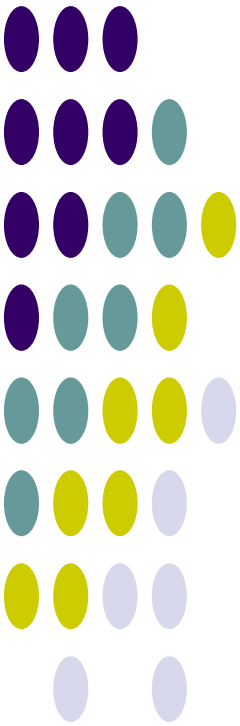
สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

บริษัท แอสดีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด
กุมภาพันธ์ 2555

สารบัญ



การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สารบัญ

สารบัญ ..... **ก**

สารบัญตาราง ..... **ค**

สารบัญรูป ..... **ง**

บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ **1**

1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ 1
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ 1
1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ 2
1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา 7
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ 7
1.2.2 ปริมาณฝน 11
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า 14
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก 18
1.2.5 ปริมาณตะกอน 20
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน 21
1.2.7 คุณภาพน้ำ 25
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน 30
1.3.1 ทรัพยากรดิน 30
1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 33
1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา 36
1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก 36
1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน 39
1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 42
1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้ 42
1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 47
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม 49
1.6.1 ประชากร 49
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม 49

บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ **52**

2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน 52
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง 54

2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก 54
2.1.3 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน 54
2.1.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม) 54
2.1.5 โครงการท่อส่งน้ำดิบ 54
2.1.6 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน 55
2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 55

บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ 58

3.1 การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ 58
3.2 น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว 59
3.3 น้ำใช้เพื่อการเกษตร 60
3.4 น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม 67
3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์ 68
3.6 น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ 69
3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม 70

บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ 71

4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 71
4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง 79
4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม 79
4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง 83
4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน 87

บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ 88

5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ 88
5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ 90
5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง 90
5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ 97
5.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน 103
5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ 104

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ 106

6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสภาพลุ่มน้ำ 106
6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ 106
6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ 107
6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ 108
6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ 108

เอกสารอ้างอิง 115

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา
ภาคผนวก ข คำอธิบายสัญลักษณ์

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....2
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....4
ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....8
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....17
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....19
ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....20
ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....22
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....31
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....33
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....37
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....40
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....43
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....43
ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....44
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....47
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค. ปี 2552....50
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....52
ตารางที่ 2.1-2 โครงการท่อส่งน้ำดิบในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....55
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ....56
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ....58
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประปาปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค....59
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN....62
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN....63
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม....67
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....69
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ....70
ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง....99

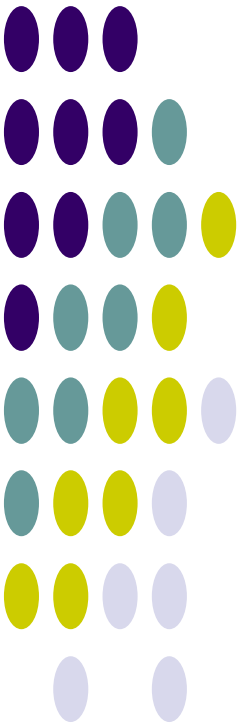
สารบัญรูป

รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 3
รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 5
รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (SCHEMATIC DIAGRAM) 6
รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 10
รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 11
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 12
รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 13
รูปที่ 1.2-5 กระบวนการเกิดน้ำท่า 14
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 15
รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 16
รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 18
รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 19
รูปที่ 1.2-10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 21
รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 23
รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 24
รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 32
รูปที่ 1.3-2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 34
รูปที่ 1.3-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 35
รูปที่ 1.4-1 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก 37
รูปที่ 1.4-2 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 38
รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน 39
รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 41
รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 45
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 46
รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 48
รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 53
รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ 57
รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา 65

รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี....72
รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.คลองใหญ่ จังหวัดตราด....73
รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี....74
รูปที่ 4.1-4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ชลบุรี จังหวัดชลบุรี....75
รูปที่ 4.1-5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.พัทยา จังหวัดชลบุรี....76
รูปที่ 4.1-6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ระยอง จังหวัดระยอง....77
รูปที่ 4.1-7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.สัตหีบ จังหวัดชลบุรี....78
รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก....82
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ฝั่งตะวันตก)....88
รูปที่ 5.1-2 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ฝั่งตะวันออก)....89

บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ



บทที่ 1
ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 13,095.80 ตร.กม. มีพื้นที่ครอบคลุม 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว และตราด อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 11° 21′ เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 13° 55′ เหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 100° 50′ ตะวันออกถึงเส้นแวงที่ 102° 55′ ตะวันออก มีทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำปราจีนบุรี และลุ่มน้ำโตนเลสาป ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับอ่าวไทย และทิศตะวันออกติดกับประเทศกัมพูชา

ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขามักจะทอดตัวอยู่ตามแนวเหนือ–ใต้ สลับกับที่ราบและมีแนวเขาทอดยาวตลอดแนวทางฝั่งตะวันออกของลุ่มน้ำ จากตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำลงมาจะเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลแคบๆ บางช่วงชายฝั่งทะเลจะมีลักษณะเว้าแหว่ง บางแห่งเป็นปากแม่น้ำและมีป่าชายเลน บางแห่งเป็นหาดทรายสวยงามซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น หาดบางแสน หาดจอมเทียน และหาดพัทยาในจังหวัดชลบุรี ส่วนพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัดชลบุรีและตอนบนของจังหวัดระยองจะเป็นที่ราบลูกคลื่นและเนินเขา ก่อนจะเข้าเขตเทือกเขาทางด้านตะวันออกสุดของลุ่มน้ำ นอกจากนี้ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกยังมีส่วนที่เป็นเกาะ ซึ่งประกอบด้วยหมู่เกาะต่างๆ มากกว่า 50 เกาะ อยู่ห่างจากชายฝั่งตั้งแต่ 2-40 กม. เกาะที่สำคัญๆ ได้แก่ เกาะเสม็ดในจังหวัดระยอง เกาะช้างและเกาะกูดในจังหวัดตราด เกาะสีชังและเกาะล้านในจังหวัดชลบุรี เป็นต้น

พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขา ที่ราบส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณริมฝั่งลำน้ำและที่ราบริมฝั่งทะเลอ่าวไทยทางทิศใต้และทิศตะวันตก โดยมีลำน้ำสายสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาออกทะเลอ่าวไทยทางทิศใต้ ได้แก่ คลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ คลองวังโตนด แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด จากลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ สามารถแบ่งพื้นที่ได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1) **ที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ราบลุ่มแม่น้ำ** เริ่มต้นจากที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและบางปะกงขนานไปกับฝั่งทะเลไปยังจังหวัดระยอง มีลักษณะเป็นที่ราบแคบๆ ชายฝั่งทะเลเกิดจากตะกอนน้ำเค็มและน้ำกร่อยและตะกอนจากแม่น้ำ มีภูเขาลูกเล็กๆ สลับอยู่บางตอน ชายฝั่งทะเลมีลักษณะเว้าแหว่ง บางแห่งเป็นปากแม่น้ำหรือที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึง มีป่าชายเลนหรือป่าโกงกางขึ้น เช่นที่บริเวณปากแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ บางแห่งเป็นหาดทรายที่สวยงาม อาทิเช่น หาดบางแสน หาดพัทยา และหาดนาจอมเทียน ในจังหวัดชลบุรี หาดแม่รำพึง หาดบ้านเพ และหาดแม่พิมพ์ ในจังหวัดระยอง

2) **ที่ราบลูกคลื่นและเนินเขา** เป็นส่วนที่อยู่สูงถัดจากที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเลขึ้นไปเป็นที่ราบลูกคลื่นและเนินเขาเตี้ยๆ สลับกัน ได้แก่ พื้นที่ด้านทิศตะวันออกของจังหวัดชลบุรี และตอนบนของจังหวัดระยอง ก่อนที่จะถึงบริเวณภูเขาสูงชัน

3) **ที่สูงชันและภูเขา** เป็นเขตที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตรขึ้นไป ครอบคลุมอาณาบริเวณส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา มักจะทอดตัวในแนวเหนือใต้สลับกับที่ราบ ยอดเขาที่สูง ได้แก่ เขาสอยดาวใต้ มีความสูงประมาณ 1,600 เมตร ภูเขาส่วนใหญ่เป็นภูเขาหินแกรนิต หินดาดโซฟิลไลท์ และหินปูน

4) **เกาะต่างๆ** ประกอบด้วยเกาะใหญ่น้อย อยู่ห่างจากชายฝั่งตั้งแต่ 2 - 40 กิโลเมตร มีมากกว่า

50 เกาะ เกาะขนาดใหญ่ และที่สำคัญมีจำนวนมากกว่า 15 เกาะ เช่น เกาะสีชังและเกาะล้าน ในจังหวัดชลบุรี เกาะเสม็ดในจังหวัดระยอง และหมู่เกาะช้างในจังหวัดตราด เป็นต้น

สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกในเขตจังหวัดต่างๆ ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.1-1** สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป ดังแสดงใน**รูปที่ 1.1-1**

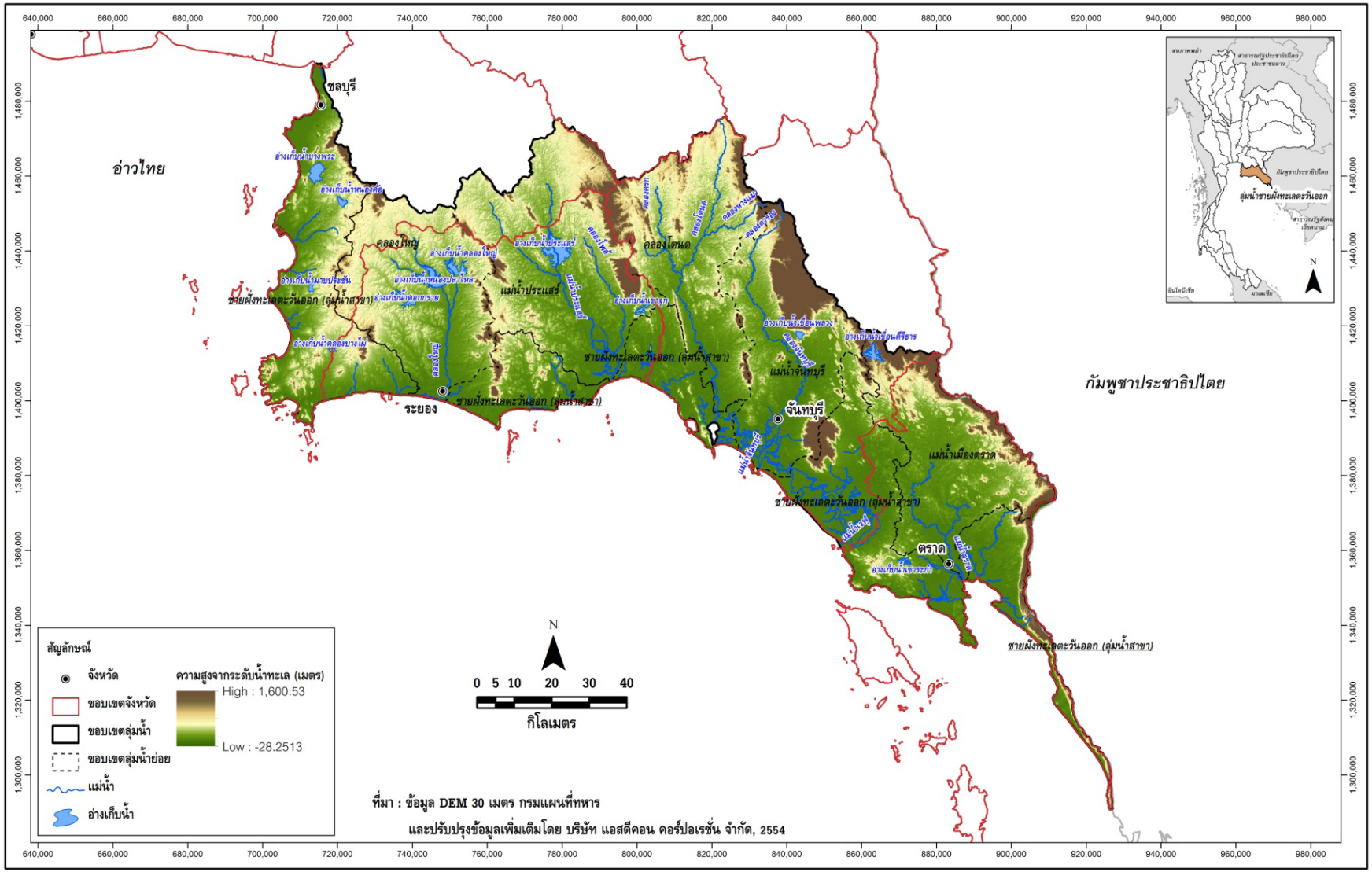
ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก		ร้อยละของพื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
จันทบุรี	6,370.03	4,540.45	2,837,778	71.28	34.67
ฉะเชิงเทรา	5,167.35	6.52	4,074	0.13	0.05
ชลบุรี	4,463.04	2,366.26	1,478,915	53.02	18.07
ตราด	2,515.29	2,508.04	1,567,526	99.71	19.15
ระยอง	3,670.95	3,657.61	2,286,007	99.64	27.93
สระแก้ว	6,891.57	16.93	10,578	0.25	0.13
รวม		**13,095.80**	**8,184,878**		**100.00**

1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

ลักษณะของลำน้ำส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นลำน้ำสายสั้นๆ ไหลสู่ทะเลอ่าวไทย ลำน้ำสายสำคัญๆ ได้แก่ แม่น้ำประแสร์ คลองใหญ่ คลองวังโตนด แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด

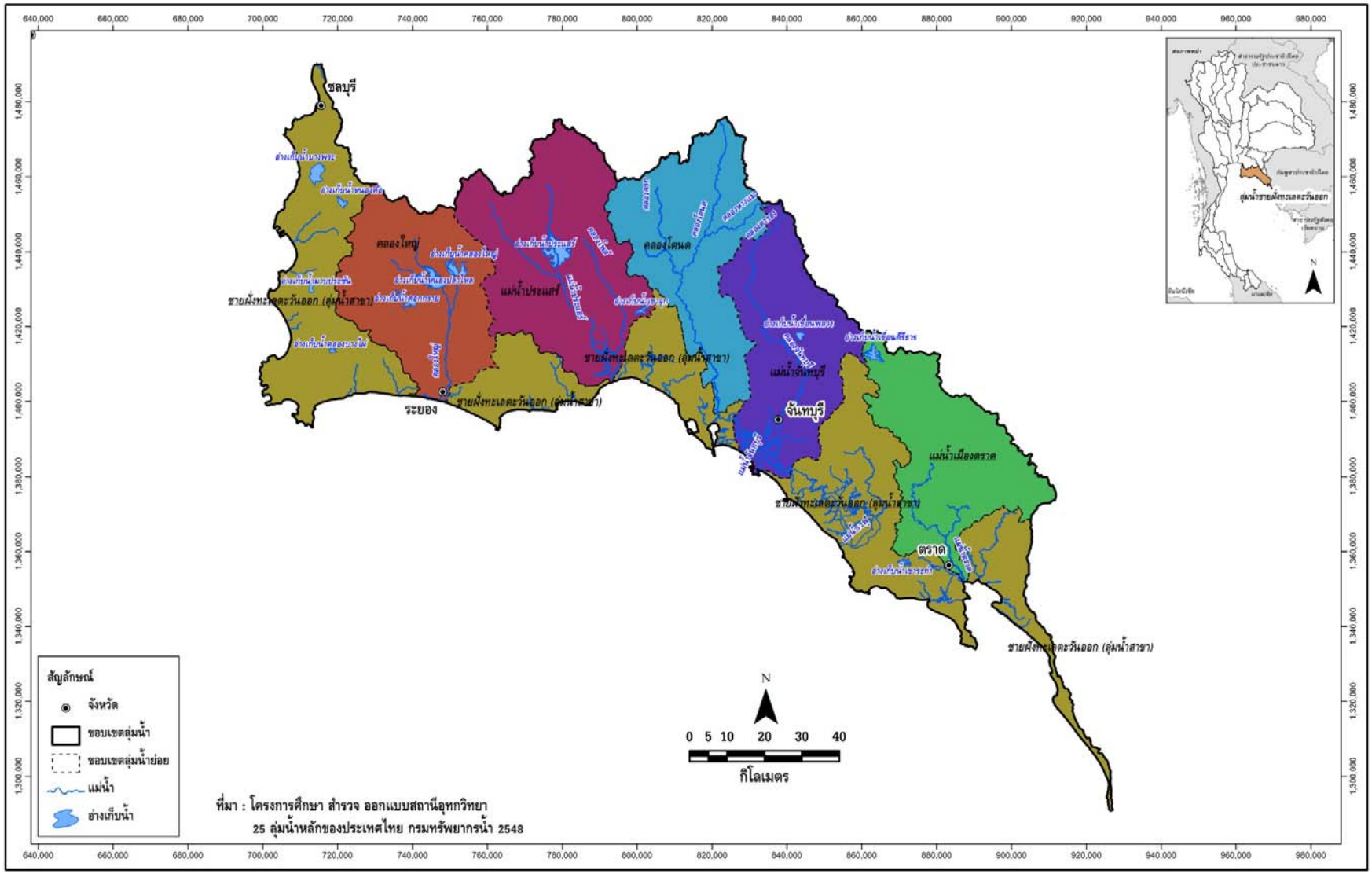
การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ, 2548 โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ของคณะอนุกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และแผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางในการดำเนินงาน และได้ทำการปรับเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงานการศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกั้นน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้งได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ ซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกออกเป็น 6 ลุ่มน้ำสาขา แสดงดัง**ตารางที่ 1.1-2** สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 1.1-2** และ**รูปที่ 1.1-3** ตามลำดับ



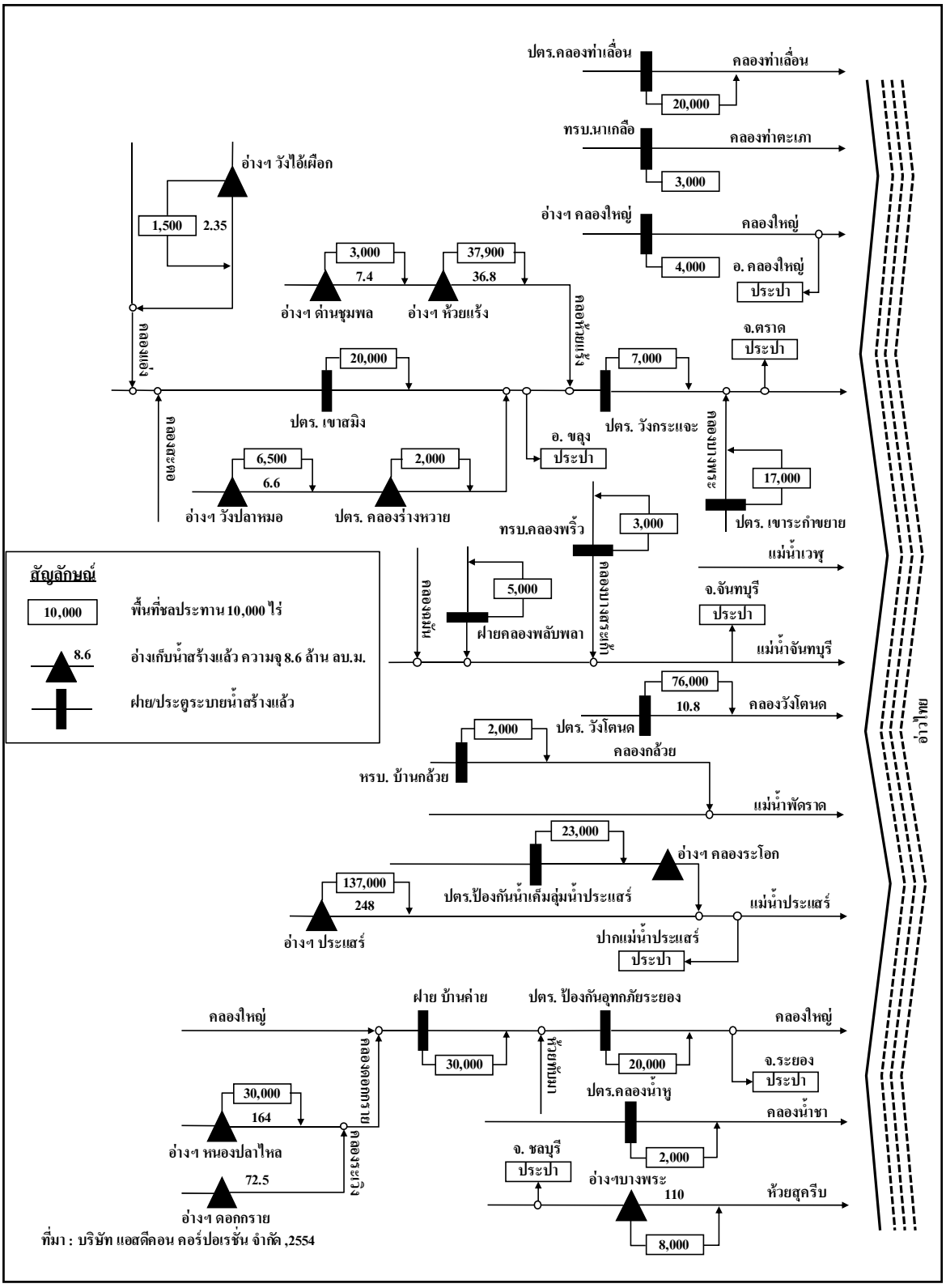
รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	1801	ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา)	4,529.69	2,831,054	34.59	- จันทบุรี - ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี - ตราด - ระยอง	- แก่งหางแมว ขลุง ท่าใหม่ นายายอาม มะขาม เมืองจันทบุรี และแหลมสิงห์ - บางปะกง - บางละมุง บ้านบึง เมืองชลบุรี ศรีราชา และสัตหีบ - เขาสมิง คลองใหญ่ เมืองตราด และแหลมงอบ - กิ่ง อ.เขาชะเมา กิ่ง อ.นิคมพัฒนา แกลง บ้านค่าย บ้านฉาง เมืองระยอง
2	1802	แม่น้ำเมืองตราด	1,557.30	973,313	11.89	- จันทบุรี - ตราด	- ขลุง โป่งน้ำร้อน และมะขาม - เขาสมิง บ่อไร่ เมืองตราด และแหลมงอบ
3	1803	แม่น้ำจันทบุรี	1,593.33	995,833	12.17	- จันทบุรี	- กิ่ง อ.เขาคิชฌกูฏ แก่งหางแมว ขลุง ท่าใหม่ โป่งน้ำร้อน มะขาม เมืองจันทบุรี สอยดาว และแหลมสิงห์
4	1804	คลองโตนด	1,662.88	1,039,303	12.70	- จันทบุรี - ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี - ระยอง - สระแก้ว	- กิ่ง อ.เขาคิชฌกูฏ แก่งหางแมว ท่าใหม่ นายายอาม และสอยดาว - ท่าตะเกียบ - บ่อทอง - กิ่ง อ.เขาชะเมา - กิ่ง อ.วังสมบูรณ์
5	1805	แม่น้ำประแส	2,122.63	1,326,646	16.21	- จันทบุรี - ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี - ระยอง	- แก่งหางแมว - ท่าตะเกียบ - บ่อทอง และหนองใหญ่ - กิ่ง อ.เขาชะเมา แกลง บ้านค่าย ปลวกแดง เมืองระยอง และวังจันทร์
6	1806	คลองใหญ่	1,629.97	1,018,730	12.45	- ชลบุรี - ระยอง	- บางละมุง บ้านบึง ศรีราชา และหนองใหญ่ - กิ่ง อ.นิคมพัฒนา บ้านค่าย ปลวกแดง เมืองระยอง และวังจันทร์
		รวม	**13,095.80**	**8,184,878**	**100.00**		



รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (Schematic Diagram)

1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศทั่วไปอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะทำให้เกิดฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และสภาพอากาศแห้งและเย็น ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ นอกจากลมมรสุมที่พัดผ่านประจำแล้ว ยังมีลมพายุจร เมื่อพัดผ่านจะทำให้เกิดฝนตกหนักในพื้นที่ จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งบันทึกไว้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ สถานีแหลมฉบัง สถานีจังหวัดชลบุรี สถานีสัตหีบ สถานีพัทยา สถานี สกษ.ห้วยโป่ง สถานีจังหวัดระยอง สถานีจังหวัดจันทบุรี สถานี สกษ.พลิ้ว และสถานีจังหวัดตราด รายละเอียดแต่ละสถานี ดังแสดงใน**ภาคผนวก ก** สรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของแต่ละสถานีตรวจอากาศ ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.2-1** การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 1.2-1** และสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

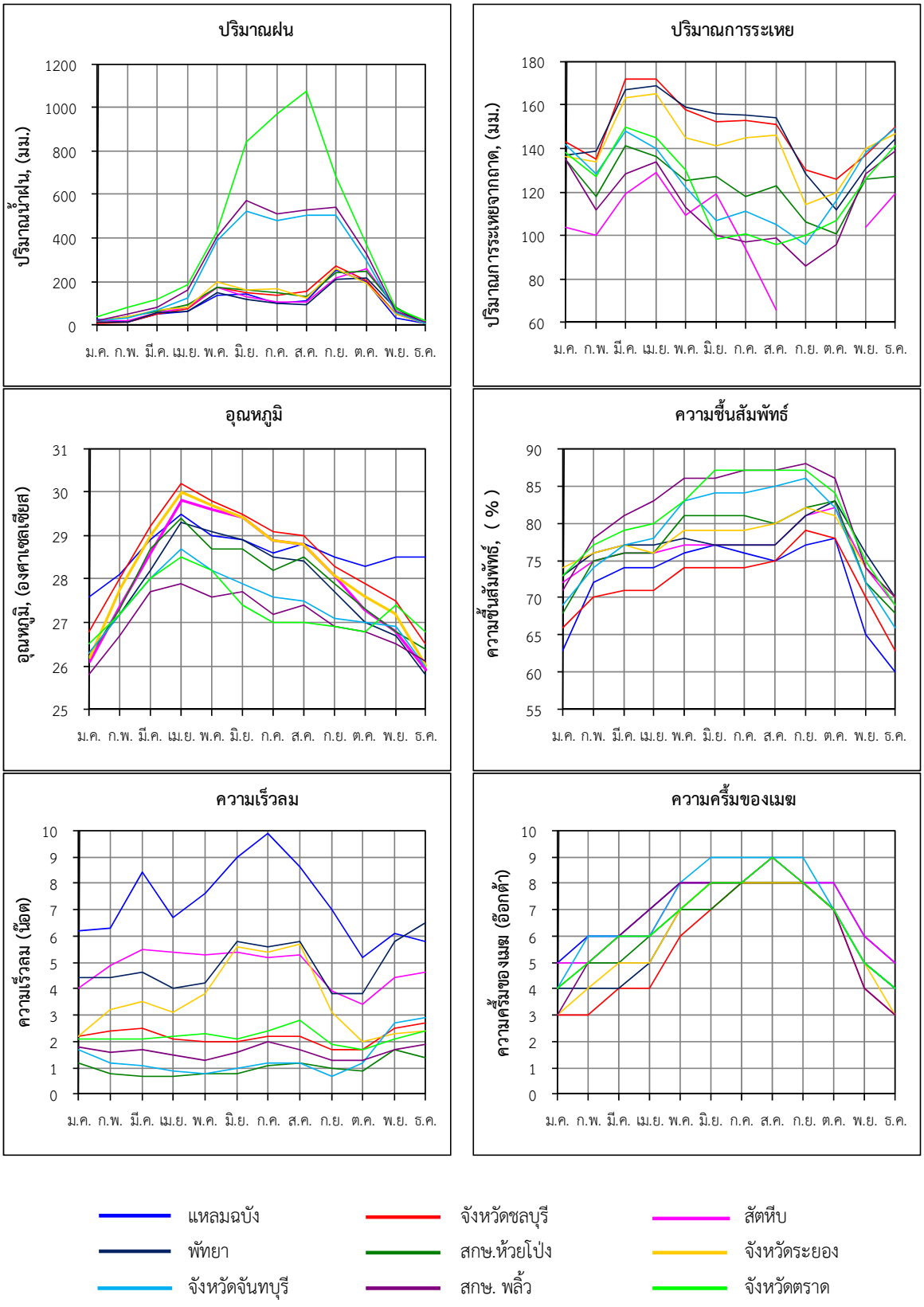
- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 33.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมวัดได้ 21.5 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 26.3-29.3 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 76.9 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 91.3 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 49.8 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 67.2-83.1 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,512.5 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 99.6-151.8 มิลลิเมตร
- ความครึ้มของเมฆโดยเฉลี่ย 6.3 อ๊อกต้า (0-10 อ๊อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 3.9-8.4 อ๊อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 3.2 น๊อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 2.3-4.4 น๊อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 2,085.7 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 10.4-408.5 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
แหลมฉบัง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	27.6 (ม.ค.) - 29.5 (เม.ย.)	33.3 (เม.ย.)	22 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.3	60.0 (ธ.ค.) - 78.0 (ต.ค.)	87.0 (ก.ย.)	50.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)		-	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.9	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	7.2	5.2 (ต.ค.) - 9.9 (ก.ค.)	60.0 (ก.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,152.1	9.9 (ธ.ค.) - 253.5 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดชลบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.5	26.5 (ธ.ค.) - 30.2 (เม.ย.)	35.1 (เม.ย.)	21.5 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.1	63.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	45.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,779.0	126.0 (ต.ค.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	5.4	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	2.2	1.7 (ก.ย.) - 2.7 (ธ.ค.)	49.0 (ก.พ.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,295.4	6.0 (ธ.ค.) - 269.3 (ก.ย.)	-	-
สัตหีบ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.1	25.9 (ธ.ค.) - 29.8 (เม.ย.)	33.6 (เม.ย.)	20.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.1	69.0 (ธ.ค.) - 82.0 (ต.ค.)	94.0 (ต.ค.)	47.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,063.0	66.0 (ส.ค.) - 129.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.8	5.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	4.8	3.4 (ต.ค.) - 5.5 (มี.ค.)	61.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,249.3	10.3 (ธ.ค.) - 256.8 (ต.ค.)	-	-
พัทยา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.8	25.8 (ธ.ค.) - 29.3 (เม.ย.)	32.9 (เม.ย.)	22.5 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.8	70.0 (ธ.ค.) - 83.0 (ต.ค.)	92.0 (ต.ค.)	57.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,751.0	112.0 (ต.ค.) - 169.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.0	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	4.9	3.8 (ก.ย.) - 6.5 (ธ.ค.)	48.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,116.9	8.4 (ธ.ค.) - 217.8 (ต.ค.)	-	-
สกษ.ห้วยโป่ง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.8	26.2 (ม.ค.) - 29.4 (เม.ย.)	34.6 (เม.ย.)	21.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.9	68.0 (ม.ค.) - 83.0 (ต.ค.)	94.0 (ต.ค.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,483.0	101.0 (ต.ค.) - 141.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.2	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.0	0.7 (มี.ค.) - 1.7 (พ.ย.)	123.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,414.4	8.7 (ธ.ค.) - 248.8 (ต.ค.)	-	-

ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ต่อ)

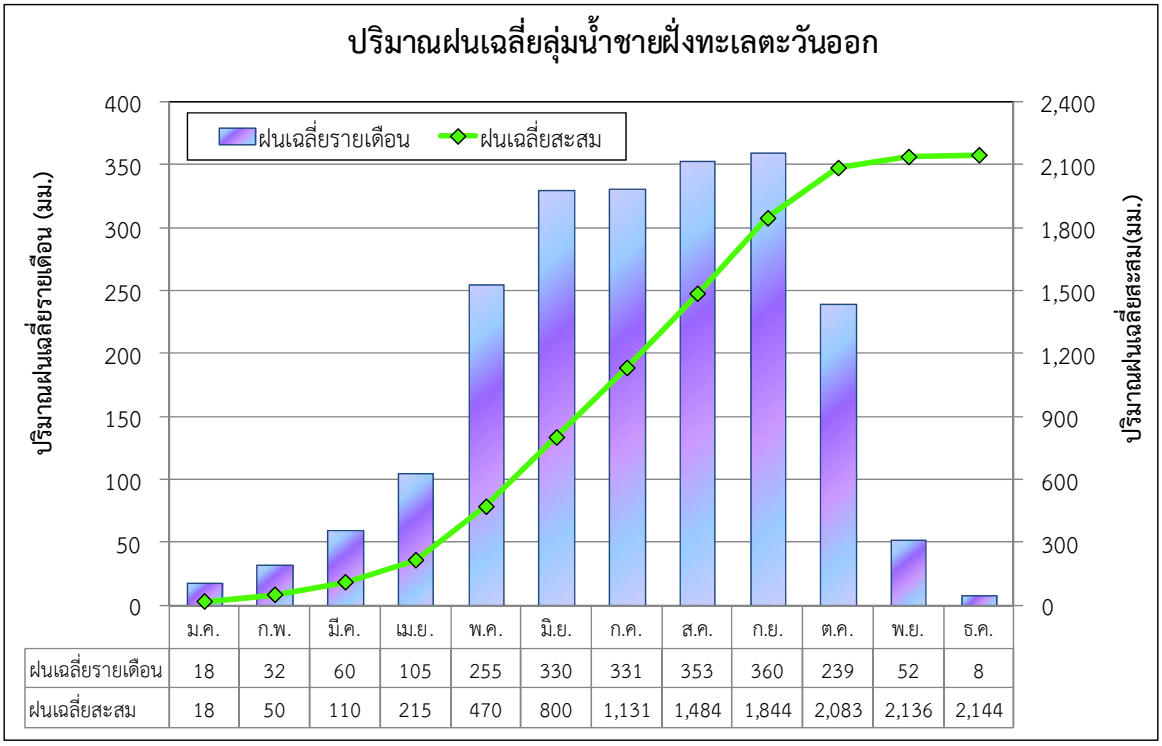
สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
จังหวัดระยอง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.2	26.0 (ธ.ค.) - 30.0 (เม.ย.)	34.3 (เม.ย.)	21.2 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	77.3	70.0 (ธ.ค.) - 82.0 (ก.ย.)	93.0 (ต.ค.)	52.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,696.0	114.0 (ก.ย.) - 165.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	5.9	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	3.5	2.0 (ต.ค.) - 5.7 (ส.ค.)	50.0 (พ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,374.4	6.5 (ธ.ค.) - 258.4 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดจันทบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.4	26.0 (ธ.ค.) - 28.7 (เม.ย.)	33.8 (เม.ย.)	21.4 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	78.3	66.0 (ธ.ค.) - 86.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,502.0	96.0 (ก.ย.) - 149.0 (ธ.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.8	4.0 (ม.ค.) - 9.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.4	0.7 (ก.ย.) - 2.9 (ธ.ค.)	150.0 (ส.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	3,003.6	6.6 (ธ.ค.) - 524.4 (มิ.ย.)	-	-
สกษ. พลิ้ว	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	25.8 (ม.ค.) - 27.9 (เม.ย.)	33 (เม.ย.)	20.8 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.4	70.0 (ธ.ค.) - 88.0 (ก.ย.)	97.0 (ก.ย.)	47.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,367.0	86.0 (ก.ย.) - 139.0 (ธ.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.3	3.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.6	1.3 (พ.ค.) - 2.0 (ก.ค.)	40.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	3,282.1	15.2 (ธ.ค.) - 574.1 (มิ.ย.)	-	-
จังหวัดตราด	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.3	26.5 (ม.ค.) - 28.5 (เม.ย.)	33.2 (เม.ย.)	21.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	80.7	69.0 (ธ.ค.) - 87.0 (มิ.ย.)	95.0 (มิ.ย.)	54.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,459.0	96.0 (ส.ค.) - 150.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.4	4.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	2.2	1.7 (ต.ค.) - 2.8 (ส.ค.)	42.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	4,883.1	21.9 (ธ.ค.) - 1073.8 (ส.ค.)	-	-



รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

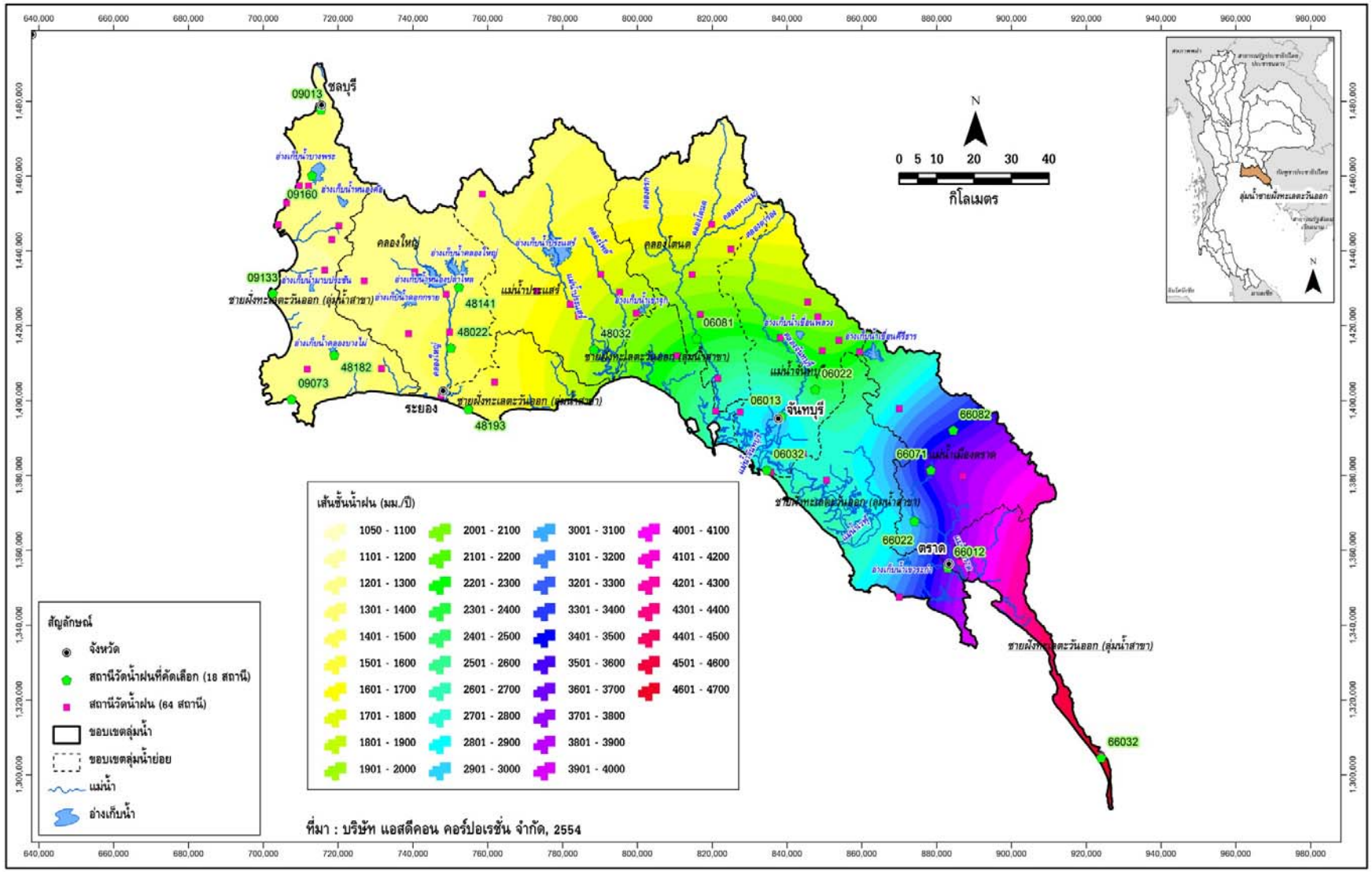
1.2.2 ปริมาณฝน

รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 64 สถานี พบว่า มีเพียง 18 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลาการเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของลุ่มน้ำมาร่วมวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกด้วย จากการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 2,144 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนกันยายน แสดงดัง**รูปที่ 1.2-2** สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดัง**รูปที่ 1.2-3** และ**รูปที่ 1.2-4** ตามลำดับ

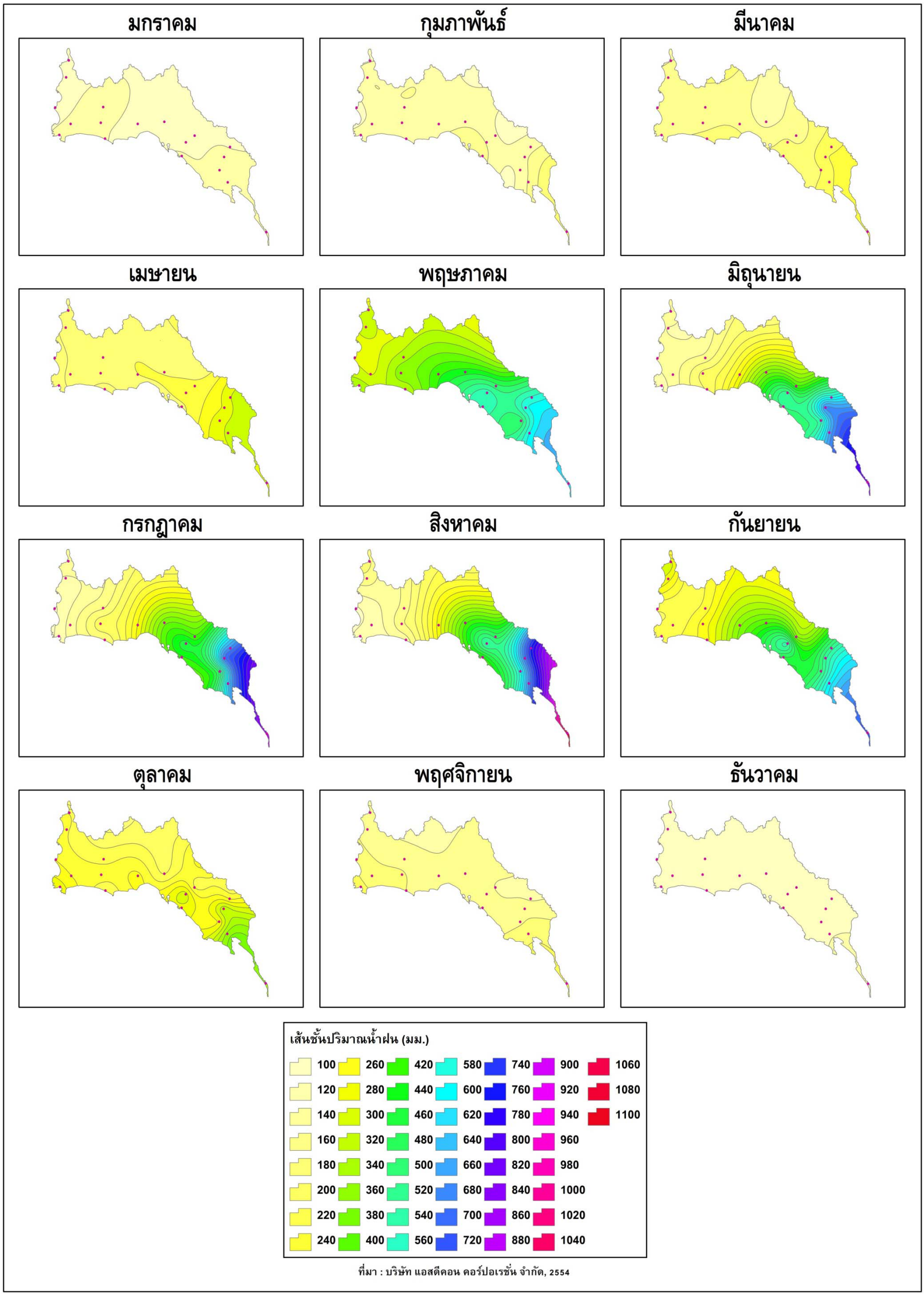


	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ฝนเฉลี่ยรายเดือน	18	32	60	105	255	330	331	353	360	239	52	8
ฝนเฉลี่ยสะสม	18	50	110	215	470	800	1,131	1,484	1,844	2,083	2,136	2,144

รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



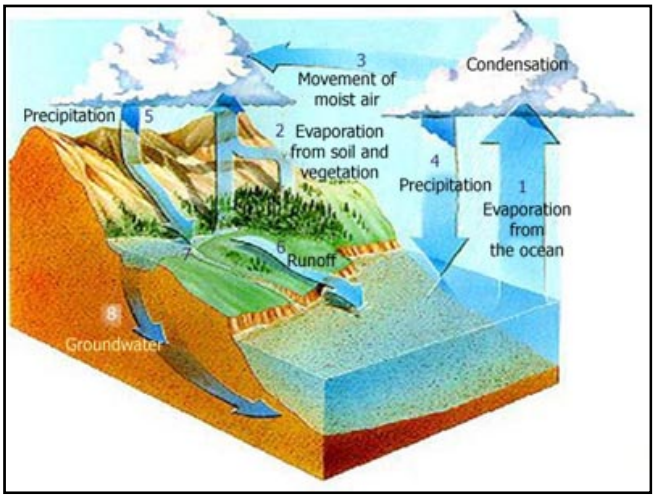
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.2.3 ปริมาณน้ำท่า

การประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำใดๆ ทำได้โดยการวิเคราะห์จากปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ เนื่องจากฝนที่ตกลงมาไม่สามารถเปลี่ยนเป็นน้ำท่าได้ทั้งหมด เพราะมีการสูญเสียเกิดขึ้นในขณะที่ฝนตก ได้แก่ การเก็บกักบนต้นไม้ การซึมลงดิน และการระเหย เป็นต้น โดยปริมาณน้ำที่เหลือจะไหลผ่านผิวดินลงสู่แม่น้ำ และไหลลงสู่ทะเลต่อไป กระบวนการเกิดน้ำท่า แสดงดัง**รูปที่ 1.2-5** สำหรับค่าการสูญเสียต่างๆ เรียกว่า สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C) ซึ่งนำมาใช้ในการประเมินปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ มีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 1.2-5 กระบวนการเกิดน้ำท่า

1. คัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าลุ่มน้ำย่อยที่มีข้อมูลสมบูรณ์ และไม่อยู่ท้ายอ่างเก็บน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำ
2. คำนวณปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อย โดยวิธี ธีเอสเสน
3. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C) ของลุ่มน้ำย่อย จากสมการ

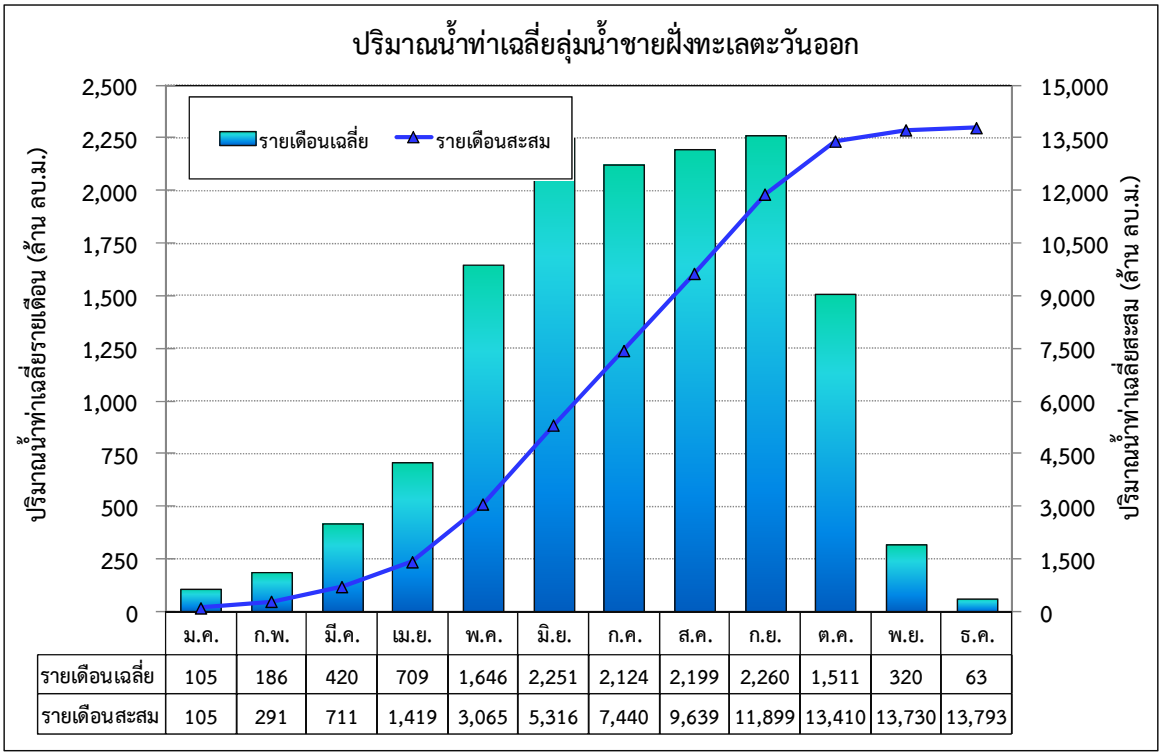
   สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)= ปริมาณน้ำท่า / (ปริมาณฝนเฉลี่ย x พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย)

4. คำนวณปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ จากสมการ

   “ปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ = P1C1A1 + P2C2A2 + ...+ PnCnAn”

   โดย P1 = ปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยที่ 1
   C1 = สัมประสิทธิ์น้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยที่ 1
   A1 = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ 1
   Pn = ปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยที่ n
   Cn = สัมประสิทธิ์น้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยที่ n
   An = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ n

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก พบว่า ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 13,793 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน แสดงดัง**รูปที่ 1.2-6**



	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
รายเดือนเฉลี่ย	105	186	420	709	1,646	2,251	2,124	2,199	2,260	1,511	320	63
รายเดือนสะสม	105	291	711	1,419	3,065	5,316	7,440	9,639	11,899	13,410	13,730	13,793

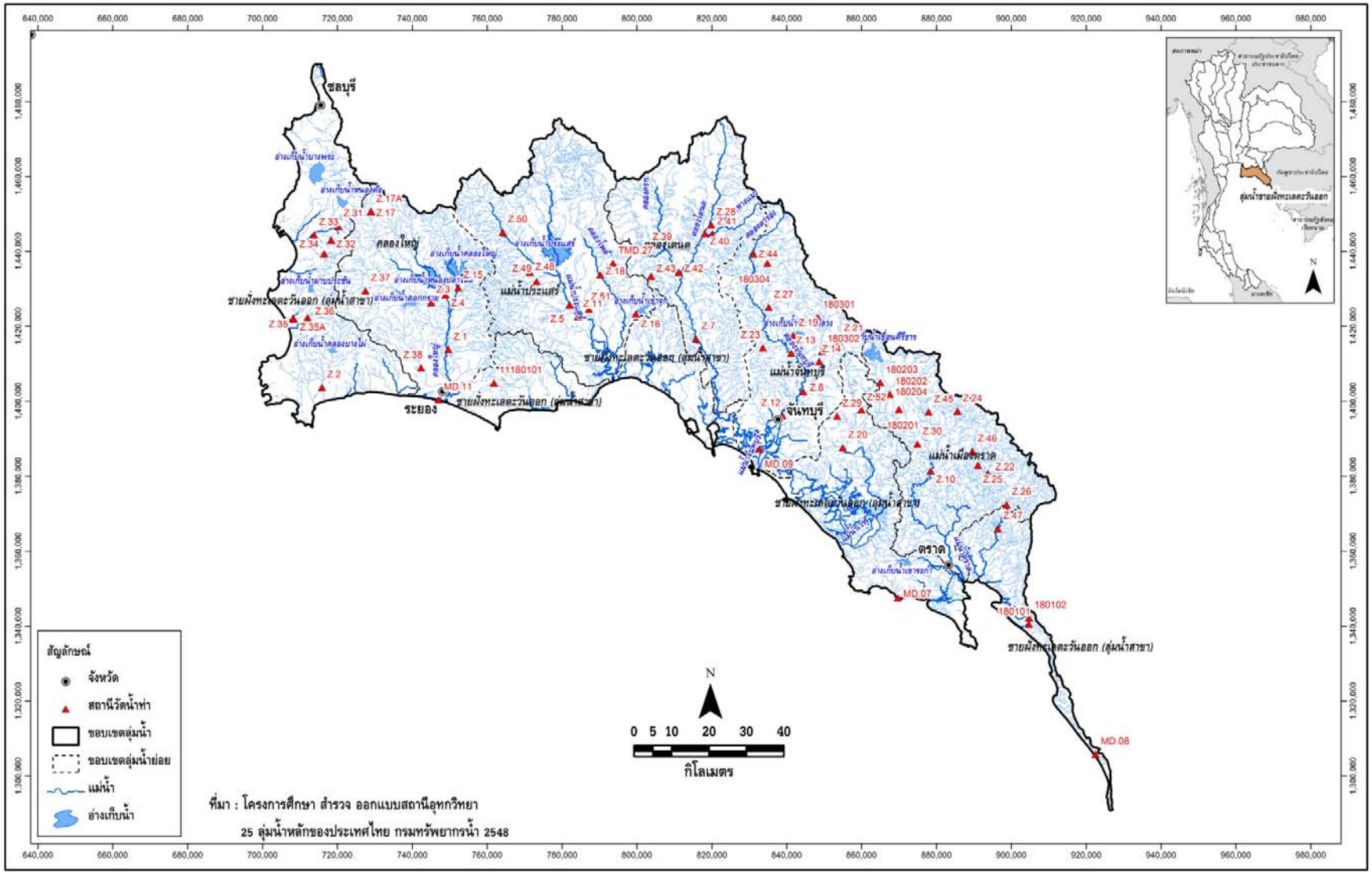
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 72 สถานี มีเพียง 38 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 1.2-7** และ**ตารางที่ 1.2-2** ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดัง**รูปที่ 1.2-8** และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_F = aA^b$$

โดย Q_F = ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)
A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)
a และ b = สัมประสิทธิ์ถดถอย

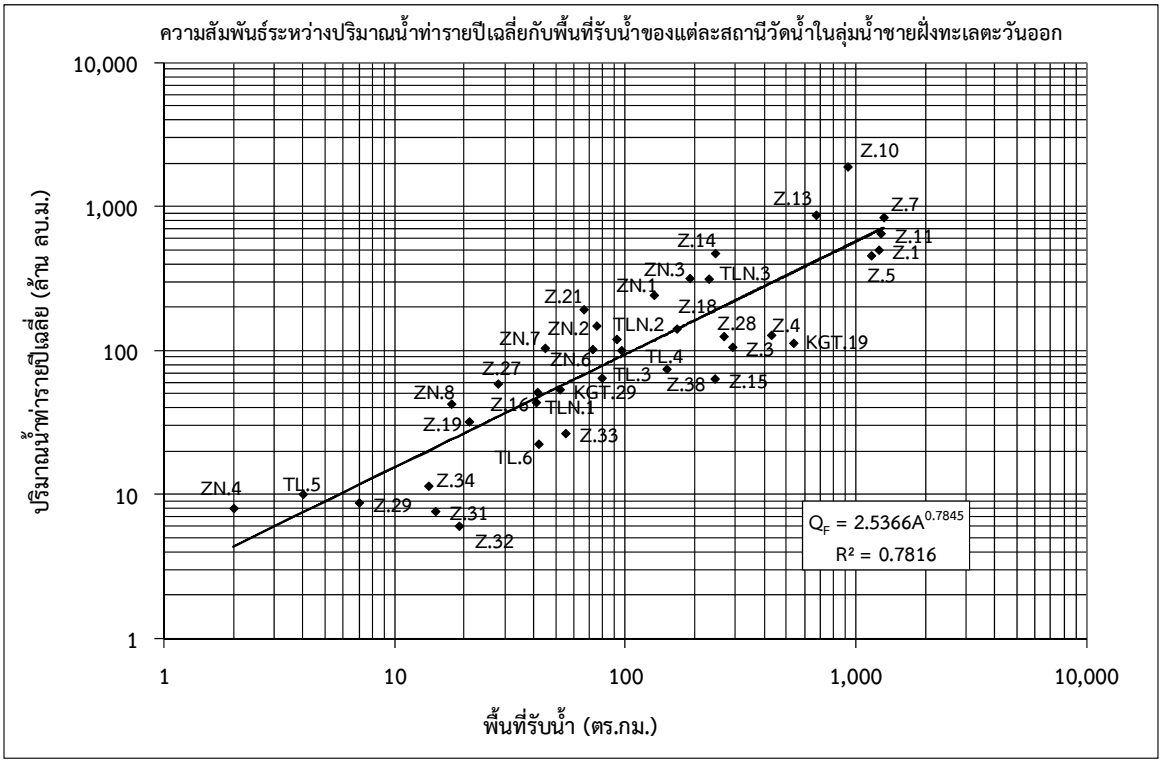
$$Q_F = 2.5366A^{0.7845} \quad (R^2 = 0.7816)$$



รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถานีวัดน้ำท่า	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ตำแหน่ง		ช่วงสถิติปีข้อมูล	ปริมาณน้ำท่ารายปี (ล้าน ลบ.ม.)		
			ละติจูด	ลองติจูด		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
1. คลองประตงที่บ้านประตง	KGT.29	52	13-07-04	102-13-22	2529 - 2540	53.9	121.8	17.0
2. คลองหลวงที่บ้านใหม่	KGT.19	535	13-23-17	101-20-40	2508 - 2543	113.2	294.0	21.3
3. คลองพระพุทธที่บ้านโป่งยายเลียง	TL.3	79	12-58-05	102-17-20	2529 - 2542	64.8	95.1	32.3
4. คลองทุ่งกร่างที่บ้านทุ่งกร่าง	TL.6	42	13-01-36	102-16-21	2530 - 2542	22.6	31.0	6.1
5. คลองพระพุทธที่บ้านทะลุ	TLN.1	42	12-58-00	102-15-12	2521 - 2539	51.7	96.9	22.7
6. คลองตะคองที่บ้านตะคอง	TL.4	96	12-54-57	102-19-30	2529 - 2542	100.9	194.8	43.6
7. คลองตานีที่บ้านคลองตานี	TL.5	4	12-53-47	102-16-10	2529 - 2533	10.1	16.6	6.6
8. คลองเครือหวายที่บ้านเครือหวาย	TLN.2	92	12-54-24	102-24-30	2522 - 2539	120.5	246.9	82.5
9. คลองตะคองที่บ้านโป่งน้ำร้อน	TLN.3	230	12-54-42	102-22-30	2529 - 2542	316.1	588.6	103.8
10. ห้วยสะพานที่บ้านโนนตะแบก	Z.31	15	13-04-45	101-01-53	2531 - 2532	7.7	13.3	2.1
11. คลองหนองกลางดงที่บ้านหนองแค	Z.32	19	13-02-45	101-00-48	2531 - 2532	6.1	8.9	3.3
12. ห้วยกองด้ายที่บ้านกองด้าย	Z.33	55	13-03-31	100-58-14	2531 - 2531	26.8	26.8	26.8
13. ห้วยคุณชิตที่บ้านนาวัง	Z.34	14	13-00-47	100-59-45	2531 - 2532	11.5	13.0	10.0
14. คลองใหญ่ที่วัดไผ่ล้อม	Z.1	1,255	12-46-46	101-17-55	2493 - 2502	502.1	682.1	368.6
15. คลองดอกกรายที่บ้านแม่คู	Z.3	291	12-53-35	101-15-29	2510 - 2515	106.3	141.2	72.2
16. คลองหนองปลาไหลที่บ้านหนองมะปริง	Z.4	429	12-54-40	101-17-37	2510 - 2530	128.6	208.1	48.0
17. คลองใหญ่ที่บ้านปากแพรก	Z.15	244	12-55-41	101-19-30	2520 - 2543	64.0	273.1	20.2
18. แม่น้ำประแสร์ที่บ้านยางงาม	Z.5	1,164	12-53-03	101-35-58	2510 - 2533	458.7	873.9	161.5
19. คลองประแสร์ที่บ้านชากคอก	Z.11	1,280	12-51-20	101-37-10	2532 - 2543	653.4	1,271.3	354.1
20. คลองระโอกที่บ้านระโอก	Z.16	41	12-51-38	101-45-41	2522 - 2531	43.9	67.1	28.3
21. คลองโพล้ที่บ้านชำม้อ (Z.18)	Z.18	167	12-57-22	101-40-31	2493 - 2510	142.3	238.7	68.4
22. คลองทับมาที่บ้านทับมา	Z.38	151	12-44-11	101-46-05	2536 - 2542	74.7	125.4	27.4
23. คลองโตนดที่วังโตนด	Z.7	1,318	12-47-56	101-54-32	2508 - 2528	845.4	1,186.3	434.5
24. คลองโตนดที่บ้านขุนซ่อง	Z.28	267	13-04-25	101-56-55	2529 - 2542	126.2	245.7	47.0
25. แม่น้ำจันทบุรีที่บ้านพุก	Z.13	671	12-45-40	102-08-35	2512 - 2542	878.2	1,277.5	542.9
26. คลองพญาที่บ้านฉมัน	Z.14	245	12-44-25	102-12-39	2529 - 2542	475.6	820.4	276.8
27. คลองพลวงที่บ้านพลวง	Z.19	21	12-48-16	102-08-52	2529 - 2531	32.3	44.6	23.7
28. คลองหินดาดที่บ้านโป่งโรงเซ็นต์	Z.21	66	12-47-23	102-15-33	2527 - 2542	193.7	327.2	113.4
29. คลองกะสือใหญ่ที่บ้านคลองน้ำเป็น	Z.27	28	12-52-22	102-05-48	2529 - 2531	59.1	77.4	46.0
30. คลองทุ่งเพลที่บ้านหนองปรือ	ZN.1	133	12-45-54	102-13-06	2506 - 2539	243.7	376.0	152.8
31. คลองตะหลิวที่บ้านตะหลิว	ZN.6	72	12-58-30	102-05-06	2521 - 2539	102.5	147.9	44.1
32. คลองทุ่งเพลที่บ้านทุ่งเพล	ZN.7	45	12-50-00	102-14-00	2521 - 2539	104.5	160.8	66.2
33. คลองมาบไผ่ที่บ้านมาบไผ่	Z.29	7	12-36-31	102-15-11	2530 - 2531	8.8	9.8	7.8
34. ห้วยสะพานหินที่ที่ตั้งเขื่อนห้วยสะพานหิน	ZN.2	75	12-39-36	102-23-00	2517 - 2529	149.3	200.7	80.6
35. คลองอีตักที่บ้านหวยสะพานหิน	ZN.8	18	12-39-36	102-23-00	2526 - 2529	42.8	61.3	26.9
36. ห้วยสะตอที่บ้านสะตอแก่งคุง	ZN.3	190	12-37-24	102-24-18	2513 - 2539	319.2	470.9	166.1
37. คลองใหญ่ที่บ้านศรีบัวทอง	Z.10	920	12-28-28	102-28-52	2513 - 2542	1,901.2	2,608.5	1,331.7
38. คลองประทุนที่บ้านหินดาด	ZN.4	2	12-07-12	102-43-00	2517 - 2519	8.1	8.3	7.8



รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 72 สถานี มีเพียง 23 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดัง**ตารางที่ 1.2-3** มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูดสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงได้ดัง**รูปที่ 1.2-9** และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_P = aA^b$$

ในเมื่อ Q_P = ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)

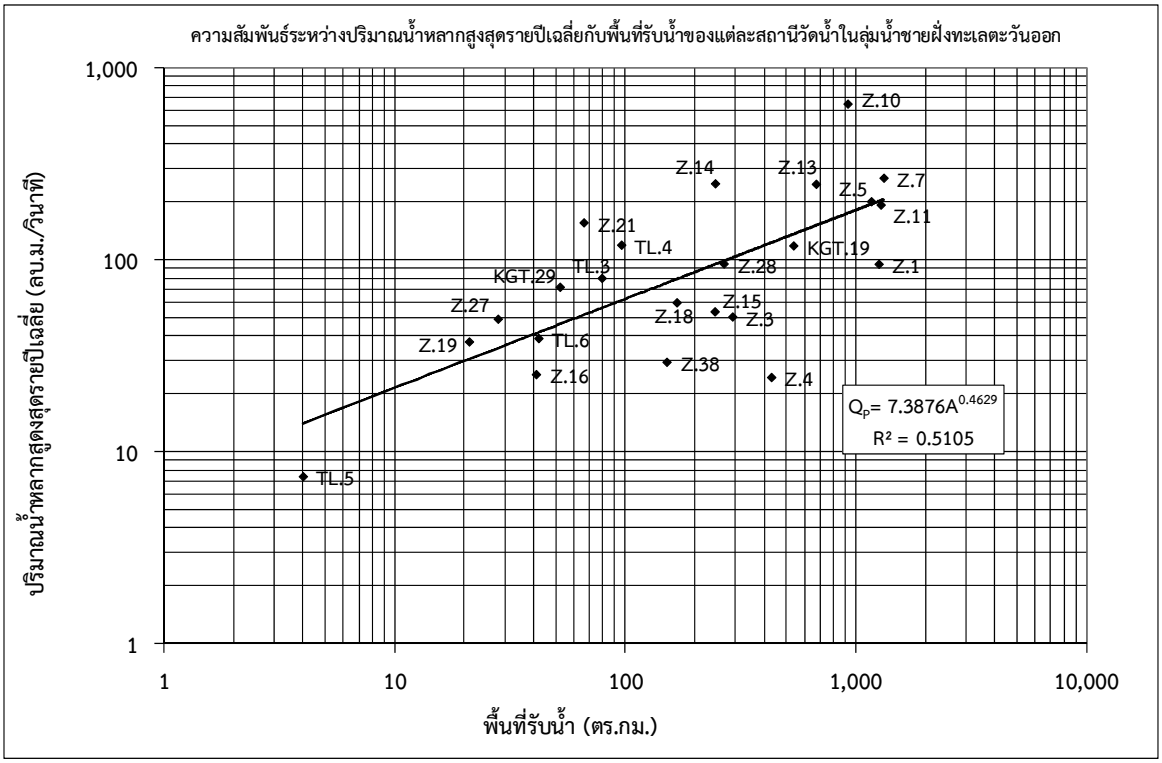
A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)

a และ b = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_P = 7.3876A^{0.4629} \quad (R^2 = 0.5105)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถานีวัดน้ำท่า	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	จังหวัด	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปี (ลบ.ม./วินาที)		
				ละติจูด	ลองติจูด		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
1. คลองประตงที่บ้านประตง	KGT.29	52	จันทบุรี	13-07-04	102-13-22	2529-2540	72.10	187.88	10.36
2. คลองหลวงที่บ้านใหม่	KGT.19	535	ชลบุรี	13-23-17	101-20-40	2508-2541	118.38	1,261.00	10.14
3. คลองพระพุทธที่บ้านโป่งยายเลียง	TL.3	79	จันทบุรี	12-58-05	102-17-20	2529-2542	80.26	150.00	27.32
4. คลองทุ่งกร่างที่บ้านทุ่งกร่าง	TL.6	42	จันทบุรี	13-01-36	102-16-21	2530-2542	38.98	117.60	9.85
5. คลองตะคองที่บ้านตะคอง	TL.4	96	จันทบุรี	12-54-57	102-19-30	2529-2542	119.46	313.00	55.10
6. คลองตานีที่บ้านคลองตานี	TL.5	4	จันทบุรี	12-53-47	102-16-10	2529-2533	7.44	12.42	3.56
7. คลองใหญ่ที่วัดไผ่ล้อม	Z.1	1,255	ระยอง	12-46-46	101-17-55	2495-2502	95.01	138.00	58.52
8. คลองดอกกรายที่บ้านแม่คู	Z.3	291	ระยอง	12-53-35	101-15-29	2510-2515	50.46	91.20	22.00
9. คลองหนองปลาไหลที่บ้านหนองมะปริง	Z.4	429	ระยอง	12-54-40	101-17-37	2510-2530	24.43	46.49	13.20
10. คลองใหญ่ที่บ้านปากแพรก	Z.15	244	ระยอง	12-55-41	101-19-30	2520-2543	53.74	195.60	6.09
11. แม่น้ำประแสร์ที่บ้านยางงาม	Z.5	1,164	ระยอง	12-53-03	101-35-58	2510-2533	201.31	824.00	66.00
12. คลองประแสร์ที่บ้านชากคอก	Z.11	1,280	ระยอง	12-51-20	101-37-10	2532-2543	193.31	368.50	102.00
13. คลองระโอกที่บ้านระโอก	Z.16	41	ระยอง	12-51-38	101-45-41	2522-2531	25.28	70.20	10.83
14. คลองพล้อที่บ้านชำข้อ (Z.18)	Z.18	167	ระยอง	12-57-22	101-40-31	2526-2543	59.85	124.60	31.50
15. คลองทับมาที่บ้านทับมา	Z.38	151	ระยอง	12-44-11	101-46-05	2536-2541	29.32	72.84	13.30
16. คลองโตนดที่วังโตนด	Z.7	1,318	จันทบุรี	12-47-56	101-54-32	2511-2528	266.76	403.40	156.65
17. คลองโตนดที่บ้านขุนซ่อง	Z.28	267	จันทบุรี	13-04-25	101-56-55	2529-2541	95.38	211.21	57.50
18. แม่น้ำจันทบุรีที่บ้านพุก	Z.13	671	จันทบุรี	12-45-40	102-08-35	2526-2542	247.76	451.00	143.14
19. คลองพญาที่บ้านฉมัน	Z.14	245	จันทบุรี	12-44-25	102-12-39	2529-2542	249.44	654.80	132.85
20. คลองพลวงที่บ้านพลวง	Z.19	21	จันทบุรี	12-48-16	102-08-52	2529-2531	37.41	72.48	7.98
21. คลองหินดาดที่บ้านโป่งโรงเซ็นต์	Z.21	66	จันทบุรี	12-47-23	102-15-33	2527-2542	156.21	327.50	75.52
22. คลองกะสือใหญ่ที่บ้านคลองน้ำเป็น	Z.27	28	จันทบุรี	12-52-22	102-05-48	2529-2531	49.13	66.40	37.00
23. คลองใหญ่ที่บ้านศรีบัวทอง	Z.10	920	ตราด	12-28-28	102-28-52	2526-2542	648.98	760.50	494.80



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 72 สถานี มีเพียง 12 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดัง**ตารางที่ 1.2-4** ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดัง**รูปที่ 1.2-10** และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอย ดังนี้

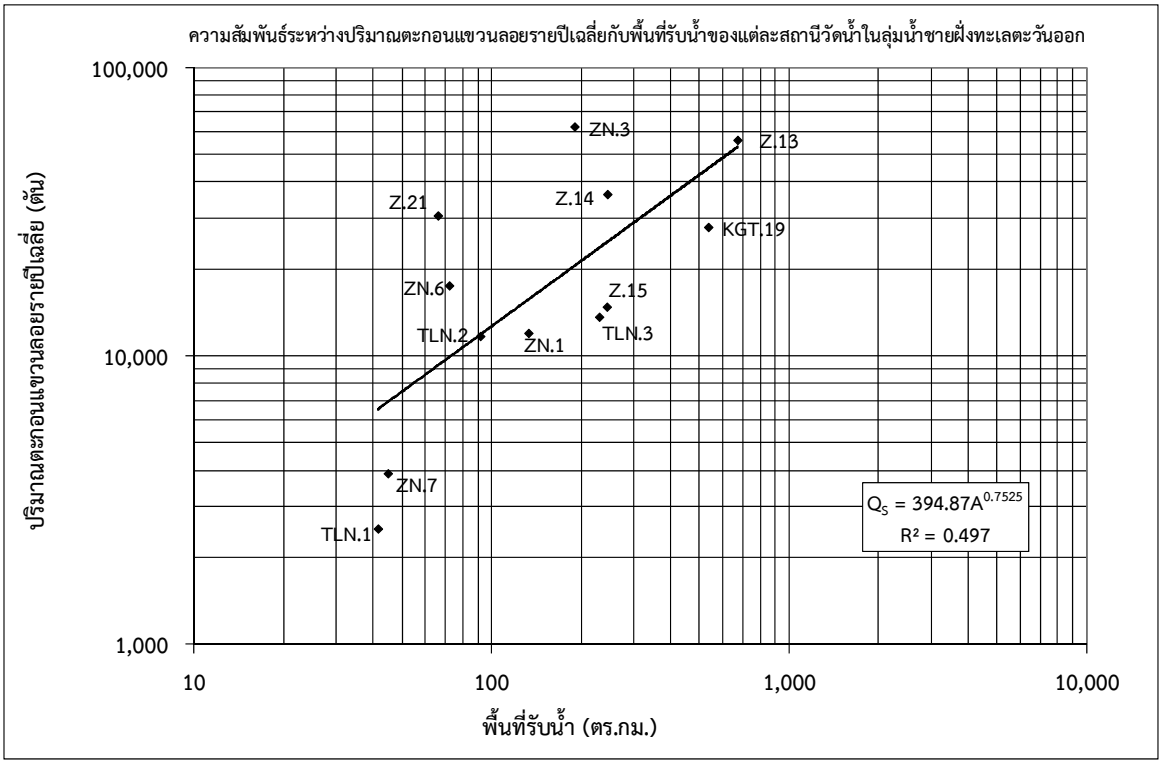
$$Q_S = aA^b$$

ในเมื่อ Q_S = ปริมาณตะกอนเขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)
A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)
a และ b = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_S = 394.87A^{0.7525} \quad (R^2 = 0.4970)$$

ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถานีวัดน้ำท่า	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	จังหวัด	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย	
				ละติจูด	ลองติจูด		(ตัน)	(ตัน/ตร.กม.)
1. คลองหลวงที่บ้านใหม่	KGT.19	535	ชลบุรี	13-23-17	101-20-40	2520-2543	27,953.00	52.25
2. คลองพระพุทธที่บ้านทะลุ	TLN.1	42	จันทบุรี	12-58-00	102-15-12	2521-2536	2,514.11	60.58
3. คลองเครือหวายที่บ้านเครือหวาย	TLN.2	92	จันทบุรี	12-54-24	102-24-30	2524-2536	11,703.07	127.76
4. คลองตะคองที่บ้านโป่งน้ำร้อน	TLN.3	230	จันทบุรี	12-54-42	102-22-30	2524-2536	13,647.76	59.34
5. คลองใหญ่ที่บ้านปากแพรก	Z.15	244	ระยอง	12-55-41	101-19-30	2520-2541	14,791.00	60.62
6. แม่น้ำจันทบุรีที่บ้านพุก	Z.13	671	จันทบุรี	12-45-40	102-08-35	2512-2541	56,065.00	83.55
7. คลองพญาที่บ้านฉมัน	Z.14	245	จันทบุรี	12-44-25	102-12-39	2529-2541	36,368.80	148.44
8. คลองหินดาดที่บ้านโป่งโรงเซ็นต์	Z.21	66	จันทบุรี	12-47-23	102-15-33	2527-2541	30,647.00	464.35
9. คลองทุ่งเพลที่บ้านหนองปรือ	ZN.1	133	จันทบุรี	12-45-54	102-13-06	2507-2536	11,994.69	90.19
10. คลองตะหลิวที่บ้านตะหลิว	ZN.6	72	จันทบุรี	12-58-30	102-05-06	2521-2537	17,532.18	243.50
11. คลองทุ่งเพลที่บ้านทุ่งเพล	ZN.7	45	จันทบุรี	12-50-00	102-14-00	2521-2536	3,910.18	87.28
12. ห้วยสะตอที่บ้านสะตอแก่งคุง	ZN.3	190	จันทบุรี	12-37-24	102-24-18	2514-2521	62,404.35	328.44



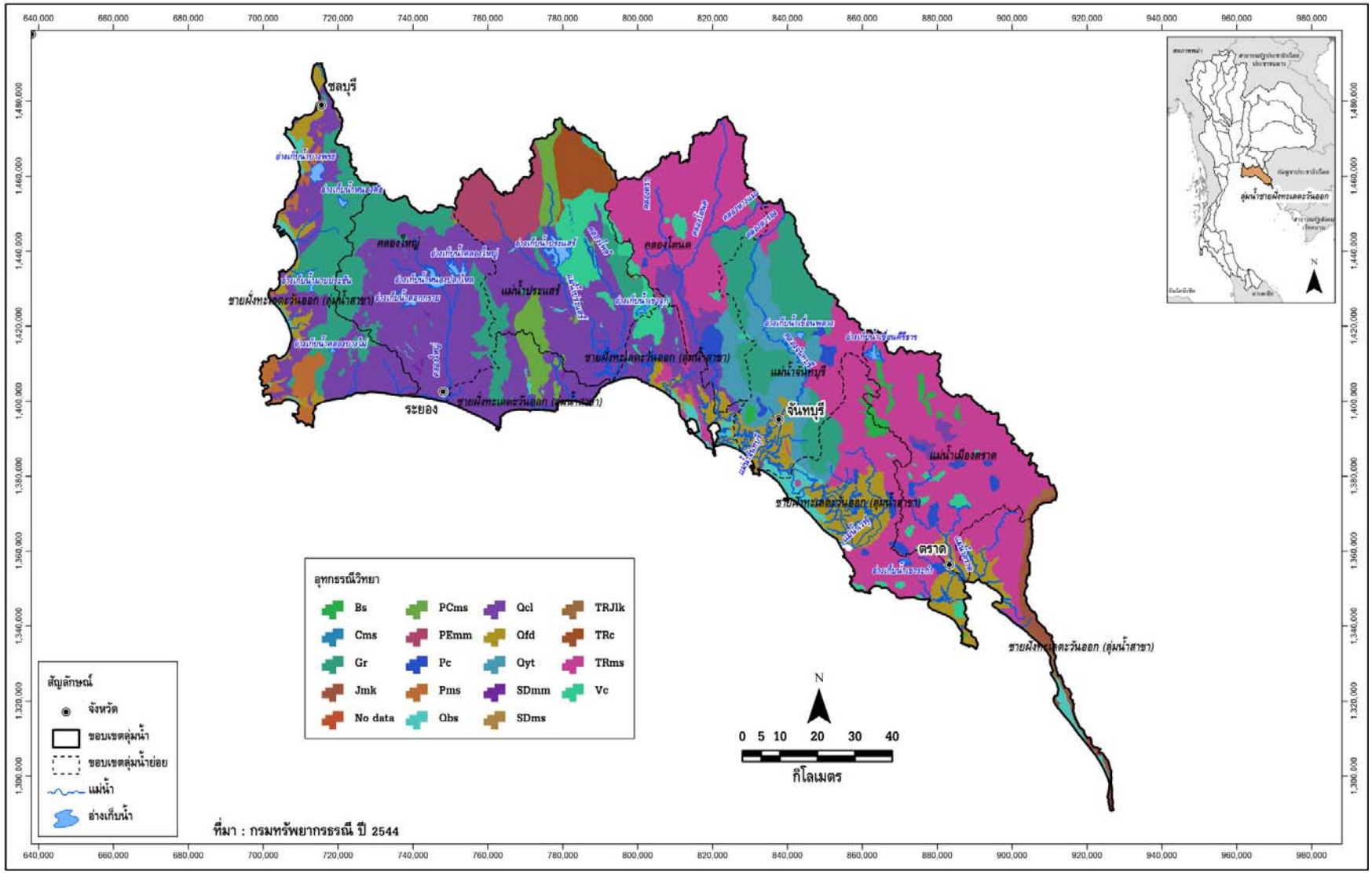
รูปที่ 1.2-10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

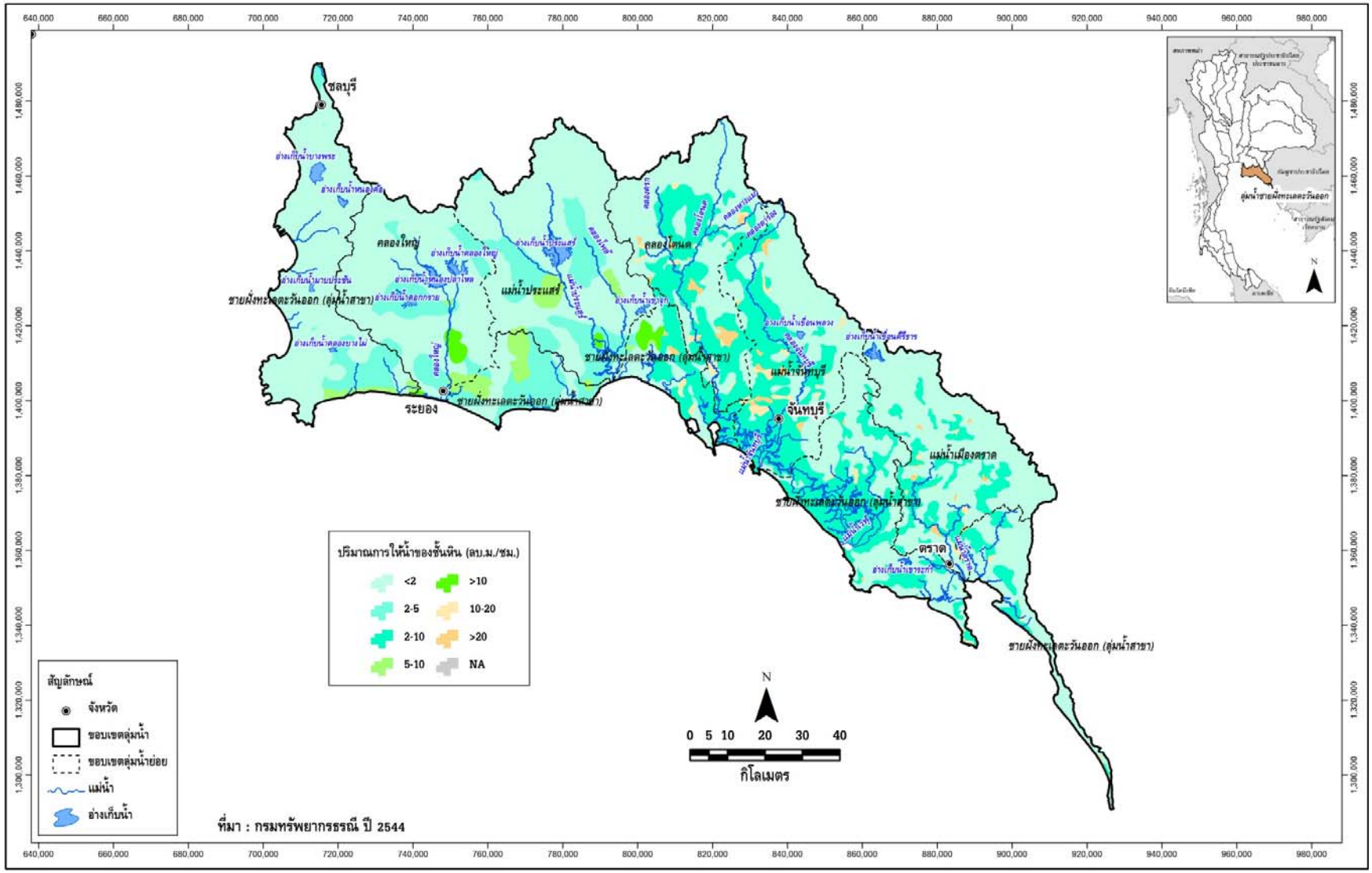
จากการศึกษาข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มาตราส่วน 1:100,000 จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 18 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร 2,289,621 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.94 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือ ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา 2,213,270 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดดัง **ตารางที่ 1.2-5** สำหรับคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงใน**ภาคผนวก ข** สภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 1.2-11** และ**รูปที่ 1.2-12** ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	10-30	1-35	121.42	75,889	0.93
2	Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	2.32	1,453	0.02
3	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	2,026.20	1,266,377	15.47
4	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	125.77	78,606	0.96
5	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอเนตอายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	170.16	106,352	1.30
6	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	291.19	181,993	2.22
7	PEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคพรีแคมเบรียน	-	-	352.94	220,586	2.70
8	Pms	หินปูนปนเม็ดทราย และดินเหนียวสีเทาเข้ม สลับกับหินควอร์ตไซต์	-	-	168.61	105,383	1.29
9	Qbs	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนทรายชายหาด	-	-	240.42	150,260	1.84
10	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	-	-	3,541.23	2,213,270	27.04
11	Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	1,014.20	633,878	7.74
12	Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำยุคใหม่	-	-	571.42	357,137	4.36
13	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	14.57	9,109	0.11
14	SDms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	5.41	3,383	0.04
15	TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอเนตอายุไทรแอสซิก	-	-	211.30	132,061	1.61
16	TRJlk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	39.67	24,794	0.30
17	TRms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	3,663.39	2,289,621	27.97
18	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	501.83	313,644	3.83
19	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	33.73	21,082	0.26
		รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ			**13,095.80**	**8,184,878**	**100.00**



รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.2.7 คุณภาพน้ำ

จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 พบว่า การศึกษาด้านคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเลและคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง โดยการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำ เพื่อศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำ สภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำย่อยต่างๆในปัจจุบัน และประเมินความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งทบทวนแผนการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกันและแก้ไขคุณภาพน้ำของหน่วยงานต่างๆ และจัดทำแผนรักษาหรือป้องกันแก้ไขคุณภาพของลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ให้สอดคล้องกัน โดยข้อมูลคุณภาพน้ำต่างๆ ของลุ่มน้ำ รวบรวมได้จากสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งทำการสำรวจคุณภาพน้ำบริเวณต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ดังนี้

1) **คุณภาพน้ำผิวดิน :** ข้อมูลคุณภาพน้ำของแม่น้ำหรือคลองสายหลักๆ ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด โดยเป็นข้อมูลในปี 2544 ซึ่งมีการสำรวจ 2 ครั้ง คือ เดือนมีนาคมและสิงหาคม และสำหรับคุณภาพน้ำผิวดิน ในจังหวัดชลบุรี รวบรวมข้อมูลจากรายงานโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญการลงทุน เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จังหวัดชลบุรี ปี 2539 และในการประเมินสถานการณ์ของคุณภาพน้ำผิวดินจะเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของคุณภาพน้ำกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

2) **คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง :** รวบรวมข้อมูลจากรายงานโครงการประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด โดยเป็นข้อมูลในปี 2544-2545 ซึ่งมีการสำรวจ 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 ในช่วงพฤษภาคม-มิถุนายน 2544 ครั้งที่ 2 ช่วงตุลาคม-พฤศจิกายน 2544 และครั้งที่ 3 ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2545 ซึ่งการประเมินสถานการณ์ของคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งจะเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของคุณภาพน้ำกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537)

จากผลการรวบรวมข้อมูลดังที่กล่าวมา พบว่า คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงต่ำ ส่วนใหญ่เกิดจากการรุกล้ำของน้ำทะเลเข้าสู่แม่น้ำในช่วงฤดูแล้ง ทำให้แหล่งน้ำต่างๆ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภค ปัญหาถัดมาคือการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งพบมากในแหล่งน้ำที่ผ่านชุมชนใหญ่ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากชุมชนต่างๆ ระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ แม่น้ำส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4-5

สำหรับคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐาน อย่างไรก็ตามยังพบว่าแบคทีเรียบกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเกินมาตรฐานในช่วงฤดูฝน แต่ไม่พบว่ามีสถานที่ที่มีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเสื่อมโทรมมาก

ลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา)

1) **คุณภาพน้ำผิวดิน :** เนื่องจากแหล่งน้ำผิวดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา) นั้นเป็นเพียงคลองสายสั้นๆ และทำหน้าที่คล้ายกับท่อระบายน้ำลงสู่ทะเล ตัวอย่างน้ำส่วนใหญ่จึงมีคุณภาพต่ำ และขึ้นกับการขึ้น-ลงของน้ำทะเล กล่าวคือถ้าน้ำทะเลขึ้น ความสกปรกในคลองจะสูงขึ้น เนื่องจากน้ำทะเลจะหนุนและดันไม่ให้มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล

2) **คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง :** คุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา) แบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามเกณฑ์ของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง สรุปดังนี้

(1) <u>เขตอนุรักษ์แหล่งปะการังบริเวณเกาะล้าน</u> : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะล้านจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ดีตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ส่วนปริมาณสารอาหารมีค่อนข้างต่ำ สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีค่าน้อยมาก และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง

(2) <u>เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</u> : ได้แก่ บริเวณอ่าวชลบุรี อ่างศิลาถึงศรีราชา

(ก) อ่าวชลบุรี : แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งบริเวณอ่าวชลบุรี มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนปริมาณสารอาหารมีค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในช่วงฤดูฝน (เดือนตุลาคม) สำหรับปริมาณโลหะหนัก ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(ข) ศรีราชา : บริเวณอ่างศิลาถึงศรีราชา ได้แก่ บริเวณอ่างศิลา บางพระ และศรีราชา ซึ่งในบริเวณนี้มีการเลี้ยงหอยนางรมและปลาในกระชังเป็นจำนวนมาก พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเช่นกัน

(3) <u>เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ</u> : ได้แก่ หาดบางแสน หาดพัทยา และหาดจอมเทียน

(ก) หาดบางแสน : คุณภาพน้ำทะเลในบริเวณนี้ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการว่ายน้ำเล็กน้อย

(ข) หาดพัทยา : คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในระดับดี ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการว่ายน้ำ

(ค) หาดจอมเทียน : คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อใช้ประโยชน์ในการว่ายน้ำเฉพาะในช่วงฤดูฝน (เดือนตุลาคม 2544)

(4) <u>เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ</u> : บริเวณท่าเรือสัตหีบ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี

(5) <u>เขตอุตสาหกรรม</u> : บริเวณนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวอุดมและแหลมฉบังอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปริมาณสารอาหารรวมมีปริมาณน้อย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ในระดับปกติ และไม่พบสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มออร์กาโนคลอรีน

ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนิคมฯ พบว่าตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี ทองแดง แมงกานีส เหล็ก และโครเมียม มีค่าต่ำกว่าระดับมาตรฐาน ยกเว้นปรอทที่มีค่าสูงสุดเท่ากับค่ามาตรฐาน คือ มีค่าระหว่าง < 0.02-0.10 มค.ก./ล. (มาตรฐาน 0.1 มค.ก./ล.)

ลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่

1) คุณภาพน้ำผิวดิน : ลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่มีแม่น้ำระยองเป็นแม่น้ำสายหลัก ซึ่งประกอบด้วยลำน้ำสาขาหลายๆ สายไหลรวมกันผ่านอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยองแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของคุณภาพน้ำ ส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยปริมาณ DO และ BOD ในบางบริเวณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และมีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในเดือนสิงหาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน มีค่าเกินค่ามาตรฐานเกือบทุกสถานี ทั้งนี้เนื่องจากแม่น้ำไหลผ่านชุมชนต่างๆ จึงได้รับการปนเปื้อนน้ำเสียจากชุมชน สำหรับปริมาณโลหะหนักที่สำคัญ ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท และโครเมียมนั้น มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นคุณภาพของแม่น้ำระยองจึงจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4

นอกจากนี้หากพิจารณาค่าความเค็ม พบว่า ที่สถานีสะพานเทศบาล 8 และสะพานเฉลิมชัย ซึ่งอยู่ห่างจากปากแม่น้ำประมาณ 2 กม.นั้นมีความเค็มสูง คือ 12-29 ppt ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) แสดงให้เห็นว่ามีการรุกตัวของน้ำทะเลเข้ามาในแม่น้ำ

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง : คุณภาพน้ำทะเลของลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่ ซึ่งแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามเกณฑ์ของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง สรุปดังนี้

(1) <u>เขตสงวนรักษาธรรมชาติ: บริเวณสวนรุกขชาติเพ-เกาะเสม็ด</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณสวนรุกขชาติเพ และเกาะเสม็ด โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ปริมาณเชื้อโรคในรูปของโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมมีค่าอยู่ระหว่าง < 2-9,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการว่ายน้ำ (1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล.) ยกเว้นที่เกาะเสม็ด ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2544 มีค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมค่อนข้างสูง คือ 9,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. เนื่องจากเป็นฤดูกาล ท่องเที่ยว

(2) <u>เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ : หาดแม่รำพึง</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหาดแม่รำพึง โดยทั่วไปมีคุณภาพดีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

(3) <u>เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ</u>

(ก) หาดพยูน : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหาดพยูน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี

(ข) ปากน้ำระยอง : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณปากน้ำระยอง โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่สูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน

(ค) อ่าวเพ : คุณภาพน้ำบริเวณอ่าวเพ ที่จุดสำรวจบริเวณตลาดบ้านเพ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่ต่ำกว่าเกณฑ์ฯเพียงเล็กน้อย ในช่วงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน

(4) <u>เขตอุตสาหกรรม: นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด</u>

คุณภาพน้ำบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้แก่ บริเวณบ้านหนองแฟบ ท่าเรือมาบตาพุด และหาดทรายทอง ปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์พอใช้และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีค่าค่อนข้างน้อย ปริมาณโลหะหนักชนิดต่างๆ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ลุ่มน้ำสาขาประแสร์

1) คุณภาพน้ำผิวดิน : แม่น้ำประแสร์ เป็นแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำ ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัดระยอง มีความยาวประมาณ 26 กม. และไหลออกสู่ทะเลที่อำเภอแกลง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปของแม่น้ำอยู่เกณฑ์ต่ำ โดยจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เนื่องจากได้รับการปนเปื้อนน้ำเสียจากชุมชน โดยค่าความสกปรกในรูปของ BOD และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมจะสูงในช่วงที่ไหลผ่านชุมชน นอกจากนี้ยังมีการรุกตัวของน้ำทะเลจากปากแม่น้ำประแสร์ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งซึ่งเข้ามาในลำน้ำระยะทางประมาณ 23 กม. สำหรับปริมาณโลหะหนักในกลุ่มของปรอท ตะกั่ว แคดเมี่ยม และอื่นๆ มีปริมาณน้อย และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง :

(1) <u>เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง : ปากน้ำประแสร์</u>

เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งบริเวณปากน้ำประแสร์ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำและปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้ มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

(2) <u>เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ : แหลมแม่พิมพ์</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแหลมแม่พิมพ์อยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการว่ายน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาคลองโตนด

1) คุณภาพน้ำผิวดิน : ลุ่มน้ำสาขาคลองโตนด มีแม่น้ำสายสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำพังราดเป็นแม่น้ำสายเล็กๆ ในลุ่มน้ำ และไหลออกสู่ทะเลที่บ้านกองดิน อำเภอแกลง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปของแม่น้ำพังราดอยู่ในเกณฑ์พอใช้แต่ในบางช่วงค่อนข้างเสื่อมโทรม เนื่องจากมีการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนลงสู่แม่น้ำ ทำให้ปริมาณโคลิ

ฟอร์มแบคทีเรียและความสกปรกในรูปบีโอดีสูงมาก และมีการรุกตัวของน้ำทะเลเข้าไปในแม่น้ำพังราดมากกว่า 10 กม. แม่น้ำพังราดจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4-5

2) <u>คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง</u> :

(1) <u>เขตอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ: อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สำหรับปริมาณโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ

(2) <u>เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง: ปากแม่น้ำพังราด</u>

ปากแม่น้ำพังราด คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นในช่วงฤดูฝนที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ปริมาณโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำฯ

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี

1) คุณภาพน้ำผิวดิน : ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี มีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำจันทบุรีและแม่น้ำเวฬุ ซึ่งมีคุณภาพดังนี้

(1) <u>แม่น้ำจันทบุรี</u> : แม่น้ำจันทบุรีมีต้นกำเนิดจากเขาสอยดาวไหลผ่านชุมชนต่างๆ และออกสู่ทะเลที่บ้านปากน้ำ อำเภอแหลมสิงห์ คุณภาพน้ำในแม่น้ำจันทบุรีโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี และจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3-4 โดยในฤดูแล้งความเค็มได้รุกตัวเข้ามาในแม่น้ำจันทบุรีถึงระยะทางประมาณ 20 กม. จากปากแม่น้ำ

(2) <u>แม่น้ำเวฬุ</u> : แม่น้ำเวฬุมีต้นกำเนิดจากเขาสระบาปและชะอม จังหวัดจันทบุรี ไหลผ่านชุมชนต่างๆ และออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวบางกระดาน จังหวัดตราด คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี และจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3-4

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

(1) <u>เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง: ได้แก่ ปากแม่น้ำจันทบุรีและปากแม่น้ำเวฬุ</u>

(ก) ปากแม่น้ำจันทบุรี : คุณภาพส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นในช่วงต้นฤดูฝนที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ปริมาณโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำฯ

(ข) ปากแม่น้ำเวฬุ : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำเวฬุอยู่ในเกณฑ์ดี และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำฯ ปริมาณโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(2) <u>เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ : หาดแหลมเสด็จ</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแหลมเสด็จอยู่ในเกณฑ์ดีปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด

1) คุณภาพน้ำผิวดิน : แม่น้ำตราด เป็นแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำ ซึ่งเกิดจากการไหลรวมกันของคลองสะตอและคลองแอ่งไหลผ่านชุมชนต่างๆ ก่อนจะไหลลงสู่ทะเลบริเวณบ้านปากคลอง อำเภอเมืองตราด มีคุณภาพน้ำโดยทั่วไปของแม่น้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากได้รับการปนเปื้อนน้ำเสียจากชุมชนโดยเฉพาะปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมจะสูงในช่วงฤดูฝนซึ่งมีปริมาณสูง นอกจากนี้ยังมีการรุกตัวของน้ำทะเลจากปากแม่น้ำเข้ามาในลำน้ำระยะทางประมาณ 15 กม. ส่วนปริมาณโลหะหนักในกลุ่มของปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และอื่นๆ มีปริมาณน้อย และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนั้นแม่น้ำตราดจึงจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4

2) คุณภาพน้ำทะเล

(1) <u>เขตอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ : เกาะช้าง จังหวัดตราด</u>

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะช้างอยู่ในเกณฑ์ดี และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยปริมาณโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ

(2) <u>เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง : ได้แก่ แหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด ปากคลองใหญ่ และแหลมศอก</u>

(ก) แหลมงอบ : คุณภาพน้ำบริเวณแหลมงอบโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดีและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

(ข) ปากแม่น้ำตราด : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำตราดอยู่ในเกณฑ์ดีและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

(ค) ปากคลองใหญ่ : บริเวณปากคลองใหญ่ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำและปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

(ง) แหลมศอก : คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแหลมศอกอยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลบริเวณนี้มีปริมาณน้อยและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

การรุกล้ำของน้ำเค็ม

การรุกล้ำของน้ำเค็มมาตามปากแม่น้ำสายต่างๆ นับวันก็จะยิ่งเป็นปัญหาสำคัญมากขึ้น โดยการรุกล้ำของน้ำเค็มจะรุนแรงมากในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำมีน้อย ประกอบกับทางด้านต้นน้ำมีการใช้น้ำในฤดูแล้งกันมาก การรุกล้ำของน้ำเค็มก็จะยิ่งไปได้ไกลมาก ซึ่งปัญหาการรุกล้ำของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้งมักส่งผลให้ในบางพื้นที่ไม่เหมาะที่จะนำน้ำมาใช้ประโยชน์สำหรับการเพาะปลูกพืชตามปกติ แต่กลับเป็นประโยชน์สำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งในหลายพื้นที่ เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำเมืองตราด ซึ่งการระบายน้ำเสียจากพื้นที่เลี้ยงกุ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แม่น้ำโดยตรงแล้ว จะมีผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ สำหรับแม่น้ำที่มีปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็ม ได้แก่ แม่น้ำที่มีกิจกรรมการเพาะปลูกตามแนวริมฝั่งแม่น้ำ ส่วนใหญ่ได้แก่ แม่น้ำที่ไหลออกอ่าวไทยทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษา เช่น แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด ส่วนแม่น้ำที่ไหลออกอ่าวไทยทางด้านทิศตะวันตกบริเวณอ่าวบางแสน อ่าวพัทยา เช่น คลองนาเกลือ และคลองบางละมุง ปัจจุบันมีกิจกรรมการเพาะปลูกไม่มากนัก เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ได้ถูกพัฒนาไปเป็นชุมชนเมืองและโรงงานอุตสาหกรรม และไม่มีการนำน้ำในคลองมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากคุณภาพน้ำค่อนข้างเสื่อมโทรม ดังนั้นปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำจึงมีน้อย

สำหรับตัวอย่างปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ บริเวณลุ่มน้ำประแสร์ตอนล่าง โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการรุกล้ำของน้ำเค็มส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอแกลง ฝั่งซ้ายของแม่น้ำประแสร์ น้ำเค็มจะรุกล้ำขึ้นมาในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ดังนั้นจึงมีโครงการป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มโดยการสร้างประตูกั้นน้ำเค็มและสร้างทำนบกั้นน้ำเค็มในหลายบริเวณ เช่น คันกั้นน้ำเค็มที่บ้านหนองหวาย โดยถมดินปิดกั้นแม่น้ำประแสร์ประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน และในฤดูน้ำหลากประมาณเดือนกรกฎาคม คันน้ำเค็มดังกล่าวจะถูกน้ำหลากพัดพังทลาย นอกจากนี้ในลำน้ำสาขาแม่น้ำประแสร์มีการรุกล้ำของน้ำเค็มเช่นกัน เช่น คลองมะกอก น้ำเค็มได้รุกล้ำเข้ามาถึงบ้านมาบชะลูด บ้านหนองไทรและบ้านเนินท่ากรวด กรมชลประทานได้สร้างทำนบดินชั่วคราวในคลองมะกอกห่างจากถนนสุขุมวิทมาทางด้านทิศใต้ 500 เมตร แต่ปัจจุบันชาวบ้านได้ขุดทำนบดินบางส่วนออก เพื่อระบายน้ำหลากในช่วงฤดูฝน ทำให้ไม่สามารถปิดกั้นการรุกตัวของน้ำเค็มได้

แม่น้ำประแสร์ตอนล่างมีโครงการป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มหลายโครงการ ได้แก่

- โครงการบ้านกร่ำ เป็นโครงการป้องกันน้ำเค็ม สำหรับชายทะเลด้านทิศใต้ของอำเภอแกลง สามารถเก็บกักน้ำจืดไว้ใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมได้ประมาณ 10,000 ไร่
- โครงการป้องกันน้ำเค็มลุ่มน้ำประแสร์ (ปตร.คลองโพล้) เป็นการป้องกันน้ำเค็มและเก็บน้ำจืดไว้ให้แก่พื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งควายกิน ด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอแกลง พื้นที่ประมาณ 80,000 ไร่
- โครงการซากขุนวิเศษ เป็นโครงการป้องกันน้ำเค็มและเก็บน้ำจืด ซึ่งมีลักษณะเป็นทำนบดินชั่วคราวในเขตตำบลทุ่งควายกิน สามารถเก็บน้ำจืดไว้ใช้เพื่อการเกษตรกรรมได้ 2,000 ไร่
- โครงการทำนบดินชั่วคราวบ้านหนองหวายเป็นการป้องกันน้ำเค็มและเก็บกักน้ำจืด เป็นทำนบดิน ชั่วคราวในเขตตำบลทางเกวียน เก็บน้ำจืดไว้เพื่อการเกษตรกรรมและเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบให้แก่การประปา อำเภอแกลงด้วย
- โครงการพังราดอยู่ที่ตำบลพังราด เป็นประตูกั้นน้ำเค็มในแม่น้ำพังราด ทำหน้าที่เก็บกักน้ำด้วยสำหรับพื้นที่การเกษตร ประมาณ 10,000 ไร่

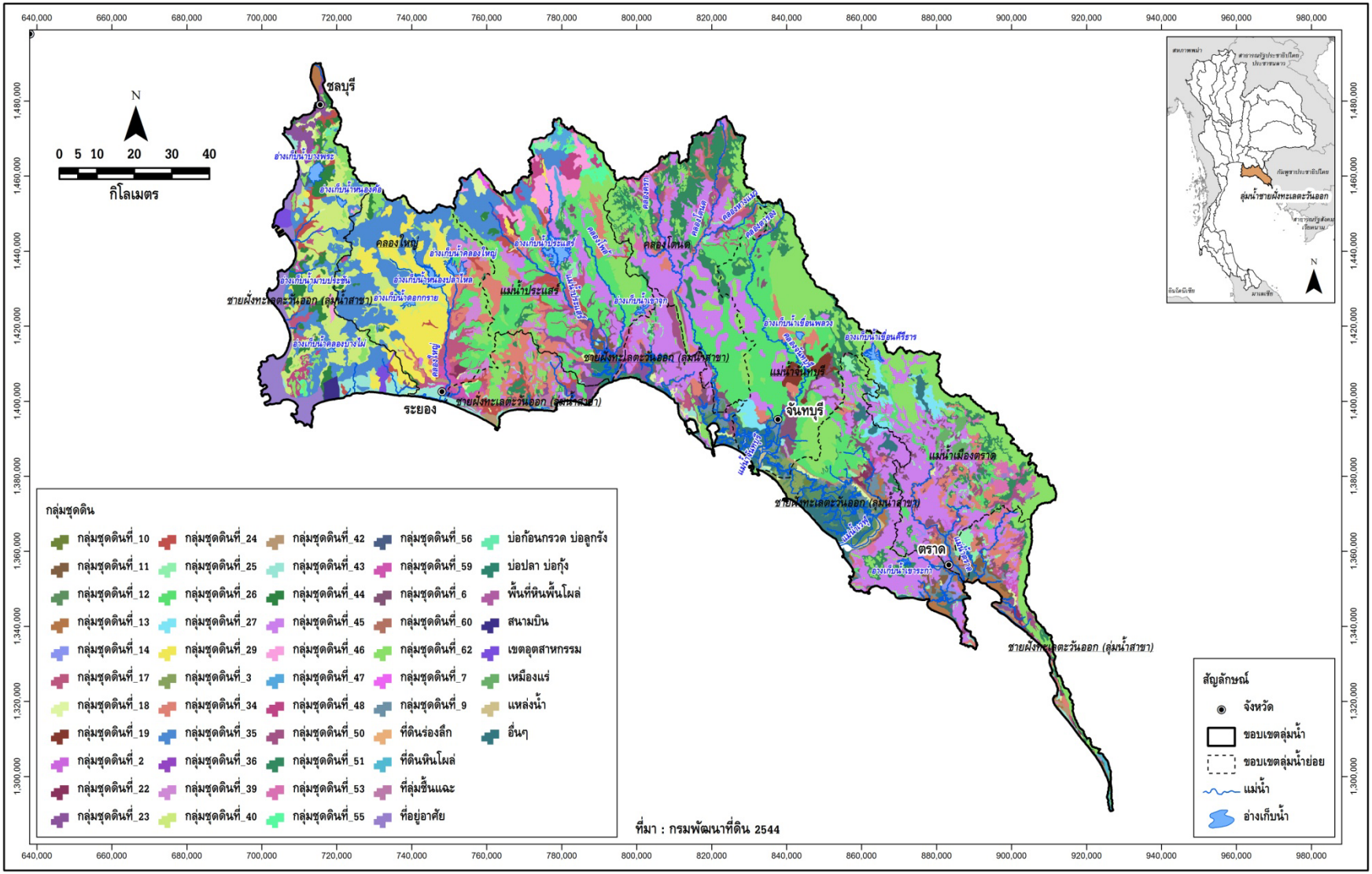
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมี 51 กลุ่มชุดดิน แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงใน**ภาคผนวก ข** โดยกลุ่มชุดดินที่มากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 45 และ 62 และมีพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำ 65,712 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 1.3-1** และ**รูปที่ 1.3-1**

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 2	13.45	8,407	0.10	27	กลุ่มดินชุดที่ 43	171.00	106,872	1.31
2	กลุ่มดินชุดที่ 3	45.82	28,637	0.35	28	กลุ่มดินชุดที่ 44	175.66	109,785	1.34
3	กลุ่มดินชุดที่ 6	303.05	189,407	2.31	29	กลุ่มดินชุดที่ 45	1,973.92	1,233,699	15.07
4	กลุ่มดินชุดที่ 7	10.79	6,742	0.08	30	กลุ่มดินชุดที่ 46	156.58	97,863	1.20
5	กลุ่มดินชุดที่ 9	120.88	75,552	0.92	31	กลุ่มดินชุดที่ 47	36.95	23,095	0.28
6	กลุ่มดินชุดที่ 10	3.51	2,194	0.03	32	กลุ่มดินชุดที่ 48	122.57	76,606	0.94
7	กลุ่มดินชุดที่ 11	62.50	39,061	0.48	33	กลุ่มดินชุดที่ 50	139.16	86,976	1.06
8	กลุ่มดินชุดที่ 12	221.23	138,268	1.69	34	กลุ่มดินชุดที่ 51	700.17	437,605	5.35
9	กลุ่มดินชุดที่ 13	147.94	92,463	1.13	35	กลุ่มดินชุดที่ 53	126.90	79,313	0.97
10	กลุ่มดินชุดที่ 14	16.45	10,280	0.13	36	กลุ่มดินชุดที่ 55	53.01	33,129	0.40
11	กลุ่มดินชุดที่ 17	249.81	156,128	1.91	37	กลุ่มดินชุดที่ 56	5.87	3,668	0.04
12	กลุ่มดินชุดที่ 18	87.09	54,429	0.66	38	กลุ่มดินชุดที่ 59	114.06	71,286	0.87
13	กลุ่มดินชุดที่ 19	53.01	33,133	0.40	39	กลุ่มดินชุดที่ 60	70.73	44,205	0.54
14	กลุ่มดินชุดที่ 22	40.93	25,581	0.31	40	กลุ่มดินชุดที่ 62	2,016.87	1,260,545	15.40
15	กลุ่มดินชุดที่ 23	147.20	92,000	1.12	41	เขตอุตสาหกรรม	38.57	24,107	0.29
16	กลุ่มดินชุดที่ 24	159.64	99,776	1.22	42	เหมืองแร่ฟลูออไรด์	39.52	24,701	0.30
17	กลุ่มดินชุดที่ 25	118.11	73,817	0.90	43	แหล่งน้ำ	105.14	65,712	0.80
18	กลุ่มดินชุดที่ 26	1,586.45	991,532	12.11	44	ที่ดินร่องลึก	1.25	782	0.01
19	กลุ่มดินชุดที่ 27	115.76	72,347	0.88	45	ที่ดินหินโผล่	11.85	7,404	0.09
20	กลุ่มดินชุดที่ 29	478.82	299,263	3.66	46	ที่ลุ่มชื้นแฉะหรือที่ลุ่มสนุน	27.61	17,258	0.21
21	กลุ่มดินชุดที่ 34	709.99	443,744	5.42	47	ที่อยู่อาศัย	202.84	126,772	1.55
22	กลุ่มดินชุดที่ 35	872.50	545,315	6.66	48	บ่อก้อนกรวด,บ่อลูกรัง	5.16	3,227	0.04
23	กลุ่มดินชุดที่ 36	3.35	2,096	0.03	49	บ่อปลา	35.30	22,062	0.27
24	กลุ่มดินชุดที่ 39	135.42	84,636	1.03	50	สนามบิน	22.17	13,858	0.17
25	กลุ่มดินชุดที่ 40	638.36	398,976	4.87	51	อื่นๆ	320.35	200,219	2.45
26	กลุ่มดินชุดที่ 42	80.552719	50,345	0.62					
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	**13,095.80**	**8,184,878**	**100.00**



รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

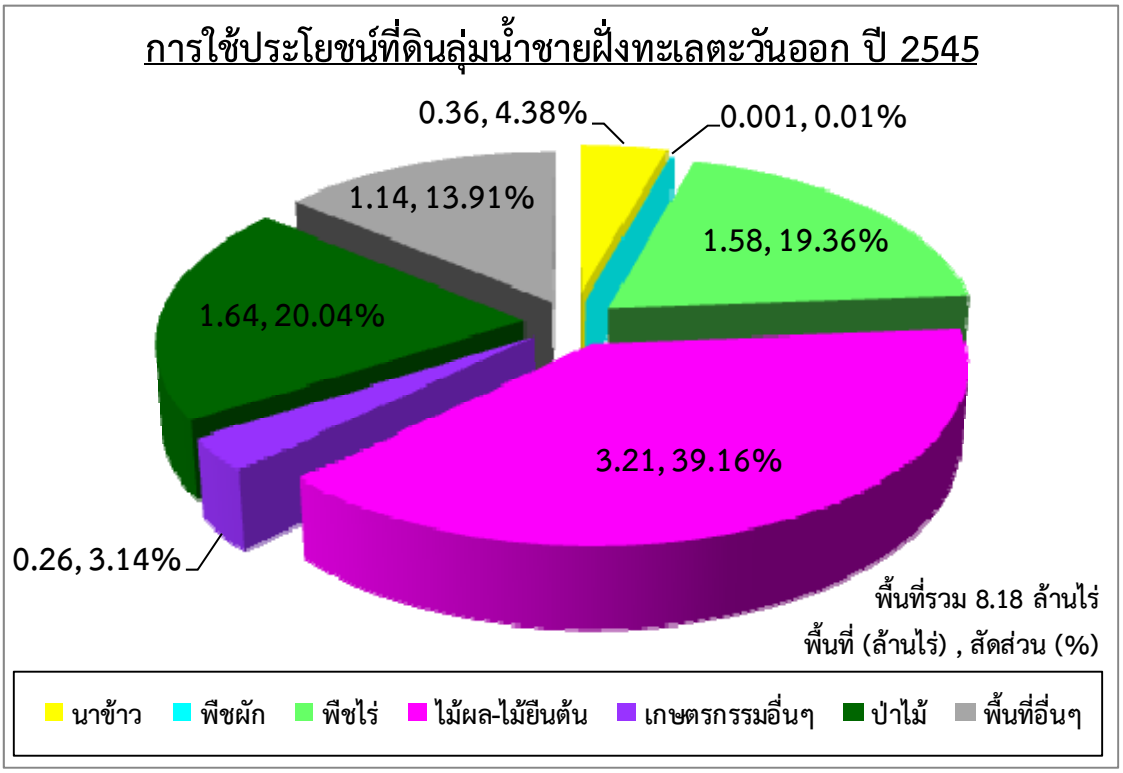
จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกตาม**ตารางที่ 1.3-2** และ**รูปที่ 1.3-2** พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม้ผล-ไม้ยืนต้น 3,257,716 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.80 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2545 เล็กน้อย สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงมาก ได้แก่ การปลูกพืชไร่ มีสัดส่วนลดลงมาก และพื้นที่อื่นๆ (พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง) จะเห็นได้ว่า มีสัดส่วนเพิ่มจากปี พ.ศ.2545 ค่อนข้างมาก เป็นผลสืบเนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมเปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่เมืองมากขึ้น แต่สัดส่วนพื้นที่เกษตรโดยรวมยังถือว่ามีค่อนข้างมาก ดัง**รูปที่ 1.3-3** แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552

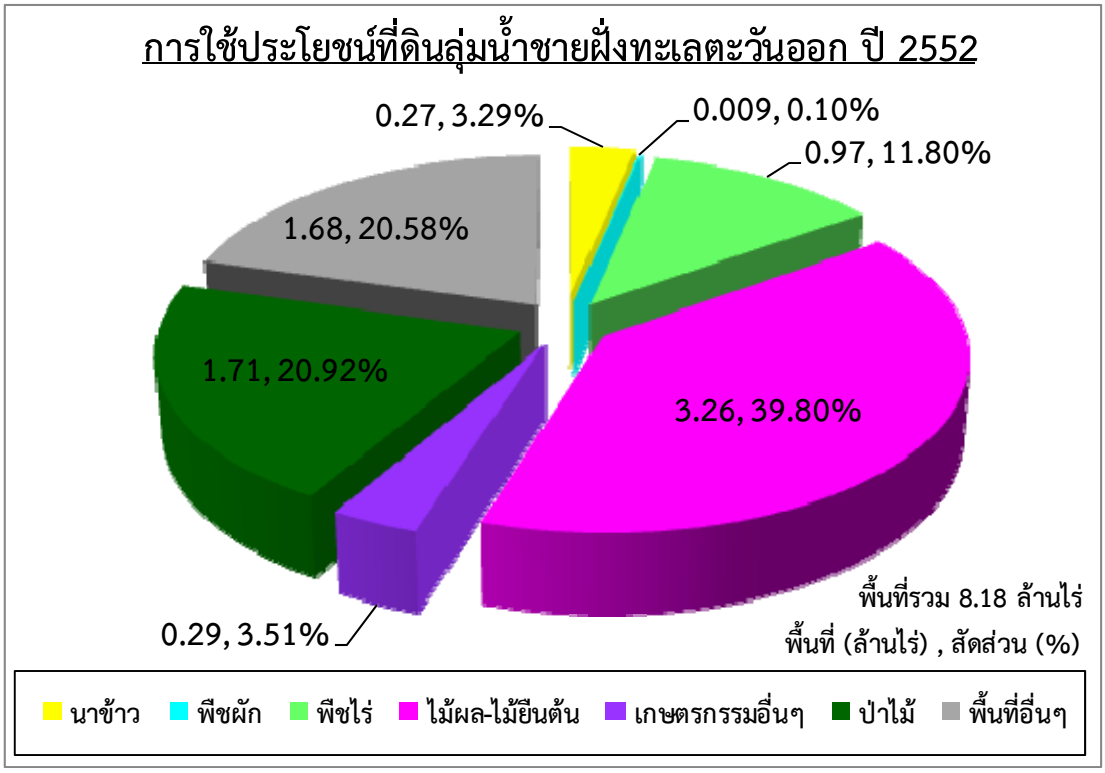
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	358,492	4.38	269,414	3.29	ลดลง
พืชผัก	1,197	0.01	8,548	0.10	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	1,584,427	19.36	965,574	11.80	ลดลง
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	3,205,101	39.16	3,257,716	39.80	เพิ่มขึ้น
เกษตรกรรมอื่นๆ*	257,070	3.14	287,182	3.51	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	1,640,099	20.04	1,712,329	20.92	เพิ่มขึ้น
พื้นที่อื่นๆ**	1,138,492	13.91	1,684,115	20.58	-
รวมพื้นที่	**8,184,878**	**100.00**	**8,184,878**	**100.00**	

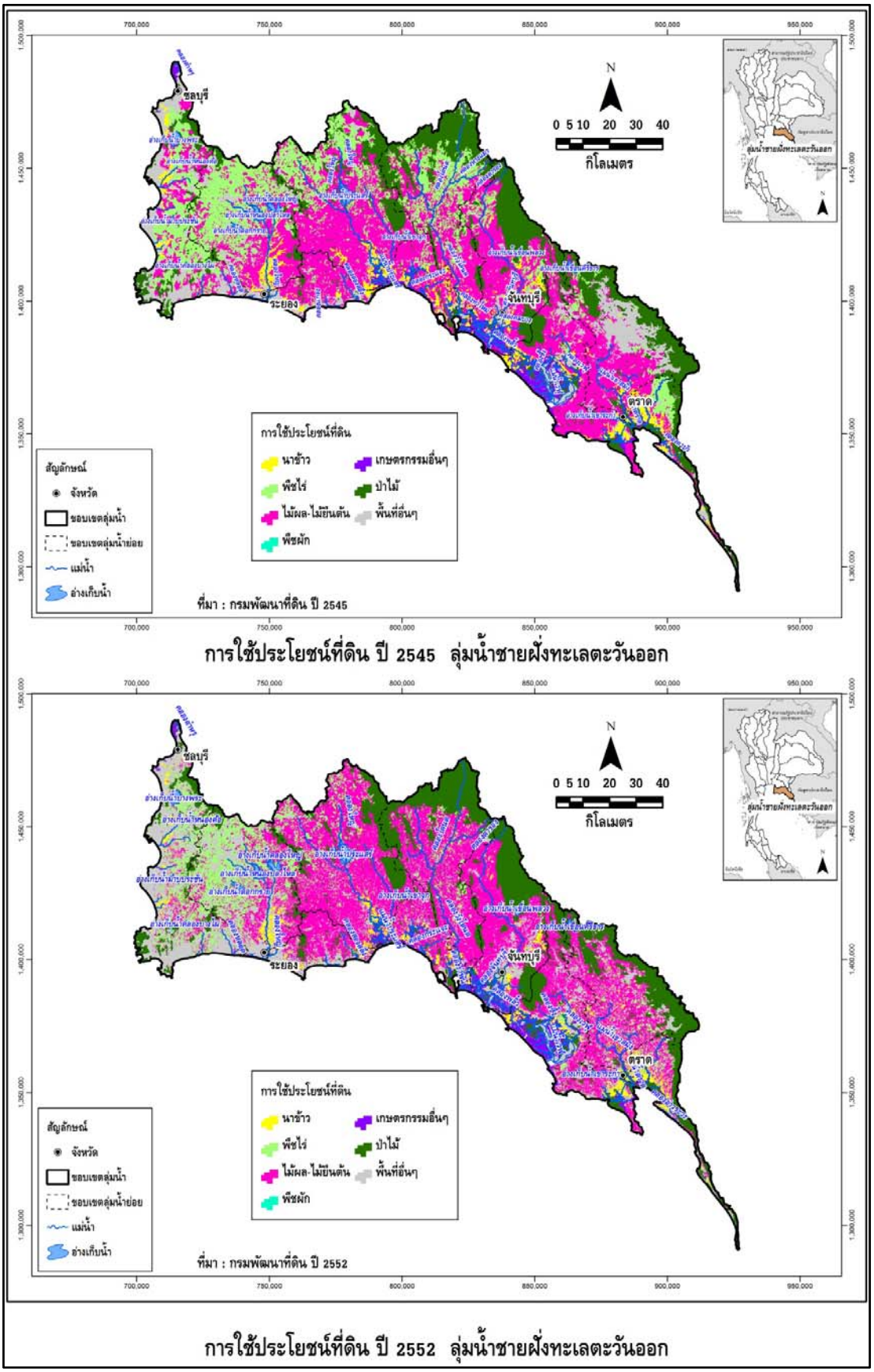
หมายเหตุ : * เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plan), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

** พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up land), พื้นที่น้ำ (Water Body) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land)





รูปที่ 1.3-2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552



รูปที่ 1.3-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552

1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 4,788,434 ไร่ หรือ 7,661.49 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 58.50 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกล้ำเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

(1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

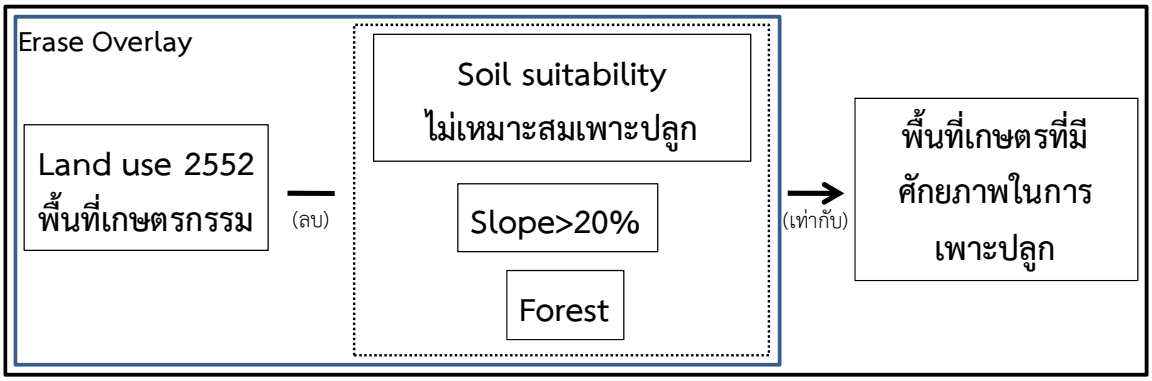
(2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพชลประทาน (ตามรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน 2548) หมายถึง พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานโดยแรงโน้มถ่วงโลก (ความลาดชันน้อยกว่า 20%) และเป็นดินที่เหมาะสมกับสำหรับการปลูกข้าว และไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หมายถึง พื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันก็ได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ตามประกาศของกรมป่าไม้ รวมถึงไม่ใช่พื้นที่ที่มีความลาดชันจนเกินไป โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากพื้นที่ที่ทำการเกษตรในปัจจุบันจากแผนที่การใช้ที่ดิน จากนั้นจึงนำมาพิจารณาร่วมกันกับปัจจัยในด้านอื่นๆ ได้แก่ ชนิดดิน ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ และความลาดชันของพื้นดินมาวิเคราะห์ซ้อนทับแบบเวคเตอร์ (Vector Overlay analysis) ด้วยฟังก์ชันในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ใน**รูปที่ 1.4-1** โดยเงื่อนไขในการซ้อนทับประกอบด้วย

- ชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ได้แก่ ดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช แต่สามารถปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใดๆ)
- พื้นที่เฉพาะซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มและชื้นแฉะประเภท Wet Land ซึ่งได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่พรุริมชายทะเล เป็นต้น
- พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย รวมถึงพื้นที่อุทยาน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์



รูปที่ 1.4-1 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

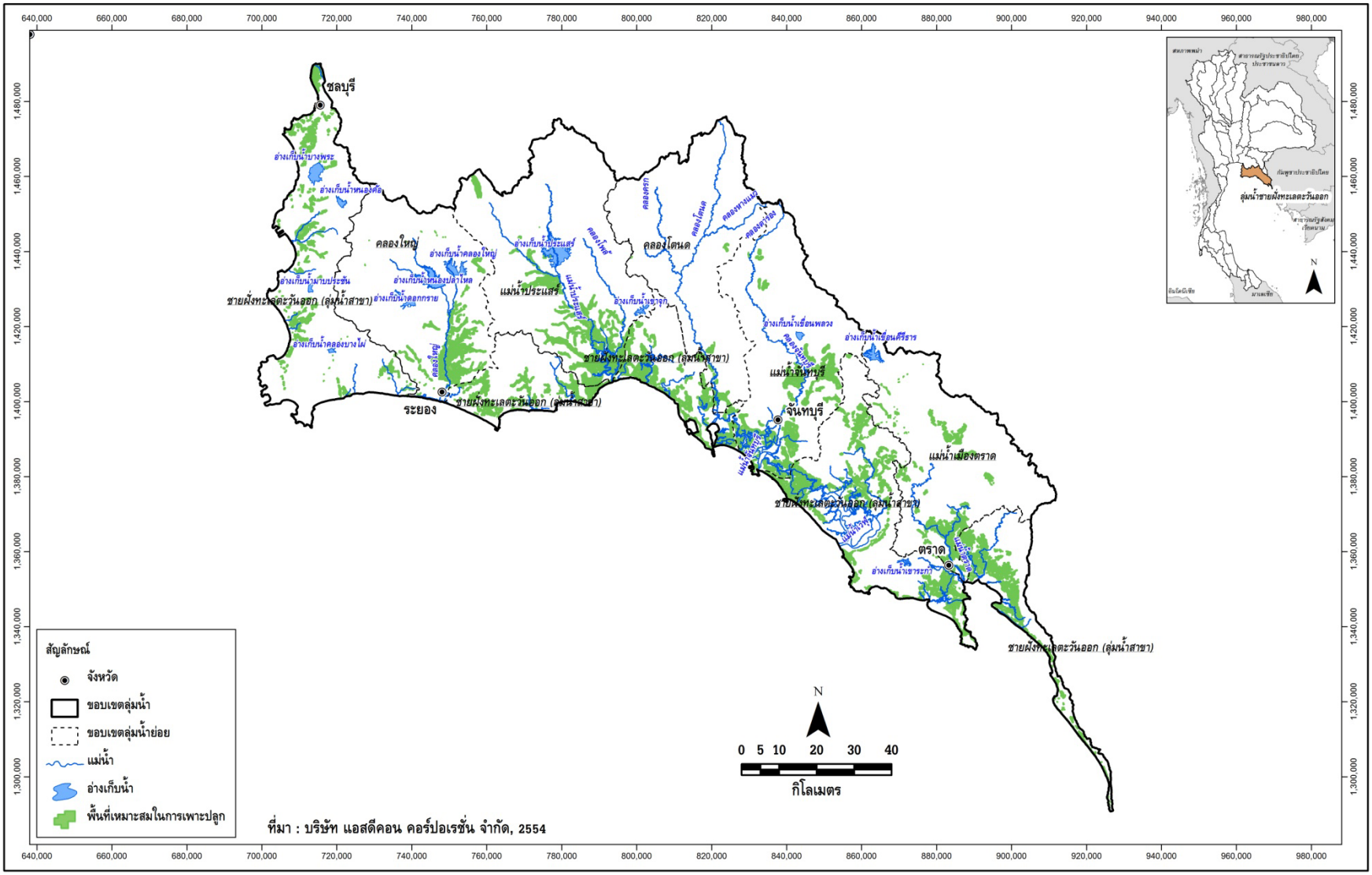
จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกแยกเป็นรายพืช ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.4-1** และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ดัง**รูปที่ 1.4-2**

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	269,414	8,548	965,574	3,257,716	287,182	4,788,434
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	177,561	1,759	40,193	221,928	125,786	567,227
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	65.91	20.58	4.16	6.81	43.80	11.85
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	2.17	0.02	0.49	2.71	1.54	6.93

หมายเหตุ : * เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plan), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

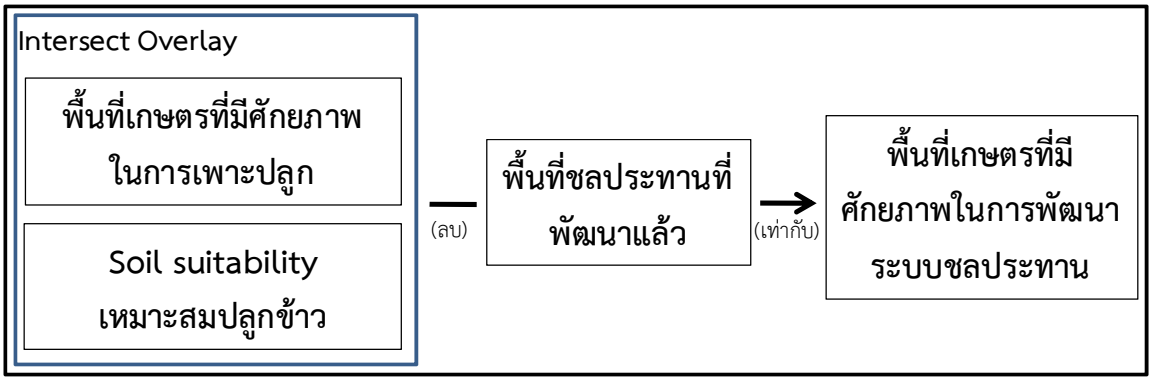
จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณสองฝั่งลำน้ำของคลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำตราด และด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณแม่น้ำจันทบุรีและข้างเคียง ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีเพียง 567,277 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.85 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 6.93 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 8,184,878 ไร่) โดยมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นมากที่สุด และเมื่อพิจารณาการเพาะปลูกในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำ ก็พบว่า มีการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นมากที่สุดเช่นกัน มีพื้นที่การเพาะปลูกถึง 3,257,716 ไร่ หรือร้อยละ 68.03 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด ในขณะที่มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูกเพียง 221,928 ไร่ หรือร้อยละ 6.81 ของพื้นที่ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นทั้งหมดเท่านั้น แสดงให้เห็นว่า มีพื้นที่การปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 93.19 ยังปลูกบนพื้นดินที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอ สำหรับพืชอื่นๆ ก็เช่นเดียวกัน



รูปที่ 1.4-2 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ซึ่งในที่นี้จะเป็นการพิจารณาเฉพาะในด้านศักยภาพของพื้นที่เพียงอย่างเดียว โดยยังไม่พิจารณาถึงความเพียงพอของปริมาณน้ำ โดยจะพิจารณาจากพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว (อาจเหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผลด้วยก็ได้) มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างเป็นที่ราบสามารถพัฒนาระบบชลประทานโดยเฉพาะแบบแรงโน้มถ่วงได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ ซึ่งจากการพิจารณาเกณฑ์ดังกล่าว จะเห็นว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานจะเป็น พื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ดังนั้นในการศึกษาจึงนำพื้นที่การเกษตร ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกมาซ้อนทับกับข้อมูลชนิดดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงทำการตัดดินชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวออกเพิ่มเติม (เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานส่วนใหญ่จะเน้นการปลูกข้าวเป็นหลัก และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในที่ราบ ซึ่งสามารถพัฒนาระบบส่งน้ำชลประทานได้) ได้แก่ ดินประเภทที่ 2 (ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น แต่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว) ส่วนดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่สามารถปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใดๆ) ได้ทำการตัดออกแล้วในขั้นตอนการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และตัดพื้นที่ชลประทานที่พัฒนาแล้วออก แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ดัง**รูปที่ 1.4-3**



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

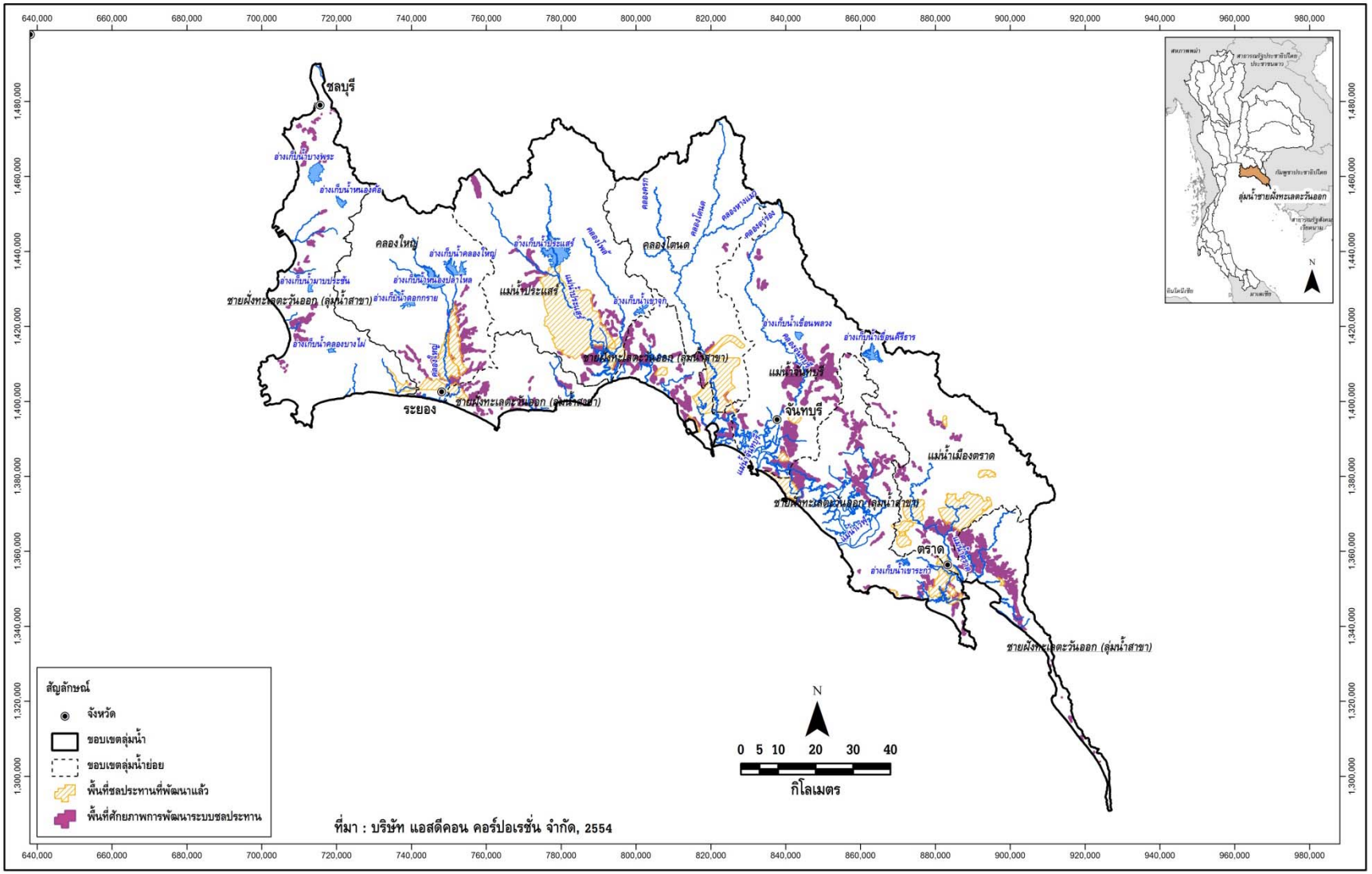
จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นรายพืช ดัง**ตารางที่ 1.4-2** และแสดงพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดัง**รูปที่ 1.4-4**

ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	269,414	8,548	965,574	3,257,716	287,182	4,788,434
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	177,561	1,759	40,193	221,928	125,786	567,227
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน	85,573	1,518	18,577	126,814	26,007	258,488
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	48.19	86.26	46.22	57.14	20.68	45.57
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	31.76	17.76	1.92	3.89	9.06	5.40
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	1.05	0.02	0.23	1.55	0.32	3.16

หมายเหตุ : * เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plan), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณสองฝั่งลำน้ำของคลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำตราด และด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณแม่น้ำจันทบุรีและข้างเคียง โดยลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 357,696 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนาระบบชลประทานไปแล้ว 99,208 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 258,488 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

จากข้อมูลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2543 พบว่า พื้นที่ป่าไม้ที่ปกคลุมอยู่ในปัจจุบันได้ถูกกำหนดและจำแนกประเภทของพื้นที่ป่าไว้หลายรูปแบบ ทั้งนี้เนื่องมาจากระบบการบริหารจัดการที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการในอดีต ทำให้มีการประกาศพื้นที่อนุรักษ์ซ้อนทับกันหลายแห่ง ดังนั้นพื้นที่บริเวณเดียวกันอาจมีหลายสถานภาพ อาทิเช่น พื้นที่หนึ่งอาจเป็นทั้งพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าต้นน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติในบริเวณเดียวกัน ดังนั้นขนาดของพื้นที่อนุรักษ์ที่จะกล่าวถึงต่อไป อันได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ป่าต้นน้ำ จึงไม่สามารถจะนำมารวมกันเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้ในปัจจุบันได้ นอกจากนี้แล้วยังมีพื้นที่อนุรักษ์รูปแบบอื่นๆ อาทิ วนอุทยาน ป่าชุมชน สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ เป็นต้น สามารถจำแนกพื้นที่ป่าไม้ตามสถานภาพ ได้ดังนี้

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ในที่นี้หมายถึง พื้นที่ป่าตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ซึ่งบางส่วนได้มีการกันออก เพิกถอน และผนวกเพิ่ม จนถึงปี 2545 ในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามประกาศของรัฐทั้งหมด 3,022,425 ไร่หรือ 4,835.88 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 36.93 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สถานภาพด้านป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีพื้นที่ป่าเหลืออยู่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด สามารถจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ข้อมูลอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า พื้นที่ชุ่มน้ำดัง**ตารางที่ 1.5-1** ถึง **ตารางที่ 1.5-2** และ**รูปที่ 1.5-1**

นอกจากนี้ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกยังมีเนื้อที่ป่าชายเลน พื้นที่ 131,933 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ การจัดการป่าชายเลนในอดีต เดิมทางภาคตะวันออกของประเทศแถบจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ได้กำหนดรอบตัดฟันในการทำไม้ในป่าชายเลนไว้ 12 ปี โดยกรมป่าไม้เปิดให้มีการประมูลเพื่อการทำไม้แบบรายย่อยติดต่อกันมา การตัดฟันใช้ระบบผสมระหว่างการเลือกตัดฟันไม้ที่ได้ขนาดจำกัดและเหลือแม่ไม้ร่มเป็นหลักในการจัดการป่าชายเลน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2504 กรมป่าไม้ได้ทำการปรับปรุงการทำไม้ป่าชายเลนเสียใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการอนุญาต โดยการประมูลผูกขาดครั้งละ 3 ปี กำหนดรอบตัดฟัน 15 ปี โดยแบ่งออกเป็น 15 แปลง ตัดฟันรายปีในแต่ละป่าชายเลน อย่างไรก็ตามก็ยังคงปรากฏว่าสภาพป่าชายเลนที่เป็นอยู่ในขณะนั้นทรุดโทรมลงตามลำดับ เนื่องจากขาดความรับผิดชอบของผู้รับอนุญาต รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้วย

การจัดการป่าชายเลนในปัจจุบัน คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2509 ให้เปลี่ยนนโยบายการทำไม้ในป่าชายเลนจากวิธีการอนุญาตรายย่อยหรือวิธีการอนุญาตผูกขาดมาเป็นการอนุญาตโดยวิธีให้สัมปทานระยะยาวเต็มรอบตัดฟันตามโครงการเป็นเวลา 15 ปี และให้กำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิในการรับสัมปทาน โดยวิธีประมูลเฉพาะคนไทยในจังหวัดที่มีป่าชายเลนนั้น และหรือคนไทยที่ภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดใกล้เคียงเป็นหลัก ดังนั้นการจัดการป่าชายเลนทางภาคตะวันออกของประเทศไทยจึงได้เปลี่ยนจากระบบเดิมมาเป็นระบบใหม่นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 เป็นต้นมา

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	14.03	8,766	0.11
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	1,339.60	837,247	10.23
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	2,401.90	1,501,187	18.34
4	N	พื้นที่กันออก (Non - RFD control)	83.48	52,175	0.64
5	NF	ไม่มีข้อมูล	996.88	623,050	7.61
		รวม	**4,835.88**	**3,022,425**	**36.93**

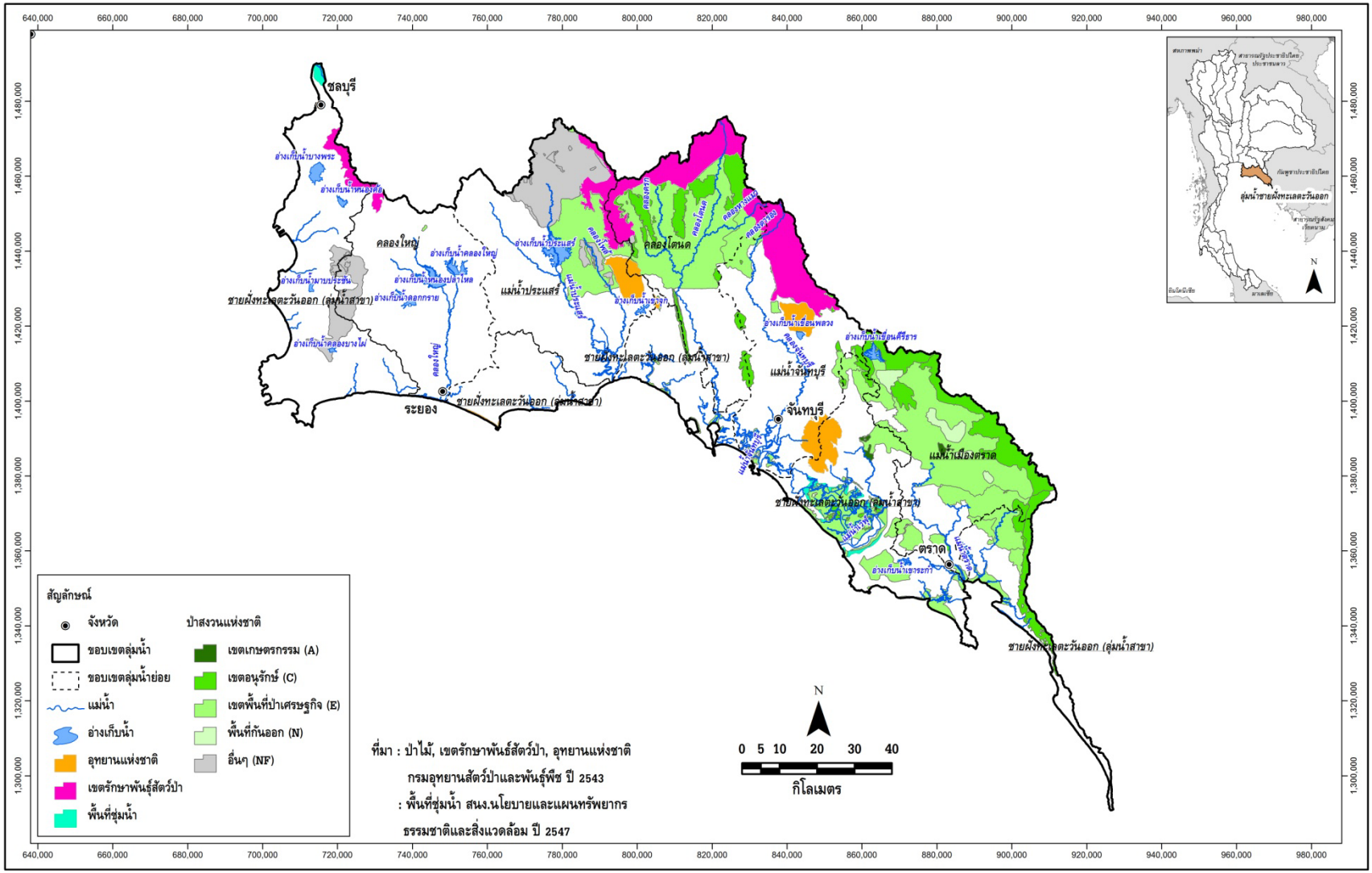
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		ที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันอ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่ง
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	**อุทยานแห่งชาติ 4 แห่ง**			**267.35**	**167,095**	**2.04**
	1.1 เขาคิชฌกูฏ	58.70	36,687	59.14	36,963	0.45
	1.2 เขาชะเมา-เขาวง	83.68	52,300	81.82	51,135	0.62
	1.3 เขาแหลมหญ้า-เกาะเสม็ด	131.00	81,875	5.82	3,638	0.04
	1.4 น้ำตกพลิ้ว	134.50	84,062	120.57	75,359	0.92
2	**เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่า 3 แห่ง**			**758.72**	**474,202**	**5.79**
	2.1 เขาอ่างฤาไน	1,030.00	643,750	369.31	230,818	2.82
	2.2 เขาสอยดาว	745.02	465,637	317.71	198,566	2.43
	2.3 เขาเขียว-เขาชมภู่	144.70	90,437	71.71	44,818	0.55
3	**เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 3 แห่ง**			**15.43**	**9,642**	**0.1178**
	3.1 เขาชีโอน	3.68	2,299	2.92	1,826	0.02
	3.2 คุ้งกระเบน	18.19	11,370	12.49	7,809	0.10
	3.3 อ่างเก็บน้ำบางพระ	18.56	11,600	0.01	7	0.0001
4	**พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แห่ง**			**155.96**	**97,475**	**1.19**
	4.1 อ่าวไทย (150 กม.)	691.91	432,446	12.91	8,068	0.099
	4.2 ขลุง	143.05	89,406	143.05	89,406	1.09

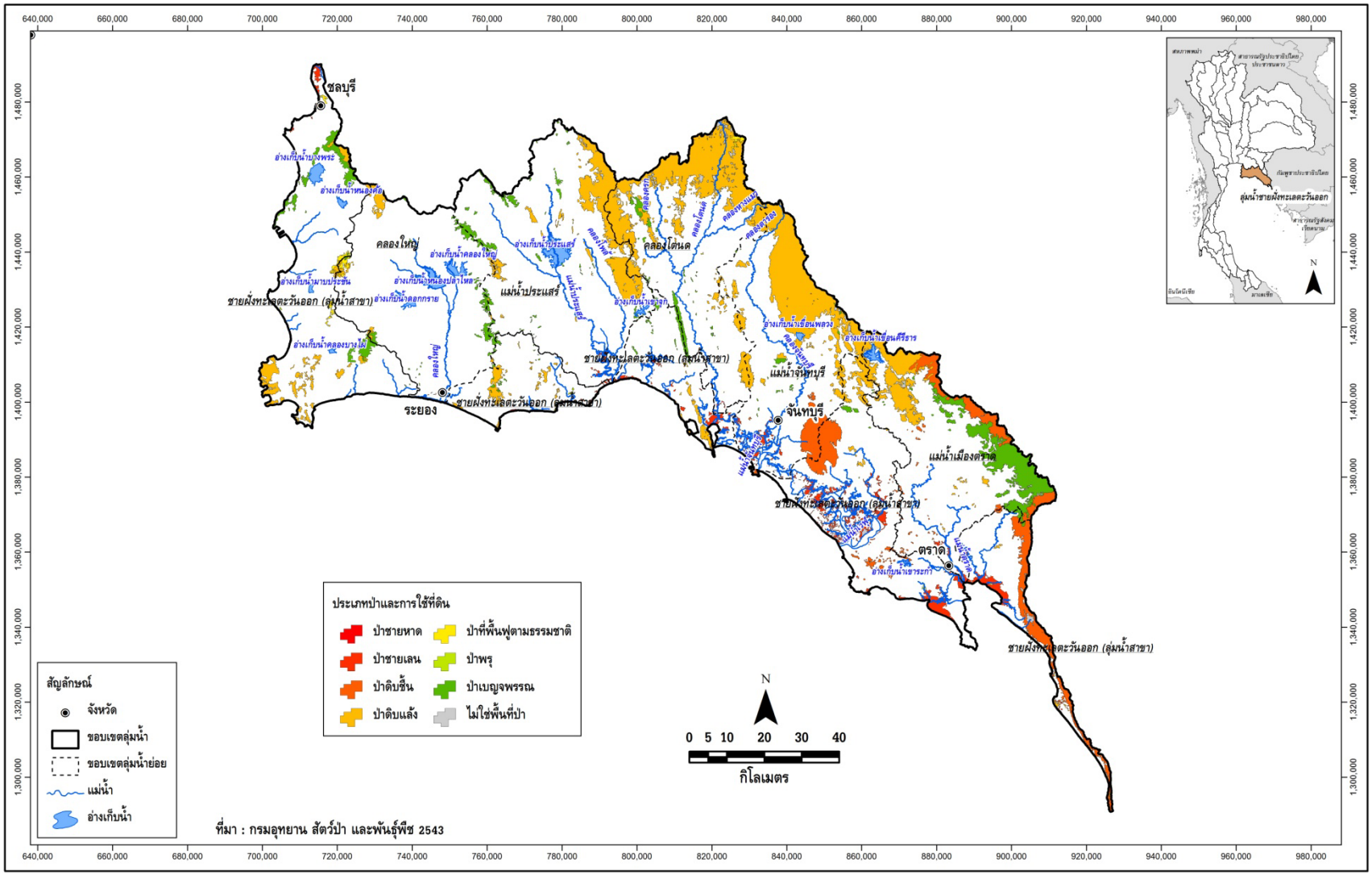
จากข้อมูลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (2537) ได้รายงานไว้ว่า ชนิดของป่าไม้ที่พบในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ป่าไม่ผลัดใบ เป็นป่าที่ประกอบด้วยไม้ที่มีสีเขียวตลอดทั้งปี การผลัดใบค่อยเป็นค่อยไป ในลักษณะของป่าดงดิบดั้งเดิมหรือป่าที่ฟื้นฟูขึ้นใหม่เต็มที่แล้ว ป่าที่พบในประเภทนี้คือป่าดงดิบ อีกประเภทหนึ่งคือ ป่าผลัดใบ เป็นป่าไม้ที่มีไม้ส่วนใหญ่ผลัดใบพร้อมๆ กันในฤดูแล้ง และการผลัดใบเป็นมาตรการลดความสูญเสียน้ำเพื่อให้ชีวิตรอดต่อไปถึงฤดูเจริญเติบโตได้ ป่าผลัดใบที่สำคัญมี 2 ประเภท คือ ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง และจากข้อมูลสภาพทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยานสัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ.2543 พบว่า ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แยกประเภทตามสภาพของทรัพยากรป่าไม้ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 1.5-3** และ**รูปที่ 1.5-2** สำหรับความหมายของป่าไม้แต่ละประเภท แสดงใน**ภาคผนวก ข**

ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัสประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าชายเลน	MG	211.09	131,933	1.61
2	ป่าชายหาด	BE	1.52	952.47	0.01
3	ป่าดิบชื้น	ME	408.09	255,055	3.12
4	ป่าดิบแล้ง	DE	1,552.23	970,141	11.85
5	ป่าที่พื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	23.76	14,850	0.18
6	ป่าเบญจพรรณ	MD	418.99	261,871	3.20
7	ป่าพรุ	SW	1.81	1,130	0.01
8	ไม่มีข้อมูล	NF	53.29	33,305	0.41
	รวม		**2,670.78**	**1,669,237**	**20.39**



รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก



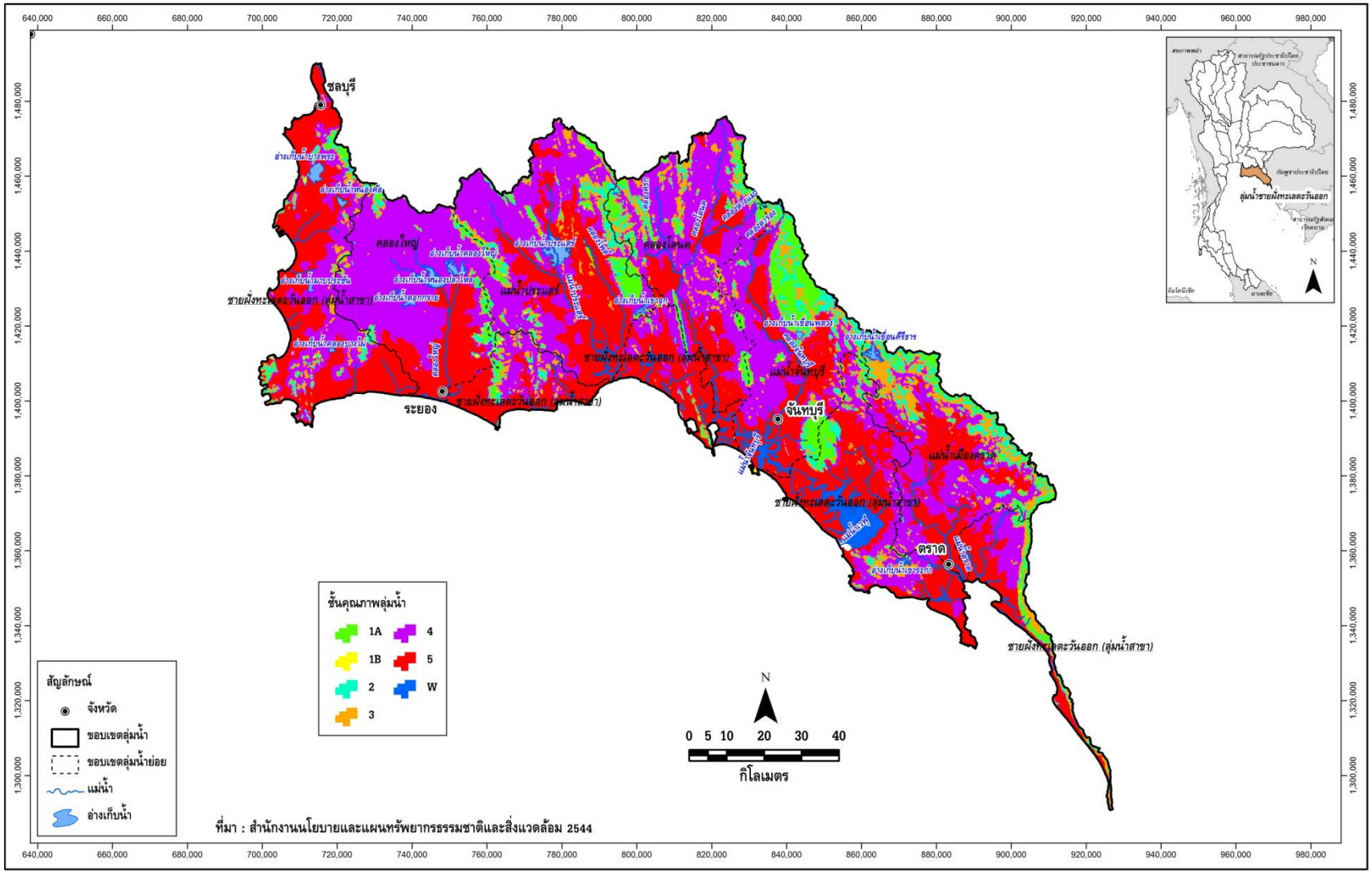
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4 และ 5 มีลักษณะเป็นที่ราบ หรือที่ลุ่ม หรือเป็นที่ลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจกรรมทางการเกษตรอื่นๆ รายละเอียดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**ตารางที่ 1.5-4** และขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกแสดงดัง**รูปที่ 1.5-3**

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	618.31	386,443	4.72
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	20.44	12,777	0.16
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	790.86	494,288	6.04
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินลึกปลูกไม้ผล	1,184.71	740,443	9.05
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	5,187.87	3,242,416	39.61
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	5,083.76	3,177,351	38.82
N	ไม่มีข้อมูล	24.57	15,355	0.19
W	แหล่งน้ำ	185.29	115,805	1.41
	รวม	**13,095.80**	**8,184,878**	**100.00**



รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

1.6.1 ประชากร

จากข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีทั้งสิ้น 2,034,247 คน แยกเป็นประชากรชาย 1,000,195 คน และประชากรหญิง 1,034,052 คน มีจำนวนครัวเรือน 616,367 ครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 1,128,836 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.49 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี คิดเป็นร้อยละ 39.32 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำ

1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูลเศรษฐกิจ และสังคมในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วยพื้นที่ 4 จังหวัด 27 อำเภอ 175 ตำบล/เทศบาล และ 1,394 หมู่บ้าน ประกอบด้วย จังหวัดจันทบุรี ชลบุรี ตราด และระยอง (จังหวัดฉะเชิงเทรา และสระแก้ว ไม่มีข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่ป่าไม้) จากข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 สรุปข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.6-1**

ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค. ปี 2552

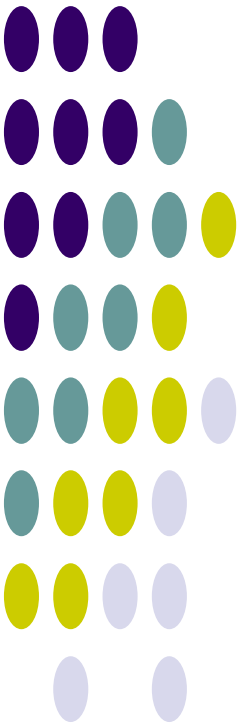
รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก				รวม ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
		จันทบุรี	ชลบุรี	ตราด	ระยอง	
1. เขตการปกครอง						
หมู่บ้าน		549	169	235	441	**1,394**
ตำบล		59	30	32	54	**175**
อำเภอ		8	6	5	8	**27**
จังหวัด		1	1	1	1	**4**
2. โครงสร้างด้านประชากร						
2.1 ประชากร						
จำนวนประชากรชายในลุ่มน้ำ	คน	212,040	390,810	108,270	289,075	**1,000,195**
จำนวนประชากรหญิงในลุ่มน้ำ	คน	221,092	409,071	107,600	296,289	**1,034,052**
จำนวนประชากรในลุ่มน้ำ	คน	433,132	799,881	215,870	585,364	**2,034,247**
ร้อยละของประชากรในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	21.29	39.32	10.61	28.78	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	132,750	238,260	73,327	172,031	**616,367**
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ	ร้อยละ	21.54	38.66	11.90	27.91	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	3	3	3	3	3
วัยแรงงาน	คน	255,733	418,247	105,101	333,829	**1,128,836**
ร้อยละของวัยแรงงานในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	59.04	52.29	48.69	57.03	**55.49**
ประชากรในจังหวัด	คน	508,020	1,264,687	221,827	598,664	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	85.26	63.25	97.31	97.78	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	2	2	1	2	2
2.2 ระดับการศึกษาของประชากร						
ป.1-ม.3 (การศึกษาภาคบังคับ)	คน	100,841	36,224	31,608	91,715	260,388
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		11,582	5,622	4,320	14,745	**36,269**
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		5,023	3,908	1,926	6,975	**17,832**
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		7,361	5,454	1,741	5,876	**20,432**
กำลังศึกษา		50,968	33,573	26,957	58,807	**170,305**
ไม่รู้หนังสือ		3,133	4,260	6,516	2,388	**16,297**
3. โครงสร้างทางการเกษตร						
3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร						
พื้นที่การเกษตร	ไร่	2,018,824	915,943	1,269,205	2,334,122	**6,538,094**
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	24,724	5,974	13,600	27,110	**71,408**
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	41	80	62	56	**240**
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	46,929	9,366	19,524	39,534	**115,353**
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-	-	**-**
เช่า	ครัวเรือน	1,874	2,024	869	2,181	**6,948**

ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค. ปี 2552 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก				รวม ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
		จันทบุรี	ชลบุรี	ตราด	ระยอง	
3.2 กิจกรรมทางการเกษตร						
ทำนา	ไร่	34,262	1,852	20,990	27,357	**84,461**
ทำไร่	ไร่	70,769	156,850	40,243	265,369	**533,231**
ทำสวน	ไร่	743,338	90,985	273,336	235,683	**1,343,342**
เกษตรฤดูแล้ง	ไร่	3,139		1,093	24,684	**28,916**
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	511	1,165	1,048	1,085	**3,809**
ประมง	ครัวเรือน	2,573	333	2,168	836	**5,910**
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	1,485	122	179	431	**2,217**
3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร	บาท/ครัวเรือน/ปี	1,566,201	2,229,851	1,512,676	2,059,138	**7,367,867**
3.4 อาชีพรับจ้าง	ครัวเรือน	16,014	15,313	7,291	19,936	**58,554**
4. การอุตสาหกรรม						
4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม						
จำนวนโรงงาน	แห่ง	37	175	17	559	**788**
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	669	37	322	604	**1,632**
โรงสีข้าว	แห่ง	121	13	60	97	**291**
5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ						
5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค						
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	535	141	218	390	**1,284**
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	27,044	17,740	20,482	32,252	**97,518**
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	604	446	361	773	**2,184**
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	537	140	223	392	**1,292**
6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ						
6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้						
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	52,992	25,831	27,681	53,875	**160,379**
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	53,073	25,549	26,366	53,103	**158,091**
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	41,933	17,390	31,068	7,155	**97,546**
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	2,195	649	1,563	1,088	**5,495**
6.2 คุณภาพ						
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	2,046	306	605	1,347	**4,304**
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	1,417	141	544	999	**3,101**
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	590	154	54	330	**1,128**
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	39	11	7	18	**75**

บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ



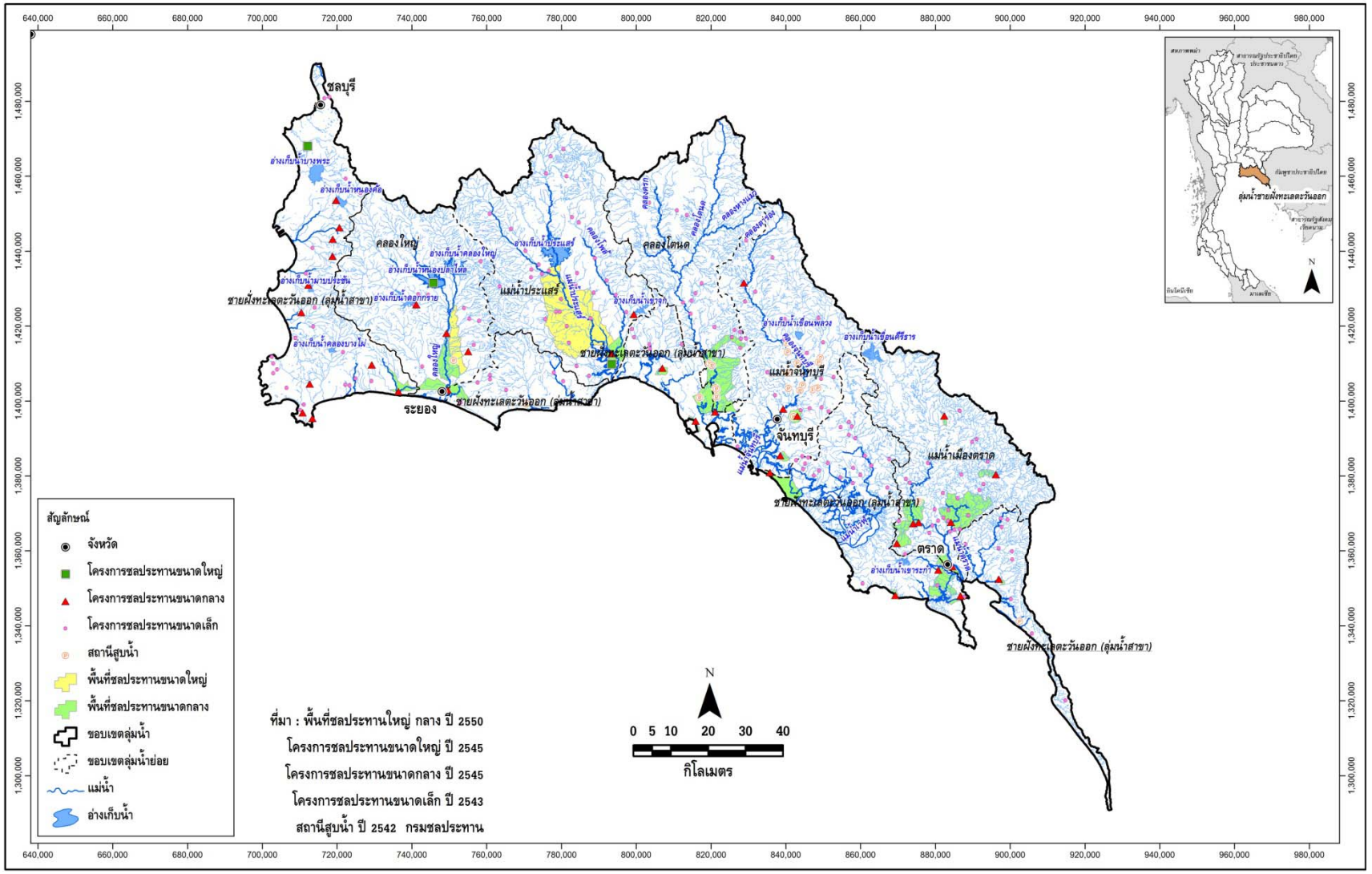
บทที่ 2
โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ

2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานในปัจจุบันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วย โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) ซึ่งมีหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวนโครงการรวม 424 โครงการ ความจุเก็บกักรวมประมาณ 768.75 ล้าน ลบ.ม. และมีพื้นที่โครงการรวมประมาณ 778,980 ไร่ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 2.1-1** และตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันแสดงดัง**รูปที่ 2.1-1**

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	โครงการ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	จำนวน โครงการ	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1	โครงการขนาดใหญ่และกลาง	48	706.92	395,610
2	โครงการขนาดเล็ก	308	37.63	258,240
3	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	23	-	65,080
4	โครงการ รพช. (เดิม)	45	24.2	60,050
รวมทั้งลุ่มน้ำบางปะกง		**424**	**768.75**	**778,980**



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 48 โครงการ มีความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักรวมทั้งสิ้น 706.92 ล้านลบ.ม. และมีพื้นที่ชลประทาน 395,610 ไร่

2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ หนอง บึง สระน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล ภาชนะเก็บกักน้ำ และอื่นๆ ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินการก่อสร้างไม่เกิน 1 ปี และไม่มีการจ่ายค่าชดเชยสำหรับที่ดิน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กของกรมชลประทานในพื้นที่ลุ่มชายฝั่งทะเลตะวันออก มีจำนวน ทั้งสิ้น 308 โครงการ ความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักรวม 37.63 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 258,240 ไร่ ซึ่งวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปเพื่อการปรับปรุงเพิ่มความจุเก็บกักของแหล่งน้ำในพื้นที่ต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำหลัก เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภค และการเกษตรกรรมตามแนวลำน้ำ

อย่างไรก็ตาม พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กส่วนใหญ่จะไม่มีระบบส่งน้ำ ทำให้การนำน้ำไปใช้ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพมากนัก ซึ่งในทางปฏิบัติจะส่งผลให้พื้นที่รับประโยชน์ที่แสดงไว้จะลดลงอีกประมาณ 30% ถึง 40%

2.1.3 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเป็นโครงการที่ไม่มีความจุเก็บกักน้ำ มีลักษณะเป็นการสูบน้ำจากลำน้ำสายหลัก และสาขาไปยังระบบการกระจายน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ เดิมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แต่เนื่องจากการดำเนินการในช่วงแรกเป็นการจัดตั้งหรือให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารการใช้น้ำกันเอง แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณในการดูแลรักษาระบบส่งน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการส่งน้ำลดลง อีกทั้งงบประมาณในการจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำไม่เพียงพอ เพราะกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้ช่วยแบกรับภาระค่ากระแสไฟฟ้าครึ่งหนึ่งแทนเกษตรกรในปีแรกๆ ของการส่งน้ำเท่านั้น ทำให้การขยายโครงการมีขีดจำกัด ปัจจุบันได้ให้กรมชลประทานเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบและดำเนินการโอนถ่ายภาระกิจมาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น มีจำนวนทั้งสิ้น 23 โครงการ มีพื้นที่ชลประทาน 65,080 ไร่

2.1.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม)

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทอ่างเก็บน้ำและฝายน้ำล้นของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม) ที่ก่อสร้างแล้วในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 45 โครงการ มีความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกัก 24.20 ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 60,050 ไร่

2.1.5 โครงการท่อส่งน้ำดิบ

โครงการท่อส่งน้ำดิบ ซึ่งก่อตั้งโดยหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมโยธาธิการ (เดิม) การประปาส่วนภูมิภาค และบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบันและกำลังดำเนินการก่อสร้าง สรุปได้ดัง**ตารางที่ 2.1-2**

ตารางที่ 2.1-2 โครงการท่อส่งน้ำดิบในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

โครงการท่อส่งน้ำดิบ	ความยาวท่อ (กิโลเมตร)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อส่งน้ำ (เมตร)
1. พื้นที่ดอกกราย - มาบตาพุด - สัตหีบ		
ดอกกราย - มาบตาพุด	26.00	1.35
มาบตาพุด - สัตหีบ	22.60	0.90
หนองปลาไหล - มาบตาพุด	34.00	1.35 - 1.50
2. พื้นที่หนองค้อ - แหลมฉบัง - พัทยา - บางพระ		
หนองค้อ - แหลมฉบัง	15.00	0.90 - 1.00
แหลมฉบัง - พัทยา	14.90	0.60
แหลมฉบัง - บางพระ	7.80	0.70
หนองค้อ - แหลมฉบัง ระยะที่ 2	14.00	1.00 -1.20
3. พื้นที่อื่น ๆ		
หนองปลาไหล - หนองค้อ	44.50	0.90 - 1.35

2.1.6 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

จากการนำฐานข้อมูลสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำมาตราส่วน 1:20,000 ปี พ.ศ.2548 มาตรวจสอบพื้นที่ขอบเขตแหล่งน้ำ (Water Body Shape) แบ่งเป็น

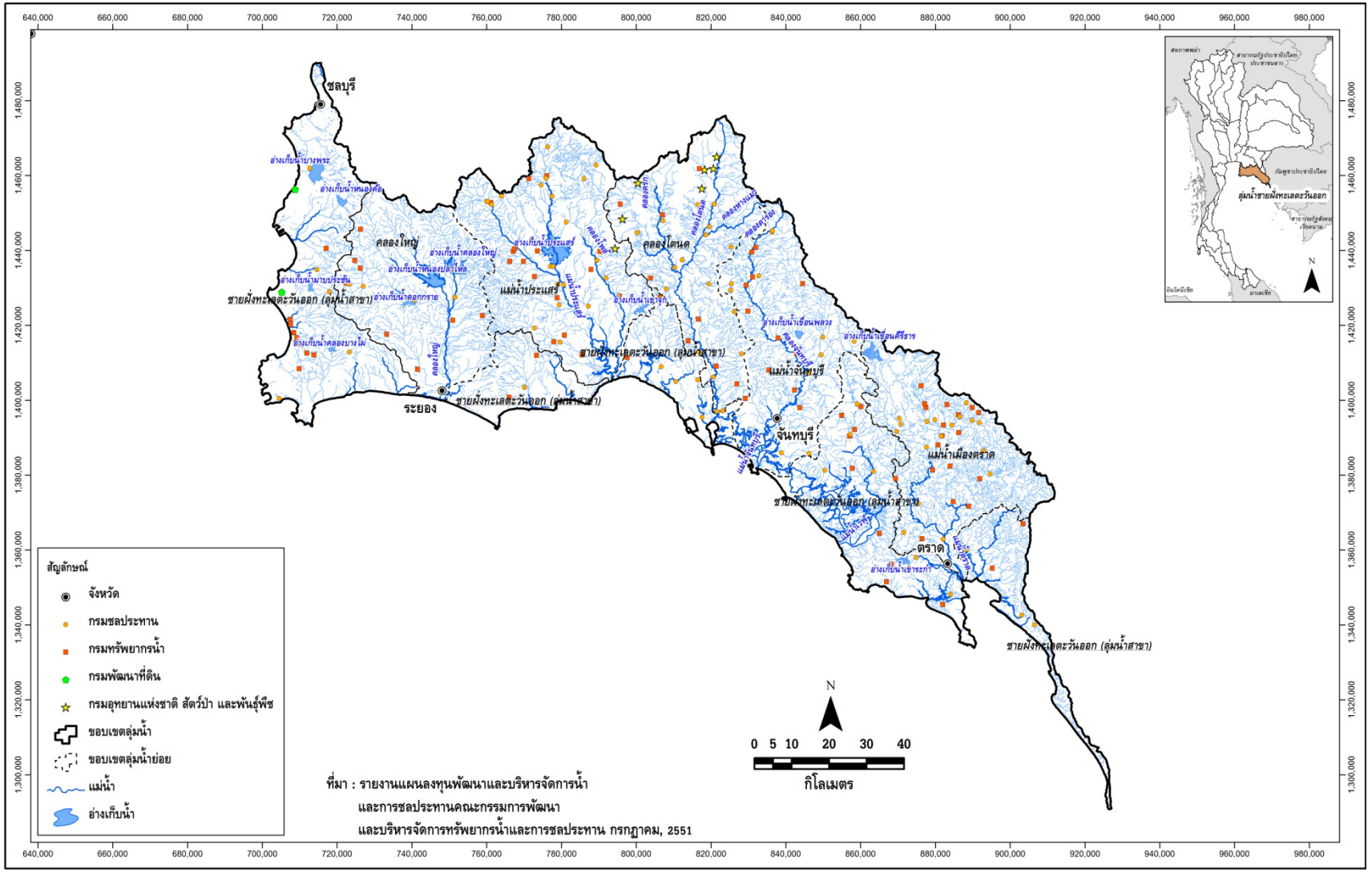
	พื้นที่ (ไร่)	**ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร**
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	6,238	29.94
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	13,825	66.36
รวม	**20,063**	**96.30**

2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

จากผลการทบทวนการศึกษารวบรวมแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของรายงานแผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554 ของคณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน, กรกฎาคม 2551 พบว่า มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพแสดงดัง**ตารางที่ 2.2-1** และตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 2.2-1**

ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ

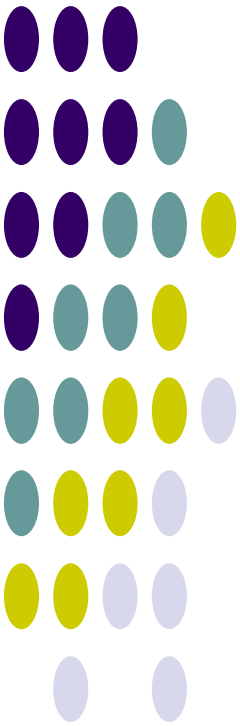
ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมอุทยาน สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		16		
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ	3	40		
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	72	7		
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ	18			
5	อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ		42		7
6	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	12		2	
7	แก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง	2			
	รวม	**107**	**105**	**2**	**7**



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ

บทที่ 3

ความต้องการใช้น้ำ



บทที่ 3
ความต้องการใช้น้ำ

3.1 การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ

การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ พิจารณาจากสภาพปัจจุบันของกิจกรรมการใช้น้ำ และจากการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต ได้จากการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในแผนระยะยาวอนาคต 20 ปีข้างหน้า กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของลุ่มน้ำ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1-1**

ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ

กิจกรรมการใช้น้ำ	การศึกษา/ประเมินความต้องการใช้น้ำ	
	ข้อมูล	การประเมิน/คำนวณ
การอุปโภค-บริโภค	- ประปา/แหล่งน้ำดิบ/กำลังผลิต - ประชากร	ประเมินจำนวนประชากรอนาคต/ความต้องการใช้น้ำ และแผนงานขยายกำลังผลิตประปา
การเกษตร	รวบรวมข้อมูลกิจกรรมการปลูกพืชในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ - ชนิดพืช - ช่วงระยะเวลาการเพาะปลูก - การใช้น้ำ/ปริมาณน้ำที่ส่งให้แก่พื้นที่ชลประทาน - การขาดแคลนน้ำ - ความเสียหายการเกษตร - ฯลฯ	ศึกษาและจำลองปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO (พื้นที่ชลประทาน) และ SWAT (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) จาก Cropping Pattern และฝนใช้การจากสถานีตรวจวัดเป็นรายลุ่มน้ำย่อย
การอุตสาหกรรม	- ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม - การใช้น้ำ/อัตราการใช้น้ำ (สภาพปัจจุบันและอนาคต)	แนวโน้มอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด และประเมินอัตราการใช้น้ำ
การปศุสัตว์	กชช.2ค./ปศุสัตว์ระดับตำบล (สภาพปัจจุบันและอนาคต)	แนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด
รักษาระบบนิเวศน์ท้ายน้ำ	ปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิด (ลบ.ม./วัน/ตร.กม.)	ไม่น้อยกว่าปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิด และค่าเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำ

3.2 น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เป็นความต้องการน้ำของประชากรทั้งหมด ทั้งที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและนอกเขตเมือง ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน โดยได้จำแนกอัตราการใช้น้ำของประชากรตามลักษณะชุมชน คือ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล นอกเขตเทศบาล และการปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ (กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา) ดังนี้

- เทศบาลนคร กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 250 ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลเมือง กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลตำบล กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 120 ลิตร/คน/วัน
- นอกเขตเทศบาล กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน
- การปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ (กรุงเทพมหานครและพัทยา) กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 400 ลิตร/คน/วัน

นอกจากประเมินความต้องการใช้น้ำของประชากรทั้งหมด จะพิจารณาข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาค ได้แก่ กำลังผลิตและแผนมา ประกอบการพิจารณาเพิ่มเติมด้วย จากการรวบรวมและทบทวนข้อมูลประปาปี พ.ศ.2551 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค (http://www.pwa.co.th) พบว่า ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีสำนักงานประปารวม 11 แห่ง แบ่งออกเป็น 14 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 346,300 ราย ปริมาณการผลิตรวม 167.18 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 200.61 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-1**

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประปาปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค

ลำดับ	ภาค	เขต	สำนักงานประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	3	1	ชลบุรี	แม่ข่ายชลบุรี	85,946	39,795,109	47,754,131	อ่างเก็บน้ำบางพระ,รับซื้อน้ำจาก บ.อิสท์วอเตอร์ จำกัด (มหาชน)
2	3	1	บ้านบึง	หน่วยบริการหนองใหญ่	498	170,426	204,511	อ่างเก็บน้ำหนองผักหนาม,อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว,อ่างเก็บน้ำคลองกะแบก
3	3	1	ศรีราชา	แม่ข่ายศรีราชา	26,723	14,424,175	17,309,010	ซื้อน้ำจาก บ.อิสท์วอเตอร์ จก.
4	3	1	แหลมฉบัง	แม่ข่ายแหลมฉบัง	32,384	17,313,097	20,775,716	ซื้อน้ำจาก บ.อิสท์วอเตอร์ จก.
5	3	1	พัทยา	แม่ข่ายพัทยา	58,432	43,335,677	52,002,812	อ่างเก็บน้ำมาบประชัน,อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง,อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต,อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน,อ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก,ซื้อน้ำจาก บ.อิสท์วอเตอร์ จก.
6	3	1	ระยอง	แม่ข่ายระยอง	51,794	18,348,398	22,018,078	อ่างเก็บน้ำคลองประแสร์, ฝายบ้านค่าย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
7	3	1	บ้านฉาง	แม่ข่ายบ้านฉาง	23,394	8,406,005	10,087,206	ซื้อน้ำจาก บ.อิสท์วอเตอร์ จำกัด (มหาชน), สระพักน้ำดิบประปาบ้านฉาง
8	3	1	ปากน้ำประแสร์	แม่ข่ายปากน้ำประแสร์	4,179	1,778,150	2,133,780	อ่างเก็บน้ำคลองระโอก (เขาจุก)
9	3	1	จันทบุรี	แม่ข่ายจันทบุรี	37,361	14,541,896	17,450,275	แม่น้ำจันทบุรี,คลองปะตง,น้ำตกอ่างหงษ์
10	3	1	ขลุง	แม่ข่ายขลุง	4,620	1,615,522	1,938,626	คลองตรอกนอง
11	3	1	ขลุง	หน่วยบริการเขาสมิง-แสนตุ้ง	1,116	510,326	612,391	คลองร่างหวาย
12	3	1	ตราด	แม่ข่ายตราด	15,964	5,632,385	6,758,862	สระเก็บน้ำ (รับน้ำจากอ่างฯเขาระกำล่าง)
13	3	1	ตราด	หน่วยบริการบ่อไร่	966	403,167	483,800	อ่างเก็บน้ำชลประทานบ้านมะนาว
14	3	1	คลองใหญ่	แม่ข่ายคลองใหญ่	2,923	903,552	1,084,262	อ่างเก็บน้ำบางอิน,อ่างเก็บน้ำเขาวงค์
รวมทั้งหมด					**346,300**	**167,177,885**	**200,613,460**	

ที่มา: เวปไซต์การประปาส่วนภูมิภาค, 2552 (http://www.pwa.co.th)

หมายเหตุ: จำนวนผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลเดือน มิ.ย.52 ส่วนปริมาณการผลิตและความต้องการน้ำดิบเป็นข้อมูลปี 2551

3.3 น้ำใช้เพื่อการเกษตร

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร จะศึกษาและจำลองปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO (พื้นที่ชลประทาน) และ SWAT (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) จาก Cropping Pattern และฝนใช้การจากสถานีตรวจวัดเป็นรายลุ่มน้ำย่อย มีรายละเอียดดังนี้

1) <u>การคำนวณความต้องการใช้น้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง WUSMO</u>

ในการคำนวณหาความต้องการน้ำชลประทานได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ WUSMO (Water Uses Study Model) มีข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณสรุปได้ดังนี้

- พื้นที่เพาะปลูก
- อัตราการคายระเหย และปริมาณฝนของแต่ละพื้นที่เพาะปลูก
- สัมประสิทธิ์การคายระเหยของพืชชนิดต่างๆ
- ชนิดของพืชที่ปลูก
- ปฏิทินการปลูกพืชชนิดต่างๆ ในแต่ละพื้นที่

แบบจำลอง WUSMO มีขั้นตอนการคำนวณและข้อกำหนดพื้นฐานที่ใช้ ได้แก่

(1) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชใดๆ (ETo) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) และ Potential Evapotranspiration (ETp) ดังนี้

$$ETo = Kc \times Etp$$

เมื่อ ETo = ความต้องการใช้น้ำของพืช (มม./วัน)
Kc = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช
ETp = Potential Evapotranspiration (มม./วัน)

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและอายุการเจริญเติบโตของพืช และค่า ETp (Potential Evapotranspiration) คำนวณโดยวิธี “Modified Penman” แสดงดัง**ตารางที่ 3.3-1** และ **ตารางที่ 3.3-2** รวบรวมจากเว็บไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ (http://water.rid.go.th/hwm/cropwater/index.htm)

ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) โดยวิธี Modified Penman

สัปดาห์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ข้าว กข.	ข้าวขาวดอกมะลิ 105	ข้าวบาสมาติ	ข้าวสาลี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ข้าวโพดหวาน	ข้าวฟ่าง	ถั่วเหลือง	ถั่วเขียว	งา	ทานตะวัน	แตงโม	กะหล่ำดอก	คะน้า	มะเขือเทศ	หอมหัวใหญ่	หอมแดง	มะระ	บานชื่น	ข้าวนาหว่านน้ำตม (สุพรรณบุรี 1)
1	0.9	0.6	1.11	0.41	0.5	0.55	0.49	0.57	0.49	0.49	0.56	0.67	0.89	0.46	0.59	0.59	0.59	0.68	0.25	0.82
2	0.94	0.7	1.18	0.43	0.57	0.58	0.52	0.62	0.74	0.58	0.6	0.86	0.95	0.54	0.66	0.6	0.67	0.84	0.42	0.84
3	0.98	0.86	1.23	0.5	0.68	0.71	0.59	0.73	1	0.73	0.62	1.21	1	0.61	0.74	0.64	0.77	0.98	0.56	1.09
4	1.13	1.05	1.27	0.63	0.89	0.84	0.73	0.91	1.24	0.96	0.64	1.44	1.03	0.64	0.82	0.71	0.85	1.08	0.68	1.05
5	1.21	1.2	1.29	0.95	1.12	0.96	0.91	1.13	1.13	1.06	0.66	1.59	1.04	0.7	0.91	0.81	0.93	1.14	0.79	0.95
6	1.27	1.3	1.3	1.08	1.26	1.01	1.05	1.22	1.05	1.1	0.69	1.48	1.02	0.74	0.98	0.9	0.97	1.18	0.88	1.42
7	1.32	1.39	1.3	1.14	1.33	1	1.12	1.25	0.58	1.11	0.73	1.35	1	0.65	1.05	0.96	0.97	1.19	0.95	1.36
8	1.3	1.42	1.3	1.16	1.35	0.95	1.15	1.23	0.39	1.08	0.77	1.12		0.6	1.1	1.04	0.93	1.18	1.01	1.07
9	1.26	1.4	1.28	1.14	1.34	0.78	1.14	1.16	0.3	1.01	0.83	0.8			1.12	1.07	0.84	1.14	1.05	1.04
10	1.21	1.36	1.26	1.07	1.3	0.59	1.09	1		0.88	0.9	0.6			1.12	1.08	0.72	1.1		1.11
11	1.11	1.32	1.22	0.92	1.2	0.5	0.99	0.78		0.63	0.94	0.52			1.09	1.09	0.6	1.04		1.09
12	0.85	1.24	1.17	0.67	1		0.83	0.68		0.49	0.98	0.41			1.04	1.07	0.52			1.2
13	0.75	1.1	1.06	0.48	0.77		0.69	0.64			0.8				0.96	1.04				0.86
14	1.09	0.92	0.88	0.35	0.58		0.61	0.62			0.7				0.85	1.01				0.87
15				0.3			0.57				0.63				0.72	0.95				
16							0.55													
เดือน	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	มะนาว (1-3ปี)	มะนาว (3-5ปี)	มะม่วง	ส้มโอ	หญ้าแฝก	กุหลาบ	หญ้ารูซี่	หญ้าเนเปียร์แคระ	ถั่วไมยรา	กล้วยน้ำว้า	ปทุมมา	ธูปฤาษี	ขนุน	มะลิ	กล้วยหอม	ฝ้าย	อ้อย	ละหุ่ง	หน่อไม้ฝรั่ง	เผือก
มีค.	*0.91*	*0.97*	1.04	0.91	0.62	1.21	0.43	1.42	1.02	1.76		*0.72*	1	1.14	1.82	*0.71*	*0.47*	*0.7*	*0.62*	*0.93*
เมย.	1.17	1.25	1.06	0.87	0.79	1.25	0.8	1.67		1.63		0.65	1.31	0.82	*1.57*	1.03	0.68	0.79	1	1.15
พค.	1.25	1.31	1.04	1	1.06	0.93	*0.68*	1.67		1.92	*0.27*	0.71	1.48	1.4	1.4	1.08	0.85	0.82	1.27	2.06
มิย.	1.3	1.38	*1.84*	1.73	1.07	1.04	0.96	1.49		1.77	0.48	0.85	1.38	1.11	1.46	0.98	1.03	0.84	1.31	2.16
กค.	1.12	1.17	2.06	2.04	1.24	1.6	0.76	1.03	*0.53*	2.48	0.52	1.07	1.07	0.7	1.61	0.75	1.2	0.81	1.07	1.62
สค.	0.94	0.99	2.33	2.17	1.09	1.37	0.72	0.93	1.15	2.58	0.49	1.23	1.26	1.34	1.68	0.55	1	0.73	0.88	1.46
กย.	1.15	1.18	2.07	1.79	1	1.66	0.6	*0.85*	1.23	2.75	0.92	1.3	1.46	1.69	1.8		0.86	0.6	0.71	
ตค.	1.23	1.25	2.12	1.82	0.99	1.76	0.83	0.57	0.6	1.86	0.55	1.23	*0.68*	1.8	1.84		0.65	0.41	0.56	
พย.	1.03	1.06	2.29	1.74	1.08	1.39	0.44	1.18	0.42	*1.25*	0.41	1.23	0.5	1.68	1.5		0.5		0.47	
ธค.	0.99	1.07	1.54	*1.44*	*0.69*	1.44	0.93	1.47	0.52	0.88	0.57	1.34	0.96	1.93	1.5		0.42		0.54	
มค.	0.88	0.96	1.44	1.32	0.6	*0.70*	0.64	1.29	0.7	1.11		1.38	0.99	1.82	1.78				0.66	
กพ.	0.85	0.92	1.29	1.19	0.66	0.78	0.95	1.4	0.87	1.25		1.24	0.79	*1.02*	1.6				0.66	

ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETp (Potential Evapotranspiration) โดยวิธี Modified Penman

จังหวัด	ETp - Potential Evapotranspiration (มม./วัน)											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ภาคเหนือ												
แม่ฮ่องสอน	3.13	3.94	5.22	6.26	5.37	4.24	3.98	3.77	3.95	3.88	3.45	2.97
แม่สะเรียง	3.33	4.14	5.43	7.05	5.42	4.07	3.84	3.7	4	4.03	3.65	3.17
เชียงราย	3.08	3.97	5.03	5.89	5.37	4.7	4.4	4.18	4.29	4.03	3.38	2.87
พะเยา	3.22	4.19	5.51	6.04	5.44	4.93	4.47	4.3	4.29	3.97	3.36	2.88
เชียงใหม่	3.17	4.01	4.8	5.31	5.04	4.19	3.87	3.67	3.84	3.78	3.31	2.94
ลำปาง	3.43	4.31	5.48	6.23	5.47	4.8	4.51	4.21	4.12	3.97	3.54	3.13
ลำพูน	3.33	4.4	5.71	6.45	5.58	4.9	4.59	4.27	4.15	3.91	3.4	3.01
แพร่	3.66	4.61	5.97	6.8	5.74	5.01	4.64	4.33	4.23	4.22	3.81	3.43
น่าน	3.2	4.03	5.07	5.78	5.23	4.63	4.28	4	4.12	4.05	3.48	3
ท่าวังผา	3.06	3.68	4.89	5.52	5.03	4.28	3.98	3.81	4.05	3.84	3.27	2.78
อุตรดิตถ์	3.8	4.54	5.52	6.18	5.41	4.54	4.33	4.06	4.25	4.4	3.98	3.62
ตาก	3.93	5.37	6.9	7.58	5.87	4.88	4.98	4.67	4.29	3.9	3.69	3.48
แม่สอด	3.92	4.87	6.24	6.98	5.56	4.21	4.02	3.82	4.12	4.35	4.21	3.76
เขื่อนภูมิพล	4.08	5.48	6.7	7.15	5.79	4.94	4.91	4.71	4.38	4.18	3.83	3.57
อุ้มผาง	3.35	3.92	4.87	5.29	4.62	3.5	3.38	3.15	3.37	3.66	3.49	3.07
พิษณุโลก	3.6	4.36	5	5.57	5.1	4.33	4.11	3.96	3.91	4.04	3.75	3.43
เพชรบูรณ์	3.53	4.19	4.88	5.22	4.96	3.89	3.65	3.41	3.56	3.76	3.64	3.38
หล่มสัก	3.86	4.57	5.34	5.85	5.25	4.57	4.25	4.01	4.09	4.27	3.95	3.61
วิเชียรบุรี	4.16	5.04	5.61	6.42	5.46	4.73	4.42	4.45	4.04	4.38	4.24	3.89
กำแพงเพชร	3.96	4.85	5.69	6.28	5.37	4.46	4.39	4.07	4.23	4.07	3.83	3.6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ												
หนองคาย	3.72	4.5	5.46	5.9	5.06	4.36	4.25	3.96	4.36	4.35	3.97	3.54
เลย	3.29	4.04	4.58	5.01	4.54	4.13	3.96	3.77	3.73	3.67	3.31	3.04
อุดรธานี	3.75	4.59	5.56	6.03	5.19	4.59	4.53	4.2	4.41	4.53	4.04	3.61
สกลนคร	3.51	4.1	4.71	5.13	4.62	4.01	4.08	3.78	3.98	4.02	3.68	3.31
นครพนม	3.35	3.84	4.4	4.78	4.43	3.66	3.65	3.47	3.71	3.9	3.55	3.19
ขอนแก่น	3.63	4.29	4.91	5.32	4.95	4.33	4.21	3.97	3.91	4.04	3.76	3.39
มุกดาหาร	4.42	5.14	6.08	6.28	5.33	4.66	4.59	4.2	4.41	4.85	4.82	4.31
มหาสารคาม	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
โกสุมพิสัย	3.69	4.46	5.4	6.03	5.28	4.71	4.51	4.14	4.26	4.31	3.9	3.53
ชัยภูมิ	4.62	5.4	6.22	6.45	5.71	5.2	5.04	4.76	4.52	4.9	4.85	4.5
ร้อยเอ็ด	3.67	4.33	4.92	5.37	5	4.43	4.38	4.06	4	4.11	3.76	3.44
อุบลราชธานี	3.86	4.51	5.05	5.31	4.89	4.28	4.23	3.97	3.87	4.06	3.85	3.56
นครราชสีมา	4.08	4.85	5.56	5.78	5.16	4.91	4.79	4.5	4.15	4.3	4.12	3.87
โชคชัย	4.03	4.81	5.58	6.01	5.23	4.92	4.88	4.5	4.25	4.31	4.14	3.81
สุรินทร์	3.86	4.51	5.06	5.25	4.89	4.29	4.27	4.13	3.96	4.07	3.79	3.57
ท่าตูม	3.94	4.7	5.51	6.03	5.38	4.72	4.63	4.41	4.36	4.56	4.22	3.9
บุรีรัมย์	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
นางรอง	4.04	4.74	5.48	5.91	5.39	4.97	4.8	4.47	4.47	4.53	4.24	3.92

ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETp (Potential Evapotranspiration) โดยวิธี Modified Penman (ต่อ)

จังหวัด	ETp - Potential Evapotranspiration (มม./วัน)											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ภาคกลาง/ตะวันตก												
นครสวรรค์	3.89	4.65	5.21	5.69	5.13	4.48	4.26	4.07	3.94	4.06	3.86	3.61
สุพรรณบุรี	4.67	5.38	6.35	6.75	5.91	5.51	5.22	4.94	4.56	4.65	4.74	4.58
ลพบุรี	5.02	5.66	6.5	6.64	5.61	5.07	4.77	4.51	4.35	4.68	4.95	5.01
บัวชุม	4.53	5.23	6.05	6.3	5.26	4.57	4.42	4.05	3.97	4.39	4.46	4.26
กาญจนบุรี	4.48	5.35	6.24	6.56	5.62	4.94	4.84	4.68	4.45	4.3	4.37	4.3
ทองผาภูมิ	3.66	4.25	5.18	5.63	4.92	3.68	3.56	3.23	3.57	3.88	3.76	3.32
ภาคตะวันออก												
ปราจีนบุรี	4.49	5.07	5.67	5.69	4.98	4.59	4.51	4.32	4.18	4.54	4.67	4.49
กบินทร์บุรี	4.36	5.03	5.5	5.71	4.8	4.03	4.01	3.74	3.79	4.3	4.64	4.51
สระแก้ว	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
อรัญประเทศ	4.69	5.33	5.91	5.89	5.16	4.67	4.54	4.35	4.27	4.4	4.43	4.35
ชลบุรี	5.08	5.59	6.22	6.33	5.45	5.33	5.14	4.98	4.53	4.61	4.97	5.12
พัทยา	3.91	4.36	4.77	4.97	4.34	3.89	3.98	3.85	3.72	3.57	3.68	3.75
สัตหีบ	3.45	3.75	4.23	4.29	3.74	3.48	3.52	3.42	3.28	3.34	3.35	3.33
ระยอง	3.98	4.53	4.91	5.11	4.4	3.93	4	3.85	3.79	3.84	3.94	3.83
จันทบุรี	4.06	4.4	4.61	4.82	4.08	3.56	3.53	3.49	3.41	3.73	3.98	3.91
ตราด	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
คลองใหญ่	4.77	4.89	5.19	5.18	4.64	3.97	3.96	3.85	3.84	4.14	4.61	4.82
ภาคใต้												
เพชรบุรี	4.3	5.3	6.21	6.39	5.52	4.77	4.73	4.42	4.22	4.14	4.17	4.01
ประจวบคีรีขันธ์	4.82	5.12	5.76	6.14	5.51	5.07	5.08	4.96	4.89	4.57	5.14	5.27
หัวหิน	4.04	4.57	4.92	5.15	4.61	4.04	3.97	3.92	3.9	3.85	3.85	3.85
ชุมพร	4.54	5.03	5.58	5.6	4.81	4.44	4.4	4.31	4.3	4.17	4.11	4.38
สุราษฎ์ธานี	3.91	4.63	4.86	4.83	4.19	3.89	3.92	3.96	3.82	3.54	3.26	3.34
เกาะสมุย	4.88	5.52	5.87	5.71	5.26	5.26	5.26	5.26	5.08	4.44	4.2	4.52
นครศรีธรรมราช	4.28	4.95	5.43	5.34	4.78	4.96	4.86	4.93	4.57	4.19	3.75	3.88
สงขลา	4.38	4.92	5.05	5.16	4.57	4.25	4.25	4.38	4.27	3.93	3.53	3.61
นราธิวาส	4.7	5.32	5.58	5.66	4.94	4.66	4.63	4.67	4.7	4.44	3.96	4.1
ระนอง	4.71	5.14	5.59	5.36	4.37	3.97	3.95	3.81	3.82	3.93	4.08	4.48
พังงา	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
ตะกั่วป่า	4.71	5.15	5.51	5.12	4.48	4.57	4.41	4.67	4.29	4.13	4.1	4.56
ภูเก็ต	5.43	5.86	6.08	5.61	4.73	4.76	4.64	4.92	4.54	4.43	4.54	5.08
สตูล	5.84	5.99	5.82	5.01	4.35	4.35	4.29	4.41	4.16	4.09	4.13	5.07

ที่มา : เวปไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

(http://water.rid.go.th/hwm/cropwater/index.htm)

(2) แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ (Effective Rainfall Model) ฝนใช้การ หมายถึง ฝนที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณฝนใช้การของพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันตามชนิดของพืชและวิธีการให้น้ำ เช่น ฝนใช้การของข้าวเป็นส่วนของปริมาณน้ำฝนที่ขังอยู่ในแปลงนาในระดับที่ไม่เป็นอันตรายแก่ต้นข้าว ส่วนฝนใช้การของพืชไร่หรือพืชอื่นเป็นส่วนของปริมาณน้ำฝนที่ซึมอยู่ในเขตรากพืชและพืชสามารถดูดไปใช้ได้ แบบจำลองปริมาณฝนใช้การเป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ประเมินปริมาณฝนที่สามารถนำมาใช้แทนน้ำชลประทาน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ปริมาณฝนตกในแต่ละช่วงเวลา ปริมาณการใช้น้ำของพืช และความสูงของคันนา กล่าวคือ หากเกษตรกรนิยมเก็บน้ำชลประทานไว้ในแปลงนาที่ระดับต่ำ เมื่อฝนตกลงมากจะสามารถที่จะเก็บน้ำฝนไว้ในแปลงนาได้มาก เป็นต้น ดังนั้นในสัปดาห์ที่มีปริมาณฝนตกน้อย ร้อยละของฝนใช้การจะสูงกว่าสัปดาห์ที่มีฝนตกมากและยังขึ้นอยู่กับปริมาณฝนที่ตกในสัปดาห์ก่อนๆ อีกด้วย

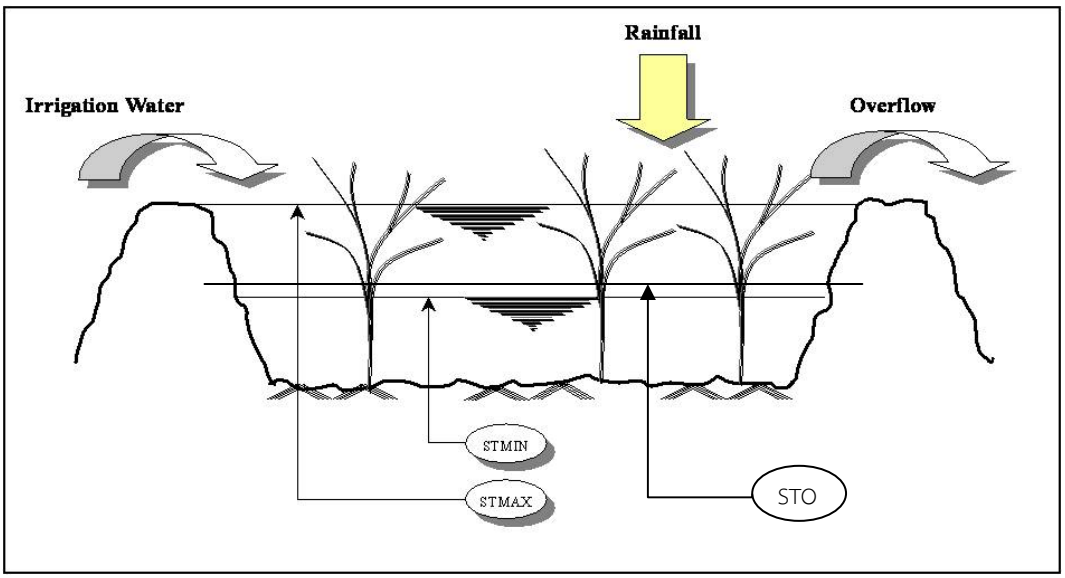
ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังใน**รูปที่ 3.3-1** โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูกดัง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุต่ำสุด (STMIN) = 45 มม.
- ระดับน้ำในแปลงนาที่ความจุหลังการให้น้ำ (STO) = 90 มม.
- ระดับน้ำในแปลงนาที่ความจุสูงสุด (STMAX) = 120 มม.

(3) ปริมาณน้ำเตรียมแปลง การปลูกข้าวต้องการปริมาณน้ำจำนวนหนึ่ง เพื่อใช้ในการเตรียมแปลงทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งซึ่งการปลูกพืชชนิดอื่นต้องการน้อยมาก และปริมาณน้ำส่วนนี้จะแปรผันกับปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ความชื้นของดิน ชนิดของดิน ความสามารถการระเหยของน้ำ วิธีและระยะเวลาในการเตรียมแปลง ปริมาณน้ำเตรียมแปลงมีค่าประมาณ 200-300 มม. ระยะเวลาในการเตรียมแปลงสำหรับนาข้าว 1 ไร่เท่ากับ 2-3 สัปดาห์

(4) ปริมาณน้ำซึมลงไปในดิน การปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำขังอยู่ในแปลงนาในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำส่วนหนึ่งที่ซึมเลยเขตรากพืชลงไปในดิน ซึ่งพืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณน้ำซึมลงในดินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณสมบัติของดิน วิธีการเตรียมแปลง ความสูงของน้ำที่ขังในแปลงนาและระดับน้ำใต้ดิน ซึ่งพิจารณากำหนดให้ปริมาณน้ำที่ซึมลงในดินประมาณ 1.0-3.0 มม./วัน



รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา

(5) ประสิทธิภาพการชลประทาน ประสิทธิภาพการชลประทานเป็นค่าดัชนีชี้วัดปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการ ซึ่งปริมาณน้ำชลประทานดังกล่าวควรมากกว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชที่แปลงเพาะปลูก ทั้งนี้เพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่สูญเสียระหว่างทางลำเลียงน้ำและที่สูญเสียในกระบวนการใช้น้ำ สำหรับโครงการนี้กำหนดประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับร้อยละ 55

(6) ความต้องการน้ำชลประทาน (Irrigation Demand) แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน (Irrigation Demand Model) ใช้วิเคราะห์ประเมินและจำลองความต้องการน้ำชลประทานรายสัปดาห์ หรือปริมาณน้ำที่ต้องการบริเวณอาคารบังคับน้ำปากคลองส่งน้ำ เพื่อให้สามารถลำเลียงน้ำไปถึงแปลงเพาะปลูกด้วยปริมาณน้ำที่เพียงพอ สำหรับการเพาะปลูกข้าว พืชไร่พืชผัก หรืออื่นๆ ตามคำจำกัดความดังนี้

$$\text{ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน} = \frac{\text{ปริมาณการใช้น้ำของพืช} + \text{การรั่วซึมบนแปลง} - \text{ฝนใช้การ}}{\text{ประสิทธิภาพการชลประทาน}}$$

(7) รูปแบบการปลูกพืช (Crop Pattern) สำหรับลุ่มน้ำย่อยต่างๆ จากการรวบรวมข้อมูลจัดเก็บของหน่วยงานในพื้นที่ กรมชลประทานและเกษตรจังหวัด อำเภอ เป็นต้น

2) <u>การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT</u>

ในการคำนวณหาความต้องการน้ำพื้นที่เกษตรน้ำฝน โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ SWAT (Soil and Water Assessment Tool) จากการนำเข้าข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเทคนิคการซ้อนทับกันของพารามิเตอร์ต่างๆ เช่น ฝน ดิน เป็นต้น สรุปข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณได้ดังนี้

- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552
- ข้อมูลแผนที่แสดงความสูงเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model)
- ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545
- ข้อมูลสภาพภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ.2514-2543 ประกอบด้วย ข้อมูลฝนรายวัน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน
- ข้อมูลปริมาณน้ำท่า ของกรมชลประทาน
- ข้อมูลคุณภาพน้ำ ของกรมควบคุมมลพิษ
- ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- ข้อมูลภาคสนาม สำหรับการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

แบบจำลอง SWAT มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

(1) นำเข้าข้อมูลแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินปีล่าสุด ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลปี พ.ศ.2552 ในแบบจำลอง SWAT MODEL จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละพื้นที่

(2) นำเข้าข้อมูลความสูงเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model:DEM) ในแบบจำลอง SWAT MODEL ใช้ข้อมูลความสูงเชิงตัวเลขนำมาลากแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำ สำหรับคำนวณทิศทางการไหล (Flow Direction) และผลรวมหน่วยการไหลสะสม (Flow Accumulation) จำนวนหน่วยข้อมูลที่ไหลมารวมจากพื้นที่ที่อยู่สูงลงสู่พื้นที่ต่ำ การกำหนดเส้นลำน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ

(3) นำเข้าข้อมูลแผนที่ของดิน ในแบบจำลอง SWAT MODEL จะนำเข้าข้อมูลคุณลักษณะของดินในประเทศไทย จากระบบฐานข้อมูลกรมพัฒนาที่ดินที่ได้ทำการพัฒนาโปรแกรม DLD ข้อมูลดินเป็น 62 กลุ่มดิน และได้นำข้อมูลคุณลักษณะดินบางประการจากเอกสารงานวิชาที่ได้ศึกษาคุณลักษณะของดินตามการจำแนกประเภทเนื้อดินมาประกอบในระบบฐานข้อมูล

(4) นำเข้าข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณฝนรายวัน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

(5) การหาปริมาณน้ำท่า จะใช้แบบจำลอง SWAT เชื่อมต่อกับโปรแกรม ArcView มาช่วยวิเคราะห์โดยแบบจำลอง SWAT กำหนดตัวแปรที่ใช้ได้แก่ ข้อมูลความสูงเชิงตัวเลข การแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลโครงข่ายลำน้ำ จุดกำหนดให้น้ำออกจากลุ่มน้ำ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลคุณลักษณะของดิน ข้อมูลหน่วยตอบสนองทางอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า และข้อมูลน้ำท่า แบบจำลอง SWAT จะนำข้อมูลให้อยู่ในลักษณะระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และนำมาคำนวณหาปริมาณน้ำท่าในแต่ละลุ่มน้ำย่อย

(6) การปรับเทียบแบบจำลอง เป็นการลดความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากการวัดจริงกับข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการปรับเทียบที่ประมาณค่าจากการเฉลี่ยต่อพื้นที่ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 พบว่า การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ใช้ข้อมูลการเกษตร ได้แก่ ระบบการปลูกพืช แผนการเพาะปลูก พื้นที่ชลประทาน พื้นที่การเพาะปลูกในฤดูฝน-ฤดูแล้ง ในแต่ละลุ่มน้ำสาขา (31 ลุ่มน้ำสาขา) โดยใช้แบบจำลองอันประกอบด้วย แบบจำลองฝนใช้การ และแบบจำลองความต้องการเพื่อการชลประทาน คือแบบจำลอง WUSMO (Water User Study Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ประเมินค่าความต้องการใช้น้ำของพื้นที่การเกษตร ที่มีกิจกรรมการปลูกพืชประเภทต่างๆ (ใช้ประเมินทั้งในและนอกเขตชลประทาน) สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 ผลการวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปริมาณความต้องการน้ำในเขตชลประทาน 477.53 ล้าน ลบ.ม. นอกเขตชลประทาน 3,006.73 ล้าน ลบ.ม. รวมความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร 3,484.26 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี

3.4 น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ดัง**ตารางที่ 3.4-1**

ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน))
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ	6.00
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8.00
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12.00
04	Metal	อุตสาหกรรมถลุง หล่อ โลหะ	5.00
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7.00
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น โม่-บดหิน ดูดทราย เผาถ่าน หีบฝ้าย อบเมล็ดพืช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์อโลหะ เช่น แก้ว กระเบื้องเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 ซึ่งประเมินการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2541 โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน พบว่า ในปี พ.ศ.2545 ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 124.11 ล้าน ลบ.ม./ปี

3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ ใช้ฐานข้อมูลจากข้อมูล กชช.2ค ปี 2541 จากกรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ซึ่งได้รวบรวมประเภทและจำนวนปศุสัตว์ไว้ในระดับตำบล นำมาวิเคราะห์ต่อโดยนำข้อมูลจำนวนสัตว์แต่ละประเภทมาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อตัวต่อวันของสัตว์แต่ละประเภท ซึ่งได้จากการประเมินของกรมปศุสัตว์และบางส่วนจากรายงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่

- โค และกระบือ อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/ตัว/วัน
- หมู อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/ตัว/วัน
- แพะ และแกะ อัตราการใช้น้ำ 15 ลิตร/ตัว/วัน
- ไก่ และเป็ด อัตราการใช้น้ำ 3 ลิตร/ตัว/วัน
- อื่นๆ (เฉลี่ย) อัตราการใช้น้ำ 15 ลิตร/ตัว/วัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นการเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 3.96 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภท แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-1**

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ล้าน ลบ.ม./ปี)				รวม ลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลตะวันออก
		จันทบุรี	ชลบุรี	ตราด	ระยอง	
1	วัวเนื้อ	0.051	0.089	0.065	0.169	0.37
2	วัวนม	0.018	0.003	0.002	-	0.02
3	ควาย	0.010	0.004	0.015	0.014	0.04
4	หมู	0.068	0.110	0.071	0.333	0.58
5	เป็ด-ไก่	0.547	0.779	0.036	0.969	2.33
6	อื่นๆ	0.041	0.001	0.011	0.557	0.61
	รวม	**0.735**	**0.987**	**0.200**	**2.042**	**3.96**

หมายเหตุ : ข้อมูลปศุสัตว์จาก กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552

โค และกระบือ	80	ลิตร/ตัว/วัน
หมู	20	ลิตร/ตัว/วัน
แพะ และแกะ	15	ลิตร/ตัว/วัน
ไก่ เป็ด และห่าน	3	ลิตร/ตัว/วัน

3.6 น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ

เนื่องจากการใช้น้ำในพื้นที่ต้นน้ำมีผลทำให้น้ำในพื้นที่ปลายน้ำลดลง จึงต้องมีการวางแผนและจัดการการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม อนึ่งในการใช้น้ำจะต้องมีการปล่อยน้ำลงท้ายน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเป็นธรรมต่อผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำและเป็นการรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ

ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ คือ ปริมาณน้ำต่ำสุดที่ไหลในฤดูแล้งของลำน้ำนั้นๆ ในอดีต ซึ่งประเมินจากอัตราการไหลรายวัน ในช่วงระยะเวลาระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่อัตราการไหลมีค่าต่ำ และทำการวิเคราะห์จากสถิติข้อมูลน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำ ซึ่งค่าอัตราการไหลต่ำสุดที่ได้เป็นค่าที่ความมั่นคงไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลา ณ สถานีที่นำมาวิเคราะห์ ผลที่ได้จะนำมากำหนดอัตราการไหลขั้นต่ำ (Minimum Flow) ในทุกลำน้ำของลุ่มน้ำย่อย ต่อพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม.

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การขับไล่น้ำเค็ม-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้น ปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือนโดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่า 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากการคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าว พบว่า ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของลุ่มน้ำประมาณ 205.22 ล้าน ลบ.ม./ปี

3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม

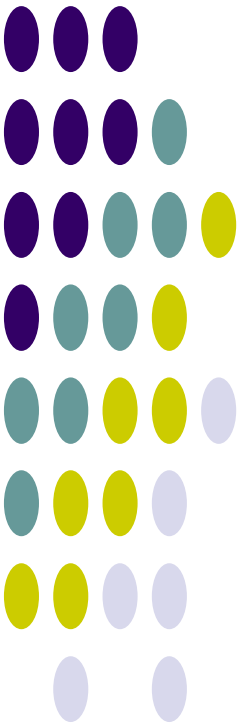
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความต้องใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดัง**ตารางที่ 3.7-1**

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	200.61
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	3,484.26
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	124.11
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	3.96
	รวม	**3,812.94**
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	205.22
	รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	**4,018.16**

บทที่ 4

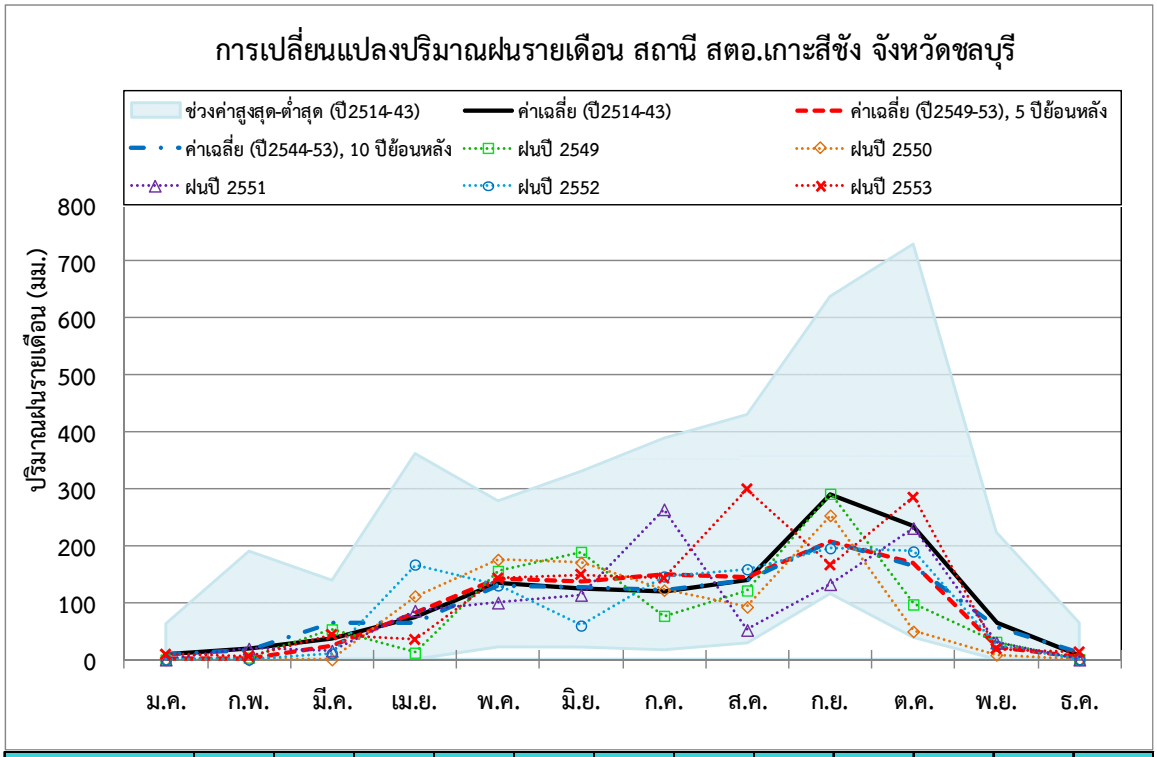
สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ



บทที่ 4
สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

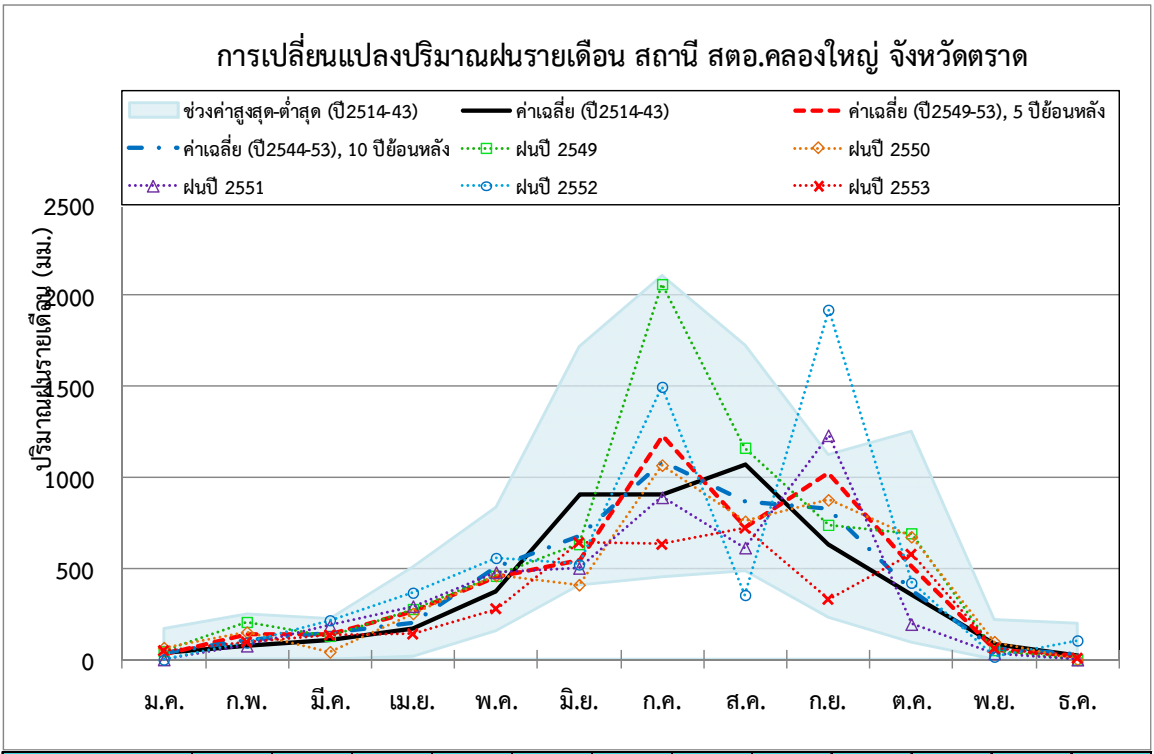
4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนตกดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากมาตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเกษตร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีปกติ จากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดัง**รูปที่ 4.1-1** ถึง **รูปที่ 4.1-7**



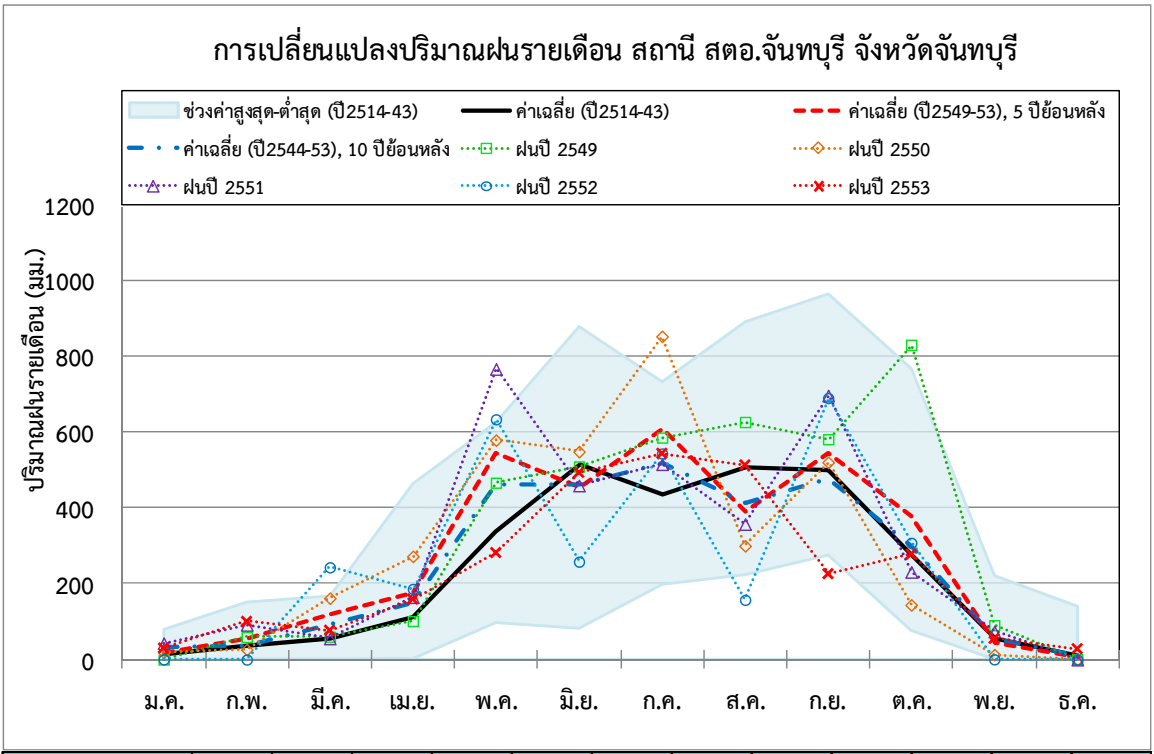
ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	8.4	19.3	37.7	74.6	134.4	123.8	120.0	140.3	289.4	235.6	63.2	7.5
	สูงสุด	62.6	190.2	139.0	361.9	278.7	330.8	389.1	430.8	638.6	730.5	223.6	64.2
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	21.2	16.4	28.4	114.5	38.2	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	8.6	15.5	63.2	64.4	129.1	126.7	122.3	139.7	207.1	165.0	56.1	11.6
	สูงสุด	51.9	62.9	197.4	167.0	175.8	189.2	264.0	299.7	312.8	284.9	166.3	55.3
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	12.0	64.6	59.7	11.5	52.0	74.8	49.5	8.3	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	1.8	2.3	24.7	82.3	141.0	136.5	150.3	144.9	207.7	170.5	22.6	2.8
	สูงสุด	9.1	5.5	53.2	167.0	175.8	189.2	264.0	299.7	291.3	284.9	31.1	13.2
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	12.0	100.1	59.7	76.7	52.0	132.4	49.5	8.3	0.0
ฝนปี 2549		0.0	3.4	53.2	12.0	155.8	189.2	76.7	121.4	291.3	96.9	31.1	0.6
ฝนปี 2550		0.0	0.0	0.0	111.6	175.8	170.5	122.1	92.5	253.3	49.5	8.3	0.0
ฝนปี 2551		0.0	19.3 *	15.6	86.0	100.1	113.6	264.0	52.0	132.4	231.1	29.9	0.0
ฝนปี 2552		0.0	0.2	10.7	167.0	130.4	59.7	146.0	158.7	195.7	190.0	24.5	0.4
ฝนปี 2553		9.1	5.5	43.8	35.1	143.1	149.4	142.9	299.7	166.0	284.9	19.0	13.2

รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	38.3	76.1	104.3	172.9	371.0	902.9	903.0	1071.4	634.6	357.5	84.9	20.2
	สูงสุด	168.7	248.3	223.4	508.3	834.9	1715.2	2106.2	1723.6	1123.1	1251.3	217.9	197.8
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	16.4	157.3	408.3	453.5	486.9	231.4	93.8	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	36.5	103.6	148.3	203.3	502.7	681.6	1084.7	865.0	828.6	383.1	62.6	30.9
	สูงสุด	106.3	206.3	311.8	367.1	889.7	1104.8	2061.9	1384.0	1920.8	693.5	139.4	105.0
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	57.9	278.1	411.1	494.1	354.4	329.8	89.1	3.1	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	31.8	136.6	141.8	266.0	447.6	542.3	1230.0	722.5	1019.8	512.1	52.0	22.3
	สูงสุด	65.3	206.3	216.0	367.1	557.9	641.2	2061.9	1163.4	1920.8	693.5	97.7	105.0
	ต่ำสุด	0.1	93.6	42.5	138.9	278.1	411.1	631.8	354.4	329.8	194.4	15.7	0.0
ฝนปี 2549		45.4	206.3	129.8	277.5	460.2	633.8	2061.9	1163.4	739.8	693.5	51.7	0.0
ฝนปี 2550		65.3	150.9	42.5	253.3	462.1	411.1	1067.6	759.0	877.1	674.2	97.7	0.1
ฝนปี 2551		0.8	76.1 *	187.3	293.2	479.5	503.1	891.0	614.7	1231.7	194.4	34.1	0.0
ฝนปี 2552		0.1	93.6	216.0	367.1	557.9	522.2	1497.7	354.4	1920.8	421.7	15.7	105.0
ฝนปี 2553		47.5	95.7	133.3	138.9	278.1	641.2	631.8	721.2	329.8	576.9	60.7	6.4

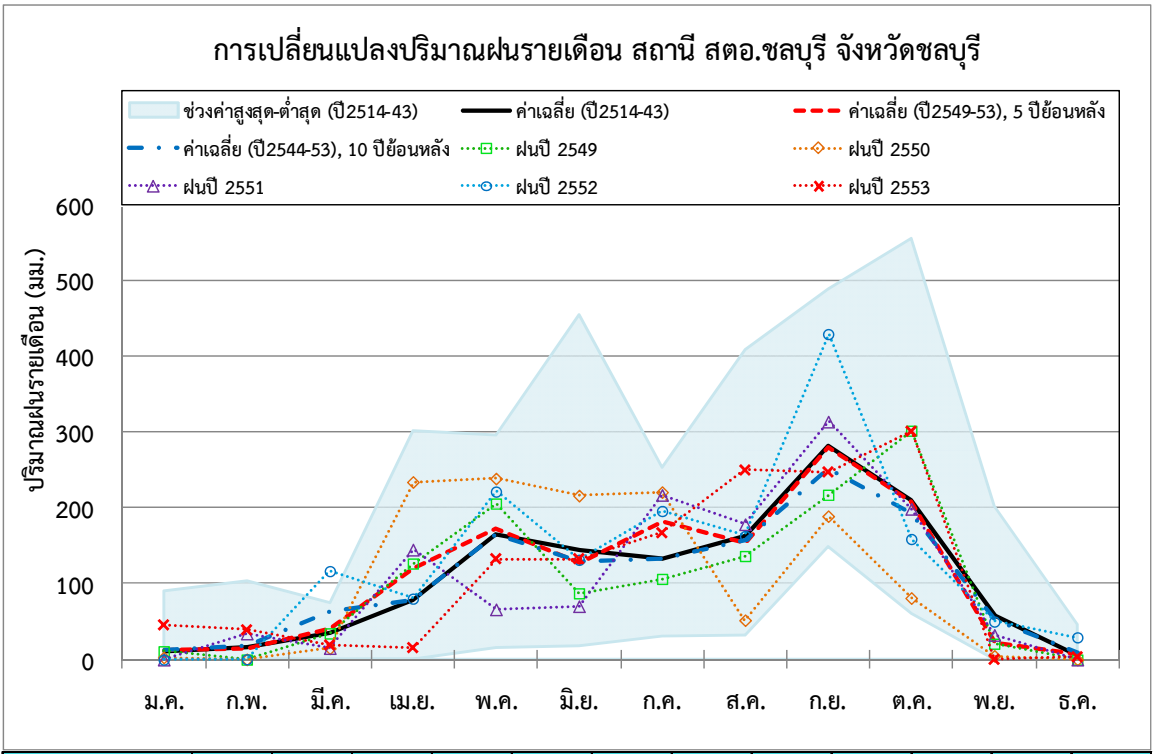
รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.คลองใหญ่ จังหวัดตราด



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	12.4	36.4	56.7	113.2	336.5	515.3	435.0	505.3	500.1	277.6	55.4	8.2
	สูงสุด	78.8	150.8	166.9	463.4	625.1	877.1	731.4	889.6	962.9	765.8	220.4	139.5
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.1	1.9	96.2	81.0	196.3	221.7	273.3	75.5	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	32.2	36.6	92.7	147.9	462.8	460.2	517.3	413.5	476.1	300.4	53.3	9.2
	สูงสุด	157.6	100.2	243.2	272.1	766.2	623.7	851.9	626.3	695.9	829.7	179.5	52.4
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	74.5	129.2	254.5	317.5	157.4	225.9	137.0	0.5	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	18.6	55.5	119.5	176.7	545.1	453.4	607.7	390.7	542.5	378.2	44.6	5.9
	สูงสุด	43.0	100.2	243.2	272.1	766.2	548.2	851.9	626.3	695.9	829.7	90.7	28.2
	ต่ำสุด	0.0	0.1	55.5	101.7	281.6	258.1	514.8	157.4	225.9	144.1	0.5	0.0
ฝนปี 2549		0.0	59.4	60.1	101.7	466.2	509.0	585.1	626.3	581.0	829.7	90.7	1.3
ฝนปี 2550		19.1	26.4	161.9	272.1	578.4	548.2	851.9	299.8	520.1	144.1	13.1	0.0
ฝนปี 2551		43.0	91.5	55.5	164.5	766.2	458.8	514.8	357.1	695.9	231.1	74.0	0.0
ฝนปี 2552		0.5	0.1	243.2	186.2	633.3	258.1	543.4	157.4	689.4	307.7	0.5	0.0
ฝนปี 2553		30.2	100.2	77.0	159.1	281.6	492.8	543.4	512.7	225.9	277.6 *	55.4 *	28.2

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยรายเดือนของข้อมูลช่วง 30 ปี (ปี 2514-2543) เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในเดือนนั้นๆ

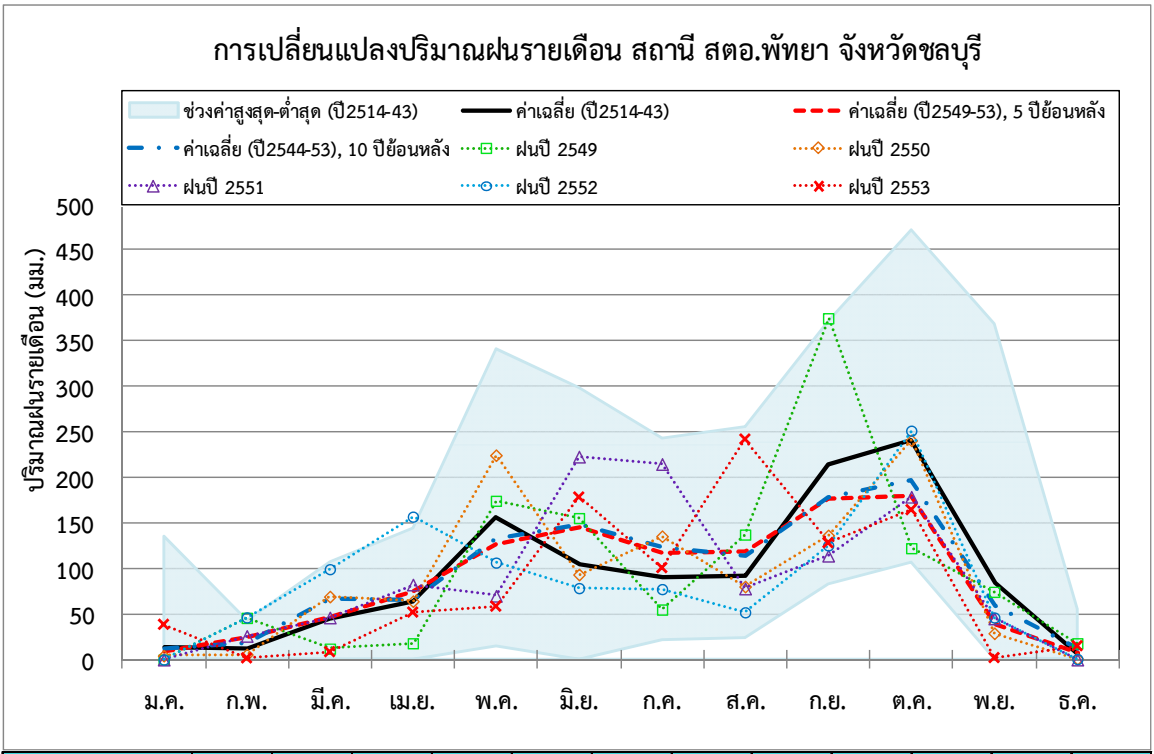
รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	10.9	16.7	34.5	78.5	165.3	143.3	132.1	162.9	281.7	210.0	58.2	4.7
	สูงสุด	90.2	103.5	74.7	301.7	296.0	454.7	253.2	408.6	488.7	555.5	202.1	46.1
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.2	15.4	17.8	30.6	32.0	149.2	60.7	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	11.9	17.5	64.1	78.3	164.6	129.7	132.5	156.5	251.6	192.2	52.2	7.9
	สูงสุด	45.5	52.6	224.2	234.1	266.5	216.1	220.7	249.7	429.0	301.6	167.7	38.5
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	8.1	66.2	70.3	25.0	51.9	127.9	71.6	0.0	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	12.1	14.8	41.4	120.3	172.9	127.6	181.3	154.1	279.2	208.2	21.7	6.5
	สูงสุด	45.5	39.0	116.6	234.1	238.6	216.1	220.7	249.6	429.0	301.6	50.1	29.3
	ต่ำสุด	0.0	0.0	14.8	15.6	66.2	70.3	106.3	51.9	189.0	81.1	0.0	0.0
ฝนปี 2549		10.9 *	0.0	34.5 *	126.6	205.6	87.3	106.3	136.5	217.2	301.6	20.9	0.0
ฝนปี 2550		2.8	0.3	14.8	234.1	238.6	216.1	220.7	51.9	189.0	81.1	4.9	0.0
ฝนปี 2551		0.0	34.3	15.2	144.9	66.2	70.3	217.0	178.4	313.6	198.6	32.5	0.0
ฝนปี 2552		0.0	0.4	116.6	80.3	221.4	131.5	195.8	162.9 *	429.0	158.9	50.1	29.3
ฝนปี 2553		45.5	39.0	19.1	15.6	132.7	132.7	166.9	249.6	247.1	300.7	0.0	3.4

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยรายเดือนของข้อมูลช่วง 30 ปี (ปี 2514-2543) เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในเดือนนั้นๆ

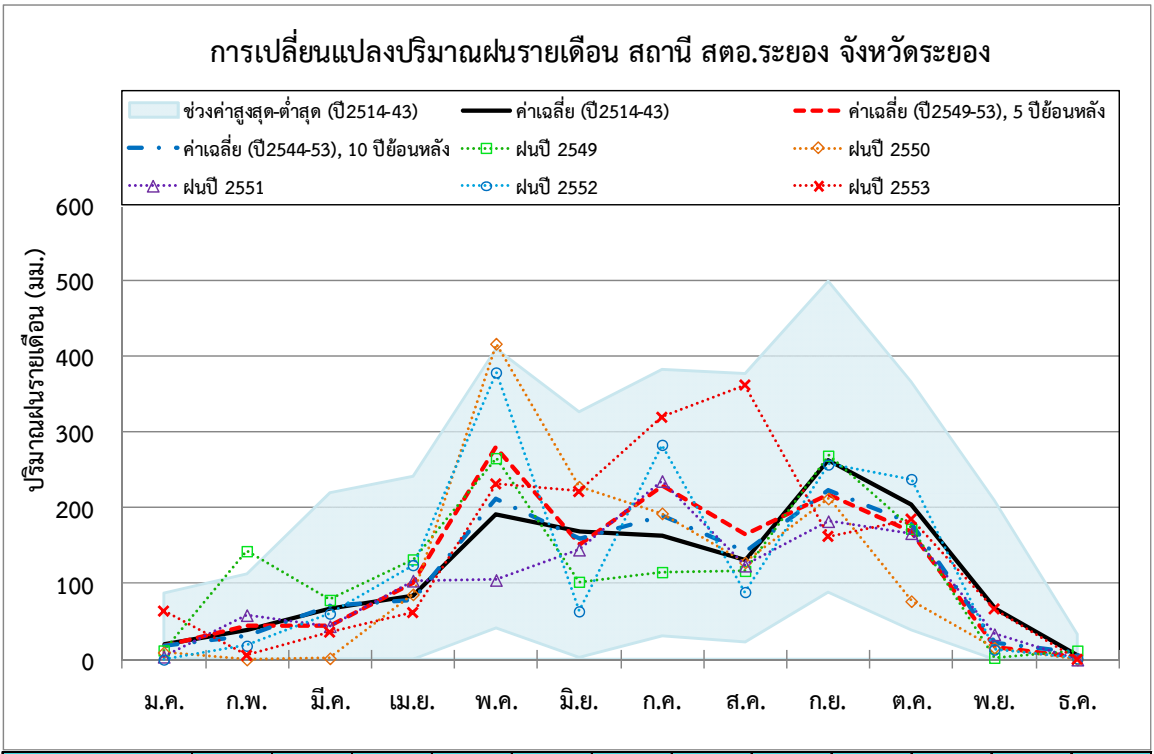
รูปที่ 4.1-4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ชลบุรี จังหวัดชลบุรี



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	13.9	12.2	45.2	63.6	156.1	104.2	91.0	92.0	214.7	240.8	83.7	6.4
	สูงสุด	135.2	42.8	107.2	144.3	341.3	298.6	243.1	255.8	371.7	472.2	368.8	55.5
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	0.0	21.5	23.8	82.9	106.9	0.6	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	12.1	18.4	66.2	64.7	132.7	148.4	123.6	114.0	178.3	196.1	58.7	12.1
	สูงสุด	68.4	46.3	197.6	157.0	224.5	311.1	217.0	242.0	374.9	278.8	135.0	49.1
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	16.8	58.5	78.5	54.9	51.9	104.1	122.3	2.0	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	8.5	25.0	47.0	74.7	126.8	145.7	116.7	117.9	175.8	179.3	39.3	6.9
	สูงสุด	38.5	46.3	99.3	157.0	224.5	222.9	214.8	242.0	374.9	251.4	74.4	17.9
	ต่ำสุด	0.0	1.6	8.5	17.9	58.5	78.5	54.9	51.9	114.1	122.3	2.0	0.0
ฝนปี 2549		0.0	45.8	12.0	17.9	174.4	155.4	54.9	137.3	374.9	122.3	74.4	17.9
ฝนปี 2550		4.2	5.6	69.2	64.1	224.5	93.4	135.5	80.2	136.4	240.8 *	28.9	0.8
ฝนปี 2551		0.0	25.9	46.2	82.4	70.0	222.9	214.8	78.0	114.1	178.8	45.1	0.0
ฝนปี 2552		0.0	46.3	99.3	157.0	106.5	78.5	77.4	51.9	125.4	251.4	46.2	0.6
ฝนปี 2553		38.5	1.6	8.5	52.0	58.5	178.4	100.8	242.0	128.2	164.5	2.0	15.0

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยรายเดือนของข้อมูลช่วง 30 ปี (ปี 2514-2543) เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในเดือนนั้นๆ

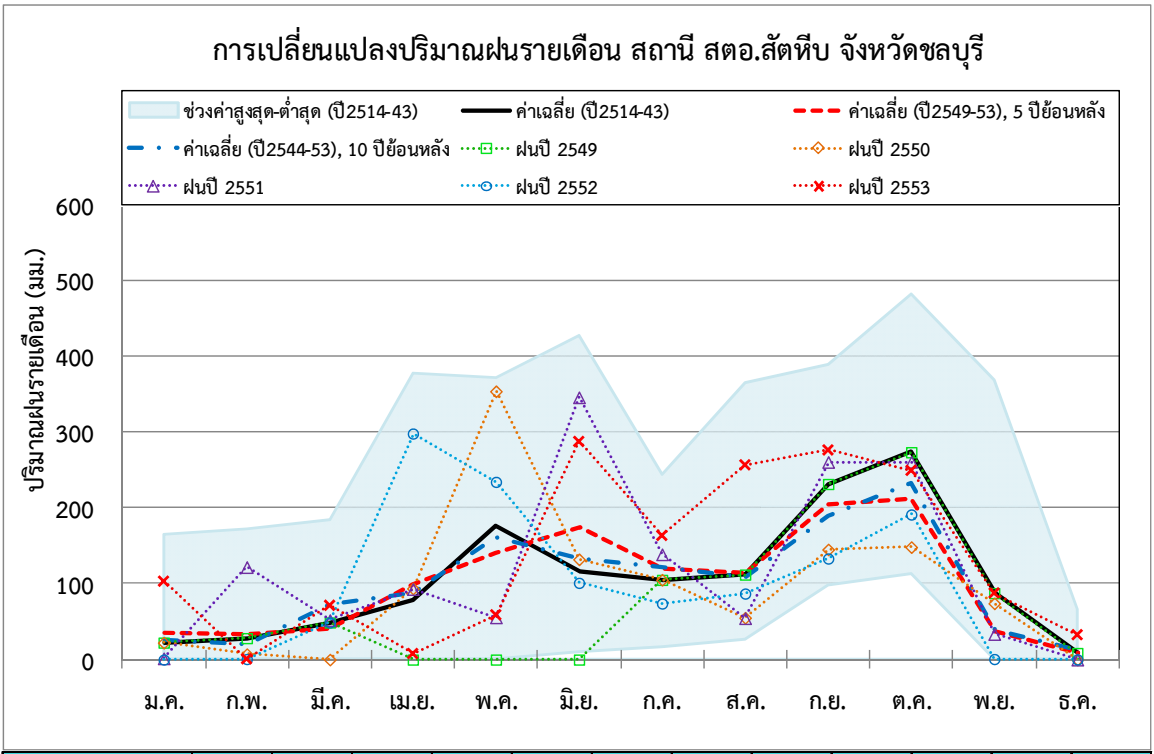
รูปที่ 4.1-5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.พัทยา จังหวัดชลบุรี



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	19.6	38.7	66.7	83.4	191.8	167.7	163.5	131.8	263.1	203.9	66.5	4.6
	สูงสุด	87.3	112.7	219.8	241.4	409.9	326.6	382.5	377.0	499.0	366.2	210.0	33.3
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	41.4	2.4	30.9	22.8	88.7	38.8	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	17.9	32.0	71.0	78.0	212.3	160.0	190.1	142.7	223.3	179.9	21.3	8.5
	สูงสุด	71.0	142.9	317.6	158.6	416.3	232.7	350.1	361.6	303.3	375.0	56.1	36.5
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	14.1	76.1	63.6	31.1	80.3	162.2	76.9	2.3	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	17.8	45.0	44.1	101.6	279.3	152.0	229.1	163.9	216.5	167.7	16.1	2.7
	สูงสุด	63.7	142.9	78.6	132.1	416.3	227.8	319.1	361.6	268.7	237.9	33.3	11.8
	ต่ำสุด	0.0	0.0	1.6	61.7	104.9	63.6	115.3	89.0	162.2	76.9	2.3	0.0
ฝนปี 2549		12.0	142.9	78.6	132.1	265.5	102.5	115.3	116.9	268.7	172.3	2.3	11.8
ฝนปี 2550		9.4	0.0	1.6	85.9	416.3	227.8	192.7	128.0	212.2	76.9	15.6	0.0
ฝนปี 2551		3.7	58.5	44.0	104.0	104.9	144.8	235.3	123.8	182.3	166.6	33.3	0.0
ฝนปี 2552		0.0	18.2	60.6	124.5	378.4	63.6	283.0	89.0	257.1	237.9	13.2	1.5
ฝนปี 2553		63.7	5.3	35.9	61.7	231.3	221.2	319.1	361.6	162.2	184.9	66.5 *	0.0

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยรายเดือนของข้อมูลช่วง 30 ปี (ปี 2514-2543) เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในเดือนนั้นๆ

รูปที่ 4.1-6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ระยอง จังหวัดระยอง



ปริมาณฝน (มม.)		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปี2514-2543	เฉลี่ย	22.3	28.3	48.9	77.5	175.4	115.7	105.0	112.0	231.4	273.3	87.6	8.6
	สูงสุด	165.0	172.2	184.4	377.9	372.0	427.7	244.2	365.3	389.4	482.5	368.8	66.2
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	9.9	16.4	26.3	97.6	112.5	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	25.7	20.3	72.1	88.3	160.2	133.4	122.0	107.9	189.6	232.0	38.0	12.0
	สูงสุด	103.1	121.9	210.0	297.9	353.6	345.7	282.9	256.5	276.1	345.7	76.6	43.6
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	54.5	119.6	148.2	0.7	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	34.9	32.7	41.1	98.5	140.4	173.2	120.3	113.3	203.7	212.3	36.2	8.2
	สูงสุด	103.1	121.9	71.3	297.9	353.6	345.7	163.4	256.5	276.1	260.6	74.1	32.5
	ต่ำสุด	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	73.9	54.5	133.2	148.2	0.7	0.0
ฝนปี 2549		22.3 *	28.3 *	48.9 *	0.0	0.0	0.0	105 *	112 *	231.4 *	273.3 *	87.6 *	8.6 *
ฝนปี 2550		22.3 *	7.2	0.0	93.7	353.6	132.1	105.2	55.1	145.1	148.2	74.1	0.0
ฝนปี 2551		1.5	121.9	52.0	92.9	55.6	345.7	138.7	54.5	260.4	260.6	33.7	0.0
ฝนปี 2552		0.0	0.7	48.9 *	297.9	234.2	101.1	73.9	87.0	133.2	191.2	0.7	0.2
ฝนปี 2553		103.1	0.8	71.3	7.8	58.8	287.3	163.4	256.5	276.1	249.2	87.6 *	32.5

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าเฉลี่ยรายเดือนของข้อมูลช่วง 30 ปี (ปี 2514-2543) เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลในเดือนนั้นๆ

รูปที่ 4.1-7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.สัตหีบ จังหวัดชลบุรี

4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งส่วนใหญ่ มีสาเหตุมาจากฝนไม่ตกตามฤดูกาลและเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงที่ติดต่อกันยาวนานในพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบกับระบบนิเวศของลุ่มน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป ผลจากการขยายตัวของชุมชน กิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ รวมทั้งการขยายพื้นที่การเกษตรทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ทำให้มีความต้องการน้ำจืดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ขณะที่ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนมีจำกัด อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง และขนาดเล็ก ฝายตามลำน้ำ หนองบึง ธรรมชาติ และสระเก็บน้ำที่มีอยู่ยังไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภคและภาคอุตสาหกรรม แหล่งเก็บกักน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่เกิดการตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และวิถีชีวิตของราษฎรในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากผลการทบทวนศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก สรุปได้ดังนี้

1. ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น จากการขยายตัวของชุมชน อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำ
2. ปริมาณฝนตกในบางพื้นที่ลุ่มน้ำสาขามีปริมาณน้อย ประกอบกับขาดแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนที่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำภายในลุ่มน้ำบางลุ่มน้ำสาขา เช่น ลุ่มน้ำสาขาชลบุรีไม่มีสถานที่ก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ เป็นแหล่งน้ำต้นทุนไว้ใช้ภายในลุ่มน้ำต้องผันน้ำจากลุ่มน้ำอื่นมาเสริม
3. เกิดปัญหาในกระบวนการอนุมัติโครงการในการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากติดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโครงการเข้าไปอยู่ในพื้นที่ป่าหรือเขตอนุรักษ์

4) ปัญหาการบุกรุกที่ป่าสงวนและที่สาธารณะประโยชน์ จากการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้มีความต้องการพื้นที่เพื่อการเกษตรเพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาเรื่องที่ดินในการพัฒนาแหล่งน้ำ

5) ปัญหาด้านประสิทธิภาพการใช้น้ำ ทางด้านระบบประปาและโครงการชลประทานมีประสิทธิภาพต่ำ

6) ไม่มีการกำหนดลำดับความสำคัญการใช้น้ำด้านต่างๆ อย่างเด่นชัดในลุ่มน้ำเพื่อเป็นนโยบายในการจัดสรรน้ำในช่วงสภาวะวิกฤติ ทำให้เกิดการแย่งน้ำและใช้น้ำไม่มีประสิทธิภาพ

4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

จากผลการทบทวนศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 พบว่า ปัญหาด้านน้ำท่วมในภาพรวมของพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตัวเมืองและชุมชนตอนล่างใกล้ชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่บริเวณจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ซึ่งมีปริมาณฝนตกในฤดูฝนมากกว่าปริมาณฝนของจังหวัดชลบุรีและระยองมาก โดยสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ดังนี้

1. เกิดปริมาณฝนตกหนักในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ เนื่องจากตั้งอยู่ในบริเวณเขตอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำของลุ่มน้ำของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมดีเปรสชั่นจากทางด้านตะวันออกของประเทศ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ
2. สภาพต้นน้ำลำธารอยู่ในสภาพที่มีการบุกรุกและทำลายป่า ทำให้สภาพความชุ่มชื้นและชะลอน้ำหลากลดน้อยลง จึงทำให้น้ำหลากลงมารวดเร็วกว่าในอดีต และบางพื้นที่มีเหตุการณ์ดินถล่มหากมีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานานก่อให้เกิดสภาวะน้ำท่วมและอุทกภัยบริเวณตอนล่าง

3. ระบบเก็บกักน้ำและชะลอน้ำหลากในลุ่มน้ำก่อนที่จะไหลเข้าสู่เขตเมืองและชุมชนมีไม่เพียงพอ เนื่องจากการบุกรุกและมีสภาพตื้นเขินทำให้ระบบระบายน้ำผ่านตัวเมืองต้องรับภาระปริมาณน้ำหลากอย่างมาก ซึ่งไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้ จนเป็นสาเหตุให้เกิดอุทกภัย

4. ความสามารถในการระบายน้ำจากพื้นที่ด้านเหนือน้ำไปสู่ท้ายน้ำผ่านตัวเมืองและเขตชุมชนนั้นไม่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างปลอดภัย ซึ่งสาเหตุอย่างหนึ่งเกิดจากการพัฒนาของเมืองอย่างไร้ระเบียบขาดการวางแผนที่ดี (Land Use Zoning) มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางหรือถมที่ดินกีดขวางและลดขนาดทางระบายน้ำ นอกจากนี้ลักษณะภูมิประเทศของที่ตั้งของตัวเมืองและชุมชนหลายแห่งมีลักษณะเป็นที่ต่ำซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ

5. พื้นที่ท้ายน้ำของตัวเมืองบางแห่งมีความลาดชันน้อย และบางแห่งได้รับอิทธิพลการหนุนของน้ำทะเลจากปากแม่น้ำรวมถึงการตื้นเขินของแม่น้ำลำคลอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้มีความสามารถในการระบายน้ำเป็นไปได้อย่างจำกัด

6. ยังไม่มีระบบการคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมอย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตั้งระบบโทรมาตรที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาที่ประสบปัญหาน้ำท่วมอยู่เสมอ และเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี ลุ่มน้ำสาขาคลองโตนด ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด

<u>ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี</u>

จากสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำสาขาจันทบุรีที่ค่อนข้างลาดชันบริเวณพื้นที่ต้นน้ำตอนบน หากมีฝนตกลงมาปริมาณมากเกินกว่าปกติ (เกินกว่า 200 มม.) ติดต่อกันเกิน 2 วัน ขึ้นไปในเขตพื้นที่กิ่งอำเภอเขาคิชฌกูฏและอำเภอมะขามซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ (จากกรณีน้ำท่วมปี 2542 และ ปี 2544) จะมีผลทำให้น้ำไหลหลากจากเทือกเขาในเขตพื้นที่กิ่งอำเภอเขาคิชฌกูฏ และเอ่อล้นจนท่วมพื้นที่ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน ทางด้านอำเภอมะขามน้ำจะเริ่มเอ่อล้นตลิ่งที่คลองปรือและคลองทุ่งเพลและท่วมพื้นที่อำเภอมะขาม จากนั้นจึงไหลบ่าเข้าสู่ตัวเมืองจันทบุรี โดยจุดแรกจะท่วมที่บริเวณด้านเหนือถนนสุขุมวิท บริเวณเขตเทศบาลตำบลพลับพลานารายณ์ หมู่ที่ 13 ตำบลพลับพลา แล้วจึงไหลผ่านสะพานบ้านลาวเข้าสู่ตัวเมืองจันทบุรี ในขณะเดียวกันหากเกิดฝนตกหนักบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำในเขตอำเภอเมืองจันทบุรี จะทำให้เกิดน้ำไหลหลากจากเทือกเขาสระบาปซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของตัวเมืองจันทบุรี ไหลเข้าท่วมในเขตหมู่บ้านไชยยันต์ หมู่บ้านดาวเรือง เขตเทศบาลตำบลพลับพลานารายณ์ ผ่านถนนสุขุมวิทเข้ามาบรรจบกับปริมาณน้ำที่ไหลหลากมาจากพื้นที่ตอนบนส่งผลให้เกิดน้ำเอ่อท่วมในพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ เขตเทศบาลตำบลจันทนิมิตทั้งหมด เขตเทศบาลเมืองจันทบุรีที่เป็นพื้นที่เขตเทศบาลตำบลท่าช้างบางส่วน โดยน้ำในเขตพื้นที่เศรษฐกิจจะไหลลงสู่พื้นที่ตอนล่างเข้าท่วมพื้นที่ตำบลเกาะขวาง ก่อนที่จะไหลลงสู่ทะเลภายใน 2-3 วัน รวมระยะเวลาที่เกิดสถานการณ์อุทกภัยเขตลุ่มน้ำสาขาจันทบุรีประมาณ 5-6 วัน ซึ่งกล่าว โดยรวมได้ว่าลักษณะการเกิดน้ำท่วมในเขตลุ่มน้ำสาขาจันทบุรีจะเป็นในลักษณะน้ำไหลหลากลงมาจากเทือกเขา ลงมาสู่ที่ราบต่ำตอนล่างในลักษณะไหลผ่าน ระดับน้ำท่วมโดยเฉพาะในเขตเทศบาลจันทบุรีจะมีลักษณะเอ่อล้น จากลำน้ำค่อนข้างเร็วแต่จะใช้เวลาไม่นานนักระดับน้ำก็จะลดลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำทะเลหนุนด้วย

<u>ลุ่มน้ำสาขาคลองโตนด</u>

สภาพอุทกภัยที่เกิดขึ้นในเขตลุ่มน้ำสาขาวังโตนด จำแนกได้ตามสภาพพื้นที่ในแต่ละอำเภอได้ดังนี้

1. *อำเภอแก่งหางแมว* พื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตอำเภอแก่งหางแมวอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำของคลองโตนดและคลองประแกต เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกัน จะทำให้เกิดน้ำไหลบ่าเข้าท่วมพื้นที่แต่จะท่วมเป็นเวลาไม่นานนักก็จะไหลผ่านไป

2. *อำเภอนายายอาม* พื้นที่ในเขตอำเภอนายายอามจะรับน้ำที่ไหลมาตามลำคลองวังโตนดจากพื้นที่อำเภอแก่งหางแมวไหลมาสมทบกับคลองเซาจากพื้นที่ตอนบนของอำเภอท่าใหม่กับน้ำที่มาจากเทือกเขาทะลายได้ไหลมาบรรจบกันที่บริเวณบ้านคลองลาว ถ้าพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำมีฝนตกหนักเกินปกติ ระดับน้ำจุดนี้

จะสูงขึ้นเอ่อท่วมพื้นที่การเกษตรสองฝั่งคลองบริเวณบ้านซับยี่หร่า บ้านคลองลาว บ้านหินดาด บ้านวังกระดาษ และบ้านวังหิน ในระยะ 1-2 วัน แต่ถ้าฝนหยุดตกระดับน้ำก็จะลดลงภายใน 1-2 วัน แล้วไหลเข้าพื้นที่อำเภอท่าใหม่

3. *อำเภอท่าใหม่* ในเขตพื้นที่อำเภอท่าใหม่ซึ่งอยู่ตอนล่างของลุ่มน้ำสาขาวังโตนดและมีลำน้ำขนาดเล็กหลายสายไหลเข้าสู่คลองวังโตนด ได้แบ่งลักษณะการเกิดอุทกภัยเป็น 2 ลักษณะดังนี้

(ก) อุทกภัยอันเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศ

ในเขตพื้นที่ตำบลด้านเหนือ ได้แก่ ตำบลเขาแก้ว ตำบลทุ่งเบญจา มีสภาพเป็นเนินเขาจึงเป็นเหตุให้เกิดลำห้วยเล็กๆ หลายสาย เมื่อเกิดฝนตกน้ำจะไหลไปตามลำห้วยเล็กๆ แล้วจะไหลไปรวมกันในคลองหลัก ได้แก่ คลองเซา (ตำบลเขาแก้ว) คลองสามหนาด (ตำบลทุ่งเบญจา) ซึ่งหากมีฝนตกหนักติดต่อกัน 2-3 วัน น้ำที่ไหลลงสู่คลองสายหลักจะมีปริมาณมากจนล้นตลิ่งเข้าท่วมบริเวณสองฝั่งคลองที่ต่ำ ระยะเวลาประมาณ 1 วัน จึงไหลลงคลองวังโตนด ทั้งนี้หากเกิดการพังทลายของภูเขา (เขาลูกช้าง) ทางทิศตะวันออก ซึ่งเคยเกิดขึ้นเมื่อปี 2542 ความรุนแรงจะเพิ่มขึ้นแต่ไม่เกิน 3 วัน เหตุการณ์จะเข้าสู่ภาวะปกติ

(ข) อุทกภัยอันเนื่องมาจากน้ำไหลหลาก

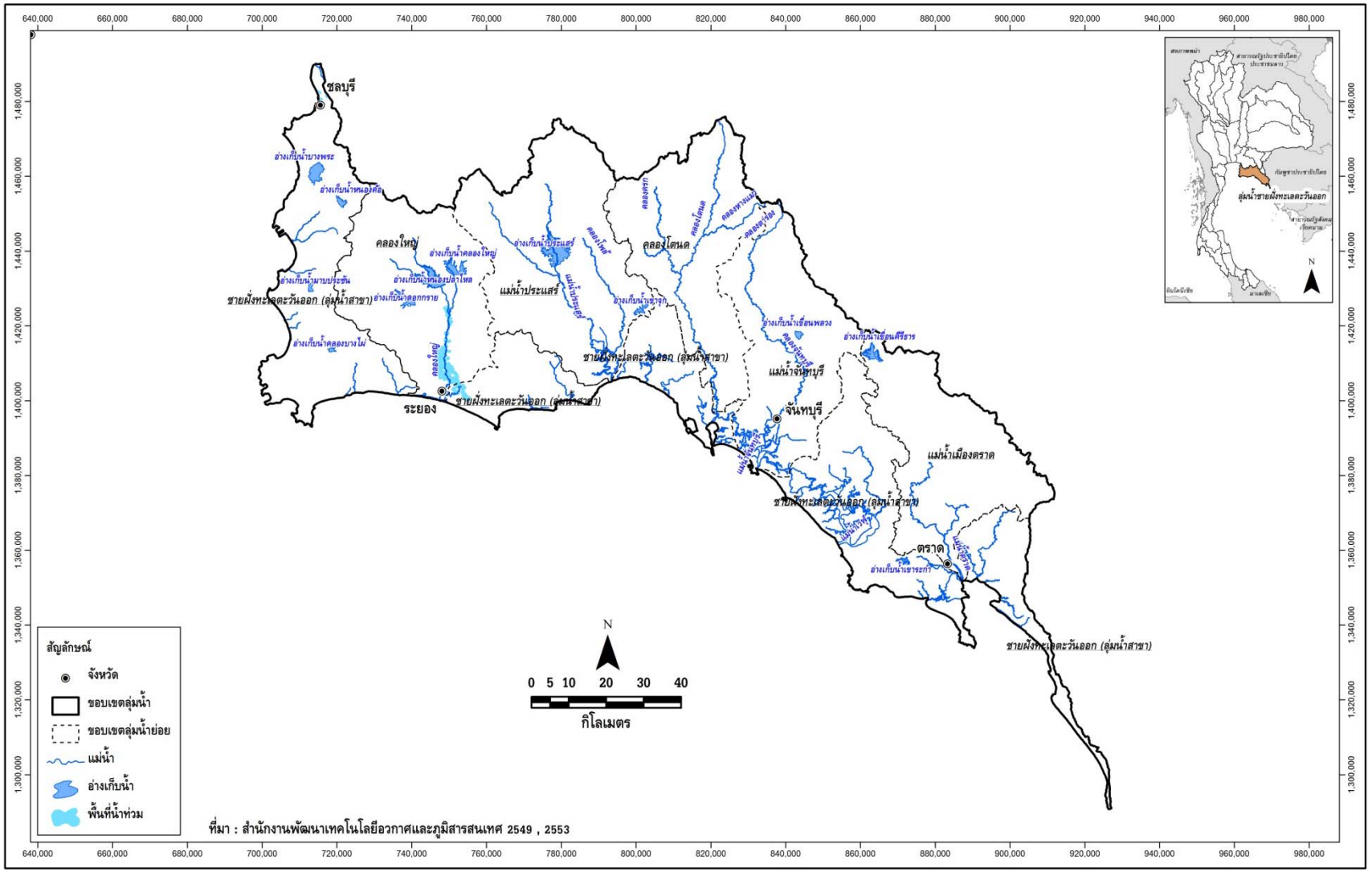
กรณีเมื่อเกิดเหตุอุทกภัยในพื้นที่อำเภอแก่งหางแมว ปริมาณน้ำดังกล่าวจะไหลลงสู่คลองวังโตนดโดยใช้เวลา 2-3 วัน น้ำจะไหลผ่านพื้นที่อำเภอท่าใหม่ เริ่มจากตำบลเขาแก้ว ตำบลทุ่งเบญจา ตำบลสามพี่น้อง ตำบลโขมง ตามลำดับ และไปออกสู่ทะเลในเขตตำบลคลองขุด สภาพอุทกภัยที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะน้ำเอ่อล้นคลองวังโตนดเข้าท่วมพื้นที่การเกษตรและบ้านเรือนราษฎรบริเวณริมฝั่ง เหตุการณ์ดังกล่าวจะเกิดขึ้น 3-4 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่อำเภอแก่งหางแมวและปริมาณน้ำฝนในพื้นที่อำเภอท่าใหม่ประกอบด้วย หากพื้นที่อำเภอท่าใหม่มีปริมาณฝนตกไม่มากความรุนแรงก็จะลดน้อยลง นอกจากนี้คลองวังโตนดมีลักษณะคดคี้ยว และมีฝายทดน้ำตามช่วงต่างๆ จึงเป็นอุปสรรคหนึ่งที่ทำให้น้ำระบายออกสู่ทะเลได้ช้า

<u>ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด</u>

มีต้นกำเนิดของลำน้ำอยู่ทางพื้นที่ตอนบนของอำเภอขลุง ได้แก่ เทือกเขาสะพานหิน เขาชะเอม และเขาหินหยาบ เมื่อมีปริมาณฝนตกหนักบริเวณพื้นที่ต้นน้ำจะเกิดจากน้ำป่าไหลหลากน้ำล้นตลิ่งได้ในแถบหมู่บ้านต้นน้ำ ได้แก่ บ้านโชคดี บ้านสะพานหิน บ้านเขาน้อย เขตตำบลบ่อเวฬุ อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งอุทกภัยที่เกิดขึ้นใช้ระยะเวลาประมาณ 6-10 ชั่วโมง และหลังจากฝนหยุดตกระดับน้ำจะลดลงกลับคืนสู่สภาวะปกติในเวลาค่อนข้างรวดเร็วภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 วัน

อย่างไรก็ดี สภาพน้ำหลากจากต้นน้ำของแม่น้ำเมืองตราด จะเป็นสาเหตุหลักต่อการเกิดน้ำท่วมบริเวณตอนกลางและตอนล่างของลุ่มน้ำซึ่งอยู่ในจังหวัดตราด ดังเหตุการณ์น้ำท่วมในช่วงระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม ถึง 9 สิงหาคม 2538 ซึ่งได้เกิดน้ำไหลบ่าท่วมบ้านเรือนราษฎรในเขตตำบลหนองบอน ตำบลช้างทูน อำเภอบ่อไร่ ไหลลงสู่คลองแอ่ง นอกจากนั้นยังเกิดสภาวะน้ำท่วมในเขตอำเภอขลุงและไหลลงมาตามลำคลองพูลล่างต่อเขตคลองแอ่งเข้าสู่ลำน้ำห้วยสะตอในปริมาณมาก และปริมาณน้ำไหลเข้าท่วมพื้นที่อำเภอเขาสมิง ในเขตตำบลสะตอ ตำบลเทพนิมิตร ตำบลแสนตุ้ง ตำบลวังตะเคียน และตำบลเขาสมิง แนวทางเดินของน้ำหลากได้ลัดเลาะตามแนวลำน้ำห้วยสะตอจนถึงแม่น้ำเขาสมิงเข้าสู่ตำบลวังกระแจะ และตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด และไหลเข้าสู่แม่น้ำตราดและลงทะเลต่อไป โดยสภาพการเกิดสภาวะน้ำท่วมในช่วงตอนบนและตอนกลางประมาณ 2-3 วัน และท่วมนานบริเวณตำบลเขาสมิงประมาณ 5-6 วัน

สำหรับขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำแสดงดัง**รูปที่ 4.3-1**



รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

1. ปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าไม้

สาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ทั้งป่าปกและป่าชายเลนในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก สรุปได้ดังนี้

1) พื้นที่ป่าบก : การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่วนที่เป็นป่าบก ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัด คือ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

(ก) การให้สัมปทานทำไม้ การทำไม้ในป่าโครงการใช้ระบบเลือกตัด (Selection system) แต่ละป่าโครงการแบ่งเป็น 10 ตอน แต่ละตอนแบ่งเป็น 3 แปลง รวมแล้วแต่ละป่าโครงการจะมี 30 แปลงตัดฟัน การทำไม้จะทำปีละแปลง ตั้งแต่แปลงที่ 1 เมื่อครบปีที่ 30 ก็เริ่มทำไม้ในแปลงที่ 1 อีกครั้ง การทำไม้ระบบนี้จำเป็นต้องตัดเส้นทางชักลากไม้เป็นจำนวนมากกระจายทั่วทั้งป่า เมื่อทำไม้ออกแล้วราษฎรจะอาศัยเส้นทางเหล่านี้เข้าไปบุกรุกทำลายป่า ตามหลักการแล้วการทำไม้ในระบบนี้มีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาของป่าไม้ไม่มาก แม้จะมีการนำไม้ออกเกินปริมาณที่กำหนดก็ตาม แต่ในการปฏิบัติทุกป่าที่อนุญาตให้มีสัมปทานทำไม้ ผู้รับสัมปทานมักไม่สามารถทำตามหลักวิธีการ หรือเงื่อนไขตามสัญญาได้ โดยเฉพาะการป้องกันการบุกรุกป่าจากราษฎร เกือบทุกแห่งมีการทำไม้ออกแล้วจะถูกบุกรุกยึดครอง บางแปลงก็ถูกบุกรุกก่อนที่จะมีการเข้าไปทำไม้เสียอีก โดยสรุปแล้วกล่าวได้ว่าการให้สัมปทานทำไม้จึงประสบความล้มเหลว และยังเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีการบุกรุกป่ามากขึ้นอีกด้วย

(ข) การตัดถนนผ่านป่า การตัดถนนทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วและนำความเจริญไปสู่ท้องถิ่น แต่หากเป็นถนนที่ผ่านป่าสมบูรณ์แต่การขาดการควบคุมหรือไม่มีมาตรการป้องกันรักษาป่าที่ดีพอแล้ว ป่าสองข้างทางที่ถนนตัดผ่านจะถูกบุกรุกยึดถือครอบครองอย่างรวดเร็ว ถนนสายสำคัญที่ทำให้พื้นที่ป่ารอยต่อ 5 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และปราจีนบุรี ลดลง คือถนนสายยุทธศาสตร์ พนมสารคาม-นครราชสีมา ถนนสายสระแก้ว-จันทบุรี ถนนสายสนามชัยเขต-บ้านหนองคอก และเส้นทางเพื่อความมั่นคง สายหนองคอก-วังน้ำฝน เป็นต้น

(ค) การลักลอบตัดไม้ให้นายทุน เนื่องจากป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเกือบทั้งหมดอยู่ในเขตของป่ารอยต่อ 5 จังหวัด ซึ่งมีไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจอยู่มากมาย โดยเฉพาะไม้มะค่าโมง ประดู่ และพะยุง เป็นต้น ประกอบกับรายได้ของราษฎรจากภาคเกษตรไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ดังนั้นราษฎรจึงหันมาลักลอบตัดไม้ขายให้กับนายทุน อย่างไรก็ตาม หลังการปิดสัมปทานทำไม้เมื่อปี พ.ศ. 2532 ปรากฏว่าการลักลอบตัดไม้มีแนวโน้มลดน้อยลง

(ง) การบุกรุกของราษฎร มีทั้งราษฎรในท้องถิ่นและที่อพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เกิดจากการชักชวนกันมาและผู้มีอิทธิพลไปชักนำมา บางคนก็เข้าไปอาศัยอยู่ในป่าโดยการซื้อที่ดินจากผู้ที่อยู่เดิม ทั้งที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ บางคนก็บุกรุกแผ้วถางเอง การบุกรุกทำลายป่าเพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตร โดยเฉพาะปลูกพืชไร่นั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นที่ป่าลดลงและทำให้เกิดความเสียหายแก่ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้มากที่สุด และเป็นปัญหาต่อเนื่องที่ยากต่อการแก้ไข เมื่อทางราชการจะดำเนินการตามกฎหมายก็มักได้รับการต่อต้านจากราษฎรเหล่านั้น

(จ) เจ้าหน้าที่ของรัฐ เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้มีหลายฝ่ายด้วยกัน เช่น เจ้าหน้าที่ป่าไม้ ตำรวจ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง เป็นต้น หากเจ้าหน้าที่เหล่านี้บกพร่องต่อหน้าที่หรือแสวงผลประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้แล้ว ก็จะเป็นตัวเร่งให้มีการทำลายป่าเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการปิดสัมปทานทำไม้ และมีการรณรงค์ให้อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ปัญหาเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ยาก ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงตนเองของเจ้าหน้าที่เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน

(ฉ) นโยบายของรัฐบาล ปัญหาที่เกิดจากนโยบายของรัฐบาลนั้นเป็นสาเหตุทางอ้อมที่ทำให้มีการบุกรุกป่า เช่น นโยบายเกี่ยวกับการดำเนินการกับผู้บุกรุก นโยบายส่งเสริมการปลูกป่าภาคเอกชน

นโยบายส่งเสริมการส่งออกพืชผลทางการเกษตร นโยบายการให้ทำกินในพื้นที่ป่าสงวนที่เสื่อมโทรม (สทก) นโยบายการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก 4-01) และนโยบายเกี่ยวกับการก่อสร้างต่างๆ ของรัฐ เช่น การก่อสร้างเส้นทางเพื่อการคมนาคม การก่อสร้างเส้นทางเพื่อความมั่นคง การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ การจัดสรรพื้นที่ให้แก่ราษฎรซึ่งได้รับผลกระทบจากโครงการต่างๆของรัฐ เป็นต้น

ที่ผ่านมาจะเห็นว่าการแก้ไขปัญหาหรือการดำเนินการกับผู้บุกรุกป่าไม้ของแต่ละรัฐบาลมักไม่แน่นอน เปลี่ยนไปตามนโยบายของพรรคการเมืองหรือรัฐบาลในสมัยนั้น เช่น ใน พ.ศ. 2518 รัฐบาลได้แก้ปัญหาการบุกรุกป่าของราษฎรโดยการอนุญาตให้อาศัยอยู่ในป่าที่บุกรุกต่อไปได้ แต่ห้ามบุกรุกเพิ่ม และไม่ให้เจ้าหน้าที่จับกุม ทำให้มีการบุกรุกทำลายป่าเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก และราษฎรมักอ้างว่าบุกรุกก่อนปี พ.ศ. 2518 การตรวจสอบก็ทำได้ยาก และใช้เวลานาน

ส่วนนโยบายส่งเสริมการส่งออกพืชผลทางการเกษตรทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการทำเกษตรโดยเฉพาะพืชไร่มากขึ้นเพื่อให้พอกับการส่งออก เมื่อที่ดินมีจำกัด ราษฎรก็มักจะบุกรุกเปิดป่าใหม่เพื่อให้ได้พื้นที่เพาะปลูก จะเห็นได้ชัดเจนว่า เมื่อมันสำปะหลัง อ้อย และข้าวโพด ส่งออกได้ราคาดี พื้นที่ป่าไม้ก็ถูกบุกรุกอย่างรวดเร็วตามไปด้วย

นโยบายการให้สิทธิทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรม เป็นนโยบายที่ดี ราษฎรที่ไม่มีที่ทำกินจะได้มีที่ทำกินอย่างถูกต้อง แม้ไม่มีสิทธิขายต่อให้ผู้อื่นก็ตาม แต่หากมองอีกด้านหนึ่งนโยบายนี้ก็เป็นการสนับสนุนให้มีการบุกรุกทำลายป่ามากขึ้น ทั้งนี้เพราะราษฎรได้เห็นตัวอย่างว่า เมื่อบุกรุกทำลายป่าจนหมดสภาพแล้ว เมื่อถึงเวลาหนึ่งทางราชการก็จะให้สิทธิทำกินลักษณะเช่นนี้ และอีกประการหนึ่งก็ไม่เป็นธรรมกับราษฎรที่ยากจนแต่เคารพกฎหมาย ไม่กล้าบุกรุกทำลายป่า เพราะราษฎรเหล่านั้นจะไม่มีโอกาสได้สิทธิทำกินในป่าสงวนแห่งชาติเหมือนคนที่ทำผิดกฎหมาย

นอกจากสาเหตุทั้ง 6 ประการดังได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้วนั้น ก็ยังมีสาเหตุอื่นๆ อีกที่มีผลทำให้การป้องกันรักษาการบุกรุกทำลายป่าไม้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร เช่น การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง และกฎหมายป่าไม้ไม่รัดกุมพอ เป็นต้น

2) พื้นที่ป่าชายเลน : การลดลงของพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัด คือ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

(ก) การป่าไม้ หมายถึง ทั้งการทำไม้สัมปทานตามวิธีการที่รัฐกำหนด การทำไม้ในเขตสัมปทาน แต่หลีกเลี่ยงไม่ทำตามข้อกำหนดของรัฐ รวมทั้งการบุกรุกทำลายป่าโดยตัดไม้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และพบว่า 2 ประเภทหลังนี้มีเป็นจำนวนมากและก่อให้เกิดผลเสียหายต่อป่าชายเลน

(ข) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หมายถึง เฉพาะการทำบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสถานีเพาะพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่ป่าชายเลน และจะมีการตัดฟันไม้ป่าชายเลนบริเวณพื้นที่โครงการ แล้วขุดดินในบริเวณนั้นเป็นบ่อเพาะเลี้ยงโดยสร้างคันดินขึ้นตามขนาดที่ต้องการ ส่วนใหญ่ผู้เพาะเลี้ยงนิยมเลือกใช้พื้นที่ป่าชายเลนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ เพราะจะช่วยลดต้นทุนเกี่ยวกับพันธุ์สัตว์น้ำและอาหารที่ต้องนำมาเสริมกับปริมาณที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ

(ค) เกษตรกรรม หมายถึง เฉพาะการเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าชายเลน โดยทั่วไปแล้วสภาพป่าชายเลนไม่ว่าจะเป็นคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ และอื่นๆ ล้วนไม่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากปัญหาความเค็ม น้ำท่วมถึง การเกิดดินเปรี้ยว แต่การที่พื้นที่ดินทำกินของประเทศไม่เพียงพอ ทำให้มีผู้คิดพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล ซึ่งรวมถึงพื้นที่ป่าชายเลนด้วยให้เป็นเขตเกษตรกรรมโดยการสร้างคันกั้นน้ำเค็ม ซึ่งมักจะทำจากดินในบริเวณป่าชายเลนนั้นเอง และก่อสร้างระบบระบายน้ำและชลประทาน

(ง) การขยายตัวของชุมชน ได้แก่ การตั้งบ้านเรือน การก่อสร้างสถานที่ราชการรวมทั้งกิจการสาธารณูปการบางประเภท เช่น การถมขยะ ลักษณะการใช้ประโยชน์ประเภทนี้จะต้องมีการถมที่เพื่อก่อสร้างอาคาร หรือเพื่อการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีการก่อสร้างเขื่อนหรือคันดินที่แข็งแรง เพื่อป้องกันน้ำท่วม

และการพังทลายของดินริมทะเล เมื่อมีการก่อสร้างขึ้น ก็ต้องมีการตัดฟันไม้ป่าชายเลนทิ้ง และมีการขุดรุกล้ำทำลายสภาพป่าชายเลนในบริเวณข้างเคียง

(จ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ ได้แก่ การก่อสร้างท่าเทียบเรือทุกขนาด การก่อสร้างอู่ซ่อมเรือ และสะพานปลา รวมทั้งกิจกรรมต่อเนื่องอื่นๆ การก่อสร้างในประเภทนี้นอกจากจะมีการตัดฟันไม้ป่าชายเลนออกหมดและมีการบดอัดให้แน่น เพื่อรองรับการก่อสร้างแล้ว ยังมักจะต้องมีการก่อสร้างสิ่งที่ขวางรุกล้ำลงไปในน้ำ ซึ่งจะมีผลต่อกระแสน้ำในบริเวณนั้นอีกด้วย

(ฉ) การก่อสร้างถนน รวมทั้งสายส่งไฟฟ้า ถึงแม้ว่าสภาพพื้นที่ป่าชายเลนจะไม่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างถนน เนื่องจากความอ่อนตัวของโครงสร้างของดิน และเนื่องจากมีเส้นทางน้ำไหลผ่านจำนวนมาก ซึ่งทำให้การก่อสร้างต้องลงทุนสูง และอายุการใช้งานไม่คงทนถาวร แต่การสร้างถนนก็ยังคงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการคมนาคมระหว่างชุมชนที่อยู่ลึกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน โดยทั่วไปแล้วการก่อสร้างถนนผ่านป่าชายเลนมักจะทำโดยใช้ดินบริเวณป่าชายเลนเป็นส่วนประกอบหลักของการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างก็มักจะมีการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณสองข้างถนนเพื่อก่อสร้างบ้านเรือน

(ช) การก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งพบว่ามีอยู่ 2 ประเภท คือ อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากกิจกรรมประมง เช่น โรงงานปลาป่น และโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อน ซึ่งส่วนใหญ่แม้จะมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียไว้เป็นอย่างดี แต่ในทางปฏิบัติมักจะได้ผลไม่ดีนัก ประเด็นที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การตัดไม้ป่าชายเลนบริเวณข้างเคียงมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม

(ซ) การขุดลอกร่องน้ำ แม้ว่าจะมิได้กระทำในพื้นที่ป่าชายเลนโดยตรงก็ตาม แต่ในบริเวณที่เส้นทางเดินเรือ หรือร่องน้ำผ่านพื้นที่ป่าชายเลน เมื่อมีการขุดลอกร่องน้ำ เรือขุดลอกก็มักจะพ่นดินทรายซึ่งสูบจากบริเวณพื้นที่ท้องน้ำลงไปในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณสองข้างเส้นทางน้ำนั้น

(ฌ) การทำนาเกลือ ซึ่งพบว่าแนวโน้มการขยายตัวของการใช้พื้นที่ป่าชายเลน เพื่อการทำนาเกลือนั้นค่อนข้างน้อย ดังนั้นการลดลงของพื้นที่ป่าชายเลน อันเนื่องมาจากสาเหตุของการทำนาเกลือ จึงอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับ 8 สาเหตุแรก ดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

2. ปัญหาคุณภาพน้ำ

ปัญหาคุณภาพ เกิดขึ้นจากสาเหตุต่างๆ หลายประการ สรุปได้ดังนี้

1) การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ทำให้การชะล้างพังทลายของดินมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และเกิดตะกอนตกทับถมในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินและคุณภาพเสื่อมลง

2) การขาดการอนุรักษ์บำรุงดินที่ถูกวิธี ทำให้ต้องใช้ปุ๋ยและสารเคมีเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียจากพื้นที่การเกษตรระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติ

3) การขยายตัวด้านอุตสาหกรรม และขาดการจัดการด้านการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวด ทำให้เป็นปัญหาต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

4) การรุกล้ำของน้ำเค็ม เนื่องจากเป็นพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การรุกล้ำของน้ำเค็มส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากยังขาดโครงสร้างป้องกันน้ำเค็มถาวรในลำน้ำสายหลักและขาดน้ำจืดนอนคลองที่จะใช้ผลักดันน้ำเค็ม

3. ปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็ม

การรุกล้ำของน้ำเค็มมาตามปากแม่น้ำสายต่างๆ โดยการรุกล้ำของน้ำเค็มจะรุนแรงมากในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำมีน้อย ประกอบกับทางด้านต้นน้ำมีการใช้น้ำในฤดูแล้งกัน แม่น้ำที่มีการรุกล้ำของน้ำเค็ม ได้แก่ แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด ส่วนแม่น้ำที่ไหลออกอ่าวไทยทางด้านทิศตะวันตกบริเวณอ่าวบางแสน อ่าวพัทยา เช่น คลองนาเกลือ และคลองบางละมุง มีปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำน้อย

อย่างไรก็ตาม การรุกล้ำน้ำเค็มที่มีความรุนแรง ซึ่งหมายถึงระยะทางน้ำเค็มล้ำเข้ามามากขึ้น ไม่ได้เป็นปัญหาต่อการใช้น้ำมากนัก เนื่องจากน้ำเค็มที่รุกล้ำนั้นเป็นประโยชน์สำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งในหลายพื้นที่ เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาจันทบุรี เวฬุ และตราด และประชาชนได้ปรับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามสภาพของระยะการรุกล้ำของน้ำเค็ม และทางท้องถิ่นยังต้องการใช้ประโยชน์จากน้ำเค็มอยู่ ในอนาคตเมื่อมีโครงการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกจะลดปัญหาด้านภัยแล้ง ปริมาณน้ำในแม่น้ำในฤดูแล้งจะมีมากขึ้น และจะทำให้ระยะทางการรุกตัวของน้ำเค็มจะลดลงบ้าง แต่ประชาชนยังสามารถใช้ประโยชน์จากน้ำเค็มที่รุกล้ำได้ดังเดิม การรุกล้ำของน้ำเค็มจึงยังไม่ใช่ปัญหาใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน และพื้นที่ใดที่ต้องการแก้ไขปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มก็ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว สิ่งที่ควรแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วนในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก คือการแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากชุมชน และจากการเพาะเลี้ยงกุ้ง

สำหรับตัวอย่างปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ บริเวณลุ่มน้ำประแสร์ตอนล่าง โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการรุกล้ำของน้ำเค็มส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอแกลง ฝั่งซ้ายของแม่น้ำประแสร์ น้ำเค็มจะรุกล้ำขึ้นมาในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ดังนั้นจึงมีโครงการป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มโดยการสร้างประตูกั้นน้ำเค็มและสร้างทำนบกั้นน้ำเค็มในหลายบริเวณ เช่น คันกั้นน้ำเค็มที่บ้านหนองหวาย โดยถมดินปิดกั้นแม่น้ำประแสร์ประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน และในฤดูน้ำหลากประมาณเดือนกรกฎาคม คันกันน้ำเค็มดังกล่าว จะถูกน้ำหลาก พัดพังทลาย นอกจากนี้ในลำน้ำสาขาแม่น้ำประแสร์มีการรุกล้ำของน้ำเค็มเช่นกัน เช่น คลองมะกอก น้ำเค็มได้รุกล้ำเข้ามาถึงบ้านมาบชะลูด บ้านหนองไทร และบ้านเนินท่ากรวด กรมชลประทานได้สร้างทำนบดินชั่วคราว ในคลองมะกอกห่างจากถนนสุขุมวิทมาทางด้านทิศใต้ 500 เมตร แต่ปัจจุบันชาวบ้านได้ขุดทำนบดินบางส่วนออก เพื่อระบายน้ำหลากในช่วงฤดูฝน ทำให้ไม่สามารถปิดกั้นการรุกตัวของน้ำเค็มได้

แม่น้ำประแสร์ตอนล่างมีโครงการป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มหลายโครงการ ได้แก่

- โครงการบ้านกร่ำ เป็นโครงการป้องกันน้ำเค็ม สำหรับชายทะเลด้านทิศใต้ของอำเภอแกลง สามารถเก็บกักน้ำจืดไว้ใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมได้ประมาณ 10,000 ไร่
- โครงการป้องกันน้ำเค็มลุ่มน้ำประแสร์ (ปตร.คลองโพล้) เป็นการป้องกันน้ำเค็มและเก็บน้ำจืดไว้ให้แก่พื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งควายกิน ด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอแกลง พื้นที่ประมาณ 80,000 ไร่
- โครงการซากขุนวิเศษ เป็นโครงการป้องกันน้ำเค็มและเก็บน้ำจืด ซึ่งมีลักษณะเป็นทำนบดินชั่วคราวในเขตตำบลทุ่งควายกินสามารถเก็บน้ำจืดไว้ใช้เพื่อการเกษตรกรรมได้ 2,000 ไร่
- โครงการทำนบดินชั่วคราวบ้านหนองหวายเป็นการป้องกันน้ำเค็มและเก็บกักน้ำจืด เป็นทำนบดินชั่วคราวในเขตตำบลทางเกวียน เก็บน้ำจืดไว้เพื่อการเกษตรกรรมและเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบให้แก่การประปาอำเภอแกลงด้วย
- โครงการพังราดอยู่ที่ตำบลพังราด เป็นประตูกั้นน้ำเค็มในแม่น้ำพังราด ทำหน้าที่เก็บกักน้ำด้วยสำหรับพื้นที่การเกษตร ประมาณ 10,000 ไร่

4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านการบริหารจัดการในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก สรุปได้ดังนี้

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมามีปัญหาดังนี้

1) การขาดเอกภาพในการกำหนดนโยบายและภาพรวมที่ชัดเจน

2) การปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ มีความซ้ำซ้อน และขาดการประสานความร่วมมือ อีกทั้งไม่มีหน่วยงานใดเป็นแกนกลางทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยงานดังกล่าว

3) กฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่มีและบังคับใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีไว้เพื่อกำกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้านของแต่ละหน่วยงาน กฎหมายและระเบียบบางฉบับยังล้าหลัง และไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

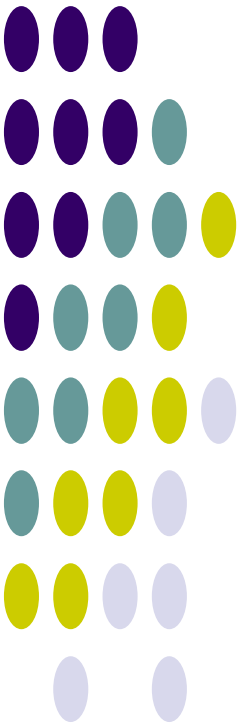
4) การขาดแผนแม่บทที่เป็นแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระบบลุ่มน้ำ ทั้งแผนด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ แผนการบริหารจัดการน้ำ แผนแก้ปัญหาน้ำท่วมและภัยแล้ง และแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

5) ปัญหาด้านการจัดการระบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลยังไม่อยู่ในระบบเดียวกัน และยังไม่มีการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน

6) ปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบทั้งลุ่มน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องใช้แบบจำลองที่ทันสมัย และมีโครงข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาที่พอเพียง และสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้อย่างทันเหตุการณ์ โดยเฉพาะการติดตั้งระบบโทรมาตรอุทกวิทยาที่มีความจำเป็นในการบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่เร่งด่วน เช่น ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำจันทบุรี ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเมืองตราด เป็นต้น

บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ



บทที่ 5
ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis ผลดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-1** ถึง**รูปที่ 5.1-2**

S: *Strength (จุดแข็ง)*	**W: *Weakness (จุดอ่อน)***
- มีธรรมชาติที่สวยงามหลากหลาย เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในระดับประเทศและมีสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ - ผลผลิตทางการเกษตรอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะผลไม้นานาชนิด และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - มีปริมาณฝนตก และปริมาณน้ำท่าในลำน้ำสายต่างๆ มาก ถ้ามีการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มขึ้น จะมีปริมาณน้ำใช้อย่างเพียงพอ โดยไม่ต้องผันน้ำมาจากลุ่มน้ำอื่น - สภาพดิน และภูมิอากาศเหมาะสมต่อการพัฒนาด้านการเกษตร ถ้ามีแหล่งน้ำเพียงพอ - ไม่มีความขัดแย้งหรือมีน้อยมาก ในการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่-กลาง	- ขาดการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ - มีปริมาณฝนในช่วงฤดูฝนสูงมาก ก่อให้เกิดปัญหาอุทกภัย - มีปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็ม จากการขาดแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนที่จะใช้ผลักดันน้ำเค็มในช่วงฤดูแล้ง - มีปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้ แปรสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมทั้งเกิดแผ่นดินถล่ม - ผลผลิตทางการเกษตรยังมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ส่วนหนึ่งมาจากการขาดแคลนน้ำ - ยังมีการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ค่อนข้างน้อย ทำให้มีปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
O: *Opportunity (โอกาส)*	**T: *Threat (ข้อจำกัด)***
- มีระบบคมนาคมขนส่งทั้งทางน้ำและทางบก รวมทั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคมที่ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว - มีสถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน และผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ - การท่องเที่ยวมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง - มีการจัดทำแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่เป็นกรอบและแนวทางในการจัดการน้ำในลุ่มน้ำ - มีการจัดทำระบบฐานข้อมูล สำหรับการจัดการและติดตามโครงการในแผนรวม - มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ ทั้งในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับตำบล เพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และมีหน่วยงานในพื้นที่ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมประสานงานและปฏิบัติภารกิจตามแผนรวม	- การพัฒนาโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ยังติดปัญหาเรื่องอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ - มีงบประมาณจำกัด - การถ่ายโอนภารกิจให้ท้องถิ่น ในขณะที่ท้องถิ่นยังไม่พร้อมที่จะดูแลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ไม่เป็นพื้นที่ราบ ทำให้ค่าลงทุนก่อสร้างระบบชลประทานสูง - มีการบุกรุกลำน้ำในบริเวณชุมชนเมืองทำให้การแก้ไขปัญหาด้านอุทกภัยลำบาก - เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการดินและการอนุรักษ์ดิน

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ฝั่งตะวันตก)

S: Strength (จุดแข็ง)

- มีธรรมชาติที่สวยงาม และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในระดับประเทศและไม่ไกลจากกรุงเทพ
- เป็นพื้นที่เป้าหมายตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และสามารถเชื่อมโยงแหล่งวัตถุดิบและการตลาดได้อย่างกว้างขวาง
- เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง
- ตั้งอยู่ในเขตส่งเสริมการลงทุนและสิทธิประโยชน์ และเป็นที่ตั้งของสำนักงานส่งเสริมการลงทุนภาคตะวันออก
- มีวัตถุดิบจากผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมแปรรูป

W: Weakness (จุดอ่อน)

- ขาดการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ
- มีปริมาณฝนตกค่อนข้างน้อย ก่อให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ
- มีปัญหามลพิษทางน้ำ จากการระบายของเสียจากบ้านเรือน สถานประกอบการ และโรงงานอุตสาหกรรม
- มีปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็ม จากการขาดแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนที่จะใช้ผลักดันน้ำเค็มในช่วงฤดูแล้ง
- มีปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติ สภาพป่าเสื่อมโทรม การแปรสภาพพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และการขุดหน้าดินไปขายทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน
- ผลผลิตทางการเกษตรยังมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ส่วนหนึ่งมาจากการขาดแคลนน้ำ
- ลุ่มน้ำสาขาชลบุรี ปริมาณแหล่งน้ำในลุ่มน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำต้องผันน้ำจากลุ่มน้ำอื่นมาเสริม

O: Opportunity (โอกาส)

- มีระบบคมนาคมขนส่งทั้งทางน้ำและทางบก รวมทั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคมที่ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว
- มีสถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน และผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ
- ภาคเอกชนให้ความสนใจในการลงทุนทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ รัฐบาลให้การสนับสนุนการลงทุนด้านอุตสาหกรรม
- มีการจัดทำแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่เป็นกรอบและแนวทางในการจัดการน้ำในลุ่มน้ำ
- มีการจัดทำระบบฐานข้อมูล สำหรับการจัดการและติดตามโครงการในแผนรวม
- มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ ทั้งในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับตำบล เพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และมีหน่วยงานในพื้นที่ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพร้อมประสานงานและปฏิบัติภารกิจตามแผนรวม

T: Threat (ข้อจำกัด)

- ปัญหามลภาวะจากการขาดความร่วมมือ และความรับผิดชอบจากโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ
- การถ่ายโอนภารกิจให้ท้องถิ่น ในขณะที่ท้องถิ่นยังไม่พร้อมที่จะดูแลด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- สถานที่ก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ที่เหมาะสม มีจำกัด
- ปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆ เช่น ระหว่างอุตสาหกรรมกับการเกษตรใช้น้ำจากแหล่งน้ำเดียวกัน
- ท้องถิ่นยังไม่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นอุปสรรคต่อการลงทุน
- มีงบประมาณจำกัด
- เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการดินและการอนุรักษ์ดิน

รูปที่ 5.1-2 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (ฝั่งตะวันออก)

5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 พบว่า มีการรวบรวมยุทธศาสตร์ทั้ง 4 จังหวัดที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ข้อจำกัดในด้านศักยภาพของพื้นที่ที่อาจส่งผลให้ยุทธศาสตร์จังหวัดไม่บรรลุผลสำเร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **<u>แผนยุทธศาสตร์จังหวัดชลบุรี</u>**

จังหวัดได้กำหนดวิสัยทัศน์ของจังหวัดชลบุรี ดังนี้

1) จังหวัดชลบุรีต้องเป็นฐานเศรษฐกิจของประเทศที่มีอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐาน ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รวมทั้งส่งเสริมให้จังหวัดชลบุรีเป็นศูนย์กลางด้านพาณิชยกรรมและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยมีโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา

2) เป็นสังคมที่คนมีคุณภาพเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเท่าเทียมกัน และเป็นศูนย์กลางการศึกษา การเรียนรู้ของภาคตะวันออก สามารถสืบทอดวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างต่อเนื่อง มีศาสนาเป็นเครื่องชี้นำชุมชนและสังคม

3) ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดูแลสุขภาพตนเองในขั้นพื้นฐานและได้รับบริการด้านสวัสดิการสังคม สาธารณสุขอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแพทย์แผนไทยควบคู่กับการแพทย์สมัยใหม่ คนในสังคมมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและปลอดภัยจากยาเสพติด

4) ทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ แหล่งท่องเที่ยวมีคุณภาพได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประชาชนดำรงอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี ท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากร

5) สังคมมีระบบการเมืองการปกครองและบริหารจัดการที่โปร่งใส ยุติธรรมและสามารถตรวจสอบได้ และประชาชนมีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอน

จังหวัดชลบุรีได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดในช่วงปีงบประมาณ 2547–2549 ให้สอดคล้อง กับการพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ตลอดจนยุทธศาสตร์ตามนโยบายริเริ่มของจังหวัด ไว้ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ตามนโยบายของรัฐบาล ได้แก่
   (ก) การแก้ไขปัญหาความยากจน
   (ข) การรักษาความสงบเรียบร้อย การป้องกันปราบปรามและบำบัดฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
   (ค) การส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดี และการป้องกันปราบปรามการทุจริตประพฤติมิชอบ
2) ยุทธศาสตร์ตามนโยบายริเริ่มของจังหวัดชลบุรี ได้แก่
   (ก) การให้บริการที่ดีแก่ประชาชน
   (ข) การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน
   (ค) การพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์
   (ง) การส่งเสริมการท่องเที่ยวและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความต้องการของจังหวัดในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้กำหนดแนวทาและมาตรการในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยการเสริมสร้าง

ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ดังนี้

1) การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
   (ก) ก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้ครบทุกแห่ง
   (ข) เพิ่มขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนให้มีขีดความสามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนทุกแห่ง และจัดระบบให้เชื่อมโยงเกื้อหนุนต่อกันได้
   (ค) การตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ น้ำทะเลชายฝั่ง น้ำผิวดิน
   (ง) การปรับปรุงคูคลองระบายน้ำ โดยการขุดลอกลำห้วย คูคลอง การกำจัดวัชพืชให้มีการระบายน้ำที่ดี ช่วยลดปัญหาน้ำเน่าเสียและกักขังในบริเวณชุมชน
   (จ) การตรวจสอบและติดตามน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ โดยให้โรงงานปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และเพิ่มความเข้มงวดกับการบังคับใช้กฎหมายหรือมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
   (ช) การจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม พร้อมสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยรวมของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น
   (ซ) จัดหารถเก็บขนขยะของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นให้เพียงพอ เพื่อรองรับปริมาณขยะและการบริการที่เพิ่มขึ้น
   (ฌ) การรณรงค์อบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรประชาชน อย่างต่อเนื่อง
2) การแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ
   (ก) กำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ที่จะใช้ประโยชน์ โดยจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตป่าให้ชัดเจน สามารถตรวจสอบได้
   (ข) ดำเนินโครงการส่งเสริมการปลูกสวนป่า เพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการปลูกไม้เพื่อเศรษฐกิจและใช้สอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
   (ค) จัดทำแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสถานภาพของทรัพยากร พร้อมทั้งสนับสนุนให้หน่วยงานต่างๆ มีการทำแผนการใช้ที่ดินไปดำเนินการให้เกิดผลในทางปฏิบัติ
   (ง) โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชายหาดไว้ให้เป็นพื้นที่สาธารณะและเขตกันชนระหว่างบกกับทะเล
   (จ) ดำเนินการปลูกป่าชายเลนเสริมในพื้นที่ที่สภาพเสื่อมโทรมหรือที่ที่ล่อแหลมต่อการถูกบุกรุก
   (ช) ดำเนินการจัดวางทุ่นและบำรุงรักษาทุ่นสำหรับจอดเรือท่องเที่ยวและกำหนดเขตสำหรับจอดเรือท่องเที่ยวในบริเวณปะการัง
   (ซ) ดำเนินโครงการวิจัยฟื้นฟูแนวปะการังและติดตามตรวจสอบแนวปะการังในเขตชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี
   (ฌ) สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนแม่บท เพื่อพัฒนาเมืองพัทยาตามข้อเสนอของ JICA เช่น โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือท่องเที่ยวเมืองพัทยา และโครงการฟื้นฟูบูรณะชายหาดเมืองพัทยา
3) การแก้ไขปัญหาโครงสร้างพื้นฐาน
   (ก) ขอรับการสนับสนุนการสร้างถนนเลียบชายฝั่งทะเลเริ่มจากบริเวณแยกถนนวิบูลย์ธรรมรักษ์ตัดกับถนนสุขุมวิท ถึงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3134

(ข) ขอรับการสนับสนุนโครงการก่อสร้างทางยกระดับหรืออุโมงค์บริเวณถนนสุขุมวิท บางนา-ตราด

(ค) พัฒนาแหล่งน้ำผิวดินขนาดเล็ก ขนาดกลาง เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและน้ำดิบเพื่อใช้ผลิตน้ำประปา

(ง) สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง โดยวางท่อเชื่อมจากแม่น้ำบางปะกงบริเวณบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรามาเก็บไว้ที่อ่างบางพระ โดยวางขนานกับทางรถไฟ

(จ) การทำประปา 2 ระบบ โดยนำน้ำที่ใช้แล้วบำบัดให้ดีขึ้นมาหมุนเวียนใช้กับกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ เช่น รดน้ำต้นไม้ ดับเพลิง ล้างถนน ล้างท่อระบายน้ำ

(ช) การผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล

2. <u>แผนยุทธศาสตร์จังหวัดระยอง</u>

จังหวัดระยอง ได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการแข่งขันด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ปลอดยาเสพติด และปราศจากการทุจริตคอรัปชั่น รวมทั้งมีเอกลักษณ์ของจังหวัดระยองที่ประจักษ์ ประชาชนที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีส่วนร่วมในการพัฒนาจังหวัด

จังหวัดระยองได้กำหนดกลยุทธ์และแนวทางมาตรการการพัฒนาจังหวัด ไว้ดังนี้

1) ด้านการแก้ไขปัญหาความยากจน
2) ด้านการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด
3) ด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
4) ด้านเอกลักษณ์-ศักยภาพของจังหวัดระยอง
5) ด้านท่องเที่ยวประทับใจ
6) ด้านการเกษตร-อุตสาหกรรม เกื้อกูลก้าวไกล
7) ด้านการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม
8) ด้านการให้บริการประชาชน
9) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
10) ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และความมั่นคงของสังคม
11) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความต้องการของจังหวัดในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการเกษตร มีดังนี้

1) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

(ก) ประชาชนได้รับผลกระทบมลพิษต่างๆ จากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ มลพิษทางอากาศ น้ำ และมลพิษจากกากอุตสาหกรรม

- มีการจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์น้ำ อากาศ กากของเสียจังหวัดระยอง
- ตั้งคณะทำงานดูแลเฝ้าระวังเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมทางด้านอากาศ น้ำ ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรม นอกเหนือหน่วยราชการประจำ
- จัดตั้งกลุ่มชุมชนควบคุมดูแลเรื่องมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรมและในเมือง
- ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกในการประกอบการแก่ผู้ประกอบกิจการ
- ให้มีการควบคุมดูแลสถานประกอบการอย่างเข้มงวดเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

- มีการควบคุมดูแลเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของประชาชน
- ให้ความรู้การใช้สารเคมีที่ถูกต้องแก่เกษตรกร

(ข) การใช้สารเคมีของเกษตรกรยังไม่ถูกวิธีและใช้สารเคมีมาก มีผลตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม

- ให้ความรู้การใช้สารเคมีที่ถูกต้องแก่เกษตรกร

(ค) การทำลายปะการังในทะเล เนื่องจากมีการจับสัตว์น้ำไม่ถูกวิธีโดยการใช้ระเบิด

- การให้ความรู้แก่ชาวประมงในการจับปลาอย่างถูกวิธี
- เพิ่มมาตรการควบคุมดูแลบทลงโทษกับผู้ฝ่าฝืนลักลอบทำลายปะการังอย่างเข้มงวด
- อบรมเยาวชนในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น

(ง) ปัญหาดินเค็มเนื่องจากมีการเลี้ยงกุ้งในพื้นที่น้ำจืด

- การประชาสัมพันธ์ให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงผลกระทบจากการบุกรุกทำลายป่า การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในน้ำจืด การทิ้งของเสียลงในแม่น้ำลำคลองและทะเล

(จ) ปัญหาการบุกรุกทำลายป่า การทิ้งของเสียต่างๆ ลงในทะเลและแม่น้ำลำคลองทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

- ประชาสัมพันธ์ ให้ประชาชนและองค์กรท้องถิ่นรักและหวงแหนเฝ้าระวังป่าและให้ทราบผลเสียหายและภัยธรรมชาติที่เกิดจากการบุกรุกทำลายป่า

2) ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและเพื่อการเกษตร

(ก) ประชาชนในชนบทยังขาดแคลนน้ำบริโภคใช้สอย

- ปรับปรุงระบบแหล่งน้ำเดิม โดยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและจัดการด้านความต้องการน้ำ

(ข) ในฤดูแล้งจะขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร เนื่องจากไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ

- การพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนใหม่เพิ่มเติมโดยพิจารณาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลางเพิ่ม พัฒนาโครงการผันน้ำจากลุ่มน้ำข้างเคียงและปรับปรุงโครงการด้วย

(ค) จังหวัดระยองมีโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก น้ำส่วนใหญ่มาจากอ่างเก็บน้ำได้ใช้เพื่อภาคอุตสาหกรรม

- ให้มีแหล่งน้ำขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่อย่างเพียงพอ

3. <u>แผนยุทธศาสตร์จังหวัดจันทบุรี</u>

จังหวัดจันทบุรีต้องการจะก้าวไปสู่การพัฒนาและแก้ไขปัญหาของประชาชน เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลโดยมีบริการโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมและสาธารณูปโภคที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง เป็นเมืองท่องเที่ยว เป็นเมืองเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การเกษตรที่ครบวงจรเป็นศูนย์กลางอัญมณีของประเทศ เป็นเมืองการค้าชายแดน ส่งเสริมการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรมและการกีฬา ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย ได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานจากภาครัฐอย่างทั่วถึง เป็นเมืองมหาวิทยาลัย เป็นเมืองพักผ่อน อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดจันทบุรี มี 6 ด้าน ประกอบด้วย

1) การแก้ไขปัญหาความยากจน
2) การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด และปัญหาสำคัญ
3) การป้องกันและปราบปรามการทุจริตประพฤติมิชอบ

4) การพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน

5) การพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต

6) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์และแนวทางการพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภค

(ก) จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคที่ครอบคลุมอย่างทั่วถึงครอบคลุมพื้นที่ จัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภค-บริโภค รวมทั้งระบบชลประทานเพื่อการเกษตรอย่างทั่งถึง และเพียงพอ

- ก่อสร้างและกระจายบริการสาธารณูปโภค ทั้งด้านเส้นทางคมนาคม ไฟฟ้า ประปาและโทรศัพท์ ทั้งในเขตเมืองและชนบทให้ได้มาตรฐานเพียงพอและทั่วถึง
- วางกรอบ/แนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาให้มีการเปิดเผยโปร่งใส และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น
- จัดหาแหล่งน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการชลประทานให้ทั่วถึงและเพียงพอ
- จัดหาทางเลือกในการใช้บริการสาธารณูปโภคที่เป็นธรรมและมีมาตรฐาน
- จัดให้ความสำคัญกับรูปแบบการพัฒนาที่คำนึงถึงผลกระทบที่แท้จริงด้านเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ และป่าไม้

2) ด้านการอนุรักษ์ป่าไม้

(ก) ป้องกันและรักษาป่าธรรมชาติที่เหลือไม่ให้ถูกบุกรุกทำลาย

- ปลูกสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้
- สนับสนุนองค์กรเอกชน องค์กรประชาชน และประชาชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้
- ใช้มาตรการทางกฎหมาย

(ข) การใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้อย่างคุ้มค่า ประหยัด และเกิดประโยชน์สูงสุด

- สงวนรักษาพื้นที่ป่าที่ยังคงสภาพสมบูรณ์และไม่ได้มีผู้บุกรุก รวมทั้งห้ามนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น
- ส่งเสริมการใช้มาตรการจูงใจด้านเศรษฐกิจเพื่อการปลูกป่าในพื้นที่กรรมสิทธิ์

(ค) ฟื้นฟูสภาพป่าไม้ที่เสื่อมโทรม สร้างจิตสำนึกให้ราษฎรรักและแหนหวงป่าไม้และมีส่วนร่วมในการจัดการป่าไม้ ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกป่า ส่งเสริมให้ชุมชนปลูกสร้างสวนป่าในรูปแบบป่าพื้นบ้านอาหารชุมชน (Food Bank)

- เร่งรัดการปลูกป่าและฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่เสื่อมโทรมให้ฟื้นคืนสภาพป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์
- ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปลูกและดูแลรักษาป่าไม้

3) ด้านการอนุรักษ์น้ำ

(ก) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างมีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุด และก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

- สร้างความตระหนักแก่ประชาชนถึงคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรน้ำ และมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการใช้น้ำอย่างประหยัด และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

- ป้องกันการรุกล้ำหรือเปลี่ยนสภาพทางน้ำหรือแหล่งน้ำ

(ข) จัดหาและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ
- บูรณะและฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นทุกขนาดรวมทั้งป้องกันการเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ
- สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อประโยชน์ทางด้านการอุปโภค-บริโภค เกษตรกรรมและป้องกันน้ำท่วม (แก้มลิง)
- พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก
- ขุดลอกแหล่งน้ำที่ตื้นเขิน
- ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ

(ค) การรักษาคุณภาพน้ำ
- สร้างจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพน้ำ
- สอดส่องดูแลให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำคลอง
- ตรวจสอบ ติดตามคุณภาพน้ำเป็นระยะๆ
- ใช้มาตรการทางกฎหมาย

4) ด้านการอนุรักษ์ดิน

(ก) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ดินและศักยภาพของพื้นที่

- ส่งเสริมให้หน่วยปกครองท้องถิ่น และองค์กรประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหาร และการจัดการทรัพยากรที่ดิน

5) ด้านการป้องกันและขจัดมลพิษ

(ก) มลพิษทางน้ำ
- ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินมิให้ล่วงล้ำลำน้ำ ในบริเวณสองข้างฝั่งแม่น้ำลำคลอง อ่างเก็บน้ำ และชายฝั่งทะเลอย่างเข้มงวด
- ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และการจัดการมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดมลพิษอย่างต่อเนื่อง โดยให้มีการร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สนับสนุนและร่วมมือกับภาคเอกชนและองค์กรต่างๆ ในการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้ประกอบกิจการมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการคุณภาพน้ำ และควบคุมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด

(ข) มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- ให้มีการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอย่างเป็นระบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บขน การขนส่ง และการกำจัด
- จัดเตรียมที่ดินที่เหมาะสมสำหรับใช้กำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลระยะยาว รวมทั้งการกำหนดพื้นที่ที่สงวนไว้เพื่อการกำจัดมูลฝอยในผังเมืองด้วย
- จัดตั้งศูนย์กำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลส่วนกลางที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างชุมชนหลายแห่งที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

6) ด้านส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรและผู้นำท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(ก) ใช้เวทีชาวบ้านในการสร้างความตระหนักปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(ข) ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการประชาคมทุกระดับ เพื่อเสริมสร้างให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง

(ค) ปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

(ง) ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการประชาคมทุกระดับ เพื่อเสริมสร้างให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง ประชาชนมีความพร้อม มีความเข้าใจ มีส่วนในการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำ ร่วมพัฒนาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. <u>แผนยุทธศาสตร์จังหวัดตราด</u>

จังหวัดตราด ได้กำหนดวิสัยทัศน์ และเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดในภาพรวมดังนี้

วิสัยทัศน์

"เมืองตราดน่าอยู่เชิดชูคุณธรรม"

1) เป็นเมืองเกษตรกรรมที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีน้ำเพียงพอต่อการทำการเกษตร มีตลาดกลางการเกษตรที่มีชื่อเสียง ผลผลิตทางการเกษตรมีคุณภาพและมีราคามาตรฐาน

2) มีการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์น้ำ ป่าชายเลน มีการกำจัดขยะมูลฝอยและน้ำเสียอย่างมีคุณภาพไม่ก่อให้เกิดมลภาวะและลดการใช้สารเคมีในการทำการเกษตร

3) เป็นเมืองการค้าชายแดนภาคตะวันออกที่มีชื่อเสียงเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน มีการคมนาคมสะดวกเชื่อมโยงสอดคล้องกับการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว

4) เป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีชื่อเสียง

5) ประชาชนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี อย่างทั่วถึง และมีสถานศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา มีสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้ได้รับความคุ้มครองและมีสวัสดิการรวมทั้งไม่มีปัญหาการว่างงาน

6) มีการส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย และมีการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น มีการรวมกลุ่มทำให้ชุมชนเข้มแข็ง มีการเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น

7) มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมการแปรรูปทางการเกษตรแบบยั่งยืนเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

8) เป็นเมืองที่สดใสประชาชนห่างไกลยาเสพติด ปราศจากการทุจริตคอรัปชั่น

เป้าหมาย

1) พัฒนาระบบชลประทาน และแหล่งน้ำครอบคลุมพื้นที่ทำการเกษตร 5 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ

2) พัฒนาและบำรุงรักษาแหล่งท่องเที่ยวอย่างมีแบบแผนและสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ รวมทั้งอนุรักษ์คุ้มครองและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ 5 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ

3) บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนรักและหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนป้องกันและเฝ้าระวัง

4) พัฒนาการค้าและการลงทุนอย่างยั่งยืน และมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมทั้งทางบก ทางทะเล และทางอากาศ

5) ผลักดันให้มีการศึกษาภาคบังคับ 12 ปี รวมทั้งคุ้มครองให้ประชาชนปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน และการจัดสวัสดิการให้ครอบคลุมทั้งจังหวัด

6) สนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

7) เผยแพร่ประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจในระบอบประชาธิปไตยและโทษของยาเสพติด เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้ครบทุกหมู่บ้าน

5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหาร จัดการ อนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนา และแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 โดยยึดกรอบแผนทรัพยากรน้ำที่ได้วางไว้จากวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ มีดังนี้

วิสัยทัศน์

1) น้ำอุปโภคบริโภคมีพอเพียงและมีคุณภาพ
2) ป่าต้นน้ำอุดมสมบูรณ์
3) การจัดสรรน้ำเป็นธรรม
4) ประชาชนและองค์กรชุมชนมีจิตสำนึก ความรู้ และทักษะในการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
5) การจัดการชลประทานมีประสิทธิภาพและให้ประโยชน์สูงสุด

พันธกิจ

1) ให้มีการประสานงานระหว่างคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ หน่วยงานราชการต่างๆ และองค์กรผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นธรรม เป็นระบบ มีประสิทธิภาพสูงสุดและก่อให้เกิดความยั่งยืน
2) ให้มีการบูรณาการระหว่างการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3) ให้มีการเพิ่มองค์ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรชุมชน กลุ่มผู้ใช้น้ำ และประชาชนทั่วไป
4) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายโอนภาระกิจในการจัดการทรัพยากรน้ำ บริหารจัดการน้ำโดยผ่านกลุ่มผู้ใช้น้ำ
5) ในการพัฒนาแหล่งน้ำให้ประชาชนที่มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการวางแผนโครงการ
6) ให้มีการร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำโดยมีส่วนร่วมจากกลุ่มผู้ใช้น้ำ
7) ให้มีการร่วมกันระหว่างผู้ใช้น้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดสิทธิการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม
8) ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำเพื่อสามารถถ่ายโอนภาระกิจอำนาจบริหารจัดการให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ซึ่งจะกำหนดกลยุทธ์/มาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อใช้เป็นกรอบและเป้าหมายในการพัฒนา แก้ไขปัญหา เสริมจุดแข็ง ลด

จุดอ่อน ใช้โอกาสที่เอื้ออำนวย และกำจัดอุปสรรคให้หมดไปหรือให้เหลือน้อยมากที่สุด ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 8 ด้าน คือ

1) การบรรเทาน้ำหลากท่วม
2) การบรรเทาภัยแล้ง
3) การจัดการมลพิษทางน้ำ
4) การอนุรักษ์ทรัพยากรและฟื้นฟูเขตต้นน้ำ
5) การบริหารจัดการแหล่งน้ำ
6) การจัดการดินเพื่อการปลูกพืชและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน
7) การวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ
8) การมีส่วนร่วมและการกำหนดสิทธิของผู้ใช้น้ำ

ยุทธศาสตร์แต่ละด้านจะกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละยุทธศาสตร์และเป็นกรอบในการพิจารณาวางโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 5.2-1**

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	มาตรการ
1. การบรรเทาน้ำหลากท่วม	
1) ลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากการเกิดอุทกภัย โดยการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมแบบบูรณาการพิจารณาทั้งระบบลุ่มน้ำ 2) มีแผนการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วม อย่างเป็นระบบ 3) ให้ประชาชน และองค์กรท้องถิ่นทราบบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัย และมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการ โดยการจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัย และมีการฝึกอบรมศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง 4) มีการเตือนภัยล่วงหน้าก่อนเกิดอุทกภัยอย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา โดยมีระบบโทรมาตรและการคาดการณ์เตือนภัยที่ทันสมัยและมีความแม่นยำสูงในลุ่มน้ำที่มีปัญหาอุทกภัยรุนแรง 5) มีกลไกการบรรเทาทุกข์จากอุทกภัยอย่างเป็นระบบ 6) เพิ่มขีดความสามารถและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ทั้งก่อนเกิด ขณะเกิดและภายหลังการเกิดอุทกภัย	1) มาตรการควบคุมและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม 2) การพยากรณ์และเตือนภัยจากอุทกภัย ให้มีการติดตั้งระบบโทรมาตรและศูนย์พยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และบุคลากรในการเตือนภัยน้ำท่วม 3) ควบคุมการก่อสร้างอาคารกีดขวางทางระบายน้ำและป้องกันการรุกล้ำลำน้ำสาธารณะ 4) เพิ่มสมรรถนะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการป้องกันแก้ไขและบรรเทาอุทกภัย จัดฝึกอบรมในด้านงานวิศวกรรมชลศาสตร์ อุทกวิทยา และการจัดการน้ำท่วม 5) ขุดลอก ปรับปรุงลำน้ำ และสิ่งกีดขวางทางน้ำให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น 6) ปรับปรุงและเพิ่มเติมประสิทธิภาพ การป้องกันและระบายน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชน 7) ศึกษาจัดทำแผนแม่บทการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และการกำหนดเขตการใช้ที่ดินให้เหมาะสม 8) จัดตั้งกองทุนป้องกันอุทกภัย พร้อมทั้งจัดให้มี การฟื้นฟูอาชีพภายหลังน้ำท่วม
2. การบรรเทาภัยแล้ง	
1) ป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างเป็นระบบตามศักยภาพของแต่ละลุ่มน้ำ โดยการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนและระบบชลประทานเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพให้สอดคล้องกับความต้องการน้ำ โดยต้องคำนึงถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำในพื้นที่ตอนล่าง 2) ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มการเก็บกักน้ำในฤดูฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ ให้มีการเก็บกักน้ำในพื้นที่เกษตรของตนเองตามแนวทฤษฎีใหม่ 3) ให้มีน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอและทั่วถึง โดยการจัดหาแหล่งน้ำและระบบประปาให้เพียงพอกับความต้องการ ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลในระดับหมู่บ้าน 4) ลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยการใช้น้ำอย่างประหยัดและเน้นการพึ่งพาตนเอง มีการประชาสัมพันธ์ฝึกอบรมปลูกจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างประหยัด ส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเพาะปลูกพืชให้สอดคล้องกับปริมาณฝนและความเหมาะสมของดิน	1) กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง 2) พัฒนาอาชีพเสริม และคุณภาพชีวิตในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง 3) ขยายการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ที่มีศักยภาพ 4) ก่อสร้างระบบประปาเพิ่มเติมให้ครบและทั่วถึงทุกหมู่บ้าน พร้อมทั้งแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับประปา 5) ส่งเสริมให้มีการเก็บกักน้ำในพื้นที่การเกษตรและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับปริมาณฝนและความเหมาะสมของดิน 6) รณรงค์ปลูกจิตสำนึกการใช้น้ำอย่างประหยัด 7) สนับสนุนส่งเสริมให้องค์กรท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง 8) สร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก (Check Dam) ในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำใต้ดินระดับตื้นในฤดูแล้ง 9) พัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สอดคล้องกับความต้องการน้ำ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย 10) พัฒนาแหล่งน้ำชุมชนหรือท้องถิ่นเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับใช้ในฤดูแล้ง รวมถึงการจัดหาภาชนะกักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ประจำบ้านเรือนให้เพียงพอ

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	มาตรการ
3. การจัดการมลพิษทางน้ำ	
1) ท้องถิ่นดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดน้ำเสีย รวมทั้งการทิ้งขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ 2) ท้องถิ่นได้รับความรู้เรื่องคุณภาพน้ำ การตรวจสอบวัดคุณภาพน้ำ และให้ทราบถึงปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ บทบาทในการมีส่วนร่วม วิธีการป้องกันแก้ไขปัญหา และช่วยกันฟื้นฟูคุณภาพน้ำ รวมถึงการเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ 3) ลดปริมาณมลพิษจากพื้นที่การเกษตร ชุมชนและอุตสาหกรรม โดยการใช้ปุ๋ยและสารเคมีในระดับที่เหมาะสม ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และสำหรับน้ำเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม ให้มีการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย 4) ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและรักษาคุณภาพน้ำ เช่น รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ	1) รณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้แก่ท้องถิ่น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ จากแหล่งกำเนิดของตน พร้อมทั้งดำเนินการควบคู่ไปกับมาตรการทางกฎหมาย 2) ส่งเสริมให้ท้องถิ่นติดตามตรวจสอบการบริหารจัดการน้ำเสียที่แหล่งกำเนิดทั้งที่มีจุดกำเนิดอย่างแน่นอน (Point Sources) เช่น น้ำเสียจากโรงงาน อุตสาหกรรม และที่มีจุดกำเนิดไม่แน่นอน (Non-point sources) เช่น น้ำเสียจากการเกษตร และประสานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมบังคับใช้กฎหมาย ด้านการควบคุมมลพิษ 3) เร่งผลักดันให้นโยบายผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay) ได้ผล 4) จัดให้มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในเขตเมืองให้สมบูรณ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผน และก่อสร้าง โดยให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกระบวนการ 5) เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้และการจัดการสารเคมีและสารพิษ ซึ่งทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำให้เหมาะสมและถูกวิธีแก่ผู้ประกอบการ ผู้ใช้น้ำและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 6) ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมี
4. การอนุรักษ์ทรัพยากรและฟื้นฟูเขตต้นน้ำ	
1) ลดการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ดอนและลดความเสียหายจากแผ่นดินถล่ม มีการกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง 2) มีการอนุรักษ์ป่า ดินและน้ำ รวมทั้งน้ำใต้ดินอย่างเป็นระบบ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม 3) ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ป่า 4) กำหนดเขตอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตต้นน้ำอย่างมีประสิทธิผล รวมทั้งการขยายเขตอนุรักษ์เดิมหากจำเป็น 5) แก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำ และลำน้ำที่ตื้นเขินจากตะกอนที่ถูกพัดพามาจากการชะล้างพังทลาย โดยการปรับปรุงแหล่งน้ำและลำน้ำธรรมชาติ	1) กำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง และพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินถล่ม และกำหนดเขตอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างมีประสิทธิผล หากจำเป็นก็ควรขยายจากเขตอนุรักษ์เดิม สนับสนุนให้มีการใช้มาตรการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตดังกล่าว เปลี่ยนทัศนคติในการปลูกพืชชนิดเดียวมาปลูกพืชอื่นสลับให้เหมาะสม เช่น ยางและหญ้าแฝก 2) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าบริเวณเชิงเขา หรือพื้นที่คล้ายป่า เพื่อรักษาน้ำใต้ดินระดับตื้น 3) จัดทำคู่มือเพื่อกำหนดแนวทาง และคู่มือในการควบคุมดูแลน้ำใต้ดินระดับตื้นให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ควบคุมดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง 4) ร่วมกับชุมชนวิเคราะห์หาสาเหตุการลดลงของป่าไม้ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ไฟป่า ฯลฯ เพื่อร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขได้ถูกต้อง รวมทั้งร่วมกันกำหนดแนวเขตป่าให้ชัดเจน เช่น ป่าต้นน้ำ ป่าเศรษฐกิจ ร่วมกันวางแผนการฟื้นฟู อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากป่าประเภทต่างๆ เพื่อให้ชุมชนใช้ประโยชน์จากป่าได้อย่างถูกต้อง 5) รณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้กับประชาชนเห็นคุณค่ารักษาป่า 6) ร่วมกันดำเนินการตามแผนในข้อ 5) เช่น จัดทำโครงการฟื้นฟูสภาพป่าที่เสื่อมโทรม ลดการกัดเซาะในพื้นที่ต้นน้ำ และมีการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง 7) ขุดลอกปรับปรุงลำน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำให้มีประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำมากขึ้น

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	มาตรการ
5. การบริหารจัดการแหล่งน้ำ	
1) มีการใช้น้ำและการบริหารจัดการแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน มีองค์กรบริหารจัดการน้ำตั้งแต่ระดับลุ่มน้ำสาขาจนถึงลุ่มน้ำหลัก และเชื่อมโยงถึงกันทุกระดับ รวมทั้งให้มีการกระจายอำนาจอย่างทั่วถึง 2) ลดปัญหาความขาดแคลนและความขัดแย้งด้านการใช้ทรัพยากรน้ำ โดยการบริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีประสิทธิภาพ 3) ท้องถิ่นและผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ 4) ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยการปรับปรุง/ซ่อมแซมแหล่งเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทั้งในส่วนขององค์กรระดับลุ่มน้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำในโครงการชลประทานต่างๆ และปรับปรุงรูปแบบการปลูกพืช โดยปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยและให้ผลตอบแทนสูงกว่า ซึ่งต้องพิจารณาความเหมาะสมของดินประกอบด้วย	1) ส่งเสริมความเข้มแข็งให้กับองค์กรทุกระดับในลุ่มน้ำ 2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและลดการสูญเสียน้ำจากแหล่งน้ำที่มีอยู่ ด้วยการศึกษาวิจัย ส่งเสริมเผยแพร่และสร้างจิตสำนึกให้กับผู้ใช้น้ำ 3) จัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำตั้งแต่ระดับลุ่มน้ำสาขาจนถึงลุ่มน้ำหลัก และมีองค์กรที่เชื่อมโยงถึงกันทุกระดับ 4) กำหนดลำดับความสำคัญการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เช่น การเกษตร อุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม อย่างชัดเจน จัดสรรน้ำตามสิทธิและจัดทำบัญชีการใช้น้ำ 5) สนับสนุนท้องถิ่นในการใช้เครื่องมือเพื่อการประหยัดน้ำ รวมทั้งฝึกอบรมและสาธิตการใช้เครื่องมือเหล่านั้นอย่างถูกต้อง 6) ปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำ 7) วางแผนการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับศักยภาพของน้ำและความเหมาะสมของดิน คัดเลือกพันธุ์พืช ที่ใช้น้ำน้อยและผลผลิตสูง
6. การจัดการดินเพื่อการปลูกพืช และการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน	
1) เพิ่มความสามารถของดินในการเพิ่มผลผลิตของพืช เช่น การปลูกพืชให้สอดคล้องกับชั้นความเหมาะสมของดิน 2) อนุรักษ์ทรัพยากรดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรอย่างยั่งยืน เช่น การบำรุงรักษาหน้าดินในบริเวณที่เกิดการชะล้างพังทลายหน้าดิน การบำรุงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน	1) กำหนดชั้นความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช และเสนอแนวทางของวิธีการจัดการดินที่เหมาะ-สมและสอดคล้องกัน เพื่อแก้ไขปัญหาของดินที่เป็นปัจจัยจำกัดผลผลิตพืช และเพื่อให้มีการเพิ่มผลผลิตของพืช 2) กำหนดชั้นความรุนแรงการกัดกร่อนหรือการชะล้างพังทลายของหน้าดินและเสนอแนวทางของวิธีการจัดการดินเพื่อการอนุรักษ์ดินให้สอดคล้องกัน 3) สร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความสำคัญของทรัพยากรดิน การจัดการดิน และการอนุรักษ์ดินให้กับเกษตรกรในชุมชนโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ 4) ส่งเสริมให้ชุมชนจัดทำฐานข้อมูลต่างๆ ของทรัพยากรดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อสำหรับนำมาประกอบใช้ในการตัดสินใจได้ถูกต้องในเรื่องของการอนุรักษ์ดิน และการปรับปรุงบำรุงดิน รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตร

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	มาตรการ
7. การวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ	
1) มีผลการศึกษา วิจัย และข้อมูลให้ท้องถิ่นและองค์กรในระดับต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในด้านทรัพยากรน้ำ สามารถนำผลการศึกษาและวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิผล 2) มีระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 3) มีการพัฒนาวิธีการและเครื่องมือสำหรับการใช้น้ำอย่างประหยัด 4) เสริมสร้างองค์ความรู้ในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบยั่งยืน โดยจัดให้มีการศึกษาดูงานและอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการน้ำ	1) สนับสนุนการศึกษาวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ และประชาชน เช่นความสัมพันธ์ระหว่างป่าไม้ น้ำและตะกอน การเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำ เมื่อมีระบบฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก (Check Dam) สำหรับการอัดน้ำลงสู่ใต้ดิน (Recharge) สำหรับน้ำใต้ดินระดับตื้น การศึกษาการป้องกันดินถล่ม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรุกตัวของน้ำเค็ม รวมทั้งระบบนิเวศน์บริเวณปากแม่น้ำ เมื่อมีการพัฒนาแหล่งน้ำ 2) สนับสนุนการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาวิธีการและเครื่องมือการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิ-ภาพ 3) รวบรวมงานศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำเก็บไว้ที่สำนักงานคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อให้องค์กรระดับต่างๆ ได้ศึกษาค้นคว้า 4) จัดทำฐานข้อมูลรวมถึงระบบสารสนเทศ ด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ จากแหล่งต่างๆ รวมทั้งในข้อ 1) ถึง 3) ให้กับองค์กรระดับต่างๆ จัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่พร้อมอุปกรณ์และเครื่องมือให้กับท้องถิ่น และคณะทำงานระดับตำบล/อำเภอ เพื่อการวางแผนการพัฒนาแหล่งน้ำ ติดตามประเมินผล และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 5) สนับสนุนและส่งเสริมให้ชุมชนและท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในงานศึกษาวิจัยต่างๆ จัดทำและใช้ประโยชน์ระบบสารสนเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของท้องถิ่น ผสมผสานระหว่างวิทยาการสมัยใหม่กับภูมิปัญญาของท้องถิ่น รวมทั้งการติดตามประเมินผล การบริหารจัดการและการพัฒนาโครงการต่างๆ

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	มาตรการ
8. การมีส่วนร่วม และการกำหนดสิทธิของผู้ใช้น้ำ	
1) มีระบบของกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำในระดับต่างๆ อย่างจริงจัง 2) มีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้น้ำ โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 3) มีมาตรฐานหรือเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อย 4) คณะทำงานระดับตำบลและอำเภอมีความรู้ความเข้าใจ มีฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำและการบริหารจัดการในการตัดสินใจ 5) ผู้ใช้น้ำมีความรู้ความตระหนัก ตลอดจนปลูกจิตสำนึกให้คำนึงถึงส่วนรวมเป็นสำคัญ โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน	1) ให้คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคอุตสาหกรรม บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (East Water) การประปาส่วนภูมิภาค การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมชลประทาน องค์กรเอกชน ฯลฯ เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางต่างๆ ทั้งโครงการในปัจจุบันและอนาคต 2) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการ การพัฒนาแหล่งน้ำ ให้กับประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งคณะทำงานระดับตำบลและอำเภออย่างต่อเนื่องโดยเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำจังหวัด พร้อมทั้งมีการติดตามประเมินผลด้วย 3) ให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ให้เห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำในระดับต่างๆ ผ่านทางประชาสัมพันธ์จังหวัดและหอกระจายข่าวของชุมชน 4) ให้คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ พิจารณากำหนดเกณฑ์จัดสรรน้ำตามสิทธิ รวบรวมตรวจสอบวิเคราะห์จัดทำบัญชีน้ำ บัญชีผู้ใช้น้ำ โดยร่วมกับคณะทำงานระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5) ให้คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ กำหนดสิทธิของผู้ใช้น้ำกลุ่มต่างๆ และจัดทำกติกาการจัดสรรน้ำในระดับลุ่มน้ำ รวมทั้งกติกาการผันน้ำข้ามลุ่ม โดยเปิดโอกาสให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน องค์กรเอกชนและประชาชน ได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน และให้คณะทำงานระดับอำเภอกำหนดสิทธิและจัดทำกติกาการจัดสรรน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อยและโครงการที่ถ่ายโอน โดยให้มีความสอดคล้องกันในระดับลุ่มน้ำและการผันน้ำข้ามลุ่ม 6) ดำเนินการให้มีการประกาศให้พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำของอ่างเก็บน้ำต่างๆ เป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามกระบวนการขั้นตอนของการประกาศให้ใช้กฎหมายเพื่อให้ท้องถิ่นนำแนวเขตและมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีการดำเนินการจัดทำหลักฐานแสดงแนวเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมชัดเจน สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับให้เป็นไปตามกฎหมาย และผู้ปฏิบัติตามกฎหมายสามารถให้อ้างอิงขอบเขตได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติ

5.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พบว่า การศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน “รายงานแผนกลยุทธ์การบริหารการจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ” ได้กำหนดยุทธศาสตร์ของกรมชลประทานไว้ 8 ข้อ ดังนี้

1) เสริมสร้างบทบาทกรมชลประทาน เพื่อการปรับโครงสร้างการผลิตและสนับสนุนตลาดทางการเกษตร

2) เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน

3) เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการชลประทาน

4) ดำเนินการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาภัยจากน้ำ

5) ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร

6) พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

7) พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน

8) พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารการจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

เนื่องจากสภาพของแต่ละลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละลุ่มน้ำ (SWOT) ดังนั้น กรมชลประทานได้ทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จากข้อมูลสภาพลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในลุ่มน้ำได้ดังนี้

จุดแข็ง : มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

จุดอ่อน : มีโครงการเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ไม่เพียงพอ มีความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้งสูง

โอกาส : สามารถพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อสนับสนุนพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม

ภัยคุกคาม: พื้นที่ชลประทานถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารการจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน

2) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร

3) ยุทธศาสตร์ที่ 6 : พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

4) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน

5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

การจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก สรุปดังนี้

1) มีการใช้น้ำและการบริหารจัดการแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
2) ลดปัญหาความขาดแคลนและความขัดแย้งด้านการใช้ทรัพยากรน้ำ
3) ท้องถิ่นและผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ
4) ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ

สำหรับมาตรการเพื่อการบริหารจัดการ สรุปแยกตามมาตรการต่างๆ ได้ดังนี้

1) มาตรการเสริมความเข้มแข็งให้กับองค์กรทุกระดับในลุ่มน้ำ ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

(ก) แผนงานประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่และเสริมสร้างความเข้มแข็งของคณะทำงานลุ่มน้ำ/อำเภอ/ตำบล

(ข) โครงการสาธิตด้านการบริหารจัดการน้ำและติดตามประเมินผลในลุ่มน้ำที่คัดเลือก

2) มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และลดการสูญเสียน้ำจากแหล่งน้ำที่มีอยู่ ได้แก่ โครงการปรับปรุงรูปแบบการปลูกพืชและประสิทธิภาพการใช้น้ำในโครงการชลประทาน

3) มาตรการให้มีการจัดตั้งองค์กรการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ แผนงานสนับสนุนให้มีการจัดตั้งและเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในระดับต่างๆ

4) มาตรการจัดสรรน้ำตามสิทธิและจัดทำบัญชีการใช้น้ำ ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

(ก) โครงการศึกษาลุ่มน้ำที่มีปัญหาด้านการใช้น้ำ เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่การจัดสรรน้ำตามสิทธิพร้อมจัดทำบัญชีกลุ่มผู้ใช้น้ำ รวมถึงความต้องการในกิจกรรมต่างๆ

(ข) โครงการศึกษาแนวทางในการกำหนดสิทธิการใช้น้ำ กฎระเบียบข้อบังคับ และความรับผิดชอบของภาคการใช้น้ำต่างๆ

(ค) แผนงานศึกษาปรับปรุงร่างกฎหมายน้ำ พรบ.ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เพื่อให้สามารถรองรับการจัดสรรน้ำตามสิทธิ

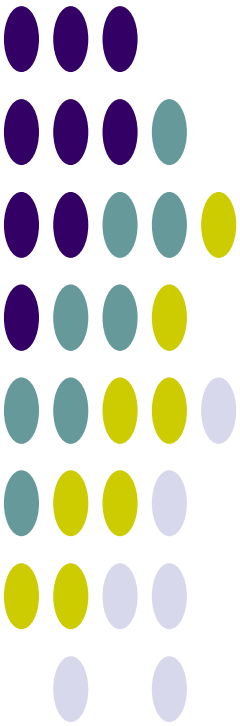
(ง) โครงการศึกษาเพื่อกำหนดราคาค่าน้ำ ค่าบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมสำหรับการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ

(จ) แผนงานรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงความรับผิดชอบในการจ่ายค่าบริการและการใช้น้ำอย่างถูกต้อง

5) มาตรการสนับสนุนท้องถิ่นในการใช้เครื่องมือเพื่อการประหยัดน้ำ ได้แก่ โครงการจัดทำแปลงสาธิตแสดงการใช้เครื่องมือเพื่อการประหยัดน้ำ

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ



บทที่ 6
สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก นำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลักและสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของลุ่มน้ำ ดังนี้

6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ

- ***สภาพภูมิประเทศ*** : ส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขามักจะทอดตัวอยู่ตามแนวเหนือ–ใต้ สลับกับที่ราบและมีแนวเขาทอดยาวตลอดแนวทางฝั่งตะวันออกของลุ่มน้ำ จากตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำลงมาจะเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลแคบๆ บางช่วงชายฝั่งทะเลจะมีลักษณะเว้าแหว่ง บางแห่งเป็นปากแม่น้ำและมีป่าชายเลน บางแห่งเป็นหาดทรายสวยงามซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ส่วนพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัดชลบุรีและตอนบนของจังหวัดระยองจะเป็นที่ราบลูกคลื่นและเนินเขา ก่อนจะเข้าเขตเทือกเขาทางด้านตะวันออกสุดของลุ่มน้ำ นอกจากนี้ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกยังมีส่วนที่เป็นเกาะ ซึ่งประกอบด้วยหมู่เกาะต่างๆ มากกว่า 50 เกาะ อยู่ห่างจากชายฝั่งตั้งแต่ 2-40 กม. พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นแนวเทือกเขา ที่ราบส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณริมฝั่งลำน้ำและที่ราบริมฝั่งทะเลอ่าวไทยทางทิศใต้และทิศตะวันตก โดยมีลำน้ำสายสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาออกทะเลอ่าวไทยทางทิศใต้ ได้แก่ คลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ คลองวังโตนด แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำตราด
- ***ปริมาณฝน*** : ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 2,144 มิลลิเมตร จะตกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม
- ***ปริมาณน้ำท่า*** : ปริมาณเฉลี่ยรายปีของทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ 13,793 ล้าน ลบ.ม. เริ่มมีปริมาณน้ำตามฝนแรกในราวเดือนพฤษภาคม และน้ำท่ากว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน และประสบกับภาวะน้ำท่วมในช่วงดังกล่าว
- ***ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน*** : มีพื้นที่การเกษตรรวม 4,788,434 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.50 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสำหรับการปลูกพืช 567,277 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.85 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 6.93 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 258,488 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.40 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 3.16 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ
- ***ทรัพยากรป่าไม้*** : มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 3,022,425 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.93 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- ***ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม*** : ประชากรรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก 2,034,247 คน แยกเป็นประชากรชาย 1,000,195 คน และประชากรหญิง 1,034,052 คน มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 11.59 ของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงานร้อยละ 55.49 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ

6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- ***<u>โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน</u>*** :
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง มีจำนวน 48 โครงการ ความจุเก็บกัก 706.92 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 395,610 ไร่
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีจำนวน 308 โครงการ ความจุเก็บกัก 37.63 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 258,240 ไร่
  - โครงการที่ดำเนินการโดย รพช. มีจำนวน 45 โครงการ ความจุเก็บกัก 24.2 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 60,050 ไร่
  - โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มีจำนวน 23 โครงการ พื้นที่ชลประทาน 65,080 ไร่
  - รวมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 424 โครงการ ความจุเก็บกัก 768.75 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 778,980 ไร่
- ***<u>แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>*** :
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 16 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ กรมชลประทาน 3 โครงการ กรมทรัพยากรน้ำ 40 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 72 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 7 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน 18 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 42 โครงการ และกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 7 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 12 โครงการ และกรมพัฒนาที่ดิน 2 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทแก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง กรมชลประทาน 2 โครงการ
- ***<u>แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน</u>*** :

	พื้นที่ (ไร่)	**ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร**
• แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	6,238	29.94
• พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	13,825	66.36
รวม	**20,063**	**96.30**

6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	200.61
2) น้ำใช้เพื่อการเกษตร	3,484.26
3) น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	124.11
4) น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	3.96
รวม	**3,812.94**
5) น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	205.22
รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	**4,018.16**

6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาและข้อจำกัดของการพัฒนาในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการวางแผนบริหารจัดการน้ำในอนาคต ดังนี้

1. การบรรเทาปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำ

ปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลักๆ ได้แก่ ด้านอุปโภค–บริโภค ด้านอุตสาหกรรม และด้านการเกษตร ซึ่งปัญหาขาดแคลนน้ำในแต่ละด้าน ในแต่ละลุ่มน้ำสาขาแตกต่างกัน คือ ในลุ่มน้ำสาขาแถบจังหวัดชลบุรีและระยองจะมีปัญหาขาดแคลนน้ำด้านการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมมาก ในขณะที่ลุ่มน้ำสาขาบริเวณจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราดจะมีปัญหาขาดแคลนน้ำด้านการเกษตรมากกว่า

1) <u>ด้านอุปโภคบริโภค</u>

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในเขตเมืองและเขตเทศบาลต่างๆ ในปัจจุบันซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค มีความต้องใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา มีทั้งจากลำน้ำธรรมชาติ คลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำและจากระบบท่อส่งน้ำของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (อีสต์วอเตอร์) เมืองและเทศบาลในพื้นที่แถบจังหวัดจันทบุรีและตราด ซึ่งใช้น้ำดิบจากแหล่งน้ำ ธรรมชาติและอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันจะไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคถึงแม้จะไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติม ในส่วนของพื้นที่แถบจังหวัดชลบุรีและระยอง ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคค่อนข้างมาก ปัจจุบันได้รับน้ำดิบจากระบบท่อส่งน้ำของอีสต์วอเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำหนองค้อ สำหรับการผลิตน้ำประปา ในอนาคตเมื่อความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น มีโครงการวางระบบท่อส่งน้ำดิบเพิ่มเติมจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และ/หรือระบบท่อส่งน้ำจากแม่น้ำบางปะกง และอ่างเก็บน้ำคลองหลวง จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาความขาดแคลนน้ำในอนาคตได้อย่างเพียงพอ

ในส่วนของพื้นที่เกาะต่างๆ ได้แก่ พื้นที่หมู่เกาะช้างและใกล้เคียง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบประปาตามโครงการในแผนรวมได้วางแผนไว้จนเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-

บริโภค เมื่อมีการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวจนเต็มศักยภาพของพื้นที่ ส่วนเกาะสีชังอีสต์วอเตอร์ได้ออกแบบก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเลเรียบร้อยแล้ว ในส่วนของเกาะเสม็ดได้วางแผนศึกษาการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเลเช่นเดียวกับเกาะสีชัง

ในด้านการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค สำหรับประชาชนในเขตชนบท พบว่า จะใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำหลักและมีบางส่วนใช้น้ำผิวดินโดยมีการพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านหรือประปาชนบทกระจายอยู่ในลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในการจัดหาแหล่งน้ำสำหรับการพัฒนาระบบประปาจะพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินทั้งจากลำน้ำธรรมชาติที่เป็นลำน้ำสายหลักของลุ่มน้ำสาขา และน้ำจากอ่างเก็บน้ำต่างๆ ส่วนหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำผิวดินจะพิจารณาให้ใช้แหล่งน้ำบาดาล ทั้งนี้ในการพัฒนาน้ำบาดาลในแต่ละพื้นที่จะต้องมีการศึกษาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อแหล่งน้ำใต้ดิน ต่อคุณภาพน้ำใต้ดินซึ่งอาจจะเกิดการปนเปื้อนของมลพิษในแหล่งน้ำและบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้จะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เนื่องจากถ้าสูบขึ้นมาใช้มากจนเกินไปจะทำให้น้ำเค็มเคลื่อนตัวเข้ามาสู่แหล่งน้ำจืดได้ นอกจากนี้จะต้องมีการศึกษาถึงคุณภาพของน้ำบาดาลของบริเวณนั้นๆ โดยพิจารณาตามมาตรฐานคุณภาพน้ำของกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย น้ำเพื่อการเกษตรจะต้องพิจารณาถึงความทนความเค็มของพืชต่อปริมาณความเค็มของน้ำ คุณภาพน้ำสำหรับอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และคุณภาพน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

2) <u>ด้านอุตสาหกรรม</u>

ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่แถบจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง ในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติม จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำและมีปัญหาขัดแย้งระหว่างการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม และภาคการเกษตรอย่างรุนแรง ปัจจุบันภาคอุตสหกรรมส่วนใหญ่ได้รับน้ำดิบจากการส่งน้ำของอีสต์วอเตอร์ที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย หนองปลาไหล และหนองค้อซึ่งโครงการระบบท่อส่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และ/หรือระบบท่อส่งน้ำจากแม่น้ำบางปะกงจะสามารถจัดสรรน้ำให้กับภาคอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อย่างเพียงพอ

3) <u>ด้านการเกษตร</u>

พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ในปัจจุบันมีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำและระบบชลประทานประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด จึงมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เขตเกษตรน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำต้นทุนในแต่ละลุ่มน้ำสาขา ควรมีการพิจารณาโครงการระดับท้องถิ่นซึ่งสามารถเสริมการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่นอกเขตชลประทานที่ไม่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงการระดับลุ่มน้ำได้

นอกจากนี้ยังมีโครงการตามมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ช่วยเสริมโครงการตามมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง โดยมีเป้าหมายในการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยการใช้น้ำอย่างประหยัด เหมาะสม และเน้นการให้ท้องถิ่นและเกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้

2. การบรรเทาปัญหาน้ำท่วม

ปัญหาด้านน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีระดับของปัญหารุนแรงที่ลุ่มน้ำสาขาบริเวณจังหวัดจันทบุรี และตราด ระดับปัญหาปานกลางที่จังหวัดระยอง และชลบุรี เนื่องจากไม่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่-กลางในพื้นที่ต้นน้ำ เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำประแสร์แล้วเสร็จ และมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองหลวง ทำให้ปัญหาน้ำท่วมลดน้อยลงมาก ในส่วนของพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด มีปริมาณฝนรายปีอยู่ในช่วงประมาณ 2,500-4,000 มม.ต่อปี ประกอบกับสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงชันในพื้นที่ต้นน้ำและลดระดับลงสู่ที่ราบซึ่งเป็นชุมชนเมืองอย่างรวดเร็ว แผนด้านการบรรเทาปัญหาน้ำท่วม มีตั้งแต่การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อเก็บกักและลดปริมาณน้ำหลาก การขุดลอกปรับปรุงลำน้ำในพื้นที่ตอนล่างรวมทั้งการก่อสร้างปรับปรุงฝายและประตูระบายน้ำ เพื่อให้การระบายน้ำในลุ่มน้ำสายหลักต่างๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีโครงการระดับท้องถิ่นในพื้นที่เกือบทุกตำบล เพื่อแก้ไขปัญหาด้านน้ำท่วมเฉพาะพื้นที่อีกด้วย โดยโครงการทั้งหมดที่พัฒนาตามแผนรวมด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจะสามารถบรรเทาปัญหาน้ำท่วมได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น จึงได้เสนอโครงการตามมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง เพื่อเตรียมความพร้อม เสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบรรเทาอุทกภัย ทั้งในช่วงก่อนเกิดอุทกภัย ขณะเกิด และหลังจากเกิดอุทกภัย เช่น

- โครงการศึกษาจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อให้ประชาชนและทุกฝ่ายทราบ
- โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เพื่อวางแผนการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอย่างเป็นระบบลุ่มน้ำทุกพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย
- โครงการติดตั้งระบบโทรมาตรและศูนย์พยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมเพื่อการพยากรณ์และสามารถเตือนภัยก่อนเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมได้ล่วงหน้า เพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน
- โครงการจัดทำทะเบียนแหล่งน้ำและทางน้ำในแต่ละตำบล เพื่อเป็นฐานข้อมูลและเป็นเครื่องมือในการป้องกันการรุกล้ำลำน้ำสาธารณะ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม
- โครงการฝึกอบรมองค์กรลุ่มน้ำและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดการน้ำท่วม เพื่อให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมมากยิ่งขึ้น และเสริมสร้างความเข้มแข็งของท้องถิ่นในการจัดการน้ำท่วมได้ระดับหนึ่ง
- โครงการจัดตั้งกองทุนป้องกันอุทกภัย
- โครงการฟื้นฟูอาชีพภายหลังน้ำท่วม เป็นต้น

3. การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ

การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง และมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง รวมถึงโครงการระดับท้องถิ่นดังนี้

1) การอนุรักษ์พื้นที่ป่าเดิมที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ จะได้รับการดูแลจากโครงการในมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ในแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะโครงการจัดตั้งเครือข่ายอนุรักษ์ป่าและน้ำ และโครงการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าและควบคุมไฟป่า เป็นต้น

2) การฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุกและการฟื้นฟูสภาพป่าที่เสื่อมสภาพ รวมถึงป่าชายเลนจะดำเนินการในโครงการตามมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย โครงการฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่างๆ และการฟื้นฟูป่าที่เสื่อมสภาพประเภทต่างๆ เช่น หัวไร่ ปลายนา พื้นที่ว่าง และป่าชายเลน

3) การฟื้นฟูแหล่งน้ำขนาดเล็กระดับหมู่บ้าน การขุดลอกลำน้ำสาขาต่างๆ เพื่อช่วยในการกักเก็บน้ำเป็นวัตถุประสงค์หลัก จะมีโครงการในแผนระดับท้องถิ่นที่ประชาชนในพื้นที่เสนอมาจำนวนมาก

การดำเนินโครงการตามมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างจะช่วยให้สามารถอนุรักษ์พื้นที่ป่าเดิมที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ และการดำเนินโครงการตามมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างจะช่วยให้สามารถฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุกเพื่อการทำการเกษตร และฟื้นฟูป่าที่เสื่อมสภาพต่างๆ การขุดลอกลำน้ำสายหลักเพื่อการบรรเทาอุทกภัย รวมถึงการขุดลอกลำน้ำและแหล่งน้ำต่างๆ ในโครงการระดับท้องถิ่น และโครงการระดับลุ่มน้ำจะช่วยฟื้นฟูลำน้ำที่ตื้นเขิน แหล่งน้ำที่มีสภาพเสื่อมโทรม

4. การบรรเทาปัญหามลพิษทางน้ำ

1) สถานภาพของปัญหา : แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่ก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำมาจากน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และมลพิษจากพื้นที่การเกษตรในสภาพปัจจุบันลุ่มน้ำที่มีปัญหาคุณภาพน้ำมากที่สุดอยู่ในลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำสาขา)

2) มาตรการในการแก้ไขปัญหา : โครงการต่างๆ ในแผนรวมที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในการบรรเทาปัญหาคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย โครงการในแผนการจัดการมลพิษทางน้ำ ซึ่งมีทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง แนวทางในการจัดการปัญหามลพิษจากแหล่งต่างๆ มีดังนี้

(ก) น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม จะได้รับการดูแลจากโครงการในมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างในแผนการจัดการมลพิษทางน้ำ โดยเฉพาะในแผนงานติดตามตรวจสอบมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

(ข) มลพิษจากพื้นที่เกษตรที่ระบายลงแหล่งน้ำ รวมถึงการเลี้ยงสุกร และการเลี้ยงกุ้ง จะบรรเทาลงจากโครงการในมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างในแผนการจัดการมลพิษทางน้ำ โดยเฉพาะโครงการฝึกอบรมเกษตรกรให้มีความรู้ความเข้าใจถึงการใช้ปุ๋ยและสารเคมีการเกษตรในระดับที่เหมาะสม ทำให้ไม่มีสารเคมีตกค้างในพื้นที่การเกษตรมากเกินควร และการประชาสัมพันธ์เพื่อลดมลพิษจากฟาร์มเลี้ยงสุกร และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีการเลี้ยงสุกรที่เหมาะสม

(ค) น้ำทิ้งจากชุมชนส่วนหนึ่ง โดยเฉพาะในชุมชนที่หนาแน่นจะได้รับการจัดการให้ดีขึ้นจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน นอกจากนั้นการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่มีปริมาณน้ำต้นทุนพอเพียง เพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ จะช่วยให้คุณภาพน้ำในลำน้ำดีขึ้น นอกจากนั้นการดำเนินโครงการในมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างในแผนการจัดการมลพิษทางน้ำที่จะมีการประชาสัมพันธ์และการรณรงค์ให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการรณรงค์สร้างความเข้าใจกับประชาชนตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay) จะช่วยให้มีการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบ ทำให้การดำเนินโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมถึงการฝึกอบรมผู้นำท้องถิ่นเพื่อการติดตามปัญหาด้านคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

3) การจัดการปัญหามลพิษด้วยมาตรการทางกฎหมาย : การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกนั้นอาจดำเนินการได้สองวิธี คือ การเพิ่มเติมปริมาณน้ำดีในแม่น้ำลำคลองเพื่อลดความเข้มข้นของมลพิษ โดยการเพิ่มปริมาณน้ำรักษาสมดุลระบบนิเวศวิทยา ส่วนอีกวิธีหนึ่งได้แก่การควบคุมหรือลดการปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิดต่างๆลงสู่แหล่งน้ำ

หน่วยงานราชการต่างๆ สามารถดำเนินการควบคุมหรือลดการปล่อยมลพิษลงสู่แหล่งน้ำได้โดยอาศัยบทบัญญัติของกฎหมายหลายฉบับที่สำคัญ คือ

- พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 มีบทบัญญัติมาตรา 119 มาตรา 119 ทวิ และมาตรา 204 ที่สามารถใช้ป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษแม่น้ำลำคลองได้ กล่าวคือ มาตรา 119 ห้ามการเททิ้งหรือทำด้วยประการใดๆให้กรวด หิน ทราย โคลน อับเฉา หรือสิ่งของอื่นๆ ลงใน แม่น้ำลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำหรือทะเลสาบซึ่งเป็นทางสัญจรของประชาชนหรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน อันจะเป็นเหตุให้เกิดการตื้นเขิน ตกตะกอนหรือสกปรก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ส่วนมาตรา 119 ทวิ นั้นก็มีข้อความคล้ายกับมาตรา 119 เพียงแต่มีโทษหนักขึ้นสำหรับผู้ที่ทิ้งน้ำมันและเคมีภัณฑ์ลงในแหล่งน้ำ และหากเป็นกรณีการทิ้งน้ำมันปิโตรเลียมหรือน้ำปนกับน้ำมันลงในแหล่งน้ำก็จะมีโทษตามมาตรา 204

- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 มีบทบัญญัติมาตรา 28 ซึ่งห้ามการทิ้งมูลฝอย ซากพืช ซากสัตว์ เถ้าถ่าน หรือสิ่งปฏิกูลลงในทางน้ำชลประทาน หรือกระทำให้น้ำในทางน้ำชลประทานเกิดเป็นพิษหรือเป็นอันตรายแก่การเกษตรกรรม การบริโภคอุปโภค หรือสุขภาพอนามัย ผู้ใดฝ่าฝืนบทบัญญัติดังกล่าว จะได้รับโทษทางอาญา แต่กฎหมายฉบับนี้ใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำได้เฉพาะในเขตทางน้ำชลประทานเท่านั้น

- พระราชบัญญัติประมง พ.ศ. 2490 มีบทบัญญัติมาตรา 19 ที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันและ แก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำได้ กล่าวคือ บทบัญญัตินี้ได้ห้ามการเท ทิ้ง ระบาย หรือทำให้วัตถุมีพิษที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาลงในที่จับสัตว์น้ำ หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันทำให้สัตว์น้ำมึนเมา หรือเท ทิ้ง ระบายหรือทำให้สิ่งใดลงในที่ จับสัตว์น้ำในลักษณะที่เป็นอันตรายแก่สัตว์น้ำ หรือทำให้ที่จับสัตว์น้ำเกิดมลพิษ ผู้ที่ฝ่าฝืนข้อห้ามดังกล่าวย่อมจะได้รับโทษทางอาญา

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้ให้อำนาจแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ในการออกกฎกระทรวงในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคาร รวมทั้งการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารด้วย และในความเป็นจริงนั้น ได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภทต่างๆ ไว้แล้ว โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการบังคับการให้เป็นมาตรฐานน้ำทิ้งดังกล่าว ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหลายที่พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีผลบังคับ ด้วยเหตุนี้ท้องถิ่นจึงสามารถใช้กฎหมายดังกล่าวในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดจากชุมชนได้

- พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้ถูกตราขึ้นเพื่อควบคุมการประกอบกิจการโรงงาน มาตรา 8 ของกฎหมายฉบับนี้ ให้อำนาจแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมในการออกกฎหมายในเรื่องต่างๆ เพื่อควบคุมการตั้งโรงงานและการประกอบกิจการโรงงานได้ และในสภาพความเป็นจริงนั้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ โรงงานใดไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งนั้นก็จะได้รับโทษทางอาญา พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 จึงมีความเหมาะสมในการใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ถูกบัญญัติขึ้นเพื่อจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในภาพรวม มาตรา 55 ให้อำนาจแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางน้ำนั้น ได้มีการกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภทต่างๆ โครงการจัดสรรที่ดิน การเลี้ยงสุกร โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท และนิคมอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว มีหน้าที่ต้องระบายน้ำทิ้งให้ได้มาตรฐานที่รัฐมนตรีฯ ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ยังมีบทบัญญัติที่ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างโรงงานบำบัดน้ำเสียรวม และโรงงานกำจัดของเสียรวมเพื่อรองรับของเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งหลาย

จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันเรามีกฎหมายหลายฉบับที่มีบัญญัติเกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ กฎหมายเหล่านั้นต่างให้อำนาจค่อนข้างกว้างขวางแก่หน่วยงานราชการในการจัดการกับปัญหามลพิษทางน้ำ แต่การที่ปัญหามลพิษทางน้ำยังปรากฏอยู่ในปัจจุบันนั้น ส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาการบังคับใช้กฎหมาย กล่าวคือ หากมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดแล้วจะสามารถทำให้ปัญหามลพิษทางน้ำลดลงไปได้ในระดับหนึ่ง

5. การจัดการพื้นที่นอกเขตชลประทาน

พื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทานในลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกมีประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด ซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตรเป็นหลัก ทำให้มีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมีความรุนแรงมากน้อยต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนรายปี ระยะห่างจากลำน้ำ ศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาล สภาพการอุ้มน้ำของดิน สภาพภูมิประเทศและความต้องการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด เป็นต้น ดังนั้นระบบการปลูกพืชในอนาคตของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก จึงสามารถแบ่งตามสภาพพื้นที่ได้ 3 ระบบ คือ

1) ระบบการปลูกพืชแบบเดิม คือ เป็นการทำการเกษตรแบบในปัจจุบัน โดยในพื้นที่นอกเขตชลประทานในแต่ละลุ่มน้ำสาขาจะยังมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนแหล่งน้ำอยู่ ดังนั้นการทำการเกษตรในอนาคต จึงควรลดพื้นที่ปลูกพืชบางชนิดที่ไม่เหมาะสมลง และเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้มาก

ขึ้นและต้องเป็นที่ต้องการของตลาดด้วย รวมถึงมีการทำการเกษตรที่เข้มข้นขึ้น โดยมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและถูกต้องมาใช้ โดยที่เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น เป็นการเน้นการทำการเกษตรที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมด้วย

2) การทำการเกษตรผสมผสานตามแนวทฤษฎีใหม่ จากสภาพพื้นที่ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับการทำนา อีกทั้งปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการทำนาปรัง และมีสภาพบางพื้นที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรผสมผสาน เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว รวมถึงมีสภาพแหล่งน้ำ ภูมิประเทศ และภูมิอากาศเหมาะสมกับการปลูกไม้ผล ดังนั้นจึงควรมีการปรับเปลี่ยนมาทำเกษตรผสมผสานบ้าง ซึ่งการทำเกษตรผสมผสานจะให้ค่าตอบแทนดีกว่าการทำนาเพียงอย่างเดียว เพราะการทำนาเพียงอย่างเดียวอาจทำให้รายได้ไม่เพียงพอและมีความเสี่ยงต่อการผลิต เนื่องจากราคาผลผลิตอาจแปรปรวนและเกิดภัยธรรมชาติได้ ดังนั้นการทำเกษตรผสมผสานจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถมีรายได้ต่อเนื่องในลักษณะรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี จากกิจกรรมหลากหลาย เมื่อดำเนินไปได้ในระยะหนึ่ง อีกทั้งยังเป็นการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและเกื้อกูลกันในระดับฟาร์มเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นแหล่งอาหารและใช้สอยในครัวเรือน เป็นการสร้างระบบนิเวศเกษตรภายในฟาร์มและชุมชนเพื่อให้เกิดความสมดุลทางธรรมชาติ นอกจากนี้ควรมีการปลูกไม้ผลให้เป็นพืชหลัก เนื่องจากไม้ผลเป็นพืชที่ทำรายได้สูงและตลาดมีความต้องการมาก และในขณะที่ไม้ผลหลักยังไม่ให้ผลผลิตสามารถปลูกไม้ผลอื่นได้บางชนิดและปลูกพืชผักเสริมได้ โดยปลูกหมุนเวียนเพื่อเพิ่มรายได้ก่อนที่พืชหลักจะให้ผลผลิต ส่วนพื้นที่บนคันดินล้อมรอบสามารถปลูกมะพร้าวอ่อนหรือพืชอื่นหรือกล้วยสลับกันเพื่อเสริมรายได้ต่อไป

กิจกรรมในการทำเกษตรผสมผสานตามแนวทฤษฎีใหม่ มีทั้งการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และประมง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) การปลูกพืช ส่วนใหญ่มีการปลูกข้าวนาปีเป็นพืชหลัก และหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวในเดือนพฤศจิกายน จะปลูกพืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วลิสง และพืชผัก เช่น ข้าวโพดหวาน และผักต่างๆ ซึ่งการปลูกพืชผัก ไม่ได้ปลูกตามหลังการเก็บเกี่ยวข้าวเท่านั้น แต่ยังใช้บริเวณพื้นที่ที่เหลือเช่น บริเวณคันดินขอบสระด้วย พืชผักที่ปลูก เช่น ข่า บวบ ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาว ผักกระจ้อน ผักชี หอม มะเขือเปราะ เป็นต้น ส่วนไม้ผลและไม้ยืนต้น เช่น มะม่วง ฝรั่ง ขนุน และกล้วยน้ำว้า เป็นต้น จะนิยมปลูกบนคันดิน

(ข) การเลี้ยงสัตว์ เป็ด และไก่ เป็นสัตว์ที่นิยมเลี้ยงมากที่สุด รองลงมาจะเป็นพวกโค กระบือ และสุกร การเลี้ยงมีทั้งการให้อาหารข้น และปล่อยให้สัตว์หาอาหารเอง และนิยมเลี้ยงไว้บริโภคในครัวเรือนก่อน

(ค) การประมง เกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาในสระ เช่น ปลาตะเพียน ยี่สกเทศ และปลาช่อน โดยเลี้ยงไว้บริโภคภายในครัวเรือน เมื่อมีเหลือจึงจับไปจำหน่าย

การทำการเกษตรผสมผสานตามแนวทฤษฎีใหม่นี้ เกษตรกรต้องมีแรงงานเป็นของตนเอง เป็นคนหัวไว กระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลเพิ่มเติมอยู่เสมอ ขยันขันแข็ง และติดตามข่าวสารอยู่ตลอดเวลา และเกษตรกร จะต้องมีการวางแผนและจัดการด้านแรงงาน เวลาและเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ชนิดและขนาดของกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ความต้องการของตลาดและความพร้อมของเกษตรกร

3) การทำเกษตรอินทรีย์ (ระบบข้าวอินทรีย์) เป็นการทำการเกษตรและการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจในด้านสุขภาพมากขึ้น เช่น ให้ความสนใจเกี่ยวกับผักปลอดสารพิษ ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในพื้นที่ทุ่งกุลา เป็นต้น รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ลักษณะของการเกษตรกรรมอินทรีย์ มีดังนี้

- หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และฮอร์โมน
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และแร่ธาตุจากธรรมชาติแทน
- ควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพ
- มีการปลูกพืชหมุนเวียน

ซึ่งการทำการเกษตรในระบบนี้ควรมีการปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วพร้า โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วแดง ถั่วแขก เป็นต้น เนื่องจากพืชตระกูลถั่วและโสนอัฟริกันมีคุณสมบัติเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดินประมาณ 10–20 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากจะช่วยปรับสภาพของดินให้ร่วนซุยขึ้น ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น โดยจะปลูกในพื้นที่นาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะปลูกในเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนเมษายนเสร็จแล้ว ก็ไถกลบต้นถั่วเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดในที่นาต่อไป ซึ่งการปลูกข้าวก็มีวิธีปลูกเหมือนการปลูกข้าวทั่วไป

ข้อดีของการปลูกพืชระบบเกษตรอินทรีย์ (ข้าวอินทรีย์) มีดังนี้

(ก) ช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรได้ เนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สามารถหาได้ง่ายใน ท้องถิ่น

(ข) เพื่อให้ผู้บริโภคมีสุขภาพและอนามัยดี

(ค) สามารถช่วยปรับปรุงบำรุงดินให้มีสภาพดีขึ้น

(ง) ช่วยรักษาระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

(จ) ช่วยลดการนำเข้าสารเคมีต่างๆ เช่น ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลง

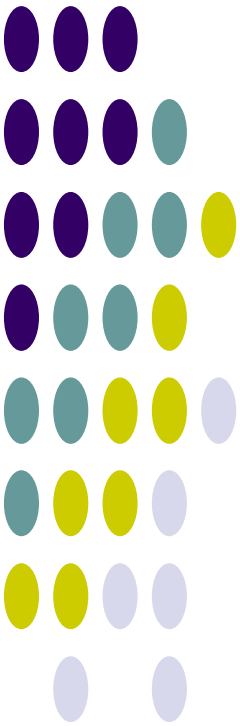
(ฉ) เพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันในเวทีโลกและเพื่อป้องกันการกีดกันทางการค้า

เอกสารอ้างอิง

1. กรมทรัพยากรน้ำ. (มีนาคม 2548). *โครงการศึกษา สำรวจ ออกแบบ สถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา. บริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท ซิกม่า ไฮโดร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท รีซอสส์ เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนส์ จำกัด.
2. กรมทรัพยากรน้ำ. (กุมภาพันธ์ 2547). *โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก.* รายงานการศึกษา. บริษัท พอล คอนซัลแท็นส์ จำกัด, บริษัท ซิกม่า ไฮโดร คอนซัลแท็นส์ จำกัด.
3. กรมชลประทาน. (2546). *โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9*. รายงานการศึกษา.
4. คณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน. (กรกฎาคม 2551). *แผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554* . รายงานการศึกษา
5. คณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาการแก้ไขปัญหาน้ำ, สภาผู้แทนราษฎร. (พฤศจิกายน 2551). *กำหนดกรอบแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (มิถุนายน 2550). *งานศึกษาวิเคราะห์ภาพรวมปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำของประเทศไทย.* รายงานการศึกษา.
7. สำนักนโยบายสาธารณะ, สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กรกฎาคม 2547). *โครงการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ.* รายงานการศึกษา. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดจันทบุรี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48480 (Station : 480201-CHANTHA BURI)

ชื่อสถานี	จังหวัดจันทบุรี	ระดับสถานี	2.68	ม.
รหัสสถานี	48480	ระดับบาโรมิเตอร์	4.00	ม.
ละติจูด	12°37' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	ม.
ลองติจูด	102°06' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	12.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.68	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.1	1,011.4	1,010.3	1,008.9	1,007.8	1,007.4	1,007.5	1,007.5	1,008.5	1,009.7	1,010.8	1,012.3	1,009.5
เฉลี่ยสูงสุด	1,021.1	1,020.3	1,022.7	1,016.6	1,013.7	1,013.4	1,013.4	1,014.6	1,016.6	1,016.9	1,018.3	1,021.0	1,017.4
เฉลี่ยต่ำสุด	1,010.3	1,009.8	1,007.3	1,006.9	1,004.6	1,004.7	1,004.7	1,004.5	1,005.2	1,008.2	1,010.0	1,009.8	1,007.2
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.5	4.5	4.4	4.2	3.9	3.4	3.3	3.5	4.0	4.2	4.2	4.3	4.0
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.3	27.2	28.0	28.7	28.2	27.9	27.6	27.5	27.1	27.0	26.9	26.0	27.4
เฉลี่ยสูงสุด	32.6	32.7	33.1	33.8	32.7	31.7	31.3	31.1	31.3	32.0	32.1	31.8	32.2
เฉลี่ยต่ำสุด	21.4	22.9	24.0	24.8	25.0	25.1	24.8	24.8	24.4	23.9	23.1	21.4	23.8
สูงสุด	36.6	36.3	36.5	36.5	36.7	35.0	36.0	35.7	35.5	35.6	36.3	36.0	36.7
ต่ำสุด	20.2	23.0	23.0	24.0	24.1	24.0	24.0	23.8	23.9	23.4	22.9	22.3	20.2
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	69	74	77	78	83	84	84	85	86	82	72	66	78
เฉลี่ยสูงสุด	85	90	91	92	94	94	94	94	95	93	85	81	91
เฉลี่ยต่ำสุด	48	54	58	60	67	71	71	72	71	64	56	48	62
ต่ำสุด	40	52	54	56	62	64	66	68	68	56	53	47	40
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	19.6	21.8	23.2	24.3	24.8	24.8	24.5	24.5	24.3	23.4	21.2	18.7	22.9
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	142.0	128.0	148.0	140.0	122.0	107.0	111.0	105.0	96.0	116.0	138.0	149.0	1,502.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	4.0	6.0	6.0	6.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.0	5.0	4.0	6.8
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	6.8	6.2	6.3	7.0	7.9	7.6	7.6	7.3	7.5	7.7	8.1	7.7	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.7	1.2	1.1	0.9	0.8	1.0	1.2	1.2	0.7	1.2	2.7	2.9	1.4
ทิศทางลม	NE	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	32	36	33	36	40	37	28	150	38	26	34	37	150
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	18.3	33.9	70.7	121.6	390.4	524.4	481.5	504.6	502.4	294.0	55.2	6.6	3,003.6
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	7	11	22	24	24	25	25	18	6	1	168
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	113.8	45.9	88.9	122.3	135.0	221.8	199.4	177.0	195.9	273.0	105.4	18.2	273.0
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	28.0	23.0	22.0	18.0	6.0	2.0	2.0	1.0	2.0	8.0	19.0	26.0	157.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	1.0	1.0	4.0	9.0	13.0	11.0	10.0	10.0	11.0	9.0	2.0	0.0	81.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ PHLIU AGROMET (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48481 (Station : 480301-PHLIU AGROMET)

ชื่อสถานี	สกษ. พลิ้ว	ระดับสถานี	24.00	ม.
รหัสสถานี	48481	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	12°30' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองติจูด	102°10' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.2	1,011.4	1,010.0	1,009.0	1,008.1	1,007.7	1,008.0	1,007.6	1,008.4	1,009.7	1,010.5	1,011.5	1,009.5
เฉลี่ยสูงสุด	1,020.6	1,018.8	1,015.2	1,014.3	1,012.8	1,012.6	1,012.9	1,012.3	1,013.9	1,016.3	1,017.1	1,017.6	1,015.4
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.3	1,007.5	1,006.2	1,005.4	1,005.0	1,004.1	1,005.0	1,003.5	1,004.3	1,005.0	1,006.7	1,007.6	1,005.7
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.2	4.3	4.3	4.1	3.8	3.2	3.2	3.3	3.9	4.0	3.9	4.0	3.9
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	25.8	26.7	27.7	27.9	27.6	27.7	27.2	27.4	26.9	26.8	26.5	26.1	27.0
เฉลี่ยสูงสุด	32.4	32.4	32.5	33.0	31.8	31.6	30.9	31.1	30.9	31.7	32.3	32.9	32.0
เฉลี่ยต่ำสุด	20.8	22.8	24.3	24.8	24.8	25.0	24.8	24.9	24.5	23.7	22.1	20.9	23.6
สูงสุด	35.5	35.5	35.0	35.6	35.0	34.2	33.0	33.9	33.6	34.8	35.4	36.4	36.4
ต่ำสุด	18.0	20.5	23.2	23.2	23.0	23.4	23.7	23.0	23.3	22.8	20.1	18.0	18.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	71	78	81	83	86	86	87	87	88	86	74	70	81
เฉลี่ยสูงสุด	88	93	94	96	96	96	96	96	97	96	90	89	94
เฉลี่ยต่ำสุด	48	57	63	64	71	72	73	73	73	68	55	47	64
ต่ำสุด	36	36	50	58	66	64	65	67	60	57	42	40	36
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	19.4	22.1	23.8	24.6	24.9	25.1	24.7	24.8	24.6	24.0	21.2	19.6	23.2
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	135.0	112.0	128.0	134.0	113.0	100.0	97.0	99.0	86.0	96.0	128.0	139.0	1,367.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	3.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0	7.0	4.0	3.0	6.3
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	7.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.8	1.6	1.7	1.5	1.3	1.6	2.0	1.7	1.3	1.3	1.7	1.9	1.6
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	12	14	20	40	16	16	20	36	18	16	20	30	40
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	22.3	52.4	81.0	160.0	409.2	574.1	509.2	528.5	539.7	327.4	63.1	15.2	3,282.1
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	5	7	12	22	25	24	25	25	20	6	2	175
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	82.8	108.1	157.4	99.0	178.7	214.8	167.5	219.3	249.3	272.9	88.3	88.9	272.9
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	23.0	17.0	10.0	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	13.0	13.0	90.0
หมอก	1.0	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	12.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	3.0	7.0	16.0	18.0	13.0	11.0	12.0	14.0	11.0	2.0	0.0	107.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดตราด (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48501 (Station : 501201-TRAD)

ชื่อสถานี	ตราด	ระดับสถานี	2.00	ม.
รหัสสถานี	48501	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	11°46' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองติจูด	102°53' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.0	1,011.6	1,010.5	1,009.2	1,008.3	1,008.1	1,008.2	1,008.2	1,009.0	1,009.7	1,010.5	1,011.8	1,009.8
เฉลี่ยสูงสุด	1,019.3	1,019.5	1,021.1	1,015.9	1,013.9	1,013.7	1,013.7	1,014.6	1,016.1	1,016.1	1,017.7	1,020.0	1,016.8
เฉลี่ยต่ำสุด	1,011.3	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.1
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	0.5	0.6	0.6	0.5	0.2	-0.2	-0.3	-0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0.3
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.5	27.2	28.0	28.5	28.2	27.4	27.0	27.0	26.9	26.8	27.4	26.8	27.3
เฉลี่ยสูงสุด	31.4	31.7	32.4	33.2	32.6	31.2	30.6	30.5	30.9	31.5	32.1	31.7	31.7
เฉลี่ยต่ำสุด	21.7	22.9	24.0	24.6	24.7	24.1	23.8	24.0	23.8	23.4	23.2	22.1	23.5
สูงสุด	36.1	35.7	38.2	35.6	36.0	34.5	33.7	34.2	34.2	35.9	36.1	35.3	38.2
ต่ำสุด	21.3	23.2	23.2	24.1	24.0	23.5	23.2	23.4	23.5	22.8	22.6	21.6	21.3
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	73	77	79	80	83	87	87	87	87	84	75	69	81
เฉลี่ยสูงสุด	87	91	92	92	93	95	95	95	95	94	88	83	92
เฉลี่ยต่ำสุด	57	62	64	65	69	74	76	76	75	69	60	54	67
ต่ำสุด	46	54	60	60	66	68	69	70	71	64	56	45	45
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	20.8	22.4	23.7	24.5	24.9	24.7	24.5	24.6	24.4	23.8	22.1	20.2	23.4
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	138.0	127.0	150.0	145.0	130.0	98.0	101.0	96.0	100.0	107.0	126.0	141.0	1,459.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	4.0	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	8.0	7.0	5.0	4.0	6.4
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	9.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.1	2.1	2.1	2.2	2.3	2.1	2.4	2.8	1.9	1.7	2.1	2.4	2.2
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	25	25	33	28	35	42	42	39	32	22	32	27	42
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	35.6	83.0	115.7	188.8	429.2	843.7	969.6	1,073.8	680.2	367.6	74.0	21.9	4,883.1
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	4	7	11	14	22	25	26	28	25	21	9	3	195
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	89.9	114.2	85.1	99.8	174.7	223.7	445.3	395.7	338.9	435.6	112.7	50.3	445.3
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	9.0	7.0	5.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	7.0	38.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	1.0	2.0	6.0	12.0	15.0	10.0	9.0	10.0	8.0	8.0	3.0	1.0	85.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดชลบุรี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48459 (Station : 459201-CHON BURI)

ชื่อสถานี	จังหวัดชลบุรี	ระดับสถานี	0.86	ม.
รหัสสถานี	48459	ระดับบาโรมิเตอร์	2.00	ม.
ละติจูด	13°22' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.50	ม.
ลองติจูด	100°59' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	13.45	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	1.00	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.1	1,011.1	1,009.8	1,008.4	1,007.2	1,006.7	1,006.8	1,006.9	1,008.1	1,009.7	1,011.2	1,012.6	1,009.2
เฉลี่ยสูงสุด	1,022.6	1,020.3	1,022.9	1,016.6	1,013.2	1,012.5	1,013.0	1,013.2	1,015.7	1,017.0	1,020.6	1,022.5	1,017.5
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.5	1,009.2	1,006.9	1,005.7	1,010.0	1,010.0	1,003.7	1,010.0	1,004.6	1,007.3	1,008.0	1,009.6	1,007.9
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.7	4.6	4.7	4.6	4.2	3.6	3.5	3.8	4.3	4.5	4.4	4.6	4.3
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.8	28.0	29.2	30.2	29.8	29.5	29.1	29.0	28.3	27.9	27.5	26.5	28.5
เฉลี่ยสูงสุด	32.7	33.2	34.2	35.1	34.2	33.6	33.1	32.9	32.6	32.7	32.8	32.5	33.3
เฉลี่ยต่ำสุด	22.0	23.9	25.5	26.5	26.4	26.3	26.0	25.8	25.0	24.5	23.3	21.5	24.7
สูงสุด	37.3	37.6	38.4	39.9	38.5	36.8	37.2	36.2	35.9	36.5	37.9	36.9	39.9
ต่ำสุด	22.2	24.7	24.5	25.8	24.7	25.0	25.3	24.7	24.0	24.6	23.4	22.3	22.2
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	66	70	71	71	74	74	74	75	79	78	70	63	72
เฉลี่ยสูงสุด	81	84	85	86	87	86	87	87	91	91	84	79	86
เฉลี่ยต่ำสุด	48	53	54	54	59	59	60	60	63	61	52	45	56
ต่ำสุด	34	42	46	50	52	55	55	57	58	56	48	45	34
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	19.4	21.6	23.0	24.1	24.5	24.2	23.8	23.9	24.1	23.5	21.1	18.5	22.6
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	143.0	135.0	172.0	172.0	158.0	152.0	153.0	151.0	130.0	126.0	137.0	150.0	1,779.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	3.0	3.0	4.0	4.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	4.0	3.0	5.4
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.0	8.0	7.0	6.0
เฉลี่ย	6.6	6.9	7.5	9.1	11.1	11.7	11.5	11.1	10.4	9.6	8.9	8.0	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.2	2.4	2.5	2.1	2.0	2.0	2.2	2.2	1.7	1.7	2.5	2.7	2.2
ทิศทางลม	E	S	S	S	S	SW	SW	SW	W	E	E	E	-
ความเร็วลมสูงสุด	32	49	21	27	30	30	27	35	40	40	22	20	49
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	9.4	13.5	48.3	75.9	172.9	152.0	139.7	153.3	269.3	205.5	49.6	6.0	1,295.4
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	2	5	7	14	15	14	16	20	16	5	1	116
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	34.0	52.6	83.9	79.3	98.6	163.4	150.0	136.5	186.2	107.2	80.8	29.3	186.2
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	24.0	21.0	22.0	15.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	8.0	18.0	25.0	145.0
หมอก	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	3.0	5.0	9.0	6.0	5.0	5.0	9.0	8.0	2.0	0.0	53.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศพัทยา จังหวัดชลบุรี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48461 (Station : 459203-PHATTHAYA)

ชื่อสถานี	พัทยา	ระดับสถานี	58.93	ม.
รหัสสถานี	48461	ระดับบาโรมิเตอร์	61.00	ม.
ละติจูด	12°55' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.20	ม.
ลองติจูด	100°52' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	10.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.80	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.3	1,011.4	1,010.2	1,008.8	1,007.6	1,007.1	1,007.2	1,007.3	1,008.4	1,009.8	1,011.1	1,012.6	1,009.5
เฉลี่ยสูงสุด	1,021.4	1,020.0	1,021.8	1,016.3	1,013.5	1,012.9	1,013.0	1,013.6	1,016.0	1,017.0	1,019.2	1,021.8	1,017.2
เฉลี่ยต่ำสุด	1,010.2	1,009.8	1,007.5	1,007.2	1,004.6	1,005.0	1,004.4	1,004.9	1,005.3	1,007.7	1,010.0	1,010.1	1,007.2
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.1	4.2	4.3	4.3	3.8	3.3	3.3	3.4	4.0	4.1	4.1	4.1	3.9
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.3	27.2	28.2	29.3	29.1	28.9	28.5	28.4	27.7	27.0	26.7	25.8	27.8
เฉลี่ยสูงสุด	30.6	31.0	31.8	32.9	32.4	31.7	31.4	31.2	31.0	30.8	30.6	30.0	31.3
เฉลี่ยต่ำสุด	23.0	24.3	25.4	26.3	26.3	26.3	26.0	26.0	25.2	24.4	23.7	22.5	25.0
สูงสุด	36.0	37.1	37.3	37.0	36.0	35.4	34.9	34.5	33.7	33.8	35.6	35.9	37.3
ต่ำสุด	23.5	24.8	25.1	25.8	24.2	25.7	25.2	24.4	23.5	23.6	23.2	22.9	22.9
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	73	76	77	77	78	77	77	77	81	83	76	70	77
เฉลี่ยสูงสุด	85	88	88	88	88	86	87	87	91	92	86	81	87
เฉลี่ยต่ำสุด	59	63	63	64	66	67	67	67	70	71	63	57	65
ต่ำสุด	51	57	61	61	61	64	64	65	69	66	58	55	51
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	20.7	22.5	23.6	24.7	24.7	24.5	23.9	23.9	24.1	23.8	21.8	19.7	23.2
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	137.0	139.0	167.0	169.0	159.0	156.0	155.0	154.0	128.0	112.0	131.0	144.0	1,751.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	4.0	4.0	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	4.0	6.0
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	5.0	6.0	8.0	9.0	11.0	12.0	12.0	12.0	11.0	8.0	8.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	6.8	8.0	8.7	9.2	11.6	12.1	12.0	11.7	11.3	9.1	8.3	7.1	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	4.4	4.4	4.6	4.0	4.2	5.8	5.6	5.8	3.8	3.8	5.8	6.5	4.9
ทิศทางลม	NE	SW	S	SW	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	35	35	45	48	45	38	35	35	35	30	35	35	48
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	16.5	14.8	54.9	64.4	151.4	116.9	97.3	92.6	207.4	217.8	74.5	8.4	1,116.9
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	5	6	12	12	12	13	17	17	6	1	106
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	88.2	33.3	81.8	78.6	113.3	189.4	76.6	128.7	117.1	108.2	81.8	48.6	189.4
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	16.0	9.0	8.0	7.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	11.0	19.0	74.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	3.0	5.0	8.0	5.0	4.0	4.0	8.0	12.0	4.0	1.0	55.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48477 (Station : 459204-SATTAHIP)

ชื่อสถานี	สัตหีบ	ระดับสถานี	16.00	ม.
รหัสสถานี	48477	ระดับบาโรมิเตอร์	18.00	ม.
ละติจูด	12°41' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	ม.
ลองติจูด	100°59' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	3.88	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.73	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.1	1,011.4	1,010.2	1,008.5	1,007.2	1,006.9	1,007.1	1,007.0	1,007.6	1,008.8	1,010.5	1,012.0	1,009.1
เฉลี่ยสูงสุด	1,020.5	1,108.7	1,077.5	1,016.6	1,014.6	1,020.3	1,013.3	1,013.9	1,016.5	1,016.7	1,018.1	1,021.7	1,029.9
เฉลี่ยต่ำสุด	1,010.1	1,009.9	1,007.6	1,007.3	1,004.5	1,004.2	1,004.4	1,004.4	1,005.7	1,008.0	1,008.4	1,009.4	1,007.0
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	3.9	4.0	4.1	6.2	6.9	5.5	5.3	5.5	9.4	8.3	7.2	6.0	6.0
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.1	27.4	28.6	29.8	29.6	29.4	28.9	28.8	28.1	27.3	26.8	25.9	28.1
เฉลี่ยสูงสุด	32.0	32.1	32.6	33.6	33.5	33.1	32.8	32.7	32.4	32.3	32.5	32.3	32.7
เฉลี่ยต่ำสุด	20.9	23.3	25.2	26.4	26.1	26.0	25.7	25.6	24.8	23.8	22.4	20.6	24.2
สูงสุด	36.5	36.5	37.8	37.2	38.7	37.5	37.0	37.2	36.2	36.2	36.5	36.4	38.7
ต่ำสุด	20.5	22.6	23.8	26.1	24.3	25.0	25.2	24.5	23.5	23.3	22.2	21.7	20.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	72	75	76	76	77	77	77	77	81	82	74	69	76
เฉลี่ยสูงสุด	90	89	88	88	89	88	88	89	93	94	89	86	89
เฉลี่ยต่ำสุด	51	58	61	62	63	63	63	63	66	64	54	47	60
ต่ำสุด	40	58	61	60	60	63	57	59	59	63	55	50	40
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	20.4	22.2	23.6	24.8	24.9	24.5	24.3	24.2	24.3	23.8	21.4	19.2	23.1
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	104.0	100.0	119.0	129.0	109.0	119.0	94.0	66.0			104.0	119.0	1,063.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	5.0	5.0	6.0	6.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	6.0	5.0	6.8
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	7.0	9.0	10.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.0	9.0	9.0	8.0	6.0
เฉลี่ย	8.5	9.2	9.9	10.7	12.7	12.8	12.7	12.6	12.3	10.9	10.3	9.2	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	4.0	4.9	5.5	5.4	5.3	5.4	5.2	5.3	3.9	3.4	4.4	4.6	4.8
ทิศทางลม	N	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	N	N	N	-
ความเร็วลมสูงสุด	29	32	32	38	40	61	34	38	56	34	34	36	61
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	22.8	19.7	59.7	79.4	170.7	131.0	103.9	103.9	214.7	256.8	76.4	10.3	1,249.3
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	4	7	12	13	12	13	17	17	6	1	107
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	40.1	55.2	101.5	120.0	156.2	160.3	68.2	140.0	121.0	208.8	99.5	64.2	208.8
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	18.0	12.0	8.0	7.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	12.0	17.0	85.0
หมอก	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	2.0	4.0	7.0	5.0	4.0	3.0	8.0	11.0	3.0	1.0	49.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ แหลมฉบัง (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48463 (Station : 459205-LAEM CHABANG)

ชื่อสถานี	แหลมฉบัง	ระดับสถานี	81.00	ม.
รหัสสถานี	48463	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°04' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองติจูด	100°52' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.2	1,011.3	1,009.7	1,008.7	1,007.5	1,007.0	1,007.2	1,006.9	1,007.8	1,009.5	1,010.7	1,011.7	1,009.2
เฉลี่ยสูงสุด	1,021.7	1,019.3	1,014.9	1,014.4	1,012.9	1,012.8	1,012.4	1,013.0	1,013.5	1,016.1	1,017.5	1,018.1	1,015.6
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.5	1,007.4	1,005.7	1,005.0	1,004.1	1,003.9	1,004.3	1,003.3	1,003.5	1,005.3	1,006.7	1,008.1	1,005.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	27.6	28.1	28.9	29.5	29.0	28.9	28.6	28.8	28.5	28.3	28.5	28.5	28.6
เฉลี่ยสูงสุด	31.8	32.0	32.6	33.3	32.6	31.9	31.4	31.4	31.2	31.5	31.7	31.6	31.9
เฉลี่ยต่ำสุด	22.0	23.1	24.3	25.3	25.4	25.4	25.4	25.0	24.2	23.8	23.2	22.0	24.1
สูงสุด	39.0	37.5	37.3	38.1	38.7	36.8	36.2	36.7	34.9	35.0	36.5	36.5	39.0
ต่ำสุด	21.5	23.0	24.0	24.5	24.6	24.2	25.0	24.0	23.8	23.6	23.0	22.5	21.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	63	72	74	74	76	77	76	75	77	78	65	60	72
เฉลี่ยสูงสุด	75	85	86	86	85	85	83	84	87	87	77	74	83
เฉลี่ยต่ำสุด	53	61	65	66	69	70	70	68	69	69	56	50	64
ต่ำสุด	38	35	57	61	63	64	65	63	65	58	45	38	35
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	19.3	22.0	23.5	24.3	24.2	24.3	23.9	23.9	24.0	23.8	21.0	19.8	22.8
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0	5.0	6.9
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	5.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	10.0	9.0	9.0	7.0	6.0	6.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	6.2	6.3	8.4	6.7	7.6	9.0	9.9	8.6	7.0	5.2	6.1	5.8	7.2
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	30	35	36	50	50	52	48	52	60	40	30	37	60
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	25.5	16.2	53.9	64.3	137.8	143.4	102.3	109.5	253.5	200.6	35.2	9.9	1,152.1
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	5	6	12	12	12	13	17	17	4	1	104
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	176.5	32.4	63.8	61.6	87.2	65.8	80.6	126.0	116.2	116.2	36.8	37.2	176.5
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	20.0	13.0	10.0	8.0	2.0	0.0	0.0	1.0	1.0	7.0	19.0	24.0	105.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	1.0	1.0	3.0	6.0	8.0	6.0	5.0	4.0	8.0	10.0	2.0	1.0	55.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดระยอง(พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48478 (Station : 478201-RAYONG)

ชื่อสถานี	จังหวัดระยอง	ระดับสถานี	2.60	ม.
รหัสสถานี	48478	ระดับบาโรมิเตอร์	5.00	ม.
ละติจูด	12°37' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.20	ม.
ลองติจูด	101°20' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	12.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.96	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.3	1,011.5	1,010.4	1,009.0	1,007.8	1,007.3	1,007.4	1,007.5	1,008.5	1,009.7	1,010.9	1,012.4	1,009.6
เฉลี่ยสูงสุด	1,020.7	1,019.7	1,022.0	1,016.1	1,014.2	1,013.1	1,013.0	1,014.1	1,016.3	1,017.1	1,018.9	1,021.4	1,017.2
เฉลี่ยต่ำสุด	1,010.6	1,009.9	1,007.7	1,007.1	1,004.7	1,005.1	1,004.4	1,004.5	1,005.4	1,008.1	1,008.5	1,009.4	1,007.1
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.0	4.1	4.1	4.1	3.7	3.2	3.1	3.3	3.8	4.1	4.0	4.0	3.8
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.2	27.8	29.0	30.0	29.7	29.4	28.9	28.8	28.1	27.6	27.2	26.0	28.2
เฉลี่ยสูงสุด	32.0	32.5	33.2	34.3	33.5	32.8	32.3	32.0	32.0	32.4	32.7	32.1	32.7
เฉลี่ยต่ำสุด	21.4	24.4	26.2	27.1	26.9	26.8	26.5	26.4	25.4	24.5	23.3	21.2	25.0
สูงสุด	37.0	37.5	37.9	40.0	39.5	38.0	38.0	38.0	37.3	37.2	37.3	37.5	40.0
ต่ำสุด	20.5	24.2	24.6	24.9	25.3	25.0	25.0	24.3	23.8	23.8	23.4	22.5	20.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	74	76	77	76	79	79	79	80	82	81	74	70	77
เฉลี่ยสูงสุด	89	88	87	87	88	87	88	88	92	93	88	85	88
เฉลี่ยต่ำสุด	57	62	64	64	68	69	69	70	71	66	57	52	64
ต่ำสุด	47	64	62	61	67	71	67	66	67	59	55	46	46
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	20.9	23.0	24.3	25.2	25.5	25.1	24.9	24.8	24.7	23.9	21.8	19.6	23.6
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	136.0	134.0	163.0	165.0	145.0	141.0	145.0	146.0	114.0	120.0	140.0	147.0	1,696.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	3.0	4.0	5.0	5.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	3.0	5.9
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0
เฉลี่ย	8.5	9.2	9.9	10.7	12.7	12.8	12.7	12.6	12.3	10.9	10.3	9.2	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.2	3.2	3.5	3.1	3.8	5.6	5.4	5.7	3.1	2.0	2.3	2.4	3.5
ทิศทางลม	N	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	N	N	N	-
ความเร็วลมสูงสุด	24	33	49	35	50	50	50	40	35	35	25	25	50
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	20.0	38.9	71.5	82.3	197.5	163.2	164.8	124.4	258.4	194.7	52.2	6.5	1,374.4
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	4	5	7	15	14	13	13	18	16	6	1	114
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	50.6	72.7	126.6	113.8	128.4	177.8	115.8	105.8	193.0	102.0	107.2	28.3	193.0
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	18.0	12.0	10.0	8.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	5.0	14.0	20.0	91.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	2.0	5.0	8.0	6.0	5.0	5.0	9.0	9.0	2.0	0.0	52.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ สกษ.ห้วยโป่ง จังหวัดระยอง (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48479 (Station : 478301-HUAI PONG AGROMET)

ชื่อสถานี	สกษ.ห้วยโป่ง	ระดับสถานี	43.00	ม.
รหัสสถานี	48460	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	12°44' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองติจูด	101°08' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮคโตปาสคาล)													
เฉลี่ย	1,012.3	1,011.3	1,009.9	1,008.9	1,007.7	1,007.4	1,007.6	1,007.2	1,008.1	1,009.7	1,010.8	1,011.7	1,009.4
เฉลี่ยสูงสุด	1,020.7	1,019.2	1,015.2	1,013.9	1,013.0	1,013.8	1,012.0	1,012.9	1,013.8	1,016.2	1,017.4	1,017.8	1,015.5
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.3	1,007.5	1,006.0	1,005.7	1,004.2	1,003.3	1,004.5	1,003.1	1,003.8	1,005.3	1,007.2	1,007.6	1,005.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.3	4.2	4.3	4.2	3.8	3.4	3.2	3.5	4.0	4.1	4.1	4.1	3.9
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.2	27.3	28.7	29.4	28.7	28.7	28.2	28.5	27.9	27.3	26.8	26.4	27.8
เฉลี่ยสูงสุด	32.4	32.8	33.9	34.6	33.4	33.2	32.5	33.0	32.1	32.1	32.2	32.6	32.9
เฉลี่ยต่ำสุด	21.7	23.4	25.2	25.8	25.5	25.5	25.0	25.3	24.5	24.4	22.8	21.8	24.2
สูงสุด	36.0	35.9	36.5	37.0	36.8	35.7	34.5	35.2	34.5	34.5	36.2	35.0	37.0
ต่ำสุด	19.0	20.5	23.5	23.5	23.7	24.0	24.5	23.5	22.9	23.0	21.3	19.0	19.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	68	75	76	76	81	81	81	80	82	83	72	68	77
เฉลี่ยสูงสุด	84	89	89	90	92	92	92	91	93	94	85	83	90
เฉลี่ยต่ำสุด	48	57	59	59	66	67	67	64	67	68	54	48	60
ต่ำสุด	31	36	50	48	53	58	58	54	60	56	45	36	31
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	19.4	22.2	23.8	24.5	24.8	24.9	24.5	24.4	24.4	24.0	20.9	19.6	23.1
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)													
เฉลี่ยจากถาด	135.0	118.0	141.0	136.0	125.0	127.0	118.0	123.0	106.0	101.0	126.0	127.0	1,483.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	4.0	6.2
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	6.0	8.0	10.0	10.0	11.0	10.0	10.0	10.0	8.0	8.0	7.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.2	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	1.1	1.2	1.0	0.9	1.7	1.4	1.0
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	19	13	17	123	26	24	23	22	75	20	21	18	123
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	22.0	39.2	63.3	92.4	176.1	162.7	150.1	130.8	241.8	248.8	78.5	8.7	1,414.4
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	3	4	5	7	14	15	15	15	18	18	7	2	123
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	54.6	80.1	123.0	118.4	116.5	92.0	111.8	110.0	167.9	128.0	76.2	24.9	167.9
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	20.0	13.0	11.0	6.0	4.0	1.0	1.0	2.0	1.0	7.0	21.0	23.0	110.0
หมอก	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
ลูกเห็บ	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0
ฟ้าคะนอง	0.0	0.0	2.0	8.0	11.0	7.0	3.0	6.0	7.0	12.0	2.0	0.0	58.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

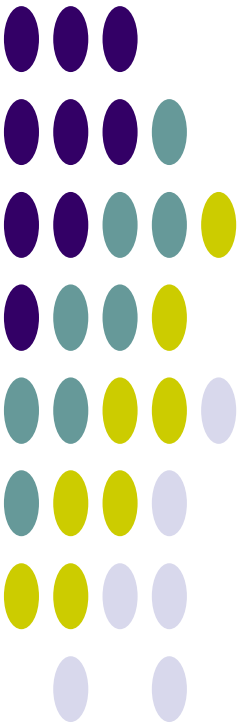
สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
แหลมฉบัง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	27.6 (ม.ค.) - 29.5 (เม.ย.)	33.3 (เม.ย.)	22 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.3	60.0 (ธ.ค.) - 78.0 (ต.ค.)	87.0 (ก.ย.)	50.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)		-	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.9	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	7.2	5.2 (ต.ค.) - 9.9 (ก.ค.)	60.0 (ก.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,152.1	9.9 (ธ.ค.) - 253.5 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดชลบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.5	26.5 (ธ.ค.) - 30.2 (เม.ย.)	35.1 (เม.ย.)	21.5 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.1	63.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	45.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,779.0	126.0 (ต.ค.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	5.4	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	2.2	1.7 (ก.ย.) - 2.7 (ธ.ค.)	49.0 (ก.พ.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,295.4	6.0 (ธ.ค.) - 269.3 (ก.ย.)	-	-
สัตหีบ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.1	25.9 (ธ.ค.) - 29.8 (เม.ย.)	33.6 (เม.ย.)	20.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.1	69.0 (ธ.ค.) - 82.0 (ต.ค.)	94.0 (ต.ค.)	47.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,063.0	66.0 (ส.ค.) - 129.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.8	5.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	4.8	3.4 (ต.ค.) - 5.5 (มี.ค.)	61.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,249.3	10.3 (ธ.ค.) - 256.8 (ต.ค.)	-	-
พัทยา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.8	25.8 (ธ.ค.) - 29.3 (เม.ย.)	32.9 (เม.ย.)	22.5 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.8	70.0 (ธ.ค.) - 83.0 (ต.ค.)	92.0 (ต.ค.)	57.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,751.0	112.0 (ต.ค.) - 169.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.0	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	4.9	3.8 (ก.ย.) - 6.5 (ธ.ค.)	48.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,116.9	8.4 (ธ.ค.) - 217.8 (ต.ค.)	-	-
สกษ.ห้วยโป่ง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.8	26.2 (ม.ค.) - 29.4 (เม.ย.)	34.6 (เม.ย.)	21.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.9	68.0 (ม.ค.) - 83.0 (ต.ค.)	94.0 (ต.ค.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,483.0	101.0 (ต.ค.) - 141.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.2	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.0	0.7 (มี.ค.) - 1.7 (พ.ย.)	123.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,414.4	8.7 (ธ.ค.) - 248.8 (ต.ค.)	-	-

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
จังหวัดระยอง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.2	26.0 (ธ.ค.) - 30.0 (เม.ย.)	34.3 (เม.ย.)	21.2 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	77.3	70.0 (ธ.ค.) - 82.0 (ก.ย.)	93.0 (ต.ค.)	52.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,696.0	114.0 (ก.ย.) - 165.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	5.9	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	3.5	2.0 (ต.ค.) - 5.7 (ส.ค.)	50.0 (พ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,374.4	6.5 (ธ.ค.) - 258.4 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดจันทบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.4	26.0 (ธ.ค.) - 28.7 (เม.ย.)	33.8 (เม.ย.)	21.4 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	78.3	66.0 (ธ.ค.) - 86.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,502.0	96.0 (ก.ย.) - 149.0 (ธ.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.8	4.0 (ม.ค.) - 9.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.4	0.7 (ก.ย.) - 2.9 (ธ.ค.)	150.0 (ส.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	3,003.6	6.6 (ธ.ค.) - 524.4 (มิ.ย.)	-	-
สกษ. พลิ้ว	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	25.8 (ม.ค.) - 27.9 (เม.ย.)	33 (เม.ย.)	20.8 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.4	70.0 (ธ.ค.) - 88.0 (ก.ย.)	97.0 (ก.ย.)	47.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,367.0	86.0 (ก.ย.) - 139.0 (ธ.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.3	3.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	1.6	1.3 (พ.ค.) - 2.0 (ก.ค.)	40.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	3,282.1	15.2 (ธ.ค.) - 574.1 (มิ.ย.)	-	-
ตราด	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.3	26.5 (ม.ค.) - 28.5 (เม.ย.)	33.2 (เม.ย.)	21.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	80.7	69.0 (ธ.ค.) - 87.0 (มิ.ย.)	95.0 (มิ.ย.)	54.0 (ธ.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,459.0	96.0 (ส.ค.) - 150.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.4	4.0 (ม.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น๊อต)	2.2	1.7 (ต.ค.) - 2.8 (ส.ค.)	42.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	4,883.1	21.9 (ธ.ค.) - 1073.8 (ส.ค.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	26.3 - 29.3	33.8	21.5
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.9	67.2 - 83.1	93.1	49.8
	ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	1,512.5	99.6 - 151.8		
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ๊อกต้า)	6.3	3.9 - 8.4		
	ความเร็วลม (น๊อต)	3.2	2.3 - 4.4	69.2	
	ปริมาณฝน (มม.)	2,085.7	10.4 - 408.5		

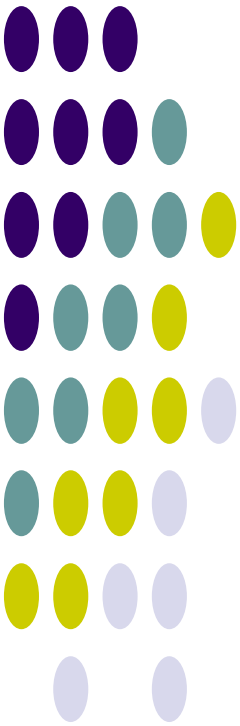
ภาคผนวก ข

คำอธิบายสัญลักษณ์



ภาคผนวก ข.1

ชั้นหินอุ้มน้ำ



ชั้นหินอุ้มน้ำ

1) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers)

ประกอบขึ้นด้วย ตะกอนจำพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง เศษหิน และดินเหนียว ซึ่งยังไม่สมานตัวหรือยังไม่จับตัวกัน โดยทั่วไปแล้วชั้นหินอุ้มน้ำประเภทนี้ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอนต่าง ๆ ปริมาณน้ำบาดาลจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ ความหนาของแหล่งสะสมตะกอนมาก มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอนดี และเม็ดตะกอนมีความกลมมนมาก ก็จะกักเก็บน้ำบาดาลไว้ได้มาก

ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนในลุ่มน้ำป่าสัก ประกอบด้วย

(1) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Quaternary Flood Plain Deposits Aquifer ; Qfd)

ประกอบด้วยชั้นตะกอนของกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ซึ่งเกิดจากการพัดของแม่น้ำป่าสัก และตะกอนลุ่มน้ำหลากของแม่น้ำเจ้าพระยา รวมทั้งตะกอนทางน้ำต่างๆ ที่เกิดเป็นบริเวณแคบๆ ตามแนวคดโค้งของลำน้ำ จัดเป็นชั้นน้ำบาดาลระดับตื้น ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 15-50 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 5-30 ลบ.ม./ชม.

(2) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำ (Quaternary Terrace Deposits Aquifer ; Qt)

เกิดจากการสะสมตัวของตะกอนพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ซึ่งเป็นตะกอนยุคเก่าของที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ตะกอนยุคเก่านี้บางส่วนจะวางตัวอยู่ใต้ชั้นน้ำที่ราบน้ำหลากที่มีอายุอ่อนกว่า ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 50-150 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 10-100 ลบ.ม./ชม. ซึ่งชั้นน้ำประเภทนี้ได้หมายถึงชั้นน้ำบาดาลที่พัฒนาจากชั้นดินมาร์ลด้วย

(3) ชั้นหินอุ้มน้ำทรายชายหาด (Beach Sand Deposits Aquifer ; Qbs)

ชั้นนี้จะประกอบด้วยทรายละเอียด ถึงทรายหยาบสะสมตัวตามแนวชายหาดทั้งเก่าและปัจจุบัน จัดเป็นชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้น โดยมีความลึกเฉลี่ยของการให้น้ำ 2-6 เมตร และได้ปริมาณน้ำประมาณ 5-10 ลบ.ม./ชม.

(4) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvial Aquifers ; Qcl)

ชั้นหินอุ้มน้ำประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว และเศษหินแตกหัก มีลักษณะหนา ไม่มีการคัดขนาด และความลึกก็ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งจะมีความลึกตั้งแต่ 10-40 เมตร และอัตราการให้น้ำประมาณ 2-10 ลบ.ม./ชม. แต่บางที่มีความหนามากทำให้สามารถให้น้ำ 20 ลบ.ม./ชม.

2) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง (Tertiary Semi-consolidated Aquifer ; Tsc)

ประกอบด้วย หินชนิดต่าง ๆ ในกลุ่มหินยุคเทอร์เชียรี ได้แก่ หินดินดาน หินโคลน และหินทรายละเอียด โดยน้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน หรือรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 30-50 เมตร บางแห่งอาจจะลึกถึง 200 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-20 ลบ.ม./ชม.

3) ชั้นหินอุ้มน้ำหินแข็ง (Consolidated Aquifers)

ชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็ง ส่วนใหญ่น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างของโครงสร้างต่าง ๆ ได้แก่ รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหิน โพรงหรือถ้ำในชั้นหิน และช่องว่างของชั้นหินผุ ปริมาณน้ำบาดาลจะมีมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับขนาด และความต่อเนื่องกันของโครงสร้างที่มีอยู่ในชั้นหินนั้นๆ ถ้าโครงสร้างมีขนาดใหญ่และต่อเนื่องถึงกันดี จะมีน้ำบาดาลกักเก็บอยู่มาก

ชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งในลุ่มน้ำป่าสัก ประกอบด้วย

(1) ชั้นหินอุ้มน้ำโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifer ; Jmk)

ประกอบด้วย หินทรายสีเหลือง สีชมพูเทา สีแดงเทา หินกรวด หินดินดานสีน้ำตาลแดง สีเทาเขียว และหินทรายแป้ง ได้แก่ ชั้นหินของหน่วยหินพระวิหาร เสาขัง และภูพาน (Phra Wihan Saokhua and Phu Phan Formations) ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 30- 60 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลบ.ม/ชม. แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

(2) ชั้นหินอุ้มน้ำโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifer ; TrJlk)

ประกอบด้วย หินกรวดมนสีเทา หินทรายเนื้อเถ้าภูเขาไฟสีเทาน้ำตาลเข้มถึงแกมเทา หินดินดานสีเทาถึงดำ น้ำตาลแกมแดง เนื้อปนปูน หินโคลนและหินปูนปนโคลนสีเทา กรวดมนสีเทา หินทรายเนื้อเถ้าภูเขาไฟสีเทาน้ำตาลเข้มถึงแกมเทา หินดินดานสีเทาจนถึงดำน้ำตาลแกมแดง เนื้อปนปูน หินโคลน และหินปูนโคลนสีเทา ได้แก่ ชั้นหินของหน่วยหินห้วยหินลาด น้ำพอง และภูกระดึง (Huai Hin Lat Nam Phong and Phu Kradung Formations) ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 30- 60 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลบ.ม/ชม.

(3) ชั้นหินอุ้มน้ำคาร์บอเนตอายุเพอร์เมียน (Permian Carbonate Aquifer ; Pc)

ประกอบด้วย หินปูนสีเทา มีหินเชิร์ตสีดำ หินดินดานสีเทา หินทรายและหินกรวดมนสีเทาขาว น้ำตาลแกมแดงแทรกสลับ ได้แก่ หินปูนในกลุ่มหินราชบุรี (Ratburi Group) ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 20-40 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-40 ลบ.ม./ชม.

(4) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร (Permian-Carboniferous Metasediments Aquifer ; PCms)

ประกอบด้วย หินทรายกึ่งหินควอร์ตไซต์ (Quartzitic sandstone) หินดินดานกึ่งหินชนวน (Phyllitic to Slaty shale) และหินกรวดมน ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 10-60 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-20 ลบ.ม./ชม.

(5) ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ (Volcanic Aquifer ; Vc)

ประกอบด้วย หินแอนดีไซต์ ไรโอไลต์ และหินทัฟฟ์ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 10-30 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-10 ลบ.ม./ชม.

(6) ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต (Granitic Aquifer ; Gr)

ประกอบด้วย หินแกรนิต แกรโนไดโอไรต์ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 10-30 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-10 ลบ.ม./ชม.

(7) ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์ (Basalt Aquifer ; Bs)

ประกอบด้วย หินบะซอลต์ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลประมาณ 10-30 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ในช่วง 1-35 ลบ.ม./ชม.

(8) ชั้นหินอุ้มน้ำลำปาง (Lampang Aquifers ; TRlp)

เป็นชั้นหินที่ให้น้ำที่ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดานและหินกรวดมน

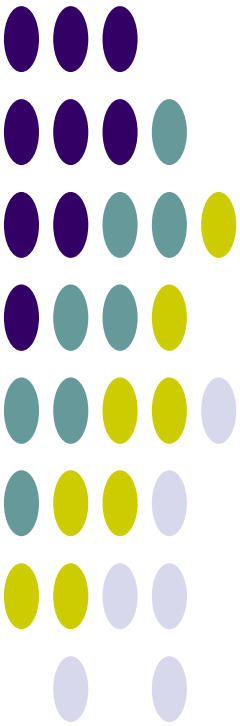
HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	Basaltic Aquifer
C	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุคาร์บอนิเฟอร์รัส	Carboniferous Aquifers
Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Carboniferous Metasedments Aquifer
D	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุดีโวเนียน	Devonian Aquifers
DEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคดีโวเนียน-แคมเบรียน	Cambrian-Devonian Metamorphic Aquifer

HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Emm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน	Cambrian Metamorphic Aquifer
Ems	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Cambrian Metasediments Aquifer
Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	Granitic Aquifers
Hl	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดห้วยหินลาด	Huai Hin Lat Aquifers
Ig	ชั้นหินอุ้มน้ำหินอัคนี	Igneous Aquifers
Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	Middle Khorat Aquifer
Kk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคกกรวด	Khok Kruat Aquifers
KTpt	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูทอก	Phu Thok Aquifer
KTpt/Ms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูทอก/หินชุดมหาสารคาม	Phu Thok/Maha Sarakham Aquifers
Kuk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนบน	Upper Khorat Aquifer
Ms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดมหาสารคาม	Maha Sarakham Aquifers
Nd	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดน้ำดุก	Nam Duk Aquifers
Np	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดน้ำพอง	Namphong Aquifers
Olc	ชั้นหินให้น้ำชุดหินปูนอายุออร์โดวิชียน	Ordovician Limestone Aquifers
Ols	ชั้นหินอุ้มน้ำหินปูนอายุออร์โดวิเชียน	Ordovician Limestone Aquifer
Ot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำ	Terrace Deposits Aquifer
Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอเนตอายุเพอร์เมียน	Permian Carbonate Aquifer
Pcl	ชั้นหินอุ้มน้ำหินตะกอนมวลเม็ดอายุเพอร์เมียน	Clastic Sediment Aquifers
PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Permian Carboniferous Metasedments Aquifer
Pemm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคพรีแคมเบรียน	Precambrian Metamorphic Aquifer
Pk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูกระดึง	Phu Kradung Aquifers
Pms	หินปูนปนเม็ดทราย และดินเหนียวสีเทาเข้ม สลับกับหินควอร์ตไซต์	Argillaceous limestone , dark gray with argillite and quartzite
Pp	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูพาน	Phuphan Aquifers
Pw	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร	Phra Wihan Aquifers
Qbs	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนทรายชายหาด	Beach Sand Deposit Aquifer
Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	Colluvial Deposits Aquifer
Qcm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเชียงใหม่	Chiang Mai Aquifer
Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	Floodplain Deposits Aquifer
Qfd(m)	ดินเหนียวชายทะเล	Marine Clay
Qot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำยุคเก่า	Old Terrace Deposits Aquifer
Qt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำ	Terrace Deposits Aquifer
Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำยุคใหม่	Younger Terrace Deposits Aquifer
S	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุไซลูเรียน	Silurian Aquifers
SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	Silurian-Devonian Metamorphic Aquifer
SDms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Sirurian-Devonian Metasediments Aquifer
Sk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาขัว	Sao Khua Aquifers

HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอเนตอายุไทรแอสซิก	Triassic Carbonate Aquifer
TRJlk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	Lower Khorat Aquifer
TRlp	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดลำปาง	Lampang Aquifer
TRms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Triassic Metasediments Aquifer
Tsc	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง	Tertiary Semi-consolidated Aquifer
Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	Volcanic Aquifer
W	แหล่งน้ำ	Water body
No data	ไม่มีข้อมูล	No data

ภาคผนวก ข.2

กลุ่มชุดดิน



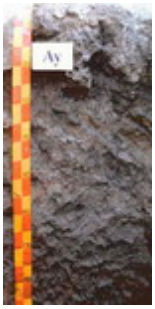
กลุ่มชุดดิน 62 กลุ่ม

กลุ่มชุดดินที่ 1

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณเทือกเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด หน้าดินแตกเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง มักพบรอยไถลในดิน สีดินส่วนมากเป็นสีดำหรือสีเทาแก่ มีจุดประสีแดง เหลือง อาจพบจุดประสีแดงบ้าง ชั้นดินล่างมักมีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 6.5-8.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง

ปัญหา : ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

ชุดดิน: โคกกระเทียม ช่องแค บ้านหมี่ วัฒนา บ้านโภชน์ บุรีรัมย์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



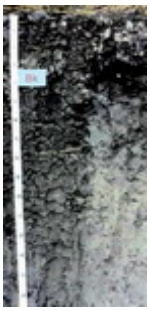
กลุ่มชุดดินที่ 2

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบบริเวณชายฝั่งทะเลหรือที่ราบลุ่มภาคกลาง ดินมีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด สีดินเป็นสีเทาหรือเทาแก่ตลอด มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงปะปน อาจพบผลึกยิปซัมบ้างเล็กน้อย และพบชั้นดินเหนียวสีเทาที่มีจุดประสีเหลืองของจาโรไซต์ ที่ความลึก 100-150 ซม. ทับอยู่บนชั้นดินเลนตะกอนน้ำทะเลสีเทาปนเขียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก pH ประมาณ 4.5-5.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

การใช้ประโยชน์ : ทำนา

ปัญหา : ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

ชุดดิน : อยุธยา บางเขน มหาโพธิ ท่าขวาง บางน้ำเปรี้ยวหรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 3

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลหรือห่างจากทะเลไม่มานัก เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด ดินบนสีดำ ส่วนดินล่างสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลตลอดชั้นดิน บางบริเวณอาจพบจุดประสีแดง หรือพบผลึกยิปซัมบ้าง ที่ความลึก 100-150 ซม. พบชั้นตะกอนสีเขียวมะกอกและมีเปลือกหอยปะปน pH ประมาณ 6.5-8.0 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง

การใช้ประโยชน์ : ทำนา

ปัญหา :บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

ชุดดิน: สมุทรปราการ บางกอก ฉะเชิงเทรา บางเลน บางแพ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 4

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด สีดำ หรือสีเทาเข้ม ดินล่างสีเทาน้ำตาล น้ำตาลอ่อน หรือเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง เหลือง หรือแดง อาจพบก้อนปูน หรือก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

การใช้ประโยชน์ : ทำนา

ปัญหา : บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

ชุดดิน: ราชบุรี สระบุรี ชุมแสง พิมาย สิงห์บุรี ท่าเรือ บางมูลนาก บางปะอิน ชัยนาท ศรีสงคราม ท่าพล หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 5

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป้นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน มักพบก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ และในดินล่างลึกๆ อาจพบก้อนปูน ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

ปัญหา :

ชุดดิน: หางดง พาน ละงู หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 6

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือ ก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีส ความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ชุดดิน: บางนารา เชียงราย สุไหงโกลก คลองขุด มโนรมย์ นครพนม ปากท่อ พะวง พัทลุง สตูล แกลง ท่าศาลา วังตง หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 7

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน เทา หรือ น้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 6.0-7.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

ปัญหา :

ชุดดิน: นครปฐม อุตรดิตถ์ ท่าตูม เดิมบาง สุโขทัย น่าน ระโนด ผักกาด หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 8

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มดินที่มีการยกร่อง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของดิน และอินทรียวัตถุ ที่ได้จากการขุดลอกร่องน้ำ ดินล่างมีสีเทา บางแห่งมีเปลือกหอยปนอยู่

การใช้ประโยชน์ : ดัดแปลงพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

ปัญหา :

ชุดดิน: ดำเนินสะดวก ธนบุรี สมุทรสงคราม

กลุ่มชุดดินที่ 9

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ที่อาจมีน้ำทะเลหรือน้ำกร่อยท่วมเป็นครั้งคราว เป็นดินลึก ระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือแดงปะปน พบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของจาโรไซต์ในระดับตื้นกว่า 50 ซม. ดินล้างสีเทาปนเขียว มีเศษซากพืชที่กำลังเน่าเปื่อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินชั้นบนเป็นกรดจัดมากหรือเป็นกรดรุนแรงมาก pH 4.5 หรือน้อยกว่า ส่วนดินล่างเป็นดินเลน pH ประมณ 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : ดินเป็นกรดรุนรงมาก และเป็นดินเค็ม

ชุดดิน: ชะอำ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 10

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่ม ห่างจากทะเลไม่มากนัก เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีดำหรือเทาแก่ ดินล่างสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดงปะปนตลอดชั้นดิน พบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของจาโรไซต์ในระดับตื้นกว่า 50 ซม. ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากหรือเป็นกรดรุนแรงมาก pH น้อยกว่า 4.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : เป็นกรดจัดมาก มักขาดธาตุอาหารพืชพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส และมักจะมีอะลุมินั่มและเหล็กเป็นปริมาณมากจนเป็นพิษต่อพืช จัดเป็นดินเปรี้ยวจัด

ชุดดิน: องครักษ์ มูโนะ เชียรใหญ่ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 11

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่ม ห่างจากทะเลไม่มากนัก โดยเฉพาะที่ราบลุ่มภาคกลาง เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด ดินบนสีดำหรือเทาแก่ ดินล่างสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง ปะปนอยู่มากในช่วงดินล่างตอนบน พบจุดประสีเหลืองของจาโรไซต์ ที่ความลึก 100-150 ซม. ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากหรือเป็นกรดรุนแรงมาก pH 4.0-5.0

ปัญหา : เป็นกรดจัดมาก มักขาดธาตุอาหารพืชพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส และมักจะมีอะลุมินั่มและเหล็กเป็นปริมาณมากจนเป็นพิษต่อพืช จัดเป็นดินเปรี้ยวจัด

ชุดดิน: รังสิต เสนา ธัญบุรี ดอนเมือง หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 12

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำทะเล ในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง และชะวากทะเล เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวมา เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ที่ที่ลักษณะเป็นดินเลน ดินบนสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแก่ หรือ เทาปนเขียว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH ประมาณ 7.0-8.5

ปัญหา : เป็นดินเลนที่มีโครงสร้างเลว และเป็นดินเค็ม และพื้นที่ยังคงมีน้ำทะเท่วมถึงอยู่

ชุดดิน: ท่าจีน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 13

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำทะเล พบในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวมาก ลักษณะดินเป็นเลนเละ เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแก่ หรือเทาปนเขียว มีเศษรากพืชปะปน เป็นดินที่มีสารประกอบกำมะถันมาก เมื่อดินเปียก ปฏิกิริยาดินเป็นกลางหรือด่างจัด มีค่า pH ประมาณ 7.0-8.5 แต่เมื่อมีการระบายน้ำออกไป หรือดินแห้ง สารประกอบกำมะถันจะแปรสภาพปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดมาก pH ประมาณ 4.0

การใช้ประโยชน์ : เดิมเป็นป่าชายเลน แต่มีการดัดแปลงมาทำนากุ้ง

ปัญหา : จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่

ชุดดิน: บางปะกง ตะกั่วทุ่ง หรือดินคล้ายอื่นๆ

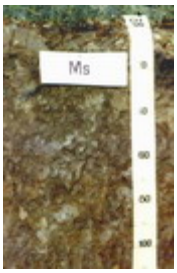
กลุ่มชุดดินที่ 14

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือเทาปนดำ มีปริมาณอินทรียวัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลเล็กน้อย ระหว่างความลึก 50-100 ซม. มีลักษณะของดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดรุนแรงมาก pH 4.0-4.5

การใช้ประโยชน์ : เป็นป่าเสม็ด บางแห่งใช้ทำนา

ปัญหา : ดินเป็นกรดจัดมาก และความเป็นกรดจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ถ้าดินแห้งเป็นเวลานานติดต่อกัน และมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูเพาะปลูก

ชุดดิน: ระแงะ ต้นไทร ปัตตานี หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 15

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวหรือเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือน้ำตาลปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ในดินล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีส ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ–ปานกลาง pH 6.0-7.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: แม่สาย หล่มสัก แม่ทะ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 16

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวหรือเลว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม เหลืองหรือแดงในดินล่าง บางพื้นที่จะพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ–ค่อนข้างต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: หินกอง ศรีเทพ ลำปาง เกาะใหญ่ พานทอง ตากใบ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 17

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่า มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ชุดดิน: บุณฑริก หล่มเก่า เขมราฐ สุไหงปาดี ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โคกเคียน สงขลา วิสัย หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 18

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลเหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชั้นดินบนมักมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกอ้อย หรือพืชล้มลุก

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำ

ชุดดิน: ชลบุรี เขาย้อย โคกสำโรง ไชยา หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 19

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียว เหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลแดง หรือ เหลือง บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา แต่ให้ผลผลิตต่ำ

ปัญหา : ดินบนค่อนข้างเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบ ฝนตกลงมามีน้ำแช่ขัง แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงดินจะขาดน้ำ

ชุดดิน: วิเชียรบุรี มะขาม หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 20

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ที่มีหินเกลือรองรับอยู่ หรืออาจได้รับอิทธิพลการแพร่กระจายเกลือทางผิวดิน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว-ดีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบที่มีการสะสมเกลือโซเดียม เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง หรือมีก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาของดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลาง-เป็นกลาง กลาง (pH 6.0-7.0) แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 7.0-8.5 ในฤดูแล้งพบคราบเกลือ

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา /เป็นแหล่งเกลือสินเธาว์

ปัญหา : เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่ดี แน่นทึบ

ชุดดิน: กุลาร้องไห้ หนองแก อุดร ทุ่งสัมฤทธิ์ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 21

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพาที่เป็นส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา น้ำตาลอ่อน มีจุประสีเทา น้ำตาล หรือน้ำตาลปนเหลือง มักพบแร่ไมกาปะปนอยู่ในเนื้อดิน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : อาจมีปัญหาน้ำท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

ชุดดิน: สรรพยา เพชรบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 22

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือเหลืองปนน้ำตาล อาจพบศิลาแลงอ่อนในชั้นดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

ชุดดิน: น้ำกระจาย สันทราย สีทน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 23

ลักษณะดิน : เกิดจาตะกอนลำน้ำเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันทรายหรือระหว่างเนินทรายชายฝั่งทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทา มีจุประสี น้ำตาล หรือเหลือง บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 6.0-7.0 แต่ถ้ามีเปลือกหอย pH 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด มีความสามรถในการอุ้มน้ำต่ำ มีน้ำท่วมขังนานในรอบปี

ชุดดิน: ทรายขาว วัลเปรียง บางละมุง หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 24

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือเทา ในชั้นดินล่างบางแห่งอาจพบชั้นที่มีการสะสมอินทรียวัตถุ เป็นชั้นบางๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 5.5-6.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย มีความสามรถในการอุ้มน้ำต่ำ

ชุดดิน: อุบล บ้านบึง ท่าอุเทน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 25

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุ เป็นดินตื้นที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือร่วนปนดินเหนียวที่มีกรวดหรือลูกรังปนเป็นปริมาณมาก ภายในความลึก 50 ซม. ดินมีสีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทามีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ใต้ชั้นลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีศิลาแลงอ่อนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

ชุดดิน: อ้น เพ็ญ กันตัง พะยอมงาม สะท้อน ทุ่งค่าย ย่านตาขาว หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 26

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียด ที่มาจากหินต้นกำเนิดต่างๆ ทั้งหินอัคนี ตะกอน และหินแปร พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกยางพารา ไม้ผล

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณพื้นที่ลาดชัน มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง

ชุดดิน: พังงา อ่าวลึก ห้วยโป่ง โคกกลอย กระบี่ ลำภูรา ภูเก็ต ปากจั่น ปะทิว ท้ายเหมือง หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 27

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคตะวันออก เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินภูเขาไฟพวกบะซอลต์ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวที่ค่อนข้างร่วนซุยและมีโครงสร้างดี สีน้ำตาลปนแดงหรือสีแดง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.0-5.5

การใช้ประโยชน์ : ทำสวนผลไม้ พริกไทย และยางพารา

ปัญหา : ดินมีการแทรกซึมน้ำได้เร็ว ขาดน้ำได้ง่าย

ชุดดิน: หนองบอน ท่าใหม่ หรือดินคล้ายอื่นๆ

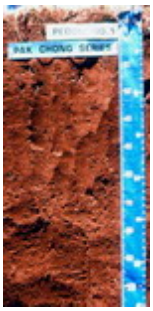
กลุ่มชุดดินที่ 28

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ดอน ใกล้กับภูเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกระแหงเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไถลในดิน สีดินเป็นสีดำ เทาเข้ม หรือน้ำตาล ดินล่างอาจพบชั้นปูนมาร์มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ไม้ผล

ปัญหา : เนื้อดินเหนียวจัด ต้องทำการไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังได้ง่าย

ชุดดิน: ลพบุรี ชัยบาดาล ดงลาน ลพบุรี น้ำเลน วังชมภู หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 29

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด ทั้งจากหินตะกอน หินภูเขาไฟ หรือตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกไม้ผล

ปัญหา : ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงนาน

ชุดดิน: บ้านจ้อง หนองมด แม่แตง ปากช่อง โชคชัย เชียงของ สูงเนิน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 30

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มดินที่พบในบริเวณภูเขาสูง สูงจากระดับน้ำทะเล 500 เมตรขึ้นไป เกิดจากการสลายตัวผุพังของวัตถุต้นกำเนิดพวกหินเนื้อละเอียด เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีแดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-6.5

การใช้ประโยชน์ : ไม้ผลเมืองหนาว/ไร่เลื่อนลอย

ปัญหา : อยู่ในที่สูงชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย

ชุดดิน: ดอยปุย เชียงแสน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 31

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียด หรือเกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง แดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : พืชไร่/ไม้ผล

ปัญหา : บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก

ชุดดิน: เลย วังไห หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 32

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำบริเวณสันดินริมน้ำ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด หรือดินทรายแป้งบางแห่งมีชั้นทรายละเอียดสลับชั้นอยู่ มักพบแร่ไมกาปนอยู่ในเนื้อดิน สีดินสีน้ำตาลหรือเหลืองปนน้ำตาล อาจมีจุดประสีเหลืองหรือเทาในดินล่าง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกยางพารา กาแฟ ไม้ผล

ปัญหา : อาจมีปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งและแช่ขังนาน

ชุดดิน: รือเสาะ ลำแก่น ตาขุน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 33

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ บริเวณสันดินริมน้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียด สีน้ำตาลหรือน้ำาลปนแดง ในดินล่างลึกๆ อาจพบจุดประสีเทาและน้ำตาล อาจพบแร่ไมกาหรือก้อนปูนปนอยู่ด้วย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ยาสูบ

ปัญหา :

ชุดดิน: ดงยางเอน กำแพงแสน กำแพงเพชร ลำสนธิ น้ำดุก ธาตุพนม ตะพานหิน หรือดินคล้ายอื่นๆ

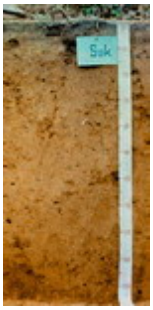
กลุ่มชุดดินที่ 34

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่เป็นตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบของพวกหินอัคนี หินตะกอน พบบริเวณทีดอน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ยางพารา ไม้ผล พืชไร่บางชนิด

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

ชุดดิน: ฉลอง คลองท่อม ควนกาหลง คลองนกกระทุง ท่าแซะ ฝั่งแดง ละหาน ท่าแซะ หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 35

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบที่ส่วนใหญ่มาจากหินตะกอน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินล่างอาจพบจุดประสีต่างๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ถั่ว

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: มาบบอน โคราช สตึก วาริน ยโสธร ดอนไร่ ด่านซ้าย หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 36

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ดินมีสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินล่างอาจพบจุดประสีต่างๆ มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ - ปานกลาง pH ดินบนประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่างประมาณ 6.0-7.0

การใช้ประโยชน์ : อ้อย ข้าวโพด ถั่ว

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย อาจขาดน้ำได้ง่าย ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: สีคิ้ว เพชรบูรณ์ ปราณบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 37

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุหรือชั้นดินเหนียว พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วน ส่วนดินล่างในระดับความลึก 50-100 ซม.เป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนเศษหิน หรือเป็นชั้นหินผุ ดินบนมีสีน้ำตาล ดินล่างน้ำตาลปนเทา บางแห่งมีจุดประสีแดงและมีศิลาแลงอ่อนปนอยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ปอ ข้าวโพด ถั่วเขียว แตงโม

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ในฤดูฝนดินเปียกแฉะเกินไป และหน้าดินเป็นทรายหนา

ชุดดิน: นาคู บ่อไทย ทับเสลา หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 38

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของตะกอนในแต่ละช่วงเวลา พบบนสันดินริมน้ำ หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนหยาบ สีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาและสีน้ำตาลในชั้นดินล่าง บางบริเวณพบไมกาและก้อนปูนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : ปลูกผัก ไม้ผล และยาสูบ

ปัญหา : อาจมีน้ำล้นตลิ่งในฤดูฝน

ชุดดิน: ท่าม่วง เชียงใหม่ ชุมพลบุรี ดอนเจดีย์ ไทรงาม หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 39

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบของพวกหินอัคนี หรือหินตะกอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ยางพารา ไม้ผล มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน

ปัญหา : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ชุดดิน: คอหงส์ นาทวี สะเดา ทุ่งหว้า หรือดินคล้ายอื่นๆ

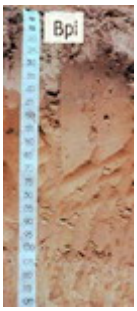
กลุ่มชุดดินที่ 40

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด

ปัญหา : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: สันป่าตอง ชุมพวง หุบกระพง ห้วยแถลง ยางตลาด จักราช หรือดินคล้ายอื่นๆ



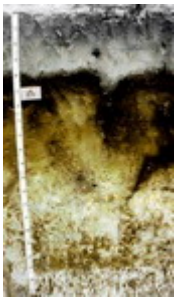
กลุ่มชุดดินที่ 41

ลักษณะดิน : เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ หรือเกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุน้ำพาจาบริเวณที่สูงวางทับอยู่บนบนชั้นดินร่วนหยาบ หรือร่วนละเอียด พบในบริเวณพื้นที่ดอน ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินช่วง 50-100 ซม. เป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ส่วนถัดลงไปเป็นดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือเหลืองปนน้ำตาล อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนมี pH ประมาณ 5.5-6.5 ส่วนดินล่าง pH ประมาณ 6.0-7.0

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด ยาสูบ

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก เนื้อดินบนเป็นทรายจัด เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย ถ้ามีฝนตกมาก ดินบนแฉะ

ชุดดิน: มหาสารคาม บ้านไผ่ คำบง หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 42

ลักษณะดิน : พบบริเวณหาดทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเล เกิดจากตะกอนทรายชยทะเล เป็นดินลึกปานกลางถึงชั้นดานอินทรีย์ มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นทรายจัด สีดินบนสีเทาแก่ ใต้ลงไปเป็นชั้นทรายีขาว และดินล่างระหว่างความลึก 50-100 ซม. เป็นชั้นที่มีการสะสมของพวกอินทรียวัตถุ เหล็ก หรือฮิวมัส สีน้ำตาล สีแดง เชื่อมตัวกันแน่นแข็งเป็นชั้นดานอินทรีย์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด มะพร้าว

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ในฤดูแล้ง ชั้นดานแห้งแข้งมากรากพืชไชชอนผ่านไม่ได้

ชุดดิน: บ้านทอน หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 43

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก หรือบริเวณชายฝั่งทะเล เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล หรือจากการสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณหาดทราย สันทรายชายทะเล หรือบริเวณที่ลาดเชิงเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทา น้ำตาลอ่อน หรือเหลือง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-6.0

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ขาดน้ำได้ง่าย

ชุดดิน: บาเจาะ ดงตะเคียน หัวหิน หลังสวน ไม้ขาว พัทยา ระยอง สัตหีบ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 44

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของวัสดุเนื้อหยาบ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทา น้ำตาลอ่อน ในดินล่างที่ลึกมากกว่า 150 ซม. อาจพบเนื้อดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนามาก มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

ชุดดิน: น้ำพอง จันทึก หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 45

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดของพวกหินตะกอน เป็นกลุ่มดินร่วนหรือดินเหนียวที่มีลูกรัง เศษหิน หรือก้อนกรวดปนมาก ภายในความลึก 50 ซม. ดินมีการระบายน้ำดีกรวดส่วนใหญ่เป็นพวกหินกลมมน หรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ยางพารา มะพร้าว ไม้ผล

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินได้ง่าย

ชุดดิน: ชุมพร คลองชาก หาดใหญ่ เขาขาด หนองคล้า ท่าฉาง ยะลา หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 46

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดของพวกหินตะกอน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวปนกรวด ลูกรัง หรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ พบภายในความลึก 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.5

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินได้ง่าย

ชุดดิน: เชียงคาน กบินทร์บุรี สุรินทร์ โป่งตอง หรือดินคล้ายอื่นๆ

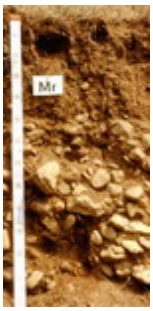
กลุ่มชุดดินที่ 47

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : ป่าเต็งรัง/ไร่เลื่อนลอย

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินได้ง่าย

ชุดดิน: ลี้ มวกเหล็ก ท่าลี่ นครสวรรค์ โป่งน้ำร้อน สบปราบ หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 48

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ ที่มาจากหินตะกอน หรือหินแปร เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด กรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน หรือเศษหินต่างๆ ถ้าเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.0

การใช้ประโยชน์ : ป่าเต็งรัง/ปลูกไม้โตเร็ว

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินได้ง่าย

ชุดดิน: ท่ายาง แม่ริม พะเยา น้ำชุน หรือดินคล้ายอื่นๆ

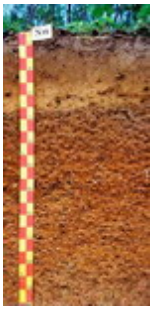
กลุ่มชุดดินที่ 49

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ตอนเป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย พบในความลึกก่อน 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองและก่อนความลึก 100 ซม.จะเป็นชั้นดินเหนียวสีเทา มีจุประสีน้ำตาล สีแดง และมีศิลาแลงอ่อนปนอยู่มาก อาจพบชั้นหินทรายหรือหินดินดานที่ผุพังสลายตัวแล้วในชั้นถัดไป ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.5

การใช้ประโยชน์ : ทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ปลูกพืชไร่

ปัญหา : เป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางแห่งก้อนศิลาแลงโผล่กระจัดกระจาย เป็นอุปสรรคต่อการเขตกรรม ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินได้ง่าย

ชุดดิน: โพนพิสัย บรบือ สกล สระแก้ว หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 50

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากหินตะกอน หรือจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนลำน้ำ เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบน ช่วง 50 ซม. เป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ในระดับความลึก 50-100 ซม. พบชั้นดินปนเศษหินหรือลูกรังปริมาณมาก สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-5.5

การใช้ประโยชน์ : ยางพารา ไม้ผล สับปะรด

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: สวี พะโต๊ะ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 51

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบหรือค่อนข้างละเอียด ที่มาจากหินตะกอนหรือหินแปร เป็นดินตื้นหรือตื้นมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนเศษหิน ซึ่งมักเป็นพวก หินทราย ควอร์ตไซต์ หรือหินดินดาน และพบชั้นหินพื้นภายในความลึก 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-5.5

การใช้ประโยชน์ : ป่าดิบชื้น/ปลูกยางพารา

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีเศษหินปะปนอยู่มาก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ชุดดิน: ห้วยยอด ระนอง ยี่งอ คลองเต็ง หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 52

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำทับอยู่บนชั้นปูนมาร์ล พบบริเวณที่ลาดเชิงเขาหินปูน เป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นปูนมาร์ล มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ที่มีก้อนปูนมาร์ลปะปนอย่ สีดินเป็นสีดำ สีน้ำตาล หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH ประมาณ 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : พืชไร่ เช่นข้าวโพด ฝ้าย/ ไม้ผลเช่น มะม่วง

ปัญหา : มีปัญหาในการไถพรวนหากว่าชั้นปูนมาร์ลตื้นกว่า 25 ซม.

ชุดดิน: บึงชะนัง ตาคลี หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 53

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียด ที่มาจากหินตะกอนหรือหินแปร เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว ทับอยู่บนดินเหนียว ส่วนดินล่างในระดับความลึกระหว่าง 50-100 ซม. เป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินผุ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-5.5

การใช้ประโยชน์ : ยางพารา กาแฟ ไม้ผล พืชไร่บางชนิด

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: ตราด ตรัง นาทอน โอลำเจียก ปะดังเบซาร์ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 54

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนัก ของวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นพวกหินอัคนี เช่น บะซอลต์ แอนดีไซต์ พนบริเวณที่ดอน มักอยู่ใกล้กับบริเวณเทือกเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟเป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มักมีก้อนปูนหรือเศษหินที่กำลังผุพังสลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย ในชั้นดินล่างลึกๆ อาจพบชั้นปูนมาร์ล สีดินเป็นสีเทาเข้ม สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ชั้นดินล่างอาจมีจุดประสีเหลืองและสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง pH ประมาณ 6.5-8.5

การใช้ประโยชน์ : ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง ปอ และ ถั่ว

ปัญหา : เนื้อดินเหนียวจัด ในฤดูฝนน้ำแช่ขังง่าย ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน

ชุดดิน: ลำนารายณ์ ลำพญากลาง สมอทอด หรือดินคล้ายอื่นๆ

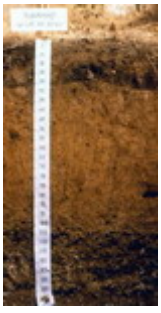
กลุ่มชุดดินที่ 55

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนัก ของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากวัสดุเนื้อละเอียดที่มีปูนปน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ในชั้นดินล่างที่ระดับความลึกประมาณ 50-100 ซม. พบชั้นหินผุซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนเนื้อละเอียด บางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง pH ประมาณ 6.0-8.0

การใช้ประโยชน์ :

ปัญหา : ดินมีโครงสร้างแน่นทึบ ยากแก่การไชชอนของรากพืช

ชุดดิน: วังสะพุง จัตุรัส หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 56

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนัก ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากหินตะกอนหรือหินอัคนี พบบริเวณที่ดอน จนถึงลาดเนินเขา เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบน ช่วง 50ซม. เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินพื้นลึกกว่า 100 ซม.สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลือง หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทะลายได้ง่าย

ชุดดิน: ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 57

ลักษณะดิน : พบบริเวณที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุ มีน้ำขังแช่อยู่เป็นเวลานานหรือตลอดปี การระบายน้ำเลวมาก ประกอบด้วยดินอินทรีย์ที่สลายตัวปานกลางหนา 40-100 ซม. บางแห่งเป็นชั้นอินทรียวัตถุสลับกับพวกดินอินทรีย์ สีดินเป็นสีดำ หรือสีน้ำตาลในชั้นดินอินทรีย์ ส่วนดินอนินทรีย์ที่เกิดเป็นชั้นสลับอยู่ มีสีเทา ใต้ชั้นดินอินทรีย์ลงไปเป็นตะกอนน้ำทะเล มักพบระหว่างความลึก 50-100 ซม. มีสีเทาหรือสีเทาปนเขียว มีสารประกอบกำมะถัน (ไพไรต์) อยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก pH น้อยกว่า 4.5

การใช้ประโยชน์ : ที่รกร้างว่างเปล่า

ปัญหา : เป็นดินอินทรีย์ เมื่อแห้งจะยุบตัว และเป็นกรดรุนแรง

ชุดดิน: กาบแดง

กลุ่มชุดดินที่ 58

ลักษณะดิน : ลักษณะดินคล้ายกับกลุ่ม 57 พบในบริเวณที่ลุ่มต่ำ หรือพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังตลอดปี เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวมาก เนื้อดินเป็นพวกดินอินทรีย์ที่มีเนื้อหยาบ มีความหนามากกว่า 100 ซม. มักมีเศษพืชขนาดเล็กและใหญ่ปนอยู่ทั่วไป

การใช้ประโยชน์ : ป่าพรุ

ปัญหา : เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดรุนแรงมาก ขาดธาตุอาหารพืช มีปัญหาการยุบตัวเมื่อระบายน้ำออก

ชุดดิน: นราธิวาส

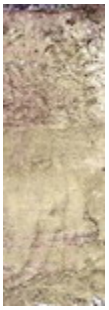
กลุ่มชุดดินที่ 59

ลักษณะดิน : พบบริเวณที่ราบลุ่มหรือ พื้นล่างของเนิน หรือหุบเขา เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ที่เกิดจากตะกอนลำน้ำพัดพามาทับถมกัน ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว มีลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินบริเวณนั้นๆ ส่วนมากมีก้อนกรวดและเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินด้วย

การใช้ประโยชน์ :

ปัญหา : ใช้ทำนา หรือปลูกผักในฤดูแล้ง

ชุดดิน: พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว



กลุ่มชุดดินที่ 60

ลักษณะดิน : พบบริเวณสันดินริมน้ำ บริเวณพื้นที่เนินตะกอน เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ที่เกิดจากตะกอนลำน้ำพัดพามาทับถมกัน ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน บางแห่งมีชั้นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย หรือมีชั้นกรวด ซึ่งแสดงถึงการตกตะกอนต่างยุคของดินอันเป็นผลมาจากการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในอดีต โดยทั่วไปเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 6.0-7.0

ปัญหา : ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

ชุดดิน: พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ที่มีการระบายน้ำดี

กลุ่มชุดดินที่ 61

ลักษณะดิน : กลุ่มนี้เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหินต้นกำเนิดชนิดต่างๆ แล้วถูกพัดพามาทับถมบริเวณที่ลาดเชิงเขา ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง มีลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินบริเวณนั้นๆ ส่วนใหญ่มักมีเศษหิน ก้อนหิน และหินพื้นโผล่กระจายทั่วไป

การใช้ประโยชน์ : ทำไร่เลื่อนลอย

ปัญหา : มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เนื่องจากมีการใช้โดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ชุดดิน: ดินที่ลาดเชิงเขา

กลุ่มชุดดินที่ 62

ลักษณะดิน : ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของวัตถุต้นกำเนิด มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ต่างๆ

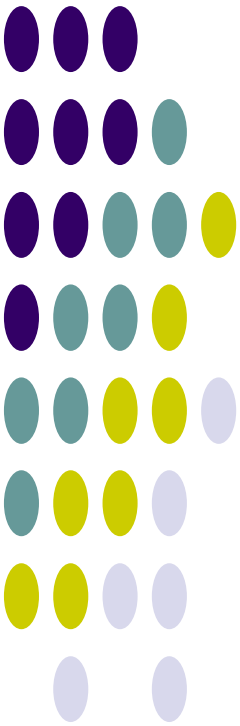
การใช้ประโยชน์ : ไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่า

ปัญหา :

ดิน: พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

ภาคผนวก ข.3

พื้นที่ชุ่มน้ำ



พื้นที่ชุ่มน้ำ

ในการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองจะดำเนินการสำรวจรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์จัดทำแผนระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ คำนึงถึงความสอดคล้องในการใช้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ผลและเสียต่อสภาพธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งมีกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคุ้มครองอยู่ ภายใต้บทบัญญัติของกฎหมายฉบับต่างๆ เช่นการพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ยึดหลักเกณฑ์และข้อกำหนดตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 การพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้ยึดหลักเกณฑ์และข้อกำหนดตาม พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 สำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำบางแห่งที่ไม่มีกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคุ้มครอง ไม่มีข้อกำหนดสิทธิ์ในการจัดการพื้นที่และไม่มีข้อกำหนดหรือข้อห้ามในการพัฒนาพื้นที่อย่างชัดเจน ก็จะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยกำหนดและวางแผนการดำเนินงานการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Site) ซึ่งประเทศไทยเป็นภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ด้วย

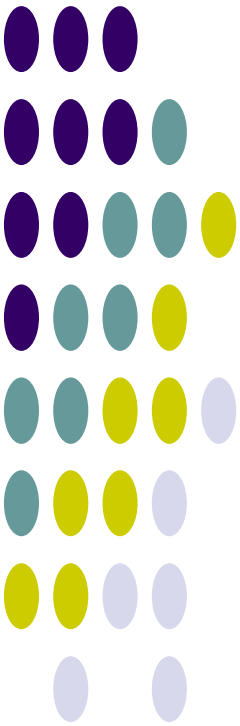
พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง หรือท่วมอยู่ถาวร และชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและพื้นที่ของทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลงต่ำสุดมีความลึกของระบบไม่เกิน 6 เมตร อาจรวมถึงพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำและชายฝั่งทะเล ซึ่งมีเขตติดต่อกับพื้นที่ชุ่มน้ำและเกาะ หรือเขตน้ำทะเลที่มีความลึกมากกว่า 6 เมตร เมื่อน้ำลงต่ำสุดซึ่งอยู่ภายในขอบเขตของพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น

พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมีคุณค่าประโยชน์แก่มนุษย์หลายประการ ได้แก่ การเป็นแหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า ป้องกันน้ำเค็มมิให้รุกเข้ามาให้แผ่นดิน ป้องกันชายฝั่งพังทลาย ดักจับตะกอนแร่ธาตุ ดักจับสารพิษ เป็นแหล่งทรัพยากรดินและผลผลิตธรรมชาติที่มนุษย์เข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ มีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่นแหล่งรวมสายพันธุ์และสัตว์มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร ความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ สังคมวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติวิทยา อาจกล่าวได้ว่าโดยรวมแล้วพื้นที่ชุ่มน้ำคือระบบนิเวศที่มีบทบาทหน้าที่ตลอดจนคุณค่าและความสำคัญต่อวิถีชีวิต ทั้งของมนุษย์ พืช และสัตว์ ทั้งทางนิเวศวิทยา เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ

ระดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ มี 3 ระดับ คือ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

ภาคผนวก ข.4

ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย



ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย

ประเภทของป่าไม้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกระจายของฝน ระยะเวลาที่ฝนตกรวมทั้งปริมาณน้ำฝน ทำให้ป่าแต่ละแห่งมีความชุ่มชื้นต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)
2. ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

<u>ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)</u>

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

1. ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest or Rain Forest)

ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออก ในบริเวณนี้มีฝนตกมากและมีความชื้นมากในท้องที่ภาคอื่น ป่าดงดิบมักกระจายอยู่บริเวณที่มีความชุ่มชื้นมากๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ซึ่งสามารถแยกออกเป็นป่าดงดิบชนิดต่างๆ ดังนี้

1.1 ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest)

เป็นป่ารกทึบมองดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบกระจัดกระจายตั้งแต่ความสูง 600 เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่างๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พวกไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเดือย

1.2 ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest)

เป็นป่าที่อยู่ในพื้นที่ค่อนข้างราบมีความชุ่มชื้นน้อย เช่น ในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300-600 เมตร ไม้ที่สำคัญได้แก่ มะค่าโมง ยางนา พยอม ตะเคียนแดง กระเบากลัก และตาเสือ

1.3 ป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest)

ป่าชนิดนี้เกิดขึ้นในพื้นที่สูง ๆ หรือบนภูเขาตั้งแต่ 1,000-1,200 เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล ไม้ส่วนมากเป็นพวก Gymnosperm ได้แก่ พวกไม้ขุนและสนสามพันปี นอกจากนี้ยังมีไม้ตระกูลกอขึ้นอยู่ พวกไม้ชั้นที่สองรองลงมา ได้แก่ เป้ง สะเดาช้าง และขมิ้นต้น

2. ป่าสนเขา (Pine Forest)

ป่าสนเขามักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงประมาณ 200-1800 เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเลในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางทีอาจปรากฏในพื้นที่สูง 200-300 เมตร จากระดับน้ำทะเลในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ป่าสนเขามีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้ คือ สนสองใบ และสนสามใบ ส่วนไม้ชนิดอื่นที่ขึ้นอยู่ด้วยได้แก่พันธุ์ไม้ป่าดิบเขา เช่น กอชนิดต่างๆ หรือพันธุ์ไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น

3. ป่าชายเลน (Mangrove Forest)

บางทีเรียกว่า "ป่าเลนน้ำเค็ม"หรือป่าเลน มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นแต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจ ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามที่ดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากน้ำแม่น้ำใหญ่ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึงในพื้นที่ภาคใต้มีอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน ตามชายทะเลภาคตะวันออกมีอยู่ทุกจังหวัดแต่ที่มากที่สุดคือ บริเวณปากน้ำเวฬุ อำเภอลุง จังหวัดจันทบุรี

พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ตามป่าชายเลน ส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็กใช้ประโยชน์สำหรับการเผาถ่านและทำฟืนไม้ชนิดที่สำคัญ คือ โกงกาง ประสัก ถั่วขาว ถั่วขำ โปรง ตะบูน แสมทะเล ลำพูนและลำแพน ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างมักเป็นพวก ปรงทะเลเหงือกปลายหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

ป่าชนิดนี้มักปรากฏในบริเวณที่มีน้ำจืดท่วมมากๆ ดินระบายน้ำไม่ดีป่าพรุในภาคกลาง มีลักษณะโปร่งและมีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่างๆ เช่น ครอเทียน สนุ่น จิก โมกบ้าน หวายน้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแขม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดอยู่ในบริเวณจังหวัดนราธิวาสดินเป็นพีท ซึ่งเป็นซากพืชผุสลายทับถมกัน เป็นเวลานานป่าพรุแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ ตามบริเวณซึ่งเป็นพรุน้ำกร่อยใกล้ชายทะเลต้นเสม็ดจะขึ้นอยู่หนาแน่นพื้นที่มีต้นกกชนิดต่าง ๆ เรียก "ป่าพรุเสม็ด หรือ ป่าเสม็ด" อีกลักษณะเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ต่างๆ มากชนิดขึ้นปะปนกัน

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว้า จิก โสกน้ำ กระทุ่มน้ำภันเกรา โงงงันกะทั่งหัน ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่นๆ

5. ป่าชายหาด (Beach Forest)

เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเล น้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเล ต้องเป็นพืชทนเค็ม และมักมีลักษณะไม้เป็นพุ่มลักษณะต้นคดงอ ใบหนาแข็ง ได้แก่ สนทะเล หูกวาง โพธิ์ทะเล กระทิง ตีนเป็ดทะเล หยีน้ำ มักมีต้นเตยและหญ้าต่างๆ ขึ้นอยู่เป็นไม้พื้นล่าง ตามฝั่งดินและชายเขา มักพบไม้เกตลำบิด มะคาแต้ กระบองเพชร เสมา และไม้หนามชนิดต่างๆ เช่น ชิงชี่ หนามหัน กำจาย มะดันขอ เป็นต้น

<u>ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)</u>

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะเกิดไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าผลัดใบผสม หรือป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณ ในภาคเหนือมักจะมีไม้สักขึ้นปะปนอยู่ทั่วไป ครอบคลุมลงมาถึงจังหวัดกาญจนบุรี ในภาคกลางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก มีป่าเบญจพรรณน้อยมากและกระจัดกระจาย พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ สัก ประดู่แดง มะค่าโมง ตะแบก เสลา อ้อยช้าง ส้าน ยม หอม ยมหิน มะเกลือ สมพง เก็ดดำ เก็ดแดง ฯลฯ นอกจากนี้มีไม้ไผ่ที่สำคัญ เช่น ไผ่ป่า ไผ่บง ไผ่ซาง ไผ่รวก ไผ่ไร เป็นต้น

2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

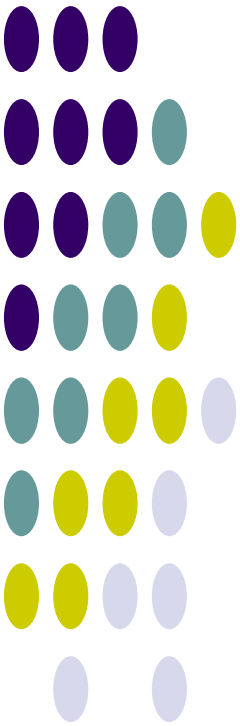
หรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าแพะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง ตามพื้นป่ามักจะมีโจดต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวด ลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินตื้นและแห้งแล้งมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง หรือป่าเต็งรัง ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง กราด พะยอม ติ้ว แต้ว มะค่าแต ประดู่ แดง สมอไทย ตะแบก เลือดแสลงใจ รกฟ้า ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างที่พบมาก ได้แก่ มะพร้าวเต่า ปุ่มแป้ง หญ้าเพ็ก โจด ปรงและหญ้าชนิดอื่นๆ

3. ป่าหญ้า (Savannas Forest)

ป่าหญ้าที่อยู่ทุกภาคบริเวณป่าที่ถูกแผ้วถางทำลายบริเวณพื้นดินที่ขาดความสมบูรณ์และถูกทอดทิ้งหญ้าชนิดต่างๆ จึงเกิดขึ้นทดแทนและพอถึงหน้าแล้งก็เกิดไฟไหม้ทำให้ต้นไม้บริเวณข้างเคียงล้มตาย พื้นที่ป่าหญ้าจึงขยายมากขึ้นทุกปี พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญ้าก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโขมง หญ้าเพ็กและปุ่มแป้ง บริเวณที่พอจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและแขมขึ้นอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือ ติ้วและแต้ว

ภาคผนวก ข.5

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำนอกจากจะต้องสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2534 แล้ว การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติยังต้องปฏิบัติตาม “มาตรการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ” อีกด้วย

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรงไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ

1.1) *พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A* หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรัพยากรป่าไม้

1.2) *พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B* หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ก่อนหน้าปี พ.ศ.2525 และการใช้ที่ดินหรือการพัฒนารูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่สภาพป่าได้ถูกบุกรุก แผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะทำนาและกิจการอื่นๆ ไปแล้ว

ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

WSHD_TYPE	TYPE_DESC
1A	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525
1AM	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525 มีการทำเหมือง
1AR	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525 มีการปลูกยางพารา
1B	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525
1BM	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525 มีการทำเหมือง
1BR	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525 มีการปลูกยางพารา
2	ความลาดชันค่อนข้างสูง
2A	ความลาดชันค่อนข้างสูง เป็นป่าสมบูรณ์ ก่อนปี 2525
2B	ความลาดชันค่อนข้างสูง แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525
3	ความลาดชันสูง
3A	ความลาดชันสูง เป็นป่าสมบูรณ์ ก่อนปี 2525
3B	ความลาดชันสูง แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525
4	ความลาดชันต่ำ ป่าถูกบุกรุก
4A	ความลาดชันต่ำ เป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525
4B	ความลาดชันต่ำ แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525
5	ความลาดเอียงน้อย
5A	ความลาดเอียงน้อย เป็นป่าสมบูรณ์ก่อนปี 2525
5B	ความลาดเอียงน้อย แต่มีการบุกรุกก่อนปี 2525
N	ไม่มีข้อมูล
W	แหล่งน้ำ

มาตรการการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำ

WSHD_TYPE	LU_CONTROL
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น
1AM	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น
1AR	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ
1BM	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ
1BR	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ
2A	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ
2B	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินลึกปลูกไม้ผล
3A	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินลึกปลูกไม้ผล
3B	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินลึกปลูกไม้ผล
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช
4A	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช
4B	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว
5A	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว
5B	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว
N	ไม่มีข้อมูล
W	แหล่งน้ำ

2. หลักเกณฑ์การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพน้ำ (กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2539) ได้มีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำโดยจำแนกความสำคัญของพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำ อันจะนำไปสู่การกำหนดเขตแนวทางการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละเขตพื้นที่ให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและสะดวกในทางปฏิบัติ ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วลุ่มน้ำแต่ละลุ่มจะมีลักษณะและศักยภาพของสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไปตามสภาพความสูง ความชัน ลักษณะพื้นที่ ลักษณะหิน ลักษณะดิน และสภาวะอากาศ ดังนั้นการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จึงเป็นการกำหนดลักษณะและศักยภาพของสิ่งแวดล้อมให้ปรากฏขอบเขตได้แน่ชัดตามลักษณะดังกล่าว หรือกล่าวได้ว่า เป็นการแบ่งเขตของทรัพยากรตามลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ และศักยภาพของทรัพยากรเอง เพื่อช่วยกำหนดการใช้ทรัพยากร การควบคุมมลพิษและเป็นแนวทางวางแผนการใช้ที่ดินอีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2533) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารลุ่มน้ำ เพื่อการวางแผนการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำได้เป็นอย่างดี

ตัวแปรที่ใช้ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำ ประกอบด้วย

1) ความลาดชัน (Slope)
2) ความสูง (Elevation)
3) ลักษณะภูมิประเทศ (Landform)
4) ลักษณะหิน (Geology)
5) ลักษณะดิน (Soil)
6) การปกคลุมของพื้นที่ป่าไม้ (Forest)

ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (WSC) ที่คำนวณได้จากตัวแปรข้างต้น นำมากำหนดช่วงคะแนนสำหรับแต่ละชั้นลุ่มน้ำไว้ดังนี้

ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 มีค่า WSC น้อยกว่า 1.55
ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 มีค่า WSC 1.55 - 2.55
ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 มีค่า WSC 2.55 – 3.55
ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 มีค่า WSC 3.55 – 4.75
ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 มีค่า WSC มากกว่า 4.75

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2533) ได้แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำออกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ โดยอาศัยผลจากสมการข้างต้น ซึ่งรายละเอียดของแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้

1) <u>พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1</u> ได้แก่ พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรง โดยมีค่า WSC น้อยกว่า 1.55 ไม่ว่าพื้นที่จะมีป่า หรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 แบ่งเป็น 2 ระดับย่อย ได้แก่

- ***พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ*** หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี 2525 ซึ่งมีความจำเป็นต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ
- ***พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี*** หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปเพื่อการใช้ที่ดินในรูปแบบอื่น ๆ ก่อนปี 2525 และการใช้ที่ดินที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ

2) **<u>พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2</u>** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 1.55-2.55 โดยทั่วไปมีคุณสมบัติต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น เหมืองแร่ เป็นต้น

3) **<u>พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3</u>** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 2.55-3.55 พื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่และเพื่อกิสกรรมประเภทไม้ผลยืนต้น

4) **<u>พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4</u>** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 3.55-4.75 และสภาพป่าได้ถูกบุกรุก แผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

5) **<u>พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5</u>** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC มากกว่า 4.75 ขึ้นไป ลักษณะโดยทั่วไปภายในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นที่ราบ หรือที่ลุ่ม หรือเป็นที่ลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจกรรมอื่นๆ ไปแล้ว

3. มาตรการการใช้ที่ดิน

1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

(1) ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในทุกกรณี ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

(2) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

(3) ถ้าหากภายหลังสำรวจพบว่า พื้นที่ใดเป็นที่รกร้างว่างเปล่า หรือพื้นที่ที่ถูกบุกรุกแผ้วถางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

(4) บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมก่อนปี 2525 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการโยกย้ายราษฎรเหล่านั้นออกจากพื้นที่ และจัดที่ทำกินให้เพื่อมอให้มีการบุกรุกและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

(5) ถ้าหากภายหลังสำรวจพบว่า พื้นที่ใดมีราษฎรบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานอยู่ภายหลังปี 2525 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาอพยพโยกย้ายราษฎรเหล่านั้นออกจากพื้นที่

2) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B

(1) พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนสภาพเพื่อประกอบการเกษตรกรรม (ไม่รวมการปลูกป่า) รูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

(2) บริเวณที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆไปแล้ว หากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาดุลยภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

(3) บริเวณพื้นที่ใดซึ่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าพื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารอย่างรีบด่วน

(4) ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติการในระหว่างดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ มิให้ลงสู่แหล่งน้ำจนทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำและไม่สามารถนำมาอุปโภคและบริโภคได้

(5) ในกรณีที่ส่วนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในโครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติแล้ว ให้ส่วนราชการเจ้าของโครงการ

ดังกล่าว นำโครงการนั้นเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

(6) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตรหรือต่ออายุประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอต่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

3) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

(1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ หรือกิจกรรมอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศอย่างแท้จริงและได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้วว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือหาพื้นที่ดำเนินการที่อื่นได้ ควรอนุญาตให้ได้ แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้น ๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

(2) การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

(3) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

4) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

(1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ เกษตรกรรมหรือกิจการอื่นๆ อนุญาตให้ได้ แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

- บริเวณดินที่ลึกน้อยกว่า 50 ซม. ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางเกษตรกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
- บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจและพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมแต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

5) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4

(1) การใช้พื้นที่ทำป่าไม้ เหมืองแร่ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ โดยให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยเคร่งครัด

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

- บริเวณที่มีความลาดชัน 18-25 เปอร์เซ็นต์และดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้และไม้ผลโดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
- บริเวณที่มีความลาดชันระหว่าง 6-18 เปอร์เซ็นต์ ควรจะใช้เพาะปลูกพืชไร่ นา ไม้เศรษฐกิจอื่นๆ โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

6) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

(1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

- บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผลและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
- บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ