

รายงานสมดุลน้ำ ของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ภายใต้คณะกรรมการส่งเสริมและกำกับการบริหารจัดการน้ำ
ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



สิงหาคม 2567

คำนำ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพนับเป็นประเด็นท้าทายในการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคตอันใกล้ ปัญหาสำคัญที่มีความจำเป็นต้องเร่งแก้ไขเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำทั้งภาคอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม คือ ปัญหาขาดแคลนน้ำ และการกระจายน้ำที่ยังขาดความเท่าเทียม ทัวถึง และเพียงพอในแต่ละช่วงเวลา ประกอบกับภาวะโลกรวน หรือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความแปรปรวนของปริมาณและการกระจายของฝนที่ไม่เป็นไปตามฤดูกาลปกติ ส่งผลให้ปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยยะสำคัญ ไม่สอดคล้องกับความต้องการน้ำของทุกภาคส่วนที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รายงานสมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินนโยบายการบริหารจัดการน้ำที่สามารถนำไปสู่ภาคปฏิบัติในอนาคตได้ ผ่านการศึกษา ประเมิน และวิเคราะห์สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกทั้งในภาพรวมและระดับจังหวัด ครอบคลุมแหล่งน้ำ ต้นทุน และปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปโภค-บริโภค ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และการรักษา ระบบนิเวศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2567 - 2580 โดยได้รับความร่วมมือและการอนุเคราะห์ข้อมูลจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน การประสานส่วนภูมิภาคเขต 1 สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมนิคมอุตสาหกรรมไทยและพันธมิตร กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยโมนาช และสถานเอกอัครราชทูตออสเตรเลีย ประจำประเทศไทย ทั้งนี้คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบนโยบายการบริหารจัดการน้ำทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สำหรับพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้มีประสิทธิภาพ เกิดการจัดสรรน้ำอย่างเหมาะสมและยั่งยืนต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

สิงหาคม 2567

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
คำนำ	
สารบัญเรื่อง (Table of Contents)	
สารบัญรูปภาพ (List of Illustration)	
สารบัญตาราง (List of Tables)	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-4
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-4
1.4 ระยะเวลาดำเนินการ	1-4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1-5
1.6 ขั้นตอนการดำเนินการ	1-5
บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของพื้นที่	2-1
2.2 สภาพภูมิประเทศและระบบลุ่มน้ำ	2-3
2.3 อุดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา	2-8
2.4 โครงข่ายเชื่อมโยงระบบแหล่งน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	2-19
บทที่ 3 สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	
3.1 แหล่งที่มาน้ำต้นทุนของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	3-1
3.2 การประเมินความต้องการใช้น้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	3-2
3.2.1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว	3-5
3.2.2 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม	3-11
3.2.3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม	3-22
3.2.4 ความต้องการความต้องการใช้น้ำเพื่อการรักษาสมดุลระบบนิเวศ	3-27
3.2.5 สรุปผลการประเมินความต้องการน้ำภาพรวมของพื้นที่อีอีซี	3-29
3.3 สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	
3.3.1 แนวคิดในการศึกษา	3-30
3.3.2 ขอบเขตการศึกษา	3-32

3.3.3	สมมติฐานในการศึกษา	3-32
3.3.4	สรุปสมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	3-33
บทที่ 4	เครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมมูลน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	
4.1	กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน	4-1
4.2	องค์ประกอบของเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมมูลน้ำ	4-2
4.3	ผลการพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมมูลน้ำเบื้องต้น	4-3
4-4	การดำเนินงานในระยะต่อไป	4-6
บทที่ 5	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	5-1
	บรรณานุกรม	6-1
	ภาคผนวก	7-1

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1-1 เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	1-2
1-2 จำนวนผู้มาเยือนในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2560 – 2566	1-3
1-3 พื้นที่เพาะปลูกและให้ผลทุเรียนในอีอีซีปี พ.ศ. 2561 – 2566	1-3
1-4 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการ	1-6
2-1 พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	2-2
2-2 ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำบางปะกง	2-4
2-3 ระบบลำน้ำของลุ่มน้ำบางปะกง	2-5
2-4 ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	2-6
2-5 ระบบลำน้ำของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	2-6
2-6 ผังลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	2-7
2-7 ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดของลมมรสุมและพายุจรที่พัดผ่านเข้าประเทศไทย	2-9
2-8 ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดของลมมรสุมและพายุจรที่พัดผ่านเข้าประเทศไทย	2-10
2-9 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	2-16
2-10 แผนที่แสดงศักยภาพน้ำบาดาลพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	2-18
2-11 โครงข่ายเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก	2-23
3-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค และการท่องเที่ยว	3-9
3-2 สัดส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจำแนกรายอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2567	3-19
3-3 ตัวอย่างโค้งแสดงสภาพการไหลของน้ำต่ำสุดของสถานีที่นำมาวิเคราะห์	3-27
3-4 สมดุลของน้ำในอ่างเก็บน้ำ	3-31
3-5 ลักษณะของโครงสร้างสมดุลน้ำที่ใช้ในการศึกษา	3-31
4-1 ผังโครงข่ายท่อส่งน้ำสายหลักของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	4-2
4-2 ผังแสดงองค์ประกอบเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่อีอีซี	4-3
4-3 แผนภูมิความร้อน (Heat map) สมดุลน้ำ	4-4
4-4 ตัวเลือก Scenario	4-5
4-5 คาดการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำในจังหวัดชลบุรี	4-5
4-6 Dashboard เครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่อีอีซี (ระยะที่ 1)	4-6

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ค่าเฉลี่ยรายปีและช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศรายจังหวัด	2-11
2-2 รายชื่อสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	2-12
2-3 ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีของพื้นที่อีอีซี พ.ศ. 2566 เปรียบเทียบกับค่าปกติ 30 ปี (พ.ศ. 2534 - 2563)	2-13
2-4 รายชื่อสถานีน้ำท่าตรวจวัดของกรมชลประทาน จำนวน 16 สถานี	2-14
2-5 ผลสรุปปริมาณน้ำท่ารายเดือนสะสมเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี 2566	2-15
2-6 ผู้ลงทุน/เจ้าของเส้นท่อในโครงข่ายเชื่อมโยงระบบแหล่งน้ำ (Water grid) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	2-21
3-1 ปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อีอีซี	3-2
3-2 สรุปประมาณการความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	3-2
3-3 กรอบแนวคิดการศึกษาและการประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่อีอีซี	3-3
3-4 แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว	3-5
3-5 ประชากรในพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ. 2567 2570 2575 และ 2580	3-7
3-6 อัตราการใช้น้ำของประชากรในพื้นที่อีอีซีรายจังหวัด	3-8
3-7 อัตราการเข้าพักนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาในพื้นที่ 3 จังหวัด	3-8
3-8 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยวในพื้นที่อีอีซี	3-10
3-9 แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม	3-11
3-10 สรุปแนวทางประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี	3-14
3-11 ตารางแสดงจำนวนโรงงานในพื้นที่อีอีซี	3-15
3-12 ตัวอย่างข้อมูลอัตราการใช้น้ำต่อแรงม้า ตามประเภทโรงงานในพื้นที่อีอีซี	3-15
3-13 ปริมาณความต้องการน้ำของโรงงานตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก	3-16
3-14 พื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือในเขตพื้นที่อีอีซี	3-16
3-15 มูลค่าบัตรส่งเสริมการลงทุนตามประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2561 – 2566	3-17
3-16 แผนการชักชวนการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี	3-17
3-17 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจากปี พ.ศ. 2567 – 2570	3-20
3-18 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี	3-21
3-19 พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่อีอีซี ทั้ง 3 จังหวัด	3-22
3-20 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่อีอีซี	3-23

3-21 พื้นที่เพาะปลูกผลผลิตที่สำคัญในพื้นที่อีอีซี	3-23
3-22 ปริมาณการพื้นที่เพาะปลูกผลผลิตที่สำคัญในพื้นที่อีอีซี ปี 2580	3-24
3-23 ข้อมูลการใช้น้ำของพืชในภาคตะวันออก	3-25
3-24 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรปัจจุบันและในอนาคต ปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580	3-26
3-25 ปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ในพื้นที่โครงข่ายน้ำในพื้นที่อีอีซี	3-28
3-26 ผลการประเมินปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันและอนาคต	3-29
3-27 ปริมาณน้ำต้นทุนจากปริมาณน้ำที่ไหลเข้าแหล่งน้ำในแต่ละจังหวัด	3-35
3-28 ผลการประเมินสมดุลน้ำของพื้นที่อีอีซี	3-37
5-1 ตัวอย่างโครงการที่ควรดำเนินการเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2570 – 2580	5-4

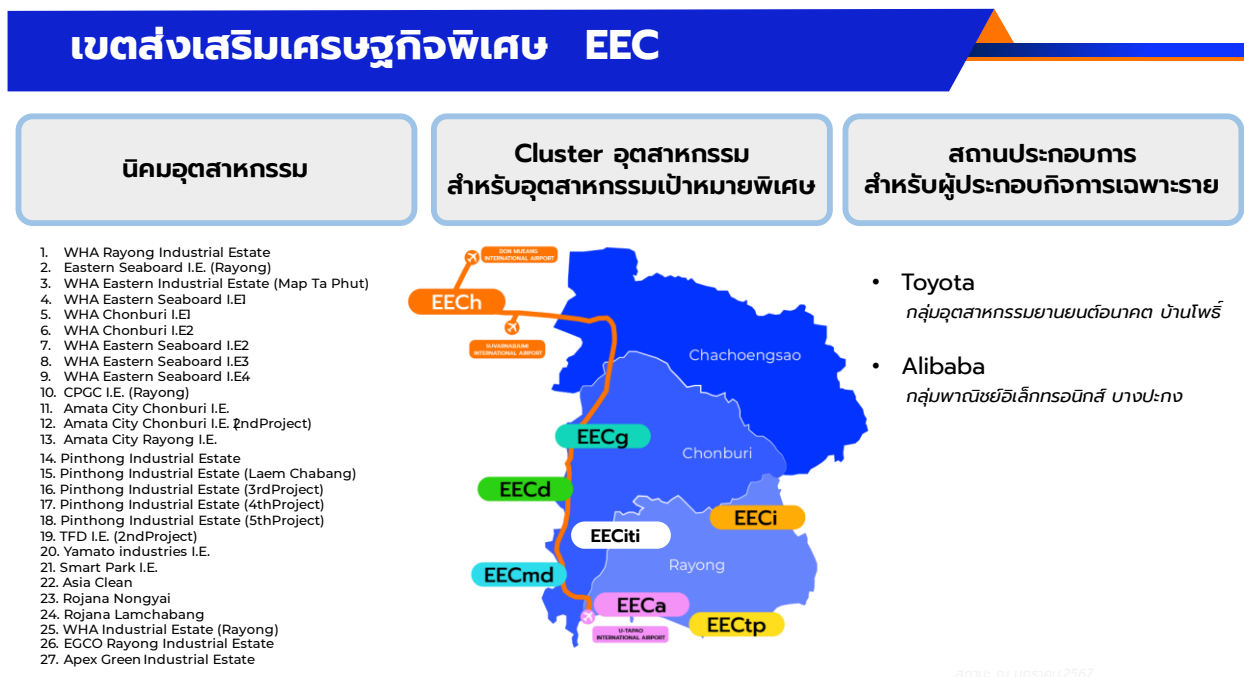
บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พื้นที่อีอีซี) เป็นหนึ่งในกลไกขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการลงทุน รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านพื้นที่ ระบบสาธารณูปโภค เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุน โดยในปี พ.ศ. 2565 ผลผลิตถ่านหินรวมในพื้นที่อีอีซีคิดเป็นร้อยละ 15.5 ของผลผลิตถ่านหินรวมประเทศ มีศักยภาพพื้นฐานของ 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ในการเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมสำคัญ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญของไทย อาทิ ทุเรียน มะม่วงน้ำดอกไม้ ปลูกะพงขาว นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ อาทิ เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี จากการศึกษาของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2560) พบว่า ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ. 2560 (ปีฐาน) มีปริมาณรวม 2,419 ล้านลูกบาศก์เมตร จะเพิ่มเป็นปริมาณ 3,089 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2580 คิดเป็นปริมาณความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้น 670 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 27.7 โดยภาคอุปโภคบริโภคมีอัตราความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นสูงสุด (56%) รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรม (43%) และภาคเกษตรกรรม (17%) ตามลำดับ

จากการส่งเสริมการลงทุนเพื่อรองรับการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี อันประกอบไปด้วย (1) การจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการพิเศษ มีการดำเนินการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพมีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและทันสมัย จำนวน 8 เขต ได้แก่ เขตส่งเสริมเมืองการบินภาคตะวันออก (EECa) เขตส่งเสริมรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (EECh) เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) เขตส่งเสริมนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) เขตส่งเสริมศูนย์นวัตกรรมทางการแพทย์ครบวงจร ธรรมศาสตร์ (พัทยา) (EECmd) เขตส่งเสริมการแพทย์จีโนมิกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) (EECg) และเขตส่งเสริมศูนย์นวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีขั้นสูงบ้านฉาง (EEC Tech Park) เขตส่งเสริมศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอู่อัจฉริยะ (EECciti) บนพื้นที่รวมประมาณ 32,923 ไร่ สามารถรองรับการลงทุนรวมประมาณ 2.19 ล้านล้านบาท และ (2) การจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 29 เขต ทั้งในรูปแบบนิคมอุตสาหกรรมและสถานประกอบการสำหรับผู้ประกอบการเฉพาะราย บนพื้นที่รวมประมาณ 96,892 ไร่ สามารถรองรับการลงทุนรวมประมาณ 1.61 ล้านล้านบาท รวมถึงการกำหนดมาตรการสิทธิประโยชน์เบื้องต้นร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน (รูปที่ 1-1)

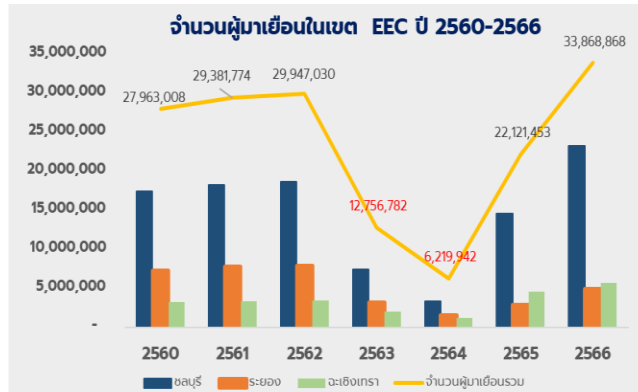
รูปที่ 1-1 เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี)



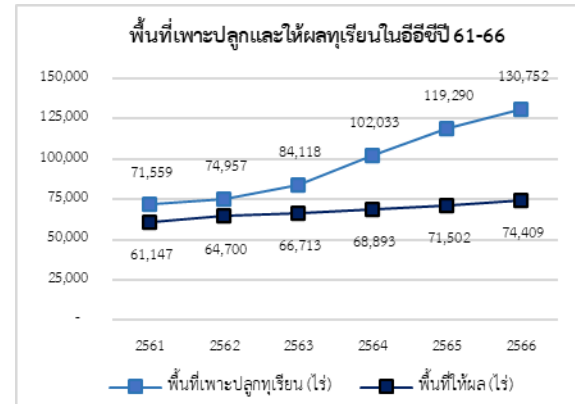
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

ส่งผลให้ตัวเลขการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) อุตสาหกรรมดิจิทัล กลุ่มดาต้าเซ็นเตอร์ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มแผงวงจร (PCB) (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2567) ทำให้ความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าที่คาดการณ์ อีกทั้งภายหลังสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ภาคการท่องเที่ยวของประเทศไทยกลับมาฟื้นตัว โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากมาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวของรัฐบาล และมาตรการฟรีวีซ่าของไทยต่อกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ ส่งผลให้จำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนในพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวน 33.86 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2565 ร้อยละ 40.34 (รูปที่ 1-2) คิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนของประเทศ และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเป็น 40 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ขณะที่ความต้องการน้ำภาคเกษตรกรรม มีแนวโน้มสูงขึ้นจากความต้องการผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของไทย โดยในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2566 พื้นที่เพาะปลูกทุเรียนในเขตอีอีซี โดยเฉพาะในจังหวัดระยอง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) (รูปที่ 1-3)

รูปที่ 1-2 จำนวนผู้มาเยือนในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2560 – 2566 รูปที่ 1-3 พื้นที่เพาะปลูกและให้ผลทุเรียนในอีอีซีปี พ.ศ. 2561 – 2566



ที่มา: กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา



ที่มา: ข้อมูลสถิติการเกษตรของประเทศไทย โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จะเห็นว่า ความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำมีแนวโน้มสูงขึ้นตามการเจริญเติบโตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ดังนั้น การเตรียมจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อการจัดสรรน้ำสำหรับทุกกิจกรรมเศรษฐกิจให้สามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่อง จึงถือว่ามีความสำคัญและเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาพื้นที่ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ จำเป็นต้องทราบสถานการณ์ความต้องการและปริมาณน้ำต้นทุนที่แท้จริงในพื้นที่ ดังนั้น การศึกษาวิเคราะห์สมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกทั้งในปัจจุบันและอนาคตจึงมีความจำเป็น โดยพิจารณาถึงปริมาณทรัพยากรน้ำที่มีและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้และเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ภาคอุปโภคบริโภค ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ

การศึกษาระบบสมมูลน้ำของพื้นที่อีอีซี มีความสอดคล้องกับแผนระดับ 3 ที่สำคัญ คือ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ประเด็นด้านที่ 6 การบริหารจัดการ และ (ร่าง) แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2566 – 2570 แนวทางที่ 4 พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัย น่าอยู่อาศัย และเหมาะสมกับการประกอบอาชีพ ตัวชี้วัดที่ 4.6 ปริมาณน้ำต้นทุนเพียงพอต่อความต้องการในปี 2570 อยู่ที่ 2,888 ล้าน ลบ.ม. สอดรับกับแผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2563 - 2580 ซึ่งจะมีส่วนสำคัญต่อการวางแผนกำหนดนโยบายการบริหารจัดการน้ำที่สมดุลและยั่งยืนสอดคล้องตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

ศึกษาปริมาณน้ำต้นทุน (Water Supply) และปริมาณความต้องการใช้น้ำ (Water demand) ของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผน/นโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีความเหมาะสมในอุปสงค์ และอุปทานน้ำของพื้นที่อีอีซี

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1) ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยมีลุ่มน้ำประธานเกี่ยวข้อง 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

2) การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันและภาพฉายในอนาคต ปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580 ครอบคลุมความต้องการน้ำ 4 ด้าน ประกอบด้วย ปริมาณความต้องการน้ำภาคเกษตรกรรม ปริมาณความต้องการน้ำภาคอุปโภคบริโภค ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ และปริมาณความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรม

3) การประมาณการสมดุลน้ำอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาพื้นที่อีอีซี ที่เกิดขึ้นสมบูรณ์แล้ว โดยพิจารณาการใช้น้ำในอนาคต ปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580 อีกทั้งรวมการพัฒนาโครงการภายใต้แผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2563 - 2580 (สทช. 38 โครงการ) เพื่อประเมินความเพียงพอของน้ำในปีต่างๆ

4) ปริมาณน้ำต้นทุนศึกษาจากปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน จำนวน 23 อ่าง ปริมาณน้ำที่ผันจากจากคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิตและผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงสู่อ่างเก็บน้ำบางพระ และระบบสูบลับคลองสะพาน - อ่างเก็บน้ำประแสร์

5) ข้อมูลสถิติและข้อมูลพยากรณ์ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลจากหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ อาทิ กรมชลประทาน การประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สภาพัฒนาการแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน มกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2567

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1) ฐานข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณการใช้น้ำในภาคอุปโภคบริโภค ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ในปัจจุบันและอนาคตของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในภาพรวมและแต่ละจังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง

2) รายงานผลการศึกษาสมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ประมาณการความต้องการใช้น้ำ และปริมาณน้ำต้นทุนในช่วงปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580

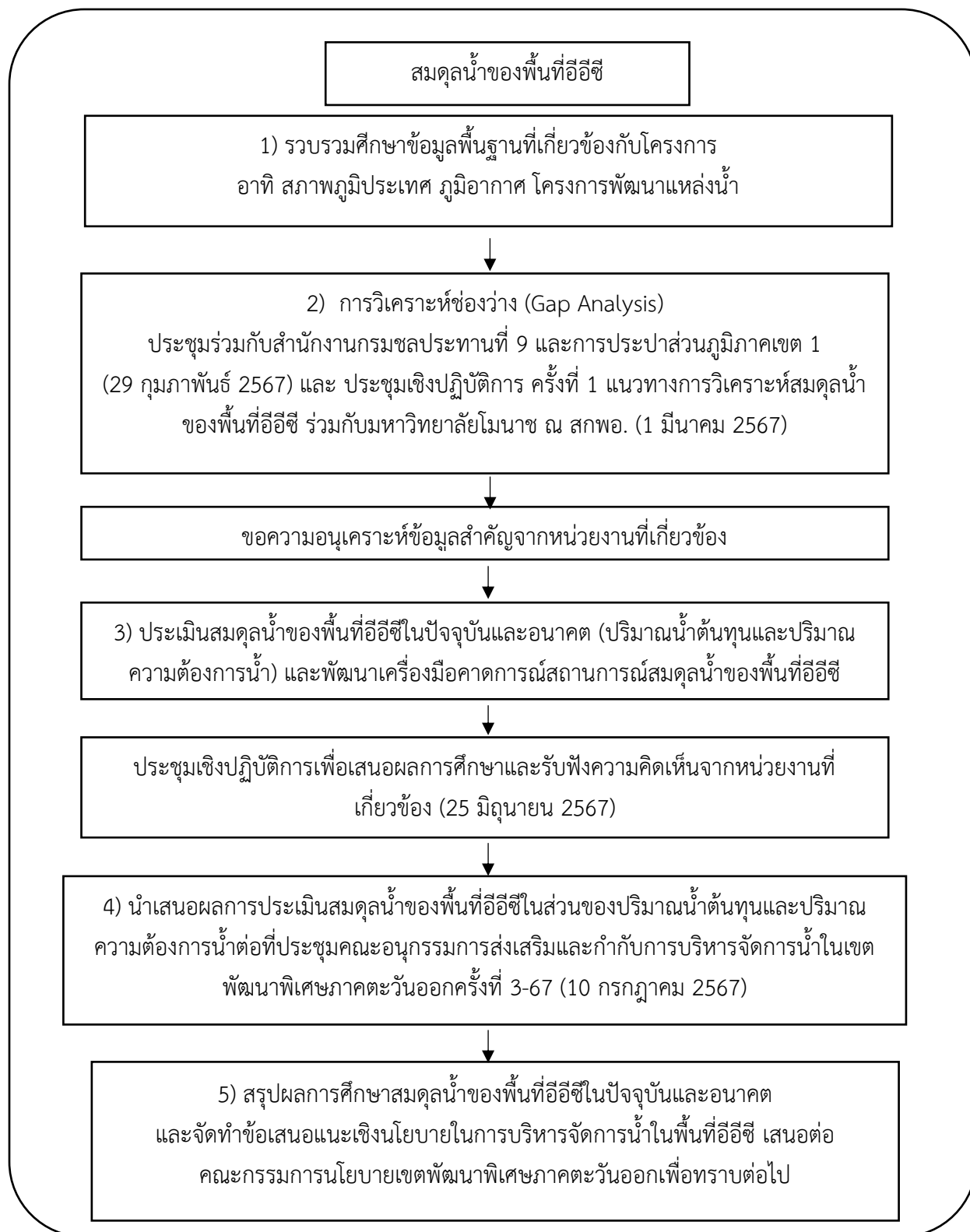
3) แนวทางบริหารจัดการน้ำและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นตอนการศึกษาสมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- 1) รวบรวมศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อาทิ สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง
- 2) การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) เพื่อสร้างความเข้าใจการบริหารจัดการน้ำและระบบอ่างเก็บน้ำในพื้นที่อีอีซี รวมถึงพิจารณาปัญหาและอุปสรรคด้านการจัดการน้ำด้านต่างๆ โดยมีการจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ สำนักงานกรมชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน และการประสานส่วนภูมิภาค เขต 1
- 3) ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำโดยได้รับข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4) เสนอผลการศึกษาสมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ความเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายงาน
- 5) สรุปผลการศึกษาสมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพต่อไป โดยมีแผนผังขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

รูปที่ 1-4 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการ



บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของพื้นที่

พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และ ระยอง มีพื้นที่รวมกันกว่า 8.3 ล้านไร่ (13,266 ตร.กม.) คิดเป็นร้อยละ 61.53 ของพื้นที่ภาคตะวันออก (34,481 ตร.กม.) มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ จังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดนครนายก
ทิศใต้	ติดกับ ชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดกับ จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดสระแก้ว
ทิศตะวันตก	ติดกับ ชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดปทุมธานีและ กรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีพื้นที่คาบเกี่ยวกับลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำ ชายฝั่งตะวันออก มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 33,421.02 ตร.กม. หรือประมาณ 20,886 ไร่ โดยมีลุ่มน้ำสาขา ที่สำคัญ ดังนี้

1. ลุ่มน้ำบางปะกง แบ่งเป็นลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาคลองพระสะทิง แม่น้ำพระปรังษส่วนที่ 1 และ 2 แม่น้ำหุมนาน แม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง แม่น้ำนครนายก คลองท่าลาด คลองหลวง และที่ราบแม่น้ำบางปะกงส่วน ที่ 1 และ 2

2. ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก แบ่งเป็นลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 1) คลองใหญ่ ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 2) แม่น้ำประแสร์ ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 3) คลอง โตนด แม่น้ำจันทบุรี ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา 4) แม่น้ำเมืองตราด และชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำ สาขา 5)

รูปที่ 2-1 พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



2.2 สภาพภูมิประเทศและระบบลุ่มน้ำ

2.2.1 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล พื้นที่ราบส่วนใหญ่สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 2 เมตร ที่ดินบางส่วนมีลักษณะเป็นที่ดอน ด้านตะวันออกเฉียงเหนือมีสภาพพื้นที่ราบ ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ พื้นที่จะค่อย ๆ ลาดสูงขึ้นไปทางทิศตะวันออกและทิศเหนือ โดยที่ประมาณครึ่งหนึ่งของจังหวัดจะมีสภาพเป็นลูกคลื่นและสูงชัน มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 30 - 80 เมตร มีแม่น้ำบางปะกงไหลผ่านพื้นที่อำเภอต่าง ๆ และออกสู่อ่าวไทยที่อำเภอบางปะกง รวมความยาวชายฝั่งทะเลประมาณ 16 กิโลเมตร

จังหวัดชลบุรี ลักษณะภูมิประเทศมีการผสมผสานกันมากถึง 5 แบบ ทั้งที่ราบลูกคลื่นและเนินเขาที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง พื้นที่สูงชันและภูเขา รวมถึงเกาะน้อยใหญ่อีกมากมาย ที่ราบลูกคลื่นและเนินเขาของชลบุรี มีลักษณะสูงต่ำคล้ายลูกกระพรวน ที่ราบชายฝั่งทะเลนั้น เป็นที่ราบแคบ ชายฝั่งทะเลมีภูเขาลูกเล็กสลับเป็นบางตอน ส่วนพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงมีลำน้ำคลองหลวงยาว 130 กิโลเมตร ต้นน้ำอยู่ที่อำเภอปอทองและอำเภอบ้านบึง ผ่านอำเภอพนัสนิคมไปบรรจบเป็นคลองพานทองไหลลงสู่มแม่น้ำบางปะกง ส่วนพื้นที่สูงชันและภูเขานั้น อยู่ตอนกลางและด้านตะวันออก

จังหวัดระยอง สภาพพื้นที่เป็นที่ราบชายฝั่งที่เกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณแอ่งลุ่มน้ำระยอง และที่ลาดสลับเนินเขาและภูเขามีลักษณะเป็นลอนลูกคลื่นสูงต่ำสลับกันไปรวมกับพื้นที่ทิวเขา 2 แนว คือ ทิวเขาชะเมาทางทิศตะวันออก ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 1,035 เมตร และทิวเขาที่อยู่ประมาณกึ่งกลางของตัวจังหวัดเป็นแนวยาวจากอำเภอเมืองขึ้นไปทางเหนือจนสุดเขตจังหวัด เป็นเนินเขาที่เตี้ย มีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง ยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ไหลผ่านท้องที่อำเภอต่าง ๆ ไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอเมืองระยอง และแม่น้ำประแสร์ ยาวประมาณ 25 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากทิวเขาในจังหวัดจันทบุรี ไหลผ่านอำเภอเขาชะเมา อำเภอแกลง ลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง

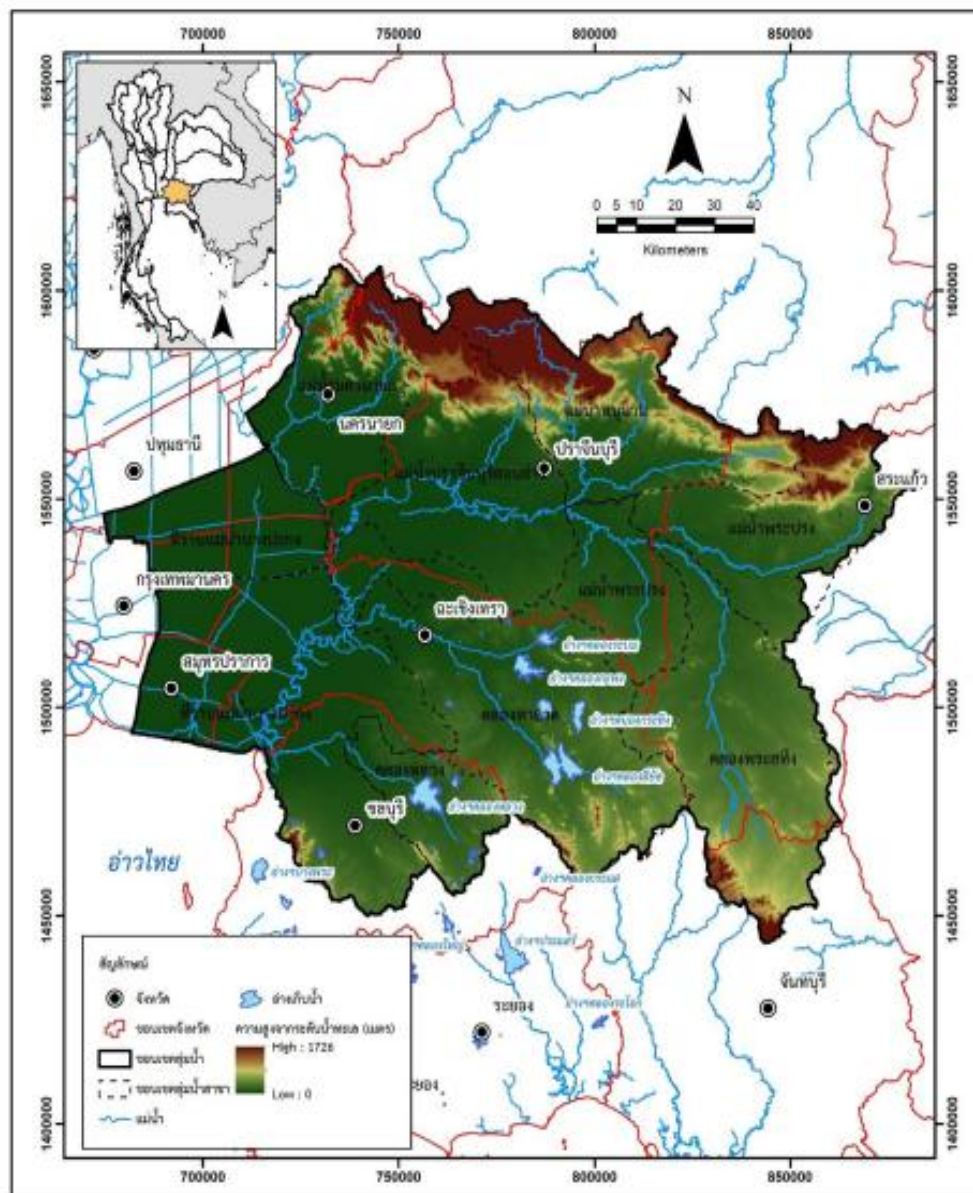
2.2.2 ระบบลุ่มน้ำ

พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ตั้งอยู่ใน 2 ลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 ซึ่งแบ่งลุ่มน้ำหลักของประเทศไทยเป็น 22 ลุ่มน้ำ

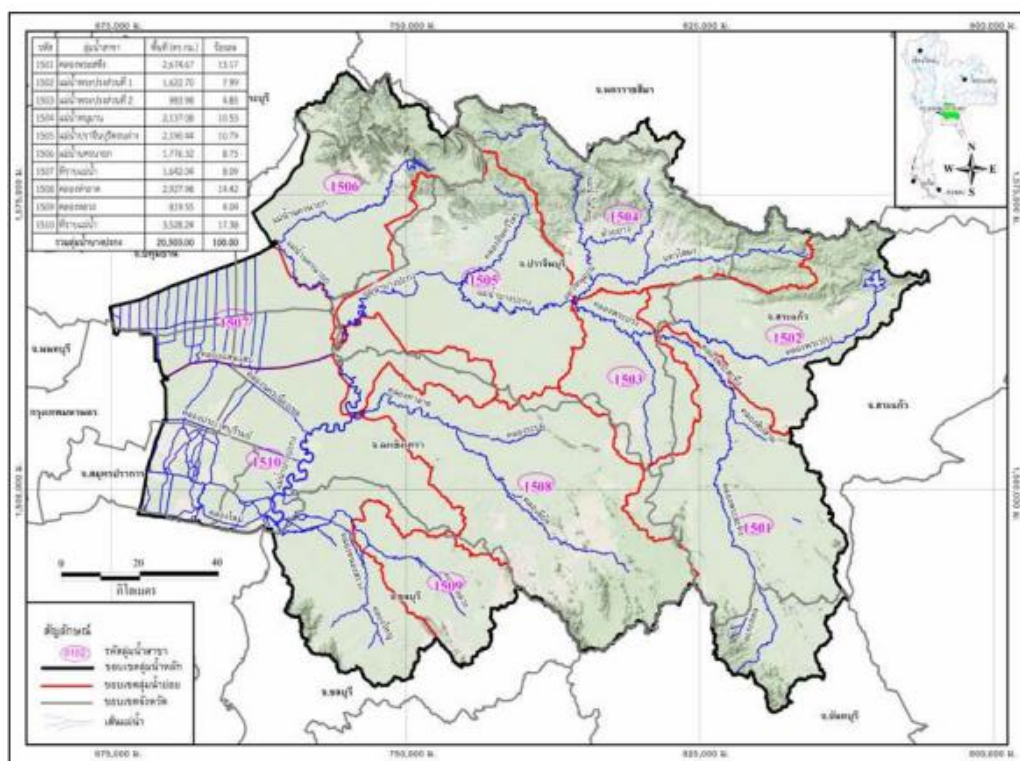
ลุ่มน้ำบางปะกง มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 20,303 ตร.กม. ครอบคลุม 11 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก นครราชสีมา ปทุมธานี ปราจีนบุรี สมุทรปราการ สระแก้ว และสระบุรี สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำบางปะกงส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ทางเหนือจะมีเทือกเขาสูง ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำนครนายก ส่วนทางตอนใต้และทางตะวันออกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำมีเทือกเขาซึ่งเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสาขาสายต่าง ๆ ได้แก่ คลองใหญ่ คลองหลวง และคลองทาลาด โดยแม่น้ำนครนายก มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้และมาบรรจบกับแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งไหลเข้ามาทางฝั่งซ้ายที่บริเวณเหนืออำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ก่อนจะไหลลงทางใต้ผ่านที่ราบต่ำในเขตอำเภอบางคล้า และอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา และไหลลงอ่าวไทย

ที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราความยาว รวม 400 กม. ลักษณะภูมิประเทศและระบบแม่น้ำของลุ่มน้ำบางปะกง ดังรูปที่ 2-2 และ 2-3

รูปที่ 2-2 ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำบางปะกง



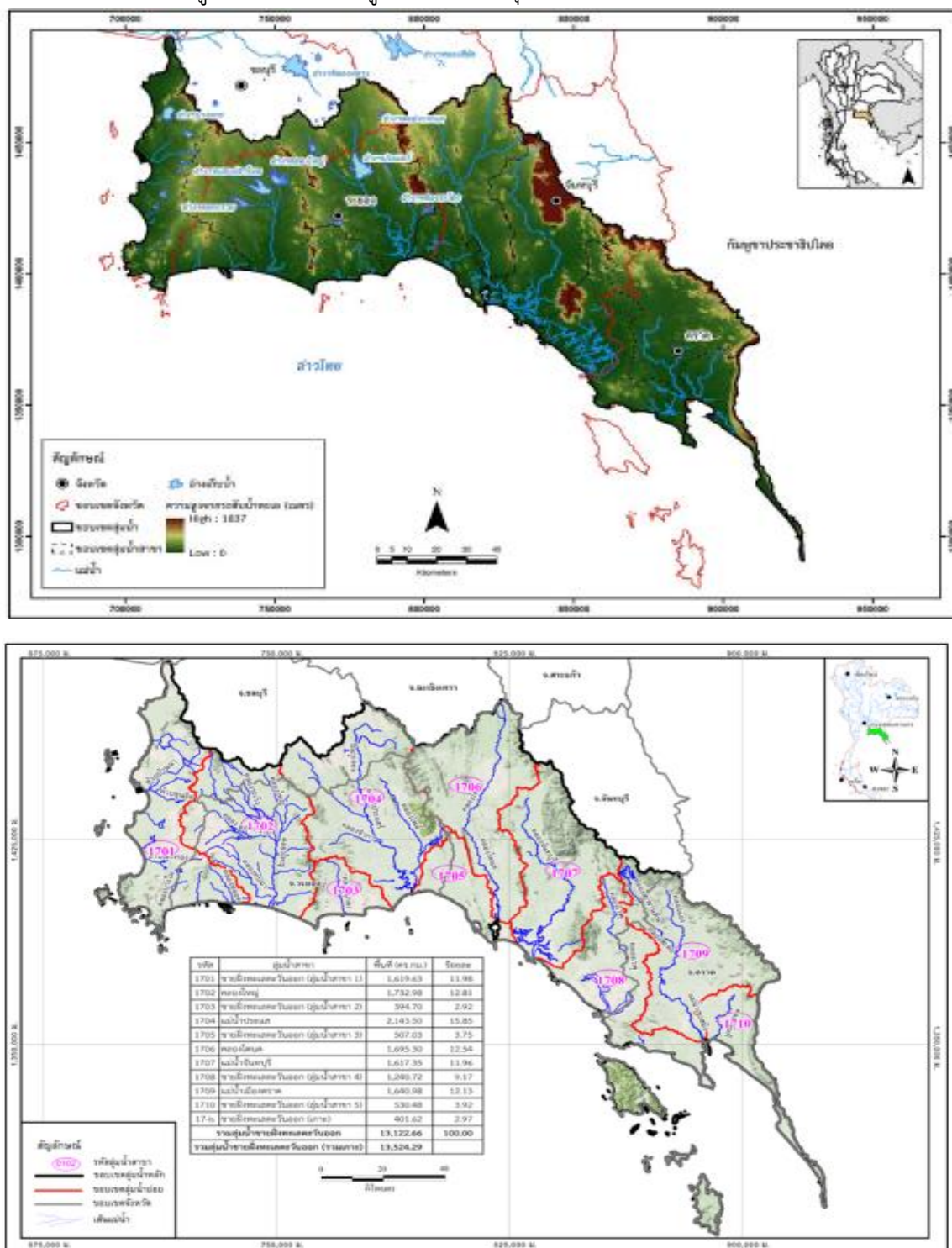
ที่มา : 22 ลุ่มน้ำในประเทศไทย และพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
รูปที่ 2-3 ระบบลำน้ำของลุ่มน้ำบางปะกง



ที่มา : 22 ลุ่มน้ำในประเทศไทย และพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 13,527.29 ตร.กม. ครอบคลุม 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ฉะเชิงเทรา และตราด ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขา มักจะทอดตัวอยู่ตามแนวเหนือ-ใต้ สลับกับที่ราบและมีแนวเขาทอดยาวตลอดแนวทาง ฝั่งตะวันออกของลุ่มน้ำ จากตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำลงมาจะเป็นที่ราบ ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและ ลุ่มน้ำบางปะกงขนานไปกับชายฝั่งทะเลไปจนถึงจังหวัดระยองซึ่งเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลแคบ ๆ บางช่วงชายฝั่ง ทะเลจะมีลักษณะเว้าแหว่ง บางแห่งเป็นปากแม่น้ำและมีป่าชายเลน บางแห่งเป็นหาดทรายสวยงาม ส่วนพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัดชลบุรีและตอนบนของจังหวัดระยองจะเป็นที่ราบลูกคลื่นและเนินเขา ก่อนจะเข้าสู่เขตเทือกเขาทางด้านตะวันออกสุดของลุ่มน้ำ นอกจากนี้ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกยังมีส่วน ที่เป็นเกาะ ประกอบด้วยหมู่เกาะต่าง ๆ มากกว่า 50 เกาะ อยู่ห่างจากชายฝั่งตั้งแต่ 2 – 40 กม. พื้นที่ทาง ทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขา ที่ราบส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณริมฝั่งลำน้ำและที่ราบริมฝั่งทะเล อ่าวไทยทางทิศ ใต้และทิศตะวันตก โดยมีลำน้ำสายสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาออกทะเลอ่าวไทย ทางทิศใต้ ได้แก่ คลองใหญ่ แม่น้ำประแส คลองวังโตนด แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด ลักษณะ ภูมิประเทศและระบบแม่น้ำของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงในรูปที่ 2-4 และ 2-5

รูปที่ 2-4 ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



ที่มา : 22 ลุ่มน้ำในประเทศไทย และพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

รูปที่ 2-6 ผังลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



ที่มา : 22 ลุ่มน้ำในประเทศไทย และพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

2.3 อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

2.3.1 สภาพภูมิอากาศ

1) สภาพภูมิอากาศทั่วไป

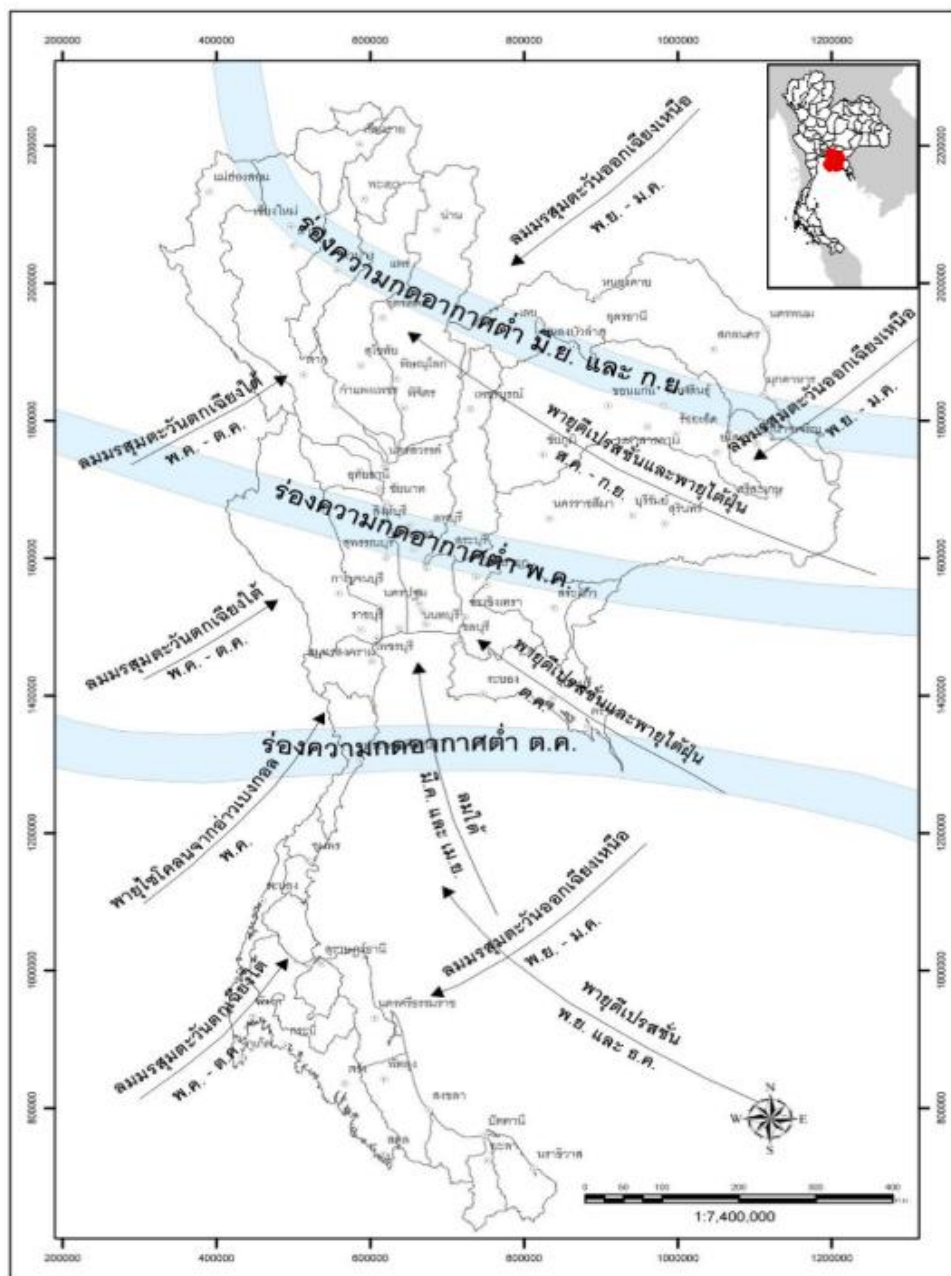
พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (จังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา) มีลักษณะของทั้งพื้นที่ภูเขา พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ติดชายฝั่งทะเล และพื้นที่เกาะ อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกหนัก โดยจะเริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และทำให้อากาศแห้งแล้งและหนาวเย็น โดยจะเริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป สำหรับในช่วงรอยต่อระหว่างมรสุมทั้งสอง คือ ในระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงต้นเดือนพฤษภาคม จะเป็นช่วงที่มีสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงทิศทางของลมพัดไม่แน่นอน ช่วงเวลานี้จะเป็นช่วงที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้ง แต่อาจจะมีพายุฝนฟ้าคะนองเป็นบางครั้ง นอกจากลมมรสุมทั้งสองที่พัดผ่านเป็นประจำแล้ว ยังมีพายุดีเปรสชันและไต้ฝุ่นเข้ามาอีกด้วย ทิศทางและช่วงเวลาของการเกิดลมมรสุมและลมพายุจรที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นฤดูต่าง ๆ ดังรายละเอียดดังนี้

ฤดูฝน : เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงเดือนตุลาคม อยู่ในช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีฝนตกหนักในเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว : เริ่มตั้งแต่ประมาณเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อยู่ในช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีอากาศแห้งแล้งและหนาวเย็น

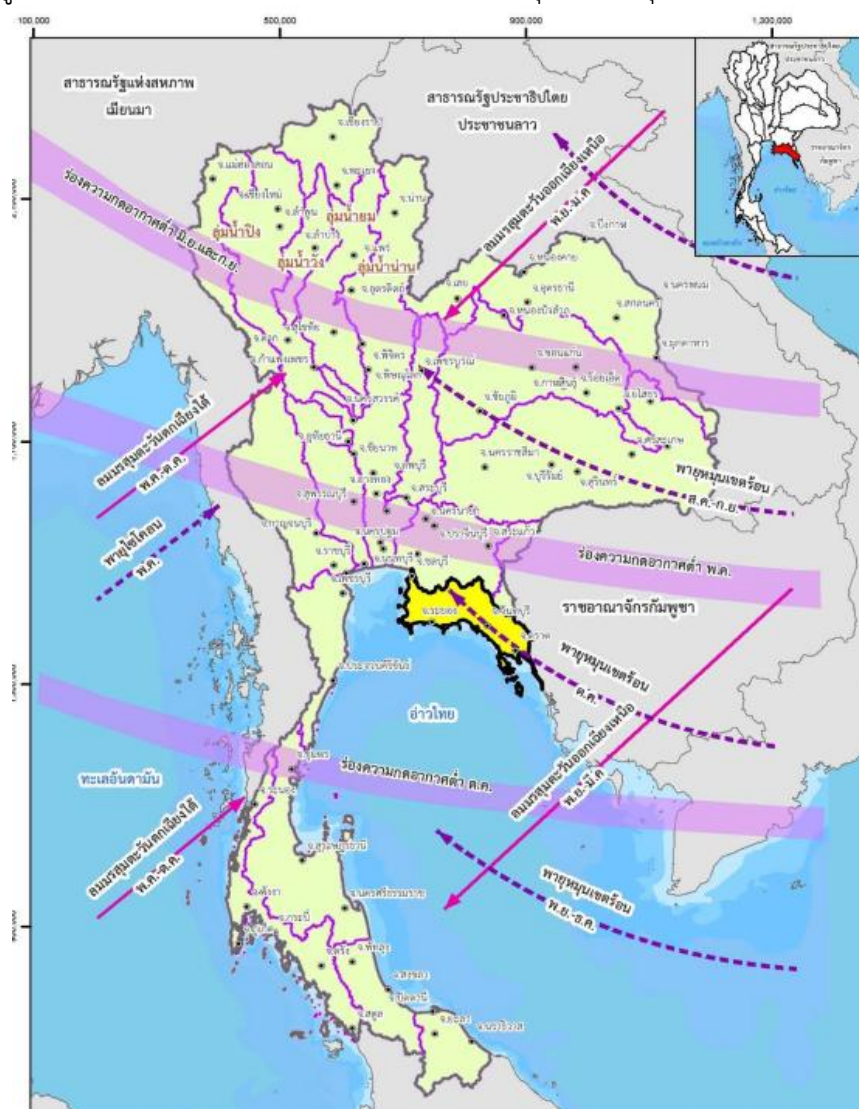
ฤดูร้อน : เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม เป็นฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก จะมีอากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน

รูปที่ 2-7 ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดของลมมรสุมและพายุจรที่พัดผ่านเข้าประเทศไทย



ที่มา : โครงการศึกษา สํารวจและประเมินความคุมคาทางเศรษฐศาสตรของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่
ในพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

รูปที่ 2-8 ทิศทางและช่วงเวลาการเกิดของลมมรสุมและพายุจรที่พัดผ่านเข้าประเทศไทย



2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 7 สถานี ประกอบด้วย สถานีตรวจวัดภูมิอากาศในจังหวัดฉะเชิงเทรา 1 สถานี จังหวัดชลบุรี 5 สถานี และจังหวัดระยอง 1 สถานี ดังแสดงในตารางที่ 2-2 รายชื่อสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีช่วงปีสถิติข้อมูลที่บ้านทิกจังหวัดชลบุรีและระยอง ระหว่างปี พ.ศ. 2536 – 2565 สำหรับจังหวัดฉะเชิงเทรา มีช่วงปีสถิติข้อมูลที่บ้านทิกระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2562 โดยมีพารามิเตอร์ที่สำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม ความครึ้มของเมฆ และปริมาณการระเหยจากผิวดิน ซึ่งมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยรายปีและช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังนี้

- ค่าอุณหภูมิจนเฉลี่ยรายปี 28.3 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยรายเดือนผันแปรอยู่ในช่วง 25 - 30.4 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในเดือนธันวาคม และสูงสุดในเดือนเมษายน
- ความชื้นสัมพัทธ์ทั้งปีมีค่าร้อยละ 76.3 ค่าเฉลี่ยรายเดือนผันแปรอยู่ในช่วงร้อยละ 61 - 87 โดยความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ในเดือนธันวาคม และสูงสุดในเดือนกันยายน
- ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งปีมีค่า 5.7 น็อต ค่าเฉลี่ยรายเดือนผันแปรอยู่ในช่วงร้อยละ 0.5 - 58 โดยความเร็วลมทั้งปีอยู่ในเดือนกันยายน และสูงสุดในเดือนพฤษภาคม
- ความครึ้มของเมฆเฉลี่ยทั้งปีมีค่า 6 อ็อกตา ค่าเฉลี่ยรายเดือนผันแปรอยู่ในช่วงร้อยละ 2.1 - 8.7 โดยความครึ้มเมฆทั้งปีอยู่ในเดือนธันวาคม และสูงสุดในเดือนสิงหาคม
- ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำทั้งปีมีค่าเฉลี่ย 135.4 มม. ค่าเฉลี่ยรายเดือนรายเดือนผันแปรอยู่ในช่วง 4.3 - 195.3 โดยปริมาณการระเหยทั้งปีอยู่ในเดือนตุลาคม และสูงสุดในเดือนมิถุนายน

ตารางที่ 2-1 ค่าเฉลี่ยรายปีและช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศรายจังหวัด

ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน
ฉะเชิงเทรา		
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.08	25.01 (ธ.ค.) - 30.4 (เม.ย.)
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	75.3	61 (ธ.ค.) - 87 (ก.ย.)
ความเร็วลม (น็อต)	2.65	0.5 (ก.ย.) - 7 (มี.ค.)
ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.98	2.1 (ธ.ค.) - 8.7 (ส.ค.)
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	168.74	99 (ก.ย.) - 183.1 (พ.ค.)
ชลบุรี		
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.51	26.3 (ม.ค.) - 30.3 (เม.ย.)
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	75.47	63 (ธ.ค.) - 83 (ต.ค.)
ความเร็วลม (น็อต)	11.88	1.5 (ก.ย.) - 58 (พ.ค.)
ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.03	2.8 (ก.พ.) - 8.3 (มิ.ย.)
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	104.38	4.3 (ธ.ค.) - 195.3 (มิ.ย.)
ระยอง		
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.38	26.4 (ธ.ค.) - 29.9 (เม.ย.-พ.ค.)
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	78.00	71 (ธ.ค.) - 83.0 (ก.ย.)
ความเร็วลม (น็อต)	2.58	1.3 (ต.ค.) - 4.4 (ก.ค.)
ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.05	4.3 (ม.ค.- ก.พ.) - 8.0 (ก.ย.)
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	133.22	108.3 (ก.ย.) - 153.7 (เม.ย.)

ที่มา : โครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และโครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำบางปะกง
ประมวลโดย สกพอ.

ตารางที่ 2-2 รายชื่อสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ลำดับ	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ละติจูด	ลองจิจูด
1	459201	สตอ. ชลบุรี	บ้านสวน	เมือง	ชลบุรี	13.367	100.983
2	459202	สตอ. เกาะสีชัง	ท่าเทววงษ์	เกาะสีชัง	ชลบุรี	13.162	100.802
3	459203	สตอ. พัทยา	หนองปรือ	บางละมุง	ชลบุรี	12.920	100.869
4	459205	สนง.อุตุฯทะเล ท่าเรือ แหลมฉบัง	ทุ่งสุขลา	ศรีราชา	ชลบุรี	13.077	100.876
5	459204	สตอ. สัตหีบ	พลูดาวหลวง	สัตหีบ	ชลบุรี	12.683	100.983
6	478201	สตอ. ระยอง	ตะพง	เมือง	ระยอง	12.632	101.344
7	48458	สภ.ช. ฉะเชิงเทรา	ลาดกระทิง	สนามชัยเขต	ฉะเชิงเทรา	13.340	101.272

ที่มา : รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำ
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2565)

2.3.2 ปริมาณฝน

การศึกษาข้อมูลปริมาณฝนรายเดือน รายปี 2566 ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยใช้วิธีการเฉลี่ยเชิงพื้นที่แบบ Inverse Distance Weighted (IDW) จากกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่ามีปริมาณฝนอยู่ที่ 3,633.71 มิลลิเมตร หรือเทียบเป็นร้อยละ 30.47 ของภาคตะวันออก (ปริมาณฝนภาคตะวันออก 11,926.36 มิลลิเมตร) ซึ่งมีปริมาณฝนสูงสุด 309.02 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา และปริมาณฝนต่ำสุด 2.5 มิลลิเมตร ในเดือนมกราคมที่จังหวัดชลบุรี ซึ่งปริมาณฝนที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 78.14 ของปริมาณฝนทั้งหมดในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับค่าปกติ (ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรายเดือน รายปี ในคาบ 30 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 - 2563) พบว่าในปี 2566 มีผลต่างจากค่าปกติลดลง 775.48 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 21.34 แสดงได้ว่าปริมาณฝนปี 2566 ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีปริมาณฝนอยู่ที่ 3,633.71 มิลลิเมตร น้อยกว่าค่าปกติร้อยละ 21.34

ตารางที่ 2-3 ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีของพื้นที่อีอีซี พ.ศ. 2566 เปรียบเทียบกับค่าปกติ 30 ปี (พ.ศ. 2534 - 2563)

ปริมาณฝน	รายเดือนเฉลี่ย												ทั้งปี
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ฉะเชิงเทรา													
ค่าปกติ 30 ปี	17.53	21.23	67.79	107.28	178.35	173.35	197.33	211.61	302.43	184.28	34.99	6.75	1,502.92
ปี 2566	4.36	23.98	22.58	80.61	71.12	195.24	167.90	106.21	309.02	203.90	64.91	7.25	1,257.08
ผลต่างจากค่าปกติ (มม.)	-13.17	2.75	-45.21	-26.67	-107.23	21.89	-29.43	-105.40	6.59	19.62	29.92	0.50	-245.84
ผลต่างจากค่าปกติ (ร้อยละ)	-75.10	12.93	-66.69	-24.86	-60.12	12.63	-14.91	-49.81	2.18	10.65	85.51	7.39	-160.21
ชลบุรี													
ค่าปกติ 30 ปี	20.74	23.14	61.67	88.45	155.11	149.81	145.60	144.12	256.49	206.96	43.10	8.68	1,303.87
ปี 2566	2.50	20.56	20.38	92.23	53.36	179.94	169.96	46.62	186.64	214.53	52.50	11.86	1,051.09
ผลต่างจากค่าปกติ (มม.)	-18.24	-2.58	-41.29	3.78	-101.75	30.13	24.36	-97.50	-69.85	7.57	9.40	3.18	-252.78
ผลต่างจากค่าปกติ (ร้อยละ)	-87.93	-11.13	-66.95	4.27	-65.60	20.11	16.73	-67.65	-27.23	3.66	21.81	36.69	-223.23
ระยอง													
ค่าปกติ 30 ปี	28.40	35.06	71.40	96.41	199.38	212.59	205.14	170.30	287.33	235.06	51.42	9.91	1,602.40
ปี 2566	9.15	52.06	13.41	77.36	96.94	220.19	276.16	43.32	194.38	267.31	59.30	15.94	1,325.54
ผลต่างจากค่าปกติ (มม.)	-19.25	17.00	-57.99	-19.05	-102.44	7.60	71.02	-126.98	-92.95	32.25	7.88	6.03	-276.86
ผลต่างจากค่าปกติ (ร้อยละ)	-67.77	48.49	-81.22	-19.76	-51.38	3.58	34.62	-74.56	-32.35	13.72	15.32	60.88	-150.43
ผลรวมปริมาณฝน ปี 2566													3,633.71
ผลรวมปริมาณฝน 30 ปี													4,409.19
ผลต่างระหว่างปริมาณฝนปี 2566 และปริมาณฝน 30 ปี													775.48
ผลต่างระหว่างปริมาณฝน ปี 2566 และปริมาณฝน 30 ปี (ร้อยละ)													-21.34

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (<https://data.go.th/dataset/spatial-rain>)
ประมวลโดย สกพอ.

2.3.3 ปริมาณน้ำท่า

การประเมินปริมาณน้ำท่าของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งครอบคลุม 2 กลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และกลุ่มน้ำบางปะกง โดยข้อมูลปริมาณน้ำท่าตรวจวัดจากสถานีโทรมาตรของกรมชลประทาน มีรูปแบบเป็นข้อมูลรายชั่วโมง จำนวน 16 สถานี ดังตารางที่ 2-4 รายชื่อสถานีน้ำท่าตรวจวัดของกรมชลประทาน จำนวน 16 สถานี

ตารางที่ 2-4 รายชื่อสถานีน้ำท่าตรวจวัดของกรมชลประทาน จำนวน 16 สถานี

Station id	Station code	Station detail	Basin name	latitude	longitude
396	Z.10	บ้านศรีบัวทอง	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.4765	102.47787
397	Z.11	บ้านเขาจิก	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.8578	101.61574
398	Z.13	บ้านปึก	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.7632	102.13804
399	Z.14	บ้านฉนวน	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.7445	102.20642
400	Z.21	บ้านโป่งโรงเส้น	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.792	102.25467
401	Z.28	บ้านขุนซ่อง	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	13.0774	101.94553
403	Z.38	บ้านเขาโบสถ์	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.738	101.2284
406	Z.57	สะพานวัดจันทนาราม	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.6136	102.11411
407	Z.58	สะพานอำเภอบางปะกง	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.3573	102.4379

Station id	Station code	Station detail	Basin name	latitude	longitude
409	Z.62	บ้านค่าย	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.7836	101.29594
410	Ny.3	บ้านป่าชะ	ลุ่มน้ำบางปะกง	14.2864	101.07047
412	Ny.7	เทศบาลเมือง	ลุ่มน้ำบางปะกง	14.2005	101.21931
612	Kgt.1	บ้านหน้าเมือง	ลุ่มน้ำปราจีนบุรี	14.0514	101.36738
618	Z.28	บ้านขุนซ่อง	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	13.0774	101.94553
622	Z.64	ตำบลท่าหลวง	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.3926	102.09156
623	Z.11A	บ้านชุมชนบ้านโนไร่	ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	12.8505	101.6336

ที่มา : รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำ
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2565)

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาปริมาณน้ำท่าของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายปีอยู่ที่ 46,249.33 ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น 2 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำบางปะกงมีปริมาณน้ำท่าอยู่ที่ 31,123.82 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 67.30 และลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกมีปริมาณน้ำท่าอยู่ที่ 15,125.51 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 32.70

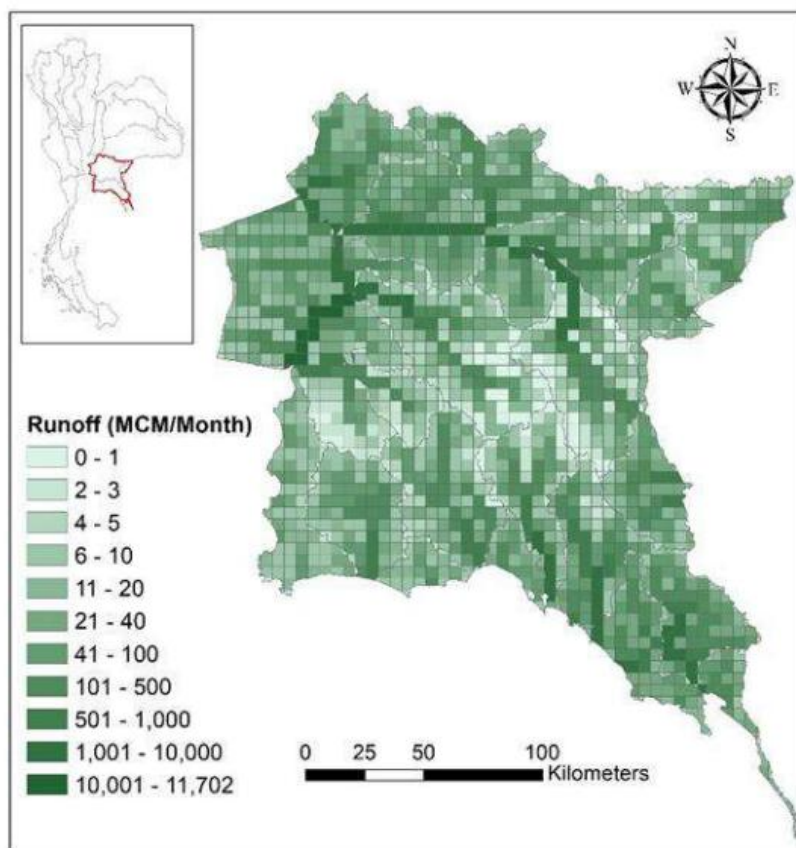
โดยปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย พบว่าลุ่มน้ำบางปะกงมีปริมาณน้ำท่าสูงสุดอยู่ที่ 2,870.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำท้าน้อยสุดอยู่ที่ 1.4 ล้านลูกบาศก์เมตร ในเดือนกุมภาพันธ์ และลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกมีปริมาณน้ำท่าสูงสุดอยู่ที่ 1,323 ล้านลูกบาศก์เมตร ในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำท้าน้อยสุดอยู่ที่ 12.6 ล้านลูกบาศก์เมตร ในเดือนกุมภาพันธ์ โดยช่วงหน้าฝนปริมาณน้ำท่าจะมีการกระจายตัวสูงขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมอยู่ที่ 37,898.60 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งลุ่มน้ำบางปะกงมีปริมาณน้ำท่ากระจายตัวสูงสุดในช่วงนั้นอยู่ที่ 25,326.10 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 66.82 ของปริมาณน้ำท่าพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และหลังจากนั้นปริมาณน้ำท่าจะลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนอยู่ที่ 8,350.55 ล้านลูกบาศก์เมตร แสดงผลสรุปปริมาณน้ำท่ารายเดือนสะสมเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำสาขาดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 ผลสรุปปริมาณน้ำท่ารายเดือนสะสมเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี 2566

ลุ่มน้ำสาขา	เดือน (mcm)												รายปี (mcm)	หน้าฝน พ.ค. - ต.ค.	หน้าแล้ง พ.ย. - เม.ย.
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ต	พ.ย	ธ.ค			
ลุ่มน้ำบางปะกง															
คลองพระสัง	43.50	30.70	29.90	35.90	107.50	203.70	242.30	215.20	325.30	327.90	121.10	62.60	1,745.59	1,421.90	323.70
แม่น้ำพระปรง	71.00	50.40	49.70	65.80	211.10	378.60	434.00	440.60	672.60	622.20	208.50	104.50	3,308.88	2,759.10	549.90
แม่น้ำทูลมน	55.20	43.10	42.10	38.10	48.50	67.80	104.80	173.70	319.40	287.30	104.10	69.00	1,353.11	1,001.50	351.60
แม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง	219.80	171.20	170.80	176.60	339.30	549.80	671.50	779.50	1,324.90	1,278.40	454.90	279.40	6,416.06	4,943.40	1,472.70
แม่น้ำนครนายก	37.90	24.80	63.30	89.10	248.90	374.80	381.60	471.70	819.60	623.70	120.60	32.50	3,288.71	2,920.30	368.20
คลองท่าลาด	28.90	22.80	24.10	27.40	62.60	114.40	140.60	128.70	251.50	282.00	71.80	35.60	1,190.31	979.80	210.60
คลองหลวง	6.00	1.40	2.20	3.50	22.30	50.70	67.40	27.50	49.60	71.60	19.20	8.90	330.33	289.10	41.20
ที่ราบแม่น้ำบางปะกง	357.50	225.80	270.90	318.90	770.90	1,263.50	1,651.40	1,598.90	2,870.50	2,855.80	849.20	457.50	13,490.83	11,011.00	2,479.80
ผลรวมลุ่มน้ำบางปะกง	819.80	570.20	653.00	755.30	1,811.10	3,003.30	3,693.60	3,835.80	6,633.40	6,348.90	1,949.40	1,050.00	31,123.82	25,326.10	5,797.70
ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก															
ชายฝั่งทะเลตะวันออก	173.70	134.80	161.90	209.30	579.10	845.10	806.20	960.40	1,323.00	1,176.30	405.10	218.70	6,993.64	5,690.10	1,303.49
แม่น้ำเมืองตราด	28.70	20.10	19.50	21.80	108.50	291.80	469.50	455.80	497.30	327.10	93.10	43.80	2,377.19	2,150.00	227.12
แม่น้ำจันทบุรี	48.00	38.60	52.40	74.60	247.30	365.10	319.20	381.20	485.00	390.00	126.30	59.40	2,587.07	2,187.80	399.14
คลองโตนด	25.50	19.50	29.90	47.70	151.70	222.10	193.20	164.20	250.30	251.30	81.50	36.60	1,473.57	1,232.80	240.79
แม่น้ำประแส	15.70	12.60	17.40	25.20	77.10	112.90	105.10	118.50	195.50	225.70	65.30	19.50	990.44	834.80	155.68
คลองใหญ่	32.10	18.50	21.00	31.60	69.40	89.70	84.20	56.70	64.80	112.20	74.90	48.50	703.60	477.00	226.63
ผลรวมลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	323.70	244.10	302.10	410.20	1,233.10	1,926.70	1,977.40	2,136.80	2,815.90	2,482.60	846.20	426.50	15,125.51	12,572.50	2,552.85

ที่มา : รายงานการวิจัยการพัฒนากระบวนสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำ
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2565)

รูปที่ 2-9 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์และการบริหารจัดการสมมูลน้ำในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (2563)

2.3.4 ปริมาณน้ำบาดาล

ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีศักยภาพน้ำบาดาล ดังนี้

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถใช้ได้ จำนวน 514 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปัจจุบันมีบ่อน้ำบาดาลของทางราชการ จำนวน 1,606 บ่อ มีบ่อน้ำบาดาลของภาคเอกชน จำนวน 525 บ่อ มีปริมาณการใช้น้ำบาดาล จำนวน 30 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คงเหลือน้ำที่สามารถใช้ได้จำนวน 484 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

จังหวัดชลบุรี มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถใช้ได้ จำนวน 423 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีปัจจุบัน มีบ่อน้ำบาดาลของทางราชการ จำนวน 1,657 บ่อ มีบ่อน้ำบาดาลของภาคเอกชน จำนวน 1,581 บ่อ มีปริมาณการใช้น้ำบาดาล จำนวน 38 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คงเหลือน้ำที่สามารถใช้ได้จำนวน 385 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

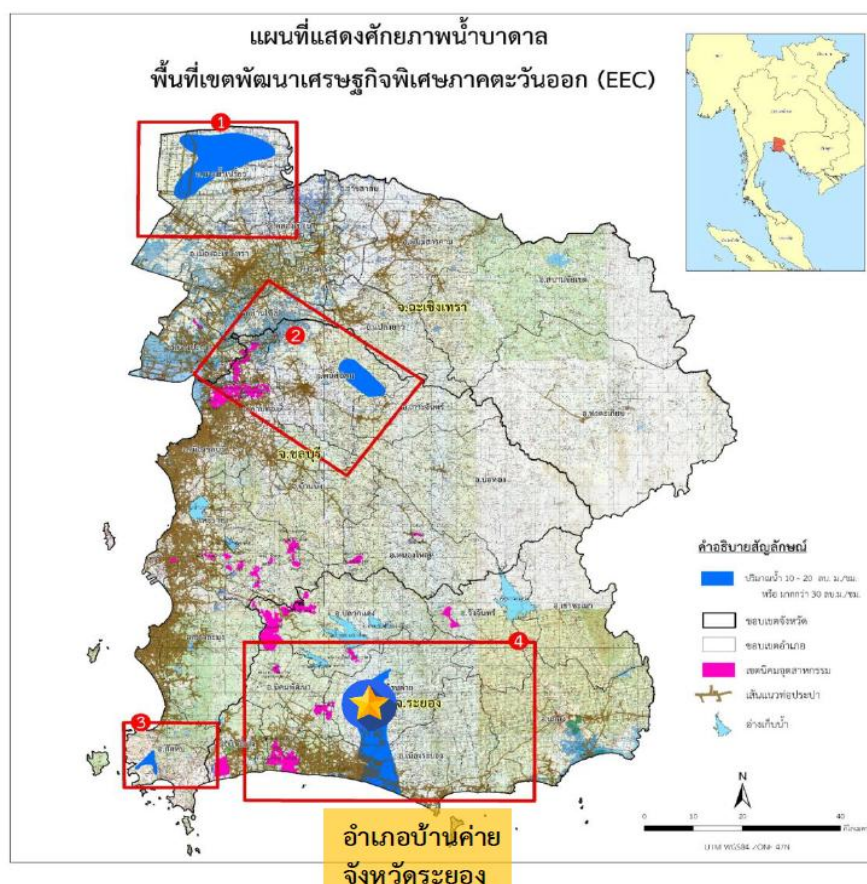
จังหวัดระยอง มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถใช้ได้ จำนวน 374 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีปัจจุบัน มีบ่อน้ำบาดาลของทางราชการ จำนวน 1,607 บ่อ มีบ่อน้ำบาดาลของภาคเอกชน จำนวน 1,594 บ่อ มีปริมาณ

การใช้น้ำบาดาล จำนวน 58 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คงเหลือน้ำที่สามารถใช้ได้จำนวน 316 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี รวมปริมาณน้ำบาดาลที่ใช้ไปในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ 126 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ทั้งนี้ จากการศึกษาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปี พ.ศ. 2564 พบว่า ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูง จำนวน 4 พื้นที่ ปริมาณน้ำใช้ได้ รวม 169 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ประกอบด้วย

1. แหล่งน้ำบาดาลอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ 50 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
2. แหล่งน้ำบาดาลอำเภอนันทนาค จังหวัดชลบุรี มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ 47 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
3. แหล่งน้ำบาดาลอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ 24 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
4. แหล่งน้ำบาดาลอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง มีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ 48 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

รูปที่ 2-10 แผนที่แสดงศักยภาพน้ำบาดาลพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)



ที่มา: โครงการศึกษาสำรวจ และประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่
ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดย กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2564)

2.4 โครงข่ายเชื่อมโยงระบบแหล่งน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกใช้โครงข่ายน้ำภาคตะวันออกบริหารจัดการน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำต่างๆ ซึ่งเชื่อมโยงกัน รวมถึงมีการสูบน้ำผ่านระบบโครงข่ายท่อส่งน้ำหรือที่เรียกว่า “ระบบอ่างพวง” เป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันระบบโครงข่ายท่อส่งน้ำสายหลักในพื้นที่อีอีซีมีความยาวรวม 657.45 กิโลเมตร ประกอบด้วย ระบบท่อส่งน้ำของกรมชลประทาน ระบบท่อส่งน้ำภายใต้กรรมสิทธิ์ของกระทรวงการคลัง (กรมธนารักษ์) และระบบท่อของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (East Water) รวมถึงมีระบบท่อน้ำประปา และระบบท่อส่งน้ำภายในนิคมอุตสาหกรรม สรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

2.4.1) กรมชลประทาน มีภารกิจในการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุน และเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ อันรวมถึงระบบท่อส่งน้ำ เพื่อรองรับการเติบโตของภาคกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ปัจจุบันมีโครงข่ายเส้นท่อหลักในพื้นที่อีอีซีความยาวรวม 144.37 กิโลเมตร ประกอบด้วย 1) โครงข่ายท่อผันน้ำคลองวังโตนด – ประแสร์ ความยาว 45.7 กิโลเมตร 2) โครงข่ายท่อผันน้ำประแสร์- คลองใหญ่ ความยาว 31.47 กิโลเมตร 3) โครงข่ายท่อพระองค์ไชยานุชิต-บางพระ ความยาว 58.5 กิโลเมตร 4) โครงข่ายท่อคลองสะพาน-ประแสร์ ความยาว 3.7 กิโลเมตร มีศักยภาพในการสูบน้ำ 50 ล้านลูกบาศก์เมตรและ 5) โครงข่ายท่อผันน้ำดอกกราย - หนองปลาไหล ความยาว 5 กิโลเมตร ปัจจุบันมีสถานะชำรุด

2.4.2) กรมธนารักษ์ มีโครงข่ายเส้นท่อหลักในพื้นที่อีอีซี ความยาวรวม 135.9 กิโลเมตร โดยปัจจุบันอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของบริษัท วงษ์สยามก่อสร้าง จำกัด ประกอบด้วย 1) โครงข่ายท่อหนองค้อ – แหลมฉบัง (ระยะที่ 1) ความยาว 29.1 กิโลเมตร 2) โครงข่ายท่อหนองค้อ – แหลมฉบัง (ระยะที่ 2) ความยาว 14.1 กิโลเมตร 3) โครงข่ายท่อหนองปลาไหล – หนองค้อ ความยาว 44.4 กิโลเมตร และ 4) โครงข่ายท่อดอกกราย - มาบตาพุด - สัตหีบ ความยาวท่อรวม 48.3 กิโลเมตร

2.4.3) บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีโครงข่ายท่อส่งน้ำ (Water Grid) ในพื้นที่อีอีซี ความยาวรวม 377.18 กิโลเมตร เชื่อมโยงแหล่งน้ำภาครัฐ (อ่างเก็บน้ำ) แม่น้ำสายหลัก และแหล่งน้ำเอกชน กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด โดยบริษัททำหน้าที่เป็นผู้ค้าส่ง (Whole seller) สูบน้ำดิบส่งให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป และกลุ่มผู้ใช้น้ำอุปโภคบริโภค ในส่วนของการสูบส่งน้ำจะสูบจากอ่างเก็บน้ำเป็นหลัก แต่ในช่วงฤดูฝนจะสูบจากแม่น้ำสายหลัก เพื่อใช้ในช่วงฤดูฝนและเก็บสำรองในฤดูแล้ง รวมถึงมีการจัดซื้อน้ำดิบจากแหล่งน้ำเอกชนในช่วงฤดูแล้ง เพื่อบริหารความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ¹ ปัจจุบัน (ณ สิ้นปี 2566) โครงข่ายท่อส่งน้ำ ประกอบด้วย 1) โครงข่ายท่อหนองปลาไหล – มาบตาพุด เส้นที่ 1 ความยาว 34 กิโลเมตร 2) โครงข่ายท่อหนองปลาไหล – มาบตาพุด เส้นที่ 2 ความยาว 58 กิโลเมตร 3) โครงข่าย

¹ ที่มา: แบบแสดงข้อมูลรายการประจำปี 2563 (56-1) สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2563 บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) EASTW

ท่อหนองปลาไหล – หนองค้อ เส้นที่ 2 ความยาว 21.1 กิโลเมตร 4) โครงข่ายท่อบางปะกง - บางพระ ความยาว 66.3 กิโลเมตร 5) โครงข่ายท่อส่งน้ำฉะเชิงเทรา ความยาว 58.7 กิโลเมตร 6) โครงข่ายท่อคลองหลวง - บางพระ ความยาว 45.24 กิโลเมตร 7) โครงข่ายท่อหนองปลาไหล - หนองค้อ - แหลมฉบัง 3 ความยาว 67.14 กิโลเมตร และ 8) โครงข่ายท่อมาตาพูด - สัตหีบ 2 ความยาว 26.7 กิโลเมตร

2.4.4) การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) มีภารกิจสำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบ เพื่อผลิต จัดส่งและจำหน่ายน้ำประปาทั่วประเทศยกเว้นกรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรปราการ สำหรับพื้นที่ 3 จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของการประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 ปัจจุบันมีโครงข่ายเชื่อมโยงน้ำดิบหลักในพื้นที่อีอีซี ประกอบด้วย 1) โครงข่ายผันน้ำคลองพระองค์ไชยานุชิต/คลองพานทอง - อ่างบางพระ ปริมาณน้ำ 70 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และ 2) โครงข่ายผันน้ำอ่างฯประแสร์ - อ่างฯคลองใหญ่ ปริมาณน้ำ 40 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยทั้งสองโครงการอยู่ภายใต้บันทึกความเข้าใจ (MOU) ร่วมกับกรมชลประทาน นอกจากนี้ยังมีระบบคลองบางไผ่/ยายร้า - อ่างชากนอก ท่อจ่ายน้ำจากอ่างฯหนองปลาไหลและอ่างฯ บางพระ รวมถึงระบบท่อฝายท่าลาด - สระสี่เหลี่ยม ปริมาณน้ำ 15 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ผันน้ำมายัง 5 อ่างฯ พัทยา รongรับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่พัทยา ในส่วนของระบบท่อน้ำประปาในพื้นที่อีอีซี มีความยาวประมาณ 18,881 กิโลเมตร ประกอบด้วยท่อส่งน้ำในจังหวัดชลบุรี 9,879 กิโลเมตร จังหวัดฉะเชิงเทรา 4,835 กิโลเมตร และจังหวัดระยอง 4,166 กิโลเมตร โดยในปี 2566 การประปาส่วนภูมิภาคได้รับการจัดสรรน้ำจากกรมชลประทาน 212.21 ล้าน ลบ.ม.

2.4.5) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีการบริหารจัดการสาธารณูปโภคภายในนิคมอุตสาหกรรมตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม โดยมีการบริหารจัดการน้ำ ผ่านท่อส่งน้ำ 2 ประเภท ได้แก่ ระบบท่อน้ำดิบ ความยาวรวม 42.66 กิโลเมตร และท่อน้ำประปา ความยาวรวม 46 กิโลเมตร โดยในปี 2566 กนอ. ได้รับการจัดสรรน้ำจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) และแหล่งน้ำเอกชน รวมปริมาณ 80.30 ล้าน ลบ.ม.

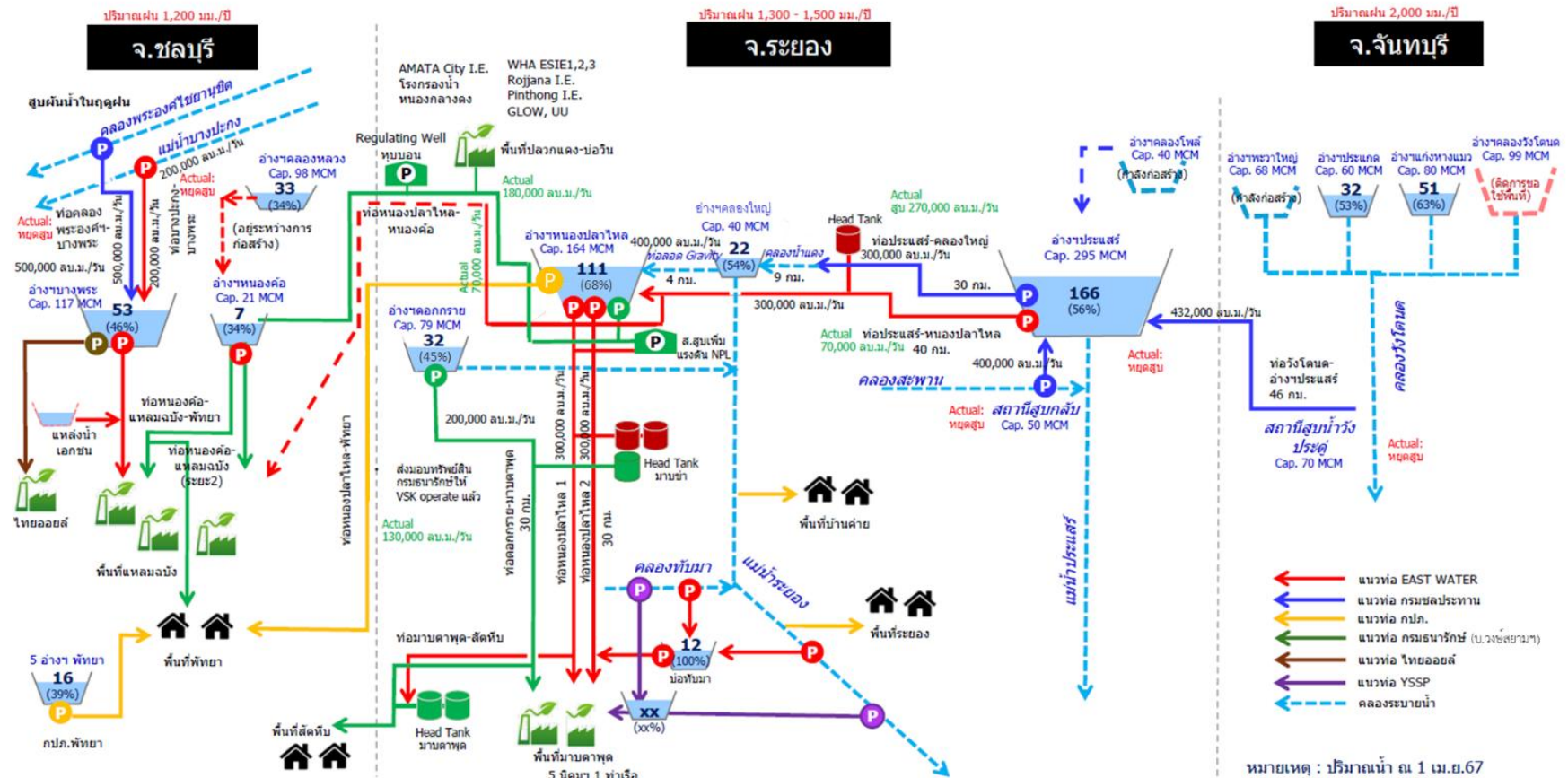
ตารางที่ 2-6 ผู้ลงทุน/เจ้าของเส้นท่อในโครงข่ายเชื่อมโยงระบบแหล่งน้ำ (Water grid) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ลำดับ	เส้นท่อ	ความยาว (กม.)	ศักยภาพสูบ/ผัน (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ผู้ลงทุน/เจ้าของ	ผู้ดำเนินการ
1	ท่อผันน้ำคลองวังโตนด - อ่างฯประแสร์	45.7	70	กรมชลประทาน	East Water/กปภ.
2	ท่อผันน้ำอ่างฯประแสร์- อ่างฯคลองใหญ่ (ท่อประ แสร์ 1)	31.47	80	กรมชลประทาน/ กปภ. /East Water	East Water
3	ท่อผันน้ำอ่างฯประแสร์- อ่างฯคลองใหญ่ (ท่อประ แสร์ 2)	49.2	70	East Water	East Water
4	ท่อจ่ายน้ำดอกกราย- มาบตาพุด*	26.5	-	กรมธนารักษ์	บ.วงศ์สยาม ก่อสร้าง
5	ท่อจ่ายน้ำมาบตาพุด-สัต หีบ*	22.5	-	กรมธนารักษ์	บ.วงศ์สยาม ก่อสร้าง
6	ท่อจ่ายน้ำหนองปลา ไหล-หนองค้อ*	41.9	-	กรมธนารักษ์	บ.วงศ์สยาม ก่อสร้าง
7	ท่อจ่ายน้ำหนองค้อ- แหลมฉบัง (ระยะที่ 1)*	29.9	-	กรมธนารักษ์	บ.วงศ์สยาม ก่อสร้าง
8	ท่อจ่ายน้ำหนองค้อ- แหลมฉบัง (ระยะที่ 2)*	14.0	-	กรมธนารักษ์	บ.วงศ์สยาม ก่อสร้าง
9	ท่อจ่ายน้ำหนองปลา ไหล-มาบตาพุด (เส้นที่ 1)	34.0	-	East Water	East Water
10	ท่อจ่ายน้ำหนองปลา ไหล-มาบตาพุด (เส้นที่ 2)	58.0	-	East Water	East Water
11	ท่อผันน้ำคลองพระองค์ ฯ-บางพระ	58.5	70	กรมชลประทาน/ กปภ.	กปภ.

ลำดับ	เส้นท่อ	ความยาว (กม.)	ศักยภาพสูบ/ผัน (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ผู้ลงทุน/เจ้าของ	ผู้ดำเนินการ
12	ท่อผันน้ำบางประกง- บางพระ	45	30	East Water	East Water
13	คลองหลวง-บางพระ	-	-	กรมชลประทาน	-
14	ท่อจ่ายน้ำสระทับมา- หนองปลาไหล 2	-	-	East Water	East Water
15	ท่อผันน้ำคลองสะพาน- อ่างฯประแสร์	3.7	50	กรมชลประทาน/ กปภ. และ EW	กรมชลประทาน
16	ท่อจ่ายน้ำหนองปลา ไหล-พัตยา	-	-	กปภ.	กปภ.
17	ท่อจ่ายน้ำบางพระ- แหลมฉบัง	-	-	กรมธนารักษ์/East Water	East Water
18	ท่อผันน้ำดอกกราย- หนองปลาไหล	5	-	กรมชลประทาน	*ชำรุด
19	ท่อจ่ายน้ำอ่างฯบางพระ- ไทยออยล์	16	35	ไทยออยล์	ไทยออยล์

ที่มา: คณะทำงานพิจารณาศึกษาแนวทางกำหนดโครงสร้างราคาค่าน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2566) และ สกพอ. (2567)

รูปที่ 2-11 โครงข่ายเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก



ที่มา: สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2567)

บทที่ 3 สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

3.1 แหล่งที่มาน้ำต้นทุนของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

พระราชดำรัส "น้ำคือชีวิต" ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 พระราชทานไว้ว่า "หลักสำคัญต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้..." น้ำจึงเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงอยู่ของทุกสรรพชีวิต ทั้งในด้านการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรมการคมนาคม การเกษตร การท่องเที่ยว และนันทนาการ

1) แหล่งน้ำจืดที่สำคัญในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี)

พื้นที่อีอีซีตั้งอยู่ในลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีแม่น้ำที่สำคัญแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์ และอ่างเก็บน้ำทั้งสิ้น 23 อ่าง แบ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ (ความจุมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร) จำนวน 5 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองสิียด จังหวัดฉะเชิงเทรา อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร จังหวัดชลบุรี และอ่างเก็บน้ำประแสร์ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จังหวัดระยอง มีความจุที่ระดับน้ำเก็บกักปกติ รวม 1,121.33 ล้าน ลบ.ม. และอ่างขนาดกลางอีก 18 อ่าง มีความจุระดับน้ำเก็บกักปกติรวม 274.76 ล้าน ลบ.ม. รวมความจุของแหล่งเก็บกักน้ำทั้งสิ้น 1,396.09 ล้าน ลบ.ม. เป็นปริมาณน้ำใช้การร้อยละ 92.8 หรือ 1,295.61 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2560 เท่ากับ 1,268.04 ล้านลบ.ม. แม้ว่าปริมาณการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ ภาคประชาชน ชุมชนและเมือง รวมถึงปัญหาภัยแล้งและการกักเก็บน้ำฝนในพื้นที่นอกเขตชลประทานที่ยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้ในอนาคต พื้นที่อีอีซีมีแนวโน้มประสบกับปัญหาน้ำไม่เพียงพอ

2) ปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

น้ำต้นทุน (Water Supply) คือ น้ำที่มีการเก็บรักษาอยู่ภายในระบบหรือวัฏจักรอุทกวิทยาหรือน้ำที่กักเก็บอยู่บนผิวดิน ประกอบไปด้วย น้ำฝน (Rain) น้ำท่า (Runoff) และน้ำในดิน (Underground Water) ซึ่งเป็นกรอบที่ใช้ในการอธิบายการใช้และสามารถสะท้อนให้เห็นถึงสถานการณ์น้ำในปัจจุบัน ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการน้ำได้ โดยการประเมินปริมาณน้ำต้นทุนจะใช้ความสามารถสูงสุดของแหล่งน้ำ คือ ความจุสูงสุดของอ่างเก็บน้ำ และความสามารถสูงสุดในการผันน้ำของท่อส่งน้ำมาคิดปริมาณน้ำต้นทุน มีแหล่งน้ำต้นทุนประกอบไปด้วย (1) อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 5 แห่ง (หนองปลาไหล ประแสร์ บางพระ คลองสิียด และคลองหลวงรัชชโลทร) (2) อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง/เล็ก 20 แห่ง (รวมอ่างฯคลองกระแสด และสระทับมา) (3) ลุ่มน้ำเจ้าพระยา/ปราจีนบุรี/นครนายก และ (4) น้ำบาดาล รวมถึงโครงข่ายท่อผันน้ำ/ระบบสูบกลับ ประกอบด้วย การผันน้ำจากคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิตและการผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงสู่อ่างเก็บน้ำบางพระ และระบบสูบกลับ

คลองสะพาน – อ่างเก็บน้ำประแสร์ โดยในปี พ.ศ. 2567 จะมีปริมาณน้ำต้นทุนเป็น 2,797 ล้านลูกบาศก์เมตร (รายละเอียดดังรูปที่ 3-3) ทั้งนี้ปริมาณน้ำต้นทุนจะเพิ่มขึ้นจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อีอีซีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละปีทำให้ในปี พ.ศ. 2570 และพ.ศ. 2575 จะมีปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นอีก 154 ล้านลูกบาศก์เมตร และ 558.9 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่งผลให้ปริมาณน้ำต้นทุนรวมในแต่ละช่วงปีมีปริมาณเพิ่มขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 3 - 1

ตารางที่ 3-1 ปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อีอีซี

ปี	2567	2570	2575 - 2580
ปริมาณน้ำต้นทุน (ล้านลบ.ม.)	2,797	2,951	3,509.9

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ประมวลผลโดย สกพอ.

3.2 การประเมินความต้องการน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำภาพรวมจะศึกษาทุกกิจกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยจะพิจารณาความต้องการใช้น้ำในสภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคต ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมชลประทาน การประปาส่วนภูมิภาค และคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตจากการขยายตัวของกิจกรรมเศรษฐกิจในพื้นที่ โดยกำหนดกรอบระยะเวลาคาดการณ์ถึงปี พ.ศ. 2580 สอดคล้องกับแผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี 2563 – 2580 (สทพช.)

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทพช.) ได้ประมาณการความต้องการใช้น้ำในพื้นที่อีอีซี โดยคำนวณจากปีฐาน 2560 ที่มีความต้องการใช้น้ำในพื้นที่รวม 2,419 ล้านลูกบาศก์เมตร จนถึงปี พ.ศ. 2580 ความต้องการใช้น้ำรวมเพิ่มเป็น 3,089 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาณความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้น 670 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 27.70 โดยภาคอุปโภคบริโภคมีอัตราความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นสูงสุด (ร้อยละ 56) รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรม (ร้อยละ 43) และภาคเกษตรกรรม (ร้อยละ 17) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 - 2 สรุปประมาณการความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ปี พ.ศ.	ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ 3 จังหวัดอีอีซี							ความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออก
	อุปโภคบริโภค		อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		รวม	
2560	251	10.38%	606	25.05%	1,562	64.57%	2,419	4,167
2570	309	10.70%	748	25.90%	1,831	63.40%	2,888	5,481
2580	392	12.69%	865	28.00%	1,832	59.31%	3,089	5,775

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (สทพช, 2562)

ซึ่งการศึกษาดังกล่าวจะแบ่งช่วงการคาดการณ์ ปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580 ประกอบด้วย 4 ประเภทความต้องการใช้น้ำ ได้แก่

- 1) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว
- 2) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม
- 3) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม
- 4) ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศ

โดยการศึกษาแต่ละประเภทความต้องการใช้น้ำจะประกอบไปด้วย แนวทางวิธีการศึกษา การรวบรวมข้อมูล และผลการประเมินความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันและอนาคตถึงปี พ.ศ. 2580 ภายใต้กรอบแนวคิดการศึกษาและการประเมินความต้องการใช้น้ำ รายละเอียดสรุปดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 กรอบแนวคิดการศึกษาและการประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่อีอีซี

กิจกรรมใช้น้ำ	การศึกษา/การประเมินความต้องการใช้น้ำ		
	ข้อมูล	แหล่งข้อมูล	การคำนวณ/ประมาณการ
การอุปโภค-บริโภคและการท่องเที่ยว	- จำนวนประชากร - จำนวนผู้เยี่ยมเยือน - อัตราการเข้าพักของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ - อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของคนในพื้นที่	- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย - สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - การประปาส่วนภูมิภาค	การเติบโตของจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการใช้น้ำของประชากรและนักท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่
การอุตสาหกรรม	- ปริมาณการใช้น้ำของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม -	- สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	<u>การใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรม</u> - แบบสอบถามความต้องการใช้น้ำปี 2567 – 2570 ไปยังนิคมอุตสาหกรรม 42 แห่งในพื้นที่อีอีซี จากนั้นประมาณการปี 2575 และ 2580
	- ข้อมูลจำนวนโรงงานจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม - อัตราการใช้น้ำตามประเภทอุตสาหกรรม	- กรมโรงงานอุตสาหกรรม - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน - กรมโยธาธิการและผังเมือง	<u>การใช้น้ำนอกนิคมฯ</u> ปี 2567 – ใช้ข้อมูลกำลังแรงม้าของโรงงานตามประเภทอุตสาหกรรม คำนวณร่วมกับอัตราการใช้น้ำต่อกำลังแรงม้า จำนวนวันทำงาน และชั่วโมงทำงานของโรงงานแต่ละประเภท

กิจกรรมใช้น้ำ	การศึกษา/การประเมินความต้องการใช้น้ำ		
	ข้อมูล	แหล่งข้อมูล	การคำนวณ/ประมาณการ
	- มูลค่าบัตรส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่อีอีซี - พื้นที่อุตสาหกรรมจากแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 - แผนการดึงดูดอุตสาหกรรมเป้าหมาย	- สกพอ.	ปีประมาณการ - ใช้ข้อมูลอัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่โรงงาน คำนวณร่วมกับสัดส่วนมูลค่าบัตรส่งเสริมการลงทุนจำแนกตามอุตสาหกรรมและพื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือ
การเกษตร	- พื้นที่เกษตรกรรม - ข้อมูลการใช้น้ำของพืชตลอดอายุ	- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร - กรมชลประทาน	ปริมาณความต้องการน้ำของพืชเท่ากับ เนื้อที่เพาะปลูกคูณ ปริมาณน้ำใช้ของพืชตลอดอายุ (ลบ.ม./ไร่) โดยปีประมาณการจะคาดการณ์จากเนื้อที่เกษตรที่เปลี่ยนแปลงไป
รักษาระบบนิเวศ	- ปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิดตามทฤษฎี (ลบ.ม./วัน/ตร.กม.)	- สำนักงานกรมชลประทานที่ 9 - กรมชลประทาน	ไม่น้อยกว่าปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิดและค่าเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำ

3.2.1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว

พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่ครอบคลุมทั้งทางบก ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศที่สามารถเชื่อมโยงกับภูมิภาคในประเทศและต่างประเทศได้อย่างสะดวก จึงทำให้มีการพัฒนาพื้นที่ผ่านโครงการต่างๆ อาทิ โครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) โครงการพัฒนาเมืองการบินภาคตะวันออก (EECa) โครงการเขตส่งเสริมการแพทย์จีโนมิกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) และโครงการเขตส่งเสริมศูนย์ธุรกิจ และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ (EECiti) รวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายมีชื่อเสียงทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ทำให้พื้นที่อีอีซีเริ่มมีแนวโน้มที่จะมีความหนาแน่นของประชากรสูงขึ้น จากข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระบุว่าปี พ.ศ. 2566 พื้นที่อีอีซี มีประชากรประมาณ 4.35 ล้านคน (รวมประชากรแฝง) และประชากรในปี พ.ศ 2570 และ 2580 เพิ่มขึ้นเป็น 4.70 และ 6.00 ล้านคน ตามลำดับ ซึ่งส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค เพิ่มขึ้นด้วย

โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ได้ศึกษาความต้องการใช้น้ำประปาเพื่ออุปโภค-บริโภค และคาดว่า ในปี พ.ศ. 2580 พื้นที่ อีอีซี จะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มเป็น 392 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 3 - 4

ตารางที่ 3 - 4 แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว

ปี พ.ศ.	ความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)		ร้อยละของความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ต่อความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่อีอีซี
	เพื่อการอุปโภค-บริโภค	พื้นที่อีอีซี	
2560	251	2,419	10.37%
2570	309	2,888	10.69%
2580	392	3,089	12.69%

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (2560)

อย่างไรก็ตาม การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำจากน้ำที่จ่ายตามมิเตอร์พบว่าในปี พ.ศ. 2566 พื้นที่อีอีซีมีการใช้น้ำจริงมากถึง 370.16 ล้านลูกบาศก์เมตร และประมาณการความต้องการใช้น้ำจากการเติบโตของพื้นที่อีอีซี ตามการคาดการณ์อัตราขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ (GDP) ที่ร้อยละ 5 ต่อปี ทำให้ในปี พ.ศ. 2570 และ 2580 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 446.83 และ 604.13 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จึงส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคในพื้นที่อีอีซีมีแนวโน้มเติบโตมากกว่าที่คาดการณ์ จึงมีความจำเป็นต้องทบทวนและประเมินความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีในปัจจุบันและอนาคต เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นทั้งจากในส่วนของ การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรนักท่องเที่ยว สู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

1) แนวทางและวิธีการศึกษา

การแจกจ่ายน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว ใช้ระบบส่งน้ำที่ประกอบด้วยระบบประปาขนาดใหญ่ ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค ประปาเทศบาล ประปาสัมปทาน และระบบประปาขนาดเล็ก ได้แก่ ประปาหมู่บ้าน บ่อน้ำบาดาล ลำน้ำธรรมชาติ/หนองบึง สระเก็บน้ำต่างๆ รวมถึงส่วนที่ไม่สามารถใช้น้ำจากระบบประปา โดยวิธีการประเมินจะต้องคัดแยกประชากรและนักท่องเที่ยวตามการใช้น้ำจากระบบประปาในแต่ละรูปแบบ และนำมาคูณอัตราการใช้น้ำต่อประชากรของระบบประปาในรูปแบบต่างๆ แต่เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของแหล่งน้ำที่นำมาใช้ได้ รวมถึงระบบประปาขนาดเล็กมีความซับซ้อนของแหล่งน้ำที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน หรือ แหล่งน้ำบาดาล ผู้ศึกษาจึงมีแนวทางและวิธีการศึกษาดังนี้

(1) แนวทางในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

และการท่องเที่ยวในปัจจุบัน : การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจะเป็นการประเมินจากจำนวนประชากรคูณด้วยอัตราความต้องการใช้น้ำของประชากร โดยข้อมูลประชากรรวบรวมมาจากประชากรในประเทศตามที่อยู่จริง ส่วนปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวจะประเมินจากจำนวนนักท่องเที่ยวคูณด้วยอัตราความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว โดยข้อมูลนักท่องเที่ยวรวบรวมมาจากการเข้าพักของนักท่องเที่ยวชาวไทย และชาวต่างชาติ โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

- **การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค :** ประเมินจากผลคูณของจำนวนประชากร จำนวนวัน (365 วัน) และอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของประชากรในแต่ละจังหวัด โดยที่อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เท่ากับ 399.43 404.47 และ 329.25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ

$$\text{ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} = \text{ประชากร (คน)} \times \text{อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของประชากร (ลบ.ม./วัน)} \times 365 \text{ (วัน)}$$

- **การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว :** ประเมินจากผลคูณของจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว และอัตราการเข้าพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยที่อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวชาวไทยในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เท่ากับ 1.78 2.2 และ 2.15 วันต่อคน ตามลำดับ อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เท่ากับ 1.8 3.73 และ 2.3 วันต่อคน ตามลำดับ

$$\text{ความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวชาวไทย} = \text{จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย (คน)} \times \text{อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวชาวไทย (วันต่อคน)} \times 350 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\text{ความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ} = \text{จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ (คน)} \times \text{อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ (วันต่อคน)} \times 350 \text{ ลบ.ม.}$$

(2) แนวทางในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และ

การท่องเที่ยวในอนาคต: ประเมินจากอัตราการเติบโตของประชากร และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รายละเอียดดังนี้

- **แนวทางในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในอนาคต**

ประเมินจากการเติบโตของประชากร ซึ่งสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้คาดการณ์จำนวนประชากรของประเทศไทยเป็นรายจังหวัดจนถึงปี พ.ศ. 2583 ใช้คำนวณจำนวนประชากรแต่ละรุ่นอายุที่เปลี่ยนไปแต่ละปีตามองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงประชากร อันได้แก่ การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น ประกอบกับการคาดประมาณประชากรระดับจังหวัด ในและนอกเขตเทศบาลระดับประเทศและภาคใช้ "วิธีอัตราส่วน" (Ratio method) ซึ่งเป็นการกระจายประชากรที่ได้จากการคาดประมาณระดับภาคออกไปตามสัดส่วนประชากรแต่ละจังหวัดที่จำแนกตามอายุ เพศ ในและนอกเขตเทศบาล และเมื่อได้จำนวนประชากรแล้วจะนำไปคำนวณตามวิธีการประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในปัจจุบัน

- **แนวทางในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการท่องเที่ยวในอนาคต**

ประเมินจากการเติบโตของจำนวนผู้เยี่ยมชมในพื้นที่อีอีซี ซึ่ง สกพอ. ได้คาดการณ์ผู้เยี่ยมชมในพื้นที่อีอีซีจนถึงปี พ.ศ. 2580 โดยใช้วิธีคำนวณอัตราการเติบโตของจำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่อีอีซี และการคาดการณ์วิธีถ่วงเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Two Moving Average : 2MA) คำนวณค่าเฉลี่ยอัตราการเติบโตของผู้เยี่ยมชม 2 ปีก่อนหน้า และนำอัตราการเติบโตของผู้เยี่ยมชมในแต่ละปีมาคำนวณจำนวนผู้เยี่ยมชมตามสูตรดังนี้

$$\text{จำนวนผู้เยี่ยมชม}_t = (\text{จำนวนผู้เยี่ยมชม}_{t-1} \times \text{อัตราการเติบโต}_t \times 0.01) + \text{จำนวนผู้เยี่ยมชม}_{t-1}$$

โดยที่ จำนวนผู้เยี่ยมชม_t คือ จำนวนผู้เยี่ยมชมในปีที่ t

จำนวนผู้เยี่ยมชม_{t-1} คือ จำนวนผู้เยี่ยมชมในปีที่ t-1 หรือ ปีก่อนหน้า

อัตราการเติบโต_t คือ อัตราการเติบโตของจำนวนผู้เยี่ยมชมในปีที่ t

ทั้งนี้เมื่อได้จำนวนผู้เยี่ยมชมจะนำไปคำนวณตามวิธีการประเมินดังที่กล่าวไปข้างต้น

2) การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

(1) ข้อมูลประชากรในพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ. 2567 2570 2575 และ 2580

ตารางที่ 3-5 ประชากรในพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ. 2567 2570 2575 และ 2580

พื้นที่	ปี 2567	ปี 2570	ปี 2575	ปี 2580
EEC	4,449,772	4,701,085	5,238,372	6,006,380
ฉะเชิงเทรา	860,116	898,989	1,002,783	1,190,472
ชลบุรี	2,436,794	2,531,403	2,704,634	2,907,840
ระยอง	1,152,862	1,270,693	1,530,956	1,908,067

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2567)

(2) ข้อมูลอัตราการใช้น้ำของประชากรในพื้นที่อีอีซีรายจังหวัด

ตารางที่ 3-6 อัตราการใช้น้ำของประชากรในพื้นที่อีอีซีรายจังหวัด

จังหวัด	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง
อัตราการใช้น้ำของประชากร (ลูกบาศก์เมตรต่อคน)	399.43	404.46	329.24

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค (2566) ประมวลผลโดย สกพอ.

(3) ข้อมูลจำนวนผู้เยี่ยมเยือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2566 (สำหรับตารางแสดงจำนวนผู้เยี่ยมเยือนในพื้นที่อีอีซี แสดงในภาคผนวก xx ตารางที่ xx) จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

(4) ข้อมูลอัตราการเข้าพัก (length of stay, 2565) นักท่องเที่ยวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาในพื้นที่ 3 จังหวัด

(5) ข้อมูลอัตราการเข้าพัก (Length of stay) ของนักท่องเที่ยวที่มาในพื้นที่อีอีซี

ตารางที่ 3-7 อัตราการเข้าพักนักท่องเที่ยวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาในพื้นที่ 3 จังหวัด

รายการ	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง
อัตราการเข้าพัก นักท่องเที่ยวไทยที่มาในพื้นที่ 3 จังหวัด	1.78	2.2	2.15
อัตราการเข้าพัก นักท่องเที่ยวต่างชาติที่มาในพื้นที่ 3 จังหวัด	1.8	3.73	2.3

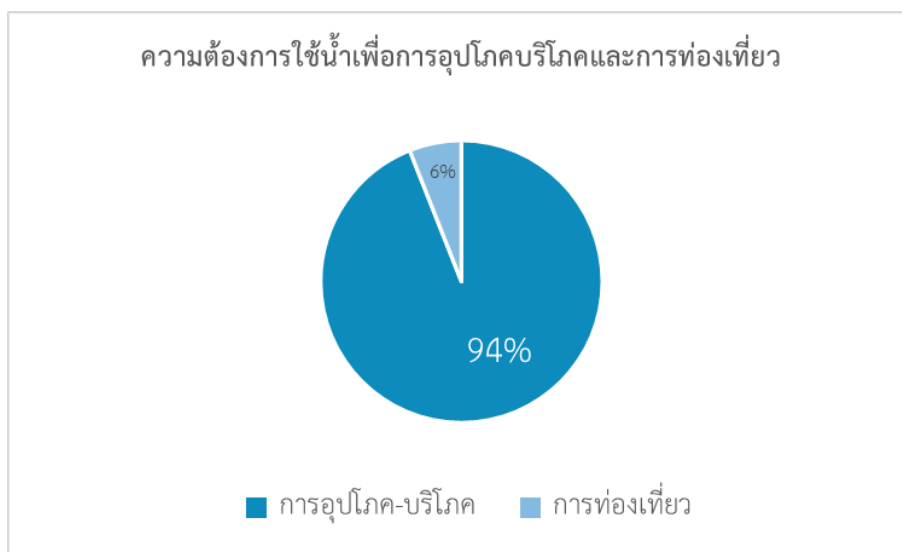
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2566)

3) ผลการศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยวในปัจจุบัน

จากการคำนวณปริมาณความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 พื้นที่อีอีซี มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและการท่องเที่ยว เท่ากับ 542.07 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยจังหวัดชลบุรีมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และ

การท่อกึ่งเยี่ยวสูงสุดปริมาณ 292.75 ล้านลูกบาศก์เมตร เนื่องจากการประชากรในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 50 จากประชากรในพื้นที่อีอีซีทั้งหมด รวมถึงมีนักท่อกึ่งเยี่ยวกระจุกตัวเป็นจำนวนมากในเมืองพัทยา รองลงมาคือจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดระยองเท่ากับ 124.95 และ 124.37 ตามลำดับ ทั้งนี้สามารถแบ่งเป็นความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคเท่ากับ 511.07 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 94 ของความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและการท่อกึ่งเยี่ยวในพื้นที่อีอีซี โดยจังหวัดชลบุรีมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคสูงสุดปริมาณ 269.28 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 52.69 ของความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภคในพื้นที่อีอีซี เนื่องจากการประชากรในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 50 จากประชากรในพื้นที่อีอีซีทั้งหมด รองลงมา คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดระยองมีความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภค 121.35 และ 120.44 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ในส่วนของความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่อกึ่งเยี่ยวในพื้นที่อีอีซีเท่ากับ 30.9 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเพียงร้อยละ 6 ของความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและการท่อกึ่งเยี่ยวในพื้นที่อีอีซี ดังรูปที่ 3 - 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคเป็นส่วนใหญ่จากการขยายตัวของเมืองผ่านการพัฒนาโครงการต่างๆ แต่อย่างไรก็ตามด้วยพื้นที่อีอีซีเป็นแหล่งท่อกึ่งเยี่ยวที่มีความหลากหลาย มีชื่อเสียงทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และเป็นแม่เหล็กสำคัญในการดึงดูดนักท่อกึ่งเยี่ยวทั้งในประเทศและต่างชาติ จึงต้องมีการรองรับกลุ่มนักท่อกึ่งเยี่ยวที่จะมาในอนาคตต่อไป

รูปที่ 3 - 1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค และการท่อกึ่งเยี่ยว



ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และการท่อกึ่งเยี่ยวแห่งประเทศไทย ประมวลผลโดย สกพอ. (2567)

4) ผลการศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยวในอนาคต

ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและการท่องเที่ยวในอนาคตในปี พ.ศ. 2570 พ.ศ. 2575 และ พ.ศ. 2580 คาดว่าจะมีปริมาณ 564.06 597.70 และ 628.08 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2580 เพิ่มขึ้นจากปีปัจจุบันร้อยละ 16 โดยจังหวัดชลบุรียังคงมีความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภคและการท่องเที่ยวสูงสุดอยู่ที่ 342.28 ล้านลูกบาศก์เมตร จังหวัดระยอง ปริมาณ 145.05 ล้านลูกบาศก์เมตร และจังหวัดฉะเชิงเทรา 140.75 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยวจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปจนถึงปี พ.ศ. 2580 จากการเจริญเติบโตของการพัฒนาพื้นที่ผ่านโครงการต่างๆ แหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายมีชื่อเสียงทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ตารางที่ 3 – 8 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยวในพื้นที่อีอีซี

พื้นที่	ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการท่องเที่ยว (ล้าน ลบ.ม./ปี)			
	ปี 2567	ปี 2570	ปี 2575	ปี 2580
EEC	542.08	564.07	597.70	628.10
ฉะเชิงเทรา	124.95	128.89	135.07	140.77
ชลบุรี	292.75	305.30	324.60	342.28
ระยอง	124.38	129.88	138.03	145.05

3.2.2 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เป็นพื้นที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศ² เมื่อพิจารณาศักยภาพด้านเศรษฐกิจของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจากผลิตภัณฑ์จังหวัด พบว่า ปี พ.ศ. 2565 กลุ่มจังหวัดของพื้นที่อีอีซีมีผลิตภัณฑ์จังหวัด (Gross provincial cluster product : GPCP EEC) เท่ากับ 2.69 ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 15.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) ซึ่งสูงเป็นลำดับสองรองจากกรุงเทพมหานคร เศรษฐกิจอีอีซีมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจากภาคอุตสาหกรรมมีส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่อีอีซีร้อยละ 70 โดยปี พ.ศ. 2565 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรมรวม 1.89 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.5 สูงเป็นอันดับ 1 ของภาคอุตสาหกรรมทั้งประเทศ การผลิตสาขาอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นปิโตรเลียม การผลิตยานยนต์ และการผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี ปัจจุบัน พื้นที่อีอีซีมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการทั้งสิ้น 10,288 โรงงาน³ แบ่งเป็นโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม 42 แห่ง⁴ 2,804 โรงงาน อยู่ในจังหวัดชลบุรี 18 นิคม ส่วนใหญ่เป็นนิคมอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฟฟ้า จังหวัดระยอง 18 นิคม ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ และในจังหวัดฉะเชิงเทรา 6 นิคม ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมการเกี่ยวกับชิ้นส่วนยานยนต์ และโรงงานนอกนิคมอุตสาหกรรมอีก 7,484 โรงงาน

ตารางที่ 3 – 9 แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

ปี พ.ศ.	ความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)		ร้อยละของความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคต่อความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่อีอีซี
	เพื่อการอุปโภค	พื้นที่อีอีซี	
2560	606	2,419	40%
2570	748	2,888	25.90%
2580	865	3,089	28.00%

ที่มา: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2562)

จากศักยภาพด้านเศรษฐกิจของพื้นที่อีอีซี ที่พึ่งพิงภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ประกอบกับนโยบายส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของภาครัฐ ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่อีอีซี มีแนวโน้มขยายตัว ส่งผลให้การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าว โดยในปี พ.ศ. 2560 พื้นที่อีอีซีมีความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมปริมาณ 606 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นปริมาณ 865 ล้าน

² สถิติผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด แบบปริมาณลูกโซ่ ฉบับ พ.ศ. 2565 สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

³ ข้อมูลโรงงานที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการ ณ สิ้นปี 2566 Invalid source specified.

⁴ ข้อมูลจำนวนนิคมอุตสาหกรรม ณ มีนาคม 2567 Invalid source specified.

ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2580 (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ) นอกจากนี้ การดำเนินนโยบายภาครัฐที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายสมัยใหม่ อาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (EV) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ โดยเฉพาะกลุ่มการผลิตแผงวงจร PCB อุตสาหกรรมดิจิทัล โดยเฉพาะศูนย์ข้อมูล (Data center) ที่พึ่งพิงน้ำในกระบวนการผลิตในปริมาณมาก (Zhang, 2024) เช่น ในปี 2565 บริษัท ไมโครซอฟท์ (Microsoft) ใช้น้ำประมาณ 6.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ขณะที่ศูนย์ข้อมูลของ Google Inc. โดยเฉลี่ยใช้น้ำประมาณ 16.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีมีแนวโน้มเติบโตมากกว่าที่คาดการณ์ จึงมีความจำเป็นต้องทบทวนและประเมินความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้สามารถสนับสนุนกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวให้มีความต่อเนื่อง สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่อีอีซีสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

1) แนวทางและวิธีการศึกษา

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมเป็นการประเมินบนพื้นฐานของข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ร่วมกับแผนการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี โดยมีแนวทางและวิธีการศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การประเมินการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

(1.1) การประเมินความต้องการใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรมปัจจุบัน ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยวิธีศึกษาเชิงสำรวจ (Survey methodology) ด้วยแบบสอบถามความต้องการใช้น้ำไปยังกลุ่มผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีจำนวน 42 นิคมอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี 18 แห่ง จังหวัดระยอง 18 แห่ง และจังหวัดฉะเชิงเทรา 6 แห่ง ทั้งนี้ไม่รวมการขอใช้น้ำตรงจากกรมชลประทานของภาคเอกชน

(1.2) การประเมินความต้องการใช้น้ำนอกนิคมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน มีแนวทางการประเมินจากข้อมูลแรงม้าในแต่ละประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี แยกรายจังหวัด คำนวณร่วมกับอัตราการใช้น้ำต่อวัน จำนวนวันทำงาน และจำนวนชั่วโมงทำงาน ของแต่ละประเภทอุตสาหกรรม โดยรวบรวมข้อมูลประเภทโรงงานและจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีที่ประกอบการ ณ สิ้นปี 2566 มาแยกประเภทอุตสาหกรรมตามรหัสประเภทโรงงาน 107 ประเภท (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลมาประมาณการความต้องการใช้น้ำในขั้นต้นด้วยสูตรการหาปริมาณการใช้น้ำ จากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับค่าด้วยค่าแฟคเตอร์ปรับลดที่ 0.5 (จากการศึกษาโครงการปรับปรุงฐานข้อมูลน้ำภาคอุตสาหกรรมโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม)

$$WD_{IND} = HP_{IND} \times (H_w/24) \times D_w \times WU_{IND}$$

$$\begin{aligned}\text{โดยที่ } WD_{IND} &= \text{ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมรายประเภทต่อปี (ลูกบาศก์เมตรต่อปี)} \\ HP_{IND} &= \text{จำนวนแรงม้าของโรงงาน (แรงม้า)} \\ H_w &= \text{จำนวนชั่วโมงทำงาน (working hours) (ชั่วโมง)} \\ D_w &= \text{จำนวนวันทำงานแต่ละประเภทอุตสาหกรรม (วัน)} \\ WU_{IND} &= \text{อัตราการใช้น้ำต่อแรงม้าต่อวันรายประเภทอุตสาหกรรม (ลบ.ม./แรงม้า/วัน)}\end{aligned}$$

(2) การประมาณการการใช้น้ำอุตสาหกรรมในอนาคต แบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ปี พ.ศ. 2570 และ ปี พ.ศ. 2575 – 2580

(2.1) การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2570 ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การใช้น้ำของอุตสาหกรรมเดิมที่ตั้งในพื้นที่ ใช้ข้อมูลผลการประเมินการใช้น้ำอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2567 เป็นปีฐานในการประมาณการ ประกอบด้วย น้ำในนิคมอุตสาหกรรมจากข้อมูลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และน้ำนอกนิคมอุตสาหกรรม คำนวณจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยกำหนดให้ความต้องการใช้น้ำอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัดมีอัตราการเติบโต ดังนี้ ฉะเชิงเทรามีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.58 ต่อปี ชลบุรีมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.49 ต่อปี และระยองมีอัตราการเติบโตร้อยละ 1.96 ต่อปี ทั้งนี้ อัตราการเติบโตคำนวณจากค่าเฉลี่ยของอัตราการเติบโตความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมย้อนหลัง 6 ปี (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และ 2) การใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่จากผลการส่งเสริมการลงทุน ใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของกรมพัฒนาที่ดิน ในส่วนของพื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 98,287 ไร่ จากกรอบแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 จำนวน 424,854 ไร่ โดยในปี พ.ศ. 2570 แบ่งสัดส่วนพื้นที่อุตสาหกรรมตามสัดส่วนการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายอ้างอิงจากข้อมูลมูลค่าการออกบัตรส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) (ตารางที่ xx) คำนวณร่วมกับอัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่ต่อวัน จำนวนชั่วโมงทำงาน และจำนวนวันทำงาน จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ความต้องการใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่ในภาพรวม

(2.2) การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2575 - 2580 ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การใช้น้ำของอุตสาหกรรมเดิมที่ตั้งในพื้นที่ ใช้ข้อมูลผลการประเมินการใช้น้ำอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2570 เป็นปีฐานในการประมาณการ โดยกำหนดให้ความต้องการใช้น้ำอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัดมีอัตราการเติบโต ดังนี้ ฉะเชิงเทรามีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.58 ต่อปี ชลบุรีมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.49 ต่อปี และระยองมีอัตราการเติบโตร้อยละ 1.96 ต่อปี ทั้งนี้ อัตราการเติบโตคำนวณจากค่าเฉลี่ยของอัตราการเติบโตความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมย้อนหลัง 6 ปี (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และ 2) การใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่จากผลการชักชวนการลงทุน ใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของ

กรมพัฒนาที่ดิน ในส่วนของพื้นที่อุตสาหกรรมคาดว่าจะคงเหลือในปี พ.ศ. 2570 โดยในปี พ.ศ. 2575 แบ่งสัดส่วนพื้นที่อุตสาหกรรมตามสัดส่วนการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย อ้างอิงจากแผนการชักชวนการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย ของ สกพอ. (ณ มีนาคม พ.ศ. 2567) คำนวณร่วมกับอัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่ต่อวัน จำนวนชั่วโมงทำงาน และจำนวนวันทำงาน จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ความต้องการใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่ในภาพรวมของปี พ.ศ. 2575 และ 2580 ตามลำดับ โดยใช้สมการคำนวณ ดังนี้

$$WD_{IND} = A_{IND} \times (H_w/24) \times D_w \times WU_{IND}$$

โดยที่ WD_{IND} = ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมรายประเภทต่อวัน (ลบ.ม./วัน)

A_{IND} = พื้นที่อาคารประกอบการของโรงงาน (ไร่)

H_w = จำนวนชั่วโมงทำงาน (working hours) (ชั่วโมง)

D_w = จำนวนวันทำงาน ขึ้นอยู่กับแต่ละประเภทอุตสาหกรรม (วัน)

WU_{IND} = อัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่ต่อวัน รายประเภทอุตสาหกรรม (ลบ.ม./ไร่/วัน)

ตารางที่ 3 – 10 สรุปแนวทางประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี

พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2570	ปี พ.ศ. 2575 – พ.ศ. 2580
<u>ส่วนที่ 1: การใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรม</u> แบบสอบถามประมาณการใช้น้ำของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม 42 นิคม (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)	<u>ส่วนที่ 1: การใช้น้ำของอุตสาหกรรมเดิมในพื้นที่</u> ประมาณการโดย สกพอ. โดยใช้ผลการประเมินการใช้น้ำปี พ.ศ. 2567 เป็นปีฐานการประมาณการ	<u>ส่วนที่ 1: การใช้น้ำของอุตสาหกรรมเดิมในพื้นที่</u> ประมาณการโดย สกพอ. โดยใช้ผลการประเมินการใช้น้ำปี พ.ศ. 2570 เป็นปีฐานการประมาณการ
<u>ส่วนที่ 2: การใช้น้ำนอกนิคมอุตสาหกรรม</u> ข้อมูลกำลังแรงม้าตามประเภทอุตสาหกรรม X อัตราการใช้น้ำต่อกำลังแรงม้า X จำนวนวันทำงาน X ชั่วโมงทำงาน	<u>ส่วนที่ 2: การใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่จากผลการส่งเสริมการลงทุน</u> อัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่โรงงาน X สัดส่วนมูลค่าบัตรส่งเสริมการลงทุนตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย (BOI) X พื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือ	<u>ส่วนที่ 2: การใช้น้ำของอุตสาหกรรมใหม่จากผลการชักชวนการลงทุน</u> อัตราการใช้น้ำต่อพื้นที่โรงงาน X สัดส่วนการใช้พื้นที่อุตสาหกรรมตามแผนการชักชวนการลงทุน สกพอ. X พื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือ

ที่มา: สกพอ.

หมายเหตุ: การศึกษาน้ำใช้เพื่ออุตสาหกรรมนี้ไม่ได้รวมแหล่งน้ำเอกชนและแหล่งน้ำบาดาล

2) **การรวบรวมข้อมูล** ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

(1) สถิติสะสมโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี ณ สิ้นปี พ.ศ. 2566 (สำหรับตารางแสดงจำนวนโรงงานสะสมจำแนกตามประเภทโรงงาน 107 ประเภท แสดงในภาคผนวก xx ตารางที่ xx)

ตารางที่ 3 – 11 ตารางแสดงจำนวนโรงงานในพื้นที่อีอีซี

พื้นที่	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง	พื้นที่อีอีซี
จำนวนโรงงาน (โรงงาน)	2,050	5,106	3,132	10,288

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2567) ประมวลโดย สกพอ.

(2) ข้อมูลอัตราการใช้น้ำต่อแรงม้า ตามประเภทโรงงานในพื้นที่อีอีซี (สำหรับตารางแสดง 107 ประเภทโรงงานดูในภาคผนวก xx ตารางที่ xx)

ตารางที่ 3 – 12 ตัวอย่างข้อมูลอัตราการใช้น้ำต่อแรงม้า ตามประเภทโรงงานในพื้นที่อีอีซี

ประเภทโรงงานหลัก	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวนชั่วโมงทำงาน (ชม.)	จำนวนวันทำงานต่อปี (วัน)	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)
013	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องปรุงหรือเครื่องประกอบอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	24	261	0.3188
042	โรงงานประกอบเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี ซึ่งมีใช้ปุ๋ย	12	312	0.1722
049	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	24	261	0.0934
053	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติกอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง	24	312	0.6304
071	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในลำดับที่ 70 เฉพาะที่ใช้ไฟฟ้า เครื่องยนต์ ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงแรงไฟฟ้า เครื่องสับหรือบังคับไฟฟ้า เครื่องใช้สำหรับแผงไฟฟ้า เครื่องเปลี่ยนทางไฟฟ้า เครื่องส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้า	24	261	0.1621
091	โรงงานบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	10	312	2.6641

ที่มา: สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2562)

(3) ข้อมูลปริมาณความต้องการน้ำของโรงงานตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก

ตารางที่ 3 – 13 ปริมาณความต้องการน้ำของโรงงานตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ	6
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12
04	Metal	อุตสาหกรรมถลุงโลหะ หล่อโลหะ	5
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น โม-บดหิน ดูดทราย เผล่าถ่าน หีบผ้า	4
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะกระดาษ	4
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5
09	Unmetal	อุตสาหกรรมโลหะ เช่น แก้ว กระเบื้องเคลือบ ปูน	8
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3

ที่มา: กรมชลประทาน (2558)

(4) พื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือในเขตพื้นที่อีอีซี จากกรอบแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562

ตารางที่ 3 – 14 พื้นที่อุตสาหกรรมคงเหลือในเขตพื้นที่อีอีซี

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	กรอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ ปี พ.ศ. 2580 (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ อีอีซี ปี 2566f (ไร่)	พื้นที่คงเหลือ (ไร่)
พื้นที่อุตสาหกรรม	424,854	326,567	98,287

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง (2562) และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2566) ประมวลผลโดย สกพอ.

(5) มูลค่าและสัดส่วนการออกบัตรส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในพื้นที่อีอีซีตามอุตสาหกรรมเป้าหมายระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2566

ตารางที่ 3 – 15 มูลค่าบัตรส่งเสริมการลงทุนตามประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2561 – 2566

อุตสาหกรรม	มูลค่ารวม (ล้านบาท)	สัดส่วนมูลค่าการออกบัตรส่งเสริมในพื้นที่อีอีซี
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	399,760.00	27.6%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	272,037.00	18.8%
อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	204,071.00	14.1%
อุตสาหกรรมเกษตรและแปรรูปอาหาร	59,164.00	4.1%
อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	32,579.00	2.2%
อุตสาหกรรมการแพทย์	30,304.00	2.1%
อุตสาหกรรมดิจิทัล	26,041.00	1.8%
อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	16,944.00	1.2%
อุตสาหกรรมอากาศยาน	4,687.00	0.3%
อุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์	3,721.00	0.3%
อุตสาหกรรมพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการศึกษา	53.00	0.0%
อื่นๆ	400,164.00	27.6%
มูลค่ารวม (ล้านบาท)	1,449,525.00	

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2567) ประมวลโดย สกพอ.

(6) ตารางที่ 3 – 16 แผนการชักชวนการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี

	กลุ่มอุตสาหกรรม	สัดส่วนต่อมูลค่าการลงทุนทั้งหมดต่อปี
1	อุตสาหกรรม BCG (อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์)	24%
2	อุตสาหกรรมบริการ (อุตสาหกรรมท่องเที่ยวรายได้ดี และอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์)	10%
3	อุตสาหกรรมการแพทย์	10%

4	อุตสาหกรรมยานยนต์	29%
5	อุตสาหกรรมดิจิทัล (อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมดิจิทัล)	29%
	รวม	100%

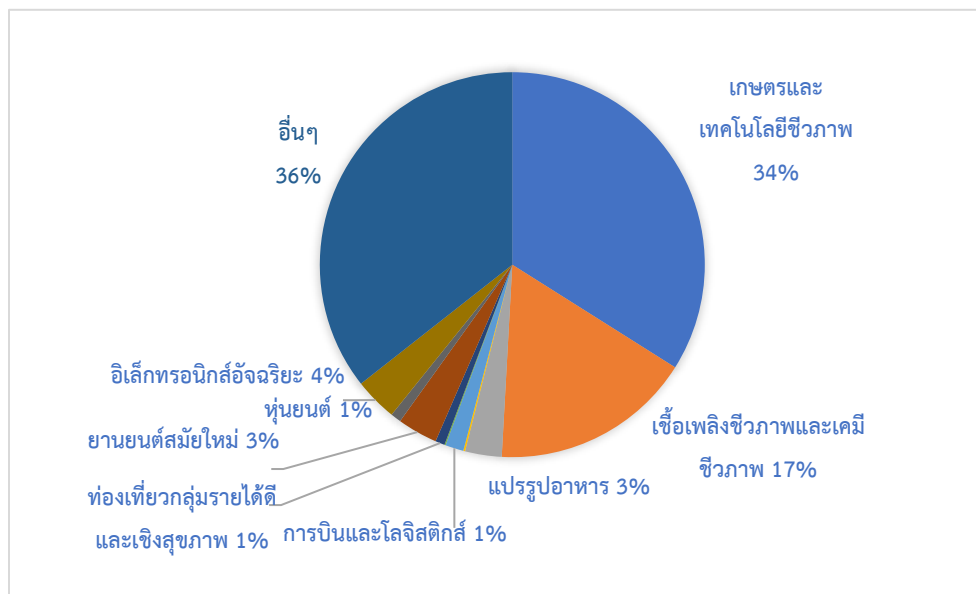
ที่มา: สกพอ. (ณ มีนาคม พ.ศ.2567)

3) ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

จากการคำนวณปริมาณความต้องการน้ำอุตสาหกรรมและการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจุบันพื้นที่อีอีซี มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมรวมเท่ากับ 667.84 ล้านลูกบาศก์เมตร โดย จังหวัดระยองมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสูงสุดปริมาณ 396.72 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59.40 ของความต้องการน้ำอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี เนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่ที่ตั้งในพื้นที่ระยองเป็น อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น การผลิตโลหะ ผลิตภัณฑ์พลาสติก การผลิตเส้นในสังเคราะห์ และการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งมี อัตราการใช้น้ำในการผลิตประมาณมาก รองลงมา คือ จังหวัดชลบุรี มีปริมาณความต้องการน้ำอุตสาหกรรม 208.28 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่ประกอบกิจการในอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมยานยนต์ และ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณความต้องการใช้น้ำอุตสาหกรรมเพียง 62.82 ล้านลูกบาศก์เมตร ด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 70.85 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีพืชและสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด เช่น มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มะพร้าวอ่อนน้ำหอม ยางพารา กุ้งทะเล และไก่เนื้อ เป็นต้น (สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา) รวมถึงมีจำนวน นิคมอุตสาหกรรมน้อยที่สุดในพื้นที่อีอีซี โดยปัจจุบันจังหวัดฉะเชิงเทรามีนิคมอุตสาหกรรมจำนวน 6 นิคม และมี จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมสะสม ณ สิ้นปี 2566 จำนวน 2,050 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2566)

เมื่อพิจารณารายอุตสาหกรรมเป้าหมาย พบว่า การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมกระจุกตัวในอุตสาหกรรม เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34 ของปริมาณการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด ส่วนมาก อยู่ในจังหวัดระยองและชลบุรี รองลงมา คือ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17 ของปริมาณการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด ส่วนมากอยู่ในจังหวัดชลบุรี ขณะที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้น้ำเป็นอันดับสามที่ร้อยละ 4 ของการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมทั้งหมด นำโดยจังหวัดฉะเชิงเทราและ ชลบุรี ทั้งนี้ การจัดลำดับไม่รวมอุตสาหกรรมอื่นๆ อาทิ การผลิตเกี่ยวกับโลหะ การผลิตเกี่ยวกับไม้ การผลิตไฟฟ้า ซึ่งไม่รวมอยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

รูปที่ 3 - 2 สัดส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจำแนกรายอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี ปี พ.ศ. 2567



ที่มา: ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ประมวลผลโดย สกพอ.

4) ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

สำหรับความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2570 คาดว่าจะมีปริมาณ 794.73 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นจากปีปัจจุบันร้อยละ 19 นำโดยความต้องการใช้น้ำอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ปริมาณ 473.30 ล้านลูกบาศก์เมตร จังหวัดชลบุรี 246.64 ล้านลูกบาศก์เมตร และจังหวัดฉะเชิงเทรา 74.78 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยในช่วงปี พ.ศ. 2567 – 2570 จังหวัดระยองมีอัตราการเพิ่มขึ้นของการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมากที่สุดที่ร้อยละ 19.30 รองลงมา คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดระยอง ร้อยละ 19.00 และร้อยละ 18.40 ตามลำดับ

เมื่อประเมินความต้องการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2570 รายอุตสาหกรรมร่วมกับผลการส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) พบว่า ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพยังคงสูงสุดที่ร้อยละ 32 ของความต้องการน้ำอุตสาหกรรมทั้งหมดของพื้นที่ รองลงมา คือ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 17 และอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ร้อยละ 4 ขณะที่อุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ที่มีแนวโน้มการใช้น้ำเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2567 สูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 110 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 และอุตสาหกรรมยานยนต์ ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 41 เนื่องมาจากนโยบายส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซีทั้งด้านการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลด้วยการจัดตั้งเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (Eastern Economic Corridor of Digital: EECd) และเขตส่งเสริมศูนย์นวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีขั้นสูงบ้านฉาง ส่งผลให้ที่ผ่านมาเริ่มมีบริษัทขนาดใหญ่สนใจดำเนินการ

ขอรับสิทธิประโยชน์จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและเข้ามาลงทุนโครงสร้างพื้นฐานไอทีและดิจิทัลมากขึ้น

ตารางที่ 3 - 17 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจากปี พ.ศ. 2567 - 2570

อุตสาหกรรม	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจากปี 2567 - 2570
เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	13%
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	17%
แปรรูปอาหาร	23%
การแพทย์ครบวงจร	80%
การบินและโลจิสติกส์	11%
ดิจิทัล	110%
ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและเชิงสุขภาพ	22%
ยานยนต์สมัยใหม่	41%
หุ่นยนต์	19%
อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	33%
อื่นๆ	22%
การเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจากปี 2567 - 2570	19%

ที่มา: ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ประมวลโดย สกพอ.

ด้านอุตสาหกรรมการแพทย์มีขับเคลื่อนขับเคลื่อนนวัตกรรมทางการแพทย์ขั้นสูง อาทิ การจัดตั้งศูนย์การแพทย์จีโนมิกส์มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน (EECG) และยกระดับโรงพยาบาลปลวกแดง 2 ในส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์มีการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยเฉพาะยานยนต์ไฟฟ้า ตลอดห่วงโซ่อุปทานทำให้แนวโน้มของผู้ประกอบการที่สนใจลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่ชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบยานยนต์ไฟฟ้าผลิตรถยนต์ไฟฟ้า และติดตั้งสถานีชาร์จไฟ ดำเนินการขอสิทธิประโยชน์ด้านการส่งเสริมการลงทุนมากขึ้น ทำให้แนวโน้มการใช้น้ำสูงขึ้นตามลำดับ

กล่าวโดยสรุป การใช้น้ำอุตสาหกรรมจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปจนถึงปี พ.ศ. 2580 จากการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมเดิมและการเข้ามาลงทุนของอุตสาหกรรมใหม่ในพื้นที่อีอีซี ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการกิจการทั้งในประเทศและต่างประเทศเข้ามาประกอบอุตสาหกรรมในพื้นที่ เชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลกด้วยการชักชวนบริษัทชั้นนำระดับโลกให้มาลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย การพัฒนาโครงสร้าง

พื้นฐาน เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม ทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และด้านดิจิทัล ระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างบรรยากาศที่ดีในการประกอบกิจการด้วยการจัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Service) ส่งผลความต้องการใช้น้ำอุตสาหกรรมโดยรวมของพื้นที่อีอีซี ในปี พ.ศ.2580 จะมีปริมาณ 1,058.14 ล้านลูกบาศก์เมตร สอดคล้องกับการศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะสมมูลน้ำ และมาตรการลดการใช้น้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (บัญชา, 2563) พบว่า ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีปี พ.ศ. 2580 จะมีปริมาณ 1,060.97 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นจากการคาดการณ์ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (ปี 2562) ที่ประเมินความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2580 ไว้ที่ปริมาณ 865.25 ล้านลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3 - 18 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี

พื้นที่	ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม./ปี)			
	ปี 2567	ปี 2570	ปี 2575	ปี 2580
EEC	667.84	794.73	938.43	1,058.14
ฉะเชิงเทรา	62.82	74.78	109.38	125.85
ชลบุรี	208.29	246.65	300.52	352.32
ระยอง	396.72	473.30	528.53	579.97

ที่มา : สกพอ.

3.2.3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม

ปัจจุบันพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมรวม 4,273,860 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.55 ของพื้นที่ทั้งหมด (8,291,250 ไร่) มีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ทุเรียน มังคุด มะม่วง โดยจังหวัดฉะเชิงเทรามีการใช้พื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด รองลงมา คือ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ตามลำดับ ซึ่งแต่ละจังหวัดมีการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดแตกต่างกัน รายละเอียดดังนี้

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่เกษตรกรรม 1,631,285 ไร่ และมีการเพาะปลูกข้าวมากที่สุด 615,783 ไร่ รองลงมาคือสวนผลไม้ ไม้ยืนต้น 365,347 ไร่ พืชไร่ 245,257 ไร่ และสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ 8,807 ไร่

จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่เกษตรกรรม 1,408,269 ไร่ และมีการเพาะปลูกสวนผลไม้ ไม้ยืนต้นมากที่สุด 764,771 ไร่ รองลงมาคือพืชไร่ 336,462 ไร่ นาข้าว 85,661 ไร่ และสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ 4,405 ไร่

จังหวัดระยอง มีพื้นที่เกษตรกรรม 1,234,306 ไร่ และมีการเพาะปลูกสวนผลไม้ ไม้ยืนต้นมากที่สุด 1,084,464 ไร่ รองลงมาคือพืชไร่ 76,646 ไร่ เนื้อนาข้าว 20,691 ไร่ และสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ 1,466 ไร่

ตารางที่ 3 - 19 พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่อีอีซี ทั้ง 3 จังหวัด

พื้นที่	เนื้อที่ทั้งหมด	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร (ไร่)	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร (ไร่)				
			นาข้าว	พืชไร่	สวนผลไม้ ไม้ยืนต้น	สวนผัก ไม้ดอก / ไม้ประดับ	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอื่น ๆ
EEC	8,291,250	4,273,860	722,135	658,365	2,214,582	14,678	664,100
ฉะเชิงเทรา	2,726,875	1,631,285	615,783	245,257	365,347	8,807	396,091
ชลบุรี	3,344,375	1,408,269	85,661	336,462	764,771	4,405	21,697
ระยอง	2,220,000	1,234,306	20,691	76,646	1,084,464	1,466	51,039

ที่มา : รายงานสถิติการเกษตรของประเทศไทย โดย ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2566

จากการศึกษาของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2562) แสดงให้เห็นว่า ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่อีอีซี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ปริมาณ 1,562 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นปริมาณ 1,832 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี 2580 (ตารางที่ 3 - 20) อย่างไรก็ตาม ด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลง อาทิ สภาพภูมิอากาศ ปริมาณฝนลดลง ฝนทิ้งช่วงกระทบความชุ่มชื้นของดิน หรือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ อาทิ ราคาพืชผลเกษตรลดลง ปริมาณสินค้าเกษตรเข้ามาในตลาดประเทศไทย ทำให้เกษตรกรปรับลดการเพาะปลูก สินค้าเกษตรบางชนิด มุ่งสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น อาจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรที่คาดการณ์มีการ

เปลี่ยนแปลงไป จึงมีความจำเป็นต้องทบทวนความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรของพื้นที่อีอีซี ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

ตารางที่ 3 - 20 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่อีอีซี

ปี พ.ศ.	ความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)		ร้อยละของความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมต่อความต้องการใช้น้ำรวมในพื้นที่อีอีซี
	เพื่อการเกษตร	พื้นที่อีอีซี	
2560	1,562	2,419	64.57%
2570	1,831	2,888	63.40%
2580	1,832	3,089	59.31%

ที่มา: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2562)

1) แนวทางและวิธีการศึกษา

การประเมินความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม จะประเมินจากพื้นที่เกษตรกรรมในเขตพื้นที่อีอีซี จากฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน อ้างอิงจากรายงานสถิติการเกษตรของประเทศไทย โดย ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2566) พิจารณาร่วมกับปริมาณความต้องการน้ำของพืชตลอดอายุ จากฐานข้อมูลของกรมชลประทาน (2554) มีสมการ ดังนี้

$$\text{ปริมาณความต้องการน้ำของพืช} = \text{เนื้อที่เพาะปลูก} \times \text{น้ำใช้ของพืชตลอดอายุ (ลบ.ม./ไร่)}$$

2) การรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลพื้นที่ทำการเกษตรกรรม จากรายงานสถิติการเกษตรของประเทศไทย โดย ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2566) และข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกพืชในพื้นที่ภาคตะวันออก ทั้ง 3 จังหวัด จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 3 - 21 พื้นที่เพาะปลูกผลผลิตที่สำคัญในพื้นที่อีอีซี

พื้นที่	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)					
	ข้าวกข	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	อ้อย	มะม่วง	สับปะรด
EEC	342,278	673,610	4,223	126,222	21,272	46,378
ฉะเชิงเทรา	305,701	596,230	4,223	22,591	21,272	7,357
ชลบุรี	33,327	67,870	0	103,163	0	18,239
ระยอง	3,250	9,510	0	468	0	20,782

พื้นที่	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)					
	ทุเรียน	มันสำปะหลัง	มะพร้าว	ลำไย	มังคุด	ยางพารา
EEC	130,752	372,115	33,376	6,284	21,324	1,031,685
ฉะเชิงเทรา	0	180,930	3,824	3,067	0	233,990
ชลบุรี	1,989	131,740	27,450	1,506	645	226,961
ระยอง	128,763	31,278	2,102	1,711	20,679	570,734

ที่มา : รายงานสถิติการเกษตรของประเทศไทย โดย ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2566

2) ข้อมูลการประมาณการพื้นที่เพาะปลูกผลผลิตที่สำคัญในอีอีซี ปี พ.ศ. 2580 โดยกำหนดให้ปี พ.ศ. 2566 เป็นปีฐาน จากนั้นประมาณการพื้นที่เพาะปลูกพืชสำคัญทั้ง 3 จังหวัดในปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580 ตามลำดับ ซึ่งพบว่า แนวโน้มการเพาะปลูกทุเรียนเพิ่มขึ้นทั้ง 3 จังหวัด ขณะที่พื้นที่เพาะปลูกยางพาราและมังคุดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากการที่เกษตรกรเปลี่ยนชนิดการเพาะปลูก⁵

ตารางที่ 3 - 22 ประมาณการพื้นที่เพาะปลูกผลผลิตที่สำคัญในพื้นที่อีอีซี ปี 2580

พื้นที่	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)					
	ข้าวกข	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	อ้อย	มะม่วง	สับปะรด
EEC	233,590	556,650	45,995	232,965	24,013	22,921
ฉะเชิงเทรา	202,107	490,242	45,995	24,006	24,013	5,522
ชลบุรี	29,091	60,259	0	207,192	0	9,709
ระยอง	2,392	6,149	0	1,767	0	7,690

พื้นที่	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)					
	ทุเรียน	มันสำปะหลัง	มะพร้าว	ลำไย	มังคุด	ยางพารา
EEC	226,042	227,426	26,196	2,052	19,407	859,210
ฉะเชิงเทรา	1,472	149,393	1,498	681	0	201,004
ชลบุรี	26,177	58,310	23,508	1,326	645	190,803
ระยอง	199,865	19,723	1,190	45	18,762	467,403

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมชลประทาน ประมวลโดย สกพอ.

3) ข้อมูลการใช้น้ำของพืชตลอดอายุ จะขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์และระยะการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งโดยปกติ พืชจะมีการใช้น้ำน้อยที่สุดเมื่อเริ่มเพาะปลูก โดยจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และจะใช้น้ำมากที่สุดเมื่อ

⁵ กำหนดให้เกษตรกรลดการเพาะปลูกยางพาราร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกยางพาราเดิม

พืชเจริญเติบโตถึงช่วงระยะแทงช่อดอก ผสมเกสร ติดผลอ่อน และจะค่อยๆ ลดลงเมื่อผลแก่และถึงเวลาเก็บเกี่ยว
รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 3 - 22

ตารางที่ 3 – 23 ข้อมูลการใช้น้ำของพืชในภาคตะวันออก

ลำดับ ที่	พืช	อายุ พืช (วัน)	จำนวน วันที่ต้อง ส่งน้ำ (วัน)	น้ำใช้ของ พืชต่อวัน (ET) (มม.)	ค่าการ ระเหยเฉลี่ย (E) (มม.)	ค่า ET/E (KP)	น้ำใช้ของพืชตลอดอายุ	
							มม./ไร่	ลบ.ม./ไร่
1	ข้าว กข.	100	86	7.7	4.9	1.3	677	1,083
2	ข้าวขาวดอกมะลิ 105	100	86	7	4.9	1.14	609	975
3	อ้อย	300	270	3.4	4.9	0.71	939	1,503
4	ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์	100	86	3.8	4.9	0.8	300	528
5	ลำไย (ต้นเล็ก)	365	365	3.7	4.9	0.76	1,359	2,175
6	ทุเรียน	365	365	4.5	4.9	0.9	1,375	2,199
7	สับปะรด	365	335	2.12	4.9	0.43	710	1,136
8	มังคุด	365	305	4.2	4.9	0.79	1,277	2,043
9	มะม่วง	365	365	7.4	4.9	1.55	2,716	4,345

ที่มา : (กรมชลประทาน, 2554) (กรมชลประทาน, 2555)

3) ผลการศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมในสภาพปัจจุบัน

ปัจจุบันพื้นที่ออีชีมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมรวม 1,717.74 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทราปริมาณ 1,040.66 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 60.71 ของความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรชลประทานของพื้นที่ออีชี เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นพื้นที่นาข้าว ซึ่งเป็นภาคเกษตรที่ใช้ปริมาณน้ำสูง และเกษตรกรยังคงใช้วิธีการปลูกข้าวแบบดั้งเดิม ไม่ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคทางการเกษตรที่สามารถลดการใช้น้ำได้ถึงร้อยละ 20 – 30 (กรมชลประทาน, 2567) อาทิ นาข้าวแบบเปียกสลับแห้ง รองลงมา คือ จังหวัดระยอง มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ปริมาณ 390.66 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีการใช้น้ำกับสวนผลไม้และไม้ยืนต้นมากที่สุด โดยเฉพาะทุเรียน ใช้น้ำคิดเป็นร้อยละ 78.43 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรในจังหวัดระยอง ขณะที่จังหวัดชลบุรีมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ปริมาณ 286.92 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่ใช้กับนาข้าวและพืชไร่ที่สำคัญ อาทิ อ้อย

4) ผลการศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมในอนาคต

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมในอนาคต คาดการณ์จากพื้นที่เพาะปลูกของแต่ละจังหวัดจากฐานข้อมูล สถิติการเกษตรของประเทศไทย โดย ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยกำหนดให้ปี พ.ศ. 2566 เป็นปีฐาน จากนั้นประมาณการพื้นที่เพาะปลูกไปในปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580 ซึ่งจากการประเมิน พบว่า พื้นที่เพาะปลูกพืชโดยรวมลดลง จากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย แต่ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่อีอีซีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกษตรกรรมเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกบางส่วนไปปลูกพืชที่มีราคาดี อาทิ พุริณ ซึ่งพื้นที่ที่มีอัตราการใช้มากกว่าพืชชนิดอื่น โดยในปี พ.ศ. 2580 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรมีปริมาณ 1,848.64 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2566 ปริมาณ 130.9 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ คิดเป็นร้อยละ 7.62 ซึ่งจังหวัดฉะเชิงเทรา มีเนื้อที่เพาะปลูกลดลงมากที่สุดเมื่อเทียบกับจังหวัดชลบุรีและระยอง ส่งผลให้ปริมาณน้ำความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรลดลง อย่างไรก็ตาม จังหวัดชลบุรีและระยองมีการขยายการปลูกผลไม้ที่แนวโน้มด้านราคาสูงขึ้น โดยเฉพาะ พุริณ จึงทำให้โดยรวมความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในจังหวัดชลบุรีและระยองเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3 - 24 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรปัจจุบันและในอนาคต ปี พ.ศ. 2570 2575 และ 2580

จังหวัด	2567		2570f		2575f		2580f	
	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณความ ต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม/ ปี)	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณความ ต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม/ ปี)	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณความ ต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม/ ปี)	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณความ ต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม/ ปี)
EEC	3,037,257.0	1,717.7	3,036,667.6	1,723.0	2,773,990.1	1,771.3	2,716,278.8	1,848.6
ฉะเชิงเทรา	1,468,023.0	1,040.6	1,364,018.0	958.5	1,277,987.0	890.3	1,219,120.0	839.4
ชลบุรี	732,433.0	286.9	712,567.2	332.9	706,148.8	396.8	720,093.2	474.3
ระยอง	836,801.0	390.6	807,929.6	431.6	789,854.3	484.1	777,065.6	534.7

ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมชลประทาน ประมวลโดย สกพอ.

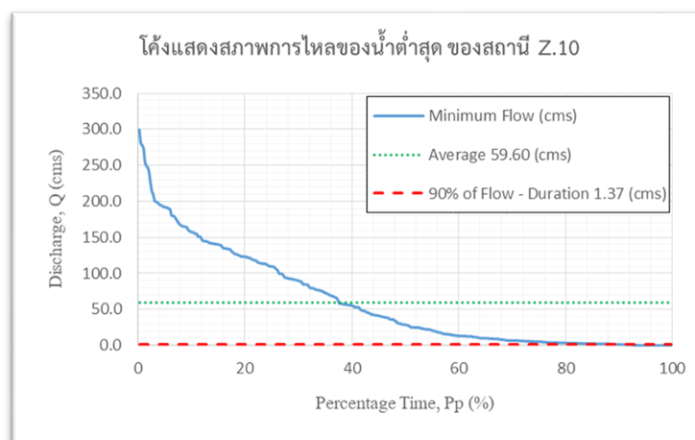
3.2.4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการรักษาสมดุลระบบนิเวศ

น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศเป็นการปล่อยน้ำลงท้ายน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเป็นธรรมและเพียงพอต่อการคงสภาพระบบนิเวศของผู้อยู่ท้ายน้ำ จึงต้องมีการวางแผนและจัดการการใช้น้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการด้านท้ายน้ำ เช่น การขับไล่ น้ำเค็ม - น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค - บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น

1) แนวทางและวิธีการศึกษา

ตามทฤษฎีนั้น ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ คือ ปริมาณน้ำต่ำสุดที่ไหลในฤดูแล้งของลำน้ำนั้น ๆ ในอดีต ซึ่งประเมินได้จากอัตราการไหลรายวัน ในช่วงระยะเวลาเดือนมกราคม - เดือนเมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่อัตราการไหลมีค่าต่ำ และมีการวิเคราะห์จากสถิติข้อมูลน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำ ซึ่งค่าอัตราการไหลต่ำที่สุดที่ได้เป็นค่าที่มีความมั่นคงไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของเวลา ณ บริเวณสถานีที่นำมาวิเคราะห์ผลที่ได้จะนำมากำหนดอัตราการไหลขั้นต่ำ (Minimum Flow) ในทุกลำน้ำของลุ่มน้ำย่อยต่อพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม. (รูปที่ 3 - 3) นำมาสู่ความต้องการปริมาณต่ำสุดด้านท้ายน้ำ

รูปที่ 3 - 3 ตัวอย่างโค้งแสดงสภาพการไหลของน้ำต่ำสุดของสถานีที่นำมาวิเคราะห์



ที่มา: การวิเคราะห์และบริหารจัดการสมดุลน้ำในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (2562)

โดยปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน อาทิ รายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, (กรมชลประทาน, 2546) พิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือนโดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของกลุ่มน้ำประมาณ 205.22 ล้าน ลบ.ม./ปี

2) ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ

จากแผนการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน ในปี 2567 ได้มีการจัดสรรน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศในพื้นที่โครงการออีชี ในปริมาณ 27.64 ล้านลูกบาศก์เมตร อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่ จำนวน 4 แห่ง ปริมาณ 15.74 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน 4 แห่ง ปริมาณ 11.90 ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ในส่วนของอ่างเก็บน้ำอื่น ๆ ที่ไม่มีการระบายน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ เนื่องจากอ่างเก็บน้ำดังกล่าวมีขนาดเล็กหรือมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้ในการในพื้นที่ จึงไม่มีแผนระบายเพื่อระบบนิเวศ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3 - 24

ตารางที่ 3 - 25 ปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ในพื้นที่โครงการน้ำในพื้นที่ออีชี

อ่างเก็บน้ำ	ลุ่มน้ำ	จังหวัด	ปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ (ล้านลูกบาศก์เมตร)
อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่			
หนองปลาไหล	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ระยอง	1.26
ประแสร์	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ระยอง	5.28
คลองสิียด	บางปะกง	ฉะเชิงเทรา	9.20
อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง			
อ่างเก็บน้ำคลองหลวง รัชชโลธร	บางปะกง	ชลบุรี	6.44
อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ระยอง	1.82
อ่างเก็บน้ำคลองระโงก	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ระยอง	1.82
อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	ระยอง	1.82
รวม			27.64

3.2.5 สรุปผลการประเมินความต้องการใช้น้ำภาพรวมของพื้นที่อีอีซี

ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำภาพรวมของพื้นที่อีอีซีทั้งในปัจจุบันและอนาคต พบว่า ความต้องการใช้น้ำภาพรวมในพื้นที่อีอีซี มีแนวโน้มสูงขึ้นจากปี 2567 ร้อยละ 22.3 โดยใน ปี พ.ศ. 2580 มีปริมาณเท่ากับ 3,614.90 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงกว่าการศึกษาของ สทท. ที่ได้ประมาณการไว้ที่ 3,089 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยจังหวัดระยองมีการใช้น้ำมากที่สุดที่ 1,271.79 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 35.1 ของความต้องการใช้น้ำของพื้นที่อีอีซี รองลงมาเป็นจังหวัดชลบุรี และฉะเชิงเทรา มีความต้องการน้ำเท่ากับ 1,227.82 และ 1,115.28 ตามลำดับ อีกทั้งเมื่อจำแนกความต้องการน้ำรายประเภทพบว่า ภาคเกษตรกรรมมีความต้องการใช้น้ำมากที่สุดจำนวน 1,848.64 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 51.13 ของความต้องการใช้น้ำในพื้นที่อีอีซี รองลงมา ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคอุปโภค-บริโภค และการรักษาระบบนิเวศ ตามลำดับ ทั้งนี้ ความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจากปี 2567 สูงสุด ร้อยละ 58.44 ขณะที่ความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.5 ดังตารางที่ 3 - 25 ตารางที่ 3 - 26 ผลการประเมินปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันและอนาคต

รายการ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (Demand) (ล้าน ลบ.ม.)			
	2567	2570	2575	2580
พื้นที่อีอีซี	2,955.27	3,112.45	3,336.66	3,614.90
อุปโภคบริโภค	542.07	567.04	599.21	680.48
เกษตรกรรม	1,717.74	1,723.04	1,771.39	1,848.64
อุตสาหกรรม	667.83	794.73	938.43	1,058.14
อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	27.64	27.64	27.64	27.64
ฉะเชิงเทรา	1,237.13	1,171.37	1,144.02	1,115.28
อุปโภคบริโภค	124.95	128.88	135.07	140.76
เกษตรกรรม	1,040.16	958.50	890.37	839.47
อุตสาหกรรม	62.82	74.78	109.38	125.85
อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	9.20	9.20	9.20	9.20
ชลบุรี	794.39	894.30	1,029.95	1,227.82
อุปโภคบริโภค	292.75	308.28	326.11	394.67
เกษตรกรรม	286.92	332.93	396.88	474.39
อุตสาหกรรม	208.29	246.65	300.53	352.32
อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	6.44	6.44	6.44	6.44
ระยอง	923.75	1,046.79	1,162.69	1,271.79
อุปโภคบริโภค	124.37	129.88	138.03	145.05
เกษตรกรรม	390.66	431.61	484.14	534.77
อุตสาหกรรม	396.72	473.30	528.53	579.97
อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	12.00	12.00	12.00	12.00

3.3 สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การวิเคราะห์สมดุลน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเพียงพอของแหล่งน้ำต้นทุนในระบบแหล่งน้ำ (Supply side) กับความต้องการใช้น้ำ (Demand side) ในแต่ละกิจกรรม ซึ่งในส่วนนี้จะนำข้อมูลจากการทบทวนสภาพทั่วไปของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในปัจจุบัน ทั้งสภาพพื้นที่โครงการ ระบบลุ่มน้ำ ลักษณะด้านอุทกนิยามวิทยา อุทกวิทยา ปริมาณน้ำผิวดิน ปริมาณน้ำบาดาล และโครงข่ายเชื่อมโยงระบบแหล่งน้ำ รวมถึงการวิเคราะห์ปริมาณแหล่งน้ำต้นทุน และปริมาณความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆ มาประกอบการวิเคราะห์สมดุลน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 แนวคิดในการศึกษา

1) หลักการวิเคราะห์

การวิเคราะห์สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ใช้หลักความสมดุลของปริมาณน้ำ โดยอ่างเก็บน้ำแต่ละอ่างมีการบริหารจัดการน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่าง (Inflow) เมื่อพิจารณาร่วมกับปัจจัยทางอุทกวิทยาในช่วงเวลาต่างๆ เช่น ปริมาณฝน ปริมาณน้ำในอ่าง ค่าการระเหยและรั่วซึม ฯลฯ (Evaporation and losses) และความจุกักเก็บระดับต่ำสุด (Dead storage) จะทำให้ทราบถึงปริมาณน้ำที่จะปล่อยออกจากแหล่งเก็บกักตามการใช้น้ำ (Outflow) หรือ ปริมาณน้ำที่สามารถจัดสรรให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภท ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรชลประทาน ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม และความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศ โดยสามารถอธิบายผ่านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ ดังนี้

สมการสมดุลน้ำ

S_i	=	S_{i-1}	+	Inflow	-	Outflow	-	Evaporation	-	Losses
-------	---	-----------	---	--------	---	---------	---	-------------	---	--------

โดยที่ S_i = ปริมาณเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเมื่อสิ้นงวด (S: Storage)

S_{i-1} = ปริมาณเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเมื่อต้นงวด

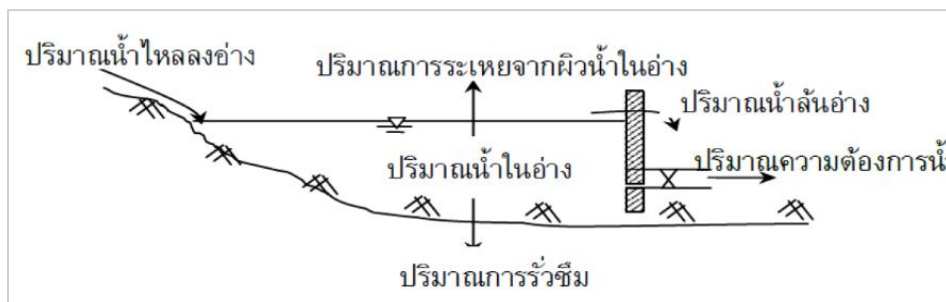
Inflow = ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำในเวลาหนึ่ง

Outflow = ปริมาณความต้องการน้ำจากอ่างเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

Evaporation = ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำในช่วงเวลานั้น

Losses = ปริมาณการรั่วซึมจากอ่างในช่วงเวลานั้น

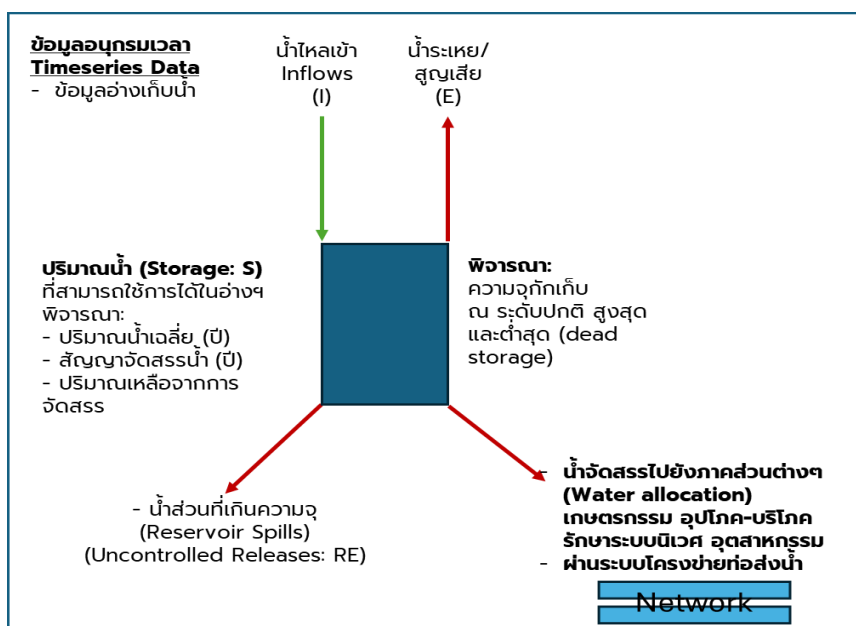
รูปที่ 3 - 4 สมดุลของน้ำในอ่างเก็บน้ำ



ที่มา: กรมชลประทาน (2562)

เมื่อทราบข้อมูลของแต่ละอ่างเก็บน้ำแล้ว จึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกลุ่มอ่างเก็บน้ำในจังหวัด เพื่อประเมินสมมูลน้ำรายจังหวัด ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง และสมมูลน้ำในภาพรวมพื้นที่อีอีซีต่อไป อย่างไรก็ตาม เนื่องจากระบบแหล่งน้ำของพื้นที่อีอีซี มีลักษณะเป็นระบบโครงข่ายอ่างเก็บน้ำ (อ่างฯ พวง) ที่มีหลักการทำงาน เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่อยู่ตอนบนสามารถปล่อยน้ำลงมาเติมอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดเล็กที่อยู่ตอนล่างได้ โดยการ เชื่อมต่อท่อส่งน้ำในแต่ละอ่างเก็บน้ำเข้าหากัน ทำให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สำนักงาน กปร., 2557) สามารถแบ่งปันน้ำระหว่างลุ่มน้ำหรือเขตพื้นที่ ช่วยป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำใน ภาพรวมได้ (กรมชลประทาน, 2566) การวิเคราะห์สมมูลน้ำในการศึกษานี้ จึงอยู่บนพื้นฐานของการเชื่อมโยงแหล่ง เก็บน้ำ ระบบกระจายน้ำ และโครงข่ายเชื่อมโยง (ระบบท่อ) ระบบแหล่งน้ำในแต่ละพื้นที่พิจารณา

รูปที่ 3 - 5 ลักษณะของโครงสร้างสมมูลน้ำที่ใช้ในการศึกษา



ที่มา: สกพอ.

2) รูปแบบการศึกษาสมมูลน้ำ

ในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ใช้การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ โดยศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เทียบกับปริมาณความต้องการใช้น้ำของทุกกิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยจำลองสถานการณ์น้ำจากข้อมูลสถิติปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำรายเดือน มาคำนวณค่าเฉลี่ยรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 - 2566 แบ่งเป็นการศึกษาภายใต้ 3 สถานการณ์ ได้แก่

- (1) สถานการณ์น้ำเท่ากับน้ำในปีน้ำน้อย โดยกำหนดให้ปีน้ำน้อยของแต่ละอ่างเก็บน้ำ คือ ปีที่ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำมีปริมาณน้อยที่สุด พิจารณาช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2556 – 2566
- (2) สถานการณ์น้ำเท่ากับน้ำในปีน้ำมาก โดยกำหนดให้ปีน้ำมากของแต่ละอ่างเก็บน้ำ คือ ปีที่ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำมีปริมาณมากที่สุด พิจารณาช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2556 – 2566
- (3) สถานการณ์น้ำเท่ากับค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำย้อนหลัง 10 ปี โดยกำหนดให้ปีปริมาณน้ำเฉลี่ยย้อนหลัง 10 ปี คือ ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 – 2566

3.3.2 ขอบเขตการศึกษา

- 1) การศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่ศึกษาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยมีลุ่มน้ำหลัก 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
- 2) การศึกษาวิเคราะห์สมมูลน้ำ จะศึกษากรณีสภาพปัจจุบัน พ.ศ. 2567 และกรณีอนาคตปี พ.ศ. 2570 พ.ศ. 2575 และ พ.ศ. 2580 สอดคล้องกับแผนพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2563 – 2580 ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติที่ได้ทำการศึกษาไว้
- 3) ข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนคำนวณจากอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน 23 อ่าง และการผันน้ำจากคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิตและแม่น้ำบางปะกง และระบบสูบลับคลองสะพาน โดยครอบคลุมข้อมูลปี พ.ศ. 2556 – 2566
- 4) ปริมาณความต้องการน้ำที่ศึกษา แบ่งเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย ปริมาณความต้องการน้ำภาคอุปโภคบริโภค ปริมาณความต้องการน้ำภาคเกษตรกรรม ปริมาณความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรม และ ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ

3.3.3 สมมูลฐานการศึกษา

- 1) ศึกษาวิเคราะห์สมมูลน้ำโดยใช้ข้อมูลสถิติของอ่างเก็บน้ำย้อนหลัง 10 ปี (พ.ศ.2556 – 2566) (ยกเว้นกรณีบางอ่างเก็บน้ำที่เพิ่งก่อสร้างแล้วเสร็จ จะใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีเริ่มต้นถึงปัจจุบัน)

- 2) กำหนดให้อัตราปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศอย่างน้อยเท่ากับปริมาณน้ำท่าต่ำสุดที่เกิดขึ้นในอดีตไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของเวลา (90% Probability of Exceedance)
- 3) กำหนดให้การประเมินน้ำต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากโครงการภายใต้แผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2563 – 2580 เป็นน้ำต้นทุนศักยภาพสูงสุดที่สามารถจัดหาได้
- 4) การประเมินความต้องการใช้น้ำภาคอุปโภคบริโภคอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาพื้นที่ออีชีที่เกิดขึ้นสมบูรณ์แล้ว เช่น เมื่อโครงการเมืองใหม่อัจฉริยะแล้วเสร็จ และเมื่อโครงการสนามบินอู่ตะเภาแล้วเสร็จ จะส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวเข้ามาตามสมมติฐานที่ประมาณการ เป็นต้น
- 5) การประมาณการความต้องการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมใช้ข้อมูลพื้นที่อุตสาหกรรมจากแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ที่กำหนดไว้ในปี 2580 จำนวน 424,854 ไร่ เป็นกรอบในการประเมิน

3.3.4 สมมูลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

เนื่องจากการประเมินสมมูลน้ำในการศึกษานี้ใช้วิธีศึกษาการเปรียบเทียบปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการใช้น้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้นเพื่อให้สามารถประเมินสมมูลน้ำที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การศึกษานี้จึงพิจารณาปริมาณน้ำต้นทุนจากข้อมูลปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจริง แบ่งเป็น 3 กรณี ได้แก่ (1) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับปีน้ำแล้ง (2) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับปีน้ำมาก และ (3) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับค่าเฉลี่ยน้ำใช้การย้อนหลัง 10 ปี (ปีปกติ) โดยอ้างอิงจากสถิติปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ออีชี ของกรมชลประทาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 – 2566 ทั้งนี้การสุบ้นน้ำจะพิจารณาเพียงการผันน้ำระหว่างอ่างที่นอกเหนือจากแหล่งน้ำสำคัญในแต่ละจังหวัด รวมถึงพิจารณาปัจจัยที่จำเป็นต้องคำนึงถึง อาทิ ปริมาณน้ำฝน ลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำที่ไหลเข้า (Inflow) ปริมาณสูญเสีย (Dead storage) ความสามารถในการสุบ้นของท่อผันน้ำในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงสภาพภูมิอากาศในแต่ละปี เนื่องจากสภาพภูมิอากาศมีผลโดยตรงต่อปริมาณฝนซึ่งกำหนดปริมาณน้ำท่าและน้ำไหลลงอ่าง ผลการประเมินน้ำต้นทุนรายจังหวัดทั้ง 3 กรณี มีรายละเอียด ดังนี้

- (1) **จังหวัดชลบุรี :** ประเมินจากแหล่งน้ำที่สำคัญประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำบางพระ (มีการผันน้ำจากคลองพระองค์ และแม่น้ำบางปะกงเพิ่มเติม) อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร อ่างเก็บน้ำหนองค้อ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำชากนออก อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยสะพานอ่างเก็บน้ำ ห้วยขุนจิต และอ่างเก็บน้ำบ้านบึง โดยในปี พ.ศ. 2567 ผลการประเมินน้ำต้นทุน 3 กรณี ดังนี้ (1) ปริมาณน้ำต้นทุนเท่าใน ปีน้ำแล้งได้เท่ากับ 162.15 ล้าน ลบ.ม. (2) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนในปีน้ำมากได้เท่ากับ 742.99 ล้าน ลบ.ม. และ (3) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับค่าเฉลี่ยน้ำใช้การย้อนหลัง 10 ปี ได้เท่ากับ 382.65 ล้าน ลบ.ม. ดังตารางที่ 3-27

โดยประเมินแยกประเภทการใช้น้ำจากสัดส่วนการจัดสรรน้ำของกรมชลประทาน แบ่งเป็นภาคอุปโภค - บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และระบบนิเวศ มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 39 ร้อยละ 29 ร้อยละ 6 และร้อยละ 26 ของปริมาณน้ำต้นทุนในจังหวัดชลบุรี ตามลำดับ

(2) **จังหวัดระยอง** : ประเมินจากแหล่งน้ำที่สำคัญประกอบด้วย จังหวัดระยอง ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำประแสร์ (มีการผันน้ำจากคลองวังโตนด และคลองสะพานเพิ่มเติม) อ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยในปี พ.ศ. 2567 ผลการประเมินน้ำต้นทุน 3 กรณี ดังนี้ (1) ปริมาณน้ำต้นทุนเท่าในป็นน้ำแล้งได้เท่ากับ 348.72 ล้านลูกบาศก์เมตร (2) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนในปีน้ำมากได้เท่ากับ 1,119.64 ล้านลูกบาศก์เมตร และ (3) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับค่าเฉลี่ยน้ำใช้การย้อนหลัง 10 ปี ได้เท่ากับ 753.96 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 3-27 โดยประเมินแยกประเภทการใช้น้ำจากสัดส่วนการจัดสรรน้ำของกรมชลประทาน ภาคอุปโภค - บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และระบบนิเวศ มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 12 ร้อยละ 48 ร้อยละ 22 และร้อยละ 18 ของปริมาณน้ำต้นทุนในจังหวัดระยอง ตามลำดับ

(3) **จังหวัดฉะเชิงเทรา** : ประเมินจากแหล่งน้ำสำคัญ คือ อ่างเก็บน้ำคลองสียัด โดยในปี พ.ศ. 2567 ผลการประเมินน้ำต้นทุน 3 กรณี ดังนี้ (1) ปริมาณน้ำต้นทุนเท่าในป็นน้ำแล้งได้เท่ากับ 170.60 ล้านลูกบาศก์เมตร (2) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนในปีน้ำมากได้เท่ากับ 600.90 ล้านลูกบาศก์เมตร และ (3) เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับค่าเฉลี่ยน้ำใช้การย้อนหลัง 10 ปี ได้เท่ากับ 340.57 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 3-27 โดยอ่างเก็บน้ำคลองสียัดจะจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรกรรมเพียงประเภทเดียว

อย่างไรก็ตามการประเมินปริมาณน้ำต้นทุนจากปริมาณน้ำที่ไหลเข้าในปี พ.ศ. 2570 และ 2575 จะใช้ข้อมูลจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อีอีซีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละปี โดยกำหนดให้ปีที่ปริมาณน้ำต้นทุนมากมีปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นเต็มศักยภาพ ทั้งในปี พ.ศ. 2570 และ พ.ศ. 2575 ส่วนปีที่ปริมาณน้ำต้นทุนต่ำและปีปริมาณน้ำต้นทุนปกติใช้เทียบกับกรณีน้ำมาก ในปี พ.ศ. 2567 โดยปริมาณน้ำต้นทุนต่ำเป็นร้อยละ 31 ของปีปริมาณน้ำต้นทุนมาก และปีปริมาณน้ำต้นทุนปกติเป็นร้อยละ 64 ของปีปริมาณน้ำต้นทุนมาก ซึ่งจะได้ผลการประเมินปริมาณน้ำต้นทุนจากปริมาณน้ำที่ไหลเข้าแหล่งน้ำดังตารางที่ 3 - 27

ตารางที่ 3- 27 ปริมาณน้ำต้นทุนจากปริมาณน้ำที่ไหลเข้าแหล่งน้ำในแต่ละจังหวัด

รายการ	รวมปริมาณน้ำต้นทุน								
	ปี 2567			ปี 2570			ปี 2575 - 2580		
	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด
พื้นที่อีอีซี	681.47	1,477.18	2,463.54	797.99	1,699.56	2,788.71	1,015.12	2,215.41	3,609.06
- อุบลราชธานี	150.60	330.51	584.46	197.76	425.33	746.68	299.90	670.60	1,136.64
- เกษตรกรรม	129.45	275.34	443.37	174.78	362.12	583.90	259.85	564.13	897.66
- อุตสาหกรรม	215.06	474.20	754.45	277.99	590.57	931.27	307.90	659.13	1,047.90
- อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	186.36	397.13	681.25	147.47	321.55	526.86	147.47	321.55	526.86
ฉะเชิงเทรา	170.60	340.57	600.90	176.25	360.76	632.99	333.00	736.15	1,210.23
- อุบลราชธานี	45.81	91.46	161.37	66.63	134.09	237.51	149.77	333.20	543.68
- เกษตรกรรม	40.56	80.97	142.87	58.99	118.72	210.29	132.60	295.00	481.36
- อุตสาหกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	84.22	168.14	296.66	50.63	107.95	185.19	50.63	107.95	185.19
ชลบุรี	162.15	382.65	742.99	184.86	430.77	814.98	212.02	499.12	943.59
- อุบลราชธานี	63.18	149.11	289.53	76.40	177.77	341.37	90.60	213.52	408.63
- เกษตรกรรม	11.00	25.97	50.42	13.30	30.96	59.45	15.78	37.18	71.16
- อุตสาหกรรม	46.64	110.06	213.70	56.39	131.22	251.97	66.87	157.60	301.61
- อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	41.32	97.51	189.34	38.77	90.82	162.19	38.77	90.82	162.19
ระยอง	348.72	753.96	1,119.64	436.88	908.03	1,340.74	470.10	980.14	1,455.25
- อุบลราชธานี	41.60	89.94	133.57	54.74	113.46	167.79	59.53	123.88	184.34
- เกษตรกรรม	77.89	168.40	250.08	102.48	212.44	314.16	111.47	231.94	345.14
- อุตสาหกรรม	168.42	364.14	540.75	221.60	459.35	679.30	241.03	501.53	746.29
- อื่นๆ (ระเหย ระบบนิเวศ)	60.81	131.48	195.25	58.07	122.78	179.49	58.07	122.78	179.49

ที่มา: ข้อมูลจากกรมชลประทาน ประมวลโดย สกพอ.

เมื่อประเมินสมดุลน้ำ ด้วยข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนภายใต้เงื่อนไขของปริมาณน้ำในอ่างเท่ากับปีน้ำมาก เท่ากับค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 10 ปี และเท่ากับปีน้ำน้อย (แล้ง) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนจากแผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2563 – 2580) (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562) ดำเนินการแล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ และประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ด้วยข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสมมติฐานการประมาณการที่กำหนด พบว่า ปริมาณน้ำต้นทุนในกรณีน้ำเท่ากับปีแล้งและเท่ากับปีปกติมีปริมาณน้อยกว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำ เนื่องมาจากการประเมินน้ำต้นทุน ครอบคลุมน้ำต้นทุนเพียงบางส่วนของพื้นที่ ได้แก่ น้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน และการสูบน้ำจากคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต แม่น้ำบางปะกงมายังอ่างเก็บน้ำบางพระ และการสูบลบจากคลองสะพาน ไม่ได้รวมน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำ/บ่อน้ำของภาคเอกชน และแหล่งน้ำสาธารณะ ขณะที่การประเมินความต้องการน้ำในปัจจุบัน ผู้ศึกษาประเมินครอบคลุมทุกกิจกรรมในพื้นที่อีอีซีซึ่งจำเป็นต้องใช้น้ำ ประกอบกับการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่อีอีซี ยิ่งทวีคูณความต้องการน้ำในอนาคตให้มากขึ้น ส่งผลให้ผลการประเมินสมดุลน้ำในภาพรวมขาดดุลในทุกช่วงปีที่ประมาณการ ยกเว้น กรณีประเมินปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำมาก ในช่วงปี พ.ศ. 2575 และ 2580 ปริมาณน้ำต้นทุนจะมากกว่าปริมาณความต้องการน้ำ เนื่องจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนทุกโครงการจะดำเนินการแล้วเสร็จ ซึ่งสะท้อนให้เห็นความสำคัญของการดำเนินการตามแผนงานที่ได้วางไว้

อย่างไรก็ตาม การประเมินสมดุลน้ำในการศึกษานี้ เป็นเพียงการประเมินเชิงเปรียบเทียบระหว่างความเพียงพอของปริมาณน้ำต้นทุนกับปริมาณความต้องการที่อาจจะเพิ่มขึ้นในอนาคต ภายใต้สมมติฐานที่ได้กล่าวไปข้างต้น ซึ่งผลการประเมินอาจสามารถนำไปเป็นส่วนประกอบในการพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการน้ำในอนาคต ให้สามารถเตรียมการรองรับความเสี่ยงด้านการขาดแคลนน้ำได้ แต่ยังมีประเด็นพัฒนาที่จะทำให้การประเมินสมดุลน้ำสะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น ซึ่งยังเป็นข้อจำกัดในงานศึกษานี้ เช่น ความครอบคลุมของข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุน ประกอบด้วย แหล่งน้ำของเอกชน และข้อมูลการใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะของกรมทรัพยากรน้ำ ตามกฎกระทรวงที่ออกตามความในหมวด 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำแห่งพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และข้อมูลการจัดสรรน้ำของภาคเอกชนผู้ขายส่งน้ำ เป็นต้น

ตารางที่ 3 – 28 ผลการประเมินสมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการ	สมดุลน้ำ (Water Balance)											
	ปี 2567			ปี 2570			ปี 2575			ปี 2580		
	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย 10 ปี	สูงสุด
พื้นที่อู่ข้าว	-2,273.81	-1,478.09	-491.74	-2,314.45	-1,412.89	-323.74	-2,321.54	-1,121.26	272.40	-2,599.78	-1,399.49	-5.84
อุบโศคบริโศค	-391.47	-211.56	42.39	-369.28	-141.71	179.64	-299.31	71.38	537.43	-380.58	-9.89	456.16
เกษตรกรรม	-1,588.28	-1,442.40	-1,274.37	-1,548.26	-1,360.92	-1,139.14	-1,511.54	-1,207.26	-873.73	-1,588.79	-1,284.51	-950.98
อุตสาหกรรม	-452.77	-193.63	86.62	-516.75	-204.16	136.54	-630.53	-279.30	109.47	-750.24	-399.01	-10.24
รักษาระบบนิเวศ	158.72	369.49	653.62	119.84	293.91	499.22	119.84	293.91	499.22	119.84	293.91	499.22
ฉะเชิงเทรา	-1,066.53	-896.56	-636.23	-995.11	-810.60	-538.38	-811.02	-407.87	66.21	-782.28	-379.13	94.94
อุบโศคบริโศค	-79.14	-33.49	36.42	-62.25	5.21	108.64	14.70	198.13	408.61	9.01	192.44	402.92
เกษตรกรรม	-999.60	-959.19	-897.29	-899.51	-839.78	-748.21	-757.77	-595.37	-409.01	-706.87	-544.47	-358.11
อุตสาหกรรม	-62.82	-62.82	-62.82	-74.78	-74.78	-74.78	-109.38	-109.38	-109.38	-125.85	-125.85	-125.85
รักษาระบบนิเวศ	75.02	158.94	287.46	41.43	98.75	175.99	41.43	98.75	175.99	41.43	98.75	175.99
ชลบุรี	-632.24	-411.74	-51.40	-709.44	-463.53	-79.32	-817.93	-530.83	-86.37	-1,015.80	-728.70	-284.24
อุบโศคบริโศค	-229.56	-143.64	-3.22	-231.88	-130.50	33.09	-235.51	-112.59	82.52	-304.07	-181.16	13.95
เกษตรกรรม	-275.91	-260.95	-236.50	-319.63	-301.97	-273.48	-381.10	-359.69	-325.72	-458.61	-437.21	-403.23
อุตสาหกรรม	-161.65	-98.23	5.42	-190.26	-115.43	5.32	-233.65	-142.93	1.09	-285.45	-194.72	-50.71
รักษาระบบนิเวศ	34.88	91.07	182.90	32.33	84.38	155.75	32.33	84.38	155.75	32.33	84.38	155.75
ระยอง	-575.03	-169.79	195.89	-609.90	-138.75	293.95	-692.59	-182.56	292.56	-801.69	-291.66	183.46
อุบโศคบริโศค	-82.77	-34.43	9.19	-75.15	-16.42	37.91	-78.50	-14.15	46.31	-85.52	-21.17	39.29
เกษตรกรรม	-312.77	-222.26	-140.58	-329.12	-219.17	-117.45	-372.67	-252.20	-139.00	-423.31	-302.83	-189.64
อุตสาหกรรม	-228.30	-32.58	144.03	-251.70	-13.95	206.00	-287.50	-26.99	217.76	-338.95	-78.44	166.32
รักษาระบบนิเวศ	48.82	119.48	183.25	46.07	110.78	167.49	46.07	110.78	167.49	46.07	110.78	167.49

ที่มา: สกพอ.

บทที่ 4 การพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC Water Balance Scenario Tool)

4.1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) ได้ทำความร่วมมือทางวิชาการกับสถานเอกอัครราชทูตออสเตรเลีย ประจำประเทศไทย และมหาวิทยาลัยโมนาช ในการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือการคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่อีอีซี (EEC Water Balance Scenario Tool) ภายใต้โครงการความร่วมมือพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการในพื้นที่อีอีซี เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการที่จะเพิ่มขึ้นเป็นปริมาณ 3,614.9 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2580 (สกพอ. 2567) ซึ่งประเทศออสเตรเลียมีประสบการณ์การแก้ปัญหาภัยแล้งในประเทศออสเตรเลีย ทำให้มีรูปแบบบริหารจัดการน้ำที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ทั้งด้านการใช้เครื่องมือคาดการณ์สมดุลน้ำเพื่อกำหนดกลยุทธ์การจัดการน้ำ (Water strategy) การจัดทำบัญชีน้ำต้นทุน (Water accounting) การกำกับดูแลกิจการน้ำ และการกำหนดราคาค่าน้ำ รวมถึงการเตรียมแหล่งน้ำทางเลือก

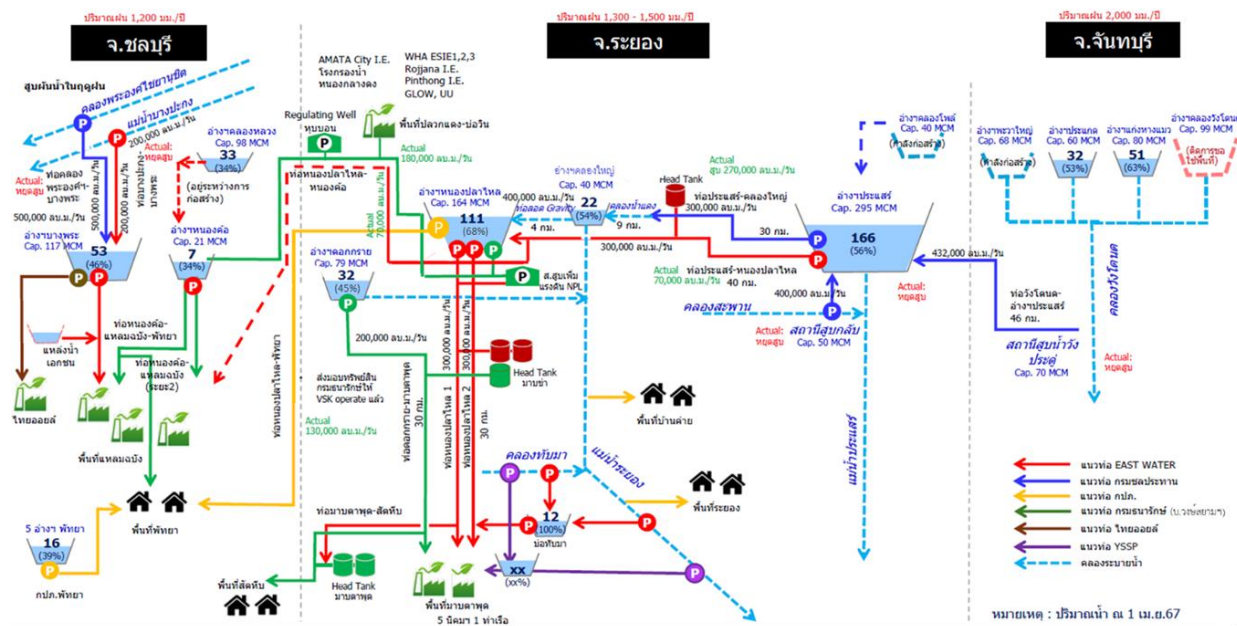
4.1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการวางแผนการบริหารจัดการน้ำผ่านโครงข่ายท่อในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต นำไปสู่การตัดสินใจเชิงนโยบายในการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4.1.2 ขอบเขตการจัดทำ

- การศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง
- ด้านปริมาณน้ำต้นทุน (Supply) ศึกษาปริมาณน้ำไหลเข้า (inflow) และปริมาณน้ำไหลออก (outflow) จากอ่างเก็บน้ำชลประทานหลักของสำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 – 2566 ไม่รวมน้ำจากแหล่งน้ำเอกชน แหล่งน้ำธรรมชาติ และน้ำบาดาล
- ด้านปริมาณความต้องการน้ำ (Demand) ศึกษาความต้องการ 4 ด้าน ได้แก่ ภาคอุปโภคบริโภค ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และเพื่อรักษาระบบนิเวศ
- ด้านโครงข่ายเชื่อมโยงน้ำต้นทุน (Water Grid) ศึกษาจากผังโครงข่ายท่อส่งน้ำสายหลักของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (รูปที่ 4.1) รวมถึงโครงการพัฒนาท่อส่งน้ำ/ผันน้ำภายใต้แผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2563 – 2580 ที่จะเกิดขึ้นภายในปี พ.ศ. 2580

รูปที่ 4 - 1 ผังโครงข่ายท่อส่งน้ำสายหลักของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



ที่มา: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2567) ข้อมูล ณ วันที่ 1 เมษายน 2567

4.1.3 สมมติฐานในการจัดทำ

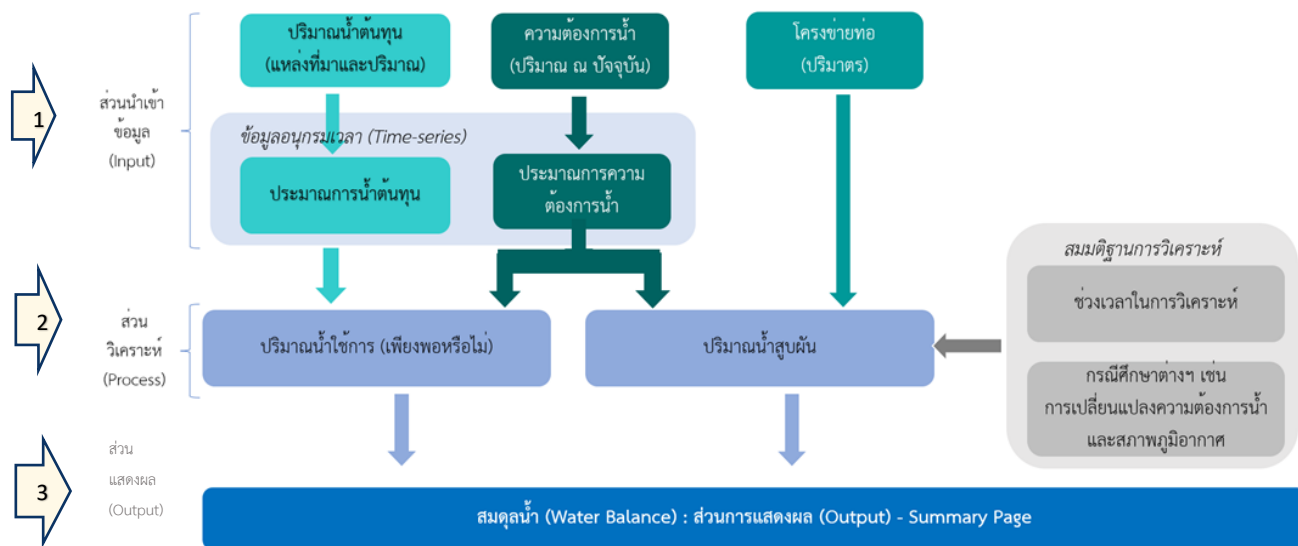
- Climate Scenario มี 3 ระดับ คือ Low = ลดลงร้อยละ 0.74 จากปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง Medium = ลดลงร้อยละ 1.06 จากปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง และ High = ลดลงร้อยละ 1.33 จากปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง
- Demand Growth มี 3 ระดับ คือ Low = -10% จากค่ากลาง Base = ค่ากลาง (Growth rate ของปีปัจจุบัน) และ High = +10% จากค่ากลาง
- Inflow Scenario มี 3 ระดับ คือ Dry = ปริมาณน้ำเท่ากับปีแล้ง (จากสถิติปีที่เคยน้ำแล้ง และมีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างต่ำสุด) Average = ปริมาณน้ำเท่ากับค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 10 ปี (ประมาณการจากค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างย้อนหลัง 10 ปี) และ Wet = ปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำมาก (จากสถิติปีที่เคยน้ำมาก และมีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสูงสุด)

4.2 องค์ประกอบของเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำ

ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนข้อมูลนำเข้า (Input) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมดุลน้ำผ่านโครงข่ายท่อ ครอบคลุมชุดข้อมูลที่ใช้ประเมินปริมาณน้ำต้นทุน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้นทุนฯ ความต้องการใช้น้ำ และการบริหารจัดการน้ำผ่านโครงข่ายท่อ 2) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล (Process) เป็นการนำข้อมูลเข้าแบบจำลอง เพื่อวิเคราะห์ความเพียงพอของปริมาณน้ำต้นทุน โดยพิจารณาพร้อมกับปริมาณน้ำสูบน้ำบนสมมติฐานการวิเคราะห์ในช่วงเวลาและกรณีศึกษาการใช้น้ำต่าง ๆ เช่น เมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป

เมื่อมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น หรือ เมื่อมีปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งตามจังหวัด และ 3 ส่วนการแสดงผล (Output) เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลการคาดการณ์ สมดุลน้ำในรูปแบบของ Dashboard โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผลตามเหตุการณ์หรือความสนใจ

รูปที่ 4 – 2 ผังแสดงองค์ประกอบเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



ที่มา: สกพอ. และมหาวิทยาลัยโมนาซ

4.3 ผลการพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สมดุลน้ำ (ระยะที่ 1)

จากการรวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สกพอ. และมหาวิทยาลัยโมนาซ จึงได้ร่วมกันออกแบบและพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำ ที่สามารถใช้เป็นเครื่องชี้เหตุการณ์สมดุลน้ำในอนาคตปีต่างๆ นำไปสู่การเตรียมแนวทางการบริหารจัดการน้ำที่ทัน่วงที่ เครื่องมือคาดการณ์สมดุลน้ำจึงประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

3.1) แผนภูมิความร้อน (Heat map) แสดงการคาดการณ์สมดุลน้ำในอนาคตที่จะเกิดขึ้นในแต่ละปี แบ่งเป็น สมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำหลักในพื้นที่อีอีซี สมดุลน้ำของพื้นที่อีอีซีและรายจังหวัด และสมดุลน้ำในการสูบน้ำรายจังหวัด โดยในแต่ละปีสามารถกำหนดสถานการณ์น้ำ (Inflow scenario) ที่ต้องการศึกษา ได้แก่ ปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำมาก (Wet) ปริมาณน้ำเท่ากับน้ำเฉลี่ยย้อนหลัง 10 ปี (Avg) และปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำแล้ง (Dry) เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลของสมดุลน้ำที่จะเกิดขึ้นได้ สำหรับการแสดงผลสมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำ กำหนดให้สีแดงแสดงสมดุลน้ำขาดดุล สีเหลืองแสดงปริมาณน้ำต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณน้ำใช้การ และสีเขียวไม่มีการขาดดุล

ขณะที่หากสมมูลน้ำรายพื้นที่เกิดการขาดดุล (มีค่าเป็นลบ) แผนภูมิจะแสดงผลสีแดงอ่อน เช่นเดียวกับสมมูลน้ำของการอุปผัน

รูปที่ 4 – 3 แผนภูมิความร้อน (Heat map) สมมูลน้ำ

Inflow Scenario	Base		Start			
	Avg		Avg		Avg	
C.E.		2023		2024		2025
B.E.		2566		2567		2568
						2026
						2027
Reservoir Balance						
Reservoir supplies after accounting for inflows and outflows - as at						
Bang Phra	103.78	-	117.00	-	117.00	-
Nong Kho	21.00	-	21.00	-	21.00	-
NPL Reservoir	145.16	-	133.27	-	121.24	-
Pattaya Reservoirs	40.00	-	40.00	-	40.00	-
Dok Krai	-	40.25	-	135.90	-	231.54
Klong Yai	40.00	-	40.00	-	40.00	-
Pra Sae	193.55	-	140.26	-	86.25	-
Si Yat	-	1,051.22	-	2,247.14	-	3,446.83
Regional Balance						
Provincial water supply available in associating reservoir - after me						
Regional	104.91	-	51.65	-	222.58	-
Chonburi	70.79	-	75.09	-	65.91	-
Rayong	34.12	-	-126.73	-	-288.49	-
Chacheongsao	-1312.01	-	-2511.53	-	-3714.88	-
Transfer Balance						
Provincial transfer capacity compared with demand obligations - as						
Regional	110.20	-	101.88	-	93.27	-
Chonburi	29.81	-	24.82	-	19.61	-
Rayong	80.39	-	77.06	-	73.66	-
Chacheongsao	1,232.96	-	1,229.36	-	1,225.69	-

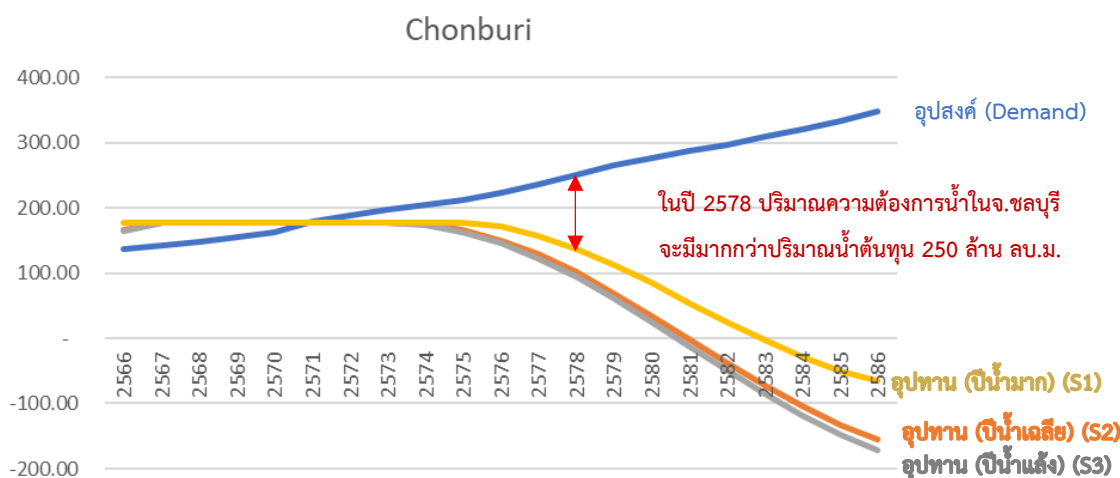
3.2) ตัวเลือกเหตุการณ์สำคัญด้านอุปทาน (Supply) และอุปสงค์ (Demand) เป็นส่วนที่สามารถให้ผู้ใช้อุปกรณ์สามารถเลือกเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตภายในปี พ.ศ. 2580 ที่จะกระทบกับสมมูลน้ำในพื้นที่อื้อซื่ออย่างไร โดยเหตุการณ์ด้านอุปทาน นำมาจากโครงการภายใต้แผนพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เช่น โครงการโครงข่ายเชื่อมโยงอ่างเก็บน้ำประแสร์-หนองค้อ-บางพระ และโครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด เป็นต้น ส่วนเหตุการณ์ด้านอุปสงค์ นำมาจากการคาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำของโครงการสำคัญของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เช่น โครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อยุธยา และเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) เป็นต้น

รูปที่ 4 – 4 ตัวเลือก Scenario

Interventions / Scenarios		
Supply		
FALSE	S1. Prasae - Nong Kho - Bang Phra	2572 70
FALSE	S2. Klong Luang Reservoir	2570 25.47
FALSE	S3. Phrawa Yai Reservoir	2568 68.1
FALSE	S4. Huai-Krok-Kian Reservoir	2568 19.2
FALSE	S5. Klong Plo Reservoir	2568 40
FALSE	S6. Wangtanod Reservoir	2573 70
Demand		
TRUE	D1. EEC Smart City Demands	
TRUE	D2. EECd Demands	
TRUE	D3. EECg Demands	
TRUE	D4. EECa Demands	

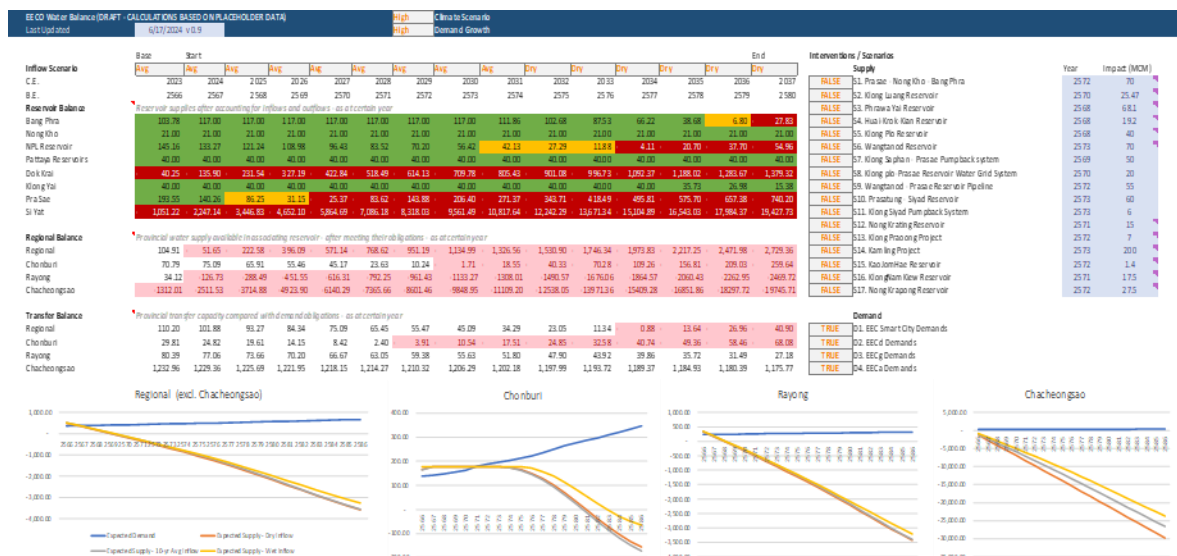
3.3) กราฟเส้นแสดงคาดการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำของพื้นที่อีอีซีและรายจังหวัด เป็นการแสดงแนวโน้มของปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำ สามารถใช้เป็นเครื่องมือเชิงนโยบายในการบริหารจัดการน้ำ โดยมีวิธีวิเคราะห์การแสดงผล ดังนี้ ที่จุดตัดของเส้นแสดงภาวะสมดุลน้ำ ที่เส้นอุปสงค์เหนือเส้นอุปทานแสดงภาวะขาดดุลน้ำ ที่เส้นอุปสงค์อยู่ใต้เส้นอุปทานแสดงภาวะเกินดุลของน้ำ (มีปริมาณน้ำเหลือ) ทั้งนี้ กำหนดให้ปริมาณน้ำต้นทุน (อุปทาน) มี 3 กรณี ได้แก่ ปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำแล้ง ปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำเฉลี่ย และปริมาณน้ำเท่ากับปีน้ำมาก

รูปที่ 4 – 5 คาดการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำในจังหวัดชลบุรี



กล่าวโดยสรุป การพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สามารถแสดงผลได้ทั้ง 3 ส่วนหลัก (รูปที่ 4 – 6) นั้น สามารถเป็นเครื่องมือที่บ่งบอกภาพรวมของสถานการณ์สมดุลน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปีที่สนใจในเบื้องต้นทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงปริมาณ ภายใต้เงื่อนไขการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้ปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ นำไปสู่การวางแผนกำหนดมาตรการเพื่อการบริหารจัดการน้ำให้มีความสมดุลระหว่างภาคส่วนเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ยังสามารถประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์สมดุลน้ำกับการวางแผนด้านโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ลดระยะเวลาเชิงกระบวนการ และลดความเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำในอนาคต สร้างความมั่นคงด้านน้ำทั้งระยะสั้นและระยะยาว

รูปที่ 4 – 6 Dashboard เครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่อีอีซี (ระยะที่ 1)



4.4 การดำเนินงานในระยะต่อไป

การพัฒนาเครื่องมือคาดการณ์สถานการณ์สมดุลน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ระยะ โดยการพัฒนาในระยะที่ 1 ผู้พัฒนาดำเนินการพัฒนาเครื่องมือแล้วเสร็จ สามารถทดลองใช้งานได้เบื้องต้น ส่วนการพัฒนาในระยะที่ 2 จะเป็นการปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้เครื่องมือสามารถประมวลผลได้แม่นยำมากขึ้น อาทิ ปรับปรุงข้อมูลนำเข้า (Input) ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ปรับปรุงสมมติฐานการเติบโตของความต้องการน้ำให้สะท้อนสภาพความเป็นจริงมากขึ้น ปรับปรุงวิธีการคำนวณ Transfer Balance และอัปเดตข้อมูลโครงข่ายท่อส่งน้ำที่นำมาใช้เป็นปัจจุบัน ซึ่งการดำเนินงานในระยะที่ 2 จะดำเนินการในปีงบประมาณ 2568

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เมื่อปริมาณความต้องการใช้น้ำหรืออุปสงค์ในทางเศรษฐศาสตร์มีแนวโน้มสูงขึ้นจากการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ ทั้งการผลิตภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม การบริโภคของประชาชน การฟื้นตัวของการท่องเที่ยว และการขยายตัวของชุมชนเมือง ในขณะที่ทรัพยากรน้ำหรืออุปทานน้ำมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการบริหารจัดการน้ำที่สมดุลและยั่งยืน จึงเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำและสมดุลน้ำ ดังนี้

5.1 การบริหารจัดการด้านปริมาณน้ำต้นทุน (อุปทาน)

จากการประเมินสมดุลน้ำของพื้นที่อีอีซี แสดงให้เห็นว่า แนวทางการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน (อุปทานน้ำ) ของพื้นที่อีอีซีขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่จะได้จากโครงการภายใต้แผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2563 – 2580 (สทพช.) ซึ่งปัจจุบันการขับเคลื่อนแผนงาน/โครงการมีความล่าช้ากว่าแผน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเร่งขับเคลื่อนโครงการที่ส่งผลกับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซี โดยควรเร่งรัดโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการให้แล้วเสร็จ เช่น โครงการอ่างเก็บน้ำคลองโพล้ จังหวัดระยอง กำหนดเสร็จสิ้นโครงการปี พ.ศ. 2568 มีความก้าวหน้าของโครงการเพียงร้อยละ 7.63 และโครงการห้วยกรอกเคียน จังหวัดฉะเชิงเทรา กำหนดเสร็จสิ้นโครงการปี พ.ศ. 2568 มีความก้าวหน้าโครงการร้อยละ 53.70 เป็นต้น และควรขับเคลื่อนโครงการที่อยู่ระหว่างการขอรับการจัดสรรงบประมาณอีก 16 โครงการ ที่มีความสำคัญและจะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้กับพื้นที่อีอีซีอย่างมีนัยสำคัญรวมปริมาณ 554.87 ล้านลูกบาศก์เมตร ภายในปี พ.ศ. 2573 อาทิ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรี เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน 99.5 ล้านลูกบาศก์เมตร และโครงการเครือข่ายอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำหนองค้อ-อ่างเก็บน้ำบางพระ เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน 70 ล้านลูกบาศก์เมตร

นอกจากนี้ ควรหาแหล่งน้ำสำรองทางเลือกรองรับความต้องการใช้น้ำที่จะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อาทิ การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ในพื้นที่อีอีซี เช่น ในพื้นที่อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง และอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาโครงการดังกล่าวแล้วเสร็จ สามารถนำไปดำเนินการพัฒนาแผนงาน/โครงการต่อยอด เพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนเสริมในระยะต่อไปได้ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2564)

5.2 การบริหารจัดการด้านปริมาณความต้องการน้ำ (อุปสงค์)

การประเมินสมดุลน้ำในพื้นที่อีอีซีในปัจจุบันและในอนาคต ชี้ให้เห็นว่า ปริมาณความต้องการน้ำมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามการเติบโตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่จะเข้ามาในพื้นที่ รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีรูปแบบรุนแรงขึ้น ส่งผลให้พื้นที่อีอีซีในภาพรวมมีความเสี่ยงที่จะเข้าสู่ภาวะขาดแคลนน้ำมากขึ้น ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำในอนาคตควรบูรณาการร่วมกับแนวทางการจัดการความต้องการน้ำที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและการลดการใช้น้ำในทุกภาคส่วน โดยควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคนิค 3Rs ร่วมกับเทคโนโลยี IOT ในภาคอุตสาหกรรม (การลดการใช้น้ำ: Reduce การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่: Reuse และ การบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาเป็นน้ำต้นทุน: Recycle) ซึ่งการลดการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 15 – 20 และการลดการใช้น้ำในภาคอุปโภค-บริโภคร้อยละ 10 – 15 ของปริมาณที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สามารถสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำในระยะยาว (บัญชา ขวัญยืน, 2565) รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling water) โดยอาจนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วในคุณภาพน้ำประปาเกรด 2⁶ ไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่เกษตรกรรมหรือภาคอุตสาหกรรม (ชลิต รัตนธรรมสกุล, 2563)

5.3 การบริหารจัดการน้ำผ่านกลไกเชิงสถาบัน

การบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยใช้หลักการบริหารบูรณาการข้ามหน่วยงานตามวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำ (Function) และเชิงพื้นที่ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำรวม 43 หน่วยงาน ที่อยู่ภายใต้กระทรวงที่แตกต่างกัน 5 กระทรวง (กระทรวงหลัก 3 กระทรวง) โดยมีสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นหน่วยงานในการออกนโยบายและแผนแม่บทรวมถึงกำกับดูแลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว แต่การบริหารบูรณาการและการบริหารจัดการยังมีข้อจำกัดและไม่สามารถดำเนินการได้เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบบริหารจัดการน้ำที่มีศักยภาพควรมีนโยบายและกฎหมายที่ชัดเจน เพื่อให้องค์กร/หน่วยงานด้านน้ำนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำให้เกิดการดำเนินงานตามเป้าหมายได้ (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ, 2566)

⁶ น้ำประปาเกรด 2 อ้างอิงจากระบบบำบัดน้ำเสียในประเทศญี่ปุ่นที่นำน้ำเสียมาผ่านกระบวนการบำบัดจนได้น้ำประปาคุณภาพที่ใช้สำหรับการชะล้าง การใช้ในห้องน้ำ หรือ การรดน้ำต้นไม้



สำหรับพื้นที่อีอีซี ปัจจุบันมีการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ หรือ Integrated Area-based Water Resource Management (IWRM) ที่มีการบูรณาการระดับหน่วยงานและเชิงพื้นที่เช่นเดียวกับระดับประเทศ และอยู่ภายใต้ระบบตลาดแบบการผูกขาดตามธรรมชาติในการผลิตน้ำ ที่มีผู้ผูกขาดกำหนดราคาค่าน้ำตามประเภทและปริมาณการใช้น้ำ แม้ว่าทรัพยากรน้ำจะเป็นทรัพยากรที่ทุกคนมีสิทธิเป็นเจ้าของ (Right) และมีสิทธิในการใช้ภายใต้กฎระเบียบที่กำหนด (Common property resource) แต่เมื่อผู้เข้าถึงสิทธิการเป็นเจ้าของก่อนมีอำนาจในทรัพยากร ครบ 4 ข้อ (Exclusivity, Transferability, Enforceability, Universality) จึงกำหนดความเป็นไปของตลาดได้ ซึ่งก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากร ขาดความมีประสิทธิภาพในระบบตลาด ทำให้การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซีไม่เป็นเอกภาพ

ปัจจุบันมีการแต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและกำกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อกำหนดแนวทางการกำกับการบริหารจัดการน้ำภาพรวมให้มีความเหมาะสมเป็นธรรม เป็นการริเริ่มพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การจัดการทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างเหมาะสม (optimal allocation) ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมเพิ่มขึ้น สร้างความมั่นคงทางทรัพยากรน้ำในระยะยาว อาจประยุกต์ใช้กลไกเชิงสถาบันเพิ่มเติม ดำเนินการภายใต้หน่วยงานกลาง/องค์กรกำกับดูแลอิสระ หรือที่หลายประเทศเรียกว่า Water Regulators มีภารกิจหลักในการกำหนด ติดตาม บังคับใช้ และเปลี่ยนแปลงราคาค่าบริการให้เป็นธรรมต่อผู้ประกอบการและผู้บริโภค สะท้อนจากปริมาณการใช้และคุณภาพในระดับต่างๆ มีการกำหนดมาตรฐานการให้บริการของผู้ใช้น้ำ (European Water Regulators, 2567) ทั้งนี้ ควรมีการดำเนินการศึกษาเพิ่มเติมถึงแนวทางที่เหมาะสมต่อไป

5.4 การบริหารจัดการน้ำผ่านมาตรการด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

ที่ผ่านมาแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐ เน้นการจัดการด้านอุปทาน (Supply) เป็นหลัก กล่าวคือ การพยายามจัดหาน้ำต้นทุนให้เพียงพอต่อความต้องการ อาทิ การเพิ่มแผนงาน/โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้นทุน การสูบน้ำในฤดูฝนหรือฤดูแล้ง สำหรับการจัดการด้านอุปสงค์ (Demand) อาจเป็นแนวคิดที่ยังไม่แพร่หลายมากนัก อาทิ มาตรการลดความต้องการใช้น้ำผ่านมาตรการ 3Rs และ IOT ซึ่งอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซีให้เกิดความยั่งยืนระยะยาว การใช้กลไกราคาที่สามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพ

ราคาคำนวณและปริมาณน้ำต้นทุนเป็นหนึ่งในข้อเสนอแนะ จากงานศึกษาของ (บัญชา ขวัญยืน, 2565) ที่ระบุว่า การคิดราคาคำนวณน้ำดิบหรือน้ำประปาที่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง เมื่อเกิดกรณีขาดแคลนน้ำ เช่น ในปีแล้ง ราคาจะถูกกำหนดตามช่วงเวลาและปริมาณที่ใช้ โดยอาจมีองค์กรบริหารจัดการน้ำเป็นผู้กำกับดูแลผ่านการกำหนดนโยบายต่างๆ พร้อมทั้งกำหนดเพดานราคาที่ชัดเจนเป็นธรรม เพื่อให้ผู้ใช้น้ำสามารถประเมินต้นทุนค่าน้ำในกระบวนการผลิตของตนเองได้ล่วงหน้า ตระหนักถึงต้นทุนที่แท้จริงของการอุปทานน้ำ ส่งผลให้เกิดการใช้น้ำในปริมาณเท่าที่จำเป็น สร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำต่อไป

5.5 ข้อเสนอแผนงาน/โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติม

แม้ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำภายใต้แผนการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสามารถดำเนินการ และก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในด้านการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนได้ตามแผน ก็ยังคงมีปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะขาดแคลนน้ำในอนาคตสำหรับพื้นที่อีอีซี อาทิ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศจากปรากฏการณ์เอลนีโญ ซึ่งส่งผลต่อการกระจายตัวของฝนโดยตรง ทำให้ปริมาณฝนในพื้นที่อีอีซี น้อยกว่าเกณฑ์ปกติ ฝนไม่ตกในอ่างเก็บน้ำและมีแนวโน้มเกิดภาวะน้ำแล้งรุนแรงกว่าพื้นที่ส่วนอื่นของประเทศ ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาโครงการในเขตอุทยานแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ ปัญหาการไม่ยินยอมให้สูบน้ำเพื่อผันน้ำข้ามลุ่มน้ำเข้าไปสนับสนุนพื้นที่อีอีซี รวมถึงปริมาณความต้องการน้ำในอนาคตที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าที่สหประชาชาติคาดการณ์ เนื่องด้วยการลงทุนจากต่างประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่อีอีซี มีความเข้มข้นในอุตสาหกรรมที่มีความต้องการน้ำในกระบวนการผลิตสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและการผลิตแบตเตอรี่

ทั้งนี้ เพื่อให้มีปริมาณน้ำดิบเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำในอนาคต ในพื้นที่อีอีซี จึงอาจจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการเพิ่มเติมสำหรับการดำเนินการในแต่ละระยะ ทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำแห่งใหม่ การปรับปรุงเพิ่มความจุแหล่งน้ำเดิม การปรับปรุงระบบผันน้ำเดิม การพัฒนาระบบผันน้ำเพิ่มเติม การปรับปรุงประสิทธิภาพชลประทาน การพัฒนาพื้นที่แก้มลิง การพัฒนาบ่อบาดาล และพัฒนาบ่อเก็บน้ำของเอกชน รวมทั้งการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดการใช้น้ำโดยใช้หลัก 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) รวมถึงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ที่มีศักยภาพที่จะเป็นส่วนต่อขยายของพื้นที่อีอีซี ในอนาคต

ตารางที่ 5 - 1 ตัวอย่างโครงการที่ควรดำเนินการเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2570 – 2580

ลำดับ	โครงการ	ประเภทโครงการ	ความจุ สำหรับ EEC	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานรับผิดชอบ
1	ระบบผันน้ำจากคลองวังโตนดมายังอ่างเก็บน้ำประแสร์ เส้นทาง 2	ระบบผันน้ำ	55	4,919.86	กรมชลประทาน
2	ระบบผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองโพธิ์มายังอ่างประแสร์	ระบบผันน้ำ	20	150	กรมชลประทาน
3	มาตรการ 3R	นวัตกรรม / การบริหารจัดการ	-	-	ทุกภาคส่วน
4	ลดพื้นที่เพาะปลูกในเขต คบ.พระองค์ไชยानุชิต และ คบ.รังสิตใต้ ร้อยละ 30	ลดพื้นที่เพาะปลูก	-	-	กรมชลประทาน
5	เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ คบ.คลองหลวง (ปลูกเปียกสลับแห้ง)	ปรับปรุงประสิทธิภาพชลประทาน	-	-	กรมชลประทาน
6	มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง และมาตรการเพื่อควบคุมความต้องการใช้น้ำ	การบริหารจัดการ	-	-	ทุกภาคส่วน
7	ระบบผันน้ำจากแม่น้ำจันทบุรีมายังอ่างประแสร์	ระบบผันน้ำ	73.2	10,471	กนอ./เอกชน
8	ระบบผันน้ำจากแม่น้ำเขาสมิงเชื่อมต่อแนวผันน้ำแม่น้ำจันทบุรีมายังอ่างประแสร์	ระบบผันน้ำ	107.7	18,100	กนอ./เอกชน
9	ระบบผันน้ำจากเขื่อนสตึงนัมเชื่อมต่อน้ำผันน้ำแม่น้ำเขาสมิงมายังอ่างประแสร์	ระบบผันน้ำ	500	30,819	กนอ./เอกชน
รวมทั้งหมด			755.9	64,459.86	

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดทำแผนหลักภาคตะวันออก ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2562)

นอกจากนี้ เนื่องจากแผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ปี 2563 – 2580 โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้จัดทำไว้ตั้งแต่ปี 2562 หลายหน่วยงานจึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงความเพียงพอของแผนงาน/โครงการที่มีผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซีและพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนการขับเคลื่อนแผนการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีความล่าช้าไปจากเดิม จึงมีข้อเสนอในการเพิ่มแผนงาน/โครงการอีกจำนวน 4 โครงการ ประกอบด้วย

- โครงการปรับปรุงอ่างเก็บน้ำคลองบางไผ่พร้อมระบบส่งน้ำ
- โครงการอ่างเก็บน้ำในเมืองใหม่อัจฉริยะ
- โครงการป้องกันน้ำท่วมในเขตอำเภอบ้านค่ายและอำเภอมืองระยอง จังหวัดระยอง
- โครงการหลักการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำพื้นที่ชุมชนเมืองพัทยาและพื้นที่ต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

European Water Regulators. (11 พฤษภาคม 2567). *What is water economics regulation?* เข้าถึงได้จาก wareg.org:

<https://www.wareg.org/articles/1-what-is-water-economic-regulation/>

Mary Zhang. (17 January 2024). *Data Center Water Usage: A Comprehensive Guide*. เข้าถึงได้จาก <https://dgtlinfra.com/>:

<https://dgtlinfra.com/data-center-water-usage/>

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2564). *โครงการวางผังพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ กลุ่มจังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา*.

กรมชลประทาน. (2554). *ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงโดยวิธีของ Penman-Monteith*.

กรมชลประทาน. (2555). *ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman-Monteith*.

กรมชลประทาน. (18 เมษายน 2566). ชลประทาน มั่นใจ อีอีซี มีน้ำใช้พ่นแล้ง หลังบริหารจัดการระบบอ่างฯพวง. (กรุงเทพมหานคร, ผู้สัมภาษณ์)

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (2564). *โครงการศึกษาสำรวจและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ในพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)*.

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (พฤษภาคม 2567). *สถิตินักท่องเที่ยว*. เข้าถึงได้จาก กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา:

https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=411

การประปาส่วนภูมิภาค. (พฤษภาคม 2567). *ข้อมูลสถิติการให้บริการน้ำประปา*. เข้าถึงได้จาก การประปาส่วนภูมิภาค:

<https://www.pwa.co.th/support-units/service>

ขวัญยืน บัญชา. (ธันวาคม 2563). *โครงการการบริหารและการประมวลผลการศึกษาโครงการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะสมมูลน้ำและมาตรการลดการใช้น้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม.

จุติเทพ วงษ์เพชร และคณะ. (2565). *การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก*.

ขวลิต รัตนธรรมสกุล. (13 กุมภาพันธ์ 2563). *เปลี่ยน น้ำเสีย เป็นต้นทุนสู่ ‘ภัยแล้ง 2563’ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม นำร่องในพื้นที่ EEC ชู ญี่ปุ่น-จีน-สิงคโปร์ เป็นต้นแบบ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.salika.co/2020/02/13/water-management-innovation-eeec-2563/>

บัญชา ขวัญยืน. (2563). รายงานการวิเคราะห์และการบริหารจัดการสมมูลน้ำในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก .

บัญชา ขวัญยืน. (กันยายน 2565). การบริหารและการประมวลผลการศึกษาโครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนมาตรการลดการใช้น้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC). กรุงเทพฯ: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

วรารุณ วุฒวนิชย์ และพีรชาติ อุตาการ. (2546). การศึกษาหาค่าปริมาณการใช้น้ำล้นสมประสิทธิ์การใช้น้ำของอุโมงค์. วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 54-65.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. (2555). โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ.

สำนักงาน กปร. (28 กุมภาพันธ์ 2557). โครงการเครือข่ายอ่างเก็บน้ำ (อ่างพวง) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. เข้าถึงได้จาก
สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.):

<https://www.rdpb.go.th/th/Projects/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%AA%E0%B8%B3%E0%B8%84%E0%B8%B1%E0%B8%8Dc38/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%8>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). รายงานสถิติการเกษตรของประเทศไทย. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร.

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (2564). 22 ลุ่มน้ำในประเทศไทย และพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ.2564 .

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (2566). โครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และโครงการจัดทำผังน้ำ
ลุ่มน้ำบางปะกง.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ. (2566). บทสรุปเชิงนโยบายโครงการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบเพื่อรองรับระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดธรรมาภิบาลและความมั่นคง. กรุงเทพฯ: สอวช.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ . (พฤษภาคม 2567). ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม. เข้าถึงได้จาก สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ :
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.nesdc.go.th%2Fews_dl_link.php%3Fnid%3D3507%26filename%3DPageSocial&wdOrigin=BROWSELINK

ภาคผนวก

1. ปริมาณความต้องการน้ำภาคอุตสาหกรรม

1.1 ตารางแสดงสถิติสะสมโรงงานอุตสาหกรรม ตามประเภทโรงงาน 107 ประเภท ในพื้นที่อีอีซี
(ณ สิ้นปี 2566) กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
2(1)	การต้ม นึ่ง หรืออบพืชหรือเมล็ดพืช	3	14	0	17
2(2)	การกะเทาะเมล็ด หรือเปลือกเมล็ดพืช	3	0	1	4
2(5)	การเก็บรักษาหรือลำเลียงพืช เมล็ดพืช หรือผลิตผลจากพืชในไซโล โกดังหรือคลังสินค้า	9	17	0	26
2(6)	การบด ปั่น หรือย่อยส่วนต่าง ๆ ของพืช ซึ่งมีใช้เมล็ดพืชหรือหัวพืช	2	4	0	6
2(7)	การเผาถ่านจากกะลามะพร้าว หรือการบดถ่านหรือแบ่งบรรจุผงถ่าน ที่เผาได้จาก กะลามะพร้าว	1	1	0	2
2(8)	การเพาะเชื้อเห็ด กลัวยไม้ หรือถั่วงอก	0	2	1	3
2(9)	การร่อน ล้าง คัด หรือแยกขนาดหรือคุณภาพของผลิตผล เกษตรกรรม	1	3	1	5
2(10)	การถนอมผลิตผลเกษตรกรรมโดยวิธีฉายรังสี	4	0	1	5
2(11)	การฟักไข่โดยใช้ตู้อบ	0	2	0	2
3(1)	การม่ บด หรือย่อยหิน	33	2	9	44
3(2)	การขุดหรือลอกกรวด ทราย หรือดิน	179	50	93	322
3(3)	การร่อนหรือคัดกรวดหรือทราย	13	18	32	63
3(4)	การดูดทราย	1	0	7	8
4(1)	การฆ่าสัตว์	13	9	9	31
4(2)	การถนอมเนื้อสัตว์โดยวิธีอบ รมควัน ใส่เกลือ ดอง ตากแห้งหรือทำ ให้เยือกแข็งโดยฉับพลัน	0	5	0	5
4(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์ มันสัตว์ หนังสัตว์ หรือสารที่สกัดจากไขสัตว์	14	5	5	24

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
4(5)	การบรรจุเนื้อสัตว์หรือมันสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์หรือมันสัตว์	4	0	0	4
4(6)	การล้าง ขำแหวะ แกะ ต้ม นึ่ง ทอด หรือบดสัตว์ หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์	2	1	0	3
4(7)	การทำผลิตภัณฑ์จากไข่เพื่อใช้ประกอบเป็นอาหาร เช่น ไข่เค็ม ไข่เยี่ยวม้า ไข่ผง ไข่เหลว	1	0	0	1
5(1)	การทำนมสดให้ไร้เชื้อ หรือฆ่าเชื้อ โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น การพาสเจอร์ไรส์	1	0	2	3
5(3)	การทำนมข้น นมผง หรือนมระเหย	3	0	0	3
5(6)	การทำนมเปรี้ยวหรือนมพาสเจอร์ไรส์	0	1	0	1
6(1)	การทำอาหารจากสัตว์น้ำและบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้	1	3	3	7
6(2)	การถนอมสัตว์น้ำโดยวิธีอบ ร่มควัน ใส่เกลือ ดอง ตากแห้งหรือทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลัน	3	3	12	18
6(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากสัตว์น้ำ หนึ่งหรือไขมันสัตว์น้ำ	4	1	0	5
6(5)	การล้าง ขำแหวะ แกะ ต้ม นึ่ง ทอด หรือบดสัตว์น้ำ	1	0	2	3
7(1)	การสกัดน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์	14	4	4	22
7(2)	การอัดหรือปั่นกากพืชหรือสัตว์ที่สกัดน้ำมันออกแล้ว	0	1	1	2
7(3)	การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์ให้แข็งโดยการเติมไฮโดรเจน	1	0	0	1
7(4)	การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์ให้บริสุทธิ์	2	2	2	6
7(5)	การทำเนยเทียม ครีมเทียม หรือน้ำมันผสมสำหรับปรุงอาหาร	2	0	0	2
8(1)	การทำอาหารหรือเครื่องดื่มจากผัก พืช หรือผลไม้ และบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้	10	1	8	19
8(2)	การถนอมผัก พืช หรือผลไม้โดยวิธีกวน ตากแห้ง ดอง หรือทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลันหรือแห้ง	5	4	4	13
9(1)	การสี ฝัด หรือขัดข้าว	9	56	3	68
9(2)	การทำแป้ง	17	5	11	33
9(3)	การปั่นหรือบดเมล็ดพืชหรือหัวพืช	3	2	0	5

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
9(4)	การผลิตอาหารสำเร็จรูปจากเมล็ดพืชหรือหัวพืช	7	1	2	10
9(5)	การผสมแป้งหรือเมล็ดพืช	1	0	0	1
9(6)	การปอกหัวพืช หรือทำหัวพืชให้เป็นเส้น แวน หรือแท่ง	17	9	6	32
10(1)	การทำขนมปังหรือขนมเค้ก	6	1	2	9
10(2)	การทำขนมปังกรอบ หรือขนมอบแห้ง	6	1	0	7
10(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง เป็นเส้น เม็ด หรือชิ้น	16	12	13	41
11(1)	การทำน้ำเชื่อม	8	1	0	9
11(3)	การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาว	4	0	0	4
11(4)	การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาวให้บริสุทธิ์	0	0	1	1
11(5)	การทำน้ำตาลก้อน หรือน้ำตาลผง	3	3	0	6
11(6)	การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน	4	1	2	7
11(7)	การทำน้ำตาลจากน้ำหวานของต้นมะพร้าว ต้นตาลโตนด หรือพืชอื่น ๆ ซึ่งมีใช้อยู่	0	0	1	1
12(1)	การทำใบชาแห้ง หรือใบชาผง	2	0	0	2
12(2)	การคั่ว บด หรือป่นกาแฟ หรือการทำกาแฟ	1	6	0	7
12(3)	การทำโกโก้ผง หรือขนมจากโกโก้	1	0	0	1
12(4)	การทำช็อกโกแลต ช็อกโกแลตผง หรือขนมจากช็อกโกแลต	1	2	1	4
12(5)	การทำเค้กขวยผิง ขิงผิง หรือเครื่องดื่มชนิดผงจากพืชอื่น ๆ	1	0	1	2
12(7)	การเชื่อมหรือแช่ผลไม้หรือเปลือกผลไม้หรือการเคลือบผลไม้หรือเปลือกผลไม้ด้วยน้ำ	0	0	1	1
12(10)	การทำลูกกวาดหรือทอฟฟี่	1	3	3	7
12(11)	การทำไอศกรีม	2	1	0	3
13(1)	การทำผงฟู	0	1	0	1
13(2)	การทำเครื่องปรุงรสถั่ว รส หรือสีของอาหาร	16	7	20	43
13(4)	การทำน้ำส้มสายชู	1	0	0	1
13(8)	การทำพริกป่น พริกไทยป่น หรือเครื่องแกง	0	1	0	1
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำ ตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง	61	22	28	111

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
15(1)	การทำอาหารผสมหรืออาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงสัตว์	26	15	9	50
15(2)	การปนหรือบดพืช เมล็ดพืช กากพืช เนื้อสัตว์ กระดูกสัตว์ ขนสัตว์ หรือเปลือกหอย	12	3	6	21
16	โรงงานต้ม ถนอม หรือผสมสุรา	0	1	0	1
17	โรงงานผลิตเอธิลแอลกอฮอล์ซึ่งมิใช่เอธิลแอลกอฮอล์ที่ผลิตจากกากซัลไฟต์ในการทำเยื่อ	2	3	2	7
18	โรงงานทำหรือผสมสุราจากผลไม้ หรือสุราชนิดอื่น ๆ แต่ไม่รวมถึงกิจการเกี่ยวกับมอลต์	1	1	0	2
19(2)	การทำเบียร์	1	1	0	2
20(1)	การทำน้ำดื่ม	27	5	5	37
20(2)	การทำเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์	6	5	1	12
20(3)	การทำน้ำอัดลม	1	1	0	2
20(4)	การทำน้ำแร่	0	1	0	1
22(1)	การหมัก คาร์บอนไนซ์ สาข หวี รีด ปั่น อบ ควบ บิดเกลียว กรอ เพ็กซ เจอร์ไรซ์ฟอก หรือย้อม สีเส้นใย	6	4	1	11
22(2)	การทอหรือการเตรียมเส้นด้ายยืน สำหรับทอ	8	5	6	19
22(3)	การฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ	5	2	2	9
23(1)	การทำผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอเป็นเครื่องใช้ในบ้าน	11	1	1	13
23(3)	การทำผลิตภัณฑ์จากผ้าใบ	2	1	0	3
23(4)	การตกแต่งหรือเย็บปักถักร้อยสิ่งทอ	8	0	2	10
24	โรงงานถักผ้า ผ้าลูกไม้ หรือเครื่องนุ่งห่มด้วยด้ายหรือเส้นใย หรือฟอกย้อมสี หรือแต่งสำเร็จ ผ้า	7	4	2	13
26(1)	การผลิตเชือก	1	3	0	4
26(2)	การผลิต ประกอบ หรือซ่อมแซมตาข่าย แห หรืออวน และรวมถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์ของ ผลิตภัณฑ์	2	2	0	4
27(2)	การทำผ้าน้ำมันหรือหนังเทียมซึ่งมิได้ทำจากพลาสติกล้วน	0	0	1	1
27(3)	การทำแผ่นเส้นใยที่แข็งหรือฉาบผิวหน้าด้วยวัสดุซึ่งมิใช่ยาง	4	2	2	8
27(6)	การทำวัสดุจากเส้นใยสำหรับใช้ทำเบาะ นวม หรือสิ่งทีคล้ายคลึงกัน	7	2	0	9

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
27(7)	การผลิตเส้นใยหรือปุ๋ยจากวัสดุที่ทำจากเส้นใยหรือปุ๋ยที่ไม่ใช้แล้ว	3	2	0	5
27(8)	การทำด้ายหรือผ้าใบสำหรับยางนอกล้อเลื่อน	2	0	2	4
28(1)	การตัดหรือเย็บเครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ	15	11	1	27
29	โรงงานหมัก ข้าแหละ อบ ปั่นหรือบด ฟอก ชัดและแต่ง แต่งสำเร็จอัดให้เป็นลายบนหรือ เคลือบสีหนังสัตว์	3	0	1	4
31	โรงงานทำพรม หรือเครื่องใช้จากหนังสัตว์หรือขนสัตว์	1	0	0	1
32(1)	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีใช้เครื่องแต่งกายหรือรองเท้า จากหนัง สัตว์ ขนสัตว์ เขาสัตว์	7	2	1	10
32(2)	การผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีใช้เครื่องแต่งกายหรือรองเท้า จากใยแก้ว	8	4	1	13
33	โรงงานผลิตรองเท้าหรือชิ้นส่วนของรองเท้าซึ่งมีได้ทำจากไม้ยางอบแห้ง ยางอัดเข้ารูป	13	3	1	17
34(1)	การเลื่อย ไซ ซอย เซาะร่อง หรือการแปรรูปไม้ด้วยวิธีอื่นที่คล้ายคลึงกัน	28	13	69	110
34(2)	การทํางบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานประตู บานหน้าต่าง หรือส่วนประกอบที่ทำด้วย ไม้ขอ	23	6	18	47
34(3)	การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด	14	7	6	27
34(4)	การทำฝอยไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้	18	15	8	41
34(5)	การถนอมเนื้อไม้ หรือการอบไม้	1	0	2	3
34(6)	การเผาถ่านจากไม้	0	2	0	2
35	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ หรือเครื่องใช้ จากไม้ไผ่ หวาย ฟาง อ้อ กก หรือผักตบชวา	0	1	0	1
36(1)	การทำภาชนะบรรจุ เครื่องมือ หรือเครื่องใช้จากไม้และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	67	17	35	119
36(4)	การทำกรอบรูปหรือกรอบกระจกจากไม้	1	1	1	3
37	โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น	79	44	38	161

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
38(1)	การทำเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น	1	0	0	1
38(2)	การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย (Fiber)	4	4	3	11
39	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุจากกระดาษทุกชนิดหรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ (Fiberboard)	51	20	17	88
40(1)	การฉาบ ชัดมัน หรือทากาวกระดาษหรือกระดาษแข็ง หรือการอัดกระดาษหรือกระดาษแข็ง หลายชั้น	36	6	9	51
40(2)	การทำผลิตภัณฑ์ซึ่งมีใช้ภาชนะบรรจุจากเยื่อกระดาษ หรือกระดาษแข็ง	5	4	4	13
41(1)	การพิมพ์ การทำแผ่นเก็บเอกสาร การเย็บเล่ม ทำปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์	22	25	13	60
41(2)	การทำแม่พิมพ์โลหะ	84	20	28	132
42(1)	การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี ซึ่งมีใช้ปุ๋ย	34	11	151	196
42(2)	การเก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือก หรือแบ่งบรรจุ เฉพาะเคมีภัณฑ์อันตราย	7	7	26	40
43(1)	การทำปุ๋ย หรือสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์	12	13	11	36
43(2)	การเก็บรักษาหรือแบ่งบรรจุปุ๋ย หรือสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์	4	2	1	7
43(3)	การบดดินหรือเตรียมวัสดุอื่นเพื่อผสมทำปุ๋ย หรือสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์	1	1	1	3
44	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตยางเรซินสังเคราะห์ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติก	8	0	23	31
45(1)	การทำสีสำหรับใช้ทา พื้น หรือเคลือบ	27	16	5	48
45(2)	การทำน้ำมันชักเงา น้ำมันผสมสี หรือน้ำมันยาล้างสี	1	0	1	2
45(3)	การทำเซลล์แก๊ส แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุด	2	0	1	3
46(1)	การผลิตวัตถุที่รับรองไว้ในตารางที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศ	1	1	0	2
46(2)	การผลิตวัตถุที่มีงูหมายสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรค	10	8	2	20

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
46(3)	การผลิตวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือ การกระทำหน้าที่ใดๆ	0	1	0	1
47(1)	การทำสบู่ วัสดุสังเคราะห์สำหรับซักฟอก แชมพูผลิตภัณฑ์สำหรับ โกนหนวด หรือผลิตภัณฑ์	10	5	0	15
47(2)	การทำกลีเซอรินดิบ หรือกลีเซอรินบริสุทธิ์จากน้ำมันพืชหรือสัตว์ หรือไขมันสัตว์	1	0	0	1
47(3)	การทำเครื่องสำอาง หรือสิ่งปรุงแต่งร่างกาย	18	6	8	32
48(1)	การทำยาขัดเครื่องเรือนหรือโลหะ ขี้ผึ้งหรือวัสดุสำหรับตกแต่ง อาคาร	0	0	5	5
48(2)	การทำยาฆ่าเชื้อโรค หรือยาดับกลิ่น	1	1	3	5
48(3)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับกันน้ำ ตัวทำให้เปียกน้ำ ตัวทำให้ดีซ่าน ด้วยกันได้ ตัวทำให้ซึม	13	5	8	26
48(5)	การทำเทียนไข	0	0	4	4
48(6)	การทำหมึก หรือคาร์บอนดำ	4	1	2	7
48(7)	การทำผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหรือควันเมื่อเผาไหม้	0	0	1	1
48(9)	การทำหัวน้ำมันระเหย (Essential Oils)	1	0	2	3
48(11)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นฉนวนหุ้มหม้อน้ำหรือกันความร้อน	2	0	3	5
48(12)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้กับโลหะ น้ำมัน หรือน้ำ (Metal oil or water treating compounds)	2	0	0	2
48(13)	การทำถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)	2	0	0	2
49	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	4	0	7	11
50(1)	การทำแอสฟัลต์หรือน้ำมันดิน	1	1	3	5
50(3)	การทำเชื้อเพลิงก้อนหรือเชื้อเพลิงสำเร็จรูปจากถ่านหิน หรือลิกไนต์ ที่แต่งแล้ว	3	1	2	6
50(4)	การผสมผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมเข้าด้วยกัน หรือการผสมผลิตภัณฑ์ จากปิโตรเลียมกับวัสดุ อื่น แต่ไม่รวมถึงการผสมผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติกับวัสดุอื่น	41	11	15	67
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อตอกภายนอกหรือภายในสำหรับ ยานพาหนะ ที่เคลื่อนที่ด้วย เครื่องกล	28	2	18	48

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
52(1)	การทำยางแผ่นในชั้นต้นจากน้ำยางธรรมชาติซึ่งมิใช่การทำในสวนยางหรือป่า	1	0	0	1
52(2)	การหั่น ผสม ริดให้เป็นแผ่น หรือตัดแผ่นยางธรรมชาติซึ่งมิใช่การทำสวนยางหรือป่า	12	0	4	16
52(3)	การทำยางแผ่นรมควัน การทำยางเครป ยางแท่ง ยางน้ำ หรือการทำยางให้เป็นรูปแบบอื่นใด	12	2	44	58
52(4)	การทำผลิตภัณฑ์ยางนอกจากที่ระบุไว้ใน ลำดับที่ 51 จากยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์	86	16	56	158
53(1)	การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	171	71	70	312
53(2)	การทำเสื้อหรือพรม	3	0	1	4
53(3)	การทำเปลือกหุ้มไม้กรอง	0	1	1	2
53(4)	การทำภาชนะบรรจุ เช่น ถัง หรือกระสอบ	61	31	34	126
53(5)	การทำพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชั้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ	257	90	163	510
53(6)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นฉนวน	9	5	8	22
53(7)	การทำรองเท้า หรือชิ้นส่วนของรองเท้า	7	1	2	10
53(8)	การอัดพลาสติกหลาย ๆ ชั้นเป็นแผ่น	2	0	8	10
53(9)	การล้าง บด หรือย่อยพลาสติก	40	15	18	73
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้ว หรือผลิตภัณฑ์แก้ว	16	7	8	31
55	โรงงานผลิตภัณฑ์เครื่องกระเบื้องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา หรือเครื่องดินเผา และรวมถึงการ เตรียมวัสดุตั้งกล่าว	8	0	2	10
56	โรงงานผลิตอิฐ กระเบื้องหรือท่อสำหรับการก่อสร้างบ้านหลอมโลหะ กระเบื้องประดับ	13	2	3	18
57(1)	การทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์	2	0	1	3
57(2)	การลำเลียงซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ด้วยระบบสายพานลำเลียงหรือระบบท่อลม	1	1	0	2

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
57(3)	การผสมซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้าด้วยกันหรือการผสมซีเมนต์ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้าด้วยกันกับวัสดุอื่น	4	2	4	10
58(1)	การทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมผลิตภัณฑ์ยิปซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูน ปลายเตอร์	219	81	118	418
58(3)	การทำผลิตภัณฑ์จากหิน	7	2	2	11
58(4)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับขัดถู (Abrasives)	8	0	3	11
58(6)	การทำผลิตภัณฑ์จากแกรไฟ		1	1	2
59	การเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้า ในขั้นต้น	31	26	36	93
60	การถลุง ผสม ทำให้บริสุทธิ์ หล่อ หลอม รีด ดึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้นซึ่งมีเหล็ก	43	30	26	99
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า	33	11	21	65
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องเรือนหรือเครื่อง ตบแต่งภายในอาคาร	16	7	9	32
63(1)	การทำส่วนประกอบสำหรับการก่อสร้างสะพาน ประตุน้ำ ถังน้ำ หรือปล่องไฟ	16	3	10	29
63(2)	การทำส่วนประกอบสำหรับการก่อสร้างอาคาร	69	37	81	187
63(4)	การทำส่วนประกอบสำหรับการสร้างหรือซ่อมหม้อน้ำ	0	1	2	3
63(5)	การทำส่วนประกอบสำหรับใช้กับระบบเครื่องปรับอากาศ	6	1	8	15
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ	1	0	0	1
64(1)	การทำภาชนะบรรจุ	27	16	13	56
64(2)	การทำผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีปั๊มหรือกระแทก	91	43	26	160
64(3)	การทำผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องอัดชนิดเกลียว	2	0	5	7
64(4)	การทำตู้หรือห้องนิรภัย	0	1	0	1
64(5)	การทำผลิตภัณฑ์จากลวดหรือสายเคเบิล โดยใช้ลวดที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่น ซึ่งมีใช้ลวด	14	3	18	35

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
64(6)	การทำขดสปริงเหล็ก สลัก แป้นเกลียว วงแหวน หมุดย้ำ หรือหลอดชนิดพับได้	19	9	11	39
64(8)	การทำเครื่องสุขภัณฑ์เหล็กหรือโลหะเคลือบ เครื่องทองเหลือง สำหรับใช้ในการต่อท่อ	19	2	4	25
64(9)	การทำเครื่องใช้เล็ก ๆ จากโลหะ	22	7	6	35
64(10)	การทำผลิตภัณฑ์โลหะสำเร็จรูปด้วยวิธีเคลือบ หรือลงรัก (Enameling japanning or lacquering)	19	14	8	41
64(11)	การอัดเศษโลหะ	21	4	9	34
64(12)	การตัด พับ หรือม้วนโลหะ	110	21	58	189
64(13)	การกลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือเชื่อมโลหะทั่วไป	237	52	117	406
64(14)	การทำชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์โลหะตาม (1) ถึง (10)	20	5	14	39
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึง ส่วนประกอบ	38	9	35	82
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับใช้ในการกลั่นหรือการ เลี้ยงสัตว์	19	12	7	38
67(2)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องกลึง เครื่องคว้าน เครื่องเจาะ เครื่องกัด(Milling machines)	10	1	7	18
67(3)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเลื่อยตัดโลหะด้วยเครื่องยนต์ หรือเครื่องขัด	2	0	1	3
67(4)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องทุบโลหะ (Drop forges or Forging machines)	0	0	1	1
67(5)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องรีดโลหะ เครื่องอัดโลหะหรือเครื่องดัดรีดโลหะ	1	0	0	1
67(7)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมแบบ (Dies) หรือเครื่องจับ (Jigs) สำหรับใช้กับเครื่องมือ	82	7	11	100
67(8)	การทำส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์สำหรับเครื่องจักรตาม (1) ถึง (7)	17	7	9	33
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์ หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน	33	7	19	59

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
69	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชีหรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	12	9	7	28
70	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ เครื่องอัดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า	124	25	80	229
71	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในลำดับที่ 70 เฉพาะที่ใช้ไฟฟ้า	104	21	56	181
72	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวกึ่งนำ	110	45	26	181
73	โรงงานผลิต ประกอบหรือดัดแปลง เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้ระบุไว้ในลำดับใด และส่วนประกอบ	45	13	22	80
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า การทำหลอดไฟฟ้าหรือดวงโคมไฟฟ้า	3	7	5	15
74(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า การทำลวดหรือสายเคเบิลหุ้มฉนวน	13	10	8	31
74(3)	การทำอุปกรณ์ติดตั้งหรือเต้าเสียบหลอดไฟฟ้า (Fixtures or lamp sockets or receptacles)	11	4	12	27
74(4)	การทำฉนวนหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ซึ่งมีใช้กระเบื้องเคลือบหรือแก้ว	2	0	0	2
74(5)	การทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้าหรือหม้อกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดน้ำหรือชนิดแห้ง และรวมถึง ชิ้นส่วน	8	10	2	20
75(1)	การต่อ ซ่อมแซม ทาสี หรือต่อกหมันเรือในอุ้งต่อเรือนอกจากเรือยาง	13	4	7	24
75(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษสำหรับเรือหรือเครื่องยนต์เรือ	1	0	2	3
75(3)	การเปลี่ยนแปลงหรือรื้อทำลายเรือ	1	0	0	1
76(1)	การสร้าง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมรถที่ใช้ในการรถไฟ รถรางไฟฟ้าหรือกระเช้าไฟฟ้า		1	0	1
77(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงสภาพรถยนต์หรือรถพ่วง	51	35	18	104
77(2)	การทำให้ชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับรถยนต์ หรือรถพ่วง	345	94	259	698
78(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงสภาพจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือ จักรยาน	4	10	13	27

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อื่นๆ
78(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ	15	17	15	47
79(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศยาน หรือเรือไฮเวอร์ คราฟท์	4	0	0	4
79(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับอากาศยาน หรือเรือไฮเวอร์ คราฟท์	8	0	3	11
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อนที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยานและรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	0	0	1	1
81(1)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องทดลอง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการ ชั่ง ตวง วัด หรือบังคับควบคุม	6	1	0	7
81(3)	การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์การแพทย์	11	9	6	26
82	โรงงานผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้เกี่ยวกับยานยนต์หรือการวัดสายตา เลนส์ เครื่องมือ เครื่องใช้	5	0	1	6
83	โรงงานผลิตหรือประกอบนาฬิกา เครื่องวัดเวลา หรือชิ้นส่วนของนาฬิกา หรือเครื่องวัดเวลา	1	1	0	2
84(1)	การทำเครื่องประดับโดยใช้เพชร พลอย ไข่มุก ทองคำ ทองขาว เงิน นาก หรืออัญมณี	7	0	0	7
84(3)	การตัด เจียรระไน หรือขัดเพชร พลอย หรืออัญมณี	2	0	0	2
84(4)	การเผาหรืออบพลอยหรืออัญมณีอื่น ๆ	2	0	1	3
84(5)	การทำดวงตราหรือเหรียญตราของเครื่องราชอิสริยาภรณ์ หรือเหรียญอื่น	1	0	0	1
85	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องดนตรีและรวมถึงชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องดนตรี ดังกล่าว	1	0	0	1
86	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ในการกีฬา การบริหารร่างกาย การเล่น บิลเลียด	12	8	4	24
87(1)	การทำเครื่องเล่น	12	4	1	17
87(2)	การทำเครื่องเขียนหรือเครื่องวาดภาพ	2	0	2	4

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
87(4)	การทำรม ไม้เถื่อ ขนนก ดอกไม้เทียม ซิป กระดุม ไม้กวาด แปรง ตะเกียง โป๊ะตะเกียงหรือ ไฟฟ้า กล้อง	1	3	1	5
87(5)	การทำป้าย ตรา เครื่องหมาย ป้ายติดของ หรือเครื่องหมายสินค้า ตราโลหะ หรือยาง แม่พิมพ์	6	2	5	13
87(6)	การทำแหคลุมผม ซ้องผม หรือผมปลอม	0	1	0	1
88	โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า	3	0	4	7
88(1)	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ยกเว้นที่ติดตั้งบนหลังคา ดาดฟ้า	30	26	57	113
88(2)	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน	29	11	44	84
89	โรงงานผลิตก๊าซ ซึ่งมีใช้ก๊าซธรรมชาติ และโรงงานส่งหรือจำหน่ายก๊าซ แต่ไม่รวมถึงโรงงาน ส่งหรือจำหน่ายก๊าซที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง	12	5	31	48
90	โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์หรือจำหน่ายน้ำไปยังอาคารหรือโรงงานอุตสาหกรรม	47	14	51	112
91(1)	การบรรจุสินค้าทั่วไป	60	17	32	109
91(2)	การบรรจุก๊าซ แต่ไม่รวมถึงการบรรจุก๊าซที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการ ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง	6	2	11	19
92	โรงงานห้องเย็น	10	15	16	41
95(1)	การซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือส่วนประกอบของ ยานดังกล่าว	112	40	54	206
95(3)	การพ่นสีกันสนิมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์	1	0	2	3
97	โรงงานซ่อมผลิตภัณฑ์ที่มีได้ระบุการซ่อมไว้ในลำดับใด	7	1	4	12
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า หรือนุ่งห่ม พรหม หรือขนสัตว์	6	2	2	10
99	โรงงานผลิต ซ่อม ดัดแปลง หรือเปลี่ยนลักษณะอาวุธปืน เครื่อง กระสุนปืน วัตถุระเบิด	1	0	0	1
100(1)	การทำ ฟัน หรือเคลือบสี	27	13	9	49
100(4)	การขัด	6	0	0	6
100(5)	การชุบเคลือบผิว (Plating, Anodizing)	37	2	13	52

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน			
		ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	พื้นที่ อีอีซี
100 (6)	การอบชุบด้วยความร้อน (Heat Treatment)	20	3	4	27
101	โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant)	11	2	15	28
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตและหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating)	1	0	1	2
104	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมหม้อไอน้ำ(Boiler) หรือ หม้อต้มที่ใช้ของเหลว	3	3	5	11
105	โรงงานคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	285	128	134	547
106	การนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบ	113	115	70	298
107	ผลิตแผ่นซีดี (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูล เสียง ภาพในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถอ่านได้โดยใช้เครื่องมือที่อาศัยแหล่งแสงที่มีกำลังสูง	0	3	0	3
รวม		5,106	2,050	3,132	10,288

1.2 ตารางแสดงอัตราการใช้น้ำต่อแรงม้าและจำนวนโรงงานในพื้นที่อีอีซีแยกตาม 107 ประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
2(1)	การต้ม นึ่ง หรืออบพืชหรือเมล็ดพืช	0.0817	3	1,057.12	14	13,853.25	0	0
2(2)	การกะเทาะเมล็ด หรือเปลือกเมล็ดพืช	0.0817	3	594.34	0	0	1	132.62
2(5)	การเก็บรักษาหรือลำเลียงพืช เมล็ดพืช หรือผลผลิตจากพืชในไซโล โกดังหรือคลังสินค้า	0.0817	9	7,996.82	17	7,702.89	0	0
2(6)	การบด ปั่น หรือย่อยส่วนต่าง ๆ ของพืช ซึ่งมีใช้เมล็ดพืชหรือหัวพืช	0.0817	2	717.58	4	1,396.54	0	0
2(7)	การเผาถ่านจากกะลามะพร้าว หรือการบดถ่านหรือแบ่งบรรจุผงถ่านที่เผาได้จากกะลามะพร้าว	0.0817	1	118.16	1	4,038.00	0	0
2(8)	การเพาะเชื้อเห็ด กลัวยไม้หรือถั่วอก	0.0817	0	0	2	33,837.00	1	498.00
2(9)	การร่อน ล้าง คัด หรือแยกขนาดหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์เกษตรกรรม	0.0817	1	-	3	5,049.25	1	341.70
2(10)	การถนอมผลผลิตเกษตรกรรมโดยวิธีฉายรังสี	0.0817	4	476.41	-	-	1	47.18
2(11)	การฟักไข่โดยใช้ตู้อบ	0.0817	-	-	2	706.64	-	-
3(1)	การโม่ บด หรือย่อยหิน	0.0909	33	71,876.10	2	3,466.50	9	12,306.50
3(2)	การขุดหรือลอกกรวดทราย หรือดิน	0.0909	179	85,515.50	50	20,075.00	93	42,038.10
3(3)	การร่อนหรือคัดกรวดหรือทราย	0.0909	13	5,058.00	18	7,234.23	32	12,552.00
3(4)	การดูดทราย	0.0909	1	9,124.00	-	-	7	1,485.00
4(1)	การฆ่าสัตว์	0.1378	13	60,980.55	9	19,095.77	9	1,781.18
4(2)	การถนอมเนื้อสัตว์โดยวิธีอบ ร่มควัน ไส้เกลือ ตอง ตากแห้งหรือทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลัน	0.1378	-	-	5	12,388.79	-	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
4(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหาร สำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์ มัน สัตว์ หนัสดั้ว หรือสารที่ สกัดจากไขสัตว์	0.1378	14	94,945.06	5	28,742.83	5	4,146.82
4(5)	การบรรจุเนื้อสัตว์หรือมัน สัตว์ หรือผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์หรือ มันสัตว์	0.1378	4	17,444.93	-	-	-	-
4(6)	การล้าง ขำแหละ แกะ ต้ม นึ่ง ทอด หรืออบสัตว์ หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์	0.1378	2	7,944.40	1	7,568.28	-	-
4(7)	การทำผลิตภัณฑ์จากไข่ เพื่อใช้ประกอบเป็นอาหาร เช่น ไข่เค็ม ไข่เยี่ยวม้า ไข่ ผง ไข่เหลว	0.1378	1	934.92	-	-	-	-
5(1)	การทำนมสดให้ไร้เชื้อ หรือ ฆ่าเชื้อ โดยวิธีการใดวิธีการ หนึ่ง เช่น การพาสเจอร์ ไรส์	0.0627	1	176.50	-	-	2	358.10
5(3)	การทำนมข้น นมผง หรือ นมระเหย	0.0627	3	1,378.14	-	-	-	-
5(6)	การทำนมเปรี้ยวหรือนม เพาะเชื้อ	0.0627	-	-	1	907.97	-	-
6(1)	การทำอาหารจากสัตว์น้ำ และบรรจุในภาชนะที่ผนึก และอากาศเข้าไม่ได้	0.0265	1	4,814.00	3	7,080.68	3	17,838.19
6(2)	การถนอมสัตว์น้ำโดยวิธีอบ รมควัน ใส่เกลือ ดอง ตาก แห้งหรือทำให้เยือกแข็ง โดยฉับพลัน	0.0265	3	3,052.07	3	3,954.17	12	25,687.14
6(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหาร สำเร็จรูปจากสัตว์น้ำ หนั งหรือไขมันสัตว์น้ำ	0.0265	4	2,010.52	1	1,453.40	-	-
6(5)	การล้าง ขำแหละ แกะ ต้ม นึ่ง ทอด หรืออบสัตว์น้ำ	0.0265	1	-	-	-	2	204.30
7(1)	การสกัดน้ำมันจากพืชหรือ สัตว์หรือไขมันจากสัตว์	0.0339	14	140,615.15	4	9,688.16	4	5,305.00

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้ น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
7(2)	การอัดหรือปั่นกากพืชหรือสัตว์ที่สกัดน้ำมันออกแล้ว	0.0339	-	-	1	405.00	1	78.00
7(3)	การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์ให้แข็งโดยการเติมไฮโดรเจน	0.0339	1	487.88	-	-	-	-
7(4)	การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์ให้บริสุทธิ์	0.0339	2	4,290.77	2	9,063.50	2	6,544.01
7(5)	การทำเนยเทียม ครีมเทียม หรือน้ำมันผสมสำหรับปรุงอาหาร	0.0339	2	935.05	-	-	-	-
8(1)	การทำอาหารหรือเครื่องดื่มจากผัก พืช หรือผลไม้ และบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้	0.0381	10	79,655.84	1	1,748.23	8	34,969.79
8(2)	การถนอมผัก พืช หรือผลไม้โดยวิธีกวน ตากแห้ง ดอง หรือทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลันหรือแห้ง	0.0381	5	8,464.81	4	2,135.47	4	1,133.50
9(1)	การสี ผัด หรือขัดข้าว	0.0381	9	8,809.35	56	147,085.48	3	255.00
9(2)	การทำแป้ง	0.0381	17	29,935.39	5	47,394.62	11	82,563.33
9(3)	การปั่นหรือบดเมล็ดพืชหรือหัวพืช	0.0381	3	2,867.47	2	450.60		
9(4)	การผลิตอาหารสำเร็จรูปจากเมล็ดพืชหรือหัวพืช	0.0381	7	5,597.53	1	420.50	2	3,210.28
9(5)	การผสมแป้งหรือเมล็ดพืช	0.0381	1	192.60	-	-	-	-
9(6)	การปอกหัวพืช หรือทำหัวพืชให้เป็นเส้น แวน หรือแห้ง	0.0381	17	28,276.71	9	7,537.25	6	4,707.30
10(1)	การทำขนมปังหรือขนมเค้ก	0.062	6	1,242.20	1	286.50	2	1,192.77
10(2)	การทำขนมปังกรอบ หรือขนมอบแห้ง	0.062	6	671.58	1	129.20	-	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
10(3)	การทำผลิตภัณฑ์อาหาร จากแป้ง เป็นเส้น เม็ด หรือชิ้น	0.062	16	25,284.84	12	7,159.26	13	39,290.82
11(1)	การทำน้ำเชื่อม	0.138	8	2,086.20	1	-	-	-
11(3)	การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาว	0.138	4	658,035.15	-	-	-	-
11(4)	การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาวให้ บริสุทธิ์	0.138	-	-	-	-	1	3,704.57
11(5)	การทำน้ำตาลก้อน หรือ น้ำตาลผง	0.138	3	1,653.58	3	426.68	-	-
11(6)	การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่น ที่คล้ายคลึงกัน	0.138	4	69,505.00	1	4,028.02	2	25,684.52
11(7)	การทำน้ำตาลจากน้ำหวาน ของต้นมะพร้าว ต้น ตาลโตนด หรือพืชอื่น ๆ ซึ่งมีใช้อยู่	0.138	-	-	-	-	1	7,067.41
12(1)	การทำใบชาแห้ง หรือใบ ชาผง	0.0117	2	492.82	-	-	-	-
12(2)	การคั่ว บด หรือปั่นกาแฟ หรือการทำกาแฟ	0.0117	1	305.21	6	58,491.20	-	-
12(3)	การทำโกโก้ผง หรือขนม จากโกโก้	0.0117	1	-	-	-	-	-
12(4)	การทำช็อกโกแลต ช็อกโกแลตผง หรือขนม จากช็อกโกแลต	0.0117	1	2,308.69	2	2,982.41	1	1,926.10
12(5)	การทำเก็กฮวยผง ชิงผง หรือเครื่องดื่มชนิดผงจาก พืชอื่น ๆ	0.0117	1	266.50	-	-	1	270.70
12(7)	การเชื่อมหรือแช่ผลไม้ หรือเปลือกผลไม้หรือการ เคลือบผลไม้หรือเปลือก ผลไม้ด้วยน้ำ	0.0117	-	-	-	-	1	-
12(10)	การทำลูกกวาดหรือทอฟฟี่	0.0117	1	2,856.98	3	552.39	3	4,584.78

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
12(11)	การทำไอศกรีม	0.0117	2	514.75	1	609.07	-	-
13(1)	การทำผงฟู	0.3188	-	-	1	2,938.70	-	-
13(2)	การทำเครื่องปรุงกลิ่น รส หรือสีของอาหาร	0.3188	16	28,818.97	7	23,674.84	20	91,987.74
13(4)	การทำน้ำส้มสายชู	0.3188	1	4,093.34	-	-	-	-
13(8)	การทำพริกป่น พริกไทย ป่น หรือเครื่องแกง	0.3188	-	-	1	478.55	-	-
14	โรงงานประกอบกิจการ เกี่ยวกับการทำ ตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง	0.0387	61	48,723.08	22	26,137.98	28	22,510.67
15(1)	การทำอาหารผสมหรือ อาหารสำเร็จรูปสำหรับ เลี้ยงสัตว์	0.0121	26	115,739.07	15	27,719.21	9	6,797.56
15(2)	การบดหรือบดพืช เมล็ด พืช กากพืช เนื้อสัตว์ กระดูกสัตว์ ขนสัตว์หรือ เปลือกหอย	0.0121	12	38,564.73	3	783.52	6	14,617.78
16	โรงงานต้ม กลั่น หรือผสม สุรา	0.0037	-	-	1	15,728.41	-	-
17	โรงงานผลิตเอทิล แอลกอฮอล์ซึ่งมีไข่เอทิล แอลกอฮอล์ที่ผลิตจาก กากซัลไฟต์ในการทำเยื่อ	0.0037	2	58,980.62	3	51,133.40	2	32,780.40
18	โรงงานทำหรือผสมสุรา จากผลไม้ หรือสุราแช่อื่น ๆ แต่ไม่รวมถึงกิจการ เกี่ยวกับมอลต์	0.0037	1	164.22	1	6,489.84	-	-
19(2)	การทำเบียร์	0.0714	1	161.03	1	-	-	-
20(1)	การทำน้ำดื่ม	0.0966	27	9,154.15	5	2,236.28	5	1,118.49
20(2)	การทำเครื่องดื่มที่ไม่มี แอลกอฮอล์	0.0966	6	16,053.27	5	22,746.38	1	24,227.71
20(3)	การทำน้ำอัดลม	0.0966	1	4,677.90	1	294.17	-	-
20(4)	การทำน้ำแร่	0.0966			1	580.25	-	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
22(1)	การหมัก คาร์บอนไซ์ สาข หวี รีด ปั่น อบ ควบ บิด เกลียว กรอ เท็กเซเจอร์ไรซ์ ฟอก หรือย้อม สีเส้นใย	0.0957	6	3,106.67	4	26,058.73	1	968.00
22(2)	การทอหรือการเตรียม เส้นด้ายยืน สำหรับทอ	0.0957	8	3,046.83	5	12,314.22	6	69,621.30
22(3)	การฟอก ย้อมสี หรือแต่ง สำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ	0.0957	5	16,445.09	2	6,178.03	2	69,544.56
23(1)	การทำผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอ เป็นเครื่องใช้ในบ้าน	0.0421	11	10,634.57	1	548.25	1	2,334.23
23(3)	การทำผลิตภัณฑ์จากผ้าใบ	0.0421	2	15,582.97	1	97.72	-	-
23(4)	การตกแต่งหรือเย็บปักถักร้อย สิ่งทอ	0.0421	8	5,369.88			2	578.23
24	โรงงานถักผ้า ผ้าลูกไม้ หรือเครื่องนุ่งห่มด้วยด้าย หรือเส้นใย หรือฟอกย้อมสี หรือแต่งสำเร็จ ผ้า	0.6466	7	5,468.01	4	1,300.49	2	5,638.91
26(1)	การผลิตเชือก	0.0004	1	171.50	3	7,128.10	-	-
26(2)	การผลิต ประกอบ หรือ ซ่อมแซมตาข่าย แห หรือ อวน และรวมถึงชิ้นส่วน อุปกรณ์ของ ผลิตภัณฑ์	0.0004	2	474.00	2	1,293.51	-	-
27(2)	การทำผ้าน้ำมันหรือหนัง เทียมซึ่งมิได้ทำจาก พลาสติกล้วน	0.0743	-	-	-	-	1	10,441.50
27(3)	การทำแผ่นเส้นใยที่แข็งหรือ ฉาบผิวหน้าด้วยวัสดุซึ่งมิใช่ ยาง	0.0743	4	45,836.78	2	571.36	2	1,283.15
27(6)	การทำวัสดุจากเส้นใย สำหรับใช้ทำเบาะ นวม หรือสิ่งที่คล้ายคลึงกัน	0.0743	7	24,653.59	2	588.11	-	-
27(7)	การผลิตเส้นใยหรือปุ๋ย จากวัสดุที่ทำจากเส้นใย หรือปุ๋ยที่ไม่ใช่แล้ว	0.0743	3	503.50	2	647.00	-	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
27(8)	การทำด้ายหรือผ้าใบ สำหรับยานอกล้อเลื่อน	0.0743	2	2,856.61	-	-	2	1,618.71
28(1)	การตัดหรือเย็บ เครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอก แขน ถุงมือ	0.2136	15	5,613.19	11	3,242.66	1	290.80
29	โรงงานหมัก ข้าวแฉะ อบ ป่นหรือบด ฟอก ขัดและ แต่ง แต่งสำเร็จอัดให้เป็น ลายนูนหรือ เคลือบสีหนึ่ง สีตัว	0.1443	3	1,312.91	-	-	1	4,072.80
31	โรงงานทำพรม หรือ เครื่องใช้จากหนังสัตว์หรือ ขนสัตว์	0.3207	1	-	-	-	-	-
32(1)	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์หรือ ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ซึ่ง มิใช่เครื่องแต่งกายหรือ รองเท้า จากหนัง สัตว์ ขน สัตว์ เขาสัตว์	0.2553	7	1,146.70	2	103.00	1	1,681.06
32(2)	การผลิตชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ซึ่งมิใช่เครื่องแต่ง กายหรือรองเท้า จากใย แก้ว	0.2553	8	4,696.20	4	3,358.96	1	132.23
33	โรงงานผลิตรองเท้าหรือ ชิ้นส่วนของรองเท้าซึ่งมิได้ ทำจากไม้ยางอบแข็ง ยาง อัดเข้ารูป	0.2203	13	16,127.38	3	932.50	1	123.25
34(1)	การเลื่อย ไซ ข่อย เสา ร้อง หรือการแปรรูปไม้ ด้วยวิธีอื่นที่คล้ายคลึงกัน	0.0264	28	21,591.53	13	4,927.10	69	81,051.46
34(2)	การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานประตู บานหน้าต่าง หรือ ส่วนประกอบที่ทำด้วย ไม้ ขอ	0.0264	23	2,897.67	6	1,013.67	18	2,498.91

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
34(3)	การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัด ทุกชนิด	0.0264	14	116,003.91	7	25,705.92	6	286,020.32
34(4)	การทำฝอยไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้	0.0264	18	13,306.84	15	13,951.32	8	4,445.54
34(5)	การถนอมเนื้อไม้ หรือการ อบไม้	0.0264	1	153.00	-	-	2	426.24
34(6)	การเผาถ่านจากไม้	0.0264	-	-	2	527.32	-	-
35	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ หรือเครื่องใช้ จากไม้ไผ่ หวาย ฟาง อ้อ กก หรือ ผักตบชวา	0.0771	-	-	1	3,255.00	-	-
36(1)	การทำภาชนะบรรจุ เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ จากไม้และรวมถึงชิ้นส่วน ของผลิตภัณฑ์	0.0474	67	24,353.37	17	5,583.29	35	9,814.92
36(4)	การทำกรอบรูปหรือกรอบ กระจกจากไม้	0.0474	1	193.38	1	474.00	1	1,820.25
37	โรงงานทำเครื่องเรือนหรือ เครื่องตกแต่งภายใน อาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น	0.2004	79	43,971.97	44	25,733.04	38	41,330.10
38(1)	การทำเยื่อจากไม้ หรือวัสดุ อื่น	0.176	1	462.40	-	-	-	-
38(2)	การทำกระดาษ กระดาษ แข็ง หรือกระดาษที่ใช้ใน การก่อสร้างชนิดที่ทำจาก เส้นใย (Fiber)	0.176	4	47,188.64	4	20,694.26	3	89,285.46
39	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ จากกระดาษทุกชนิดหรือ แผ่นกระดาษไฟเบอร์ (Fiberboard)	0.0377	51	56,805.96	20	16,334.78	17	32,984.49
40(1)	การฉาบ ชัดมัน หรือทา กาวกระดาษหรือกระดาษ แข็ง หรือการอัดกระดาษ หรือกระดาษแข็ง หลายซี่	0.3271	36	44,108.44	6	13,713.88	9	15,907.98

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
40(2)	การทำผลิตภัณฑ์ซึ่งมีใช้ ภาชนะบรรจุจากเยื่อ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง	0.3271	5	12,268.90	4	14,143.78	4	5,479.40
41(1)	การพิมพ์ การทำแฟ้มเก็บ เอกสาร การเย็บเล่ม ทำ ปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์	0.104	22	14,444.01	25	31,810.71	13	4,374.94
41(2)	การทำแม่พิมพ์โลหะ	0.104	84	38,736.45	20	14,077.79	28	10,393.90
42(1)	การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี ซึ่งมีไขปุย	0.1722	34	170,161.27	11	20,272.20	151	7,955,769.48
42(2)	การเก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือก หรือแบ่ง บรรจุ เฉพาะเคมีภัณฑ์ อันตราย	0.1722	7	655.00	7	1,312.15	26	65,291.62
43(1)	การทำปุ๋ย หรือสารป้องกัน หรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์	0.2744	12	6,012.64	13	6,037.46	11	4,543.20
43(2)	การเก็บรักษาหรือแบ่ง บรรจุปุ๋ย หรือสารป้องกัน หรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์	0.2744	4	1,600.50	2	2,185.50	1	96.00
43(3)	การบดดินหรือเตรียมวัสดุ อื่นเพื่อผสมทำปุ๋ย หรือสาร ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืช หรือสัตว์	0.2744	1	28.00	1	264.92	1	460.00
44	โรงงานประกอบกิจการ เกี่ยวกับการผลิตยางเรซิน สังเคราะห์ยางอีลาสโต เมอร์ พลาสติก	0.3217	8	215,930.01	-	-	23	479,610.68
45(1)	การทำสีสำหรับใช้ทา พื้น หรือเคลือบ	0.0635	27	20,009.55	16	13,339.57	5	5,773.90
45(2)	การทำน้ำมันชักเงา น้ำมัน ผสมสี หรือน้ำมันล้างสี	0.0635	1	111.90	-	-	1	12,385.46
45(3)	การทำเซลลูล์ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยา หรืออุด	0.0635	2	866.64	-	-	1	1,025.00

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงแม้ รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงแม้ รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงแม้ รวม
46(1)	การผลิตวัตถุที่รับรองไว้ใน ตำรายาที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงสาธารณสุข ประกาศ	0.1148	1	68.00	1	14,893.49	-	-
46(2)	การผลิตวัตถุที่มีงูหมาย สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ บำบัด บรรเทา รักษา หรือ ป้องกันโรค	0.1148	10	2,094.36	8	5,326.59	2	13,077.11
46(3)	การผลิตวัตถุที่มีงูหมาย สำหรับให้เกิดผลแก่ สุขภาพ โครงสร้าง หรือ การกระทำหน้าที่ใดๆ	0.1148	-	-	1	107.00	-	-
47(1)	การทำสบู่ วัสดุสังเคราะห์ สำหรับซักฟอก แชมพู ผลิตภัณฑ์สำหรับโกน หนวด หรือผลิตภัณฑ์	0.479	10	39,999.39	5	2,969.71	-	-
47(2)	การทำกลีเซอรีนดิบ หรือ กลีเซอรีนบริสุทธิ์จาก น้ำมันพืชหรือสัตว์หรือ ไขมันสัตว์	0.479	1	472.57	-	-	-	-
47(3)	การทำเครื่องสำอาง หรือ สิ่งปรุงแต่งร่างกาย	0.479	18	21,939.92	6	3,971.87	8	6,728.73
48(1)	การทำยาขัดเครื่องเรือน หรือโลหะ ขี้ผึ้งหรือวัสดุ สำหรับตกแต่งอาคาร	0.0229	-	-	-	-	5	4,693.72
48(2)	การทำยาฆ่าเชื้อโรค หรือ ยาดับกลิ่น	0.0229	1	125.00	1	398.14	3	470.72
48(3)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับ กันน้ำ ตัวทำให้เปียกน้ำ ตัวทำให้เต็เข้าด้วยกันได้ ตัว ทำให้ซึม	0.0229	13	6,289.01	5	2,254.36	8	18,486.01
48(5)	การทำเทียนไข	0.0229	-	-	-	-	4	5,512.09
48(6)	การทำหมึก หรือคาร์บอน ดำ	0.0229	4	838,068.54	1	832.28	2	41,616.67

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
48(7)	การทำผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่น หรือควั่นเมื่อเผาไหม้	0.0229	-	-	-	-	1	2,787.74
48(9)	การทำหัวน้ำมันระเหย (Essential Oils)	0.0229	1	469.60	-	-	2	44.56
48(11)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ เป็นฉนวนหุ้มหม้อน้ำหรือ กันความร้อน	0.0229	2	442.19	-	-	3	2,251.05
48(12)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ กับโลหะ น้ำมัน หรือน้ำ	0.0229	2	293.80	-	-	-	-
48(13)	การทำถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)	0.0229	2	6,281.06	-	-	-	-
49	โรงงานกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม	0.0934	4	5,038,924. 44	-	-	7	3,085,157.48
50(1)	การทำแอสฟัลต์หรือน้ำมัน ดิน	0.0934	1	444.29	1	485.47	3	7,558.93
50(3)	การทำเชื้อเพลิงก้อนหรือ เชื้อเพลิงสำเร็จรูปจากถ่าน หิน หรือลิกไนต์ที่แต่งแล้ว	0.0934	3	675.00	1	598.47	2	66,798.94
50(4)	การผสมผลิตภัณฑ์จาก ปิโตรเลียมเข้าด้วยกัน หรือ การผสมผลิตภัณฑ์จาก ปิโตรเลียมกับวัสดุอื่น แต่ ไม่รวมถึงการผสม ผลิตภัณฑ์จากก๊าซ ธรรมชาติกับวัสดุอื่น	0.0934	41	30,231.20	11	8,349.43	15	197,438.24
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อตอกภายนอกหรือ ภายในสำหรับยานพาหนะ ที่เคลื่อนที่ด้วย เครื่องกล	0.0027	28	276,459.18	2	10,527.36	18	524,812.59
52(1)	การทำยางแผ่นในขั้นต้น จากน้ำยางธรรมชาติซึ่ง มิใช่การทำในสวนยางหรือ ป่า	0.0688	1	263.00	-	-	-	-
52(2)	การหั่น ผสม รีดให้เป็น แผ่น หรือตัดแผ่นยาง	0.0688	12	14,004.51	-	-	4	15,813.82

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
	ธรรมชาติซึ่งมิใช่การทำ สวนยางหรือป่า							
52(3)	การทำยางแผ่นรมควัน การทำยางเครป ยางแท่ง ยางน้ำ หรือการทำยางให้ เป็นรูปแบบอื่นใด	0.0688	12	38,344.81	2	2,463.31	44	58,520.26
52(4)	การทำผลิตภัณฑ์ยาง นอกจากที่ระบุไว้ใน ลำดับ ที่ 51 จากยางธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์	0.0688	86	296,028.80	16	68,607.67	56	309,055.52
53(1)	การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือ เครื่องประดับ และรวมถึง ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	0.6304	171	228,284.01	71	101,678.18	70	130,574.03
53(2)	การทำเสื้อหรือพรม	0.6304	3	9,334.83	-	-	1	-
53(3)	การทำเปลือกหุ้มใส่กรอง	0.6304	-	-	1	463.00	1	3,790.17
53(4)	การทำภาชนะบรรจุ เช่น ถุง หรือกระสอบ	0.6304	61	72,904.47	31	97,163.69	34	50,752.94
53(5)	การทำพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชิ้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ	0.6304	257	366,875.97	90	122,103.46	163	645,022.91
53(6)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ เป็นฉนวน	0.6304	9	39,461.71	5	2,398.44	8	519.70
53(7)	การทำรองเท้า หรือ ชิ้นส่วนของรองเท้า	0.6304	7	13,522.67	1	2,812.54	2	6,193.46
53(8)	การอัดพลาสติกหลาย ๆ ชิ้นเป็นแผ่น	0.6304	2	299.23	-	-	8	93,808.21
53(9)	การล้าง บด หรือย่อย พลาสติก	0.6304	40	10,456.41	15	3,033.08	18	4,624.36
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใย แก้ว หรือผลิตภัณฑ์แก้ว	0.0383	16	17,972.54	7	108,004.03	8	230,804.56

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
55	โรงงานผลิตภัณฑ์เครื่องกระเบื้องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา หรือเครื่องดินเผา และรวมถึงการเตรียมวัสดุดังกล่าว	0.0404	8	3,061.77	-	-	2	213,811.42
56	โรงงานผลิตอิฐ กระเบื้องหรือท่อสำหรับใช้ในการก่อสร้างบ้านหลอมโลหะ กระเบื้องประดับ	0.0471	13	2,508.46	2	1,395.80	3	6,129.81
57(1)	การทำซีเมนต์ ปูนขาวหรือปูนปลาสเตอร์	0.0471	2	3,867.38	-	-	1	1,079.32
57(2)	การลำเลียงซีเมนต์ ปูนขาวหรือปูนปลาสเตอร์ด้วยระบบสายพานลำเลียงหรือระบบท่อลม	0.0471	1	1,913.00	1	1,924.43	-	-
57(3)	การผสมซีเมนต์ ปูนขาวหรือปูนปลาสเตอร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้าด้วยกันหรือการผสมซีเมนต์ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้าด้วยกันกับวัสดุอื่น	0.0471	4	24,452.89	2	156.00	4	7,384.20
58(1)	การทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมผลิตภัณฑ์ยิปซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูน ปลาสเตอร์	0.0356	219	86,387.16	81	20,836.60	118	42,893.60
58(3)	การทำผลิตภัณฑ์จากหิน	0.0356	7	2,986.07	2	1,711.50	2	1,356.00
58(4)	การทำผลิตภัณฑ์สำหรับขัดถู (Abrasives)	0.0356	8	10,803.38	-	-	3	280.63
58(6)	การทำผลิตภัณฑ์จากแกรไฟ	0.0356	-	-	1	900.00	1	-
59	การเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้น	0.0113	31	845,870.69	26	227,251.90	36	4,006,118.72

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
60	การถลุง ผสม ทำให้ บริสุทธิ์ หล่อ หลอม รีด ดึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้นซึ่ง มิใช่เหล็ก	0.1354	43	82,891.87	30	117,324.77	26	96,620.41
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำ ด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า	0.0219	33	12,560.93	11	8,256.56	21	18,023.55
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องเรือนหรือเครื่องتب แต่งภายในอาคาร	0.0529	16	29,839.85	7	2,686.26	9	11,698.18
63(1)	การทำส่วนประกอบ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง สะพาน ประตุน้ำ ถังน้ำ หรือปล่องไฟ	0.0338	16	24,090.95	3	6,142.60	10	21,281.05
63(2)	การทำส่วนประกอบ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง อาคาร	0.0338	69	31,696.22	37	39,233.08	81	71,186.75
63(4)	การทำส่วนประกอบ สำหรับใช้ในการสร้างหรือ ซ่อมหม้อน้ำ	0.0338	-	-	1	93.50	2	1,854.50
63(5)	การทำส่วนประกอบ สำหรับใช้กับระบบ เครื่องปรับอากาศ	0.0338	6	6,382.26	1	598.60	8	21,834.38
64	โรงงานประกอบกิจการ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ	0.0409	1	-	-	-	-	-
64(1)	การทำภาชนะบรรจุ	0.0409	27	57,887.22	16	38,468.76	13	25,869.62
64(2)	การทำผลิตภัณฑ์ด้วยวิธี ปั๊มหรือกระแทก	0.0409	91	206,874.15	43	98,589.58	26	74,119.11
64(3)	การทำผลิตภัณฑ์ด้วย เครื่องอัดชนิดเกลียว	0.0409	2	627.06	-	-	5	6,027.61
64(4)	การทำตู้หรือห้องนิรภัย	0.0409	-	-	1	115.00	-	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
64(5)	การทำผลิตภัณฑ์จากลวด หรือสายเคเบิล โดยใช้ลวด ที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่น ซึ่งมีใช้ลวด	0.0409	14	22,198.83	3	681.56	18	174,434.32
64(6)	การทำขดสปริงเหล็ก สลัก แป้นเกลียว วงแหวน หมุด ย้ำ หรือหลอดชนิดพับได้	0.0409	19	11,436.59	9	14,273.41	11	10,964.50
64(8)	การทำเครื่องสุขภัณฑ์ เหล็กหรือโลหะเคลือบ เครื่องทองเหลืองสำหรับใช้ ในการต่อท่อ	0.0409	19	32,117.66	2	852.76	4	20,942.75
64(9)	การทำเครื่องใช้เล็ก ๆ จาก โลหะ	0.0409	22	16,159.66	7	5,035.78	6	14,652.74
64(10)	การทำผลิตภัณฑ์โลหะ สำเร็จรูปด้วยวิธีเคลือบ หรือลงรัก	0.0409	19	10,594.37	14	30,579.42	8	42,261.96
64(11)	การอัดเศษโลหะ	0.0409	21	22,074.00	4	4,396.04	9	5,284.35
64(12)	การตัด พับ หรือม้วนโลหะ	0.0409	110	99,372.08	21	35,041.52	58	252,566.04
64(13)	การกลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือเชื่อมโลหะ ทั่วไป	0.0409	237	76,069.21	52	21,526.64	117	198,551.06
64(14)	การทำชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ ของผลิตภัณฑ์โลหะตาม (1) ถึง (10)	0.0409	20	16,459.69	5	9,394.09	14	4,388.36
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึง ส่วนประกอบ	0.1428	38	140,013.71	9	22,237.75	35	62,858.48
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องจักรสำหรับใช้ในการ กลั่นหรือการ เลี้ยงสัตว์	0.2935	19	11,935.23	12	12,764.26	7	1,899.79

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
67(2)	การทำ ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมเครื่องกลึง เครื่อง คว้าน เครื่องเจาะ เครื่องกัด	0.0234	10	610.63	1	323.00	7	3,716.54
67(3)	การทำ ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมเครื่องเลื่อยตัด โลหะด้วยเครื่องยนต์หรือ เครื่องขีด	0.0234	2	192.00	-	-	1	38.45
67(4)	การทำ ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมเครื่องทุบโลหะ	0.0234	-	-	-	-	1	140.91
67(5)	การทำ ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมเครื่องรีดโลหะ เครื่องอัดโลหะหรือเครื่อง ดึงรีดโลหะ	0.0234	1	494.25	-	-	-	-
67(7)	การทำ ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมแบบ (Dies) หรือ เครื่องจับ (Jigs) สำหรับใช้ กับเครื่องมือ	0.0234	82	30,305.49	7	6,419.70	11	6,878.37
67(8)	การทำส่วนประกอบ หรือ อุปกรณ์สำหรับเครื่องจักร ตาม (1) ถึง (7)	0.0234	17	6,612.35	7	5,508.32	9	35,760.82
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องจักร สำหรับ อุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั้นθο การ พิมพ์ การผลิตซีเมนต์ หรือ ผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การ ก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือ การกลั่นน้ำมัน	0.0346	33	52,012.66	7	11,442.00	19	10,703.98
69	โรงงานผลิต ประกอบหรือ ซ่อมแซมเครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชีหรือเครื่อง อิเล็กทรอนิกส์	0.1005	12	7,641.38	9	20,626.39	7	9,567.38

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
70	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ เครื่องอัดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า	0.0485	124	89,217.76	25	27,920.56	80	110,064.78
71	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในลำดับที่ 70 เฉพาะที่ใช้ไฟฟ้า	0.1621	104	161,807.98	21	264,317.23	56	145,013.82
72	โรงงานผลิต ประกอบหรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวกึ่งนำ	0.1143	110	272,355.99	45	174,672.08	26	62,801.33
73	โรงงานผลิต ประกอบหรือดัดแปลง เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้ระบุไว้ในลำดับใด และส่วนประกอบ	0.0245	45	16,086.20	13	27,651.71	22	13,284.59
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า การทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า	0.0252	3	273.04	7	1,665.29	5	632.62
74(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า การทำลวดหรือสายเคเบิลหุ้มฉนวน	0.0252	13	23,827.43	10	57,808.67	8	21,680.00
74(3)	การทำอุปกรณ์ติดตั้งหรือเต้าเสียบหลอดไฟฟ้า (Fixtures or lamp sockets or receptacles)	0.0252	11	3,212.26	4	7,325.47	12	1,641.52
74(4)	การทำฉนวนหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ซึ่งมีใช้กระเบื้องเคลือบหรือแก้ว	0.0252	2	787.85	-	-	-	-
74(5)	การทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้าหรือหม้อกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดน้ำหรือ	0.0252	8	5,428.70	10	152,808.77	2	-

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
	ชนิดแห้ง และรวมถึง ชิ้น ส่วน							
75(1)	การต่อ ซ่อมแซม ทาสี หรือตอกหมันเรือในอู่ต่อ เรือนอกจากเรือยาง	0.0035	13	21,072.77	4	1,122.60	7	1,071.69
75(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษ สำหรับเรือหรือเครื่องยนต์ เรือ	0.0035	1	-	-	-	2	120.00
75(3)	การเปลี่ยนแปลงหรือรีด ทำลายเรือ	0.0035	1	1,281.00	-	-	-	-
76(1)	การสร้าง ดัดแปลง หรือ ซ่อมแซมรถที่ใช้ในการ รถไฟ รถรางไฟฟ้า หรือ กระเช้าไฟฟ้า	0.0618	-	-	1	96.02	-	-
77(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง สภาพรถยนต์หรือรถพ่วง	0.0618	51	160,188.79	35	242,173.92	18	254,242.83
77(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษหรือ อุปกรณ์สำหรับรถยนต์ หรือรถพ่วง	0.0618	345	511,910.11	94	297,485.74	259	792,322.30
78(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง สภาพจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือ จักรยาน	0.0485	4	6,717.41	10	1,994.20	13	69,628.25
78(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษหรือ อุปกรณ์สำหรับ จักรยานยนต์ จักรยานสาม ล้อ หรือจักรยานสองล้อ	0.0485	15	23,418.18	17	12,747.54	15	41,155.71
79(1)	การสร้าง ประกอบ ดัดแปลง ซ่อมแซม หรือ เปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ยาน หรือเรือไฮเวอร์ คราฟท์	0.2309	4	114.00	-	-	-	-

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
79(2)	การทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับอากาศยานหรือเรือไฮเวอร์คราฟท์	0.2309	8	10,804.51	-	-	3	4,035.48
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อนที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยานและรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	0.0618	-	-	-	-	1	-
81(1)	การทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องทดลอง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการ ชั่ง ตวง วัด หรือบังคับ ควบคุม	0.0642	6	387.48	1	1,226.24	-	-
81(3)	การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์การแพทย์	0.0642	11	2,894.89	9	6,137.83	6	4,898.13
82	โรงงานผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้เกี่ยวกับยานยนต์ หรือการวัดสายตา เลนส์ เครื่องมือ เครื่องใช้	0.1769	5	7,896.98	-	-	1	-
83	โรงงานผลิตหรือประกอบนาฬิกา เครื่องวัดเวลา หรือชิ้นส่วนของนาฬิกา หรือเครื่องวัดเวลา	0.0626	1	-	1	-	-	-
84(1)	การทำเครื่องประดับโดยใช้เพชร พลอย ไข่มุก ทองคำ ทองขาว เงิน นาก หรืออัญมณี	0.1601	7	2,005.50	-	-	-	-
84(3)	การตัด เจียรระไน หรือขัดเพชร พลอย หรืออัญมณี	0.1601	2	380.00	-	-	-	-
84(4)	การเผาหรืออบพลอย หรืออัญมณีอื่น ๆ	0.1601	2	1,229.06	-	-	1	26.70

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
84(5)	การทำดวงตราหรือเหรียญตราของเครื่องราชอิสริยาภรณ์หรือเหรียญอื่น	0.1601	1	113.00	-	-	-	-
85	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องดนตรีและรวมถึงชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องดนตรี ดังกล่าว	0.072	1	67.29	-	-	-	-
86	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ในการกีฬา การบริหารร่างกาย การเล่น บิลเลียด	0.072	12	36,141.61	8	4,636.92	4	19,808.47
87(1)	การทำเครื่องเล่น	0.1454	12	2,256.30	4	6,448.23	1	70.90
87(2)	การทำเครื่องเขียนหรือเครื่องวาดภาพ	0.1454	2	622.48	-	-	2	971.50
87(4)	การทำร่ม ไม้ถือ ขนนก ดอกไม้เทียม ชิป กระดุม ไม้กวาด แปรง ตะเกียง โป๊ะตะเกียงหรือ ไฟฟ้ากล้อง	0.1454	1	43.00	3	921.17	1	-
87(5)	การทำป้าย ตรา เครื่องหมาย ป้ายติดของหรือเครื่องโฆษณาสินค้า ตราโลหะ หรือยางแม่พิมพ์	0.1454	6	2,983.90	2	152.88	5	1,464.92
87(6)	การทำแหคลุมผม ข้องผม หรือผมปลอม	0.1454	-	-	1	227.26	-	-
88	โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า	0.1454	3	4,154.66	-	-	4	89,265.00
88(1)	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ยกเว้นที่ติดตั้งบนหลังคาอาคาร	0.1454	30	163,273.87	26	112,281.83	57	153,229.41
88(2)	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน	0.1454	29	5,626,738.81	11	162,372.820.58	44	9,980,643.88

รหัส ประเภท โรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./ วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม	จำนวน โรงงาน	กำลังแรงม้า รวม
89	โรงงานผลิตก๊าซ ซึ่งมีใช้ ก๊าซธรรมชาติ และโรงงาน ส่งหรือจำหน่ายก๊าซ แต่ไม่ รวมถึงโรงงาน ส่งหรือ จำหน่ายก๊าซที่เป็นน้ำมัน เชื้อเพลิงตามกฎหมายว่า ด้วยการควบคุมน้ำมัน เชื้อเพลิง	0.0071	12	71,231.80	5	1,709.11	31	1,203,088.26
90	โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้ บริสุทธิ์หรือจำหน่ายน้ำไป ยังอาคารหรือโรงงาน อุตสาหกรรม	0	47	4,460,362. 19	14	19,505.30	51	342,848.70
91(1)	การบรรจุสินค้าทั่วไป	2.6641	60	6,757.00	17	7,730.15	32	35,118.48
91(2)	การบรรจุก๊าซ แต่ไม่รวมถึง การบรรจุก๊าซที่เป็นน้ำมัน เชื้อเพลิงตามกฎหมายว่า ด้วยการ ควบคุมน้ำมัน เชื้อเพลิง	2.6641	6	230.81	2	3,108.00	11	19,323.58
92	โรงงานห้องเย็น	0.1069	10	4,531.96	15	17,539.09	16	8,730.20
95(1)	การซ่อมแซมยานที่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ หรือส่วนประกอบของยาน ดังกล่าว	0.1169	112	14,850.47	40	4,810.83	54	10,770.42
95(3)	การพ่นสีกันสนิมยานที่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์	0.1169	1	87.50	-	-	2	135.08
97	โรงงานซ่อมผลิตภัณฑ์ที่ มิได้ระบุการซ่อมไว้ใน ลำดับใด	0.3717	7	2,686.20	1	-	4	364.65
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อม ผ้า หรือนุ่งห่ม พรหม หรือ ขนสัตว์	2.1048	6	1,928.78	2	2,613.00	2	391.28
99	โรงงานผลิต ซ่อม ดัดแปลง หรือเปลี่ยนลักษณะอาวุธ ปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุ ระเบิด	0.3717	1	213.14	-	-	-	-

รหัสประเภทโรงงาน	ชื่อประกอบกิจการ	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน/แรงม้า)	ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ระยอง	
			จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม	จำนวนโรงงาน	กำลังแรงม้ารวม
100(1)	การทำ ฟัน หรือเคลือบสี	0.0213	27	15,880.59	13	4,634.46	9	2,253.00
100(4)	การขัด	0.0213	6	1,957.98				
100(5)	การชุบเคลือบผิว (Plating, Anodizing)	0.0213	37	25,714.08	2	2,505.63	13	26,190.52
100(6)	การอบชุบด้วยความร้อน (Heat Treatment)	0.0213	20	33,842.67	3	14,379.54	4	15,583.28
101	โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant)	0.0081	11	8,002.95	2	1,105.00	15	12,128.43
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตและหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating)	0.0071	1	252.52	0	0	1	19,308.18
104	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซม หม้อไอน้ำ(Boiler) หรือ หม้อต้มที่ใช้ของเหลว	0.0455	3	5,834.60	3	3,324.00	5	4,085.43
105	โรงงานคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	0.0004	285	136,278.26	128	46,523.35	134	28,609.60
106	การนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบ	0.0213	113	117,000.55	115	202,272.84	70	59,179.61
107	ผลิตแผ่นซีดี (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลเสียง ภาพในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถอ่านได้โดยใช้เครื่องมือที่อาศัยแหล่งแสงที่มีกำลังสูง	0.1454	0	0	3	3,989.40	0	0
รวม			5,106		2,050		3,132	

2. ปริมาณความต้องการน้ำภาคอุปโภคบริโภค

2.1 การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค แนวทางการประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจะเป็นการประเมินจากจำนวนประชากรคูณด้วยอัตราความต้องการใช้น้ำของประชากร โดยข้อมูลประชากรเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทุกคนในประเทศ ตามที่อยู่จริง และที่อยู่อาศัยของประชากรทุกคน ส่วนปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวจะประเมินจากจำนวนนักท่องเที่ยวคูณด้วยอัตราความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว

2.2 ตารางแสดงการประมาณการจำนวนประชากรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ประชากร (คน)	2557	2558	2559	2560	2561	2562
ระยอง	835,570	850,870	868,987	886,851	904,424	921,673
ชลบุรี	1,547,602	1,578,217	1,607,831	1,636,920	1,665,459	1,693,427
ฉะเชิงเทรา	743,924	754,658	763,193	771,801	780,461	789,154
EEC	3,127,096	3,183,745	3,240,011	3,295,572	3,350,344	3,404,254
นักท่องเที่ยว (คน)	2563	2564	2565	2566	2567f	2568f
ระยอง	938,571	955,092	971,215	986,923	1,002,201	1,017,039
ชลบุรี	1,720,804	1,747,572	1,773,715	1,799,219	1,824,071	1,848,261
ฉะเชิงเทรา	797,856	806,546	815,203	823,806	832,334	840,770
EEC	3,457,231	3,509,210	3,560,133	3,609,948	3,658,606	3,706,070
นักท่องเที่ยว (คน)	2569f	2570f	2571f	2572f	2573f	2574f
ระยอง	1,031,436	1,045,398	1,058,934	1,072,059	1,084,786	1,097,122
ชลบุรี	1,871,796	1,894,686	1,916,949	1,938,611	1,959,691	1,980,199
ฉะเชิงเทรา	849,102	857,323	865,427	873,413	881,280	889,021
EEC	3,752,334	3,797,407	3,841,310	3,884,083	3,925,757	3,966,342
นักท่องเที่ยว (คน)	2575f	2576f	2577f	2578f	2579f	2580f
ระยอง	1,109,072	1,120,632	1,131,797	1,142,556	1,152,902	1,162,823
ชลบุรี	2,000,137	2,019,495	2,038,252	2,056,387	2,073,877	2,090,698
ฉะเชิงเทรา	896,627	904,082	911,370	918,473	925,373	932,053
EEC	4,005,836	4,044,209	4,081,419	4,117,416	4,152,152	4,185,574

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2566)

2.3 ตารางแสดงการประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

นักท่องเที่ยว (คน)	2557	2558	2559	2560	2561	2562
ระยอง	6,150,336	6,650,710	6,929,843	7,319,948	7,761,662	7,877,379
ชลบุรี	10,843,412	11,742,224	16,252,009	17,403,161	18,211,539	18,602,920
ฉะเชิงเทรา	2,794,003	2,934,944	3,047,651	3,239,899	3,408,573	3,466,731
EEC	19,787,751	21,327,878	26,229,503	27,963,008	29,381,774	29,947,030
นักท่องเที่ยว (คน)	2563	2564	2565	2566	2567f	2568f
ระยอง	3,193,523	1,627,546	2,752,560	4,919,174	5,174,711	5,369,416
ชลบุรี	7,477,244	3,409,141	14,684,969	23,263,746	23,696,040	24,501,005
ฉะเชิงเทรา	2,086,015	1,183,255	4,620,716	5,685,948	5,780,595	5,980,383
EEC	12,756,782	6,219,942	22,058,245	33,868,868	34,651,346	35,850,804
นักท่องเที่ยว (คน)	2569f	2570f	2571f	2572f	2573f	2574f
ระยอง	5,449,468	5,592,612	5,707,754	5,841,475	5,970,034	6,105,661
ชลบุรี	25,027,552	25,721,582	26,354,609	27,044,327	27,731,002	28,445,927
ฉะเชิงเทรา	6,082,422	6,239,422	6,373,178	6,523,742	6,670,728	6,824,673
EEC	36,559,442	37,553,616	38,435,541	39,409,544	40,371,764	41,376,261
นักท่องเที่ยว (คน)	2575f	2576f	2577f	2578f	2579f	2580f
ระยอง	6,242,202	6,382,904	6,526,211	6,673,025	6,822,994	6,976,409
ชลบุรี	29,173,736	29,923,011	30,690,071	31,477,542	32,284,835	33,113,029
ฉะเชิงเทรา	6,980,305	7,140,441	7,303,762	7,471,068	7,642,079	7,817,070
EEC	42,396,243	43,446,356	44,520,044	45,621,635	46,749,908	47,906,508

ที่มา : สกพอ.

3. ปริมาณความต้องการน้ำภาคเกษตรชลประทาน

3.1 แนวคิดการใช้น้ำของพืชตามทฤษฎี

3.1.1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช

ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration) เป็นปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศ หรือที่เรียกว่ากระบวนการคายน้ำและการระเหยน้ำของพืช ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสังเคราะห์แสง เพื่อสร้างอาหารและเจริญเติบโตของพืช โดยมีหน่วยเป็นความลึกของน้ำต่อหน่วยเวลา (มิลลิเมตร/วัน) สำหรับการคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช (Crop Water Requirement; ET) สามารถคำนวณได้หลายวิธี ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้อ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาทดลองและวิจัยโดยถึงวัดอัตราการใช้น้ำของพืช (Lysimeter) โดยการตรวจวัดจากแปลงทดลองโดยตรง ของกรมชลประทาน มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำของพืช (คู่มือการหาปริมาณการใช้น้ำของพืช ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงและค่าสัมประสิทธิ์พืช ฉบับปรับปรุงกรกฎาคม 2554) มีสมการ ดังนี้

(1) ปริมาณการใช้น้ำของพืช (ET) สามารถคำนวณหาได้จากสมการ ดังนี้

$$ET = K_p \times E_p$$

เมื่อ ET = ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Crop water requirement) (มม./วัน)

Kp = สัมประสิทธิ์ของภาตวัดการระเหย (Pan coefficient)

E_p = การระเหยจากภาตวัดการระเหย (Pan evaporation)

(2) ค่าสัมประสิทธิ์ของภาตวัดการระเหย (Pan coefficient; K_p) คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของภาตวัดการระเหย โดยทั่วไปจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.1 ซึ่งค่า K_p จะขึ้นอยู่กับชนิด อายุของพืช ฤดูกาลปลูก รวมไปถึงสภาพอากาศ ความเร็วลมและสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งภาตระเหยมาตรฐาน (Class A pan) ซึ่งทางกรมชลประทานได้ทำการศึกษาไว้รายละเอียดดัง (ตารางที่ 3.3 – 4) ทั้งนี้หากไม่สามารถทราบค่า K_p ได้โดยตรงจากสถานีตรวจวัดในพื้นที่ต่าง ๆ สามารถคำนวณหาได้จากสูตร ดังสมการดังต่อไปนี้

$$K_p = \frac{ET}{E_p}$$

เมื่อ ET = ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Crop water requirement) (มม./วัน)

E_p หรือ E = การระเหยจากภาตวัดการระเหย (Pan evaporation)

(3) ค่าการระเหยจากผิวดินการระเหย (Pan evaporation; Ep) สามารถใช้ข้อมูลจากสถิติสภาพภูมิอากาศประเทศไทย ของกรมอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดในท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งกรมชลประทานได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลค่า Ep หรือ E เป็นข้อมูลรายจังหวัด (ตารางที่ 3.3 – 4)

3.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้น้ำของพืช ได้แก่

3.2.1 ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ เป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดว่าพืชต้องการใช้น้ำมากน้อยเท่าไร ซึ่งความแตกต่างของการใช้น้ำของพืชในแต่ละพื้นที่นั้น เป็นผลมาจากความแตกต่างของลักษณะภูมิอากาศเท่านั้น โดยพารามิเตอร์หลักของภูมิอากาศที่มีผลต่อการใช้น้ำของพืช ได้แก่ พลังงานการแผ่รังสีดวงอาทิตย์ อุณหภูมิอากาศ ปริมาณความชื้น และความเร็วลม

3.2.2 ปัจจัยทางด้านพืช ประกอบด้วย ชนิดและพันธุ์พืช ระยะพัฒนาการของพืช โดยความแตกต่างของปริมาณการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด เป็นผลความแตกต่างของสภาพต่าง ๆ ของพืช ได้แก่ สภาพความต้านทานต่อการคายน้ำ ความสูงของต้นพืช สภาพความสูงต่ำของพืช สภาพการสะท้อนพลังงาน สภาพการปกคลุมผิวดิน คุณลักษณะของรากพืช

3.2.3 สภาพสิ่งแวดล้อมและการจัดการ ประกอบด้วย ความเค็มของดิน การขาดธาตุอาหาร สภาพการปกคลุมผิวดิน ความหนาแน่นของพืช และปริมาณความชื้นในดิน รวมถึง โรคและแมลง สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นข้อจำกัดสำหรับการเจริญเติบโตและจำกัดปริมาณการใช้น้ำของพืช ซึ่งปริมาณความชื้นในดินมีผลต่อปริมาณการใช้น้ำของพืช หากมีปริมาณน้ำที่มากเกินไปอาจมีผลต่อระบบราก ทำให้พืชดึงน้ำไปใช้ได้น้อยลง

3.3 ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงเมื่อต้องให้น้ำแก่พืช ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ แบ่งเป็นช่วงการเจริญเติบโต ซึ่งไม้ผล จะมีความต้องการใช้น้ำมากที่สุดในระยะออกดอกไปจนถึงระยะผลเริ่มแก่ ควรให้น้ำบ่อยครั้งหรือมากเกินไป 3 วัน/ครั้ง เพื่อให้ต้นพืชมีน้ำเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโต

ตารางที่ 3.3 – 6 แสดงช่วงการเจริญเติบโตของพืช

ช่วงการเจริญเติบโต	ความต้องการน้ำ
1. ระยะเจริญเติบโตด้านกิ่งใบ	ปานกลาง
2. ระยะเตรียมตัวออกดอก	น้อย
3. ระยะแทงช่อดอก ผสมเกสร และติดผลอ่อน	มาก
4. ระยะการเจริญเติบโตของผล	มาก
5. ระยะก่อนเก็บเกี่ยว	น้อย

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชสวน โดย กรมวิชาการเกษตร

3.4 นิยามศัพท์

การคายน้ำของพืช (Transpiration ; T) หมายถึง การระเหยของน้ำจากต้นพืช หรือการที่พืชสูญเสียน้ำออกไปในรูปไอน้ำ โดยผ่านทางปากใบและผิวใบ มีหน่วยเป็นความลึกของน้ำ/หน่วยเวลา หรือปริมาตรของน้ำ/หน่วยเวลา/หน่วยพื้นที่ เช่น มิลลิเมตร/วัน

การระเหย (Evaporation; E) หมายถึง การระเหยของน้ำจากผิวน้ำหรือผิวดิน มีหน่วยเป็นความลึกของน้ำ/หน่วยเวลาหรือปริมาตรของน้ำ/หน่วยเวลา/หน่วยพื้นที่ เช่น มิลลิเมตร/วัน

ปริมาณการใช้น้ำของพืช หรือ การคายระเหยน้ำของพืช (Consumptive use or Crop Evapotranspiration; ET) หมายถึง ปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้จริง ๆ รวมถึงปริมาณน้ำที่สูญเสียไปจากแปลงปลูก โดยกระบวนการคายน้ำของพืชและการระเหย มีหน่วยเป็นความลึกของน้ำ/หน่วยเวลา หรือ ปริมาตรของน้ำ/หน่วยเวลา/หน่วยพื้นที่ เช่น มิลลิเมตร/วัน

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc) หมายถึง ค่าคงที่ของพืชที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำของพืช (ET) ที่ทำการทดลองและตรวจวัดได้จากถัง/ภาควัดการใช้น้ำของพืช (Lysimeter)