลง ในบางพื้นที่น้ำดิบมีคุณภาพต่ำมาก โดยเฉพาะมาตรฐานของคุณภาพน้ำในแม่น้ำระยอง

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.7 สถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำจังหวัดระยอง

จังหวัดระยอง มีแม่น้ำที่ไหลผ่านจังหวัด 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแสร์

1) แม่น้ำระยอง มีความยาวของแหล่งน้ำทั้งหมด 70 กิโลเมตร ซึ่งนับว่าเป็นแม่น้ำสายสั้นในอดีตเมื่อถึงฤดูฝนน้ำก็จะท่วม และในฤดูแล้งก็ไม่มีน้ำ

ด้วยเหตุนี้ กรมชลประทานจึงต้องสร้างฝายบ้านค่ายเพื่อส่งน้ำให้พื้นที่ทางการเกษตร และต้องทำคลองระบายน้ำเพื่อไม่ให้น้ำท่วมเมืองระยอง รวมทั้งมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่อีก 3 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำประแสร์ และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

ทั้งนี้ ความยาวของแหล่งน้ำที่มีการตรวจสอบ 32 กิโลเมตร คิดเป็น 45.71% ของความยาวของแม่น้ำระยองทั้งสาย โดยมีสถานีเก็บน้ำเพื่อนำไปตรวจสอบ 6 สถานี มีรายละเอียดดังนี้¹

ตารางที่ 6.12 แสดงรายละเอียดสถานีเก็บน้ำ แม่น้ำระยอง

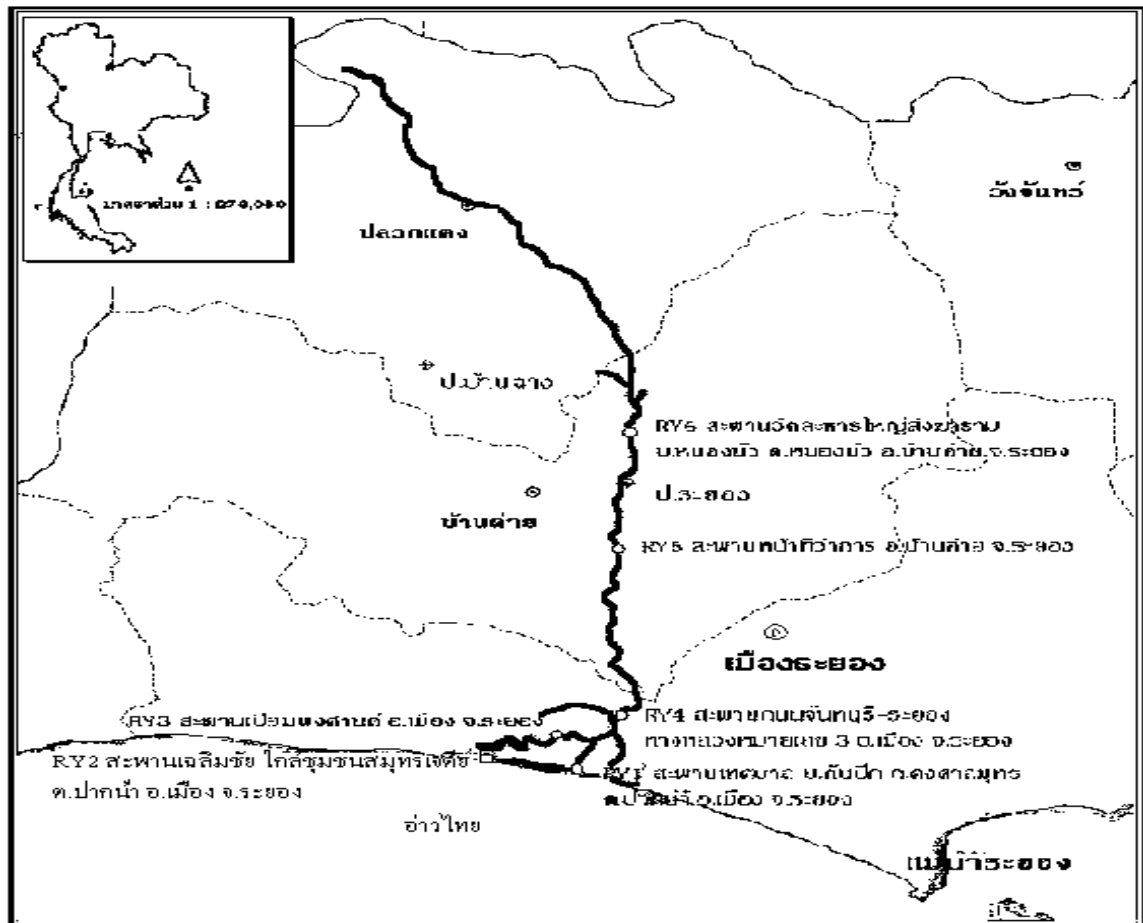
รหัสสถานี	พิกัด X	พิกัด Y	ระยะทางจากปากแหล่งน้ำ (ก.ม.)	ที่ตั้ง	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ
RY01	747750	1400190	0	สะพานเทศบาล 8	ปากคลอง		เมือง
RY02	743700	1400850	2	สะพานเฉลิมชัย			เมือง
RY03	747930	1402150	12	สะพานเปี่ยมพงศ์สานต์			เมือง
RY04	750470	1404250	16	สะพานถนนจันทบุรี-ระยอง ทางหลวงหมายเลข 3			เมือง
RY05	749550	1414140	27	สะพาน อ.บ้านค่าย			บ้านค่าย
RY06	750070	1421370	32	สะพานวัดละหารไร่สังฆาราม		หนองละลอก	บ้านค่าย

ที่มา: กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

¹ กรมควบคุมมลพิษ Available at URL: <http://iwis.pcd.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 6.7 แสดงสถานีเก็บน้ำแม่น้ำระยอง



ที่มา: กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำระยองพบว่าคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดได้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 10 มกราคม 2551 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยอง ให้อยู่ในชั้นคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 โดยมีค่าเฉลี่ยแสดงคุณภาพน้ำตามตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 6.13 แสดงคุณภาพน้ำในแม่น้ำระยอง จังหวัดระยอง

ปีที่เก็บ ข้อมูล	Temp(a) (C)	pH	Sal (ppt)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	NH3-N (mg/l)
2549	-	6.983	6.2898	5.333	1.5389	800	516.667	0.4376	0.0344	0.3211
2550	31.667	6.925	8.3773	5.767	2.0167	486.667	324.286	0.2767	0.0358	0.4367
2551	30.5	7.575	9.9167	4.265	1.2333	320	228.6	-	-	-

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

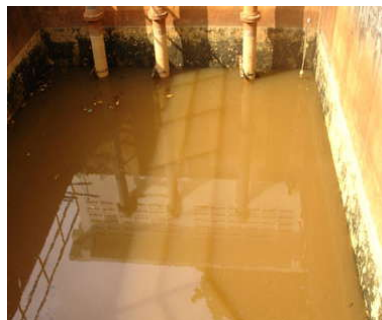
แม่น้ำระยองมีเกณฑ์ค่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ของน้ำลดลงเล็กน้อยอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 โดยในปี พ.ศ. 2551 มีเกณฑ์ค่า DO เท่ากับ 4.256 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) โดยเฉลี่ย 4 ปี ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐาน และค่าเฉลี่ยของการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐาน

กรมควบคุมมลพิษได้จัดระบบบำบัดน้ำเสียในจังหวัดระยอง ทั้งหมด 3 จุด อยู่ในอำเภอเมืองระยอง 2 จุด และที่กิ่งอำเภอนิคมพัฒนา 1 จุด มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 6.14 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียของจังหวัดระยอง

หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ชนิดระบบบำบัดน้ำเสีย
เทศบาลนครระยอง		เมือง	ระบบ Aerated Lagoon (ระบบบ่อเติมอากาศ)
เทศบาลตำบลบ้านแพ- ลงทะเล		นิคมพัฒนา	ระบบ Activated Sludge (ระบบตะกอนเร่ง) ระบบ Oxidation Ditch (คววนเวียน)
เทศบาลเมืองมาบตาพุด	มาบตาพุด	เมือง	ระบบ Aerated Lagoon (ระบบบ่อเติมอากาศ)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ



2) แม่น้ำประแสร์ มีความยาวของแหล่งน้ำทั้งหมด 115 กิโลเมตร ความยาวของแหล่งน้ำที่มีการตรวจสอบ 40 กิโลเมตร โดยมีสถานีเก็บน้ำเพื่อนำไปตรวจสอบ 5 สถานี มีรายละเอียดดังนี้

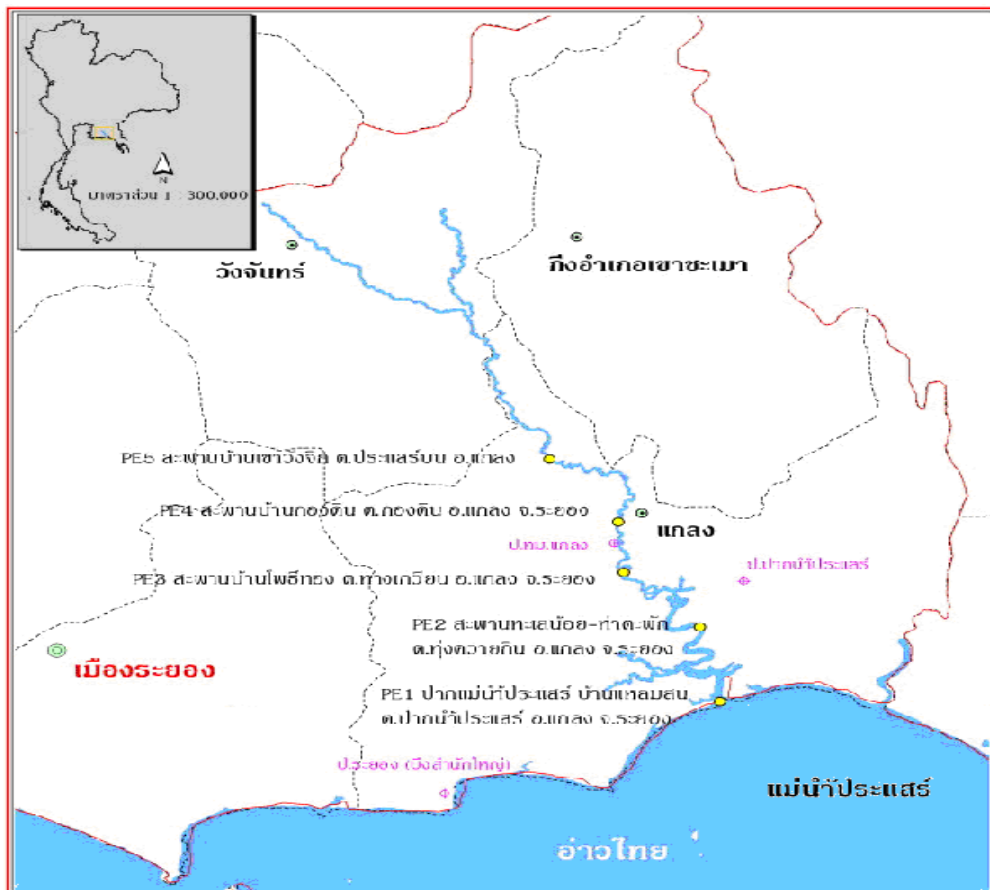
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.15 แสดงรายละเอียดสถานีเก็บน้ำ แม่น้ำประแสร์

รหัส สถานี	พิกัด X	พิกัด Y	ระยะทางจาก ปากแหล่งน้ำ (ก.ม.)	ที่ตั้ง	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ
PE01	793778	1405145	0	ปากแม่น้ำประแสร์	ปากน้ำ ประแสร์		แกลง
PE02	792675	1410493	10	บ.ท่ากระพัก		ทุ่งควายกิน	แกลง
PE03	788422	1414467	23	สะพานอ.แกลง			แกลง
PE04	788060	1418095	30	สะพาน บ.หนองจระเข้		ทางเกวียน	แกลง
PE05	784229	1422554	40	สะพานบ.วังเขาจิก			

ที่มา: กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

แผนภาพที่ 6.8 แสดงสถานีเก็บน้ำแม่น้ำประแสร์



ที่มา: กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำประแสร์ พบว่าคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดได้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 10 มกราคม 2551 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยกรมควบคุมมลพิษได้กำหนดคุณภาพน้ำให้อยู่ในชั้นคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยแสดงคุณภาพน้ำตามตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.16 แสดงคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสร์ จังหวัดระยอง

ปีที่ เก็บ ข้อมูล	Temp(a) (C)	pH	Sal (ppt)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NO3- N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	NH3-N (mg/l)
2549	-	6.9067	7.0867	6.17	0.8867	287.1429	256.1539	0.171	0.012	0.12
2550	32.6	7.0667	6.3218	5.598	1.1933	5910	1362	0.188	0.01267	0.1847
2551	33.7	7.64	11.2	5.318	0.74	383.6667	81.5	-	-	-

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

แม่น้ำประแสร์มีเกณฑ์ค่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ของน้ำลดลงเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 โดยในปี พ.ศ. 2551 มีเกณฑ์ค่า DO เท่ากับ 5.138 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) โดยเฉลี่ย 4 ปี ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐาน และค่าเฉลี่ยของการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐาน

สำหรับบริเวณพื้นที่มาบตาพุด มีคลองซากหมาก ซึ่งเป็นคลองสาธารณะที่ไหลผ่านพื้นที่ชุมชนและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีแนวโน้มคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก เนื่องจากมีการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่คลองเป็นจำนวนมาก ทำให้อาจเกินความสามารถในการรองรับมลพิษ และการฟื้นฟูตัวเองของคุณภาพน้ำในคลอง นอกจากนี้คลองสาธารณะในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เช่น คลองตากวน ก็พบปัญหาคุณภาพน้ำเช่นกัน โดยทั้งคลองซากหมากและ คลองตากวนมีการระบายออกสู่ทะเลในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นบริเวณน้ำนิ่ง ทำให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเล¹

6.1.8 ข้อมูลทางสถิติแสดงคุณภาพน้ำในแม่น้ำจังหวัดระยอง

1) สถิติคุณภาพน้ำ แม่น้ำระยอง จากฐานข้อมูลสถิติของกรมควบคุมมลพิษตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 เก็บตัวอย่างทั้งหมด 21 ครั้ง มีค่า WQI เฉลี่ย ดังนี้

¹ กรมควบคุมมลพิษ Available at URL: <http://www.pcd.go.th/info-serve.html>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.17 แสดงค่าคุณภาพน้ำทั่วไปเฉลี่ยของแม่น้ำระยองจำแนกตามสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

รหัส	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ระยะทางจากปาก แหล่งน้ำ (กม.)	WQI เฉลี่ย	เกณฑ์คุณภาพน้ำ
RY01	สะพานเทศบาล 8	0	56.59	4
RY02	สะพานเฉลิมชัย	2	50.28	4
RY03	สะพานเปี่ยมพวงศานต์	12	52.33	4
RY04	สะพานถนนจันทบุรี-ระยอง ทางหลวงหมายเลข 3	16	69.00	3
RY05	สะพาน อ.บ้านค่าย	27	68.70	3
RY06	สะพานวัดละหารไร่สังฆาราม	32	64.04	3
ค่าเฉลี่ยรวม			60.15	4

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

คุณภาพน้ำทั่วไปที่ตรวจวัดได้ ที่สะพานเทศบาล 8 สะพานเฉลิมชัย และสะพานเปี่ยมพวงศานต์ มีคุณภาพน้ำทั่วไปอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม

สำหรับคุณภาพน้ำทั่วไปที่ตรวจวัดได้ที่สะพานถนนจันทบุรี-ระยอง ทางหลวงหมายเลข 3 สะพานอำเภอบ้านค่าย และสะพานวัดละหารไร่สังฆาราม มีคุณภาพน้ำทั่วไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้

สำหรับคุณภาพน้ำทั่วไปของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำระยองทุกสถานีมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 60.15 นับได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับเสื่อมโทรม

นอกจากนี้ บริเวณที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอยู่ใกล้กับปากแม่น้ำคือ ตั้งแต่สะพานเปี่ยมพวงศานต์ไปจนถึงปากแม่น้ำซึ่งน้ำไหลลงสู่อ่าวไทย

เมื่อพิจารณาประเด็นปัญหาคุณภาพน้ำ ควรคำนึงถึงดัชนีที่ก่อให้เกิดปัญหา จากฐานข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษที่ได้รวบรวมสถิติระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 ทำให้ทราบถึงระดับปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถานีต่างๆ โดยจำแนกตามค่าดัชนีต่างๆ ของแม่น้ำระยองดังตารางข้างล่างนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.18 แสดงระดับปัญหาของแต่ละสถานีตรวจวัดจำแนกตามดัชนีคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยอง

ดัชนี	จำนวนสถานี				รวมทั้งหมด
	ไม่มีปัญหา	เริ่มมีปัญหา	ปัญหามาก	รุนแรง	
pH	114	0	0	0	114
Turbidity*	46	10	42	0	98
DO	61	37	8	3	109
BOD	104	12	3	0	119
FCB	36	0	14	17	76
TP	31	74	8	0	113
NO ₃ -N	117	1	0	0	118
TDS	69	18	0	38	125

หมายเหตุ: * เนื่องจากมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคกับปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Suspended solid; SS) ใน

ตารางนี้จึงแสดงเป็นค่าความทึบแสง (Turbidity)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

จากตาราง พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำระยองที่ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาได้แก่ pH Turbidity DO BOD FCB NO₃-N และ TDS ดัชนีคุณภาพน้ำของสถานีส่วนใหญ่ที่เริ่มมีปัญหา คือ TP อย่างไรก็ตามพบว่าดัชนีคุณภาพน้ำของสถานีที่มีปัญหามากและมีปัญหารุนแรงได้แก่ TDS FCB และ DO ตามลำดับ จึงควรมีการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

2) สถิติคุณภาพน้ำ แม่น้ำประแสร์

คุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสร์ โดยการสำรวจของกรมควบคุมมลพิษ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 เก็บตัวอย่างทั้งหมด 22 ครั้ง มีค่า WQI เฉลี่ย ดังนี้

ตารางที่ 6.19 แสดงค่าคุณภาพน้ำทั่วไปเฉลี่ยของแม่น้ำประแสร์จำแนกตามสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

รหัส	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	ระยะทางจากปาก แหล่งน้ำ (กม.)	WQI เฉลี่ย	เกณฑ์คุณภาพน้ำ
PE01	ปากแม่น้ำประแสร์	0	62.39	3
PE02	บ.ท่ากระพัก	10	65.09	3
PE03	สะพาน อ.แกลง	23	62.41	3
PE04	สะพานบ.หนองจระเข้	30	76.48	2
PE05	สะพานบ.วังเขาจิрик	40	77.17	2
ค่าเฉลี่ยรวม			68.71	3

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

คุณภาพน้ำทั่วไปที่ตรวจวัดได้ที่ปากแม่น้ำประแสร์ หมู่บ้านท่ากระพัก และสะพานอำเภองาแลง มีคุณภาพน้ำทั่วไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้

คุณภาพน้ำทั่วไปที่ตรวจวัดได้ที่สะพานหมู่บ้านหนองจระเข้ และสะพานหมู่บ้านวังเขาจิ๊ก มีคุณภาพน้ำทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี

สำหรับคุณภาพน้ำทั่วไปของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำประแสร์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 68.71 ถือได้ว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยบริเวณที่มีคุณภาพน้ำพอใช้อยู่ใกล้บริเวณปากแม่น้ำคือ ตั้งแต่ตำบลทางเกวียน อำเภองาแลงลงไปจนถึงปากแม่น้ำซึ่งน้ำไหลลงสู่อ่าวไทยเช่นเดียวกันกับแม่น้ำระยอง

เมื่อพิจารณาประเด็นปัญหาคุณภาพน้ำ ควรคำนึงถึงดัชนีที่ก่อให้เกิดปัญหาจากฐานข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษที่ได้รวบรวมสถิติระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 ทำให้ทราบถึงระดับปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถานีต่างๆ โดยจำแนกตามค่าดัชนีต่างๆ ของแม่น้ำประแสร์ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6.20 ระดับปัญหาของแต่ละสถานีตรวจวัดจำแนกตามดัชนีคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสร์

ดัชนี	จำนวนสถานี				รวมทั้งหมด
	ไม่มีปัญหา	เริ่มมีปัญหา	ปัญหามาก	รุนแรง	
pH	105	0	0	0	105
Turbidity*	68	9	15	0	92
DO	32	53	17	3	105
BOD	102	4	3	1	110
FCB	63	0	11	12	91
TP	57	39	2	0	98
NO ₃ -N	100	0	0	0	100
TDS	74	19	0	17	110

หมายเหตุ: * เนื่องจากมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคกันกับปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Suspended solid; SS)

ในตารางนี้จึงแสดงเป็นค่าความทึบแสง (Turbidity)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

จากตารางที่ 6.21 พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำประแสร์ที่ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา ได้แก่ pH Turbidity BOD FCB TP NO₃-N และ TDS ดัชนีคุณภาพน้ำของสถานีส่วนใหญ่ที่เริ่มมีปัญหา คือ DO อย่างไรก็ตามพบว่าดัชนีคุณภาพน้ำของสถานีที่มีปัญหามากและมีปัญหารุนแรงได้แก่ TDS FCB และ DO ตามลำดับเช่นเดียวกันกับแม่น้ำระยอง จึงควรมีการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

3) สถิติคุณภาพน้ำภาพรวมจังหวัดระยอง

แม่น้ำทั้งสองสายในจังหวัดระยองมีความสำคัญต่อการอุปโภคบริโภค และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำทั้งสองสาย ก่อให้เกิดปัญหาแก่คุณภาพน้ำโดยรวมต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานานสิบปี โดยคุณภาพของแม่น้ำระยองส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หมายถึงคุณภาพน้ำโดยรวมเสื่อมโทรม ส่วนแม่น้ำประแสร์มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ดังสถิติค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำ ตามตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 6.21 แสดงคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน(โดยเฉลี่ย) ของแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์

แหล่งน้ำ	DO(mg/l)	BOD(mg/l)	FCB(MPN/100ml)	เกณฑ์คุณภาพน้ำ
ระยอง	5.5	1.3	18,800	ต่ำ
ประแสร์	4.7	1.3	2,640	พอใช้

ที่มา: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร กรมชลประทาน

การศึกษาความยั่งยืนของคุณภาพน้ำ ทำได้โดยศึกษาจากฐานข้อมูลสถิตีย้อนหลัง ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ใช้สถิติข้อมูลคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ 10 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2540-2550) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 โดยใช้ค่า WQI เฉลี่ยในแต่ละปีเป็นดัชนีสำคัญในการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ เพราะสามารถเข้าใจได้ง่าย ทั้งเป็นดัชนีรวม ที่ได้รวมค่าดัชนีย่อยทั้ง 8 ดัชนีไว้แล้ว โดยแสดงค่าดัชนี WQI เฉลี่ยของแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ ดังนี้

ตารางที่ 6.22 แสดงสถิติคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ปี พ.ศ. 2540 – 2550

ปีที่เก็บข้อมูล	WQI เฉลี่ย	
	แม่น้ำระยอง	แม่น้ำประแสร์
2540	59.442	64.494
2541	60.727	66.263
2542	62.685	68.707
2543	64.044	63.207
2544	69.475	71.126
2545	70.344	75.186
2546	66.589	67.836
2547	62.011	74.776
2548	50.691	64.077
2549	59.332	73.945
2550	63.572	77.611
ค่าเฉลี่ยรวม	62.628	69.748
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.408	5.056

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

จากตารางที่ 6.23 ระหว่างปี พ.ศ. 2540 - 2550 แม่น้ำระยองมีค่า WQI เฉลี่ยเท่ากับ 62.628 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.408 โดยที่ค่า WQI เฉลี่ยจะผันผวนอยู่ในระหว่าง 50.691 - 70.344 ซึ่งนับได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สำหรับแม่น้ำประแสร์มีค่า WQI เฉลี่ยเท่ากับ 69.748 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.056 โดยที่ค่า WQI เฉลี่ยจะผันผวนอยู่ในระหว่าง 63.207 - 77.611 ซึ่งนับได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้

เมื่อเปรียบเทียบแม่น้ำทั้ง 2 สาย จากค่า WQI เฉลี่ยทำให้ทราบว่า แม่น้ำทั้ง 2 สายมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยแม่น้ำประแสร์มีค่า WQI เฉลี่ยสูงกว่าแม่น้ำระยอง นั่นคือแม่น้ำประแสร์มีคุณภาพน้ำดีกว่าแม่น้ำระยอง สำหรับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทำให้ทราบว่าข้อมูลคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำประแสร์มีการกระจายน้อยกว่าแม่น้ำระยอง

เห็นได้ว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ในจังหวัดระยอง ยังคงอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่ในบางช่วงเวลาคุณภาพน้ำจะเสื่อมโทรม เนื่องจากสภาวะการณ์ต่างๆ เช่น ฤดูกาล ภาวะการใช้น้ำ และการผลิตในภาคอุตสาหกรรมการเกษตร

อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมลงเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะความเสื่อมที่เกิดขึ้นกับดัชนีคุณภาพน้ำ อาทิ ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TDS) แบคทีเรียในรูปฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB) และปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เนื่องมาจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงควรต้องมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง หาทางป้องกันกับปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และเมื่อเกิดปัญหาความเสื่อมโทรมต้องหามาตรการแก้ไขฟื้นฟูให้ดีขึ้น เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับทรัพยากรน้ำ

ทั้งนี้ เทศบาลนครระยองได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมไว้ ซึ่งครอบคลุมผังเมืองรวมของระยอง แต่ก็ไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากมีปัญหาระหว่างหน่วยงานรัฐกับท้องถิ่น และแม้ว่ากรมควบคุมมลพิษและองค์กรจัดการน้ำเสียได้พยายามเข้าใกล้เกลี้ยข้อพิพาท และเสนอแนวทางให้อุดเส้นท่อที่มีปัญหา และวางเส้นท่อใหม่ที่จะระบายน้ำลงสู่ระบบบำบัด แต่ก็ไม่สามารถหาข้อยุติได้ และไม่ได้รับการอนุมัติจากรัฐ โดยมีงบประมาณให้เฉพาะการปรับปรุงเส้นท่อเดิมเท่านั้น

6.1.9 การจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม

6.1.9.1 แผนการจัดการน้ำของภาครัฐ

1) การประเมินค่าน้ำท่า

การประเมินค่าน้ำท่าหรือน้ำในลำธาร เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำและแผนการจัดการน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความต้องการใช้ประโยชน์น้ำมาก ดังพื้นที่ชายฝั่งทะเลของภาคตะวันออก ซึ่งกำลังถูกพัฒนาให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมหนักของประเทศ กรมทรัพยากรน้ำ จึงได้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

จัดทำโครงการศึกษาวิจัยปัญหาทรัพยากรน้ำแหล่งต่างของจังหวัดระยอง ตามโครงการวิจัยลุ่มน้ำ และทำแผนงานประเมินค่าน้ำท่าที่ระยอง สรุปได้ดังนี้¹

สถานีวิจัยเพื่อรักษาต้นน้ำห้วยหินลาดได้ทำการทดสอบความถูกต้องของวิธีการ ที่ใช้ ประเมินค่าน้ำท่า ประกอบด้วยการใช้ค่ารวมของผลต่างระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณการคาย ระเหยสูงสุดที่คำนวณด้วยวิธีของ Thronthwaite การใช้รูปแบบสมการเส้นตรงที่ประเมินค่าจาก น้ำฝนรายปี และสหสัมพันธ์สมการที่อาศัยค่าน้ำฝนรายเดือนกับค่า ดัชนีความชื้นในดินที่แทนค่า ด้วยปริมาณน้ำฝนที่ตกในเดือนก่อน โดยใช้ลุ่มน้ำคลองหนองปลาไหล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำ คลองใหญ่ของจังหวัดระยองเป็นตัวแทนในการศึกษา และเปรียบเทียบ ความถูกต้องกับข้อมูลของ กรมชลประทานที่ได้ทำการวัดจริง ที่บ้านหนองมะปริง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ผลปรากฏว่า โดยรวมแล้วจะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติในระหว่างวิธี ที่ใช้ประเมินค่าก็ตาม แต่ความแตกต่างที่เกิดขึ้นภายในแต่ละคูนั้นไม่มีนัยสำคัญ โดยที่สหสัมพันธ์ สมการที่ใช้ น้ำฝนรายเดือนกับดัชนีความชื้นในดิน ประเมินค่าให้ความถูกต้องใกล้เคียงความเป็น จจริงมากที่สุด แม้ว่าจะให้ค่าที่ประเมินได้น้อยกว่าความเป็นจริงก็ตาม ส่วนรูปแบบของสมการที่ให้ใน การประเมินค่า คือ $Y = 0.13 x_1 + 0.04 x_2 - 6.9$

2) การศึกษาพฤติกรรมของระดับน้ำใต้ดินริมชายทะเล

การศึกษาบทบาทของการขึ้นลงของระดับน้ำทะเลต่อความผันแปรของระดับน้ำใต้ดิน สามารถนำไปใช้ในการจัดการน้ำเพื่อส่งให้กับภาคอุตสาหกรรมริมชายฝั่งทะเลของจังหวัดระยอง ในอนาคต ทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลใน ระยะต่างๆ กันจำนวน 9 บ่อ ด้วยการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหนึ่งปี ผลปรากฏว่าการขึ้น ลงของระดับน้ำทะเลจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินในระยะไม่เกิน 1.0 กิโลเมตร จากชายฝั่งทะเล นอกเหนือไปจากนี้การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินจะขึ้นกับปริมาณน้ำที่ซึม ซาบลงมาจากดินผิวหลังฝนตก หรือแพร่กระจายมาจากแหล่งน้ำข้างเคียง กับส่วนที่ถูกใช้ไปโดย มนุษย์หรือพืชตลอดจนการระบายให้กับลำธารหรือพื้นที่ตอนล่าง บทบาทของน้ำทะเลอาจจะมีน้อย จนให้ค่าที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับความผันแปรในรอบปี²

¹ พงษ์ศักดิ์ วิทวัสขัติกุล และสมาน รวยสูงเนิน. "การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปริมาณเกลือในน้ำใต้ดินใกล้ทะเล" วิจัยลุ่มน้ำ , กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: <http://www.dnp.go.th/research/res/watershade.html>

² กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL: <http://www.dnp.go.th/research/res/watershade.html>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

3) โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก¹

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ร่วมกับกรมชลประทานจัดทำโครงการศึกษารวบรวมข้อมูล และพิจารณาศักยภาพเบื้องต้น ในการพัฒนาของแต่ละลุ่มน้ำของประเทศทั้ง 25 ลุ่มน้ำหลัก เพื่อแก้ไขปัญหาในงานพัฒนาแหล่งน้ำ ให้สามารถสนองตอบความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านต่างๆ ในการพัฒนาประเทศ เป็นโครงการต่อเนื่อง 20 ปี เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2535 ซึ่งรายละเอียดของโครงการสรุปได้ดังนี้

ในปี พ.ศ. 2535 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาและสถาบันการศึกษาต่างๆ ทำการศึกษารวบรวมข้อมูล และพิจารณาศักยภาพเบื้องต้น และในปี พ.ศ. 2540 กรมชลประทานได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (กพอ.) เป็นผู้รับผิดชอบศึกษาการประมาณด้านอุปสงค์และอุปทานน้ำ ตลอดจนการบริหารจัดการการใช้น้ำ การจำหน่ายน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกทั้งหมด จึงได้จัดจ้างคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก

ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ มีการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในระดับลุ่มน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การป้องกันแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ปัญหาคุณภาพน้ำ และอื่น ๆ ตลอดจนการจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องอย่างมีระบบและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยแผนรวมของลุ่มน้ำที่จัดทำขึ้นเป็นการรวบรวมแผนงานและโครงการของทุกหน่วยงานที่ดำเนินการในพื้นที่ เพื่อให้เกิดเป็นภาพรวม และสามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นธรรมและมีประสิทธิภาพ

แผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีวัตถุประสงค์สองประการคือ

- เพื่อสร้างแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำให้หน่วยงาน และองค์กรระดับต่างๆ ใช้เป็นกรอบนโยบายการดำเนินงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยสอดคล้องกับทรัพยากรอื่นๆ และสิ่งแวดล้อม
- เพื่อแสดงภาพรวมของลุ่มน้ำทั้งในด้านอุปสงค์ อุปทาน แนวทางในการแก้ไขปัญหา และวิธี การจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจน โดยให้องค์กรและประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนรวม

¹ กรมทรัพยากรน้ำ Available at URL:<http://www.dnp.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

การศึกษาเพื่อจัดทำแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ได้คำนึงถึงทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 เรื่องวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ

ในการดำเนินงานจัดทำแผน ต้องมีการประสานงานกับคณะกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ องค์กรท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ และรวบรวมเพิ่มเติมเพื่อให้ได้แผนรวมที่มีความชัดเจน และตรงกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ การดำเนินการศึกษาต้องครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้นทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ตลอดจนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำและข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพทรัพยากรน้ำในแต่ละลุ่มน้ำ พร้อมทั้งจำแนกในส่วนที่ได้พัฒนาแล้ว และส่วนที่จะสามารถพัฒนาต่อไปให้สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ที่ดิน ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม โดยต้องทำการรวบรวมและวิเคราะห์ผลการศึกษา แผนงานโครงการที่ดำเนินการไว้โดยหน่วยงานต่างๆ มาจัดทำสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและแนวทางที่จะดำเนินการต่อไป

การดำเนินงานต้องสอบถามและรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาความต้องการแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ร่วมกับคณะกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ องค์กรท้องถิ่น ประชาชนในพื้นที่และผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนได้เสียในพื้นที่ลุ่มน้ำ แล้วนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำกรอบแผนรวมในด้านต่างๆ เช่น แผนการพัฒนาแหล่งน้ำ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมและภัยแล้ง รวมทั้งแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และการแก้ไขปัญหา คุณภาพน้ำ พร้อมกับเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ในรูปแบบต่างๆ โดยพิจารณากรอบแผนงานในระยะ 5 –10- 15 และ 20 ปี โดยมีรายละเอียดโครงการเบื้องต้นที่ได้รับการยอมรับจากองค์กร และประชาชนในลุ่มน้ำ รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

โครงการศึกษารวบรวมข้อมูล และพิจารณาศักยภาพเบื้องต้น เพื่อแก้ไขปัญหาในงานพัฒนาแหล่งน้ำ ให้สามารถสนองตอบความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านต่างๆในการพัฒนาประเทศ ซึ่งจัดทำขึ้นโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ร่วมกับกรมชลประทาน มีรายละเอียดของโครงการดังนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.23 แสดงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางของกลุ่มน้ำจังหวัดระยอง

ชื่อโครงการ	สถานที่ตั้ง		ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)		พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)
	ตำบล	อำเภอ	เก็บกัก	ใช้งาน	
โครงการป้องกันน้ำเค็มลุ่มน้ำสาขาประแสร์	ทุ่งควายกิน	แกลง	-	-	23,000
อ่างเก็บน้ำคลองระโงก	ทุ่งควายกิน	แกลง	19.00	-	7,500
โครงการบ้านค่าย	บางบุตร	บ้านค่าย	-	-	30,000
โครงการบึงต้นชัน	-	บ้านค่าย	-	-	8,000
โครงการตอกราย มาบตาพุด	ตาสีหิ	ปลวกแดง	-	-	-
อ่างเก็บน้ำตอกราย	ตาสีหิ แม่น้ำคู่	ปลวกแดง	71.40	-	-
อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ละหาร	ปลวกแดง	40.10	-	20,000
โครงการบรรเทาอุทกภัยระยอง	เชิงเนิน	เมืองระยอง	-	-	20,000
โครงการน้ำหุ	เนินพระ	เมืองระยอง	-	-	2,000
อ่างเก็บน้ำประแสร์	ชุมแสง	วังจันทร์	248.00	-	137,000

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ

ตารางที่ 6.24 แสดงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ของกลุ่มน้ำจังหวัดระยอง

ชื่อโครงการ	สถานที่ตั้ง		ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)		พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)
	ตำบล	อำเภอ	เก็บกัก	ใช้งาน	
อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ละหาร	ปลวกแดง	163.75	-	-

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ

(4) การจัดการน้ำของของโรงงานอุตสาหกรรม

จากการเกิดวิกฤติปัญหาเรื่องน้ำในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการรวมตัวกันของภาคเอกชน จัดตั้งเป็นคณะกรรมการร่วมระหว่างหอการค้าไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมธนาคารไทย เพื่อแก้ปัญหาหน้า โดยได้จัดทำโครงการสำคัญ 6 โครงการ ทั้งที่อยู่ในระหว่างดำเนินการและรอบประมาณ เช่น โครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปคลองใหญ่ โครงการผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเส้นที่ 2 มาเติมที่อ่างเก็บน้ำบางพระ โครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำตอกรายไปอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล โครงการสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำระยอง และโครงการผันน้ำจากคลองวัง

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ในช่วงเวลาดังกล่าว บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด ซึ่งประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเช่นกัน ได้นำน้ำทะเลมาใช้ โดยระบบ Osmosis ซึ่งทำให้สามารถลดการใช้น้ำดิบได้ถึงประมาณ 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี อย่างไรก็ตาม

นอกจากนั้น การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้มีการประชุมผู้ประกอบการในเขตนิคมอุตสาหกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมีการดำเนินงานเรื่องลดการใช้น้ำและการจัดทำแผนระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งเน้นหลัก 3R คือ Reuse, Reduce และ Recycle อีกทั้งยังได้มีการวางแผนเกี่ยวกับการปล่อยน้ำทิ้ง พร้อมทั้งวางข้อกำหนดให้ผู้ประกอบการในเขตนิคมต้องมีการดำเนินการตามแผน รวมทั้งกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องใช้หลักธรรมาภิบาลในการประกอบการด้วย

ทั้งนี้ มีการปล่อยน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตามจุดที่กำหนดไว้ ซึ่งไม่เกิน 10 จุด และเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด โดยการนิคมฯ ได้มีการตรวจเยี่ยมโรงงานพร้อมเจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตัวแทนชุมชนในพื้นที่ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้มีการตรวจค่ามาตรฐานของน้ำก่อนที่จะเข้าในเขตนิคมฯ และหลังจากมีการปล่อยน้ำออกนิคมฯ ด้วย

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ก็ได้เข้าไปตรวจสอบคุณภาพน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม และยืนยันว่าผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำโรงงานอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แม้ว่าจะมีการลักลอบปล่อยน้ำเสียอยู่บ้าง ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม การตรวจวัดคุณภาพน้ำมักจะมีการตรวจวัดเป็นจุดๆ ค่าที่ได้จึงไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด แต่น่าสงสัยว่าหากได้ทำการตรวจรวมค่าที่ได้จะเกินมาตรฐานหรือไม่

อย่างไรก็ดี พบว่ามีการใช้สารเคมีในการเกษตรอันก่อให้เกิดภาวะน้ำเสีย แต่ก็ไม่สามารถควบคุมได้ นอกจากนี้ ยังพบว่าได้มีการปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือนลงสู่แม่น้ำระยองด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พบว่าไม่มีการควบคุมโรงงานที่ตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่อุตสาหกรรมให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำ จึงทำให้ปัญหาน้ำเสียส่วนใหญ่จะอยู่นอกเขตนิคมฯ และเป็นโรงงานที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ

ในส่วนของผู้ประกอบการในพื้นที่อุตสาหกรรม พบว่ายังไม่สามารถเข้ามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของโรงงานอุตสาหกรรม แม้ถึงว่าจะเป็น การแสดงความคิดเห็นในเรื่องของการกำหนดพื้นที่ใช้สอยเพื่อประโยชน์ด้านต่างๆ ของโรงงานอุตสาหกรรมก็ตาม ดังนั้น จังหวัดระยองจึงมีปัญหาคอขวดกันระหว่างประชาชนผู้ใช้น้ำทั้งเพื่อการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องการแย่งกันใช้น้ำ และปัญหาเรื่องการจัดส่งน้ำของ บริษัท East Water ซึ่งเป็นผู้ขนส่งระบบน้ำโดยท่อ โดยขอแหล่งน้ำจัดสรรจากกรมชลประทาน และโครงข่ายท่อส่งน้ำของบริษัทฯ ส่วนหนึ่งมาจากการเช่าจากกระทรวงการคลัง และอีกส่วนหนึ่งมาจากการลงทุนของบริษัทฯ และประชาชนมองว่าบริษัทฯ ได้กำไรจากการขายน้ำ แต่ทำให้น้ำขาดแคลน และบริษัทฯ ส่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรมมากกว่าเพื่อประชาชนอุปโภคบริโภค

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.9.2 แนวทางแก้ไขปัญหาน้ำ

1) แนวทางของกรมโรงงานอุตสาหกรรม¹

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้จัดทำแผนงานปรับลดมลพิษทั้งที่อยู่ในและนอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม มีการตั้งคณะกรรมการด้านเทคนิคเพื่อกำกับดูแลและตรวจสอบการแก้ไขปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ภายใต้การแต่งตั้งของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นผู้รับผิดชอบ และมีหน่วยงานร่วมรับผิดชอบคือ กระทรวงพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีความคาดหวังว่าจะสามารถระบายมลพิษและกากของเสียจากกระบวนการผลิตได้ลดลง ให้เห็นผลในปลายปี พ.ศ. 2550

วัตถุประสงค์ของแผนงาน คือ เพื่อพัฒนาระบบจัดการสิ่งแวดล้อมมาตรฐานสูง และการเพิ่มขีดความสามารถการกำกับและตรวจสอบ การระบายมลพิษ และกากของเสียจากกระบวนการผลิต

สำหรับวิธีการดำเนินงาน กรรมการด้านเทคนิคเพื่อกำกับดูแลและตรวจสอบการแก้ไขปัญหามลพิษของอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ได้พิจารณาแนวการดำเนินงานในการประชุมและมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เร่งปฏิบัติตามแผนลดมลพิษของโรงงานทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม โดยผนวกแผนปฏิบัติการลดมลพิษของจังหวัดระยองเข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและสร้างระบบการดำเนินงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น จากนั้นได้จัดทำข้อมูลด้านการปรับลดมลพิษของแต่ละอุตสาหกรรมเชิงเปรียบเทียบ [Benchmark] นำมาประเมินความเหมาะสมของการลดมลพิษในแต่ละโรงงาน เพื่อวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพความสามารถในการจำกัดการปล่อยมลพิษในระยะยาว และสรุปผลการจัดเตรียมข้อมูลรวมถึงความชัดเจนด้านต่างๆอีกครั้งในช่วงต้นเดือนมิถุนายน 2550

ทั้งนี้ คณะอนุกรรมการด้านเทคนิคได้มีการติดตามผลการดำเนินงาน คือ ติดตามประเมินผลการปรับลดมลพิษทั้งระบบ รายงานข้อสรุปต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ และกำหนดการพัฒนาพื้นที่จังหวัดระยองเป็นประจำทุก 3 เดือน

แผนการปรับลดมลพิษจากผู้ประกอบการในพื้นที่ในระยะสั้น มีเป้าหมายสำคัญ สรุปได้ดังนี้

- การแก้ไขปัญหการรั่วซึมของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย(VOCs) กนอ.ได้ร่วมกับผู้ประกอบการจัดทำแผนการปรับลด VOCs โดยในปี 2550 จะปรับปรุงการรั่วซึม VOCs จากโรงงาน 13 โรง ที่มีแหล่งรั่วซึมที่มีนัยสำคัญ จำนวน 100 จุด ปัจจุบันดำเนินการแก้ไขแล้ว 55 จุด
- การปรับลดการระบายสารมลพิษทางอากาศไนโตรเจนไดออกไซด์ [NOx] และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ [SO₂] โดยจะดำเนินการปรับลดปริมาณระบายสารมลพิษ SO₂ และ NOx โดยเฉลี่ย 10-20% ในภาพรวมของพื้นที่ (มีนาคม 2550 – มีนาคม 2551) คิดจากปริมาณสูงสุดที่ระบายจริงของปีฐาน 2549

¹ กรมโรงงานอุตสาหกรรม Available at URL: <http://www.diw.go.th/board/index.asp>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

- การปรับลดการระบายและควบคุมคุณภาพน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยมีการตั้งเป้าหมายว่าโรงงานในพื้นที่ที่มีการระบายสารมลพิษเป็นไปตามมาตรฐาน 100% ภายใน 1 ปี (มีนาคม 2550 – มีนาคม 2551) และลดปริมาณการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม โดยระยะสั้น จะลดปริมาณการใช้น้ำปริมาณการระบายน้ำเสียในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 700,000 ล้านลูกบาศก์เมตร และภายใน 1 ปี และระยะยาวอีก 600,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี จนถึงในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งล่าสุด กนอ. กับผู้ประกอบการในพื้นที่มาบตาพุดสามารถลดปริมาณการระบายน้ำเสียได้ 737,902 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินกว่าเป้าหมายที่กำหนด
- การปรับลดปริมาณขยะ ในส่วนนี้ไม่มีการกำหนดเป้าหมายในเชิงปริมาณ แต่จากการสำรวจ พบว่า ขณะนี้ กนอ. ได้ร่วมกับผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม กำหนดลดปริมาณขยะ ประมาณ 460,716 ตัน ภายในเดือนมีนาคม 2551 โดยปัจจุบันลดได้ 89,525 ตัน

ในการที่จะให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย สิ่งสำคัญคือความร่วมมือของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ที่จะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและระบบควบคุมมลพิษที่ได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนในพื้นที่ ด้วยเหตุผลดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) จึงพิจารณาให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี โดยการยกเว้นภาษีอากรนำเข้าให้แก่โรงงานที่ต้องการนำเข้าเครื่องจักรเพื่อใช้ในการปรับลดมลพิษ และยกเว้นภาษีเงินได้ให้เป็นระยะเวลา 3 ปีด้วย

2) แนวทางของกรมชลประทาน

ในช่วงปี พ.ศ. 2548 – 2549 ได้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำขึ้นในจังหวัดระยอง โดยมิสาเหตุจากการขยายตัวของพื้นที่อุตสาหกรรมในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชนเมืองเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยขีดความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานและการบริการพื้นฐานทางสังคมไม่เพียงพอต่อความต้องการ สิ่งที่เกิดขึ้นตามมาคือความขัดแย้งด้านทรัพยากรระหว่างภาคการเกษตรกับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเรื่องการจัดสรรทรัพยากรน้ำ หน่วยงานของภาครัฐ อันได้แก่ กรมชลประทานจึงเข้ามาจัดการแก้ไขปัญหา โดยความร่วมมือจากประชาชน และภาคเอกชนผู้มีส่วนได้เสีย¹

กรมชลประทานได้จัดการประชุมเพื่อเป็นแนวทางในการปรับแผนการจัดการน้ำในพื้นที่จังหวัดระยอง-ชลบุรี โดยพิจารณาในประเด็นของวิธีการดำเนินการเพื่อจัดการน้ำต้นทุนของลุ่มน้ำระยอง และลุ่มน้ำคลองใหญ่ การดำเนินการจัดทำความต้องการน้ำ ทั้งในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อกำหนดแนวทาง รวมทั้งเงื่อนไขในการผันน้ำจากแหล่งน้ำอื่นเข้าสู่แหล่งน้ำต้นทุนของลุ่มน้ำคลองใหญ่

¹ โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน Available at URL: <http://www.rid.go.th>

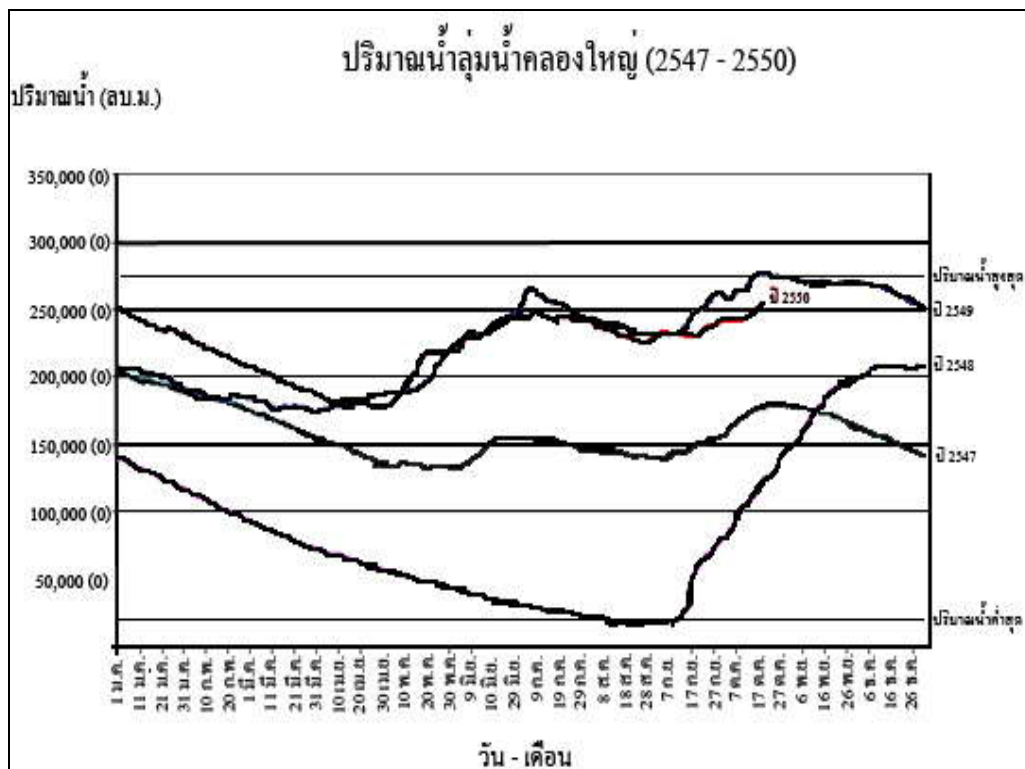
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

เพื่อนำไปสู่ทศรูป Demand-Supply ของลุ่มน้ำคลองใหญ่ และแนวทางการจัดการผันน้ำเข้าสู่ระบบแหล่งน้ำต้นทุน

ในการจัดการน้ำต้นทุน ต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ลุ่มน้ำคลองใหญ่ ประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ในปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2551 จะมีปริมาณน้ำปานกลางหากมีปริมาณฝนเท่ากับปี พ.ศ. 2548 แต่จะมีปริมาณน้ำน้อยหากมีปริมาณน้ำฝนเท่ากับปี พ.ศ. 2547

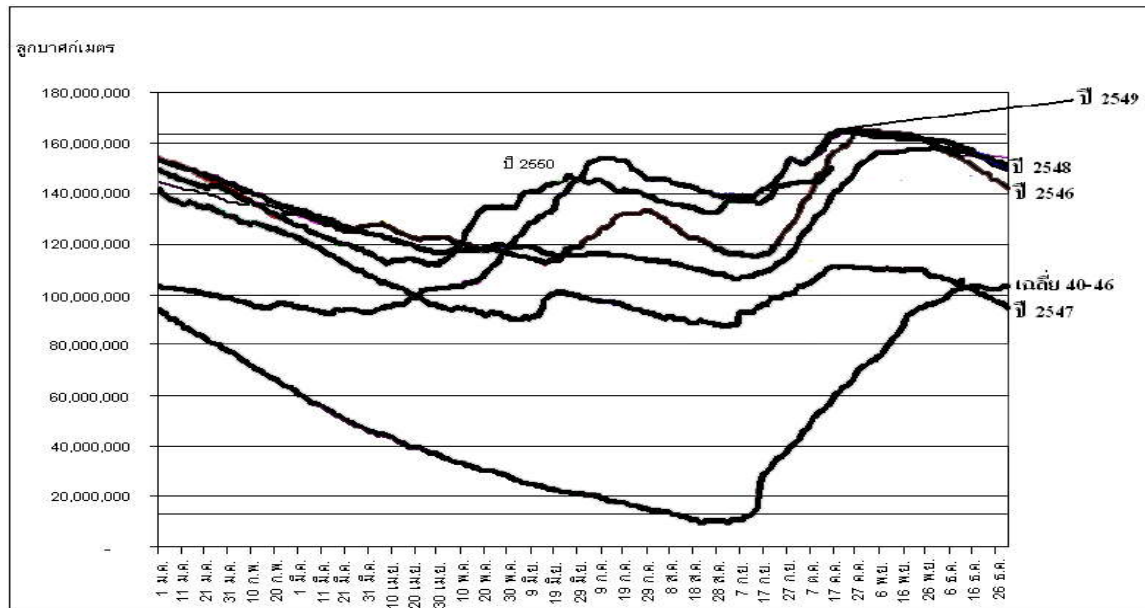
แผนภาพที่ 6.9 แสดงปริมาณน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่ (อ่างฯดอกกราย หนองปลาไหล คลองใหญ่)



ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

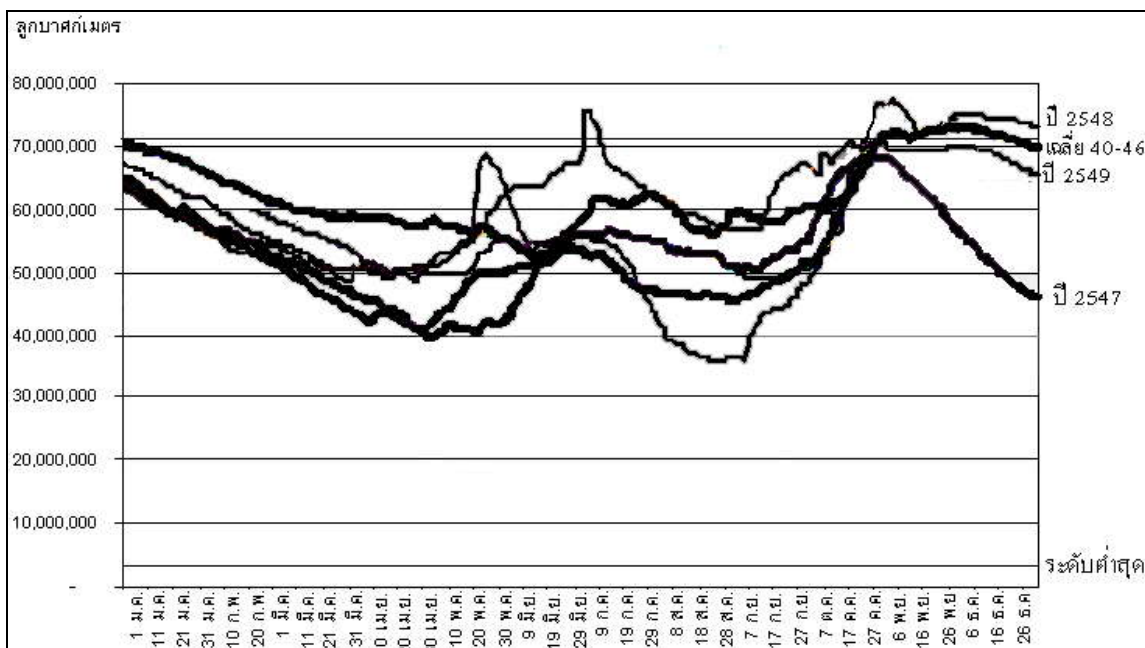
แผนภาพที่ 6.10 แสดงปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ปี 2540-2550



ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

น้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉลี่ยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปี พ.ศ. 2549 โดยช่วงปลายปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณน้ำมากที่สุด ส่วนปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ในปลายปีปริมาณน้ำอาจไม่สูงเท่าปี พ.ศ. 2549

แผนภาพที่ 6.11 แสดงปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย ปี 2540-2550



ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

นับตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2550 จนถึงเดือนตุลาคมปีเดียวกัน อ่างเก็บน้ำดอกกรายมีปริมาณน้ำเฉลี่ยเท่ากับปี พ.ศ. 2547 โดยปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณน้ำสูงสุด และสูงสุดในช่วงกลางปี

ลุ่มน้ำประแสร์ ประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำประแสร์ และอ่างเก็บน้ำระลอก โดยมีอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในแผนพัฒนาอีก 2 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำคลองสะพาน และอ่างเก็บน้ำคลองโพธิ์ ในปี พ.ศ. 2550 อ่างเก็บน้ำประแสร์มีปริมาณน้ำกักเก็บ 294.5 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำระลอกซึ่งเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการประปาประแสร์ มีปริมาณน้ำกักเก็บ 36.83 ล้านลูกบาศก์เมตร

สำหรับการดำเนินการเพื่อจัดการน้ำต้นทุนของลุ่มน้ำจังหวัดระยองนั้น เมื่อมองภาพรวมแล้ว จังหวัดระยองยังมีความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมมากตลอดทั้งปี การจัดสรรน้ำในโครงการชลประทานให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ของจังหวัดจึงเป็นไปในแนวทางเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัดเป็นหลัก โดยการจัดสรรน้ำให้กับผู้ผลิตน้ำประปาเพื่อการบริโภคและภาคอุตสาหกรรม ทั้งการประปาส่วนภูมิภาค และบริษัทผลิตน้ำประปาเอกชน ซึ่งมีกำลังการผลิตน้ำประปาในปริมาณ 60 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

การจัดสรรน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนในลุ่มน้ำระยอง เพื่อกิจกรรมอุปโภคบริโภค ทั้งในการผลิตน้ำประปา การประกอบอุตสาหกรรมน้ำของบริษัเอกชน และการขยายพื้นที่ชลประทานของอำเภอบ้านค่าย ซึ่งมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 6.26 แสดงแนวทางการจัดสรรน้ำโครงการชลประทานระยอง (ลุ่มน้ำคลองใหญ่) (2550)

ลำดับ	รายการผู้ใช้น้ำ	จัดสรรน้ำปี (ล้าน ลบ.ม.)	รับน้ำจากแหล่งน้ำ(ล้าน ลบ.ม.)				รวม (ล้าน ลบ.ม.)
			หนองปลาไหล	ดอกกราย	คลองใหญ่	ฝายบ้านค่าย	
1	ประปาระยอง และประปาอื่นๆ	19.392	6.996	3.000	2.400	6.996	19.392
2	พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย	49.389	12.347		31.358	5.685	49.389
3	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายขยาย						
4	ศูนย์พัฒนาปลากดแดง	2.480		2.480			2.480
5	EAST WATER	167.000	70.800	96.200			167.000
6	THAI TAFFITA	3.600		3.600			3.600
7	TPI.	18.000	9.000		5.000	4.000	18.000
8	ROJANA	11.000	5.000			6.000	11.000
9	ระบบนิเวศน์	12.000	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000
	รวม	282.861	107.143	108.280	41.758	25.681	282.861

ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน จังหวัดระยอง

แหล่งน้ำที่มีศักยภาพในการจัดสรรน้ำให้เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเพิ่มขึ้น 36.580 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำดอกกรายเพิ่มขึ้น 30 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำที่สามารถจัดสรรเพิ่มขึ้นคือ 66,580 ล้านลูกบาศก์เมตร

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.27 แนวทางการจัดสรรน้ำโครงการชลประทานระยอง (ลุ่มน้ำคลองใหญ่) ในอนาคต

ลำดับ	รายการผู้ใช้น้ำ	จัดสรรน้ำปี (ล้าน ลบ.ม.)	รับน้ำจากแหล่งน้ำ(ล้าน ลบ.ม.)				รวม (ล้าน ลบ.ม.)
			หนองปลาไหล	ดอกกราย	คลองใหญ่	ฝายบ้านค่าย	
1	ประปาระยอง และประปาอื่นๆ	27.552	15.156	3.000	2.400	6.996	27.552
2	พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย	49.389	37.767		5.938	5.685	49.389
3	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายขยาย	25.420			25.420		25.420
4	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	2.480		2.480			2.480
5	EAST WATER	197.057	70.800	126.200			197.057
6	THAI TAFFITA	3.600		3.600			3.600
7	TPI.	18.000	9.000		5.000	4.000	18.000
8	ROJANA	11.000	5.000			6.000	11.000
9	ระบบนิเวศน์	12.000	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000
	รวม	346.498	140.723	138.280	41.758	25.681	346.498

ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน ระยอง

สำหรับแนวทางในการจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของโครงการชลประทานระยอง (อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และฝายบ้านค่าย) ให้เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งมีการสำรวจและบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ สรุปความต้องการใช้น้ำในจังหวัดได้ดังนี้

ตารางที่ 6.28 แสดงความต้องการใช้น้ำรายเดือนในปัจจุบัน จำแนกตามประเภทผู้ใช้น้ำ

(หน่วย: ล้าน ลบ.ม.)

ลำดับ	รายการผู้ใช้น้ำ	เดือน												ปริมาณน้ำ
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
1	ประปาระยอง และประปาอื่นๆ	1.366	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.666	1.366	19.392
2	พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย	0.079	1.472	4.712	7.992	7.732	6.182	1.732	3.832	6.802	5.792	3.062	0.000	49.389
3	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายขยาย													0.000
4	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0	2.480
5	EAST WATER	13.517	13.517	13.517	13.517	13.517	13.517	14.717	14.717	14.717	14.717	13.517	13.517	167.001
6	THAI TAFFITA	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	3.600
7	TPI.	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	18.000
8	ROJANA	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	11.000
9	ระบบนิเวศน์	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	12.000
	รวม	18.678	20.620	23.859	27.139	26.879	25.329	22.080	24.180	27.150	26.140	22.209	18.599	282.862

ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน 27 มิถุนายน 2550

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถวิเคราะห์หาความต้องการใช้น้ำในอนาคตได้ ดังนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.29 แสดงการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำรายเดือนในอนาคตจำแนกตามประเภทผู้ใช้น้ำ
(หน่วย: ล้าน ลบ.ม.)

ลำดับ	รายการผู้ใช้น้ำ	เดือน												ปริมาณน้ำ
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
1	ประปาประยอง และประปาอื่นๆ	2.046	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.346	2.046	27.552
2	พื้นที่ชลประทานฝ่ายบ้านค่าย	0.079	1.472	4.712	7.992	7.732	6.182	1.732	3.832	6.802	5.792	3.062	0.000	49.389
3	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายขยาย	0.160	2.280	2.500	3.400	4.200	2.510	0.750	2.010	3.070	2.510	1.150	0.880	25.420
4	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0	2.480
5	EAST WATER	16.017	16.017	16.017	16.017	16.017	16.017	17.217	17.217	17.217	17.217	16.017	16.070	197.057
6	THAI TAFFITA	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	3.600
7	TPL	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	18.000
8	RCUANA	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	11.000
9	ระบบนิเวศน์	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	12.000
รวม		22.019	26.080	29.540	33.720	34.260	31.020	26.010	29.370	33.400	31.830	26.540	22.713	346.498

ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน 27 มิถุนายน 2550

ลุ่มน้ำประแสร์ ส่วนใหญ่เป็นการจัดสรรน้ำเพื่อการชลประทาน คิดเป็น 74.12% รองลงมาเป็นการจัดสรรน้ำเพื่อการผลักดันน้ำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คิดเป็น 18.09% ส่วนภาคอุตสาหกรรมอยู่ในอันดับที่ 4 คิดเป็น 3.25%

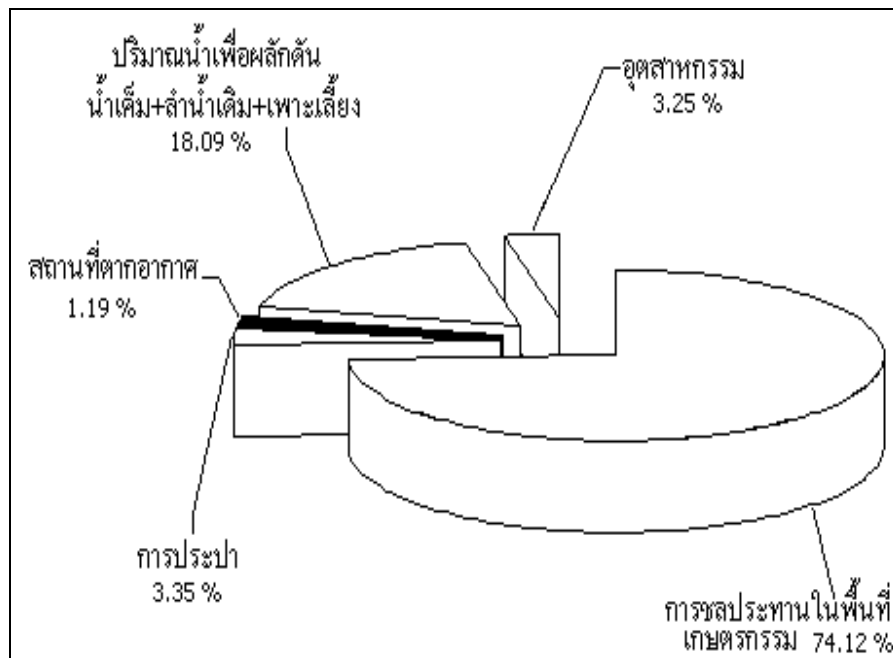
ตารางที่ 6.30 แสดงแนวทางการจัดสรรน้ำโครงการชลประทานระยอง (ลุ่มน้ำประแสร์)

รายการ	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	คิดเป็น ร้อยละ
ความต้องการน้ำชลประทานในพื้นที่ชลประทาน 137,000 ไร่	170.476	74.12
การประปา 21,000 ลบ.ม./วัน	7.665	3.35
สถานที่ตากอากาศ 7,000 ลบ.ม./วัน	2.738	1.19
ปริมาณน้ำเพื่อผลักดันน้ำเค็ม+ลำน้ำเดิม+เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	41.616	18.09
อุตสาหกรรม 20,500 ลบ.ม./วัน	7.483	3.25
รวม	229.978	100

ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 6.12 แสดงแนวทางการจัดสรรน้ำโครงการชลประทานระยอง (ลุ่มน้ำประแสร์)



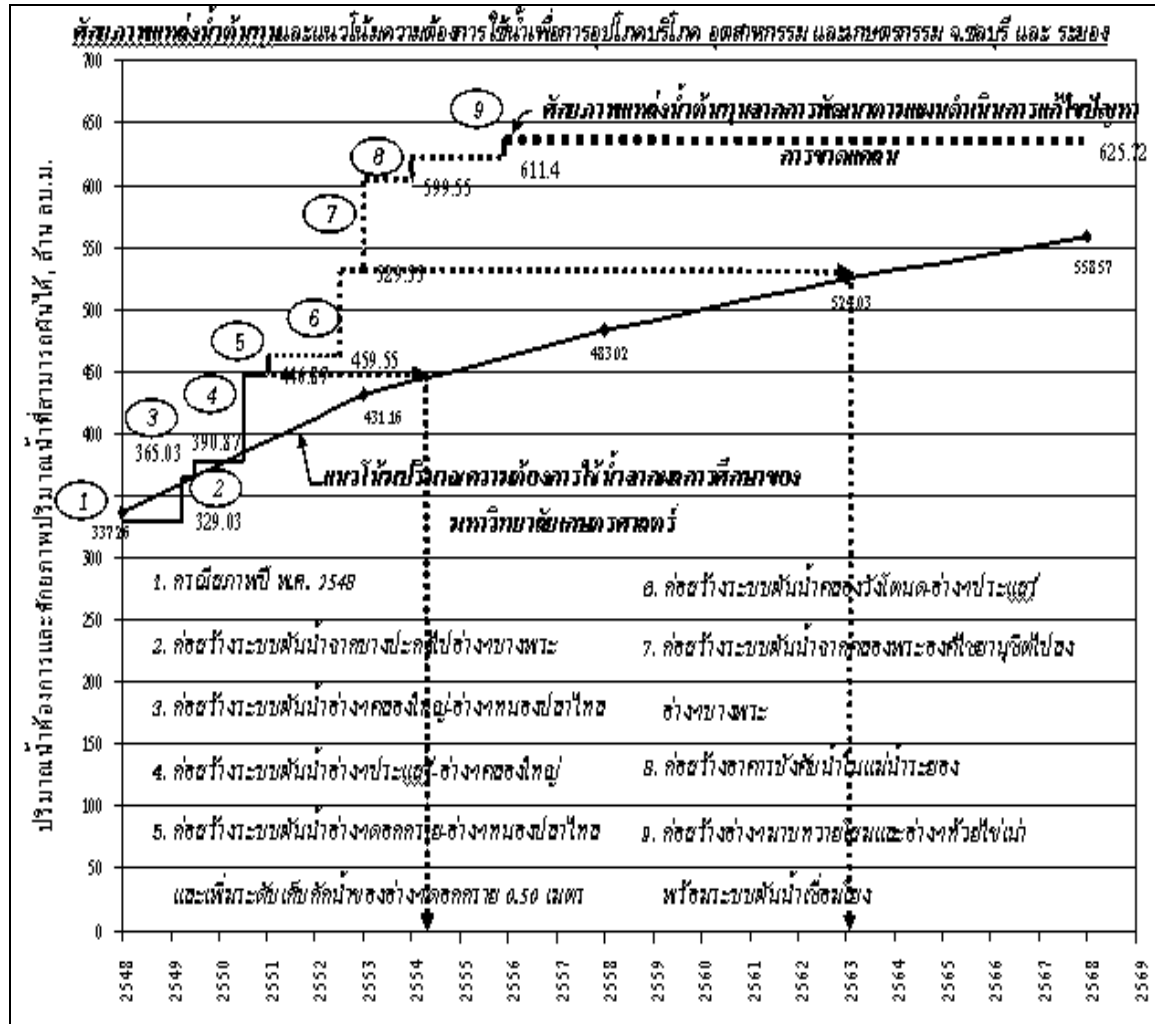
3) แนวทางการคาดการณ์การใช้น้ำในอนาคต

จากการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึงแนวโน้มปริมาณการความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง พบว่าแนวโน้มความต้องการน้ำในจังหวัดระยองของทุกภาคส่วนจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ศักยภาพของน้ำต้นทุนในจังหวัดไม่สามารถขยายปริมาณได้เพียงพอ จนอาจเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำต้นทุนขึ้นในจังหวัดระยอง นำไปสู่ความขัดแย้งแย่งชิงน้ำระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับภาคเกษตรกรรม เนื่องด้วยนอกจากการใช้น้ำจากโครงการชลประทานดอยตุงแล้ว ในปัจจุบันบริษัท East Water ยังได้รับการจัดสรรน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ สำหรับการดำเนินการอุตสาหกรรม มากถึง 60% ทำให้น้ำต้นทุนไม่เพียงพอต่อความต้องการทั้งในการใช้เพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภค ซึ่งหากไม่มีการแก้ไขปัญหาด้วยการจัดการน้ำที่ดีอาจเป็นชนวนให้เกิดการขัดแย้งและเผชิญหน้ากันระหว่างประชาชนกับภาคอุตสาหกรรม ดังที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548

ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน จึงวางแผนคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตของจังหวัดระยอง รวมถึงคาดการณ์ศักยภาพแหล่งน้ำต้นทุน และเตรียมหาน้ำต้นทุนให้เพียงพอต่อความต้องการที่คาดการณ์ไว้ โดยวางแผนงานผันน้ำจากแหล่งน้ำใกล้เคียงก่อสร้างระบบผันน้ำ เพิ่มระดับเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่ และสร้างอ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 6.13 แสดงศักยภาพแหล่งน้ำต้นทุนและแนวโน้มความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ของจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง



ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน จังหวัดระยอง

จากเส้นกราฟแสดงแนวโน้มปริมาณความต้องการน้ำของทั้ง 2 จังหวัดข้างต้น จะเห็นว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีความต้องการใช้น้ำ 337.26 ล้านลูกบาศก์เมตร ปี พ.ศ. 2553 ความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 431.16 ล้านลูกบาศก์เมตร และเพิ่มขึ้นเป็น 483.02 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2558 จะเห็นว่า มีอัตราการความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 14.576 ล้านลูกบาศก์เมตร

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับการคาดการณ์ว่าแนวโน้มความต้องการน้ำจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงทำให้จังหวัดระยอง (ภาครัฐ) ได้ดำเนินการมีมาตรการจัดหาแหล่งน้ำสำรองที่สำคัญ หลายประการ ซึ่งคาดว่าจะทำให้จังหวัดระยองมีน้ำใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของทุกภาคส่วนในช่วง 20 ปีข้างหน้า ดังนี้

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

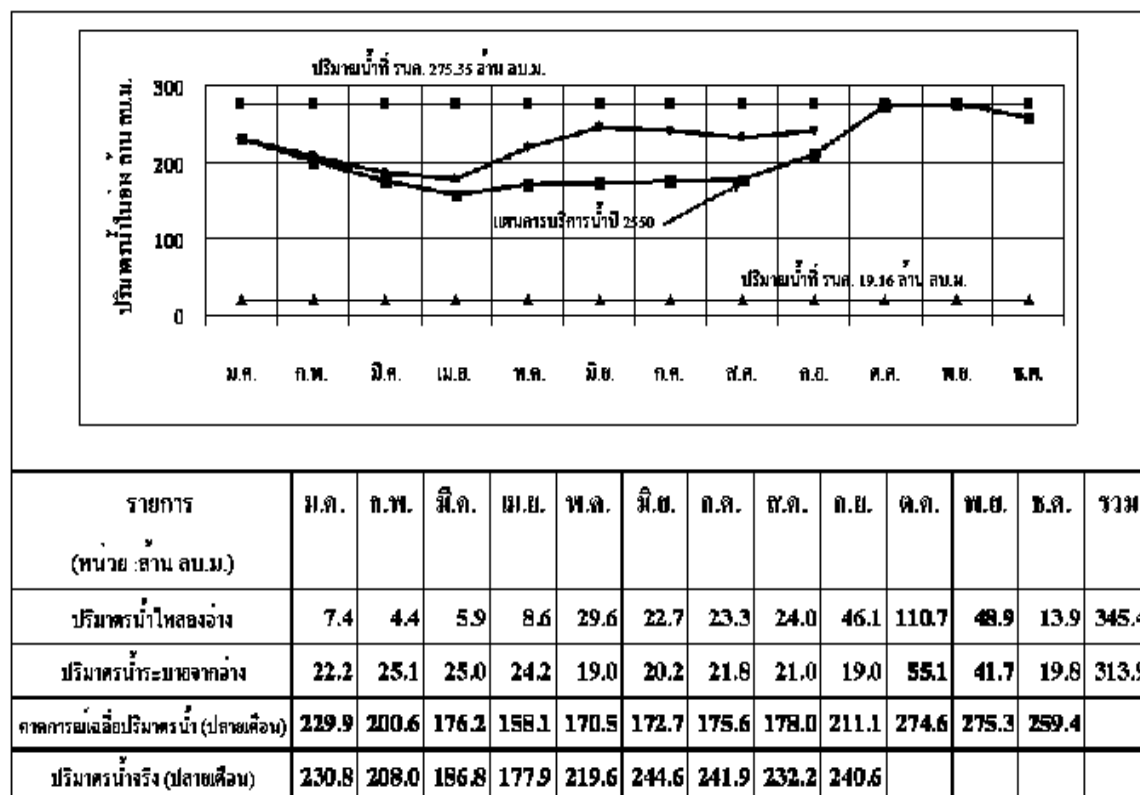
ตารางที่ 6.31 แสดงมาตรการจัดหาแหล่งน้ำสำรองของจังหวัดระยอง

โครงการ	แผนงานปี พ.ศ.	ปริมาณน้ำ/ปี (ล้าน ลบ.ม.)
ผันน้ำคลองพระองค์ไชยानุชิตไปอ่างบางพระ	2551-2552	70
ระบบท่อผันน้ำอ่างดอกกราย - อ่างหนองปลาไหล	2550-2551	16
ระบบท่อผันน้ำอ่างประแสร์ - อ่างคลองใหญ่	2549-2550	70
ระบบท่อผันน้ำคลองวัดโตนด - อ่างประแสร์	2552-2553	70
อาคารบังคับน้ำในแม่น้ำระยอง	2552-2553	12

ที่มา: ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน (ระยอง) 2550

การคาดการณ์ปริมาณน้ำในปี พ.ศ. 2550 มีความใกล้เคียงกับปริมาณน้ำจริง โดยในช่วงไตรมาสแรกของปีมีปริมาณน้ำจริงสูงกว่าการคาดการณ์ เฉลี่ย 6.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ไตรมาสที่สองของปี มีปริมาณน้ำจริงสูงกว่าการคาดการณ์ เฉลี่ย 46.93 ล้านลูกบาศก์เมตร ไตรมาสที่สามของปีมีปริมาณน้ำจริงสูงกว่าการคาดการณ์ เฉลี่ย 50 ล้านลูกบาศก์เมตร

แผนภาพที่ 6.14 แสดงแผนการบริหารจัดการน้ำในอ่างหนองปลาไหล ดอกกราย คลองใหญ่
ปี พ.ศ. 2550

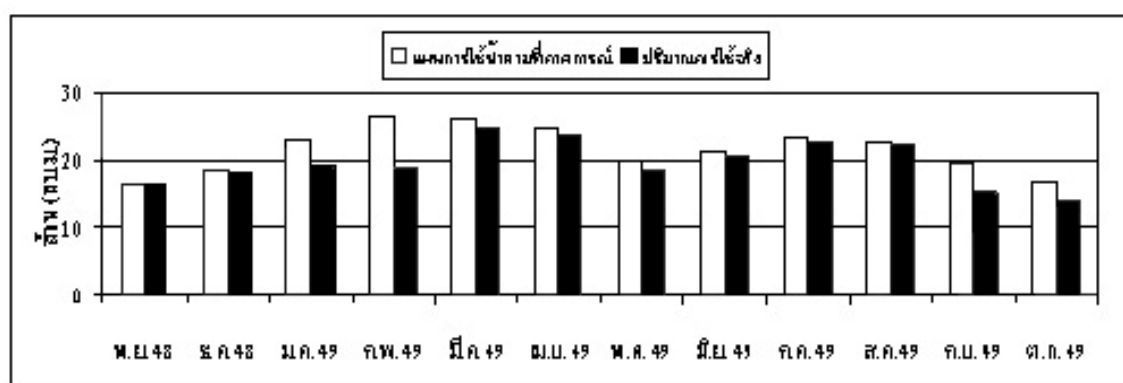


ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แนวทางการคาดการณ์การใช้น้ำในอนาคต เพื่อจัดหาน้ำให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการอุปโภคและบริโภคในจังหวัดนั้น ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากการคาดการณ์ทำให้มีการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ และสามารถสำรองน้ำได้เพียงพอ ดังจะเห็นได้จากแผนภาพ

แผนภาพที่ 6.15 แสดงแผน-ผลการใช้น้ำลุ่มน้ำระยอง (คลองใหญ่) โครงการชลประทานระยอง
พฤศจิกายน 2548 – กันยายน 2549



หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

รายการ	พ.ย. 48	ธ.ค. 48	ม.ค. 49	ก.พ. 49	มี.ค. 49	เม.ย. 49	พ.ค. 49	มิ.ย. 49	ก.ค. 49	ส.ค. 49	ก.ย. 49	ต.ค. 49	รวม	หมายเหตุ
แผนการใช้น้ำตามศักยภาพ	16.2	18.3	23.1	26.4	26.1	24.6	19.7	21.2	23.5	22.7	19.5	16.6	257.9	
ปริมาณการใช้น้ำจริง	16.2	17.99	19.14	19	24.57	23.58	18.2	20.46	22.59	22.2	14.97	13.88	232.8	

หมายเหตุ การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย, หนองปลาไหล, คลองใหญ่

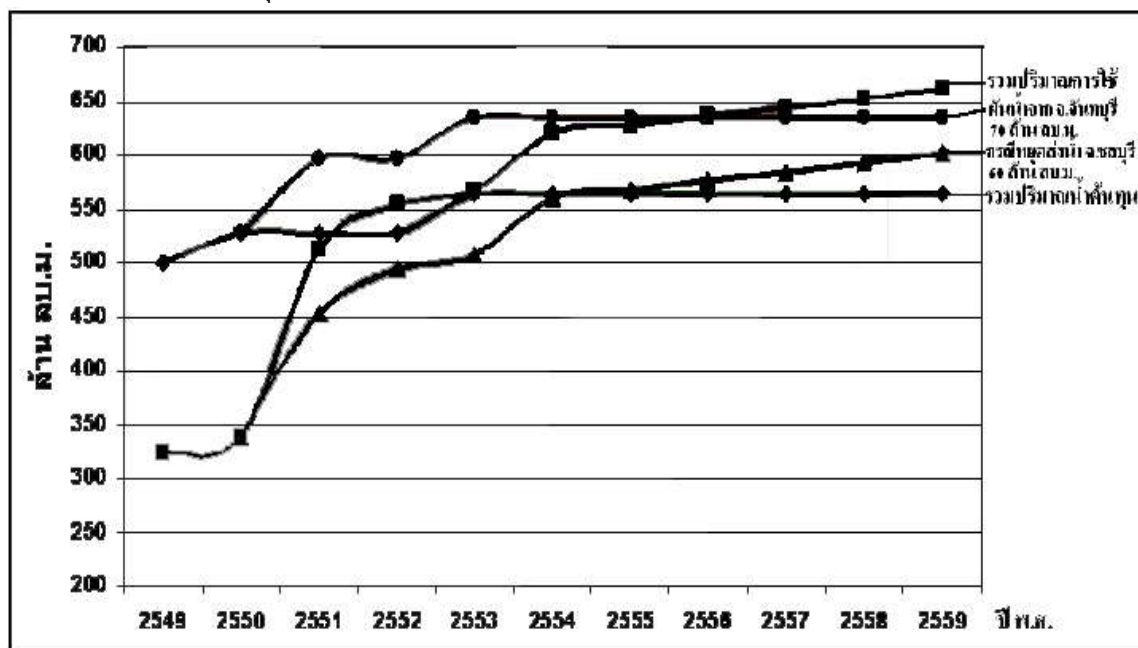
ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

ปริมาณการใช้น้ำจริงน้อยกว่าแผนที่คาดการณ์ไว้เล็กน้อย หรือเรียกได้ว่าการคาดการณ์เป็นไปในแนวทางที่ถูกต้อง จึงสามารถประเมินได้ว่าเป็นแนวทางการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตความต้องการใช้น้ำต้นทุนมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง อันก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรมและภาคครัวเรือน และอาจนำมาซึ่งภาวะวิกฤตการณ์น้ำในภาคตะวันออก ดังที่เคยเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548 และจากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันคาดการณ์ได้ว่า ปริมาณน้ำต้นทุนต่ำกว่าปริมาณการใช้น้ำรวมอยู่มาก โครงการชลประทานระยองจึงมีนโยบายในการผันน้ำจากจังหวัดใกล้เคียง อันได้แก่ จังหวัดชลบุรีและจันทบุรีในปริมาณมากขึ้นด้วย

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 6.16 แสดงปริมาณการคาดการณ์การใช้น้ำกับน้ำต้นทุนที่ผันมาจากจังหวัดชลบุรีและ
จันทบุรี



ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

ทั้งนี้ โครงการชลประทานระยองได้ประมาณการความต้องการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำใน 10 ปีข้างหน้าจากแผนการพัฒนาลำน้ำ และการเจริญเติบโตของทุกภาคส่วน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นดังนี้

ตารางที่ 6.32 แสดงการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำใน 10 ปี ข้างหน้า

		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
พื้นที่บริการ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
1. พื้นที่ระยอง (ดอกทราย-มาบตาพุด-สัตหีบ)	116.8	128.2	139.7	152.3	169.0	185.1	199.7	215.1	229.9	237.2	245.3
2. พื้นที่หนองปลาไหล - หนองค้อ (บ่อวิน-ปลวกแดง)	20.7	17.6	20.3	24.5	29.5	34.7	41.6	46.3	51.3	58.0	59.4
รวมพื้นที่ระยอง 1+2	137.6	145.8	160.0	176.9	198.5	219.7	241.3	261.5	281.2	295.2	304.7

ที่มา: โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน

จากการคาดการณ์แหล่งน้ำดิบของบริษัทเอกชน คือ บริษัท East Water ในอนาคต 10 ปี ข้างหน้า พบว่าในพื้นที่จังหวัดระยองและพื้นที่จังหวัดชลบุรี – ฉะเชิงเทรา ความสามารถของอ่างเก็บน้ำจะมีความจุและมีความสามารถในการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังตารางข้างล่าง

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 6.33 การคาดการณ์แหล่งน้ำดิบในอนาคต 10 ปี ข้างหน้า

อ่างเก็บน้ำ	ความจุ (ล้านลบ.ม.)	ปีที่เริ่มใช้น้ำได้	ใช้งานได้ (ล้านลบ.ม.)
พื้นที่จังหวัดระยอง			
1. ดอกกราย	71.4	-	96.2
2. หนองปลาไหล	163.75	-	66.0
3. คลองใหญ่	40.1	2550	16.0
4. แม่น้ำระยอง	-	-	21.4
5. ประแสร์	248.0	2551	80.0
6. วังโดนด	-	2556	70.0
พื้นที่จังหวัดชลบุรี-ฉะเชิงเทรา			
7. หนองค้อ	21.4	-	9.5
8. บางปะกง (ท่อบางปะกง-ชลบุรี)	-	-	36
9. คลองนครเนื่องเขต	-	-	50,000 ลบ.ม./วัน
10. คลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต	-	2554	70.0

ที่มา: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

7) ยุทธศาสตร์และมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำอื่นๆ

โครงการชลประทานระยองได้มีการวางแผนเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาน้ำต่างๆ เกี่ยวกับน้ำที่เกิดขึ้นในจังหวัดระยอง ดังนี้¹

กรณีปัญหาน้ำท่วม	ผลที่คาดว่าจะได้รับในปี พ.ศ. 2555
▪ ป้องกันและฟื้นฟูต้นน้ำ ▪ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ทางน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำ ▪ พัฒนา ปรับปรุงแหล่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และผันน้ำ ▪ จัดการการใช้ที่ดิน และป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ ▪ ปรับปรุงรูปแบบการเกษตรและใช้พื้นที่เกษตรรับน้ำนอง ▪ การบริหารจัดการบรรเทาอุทกภัย	▪ ป้องกันน้ำท่วมเมืองหลักได้ 70% ▪ เตือนภัยน้ำท่วมที่ลุ่ม ทุกลุ่มน้ำ ▪ เตือนภัยน้ำหลากดินถล่ม ในพื้นที่เสี่ยงภัยสูงครบทั้ง 2,370 หมู่บ้าน

¹ โครงการชลประทานระยอง กรมชลประทาน Available at URL: <http://www.rid.go.th>

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

กรณีปัญหาน้ำแล้ง	ผลที่คาดว่าจะได้รับในปี พ.ศ. 2555
▪ เพิ่มน้ำต้นทุน ▪ การกระจายน้ำ ▪ เพิ่มประสิทธิภาพ ▪ บริหารจัดการ	▪ ทุกหมู่บ้านมีระบบประปาสมบูรณ์ ▪ ทุกนิคมอุตสาหกรรมมีน้ำใช้สมบูรณ์ ▪ ทุกแหล่งท่องเที่ยวมีน้ำใช้พอเพียง ▪ พื้นที่เกษตรชลประทานในพื้นที่เป้าหมายไม่ขาดแคลนน้ำ

กรณีปัญหาน้ำเสีย	ผลที่คาดว่าจะได้รับในปี พ.ศ. 2555
▪ การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและเร่งด่วน ▪ การกำกับและควบคุมการระบายของเสียและน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด ▪ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชน	▪ จำนวนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก ไม่เกิน 15% ▪ รักษาและป้องกันแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำระดับพอใช้และระดับดีไม่ให้เกิดความเสื่อมสภาพ

การบริหารจัดการทั่วไป	ผลที่คาดว่าจะได้รับในปี พ.ศ. 2555
▪ การตรา พรบ.น้ำ ▪ การปฏิรูปองค์กรด้านน้ำ ▪ การตราอนุบัญญัติต่างๆ ▪ การเสริมสร้างความเข้มแข็งของคณะกรรมการลุ่มน้ำ ▪ การจัดตั้งองค์กรสำหรับการบริหารจัดการในยามปกติและยามวิกฤต ▪ ศูนย์ข้อมูลทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ▪ กองทุนทรัพยากรน้ำ ▪ โครงการวิจัยการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน	▪ สังคมมีน้ำกินและน้ำใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นธรรม และยั่งยืน ▪ สังคมมีความสมานฉันท์ในการใช้น้ำระหว่างลุ่มน้ำ ▪ ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และใช้น้ำอย่างยั่งยืน

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรม
เพื่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจ

6.1.10 บทสรุป

โดยภาพรวมจังหวัดระยองมีปัญหาน้ำในประเด็นคุณภาพน้ำ และความขัดแย้งในทรัพยากรน้ำ เนื่องจากการภาคอุตสาหกรรมซึ่งขยายตัวอย่างรวดเร็วในพื้นที่จังหวัดระยอง ไม่เพียงก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ จากน้ำเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับการบำบัดไม่เพียงพอและกากมลพิษ ยังนำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งแย่งชิงและการขาดแคลนน้ำด้วย

ในส่วนของปัญหาน้ำเสียและมลพิษทางน้ำภาครัฐโดยกรมควบคุมมลพิษ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้เข้ามามีการจัดการควบคุมแก้ไข โดยวางมาตรการต่างๆ ตลอดจนวางแผนงานบำบัดน้ำเสียและปรับลดมลพิษ ซึ่งได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนด้วยดี

สำหรับปัญหาความขัดแย้งและความขาดแคลนน้ำ มีสาเหตุมาจากการที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการน้ำในปริมาณมาก และจังหวัดมีความจำเป็นต้องจัดสรรน้ำให้กับภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก หน่วยงานภาครัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาและจัดสรรน้ำของจังหวัด คือ กรมชลประทาน จึงได้แก้ไขปัญหานี้โดยกำหนดแผนหาแหล่งน้ำสำรองต่างๆ เช่น ผันน้ำคลองพระองค์ ไซยานุชิตไปอ่างบางพระ ระบบท่อผันน้ำอ่างดอกกราย - อ่างหนองปลาไหล ระบบท่อผันน้ำอ่างประแสร์ - อ่างคลองใหญ่ เป็นต้น ทำให้มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และคาดว่าแผนการรองรับการขาดแคลนน้ำของจังหวัดที่ดำเนินการอยู่จะช่วยให้อ่างจังหวัดระยองมีน้ำกินและน้ำใช้ในทุกภาคส่วนในอีก 20 ปี ข้างหน้านี้

อย่างไรก็ดี ภาคประชาชนและภาคเอกชนยังไม่ค่อยมีความเชื่อมั่นในการดำเนินงานของหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องน้ำบาดาล และปัญหาเรื่องค่าชลเฟอร์รีในน้ำสูงไม่เหมาะสมแก่การนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมด้วย อีกทั้งยังกังวลเกี่ยวกับเรื่องของการจัดสรรน้ำที่ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และเรื่องการวางท่อส่งน้ำของบริษัท East Water เพื่อจัดหาน้ำให้แก่อุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้งในความต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน