

T034395 หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

รายงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนใน จังหวัดระยองและผู้ให้การช่วยเหลือในการทำวิจัย อันได้แก่ คุณทวีสิทธิ์ อิศรเดช , อาจารย์ สุขุมภรณ์ ชันธิศรี , อาจารย์ กัลยาณี กุลชัย , ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการ เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัย ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุกท่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก-ข
บทที่ 1	
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2	3
บทที่ 3	31
บทที่ 4	33
บทที่ 5	70
เอกสารอ้างอิง	73
ภาคผนวก	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	สัดส่วนการใช้น้ำของประเทศต่างๆ	9
2-2	ความต้องการใช้น้ำของบ้านเรือนในเขตระยอง	11
2-3	ความต้องการใช้น้ำสำหรับนักท่องเที่ยวในเขตระยอง	12
2-4	จำนวนประชากรและประมาณความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	13
2-5	ความต้องการใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตระยอง	16
2-6	ความต้องการน้ำของนิคม/สวนอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง	17
2-7	ความต้องการใช้น้ำสำหรับการเกษตรในเขตจังหวัดระยอง	19
2-8	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	20
2-9	ปริมาณความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง พ.ศ. 2534-2555	21
2-10	แสดงสถิติน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิเฉลี่ย 10 ปี (2518-2527) ณ สถานีพืชไร่ห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	23
2-11	แสดงสถิติน้ำฝน และอุณหภูมิเฉลี่ย 10 ปี (2518-2527) อำเภอแกลง จังหวัดระยอง	24
2-12	แสดงรายละเอียดแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในเขตระยองและชลประทานบ้านค่าย	26
2-13	ข้อมูลการเจาะบ่อบาดาลโดยกรมโยธาธิการในจังหวัดระยอง	27
4-1	ปริมาณการใช้น้ำของแหล่งอุตสาหกรรม	40
4-2	แหล่งน้ำดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรม (ตอบได้หลายข้อ)	42
4-3	การจัดการทรัพยากรน้ำของอุตสาหกรรม	42
4-4	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง	43
4-5	การคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคต	44
4-6	การประสานงานกับหน่วยงานอื่น	44
4-7	ปัญหาทรัพยากรน้ำในหน่วยงานของผู้ให้บริการน้ำ	44
4-8	ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนน้ำในอนาคตในจังหวัดระยอง	45
4-9	พื้นที่เกษตรในจังหวัดระยองจำแนกตามชนิดพืช	48
4-10	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำจากกลุ่มผู้ใช้น้ำทางการเกษตร	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4-11	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำและรายละเอียดของแผนในปัจจุบันในภาคเกษตร	49
4-12	การประสานงานในการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคเกษตร	50
4-13	ปัญหาอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำ	50
4-14	ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ	51
4-15	แนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำจากภาคเกษตร	53
4-16	ความคิดเห็นในด้านมาตรการการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง	60
4-17	แหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในจังหวัดระยอง และปัญหาของ คุณภาพน้ำดิบ	61
4-18	ความเพียงพอของน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา	62
4-19	ปัญหาเรื่องน้ำเสียและวิธีการแก้ไข	63
4-20	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานการให้บริการน้ำ	63
4-21	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานที่ให้บริการทรัพยากรน้ำ	64
4-22	ปัญหาอุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานผู้ให้บริการน้ำ	65
4-23	ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนน้ำในอนาคตในจังหวัดระยอง	66
4-24	มาตรการให้ผู้ใช้น้ำในเขตบริการอนุรักษ์และประหยัดการใช้น้ำ	67

บทคัดย่อ

เนื่องจากจังหวัดระยองมีปัญหาในการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะฤดูแล้ง การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของโรงงานอุตสาหกรรม และการขยายตัวของชุมชน การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองจึงมีความจำเป็นเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในอนาคต และเพื่อศึกษาถึงสถานะแหล่งน้ำ ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ และการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดระยอง โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

ปริมาณการกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำในจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำที่จะนำไปใช้ได้ในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณ 153.6 ล้านลูกบาศก์เมตรแต่มีความต้องการใช้น้ำ 139.75 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณเพียงพอ ถ้าไม่มีปัจจัยอื่นเปลี่ยนแปลง เช่น คุณภาพน้ำ ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เป็นต้น ในขณะที่หน่วยงานของรัฐเห็นว่าจะมีการขาดแคลนน้ำในอนาคต แต่หน่วยงานของรัฐไม่มีแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ ในขณะที่หน่วยงานของเอกชนภาคอุตสาหกรรมมีแผนการจัดการน้ำของตนเอง และมีความเห็นว่าจะไม่เกิดการขาดแคลนน้ำในจังหวัดระยอง ทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเห็นด้วยกับมาตรการในการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง อาทิเช่น การรักษาต้นน้ำลำธารให้อุดมสมบูรณ์ การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้เพียงพอ การจัดตั้งกรมการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำและจังหวัด เป็นต้น

Abstract

According to Rayong Province that has some problems about the shortage of water in the dry season. The increasing rapidly of industries and expanding of communities. It is necessary to manage the water supply for the season that can solve the shortage of water in the near future. Some cases of studying the water resources, the demand of consuming water in many activities. It includes to the management officials related in Rayong. Anyway, this research was gathered the data from questionnaires and papers research about water resources in Rayong as well.

The reservoirs quantities that save enough to be available in the year 2011 will be 153.6 million cubic. But it is sufficient enough to use this water to serve the requirement about 139.75 million cubic. If there is not any factors of water changes such as the quality of water or it does not rain. While the government officials claim that there will be lack of water in the near future. However, they have not any plans to manage the plan of water resources. Meanwhile some industries on private sectors have plan about managing on their own. They also see that there will not be lack of water in Rayong. Many parts of government officials and private sectors agree with this measurement to manage water resources conditions such as saving the source of water, building more reservoirs and set the administrative committee to take care of water resources.

บทที่ 1

ความสำคัญของปัญหา

น้ำจัดว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ ซึ่งถือว่าน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญอันจะขาดเสียไม่ได้ มนุษย์ได้นำน้ำไปในการอุปโภค บริโภค แล้วยังนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ อีกด้วย เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ประมง เป็นต้น ซึ่งน้ำที่จะนำไปทำกิจกรรมแต่ละประเภทนั้นควรจะมีลักษณะที่เป็นน้ำสะอาดและมีคุณภาพดีพอที่จะไม่เกิดอันตรายจากน้ำใช้และการใช้น้ำแต่อย่างใด

ในอดีตปัญหาเรื่องน้ำ ยังไม่ประสบปัญหามากนักเนื่องจากประชากรยังมีอยู่น้อย กิจกรรมและความต้องการใช้น้ำยังมีน้อย และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ที่ถูกทิ้งลงสู่แหล่งน้ำยังมีจำนวนไม่มากนัก แต่เมื่อมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันทำให้มีความต้องการใช้ประโยชน์จากน้ำเพิ่มขึ้นตามตัว อีกทั้งปัญหาด้านคุณภาพน้ำจากน้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์แล้วในกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่สกปรกมีสิ่งปฏิกูลนานาชนิดปนเปื้อนอยู่ก็มีจำนวนมากด้วยเช่นกัน และแหล่งที่รองรับน้ำเสียอยู่ตลอดเวลา ก็คือ แหล่งน้ำธรรมชาติอันได้แก่ แม่น้ำลำคลองนั่นเอง ซึ่งทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรมและเน่าเสียลงตามลำดับ รวมถึงการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ที่ผ่านมามีมุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการ ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพิ่มมากขึ้นโดยการขาดความตระหนักในการป้องกันควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตีรวมถึงการขาดความคำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการให้น้ำและรองรับน้ำเสียของแหล่งน้ำ (carrying capacity) ทำให้คุณภาพน้ำที่จะนำมาใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำมีสภาพที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะน้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค อีกทั้งประชาชนในประเทศไทยที่มักจะคุ้นเคยกับการใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือยเนื่องจากในอดีตประเทศไทยเคยมีน้ำอย่างอุดมสมบูรณ์

สำหรับในภาคตะวันออกก็ประสบกับปัญหาด้านน้ำเช่นกันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จากแผนพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกให้เป็นพื้นที่ด้านอุตสาหกรรมตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ที่มุ่งการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกทั้งจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง ฉะเชิงเทรา เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคตะวันออก และกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อชะลอการเติบโตของกรุงเทพมหานคร ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมแบบดั้งเดิม ชุมชน มาเป็นพื้นที่เกษตร

กรรมสมัยใหม่ และพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินดังกล่าวทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

จังหวัดระยองก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่ประสบปัญหาการขาดแคลนด้านปริมาณน้ำโดยเฉพาะในฤดูแล้งเนื่องจากไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้อย่างเพียงพอกับความต้องการและการดำเนินกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงและเพิ่มขึ้น โดยที่ประชาชนส่วนใหญ่ใช้น้ำจากลุ่มน้ำระยองและลุ่มน้ำประแสร์ ประกอบกิจกรรม และเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มาเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสมัยใหม่และพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งก็ก่อให้เกิดการใช้น้ำมากขึ้น ปัญหาหนึ่งที่จะตามมาคือปัญหาด้านความขัดแย้งระหว่างกิจกรรมที่ใช้น้ำ โดยเฉพาะในภาคเกษตรกรรมกับภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากจังหวัดระยองมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จากพื้นที่เกษตรกรรมมาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมทำให้มีการย้ายถิ่นเพื่อเป็นแรงงานทำให้เกิดแหล่งชุมชนที่ขยายตัวมากขึ้น นั้นหมายถึงความต้องการใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำในจังหวัดระยองก็เพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่ปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำสำหรับทุกกิจกรรม ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ อีกทั้งในจังหวัดระยองไม่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเข้ามาจัดการและจัดสรรทรัพยากรน้ำให้มีการใช้อย่างทั่วถึง ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้ในอนาคตโดยสามารถพิจารณาความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยองว่าจะมีปริมาณ 50 ล้านลูกบาศก์เมตรในอีก 10 ปีข้างหน้า ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาปริมาณการใช้น้ำรวมถึงการจัดการทรัพยากรน้ำ ปัญหาของการจัดการทรัพยากรน้ำที่ปฏิบัติกันอยู่ หลักเกณฑ์ในการจัดการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพิจารณาและเป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำต่อจังหวัดระยอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานะแหล่งน้ำ และความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง
2. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้น้ำจากกิจกรรมต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง
3. เพื่อศึกษาการจัดการน้ำและการจัดการน้ำเพื่อกิจกรรมด้านต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบถึงข้อมูลปริมาณการใช้น้ำ ของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง ทั้งชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ที่ดำเนินกิจกรรมอยู่ในจังหวัดระยอง
2. เพื่อทราบปัญหาการจัดการและการจัดสรรทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง สามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อการจัดสรรหรือการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองได้ในอนาคต

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาเรื่องการจัดสรรน้ำในจังหวัดระยอง โดยเอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาเรื่องการจัดสรรน้ำในจังหวัดระยอง โดยเอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาเรื่องการจัดสรรน้ำในจังหวัดระยอง

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

1. ทฤษฎี แนวคิด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง ได้มีทฤษฎี แนวคิด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ ดังนี้

1.1 พฤติกรรมการใช้น้ำของชุมชน

ในชุมชนหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยกิจกรรมประเภทต่าง ๆ หลายประเภทเช่น ที่พักอาศัย ร้านค้า โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร ตลาดสด เป็นต้น การใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนดังกล่าว จะก่อให้เกิดแหล่งของน้ำเสีย จึงต้องมีการศึกษาพฤติกรรมการใช้น้ำของชุมชน ห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำล้างพื้น ล้างภาชนะ ฯลฯ การใช้น้ำจากชุมชนต่าง ๆ จะต่างกันขึ้นอยู่กับกิจกรรมและการดำรงชีวิตของประชาชนที่อยู่ในชุมชนนั้น ๆ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยสำคัญที่มาเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอีกประการหนึ่งก็คือ ขนาดของชุมชนซึ่งจะเป็นตัวกำหนดในปริมาณการใช้น้ำที่จะสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณน้ำเสียอีกด้วย

จากการศึกษาของธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ (อ้างในวัชร น้อยพิทักษ์, 2534) ได้กล่าวว่าปริมาณน้ำใช้ของชุมชน สิ่งที่จะต้องมาพิจารณาในเรื่องพฤติกรรมของชุมชนซึ่งจะก่อให้เกิดน้ำเสียก็คือปริมาณน้ำใช้จากการอุปโภค และบริโภคของประชาชน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำประปาที่ประชากรใช้ในการดำรงชีวิต ดังนั้นในเขตที่แห้งแล้งซึ่งถึงว่าน้ำมีความสำคัญจะมีความระมัดระวังในการใช้น้ำ จึงมีปริมาณน้ำเสียออกมาน้อยกว่าในเขตที่มีการใช้น้ำอย่างอุดมสมบูรณ์ ความต้องการใช้น้ำของประชาชนบริเวณต่าง ๆ จะแตกต่างกันดังนี้ ชนบทมีการใช้น้ำ 30-50 ลิตรต่อคนต่อวัน และเขตนครหลวงมีการใช้น้ำมากที่สุดคือ 150-200 ลิตรต่อคนต่อวัน

พิจารณาได้ว่ามีความแตกต่างระหว่างการใช้ในเขตชนบทและเขตเมือง เนื่องจากเขตนครหลวงมีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรมากทั้งจากประชากรในท้องถิ่น และการอพยพย้ายถิ่น ซึ่งจะมีบริเวณศูนย์กลางเมืองเป็นแหล่งธุรกิจ อุตสาหกรรม การก่อสร้าง อาคารสถานที่ มีการขยายตัวตลอดเวลา ซึ่งทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ความต้องการใช้น้ำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ขนบธรรมเนียมประเพณี และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ สำหรับประเทศไทยมีการประมาณการไว้ว่ามีความต้องการใช้น้ำในเขตเมืองเท่ากับ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน และในเขตกรุงเทพมหานครมีความต้องการใช้น้ำอาจสูงถึง 300 ลิตรต่อคนต่อวันหรือมากกว่านั้น ซึ่งความต้องการใช้น้ำนี้อาจจำแนกตามประเภทของกิจกรรมโดยการศึกษาของวิรัช อึ้งภากรณ์ (2526) พบว่าที่อยู่อาศัยประเภทอพาร์ทเมนต์มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 100-300 ลิตรต่อคนต่อวัน ส่วนที่ต้องการน้ำมากที่สุดได้แก่โรงพยาบาลซึ่งเฉลี่ยสูงถึง 600-1,200 ลิตรต่อคนต่อวัน และประเภทอื่น ๆ มีความต้องการใช้น้ำดังนี้

อาคารที่อยู่อาศัยประเภทอพาร์ทเมนต์	100 - 300 ลิตรต่อคนต่อวัน
อาคารสำนักงาน	40 - 75 ลิตรต่อคนต่อวัน
โรงพยาบาล	600 - 1,200 ลิตรต่อคนต่อวัน
โรงเรียน	50 - 80 ลิตรต่อคนต่อวัน
โรงแรม	200 - 400 ลิตรต่อคนต่อวัน
โรงซักรีด	20 - 40 ลิตรต่อคนต่อวัน
สนามบิน	15 - 25 ลิตรต่อคนต่อวัน

สมบุญ ลูวีระ (อ้างในปริดา ทองสุขงาม, 2537) ได้กล่าวถึงการใช้น้ำได้แบ่งออกเป็นแต่ละประเภทกิจกรรมดังนี้ การใช้น้ำในการอุปโภคบริโภค สำหรับในชุมชนเมืองมีค่าเฉลี่ย 100-200 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับพื้นที่ชานเมือง และชนบทมีอัตราการใช้ต่ำกว่าในเขตเมืองคือ 30-75 ลิตรต่อคนต่อวัน และในเขตนครหลวงมีการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม จะแตกต่างกันในแต่ละชนิดของอุตสาหกรรม และการใช้น้ำเพื่อการบริการการท่องเที่ยว คือปริมาณการใช้น้ำเพื่อการพักผ่อนของคนเดินทาง เพื่อการค้า การบริการ และการท่องเที่ยว ขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรมการร้านค้า ขนาดและระดับของโรงแรมประเภทของนักท่องเที่ยว คือพักแรมกับไม่พักแรม ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

โรงแรม	280 ลิตร/คน/เตียง
ห้องพักเป็นชุด (อพาร์ทเมนต์ เกสเฮ้าส์)	80 ลิตร/คน/เตียง
ภัตตราคาร ร้านอาหาร	8 - 16 ลิตรต่อคน

โกมล ศิวะบวร และคณะ (2527) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้น้ำในชุมชนจะแตกต่างกัน

ไปตามลักษณะความต้องการ ขนาดของชุมชน และวัตถุประสงค์ของชุมชนนั้น ๆ โดยเฉลี่ยจะพบว่าการใช้น้ำในเอกสารที่ส่งมาสำรวจจะต่ำกว่าการใช้น้ำจริงในเอกสารที่ส่งมาสำรวจทุกครั้ง โดยเฉลี่ยจะพบว่าการใช้น้ำในเอกสารที่ส่งมาสำรวจจะต่ำกว่าการใช้น้ำจริงในเอกสารที่ส่งมาสำรวจทุกครั้ง โดยเฉลี่ยจะพบว่าการใช้น้ำในเอกสารที่ส่งมาสำรวจจะต่ำกว่าการใช้น้ำจริงในเอกสารที่ส่งมาสำรวจทุกครั้ง

ว่าการใช้น้ำของชุมชนจะแบ่งการใช้ดังนี้ ใช้ดื่มและหุงต้ม ใช้อาบและซักล้าง ใช้ในการปรับ
อุณหภูมิ ใช้รดต้นไม้สนามหญ้า ใช้ล้างถนนและทำความสะอาดที่สาธารณะ ใช้ขับเคลื่อนสิ่ง
โสโครก ใช้ในกิจกรรมอุตสาหกรรม ใช้ในการกลีกรรรม ใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจ ใช้ในการดับเพลิง
และใช้ในการเป็นพลังน้ำ เป็นต้น ซึ่งจากการสำรวจการใช้น้ำของชาวสหรัฐอเมริกาพบว่าชาว
อเมริกันใช้น้ำเพื่อกิจกรรมในวันหนึ่ง ๆ คือ ใช้ในห้องส้วมร้อยละ 41 ใช้เพื่ออาบน้ำร้อยละ 37 ใช้ใน
ครัวร้อยละ 6 ใช้ในการดื่มร้อยละ 5 ใช้เพื่อซักผ้าร้อยละ 4 ทำความสะอาดทั่ว ๆ ไปร้อยละ 3 เท่า
กับการรดน้ำต้นไม้ และใช้ล้างรถร้อยละ 1 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาไทยที่ใช้น้ำในปี 2521
พบว่านักศึกษามหิดลคนหนึ่ง ๆ ใช้น้ำดังต่อไปนี้คือ ใช้รดห้องน้ำ ส้วมร้อยละ 28 ใช้อาบน้ำร้อย
ละ 32 ใช้ในครัวร้อยละ 7 ใช้ดื่มร้อยละ 2 ใช้ซักผ้าร้อยละ 18 ใช้รดน้ำต้นไม้ร้อยละ 4 ให้ทำควา
มสะอาดทั่ว ๆ ไป ร้อยละ 5 และใช้ล้างรถร้อยละ 4

นอกจากนี้ยังจะแบ่งความต้องการใช้น้ำ ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และ
บริโภค ยังแตกต่างตามพื้นที่การใช้ประโยชน์อีกด้วย โดยที่บริเวณที่พื้นที่มีการพัฒนาการใช้
ประโยชน์ต่างกันจะมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาแคมป์ เครสเซอร์ และแม็คคิ ได้ศึกษาพื้นที่
แผนหลักของกรุงเทพมหานครและธนบุรีซึ่งสรุปปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคต่อคน
ในปี 2528 ดังนี้ (อ้างในวัชร น้อยพิทักษ์, 2534)

ที่อยู่อาศัย : มีความหนาแน่นสูง	70 ลิตรต่อวันต่อคน
มีความหนาแน่นปานกลาง	260 ลิตรต่อวันต่อคน
มีความหนาแน่นต่ำ	450 ลิตรต่อวันต่อคน
ประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย	220 ลิตรต่อวันต่อคน
ค่าเฉลี่ยสำหรับพื้นที่หลัก	220 ลิตรต่อวันต่อคน

และปริมาณน้ำใช้ยังขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรอีกด้วย โดยจะเห็นว่าอัตราการใช้น้ำ
น้ำน่าจะน้อยสำหรับชุมชนขนาดเล็ก และเพิ่มมากขึ้นเมื่อชุมชนมีขนาดใหญ่ขึ้นดังจะเห็นได้ว่า
ประเทศไทยนั้นประชากรระหว่าง 5,000 คนจะใช้น้ำ 60-100 ลิตรต่อคนต่อวัน ถ้ามีประชากร
5,000-10,000 คนจะใช้น้ำ 100-150 ลิตรต่อคนต่อวัน และชุมชนที่มีประชากร 10,000-25,000
คนจะมีการใช้น้ำเท่ากับ 150-250 ลิตรต่อคนต่อวันและประชากร 25,000-50,000 คนจะมีการใช้
น้ำ 200-250 ลิตรต่อคนต่อวัน นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการใช้น้ำจะมากหรือน้อยยังขึ้นอยู่กับ
ฤดูกาลอีกด้วยโดยที่ในฤดูร้อนจะมีการใช้น้ำมากกว่าในฤดูหนาวและการใช้น้ำในช่วงฤดูร้อน
จะมีมากกว่าการใช้น้ำในวันทำงาน และปริมาณการใช้น้ำจะมีมากในช่วงเช้าและเย็นของแต่ละวัน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำของบ้านฐานะปานกลางของอำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่นมีประชากรประมาณ 11,000 คน มีรายได้ประมาณ 10,000 บาทต่อคนต่อปี (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530)

นอกจากนี้ปริมาณการใช้น้ำยังขึ้นอยู่กับระยะทางของความสะอาดของแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้อีกด้วย เช่น ถ้าเป็นน้ำจากก๊อกสาธารณะที่ต้องเดินไปเอาปริมาณการใช้น้ำจะอยู่ระหว่าง 20-40 ลิตรต่อคนต่อวัน ถ้าเป็นก๊อกต่อถึงหน้าบ้านเลยปริมาณการใช้น้ำจะเปลี่ยนไปเป็น 40-80 ลิตรต่อคนต่อวัน และยังมีก๊อกภายในบ้านเลยใช้เมื่อไรก็ได้ปริมาณนั้นจะสูงถึง 50-150 ลิตรต่อคนต่อวัน

สำหรับโกลม คิวบอร์ และคณะ (2527) ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอีกว่าปริมาณการใช้น้ำของชุมชนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

1. ขนาดของชุมชน (Size of the Community or City) หากมีชุมชนขนาดใหญ่แล้วปริมาณน้ำที่ถูกนำไปใช้ก็จะมีปริมาณมากเช่นกัน
2. จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในชุมชนนั้น (The Present of Industry) หากในชุมชนใดมีโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำในระบบการผลิตมาก ปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ก็จะมากตามไปด้วย
3. คุณภาพของน้ำ (Quality of Water) ถ้าหากน้ำมีคุณภาพดี ประชาชนย่อมนิยมใช้น้ำมาก โรงงานอุตสาหกรรมก็เช่นเดียวกัน หากน้ำมีคุณสมบัติทางเคมีไม่ได้มาตรฐาน เช่น น้ำมีสารเคมีเจือปนอยู่มาก หรือมีองค์ประกอบต่างสูงแล้ว หม้อน้ำหรือท่อน้ำอาจจะชำรุดได้ง่าย เมื่อเป็นเช่นนี้ปริมาณการใช้น้ำก็จะเพิ่มขึ้นเมื่อคุณภาพน้ำมันดี
4. ค่าหรือราคาของน้ำ (Cost of Water) เมื่อน้ำมีราคาถูกประชาชนผู้นิยมน้ำย่อมมีแนวโน้มที่จะใช้น้ำมาก
5. สภาพอากาศ (The climate) สภาพอากาศนี้นับว่ามีอิทธิพลต่อการใช้น้ำมาก ในเขตหนาวประชาชนจะใช้น้ำน้อยตรงข้ามกับเขตร้อนจะมีปริมาณการใช้น้ำสูง หรืออาจเป็นช่วงหนึ่งของฤดูกาล หรือของวัน อัตราการใช้น้ำจะแตกต่างกันออกไป เช่น ในฤดูร้อนอัตราการใช้น้ำสูงมาก เพราะน้ำอาจถูกนำไปใช้สำหรับอาบและนำไปรดผัก พืช ผลไม้ และอื่น ๆ ตลอดจนปริมาณน้ำมาใช้ดื่มก็จะสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

6. มาตรฐานการครองชีพ (Standard of living) อัตราการใช้น้ำของประชาชนย่อมเปลี่ยนแปลงและแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการดำรงชีวิต และอาชีพ จะเห็นว่าประชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนในชนบทมีอาชีพด้านกสิกรรมและการเกษตรแล้ว จะใช้น้ำไม่มากทั้งนี้เพราะประชาชน ที่อาศัยอยู่ในชนบทนี้มักจะอาศัยน้ำที่หาได้จากท้องนามาใช้สำหรับอาบและกินเสียเป็นส่วนมาก ต่างกับประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนหนาแน่นเช่นในเมืองจะมีปริมาณการใช้น้ำสูงกว่า

7. การมีประปาเอกชน (Available of private water supply) เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งอาจมีน้ำประปาไว้ใช้ในกิจการของตนเองหรือในชุมชนที่มีน้ำประปาของเอกชนทำการผลิตน้ำประปาบริการแก่ประชาชนด้วยก็จะมีผลต่อการผลิตน้ำประปาของรัฐ

8. ความดันน้ำในระบบการจ่ายน้ำ (Pressure in the distribution system) น้ำที่มีความดันสูงย่อมให้การบริการแก่ประชาชนได้ดีกว่า ซึ่งทำให้ประชาชนนิยมใช้น้ำมากขึ้น

9. ระบบการบริหารงานของกิจการประปา (Management of the system) ในกิจการประปาถ้ามีการควบคุมดูแลใกล้ชิดก็จะทำให้ลดปริมาณน้ำที่สูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ได้

องค์ประกอบข้างบนนี้จะมีอิทธิพลเกี่ยวกับการใช้น้ำของชุมชนใต้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับแหล่งน้ำของกิจการประปา (Water supply) และขนาดของประปานั้นด้วย

Okun. D.A. (อ้างในธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530) ได้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้น้ำที่เป็นลิตรต่อคนต่อวันของพลเมืองตั้งแต่ประชากร 400-6,500,000 คน ในเมืองขนาดต่าง ๆ ของภูมิประเทศต่าง ๆ กับของโลก ซึ่งอัตราการใช้น้ำของประชาชนจะน้อยสำหรับชุมชนขนาดเล็ก และจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อชุมชนมีขนาดใหญ่ขึ้น สาเหตุก็เนื่องมาจากมาตรฐานการครองชีพที่ดีนั่นเอง อัตราการใช้น้ำในประเทศอุตสาหกรรมจะอยู่ในช่วง 300-400 ลิตรต่อคนต่อวัน และประมาณ 100-200 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับชุมชนขนาดเล็กหรือในประเทศพัฒนาซึ่งมีข้อมูลเชื่อถือได้ค่อนข้างน้อยมาก สำหรับการใช้น้ำในประเทศไทยนั้นมีปริมาณการใช้น้ำในอัตราประมาณ 6-250 ลิตรต่อคนต่อวัน ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มประชากร ซึ่งในประเทศอินเดียมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 135 ลิตรต่อคนต่อวัน

สำหรับการใช้น้ำสำหรับสถานบริการอย่างสนามกอล์ฟในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้กล่าวถึงอย่างกว้างขวางว่าสนามกอล์ฟใช้น้ำมากสำหรับกิจกรรมภายในสนามกอล์ฟ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เพื่อการบำรุงรักษาหญ้าภายในสนามให้มีความสวยงามตลอดทั้งปี หรือการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมภายในสนามกอล์ฟเอง ได้แก่ วัสดุรื้อกลับ เป็นต้น ซึ่งสนามกอล์ฟแต่ละแห่งจะใช้น้ำไม่ต่ำกว่า 3-4 พันลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 1,000,000-1,500,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งการใช้น้ำจากสนามกอล์ฟเหล่านี้จะส่งผลต่อทรัพยากรน้ำที่จะใช้สำหรับอุตสาหกรรม และการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมเพื่อการบริโภค อุปโภคในชุมชน (สันทัด สมชีวา, 2534)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการศึกษาของธงชัย พรรณสวัสดิ์ (2530) พบว่าอัตราการใช้น้ำสำหรับอาคารประเภทภัตตาคารนั้นมีการใช้น้ำ 54.9 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน สถานบริการอาบอบนวดมีการใช้น้ำ 32.40 ลิตรต่อห้องต่อวัน โรงแรมมีการใช้น้ำ 169.78 ลิตรต่อห้องต่อวัน ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราการไหลของน้ำเสียประเภทต่าง ๆ ภัตตาคารมีอัตราการไหลของน้ำเสียเท่ากับ 8.09 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน สถานบริการอาบอบนวดมีอัตราการไหลของน้ำเสียเท่ากับ 53.0 ต่อห้องต่อวัน และโรงแรมมีอัตราการไหลของน้ำเสียเท่ากับ 846.59 ลิตรต่อห้องต่อวัน

จากที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด การใช้น้ำของประชาชนเพื่อการอุปโภค บริโภคขึ้นอยู่กับ มาตรฐานการครองชีพ อาชีพ ความสะดวกในการได้รับน้ำจากแหล่งน้ำ ขนาดและความหนาแน่นของชุมชน จำนวนประชาชน ที่อยู่ในชุมชน วัตถุประสงค์ของการใช้น้ำที่จะแตกต่างกันไปแล้วแต่กิจกรรมของชุมชนนั้น และลักษณะภูมิอากาศ

และปรีดา ทองสุขงาม (2537) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาแหล่งน้ำและประมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าจากการขยายตัวของกาห้องเที่ยวทำให้มีผลต่อการใช้น้ำที่มากขึ้น ถึงแม้จะมีการใช้น้ำจากบ่อบาดาลส่วนตัว แต่ในช่วงที่มีนักท่องเที่ยวมาพักแรมมาก ปริมาณน้ำก็จะมีไม่เพียงพอความต้องการใช้น้ำประปามีแนวโน้มสูงขึ้น โดยมีปริมาณการใช้น้ำของการท่องเที่ยวรวมทั้ง 613,373 ลูกบาศก์เมตร โดยที่การใช้น้ำของนักท่องเที่ยวที่เข้าพักโรงแรมสูงสุดคือร้อยละ 54.66 รองลงมาคือบ้านญาติร้อยละ 39.53 และเกสเฮ้าส์ น้อยที่สุด โดยช่วงที่มีการใช้สูงสุดเป็นช่วงที่มีอัตราการเข้าพักรวมสูงสุดคือในเดือนมกราคม มีปริมาณเท่ากับ 125,498 ลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ เดือนเมษายน และกุมภาพันธ์ เป็นปริมาณ 115,706 และ 111,7.6 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ซึ่งการใช้น้ำเพื่อการบริการและการท่องเที่ยวจะผันแปรไปตามปัจจัย 2 ประการคือ จำนวนนักท่องเที่ยว กับประเภทที่พักนักท่องเที่ยว กล่าวคือการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวทำให้ปริมาณการใช้น้ำสูงขึ้น และถ้าที่พักสูงขึ้นจำนวนการใช้น้ำก็จะเพิ่มขึ้นด้วย และถ้าเป็นประเภทโรงแรมก็จะมีมีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน

จากรายงานของ TDRI (1990) ได้กล่าวถึงสัดส่วนการใช้น้ำคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ในประเทศต่าง ๆ พบว่าประเทศเบลเยียมจะใช้น้ำไปในภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 61 ใช้น้ำไปกับภาคชุมชนร้อยละ 8 และใช้น้ำไปกับภาคการเกษตรน้อยที่สุดร้อยละ 3 เมื่อเทียบกับประเทศไทย ซึ่งใช้น้ำไปกับภาคการเกษตรร้อยละ 20 อุตสาหกรรมร้อยละ 0.5 และชุมชน ร้อยละ 1.0 ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สัดส่วนการใช้น้ำของประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	การใช้น้ำ (%)			
	ชุมชน	อุตสาหกรรม	เกษตร	อื่น ๆ
ไทย	1.00	0.50	20.00	78.50
เกาหลีใต้	2.00	2.00	13.00	83.00
อิสราเอล	14.00	4.00	70.00	12.00
มาเลเซีย	1.00	1.00	1.00	97.00
อินโดนีเซีย	0.10	0.10	0.60	99.20
ลาว	0.05	0.05	0.30	99.60
พม่า	0.04	0.03	0.33	99.60
เบลเยียม	8.00	61.00	3.00	28.00

ที่มา : TDRI (1990)

1.2 การใช้น้ำในการอุปโภค-บริโภคของชุมชน

1. การใช้น้ำอุปโภค-บริโภคตามบ้านเรือน

จากการศึกษาของเนตรประภา โชติमानนท์ (2537) พบว่าความต้องการน้ำพิจารณา 4 พื้นที่หลัก คือ บ้านฉาง มาบตาพุด มาบข่า และเมืองระยอง จำนวนประชากรมาจากรายงานของสำนักงานบริการส่วนท้องถิ่น อัตราการเติบโตเฉลี่ยของประชากร 3.8% และการใช้น้ำ 250 ลิตร/คน/วัน การใช้เชิงพาณิชย์คาดคะเนเป็น 15% ของการใช้ครัวเรือนทั้งหมด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2-2 ในปี พ.ศ. 2534 เมื่อมีประชากร 148,022 คน จะมีความต้องการใช้น้ำ 13.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อรวมกับการใช้เชิงการค้า (15%) คือ 2.03 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2534 จะมีความต้องการใช้น้ำ 15.53 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2544 จะมีความต้องการใช้น้ำ 22.37 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 จะมีความต้องการใช้น้ำ 26.73 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

2. การใช้น้ำของนักท่องเที่ยว

จากการศึกษาของเนตรประภา โชติमानนท์ (2537) พบว่าในจังหวัดระยองมีพื้นที่ท่องเที่ยวหลายแห่ง เช่น อ่าวไข่ แหลมแม่พิมพ์ บ้านเพ เกาะแก้ว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยศึกษาจำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2534 และอนาคตนักท่องเที่ยวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ คนไทย และคนต่างชาติโดยนักท่องเที่ยวไทยใช้เวลา 1.8 วัน และต่างชาติ 5 วัน ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยทั้งคนไทยและชาวต่างชาติเป็น 265 ลิตร/คน/วัน ดังตารางที่ 2-3 ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำในปี 2534 เท่ากับ 0.51 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 เท่ากับ 0.82 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2555 เท่ากับ 1.13 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

จากตารางที่ 2-4 ซึ่งแสดงจำนวนประชากรและประมาณความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจากโครงข่ายแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก พบว่าปี พ.ศ. 2535 มีปริมาณน้ำที่ใช้ 5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณการใช้น้ำ 14.93 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2554 มีปริมาณการใช้น้ำ 23.47 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในพื้นที่การประปาระยองในขณะที่ความต้องการใช้น้ำของประชากรในเขตชนบทอยู่นอกพื้นที่โครงข่ายแหล่งน้ำ ในพื้นที่จังหวัดระยองพบว่าในปี 2535 มีความต้องการใช้น้ำ 16.44 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2544 มีความต้องการใช้น้ำ 18.82 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2544 มีความต้องการใช้น้ำ 20.98 ล้านลูกบาศก์ต่อปี

ตารางที่ 2-2 ความต้องการใช้น้ำของบ้านเรือนในเขตระยอง

ผู้ใช้น้ำ	ปริมาณที่ใช้หน่วย ลิตรต่อวัน	2534		2544		2555	
		จำนวนคน	ความต้องการใช้ ล้าน m ³ /ปี	จำนวนคน	ความต้องการใช้ ล้าน m ³ /ปี	จำนวนคน	ความต้องการใช้ ล้าน m ³ /ปี
บ้านจาง	250	48,531	4.43	70,774	6.46	81,965	7.48
มาบตาพุด	250	10,908	0.99	13,370	1.22	15,831	1.44
มาบตา	250	2,619	0.24	3,730	0.34	4,841	0.44
เมืองระยอง	250	85,964	7.84	125,263	11.43	152,155	13.88
รวม		148,022	13.50	213,137	19.45	254,792	23.24
การใช้เงินการค้า (15%)			2.03		2.92		3.49
รวม			15.53		22.37		26.73

ที่มา : เนตรประภา โทติมานนท์ (2537)

ตารางที่ 2-3 ความต้องการใช้น้ำสำหรับนักท่องเที่ยวในเขตระยอง

ผู้ใช้น้ำ	ปริมาณที่บริโภคต่อวัน	2534		2544		2555	
		จำนวนคน	ความต้องการใช้น้ำ ล้าน m ³ /ปี	จำนวนคน	ความต้องการใช้น้ำ ล้าน m ³ /ปี	จำนวนคน	ความต้องการใช้น้ำ ล้าน m ³ /ปี
นักท่องเที่ยวไทย	265	878,714	0.42	1,385,151	0.66	1,910,954	0.91
นักท่องเที่ยวต่างชาติ	265	70,085	0.09	118,614	0.16	16,008	0.22
รวม		948,799	0.51	1,503,765	0.82	2,077,962	1.13

ที่มา : เนตรประภา ไชติมานนท์ (2537)

ตารางที่ 2-4 จำนวนประชากร และประมาณความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค

พื้นที่	จำนวนประชากรในปี พ.ศ.			ปริมาณน้ำที่ใช้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	2535	2544	2554	2535	2544	2554
การประปาระยอง	112,201	141,780	180,860	7.62	14.41	22.81
- เทศบาลเมืองระยอง	65,893	87,220	117,430	4.24	8.07	13.18
- สุขาภิบาลมาบข่า	3,434	5,340	7,380	0.22	0.48	0.80
- สุขาภิบาลบ้านค่าย	8,998	9,590	10,540	0.56	0.86	1.14
- สุขาภิบาลบ้านเพ	15,511	20,230	25,220	1.36	2.96	4.90
- สุขาภิบาลสุนทรภู่	18,365	19,400	20,290	1.24	2.04	2.79
การประปาประแสร์	7,190	8,260	9,440	0.38	0.52	0.66
รวมพื้นที่ระยอง	119,391	150,040	190,300	8.00	14.93	23.47

ที่มา : ปรัญญา สุตะบุตร (2536)

1.3 การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทต้องมีการใช้น้ำในทุกกิจกรรม นับตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงการชะล้างระบายอากาศ ดังนั้นการใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรมจึงมีสูงมาก โดยจะแตกต่างกันไปตามลักษณะประเภทของอุตสาหกรรม ขนาด และกำลังการผลิต ซึ่งตรงกับการศึกษาของสมบุญ ลูวีระ (อ้างในปรีดา ทองสุขงาม, 2537) ที่กล่าวว่า การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม จะแตกต่างกันในแต่ละชนิดของอุตสาหกรรม ถึงแม้ว่าจะเป็นโรงงานประเภทเดียวกันมีกำลังการผลิตที่ใกล้เคียงกัน แต่ก็อาจใช้น้ำในปริมาณที่แตกต่างกันได้ สัดส่วนการใช้น้ำในการอุตสาหกรรมสำหรับกระบวนการผลิตนั้น สามารถประมาณการใช้น้ำได้ดังนี้

ประเภทการใช้น้ำ	(ร้อยละ)
น้ำที่ใช้ในการผลิตโดยตรง	28.3
น้ำที่ใช้ในการปรับอากาศ	3.2
น้ำที่ใช้ในการระบายความร้อนของเครื่องจักร	12.1
น้ำที่ใช้ในการระบายความร้อนอื่น ๆ และการควบแน่น	51.6
น้ำเลี้ยงหม้อน้ำ ขำระล้าง และอื่น ๆ	4.8

TDRI (1990) ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโดยเฉลี่ยของงานจะใช้น้ำในกระบวนการผลิต 184 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมจะเพิ่มผลผลิตขึ้นร้อยละ 35-40 ต่อปี และพบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น และจากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ได้มาประมาณการใช้น้ำว่าในภาคตะวันออกจะมีการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปี 2532 เท่ากับ 80.77 ล้านลูกบาศก์เมตร และเพิ่มเป็น 238.94 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี 2543 ปี 2553 เพิ่มเป็น 603.18 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 6.7 และร้อยละ 6.1

เนตรประภา โชติมานนท์ (2537) ได้มีการประมาณการใช้น้ำของอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยองพบว่า ในพื้นที่มาบตาพุด แบ่งนิคมออกเป็น 2 นิคมอุตสาหกรรม คือ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก 2,800 ไร่ นิคมมาบตาพุด 8,000 ไร่ พีพีไอ โพลีน ในเขตก่อสร้าง 3,000 ไร่ อยู่ทางตะวันออกของเมืองระยอง พื้นที่มาบข่า ถือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ สำหรับอุตสาหกรรม โครงการอุตสาหกรรมในพื้นที่ทั้งหมด 5,014 ไร่ ซึ่งรวมส่วนอุตสาหกรรมระยอง ซีพี ปีโตรเคมีคอล และนิคมอุตสาหกรรมมาบข่า และคาดว่าจะเปิดดำเนินการเต็มทีภายในปี 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และหลังจากขยาย 2% ทุก ๆ ปี ความต้องการน้ำสำหรับอุตสาหกรรม 7 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน/คน ดังตารางที่ 2-5 ซึ่งพบว่าในปี 2534 มีความต้องการใช้น้ำ 12.7 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 มีความต้องการใช้น้ำ 49.86 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีและในปี พ.ศ. 2555 มีความต้องการใช้น้ำ 59.79 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

จากการศึกษาของ วันชัย กู้ประเสริฐ (2537) พบว่าความต้องการใช้น้ำ เพื่ออุตสาหกรรมสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ ความต้องการใช้น้ำของโรงงานที่อยู่นอกเขตนิคม หรือสวนอุตสาหกรรม และความต้องการใช้น้ำของโรงงานในเขตพื้นที่นิคมหรือสวนอุตสาหกรรม ซึ่งการประมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมได้พิจารณาถึงประเภทของอุตสาหกรรมอัตราความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม อัตราการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม สัดส่วนของน้ำที่นำกลับมาใช้ซ้ำ ตลอดจนอายุการพัฒนาของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยประมาณอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสำหรับนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน ดังแสดงในตารางที่ 2-6 และสำหรับลุ่มน้ำประแสร์ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมประเมินจากศักยภาพที่จะมีการพัฒนาก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นในเขตอำเภอแกลง และอำเภอสองพี่น้อง ซึ่งคาดว่าจะมีการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมประมาณ 4,000 ไร่ ใช้เกณฑ์สัดส่วนการใช้ที่ดิน 50% และอัตราการใช้น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน จะได้ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมเท่ากับ 7.48 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

นอกจากความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในเขตนิคมหรือสวนอุตสาหกรรมข้างต้นแล้ว ความต้องการใช้น้ำสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ซึ่งมีทั้งโรงงานที่เป็นหน่วยงานของรัฐ เช่น โรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนตลอดโรงงานทั่วไป ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำ คิดเป็น 8-10% ของความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่

1.4 การใช้น้ำเพื่อการเกษตร

การใช้น้ำเพื่อการเกษตร จะแตกต่างกันตามลักษณะของพืชที่ปลูกและปริมาณน้ำฝน ความชื้น อุณหภูมิ โครงสร้างของดินและอายุของพืชแต่ละชนิด เนตรประภา โชติมานนท์ (2537) ได้มีการประมาณการใช้น้ำทางการเกษตรของจังหวัดระยองพบว่าในจังหวัดระยองมีพื้นที่ 1,238,872 ไร่ สำหรับใช้เพื่อการเกษตรเพียง 100,269 ไร่ ภายใต้การดูแลของชลประทาน พื้นที่ชลประทาน 30,000 ไร่ รับน้ำมาจากบ้านค่ายและน้ำที่เหลือมาจากโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-5 ความต้องการใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตระยอง

ผู้ใช้น้ำ	ปริมาณที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ต่อวัน)	2534		2544		2555	
		พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้าน ม. ³ /ปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้าน ม. ³ /ปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้าน ม. ³ /ปี
นิคมอุตสาหกรรม ตะวันออก	7	-	-	2,500	6.39	3,000	7.66
นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด	7	5,000	12.7	8,000	20.44	9,600	24.53
ที่ฟิ.เอ	7	-	-	3,000	7.66	3,600	9.20
มาบตา	7	-	-	6,014	15.37	7,200	18.40
รวม		5,000	12.7	19,514	49.86	23,400	59.79

ที่มา : เนตรประภา ไชติมานนท์ (2537)

ตารางที่ 2-6 ความต้องการน้ำของนิคม/สวนอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

นิคมอุตสาหกรรม	2535		2544		2554	
	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการ น้ำล้าน ลบ.ม./ปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการ น้ำล้าน ลบ.ม./ปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการ น้ำล้าน ลบ.ม./ปี
2. จังหวัดระยอง						
1.1 นิคมอุตสาหกรรม ตะวันออก (1)	-	-	2,500	6.39	3,000	7.66
1.2 นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด (1)	5,000	12.70	8,000	20.44	9,600	24.53
1.3 เจริญโภคภัณฑ์ปศุสัตว์ (3)	200	0.51	310	0.79	375	0.96
1.4 ระยองอินดัสเตรียลปาร์ค (3)	300	0.77	1,200	3.11	1,485	3.79
1.5 CP LAND (3)	-	-	2,750	7.03	3,355	8.57
1.6 มาบข่า (1)	-	-	6,014	15.37	7,200	18.40
รวม จังหวัดระยอง	5,500	13.98	20,774	53.13	25,015	63.91

ที่มา : วันชัย กู้ประเสริฐ (2537)

อื่น ๆ อย่างเช่น โครงการประแสร์และฝายเล็ก ๆ กรมชลประทานวางแผนสร้างเขื่อนขนาดใหญ่บนที่ลุ่มน้ำประแสร์ในอำเภอดงเจนทร์ โครงการนี้สามารถใช้น้ำเพื่อการเกษตรประมาณ 137,000 ไร่ ในดงเจนทร์และแกลง และยังวางแผนเพิ่มความจุของโครงการเขื่อนบ้านค่าย ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ให้น้ำพื้นที่การเกษตร 48,000 ไร่

เพื่อคาดคะเนความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการ คำนวณจากเขตพื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากโครงการฝายบ้านค่ายเท่านั้น ความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการนี้ใช้สำหรับการเพาะปลูกข้าวเป็นหลัก ในฤดูฝนความต้องการน้ำสำหรับเพาะปลูกข้าว เป็นแหล่งน้ำสำรอง (ประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่) ในช่วงแล้ง (15-30 วัน) ในฤดูแล้ง เมื่อเก็บเกี่ยวผลข้าวเพียง 50% ของพื้นที่การเกษตร ต้องการใช้น้ำเพื่อการเติบโตของข้าว 990 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 2-7 พบว่า ปี 2534 มีความต้องการใช้น้ำ 16.20 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 มีความต้องการใช้น้ำ 16.20 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2555 มีความต้องการใช้น้ำ 42.10 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

จากการศึกษาของ ปรัชญา สุตะบุตร (2536) เกี่ยวกับความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก พบว่าเมื่อลดปริมาณการใช้น้ำในโครงการชลประทานบางพระ 6,250 ไร่ จะเหลือปริมาณการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยองดังนี้ ในปี พ.ศ. 2535 มีปริมาณการใช้น้ำ 90.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณการใช้น้ำ 119.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณการใช้น้ำ 353.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังตารางที่ 2-8

1.5 ความต้องการใช้น้ำรวมทั้งจังหวัดระยอง

จากตารางที่ 2-9 แสดงให้เห็นว่า จังหวัดระยองมีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 44.94 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 89.25 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2544 และมีปริมาณความต้องการการใช้น้ำ 139.75 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2555

ตารางที่ 2-7 ความต้องการใช้น้ำสำหรับการเกษตรในเขตจังหวัดระยอง

ผู้ใช้น้ำ	ปริมาณที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ต่อปี)	2534		2544		2555	
		พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้านลบ.ม.ต่อปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้านลบ.ม.ต่อปี	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้ ล้านลบ.ม.ต่อปี
การเกษตร	990	30,000	16.20	30,000	16.20	78,000	42.10
รวม			16.20		16.20		42.10

ที่มา : เนตรประภา โตติมานนท์ (2537)

ตารางที่ 2-8 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

พื้นที่โครงการ	พื้นที่ (ไร่)	แหล่งน้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
			2535	2544	2554
1. โครงการชลประทานบางพระ	6,250	อ่างเก็บน้ำบางพระ	6.4	3.6	2.3
2. โครงการชลประทานบ้านค่าย (ปัจจุบัน)	30,000	อ่างเก็บน้ำดอกกราย และแม่น้ำระยอง	76.0	43.9	43.9
3. โครงการชลประทานบ้านค่าย (อนาคต)	48,125	อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	0.0	0.0	72.3
4. โครงการชลประทานคลองทับมา	15,000	อ่างเก็บน้ำคลองทับมา	0.0	0.0	90.6
5. โครงการประแสร์	137,000	อ่างเก็บน้ำประแสร์	0.0	39.1	170.5
6. โครงการบ้านกร่ำ	10,000	แม่น้ำประแสร์	12.4	12.4	12.4
7. โครงการซากุนวิเศษ	2,000	แม่น้ำประแสร์	2.5	2.5	2.5
8. โครงการพังราด	10,000	แม่น้ำประแสร์	0.0	12.4	12.4
9. โครงการคลองระลอก	7,500	แม่น้ำประแสร์	0.0	9.3	9.3
รวม	265,875		97.3	123.2	356.2

ที่มา : ปรัชญา สุตะบุตร (2536)

ตารางที่ 2-9 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง พศ.2534-2555

พ.ศ.	ปริมาณความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง				รวม ล้าน ลบ.ม./ปี
	บ้านเรือน (ล้าน ลบ.ม./ปี)	นักท่องเที่ยว (ล้าน ลบ.ม./ปี)	อุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม./ปี)	การเกษตร (ล้าน ลบ.ม./ปี)	
2534	15.53	0.51	12.7	16.20	44.94
2544	20.37	0.82	49.86	16.20	89.20
2555	26.73	1.13	59.79	42.10	139.75

ที่มา : ดัดแปลงจาก เนตรนภา ไชติมานนท์ (2537)



2 สถานภาพแหล่งน้ำในจังหวัดระยอง

จากรายงานของกรมพัฒนาที่ดิน (2529) ได้กล่าวถึงทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองไว้ดังนี้ ทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองสามารถแยกได้ 2 ประเภทคือ แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

2.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งได้อีก 3 ประเภท คือ

1. แหล่งน้ำในอากาศ ได้แก่ ฝน ซึ่งนับเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำต่าง ๆ จากตารางที่ 2-10 ซึ่งแสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์บริเวณด้านตะวันตกของจังหวัดระยอง (เฉลี่ยในความ 10 ปี) จะเห็นว่าจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำฝน เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 238.15 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.07 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,379.15 มิลลิเมตรจากตารางที่ 2-11 พบว่าบริเวณด้านตะวันออกของจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 5.05 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,781.77 มิลลิเมตร

2. แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำในแม่น้ำต่าง ๆ ซึ่งปรากฏว่าจังหวัดระยองมีแม่น้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ แม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์

2.1) แม่น้ำระยองหรือคลองใหญ่ไหลผ่านลุ่มแม่น้ำระยองมีความยาวประมาณ 80 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากเขาเลียงควายในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ไหลลงทางใต้เข้าท้องที่จังหวัดระยองที่ปลวกแดง ผ่านเข้าเขตอำเภอบ้านฉ้าย มีคลองหนองปลาไหลเป็นสาขาใหญ่ที่สุด และมีคลองดอกgrayไหลมาบรรจบแล้วไหลลงสู่ที่ราบ และออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

2.2) แม่น้ำประแสร์มีความยาว 130 กิโลเมตร ต้นน้ำอยู่ระหว่างเขาใหญ่และเขาอ่างกระเด็นในจังหวัดชลบุรี ไหลผ่านท้องที่อำเภอแกลง และไหลออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

3. แหล่งน้ำใต้ดิน คือ แหล่งน้ำบาดาลซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากน้ำฝนหรือน้ำผิวดิน ไหลซึมลงไปในดินแล้วกักเก็บอยู่ในช่องว่างหรือรอยแตกของหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-10 แสดงสถิติน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิเฉลี่ย 10 ปี (2518-2527)
ณ สถานีพืชไร่ห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง (กรมอุตุนิยมวิทยา)

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ม.ม.)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)
มกราคม	22.03	75.9	25.7
กุมภาพันธ์	48.66	70.9	26.9
มีนาคม	31.77	72.4	28.1
เมษายน	75.23	73.5	29.6
พฤษภาคม	172.76	80.5	28.8
มิถุนายน	163.44	76.7	28.9
กรกฎาคม	133.97	78.9	28.1
สิงหาคม	144.64	75.9	28.4
กันยายน	238.15	84.1	27.2
ตุลาคม	227.31	70.6	26.9
พฤศจิกายน	115.12	74.3	26.7
ธันวาคม	6.07	60.7	25.7
เฉลี่ยตลอดปี	-	74.53	27.58
รวม	1,379.5	-	-

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2529)

ตารางที่ 2-11 แสดงสถิติน้ำฝน และอุณหภูมิเฉลี่ย 10 ปี (2518-2527) บริเวณอำเภอ
แกลง จังหวัดระยอง (สำนักงานเกษตรอำเภอแกลง)

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ม.ม.)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)
มกราคม	24.55	26.03
กุมภาพันธ์	37.26	27.06
มีนาคม	52.07	28.00
เมษายน	96.53	28.97
พฤษภาคม	236.50	28.40
มิถุนายน	234.65	28.34
กรกฎาคม	282.31	27.71
สิงหาคม	253.48	27.66
กันยายน	306.81	27.81
ตุลาคม	161.23	27.80
พฤศจิกายน	91.33	27.45
ธันวาคม	5.05	25.76
รวม	1,781.77	-
เฉลี่ยตลอดปี	-	27.58

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2529)

2.2 แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

แหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นในเขตจังหวัดระยอง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และอ่างเก็บน้ำระเือก ซึ่งมีปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ได้ในปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณ 67.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2535 และ 2544 มีปริมาณ 121.10 ล้านลูกบาศก์เมตร และในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณ 153.6 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 2-12

ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง มีลักษณะเหมือนกับพื้นที่จังหวัดระยอง คือ ชั้นน้ำบาดาลส่วนใหญ่จะพบในชั้นตะกอนร่วน ซึ่งประกอบด้วยชั้นทราย และกรวดของชายหาดเก่าเช่นกัน ชั้นหินแข็ง (Bedrock) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต จะอยู่ที่ความลึกประมาณ 20-30 เมตร

จากข้อมูลบ่อบาดาลที่เจาะในบริเวณจังหวัดระยอง (ตารางที่ 2-13) พบว่าบ่อบาดาลทั่วไปมีความลึกเฉลี่ย 32.4 เมตร บริเวณที่บ่อมีความลึกเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิ่งอำเภอรังจันทร มีความลึกของบ่อเฉลี่ย 61 เมตร ระดับน้ำปกติของบ่อบาดาลในจังหวัดระยองอยู่ในระดับค่อนข้างตื้นเฉลี่ยประมาณ 4.8 เมตร ต่ำสุดประมาณ 3.3 เมตร และสูงสุดไม่เกิน 5.8 เมตร

ปริมาณน้ำที่สามารถสูบได้จากบ่อบาดาลมีปริมาณค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกับบ่อในเขตจังหวัดชลบุรี โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ถึงสูงสุดไม่เกิน 3.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำใต้ดิน โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์อนุโลมให้ใช้เป็นน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคได้ แต่บางพื้นที่มีปัญหาด้าน คุณภาพที่มีคลอไรด์สูงเนื่องมาจากการแทรกตัวของน้ำทะเล ได้แก่ พื้นที่บริเวณอำเภอบ้านฉาง อำเภอเมือง และอำเภอแกลง

3. การจัดการและการบริหารทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต แต่เนื่องจากมีความขัดแย้งกันในการแย่งใช้ทรัพยากรน้ำตลอดมา จึงต้องมีการจัดการและการบริหารทรัพยากรน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึง การจัดการทรัพยากรน้ำต้องมีกฎหมายน้ำ องค์กรกลาง เข้ามาจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำ อีกทั้งจัดสรรและแบ่งทรัพยากรน้ำให้สามารถใช้กันอย่งทั่วถึง โดยเข้ามาจัดการอย่างเป็นระบบ ดังนั้นในปัจจุบันการจัดการทรัพยากรน้ำไม่ว่าที่ไหนก็ยังไม

ตารางที่ 2-12 แสดงรายละเอียดแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในเขตรอยงและชลประทานบ้านค่าย

ลำดับที่	แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ได้ (ล้านลบ.ม.)			
		พ.ศ. 2534	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2554
1	อ่างเก็บน้ำดอกกราย	52.50	37.10	-	-
2	อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	-	84.00	51.50	51.60
3	อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	-	-	54.50	87.00
4	อ่างเก็บน้ำระลอก	15.00	15.00	15.00	15.00
รวม		67.50	121.10	121.10	153.60

ที่มา : เนตรประภา โชติมานนท์ (2537)



ตารางที่ 2-13 ข้อมูลการเจาะบ่อน้ำบาดาล โดยกรมโยธาธิการ ในจังหวัดระยอง

อำเภอ	จำนวนบ่อ	ความลึกเฉลี่ย (ม)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ระดับน้ำปกติ (ม)	ระยะน้ำลด (ม)
เมือง	39	27.6	3.1	4.1	9.1
กิ่งอำเภอวังจันทร์	18	61.0	2.0	5.8	11.8
บ้านฉาง	28	21.0	1.9	3.3	10.4
ปลวกแดง	26	30.0	1.5	5.3	10.4
บ้านค่าย	52	20.9	2.0	4.6	9.5
แกลง	57	33.5	3.2	5.5	10.5
เฉลี่ย		32.4	2.3	4.8	10.3

ที่มา : ปรึษา สุตะบุตร (2536)



สามารถทำได้เนื่องจากไม่มีองค์กรที่เข้ามารับผิดชอบได้โดยตรง และมีแต่กรมชลประทานที่รับผิดชอบและจัดสรรทรัพยากรน้ำให้กับภาคเกษตรกรรมเท่านั้น

จากการศึกษาของ วันชัย กู้ประเสริฐ (2537) ได้สรุปความเป็นมาของการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยไว้ดังนี้

ข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรน้ำได้กลายเป็นอุปสรรคอย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับผลของการทำลายป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารยังดำเนินต่อไป และมีผลทำให้ปริมาณการเก็บกักน้ำตามธรรมชาติลดลงน้ำฝนที่ตกในแต่ละปีจะถูกระบายออกตามทางน้ำธรรมชาติอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันประเทศไทยมีอ่างเก็บน้ำขนาด ต่าง ๆ รวมความจุประมาณ 40,000 ล้านลูกบาศก์เมตรหรือ เพียงประมาณ 20% ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งหมด (198,591 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) ในขณะที่ปริมาณเก็บกักตามสภาพธรรมชาติของป่าไม้ต้นน้ำลำธารกำลังลดลง เป็นที่คาดการณ์ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคตโดยการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำจะเป็นไปด้วยยากลำบากและใช้เงินลงทุนสูงมาก นอกจากนั้นการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อขจัดภัยปริมาณการเก็บกักน้ำตามธรรมชาตินี้ ไม่สามารถดำเนินการได้ทันกับการทำลายพื้นที่ป่าไม้ และอาจก่อปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมความขัดแย้งทางสังคม ซึ่งเกิดจากการอพยพราษฎร ในพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ การจัดการสิทธิของการใช้น้ำ และบริหารการใช้น้ำ

สถาบันเพื่อการวิจัยและพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDRI) ได้เคยอธิบายถึงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลง และความเป็นมาของการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยโดยแบ่งช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ของการจัดการทรัพยากรน้ำตามพฤติกรรมทางด้านอุปสงค์ และอุปทานของมนุษย์ คำอธิบายดังกล่าว สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.1 ยุคเริ่มต้น

การจัดการทรัพยากรน้ำในยุคเริ่มต้นนี้ เป็นช่วงเวลาที่ทรัพยากรน้ำยังมีอยู่มากมาย เทคโนโลยีในการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ ยังไม่เกิดขึ้น การเติบโตของสังคมจะมีลักษณะของการเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน และประชากรมักตั้งรกรากในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรน้ำ เช่น ตามลุ่มแม่น้ำต่าง ๆ ช่วงยุคนี้จะมีพื้นที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ อย่างเหลือเฟือ ประชากรรู้จักแต่การนำเอาทรัพยากรมาใช้โดยตรงและยังไม่รู้จักการพัฒนาแหล่งน้ำ

มากนัก การใช้น้ำจะดำเนินไปตามธรรมชาติ การขยายอำนาจในทางการปกครองก็ยังคงเป็นไป โดยการแย่งชิงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรต่าง ๆ ในพื้นที่

3.2 ยุคกลาง

การจัดการทรัพยากรน้ำทางด้านอุปทาน (Supply Side Management) (ระหว่างปี พ.ศ. 25400 – พ.ศ. 2533)

ยุคนี้เป็นยุคที่มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ในการพัฒนาแหล่งน้ำมากขึ้น ประเทศไทยอยู่ในช่วงของการพัฒนาประเทศ มีผู้เชี่ยวชาญจากประเทศต่าง ๆ เข้ามาทำงานในประเทศไทย และมีการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น การสร้างเขื่อน และการก่อสร้างระบบชลประทานต่าง ๆ ขึ้นอย่างมากมาย ปริมาณน้ำจากธรรมชาติที่ยังมีอยู่อย่างเหลือเฟือเพื่อได้นำมาใช้ ทั้งทางภาคการเกษตร อุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม เนื่องจากปริมาณน้ำตามธรรมชาติ ที่สามารถพัฒนาจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ยังมีปริมาณมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำที่ต้องการและปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกจากกิจการต่าง ๆ นี้ยังมีน้อย ดังนั้นจึงทำให้ยังไม่มีมีการให้ความสนใจในการอนุรักษ์น้ำ การควบคุมการใช้น้ำหรือการควบคุมมลพิษทางน้ำ แนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำ จึงเป็นไปในทางการพัฒนาแหล่งน้ำให้มีปริมาณการน้ำเพียงพอกับความต้องการ (Supply Side Management)

3.3 ยุคหน้า

การจัดการใช้น้ำโดยควบคุมอุปสงค์ (Demand Side Management) (ระหว่างปี พ.ศ. 2533 – พ.ศ. 2553)

ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังจะเริ่มก้าวเข้าสู่ยุคที่ต้องเผชิญหน้ากับสภาวะการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ การจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคตอันใกล้นี้จะต้องมีการควบคุมทางด้านอุปสงค์อย่างเข้มงวดมากขึ้นเป็นลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมอย่างรวดเร็ว ในขณะนี้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติมีแนวโน้มจะลดลง ทั้งนี้เป็นผลมาจากวัฏจักรของน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติ (Hydrologic Cycle) ถูกเปลี่ยนแปลงจากการทำลายธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ การทำลายป่า การใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือยและการปล่อยน้ำเสียทางน้ำธรรมชาติ ทำให้สมดุลทางธรรมชาติเสื่อมลง แนวโน้มของการจัดการทรัพยากรน้ำนับแต่บัดนี้ต่อไปจึงไม่สามารถพัฒนาไปตามแนวทางการเพิ่มขึ้นของอุปทานได้เพียงลำพัง จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาวิธีการใช้น้ำให้เป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพควบคู่กับการพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิภาวดี เกียรติยศสุนทรณ์ (2536) ได้กล่าวถึงการบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยไว้ว่า ประเทศไทยมีลุ่มน้ำสำคัญ 25 ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนที่ตกในลุ่มน้ำทั้งหมด 800,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ประมาณ 600,000 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำที่สูญหายไปเนื่องจากการระเหยและไหลซึมลงดิน และไหลลงลำน้ำเพียง 200,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งในจำนวนนั้นมีเพียงร้อยละ 20 หรือประมาณ 40,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำมากเป็นจำนวนถึง 77,665 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แยกออกเป็นการใช้เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้ การเกษตรกรรม 46,400 ล้านลูกบาศก์เมตร การอุปโภคบริโภค 977 ล้านลูกบาศก์เมตร ผลิตพลังงานไฟฟ้าพลังน้ำ 30,288 ล้านลูกบาศก์เมตร



บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประสานงานภูมิภาค กรมชลประทาน เทศบาลในเขตอำเภอต่าง ๆ ที่ว่าการอำเภอ ฯลฯ

- การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ การบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเอกสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์ถึงการจัดการและการจัดสรรทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง ร่วมกับข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มา

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาและเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในจังหวัด ปัญหาและอุปสรรคจากการจัดการ รวมถึงการสังเกตการณ์ทำการบันทึกข้อมูลที่ได้และมาประมวลผล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาทำการลงรหัส (coding) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Sciences : SPSS^{PC+}) ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติร้อยละ (Percentage)

4. ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการเก็บรวบรวมแบบสอบถามกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง อีกทั้งศึกษาปริมาณการใช้น้ำจากกิจกรรมต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง ทั้งทางด้านเกษตรกรรม ชุมชน และอุตสาหกรรมจากข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตการศึกษาครอบคลุมการใช้น้ำจากกิจกรรมทางการเกษตร ชุมชนและอุตสาหกรรมของทุกอำเภอในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยอง ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดสรรทรัพยากรน้ำ เพื่อสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ได้

5. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ระยะเวลาการดำเนินงานตลอดโครงการประมาณ 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2539 ถึงเดือนกันยายน 2540 (รอบปีงบประมาณ 2540)

6. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ประเภทของกิจกรรม	ระยะเวลา 12 เดือน ปีงบประมาณ 2540											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/สร้างแบบสัมภาษณ์												
2. ดำเนินการสัมภาษณ์/เก็บรวบรวมข้อมูล												
3. ดำเนินการกับข้อมูล (ลงรหัส)												
4. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและแปลผล												
5. ตรวจเอกสารเพิ่มเติม พร้อมเขียนสรุปและวิจารณ์ผล												
6. จัดพิมพ์และทำรูปเล่ม												

7. สถานที่ที่จะใช้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

สถานที่ที่จะใช้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ ระยอง ซึ่งจะประกอบด้วยอำเภอเมืองระยอง อำเภอแกลง อำเภอบ้านค่าย อำเภอวังจันทร์ และอำเภอบ้านฉาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 6 ส่วนด้วยกันคือ

1. ลักษณะทั่วไปของจังหวัดระยอง
2. ความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง
3. การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง
4. ความคิดเห็นที่มีมาตการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง
5. ความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ให้บริการ
6. แนวทางการแก้ไขการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

1. ลักษณะทั่วไปของจังหวัดระยอง

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกของประเทศไทยหรืออยู่ฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยระหว่างเส้นรุ้งที่ 12-13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-102 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 179 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับที่ดอนเป็นลอนลูกคลื่น (rolling plate) สลับกัน พื้นที่ทางด้านเหนือเป็นที่ราบสลับภูเขาและป่าไม้เบญจพรรณ พื้นที่ราบส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณทางตอนใต้ของจังหวัด เป็นตะกอนทรายชายหาด และตะกอนที่สะสมตัวบนที่ราบชั้นบันได ระดับสูงและต่ำ ส่วนทางด้านตะวันตกเป็นหินอัคนี ยุคคาร์บอนิเฟอรัสประเภทไบโอไทต์ มัสโคไวต์ แกรนิต และทิศตะวันออกเป็นหินอัคนีประเภทแอนดิไซต์ ควอร์ตไซต์ มีการวางตัวในแนวเหนือใต้อยู่บริเวณรอยต่อของจังหวัดจันทบุรีอยู่กึ่งกลางของจังหวัดระยองเป็นแนวยาวจนสุดเขตจังหวัดทางภาคเหนือ และลาดต่ำลงสู่อ่าวไทยทางด้านทิศใต้ ส่วนพื้นที่ตะวันตกเป็นเนินเขาเล็ก ๆ โดยลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวอาจทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างสูง และมีบางพื้นที่ที่มีความลาดชันเกิน 35 % สภาพป่าได้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วและเป็นส่วนสำคัญทำให้เกิดการเร่งการชะล้างพังทลายของดินให้รุนแรงขึ้น มีแม่น้ำสำคัญสองสายคือ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแสร์

ปริมาณน้ำฝนในจังหวัดระยอง แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ด้านตะวันตกของจังหวัดครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองระยอง บ้านฉาง บ้านค่าย ปลวกแดง และวังจันทร์มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย(เฉลี่ยในคาบ 10 ปี)มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 238.5 มิลลิเมตรในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.07 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,379.5 มิลลิเมตรต่อปี บางปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

จะมีลักษณะของฝนทิ้งช่วง และพบว่าในบริเวณด้านตะวันออกของจังหวัดได้แก่บริเวณอำเภอแก่ง จะ มีฝนตกชุกกว่าด้านตะวันตก มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 306.81 มิลลิเมตรในเดือนกันยายน มี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 5.05 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,781.77 มิลลิเมตร มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์บริเวณด้านตะวันตกมีความแตกต่างของอุณหภูมิ เฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดแตกต่างกันเพียง 3.9 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 29.6 องศา เซลเซียสในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 25.7 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม จะเห็นได้ว่า มีอุณหภูมิมรสมาเสมอไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมากนัก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2529)

ส่วนในด้านปริมาณน้ำท่าและพื้นที่ลุ่มน้ำ จังหวัดระยองครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำใหญ่ 2 ลุ่มด้วย กันคือ ลุ่มน้ำระยอง และลุ่มน้ำประแสร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลุ่มน้ำระยองมีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 1,830 ตารางกิโลเมตร มีทิศทางการไหลจากจังหวัดชลบุรี มาทางเหนือสู่ใต้โดยผ่านอำเภอบลวกแดง อำเภอบ้านค่าย แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง มีความยาวของลุ่มน้ำรวม 80 กิโลเมตร (ขวัญชัย วิเศษสุวรรณ, 2541) มีลำน้ำสาขาได้แก่ ห้วยพันเสด็จ คลองหินลอย คลองโปร่งน้ำปิด คลองหนองปลาไหล คลองพลู คลองดอกกราย คลอง หมามุย คลองใหญ่ คลองช้างตาย คลองมาบข่า และคลองนาตาขวัญ เป็นต้น ซึ่งจะไหลสู่แหล่งเก็บน้ำ เพื่อการใช้น้ำในจังหวัดระยองได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการอ่างเก็บ น้ำคลองใหญ่แล้วไหลสู่ทะเลดังกล่าวข้างต้น

ลุ่มน้ำประแสร์ มีลุ่มน้ำใหญ่กว่าลุ่มน้ำระยอง มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,060 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอแก่ง อำเภอวังจันทร์ ด้านตะวันออกของเมืองระยอง อำเภอบ้านค่ายและอำเภอบลวกแดงรวมถึงพื้นที่ตอนล่างของอำเภอบ่อทอง และอำเภอหนองใหญ่ พื้นที่เขตจังหวัดชลบุรี มีความ ยาวประมาณ 36 กม.ต้นน้ำเกิดจากทิวเขาด้านตะวันออกของจังหวัดชลบุรีในบริเวณรอยต่อกับจังหวัด ฉะเชิงเทรา จังหวัดระยอง และจันทบุรี ไหลผ่านท้องที่อำเภอแก่ง และออกสู่ทะเลที่ตำบลประแสร์ มี ลุ่มน้ำสาขาได้แก่ คลองสะพาน คลองน้ำเขียว คลองโพธิ์ และคลองระโงก มีโครงการจะก่อสร้างอ่าง เก็บน้ำประแสร์ นอกจากนี้ยังมีลุ่มน้ำย่อยอีก หลายลุ่มน้ำด้วยกันคือ ลุ่มน้ำระยองตะวันออก ลุ่มน้ำ ระยองตะวันตก และลุ่มน้ำพังราด

แหล่งน้ำที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งของจังหวัดระยองคือ แหล่งน้ำใต้ดิน คือ แหล่งน้ำบาดาลซึ่ง ส่วนใหญ่เกิดจากน้ำฝนหรือน้ำผิวดิน ไหลซึมลงไปในดินแล้วกักเก็บอยู่ในช่องว่างหรือรอยแตกของหิน ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง มีลักษณะเหมือนกับพื้นที่จังหวัดระยอง คือ ชั้นน้ำ บาดาลส่วนใหญ่จะพบในชั้นตะกอนร่วน ซึ่งประกอบด้วยชั้นทราย และกรวดของชายหาดเก่าเช่นกัน ชั้นหินแข็ง (Bedrock) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต จะอยู่ที่ความลึกประมาณ 20-30 เมตร จากข้อมูล บ่อบาดาลที่เจาะในบริเวณจังหวัดระยอง (ตารางที่ 2-13) พบว่าบ่อบาดาลทั่วไปมีความลึกเฉลี่ย 32.4 เมตร บริเวณที่บ่อมีความลึกเฉลี่ยมากที่สุด คือ อำเภอวังจันทร์ มีความลึกของบ่อเฉลี่ย 61 เมตร ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำปกติของบ่อบาดาลในจังหวัดระยองอยู่ใน ระดับค่อนข้างตื้นเฉลี่ยประมาณ 4.8 เมตร ต่ำสุดประมาณ 3.3 เมตร และสูงสุดไม่เกิน 5.8 เมตร ปริมาณน้ำที่สามารถสูบได้จากบ่อบาดาลมีปริมาณค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกับบ่อในเขตจังหวัดชลบุรี โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ถึงสูงสุดไม่เกิน 3.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำใต้ดิน โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์อนุโลมให้ใช้เป็นน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคได้ แต่บางพื้นที่มีปัญหาด้านคุณภาพที่มีคลอไรด์สูงเนื่องมาจากการแทรกตัวของน้ำทะเล ได้แก่พื้นที่บริเวณอำเภอบ้านฉาง อำเภอเมือง และอำเภอแกลง

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดระยอง

จังหวัดระยองมีประชากรทั้งสิ้น 466,542 คน แยกเป็นชาย 236,430 คน เป็นหญิง 230,112 คน หรือร้อยละ 49.32 ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 131 คนต่อตารางกิโลเมตร (ปี 2540) ส่วนใหญ่ของประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยปลูกพืชไร่ ไม้ผลต่างๆ เลี้ยงสัตว์ และทำการประมง ซึ่งทำรายได้ให้กับจังหวัดถึงปีละ 9,927.73 ล้านบาท นอกจากนี้ยังเป็นจังหวัดที่มีการพัฒนาและเป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) โดยเป็นฐานเศรษฐกิจแห่งใหม่ของประเทศ เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาและการวิจัยทางด้านเทคโนโลยี เป็นพื้นที่ที่พื้นที่อุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่สำคัญ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบจากก๊าซธรรมชาติ เช่น โรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี เป็นต้น ส่วนใหญ่ของโรงงานอุตสาหกรรมมักจะกระจายอยู่ในอำเภอเมืองระยองมากที่สุด รองลงมาอยู่ในอำเภอแกลง อำเภอปลวกแดง กิ่งอำเภอนานิคม และกิ่งอำเภอเขาชะเมาตามลำดับ นอกจากนี้จังหวัดระยองยังได้เรียกว่าเป็นศูนย์กลางของการค้าในภาคตะวันออกมีทั้งการค้าส่งและค้าปลีก นอกจากนี้พืชเศรษฐกิจหลักแล้วยังมีสินค้าอาหารทะเลสด การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเล เช่น น้ำปลา กะปิ ปลาแห้ง ฯลฯ

ด้วยเหตุที่จังหวัดระยอง เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีแหล่งท่องเที่ยวทั้งและแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม โดยเฉพาะสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมากมาย คือ เกาะเสม็ด หาดแม่รำพึง ฯลฯ ซึ่งเป็นแหล่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ มีสถานบริการทั้งโรงแรม บังกะโล รีสอร์ทถึง 192 แห่ง มีห้องพักถึง 7,196 ห้อง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แนวโน้มการใช้ใช้น้ำของจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นเลยทีเดียว

2. ความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง

2.1 การใช้น้ำในการอุปโภค-บริโภคของชุมชน

2.1.1 การใช้น้ำอุปโภค-บริโภคตามบ้านเรือน

การใช้น้ำอุปโภค-บริโภคในบ้านเรือนของจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เป็นการนำไปเพื่อ

การดำรงชีวิตประจำวัน การใช้น้ำพบว่าแนวโน้มที่จะมีการใช้เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากความต้องการของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรเพิ่มมากขึ้น จำนวนประชากรมากขึ้นเนื่องจากเมืองระยองเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรม แรงงานย้ายถิ่นค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับการคาดการณ์ของการประปาส่วนภูมิภาคคือ ในปี 2539 จะมีประชากรประมาณ 193,565 คน ปี 2549 มีประมาณ 241,911 คน และปี 2559 มีประมาณ 299,294 คน โดยการเติบโตนั้นส่วนใหญ่จะเติบโตทางด้านตะวันตกของจังหวัดระยองไปจนถึงสัตหีบ การเติบโตเกิดจากการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี 2530 เป็นต้นมา ทำให้เกิดการเติบโตของประชากรโดยเฉพาะจากคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2540) เพิ่มขึ้นจากปี 2531 มีจำนวนคนงานทั้งหมด 10,832 คนในโรงงานอุตสาหกรรม 421 แห่ง เป็น 62,896 คน และมีจำนวนโรงงานเพิ่มขึ้นเป็น 1,046 แห่งในปี 2540 ซึ่งในการศึกษาของเนตรประภา ไชติมา-นนท์ (2537) พบว่าความต้องการน้ำพิจารณา 4 พื้นที่หลัก คือ บ้านฉาง มาบตาพุด มาบข่า และเมืองระยอง จำนวนประชากรมาจากรายงานของสำนักงานบริการส่วนท้องถิ่น อัตราการเติบโตเฉลี่ยของประชากร 3.8% และการใช้น้ำ 250 ลิตร/คน/วัน การใช้เชิงพาณิชย์คาดคะเนเป็น 15% ของการใช้ครัวเรือนทั้งหมด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2-2 ในปี พ.ศ. 2534 เมื่อมีประชากร 148,022 คน จะมีความต้องการใช้น้ำ 13.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อรวมกับการใช้เชิงการค้า (15%) คือ 2.03 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2534 จะมีความต้องการใช้น้ำ 15.53 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2547 จะมีความต้องการใช้น้ำ 22.37 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 จะมีความต้องการใช้น้ำ 26.73 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาว่าในปัจจุบันจากการศึกษาจากรายงานประจำปีของสำนักงานประปาระยอง พบว่ามีแนวโน้มความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2504 ซึ่งมีกำลังการผลิตเพียง 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชม. โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำดิบบึงท่าศรีเพชร ได้ปรับเพิ่มกำลังการผลิตในปี 2537 เป็น 500 ลบ.ม./ชม. ขยายโรงกรองน้ำเพิ่มขึ้นที่อำเภอบ้านค่าย มีกำลังการผลิตรวม 1,900 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือ 45,600 ต่อวัน มีผู้ใช้น้ำทั้งหมด 24,029 ราย (เดือนมีนาคม 2540) และมีแนวโน้มของการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในส่วนของ การประปาส่วนภูมิภาคต้องมีการขยายกำลังผลิตเนื่องจากการย้ายถิ่นเข้ามาของแรงงานที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคเพิ่มขึ้นตามมาด้วย

2.1.2 การใช้น้ำของนักท่องเที่ยว

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีศักยภาพทรัพยากรการท่องเที่ยวมีพื้นที่ท่องเที่ยวหลายแหล่ง เช่น บ้านเพ เกาะแก้ว หาดแม่รำพึง แหลมแม่พิมพ์ เกาะแก้ว เกาะเสม็ด ฯลฯ จากการศึกษาของกองสถิติและการวิจัยของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่ของนักท่องเที่ยวที่เดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดระยองส่วนใหญ่เป็นการท่องเที่ยวแบบค้างคืน นักท่องเที่ยวชาวไทยมีจำนวน 1,030,555 คน มีวันพักเฉลี่ย 1.82 วัน ปริมาณการใช้น้ำ 265 ลิตรต่อคนต่อวันมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 0.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นักท่องเที่ยวแบบเป็นผู้เยี่ยมเยือน และนักทัศนาจร จำนวน 1,889,314 และ 597,881 ตามลำดับ มีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 50 ลิตร และ 30 ลิตร มีปริมาณการเอกสารเป็นเอกสารทสว.ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอแกลง และอำเภอยางชุมน้อย ซึ่งคาดว่าจะมีการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมประมาณ 4,000 ไร่ ให้เกณฑ์สัดส่วนการใช้ที่ดิน 50% และอัตราการใช้น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน จะได้ความต้องการน้ำเพื่อ อุตสาหกรรมเท่ากับ 7.48 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

นอกจากความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในเขตนิคม หรือสวนอุตสาหกรรมข้างต้นแล้ว ความต้องการใช้น้ำสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ซึ่งมีทั้งโรงงานที่เป็นหน่วยงานของรัฐ เช่น โรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนตลอดโรงงานทั่วไป ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำ คิดเป็น 8-10% ของความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่

และจากการศึกษาโดยสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรม พบว่าในนิคมอุตสาหกรรมและสวนอุตสาหกรรม พบว่านิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดได้ใช้น้ำจาก แหล่งเก็บน้ำธรรมชาติและจากอ่างเก็บน้ำมาผ่านกระบวนการผลิตน้ำประปาแจกจ่ายให้กับโรงงานใน นิคมอุตสาหกรรม และนำน้ำเสียที่อยู่ในนิคมมาผ่านระบบบำบัดให้ได้เกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยสู่ แหล่งน้ำธรรมชาติ ส่วนร้อยละ 60 ใช้น้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาจากบริษัทจัดการและพัฒนา ทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกหรือ East water ซึ่งเป็นบริษัทลงทุนเกี่ยวกับการวางท่อน้ำและการจัดการ ทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเพื่อป้อนให้กับนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ และสวนอุตสาหกรรมโรงงานได้ การผลิตน้ำประปาของตนเอง โดยมีอ่างเก็บน้ำจุ 900,000 ลูกบาศก์เมตร และจัดการขายให้กับสมาชิก ในนิคม (ตารางที่ 4-2)

ส่วนการจัดการทรัพยากรน้ำเมื่อสอบถามว่าหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่ในสวนอุตสาหกรรมได้มี แผนการจัดการหรือไม่ พบว่าร้อยละ 80 มีการวางแผนด้านการใช้น้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำ โดย จะแตกต่างกันไปในแต่ละส่วนคือ มีการวางแผนระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน มี การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน และคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของโรง งานอุตสาหกรรมที่อยู่ในนิคมเพื่อผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการ และมีสวนนิคมตะวันออก ได้วางแผนที่จะมีการนำน้ำเสีย และน้ำฝนกลับมาใช้ใหม่ (reuse) โดยจะวางระบบท่อน้ำเกรด 2 ต่อมาจากแหล่งน้ำเสียจากโรงงานมายังสระพักน้ำ เพื่อนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยมีลักษณะ เป็นน้ำเกรด 2 ที่จะนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่ต้องการความสะอาดมากนัก และมีการวางแผนจะขุดอ่าง เก็บน้ำดิบสำรองไว้ ส่วนนิคมอุตสาหกรรมตะวันออกมีแผนที่จะขยายโรงกรองน้ำประปาออกไปเนื่อง จากจะมีการขยายพื้นที่โครงการ และสวนอุตสาหกรรมโรงงานนั้นจะมีการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย และจะนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (ตารางที่ 4-3 และ 4-4)

ในด้านการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตพบว่าร้อยละ 80 มีการคาดการณ์ความ ต้องการใช้น้ำโดยเป็นการสำรวจความต้องการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมนำมาวางแผน และต้อง ดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในส่วนของการใช้น้ำและมี เพียง นอกนั้นไม่มีการคาดการณ์อย่างใดเลยและร้อยละ 60 มีการวางแผนจากการคาดการณ์โดยวาง เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งหน่วยงานราชการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้น้ำประมาณ 0.38 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และ 0.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีตามลำดับ มีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดในปี 2539 จำนวน 1,291,433 คน มีอัตราการเพิ่มขึ้นจากปี 2538 ร้อยละ 32.68 และเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจำนวน 171,978 คน มีจำนวนวันพักเฉลี่ย 4.50 วัน มีปริมาณการใช้น้ำ 265 ลิตรต่อคนต่อวัน มีปริมาณการใช้น้ำ 0.28 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำรวมทางด้านการท่องเที่ยว 0.85 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2539) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของเนตรประภา โชติมานนท์ (2537) ว่าปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยทั้งคนไทยและชาวต่างชาติเป็น 265 ลิตร/คน/วัน ดังตารางที่ 2-3 ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำในปี 2534 เท่ากับ 0.51 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 เท่ากับ 0.82 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2554 1.13 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับพบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในจังหวัดระยองเพิ่มขึ้น จาก 0.51 เป็น 0.85 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

2.2 การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม

ในภาคอุตสาหกรรมมีการใช้น้ำในโรงงานทุกกิจกรรมนับตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงการชะล้าง การระบายอากาศ ในจังหวัดระยองมีพื้นที่อุตสาหกรรมในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรมที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยร่วมทุนดำเนินการกับภาคเอกชนดำเนินการ 6 แห่ง เป็นเขตอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 5 แห่ง ซึ่งพื้นที่อุตสาหกรรมค่อนข้างสูงมาก และมีแนวโน้มจะขยายออกไปอีกในอนาคต ซึ่งรายละเอียดของการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของนิคมอุตสาหกรรม เขตอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรมมีดังต่อไปนี้

1) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตั้งอยู่ที่อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 8,000 ไร่ จำนวนโรงงานที่สามารถรองรับได้ 50 โรงงาน ในปัจจุบันมีผู้เข้าไปประกอบการประมาณ 40 โรงงาน ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย โดยจัดส่งน้ำตามท่อส่งโดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก มีปริมาณการใช้น้ำในปี 2535-2539 ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นทุกปีเกิดจากการที่มีการขยายโรงงานอุตสาหกรรม การเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงาน ทำให้ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้น

2) นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ตั้งอยู่ที่อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ดำเนินการ 1,600 ไร่ จำนวนโรงงานที่สามารถรองรับได้เต็มพื้นที่ 30 โรงงาน ขณะนี้มีการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรม 19 โรงงาน (2539) ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายผ่านท่อส่งโดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกปริมาณการใช้น้ำพบว่าปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้น

3) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตั้งอยู่ที่อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 550 ไร่ ปัจจุบันดำเนินการ 2 โรงงาน ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายโดยการส่งผ่านท่อส่งของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีปริมาณการใช้น้ำพบว่ามีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนัก แต่ในอนาคตจะมี

แนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของโรงงานของอุตสาหกรรมเพราะในเขตนี้ได้รับการส่งเสริมทางด้านการลงทุนเขต 3 ซึ่งจะได้รับสิทธิและผลประโยชน์สูงกว่าเขต 1 และเขต 2

4) นิคมอุตสาหกรรมอิสเทอร์น ซีบอร์ด ระยอง ตั้งอยู่ที่อำเภอปลวกแดง มีพื้นที่ประมาณ 7,380 ไร่ คาดว่าจำนวนโรงงานจะเต็มพื้นที่โครงการในปี 2544 ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลจัดส่งน้ำตามท่อโดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก ภายในมีอ่างเก็บน้ำธรรมชาติเป็นอ่างเก็บน้ำสำรองมีความจุ 400,000 ลูกบาศก์เมตร เริ่มเปิดดำเนินการในปี 2540 มีปริมาณการใช้น้ำจากการคาดการณ์ประมาณ 4.31 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แนวโน้มในอนาคตมีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเนื่องจากอยู่ในเขตการส่งเสริมการลงทุนเขต 3 และอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สะดวก จึงทำให้ปริมาณโรงงานเพิ่มขึ้นและการใช้น้ำก็เพิ่มขึ้นด้วย

5) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตั้งอยู่ที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 3,678 ไร่ จำนวนโรงงานที่รองรับได้เต็มพื้นที่ 50 โรงงาน และคาดว่าจะเต็มพื้นที่โครงการในปี 2542 ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายจัดส่งตามท่อน้ำโดยบริษัทจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก เริ่มเปิดดำเนินการปี 2540 จึงยังไม่มีข้อมูลปริมาณการใช้น้ำ แต่ประมาณการได้ว่าจะใช้น้ำปริมาณเฉลี่ย 9.85 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อไป

6) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทอร์น อินดัสเตรียล ซิตี ตั้งอยู่ที่อำเภอปลวกแดง มีพื้นที่ประมาณ 1,591 ไร่ ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จัดส่งตามท่อโดยบริษัท East water จำกัด เริ่มเปิดดำเนินการในปี 2540 จึงยังไม่มีข้อมูลด้านการใช้น้ำ แต่จากการคาดการณ์พบว่าจะมีการใช้น้ำเมื่อโครงการมีโรงงานอุตสาหกรรมเต็มพื้นที่ 2.91 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

7) นิคมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 4,335 ไร่ ใช้น้ำจากการส่งท่อของบริษัท East water เริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2535 คาดการณ์ว่าจะมีการใช้น้ำในโครงการอุตสาหกรรมประมาณ 2.20 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

8) เขตประกอบอุตสาหกรรม สยามอินเทอร์เนชันนัลเดสเตรียล ปาร์ค ตั้งอยู่ที่อำเภอปลวกแดง มีพื้นที่ประมาณ 1,341 ไร่ คาดว่าจะเต็มพื้นที่ประมาณปี 2545 ใช้น้ำจากคลองหินลอยประมาณ 432,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี มีแหล่งน้ำสำรองโดยการขุดอ่างเก็บน้ำภายในโครงการจำนวน 3 อ่าง สามารถกักเก็บน้ำได้ 1,709,000 ลูกบาศก์เมตร คาดว่าจะมีการใช้น้ำในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีปัญหาทรัพยากรน้ำขาดแคลนเนื่องจากคุณภาพน้ำไม่ดี ชุมในช่วงฤดูฝนและมีปัญหาด้านกลิ่น

9) เขตประกอบอุตสาหกรรม จี เค แลนด์ ตั้งอยู่ที่อำเภอปลวกแดง มีพื้นที่ 891 ไร่ จำนวนโรงงานที่สามารถรองรับได้ 40 โรงงาน ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลจัดส่งน้ำตามท่อ โดยบริษัท East water คาดการณ์ว่าบริษัทมีความต้องการใช้น้ำ 1.8 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

10) เขตประกอบอุตสาหกรรม ระยองอินดัสเตรียล ปาร์ค ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านค่าย มีพื้นที่ประมาณ 1,200 ไร่ จำนวนโรงงานที่รองรับได้ 17 โรงงาน ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำภายในพื้นที่โครงการที่เอกชนเป็นเอกสารทวงเงินไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีขนาดความจุ 300,000 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำสูบน้ำจากคลองสาธารณะที่ไหลผ่านโครงการ ถ้ามีปริมาณน้ำไม่เพียงพอจะซื้อน้ำจากบริษัท East water ประมาณ 40,000 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณการใช้น้ำพบว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนโรงงานเพิ่มขึ้นทำให้แนวโน้มว่าการใช้น้ำจะเพิ่มมากขึ้น

11) สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านค่าย มีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ จำนวนโรงงานที่สามารถรองรับเต็มพื้นที่ประมาณ 60 โรงงาน คาดว่าจะมีโรงงานเต็มพื้นที่โครงการ ประมาณ ปี 2544 ใช้น้ำจากคลองปลากั้งมาสูบน้ำกักเก็บในอ่างเก็บน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ขนาดความจุ 800,000 ลูกบาศก์เมตร โดยสูบน้ำกักเก็บจนเต็มอ่าง ปริมาณการใช้น้ำในโครงการประมาณ 0.65 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

12) กลุ่มโรงงานเจริญโภคภัณฑ์ ปิโตรเคมี ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านค่าย มีพื้นที่ประมาณ 600 ไร่ สามารถรองรับโรงงานเต็มพื้นที่ 6 โรงงาน ปัจจุบันมีจำนวนโรงงาน 8 โรงงาน ใช้น้ำจากคลองสาธารณะผ่านโครงการมาเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำของโครงการมีความจุประมาณ 60,000 ลูกบาศก์เมตรมีการใช้น้ำประมาณ 0.279 ต่อปี

และจากการศึกษาของเนตรประภา โชติมานนท์ (2537) ได้มีการประมาณการการใช้น้ำของอุตสาหกรรมของจังหวัดระยองพบว่าในพื้นที่มาบตาพุดแบ่งลักษณะนิคมเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ซึ่งประกอบด้วยนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ส่วนที่พีไอโพลีน และนิคมอุตสาหกรรมมาบข่า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสำหรับโครงการอุตสาหกรรม ความต้องการใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรม ประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน ส่วนใหญ่ของคณงานในอุตสาหกรรมมาบข่าจะอาศัยอยู่ในเมืองระยองดังตารางที่ 2-6 พบว่ามีความต้องการใช้น้ำในปี 2534 ประมาณ 12.7 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 49.86 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี 2544 และในปี พ.ศ. 2554 มีความต้องการใช้น้ำ 59.79 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ซึ่งตรงกับการศึกษาของวันชัย กู้ประเสริฐ (2537) พบว่าความต้องการใช้น้ำในเขตอุตสาหกรรมกับนอกเขตอุตสาหกรรม ซึ่งการประมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมได้พิจารณาถึงประเภทของอุตสาหกรรมอัตราความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม อัตราการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม สัดส่วนของน้ำที่นำกลับมาใช้ซ้ำ ตลอดจนอายุการพัฒนาของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยประมาณอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสำหรับนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน เมื่อมีการดำเนินการเต็มพื้นที่ ดังแสดงในตารางที่ 2-6

ส่วนอัตราการใช้ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดอัตราการใช้สำหรับบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง มีอัตราการใช้ 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน ดังตารางที่ 4-1

ซึ่งผู้ศึกษาได้คำนวณออกมาพบว่าถ้าจังหวัดระยองมีการใช้พื้นที่สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรมเต็มพื้นที่จะพบว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีพื้นที่ 8,000 ไร่ มีการใช้น้ำมากที่สุดคือ 20.44 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี และน้อยที่สุดคือในนิคมอุตสาหกรรมผาแดงมีการใช้น้ำประมาณ 1.34 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และเมื่อคำนวณพื้นที่อุตสาหกรรมทั้งหมดพบว่ามีมีการใช้น้ำในส่วนของอุตสาหกรรมถึง 84.7 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำที่สูงมาก และเมื่อเทียบกับการสนองตอบต่อแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินบริเวณจังหวัดระยองพบว่าทั้งสองอ่างเก็บน้ำสามารถกักเก็บน้ำได้สูงสุด 217.2 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ในความเป็นจริงแหล่งน้ำทั้งสองแหล่งไม่ได้สนองตอบต่อความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมเท่านี้แต่ยังต้องสนองตอบต่อการใช้ด้านอื่น ๆ อีกด้วย ซึ่งก็อาจจะก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำได้หรืออาจจะเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วงทำให้เกิดปัญหาทรัพยากรน้ำได้

ตารางที่ 4-1 ปริมาณการใช้น้ำของแหล่งอุตสาหกรรม

แหล่งอุตสาหกรรม	พื้นที่ (ไร่)	อัตราการใช้้ำเฉลี่ย (ลบ.ม./ไร่/วัน)	ความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย (ลบ.ม./ไร่/วัน)
นิคมฯ มาบตาพุด	8,000	7.0	20.44
นิคมฯ ตะวันออก	1,600	7.0	4.09
นิคมฯ ผาแดง	550	7.0	1.34
นิคมฯ อีสเทิร์นซีบอร์ด ระยอง	7,380	7.0	18.86
นิคมฯ ออมตะซิตี้	3,678	7.0	9.40
นิคมฯ อีสเทิร์นอินดัส เตรียลซิตี	1,591	7.0	4.07
นิคมฯ ปิโตรเคมีคัลไทย	4,335	7.0	11.08
เขตฯ สยามอีสเทิร์น	1,341	7.0	3.43
เขตฯ จี เค แลนด์	891	7.0	2.28
เขตฯ ระยองอินดัสเตรีย ลปาร์ค	1,200	7.0	3.07
สวนฯ โรจนะ	2,000	7.0	5.11
กลุ่มโรงงานเจริญโภค ภัณฑ์ ปิโตรเคมี	600	7.0	1.53

และสำหรับลุ่มน้ำประแสร์ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมประเมินจากศักยภาพที่จะมีการพัฒนาก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นในเขตไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอแกลง และอำเภอสองพี่น้อง ซึ่งคาดว่าจะมีการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมประมาณ 4,000 ไร่ ใช้เกณฑ์สัดส่วนการใช้ที่ดิน 50% และอัตราการใช้น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน จะได้ความต้องการน้ำเพื่อ อุตสาหกรรมเท่ากับ 7.48 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

นอกจากความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในเขตนิคม หรือสวนอุตสาหกรรมข้างต้นแล้ว ความต้องการใช้น้ำสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ซึ่งมีทั้งโรงงานที่เป็นหน่วยงานของรัฐ เช่น โรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนตลอดโรงงานทั่วไป ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำ คิดเป็น 8-10% ของความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่

และจากการศึกษาโดยสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรม พบว่าในนิคมอุตสาหกรรมและสวนอุตสาหกรรม พบว่านิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดได้ใช้น้ำจากแหล่งเก็บน้ำธรรมชาติและจากอ่างเก็บน้ำมาผ่านกระบวนการผลิตน้ำประปาแจกจ่ายให้กับโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม และนำน้ำเสียที่อยู่ในนิคมมาผ่านระบบบำบัดให้ได้เกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ส่วนร้อยละ 60 ใช้น้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาจากบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกหรือ East water ซึ่งเป็นบริษัทที่ลงทุนเกี่ยวกับการวางท่อน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเพื่อป้อนให้กับนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ และสวนอุตสาหกรรมโรงงานได้ การผลิตน้ำประปาของตนเอง โดยมีอ่างเก็บน้ำจุ 900,000 ลูกบาศก์เมตร และจัดการขายให้กับสมาชิกในนิคม (ตารางที่ 4-2)

ส่วนการจัดการทรัพยากรน้ำเมื่อสอบถามว่าหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่ในสวนอุตสาหกรรมได้มีแผนการจัดการหรือไม่ พบว่าร้อยละ 80 มีการวางแผนด้านการใช้น้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยจะแตกต่างกันไปในแต่ละส่วนคือ มีการวางแผนระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน มีการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน และคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในนิคมเพื่อผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการ และมีส่วนนิคมฯตะวันออกได้วางแผนที่จะมีการนำน้ำเสีย และน้ำฝนกลับมาใช้ใหม่ (reuse) โดยจะวางระบบท่อน้ำเกรด 2 ต่อมาจากแหล่งน้ำเสียจากโรงงานมายังสระพักน้ำ เพื่อนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยมีลักษณะเป็นน้ำเกรด 2 ที่จะนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่ต้องการความสะอาดมากนัก และมีการวางแผนจะขุดอ่างเก็บน้ำดิบสำรองไว้ ส่วนนิคมอุตสาหกรรมตะวันออกมีแผนที่จะขยายโรงกรองน้ำประปาออกไปเนื่องจากจะมีการขยายพื้นที่โครงการ และสวนอุตสาหกรรมโรงงานนั้นจะมีการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียและจะนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (ตารางที่ 4-3 และ 4-4)

ในด้านการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตพบว่าร้อยละ 80 มีการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำโดยเป็นการสำรวจความต้องการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมนำมาวางแผน และต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในส่วนของการใช้น้ำและมีเพียง นอกนั้นไม่มีการคาดการณ์อย่างใดเลยและร้อยละ 60 มีการวางแผนจากการคาดการณ์โดยวาง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนขยายโรงกรองน้ำ วางแผนจะซื้อน้ำเพิ่มจากบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก และวางแผนในการนำน้ำเสียและน้ำฝนกลับมาใช้ใหม่ (ตารางที่ 4-5)

ในด้านการประสานงานกับหน่วยงานอื่นพบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 80มีการประสานงานกับบริษัท East water ในการจัดซื้อน้ำดิบมาใช้ผลิตน้ำประปาเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ (ตารางที่ 4-6) และไม่พบปัญหาจากการประสานงาน ส่วนปัญหาเรื่องน้ำที่เกิดขึ้นกับนิคมอุตสาหกรรม พบว่าน้ำดิบที่ซื้อมาจากบริษัท East water พบว่ามีราคาสูงและวิตกว่าจะเกิดการขาดแคลนน้ำขึ้นในอนาคตทางบริษัทอาจจะไม่สามารถส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายได้ และจากปัญหาลักษณะของฝนที่ตกในจังหวัดระยองเป็นลักษณะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งทำให้น้ำในอ่างเก็บน้ำไม่เพียงพอ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามว่าคิดว่าการน้ำในอนาคตจะขาดแคลนหรือไม่ในจังหวัดระยอง ทั้งหมดตอบว่าไม่ขาดแคลน และถ้าน้ำขาดแคลนได้เสนอวิธีการแก้ไขปัญหาโดย แนะนำให้สร้างอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นมากที่สุดเพราะมองว่าทรัพยากรน้ำในช่วงฤดูฝนได้ไหลลงสู่ทะเลอย่างมาก คือร้อยละ 60 นอกนั้นได้เสนอแนะว่าควรที่นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรม ใช้น้ำเท่าที่จำเป็น และพยายามเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้น้ำน้อยในกระบวนการผลิต (ตารางที่ 4-7 และ 4-8)

ตารางที่ 4-2 แหล่งน้ำดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรม (ตอบได้หลายข้อ)

แหล่งน้ำใช้ในอุตสาหกรรม	ร้อยละ (จำนวน)
ใช้น้ำจากบริษัท East Water	60.0 (3)
ใช้น้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ	20.0(1)
มีอ่างเก็บน้ำของตนเอง	20.0(1)
นำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่	40.0(2)

ตารางที่ 4-3 การจัดการทรัพยากรน้ำของอุตสาหกรรม

แผนการจัดการทรัพยากรน้ำ	จำนวน (ร้อยละ)
มี	80.0(4)
ไม่มี	20.0(1)

ตารางที่ 4- 4 แผนการจัดการทรัพยากรน้ำจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง

หน่วยงาน	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำ		รายละเอียดของแผนฯ
	ไม่มี	มี	
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด		✓	1. คาดการณ์การใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมฯ และผลิตน้ำประปาให้ได้คุณภาพมาตรฐาน 2. วางแผนระบบการผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน 3. ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียที่โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยออกมาสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ และบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด		✓	1. ขุดอ่างเก็บน้ำสำรองไว้ใช้งานกรณีนี้ บริษัท East water ไม่สามารถแจกจ่ายน้ำได้ 2. ขุดสระพักน้ำเพื่อกักเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนภายในโครงการเพื่อนำกลับมาใช้เป็นน้ำเกรด 2 3. วางระบบท่อน้ำเกรด 2 สำหรับส่งน้ำจากสระพักน้ำให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในนิคม
นิคมอุตสาหกรรมผาแดงอินดัสทรี	✓		-
นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก		✓	ขยายโรงกรองน้ำประปาจากการที่จะขยายโครงการเป็นระยะที่ 2
สวนอุตสาหกรรมโรจนะ		✓	1. จัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย 2. นำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ 3. ปรับปรุงคุณภาพน้ำประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-8 ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนน้ำในอนาคตในจังหวัดระยอง

หน่วยงาน	การขาดแคลน		ระยะเวลาการขาดแคลน	สาเหตุการขาดแคลน	
	ไม่ขาดแคลน	ขาดแคลน			
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	✓			-	
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	-	-	-	-	
นิคมอุตสาหกรรมผาแดงอินดัสทรี	-	-	-	-	
นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก	-			-	
สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	✓			-	

2.3 การใช้น้ำเพื่อการเกษตร

การใช้น้ำเพื่อการเกษตร จะแตกต่างกันตามลักษณะของพืชที่ปลูกและปริมาณน้ำฝน ความชื้น อุณหภูมิ โครงสร้างของดินและอายุของพืชแต่ละชนิด การใช้น้ำทางการเกษตรของจังหวัดระยองโดยประมาณพบว่าในจังหวัดระยองมีพื้นที่ 1,238,872 ไร่ สำหรับใช้เพื่อการเกษตรเพียง 100,269 ไร่ ภายใต้การดูแลของชลประทาน จากข้อมูลกรมชลประทาน (2534) พื้นที่ชลประทานของ 30,000 ไร่ รับน้ำมาจากบ้านค่ายและน้ำที่เหลือมาจากโครงการอื่น ๆ อย่างเช่น โครงการประแสร์และฝายเล็ก ๆ กรมชลประทานวางแผนสร้างเขื่อนขนาดใหญ่บนที่ลุ่มน้ำประแสร์ในอำเภอวังจันทร์ โครงการนี้สามารถใช้น้ำเพื่อการเกษตรประมาณ 137,000 ไร่ ในวังจันทร์และแกลง และยังวางแผนเพิ่มความจุของโครงการเขื่อนบ้านค่าย ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ให้น้ำพื้นที่การเกษตร 48,000 ไร่ เพื่อคาดคะเนความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการ คำนวณจากเขตพื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากโครงการฝายบ้านค่ายเท่านั้น ความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการนี้ใช้สำหรับการเพาะปลูกข้าวเป็นหลัก ในฤดูฝนความต้องการน้ำสำหรับเพาะปลูกข้าว เป็นแหล่งน้ำสำรอง (ประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่) ในช่วงแล้ง (15-30 วัน) ในฤดูแล้ง เมื่อเก็บเกี่ยวผลข้าวเพียง 50% ของพื้นที่การเกษตร ต้องการใช้น้ำเพื่อการเติบโตของข้าว 900 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 2-7 พบว่า ปี 2534 มีความต้องการใช้น้ำ 16.20 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 มีความต้องการใช้น้ำ 16.20 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี 2554 มีความต้องการใช้น้ำ 42.10 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (เนตรประภา โชติมานนท์, 2537)

และจากการศึกษาของ ปรวิญา สุตะบุตร (2536) เกี่ยวกับความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก พบว่าเมื่อลดปริมาณการใช้น้ำในโครงการชลประทานบางพระ 6,250 ไร่ จะเหลือปริมาณการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยองดังนี้ ในปี พ.ศ. 2535 มีปริมาณการใช้น้ำ 90.9

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้โดยตรง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณการใช้น้ำ 119.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณการใช้น้ำ 353.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

สำหรับการศึกษาของผู้ศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ของจังหวัดระยองในปี 2538-2539 มีพื้นที่เกษตร จำนวน 1,313,104 ไร่ มีจำนวนครอบครัว 55,405 ครอบครัว พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ปลูกคือ ยางพารา มีพื้นที่ 649,035 ไร่ รองลงมาคือพืชไร่คือสับปะรด มันสำปะหลัง อ้อย รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 358,191 ไร่ ส่วน การปลูกไม้ผลได้แก่ การปลูกทุเรียน มะม่วง มะพร้าว เงาะ มังคุด และขนุนมีพื้นที่รวมประมาณ 220,249 ไร่ (30 เมษายน 2540) ดังตารางที่ 4-9 และเมื่อคำนวณความต้องการใช้น้ำพบว่าพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรทำให้ความต้องการใช้น้ำทางการเกษตรเพิ่มขึ้นด้วย

และจากการสัมภาษณ์ผู้ที่รับผิดชอบกับหน้าที่การงานด้านการเกษตรคือเกษตรอำเภอต่างๆ ในจังหวัดระยอง พบว่าหน่วยงานทั้งหมดร้อยละ 100 มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและการจัดการในด้านการวางแผนการปลูกพืชและการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกษตรกร เป็นการเกี่ยวข้องทางอ้อม และส่วนใหญ่ร้อยละ 75.0 ไม่มีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่มีการคาดการณ์ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในอนาคต อีกทั้งไม่มีแผนการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ แต่ใน เรื่องของการประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำพบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 75.0 ต้องประสานงานกับสำนักงานชลประทานที่ 9 จังหวัดระยอง ในเรื่องการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง บางอำเภอก็จะเป็นไปในลักษณะขุดสระน้ำและสร้างฝายขนาดเล็ก เช่นที่ อำเภอวังจันทร์ เกษตรอำเภอบ้านค่าย เกษตรอำเภอเมือง สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดระยอง นอกนั้นไม่ มีการประสานงานกับชลประทานจังหวัด เช่น เกษตรอำเภอบ้านฉาง แต่ประสานงานกับฝนหลวง และ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการปกครองแทน เป็นต้น (ตารางที่ 4-10 ,4-11 และ 4-12)

เมื่อสัมภาษณ์เรื่องปัญหาอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำจากงานที่เกี่ยวข้องพบว่าส่วนใหญ่ตอบว่าเป็นการขาดแคลนในด้านงบประมาณ กำลังเจ้าหน้าที่ที่จะติดต่อกับเกษตรกรในการสร้างความเข้าใจในการเพาะปลูก และเมื่อมีการประสานงานวางแผนในการปลูกและเลือกชนิดของพืช ปรากฏว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ดำเนินการตามแผนทำให้เกิดปัญหาพืชผลเสียหายในพื้นที่เกษตรเพราะขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 4- 13)

ในส่วนของการคาดการณ์ในอนาคตว่าจังหวัดระยองจะขาดแคลนน้ำหรือไม่เจ้าหน้าที่เกษตร ทั้งหมดตอบเหมือนกันว่าทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองมีการขาดแคลนโดยแบ่งเป็นการขาดแคลนในระยะสั้น (1-5 ปี) ร้อยละ 75.0 เป็นการขาดแคลนในระยะยาว(6-10 ปี) ร้อยละ 25.0 โดยมีความเห็นว่าเป็นเพราะจังหวัดระยองเป็นพื้นที่ที่ขาดอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ และในปัจจุบันลักษณะภูมิอากาศเป็น ฝนทิ้งช่วง ปริมาณน้ำฝนประจำปีลดน้อยมาลงทุกปี สภาพพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายไปมากทำให้แหล่งกักเก็บน้ำธรรมชาติไม่มีเพียงพอ อีกทั้งการขยายตัวของประชากร เมือง และอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่ม

ขึ้นทุกปีซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาคเกษตร (ตารางที่ 4-14)

สำหรับวิธีการแก้ไขวิกฤตน้ำในจังหวัดระยองพบว่าส่วนใหญ่จะเสนอให้สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นในพื้นที่โดยทางรัฐบาลเป็นผู้ส่งเสริมในด้านงบประมาณ ร้อยละ 37.5 นอกนั้นให้ความเห็นว่าควรให้เกษตรกรสร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ของตนเองโดยเฉพาะในพื้นที่ที่สวนผลไม้เพื่อป้องกันการขาดแคลนในฤดูแล้ง จัดระบบส่งน้ำให้เกษตรกรที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก และรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร (ตารางที่ 4-15)



ตารางที่ 4-9 พื้นที่เกษตรในจังหวัดระยองจำแนกตามชนิดพืช

อำเภอ	พื้นที่เกษตร	ยางพารา	สับปะรด	มัน	ทุเรียน	ชัย	ข้าวนาปี	มะม่วง	มะพร้าว	เงาะ	มังคุด	ขนุน
เมือง	177,332	106,380	1,838	11,350	13,783	-	2,935	14,524	8,119	3,138	4,555	766
แกลง	304,271	203,544	2,933	10,272	49,261	1,955	11,930	3,943	4,791	6,315	3,631	319
บ้านค่าย	154,556	77,673	10,562	5,537	9,370	8,500	18,980	1,924	5,325	3,085	1,505	563
ปลวกแดง	212,622	51,195	61,113	28,202	515	52,145	370	3,422	8,035	28	45	1,480
บ้านฉาง	48,265	170	5,794	23,442	46	-	45	11,605	5,100	11	11	616
วังจันทร์	188,997	104,900	11,624	12,372	14,500	26,980	565	1,400	700	700	1,600	6,075
กิ่งเขาชะเมา	140,293	86,100	1,787	27,105	8,900	2,480	942	1,293	640	1,800	1,200	1,078
กิ่งอ.นิคมพัฒนา	86,768	19,073	46,905	5,295	1,378	-	-	3,647	7,184	100	153	2,070
รวม	1,313,104	649,035	142,575	123,575	97,753	92,060	35,767	41,758	39,894	15,177	12,700	12,967

ตารางที่ 4- 10 แผนการจัดการทรัพยากรน้ำจากกลุ่มผู้ใช้น้ำทางการเกษตร

แผนการจัดการ	ร้อยละ (จำนวน)
มี	25.0
ไม่มี	75.0

ตารางที่ 4-11 แผนการจัดการทรัพยากรน้ำและรายละเอียดของแผนในปัจจุบันในภาคเกษตร

หน่วยงาน	แผนการจัดการทรัพยากรน้ำ		รายละเอียดของแผนฯ
	ไม่มี	มี	
สำนักงานเกษตรอำเภอแก่ง	✓		
สำนักงานเกษตรอำเภอวังจันทร์		✓	จัดระบบของชนิดของพืช และการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่และการใช้น้ำ
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดระยอง	✓		
สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง		✓	วางแผนร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการทรัพยากรน้ำในการจัดหาน้ำเตรียมไว้ใช้ในฤดูแล้งโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกไม้ผล
สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านค่าย	✓		
สำนักงานเกษตรอำเภอปลวกแดง	✓		
สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านฉาง	✓		

ตารางที่ 4-12 การประสานงานในการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคเกษตร

การประสานงานกับหน่วยงาน	ร้อยละ (จำนวน)
มี	62.5(5)
-ชลประทาน	50.0(4)
-กรมการปกครอง	12.5(1)
ไม่มี	37.5(3)

ตารางที่ 4-13 ปัญหาอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำ

ปัญหาอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำ	ร้อยละ (จำนวน)
มี	37.5(3)
-การขาดแคลนงบประมาณและขาดเจ้าหน้าที่	12.5(1)
-เกษตรกรไม่ทำตามการวางแผนการปลูกพืช	12.5(1)
-ลักษณะพื้นที่ไม่เอื้อต่อการกักเก็บน้ำ	12.5(1)
ไม่มี	62.5(5)

ตารางที่ 4-14 ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ

หน่วยงาน	การขาดแคลน		ระยะเวลาขาดแคลน	สาเหตุของการขาดแคลน
	ขาด	ไม่ขาดแคลน		
สำนักงานป่าไม้จังหวัดระยอง	✓			
สำนักงานเกษตรอำเภอแกลง		✓	5	ขาดแหล่งกักเก็บน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่
สำนักงานเกษตรอำเภोजันทร์		✓	1	1. ปริมาณน้ำฝนประจำปีมีแนวโน้มลดลง 2. ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำอย่างเพียงพอสำหรับภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดระยอง		✓	10	1. มีประชากรที่ใช้แรงงานและด้านการปฏิบัติงานในด้านอุตสาหกรรมย้ายถิ่นเข้ามาเพิ่มขึ้น 2. ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น
สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง		✓	ทุกปี	1. ระดับน้ำใต้ดินลึกทำให้ขุดมาใช้งานได้น้อย 2. แหล่งน้ำธรรมชาติมีน้อยไม่เพียงพอกับจำนวน/ชนิดของพืชที่ใช้น้ำ
สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านค่าย		✓	ไม่ตอบ	ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลและสิ่งแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

หน่วยงาน	การขาดแคลน		ระยะเวลาขาดแคลน	สาเหตุของการขาดแคลน
	ขาด	ไม่ขาดแคลน		
สำนักงานเกษตรอำเภอปลวกแดง		✓	ไม่ตอบ	สภาวะฝนทิ้งช่วง
สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านฉาง		✓		1.ป่าไม้ถูกทำลาย 2.การปล่อยน้ำให้ไหลลงสู่ทะเลโดยไม่มีการกักเก็บไว้โดยการสร้างอ่างเก็บน้ำหรือฝายเพื่อให้สามารถมีน้ำใช้ได้ตลอดไป 3. ไม่รู้จักคุณค่าของน้ำ

ตารางที่ 4-15 แนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำจากภาคเกษตร

แนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ	ร้อยละ(จำนวน)
แก้ไขโดย-สร้างแหล่งกักเก็บน้ำเพิ่มโดยรัฐ	37.5(3)
-สร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ของตัวเองของเกษตรกร	12.5(1)
-จัดส่งน้ำให้เกษตรกรโดยระบบท่อส่งน้ำและเก็บค่าน้ำจากปริมาณของผู้ใช้ในภาคเกษตร	25.0(2)
-วางแผนการปลูกพืชตามปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่	12.5(1)
-ปลูกต้นไม้ รักษาต้นไม้ในแหล่งต้นน้ำลำธาร	12.5(1)
-สร้างฝายน้ำล้นในแหล่งที่เหมาะสม	12.5(1)
ไม่ตอบ	25.0 (2)

2.4 ความต้องการใช้รวมทั้งจังหวัดระยอง

จากตารางที่ 2-9 แสดงให้เห็นว่า จังหวัดระยองมีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 44.94 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 89.25 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2544 และมีปริมาณความต้องการการใช้น้ำ 139.75 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่มีน้ำต้นทุนและน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จากการกักเก็บน้ำไว้ใช้ตลอดปีจากการดำเนินการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งหมดที่สามารถกักเก็บได้พบว่ามีเพียง 121.10 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี 2535 121.10 ในปี 2544 และ153.60 ในปี 2554 ซึ่งพบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำใกล้เคียงกับปริมาณการกักเก็บน้ำและพบว่าบางปีจังหวัดระยองมีการขาดแคลนน้ในบางพื้นที่เช่น อำเภอบ้านค่าย อำเภอวังจันทร์ จากการที่ฝนทิ้งช่วงโดยเฉพาะในภาคเกษตรดังตารางที่ 2-12

3. การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

3.1 การจัดการทรัพยากรน้ำด้านอุปสงค์ ในปัจจุบันถึงแม้จะยังไม่ประสบปัญหาด้านทรัพยากรน้ำอย่างรุนแรงในจังหวัดระยอง แต่เมื่อมาพิจารณาถึงแนวทางการจัดการ จากการศึกษาพบว่า

3.1.1 การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง ได้เริ่มมีแผนการจัดการโดยเฉพาะในส่วนของการประสานภูมิภาค ได้วางแผนและคาดการณ์การใช้น้ำในอนาคต การตอบสนองต่อความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการและต้องดำเนินการขยายในสวนใดบ้างในระยะเวลา 20 ปี และในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำประปาไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของการประปาส่วนภูมิภาค เช่น การประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง หรือหน่วยงานที่สังกัดเทศบาล หรืออำเภอในรูปการประปาสาขาภิบาล

นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่านอกจากหน่วยงานที่กล่าวมาแล้วข้างต้นหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการผลิตน้ำประปามอบบริการประชาชนโดยตรงยังเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ดูแลและรักษาแหล่งน้ำดิบ เช่น กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยังมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตามแผนพัฒนาจังหวัดระยอง 5 ปี (2540-2544) ซึ่งมีในส่วนของงานแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในลักษณะการขุดลอกคลองธรรมชาติ งานการป้องกันน้ำเค็มและปรับปรุงพื้นที่ชายฝั่ง งานซ่อมแซมและปรับปรุงแหล่งน้ำ งานบำรุงรักษาระบบชลประทาน และงานศูนย์บริการเกษตรเคลื่อนที่เป็นต้น

3.1.2 การจัดการทางด้านราคา

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ของหน่วยงานที่ผลิตน้ำประปา จะมีมาตรการจัดการน้ำทางด้านราคาที่แตกต่างกัน หน่วยงานที่สังกัดเทศบาล หรืออำเภอ เนื่องจากกองประปามอบตาดุด กองประปาเมืองระยอง กองประปามบข่า สังกัดในหน่วยงานที่เป็นรัฐวิสาหกิจ วางมาตรฐานราคาน้ำประปาเหมือนกันทั่วประเทศโดยคิดราคาค่าน้ำแยกประเภทและใช้อัตราแก้วหน้า ส่วนหน่วยงานที่สังกัดเทศบาล หรืออำเภอ จะเป็นในลักษณะการประชุมตกลงในกรรมการทำให้ราคาค่าน้ำประปาของแต่ละพื้นที่ไม่ตรงกัน ขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตน้ำ สำหรับการใช้น้ำอุตสาหกรรม นั้นพบว่าบางส่วนของนิคมอุตสาหกรรมได้มีการจัดการทางด้านราคาน้ำเพื่อให้ผู้ใช้น้ำตระหนักถึงคุณค่าของน้ำและสามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยได้จัดเก็บค่าน้ำเป็นอัตราตายตัว แต่มีราคาสูง

3.1.3 การจัดการทางด้านปริมาณน้ำ

ในจังหวัดระยองพบว่ามีการพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในจังหวัดระยองส่วนใหญ่อยู่ติดทะเล จึงมีสภาพเป็นน้ำเค็มและน้ำกร่อย ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำเป็นประจำทุกปี เช่น การขาดแคลนน้ำจืดในการอุปโภค บริโภค ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกและอิทธิพลของน้ำเค็มไหลไปตามคลองต่าง ๆ เข้าท่วมพื้นที่เพาะปลูก นอกจากนี้ประชากรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเพื่อการอุปโภค บริโภคและการเกษตร ซึ่งไม่พอเพียงแต่ความต้องการ การแก้ปัญหาดังกล่าวได้มีส่วนราชการต่าง ๆ เข้ามาดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอุทกภัย ป้องกันน้ำเค็ม ส่งน้ำไปใช้ในการเพาะปลูก ตลอดจนเพื่อการใช้น้ำ สำหรับอุปโภค บริโภค โดยการจัดสร้างอ่างเก็บน้ำ เหมือนฝาย คลองระบายน้ำ หนองน้ำ บ่อน้ำเค็มและฝายน้ำล้น เป็นต้น ซึ่งมีหน่วยงานที่สำคัญในการดำเนินงานพัฒนาแหล่งน้ำดังนี้

3.1.3.1 งานพัฒนาแหล่งน้ำโดยกรมชลประทาน

- 1) โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ดังนี้อ่างเก็บน้ำดอกกราย ตั้งอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอปลวกแดง เป็นเขื่อนดินสูง 26.50 เมตร ยาว 1,500 เมตร พื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 5,625 ไร่ มีพื้นที่เก็บน้ำ 52 ล้านลบ.ม. เริ่มก่อสร้างเมื่อ พ.ศ. 2512 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2518 ส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกในโครงการบ้านค่าย และโครงการป้องกันอุทกภัยจังหวัดระยอง ส่งน้ำไปยังบริเวณอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตลอดจนให้น้ำใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค ตลอดปีด้วย

1. อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เป็นโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ตั้งอยู่อำเภอปลวกแดง เป็นเขื่อนดิน สามารถกักเก็บน้ำได้ถึง 164.70 ล้านลูกบาศก์เมตรมีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 426 ตารางกิโลเมตร เริ่มก่อสร้างเมื่อปี 2532 แล้วเสร็จปี 2536 ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และอุตสาหกรรม และมีโครงการสูบน้ำดิบผ่านท่อไปยังอ่างเก็บน้ำหนองกลางดง และอ่างเก็บน้ำหนองค้อ และอ่างเก็บน้ำบางพระ ดำเนินการโดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก

3. โครงการบ้านค่าย เป็นโครงการประเภหเหมืองฝาย และคลองส่งน้ำอีก 2 สาย เริ่มสร้างเมื่อ พ.ศ. 2493 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2500 ทำให้มีการเพาะปลูกในฤดูฝนเป็นเนื้อที่ประมาณ 30,000 ไร่ และฤดูแล้งอีกประมาณ 10,000 ไร่

4 โครงการป้องกันอุทกภัยจังหวัดระยอง เป็นโครงการเก็บกักน้ำ ระบายน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัยและเพื่อการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำระยองตอนล่างในเขตอำเภอเมืองระยอง โดยการสร้างคลองระบายน้ำ 3 แห่ง ซึ่งช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกได้ ประมาณ 20,000 ไร่ ดังนี้

คลองระบายน้ำที่ 1 สร้าง พ.ศ. 2492 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2493

คลองระบายน้ำที่ 2 สร้าง พ.ศ. 2501 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2503

คลองระบายน้ำที่ 3 สร้าง พ.ศ. 2508 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2510

5. โครงการป้องกันน้ำเค็มลุ่มน้ำประแสร์ เป็นโครงการป้องกันน้ำเค็มและกักเก็บน้ำจืดไว้ในฤดูแล้ง เริ่มสร้าง พ.ศ. 2518 แล้วเสร็จ พ.ศ. 2520 ช่วยเหลือและป้องกันน้ำเค็มในโครงการได้ 5,000 ไร่ กักเก็บน้ำจืดไว้ใช้และส่งให้แก่พื้นที่ในฤดูแล้งได้ 25,000 ไร่

6. โครงการคลองน้ำหุ เป็นโครงการระบายน้ำ เริ่มสร้างเมื่อ พ.ศ. 2519 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2523 ส่งน้ำในพื้นที่ของโครงการได้ประมาณ 5,000 ไร่

6. โครงการศูนย์ศึกษาพัฒนาปลวกแดงตามพระราชดำริ จังหวัดระยอง-ชลบุรี เริ่มก่อสร้าง พ.ศ. 2523 แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2525 ช่วยเหลือพื้นที่ในโครงการประมาณ 1,200 ไร่

2) โครงการขนาดเล็ก เนื้อที่ชลประทานทั้งหมด 36,000 ไร่ ซึ่งก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2520-2527 ดังนี้

ฝายคลองยายดา พื้นที่ได้รับประโยชน์ 2,000 ไร่

ซ่อมฝายบึงต้นชัน พื้นที่ได้รับประโยชน์ 900 ไร่

ฝายคลองตา พื้นที่ได้รับประโยชน์ 3,000 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งบุคลากรคลอกลงทบทวน พื้นที่ได้รับประโยชน์ 5,000 ไร่ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายคลองซากขุนวิเศษ พื้นที่ได้รับประโยชน์ 900 ไร่

ฝ่ายคลองน้ำแดง พื้นที่ได้รับประโยชน์ 600 ไร่

ชุดลอกคลองทับมา (ตอนบน) พื้นที่ได้รับประโยชน์ 5,000 ไร่

ฝ่ายคลองสำนักมะม่วง พื้นที่ได้รับประโยชน์ 600 ไร่

ทางระบายน้ำคลองพลา พื้นที่ได้รับประโยชน์ 700 ไร่

ชุดบ่อน้ำเพื่ออนุรักษ์พันธุ์เต่าเกาะมันใน เป็นงานพระราชดำริ ก่อสร้าง พ.ศ. 2523

และปรับปรุงงาน พ.ศ. 2524

ฝ่ายเขาสุโขทัยและบ่อพักน้ำ พื้นที่ได้รับประโยชน์ 800 ไร่

ทางระบายน้ำ บึงต้นชัน พื้นที่ได้รับประโยชน์ 8,000 ไร่

ระบบส่งน้ำศูนย์เกษตรและศิลปชีพ อ่างเก็บน้ำดอกกรายเป็นงานพระราชดำริ

พื้นที่ได้รับประโยชน์ 1,300 ไร่

จัดทำที่เก็บน้ำชอย 22 นิคมสร้างตนเอง 3 หมู่บ้าน (3 แห่ง) เป็นงานพระราช

ดำริ เพื่อการอุปโภค ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองประดู่ใหญ่ อ่างเก็บน้ำคลองวังกระรอก และฝ่ายคลอง
น้อยบ้านดอกกราย

ฝ่ายคลองยายชุม เพื่อการอุปโภค

ฝ่ายคลองสองสลึง เป็นงานพระราชดำริ พื้นที่ได้รับประโยชน์ 3,000 ไร่

ทางระบายน้ำคลองจำรุงและชุดลอก พื้นที่ได้รับประโยชน์ 400 ไร่

อ่างเก็บน้ำบ้านเขาหินโค้ง พื้นที่ได้รับประโยชน์ 2,000 ไร่

ฝ่ายคลองหิน พื้นที่ได้รับประโยชน์ 600 ไร่

ฝ่ายคลองหนึ่ง พื้นที่ได้รับประโยชน์ 500 ไร่

ฝ่ายคลองน้ำแดง พื้นที่ได้รับประโยชน์ 700 ไร่

3.1.3.2 งานพัฒนาแหล่งน้ำโดยสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท จังหวัดระยอง ได้

ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำในจังหวัดระยอง โดยการสร้างฝายน้ำล้น สระน้ำ ชุดลอกคลองในเขตอำเภอ
ต่าง ๆ ประมาณ 5 แห่ง

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก เช่น กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำโดยการสร้างสระน้ำ และปรับปรุงแหล่งน้ำขนาดเล็ก ประจำไร่นา กรมประมงสงเคราะห์ ได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำโดยการสร้างฝายน้ำล้นและบ่อน้ำตื้น กรมพัฒนาชุมชน ได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำโดยการสร้างบ่อน้ำตื้น เป็นต้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2529)

ซึ่งในอนาคตในจังหวัดระยองยังมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอีก 2 แห่งด้วยกันคือ อ่าง
เก็บน้ำคลองใหญ่และอ่างเก็บน้ำประแสร์ โดยกรมชลประทาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีความจุน้ำประมาณ 71.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาดำเนินการ 2539-2544 มีพื้นที่รับน้ำ 218.00 ตารางกิโลเมตร
2. โครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์ มีความจุประมาณ 202.30 ล้านลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาดำเนินการ 2540-2546 มีพื้นที่รับน้ำ 63 ตารางกิโลเมตร

3.2 การจัดการน้ำในด้านคุณภาพน้ำ

ในจังหวัดระยองพบว่ายังไม่มีการจัดการในด้านคุณภาพน้ำมากนักในส่วนของชุมชน ยกเว้นในเขตเทศบาลเมืองที่มีการศึกษาความเหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล และอำเภอบ้านฉางที่มีการศึกษาในด้านของคุณภาพน้ำแต่ยังไม่ได้กล่าวถึงระบบบำบัด ส่วนชุมชนอื่น พบว่ายังไม่มีการศึกษาข้อมูลทางด้านนี้เลย ส่วนในนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ นั้นไม่ว่าจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดและนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ต่างก็มีระบบบำบัดน้ำเสียในนิคมแล้ว และกำลังที่จะนำน้ำที่ใช้แล้วเข้ามาสู่ระบบบำบัดและนำน้ำนั้นเก็บกักไว้พร้อมปล่อยไปใช้ใหม่ เนื่องจากข้อบังคับของนิคมอุตสาหกรรมที่มีการกำหนดในเรื่องของการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมว่าจะต้องมีการดำเนินการ

3.3 การจัดการในด้านการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ด้านการใช้น้ำ

พบว่าการประชาสัมพันธ์ที่สังกัดการประชาสัมพันธ์ และในส่วนของสาขาวิชา ต่างร่วมรณรงค์ในการประหยัดทรัพยากรน้ำโดยการ

- จัดเจ้าหน้าที่ออกพบและแนะนำวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัด
- จัดทำโปสเตอร์ และแผ่นพับ เพื่อโฆษณาและชวนเชิญให้ใช้น้ำอย่าง

ประหยัดและถูกวิธี

- ชี้แจงในที่ประชุมหัวหน้าส่วนและหัวหน้าชุมชนในการใช้น้ำอย่างประหยัด และแนะ

นำการใช้น้ำอย่างถูกวิธี เพื่อหัวหน้าส่วนและหัวหน้าชุมชนเหล่านี้จะนำกลับไปบอกสมาชิกในชุมชนได้ต่อไป

- มาตรการจ่ายน้ำเป็นเวลา

4. ความคิดเห็นที่มีต่อมาตรการการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

จากการศึกษาโดยการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิโดยการออกแบบสัมภาษณ์ โดยประชากรตัวอย่างได้แก่หัวหน้า หรือผู้จัดการ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานในจังหวัดระยอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ชุดแบบสัมภาษณ์คือ

1. กลุ่มที่ 1 แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทางด้านบริการน้ำ

2. กลุ่มที่ 2 แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องให้บริการทรัพยากรน้ำในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยองได้ผลการศึกษาดังนี้มีความคิดเห็นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำต้องรักษาดันน้ำลำธารให้อุดมสมบูรณ์ทั้งสองกลุ่มต่างเห็นด้วยร้อยละ 100 นอกนั้นส่วนใหญ่ของประชากรกลุ่มผู้ให้บริการน้ำกับกลุ่มที่ 2 คือผู้ใช้บริการน้ำพบว่ามีความเห็นที่เหมือนกันในทิศทางเดียวกัน ที่น่าสนใจเช่น ไม่เห็นด้วยว่าการจัดการน้ำต้องลดพื้นที่ปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก, การเก็บค่าน้ำเกษตรกรในเขตชลประทานในราคาที่เหมาะสม, ให้เอกชนเข้ามาดูแลเรื่องการส่งน้ำดิบสำหรับการประปาและอุตสาหกรรม และปรับอัตราค่าใช้น้ำให้มีราคาสูงขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้น้ำเกิดการประหยัดการใช้น้ำ ในความคิดเห็นเหล่านี้เป็นความคิดเห็นที่เห็นด้วยน้อยกว่าผู้ที่ไม่เห็นด้วย จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ถ้าเป็นในด้านราคาและการกำหนดการเก็บราคาค่าน้ำสำหรับเกษตรกร และปรับค่าน้ำให้มีราคาสูงขึ้นกว่าเดิมจะมีผู้ไม่เห็นด้วยมากเพราะเกิดการสูญเสียผลประโยชน์ และในส่วนของภาครัฐจะมอบหมายให้เอกชนเข้ามาดูแลเรื่องการส่งน้ำดิบสำหรับการประปาและอุตสาหกรรมพบว่าไม่เห็นด้วยเพราะจะทำให้ไม่เกิดการแข่งขันทางด้านตลาดและราคาน้ำอาจสูงขึ้น (ตารางที่ 4-16)

5. ความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ให้บริการน้ำ

ส่วนใหญ่ของการผลิตน้ำประปาของหน่วยงานที่ให้บริการน้ำที่มาจากการประปาเทศบาลต่างๆ กองประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พบว่าแหล่งน้ำดิบที่ใช้จะใช้ในแหล่งน้ำดิบธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงกรองน้ำเช่น แม่น้ำประแสร์ สระและคลองปลวกแดง อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีเพียงกองประปามอบตาพูด และสำนักงานประปาบ้านฉางที่ใช้น้ำบางส่วนในการผลิตจากบริษัทจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกหรือ East water (ตารางที่ 4-17)

เมื่อสอบถามถึงความเพียงพอในการผลิตน้ำประปาพบว่าส่วนใหญ่มีความเพียงพอในการใช้น้ำดิบในการผลิต และไม่มีปัญหาเรื่องน้ำเสียที่มีผลต่อการผลิตน้ำประปาเมื่อถามถึงแผนการจัดการพบว่าส่วนใหญ่จะมีแผนในการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่สังกัดการประปาส่วนภูมิภาค จะเป็นแผน 5 ปี และพบว่าไม่มีการปฏิบัติงานตามแผนเพียง 1 แห่งคือการประปาเทศบาลตำบลทางเกวียนเนื่องจากขาดแคลนงบประมาณต้องขอเงินอุดหนุนจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น ทางจังหวัดระยอง กรมโยธาธิการ เป็นต้น และในแผนการจัดการทรัพยากรน้ำพบว่าทั้ง 7 แห่งของประชากรมีแผนการขยายแหล่งน้ำดิบ ขยายกำลังผลิต ขยายพื้นที่บริการ ซ่อมบำรุงท่อประปา รณรงค์ให้ผู้ให้บริการประหยัดน้ำ ส่วนในเรื่องการจัดสรรน้ำประปา การประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่ามีร้อยละ 57.1 และพบว่ามีเพียงร้อยละ 28.6 ที่มีแผนในเรื่องของการจัดการน้ำเสีย (ตารางที่ 4-18, 4-19, 4-20 และ 4-21)

สำหรับปัญหาอุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำพบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาจากการขาดแคลนงบประมาณโดยเฉพาะหน่วยงานที่สังกัดเทศบาล ร้อยละ 57.1 นอกนั้นไม่มีปัญหาการจัดการ(ตารางที่ 4-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22) เมื่อพิจารณาถึงความคิดเห็นในเรื่องการขาดแคลนทรัพยากรน้ำในอนาคตพบว่าส่วนใหญ่คิดว่าการขาดแคลนทรัพยากรน้ำร้อยละ 57.1 นอกนั้นไม่ขาดแคลน สาเหตุของการขาดแคลนมาจากแหล่งน้ำต้นเงิน ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น พื้นที่ป่าไม้ลดลง แหล่งน้ำดิบไม่มีความเพียงพอต่อความต้องการใช้และการขยายตัวของเมืองในจังหวัดระยองมีอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการใช้น้ำสูง (ตารางที่ 4-23) และเมื่อถามถึงมาตรการในการบรรเทาการประหยัดน้ำพบว่าร้อยละ 71.4 มีการรณรงค์ให้ประชาชนรู้จักใช้ทรัพยากรน้ำและอนุรักษ์โดยการออกแจกแผ่นพับ จัดทำโปสเตอร์ ให้เจ้าหน้าที่ออกพบและชี้แจง และจัดการในด้านราคา(ตารางที่ 4-24)



ตารางที่ 4-16 ความคิดเห็นในด้านมาตรการการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

ความคิดเห็นในด้านมาตรการการจัดการ ทรัพยากรน้ำ	กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2	
	เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย
1.รักษาต้นน้ำลำธารให้มีความอุดมสมบูรณ์	100.0 (7)	-	100.0(13)	-
2สร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้เพียงพอ	85.7 (6)	14.3(1)	92.3(12)	7.7(1)
3.จัดการระบบส่งน้ำและจ่ายน้ำให้มี ประสิทธิภาพ	100.0 (7)	-	92.3(12)	7.7(1)
4. ลดพื้นที่ปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก	28.6(2)	71.4(5)	23.1(3)	76.9(10)
5. เก็บค่าน้ำเกษตรกรในเขตชลประทานใน ราคาที่เหมาะสม	42.9(3)	57.1(4)	38.5(5)	61.5(8)
6. พัฒนาแหล่งน้ำกักเก็บน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ ในไร่นา	85.7(6)	14.3(1)	100.0(13)	-
7. จัดสรรน้ำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต่าง ๆ ด้วยความยุติธรรม	85.7(6)	14.3(1)	61.5(8)	38.5(5)
8. ให้เอกชนเข้ามาดูแลเรื่องการส่งน้ำขึ้น เพื่อผู้ใช้น้ำเกิดการประหยัดการใช้น้ำ	28.6(2)	71.4(5)	69.2(9)	30.8(4)
9. ปรับอัตราค่าใช้น้ำให้มีราคาสูงขึ้น	42.9(3)	57.1(4)	15.4(2)	84.6(11)
10. กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน ขนาดใหญ่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย	100.0 (7)	-	92.3(12)	7.7(1)
11. การนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ใน โรงงานอุตสาหกรรม	100.0(7)	-	84.6(11)	15.4(2)
12. จัดเก็บภาษีการบำบัดน้ำเสีย	57.1(4)	42.9(3)	69.2(9)	30.8(4)
13. ให้รัฐลดภาษีวัสดุ อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ ที่ประหยัดน้ำเพื่อให้ราคาถูกลง	100.0	-	61.5(8)	38.5(5)
14. เร่งรัดการออกกฎหมายทรัพยากรน้ำ	71.4(5)	28.6(2)	76.9(10)	23.1(3)
15. กำหนดให้มีโทษทางอาญาและแพ่งแก่ผู้ ที่ทำให้แหล่งน้ำเสื่อมสภาพ	85.7(6)	14.3(1)	92.3(12)	7.7(1)
16. จัดตั้งกรรมการบริหารทรัพยากรน้ำใน ระดับลุ่มน้ำและจังหวัด	85.7(6)	14.3(1)	76.9(10)	23.1(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-17 แหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในจังหวัดระยอง และปัญหาของคุณภาพน้ำดิบ

หน่วยงาน	แหล่งน้ำดิบ	คุณภาพน้ำ			ปัญหาคุณภาพน้ำ
		ดี	ปานกลาง	ไม่ดี	
การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียน	แม่น้ำประแสร์		✓		น้ำฝนมีความขุ่นมาก น้ำแล้งน้ำมีสีดำและมีกลิ่นเหม็น
การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง	สระ และ คลองปลวกแดง		✓		น้ำมีความขุ่นมากเมื่อถึงฤดูฝน
สำนักงานประปาปากน้ำประแสร์	คลองโพธิ์		✓		บริเวณลำคลองส่งน้ำดิบมีโรงงานและแปลงตากมันสำปะหลังปล่อยน้ำเสียลงสู่ลำคลองทำให้น้ำเสีย
การประปาสุขาภิบาลกองดิน	สระ	✓			-
สำนักงานประปาระยอง	อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล		✓		น้ำดิบมีความขุ่นสูง
สำนักงานประปาบ้านฉาง	อ่างเก็บน้ำคลองบางไผ่และบริษัท East water	✓			-
กองประปามอบตาพูด	บริษัท East water		✓		น้ำมีความขุ่นสูงในช่วงฤดูฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-18 ความเพียงพอของน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา

หน่วยงาน	ความเพียงพอ		ปัญหาความไม่เพียงพอ
	ความเพียงพอ	ความไม่เพียงพอ	
การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียน	✓		
การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง	✓		
สำนักงานประปาปากน้ำประแสร์	✓		
การประปาสุขาภิบาลกองดิน	✓		
สำนักงานประปาระยอง	✓		
สำนักงานประปาบ้านฉาง	✓		
กองประปามอบตาพูด	✓		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-19 ปัญหาเรื่องน้ำเสียและวิธีการแก้ไข

ปัญหาเรื่องน้ำเสีย	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	6	85.7
แก้ไขโดยการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1	14.9

ตารางที่ 4- 20 แผนการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานการให้บริการน้ำ

หน่วยงาน	แผนการจัดการ		ระยะเวลา	ลักษณะการปฏิบัติ		สาเหตุการไม่ปฏิบัติตามแผน
	มี	ไม่มี		ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	
การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียน	✓		5	✓		ขาดงบประมาณต้องขอเงินอุดหนุนจากจังหวัด กรมโยธาธิการ เป็นต้น
การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง		✓				
สำนักงานประปาปากน้ำประแสร์		✓				
การประปาสุขาภิบาลกงดิน	✓		5	✓		
สำนักงานประปาระยอง	✓		5	✓		
สำนักงานประปาบ้านฉาง		✓				
กองประปามหาดำพุด		✓				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-21 แผนการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานที่ให้บริการทรัพยากรน้ำ

แผนการจัดการทรัพยากรน้ำ	ไม่มี		มี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การขยายแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปา	-	-	7	100.0
การขยายกำลังผลิตน้ำประปา	-	-	7	100.0
การขยายพื้นที่บริการ	-	-	7	100.0
การจัดสรรน้ำประปา	3	42.8	4	57.1
การซ่อมบำรุงท่อส่งน้ำประปา	-	-	7	100.0
การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรน้ำ	3	42.8	4	57.1
การรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการประหยัดการใช้น้ำ	-	-	7	100.0
การจัดการปัญหาน้ำเสีย	5	71.4	2	28.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-22 ปัญหาอุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานผู้ให้บริการน้ำ

ปัญหาอุปสรรค	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	3	42.9
มี โดย	4	57.1
ขาดแคลนงบประมาณ	2	28.6
มีความล่าช้าการประสานงานกับหน่วยงาน	1	14.3
อื่น		
คุณภาพน้ำไม่ดี	1	14.3
ไม่มีหน่วยงานที่เข้ามาจัดการน้ำดิบโดยตรง	1	14.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4- 23 ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนน้ำในอนาคตในจังหวัดระยอง

หน่วยงาน	ความคิดเห็น		สาเหตุของการขาดแคลน
	ไม่ขาดแคลน	ขาดแคลน	
การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียน		✓	แหล่งน้ำตื้นเขิน และความต้องการน้ำเพิ่มขึ้น และพื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลง
การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง	✓	-	แหล่งน้ำดิบมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการใช้และมีความเจริญเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในจังหวัดระยอง
สำนักงานประปาปากน้ำประแสร์	-	✓	ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการในขณะที่การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
การประปาสุขาภิบาลกองดิน	-	✓	อัตราการเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมค่อนข้างสูง และถ้าขาดระบบการจัดการทรัพยากรน้ำที่ดีจะทำให้เกิดการขาดแคลนได้ในอนาคต
สำนักงานประปาระยอง		✓	แหล่งน้ำดิบในจังหวัดระยองมีจำนวนจำกัด และความต้องการใช้ในภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมมีปริมาณเพิ่มขึ้น อีกทั้งเกิดปัญหาน้ำปนเปื้อนมลพิษ ปริมาณน้ำฝนตกน้อยลงทำให้ปริมาณน้ำกักเก็บลดลง
สำนักงานประปาบ้านฉาง	✓		มีแหล่งน้ำดิบ(อ่างเก็บน้ำ) ที่สามารถรองรับความต้องการได้อย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-24 มาตรการให้ผู้ใช้น้ำในเขตบริการอนุรักษ์และประหยัดการใช้น้ำ

หน่วยงาน	มาตรการอนุรักษ์ และการใช้น้ำ		ลักษณะมาตรการ
	ไม่มี	มี	
การประปาเทศบาลตำบล ทางเกวียน		✓	ไม่ตอบ
การประปาสุขาภิบาล ปลวกแดง	✓		-
สำนักงานประปาปากน้ำ ประแสร์		✓	1. จัดเจ้าหน้าที่ออกพบ ประชาชนและแนะนำวิธีการใช้ น้ำอย่างประหยัด 2. จัดทำโปสเตอร์ที่มีรูปภาพ ประกอบพร้อมคำแนะนำการ ใช้น้ำอย่างถูกวิธี
การประปาสุขาภิบาลกอง ดิน		✓	1. ประชาสัมพันธ์ รัตนรงค์ให้ ประชาชนประหยัดน้ำ 2. จ่ายน้ำเป็นเวลา
สำนักงานประปาระยอง		✓	1. จัดทำคู่มือการใช้น้ำแจก ประชาชน 2. ประชาสัมพันธ์เบอร์โทร เมื่อพบเห็นท่อน้ำแตก
สำนักงานประปาบ้านฉาง		✓	1. แจกแผ่นพับโฆษณา ประชาสัมพันธ์รัตนรงค์ให้ผู้ ใช้น้ำประหยัดน้ำและใช้น้ำอย่าง ถูกวิธี 2. ชี้แจงในที่ประชุมหัวหน้า ส่วนชุมชนและชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-24 (ต่อ)

หน่วยงาน	ความคิดเห็น		สาเหตุของการขาดแคลน
	ไม่ขาด แคลน	ขาด แคลน	
กองประปามาทาพูด	✓		เนื่องจากการสร้างอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้น คืออ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลซึ่งสามารถ กักเก็บน้ำได้มากกว่าอ่างฯดอกกราย 3 เท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แนวทางแก้ไขการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

6.1 การจัดการทรัพยากรน้ำในด้านการจัดสรรน้ำดิบ

ธวัช วิชัยดิษฐ์ (2537) ได้กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรน้ำที่สำคัญที่สุดในการประชุม สัมมนาทางวิชาการเพื่อจัดทำแผนแม่บทเกี่ยวกับกฎหมายทรัพยากรน้ำ ได้กล่าวว่า ต้องจัดการ และบริหารน้ำดิบอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความเป็นจริงของการบริโภคของทุก หน่วยงาน ซึ่งเกิดขึ้นที่ภาคตะวันออกที่มีการประสานท่อเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายในการจัดการ ทรัพยากรน้ำโดยมีหน่วยงานเอกชนเข้ามาจัดการคือ บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาค ตะวันออก ซึ่งจะต้องจัดทำเป็นระบบทั่วประเทศ จากการศึกษาของผู้ศึกษาพบว่าในจังหวัดระยอง พบว่ามีการจัดการอยู่บ้างบางส่วนโดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมและส่วนของการผลิตน้ำเพื่อชุม ชนบางส่วนเช่นการประปาระยอง ซึ่งให้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย ผ่านการวางระบบท่อน้ำผ่าน มายังส่วนของนิคมอุตสาหกรรมและนำมาผลิตเป็นน้ำประปา

สำหรับด้านคุณภาพน้ำ ทางจังหวัดระยอง ต้องมีการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น นิคมอุตสาหกรรม สำนักงานจังหวัด เทศบาลต่างๆ โดยมีหน่วยงานที่สามารถเข้าไป ประสานงานกับหน่วยงานเหล่านี้ให้เป็นไปในนโยบายและทิศทางในการจัดการทรัพยากรน้ำในทิศ ทางเดียวกัน มีการช่วยเหลือและสามารถแบ่งปันงบประมาณเมื่อหน่วยงานอื่นเกิดความต้องการ ใช้งบประมาณ อีกทั้งต้องมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้อง กันไม่ให้คุณภาพน้ำดิบมีมลสารและไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

และที่สำคัญที่สุดคือทางรัฐบาลต้องมีองค์กรในการจัดการการใช้น้ำระดับชาติหรือ ระดับลุ่มน้ำขึ้นมาเพื่อจัดการจัดสรรทรัพยากรน้ำมีอำนาจหน้าที่ในการจัดการทั้งการจัดสรรน้ำดิบ และคุณภาพน้ำ ในอนาคตถ้าไม่มีการจัดการอาจเกิดปัญหาขึ้นได้เนื่องจากการเจริญเติบโตทาง ด้านอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในจังหวัดระยองอาจทำให้เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำ ขึ้นได้โดยเฉพาะในภาคเกษตรกรรมกับภาคอุตสาหกรรม จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เข้ามาจัดสรรการแบ่ง สัดส่วนการใช้น้ำอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น

6.2 การจัดการการใช้น้ำ

หน่วยงานที่สำคัญของรัฐบาลจะต้องมีการจัดการการใช้น้ำของผู้บริโภค อุปโภค โดยการจัดตั้ง หน่วยงานที่ออกมารณรงค์ในเรื่องของการใช้น้ำโดยเฉพาะอาจจะอยู่ในกระทรวงมหาดไทย อยู่กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัด ออกระเบียบกฎเกณฑ์ในเรื่องของการจัดการทรัพยากรน้ำในด้านคุณ ภาพของน้ำ มีการควบคุมไม่ให้เกิดการปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อป้องกันการปน เปื้อนของมลสารในแหล่งน้ำอย่างเคร่งครัด และควรมีการจัดเก็บภาษีสำหรับการบำบัดน้ำเสียใน ค่าน้ำใช้ด้วยเพื่อนำเงินส่วนนี้มาใช้ในการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่จะมีขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาเรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาวะแหล่งน้ำและความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยอง
2. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้น้ำจากกิจกรรมต่างๆ ในจังหวัดระยอง
3. เพื่อศึกษาการจัดสรรน้ำและการจัดการน้ำเพื่อกิจกรรมด้านต่างๆ ในจังหวัดระยอง

จากการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,379.5 มิลลิเมตรต่อปีในด้านตะวันตกของจังหวัดระยอง และในบริเวณด้านตะวันออกจะมีปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,781.77 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำส่วนหนึ่งจะไหลลงสู่ทะเล อีกส่วนหนึ่งจะถูกเก็บกักไว้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่ถูกพัฒนาขึ้น บางส่วนจะซึมลงสู่ใต้ดิน สำหรับปริมาณน้ำที่สามารถกักเก็บไว้ได้ในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และอ่างเก็บน้ำระลอก ปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ได้ในปี 2536 มีปริมาณ 67.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณ 121.10 ล้านลูกบาศก์เมตร ปี 2554 มีปริมาณ 153.60 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 2-12) ในขณะที่ปริมาณความต้องการใช้น้ำในจังหวัดระยองในปี 2534 มีปริมาณ 44.94 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 89.20 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 139.75 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ตารางที่ 2-9) ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณน้ำที่กักเก็บน้ำอย่างเพียงพอ แต่อาจมีปัจจัยหลายอย่างที่จะทำให้เกิดการขาดแคลนปริมาณน้ำอาทิเช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร, การขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนกิจกรรมมาเป็นเมืองอุตสาหกรรม, กิจกรรมทางการเกษตรที่เปลี่ยนไป, ภาวะความแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล และคุณภาพของน้ำที่เปลี่ยนไป เป็นต้น ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในแต่ละปีไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ปริมาณการใช้น้ำจากกิจกรรมต่างๆ ในจังหวัดระยอง จากตารางที่ 2-2 พบว่าในปี 2534, 2544 และ 2554 มีปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นในบ้านเรือนมีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 15.53, 20.37 และ 26.73 ล้านลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ปริมาณความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวมีปริมาณ 0.51, 0.82 และ 1.13 ล้านลูกบาศก์เมตรตามลำดับ (ตารางที่ 2-3) ปริมาณความต้องการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมมีประมาณ 12.7, 49.86 และ 59.79 ล้านลูกบาศก์เมตรตามลำดับ (ตารางที่ 2-5) และปริมาณความต้องการใช้น้ำของภาคเกษตรมีปริมาณ 16.2, 16.2 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

42.10 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 2-7) จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมจะมีความต้องการใช้น้ำสูงกว่าด้านอื่น ๆ เนื่องจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง และการกำหนดให้พื้นที่บางส่วนของจังหวัดระยองเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้โรงงานอุตสาหกรรมและจำนวนคนงานด้านอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นในขณะที่ทางด้านการเกษตรเมื่อมีการขยายตัวของพื้นที่ชลประทานได้มากขึ้นปริมาณความต้องการน้ำก็จะสูงเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะมีความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากรน้ำก็จะติดตามมา ถ้าไม่มีการจัดการทรัพยากรที่ดีในอนาคต

จากการศึกษาการจัดการน้ำเพื่อกิจกรรมด้านต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในการให้บริการน้ำแก่บ้านเรือน ส่วนใหญ่จะมีการวางแผนการจัดการในบางเรื่อง เช่น การขยายพื้นที่การให้บริการ การจัดหาแหล่งน้ำดิบ สำหรับการผลิตน้ำประปา การขยายกำลังการผลิต การซ่อมบำรุงท่อประปา และการรณรงค์ให้ผู้ให้บริการประหยัดการใช้น้ำ ความคิดเห็นเรื่องการขาดแคลนน้ำในอนาคตของจังหวัดระยองจาก 7 หน่วยงานมีความเห็นว่าจะขาดแคลน 4 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 57.1 ส่วนสาเหตุของการขาดแคลนมาจากการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม และจำนวนนิคมอุตสาหกรรม คุณภาพของน้ำที่มีการปนเปื้อนของมลสารไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ ในส่วนของภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมีแผนการจัดการทรัพยากรน้ำของตนเอง อาทิเช่น การคาดการณ์ปริมาณน้ำในนิคมอุตสาหกรรม การสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย การขุดอ่างเก็บน้ำสำรอง การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ และมีความคิดเห็นต่อการขาดแคลนน้ำในอนาคตของจังหวัดระยองว่าไม่ขาดแคลน สำหรับภาคราชการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำด้านการเกษตร ส่วนใหญ่จะไม่มีแผนการจัดการทรัพยากรน้ำแต่มีความเห็นว่าจะมีการขาดแคลนทรัพยากรน้ำของจังหวัดระยองทุกหน่วยงาน

มาตรการการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองส่วนใหญ่จะมีความเห็นสอดคล้องกันทุกหน่วยงาน อาทิเช่น รักษาต้นน้ำลำธารให้มีความอุดมสมบูรณ์ สร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้เพียงพอ, จัดการระบบส่งน้ำและจ่ายน้ำให้มีประสิทธิภาพพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ในไร่นา กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนขนาดใหญ่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย นำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ กำหนดโทษทางอาญาและแพ่งแก่ผู้ทำให้เกิดแหล่งน้ำเสื่อมสภาพ และจัดตั้งกรมการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำและจังหวัด

การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยองยังขาดแผนการจัดการที่ชัดเจนในระดับจังหวัด หลายหน่วยงานของภาครัฐไม่ให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรน้ำ เนื่องจากยังไม่มีปัญหาที่รุนแรงเกิดขึ้น และคิดว่าการจัดการทรัพยากรน้ำไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตน อีกทั้งยังขาดเอกสารสนับสนุนเชิงสถิติหรือการวิจัยเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม ไม่เคยมีผู้ใดเห็นประโยชน์ของการนำข้อมูลไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประสานงานระหว่างหน่วยงาน ซึ่งถ้าไม่เริ่มสร้างแผนการจัดการระดับจังหวัด เมื่อเกิดปัญหา การขาดแคลนทรัพยากรน้ำในอนาคตจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้

ข้อเสนอแนะ

1. เร่งรัดการออกกฎหมายทรัพยากรน้ำมาโดยเร็ว
2. จัดตั้งคณะกรรมการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัดหรือในระดับลุ่มน้ำ
3. รณรงค์การประหยัดการใช้น้ำแก่ผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าในปีนั้นจะมีการขาดแคลนน้ำหรือไม่ก็ตาม

ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

ขาดความร่วมมือของหน่วยงานของรัฐในการตอบแบบสอบถามเท่าที่ควร เช่น สำนักงานชลประทานจังหวัดระยอง และบางหน่วยงานอาจจะตอบแบบสอบถามแต่คิดว่าการวิจัยครั้งนี้ไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตน เช่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2529. แผนการใช้ที่ดินจังหวัดระยอง. กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรุงเทพฯ.

กองสถิติและวิจัย. 2539. สรุปสถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

โกมล ศิวะบวร, เขาวุธพร พรพิมลเทพ และสุวิทย์ ชุมนุมศิริวัฒน์. 2527. การประปาเบื้องต้น กรุงเทพฯ : ธารการพิมพ์

ขวัญชัย วิเศษสุวรรณ. 2541. วิเคราะห์อุปสงค์ อุปทานน้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม บริเวณจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก. ปรินิพนธ์บัณฑิตศึกษา สาขาภูมิศาสตร์, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธงชัย พรธนะสวัสดิ์. 2530. คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน. กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.

ธวัช วิชัยดิษฐ์. 2537. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ : ปัญหาในทางปฏิบัติและแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยการปรับปรุงตัวบทกฎหมายและการจัดการกฎหมายแม่บท.

เนตรประภา โชติมานนท์. 2537. การศึกษาการผลิตน้ำจืดจากทะเลในเขตชายฝั่งทะเลตะวันออก. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีดา ทองสุขงาม. 2537. การศึกษาแหล่งน้ำและการประมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. โครงการศึกษาพิเศษ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรีชา สุตะบุตร. 2536. ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.

วิภาวดี เกียรติยศสุนทร. 2536. " การบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย ". น. 39-40 ใน วารสารเศรษฐกิจและสังคม

วันชัย กู้ประเสริฐ. 2537. การเอาชนะความขาดแคลนน้ำโดยวิธี จำกัดอุปสงค์ กรณีศึกษาชายฝั่งทะเลตะวันออก . กรุงเทพฯ : วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.

วัชร น้อยพิทักษ์. 2534. "ชุมชนและพฤติกรรมที่ทำให้เกิดน้ำเสียในชุมชน". น.1-35. ความเป็นไปได้ในการบำบัดน้ำเสียชุมชน. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการการจัดการลุ่มน้ำและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรวิทย์ อึ้งภากรณ์. 2526. "ความต้องการน้ำต่อวัน". น.25-26. การออกแบบท่อภายในอาคาร.

กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง. 2540. รายงานประจำปีสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง.

กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.

สันทัด สมชีวา. 2534. "ผลกระทบของสนามกอล์ฟต่อสิ่งแวดล้อม". น.19-21. กอล์ฟกับสิ่งแวดล้อม.

เอกสารประกอบการสัมมนา สนามกอล์ฟกับทิศทางการพัฒนา, 17 ธันวาคม 2534. กรุงเทพฯ

: สมาคมสร้างสรรไทย.

TDRI. 1990. Water Shortages : Demand to Expond Supply. Reserch Report No.3,Bangkok : Thailand.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1

งานวิจัยเรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

ผู้วิจัยนายพิรัชย์ กุลชัย อาจารย์ประจำภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

.....

หน่วยงาน

ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์

หน้าที่รับผิดชอบ

สถานที่ให้สัมภาษณ์

วัน เดือน ปี ที่ให้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

1. หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในด้านใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. หน่วยงานของท่าน มีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำหรือไม่
(ถ้ามีโปรดระบุรายละเอียดของแผน)

..... ไม่มี

..... มี(ระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. หน่วยงานของท่านมีการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตหรือไม่
(ถ้ามีโปรดระบุรายละเอียด)

---- ไม่มี

---- มี (ระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

4. หน่วยงานของท่านมีแผนงานการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในอนาคตหรือไม่
(ถ้ามีเป็นแผนกี่ปี โปรดระบุรายละเอียด)

---- ไม่มี

---- มี (ระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. หน่วยงานของท่านมีการประสานงานในการจัดการทรัพยากรน้ำ กับหน่วยงานอื่นหรือไม่ (ถ้ามีโปรดระบุ)

---- ไม่มี

---- มี ระบุหน่วยงาน.....

เรื่อง.....

หน่วยงาน.....	เรื่อง.....
หน่วยงาน.....	เรื่อง.....
หน่วยงาน.....	เรื่อง.....
หน่วยงาน.....	เรื่อง.....

6. มีปัญหาอุปสรรคในการประสานงานหรือไม่ ถ้ามีเรื่องอะไร มีวิธีแก้ไขปัญหายังไร

---- ไม่มี

---- มี

เรื่อง.....

วิธีแก้ไข.....

เรื่อง.....

วิธีแก้ไข.....

เรื่อง.....

วิธีแก้ไข.....

เรื่อง.....

วิธีแก้ไข.....

7. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. ท่านคิดว่าในอนาคต จังหวัดระยองจะเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือไม่
(ถ้าขาดจะเกิดขึ้นภายในกี่ปีเนื่องจากสาเหตุใด)

---- ไม่ขาด

---- ขาด ภายใน ปี

เนื่องจาก

.....

.....

.....

.....

.....

9. ท่านคิดว่า ในอนาคตถ้าเกิดการขาดแคลนน้ำในจังหวัดระยองท่านจะเสนอแนะวิธีแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. ถ้าท่านเห็นด้วยกับมาตรการในการจัดการทรัพยากรน้ำให้ทำเครื่องหมาย หน้าข้อความ

- 1) รักษาต้นน้ำลำธารให้มีความอุดมสมบูรณ์
- 2) สร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้เพียงพอ
- 3) จัดการระบบส่งน้ำและจ่ายน้ำให้มีประสิทธิภาพ
- 4) ลดพื้นที่ปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก
- 5) เก็บค่าน้ำเกษตรกรในเขตชลประทานในราคาที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็กไว้ใช้ในไร่นา
- 7) จัดสรรน้ำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่าง ๆ ด้วยความยุติธรรม
- 8) ให้เอกชนเข้ามาดูแลเรื่องการส่งน้ำ ดิบสำหรับการประปาและอุตสาหกรรม
- 9) ปรับอัตราค่าใช้น้ำให้มีราคาสูงขึ้นเพื่อผู้ใช้น้ำเกิดการประหยัดการใช้น้ำ
-10) กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนขนาดใหญ่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย
-11) การนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในโรงงานอุตสาหกรรม
-12) จัดเก็บภาษีการบำบัดน้ำเสีย
-13) ให้รัฐลดภาษีวัสดุ อุปกรณ์หรือสิทธิที่ประหยัดน้ำเพื่อให้ราคาถูกลง
-14) เร่งรัดการออกกฎหมายทรัพยากรน้ำ
-15) กำหนดให้มีโทษทางอาญาและแพ่งแก่ผู้ที่ทำให้แหล่งน้ำเสื่อมสภาพ
-16) จัดตั้งคณะกรรมการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำและระดับจังหวัด

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดระยอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2
งานวิจัย เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง
ผู้วิจัย นาย พีรชัย กุลชัย ภาควิชา เทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

หน่วยงาน การประปาส่วนภูมิภาค
..... การประปาเทศบาล
..... การประปาสหภาพ

ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์
.....

หน้าที่รับผิดชอบ
.....

สถานที่ให้สัมภาษณ์
.....

วัน เดือน ปี ที่ให้สัมภาษณ์
.....

- ตอนที่ 1 การจัดการทรัพยากรน้ำในหน่วยงาน
- 1.แหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปามาจาก.....
 - 2. คุณภาพน้ำดิบของหน่วยงานท่าน
..... ดี
..... ปานกลาง
เนื่องจาก.....
..... เลว
เนื่องจาก
 - 3. ปริมาณการผลิตน้ำประปาในปัจจุบัน ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
 - 4. ปริมาณน้ำดิบมีเพียงพอในการผลิตน้ำประปาตลอดปีหรือไม่
..... เพียงพอ (ข้ามไปข้อ 6)
..... ไม่เพียงพอ

5. ถ้าไม่เพียงพอมีปัญหาช่วงเดือน.....

สาเหตุเพราะ.....

แก้ปัญหาโดย.....

.....

.....

.....

6. ต้นทุนในการผลิตน้ำประปา บาทต่อหน่วย

7. ราคาค่าน้ำประปา บาทต่อหน่วย

หลักเกณฑ์ในการคิดราคาค่าน้ำประปา.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. จำนวนผู้ใช้น้ำในเขตบริการของหน่วยงานท่านมี ราย

9. สัดส่วนการจัดสรรน้ำในเขตบริการของหน่วยงานท่านในปัจจุบัน

ชุมชนและครัวเรือน เปอร์เซ็นต์

อุตสาหกรรม เปอร์เซ็นต์

อื่นๆ ระบุ เปอร์เซ็นต์

10. เมื่อมีปัญหาท่อส่งน้ำประปา รั่ว ซึม หรือ แตก ทางผู้ใช้น้ำได้แจ้งให้หน่วยงานของท่านทราบ ท่านได้ดำเนินการอย่างไร ในระยะเวลาเท่าไร

.....

.....

.....

.....

11. หน่วยงานของท่านมีมาตรการให้ผู้ใช้น้ำในเขตบริการของท่านมีการอนุรักษ์และ
ประหยัดการใช้น้ำหรือไม่ (ถ้ามีอะไรบ้าง)

- ไม่มี
- มี

- 1).....
- 2)
- 3)

12. ในเขตบริการของท่านมีปัญหาเรื่องน้ำเสียหรือไม่

- ไม่มี
- มี

13. ถ้ามีปัญหาเรื่องน้ำเสีย มีผลกระทบต่อการผลิตน้ำประปาของหน่วยงานท่านหรือไม่ มีวิธี
แก้ไขอย่างไร

- ไม่มี
- มี วิธีแก้ไข
-
-
-
-

14. หน่วยงานของท่านมีแผนการจัดการทรัพยากรน้ำหรือไม่ (ถ้ามีเป็นแผนกี่ปี)

- ไม่มี
- มี เป็นแผน..... ปี

15. จากแผนดังกล่าว ได้มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่ (ถ้าไม่เพราะเหตุใด)

- ปฏิบัติ
- ไม่ปฏิบัติ เพราะ
-
-
-
-

16. ในแผนการจัดการทรัพยากรน้ำหรือแผนงานของหน่วยงานท่านมีแผนงานต่อไปนีหรือไม่ (ถ้ามีให้ขีดเครื่องหมาย..... หน้าข้อความ)

- การขยายแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปา
- การขยายกำลังการผลิตน้ำประปา
- การขยายพื้นที่บริการ
- การจัดสรรน้ำประปาให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ
- การซ่อมบำรุง ท่อส่งน้ำประปา
- การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรน้ำ
- การรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการประหยัดการใช้น้ำ
- การจัดการปัญหาน้ำเสีย
- อื่นๆ ระบุ

17. หน่วยงานของท่านมีการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตบ้างหรือไม่

- ไม่มี
- มี

ระบุ.....
.....
.....
.....

18. หน่วยงานของท่านมีการประสานงานในการจัดการทรัพยากรน้ำกับหน่วยงานอื่นหรือไม่

- ไม่มี
- มี ระบุหน่วยงาน เรื่อง
- หน่วยงาน เรื่อง
- หน่วยงาน เรื่อง
- หน่วยงาน เรื่อง

19. มีปัญหาอุปสรรคในการประสานงานหรือไม่ ถ้ามีเรื่องอะไร มีวิธีแก้ไขอย่างไร

- ไม่มี
- มี
- เรื่อง
- วิธีแก้ไข

เรื่อง

วิธีแก้ไข

เรื่อง

วิธีแก้ไข

20. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานท่าน

.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 2 การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดระยอง

1. ท่านคิดว่าในอนาคต จังหวัดระยองจะเกิดปัญหาการขาดน้ำหรือไม่ เพราะอะไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ท่านคิดว่าถ้าในอนาคตเกิดการขาดแคลนน้ำในจังหวัดระยองจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

