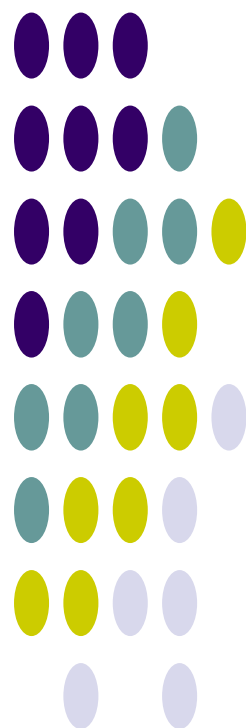


# สารบัญ



# การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## สารบัญ

สารบัญ.....	ก
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญรูป.....	ง
<b>บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำ.....	1
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	1
1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ.....	4
1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา.....	8
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ.....	8
1.2.2 ปริมาณฝน.....	12
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า.....	15
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก.....	19
1.2.5 ปริมาณตะกอน.....	20
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน.....	22
1.2.7 คุณภาพน้ำ.....	25
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	25
1.3.1 ทรัพยากรดิน.....	25
1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	28
1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา.....	31
1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก.....	31
1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน.....	34
1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	37
1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้.....	37
1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	41
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม.....	43
1.6.1 ประชากร.....	43
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม.....	43
<b>บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ.....</b>	<b>46</b>
2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน.....	46
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่.....	48

2.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง.....	48
2.1.3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก.....	48
2.1.4	โครงการที่ดำเนินการโดยกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท.....	48
2.1.5	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.....	49
2.1.6	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน.....	49
2.2	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	50
<b>บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ.....</b>		<b>52</b>
3.1	แนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ.....	52
3.2	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว.....	53
3.3	น้ำใช้เพื่อการเกษตร.....	55
3.4	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม.....	63
3.5	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์.....	64
3.6	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ.....	64
3.7	ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด.....	65
<b>บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ.....</b>		<b>66</b>
4.1	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	66
4.2	สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง.....	71
4.3	สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม.....	72
4.4	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง.....	74
4.5	สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน.....	75
<b>บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ.....</b>		<b>76</b>
5.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ.....	76
5.2	ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ.....	78
5.2.1	ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง.....	78
5.2.2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ.....	80
5.2.3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน.....	81
5.3	การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ.....	82
<b>บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....</b>		<b>85</b>
6.1	สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ.....	85
6.1.1	ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ.....	85
6.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ.....	86
6.1.3	ความต้องการใช้น้ำ.....	87
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....	87
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>		<b>90</b>
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลอุตุวิทยามิทยาและอุทกวิทยา	
ภาคผนวก ข	คำอธิบายสัญลักษณ์	

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	4
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	5
ตารางที่ 1.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	9
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	18
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	19
ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	21
ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	22
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	26
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	28
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	32
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบวนชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	35
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	37
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	38
ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	38
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	41
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552.....	44
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	46
ตารางที่ 2.1-2 การแบ่งพื้นที่โครงการเจ้าพระยาใหญ่ แยกตามลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน.....	48
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ.....	50
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ.....	52
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551.....	54
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN.....	56
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN.....	57
ตารางที่ 3.3-3 ความต้องการน้ำชลประทานปี พ.ศ.2546 ของแต่ละลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	61
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม.....	63
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	64
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ.....	65
ตารางที่ 4.3-1 พื้นที่หลักที่ประสบปัญหาน้ำหลากท่วมในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	72
ตารางที่ 4.4-1 คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างปี 2540-2545.....	74
ตารางที่ 5.3-1 ปริมาณน้ำใช้งานของอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ.....	83
ตารางที่ 6.2-1 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	87



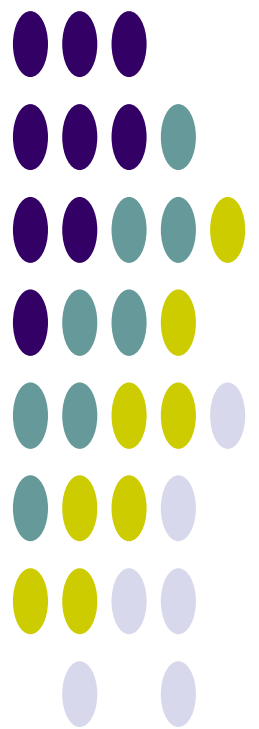
## สารบัญรูป

รูปที่ 1.1-1	สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	2
รูปที่ 1.1-2	แสดงรูปตัดตามแนวลำน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา (LONG PROFILE) .....	3
รูปที่ 1.1-3	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	6
รูปที่ 1.1-4	ระบบลุ่มน้ำเจ้าพระยา (SCHEMATIC DIAGRAM).....	7
รูปที่ 1.2-1	การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	11
รูปที่ 1.2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา .....	12
รูปที่ 1.2-3	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ....	13
รูปที่ 1.2-4	เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา .....	14
รูปที่ 1.2-5	กระบวนการเกิดน้ำท่า .....	15
รูปที่ 1.2-6	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	16
รูปที่ 1.2-7	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	17
รูปที่ 1.2-8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำ เจ้าพระยา.....	18
รูปที่ 1.2-9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่ม น้ำเจ้าพระยา .....	20
รูปที่ 1.2-10	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา .....	21
รูปที่ 1.2-11	อุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	23
รูปที่ 1.2-12	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	24
รูปที่ 1.3-1	กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	27
รูปที่ 1.3-2	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	29
รูปที่ 1.3-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยาปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	30
รูปที่ 1.4-1	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก.....	32
รูปที่ 1.4-2	พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	33
รูปที่ 1.4-3	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน.....	34
รูปที่ 1.4-4	พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	36
รูปที่ 1.5-1	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	39
รูปที่ 1.5-2	ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	40
รูปที่ 1.5-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา .....	42
รูปที่ 2.1-1	ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำ ด้วยไฟฟ้า ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	47
รูปที่ 2.2-1	ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ .....	51
รูปที่ 3.3-1	แบบจำลองแปลงนา.....	59

รูปที่ 3.3-2 การคำนวณความต้องการน้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง IDM.....	62
รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีท่าอากาศยานกรุงเทพ.....	67
รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีน้ำร่อง จังหวัดสมุทรปราการ.....	68
รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร.....	69
รูปที่ 4.1-4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์.....	70
รูปที่ 4.1-5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ลพบุรี จังหวัดลพบุรี.....	71
รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	73
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำเจ้าพระยา.....	77

# บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



# บทที่ 1

## ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

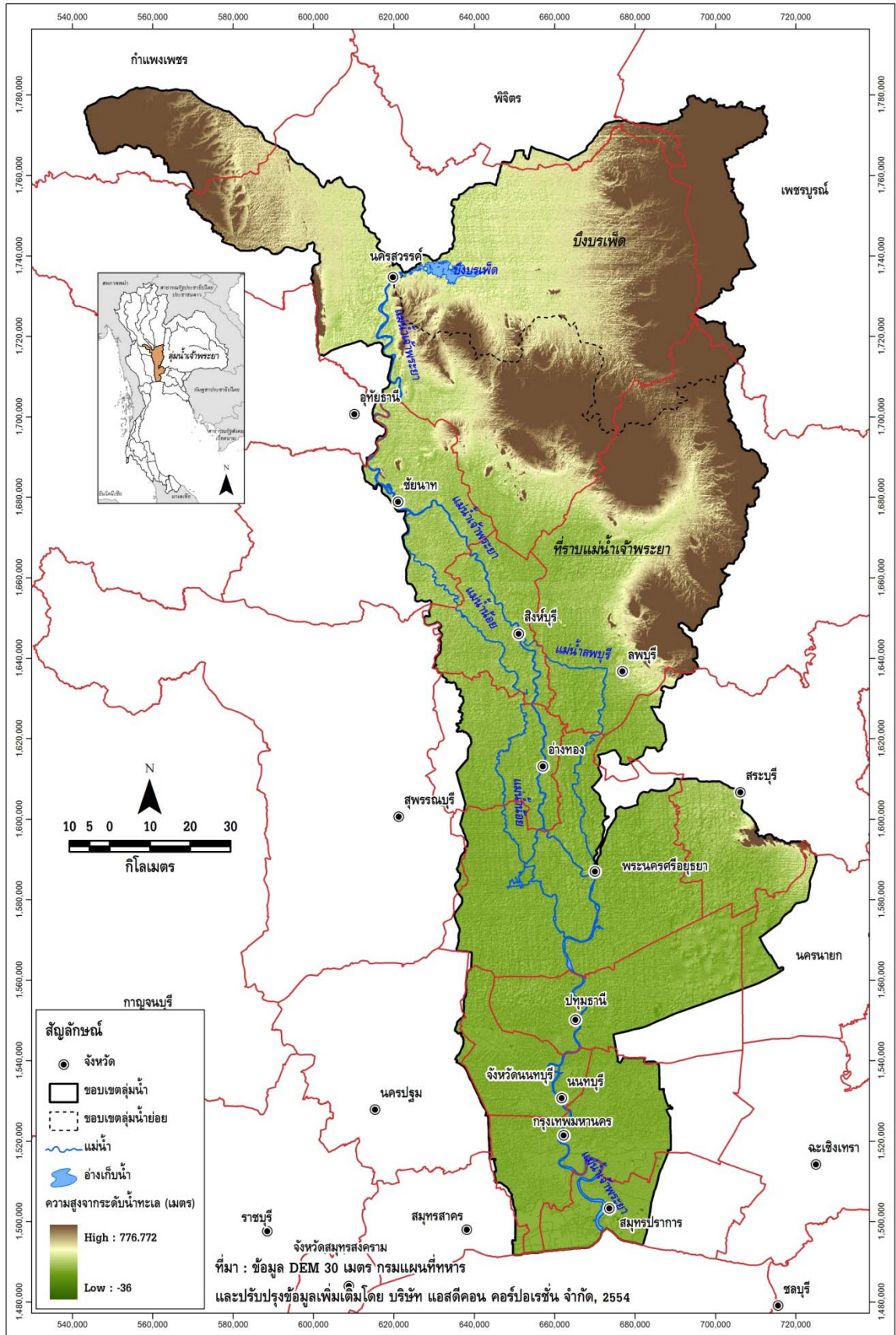
#### 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตั้งอยู่ทางตอนกลางของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 20,523.42 ตร.กม. (ไม่รวมลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน สะแกกรัง ป่าสัก และท่าจีน) พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขต 16 จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี นครปฐม นครนายก พระนครศรีอยุธยา สระบุรี ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ รวมถึงกรุงเทพมหานครด้วย ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวเหนือ-ใต้ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่  $13^{\circ} 30'$  เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่  $16^{\circ} 05'$  เหนือ และระหว่างเส้นแวงที่  $99^{\circ} 30'$  ตะวันออก ถึงเส้นแวงที่  $101^{\circ} 00'$  ตะวันออก ทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำปิงและน่าน ทิศใต้ติดกับอ่าวไทย ทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำท่าจีนและสะแกกรัง และทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำป่าสักและบางปะกง

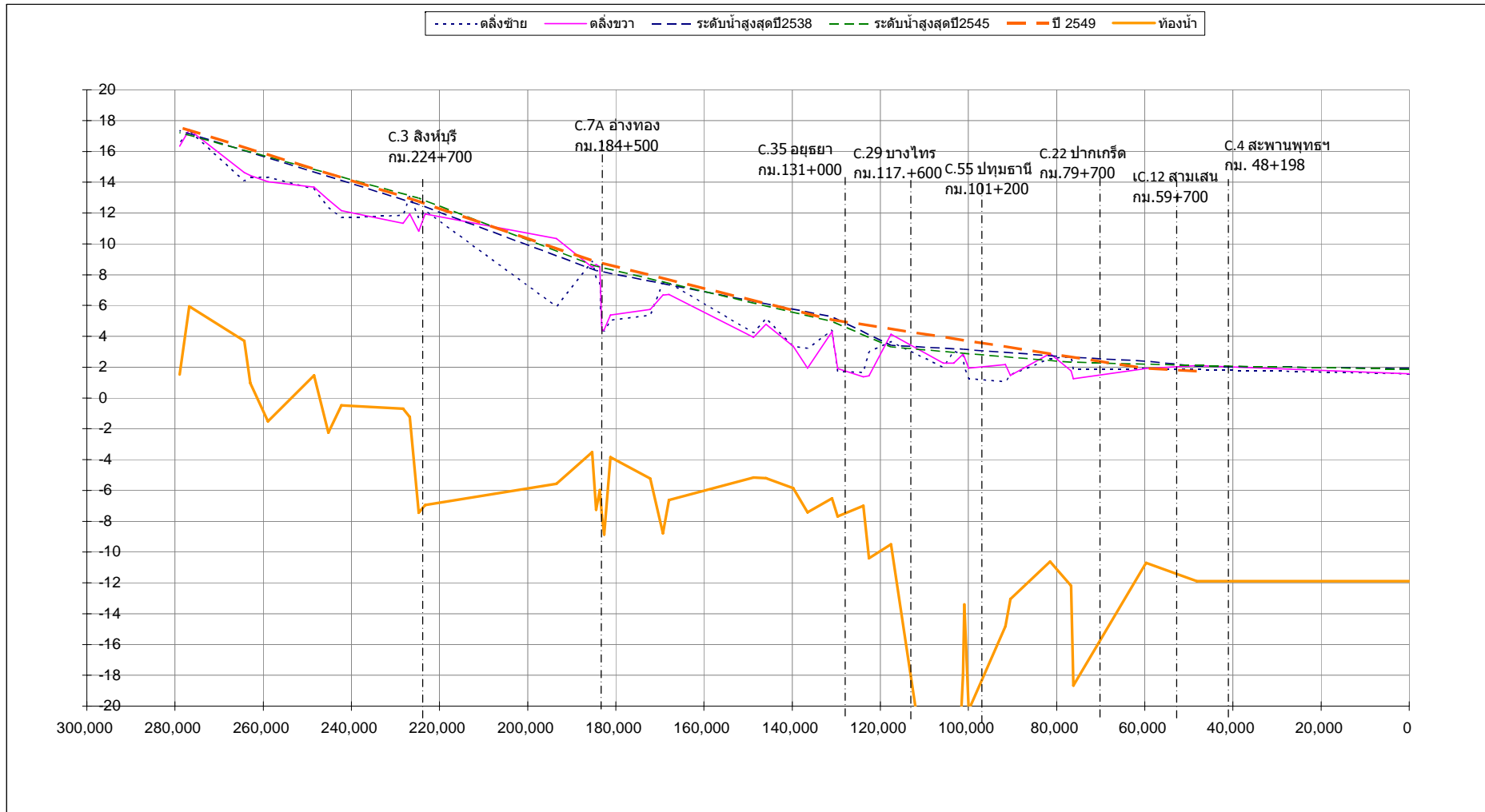
แม่น้ำเจ้าพระยามีจุดกำเนิดอยู่ที่ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ไหลจากทิศเหนือ ลงสู่อ่าวไทย ผ่านที่ราบภาคกลาง สภาพลุ่มน้ำทางฝั่งตะวันออกในเขตจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรีเป็นที่ราบสูง มีเนินเขาเตี้ยๆ เป็นสันปันน้ำกั้นระหว่างลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำป่าสัก ส่วนทางตอนล่างลงมาซึ่งอยู่ในเขต จังหวัดสระบุรีและฉะเชิงเทราจะเป็นที่ราบลาดเขาลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา และเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลในเขตจังหวัด สมุทรปราการ สภาพลุ่มน้ำทางฝั่งตะวันตกของลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตอนบนเป็นที่ราบและตอนล่างเป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับลุ่มน้ำท่าจีนลาดลงไปจรดชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย

ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีแม่น้ำสะแกกรังไหลมาบรรจบเหนือ เขื่อนเจ้าพระยา ลำน้ำสาขาที่สำคัญของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ แม่น้ำน้อย แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ จังหวัดชัยนาท แล้วไหลกลับเข้าแม่น้ำเจ้าพระยาอีกครั้งที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แม่น้ำสุพรรณบุรี แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาและไหลขนานคู่กันไปจนออกสู่อ่าวไทย มีชื่อเรียกต่างๆ กันไป ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปากแม่น้ำ คือ คลองมะขามเฒ่า แม่น้ำสุพรรณบุรี แม่น้ำนครชัยศรี และแม่น้ำท่าจีน คลองบางแก้ว เป็นคลองสายสั้นๆ แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดอ่างทอง แล้วไหลไปบรรจบกับแม่น้ำลพบุรี ซึ่งแยกออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา ที่จังหวัดสิงห์บุรีเช่นกัน โดยจุดบรรจบอยู่ในเขตอำเภอหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำเจ้าพระยาและรูปตัดตามแนวลำน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา (Long Profile) ดังแสดงในรูปที่ 1.1-1 และรูปที่ 1.1-2 ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำเจ้าพระยาในเขต จังหวัดต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.1-1



รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 1.1-2 แสดงรูปตัดตามแนวลำน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา (Long Profile)

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
กรุงเทพมหานคร	1,573.52	1,112.14	695,086	70.68	5.42
กำแพงเพชร	8,541.34	699.26	437,039	8.19	3.41
ชัยนาท	2,500.40	853.67	533,546	34.14	4.16
นครนายก	2,141.67	216.67	135,416	10.12	1.06
นครปฐม	2,124.82	26.27	16,420	1.24	0.13
นครสวรรค์	9,567.04	6,292.77	3,932,984	65.78	30.66
นนทบุรี	637.06	633.81	396,133	99.49	3.09
ปทุมธานี	1,517.06	1,165.59	728,493	76.83	5.68
พระนครศรีอยุธยา	2,557.82	2,359.16	1,474,474	92.23	11.49
พิจิตร	4,341.96	159.81	99,883	3.68	0.78
เพชรบูรณ์	12,348.59	747.94	467,465	6.06	3.64
ลพบุรี	6,502.35	3,360.39	2,100,244	51.68	16.37
สมุทรปราการ	953.86	424.54	265,336	44.51	2.07
สมุทรสาคร	858.00	20.86	13,039	2.43	0.10
สระบุรี	3,492.18	867.34	542,087	24.84	4.23
สิงห์บุรี	830.68	821.42	513,388	98.89	4.00
สุพรรณบุรี	5,426.34	13.99	8,745	0.26	0.07
อ่างทอง	952.70	732.69	457,928	76.91	3.57
อุทัยธานี	6,621.64	15.09	9,429	0.23	0.07
<b>รวม</b>		<b>20,523.42</b>	<b>12,827,135</b>		<b>100.00</b>

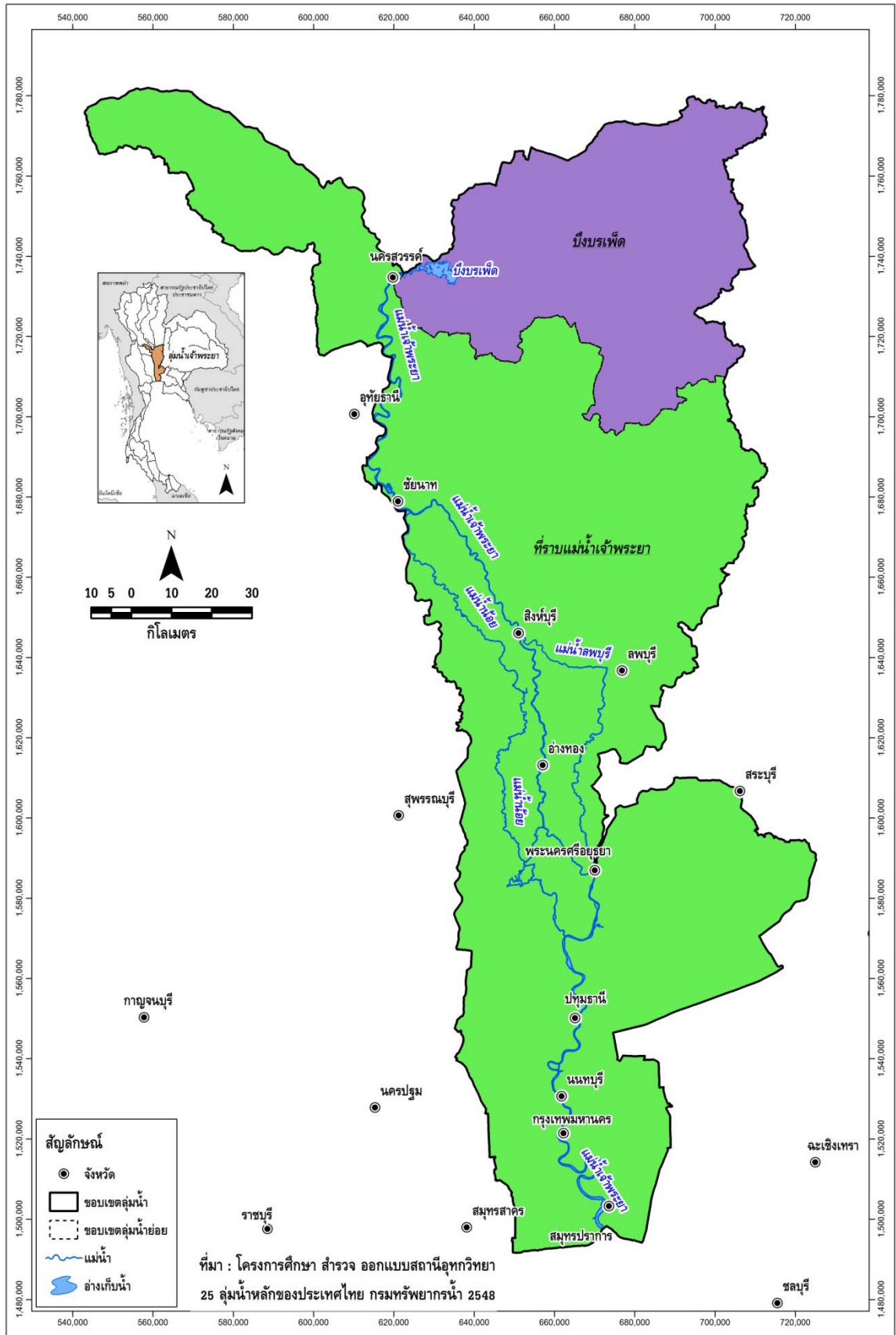
### 1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ, 2548 โดยพิจารณาหลักเกณฑ์ การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา” ของคณะอนุกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทก วิทยาแห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และแผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางใน การดำเนินงาน และได้ทำการปรับเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีการนำข้อมูล จากแหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงาน การศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกั้นน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้ง ได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ ซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาออกเป็น 2 ลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.1-2 สำหรับขอบเขตลุ่ม น้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 1.1-3 และรูปที่ 1.1-4 ตามลำดับ

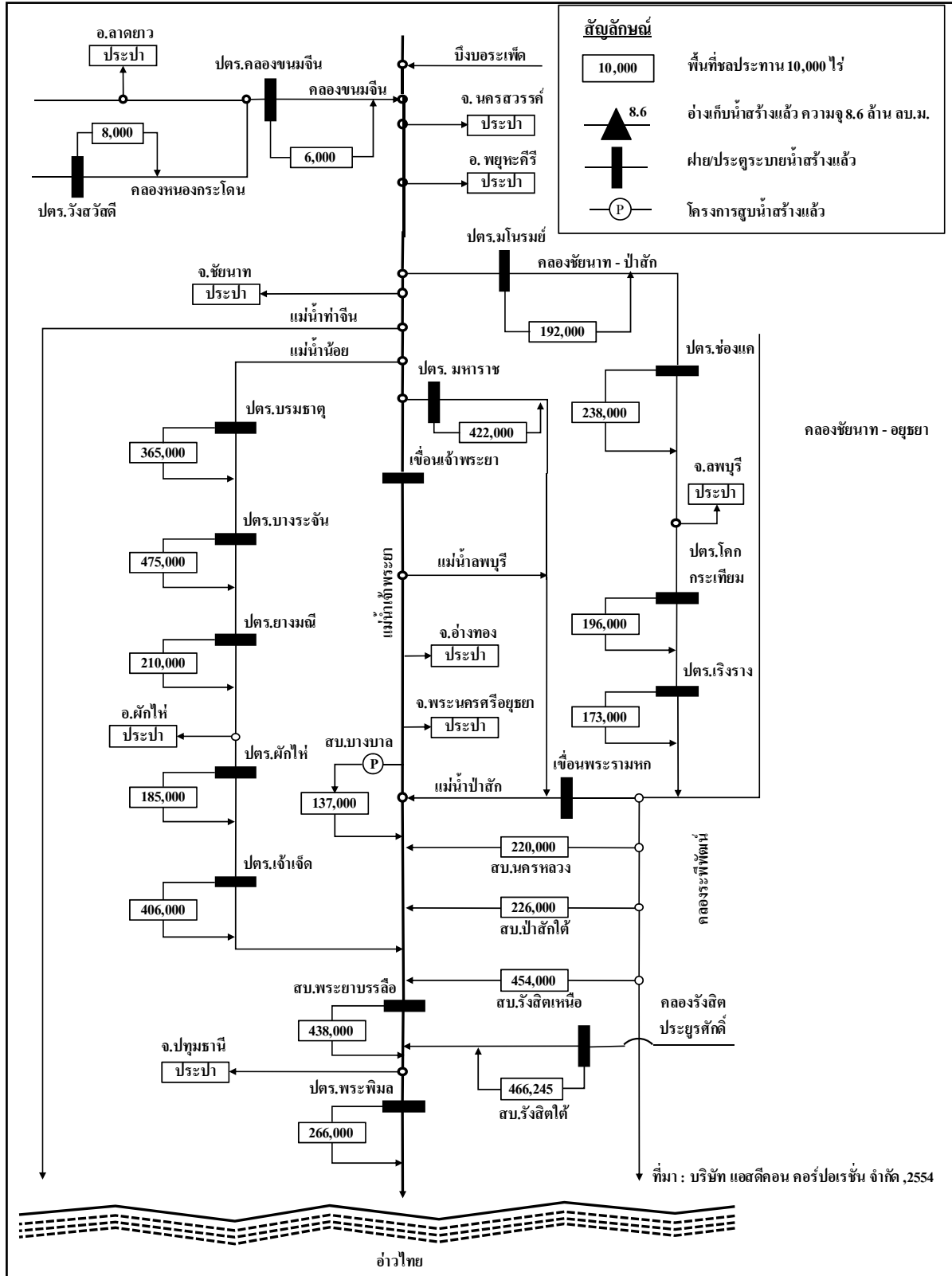
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	1002	บึงบรเพ็ด	4,292.34	2,682,715	20.91	- เพชรบูรณ์ - พิจิตร - นครสวรรค์ - ลพบุรี	- ชนแดน บึงสามพัน วิเชียรบุรี และหนองไผ่ - กิ่ง อ.ดงเจริญ และบางมูลนาก - ไกรภะ ชุมแสง ตากฟ้า ท่าตะโก พยุหะคีรี ไพศาล เมืองนครสวรรค์ และหนองบัว - โคกเจริญ และหนองม่วง
2	1003	ที่ราบแม่น้ำ เจ้าพระยา	16,231.07	10,144,420	79.09	- กรุงเทพมหานคร - กำแพงเพชร - ชัยนาท - นครนายก - นครปฐม - นครสวรรค์ - นนทบุรี - ปทุมธานี - พระนครศรีอยุธยา - ลพบุรี - สมุทรปราการ - สมุทรสาคร - สระบุรี - สิงห์บุรี - สุพรรณบุรี - อ่างทอง - อุทัยธานี	- ชาณุวรลักษบุรี และปางศิลาทอง - มโนรมย์ เมืองชัยนาท วัดสิงห์ สวรรคบุรี และ สรรพยา - บ้านนา และองครักษ์ - บางเลน พุทธมณฑล และสามพราน - แก้วเขียว ไกรภะ ตากฟ้า ตาคีรี ท่าตะโก บรรพตพิสัย พยุหะคีรี ไพศาล เมืองนครสวรรค์ แม่วงก์ และลาดยาว - ไทรน้อย บางกรวย บางบัวทอง บางใหญ่ ปาก เกร็ด และเมืองนนทบุรี - คลองหลวง อัญบุรี เมืองปทุมธานี ลาดหลุม แก้ว ลำลูกกา สามโคก และหนองเสือ - ท่าเรือ นครหลวง บางไทร บางซ้าย บางบาล บางปะหัน บางปะอิน บ้านแพรก ผักไห่ พระนครศรีอยุธยา ภาษี มหาราช ลาดบัวหลวง วังน้อย เสนา อุทัย - โคกเจริญ โคกสำโรง ชัยบาดาล ท่าม่วง บ้านหมี่ พัฒนานิคม เมืองลพบุรี สระโบสถ์ และหนองม่วง - บางพลี พระประแดง พระสมุทรเจดีย์ และ เมืองสมุทรปราการ - กระทุ่มแบน และเมืองสมุทรสาคร - แก่งคอย ดอนพุด บ้านหม้อ พระพุทธบาท เมืองสระบุรี วิหารแดง เสาไห้ หนองแค หนองแขง และหนองโดน - ค่ายบางระจัน ท่าช้าง บางระจัน พรหมบุรี เมืองสิงห์บุรี และอินทร์บุรี - บางปลาม้า - ไชโย ป่าโมกข์ โพธิ์ทอง เมืองอ่างทอง วิเศษชัย ชาญ สามโก้ และแสวงหา - ทักทัน เมืองอุทัยธานี และสว่างอารมณ์
		รวม	20,523.42	12,827,135	100.00		





รูปที่ 1.1-3 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 1.1-4 ระบบลุ่มน้ำเจ้าพระยา (Schematic Diagram)

## 1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

### 1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งบันทึกไว้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 10 สถานี ได้แก่ สถานีสนามบินดอนเมือง สถานีกรุงเทพมหานครไปรษณีย์ สถานี สกข.บางเขน สถานีจังหวัดลพบุรี สถานี สกข.ชัยนาท สถานี สกข.ตากฟ้า สถานีจังหวัดอยุธยา สถานีจังหวัดปทุมธานี สถานีอุตุท่าเรือคลองเตย และสถานี สกข.บางนา รายละเอียดแต่ละสถานีแสดงในภาคผนวก ก สรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของแต่ละสถานีตรวจอากาศ แสดงดังตารางที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

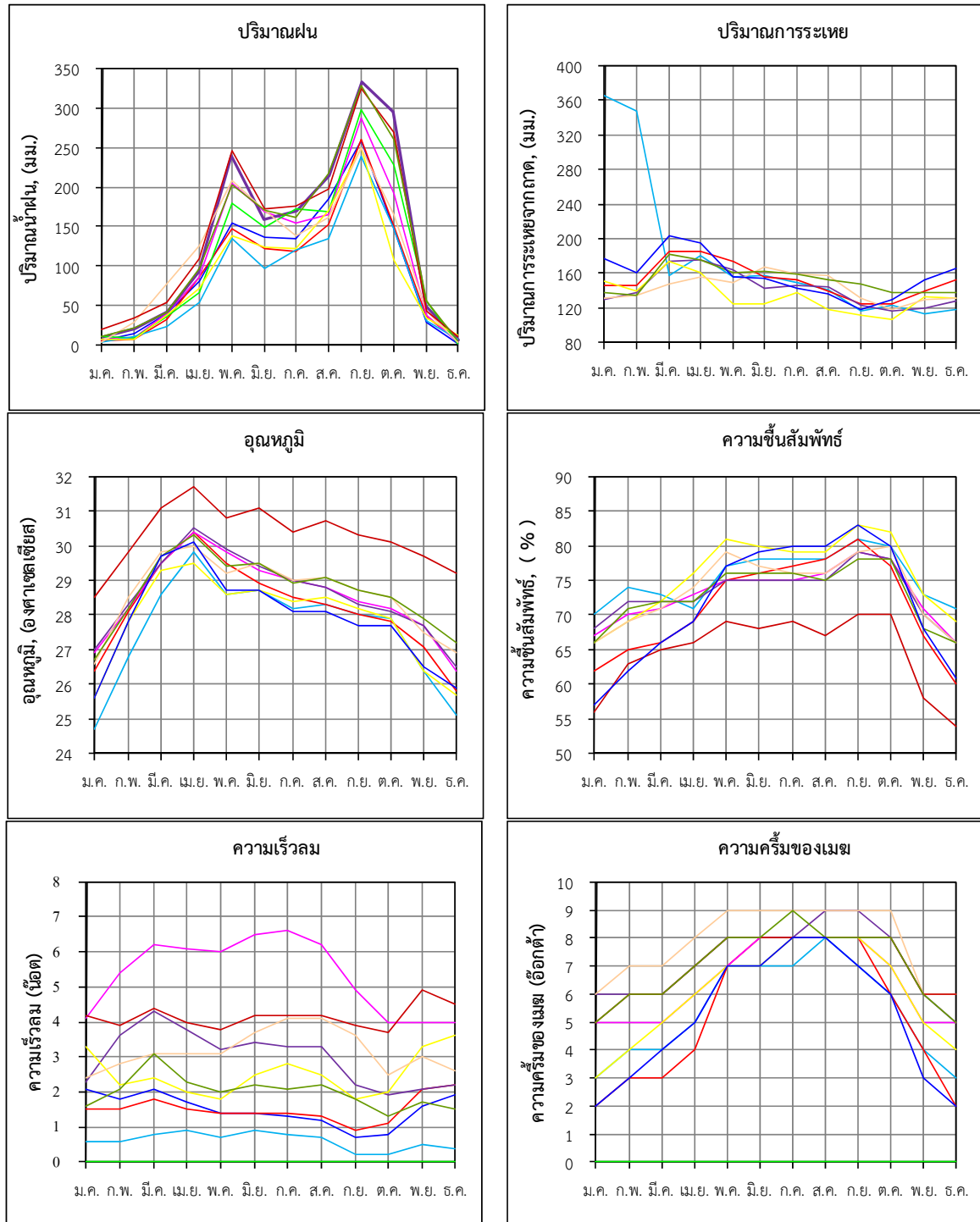
- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 35.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมวัดได้ 21.0 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 26.3-30.3 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 72.3 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 92.3 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 43.8 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 63.4-79.3 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,410.2 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 104.181.6 มิลลิเมตร
- ความครึ้มของเมฆโดยเฉลี่ย 6.4 อ็อกต้า (0-10 อ็อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 4.0-8.3 อ็อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 2.6 น็อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 1.9-3.5 น็อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,337.5 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 5.0-282.4 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
สนามบินดอนเมือง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.4 (ธ.ค.) - 30.4 (เม.ย.)	35.7 (เม.ย.)	22 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.0	66.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	46.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	0.0 (มี.ค.) - 0.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	6.4	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	5.3	4.0 (ต.ค.) - 6.6 (ก.ค.)	180.0 (ส.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,356.7	3.8 (ธ.ค.) - 286.1 (ก.ย.)	-	-
กรุงเทพ เมโทรโปลิส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.5 (ธ.ค.) - 30.5 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	21.9 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.1	66.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	92.0 (ก.ย.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,700.0	117.0 (ต.ค.) - 175.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	7.2	5.0 (ธ.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	3.0	1.9 (ต.ค.) - 4.3 (มี.ค.)	111.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,631.9	6.1 (ธ.ค.) - 332.3 (ก.ย.)	-	-
สภ.บางเขน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	-	- - -	-	-
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	-	- - -	-	-
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	- - -	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	-	- - -	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	-	- - -	-	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,376.8	2.1 (ธ.ค.) - 297.5 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดลพบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.2	25.8 (ธ.ค.) - 30.4 (เม.ย.)	36.8 (เม.ย.)	20.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	71.1	60.0 (ธ.ค.) - 81.0 (ก.ย.)	94.0 (ก.ย.)	41.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,826.0	125.0 (ก.ย.) - 186.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	5.3	2.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.5	0.9 (ก.ย.) - 2.2 (ธ.ค.)	45.0 (พ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,124.9	5.1 (ธ.ค.) - 259.3 (ก.ย.)	-	-
สภ.ชัยนาท	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.6	24.7 (ม.ค.) - 29.8 (เม.ย.)	36.1 (เม.ย.)	18.8 (ก.ย.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	75.3	70.0 (ม.ค.) - 81.0 (ก.ย.)	94.0 (ก.ย.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	2,126.0	113.0 (พ.ย.) - 366.0 (ม.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	5.4	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.2 (ก.ย.) - 0.9 (เม.ย.)	100.0 (ธ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,003.8	3.3 (ม.ค.) - 238.0 (ก.ย.)	-	-

ตารางที่ 1.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา (ต่อ)

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
สภ.ตากฟ้า	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.6 (ม.ค.) - 30.1 (เม.ย.)	36.3 (เม.ย.)	19.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	71.8	57.0 (ม.ค.) - 83.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	38.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,890.0	118.0 (ก.ย.) - 204.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	5.2	2.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.5	0.7 (ก.ย.) - 2.1 (ม.ค.)	35.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,187.9	3.0 (ธ.ค.) - 258.7 (ก.ย.)	-	-
อยุธยา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.6 (ม.ค.) - 29.5 (เม.ย.)	35.6 (มี.ค.)	19.3 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	75.8	66.0 (ม.ค.) - 83.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	42.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,613.0	107.0 (ต.ค.) - 173.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	6.0	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.5	1.8 (พ.ค.) - 3.6 (ธ.ค.)	38.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,083.7	7.0 (ม.ค.) - 250.1 (ก.ย.)	-	-
ปทุมธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.6 (ม.ค.) - 30.0 (เม.ย.)	36 (เม.ย.)	21.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.6	66.0 (ม.ค.) - 80.0 (ต.ค.)	93.0 (พ.ค.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,714.0	118.0 (ต.ค.) - 167.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	7.8	6.0 (ม.ค.) - 9.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	3.2	2.4 (ม.ค.) - 4.1 (ก.ค.)	27.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,378.3	3.4 (ม.ค.) - 249.2 (ก.ย.)	-	-
สน.อุตุท่าเรือคลองเตย	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	30.3	28.5 (ม.ค.) - 31.7 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	23.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	64.6	54.0 (ธ.ค.) - 70.0 (ก.ย.)	86.0 (ก.ย.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	- - -	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	7.0	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	4.2	3.7 (ต.ค.) - 4.9 (พ.ย.)	35.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,657.3	10.7 (ธ.ค.) - 323.6 (ก.ย.)	-	-
สภ.บางนา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.7	26.7 (ม.ค.) - 30.3 (เม.ย.)	35.1 (เม.ย.)	21.8 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.8	66.0 (ม.ค.) - 78.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	47.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,823.0	135.0 (ก.พ.) - 182.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	7.0	5.0 (ม.ค.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.0	1.3 (ต.ค.) - 3.1 (มี.ค.)	22.0 (ก.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,573.8	5.9 (ธ.ค.) - 328.9 (ก.ย.)	-	-

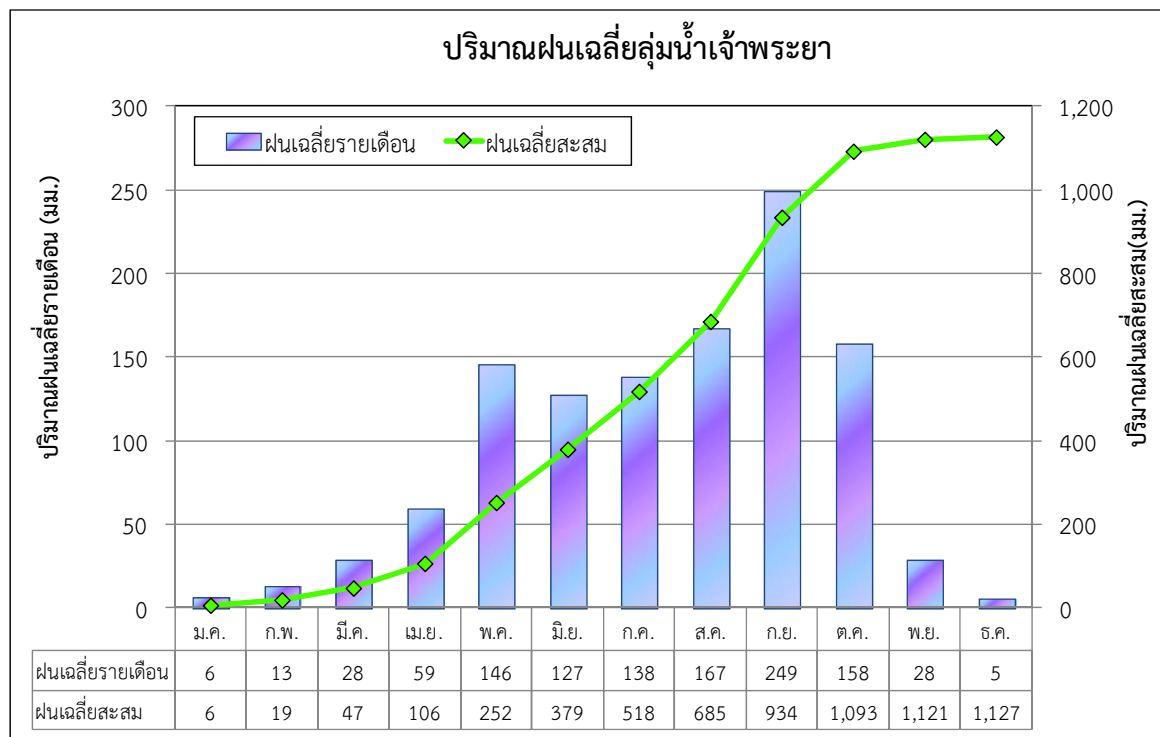


- |                      |                 |                         |
|----------------------|-----------------|-------------------------|
| — สกช.ตากฟ้า         | — จังหวัดลพบุรี | — สนามบินดอนเมือง       |
| — กรุงเทพ แมโทรโปลิส | — สกช.บางเขน    | — สกช.ชัยนาท            |
| — ออยุธยา            | — ปทุมธานี      | — สน.อุตุท่าเรือคลองเตย |
| — สกช.บางนา          |                 |                         |

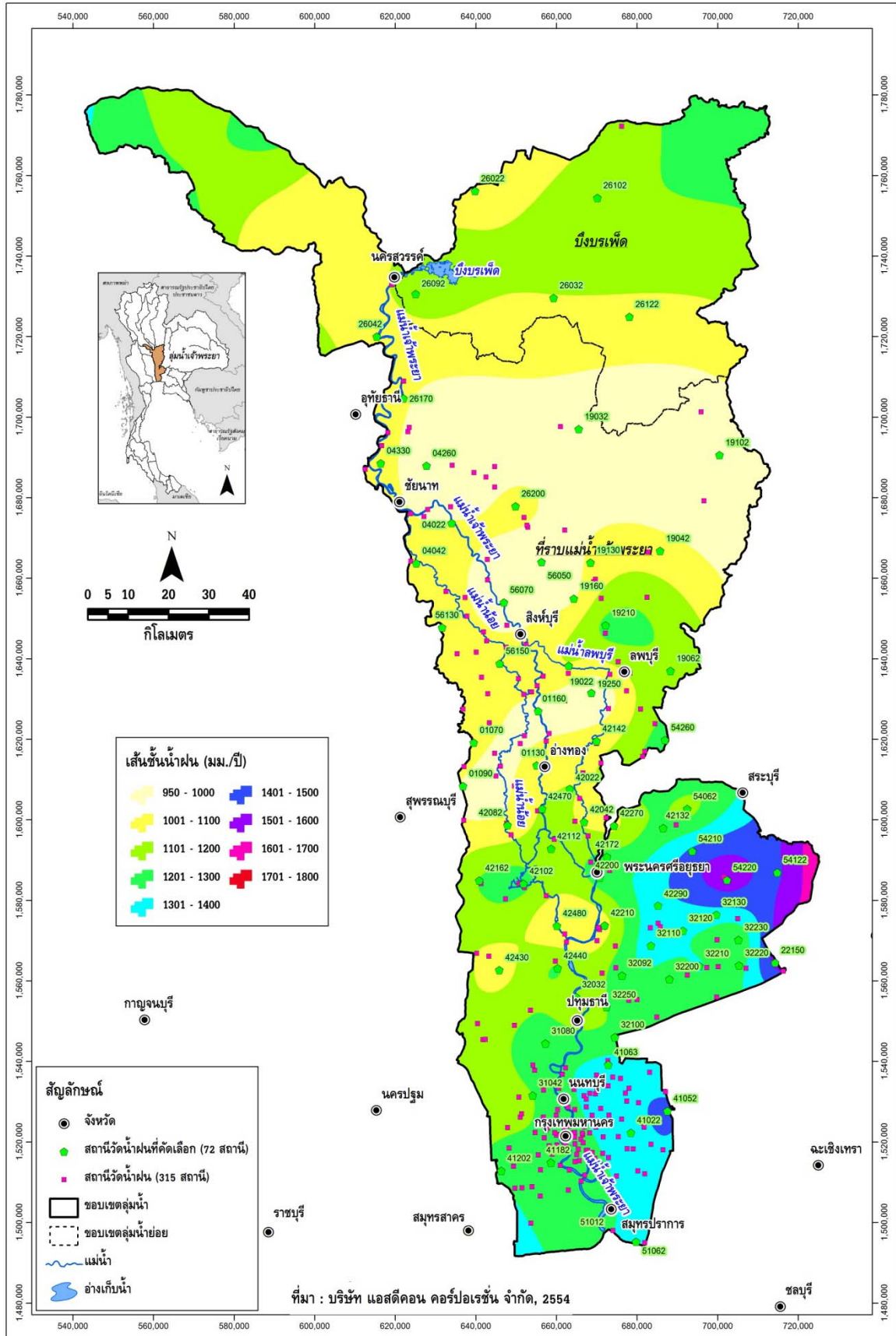
รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 1.2.2 ปริมาณฝน

รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 315 สถานี พบว่า มีเพียง 72 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลาการเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของกลุ่มน้ำมารวมวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำมูลด้วย จากการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,127 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-2 สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดังรูปที่ 1.2-3 และรูปที่ 1.2-4 ตามลำดับ

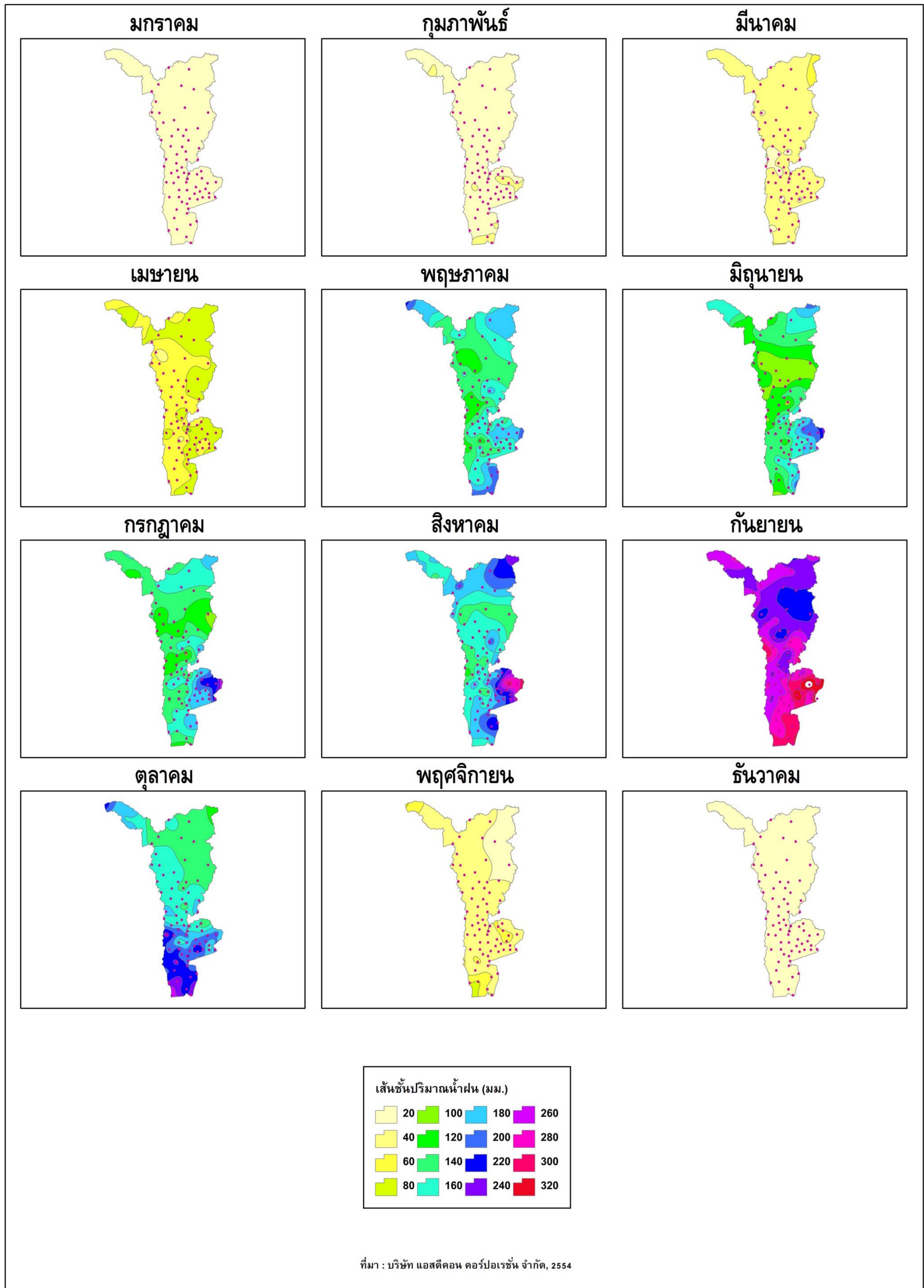


รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

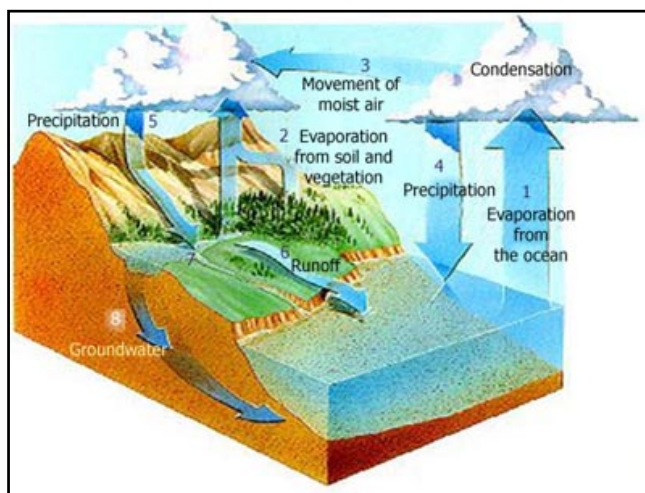




รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 1.2.3 ปริมาณน้ำท่า

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



รูปที่ 1.2-5 กระบวนการเกิดน้ำท่า

1. คัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าลุ่มน้ำย่อยที่มีข้อมูลสมบูรณ์ และไม่อยู่ท้ายอ่างเก็บน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำ

2. คำนวณปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อย โดยวิธี ซีเอสเซน
3. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C) ของลุ่มน้ำย่อย จากสมการ

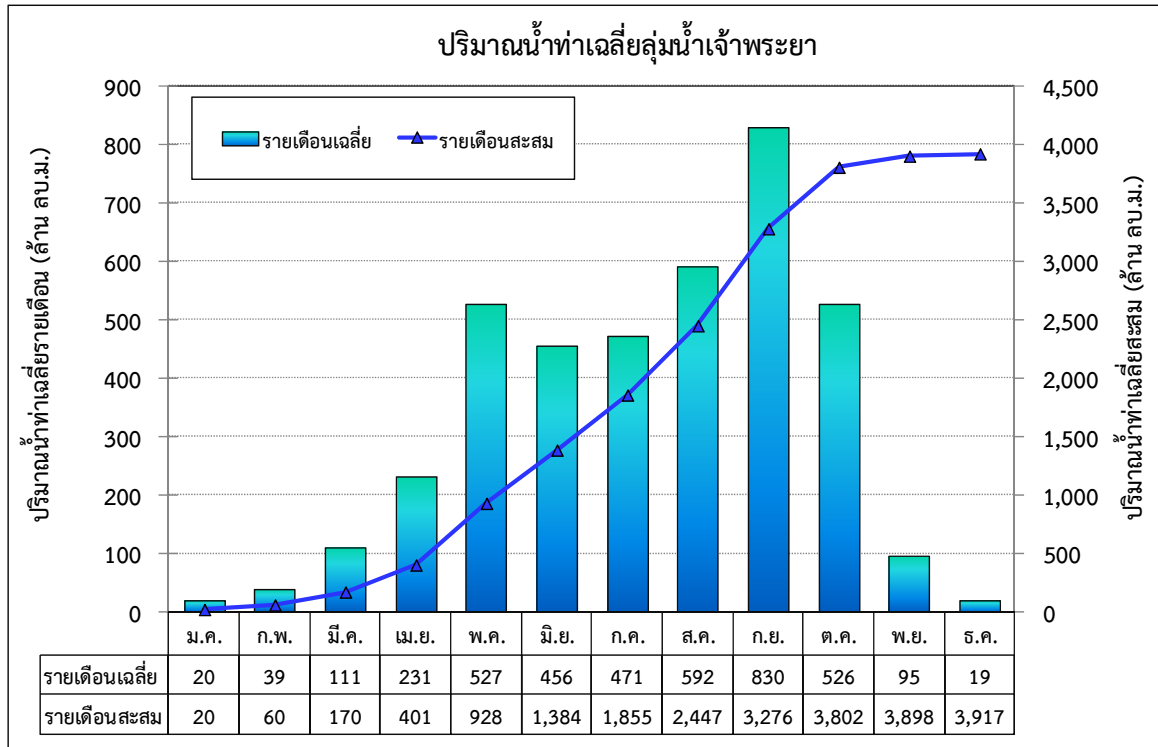
$$\text{สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)} = \text{ปริมาณน้ำท่า} / (\text{ปริมาณฝนเฉลี่ย} \times \text{พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย})$$

4. คำนวณปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ จากสมการ

$$\text{“ปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ} = P1C1A1 + P2C2A2 + \dots + PnCnAn\text{”}$$

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

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำเจ้าพระยา พบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 3,917 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-6



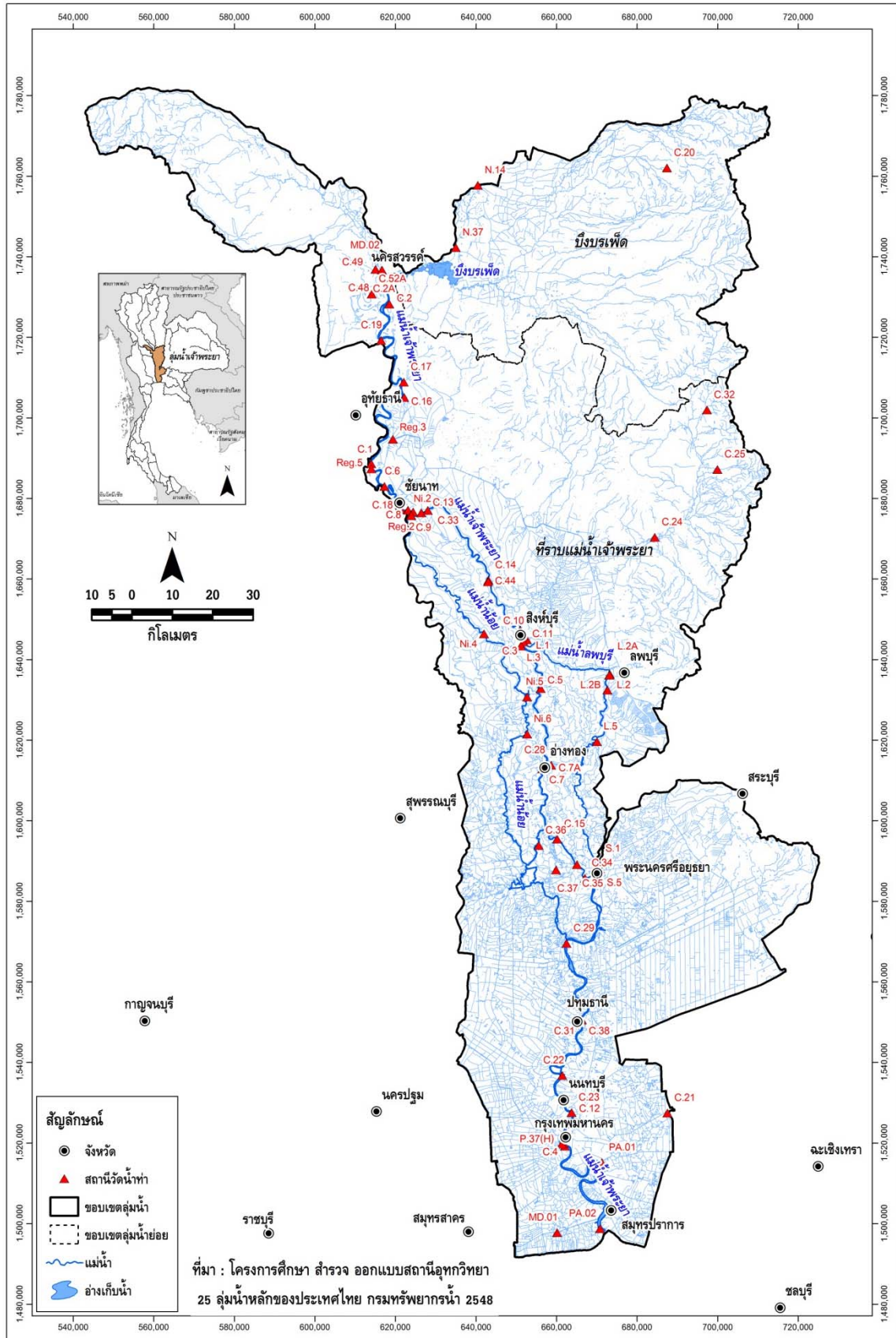
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 60 สถานี มีเพียง 9 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงดังรูปที่ 1.2-7 และตารางที่ 1.2-2 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-8 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_F = aA^b$$

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

$$Q_F = 0.0408A^{1.1313} \quad (R^2 = 0.9514)$$

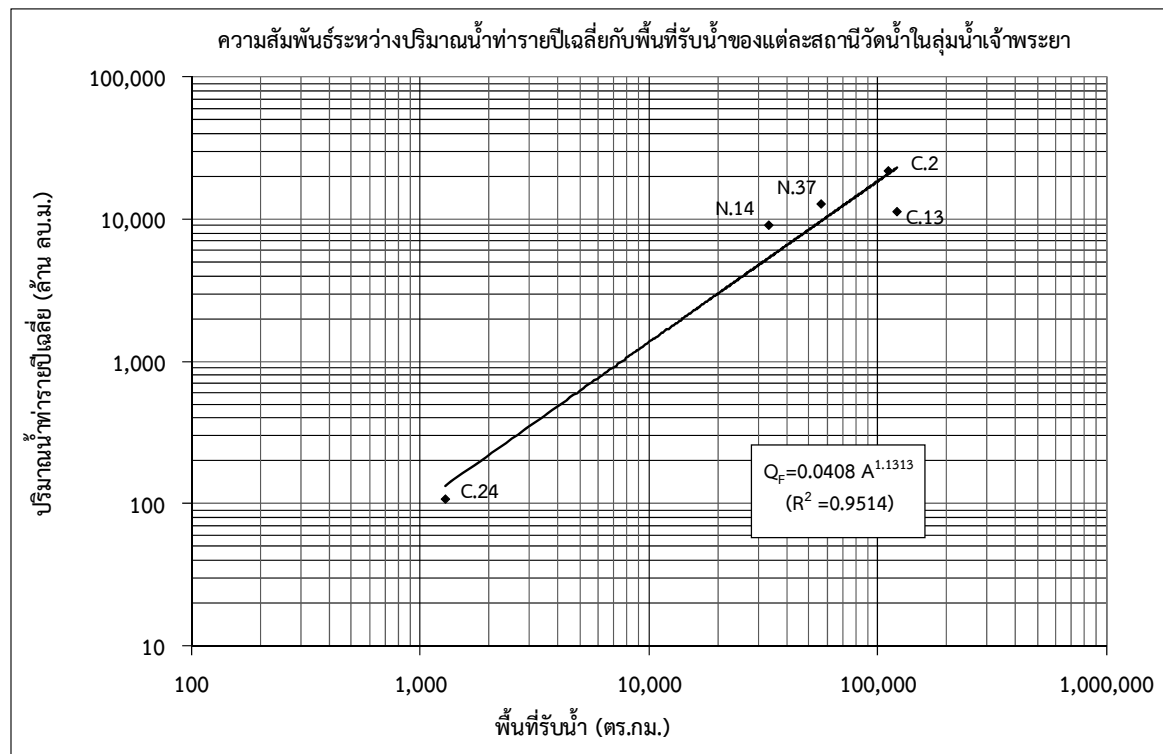


รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัสสถานี	หน่วยงานรับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.) (ลบ.ม./วินาที)	
					เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				ล้าน ลบ.ม.	ลบ.ม./วินาที
1	ค่ายจระเปรวัติ	นครสวรรค์	C.2	RID	15-40-15	100-06-43	2457 - 2509	53	110,569	22,058.67	699.48
2.	บ้านบางแก้ว	อ่างทอง	C.7	RID	14-35-05	100-27-11	2473 - 2513	41	ที่ราบน้ำท่วม	8,087.00	256.44
3	ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคกลาง	ชัยนาท	C.13	RID	15-09-57	100-11-31	2490 - 2514	25	120,693	11,391.02	361.21
4.	บ้านคุ้ม	พระนครศรีอยุธยา	C.15	RID	14-25-35	100-29-10	2493 - 2531	39	ที่ราบน้ำท่วม	4,292.54	136.12
5.	บ้านวังกระทู่ม	ลพบุรี	C.24	RID	15-06-07	100-42-58	2509 - 2540	32	1,281	108.78	3.45
6.	บ้านบางปี	ลพบุรี	L.2A	RID	14-47-37	100-36-32	2505 - 2541	37	ที่ราบน้ำท่วม	1,360.12	43.13
7.	บ้านแพรก	พระนครศรีอยุธยา	L.5	RID	14-38-40	100-34-44	2527 - 2539	13	ที่ราบน้ำท่วม	941.07	29.84
8.	ชุมแสง	นครสวรรค์	N.14	RID	15-53-41	100-18-43	2497 - 2513	17	33,197	9,147.89	290.08
9.	บ้านทับกฤช	นครสวรรค์	N.37	RID	15-45-19	100-15-36	2510 - 2510	1	56,214	12,900.15	409.06

หมายเหตุ RID = กรมชลประทาน



รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



#### 1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 60 สถานี มีเพียง 14 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-3 ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงได้ดังรูปที่ 1.2-9 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

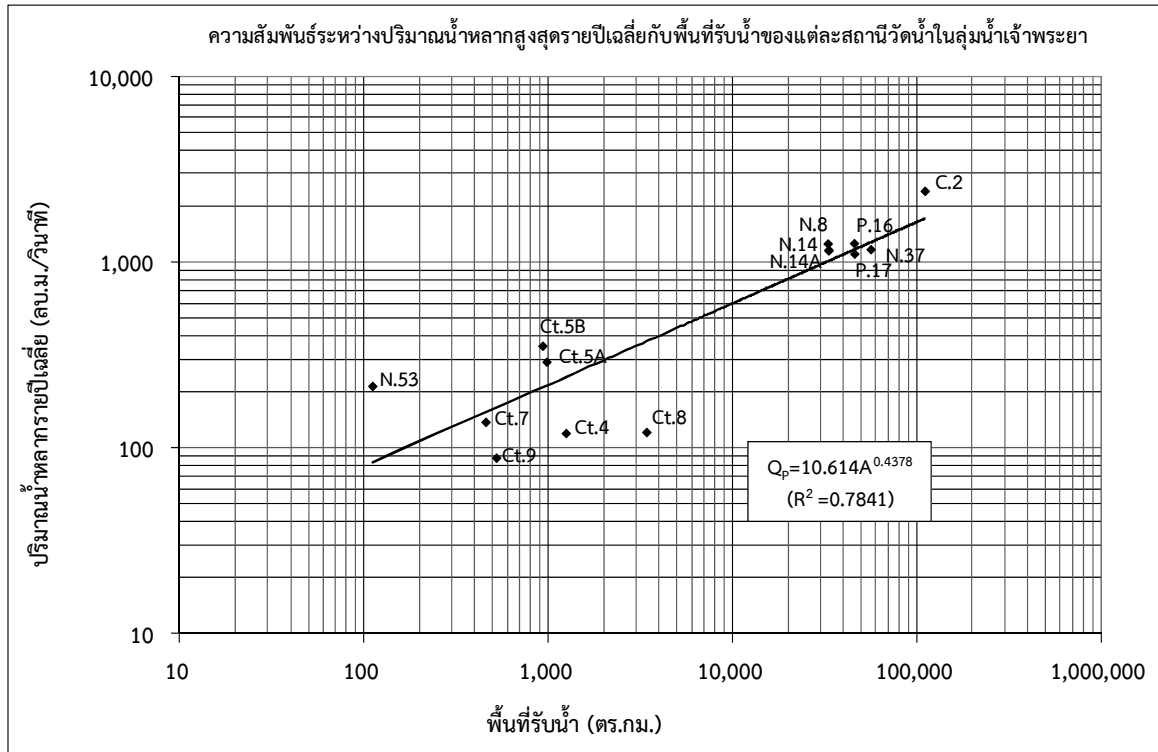
$$Q_p = aA^b$$

ในเมื่อ  $Q_p$  = ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)  
 $A$  = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)  
 $a$  และ  $b$  = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_p = 10.614A^{0.4378} \quad (R^2 = 0.7841)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

รายชื่อสถานี	รหัสสถานี	จังหวัด	ช่วงสถิติข้อมูล (ปี พ.ศ.)	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำนองสูงสุดรายปี (ลบ.ม./วินาที)		
						เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
1. แม่น้ำปิงที่เขื่อนลักษ์บุรี	P.16	กำแพงเพชร	2497 - 2543	47	45,677	1,265.2	2,110.0	388.7
2. แม่น้ำปิงที่บรรพตพิสัย	P.17	นครสวรรค์	2497 - 2543	47	45,851	1,109.5	1,915.1	369.0
3. แม่น้ำน่านที่บางมูลนาก	N.8	พิจิตร	2495 - 2543	49	32,878	1,258.9	3,014.0	486.0
4. แม่น้ำน่านที่ชุมแสง	N.14	นครสวรรค์	2497 - 2513	17	33,197	1,165.2	1,344.0	756.0
5. แม่น้ำน่านที่วัดหลวงโพธิ์แก้ว	N.14A	นครสวรรค์	2521 - 2543	23	33,182	1,156.0	1,708.8	704.5
6. แม่น้ำน่านที่บ้านทับกฤช	N.37	นครสวรรค์	2510 - 2539	30	56,214	1,173.4	1,706.8	652.0
7. คลองบุงขงที่บ้านห้วยตุ้ม	N.53	เพชรบูรณ์	2522 - 2544	23	111	215.3	591.2	38.0
8. น้ำแม่่งที่ศาลเจ้าไก่ต่อ	Ct.4	นครสวรรค์	2518 - 2531	14	1,246	120.0	260.6	35.3
9. น้ำแม่่งที่บ้านปางมะค่า	Ct.5A	กำแพงเพชร	2512 - 2544	33	979	290.9	787.0	34.1
10. น้ำแม่่งที่บ้านเขานกกัน	Ct.5B	นครสวรรค์	2531 - 2544	14	930	354.2	981.1	65.5
11. คลองโพธิ์ที่บ้านห้างไร่	Ct.7	นครสวรรค์	2518 - 2544	27	457	137.9	442.0	1.0
12. น้ำแม่่งที่บ้านโคกหม้อ	Ct.8	อุทัยธานี	2518 - 2521	4	3,410	121.5	196.6	6.6
13. ห้วยทับเสลาที่บ้านบุ่งอ้ายเจียม	Ct.9	อุทัยธานี	2520 - 2544	25	522	88.4	322.8	7.3
14. แม่น้ำเจ้าพระยาที่ค่ายจระเข้ประวัติน	C.2	นครสวรรค์	2499 - 2544	46	110,569	2,418.9	4,820.0	972.9



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
 ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 60 สถานี มีเพียง 11 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-10 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

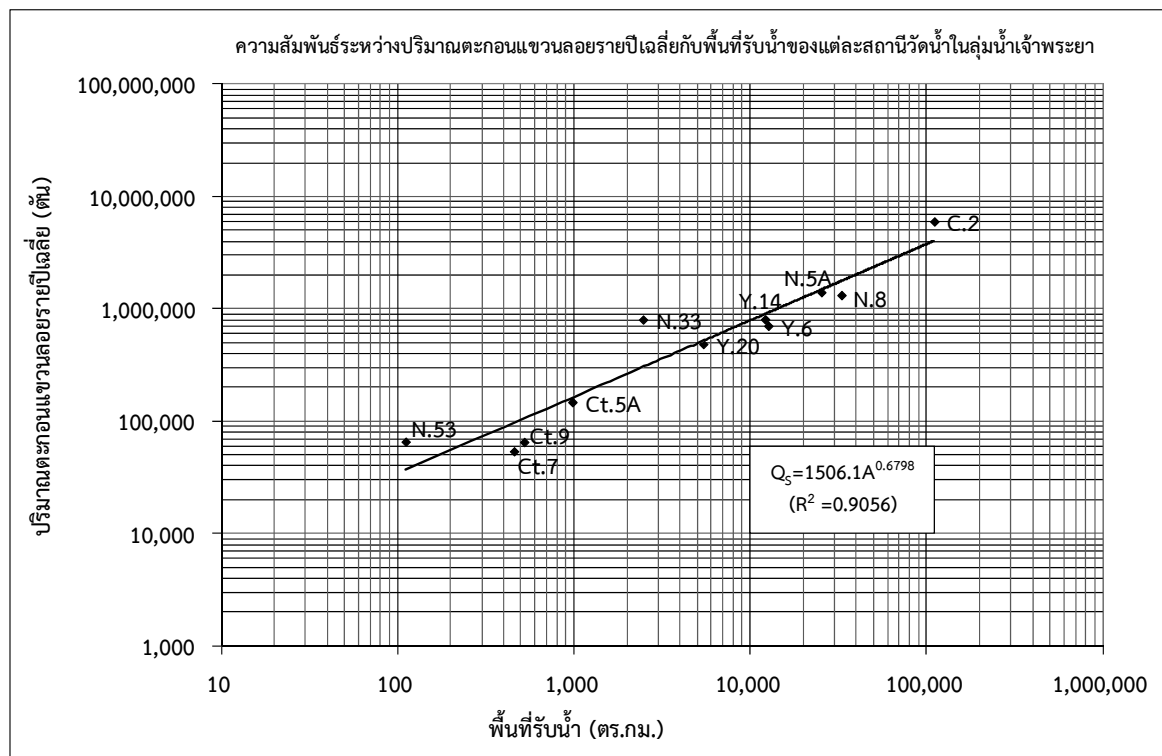
$$Q_s = aA^b$$

ในเมื่อ  $Q_s$  = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)  
 $A$  = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)  
 $a$  และ  $b$  = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_s = 1,506.1A^{0.6798} \quad (R^2 = 0.9056)$$

ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

รายชื่อสถานี	รหัสสถานี	จังหวัด	ช่วงสถิติข้อมูล (ปี พ.ศ.)	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณตะกอนเฉลี่ยรายปี (ตัน./ปี)
1. แม่น้ำน่านที่ อ.เมืองพิษณุโลก	N.5A	พิษณุโลก	2521 - 2540	20	25,286	1,408,097
2. แม่น้ำน่านที่ อ.บางมูลนาก	N.8	พิจิตร	2540 - 2543	4	32,878	1,327,834
3. น้ำป่าที่ อ.น้ำป่า	N.33	อุตรดิตถ์	2510 - 2530	21	2,463	804,589
4. คลองบุษบงที่บ้านห้วยตุ้ม	N.53	เพชรบูรณ์	2542 - 2543	2	111	65,862
5. แม่น้ำยมที่บ้านแก่งหลวง	Y.6	สุโขทัย	2526 - 2542	17	12,653	707,649
6. แม่น้ำยมที่บ้านดอนระเบียง	Y.14	สุโขทัย	2521 - 2530	10	12,131	807,705
7. แม่น้ำยมที่บ้านเงาสัก	Y.20	แพร่	2521 - 2536	16	5,410	486,779
8. น้ำแม่วังที่บ้านปางมะค่า	Ct.5A	กำแพงเพชร	2526 - 2543	18	979	148,156
9. คลองโพธิ์ที่บ้านห้างไร่	Ct.7	นครสวรรค์	2541 - 2543	3	457	54,083
10. ห้วยทับเสลาที่บ้านบึงอ้ายเจียม	Ct.9	อุทัยธานี	2528 - 2531	4	522	65,393
11. แม่น้ำเจ้าพระยาที่ค่ายจระเข้ประวัติน	C.2	นครสวรรค์	2522 - 2543	22	110,569	6,002,926



รูปที่ 1.2-10 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

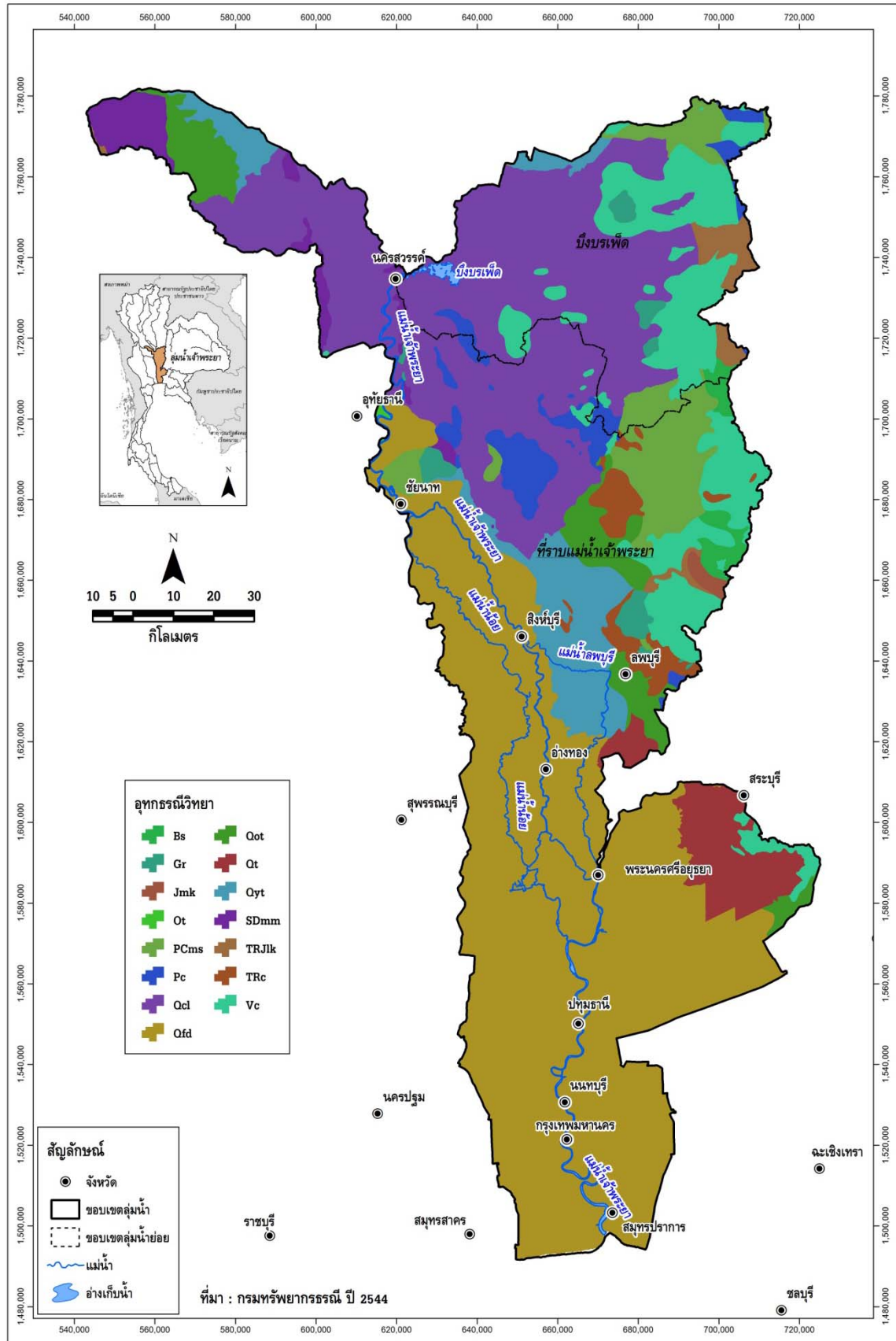


## 1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

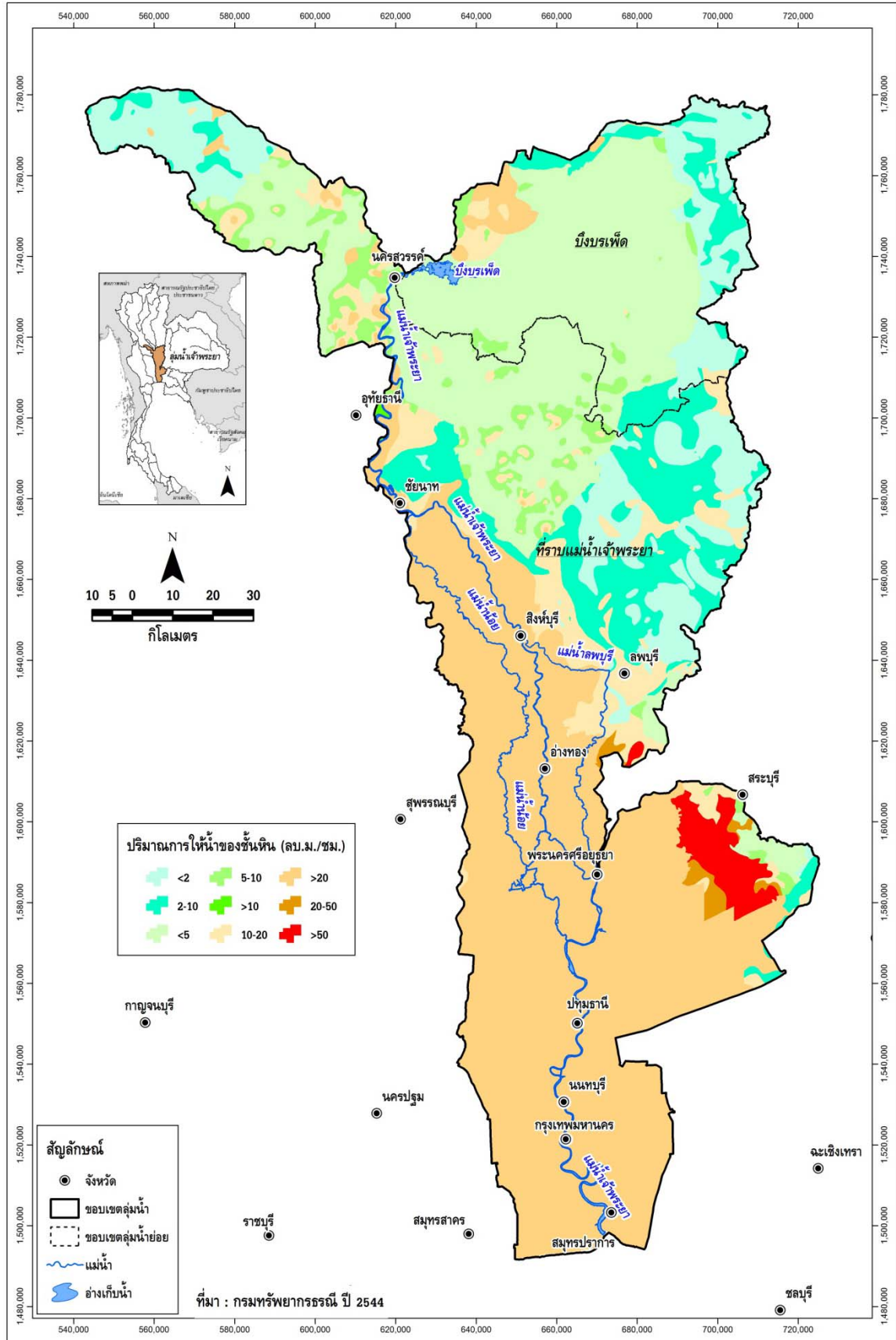
จากการศึกษาข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำเจ้าพระยา ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2544 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qfd) พื้นที่ 4,984,942 ไร่ ร้อยละ 38.86 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ สำหรับชั้นหินอุ้มน้ำอื่นๆ พบกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ที่มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 1.2-5 สำหรับคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงในภาคผนวก ข สภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงดังรูปที่ 1.2-11 และรูปที่ 1.2-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	10-30	1-35	173.73	108,578	0.85
2	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	233.64	146,024	1.14
3	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	49.88	31,174	0.24
4	Ot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกั่ว	-	-	15.54	9,710	0.08
5	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตออายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	548.69	342,932	2.67
6	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	1,008.23	630,142	4.91
7	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	-	-	4,902.59	3,064,121	23.89
8	Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	7,975.91	4,984,942	38.86
9	Qot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกั่วยุคเก่า	-	-	779.37	487,105	3.80
10	Qt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกั่ว	50-150	10-100	709.08	443,175	3.45
11	Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกั่วยุคใหม่	-	-	1,164.35	727,718	5.67
12	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	397.06	248,160	1.93
13	TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตออายุไทรแอสซิก	-	-	346.46	216,537	1.69
14	TRjk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	244.58	152,860	1.19
15	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	1,965.70	1,228,560	9.58
16	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	8.63	5,396	0.04
รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ					20,523.42	12,827,135	100.00



รูปที่ 1.2-11 อุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## 1.2.7 คุณภาพน้ำ

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 20,523.42 ตารางกิโลเมตร แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา, แม่น้ำน้อย และบึงบอระเพ็ด ซึ่งมีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยกรมควบคุมมลพิษ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ สรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (กิโลเมตรที่ 0-62) ตั้งแต่ปากแม่น้ำจังหวัดสมุทรปราการ (CH-1) ขึ้นไปถึงจังหวัดนนทบุรี (CH12) โดยเฉลี่ยในปี พ.ศ.2547 ดีขึ้นโดยคุณภาพน้ำจัดอยู่ในชั้นที่ 4 เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำซึ่งกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดลดลงและออกซิเจนละลายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

2. คุณภาพน้ำในปี พ.ศ.2547 ของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลางตั้งแต่สะพานนนทบุรี อำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี (CH15) ถึงป้อมเพชรอำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (CH20) มีแนวโน้มดีขึ้นกว่าปี พ.ศ.2546 โดยจัดอยู่ในชั้นคุณภาพน้ำที่ 4 แต่ยังคงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้กำหนดคุณภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้ไว้ในชั้นคุณภาพน้ำที่ 3

3. คุณภาพน้ำในปี พ.ศ.2547 ของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ (CH-32) ลงมาจนถึงสะพานข้ามแม่น้ำ จังหวัดอ่างทอง (CH21) คุณภาพน้ำพอใช้ จัดอยู่ในคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 แต่ยังคงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้กำหนดคุณภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้ไว้ในชั้นคุณภาพน้ำที่ 2

4. คุณภาพน้ำในปี พ.ศ.2547 ของแม่น้ำน้อยอยู่ในชั้นคุณภาพที่ 3 โดยสถานีตรวจวัดคุณภาพ NO2 มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดค่อนข้างสูง เนื่องจากการที่ชุมชนทิ้งน้ำโสโครกโดยไม่ผ่านการบำบัดหรือบำบัดไม่ได้มาตรฐานลงแหล่งน้ำ

5. บึงบอระเพ็ด คุณภาพน้ำในปี พ.ศ.2547 อยู่ในชั้นคุณภาพที่ 2

## 1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

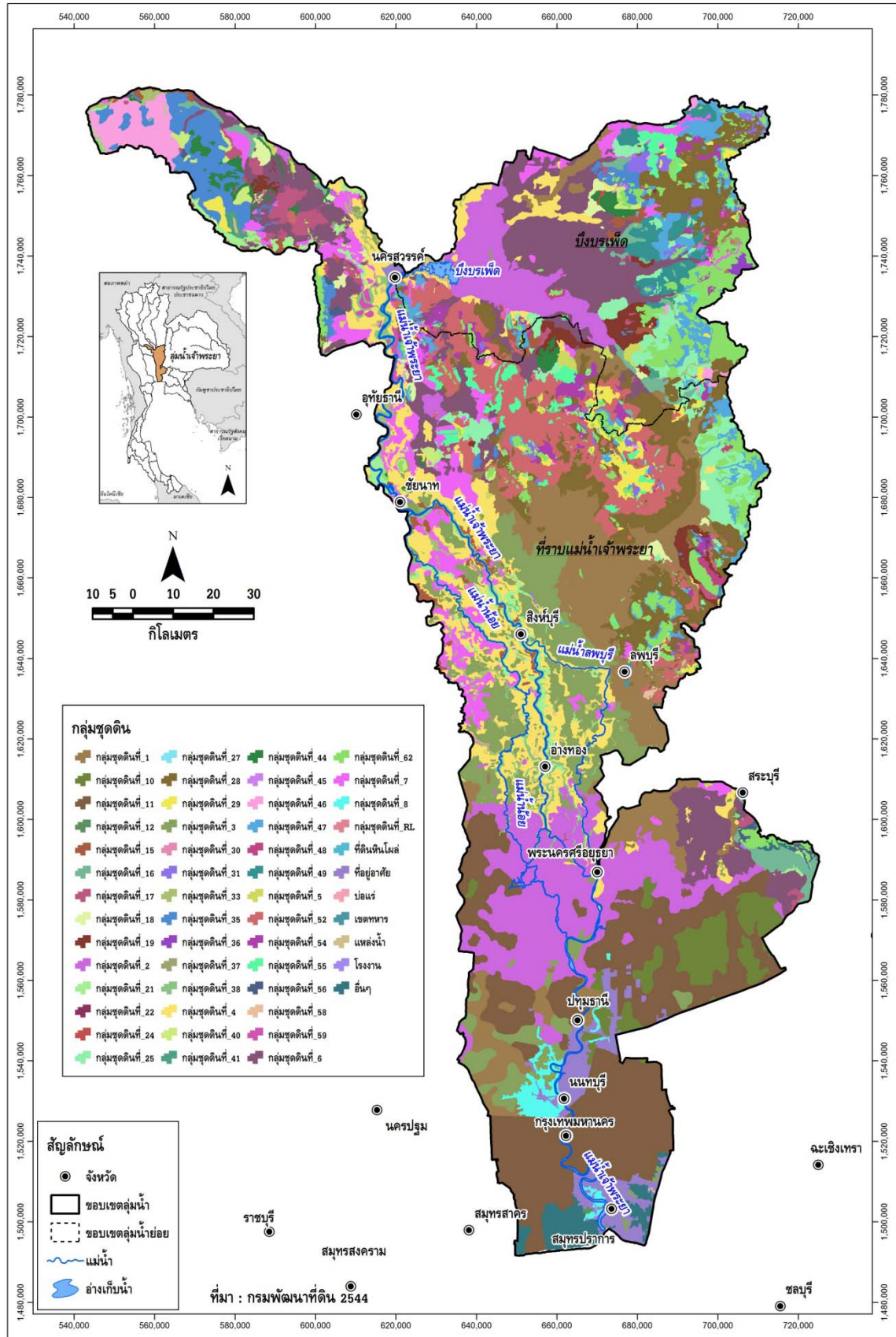
### 1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยามี 45 กลุ่มชุดดิน แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงในภาคผนวก ข โดยกลุ่มชุดดินกลุ่มชุดดินแต่ละชนิดมีสัดส่วนค่อนข้างน้อยใกล้เคียงกัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 1	1,760.542	1,100,339	8.58	28	กลุ่มดินชุดที่ 36	21.572	13,482	0.11
2	กลุ่มดินชุดที่ 2	2,005.992	1,253,745	9.77	29	กลุ่มดินชุดที่ 37	8.714	5,446	0.04
3	กลุ่มดินชุดที่ 3	1,406.287	878,929	6.85	30	กลุ่มดินชุดที่ 38	343.280	214,550	1.67
4	กลุ่มดินชุดที่ 4	1,353.667	846,042	6.60	31	กลุ่มดินชุดที่ 40	79.819	49,887	0.39
5	กลุ่มดินชุดที่ 5	49.483	30,927	0.24	32	กลุ่มดินชุดที่ 41	22.272	13,920	0.11
6	กลุ่มดินชุดที่ 6	1,772.262	1,107,664	8.64	33	กลุ่มดินชุดที่ 44	149.892	93,683	0.73
7	กลุ่มดินชุดที่ 7	821.239	513,274	4.00	34	กลุ่มดินชุดที่ 45	0.132	83	0.0006
8	กลุ่มดินชุดที่ 8	144.522	90,326	0.70	35	กลุ่มดินชุดที่ 46	239.724	149,827	1.17
9	กลุ่มดินชุดที่ 10	455.705	284,816	2.22	36	กลุ่มดินชุดที่ 47	428.778	267,986	2.09
10	กลุ่มดินชุดที่ 11	2,400.082	1,500,051	11.69	37	กลุ่มดินชุดที่ 48	42.652	26,657	0.21
11	กลุ่มดินชุดที่ 12	5.174	3,234	0.03	38	กลุ่มดินชุดที่ 49	209.550	130,969	1.02
12	กลุ่มดินชุดที่ 15	143.524	89,702	0.70	39	กลุ่มดินชุดที่ 52	1,037.433	648,396	5.05
13	กลุ่มดินชุดที่ 16	210.339	131,462	1.02	40	กลุ่มดินชุดที่ 54	197.034	123,146	0.96
14	กลุ่มดินชุดที่ 17	175.092	109,432	0.85	41	กลุ่มดินชุดที่ 55	210.060	131,287	1.02
15	กลุ่มดินชุดที่ 18	106.097	66,311	0.52	42	กลุ่มดินชุดที่ 56	35.141	21,963	0.17
16	กลุ่มดินชุดที่ 19	211.562	132,226	1.03	43	กลุ่มดินชุดที่ 58	5.879	3,674	0.03
17	กลุ่มดินชุดที่ 21	234.486	146,554	1.14	44	กลุ่มดินชุดที่ 59	29.155	18,222	0.14
18	กลุ่มดินชุดที่ 22	4.866	3,041	0.02	45	กลุ่มดินชุดที่ 62	883.139	551,962	4.30
19	กลุ่มดินชุดที่ 24	5.823	3,639	0.03	46	กลุ่มดินชุดที่ RL	1.241	776	0.006
20	กลุ่มดินชุดที่ 25	472.411	295,257	2.30	47	เขตทหาร	3.894	2,434	0.02
21	กลุ่มดินชุดที่ 27	0.458	286	0.002	48	ที่ดินหินโผล่	6.106	3,816	0.03
22	กลุ่มดินชุดที่ 28	1,215.277	759,548	5.92	49	ที่อยู่อาศัย	434.921	271,826	2.12
23	กลุ่มดินชุดที่ 29	222.545	139,090	1.08	50	โรงงาน	1.345	841	0.007
24	กลุ่มดินชุดที่ 30	0.517	323	0.0025	51	เหมืองแร่	0.247	154	0.001
25	กลุ่มดินชุดที่ 31	91.755	57,347	0.45	52	แหล่งน้ำ	86.911	54,320	0.42
26	กลุ่มดินชุดที่ 33	146.657	91,661	0.71	53	อื่นๆ	231.053	144,408	1.13
27	กลุ่มดินชุดที่ 35	396.796	247,998	1.93	54	ไม่มีข้อมูล	0.314	196	0.002
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	20,523.42	12,827,135	100.00





รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

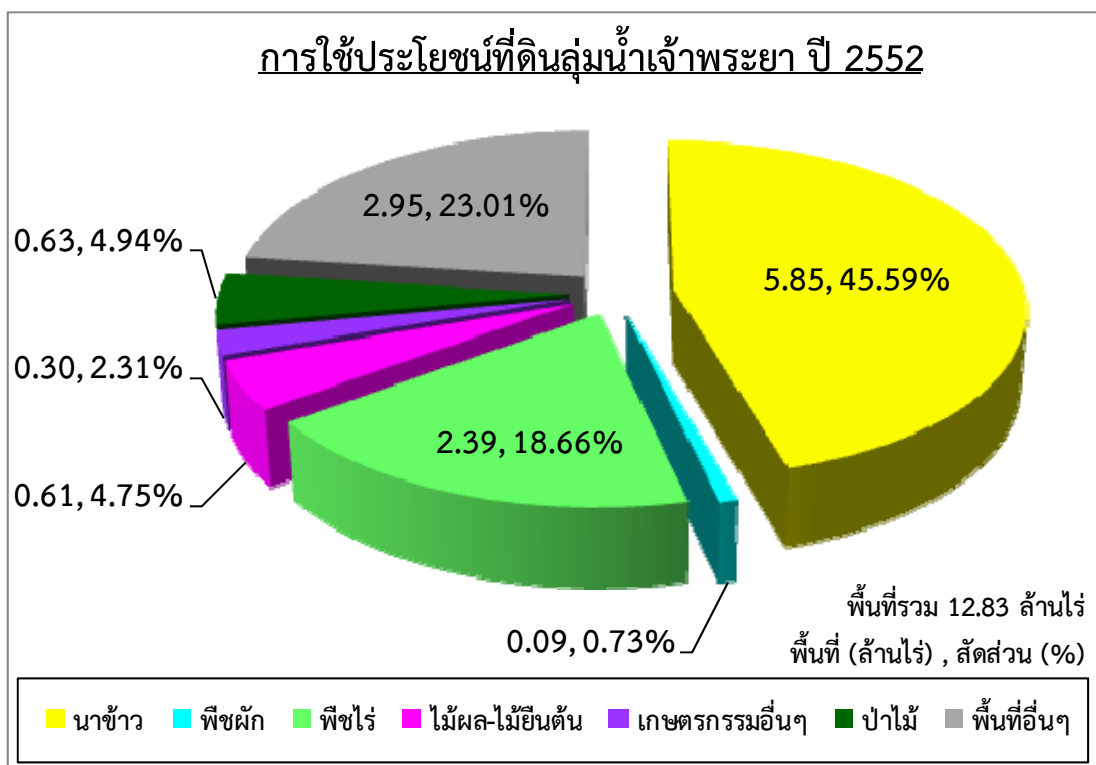
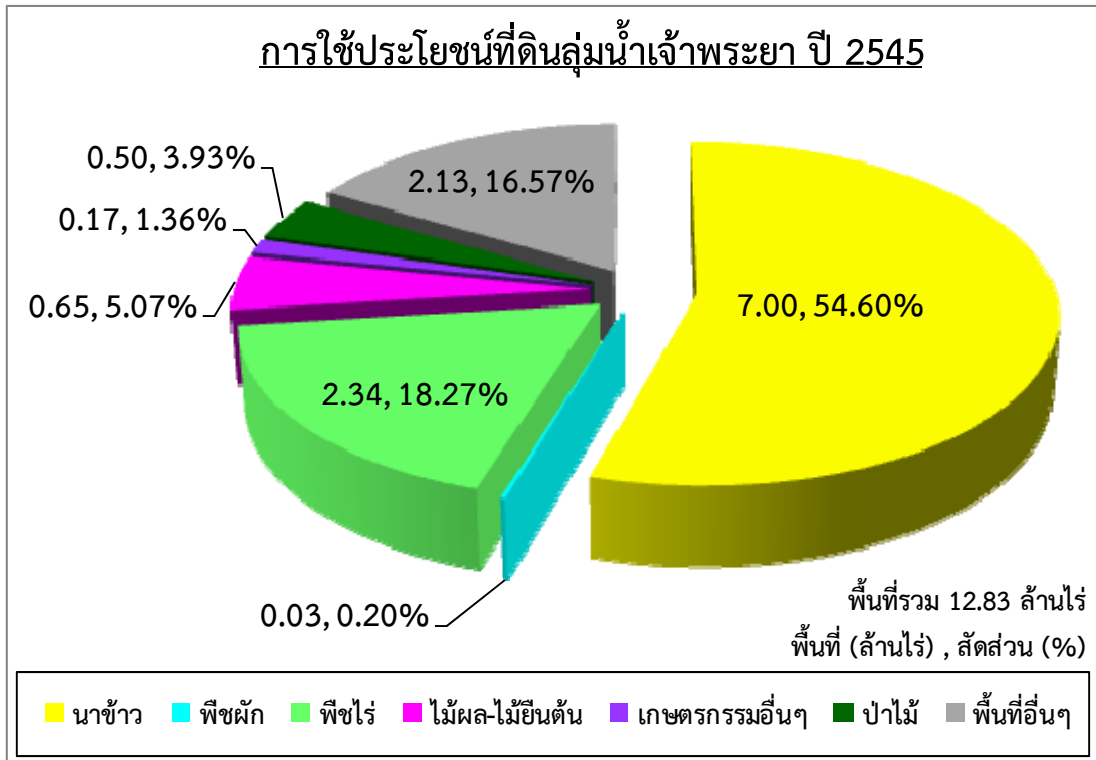
จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำเจ้าพระยาดังตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2 พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นแต่ก็มีสัดส่วนใกล้เคียงกันไม่พบการเปลี่ยนแปลงมาก ยกเว้นพื้นที่อื่นๆ (พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง) จะเห็นได้ว่า มีสัดส่วนเพิ่มจากปี พ.ศ.2545 ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะพื้นที่นาข้าวลดลงค่อนข้างมากเช่นกัน เป็นผลสืบเนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมเปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่เมืองมากขึ้น แต่สัดส่วนพื้นที่เกษตรโดยรวมยังถือว่าเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำ ดังรูปที่ 1.3-3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	7,003,457	54.60	5,847,899	45.59	ลดลง
พืชผัก	25,480	0.20	93,647	0.73	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	2,343,237	18.27	2,393,371	18.66	เพิ่มขึ้น
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	650,745	5.07	609,923	4.75	ลดลง
เกษตรกรรมอื่นๆ*	173,991	1.36	296,206	2.31	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	504,741	3.93	634,172	4.94	เพิ่มขึ้น
พื้นที่อื่นๆ**	2,125,485	16.57	2,951,917	23.01	-
<b>รวมพื้นที่</b>	<b>12,827,135</b>	<b>100.00</b>	<b>12,827,135</b>	<b>100.00</b>	

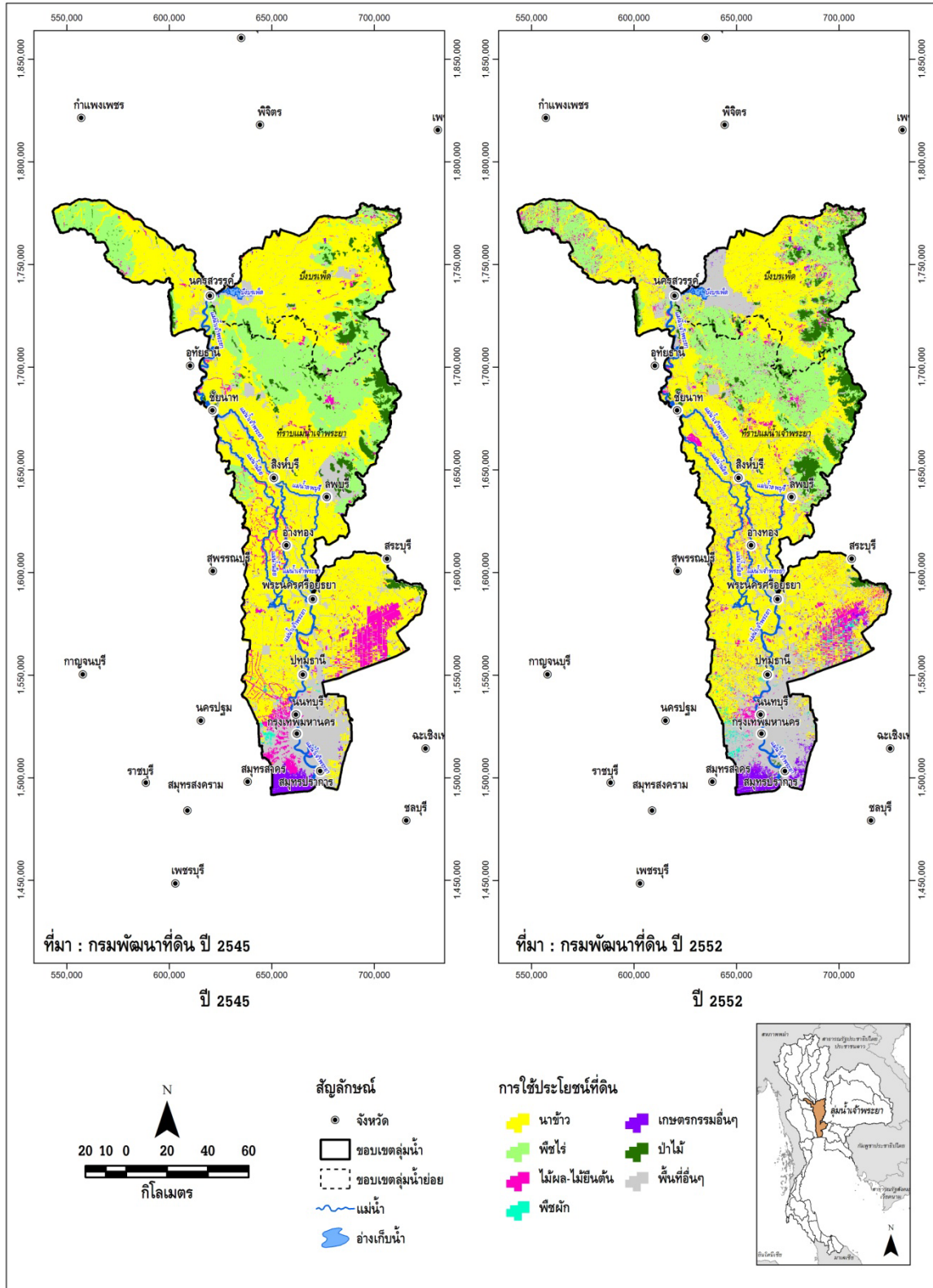
หมายเหตุ : \* เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ พืชไร่เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plan), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

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



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





## 1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 9,241,046 ไร่ หรือ 14,785.67 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 72.04 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกกล้าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

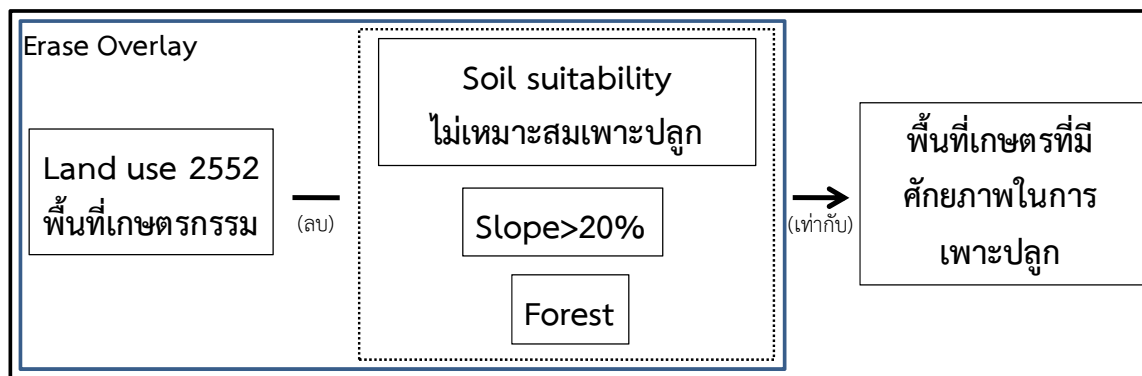
- (1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- (2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

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

### 1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หมายถึง พื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันก็ได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ตามประกาศของกรมป่าไม้ รวมถึงไม่ใช่พื้นที่ที่มีความลาดชันจนเกินไป โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากพื้นที่ทำการเกษตรในปัจจุบันจากแผนที่การใช้ที่ดิน จากนั้นมาวิเคราะห์ซ้อนทับแบบเวกเตอร์ (Vector Overlay analysis) ด้วยฟังก์ชันในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ในรูปที่ 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 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

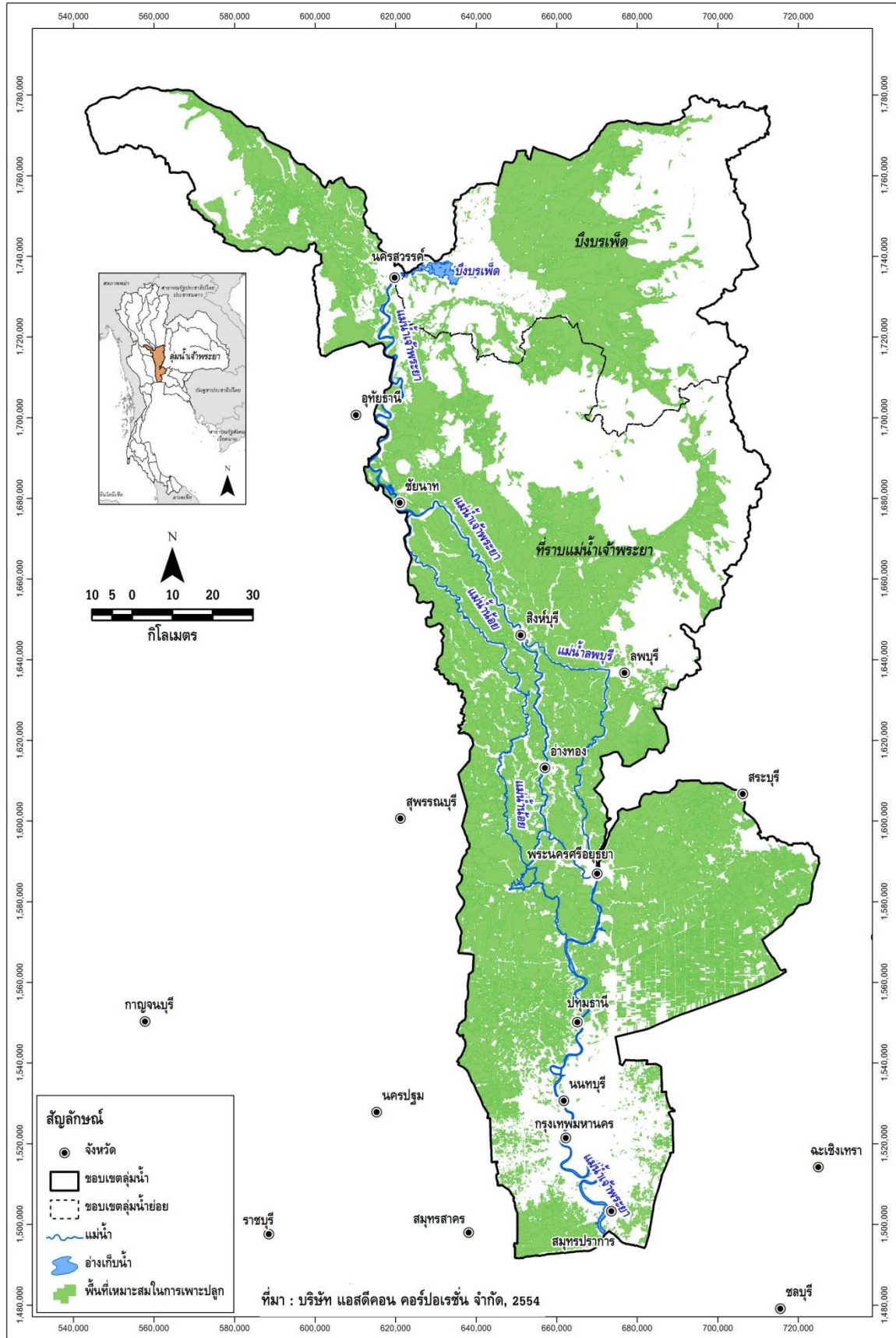
จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำเจ้าพระยาแยกเป็นรายพืช ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	5,847,899	93,647	2,393,371	609,923	296,206	9,241,046
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	5,288,721	87,809	365,364	389,398	267,463	6,398,755
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	90.44	93.77	15.27	63.84	90.30	69.24
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	41.23	0.68	2.85	3.04	2.09	49.88

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

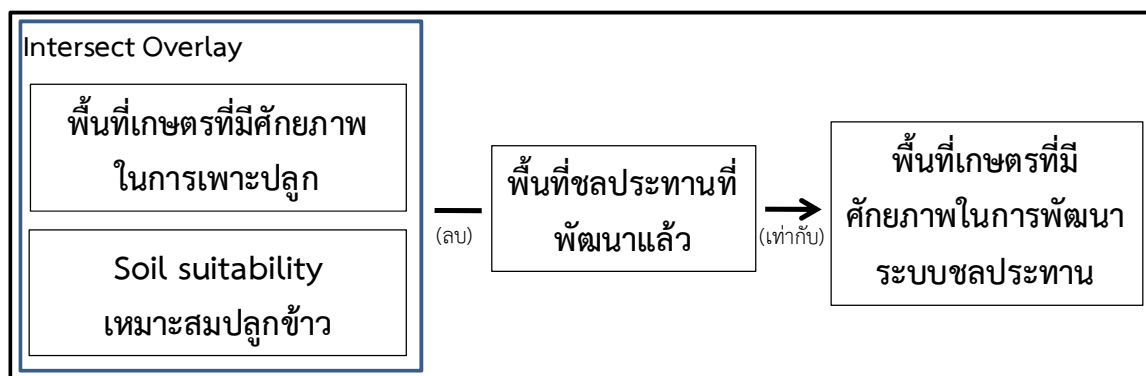
จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่จะครอบคลุมบริเวณที่ราบลุ่มน้ำทั้งตอนบนและตอนกลางเกือบทั้งหมด และครอบคลุมบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำบางส่วน ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำเจ้าพระยา มี 6,398,755 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.24 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 49.88 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 12,827,135 ไร่) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวมากที่สุด แต่ก็ยังมีพื้นที่การเพาะปลูกบางส่วนยังปลูกบนพื้นดินที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอ



รูปที่ 1.4-2 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

#### 1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ซึ่งในที่นี้จะเป็นการพิจารณาเฉพาะในด้าน ศักยภาพของพื้นที่เพียงอย่างเดียว โดยยังไม่พิจารณาถึงความเพียงพอของปริมาณน้ำ โดยจะพิจารณาจากพื้นที่ การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว (อาจเหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ด้วยก็ได้) มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างเป็นที่ราบสามารถพัฒนาระบบชลประทานโดยเฉพาะแบบแรงโน้มถ่วงได้ และ จะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ ซึ่งจากการพิจารณาเกณฑ์ดังกล่าว จะเห็นว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการ พัฒนาระบบชลประทานจะเป็น พื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ดังนั้น ในการศึกษาจึงนำพื้นที่การเกษตร ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกมาซ้อนทับกับข้อมูลชนิดดินด้วยระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงทำการตัดดินชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวออกเพิ่มเติม (เนื่องจากการพัฒนาระบบ ชลประทานส่วนใหญ่จะเน้นการปลูกข้าวเป็นหลัก และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่ อยู่ในที่ราบ ซึ่งสามารถพัฒนาระบบส่งน้ำชลประทานได้) ได้แก่ ดินประเภทที่ 2 (ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ชนิดอื่น แต่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว) ส่วนดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่สามารถ ปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใดๆ) ได้ทำการตัดออกแล้ว ในขั้นตอนการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และตัดพื้นที่ชลประทานที่พัฒนาแล้วออก แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ดังรูปที่ 1.4-3



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการ พัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาเป็นรายพิซ แสดงดังตารางที่ 1.4-2 และแสดงพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดังรูปที่ 1.4-4

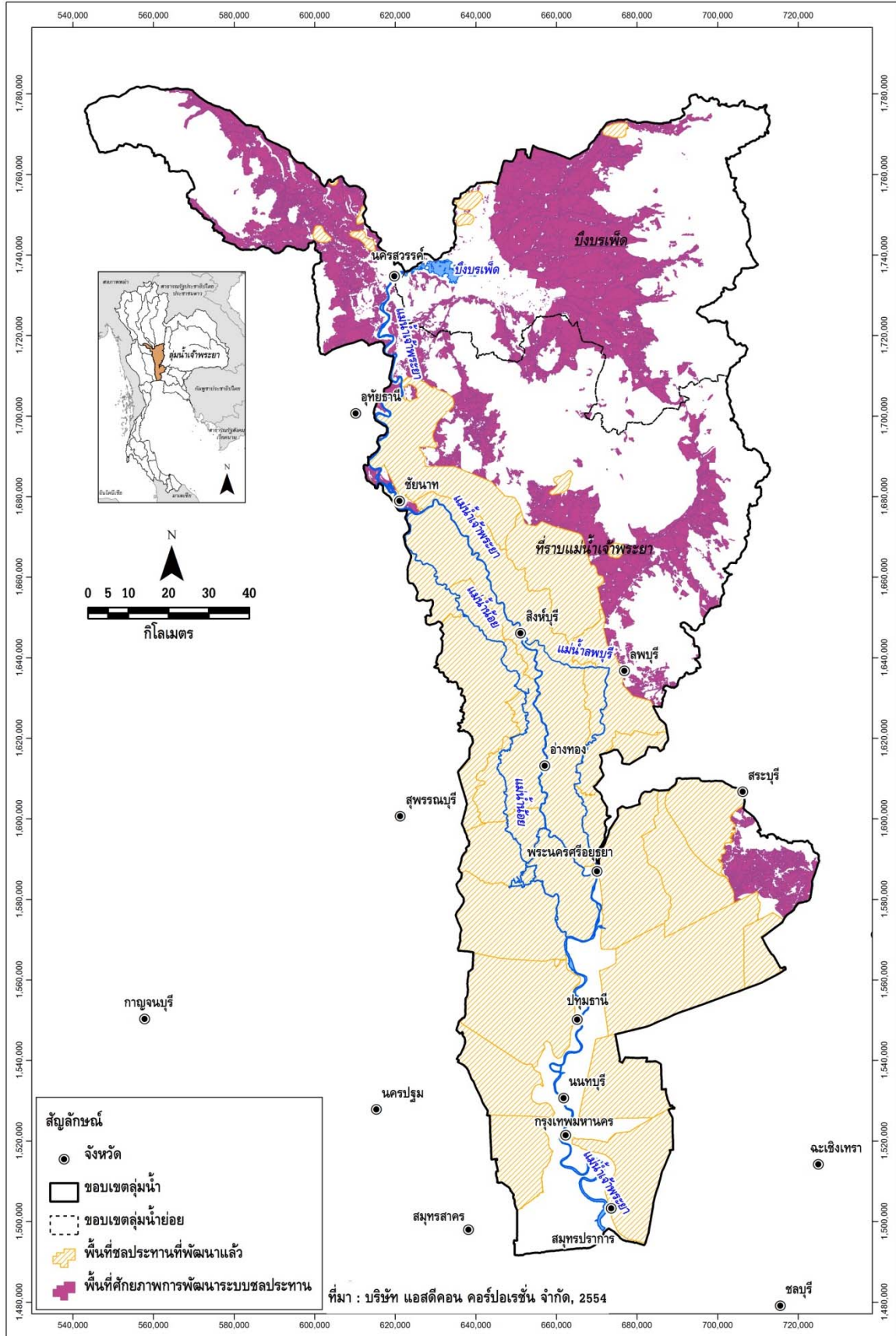
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรม อื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	5,847,899	93,647	2,393,371	609,923	296,206	9,241,046
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	5,288,721	87,809	365,364	389,398	267,463	6,398,755
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทาน	1,915,280	2,512	278,710	95,336	26,572	2,318,410
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบ ชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	36.21	2.86	76.28	24.48	9.93	36.23
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	32.75	2.68	11.65	15.63	8.97	25.09
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	14.93	0.02	2.17	0.74	0.21	18.07

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

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ส่วนใหญ่อยู่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนบนเกือบทั้งหมด โดยลุ่มน้ำเจ้าพระยามีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนากระบบชลประทานทั้งหมด 3,929,299 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนากระบบชลประทานไปแล้ว 1,610,889 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนากระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 2,318,410 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ





รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## 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

ลุ่มน้ำท่าจีนประกอบด้วยพื้นที่ที่จัดเป็นเขตอนุรักษ์ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และป่าสงวนแห่งชาติที่เป็นป่าอนุรักษ์ (ป่าโซน C) ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนทับซ้อนกัน พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบและดินเหมาะสมในการทำเกษตร สภาพส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นพื้นที่การเกษตรไปเกือบทั้งหมด จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำท่าจีนมีพื้นที่ป่าไม้เพียง 634,172 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.94 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ ทั้งที่มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามประกาศของรัฐทั้งหมด 1,223,573 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สามารถจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดัง

ตารางที่ 1.5-1 และรูปที่ 1.5-1 แสดงให้เห็นว่า ยังมีการบุกรุกป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเป็นบางส่วนเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและทำเกษตรกรรม

สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-2

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	384.35	240,216	1.87
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	237.29	148,308	1.16
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	1,282.63	801,644	6.25
4	N	พื้นที่กั้นออก (Non - RFD control)	53.45	33,405	0.26
		<b>รวม</b>	<b>1,957.72</b>	<b>1,223,573</b>	<b>9.54</b>



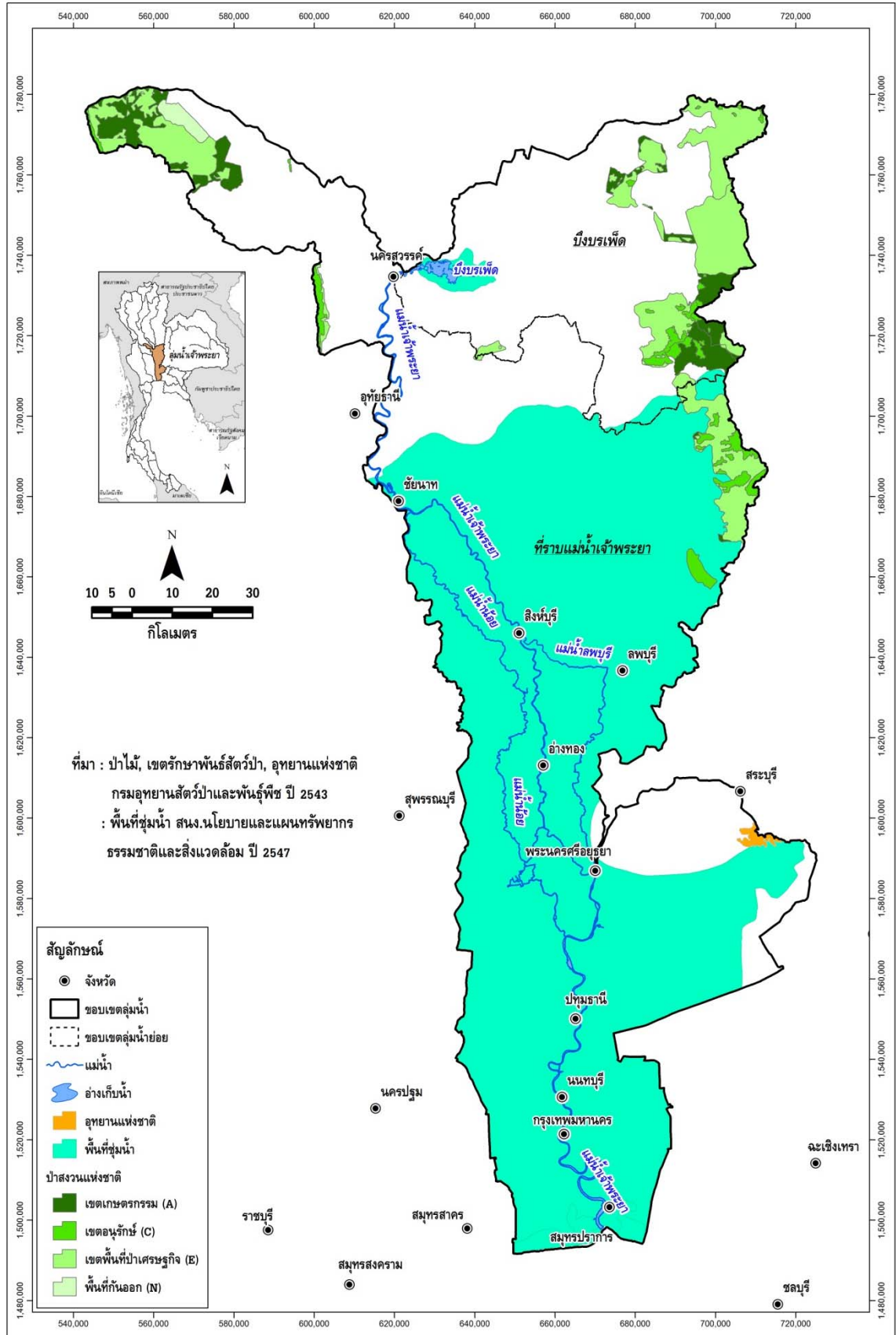
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง			30.43	19,017	0.148
	1.1 เขาสามหลักัน	44.57	27,856	30.43	19,017	0.148
2	พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แห่ง			12,220.57	7,637,857	59.545
	2.1 ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย	-		11,962.29	7,476,433	58.286
	2.2 บึงบอระเพ็ด	212.38	132,737	122.59	76,620	0.597
	2.3 อ่าวไทย	-		135.69	84,804	0.661
3	เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 2 แห่ง			106.63	66,647	0.520
	3.1 บึงบอระเพ็ด	106.00	66,250	106.46	66,535	0.519
	3.3 วัดไผ่ล้อมและวัดอัมพวาราม	0.12	74	0.18	112	0.001

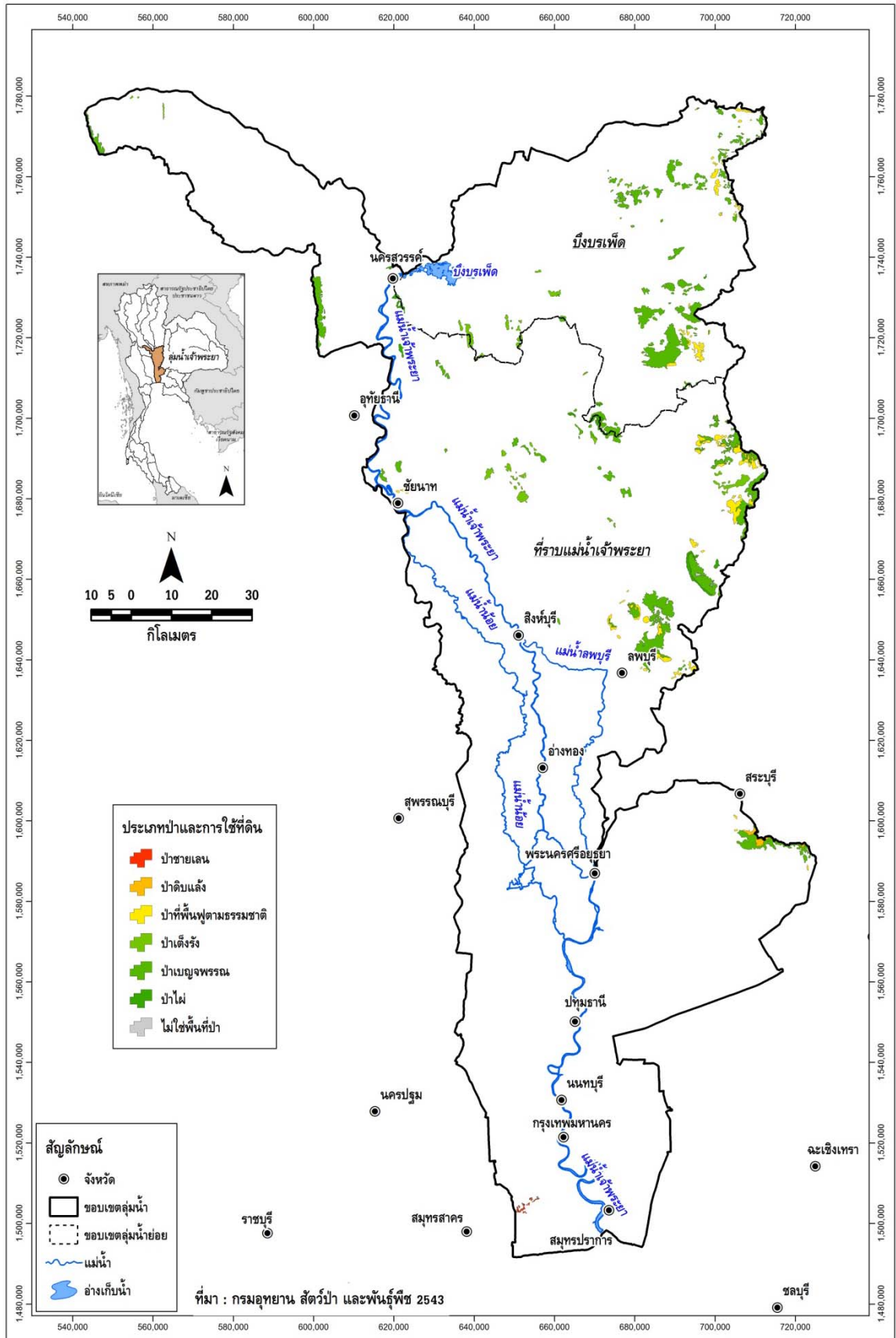
และจากข้อมูลสภาพทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ.2543 พบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีพื้นที่เป็นทรัพยากรป่าไม้ 407,669 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.18 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีป่าธรรมชาติที่สำคัญคือ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง นอกจากนี้ยังมีชนิดป่าไม้ที่มีเฉพาะถิ่น เช่น ป่าชายเลน และป่าไผ่ที่ขึ้นเป็นหย่อมขนาดเล็กในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา พื้นที่ป่าไม้บางส่วนถูกจำแนกไว้เป็นป่าฟื้นฟูตามธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ สามารถแยกประเภทตามสภาพของทรัพยากรป่าไม้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.5-3 และตารางที่ 1.5-4 สำหรับความหมายของป่าไม้แต่ละประเภท แสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัสประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าชายเลน	MG	3.03	1,895	0.01
2	ป่าดิบแล้ง	DE	8.73	5,455	0.04
3	ป่าเต็งรัง	DD	58.08	36,298	0.28
4	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	88.11	55,066	0.43
5	ป่าเบญจพรรณ	MD	461.40	288,375	2.25
6	ป่าไผ่	BB	30.63	19,144	0.15
7	ไม่มีข้อมูล	NF	2.30	1,436	0.01
	รวม		652.27	407,669	3.18



รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำเจ้าพระยา



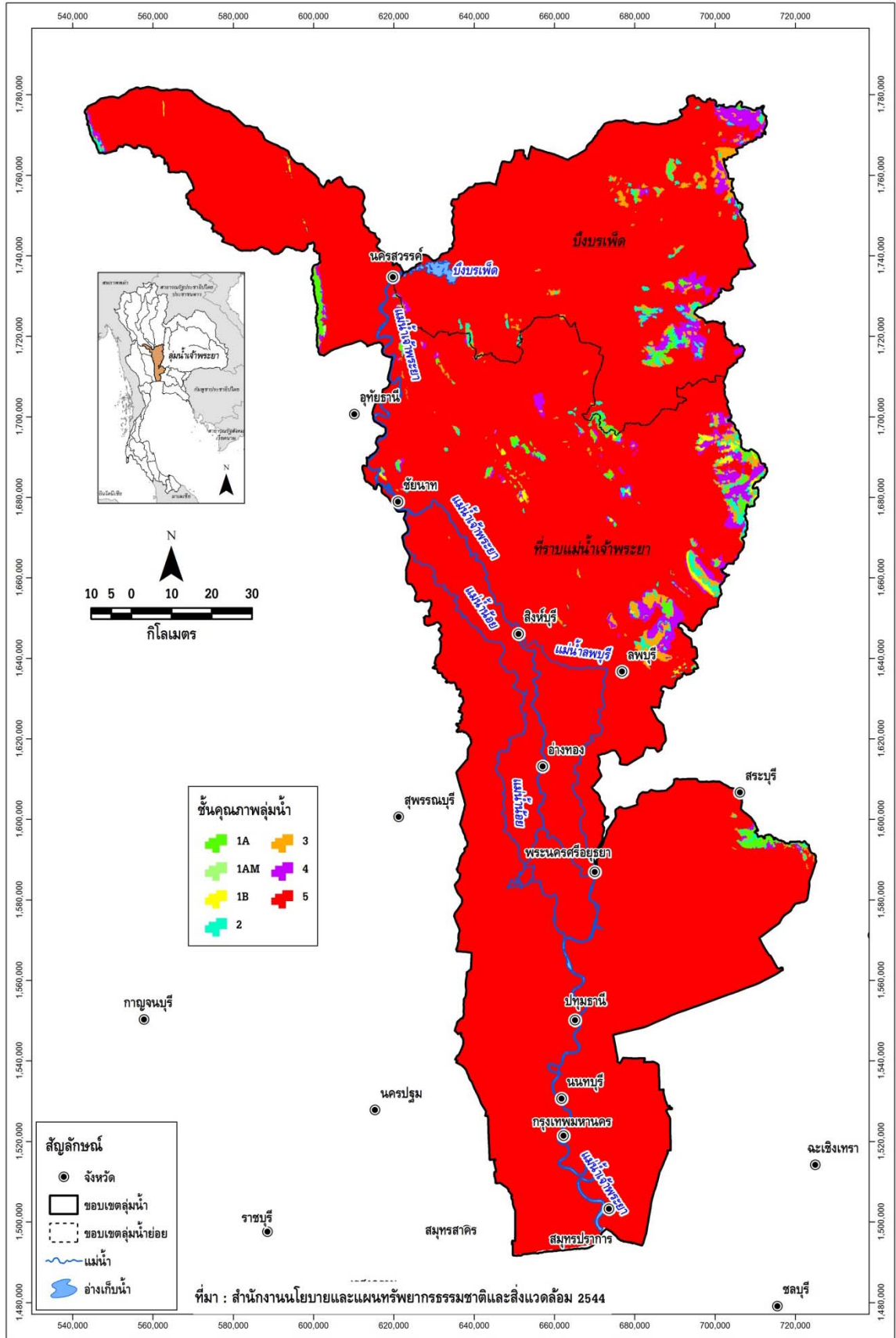
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## 1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำเจ้าพระยาอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 5 พื้นที่ 12,123,558 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 94.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจกรรมทางการเกษตรอื่นๆ รายละเอียดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ดังแสดงในตารางที่ 1.5-4 และแสดงขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงดังรูปที่ 1.5-3 สำหรับความหมายของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ แสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	149.34	93,336	0.73
1AM	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	2.44	1,523	0.01
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	50.81	31,756	0.25
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	202.02	126,265	0.98
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินต้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินลิกปลูกไม้ผล	294.81	184,259	1.44
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินลิกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	417.67	261,042	2.04
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	19,397.69	12,123,558	94.51
	รวม	20,523.42	12,827,135	100.00



รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## 1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

### 1.6.1 ประชากร

ข้อมูล กชช. 2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีทั้งสิ้น 5,620,650 คน (ไม่รวม กรุงเทพมหานคร) แยกเป็นประชากรชาย 2,719,233 คน และประชากรหญิง 2,901,417 คน จำนวนครัวเรือน 1,689,336 ครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 3,017,207 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 53.68 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ

### 1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

ลุ่มน้ำเจ้าพระยาประกอบด้วยพื้นที่ 16 จังหวัด 91 อำเภอ 673 ตำบล/เทศบาล และ 5,287 หมู่บ้าน (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ประกอบด้วย จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง เพชรบูรณ์ นครปฐม นครนายก พระนครศรีอยุธยา สระบุรี ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ (จังหวัดสุพรรณบุรี และสมุทรสาคร ไม่มีข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบของลุ่มน้ำ) จากข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 สรุปข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดังแสดงในตารางที่ 1.6-1

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

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา																รวม กลุ่มน้ำเจ้าพระยา
		กำแพงเพชร	ชัยนาท	นครนายก	นครปฐม	นครสวรรค์	นนทบุรี	ปทุมธานี	พระนครศรีอยุธยา	พิจิตร	เพชรบูรณ์	ลพบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	สิงห์บุรี	อ่างทอง	อุทัยธานี	
<b>1. เขตการปกครอง</b>																		
หมู่บ้าน		67	222	49	7	878	294	323	1,201	35	94	763	169	422	332	422	9	5,287
ตำบล		10	30	8	2	94	36	43	178	6	9	81	19	54	38	62	3	673
อำเภอ		2	5	2	2	13	6	6	16	2	3	7	4	9	6	7	1	91
จังหวัด		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
<b>2. โครงสร้างด้านประชากร</b>																		
<b>2.1 ประชากร</b>																		
จำนวนประชากรชายในกลุ่มน้ำ	คน	30,565	82,515	15,098	2,807	374,953	498,494	316,379	323,130	6,770	27,178	254,095	427,858	138,555	95,883	122,346	2,608	2,719,233
จำนวนประชากรหญิงในกลุ่มน้ำ	คน	30,903	89,159	16,196	3,010	392,274	557,352	346,520	345,360	6,929	27,780	248,663	456,913	140,885	104,603	131,947	2,924	2,901,417
จำนวนประชากรในกลุ่มน้ำ	คน	61,468	171,674	31,294	5,817	767,227	1,055,846	662,899	668,490	13,698	54,958	502,758	884,771	279,440	200,486	254,293	5,532	5,620,650
ร้อยละของประชากรในกลุ่มน้ำ	ร้อยละ	1.09	3.05	0.56	0.10	13.65	18.79	11.79	11.89	0.24	0.98	8.94	15.74	4.97	3.57	4.52	0.10	
จำนวนครัวเรือนในจังหวัด	ครัวเรือน	214	114	77	268	356	282	225	225	179	296	226	411	184	68	80	100	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	18,115	58,462	9,607	1,847	253,991	283,217	160,299	195,979	4,419	16,323	150,883	316,900	82,890	63,542	71,178	1,684	1,689,336
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด	ร้อยละ	1.07	3.46	0.57	0.11	15.03	16.76	9.49	11.60	0.26	0.97	8.93	18.76	4.91	3.76	4.21	0.10	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
วัยแรงงาน	คน	37,292	93,302	17,844	3,659	436,897	487,939	262,885	410,315	7,669	33,761	269,792	429,929	158,572	115,931	136,786	3,130	3,017,207
ร้อยละของวัยแรงงานในกลุ่มน้ำ	ร้อยละ	60.67	54.35	57.02	62.90	56.94	46.21	39.66	61.38	55.98	61.43	53.66	48.59	56.75	57.83	53.79	56.59	53.68
ประชากรในจังหวัด	คน	726,213	335,952	250,753	843,599	1,074,239	1,052,592	929,250	769,126	554,112	996,231	753,801	1,147,224	621,640	215,551	284,831	327,586	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	8.46	51.10	12.48	0.69	71.42	100.31	71.34	86.92	2.47	5.52	66.70	77.12	44.95	93.01	89.28	1.69	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
<b>2.2 ระดับการศึกษาของประชากร</b>																		
ป.1-ม.3 (การศึกษามัธยมศึกษา)	คน	5,636	52,315	7,780	2,886	149,433	63,483	69,989	153,466	4,647	10,891	126,595	45,791	54,788	57,412	62,291	835	868,238
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		740	6,174	701	359	17,546	14,659	15,537	30,747	556	1,195	20,048	14,565	9,353	10,781	11,106	67	154,134
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		260	3,267	465	123	7,883	10,350	9,412	16,576	149	321	8,749	8,829	4,232	5,762	6,276	55	82,709
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		264	2,159	346	259	6,581	19,214	11,395	12,320	255	855	7,548	12,444	3,169	4,634	5,225	50	86,718
กำลังศึกษา		6,820	23,645	6,382	1,706	95,150	59,050	81,497	89,214	2,082	7,831	74,331	49,601	31,851	44,182	34,483	283	608,108
ไม่รู้หนังสือ		2,956	3,580	462	6	9,469	6,547	9,132	1,429	101	3,175	2,880	22,511	123	749	376	2	63,498
<b>3. โครงสร้างทางการเกษตร</b>																		
<b>3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร</b>																		
พื้นที่การเกษตร	ไร่	288,942	509,427	125,392	16,173	3,241,556	238,174	445,825	1,018,822	73,929	308,653	1,642,861	165,236	435,768	461,490	381,327	10,071	9,363,646
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	4,314	15,871	2,589	583	51,668	8,589	9,408	20,809	1,458	5,373	32,630	688	8,954	11,458	17,441	564	192,397
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	55	37	33	38	57	20	31	47	72	51	51	15	37	38	20	19	620
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	4,369	10,665	2,825	210	44,615	10,556	10,380	15,171	707	4,766	22,530	9,628	8,152	9,789	16,196	443	171,002
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50
เช่า	ครัวเรือน	920	3,030	1,002	213	12,226	1,430	3,805	6,612	321	1,287	9,986	1,228	3,576	2,332	3,146	98	51,212

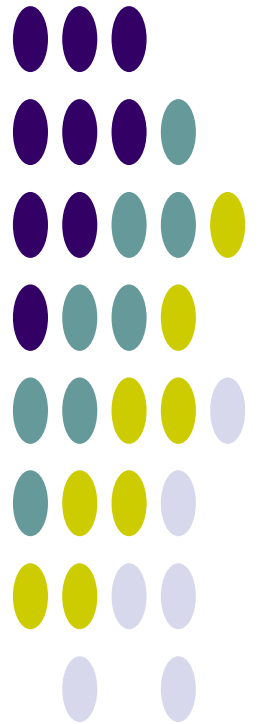
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำเจ้าพระยา															รวม ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	
		กำแพงเพชร	ชัยนาท	นครนายก	นครปฐม	นครสวรรค์	นนทบุรี	ปทุมธานี	พระนครศรีอยุธยา	พิจิตร	เพชรบูรณ์	ลพบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	สิงห์บุรี	อ่างทอง		อุทัยธานี
<b>3.2 กิจกรรมทางการเกษตร</b>																		
ทำนา	ไร่	79,949	393,956	66,785	10,949	1,699,541	86,622	276,859	693,243	70,153	34,916	903,652	-	240,530	357,888	351,527	4,570	5,271,140
ทำไร่	ไร่	172,198	16,035	80	-	1,036,557	429	15,671	11,817	4,955	246,795	548,334	197	16,069	5,258	14,228	3,049	2,091,672
ทำสวน	ไร่	14,984	19,814	2,402	1,070	65,477	40,134	61,121	15,781	1,344	12,762	39,855	2,000	18,744	5,449	16,271	1,264	318,472
เกษตรอุตสาหกรรม	ไร่	1,535	2,793	69	-	50,834	5	3,045	7,326	1,007	4,095	8,076	1	5,306	821	523	318	85,754
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	394	2,030	486	1	9,344	223	161	945	352	2,033	5,076	1	1,007	2,030	2,417	10	26,510
ประมง	ครัวเรือน	10	474	71	6	1,034	95	329	683	2	57	463	820	137	109	406	33	4,729
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	114	234	8	1	835	223	594	826	8	162	601	349	172	127	423	54	4,731
<b>3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร</b>	บาท/ครัวเรือน/ปี	933,351	59,482,905	881,558	966,858	1,580,775	1,437,193	2,108,037	1,327,120	614,599	941,879	1,498,870	749,522	1,978,925	1,285,702	1,087,015	658,538	77,532,847
<b>3.4 อาชีพรับจ้าง</b>	ครัวเรือน	2,114	10,018	2,307	544	28,234	28,929	32,387	56,969	841	2,418	33,017	22,921	19,156	15,080	17,643	325	272,903
<b>4. การอุตสาหกรรม</b>																		
<b>4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม</b>																		
จำนวนโรงงาน	แห่ง	7	23	5	7	66	235	317	484	10	-	40	346	155	62	34	2	1,793
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	33	836	354	1	1,237	255	135	3,613	63	59	2,357	290	182	728	1,599	82	11,824
โรงสีข้าว	แห่ง	45	64	4	-	191	5	44	63	19	60	127	-	88	62	32	-	804
<b>5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ</b>																		
<b>5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค</b>																		
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	67	199	49	7	858	246	292	971	35	91	741	161	392	324	379	9	4,821
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	7,378	30,070	5,245	1,206	79,391	44,656	48,399	79,031	1,133	6,349	67,299	35,490	25,775	33,609	35,176	806	501,013
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	48	456	60	12	838	710	742	939	44	61	963	629	405	615	521	14	7,057
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	67	222	45	7	862	242	301	966	35	94	748	156	389	323	385	9	4,851
<b>6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ</b>																		
<b>6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้</b>																		
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	7,464	32,244	5,844	1,206	97,455	52,221	70,533	83,574	2,223	8,092	78,059	41,473	29,800	34,410	38,389	748	583,735
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	7,464	32,255	5,678	1,206	97,020	52,912	71,048	83,608	2,220	8,051	77,299	41,542	29,321	35,545	38,457	687	584,313
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	23,019	20,901	7,577	-	331,115	344	3,317	15,476	-	47,473	114,979	19	8,340	912	4,541	2	578,015
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	1,030	733	239	-	9,661	40	329	706	-	1,420	3,979	11	881	35	445	1	19,510
<b>6.2 คุณภาพ</b>																		
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	83	385	36	12	2,183	656	367	1,338	65	167	846	153	547	582	575	17	8,012
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	47	258	15	7	1,108	509	258	806	14	97	511	8	287	420	475	14	4,834
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	32	111	20	5	961	144	89	515	50	57	293	114	252	159	88	3	2,893
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	4	16	1	-	114	3	20	17	1	13	42	31	8	3	12	-	285



## บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



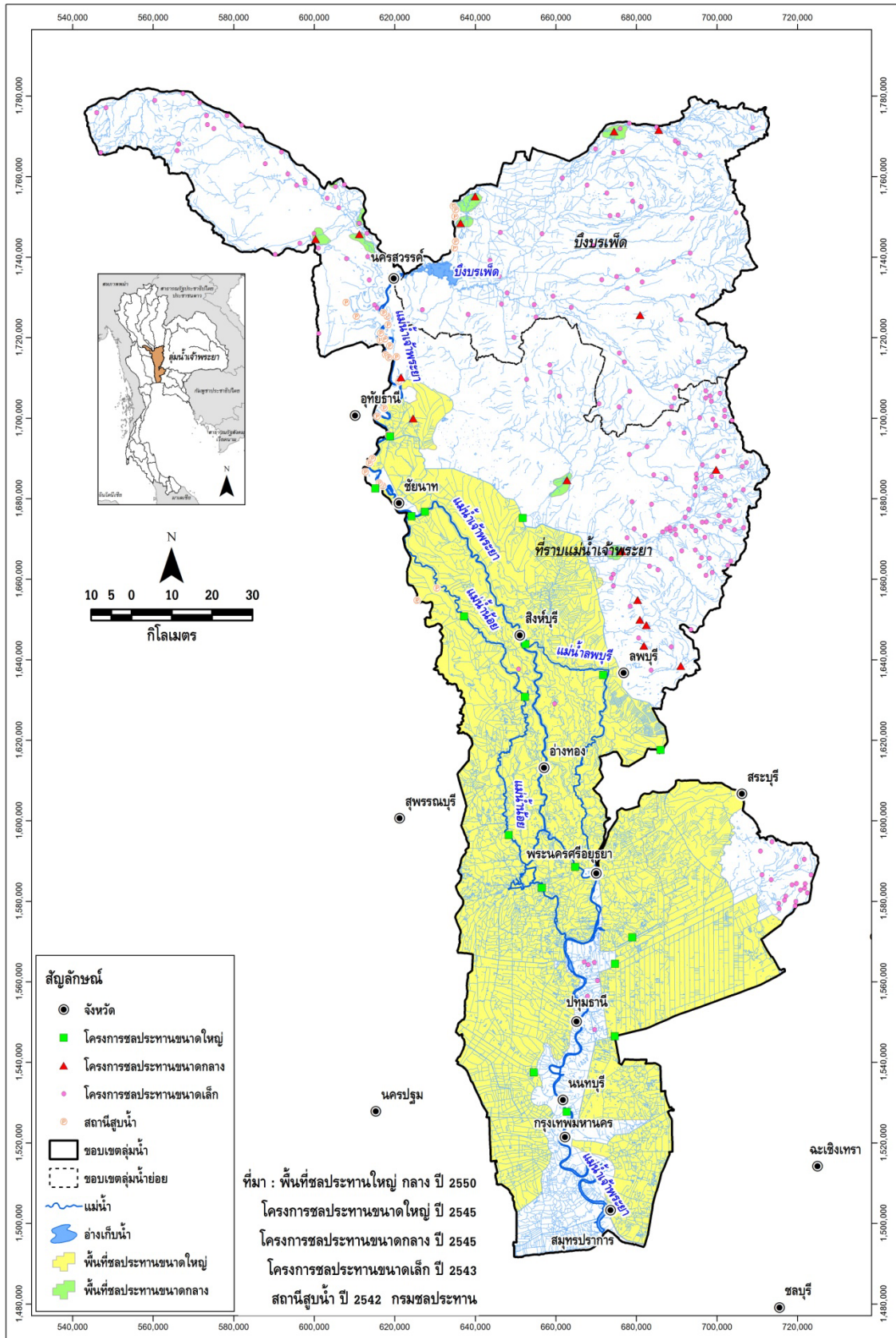
## บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ

### 2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานในปัจจุบันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา ประกอบด้วย โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) ซึ่งมีหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากข้อมูลที่ทำกรรวบรวมและทบทวนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำท่าจีนถึงปัจจุบัน พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้มีการพัฒนาโครงการประเภทต่างๆ ไปแล้วทั้งสิ้นจำนวน 380 โครงการมีปริมาตรความจุเก็บกัก 164.61 ล้านลบ.ม. และมีพื้นที่รับประโยชน์ (พื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ส่งน้ำ) รวมกันทั้งสิ้น 7.258 ล้านไร่ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.1-1 และตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ล้านไร่)
1. โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง	31	147.84	6.431
2. โครงการขนาดเล็ก	304	15.80	0.779
3. โครงการที่ดำเนินการโดย รพช.	11	0.97	0.009
4. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	34	-	0.040
<b>รวมโครงการทุกประเภท</b>	<b>380</b>	<b>164.61</b>	<b>7.258</b>



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

ในปัจจุบันกลุ่มน้ำเจ้าพระยามีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ที่สำคัญ คือ โครงการเจ้าพระยาใหญ่ มีแหล่งน้ำต้นตุนจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ประกอบด้วย โครงการชลประทาน 26 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวม 7,610,443 ไร่ มีพื้นที่คาบเกี่ยวระหว่างที่ราบแม่น้ำเจ้าพระยา ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา และที่ราบแม่น้ำท่าจีน ในกลุ่มน้ำท่าจีน

โครงการชลประทาน 26 โครงการ แยกเป็นการใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยาจำนวน 13 โครงการ ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำท่าจีน จำนวน 4 โครงการ และมีการใช้น้ำจากทั้ง 2 กลุ่มน้ำ จำนวน 9 โครงการ ซึ่งโครงการชลประทานทั้ง 9 โครงการ ที่ใช้น้ำคาบเกี่ยวระหว่างกลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีนจะกำหนดให้เป็นพื้นที่ชลประทานของทั้ง 2 กลุ่มน้ำ อย่างละครึ่ง นั่นคือโครงการเจ้าพระยาใหญ่ที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ชลประทานรวม 5,344,220 ไร่ และที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำท่าจีน มีพื้นที่ชลประทาน 2,266,223 ไร่ สรุปได้ดังตารางที่ 2.1-2

ตารางที่ 2.1-2 การแบ่งพื้นที่โครงการเจ้าพระยาใหญ่ แยกตามกลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน

โครงการเจ้าพระยาใหญ่	จำนวนโครงการ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)
1. กลุ่มที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยา	13	4,111,766
2. กลุ่มที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำท่าจีน	4	1,033,770
3. กลุ่มที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน	9	(2,464,907)
● ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยา		1,232,454
● ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำท่าจีน		1,232,453
รวมโครงการเจ้าพระยาใหญ่ที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยา		5,344,220
รวมโครงการเจ้าพระยาใหญ่ที่ใช้น้ำจากกลุ่มน้ำท่าจีน		2,266,223
รวมทั้งสิ้น	26	7,610,443

### 2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง

โครงการขนาดกลางที่สร้างแล้วเสร็จ มีจำนวนทั้งสิ้น 5 โครงการ มีพื้นที่ชลประทานรวมทั้งสิ้น 1.087 ล้านไร่

### 2.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปัจจุบันได้รวบรวมข้อมูลจากกรมชลประทานถึงปี พ.ศ.2543 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 304 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 15.80 ล้าน ลบ.ม. และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.779 ล้านไร่

### 2.1.4 โครงการที่ดำเนินการโดยกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท

กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท ได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งในลักษณะของอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและฝายทดน้ำ จนถึงปี พ.ศ.2544 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 11 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 0.97 ล้าน ลบ.ม. และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.009 ล้านไร่

### 2.1.5 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเป็นโครงการที่ไม่มีความจุก่อกักน้ำ มีลักษณะเป็นการสูบน้ำจากลำน้ำสายหลัก และสาขาไปยังระบบการกระจายน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ เดิมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แต่เนื่องจากการดำเนินการในช่วงแรกเป็นการจัดตั้งหรือให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารการใช้น้ำกันเอง แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณในการดูแลรักษาระบบส่งน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการส่งน้ำลดลง อีกทั้งงบประมาณในการจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำไม่เพียงพอ เพราะกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้รับภาระค่ากระแสไฟฟ้าครึ่งหนึ่งแทนเกษตรกรในปีแรกๆ ของการส่งน้ำ ทำให้การขยายโครงการมีขีดจำกัด ปัจจุบันได้ให้กรมชลประทานเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบและดำเนินการโอนถ่ายภาระกิจมาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในลุ่มน้ำเจ้าพระยามีจำนวนทั้งสิ้น 34 โครงการ และมีพื้นที่ส่งน้ำได้รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 0.040 ล้านไร่

### 2.1.6 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

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

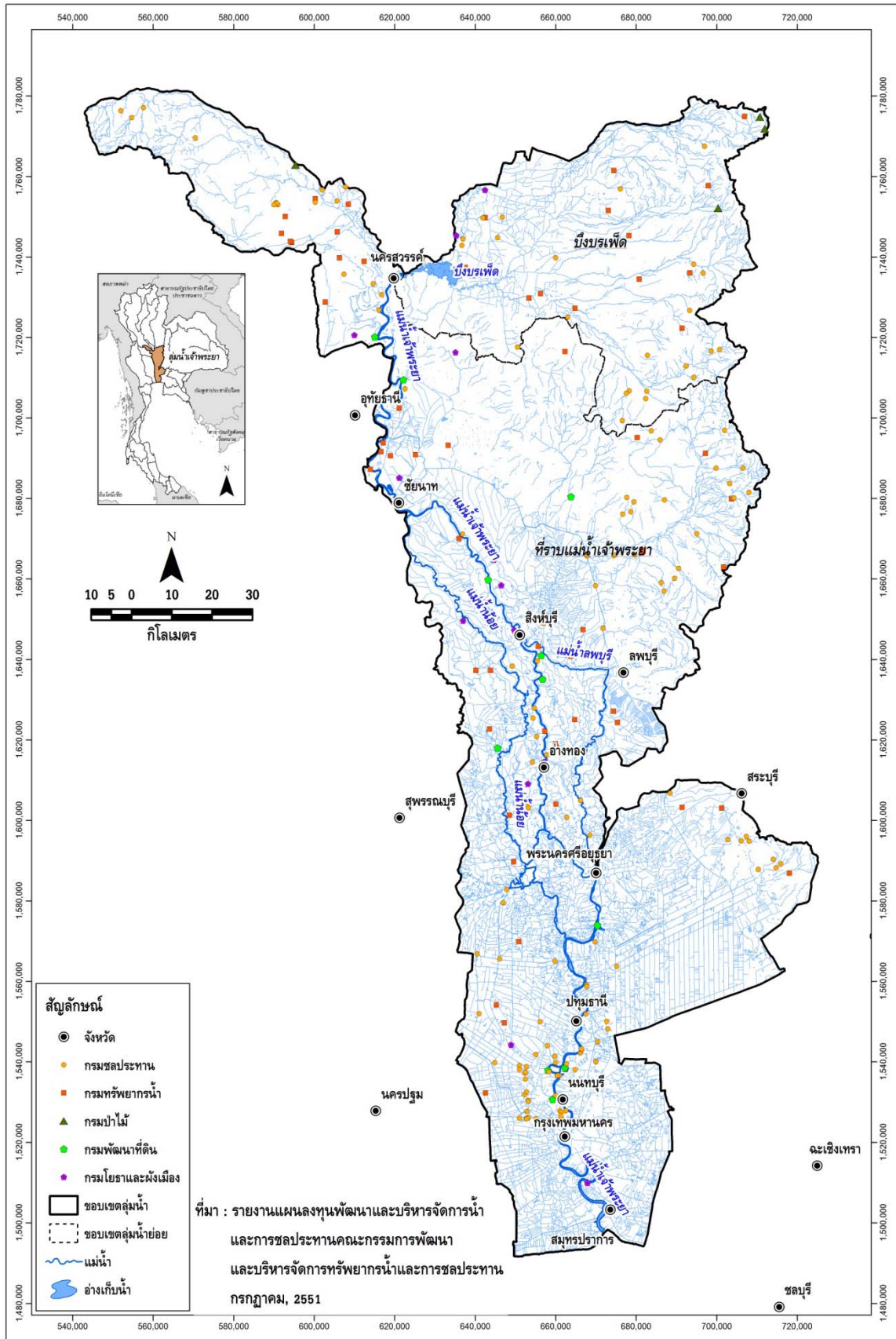
	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	48,001	230.40
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	162,701	780.97
<b>รวม</b>	<b>210,702</b>	<b>1,011.37</b>

## 2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

จากผลการทบทวนการศึกษารวบรวมแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของรายงานแผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554 ของคณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน, กรกฎาคม 2551 พบว่า มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.2-1 และตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงดังรูปที่ 2.2-1

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

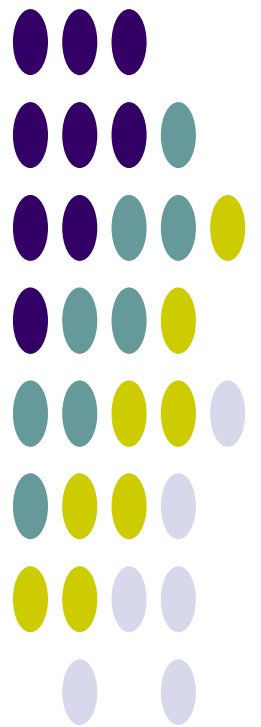
ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ กลุ่มน้ำเจ้าพระยา	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ	กรม ป่าไม้	กรมพัฒนา ที่ดิน	กรมโยธาธิการ และผังเมือง
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		35			
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ	17	20			
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	69	2			
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบ แพร่กระจายน้ำ	16				
5	อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ		4	4		
6	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	51			14	14
7	แก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง	1				
	รวม	154	61	4	14	14



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ

# บทที่ 3

ความต้องการใช้น้ำ





## บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ

### 3.1 แนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ

การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ พิจารณาจากสภาพปัจจุบันของกิจกรรมการใช้น้ำ และจากการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต ได้จากการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในแผนระยะยาวอนาคต 20 ปี ข้างหน้า กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของกลุ่มน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ

กิจกรรมการใช้น้ำ	การศึกษา/ประเมินความต้องการใช้น้ำ	
	ข้อมูล	การประเมิน/คำนวณ
การอุปโภค-บริโภค	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชา/แหล่งน้ำดิบ/กำลังผลิต</li> <li>- ประชากร</li> </ul>	ประเมินจำนวนประชากรอนาคต/ความต้องการใช้น้ำ และแผนงานขยายกำลังผลิตประปา
การเกษตร	รวบรวมข้อมูลกิจกรรมการปลูกพืชในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดพืช</li> <li>- ช่วงระยะเวลาการเพาะปลูก</li> <li>- การใช้น้ำ/ปริมาณน้ำที่ส่งให้แก่พื้นที่ชลประทาน</li> <li>- การขาดแคลนน้ำ</li> <li>- ความเสียหายการเกษตร</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul>	ศึกษาและจำลองปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO (พื้นที่ชลประทาน) และ SWAT (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) จาก Cropping Pattern และฝนใช้การจากสถานีตรวจวัดเป็นรายลุ่มน้ำย่อย
การอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- การใช้น้ำ/อัตราการใช้น้ำ (สภาพปัจจุบันและอนาคต)</li> </ul>	แนวโน้มอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด และประเมินอัตราการใช้น้ำ
การปศุสัตว์	กชช.2ค./ปศุสัตว์ระดับตำบล (สภาพปัจจุบันและอนาคต)	แนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด
รักษาระบบนิเวศน์ท้ายน้ำ	ปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิด (ลบ.ม./วัน/ตร.กม.)	ไม่น้อยกว่าปริมาณน้ำต่ำสุดที่เคยเกิด และค่าเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำ

## 3.2 น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เป็นความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรทั้งหมด 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 ในลุ่มน้ำเจ้าพระยามีสำนักงานประปา รวม 16 แห่ง แบ่งออกเป็น 36 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 394,465 ราย ปริมาณการผลิตรวม 196.87 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 236.42 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551

ลำดับ	เขต	สำนักงาน ประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	10	นครสวรรค์	แม่ข่ายนครสวรรค์	5,946	1,646,212	1,975,454	แม่น้ำเจ้าพระยา
2	10	นครสวรรค์	หน่วยบริการโกรกพระ	1,214	282,570	339,084	บ่อบาดาล
3	10	นครสวรรค์	หน่วยบริการทับกฤช	1,381	295,229	354,275	แม่น้ำน่าน
4	10	นครสวรรค์	หน่วยบริการเก้าเหลียว	3,092	672,667	807,200	แม่น้ำปิง
5	10	นครสวรรค์	หน่วยบริการบางม่วง-หนอง เบน	4,781	1,297,943	1,557,532	แม่น้ำปิง
6	10	ท่าตะโก	หน่วยบริการหนองบัว	1,711	405,322	486,386	สระเก็บน้ำหนองคอก (อ่างฯ เขาพระ2)
7	10	ท่าตะโก	แม่ข่ายท่าตะโก	4,242	871,057	1,045,268	สระเก็บน้ำพิบูลสงคราม
8	10	ท่าตะโก	หน่วยบริการไพศาลี	2,291	405,293	486,352	สระเก็บน้ำ ป.ไพศาลี (อ่างฯ ห้วยน้ำลาด)
9	10	ท่าตะโก	หน่วยบริการบ้านมะเกลือ หวาน	1,096	192,206	230,647	สระเก็บน้ำมะเกลือหวาน (รับน้ำจาก คลองลำห้วยใหญ่)
10	10	ลาดยาว	แม่ข่ายลาดยาว	4,136	934,518	1,121,422	สระเก็บน้ำบึงหล่ม
11	10	ลาดยาว	หน่วยบริการบรรพตพิสัย	1,134	321,316	385,579	แม่น้ำปิง
12	10	พยุหะคีรี	แม่ข่ายพยุหะคีรี	6,028	1,751,496	2,101,795	แม่น้ำเจ้าพระยา
13	10	พยุหะคีรี	หน่วยบริการเขาทอง	1,974	467,777	561,332	แม่น้ำเจ้าพระยา
14	10	ชัยนาท	หน่วยบริการหันคา	2,416	469,144	562,973	แม่น้ำท่าจีน
15	10	ชัยนาท	แม่ข่ายชัยนาท	6,426	2,028,183	2,433,820	แม่น้ำเจ้าพระยา
16	2	หนองแค	แม่ข่ายหนองแค	6,803	2,756,404	3,307,685	คลองชลประทานระพีพัฒน์
17	2	หนองแค	หน่วยบริการหินกอง	11,053	4,716,964	5,660,357	คลองชลประทานระพีพัฒน์
18	2	ลพบุรี	แม่ข่ายลพบุรี	37,033	15,440,000	18,528,000	คลองชลประทานชัยนาท-ป่าสัก
19	2	บ้านหมี่	แม่ข่ายบ้านหมี่	6,359	1,795,711	2,154,853	คลองชลประทานชัยนาท-ป่าสัก
20	2	บ้านหมี่	หน่วยบริการโคกสำโรง	7,221	1,921,480	2,305,776	คลองชลประทานชัยนาท-ป่าสัก
21	2	บ้านหมี่	หน่วยบริการหนองม่วง	1,750	361,593	433,912	บ่อบาดาล
22	2	สิงห์บุรี	แม่ข่ายสิงห์บุรี	7,111	2,336,147	2,803,376	แม่น้ำเจ้าพระยา,บ่อบาดาล
23	2	สิงห์บุรี	หน่วยบริการถอนสมอ	427	94,799	113,759	บ่อบาดาล
24	2	สิงห์บุรี	หน่วยบริการบางระจัน	1,328	387,358	464,830	บ่อบาดาล
25	2	อ่างทอง	แม่ข่ายอ่างทอง	6,950	2,431,283	2,917,540	แม่น้ำเจ้าพระยา
26	2	อ่างทอง	หน่วยบริการแสวงหา	836	200,581	240,697	บ่อบาดาล
27	2	อ่างทอง	หน่วยบริการป่าโมก	1,470	438,067	525,680	บ่อบาดาล
28	2	วิเศษชัยชาญ	แม่ข่ายวิเศษชัยชาญ	4,135	1,126,323	1,351,588	บ่อบาดาล
29	2	พระนครศรีอยุธยา	แม่ข่ายพระนครศรีอยุธยา	32,900	26,798,541	32,158,249	แม่น้ำเจ้าพระยา,บ่อบาดาล
30	2	ผักไห่	แม่ข่ายผักไห่	2,894	618,100	741,720	แม่น้ำน้อย,บ่อบาดาล
31	2	เสนา	แม่ข่ายเสนา	5,438	2,207,196	2,648,635	แม่น้ำเจ้าพระยา,บ่อบาดาล
32	2	ปทุมธานี	แม่ข่ายปทุมธานี	38,477	20,515,707	24,618,848	ชื่อน้ำจาก บ.ประปาปทุมธานี จำกัด
33	2	รังสิต	แม่ข่ายรังสิต	173,463	100,573,195	120,687,834	ชื่อน้ำจาก บ.ประปาปทุมธานี จำกัด
34	2	รังสิต	หน่วยบริการลำไทร	418	-	173,809	บ่อบาดาล
35	2	รังสิต	หน่วยบริการหนองเสือ	531	114,149	136,979	บ่อบาดาล
36	2	รังสิต	หน่วยบริการธัญบุรี	-	-	-	ชื่อน้ำจาก บ.ประปาปทุมธานี จำกัด, คลองชลประทานระพีพัฒน์ (คลอง 13)
รวมทั้งหมด				394,465	196,874,531	236,423,246	

ที่มา: เว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค, 2552 (<http://www.pwa.co.th>)

หมายเหตุ: จำนวนผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลเดือน มิ.ย.52 ส่วนปริมาณการผลิตและความต้องการน้ำดิบเป็นข้อมูลปี 2551ข้อมูล

### 3.3 ใช้น้ำเพื่อการเกษตร

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร จะศึกษาและจำลองปริมาณความต้องการใช้น้ำ โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO (พื้นที่ชลประทาน) และ SWAT (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) จาก Cropping Pattern และแผนใช้การจากสถานีตรวจวัดเป็นรายลุ่มน้ำย่อย มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) การคำนวณความต้องการใช้น้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง WUSMO

ในการคำนวณหาความต้องการน้ำชลประทานได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ WUSMO (Water Uses Study Model) มีข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณสรุปได้ดังนี้

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

แบบจำลอง WUSMO มีขั้นตอนการคำนวณและข้อกำหนดพื้นฐานที่ใช้ ได้แก่

(1) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชใดๆ (ET<sub>o</sub>) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืช โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K<sub>c</sub>) และ Potential Evapotranspiration (ET<sub>p</sub>) ดังนี้

$$ET_o = K_c \times Etp$$

เมื่อ  $ET_o =$  ความต้องการใช้น้ำของพืช (มม./วัน)

$$K_c = \text{สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช}$$

$$ET_p = \text{Potential Evapotranspiration (มม./วัน)}$$

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K<sub>c</sub>) ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและอายุการเจริญเติบโตของพืช และค่า ET<sub>p</sub> (Potential Evapotranspiration) คำนวณโดยวิธี “Modified Penman” แสดงดังตารางที่ 3.3-1 และตารางที่ 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.	ข้าวขาวดอก มะลิ 105	ข้าวบา สมาธิ	ข้าวสาลี	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ข้าวโพด หวาน	ข้าวฟ่าง	ถั่วเหลือง	ถั่วเขียว	งา	ทานตะวัน	แตงโม	กะหล่ำดอก	คะน้า	มะเขือเทศ	หอมหัวใหญ่	หอมแดง	มะระ	บานชื่น	ข้าวนาหวานน้ำตม (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 เปียร์แคระ	หญ้าเน	ถั่วไมยรา	กล้วยน้ำว้า	ปทุมมา	รูปดาซี	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
แม่ฮ่องเรียง	3.33	4.14	5.43	7.05	5.42	4.07	3.84	3.7	4	4.03	3.65	3.17
เชียงใหม่	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
อุมผาง	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
สุราษฎร์ธานี	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 : เว็บไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

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

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

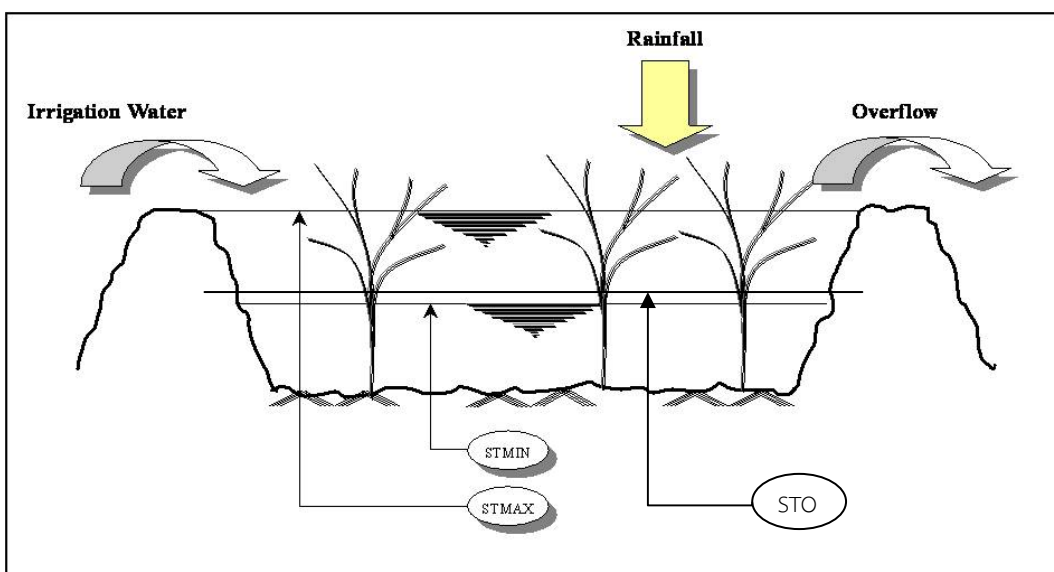
ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังในรูปที่ 3.3-1 โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูก โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุต่ำสุด (STMIN) = 45 มม.
- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุหลังการให้น้ำ (STO) = 90 มม.
- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุสูงสุด (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) ปริมาณน้ำซึ่มลงไปในดิน การปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำซังอยู่ในแปลงนาในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำส่วนหนึ่งที่ซึ่มลงเขตรากพืชลงไปในดิน ซึ่งพืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณน้ำซึ่มลงในดินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณสมบัติของดิน วิธีการเตรียมแปลง ความสูงของน้ำที่ซังในแปลงนาและระดับน้ำใต้ดิน ซึ่งพิจารณากำหนดให้ปริมาณน้ำที่ซึ่มลงในดินประมาณ 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 อ่างทอง เป็นต้น

## 2) การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT

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 จุดกำหนดให้น้ำออกจากกลุ่มน้ำ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลคุณลักษณะของดิน ข้อมูลหน่วยตอบสนองทางอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า และข้อมูลน้ำท่า แบบจำลอง SWAT จะนำข้อมูลให้อยู่ในลักษณะระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และนำมาคำนวณหาปริมาณน้ำท่าในแต่ละลุ่มน้ำย่อย

(6) การเปรียบเทียบแบบจำลอง เป็นการลดความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากการวัดจริงกับข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบที่ประมาณค่าจากการเฉลี่ยต่อพื้นที่ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทำจัน และสะแกกรัง, กรมทรัพยากรน้ำ, 2548 พบว่า ในการประเมินความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตรในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Irrigation Demand Model (IDM) ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประมาณความต้องการใช้น้ำของพื้นที่ชลประทานกลุ่มต่างๆ สำหรับขั้นตอนของแบบจำลอง IDM แสดงดังรูปที่ 3.3-2 และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณสรุปได้ดังนี้

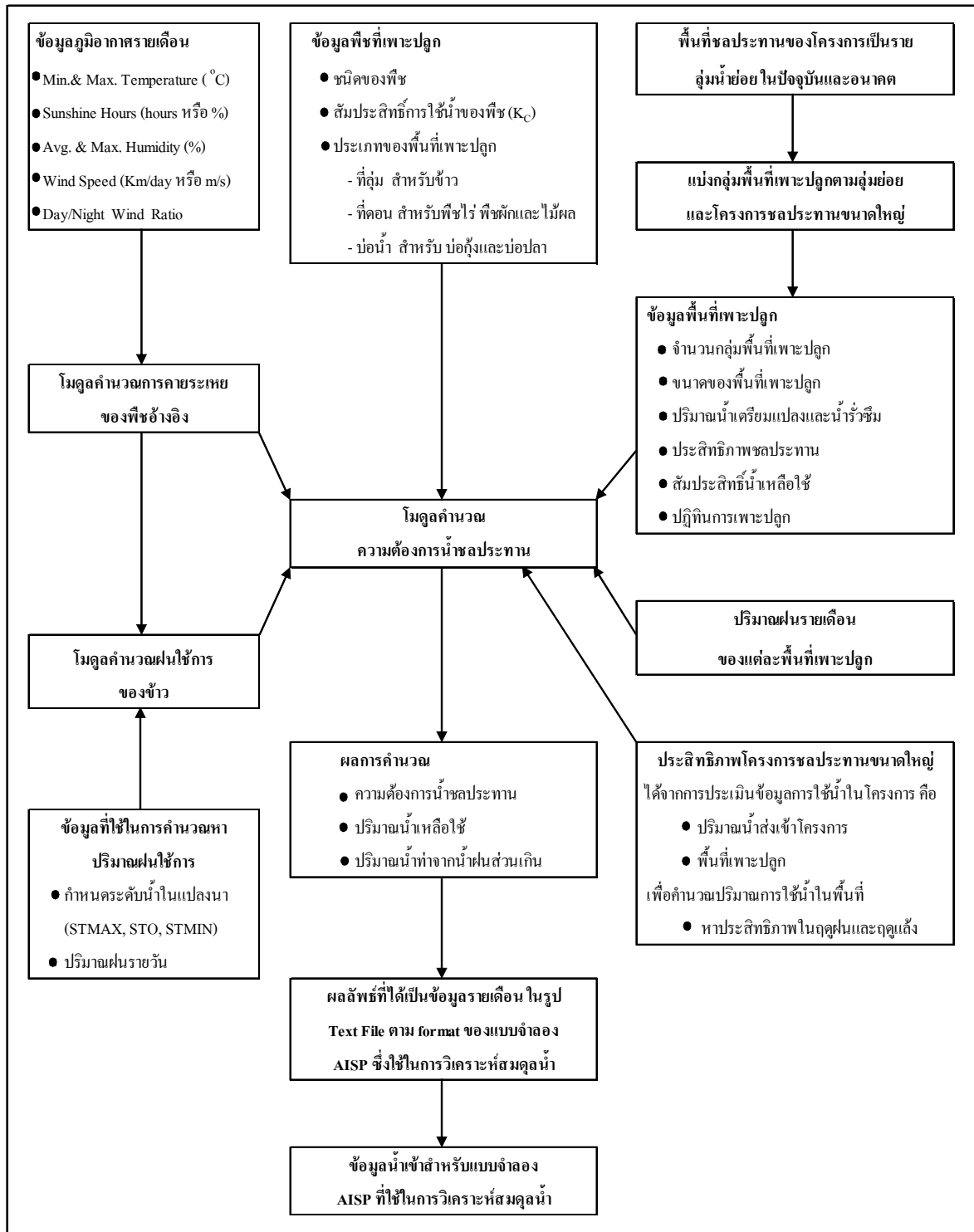
1. จำนวนกลุ่มพื้นที่เพาะปลูก
2. ขนาดของพื้นที่เพาะปลูก
3. ค่าอัตราการคายระเหยและปริมาณฝนของแต่ละพื้นที่เพาะปลูก
4. สัมประสิทธิ์การคายระเหยของพืชชนิดต่างๆ
5. ชนิดของพืชที่ใช้ปลูกในพื้นที่
6. ปฏิทินการปลูกพืชชนิดต่างๆ ในแต่ละพื้นที่

ผลการประเมิน พบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยาในปี พ.ศ.2546 ซึ่งมีพื้นที่ชลประทาน 3,839 ล้านไร่ มีความต้องการน้ำชลประทาน 7,787.60 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี มีอัตราการใช้น้ำฤดูฝน 943 ลบ.ม.ต่อไร่ และฤดูแล้ง 1,486 ลบ.ม.ต่อไร่ ดังแสดงรายละเอียดความต้องการน้ำชลประทานของแต่ละลุ่มน้ำสาขา ดังตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 ความต้องการน้ำชลประทานปี พ.ศ.2546 ของแต่ละลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลุ่มน้ำสาขา	ความต้องการน้ำ ใน ปี พ.ศ.2546			
	พื้นที่ชลประทาน		อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม./ไร่)	
	(ไร่)	(ล้าน ลบ.ม.)	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
1. บึงบอระเพ็ด	248,800	328.37	878	1,333
2. ที่ราบแม่น้ำเจ้าพระยา	5,344,220	7,459.23	946	1,494
<b>รวม</b>	<b>5,593,020</b>	<b>7,787.60</b>	<b>943</b>	<b>1,486</b>

หมายเหตุ : ฤดูฝน ใช้ระหว่างช่วงเดือน มิ.ย. ถึง พ.ย. ส่วนฤดูแล้ง ใช้ระหว่างช่วง ธ.ค. ถึง พ.ค.



รูปที่ 3.3-2 การคำนวณความต้องการน้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง IDM

### 3.4 น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ดังตารางที่ 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 โม-บดหิน ดูดทราย เผาถ่าน ทึบฝ้าย อบเมล็ดพืช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น แก้ว กระจกเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ท่าจีน และสะแกกรัง, กรมทรัพยากรน้ำ, 2548 ซึ่งประเมินการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2547 โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน พบว่า ในปี พ.ศ.2547 ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 931.95 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 ในปีอันหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยามีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 34.96 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา (ล้าน ลบ.ม./ปี)															รวม กลุ่มน้ำ เจ้าพระยา	
		กำแพงเพชร	ชัยนาท	นครนายก	นครปฐม	นครสวรรค์	นนทบุรี	ปทุมธานี	พระนครศรีอยุธยา	พิจิตร	เพชรบูรณ์	ลพบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	สิงห์บุรี	อ่างทอง		อุทัยธานี
1	วัวเนื้อ	0.0625	0.254	0.045	0.000	2.383	0.050	0.040	0.366	0.049	0.552	1.344	-	0.098	0.146	0.233	0.0006	5.62
2	วัวนม	-	0.000	-	-	0.044	-	-	0.031	-	0.001	0.052	-	0.024	0.005	-	-	0.16
3	ควาย	-	0.001	0.104	-	0.061	0.002	0.000	0.041	0.000	0.003	0.031	-	0.151	0.001	0.004	-	0.40
4	หมู	0.0139	0.044	0.240	-	0.480	-	0.008	0.017	0.007	0.008	0.564	-	0.518	0.233	0.271	-	2.40
5	เป็ด-ไก่	0.0087	0.237	0.180	-	2.419	0.007	0.038	0.302	0.117	0.051	7.288	0.011	0.503	1.196	1.050	0.0003	13.41
6	อื่นๆ	0.0063	0.038	-	-	5.685	0.004	0.006	3.833	0.003	0.082	0.420	-	1.141	0.898	0.851	-	12.97
	<b>รวม</b>	<b>0.0915</b>	<b>0.575</b>	<b>0.569</b>	<b>0.000</b>	<b>11.071</b>	<b>0.064</b>	<b>0.092</b>	<b>4.590</b>	<b>0.177</b>	<b>0.697</b>	<b>9.699</b>	<b>0.011</b>	<b>2.435</b>	<b>2.479</b>	<b>2.409</b>	<b>0.0009</b>	<b>34.96</b>

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

เนื่องจากการใช้น้ำในพื้นที่ต้นน้ำมีผลทำให้พื้นที่ปลายน้ำลดลง จึงต้องมีการวางแผนและจัดการการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม อนึ่งในการใช้น้ำจะต้องมีการปล่อยน้ำลงท้ายน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเป็นธรรมต่อผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำและเป็นการรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ

ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ คือ ปริมาณน้ำต่ำสุดที่ไหลในฤดูแล้งของลำน้ำนั้นๆ ในอดีต ซึ่งประเมินจากอัตราการไหลรายวัน ในช่วงระยะเวลาระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่อัตราการไหลมีค่าต่ำ และทำการวิเคราะห์จากสถิติข้อมูลน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำในกลุ่มน้ำ ซึ่งค่าอัตราการไหล

ต่ำสุดที่ได้เป็นค่าที่ความมั่นคงไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลา ณ สถานีที่นำมาวิเคราะห์ ผลที่ได้จะนำมากำหนดอัตราการไหลขั้นต่ำ (Minimum Flow) ในทุกลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำย่อย ต่อพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม.

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การชลประทาน ใช้น้ำเค็ม-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้น ปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือนโดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่า 90 เปอร์เซนต์ ซึ่งจากการคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าวพบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยามีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของกลุ่มน้ำประมาณ 198.87 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือ 2,386.41 ล้าน ลบ.ม./ปี (75.67 ลบ.ม./วินาที)

### 3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

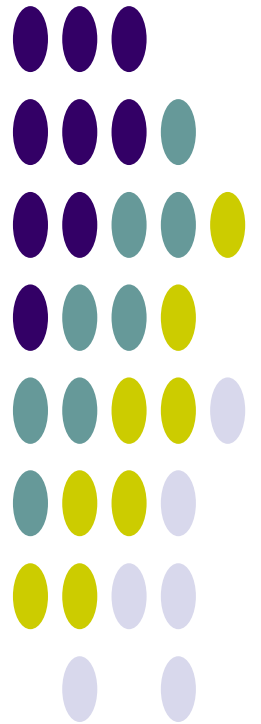
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมดได้ดังตารางที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	236.42
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	7,787.60
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	931.95
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	34.96
	<b>รวม</b>	<b>8,990.93</b>
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	2,386.41
	<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>11,377.34</b>

# บทที่ 4

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ



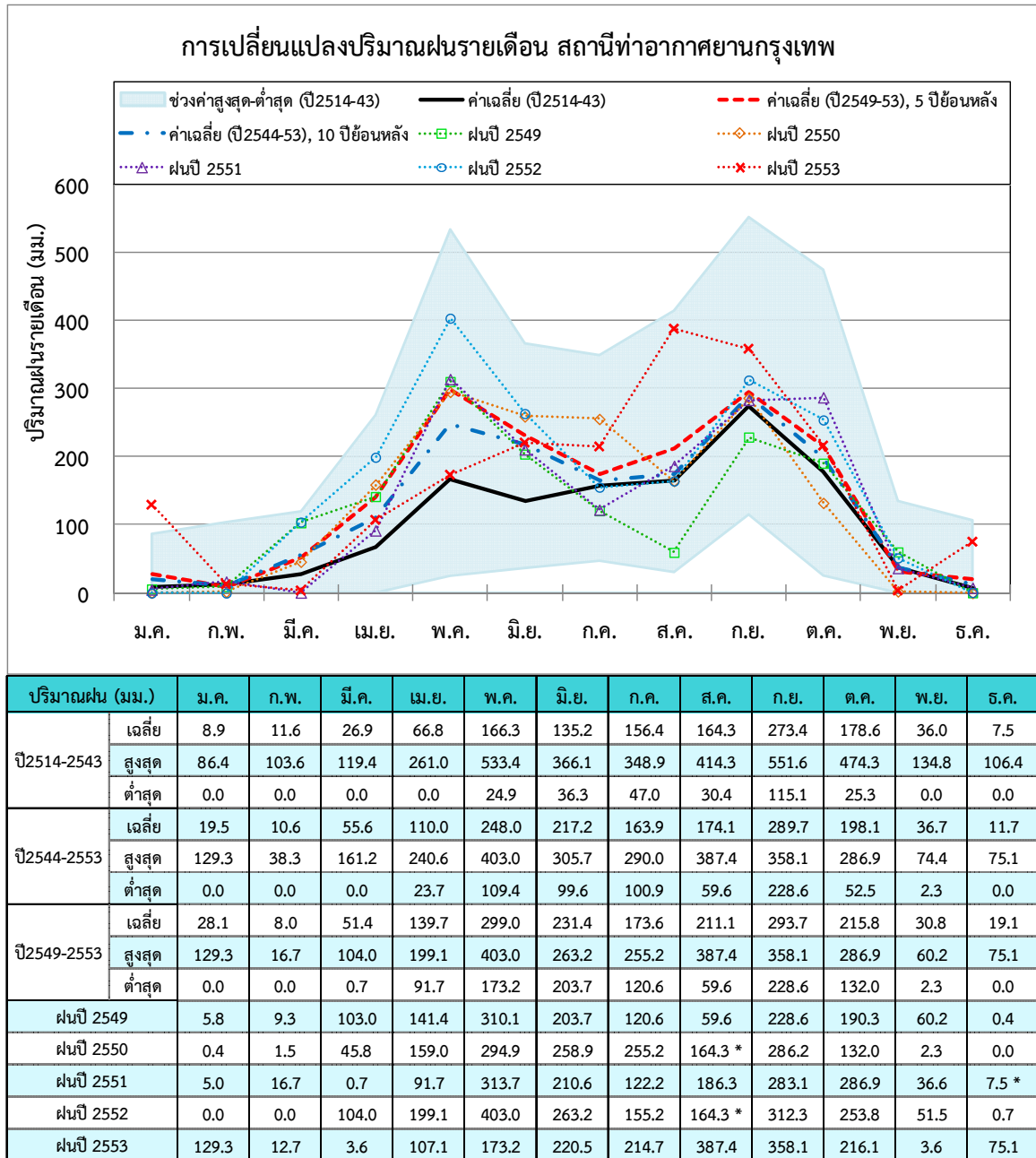
## บทที่ 4

### สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

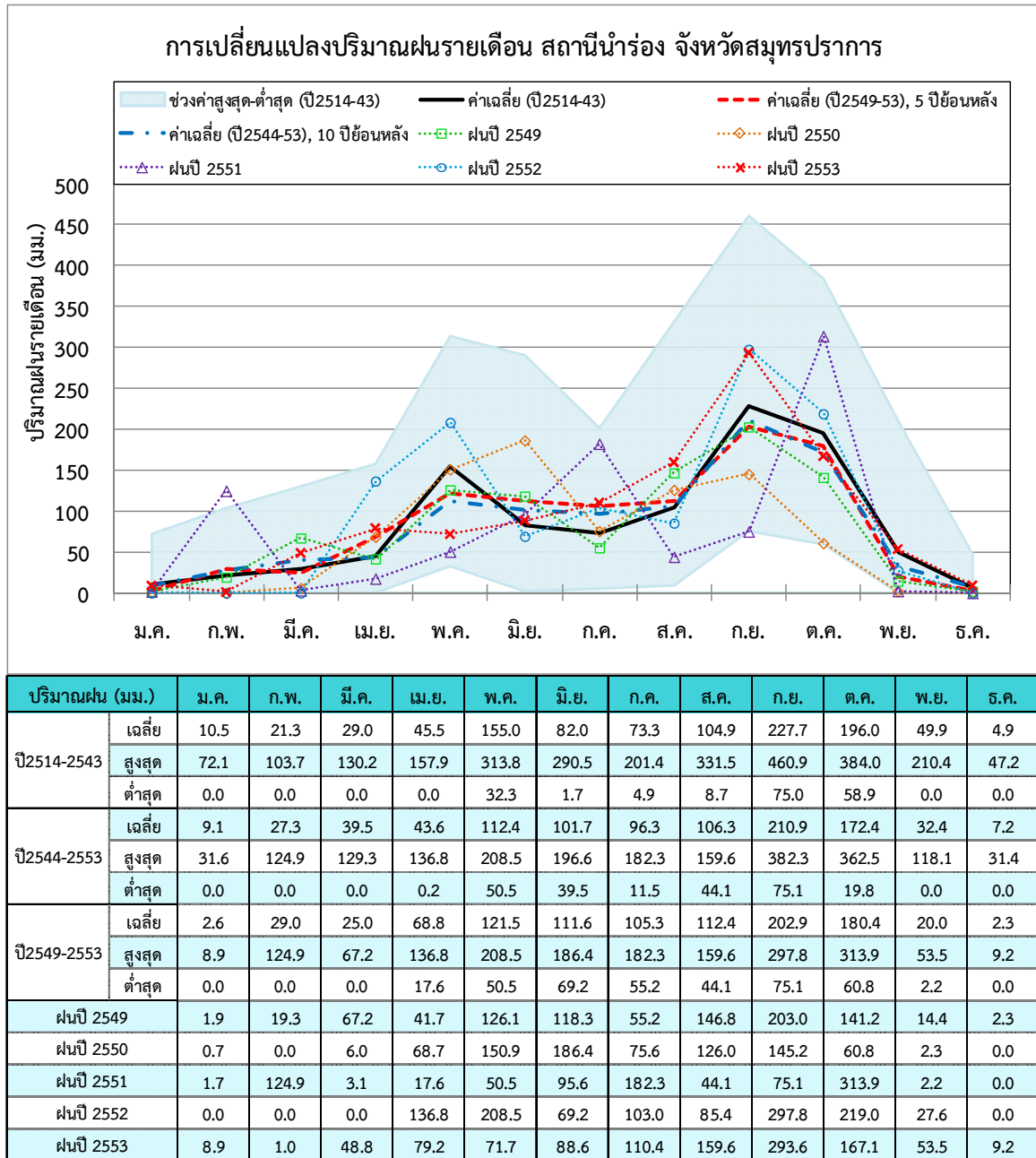
#### 4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนตกดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากมาตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเกษตร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีปกติ จากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังรูปที่ 4.1-1 ถึงรูปที่ 4.1-5

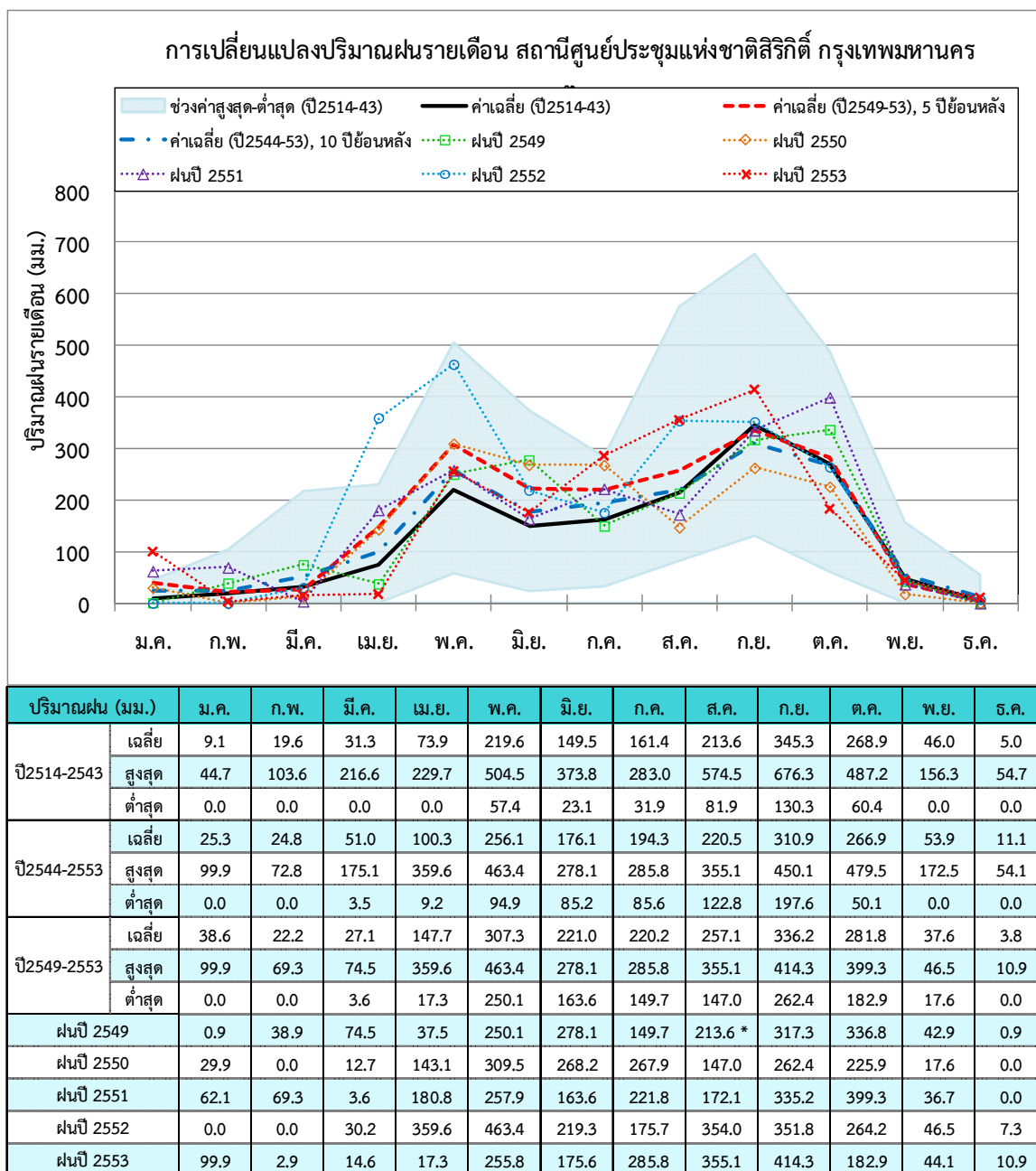




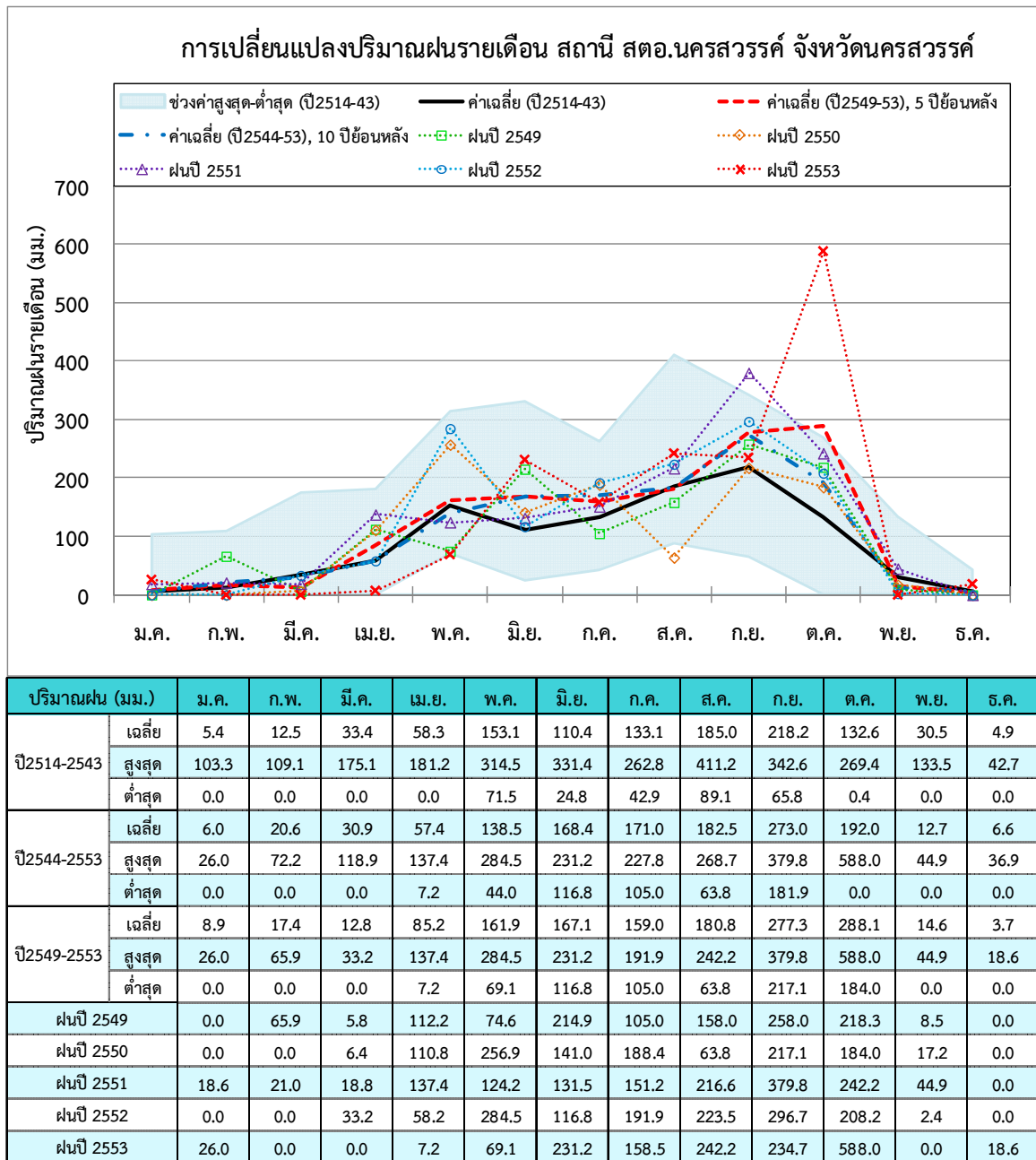
รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีท่าอากาศยานกรุงเทพ



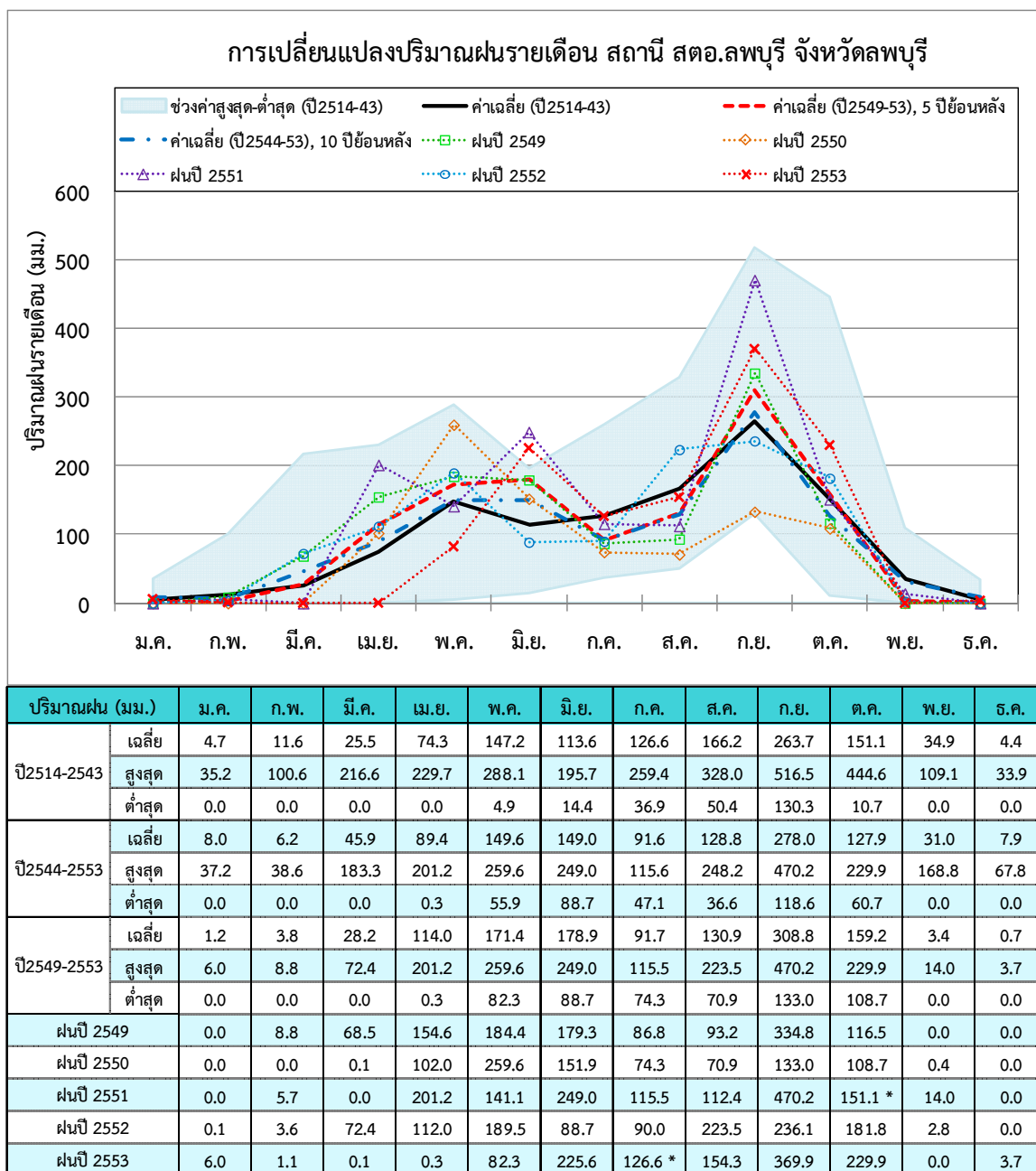
รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีน้ำร่อง จังหวัดสมุทรปราการ



รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 4.1-4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์



รูปที่ 4.1-5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.ลพบุรี จังหวัดลพบุรี

## 4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

ปัจจุบันลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยมีสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. มีพื้นที่ชลประทานและพื้นที่การเกษตรมากกว่าศักยภาพของปริมาณน้ำในลุ่มน้ำ รวมทั้งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจของประเทศ เป็นเขตชุมชนเมือง เขตอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว การคมนาคมทางน้ำและการรักษาระบบนิเวศทางน้ำ ทำให้มีการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ มีปริมาณสูงมาก

2. มีการใช้น้ำมากในพื้นที่ชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ โดยเฉพาะในบางพื้นที่ที่มีการทำนาถึงปีละ

3 ครั้ง

3. ความต้องการใช้น้ำมีมากเนื่องจากการขยายตัวของชุมชน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำคงที่ตลอดทั้งปี

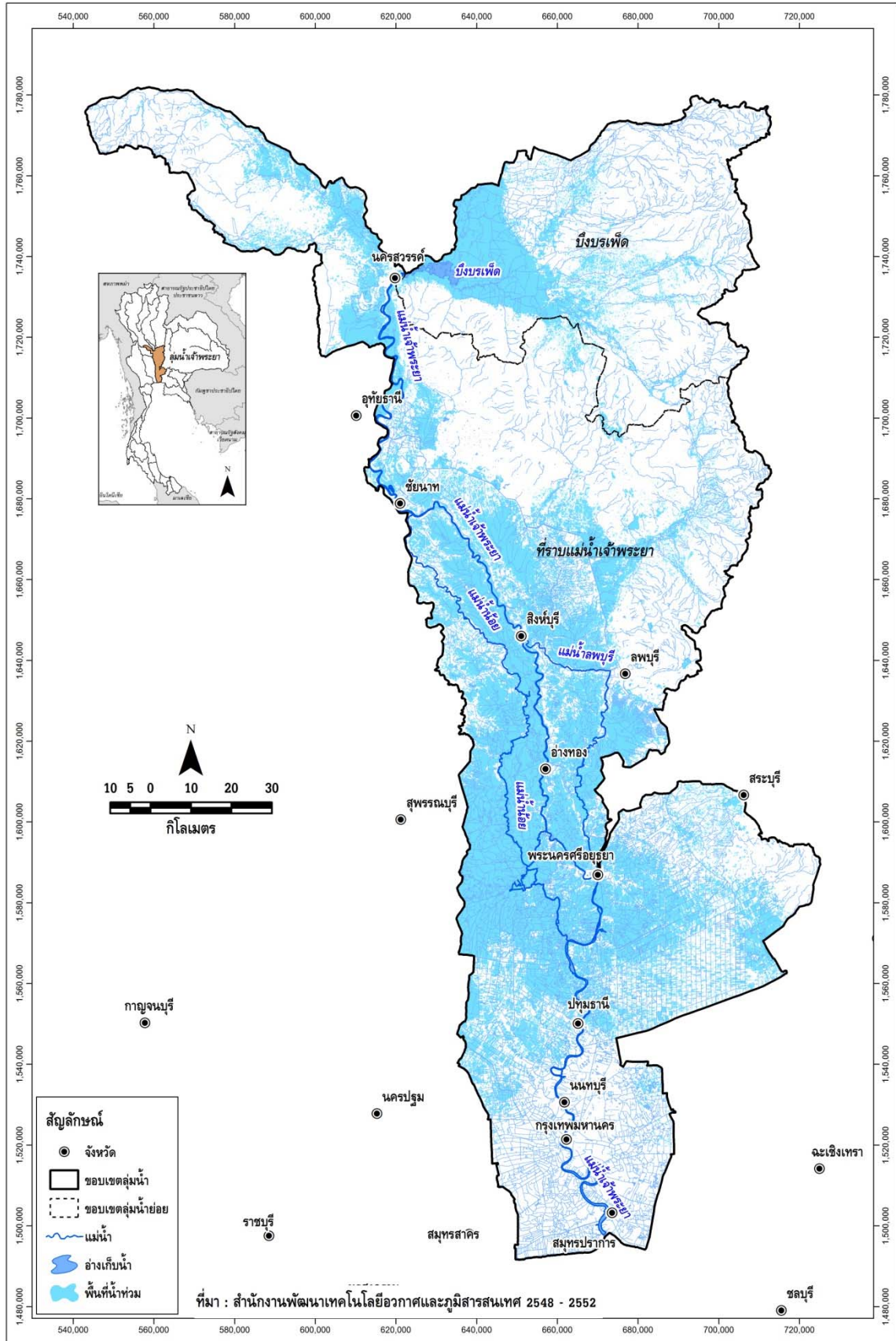
### 4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

ในอดีตที่ผ่านมาพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้ประสบปัญหาน้ำหลากท่วมหลายครั้ง สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้แก่ ปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำสาขาตอนบน เกิดฝนตกหนักในพื้นที่และน้ำเอ่อล้นเนื่องจากการระบายน้ำไม่สะดวกหรือประกอบกับมีน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้ เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างสร้างความเสียหายเป็นอันมาก โดยพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำหลากท่วม สามารถจำแนกเป็น 3 พื้นที่หลักได้ดังตารางที่ 4.3-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาดังรูปที่ 4.3-1 สาเหตุของการเกิดปัญหาน้ำหลากท่วมสรุปได้ดังนี้

1. การวางแผนการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำยังไม่เหมาะสม
2. ศักยภาพในการก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมีไม่เพียงพอ ถึงแม้จะยังสามารถดำเนินการเพิ่มได้ในพื้นที่ลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำสะแกกรัง และลุ่มน้ำน่านตอนล่าง อย่างไรก็ตามการพัฒนาระบบโครงการดังกล่าวจะมีผลในการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขาที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำเท่านั้น
3. การรुकูล้ำเข้าไปอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำ
4. การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรมบริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี กรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ เป็นต้น
5. ปริมาณน้ำหลากที่สามารถเข้าเก็บกักในที่ราบลุ่มและความสามารถในการระบายน้ำลดลง ทำให้การเกิดอุทกภัยในป็นน้ำมากรุนแรงเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.3-1 พื้นที่หลักที่ประสบปัญหาน้ำหลากท่วมในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

พื้นที่	จุดพิจารณา	ระดับตลิ่ง (ม.รทก.)	ปี พ.ศ.2538	
			ระดับน้ำ (ม.รทก.)	น้ำท่วมสูง (ม.)
1. เขตจังหวัดนครสวรรค์ อยู่ระหว่างจังหวัดนครสวรรค์กับจังหวัดชัยนาท	สถานี P.17	+37.77	+37.05	-
2. ฟุ้งเจ้าพระยาตอนบน อยู่ระหว่างจังหวัดชัยนาทกับจังหวัดอยุธยา				
2.1 จังหวัดชัยนาท	เหนือเขื่อนเจ้าพระยา	+16.80	+17.46	0.66
2.2 จังหวัดสิงห์บุรี	สถานี C.3	+11.72	+12.55	0.83
2.3 จังหวัดอ่างทอง	สถานี C.7A	+7.74	+8.28	0.54
2.4 จังหวัดลพบุรี	สถานี L.2A	+8.24	+9.12	0.88
2.5 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	สถานี S.5	+4.63	+5.00	0.37
3. ฟุ้งเจ้าพระยาตอนล่าง ตั้งแต่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาลงไป				
3.1 จังหวัดปทุมธานี	สถานี C.31	+2.50		
3.2 จังหวัดนนทบุรี	สถานี C.22	+2.20	+2.65	0.45
3.3 กรุงเทพมหานคร	สถานี C.4	+2.50	+2.06	-
3.4 จังหวัดสมุทรปราการ	ป้อมพระจุลลา	+1.80	+1.91	0.11



รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา



## 4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

### 1. ปัญหาแผ่นดินทรุด

บริเวณที่เกิดแผ่นดินทรุด ได้แก่ บริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเกิดจากการใช้น้ำบาดาลในอัตราที่สูงมากเกินไปจนปริมาณน้ำสมดุลทางธรรมชาติ และใช้ต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานานทำให้แรงดันของน้ำในชั้นน้ำบาดาลลดลง ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงอย่างรวดเร็วโดยไม่มีการคืนตัว เกิดวิกฤตการณ์น้ำบาดาล และผลสืบเนื่องที่เกิดขึ้นคือแผ่นดินทรุด และบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำเค็มและใกล้ทะเลจะเกิดการรุกคืบของน้ำเค็มเข้ามาในแหล่งน้ำจืด ทำให้ชั้นน้ำบาดาลที่เคยให้น้ำจืดเปลี่ยนเป็นน้ำกร่อยและน้ำเค็ม และผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินทรุดก็คือ น้ำท่วมขัง ท่อระบายน้ำและท่อประปาชำรุดเสียหาย ตึกทรุด สะพานทรุด พื้นถนนและทางเดินแตกร้าว ฯลฯ

### 2. ปัญหาน้ำเน่าเสีย

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญคือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำน้อย และบึงบอระเพ็ด จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำในปี 2546 พบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนและแม่น้ำน้อยจัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลางอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก และบึงบอระเพ็ดจัดอยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างที่มีปัญหาอยู่ในช่วงตั้งแต่สะพานกรุงเทพฯ เขตกรุงเทพมหานคร ไปจนถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างปี 2540-2545 สรุปได้ดังตารางที่ 4.4-1

สาเหตุของการเกิดมลพิษทางน้ำเนื่องมาจาก

- (1) การระบายน้ำเสียจากแหล่งชุมชนเมือง ในจังหวัดต่างๆ ตามริมแม่น้ำ เช่น จังหวัดลพบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ เป็นต้น
- (2) น้ำเสียจากการทำการเกษตร เนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมี
- (3) น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ เป็นต้น

ตารางที่ 4.4-1 คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างปี 2540-2545

ช่วงแม่น้ำเจ้าพระยาที่พิจารณา	คุณภาพน้ำ		
	ระดับคุณภาพน้ำ	ชั้นคุณภาพน้ำ	DO (mg/l)
1. สะพานป้อมเพชร อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา ถึงสะพานนนทบุรี อ.เมือง จ.นนทบุรี	พอใช้	ชั้นที่ 3	≥4
2. สะพานนนทบุรี อ.เมือง จ.นนทบุรี ถึง สะพานกรุงเทพฯ เขตกรุงเทพมหานคร	ต่ำ	ชั้นที่ 4	≥2
3. สะพานกรุงเทพฯ เขตกรุงเทพมหานคร ถึง พระสมุทรเจดีย์ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	ต่ำมาก	ชั้นที่ 5	น้อยกว่า 2

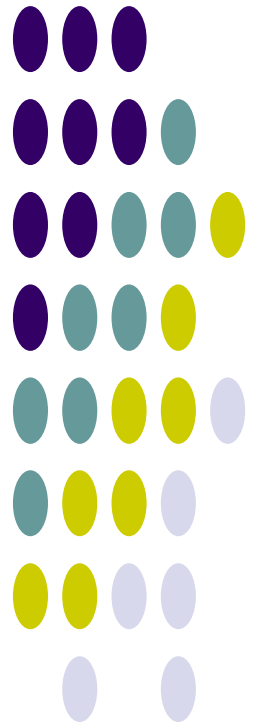


## 4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

1. การแบ่งการบริหารจัดการลุ่มน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ภูมิประเทศทางอุทกวิทยาของลุ่มน้ำ อาจเกิดข้อขัดแย้งกันได้ในอนาคต
2. บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำถึงแม้จะมีความชัดเจน แต่จะมีอุปสรรคในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่มีกฎหมายรองรับ อีกทั้งขอบเขตพื้นที่การดำเนินงานของคณะกรรมการลุ่มน้ำจะครอบคลุมเฉพาะแต่ละลุ่มน้ำเท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงกลุ่มลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องกันตามลักษณะภูมิศาสตร์ ทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นระบบทั้งลุ่มน้ำไม่ชัดเจน และอาจขัดแย้งกันได้ในอนาคต เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำสะแกกรัง และลุ่มน้ำแม่กลอง
3. การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการโดยการมีส่วนร่วม ดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการและคณะทำงานระดับต่างๆ พบว่าคณะทำงานระดับท้องถิ่นยังไม่มีหน่วยงานที่จะทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการเพื่อเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานของคณะทำงานต่างๆ จึงสมควรที่จะขอความร่วมมือให้หน่วยงานในกำกับของกรมส่งเสริมการเกษตรหรือกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในระดับตำบล ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะทำงานลุ่มน้ำในแต่ละระดับ
4. ปัญหาการถ่ายโอนงานที่ก่อสร้างแล้วเสร็จให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ พบว่าได้ก่อให้เกิดปัญหาแก่องค์กรที่รับการถ่ายโอนในการจัดหางบประมาณมาทำการซ่อมแซมปรับปรุงบำรุงรักษา แต่ไม่มีรายรับเข้าท้องถิ่น นอกจากนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแทบทุกแห่งยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานด้วย
5. ปัญหาด้านสถานภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพอ่อนแอ ไม่ว่าจะเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำในรูปของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานที่ไม่มีฐานะเป็นนิติบุคคล หรือมีฐานะเป็นนิติบุคคล เช่น สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ หรือองค์กรผู้ใช้น้ำครัวเรือน อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม ซึ่งมีสถานภาพโครงสร้างทางการบริหารจัดการและการดำเนินงานที่ไม่ชัดเจน

# บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ



## บทที่ 5

### ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการกลุ่มน้ำ

#### 5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของกลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของกลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis ผลดังแสดงในรูปที่ 5.1-1

<p style="text-align: center;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีระบบชลประทานและมีเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่เป็นแหล่งน้ำต้นทุนในการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ</li> <li>- มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบเหมาะแก่การเพาะปลูกและการเกษตร</li> <li>- มีการพัฒนาระบบชลประทาน ครอบคลุมพื้นที่แล้วกว่า 8 ล้านไร่ (รวมลุ่มน้ำท่าจีน)</li> <li>- เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศ ทั้งด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว</li> <li>- มีความพร้อมของกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ในการสนับสนุนการอนุรักษ์ฟื้นฟู และพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีประชากรหนาแน่นในลุ่มน้ำและมีการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เป็นปริมาณมากเกินกว่าศักยภาพทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ พื้นที่ถือครองต่อครัวเรือนต่ำ ทำให้การจัดการน้ำขาดประสิทธิภาพ</li> <li>- ระบบการจัดการและควบคุมน้ำทำได้ยาก เพราะขาดเครื่องมือวัดและตรวจสอบ ขาดระบบการเตือนภัยที่ดี ทำให้พื้นที่ลุ่มต่ำเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยทุกปี</li> <li>- ระบบการจัดทำฐานข้อมูลและการจัดการทรัพยากร เป็นแบบแยกส่วน ไม่มีการประสานงานอย่างเป็นระบบ</li> <li>- ระบบชลประทานโครงการเจ้าพระยาใช้งานมานาน ทำให้เกิดการชำรุดเสียหาย</li> <li>- มีพื้นที่ชลประทานและพื้นที่เกษตรมาก ทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากน้ำต้นทุนไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในป็น้ำน้อย</li> <li>- ขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง</li> <li>- มีการบุกรุกลำน้ำในบริเวณที่แม่น้ำผ่านแหล่งชุมชนเมืองต่างๆ ในลุ่มน้ำ</li> <li>- ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำเพียงพอต่อการใช้น้ำในลุ่มน้ำ</li> <li>- พื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- มีปัญหาการรุกรานน้ำเค็มในกรณีปีน้ำน้อย</li> <li>- มีปัญหาน้ำเน่าเสียในลำน้ำหลัก ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง</li> <li>- ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำ</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำตอนบนที่เป็นแหล่งน้ำต้นทุนในการใช้น้ำในลุ่มน้ำที่มีปริมาณเก็บกักน้ำใช้สูงที่สุดในประเทศไทย คือเขื่อนภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์</li> <li>- มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ เพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และมีหน่วยงานในพื้นที่ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมปฏิบัติภารกิจตามแผนรวม</li> <li>- มีลุ่มน้ำใกล้เคียงที่มีปริมาณน้ำมากในฤดูฝน เหมาะที่จะผันน้ำมาใช้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้</li> <li>- มีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำตอนบนที่มีปริมาณสำรองในการผันน้ำในฤดูฝนจากลุ่มน้ำใกล้เคียงมาเก็บไว้ใช้ในฤดูแล้ง เช่น เขื่อนภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ การบริหารจัดการในปัจจุบันยังไม่เป็นแบบบูรณาการ</li> <li>- มีงบประมาณจำกัดในการที่จะพัฒนาระบบควบคุม ระบบเตือนภัย อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- การพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำตอนบน และโครงการผันน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำในลุ่มน้ำ มีการพัฒนาล่าช้าไม่เป็นไปตามแผน เนื่องจากมีความคิดเห็นขัดแย้งกันในกลุ่มองค์กรต่างๆ ในสังคม</li> </ul>

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำเจ้าพระยา

## 5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

### 5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรัง และท่าจีน, กรมทรัพยากรน้ำ, 2548 พบว่า มีการรวบรวมยุทธศาสตร์ จังหวัดที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ข้อจำกัดในด้านศักยภาพของพื้นที่ที่อาจส่งผลให้ยุทธศาสตร์จังหวัดไม่บรรลุผลสำเร็จ วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. กลุ่มจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี

##### วิสัยทัศน์

“ศูนย์ธุรกิจข้าวชั้นนำของประเทศไทย”

##### เป้าประสงค์การพัฒนา

- (1) การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตข้าว
- (2) การพัฒนาการเพิ่มมูลค่าข้าว
- (3) เป็นศูนย์กลางการค้าข้าวและส่งออกรายใหญ่ของประเทศ
- (4) การยกระดับการพัฒนามาตรฐานข้าว โดยการวิจัยและพัฒนา
- (5) การท่องเที่ยวสร้างเสริมธุรกิจ

##### ประเด็นยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 :** การผลิต โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว (ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตข้าว)
- (2) พัฒนาพื้นที่ปลูกข้าวตามเป้าหมายที่กำหนด
- (3) พัฒนาระบบการผลิต การบริหารจัดการผลผลิตครบวงจร

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 :** การเพิ่มมูลค่า โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) สนับสนุนการแปรรูป
- (2) พัฒนาเทคโนโลยีแปรรูป บรรจุภัณฑ์
- (3) สร้างเอกลักษณ์

**ยุทธศาสตร์ที่ 3 :** การตลาด โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) จัดระบบมาตรฐานการค้าให้มีมาตรฐานและเป็นธรรม
- (2) การค้าผ่านระบบหักบัญชี
- (3) ส่งเสริมการทำข้อตกลงทางการค้า (Contract Farming)
- (4) จัดระบบตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานข้าว
- (5) ตั้งศูนย์กลางขนส่งข้าวและการส่งออกแบบเบ็ดเสร็จ

**ยุทธศาสตร์ที่ 4 :** การวิจัยและพัฒนา โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) วิจัยและพัฒนาในด้านพันธุ์ข้าว เครื่องจักรกลการเกษตร การตลาดภายในและต่างประเทศ
- (2) พัฒนาศูนย์กลางที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและค้าข้าว

#### 2. กลุ่มจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา และอ่างทอง

##### วิสัยทัศน์

“เป็นแหล่งสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจควบคู่กับการเป็นศูนย์เชื่อมโยงการคมนาคม เพื่อกระจายสินค้าและบริการ ศูนย์กลางของภูมิภาค”

### เป้าประสงค์

(1) เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และเทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และ/หรือเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

(2) เป็นศูนย์เชื่อมโยงการคมนาคมเพื่อกระจายสินค้าและบริการ

### ประเด็นยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 :** การพัฒนาความรู้และการจัดการทางด้านเทคโนโลยี เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการพัฒนาสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) การใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการพัฒนาสินค้า OTOP/ เกษตรและอุตสาหกรรม SMEs

(2) การใช้องค์ความรู้เพื่อปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร

(3) การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวระดับโลก

(4) สร้างแรงจูงใจให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทั้งในและต่างประเทศมาอยู่ในพื้นที่ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการวิจัยและพัฒนา (Silicon Valley)

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 :** เป็นศูนย์เชื่อมโยงการคมนาคมทุกภูมิภาคของประเทศ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) ศูนย์กลางเชื่อมโยงรับและกระจายสินค้าระหว่างภาคต่างๆ (Logistic Hub)

(2) การพัฒนาคมนาคมทางน้ำเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางน้ำ และการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมตลอดจน การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### **3. กลุ่มจังหวัดสระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี และชัยนาท**

#### วิสัยทัศน์

“เป็นแหล่งผลิตและรวบรวมสินค้าเกษตรเพื่อส่งออกอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและเป็นศูนย์บริการคมนาคมทางบกที่ได้มาตรฐาน”

#### เป้าประสงค์

(1) สร้างรายได้และเพิ่มผลผลิตมวลรวมของกลุ่มจังหวัดเพิ่ม GPP ในกลุ่มจังหวัด 5%

(2) เกษตรกรรม ข้าว ไร่ และอุตสาหกรรมได้รับการส่งเสริมและสร้างมูลค่าเพิ่มการส่งออกเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดไก่เนื้อ 1.5% ลดต้นทุนพื้นที่การผลิตข้าวคุณภาพในพื้นที่ 2 ล้านไร่ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดยต่อยอดจากอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เช่น คอนกรีต รอกอู๊ด มูลค่าเพิ่มขึ้น ประมาณ 10%

(3) การคมนาคมทางบกมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น และพัฒนาเป็นศูนย์บริการขนส่งและพาณิชย์กรรม โดยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและการเดินทางได้ปีละไม่น้อยกว่า 720 ล้านบาทต่อปี และสร้างอุตสาหกรรม การบริการด้านการขนส่งที่สามารถให้บริการรถได้ปริมาณ 10% ของรถยนต์ที่ผ่านกลุ่มจังหวัด

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 :** สร้างมูลค่าเพิ่มในวงจรการเลี้ยงไก่เนื้อ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เพาะปลูกข้าวและหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) เสริมสร้างศักยภาพไก่เนื้อส่งออก

(2) พัฒนาการผลิตและแปรรูปข้าวคุณภาพเพื่อการส่งออก

(3) ปรับเปลี่ยนการทำเกษตรใหม่ที่ให้ผลตอบแทนสูง

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 :** เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) เสริมสร้างความมั่นใจในการลงทุนใหม่

(2) ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

(3) ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** : การพัฒนาศักยภาพและเชื่อมโยงการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) การพัฒนาศักยภาพและเชื่อมโยงการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด

**ยุทธศาสตร์ที่ 4** : พัฒนาเป็นศูนย์บริการคมนาคมทางบก โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) พัฒนาโครงข่ายความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมขนส่งหลัก

### 5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหารจัดการ อนุรักษ์ฟื้นฟู พัฒนา และแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาท่าจีน และสะแกกรัง, กรมทรัพยากรน้ำ, 2548 โดยยึดกรอบแผนทรัพยากรน้ำที่ได้วางไว้จากวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ ดังนี้

#### วิสัยทัศน์

“การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กระจายประโยชน์ เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจ-สังคม รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ภายในปี 2565”

#### วัตถุประสงค์

- อนุรักษ์ฟื้นฟู สงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีระบบนิเวศที่ดีและยั่งยืน
- การบริหารจัดการน้ำภายในลุ่มน้ำเจ้าพระยาให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
- มีการใช้ประโยชน์จากน้ำ ทำให้เพิ่มรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

**ยุทธศาสตร์** การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้กำหนดไว้ดังนี้

1) **ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ** เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและโครงสร้างพื้นฐานด้านแหล่งน้ำในลุ่มน้ำให้เกิดประโยชน์ เพื่อแก้ไขปัญหาในด้านน้ำท่วม ภัยแล้ง คุณภาพน้ำ อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและฟื้นฟูเขตต้นน้ำ และการจัดการขนส่งทางน้ำ ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำ ตามลำดับความสำคัญดังนี้

- การบรรเทาปัญหาน้ำหลากท่วม
- การบรรเทาปัญหาภัยแล้ง
- การจัดการมลพิษทางน้ำ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและฟื้นฟูเขตต้นน้ำ
- การจัดการขนส่งทางน้ำ

ในส่วนการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระดับท้องถิ่น ประกอบด้วย แผนงาน/โครงการในด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการบริหารจัดการ
- ด้านการจัดหาและพัฒนา
- ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

2) **ยุทธศาสตร์การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนในลุ่มน้ำ** เป็นการผันน้ำจากลุ่มน้ำใกล้เคียงมายังลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำสาขาตอนบนเพื่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

### 5.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน

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

1. เสริมสร้างบทบาทกรมชลประทาน เพื่อการปรับโครงสร้างการผลิตและสนับสนุนตลาดทางการเกษตร
2. เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน
3. เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการชลประทาน
4. ดำเนินการป้องกัน แก้มิ และบรรเทาภัยจากน้ำ
5. ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
6. พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
7. พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน
8. พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

เนื่องจากสภาพของแต่ละกลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับกลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาลงถึงโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละกลุ่มน้ำ (SWOT) ดังนั้น กรมชลประทานได้ทำการศึกษาลงถึงโอกาสและข้อจำกัดในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา จากข้อมูลสภาพกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในกลุ่มน้ำได้ดังนี้

**จุดแข็ง** : มีสัดส่วนพื้นที่เกษตรต่อพื้นที่กลุ่มน้ำสูงสุด และมีระบบชลประทานที่สมบูรณ์และครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด

**จุดอ่อน** : ไม่มีแหล่งน้ำเก็บกักน้ำต้นทุนเป็นของตนเอง มีความต้องการใช้น้ำมากที่สุด มีปัญหาในด้านคุณภาพน้ำ

**โอกาส** : สามารถปรับปรุงระบบส่งน้ำและกระจายน้ำที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

**ภัยคุกคาม**: พื้นที่ชลประทานซึ่งมีศักยภาพเหมาะสมกับการเพาะปลูกถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทำให้มีแนวโน้มการเกิดน้ำท่วมสูง

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่กลุ่มน้ำเจ้าพระยา และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำแบบบูรณาการของกลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้ดังนี้

- 1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 : เสริมสร้างบทบาทกรมชลประทาน เพื่อการปรับโครงสร้างการผลิตและสนับสนุนตลาดทางการเกษตร
- 2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน
- 3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 : เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการชลประทาน
- 4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ดำเนินการป้องกัน แก้มิ และบรรเทาภัยจากน้ำ



- 5) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
- 6) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน
- 7) ยุทธศาสตร์ที่ 8 : พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

### 5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

ในปัจจุบันลุ่มน้ำเจ้าพระยามีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ที่สำคัญ คือ โครงการเจ้าพระยาใหญ่ มีแหล่งน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ประกอบด้วย โครงการชลประทาน 26 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวม 7,610,443 ไร่ มีพื้นที่คาบเกี่ยวระหว่างที่ราบแม่น้ำเจ้าพระยา ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา และที่ราบแม่น้ำท่าจีน ในลุ่มน้ำท่าจีน สรุปรายละเอียดการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้ดังนี้

#### 1. การจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์

รูปแบบของการจัดสรรน้ำในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นการจัดสรรน้ำโดยใช้ประสิทธิภาพและข้อมูลการส่งน้ำ ในอดีตมาปรับใช้กับสภาพปัจจุบัน หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดสรรน้ำในพื้นที่ได้แก่ สำนักชลประทาน และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมอาคารต่างๆ ในระบบส่งน้ำโดยมีฝ่ายจัดสรรน้ำ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดปริมาณน้ำผ่านอาคารหลักๆ ที่สำคัญในระบบและฝ่ายจัดสรรน้ำยังทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่อยู่นอกกรมชลประทาน เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อขอให้ทำการระบายน้ำจากเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ หรือกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อกำหนดเป้าหมายพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละฤดู เป็นต้น โดยมีขั้นตอนการจัดสรรน้ำที่ได้ดำเนินการในปัจจุบันในแต่ละปีดังนี้

1) **การจัดสรรน้ำที่ต้นฤดูการเพาะปลูก** เป็นการกำหนดเป้าหมายการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆ ในลุ่มน้ำเพื่อที่จะจัดสรรน้ำให้ได้ตามจำนวนน้ำต้นทุนที่มีอยู่ ซึ่งการจัดสรรน้ำกรณีนี้จะได้เป้าหมายจากการประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรน้ำของฤดูกาลเพาะปลูกที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการขัดแย้งกันในการใช้น้ำ

2) **การจัดสรรน้ำรายสัปดาห์ในระหว่างฤดูการเพาะปลูก** ฝ่ายจัดสรรน้ำเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการระบบการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน โดยในแต่ละสัปดาห์จะมีขั้นตอนกิจกรรมของลักษณะการจัดสรรน้ำที่ได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ประกอบด้วย

(1) **ฤดูฝน** เป็นช่วงระยะเวลาของการเพาะปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ในการระบายน้ำจากเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์เพื่อการใช้งานในพื้นที่ตอนล่าง มีการจัดการน้ำในสถานะปัจจุบัน ดังนี้

- การใช้น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ให้ได้มากที่สุดตามระดับเก็บกักของคันนา
- การส่งน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา จะใช้น้ำที่เป็นปริมาณน้ำท้ายเขื่อนและปริมาณตามลำน้ำธรรมชาติให้ได้มากที่สุดเป็นอันดับแรก โดยไม่ระบายน้ำจากเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์เพื่อเก็บรักษาน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้ง

- การระบายน้ำจากเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ จะเป็นไปเพื่อเสริมการใช้น้ำในช่วงที่มีน้ำน้อยเพราะฝนทิ้งช่วง ไม่เพียงพอเพื่อการเพาะปลูก หรือเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าเสริมในช่วงความต้องการพลังไฟฟ้าสูง (Peak load) ของระบบเท่านั้น ดังนั้นปริมาณน้ำที่ต้องระบายเพื่อใช้งานจึงไม่มีแผนที่ชัดเจน

(2) **ฤดูแล้ง** การวางแผนส่งน้ำจะมีข้อจำกัดอย่างมาก โดยมีคณะกรรมการวางแผนและส่งเสริมการปลูกพืชฤดูแล้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานทุกด้านที่เกี่ยวข้องเป็นแกนกลางในการกำหนดนโยบายและเป้าหมาย

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ที่จะใช้งานในฤดูนาปรังได้เมื่อสิ้นสุดฤดูฝน

- ลำดับความสำคัญของโครงการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมตามปริมาณน้ำต้นทุนและความสำคัญของกิจกรรมโดยมีลำดับประกอบด้วย

- ลำดับที่ 1 เพื่อการประปาในเมืองและชุมชน รวมทั้งการอุปโภคบริโภคของประชาชนที่อยู่อาศัยในลุ่มน้ำ รวมทั้งเพื่อการอุตสาหกรรม

- ลำดับที่ 2 เพื่อการทำเกษตรที่ใช้น้ำน้อย

- ลำดับที่ 3 เพื่อการผลักดันควบคุมความเค็มปากแม่น้ำเจ้าพระยา ทำจีน

- ลำดับที่ 4 เพื่อการทำนาปรัง

- ลำดับที่ 5 เพื่อการคมนาคมทางน้ำ เดินเรือในลุ่มน้ำ

- สำหรับการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร เมื่อพิจารณาจากความสำคัญของกิจกรรม ได้มีการจัดลำดับ ดังนี้

- ลำดับที่ 1 เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ (บ่อปลา)

- ลำดับที่ 2 เพื่อการใช้น้ำของสวนผัก และผลไม้

- ลำดับที่ 3 เพื่อการปลูกพืชไร่

- ลำดับที่ 4 เพื่อการทำนาปรัง

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำใช้งานได้อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ในต้นเดือนมกราคมของปีต่างๆ ในปี พ.ศ.2517-2546 สามารถกำหนดปริมาณน้ำใช้งานของอ่างเก็บน้ำทั้งสองในสภาวะการณ์ต่างๆ ได้ดังตารางที่ 5.3-1 และสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3-1 ปริมาณน้ำใช้งานของอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ

กรณี	ปริมาณน้ำใช้การได้ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์		
	(ล้าน ลบ.ม.)	ปี	ล้าน ลบ.ม.
ปีน้ำมาก	>12,300	ม.ค. 2539	14,582
ปีน้ำปานกลาง	8,200 – 12,300	ม.ค. 2541	8,200
ปีน้ำน้อย	4,300 – 8,200	ม.ค. 2536	5,357
ปีน้ำน้อยมาก	<4,300	ม.ค. 2537	2,048

1. **ปีน้ำมาก** ในช่วงปีน้ำมากปริมาณน้ำใช้การได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์มากกว่า 12,300 ล้าน ลบ.ม. จะมีการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้งในกิจกรรมต่างๆ ประมาณ 6,500 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งจะทำให้อ่างเก็บน้ำทั้งสองสามารถเก็บกักน้ำสำรองไว้ใช้ในปีที่มือน้ำน้อยได้ ถ้าปริมาณน้ำในฤดูฝนมีปริมาณมาก ควรจะมีแผนการจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำทั้งสองให้มีความเหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมที่จะเกิดในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง

2. **ปีน้ำปานกลาง** มีปริมาณน้ำใช้การได้รวมทั้งสองเขื่อนระหว่าง 8,200-12,300 ล้าน ลบ.ม. จะมีการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ไม่เกินปริมาณน้ำระบายเฉลี่ย คือ 6,000 ล้าน ลบ.ม. ในกรณีมีปริมาณน้ำใช้การได้มากกว่า 8,200 ล้าน ลบ.ม. จะต้องมีการวางแผนการใช้น้ำและติดตามการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าปริมาณน้ำใช้การได้น้อยกว่า 8,200 ล้าน ลบ.ม. จะต้องมีการวางแผนการใช้น้ำและ

การติดตามการใช้น้ำอย่างเข้มงวดเพื่อให้มีการใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดสรรน้ำในปีน้ำปานกลาง ควรคำนึงถึงการใช้น้ำในปีถัดไปด้วย

3. **ปีน้ำน้อย** ในกรณีปริมาณน้ำใช้การได้ระหว่าง 4,300- 8,200 ล้าน ลบ.ม. การใช้น้ำในช่วงฤดูแล้งควรมีการวางแผนอย่างเป็นระบบของหน่วยงานต่างๆ เพราะปริมาณการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้งในปีน้ำน้อย ประมาณ 4,300 ล้าน ลบ.ม. จะต้องมีแผนการควบคุมใช้น้ำให้รัดกุมเพื่อจะให้มีการใช้น้ำเพียงพอ และจำเป็นต้องดำเนินการวางแผนการใช้น้ำในปีถัดไป

4. **ปีน้ำน้อยมาก** ในกรณีปริมาณน้ำใช้การได้น้อยกว่า 4,300 ล้าน ลบ.ม. จะต้องมีการวางแผนการจัดการน้ำและติดตามการใช้น้ำในพื้นที่ต่างๆ อย่างเข้มงวด โดยจะต้องมีการนำปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ มาจัดสรรน้ำประมาณ 2,000 ล้าน ลบ.ม. เพื่อการอุปโภคบริโภคและการประปาในเมืองเท่านั้น กิจกรรมการใช้น้ำอย่างอื่น เช่น การทำนาปรัง การเดินเรือต้องหยุดอย่างสิ้นเชิง

ปัญหาการจัดสรรน้ำของโครงการเจ้าพระยาใหญ่มีปัญหาที่แตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

- ปัญหาด้านระบบชลประทานและอาคารบังคับน้ำยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น อาคารบังคับหรือคลองชลประทานบางแห่งชำรุดทรุดโทรมเพราะมีอายุใช้งานยาวนาน ระบบกระจายน้ำยังไม่ทั่วถึง อาคารรับน้ำบางแห่งมีระดับธรณีสูงเกินไป ทำให้รับน้ำได้ลำบาก และมีการบุกรุกครอบครองพื้นที่คลองส่งน้ำและระบายน้ำ เป็นต้น

- ปัญหาด้านการจัดสรรน้ำ เกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น พื้นที่เกษตรที่ใช้น้ำบริเวณด้านเหนือมีการใช้น้ำในปริมาณมากจนเกิดการขาดแคลนน้ำบริเวณด้านท้ายน้ำ คลองชลประทานบางแห่งมีความยาวและใช้น้ำร่วมกันหลายโครงการ ทำให้การจัดสรรน้ำไม่ลงตัว มีการใช้น้ำในหลายกิจกรรม ทำให้เกิดการแย่งชิงน้ำกัน

- ปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากพื้นที่บางแห่งเป็นที่ลุ่มต่ำ หรือมีปัญหาด้านการระบายน้ำ และปัญหาด้านคุณภาพน้ำ เนื่องจากอยู่ใกล้ชุมชนหรือโรงงานอุตสาหกรรม

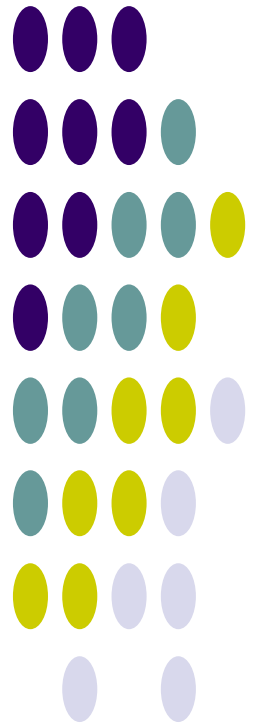
- ปัญหาด้านการทำนาปรังมากกว่า 1 ครั้งต่อปี ในหลายพื้นที่ทำให้มีความต้องการน้ำชลประทานเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณตอนล่าง

## 2. การจัดสรรน้ำอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

เมื่อการก่อสร้างเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์แล้วเสร็จในปี พ.ศ.2542 ทำให้มีการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ มาให้โครงการเจ้าพระยาในพื้นที่โครงการฝั่งตะวันออกตอนล่าง จากแผนการจัดสรรน้ำในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค.-มิ.ย.) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ พบว่า มีการวางแผนระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์มาช่วยสนับสนุนการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้งเท่ากับ 500 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งปริมาณน้ำจำนวนนี้ส่วนหนึ่งถูกส่งไปช่วยพื้นที่เกษตรบริเวณทุ่งเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่างประมาณ 400 ล้าน ลบ.ม. ส่วนที่เหลืออีก 100 ล้าน ลบ.ม. ถูกใช้สนับสนุนปริมาณน้ำเพื่อการผลักดันน้ำเค็มหรือเพื่อการเดินเรือ ดังนั้นเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ต้องมีการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ตลอดช่วงฤดูแล้ง (ม.ค.-มิ.ย.) เท่ากับ 500 ล้าน ลบ.ม. ส่วนการระบายน้ำในฤดูฝนขึ้นกับสถานการณ์น้ำท่า การใช้น้ำ และน้ำเก็บกักใช้งานในแต่ละปีของอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

# บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของลุ่มน้ำเจ้าพระยา นำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลักและสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของลุ่มน้ำ ดังนี้

##### 6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ

- **สภาพภูมิประเทศ** : แม่น้ำเจ้าพระยามีจุดกำเนิดอยู่ที่ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ไหลจากทิศเหนือลงสู่อ่าวไทย ผ่านที่ราบภาคกลาง สภาพลุ่มน้ำทางฝั่งตะวันออกในเขตจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรีเป็นที่ราบสูงมีเนินเขาเตี้ยๆ เป็นสันปันน้ำกั้นระหว่างลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำป่าสัก ส่วนทางตอนล่างลงมาซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดสระบุรีและฉะเชิงเทราจะเป็นที่ราบลาดเขาสูงแม่น้ำเจ้าพระยา และเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ สภาพลุ่มน้ำทางฝั่งตะวันตกของลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตอนบนเป็นที่ราบและตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับลุ่มน้ำท่าจีนลาดลงไปจรดชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย
- **ปริมาณฝน** : ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา 1,127 มิลลิเมตรฝนแรกจะตกในราวเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม
- **ปริมาณน้ำท่า** : ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา 3,917 ล้าน ลบ.ม. ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคมและประสบกับภาวะน้ำท่วมในช่วงดังกล่าว
- **ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน** : มีพื้นที่การเกษตรรวม 9,241,046 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 72.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 6,398,755 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.24 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 49.88 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 2,318,410 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.09 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 18.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ทรัพยากรป่าไม้** : มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 1,223,573 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม** : ประชากรรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา 5,620,650 คน (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) คิดเป็นร้อยละ 8.86 ของประชากรทั้งประเทศ แยกเป็นประชากรชาย 2,719,233 คน และประชากรหญิง 2,901,417 มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 11.39 ของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 53.68 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ

## 6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน :
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง มี 31 โครงการ ความจุเก็บกัก 147.84 ล้านลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 6.431 ล้านไร่
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มี 304 โครงการ ความจุรวม 15.80 ล้านลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 0.779 ล้านไร่
  - โครงการที่ดำเนินการโดย รพช. มี 11 โครงการ ความจุรวม 0.97 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 0.009 ล้านไร่
  - โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มี 34 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวม 0.040 ล้านไร่
  - รวมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 380 โครงการ ความจุรวม 164.61 ล้านลบ.ม. และพื้นที่ชลประทานรวม 7.258 ล้านไร่
- แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ :
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ มี 35 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ กรมชลประทาน 17 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 20 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 69 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 2 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน 16 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 4 โครงการ และกรมป่าไม้ 4 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 51 โครงการ กรมพัฒนาที่ดิน 14 โครงการ และกรมโยธาธิการและผังเมือง 14 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานแก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง กรมชลประทาน 1 โครงการ
- แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน :

	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	48,001	230.40
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	162,701	780.97
<b>รวม</b>	<b>210,702</b>	<b>1,011.37</b>

### 6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	236.42
2. น้ำใช้เพื่อการเกษตร	7,787.60
3. น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	931.95
4. น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	34.96
<b>รวม</b>	<b>8,990.93</b>
5. น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	2,386.41
<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>11,377.34</b>

### 6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ที่ประชาชนในพื้นที่ที่มีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะได้รับแก้ไขเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาด้านน้ำหลากท่วม ปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำ และภัยแล้ง ปัญหาด้านมลพิษทางน้ำ จากปัญหาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ได้มีการกำหนดมาตรการและแนวทางแก้ไขเพื่อจัดทำเป็นยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ โดยสรุปแนวทางและมาตรการ แก้ไขประเด็นปัญหาที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้ดังตารางที่ 6.2-1

ตารางที่ 6.2-1 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ประเด็นปัญหาที่สำคัญ	แนวทางการแก้ไข
1. ด้านน้ำหลากท่วม 1) ปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำตอนบน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดระดับควบคุมและการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์และเขื่อนแควน้อย เพื่อควบคุมเก็บกักปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำตอนบน เป็นการลดปริมาณน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้</li> <li>- การติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำหลากเพื่อเตือนให้ประชาชนทราบก่อนการเกิดอุทกภัยทำให้ลดความเสียหายจากน้ำท่วม</li> </ul>
2) ปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเพื่อระบุระดับความเสี่ยงของพื้นที่ต่างๆ และความถี่ของการเกิดอุทกภัย ทำให้ประชาชนได้เตรียมพร้อมในการเผชิญกับปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- จัดทำผังเมืองควบคุมการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ</li> <li>- การก่อสร้างโครงการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเมือง</li> <li>- การปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ และพื้นที่แก้มลิงเพื่อเก็บกักน้ำ</li> <li>- การปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการระบายน้ำ</li> <li>- การขุดคลองผันน้ำหลาก เพื่อเร่งระบายน้ำจากพื้นที่</li> </ul>

	น้ำท่วมโดยการระบายน้ำลงสู่ทะเล
--	--------------------------------

ตารางที่ 6.2-1 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในลุ่มน้ำเจ้าพระยา (ต่อ)

ประเด็นปัญหาที่สำคัญ	แนวทางการแก้ไข
3) ปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ชุมชนเนื่องมาจากมีฝนตกหนักในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปรับปรุงระบบระบายน้ำ</li> <li>- การขุดลอกคู คลองระบายน้ำ</li> </ul>
<b>2. ด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง</b>	
1) ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค อันเนื่องมาจากขาดระบบประปาหมู่บ้าน และ/หรือระบบประปาที่มีอยู่ไม่มีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อสร้างระบบประปาให้ครบและทั่วถึงทุกหมู่บ้าน</li> <li>- เสริมสร้างขีดความสามารถของผู้ประกอบการในพื้นที่เพื่อเข้ามารับงานการดูแลและดำเนินการประปาหมู่บ้าน จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้นโยบายการก่อสร้างระบบประปาให้ครบและทั่วถึงสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน</li> </ul>
2) ปัญหาสภาพป่าต้นน้ำเสื่อมโทรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม</li> <li>- ส่งเสริมให้มีการปลูกป่าในพื้นที่สาธารณะ</li> </ul>
3) การใช้น้ำมากในพื้นที่ชลประทาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดเกณฑ์และวางแผนการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ในปริมาณมาก ปานกลาง และป็นน้ำน้อย</li> <li>- วางแผนการปลูกพืชฤดูแล้งให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำต้นทุน</li> <li>- ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจใช้น้ำน้อย</li> <li>- บริหารจัดการน้ำเพื่อจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรม โดยมีการปลูกพืชปีละ 2 ครั้ง และการกำหนดสัดส่วนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม</li> </ul>
4) มีพื้นที่การเกษตรมากกว่าศักยภาพปริมาณน้ำท่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการใช้พื้นที่การเกษตร</li> <li>- ส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่</li> <li>- ปรับเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรให้เหมาะสมกับสมรรถนะของดินและน้ำ</li> <li>- ปรับปรุงและฟื้นฟูบึงบอระเพ็ด</li> <li>- ก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด</li> <li>- ก่อสร้างโครงการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนโดยการผันน้ำจากแม่น้ำยมและแม่น้ำเมย มายังเขื่อนภูมิพล และการผันน้ำโขง-กก-อิง มายังเขื่อนสิริกิติ์ และลุ่มน้ำเจ้าพระยา</li> </ul>
<b>3. ด้านบริหารจัดการน้ำ</b>	
1) บทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำอาจมีอุปสรรคในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่ไม่มีกฎหมายรองรับ อีกทั้งขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบไม่ครอบคลุมถึงลุ่มน้ำใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรแต่งตั้งผู้แทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการของลุ่มน้ำใกล้เคียง เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทำจัน และแม่กลอง เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ</li> <li>- การออกกฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับของคณะกรรมการลุ่มน้ำ ควรต้องเป็นไปในลักษณะของแนวปฏิบัติ และอ้างอิงระเบียบ กฎเกณฑ์ของทางราชการ หรือเสนอไปยัง กทช. เพื่อพิจารณาดำเนินการ</li> </ul>



ตารางที่ 6.2-1 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา (ต่อ)

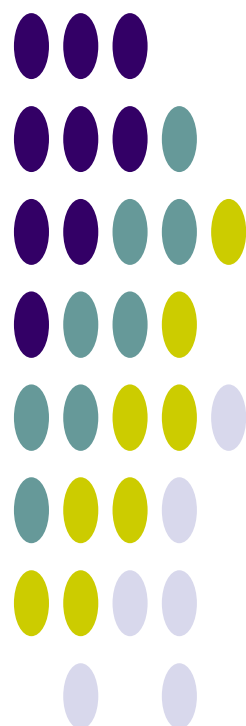
ประเด็นปัญหาที่สำคัญ	แนวทางการแก้ไข
2) การดำเนินงานของคณะอนุกรรมการ กลุ่มน้ำและคณะทำงานระดับต่างๆ ขาด หน่วยปฏิบัติงานด้านการประสานงาน และด้านเลขานุการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการประสานงาน ขอสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ ทั้งในระดับระหว่างตำบลภายในอำเภอ และระหว่าง อำเภอภายในจังหวัด</li> <li>- ในส่วนของเลขานุการคณะทำงาน อาจขอความร่วมมือ จากหน่วยงานในกำกับของกรมส่งเสริมการเกษตร หรือ กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะทำงาน กลุ่มน้ำในแต่ละระดับ</li> </ul>
3) การนำแผนไปปฏิบัติและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดอบรมด้านวิชาการแก่คณะอนุกรรมการกลุ่มน้ำ คณะทำงานระดับต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การติดตามและประเมินผล</li> </ul>
4) การขาดประสิทธิภาพในการจัดสรรน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงองค์กระดบกลุ่มน้ำและระดับโครงการให้มีกลไก ในการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ส่งเสริมเอกชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการน้ำระดับ โครงการ</li> </ul>
<b>4. ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ</b>	
1) ปัญหาน้ำเน่าเสียจากพื้นที่การเกษตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดสรรน้ำเพื่อเจือจางน้ำเสียจากเขื่อนภูมิพลและ เขื่อนสิริกิติ์</li> <li>- การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่การเกษตร</li> </ul>
2) ปัญหาด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ชุมชนและ โรงงานอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสริมสร้างขีดความสามารถของผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อเข้ามารับงานการดูแลและดำเนินการระบบบำบัด น้ำเสียจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้ระบบ สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</li> <li>- ให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการกับแหล่ง ระบายน้ำเสีย</li> <li>- การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย</li> </ul>

## เอกสารอ้างอิง

1. กรมทรัพยากรน้ำ. (มีนาคม 2548). *โครงการศึกษา สํารวจ ออกแบบ สถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา. บริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท ชิกม่า ไฮโดร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท รีซอสส์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด.
2. กรมทรัพยากรน้ำ. (กุมภาพันธ์ 2549). *โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรัง และท่าจีน*. รายงานการศึกษา. บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด, บริษัท แอ็กทีคอนซัลท์ 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. สำนักงานนโยบายสาธารณะ, สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กรกฎาคม 2547). *โครงการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ*. รายงานการศึกษา. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

## ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ สนามบินดอนเมือง (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48456 (Station : 455601-DON MUANG AIRPORT)

ชื่อสถานี	สนามบินดอนเมือง	ระดับสถานี	12.00	ม.
รหัสสถานี	48456	ระดับบาโรมิเตอร์	12.00	ม.
ละติจูด	13°55' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	8.75	ม.
ลองจิจูด	100°36' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	5.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	2.50	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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสคาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.6	1,011.4	1,010.0	1,008.6	1,007.4	1,006.8	1,006.9	1,007.1	1,008.3	1,010.1	1,011.7	1,013.3	1,009.5
เฉลี่ยสูงสุด	1,023.7	1,021.3	1,024.9	1,017.3	1,018.3	1,013.3	1,013.6	1,013.2	1,015.6	1,019.8	1,021.0	1,023.4	1,018.8
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.1	1,009.1	1,006.4	1,006.1	1,010.0	1,010.0	1,003.7	1,010.0	1,003.9	1,007.9	1,008.5	1,010.5	1,007.9
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.9	4.9	4.9	4.8	4.5	3.7	3.8	4.0	4.6	4.6	4.5	4.7	4.5
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	26.9	28.2	29.5	30.4	29.8	29.3	29.0	28.8	28.4	28.2	27.7	26.4	28.6
เฉลี่ยสูงสุด	32.2	33.6	34.8	35.7	34.7	33.8	33.4	33.1	32.9	32.3	31.8	31.2	33.3
เฉลี่ยต่ำสุด	22.2	23.8	25.2	26.2	26.3	26.2	25.9	25.8	25.3	25.2	24.1	22.0	24.9
สูงสุด	36.6	38.5	40.0	39.9	40.8	40.0	39.3	38.1	39.4	37.2	36.9	36.7	40.8
ต่ำสุด	21.3	24.3	23.9	26.0	26.0	25.3	26.3	24.9	25.0	24.6	24.2	21.9	21.3
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	67	70	71	73	75	75	75	76	79	78	71	66	73
เฉลี่ยสูงสุด	87	89	89	89	89	89	88	88	91	91	86	83	88
เฉลี่ยต่ำสุด	46	47	49	52	57	58	58	59	62	61	54	47	54
ต่ำสุด	50	51	53	54	60	61	63	60	63	63	58	54	50
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	19.8	21.6	23.1	24.3	24.4	24.1	23.8	23.8	24.1	23.7	21.5	19.0	22.8
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	5.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	5.0	6.4
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	4.0	4.0	6.0	7.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	7.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	7.6	7.6	8.1	9.1	10.7	11.1	11.1	10.9	10.7	10.6	10.4	9.7	8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	4.1	5.4	6.2	6.1	6.0	6.5	6.6	6.2	4.9	4.0	4.0	4.0	5.3
ทิศทางลม	E	S	S	S	S	S	SW	SW	S	N	N	N	-
ความเร็วลมสูงสุด	34	41	45	56	53	44	48	180	47	40	32	32	180
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	7.3	8.9	40.7	85.7	205.1	168.7	154.8	164.6	286.1	192.2	38.8	3.8	1,356.7
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	3	7	14	15	15	17	19	15	4	1	112
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	34.3	41.5	77.0	121.1	210.7	106.7	99.4	124.0	144.6	207.7	60.2	18.7	210.7
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	28.0	24.0	21.0	17.0	7.0	5.0	4.0	4.0	4.0	9.0	15.0	23.0	161.0
หมอก	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
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	0.0	2.0	6.0	10.0	7.0	6.0	6.0	10.0	8.0	2.0	0.0	57.0
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

## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศกรุงเทพ เมโทรโพลิส (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48455 (Station : 455201-BANGKOK METROPOLIS)

ชื่อสถานี	กรุงเทพ เมโทรโพลิส	ระดับสถานี	3.00	ม.
รหัสสถานี	48455	ระดับบาริมาตร	4.00	ม.
ละติจูด	13°43' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	ม.
ลองจิจูด	100°33' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	10.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.78	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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.4	1,011.3	1,010.0	1,008.5	1,007.3	1,006.8	1,006.9	1,007.0	1,008.2	1,009.9	1,011.5	1,013.0	1,009.4
เฉลี่ยสูงสุด	1,023.1	1,021.3	1,024.3	1,017.1	1,013.4	1,013.0	1,013.1	1,013.2	1,018.6	1,018.6	1,020.4	1,023.3	1,018.3
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.9	1,009.5	1,007.1	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,003.8	1,010.0	1,005.3	1,007.5	1,008.0	1,010.5	1,008.4
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.7	4.7	4.8	4.8	4.3	3.7	3.6	3.9	4.5	4.6	4.5	4.6	4.4
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	27.0	28.3	29.5	30.5	29.9	29.4	29.0	28.8	28.3	28.1	27.7	26.5	28.6
เฉลี่ยสูงสุด	32.5	33.3	34.3	35.4	34.4	33.5	33.1	32.9	32.8	32.6	32.4	31.7	33.2
เฉลี่ยต่ำสุด	22.5	24.4	25.8	26.8	26.3	26.0	25.7	25.5	25.0	24.7	23.9	21.9	24.9
สูงสุด	37.6	38.8	38.1	39.7	39.5	37.5	37.3	37.0	37.2	37.9	38.8	36.7	39.7
ต่ำสุด	22.6	24.4	24.6	26.7	25.2	25.1	24.9	24.9	24.2	24.6	23.0	22.6	22.6
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	68	72	72	72	75	75	75	75	79	78	70	66	73
เฉลี่ยสูงสุด	85	87	87	86	88	88	88	88	92	91	85	81	87
เฉลี่ยต่ำสุด	48	51	53	53	58	60	60	60	62	61	53	49	56
ต่ำสุด	46	52	48	49	54	60	55	54	55	58	52	99	46
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	20.0	22.2	23.5	24.5	24.6	24.2	23.8	23.7	24.1	23.7	21.4	18.9	22.9
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	130.0	137.0	173.0	175.0	164.0	143.0	146.0	144.0	123.0	117.0	120.0	128.0	1,700.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	6.0	6.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	6.0	5.0	7.2
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	7.0	7.0	8.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0
เฉลี่ย	8.1	8.3	8.5	9.4	10.3	10.6	10.6	10.5	10.0	9.8	10.0	9.3	8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.3	3.6	4.3	3.8	3.2	3.4	3.3	3.3	2.2	1.9	2.1	2.2	3.0
ทิศทางลม	E,S	S	S	S	S	S,SW	S,SW	SW	W	NE	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	25	32	34	111	38	38	40	36	33	42	28	28	111
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	10.3	21.3	41.7	92.6	239.4	159.4	170.3	214.5	332.3	294.4	49.6	6.1	1,631.9
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	4	7	16	16	17	19	21	17	6	1	129
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	62.1	53.9	88.4	216.8	248.6	94.6	92.5	128.9	156.7	143.9	116.6	21.4	248.6
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	23.0	17.0	15.0	10.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	6.0	10.0	17.0	107.0
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	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
ฟ้าคะนอง	0.0	0.0	2.0	5.0	11.0	10.0	9.0	10.0	14.0	13.0	3.0	0.0	77.0
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.บางเขน (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48452 (Station : 455302-BANG KHEN AGROMET.)

ชื่อสถานี	สกษ.บางเขน	ระดับสถานี	4.00	ม.
รหัสสถานี	48452	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°51' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°35' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยสูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยต่ำสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยสูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยต่ำสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยสูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยต่ำสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ทิศทางลม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ความเร็วลมสูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	11.4	10.3	36.8	66.6	178.6	149.2	172.3	168.8	297.5	227.7	55.5	2.1	1,376.8
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	3	5	13	15	16	18	20	16	5	1	114
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	75.8	44.1	88.0	119.6	145.0	117.8	134.9	76.0	117.0	172.9	57.3	11.8	172.9
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	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
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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 จังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48426 (Station : 426201-LOP BURI)

ชื่อสถานี	จังหวัดลพบุรี	ระดับสถานี	10.00	ม.
รหัสสถานี	48426	ระดับบาโรมิเตอร์	11.00	ม.
ละติจูด	14°48' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.20	ม.
ลองจิจูด	100°37' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	13.25	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.98	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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.3	1,010.9	1,009.4	1,008.0	1,006.7	1,006.1	1,006.2	1,006.3	1,007.7	1,009.8	1,011.7	1,013.2	1,009.0
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.5	1,021.9	1,025.3	1,017.7	1,013.3	1,012.5	1,012.5	1,012.7	1,015.8	1,019.3	1,021.5	1,024.1	1,018.4
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.0	1,008.1	1,005.1	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,007.9	1,008.3	1,010.2	1,009.1
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.9	5.4	5.5	5.4	4.8	4.1	4.0	4.1	4.6	4.8	4.7	4.9	4.8
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	26.4	28.1	29.5	30.4	29.5	28.9	28.5	28.3	28.0	27.8	27.1	25.8	28.2
เฉลี่ยสูงสุด	32.9	34.6	36.1	36.8	35.3	34.2	33.7	33.3	32.8	32.5	32.2	31.7	33.8
เฉลี่ยต่ำสุด	21.0	23.1	24.8	25.8	25.6	25.1	24.9	24.9	24.6	24.3	22.8	20.6	24.0
สูงสุด	38.4	38.6	39.8	41.4	40.8	39.5	38.3	37.7	36.2	35.6	35.8	36.2	41.4
ต่ำสุด	19.0	22.0	23.8	25.2	24.1	24.7	24.6	24.5	24.0	24.3	22.1	20.2	19.0
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	62	65	66	69	75	76	77	78	81	77	67	60	71
เฉลี่ยสูงสุด	80	85	86	88	90	91	91	92	94	91	83	77	87
เฉลี่ยต่ำสุด	41	41	42	46	54	57	58	60	64	61	51	43	52
ต่ำสุด	39	38	40	40	52	54	56	55	58	53	49	41	38
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	17.9	20.1	21.9	23.5	24.0	24.1	23.8	24.0	24.3	23.3	20.1	17.0	22.0
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	146.0	146.0	186.0	186.0	173.0	156.0	152.0	140.0	125.0	125.0	139.0	152.0	1,826.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	2.0	3.0	3.0	4.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0	4.0	2.0	5.3
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	6.0	5.0	6.0	7.0	9.0	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	6.0
เฉลี่ย	7.3	6.4	6.6	7.6	9.8	10.5	10.5	10.3	10.2	10.1	10.1	9.3	8.675
<b>ความเร็วลม (มอด)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.5	1.5	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	0.9	1.1	2.1	2.2	1.5
ทิศทางลม	NE	S	S	S	S	S	S	S	S	NE	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	26	38	28	35	45	25	30	20	42	28	30	25	45
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	6.1	7.1	33.4	86.2	147.4	123.0	118.5	153.0	259.3	150.0	35.8	5.1	1,124.9
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	3	6	13	13	14	16	17	13	3	1	101
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	36.8	28.1	148.3	105.6	113.1	102.8	103.7	164.9	149.0	203.4	97.2	25.8	203.4
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	25.0	24.0	26.0	17.0	4.0	1.0	0.0	0.0	1.0	4.0	9.0	15.0	126.0
หมอก	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
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	0.0	3.0	6.0	11.0	8.0	6.0	7.0	10.0	7.0	1.0	0.0	59.0
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.ชัยนาท (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48402 (Station : 402301-CHAINAT AGROMET.)

ชื่อสถานี	สกษ.ชัยนาท	ระดับสถานี	15.00	ม.
รหัสสถานี	48402	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	15°09' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°11' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.8	1,011.0	1,009.0	1,008.0	1,006.8	1,006.0	1,006.0	1,005.9	1,007.2	1,009.7	1,011.7	1,012.6	1,008.9
เฉลี่ยสูงสุด	1,025.3	1,022.2	1,016.3	1,014.6	1,013.1	1,010.5	1,012.4	1,012.2	1,013.8	1,016.5	1,020.0	1,020.0	1,016.4
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.1	1,005.4	1,004.2	1,002.7	1,002.3	1,002.2	1,001.2	1,000.0	1,002.5	1,005.2	1,007.1	1,007.8	1,004.1
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	5.6	5.3	5.5	5.4	4.6	4.1	3.8	4.0	4.8	4.8	4.9	5.1	4.8
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	24.7	26.8	28.6	29.8	28.6	28.7	28.2	28.3	28.0	27.9	26.4	25.1	27.6
เฉลี่ยสูงสุด	31.5	32.8	34.7	36.1	33.7	33.7	33.0	33.5	33.1	32.6	31.8	31.5	33.2
เฉลี่ยต่ำสุด	19.6	22.4	24.3	25.5	25.5	25.4	25.1	25.0	18.8	18.8	22.5	20.3	22.8
สูงสุด	34.8	35.4	37.9	39.3	37.5	36.5	35.5	37.2	37.0	34.6	35.5	35.3	39.3
ต่ำสุด	16.6	19.5	23.2	23.4	24.4	23.8	24.0	24.2	23.5	23.8	20.5	18.3	16.6
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	70	74	73	71	77	78	78	81	80	73	71	75	75
เฉลี่ยสูงสุด	89	91	91	90	91	91	90	91	94	93	90	90	91
เฉลี่ยต่ำสุด	44	51	50	48	58	60	61	60	62	62	50	46	54
ต่ำสุด	32	33	42	35	47	56	53	51	53	49	40	40	32
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	18.2	21.2	22.8	23.6	23.9	24.1	23.7	23.8	24.2	24.0	20.7	18.9	22.4
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	366.0	347.0	157.0	181.0	156.0	158.0	149.0	141.0	117.0	123.0	113.0	118.0	2,126.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	3.0	4.0	4.0	5.0	7.0	7.0	7.0	8.0	7.0	6.0	4.0	3.0	5.4
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	6.0	5.0	6.0	8.0	9.0	11.0	11.0	11.0	10.0	9.0	9.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	0.9	0.8	0.7	0.2	0.2	0.5	0.4	0.6
ทิศทางลม													
ความเร็วลมสูงสุด	10	10	15	40	15	15	15	14	12	10	8	100	100
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	3.3	10.9	23.0	54.7	135.4	97.1	120.3	135.5	238.0	146.9	31.6	7.1	1,003.8
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	2	4	12	13	15	16	17	13	3	1	98
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	33.2	61.4	107.8	130.1	101.9	62.9	75.0	91.9	96.8	73.2	84.3	45.0	130.1
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	23.0	23.0	25.0	19.0	13.0	10.0	10.0	7.0	9.0	11.0	15.0	18.0	183.0
หมอก	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
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	0.0	2.0	7.0	11.0	12.0	7.0	9.0	11.0	11.0	1.0	0.0	71.0
พายุฝน	0.0	0.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	13.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554



ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ สกษ.ตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48401 (Station : 400301-TAKFA AGROMET.)

ชื่อสถานี	สกษ.ตากฟ้า	ระดับสถานี	86.67	ม.
รหัสสถานี	48401	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	15°21' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°30' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,013.1	1,011.3	1,009.2	1,008.3	1,007.1	1,006.3	1,006.3	1,006.2	1,007.6	1,010.1	1,012.1	1,013.0	1,009.2
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.8	1,022.0	1,017.5	1,014.3	1,012.9	1,010.9	1,012.3	1,013.0	1,013.8	1,016.5	1,020.1	1,020.7	1,016.6
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.3	1,005.9	1,004.8	1,002.5	1,002.4	1,001.9	1,001.5	1,001.3	1,002.9	1,005.2	1,007.3	1,008.1	1,004.3
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	5.3	5.4	5.6	5.5	4.6	4.1	3.8	4.0	4.6	4.7	4.7	5.0	4.8
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	25.6	27.8	29.7	30.1	28.7	28.7	28.1	28.1	27.7	27.7	26.5	25.9	27.9
เฉลี่ยสูงสุด	32.2	34.2	36.1	36.3	33.9	33.9	33.0	33.1	32.7	32.4	31.8	31.8	33.5
เฉลี่ยต่ำสุด	19.7	22.5	24.9	25.4	25.1	25.1	24.7	24.5	24.5	24.1	21.7	20.5	23.6
สูงสุด	35.7	37.6	39.3	39.7	38.8	36.5	36.4	35.7	35.4	35.0	36.5	35.7	39.7
ต่ำสุด	16.0	20.0	23.6	23.4	24.0	23.7	23.7	23.5	23.5	23.1	17.0	17.0	16.0
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	57	62	66	69	77	79	80	80	83	80	68	61	72
เฉลี่ยสูงสุด	75	81	85	88	91	93	93	93	95	93	84	78	87
เฉลี่ยต่ำสุด	38	42	44	48	58	59	62	61	64	62	50	43	53
ต่ำสุด	29	26	36	40	44	52	54	53	54	54	38	37	26
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	16.0	19.1	22.0	23.4	23.9	24.3	24.1	24.1	24.3	23.6	19.6	17.3	21.8
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	177.0	161.0	204.0	195.0	155.0	154.0	143.0	136.0	118.0	129.0	152.0	166.0	1,890.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	2.0	3.0	4.0	5.0	7.0	7.0	8.0	8.0	7.0	6.0	3.0	2.0	5.2
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	5.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	7.0	5.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.1	1.8	2.1	1.7	1.4	1.4	1.3	1.2	0.7	0.8	1.6	1.9	1.5
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	32	20	28	35	22	25	32	18	21	10	12	16	35
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	5.2	14.8	40.3	80.2	154.4	135.7	135.5	185.0	258.7	146.5	28.6	3.0	1,187.9
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	3	6	13	14	16	17	19	13	3	1	107
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	36.5	101.7	85.3	133.0	101.0	127.8	99.8	129.5	149.3	95.9	100.0	21.7	149.3
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	31.0	27.0	31.0	28.0	14.0	8.0	5.0	6.0	4.0	9.0	25.0	30.0	218.0
หมอก	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	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	4.0	11.0	16.0	12.0	10.0	9.0	13.0	9.0	2.0	0.0	87.0
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

## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศอยุธยา (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48415 (Station : 415301-AYUTTHAYA)

ชื่อสถานี	อยุธยา	ระดับสถานี	8.00	ม.
รหัสสถานี	48415	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	14°31' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°43' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.7	1,011.1	1,009.2	1,008.3	1,007.2	1,006.4	1,006.5	1,006.3	1,007.4	1,009.5	1,011.3	1,012.1	1,009.0
เฉลี่ยสูงสุด	1,022.6	1,021.2	1,015.2	1,014.4	1,013.2	1,011.8	1,012.3	1,012.4	1,013.8	1,016.0	1,019.0	1,019.4	1,015.9
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.1	1,006.2	1,004.3	1,003.7	1,002.9	1,002.5	1,002.4	1,001.1	1,003.0	1,005.0	1,007.1	1,007.6	1,004.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.9	5.1	5.3	5.2	4.5	4.0	3.6	4.0	4.5	4.5	4.4	4.7	4.6
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	25.6	27.8	29.3	29.5	28.6	28.7	28.4	28.5	28.2	27.9	26.4	25.7	27.9
เฉลี่ยสูงสุด	32.7	34.4	35.6	35.6	33.8	34.0	33.6	33.5	33.0	32.9	32.3	32.5	33.7
เฉลี่ยต่ำสุด	19.3	22.2	24.3	24.8	24.6	24.5	24.2	24.2	24.1	23.7	21.1	19.6	23.1
สูงสุด	36.7	37.4	37.9	39.4	37.9	36.8	35.9	37.3	36.5	35.6	36.0	36.0	39.4
ต่ำสุด	16.0	20.1	22.8	22.9	23.0	23.2	22.6	23.1	22.7	22.7	17.6	17.0	16.0
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	66	69	72	76	81	80	79	79	83	82	73	69	76
เฉลี่ยสูงสุด	84	89	90	92	94	93	93	93	95	93	89	86	91
เฉลี่ยต่ำสุด	42	45	50	55	63	61	61	61	67	65	54	46	56
ต่ำสุด	31	29	43	48	55	54	56	51	57	53	41	41	29
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	18.0	20.9	23.2	24.4	24.8	24.7	24.1	24.3	24.9	24.3	20.9	19.0	22.8
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	151.0	140.0	173.0	161.0	124.0	125.0	138.0	118.0	111.0	107.0	133.0	132.0	1,613.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	4.0	6.0
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	5.0	4.0	7.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.0	7.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	3.3	2.2	2.4	2.0	1.8	2.5	2.8	2.5	1.8	2.0	3.3	3.6	2.5
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	34	28	30	32	36	25	38	26	24	22	21	28	38
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	7.0	7.4	38.1	71.7	137.8	124.8	122.3	169.8	250.1	107.3	35.2	12.2	1,083.7
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	4	7	13	14	14	15	18	12	3	1	103
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	49.4	15.9	94.5	89.9	116.1	138.3	96.4	144.6	119.0	130.4	94.2	41.3	144.6
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	27.0	23.0	20.0	7.0	3.0	1.0	3.0	2.0	1.0	6.0	15.0	20.0	128.0
หมอก	8.0	5.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	17.0
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	4.0	9.0	12.0	11.0	8.0	8.0	13.0	9.0	3.0	0.0	78.0
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

## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศปทุมธานี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48419 (Station : 419301-PATHUMTHANI)

ชื่อสถานี	ปทุมธานี	ระดับสถานี	6.00	ม.
รหัสสถานี	48415	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	14°06' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°37' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.6	1,011.1	1,009.3	1,008.4	1,007.2	1,006.6	1,006.8	1,006.6	1,007.6	1,009.7	1,011.2	1,012.3	1,009.1
เฉลี่ยสูงสุด	1,023.0	1,023.8	1,015.0	1,014.4	1,012.8	1,012.3	1,013.0	1,012.6	1,013.3	1,016.1	1,018.9	1,019.2	1,016.2
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.4	1,006.6	1,004.9	1,003.6	1,002.9	1,002.5	1,002.6	1,002.2	1,002.7	1,004.8	1,006.4	1,007.9	1,004.6
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.8	4.9	5.1	5.0	4.4	3.9	3.7	3.8	4.5	4.5	4.4	4.5	4.5
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	26.6	28.5	29.8	30.0	29.2	29.5	29.0	29.1	28.7	28.5	27.5	26.9	28.6
เฉลี่ยสูงสุด	32.7	34.5	35.8	36.0	34.2	34.6	33.6	33.7	33.4	33.1	32.5	32.5	33.9
เฉลี่ยต่ำสุด	21.1	23.1	24.8	25.6	25.7	25.9	25.4	25.5	25.1	24.8	23.0	21.5	24.3
สูงสุด	36.2	37.0	38.8	39.5	37.5	37.0	36.5	36.4	35.8	35.6	36.5	36.6	39.5
ต่ำสุด	18.5	21.8	23.5	23.7	24.0	24.6	24.5	24.2	24.2	23.6	20.2	19.0	18.5
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	66	69	71	74	79	77	76	76	79	80	70	66	74
เฉลี่ยสูงสุด	85	90	92	92	93	91	90	89	93	93	86	85	90
เฉลี่ยต่ำสุด	44	46	48	53	60	58	59	59	61	62	52	46	54
ต่ำสุด	35	35	42	46	50	51	52	51	54	52	42	38	35
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	19.2	21.7	23.4	24.5	24.8	24.7	24.2	24.1	24.5	24.5	21.2	19.7	23.0
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	132.0	135.0	148.0	155.0	150.0	167.0	159.0	158.0	132.0	118.0	129.0	131.0	1,714.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	6.0	7.0	7.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0	6.0	7.8
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	7.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.4	2.8	3.1	3.1	3.1	3.7	4.1	4.1	3.6	2.5	3.0	2.6	3.2
ทิศทางลม													
ความเร็วลมสูงสุด	12	15	20	18	20	20	27	19	15	18	21	13	27
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	3.4	29.8	78.1	125.8	208.5	170.3	138.9	161.1	249.2	165.2	43.2	4.8	1,378.3
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	6	9	17	16	16	17	20	16	4	1	127
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	7.8	46.3	82.2	167.7	107.3	128.7	86.3	79.6	106.4	112.2	63.5	21.5	167.7
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	30.0	27.0	27.0	21.0	16.0	11.0	10.0	11.0	12.0	15.0	28.0	31.0	239.0
หมอก	13.0	10.0	7.0	5.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	1.0	43.0
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	0.0	3.0	7.0	12.0	9.0	5.0	6.0	8.0	6.0	2.0	1.0	59.0
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 สน.อุตุท่าเรือคลองเตย (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48454 (Station : 455203-BANGKOK PORT (KLONG TOEI))

ชื่อสถานี	สน.อุตุท่าเรือคลองเตย	ระดับสถานี	2.80	ม.
รหัสสถานี	48454	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°42' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°34' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.5	1,011.2	1,009.5	1,008.4	1,007.1	1,006.4	1,006.6	1,006.4	1,007.3	1,009.4	1,010.9	1,011.9	1,009.0
เฉลี่ยสูงสุด	1,022.7	1,020.5	1,014.8	1,014.0	1,012.8	1,011.3	1,011.7	1,012.1	1,013.8	1,015.9	1,018.7	1,018.8	1,015.6
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.2	1,006.9	1,005.2	1,004.4	1,002.5	1,002.4	1,003.1	1,002.5	1,002.4	1,004.9	1,006.4	1,007.2	1,004.7
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	28.5	29.8	31.1	31.7	30.8	31.1	30.4	30.7	30.3	30.1	29.7	29.2	30.3
เฉลี่ยสูงสุด	32.5	33.3	34.3	35.4	34.7	34.3	33.8	33.8	33.6	33.3	33.0	32.1	33.7
เฉลี่ยต่ำสุด	23.8	25.2	26.6	27.3	26.7	26.6	26.5	26.3	25.6	25.7	25.0	23.6	25.7
สูงสุด	37.6	36.9	38.2	39.2	38.4	38.0	38.0	38.0	37.2	36.5	37.2	36.3	39.2
ต่ำสุด	23.5	26.4	25.2	27.0	25.2	26.0	25.1	25.2	24.8	25.0	23.4	23.0	23.0
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	56	63	65	66	69	68	69	67	70	70	58	54	65
เฉลี่ยสูงสุด	74	82	83	84	85	84	84	82	86	85	74	72	81
เฉลี่ยต่ำสุด	44	50	53	53	57	57	58	56	58	58	48	44	53
ต่ำสุด	34	37	46	45	43	50	49	47	48	44	39	36	34
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	18.3	21.4	23.3	24.1	24.1	24.2	23.8	23.6	23.9	23.6	20.1	18.7	22.4
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0	6.0	7.0
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	6.0	7.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	4.2	3.9	4.4	4.0	3.8	4.2	4.2	4.2	3.9	3.7	4.9	4.5	4.2
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	19	25	35	29	27	26	28	21	20	25	20	20	35
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	20.3	35.4	54.0	110.2	245.7	171.7	176.3	197.3	323.6	268.1	44.0	10.7	1,657.3
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	3	4	7	16	16	18	18	21	17	5	1	128
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	65.9	105.0	70.2	140.3	242.6	96.7	97.3	94.5	125.1	118.2	77.9	53.3	242.6
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	25.0	17.0	16.0	11.0	7.0	4.0	4.0	4.0	4.0	11.0	16.0	19.0	138.0
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	0.0	2.0	4.0	9.0	7.0	5.0	6.0	11.0	10.0	2.0	0.0	56.0
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.บางนา (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48453 (Station : 455301-BANG NA AGROMET.)

ชื่อสถานี	สกษ.บางนา	ระดับสถานี	2.80	ม.
รหัสสถานี	48454	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°40' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°37' 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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.6	1,011.2	1,009.6	1,008.5	1,007.3	1,006.6	1,006.9	1,006.6	1,007.7	1,009.5	1,011.0	1,012.0	1,009.1
เฉลี่ยสูงสุด	1,022.6	1,020.7	1,015.2	1,014.4	1,012.8	1,011.4	1,012.1	1,012.5	1,013.5	1,016.3	1,018.6	1,018.6	1,015.7
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.1	1,007.3	1,005.5	1,004.7	1,003.6	1,002.8	1,003.3	1,002.2	1,002.8	1,005.0	1,006.4	1,007.4	1,004.9
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.7	4.7	4.7	4.7	4.2	3.7	3.5	3.8	4.4	4.5	4.5	4.6	4.3
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	26.7	28.2	29.7	30.3	29.4	29.5	28.9	29.1	28.7	28.5	27.9	27.2	28.7
เฉลี่ยสูงสุด	31.9	33.1	34.2	35.1	33.6	33.7	32.8	33.1	33.2	32.7	32.2	32.0	33.1
เฉลี่ยต่ำสุด	21.8	24.2	26.3	26.8	26.2	26.3	26.2	26.1	25.6	25.4	24.1	22.6	25.1
สูงสุด	35.3	36.4	36.3	39.4	37.0	36.5	35.9	37.2	36.5	35.2	35.5	35.2	39.4
ต่ำสุด	17.9	21.3	23.8	24.2	24.6	24.1	24.9	24.3	23.8	23.9	20.7	20.0	17.9
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	66	71	72	72	76	76	76	75	78	78	68	66	73
เฉลี่ยสูงสุด	83	88	86	87	90	89	89	88	91	90	82	82	87
เฉลี่ยต่ำสุด	47	51	54	55	60	60	63	61	61	62	52	48	56
ต่ำสุด	37	39	48	46	51	51	56	51	52	52	44	41	37
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	19.3	22.0	23.7	24.5	24.5	24.6	24.2	24.1	24.3	24.0	21.1	19.9	23.0
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	137.0	135.0	182.0	175.0	161.0	162.0	159.0	153.0	147.0	137.0	138.0	137.0	1,823.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	6.0	5.0	7.0
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	9.0	9.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	9.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.6	2.1	3.1	2.3	2.0	2.2	2.1	2.2	1.8	1.3	1.7	1.5	2.0
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	10	10	14	20	15	11	12	13	22	8	9	9	22
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	10.8	21.8	41.4	97.0	202.5	169.9	161.3	217.0	328.9	260.8	56.5	5.9	1,573.8
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	2	3	6	15	16	17	19	21	17	5	1	123
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	64.1	110.6	185.9	102.4	198.1	128.4	96.8	106.1	133.7	148.4	103.1	16.6	198.1
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	8.0	4.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	4.0	23.0
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	0.0	2.0	11.0	16.0	14.0	12.0	13.0	16.0	16.0	4.0	0.0	104.0
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

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก  
ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

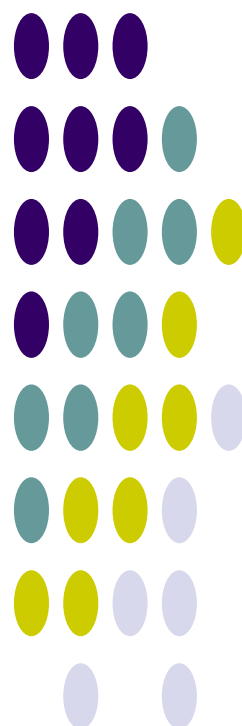
สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
สนามบินดอนเมือง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.4 (ธ.ค.) - 30.4 (เม.ย.)	35.7 (เม.ย.)	22 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.0	66.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	46.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	0.0 (มี.ค.) - 0.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.4	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	5.3	4.0 (ต.ค.) - 6.6 (ก.ค.)	180.0 (ส.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,356.7	3.8 (ธ.ค.) - 286.1 (ก.ย.)	-	-
กรุงเทพ เมโทรโปลิส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.5 (ธ.ค.) - 30.5 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	21.9 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.1	66.0 (ธ.ค.) - 79.0 (ก.ย.)	92.0 (ก.ย.)	48.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,700.0	117.0 (ต.ค.) - 175.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.2	5.0 (ธ.ค.) - 9.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	3.0	1.9 (ต.ค.) - 4.3 (มี.ค.)	111.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,631.9	6.1 (ธ.ค.) - 332.3 (ก.ย.)	-	-
สภ.บางเขน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	-	- - -	-	-
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	-	- - -	-	-
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	- - -	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	-	- - -	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	-	- - -	-	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,376.8	2.1 (ธ.ค.) - 297.5 (ก.ย.)	-	-
จังหวัดลพบุรี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.2	25.8 (ธ.ค.) - 30.4 (เม.ย.)	36.8 (เม.ย.)	20.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	71.1	60.0 (ธ.ค.) - 81.0 (ก.ย.)	94.0 (ก.ย.)	41.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,826.0	125.0 (ก.ย.) - 186.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.3	2.0 (ม.ค.) - 8.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.5	0.9 (ก.ย.) - 2.2 (ธ.ค.)	45.0 (พ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,124.9	5.1 (ธ.ค.) - 259.3 (ก.ย.)	-	-
สภ.ชัยนาท	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.6	24.7 (ม.ค.) - 29.8 (เม.ย.)	36.1 (เม.ย.)	18.8 (ก.ย.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	75.3	70.0 (ม.ค.) - 81.0 (ก.ย.)	94.0 (ก.ย.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	2,126.0	113.0 (พ.ย.) - 366.0 (ม.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.4	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.2 (ก.ย.) - 0.9 (เม.ย.)	100.0 (ธ.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,003.8	3.3 (ม.ค.) - 238.0 (ก.ย.)	-	-
สภ.ตากฟ้า	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.6 (ม.ค.) - 30.1 (เม.ย.)	36.3 (เม.ย.)	19.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	71.8	57.0 (ม.ค.) - 83.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	38.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,890.0	118.0 (ก.ย.) - 204.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.2	2.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.5	0.7 (ก.ย.) - 2.1 (ม.ค.)	35.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,187.9	3.0 (ธ.ค.) - 258.7 (ก.ย.)	-	-

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก  
ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
อยุธยา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.6 (ม.ค.) - 29.5 (เม.ย.)	35.6 (มี.ค.)	19.3 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	75.8	66.0 (ม.ค.) - 83.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	42.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,613.0	107.0 (ต.ค.) - 173.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.0	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.5	1.8 (พ.ค.) - 3.6 (ธ.ค.)	38.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,083.7	7.0 (ม.ค.) - 250.1 (ก.ย.)	-	-
ปทุมธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.6	26.6 (ม.ค.) - 30.0 (เม.ย.)	36 (เม.ย.)	21.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.6	66.0 (ม.ค.) - 80.0 (ต.ค.)	93.0 (พ.ค.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,714.0	118.0 (ต.ค.) - 167.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.8	6.0 (ม.ค.) - 9.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	3.2	2.4 (ม.ค.) - 4.1 (ก.ค.)	27.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,378.3	3.4 (ม.ค.) - 249.2 (ก.ย.)	-	-
สน.อุตุท่าเรือคลองเตย	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	30.3	28.5 (ม.ค.) - 31.7 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	23.6 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	64.6	54.0 (ธ.ค.) - 70.0 (ก.ย.)	86.0 (ก.ย.)	44.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	-	- - -	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.0	5.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	4.2	3.7 (ต.ค.) - 4.9 (พ.ย.)	35.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,657.3	10.7 (ธ.ค.) - 323.6 (ก.ย.)	-	-
สภข.บางนา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.7	26.7 (ม.ค.) - 30.3 (เม.ย.)	35.1 (เม.ย.)	21.8 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.8	66.0 (ม.ค.) - 78.0 (ก.ย.)	91.0 (ก.ย.)	47.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,823.0	135.0 (ก.พ.) - 182.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.0	5.0 (ม.ค.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.0	1.3 (ต.ค.) - 3.1 (มี.ค.)	22.0 (ก.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,573.8	5.9 (ธ.ค.) - 328.9 (ก.ย.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.5	26.3 - 30.3	35.8	21.0
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.3	63.4 - 79.3	92.3	43.8
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,410.2	104.1 - 181.6	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.4	4.0 - 8.3	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.6	1.9 - 3.5	65.9	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,337.5	5.0 - 282.4	-	-

# ภาคผนวก ข

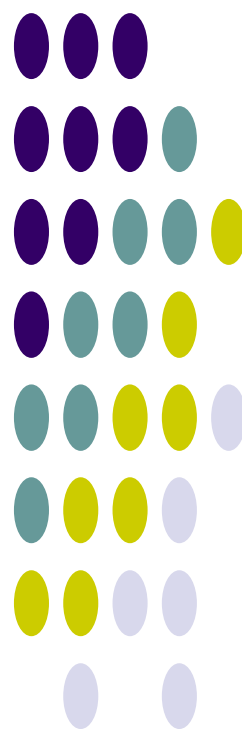
คำอธิบายสัญลักษณ์





# ภาคผนวก ข.1

ชั้นหินอุ้มน้ำ



## ชั้นหินอุ้มน้ำ

### 1) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers)

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

ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนในกลุ่มน้ำป่าสัก 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 บางแห่งอาจลึกถึง 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

ชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งในกลุ่มน้ำป่าสัก ประกอบด้วย

#### (1) ชั้นหินอุ้มน้ำโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifer ; Jmk)

ประกอบด้วย หินทรายสีเหลือง สีชมพูเทา สีแดงเทา หินกรวด หินดินดานสีน้ำตาลแดง สีเทาเขียว และหินทรายแป้ง ได้แก่ ชั้นหินของหน่วยหินพระวิหาร เสาชิง 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) ชั้นหินอุ้มน้ำคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน (Permian Carbonate Aquifer ; Pc)**

ประกอบด้วย หินปูนสีเทา มีหินเชิร์ตสีดำ หินดินดานสีเทา หินทรายและหินกรวดมนสีเทา ขาว 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

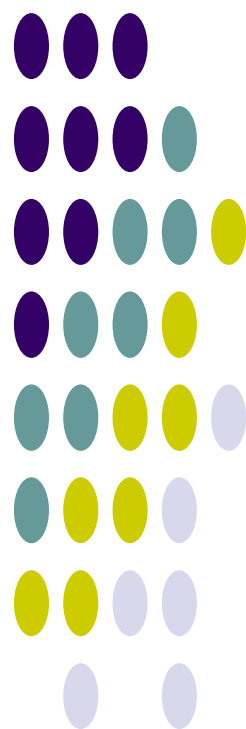
HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	Basaltic Aquifer
C	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุคาร์บอนิเฟอรัส	Carboniferous Aquifers
Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Carboniferous Metasediments Aquifer
D	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุดีโวเนียน	Devonian Aquifers
DEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคดีโวเนียน-แคมเบรียน	Cambrian-Devonian 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	ชั้นหินให้น้ำชุดหินปูนอายุออร์โดวิเซียน	Ordovician Limestone Aquifers
Ols	ชั้นหินอุ้มน้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน	Ordovician Limestone Aquifer
Ot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำ	Terrace Deposits Aquifer
Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน	Permian Carbonate Aquifer
Pcl	ชั้นหินอุ้มน้ำหินตะกอนมวลเม็ดอายุเพอร์เมียน	Clastic Sediment Aquifers
PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Permian Carboniferous Metasediments 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	Silurian-Devonian Metasediments Aquifer
Sk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาชั่ว	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

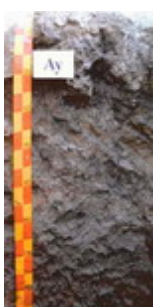


### กลุ่มชุดดินที่ 1

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

**ปัญหา :** ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

**ชุดดิน:** โคนกระเทียม ช่องแค บ้านหมี่ วัฒนา บ้านโพน บัวรัมย์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 2

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

**ชุดดิน :** อุดยา บางเขน มหาโพธิ์ ท่าขวาง บางน้ำเปรี้ยวหรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 3

**ลักษณะดิน :** เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลหรือห่างจากทะเลไม่มากนัก 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:** ราชนบุรี สระบุรี ชุมแสง ทิมาย สิงห์บุรี ท่าเรือ บางมูลนาก บางปะอิน ชัยนาท ศรีสงคราม ท่าพล หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 5

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนลำนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีนํ้าตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน มักพบก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ และในดินล่างลึกๆ อาจพบก้อนปูน ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** หางดง พาน ละงู หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 6

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนลำนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีนํ้าตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือ ก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีส ความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**ชุดดิน:** บางนารา เชียงราย สุโขทัย โกลก คลองขุด มโนรมย์ นครพนม ปากท่อ พะวง พัทลุง สตูล แกลง ท่าศาลา ว่างตง หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 7

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนลำนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีนํ้าตาลอ่อน เทา หรือ นํ้าตาลปนเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 6.0-7.0

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** นครปฐม อุดรดิตถ์ ท่าตูม เดิมบาง สุโขทัย น่าน ระโนด ผักกาด หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 8

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มดินที่มีการยกร่อง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของดิน และอินทรีย์วัตถุ ที่ได้จากการขุดลอกร่องน้ำ ดินล่างมีสีเทา บางแห่งมีเปลือกหอยปนอยู่

**การใช้ประโยชน์ :** ดัดแปลงพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** ดำเนินสะตวก ธนบุรี สมุทรสงคราม



### กลุ่มชุดดินที่ 9

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำนํ้า และตะกอนนํ้าทะเลแล้วพัฒนาในสภาพนํ้ากร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ที่อาจมีนํ้าทะเลหรือนํ้ากร่อยท่วมเป็นครั้งคราว เป็นดินลึก ระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือแดงปะปน พบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของจาโรไซตีในระดับตื้นกว่า 50 ซม. ดินล่างสีเทาปนเขียว มีเศษซากพืชที่ก้ำกึ่งเน่าเปื่อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกริยาดินชั้นบนเป็นกรดจัดมากหรือเป็นกรดรุนแรงมาก pH 4.5 หรือน้อยกว่า ส่วนดินล่างเป็นดินเลน pH ประมาณ 7.0-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดรุนแรงมาก และเป็นดินเค็ม

**ชุดดิน:** ชะอำ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 10



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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** เป็นกรดจัดมาก มักขาดธาตุอาหารพืชพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส และมักจะมีอะลูมิเนียมและเหล็ก เป็นปริมาณมากจนเป็นพิษต่อพืช จัดเป็นดินเปรี้ยวจัด

**ชุดดิน:** องครักษ์ มูโนะ เขียวใหญ่ หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 11



**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่ม ห่างจากทะเลไม่มากนัก โดยเฉพาะที่ราบลุ่มภาคกลาง เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด ดินบนสีดำหรือเทาแก่ ดินล่างสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ปะปนอยู่มากในช่วงดินล่างตอนบน พบจุดประสีเหลืองของจาโรไซต์ ที่ความลึก 100-150 ซม. ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากหรือเป็นกรดรุนแรงมาก pH 4.0-5.0

**ปัญหา :** เป็นกรดจัดมาก มักขาดธาตุอาหารพืชพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส และมักจะมีอะลูมิเนียมและเหล็ก เป็นปริมาณมากจนเป็นพิษต่อพืช จัดเป็นดินเปรี้ยวจัด

**ชุดดิน:** รังสิต เสนา ัญบุรี ดอนเมือง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 12



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

**ปัญหา :** เป็นดินเลนที่มีโครงสร้างเร็ว และเป็นดินเค็ม และพื้นที่ยังคงมีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่

**ชุดดิน:** ท่าจีน หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 13



**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนน้ำทะเล พบในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็วมาก ลักษณะดินเป็นเลนละเอียด เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแก่ หรือเทาปนเขียว มีเศษซากพืชปะปน เป็นดินที่มีสารประกอบกำมะถันมาก เมื่อดินเปียก ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือด่างจัด มีค่า pH ประมาณ 7.0-8.5 แต่เมื่อมีการระบายน้ำออกไป หรือดินแห้ง สารประกอบกำมะถันจะแปรสภาพปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดมาก pH ประมาณ 4.0

**การใช้ประโยชน์ :** เดิมเป็นป่าชายเลน แต่มีการตัดแปลงมาทำนา

**ปัญหา :** จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่

**ชุดดิน:** บางปะกง ตะกั่วทุ่ง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 14



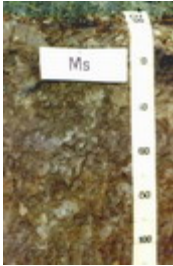
**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือเทาปนดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลเล็กน้อย 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 เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว 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 เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม เหลืองหรือแดงในดินล่าง บางพื้นที่จะพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปน 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

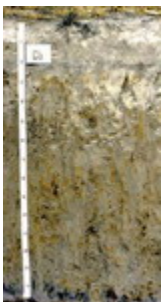
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผู้พังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผู้พังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ชุดดิน: บุณทริก หล่มเก่า เขมราฐ สุโขทัย ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โคนกเขิน สงขลา วิสัย หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 18

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผู้พังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผู้พังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง 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 โคนกสำโรง ไชยา หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



### กลุ่มชุดดินที่ 19

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียว เหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลแดง หรือ เหลือง บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปฏิกิริยาดิน เป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา แต่ให้ผลผลิตต่ำ

**ปัญหา :** ดินบนค่อนข้างเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบ ฝนตกลงมามีน้ำแช่ขัง แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงดินจะขาดน้ำ

**ชุดดิน:** วิเชียรบุรี มะขาม หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 20

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ที่มีหินเกล็ดรองรับอยู่ หรืออาจได้รับอิทธิพลการแพร่กระจายเกลือทาง ผิวดิน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ดีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่าง เป็นชั้นดินแน่นทึบที่มีการสะสมเกลือโซเดียม เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สี น้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง หรือมีก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรด ปานกลาง-เป็นกลาง กลาง (pH 6.0-7.0) แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 7.0-8.5 ในฤดูแล้งพบคราบ เกลือ

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา /เป็นแหล่งเกลือสินเธาว์

**ปัญหา :** เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่ดี แน่นทึบ

**ชุดดิน:** กุลาร้องไห้ หนองแก อุดร ทุ่งสัมฤทธิ์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 21

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพาที่เป็นส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ เป็นดินลึกที่มีการ ระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา น้ำตาลอ่อน มีจุดประสีเทา น้ำตาล หรือน้ำตาลปนเหลือง มักพบแร่ไมกาปะปนอยู่ในเนื้อดิน มี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

**ชุดดิน:** สรรพยา เพชรบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ



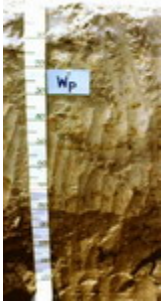
### กลุ่มชุดดินที่ 22

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปน เหลืองหรือเหลืองปนน้ำตาล อาจพบศิลาแลงอ่อนในชั้นดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** น้ำกระจาย สันทราย สีทน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 23

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้าเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันทรายหรือระหว่างเนินทรายชายฝั่งทะเล เป็นดินสีที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทา มีจุดประสี น้ำตาล หรือเหลือง บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 6.0-7.0 แต่ถ้ามีเปลือกหอย pH 7.0-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ มีน้ำท่วมขังนานในรอบปี  
**ชุดดิน:** ทรายขาว วัลเปรียง บางละมุง หรือดินคล้ายอื่นๆ



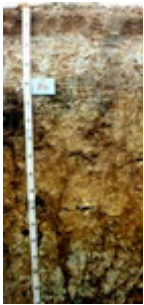
### กลุ่มชุดดินที่ 24

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินสีที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือเทา ในชั้นดินล่างบางแห่งอาจพบชั้นที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นบางๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 5.5-6.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** อูบล บ้านบึง ท่าอุเทน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 25

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุ เป็นดินต้นที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือร่วนปนดินเหนียวที่มีการรดหรือลูกรังปน เป็นปริมาณมาก ภายในความลึก 50 ซม. ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ได้ชั้นลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีสีคลาแลงอ่อนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** เป็นดินต้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

**ชุดดิน:** อัน เพ็ญ กันตัง พะยอมงาม สะท้อน ทุ่งค่าย ย่านตาขาว หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 26

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียด ที่มาจากหินต้นกำเนิดต่างๆ ทั้งหินอัคนี ตะกอน และหินแปร พบบริเวณที่ดอน เป็นดินสีมาก 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 เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินภูเขาไฟ พวกบะซอลต์ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินสีมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวที่ค่อนข้างร่วนซุย และมีโครงสร้างดี สีน้ำตาลปนแดงหรือสีแดง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.0-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ทำสวนผลไม้ พริกไทย และยางพารา

**ปัญหา :** ดินมีการแทรกซึมน้ำได้เร็ว ขาดน้ำได้ง่าย

**ชุดดิน:** หนองบอน ท่าใหม่ หรือดินคล้ายอื่นๆ





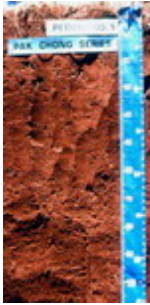
### กลุ่มชุดดินที่ 28

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ตอน ใกล้กับภูเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไหลในดิน สีดินเป็นสีดำ เทาเข้ม หรือน้ำตาล ดินล่างอาจพบชั้น ปูนมาร์มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-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 หรือตะกอนลำนํ้า พบบริเวณที่ตอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกไม้ผล

**ปัญหา :** ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงนาน

**ชุดดิน:** บ้านจ้อง หนองมด แม่แดง 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 หรือเกิดจากตะกอนลำนํ้า พบบริเวณที่ตอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง แดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

**การใช้ประโยชน์ :** พืชไร่/ไม้ผล

**ปัญหา :** บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก

**ชุดดิน:** เลย์ วังไท หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 32

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้า บริเวณสันดินริมน้ำ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด หรือดินทรายแป้ง บางแห่งมีชั้นทรายละเอียดสลับชั้นอยู่ มักพบแร่ไมกาปนอยู่ในเนื้อดิน สีดินสีน้ำตาลหรือเหลืองปนน้ำตาล อาจมีจุดประสีเหลืองหรือเทาในดินล่าง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกยางพารา กาแฟ ไม้ผล

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งและแช่ขังนาน

**ชุดดิน:** รือเสาะ ลำแก่น ตาขุน หรือดินคล้ายอื่นๆ



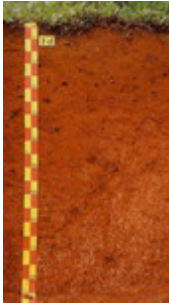
### กลุ่มชุดดินที่ 33

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำน้ำ บริเวณสันดินริมน้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแฉะหรือดินร่วนละเอียด สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง ในดินล่างลึกๆ อาจพบจุดประสีเทาและน้ำตาล อาจพบแร่ไมกาหรือก้อนปูนปนอยู่ด้วย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 7.0-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ยาสูบ

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** ดงยางเอน กำแพงแสน กำแพงเพชร ลำสนธิ น้ำคูก ชาติพนม ตะพานหิน หรือดินคล้ายอื่นๆ



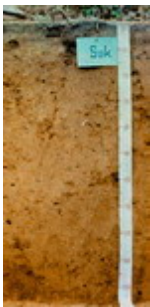
### กลุ่มชุดดินที่ 34

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่เป็นตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบของพวกหินอัคนี หินตะกอน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด ที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพารา ไม้ผล พืชไร่บางชนิด

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

**ชุดดิน:** ฉลอง คลองท่อม ควนกาหลง คลองนกระทุง ท่าชะ มิ่งแดง ละหาน ท่าชะ 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 ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** มาบบอน ไคราช สติก วาริน ยโสธร ดอนไร่ ต่านซ้าย 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 ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** สีควี เพชรบูรณ์ ปราณบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 37

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินหรือชั้นดินเหนียว พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินทรายนดินร่วน ส่วนดินล่างในระดับความลึก 50-100 ซม.เป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนเศษหิน หรือเป็นชั้นหินผุ ดินบนมีสีน้ำตาล ดินล่างน้ำตาลปนเทา บางแห่งมีจุดประสีแดง และมีศิลาแลงอ่อนปนอยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูก ข้าวโพด ถั่วเขียว แตงโม

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ในฤดูฝนดินเปียกแฉะเกินไป และหน้าดินเป็นทรายหนา

**ชุดดิน:** นาคู ป่อไทย ทับเสลา หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 38

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของตะกอนในแต่ละช่วงเวลา พบบนสันดินริมน้ำ หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงตีปานกลาง 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 เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบของพวกหินอัคนี หรือหินตะกอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ตีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา ไม้ผล มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน

**ปัญหา :** เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**ชุดดิน:** คอหงส์ นาทวี สะเดา พงษ์หว้า หรือดินคล้ายอื่นๆ



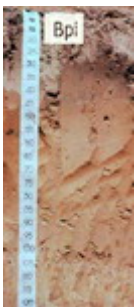
### กลุ่มชุดดินที่ 40

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า 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 ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** สันป่าตอง ชุมพวง หุบกระพง ห้วยแกลง ยางตลาด จักรราช หรือดินคล้ายอื่นๆ



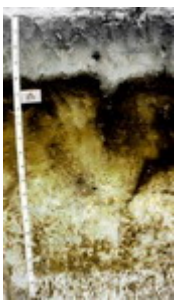
### กลุ่มชุดดินที่ 41

**ลักษณะดิน :** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ หรือเกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวจากบริเวณที่สูงวางทับอยู่บนบนชั้นดินร่วนหยาบ หรือร่วนละเอียด พบในบริเวณพื้นที่ดอน ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ตีปานกลาง 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 ดินบนและ

**ชุดดิน:** มหาสารคาม บ้านไผ่ ค้าง หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 42

**ลักษณะดิน :** พบบริเวณหาดทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเล เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล เป็นดินลึกปานกลางถึงชั้นดานอินทรีย์ มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นทรายจัด สีดินบนสีเทาแก่ ไต่ลงไปเป็นชั้นทรายสีขาว และดินล่างระหว่างความลึก 50-100 ซม. เป็นชั้นที่มีการสะสมของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็ก หรือฮิวมัส สีน้ำตาล สีแดง เชื่อมตัวกันแน่นแข็งเป็นชั้นดานอินทรีย์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด มะพร้าว

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ในฤดูแล้ง ชั้นดานแห้งแข็งมากรากพืชไซไซซอนผ่านไม่ได้

**ชุดดิน:** บ้านทอน หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 43

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก หรือบริเวณชายฝั่งทะเล เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล หรือจากการสลายตัวของอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ 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 หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ของวัสดุเนื้อหยาบ 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 :** เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนาแน่น มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

**ชุดดิน:** น้ำพอง จันทัก หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 45

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

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา มะพร้าว ไม้ผล

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** ชุมพร คลองขาก หาดใหญ่ เขาขาด หนองคล้า ท่าฉาง ยะลา หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 46

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดของพวกหินตะกอน 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 ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** เขียงคาน กบินทร์บุรี สุรินทร์ โป่งตอง หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 47

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

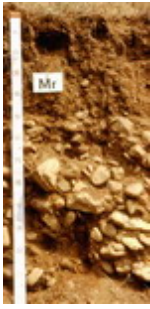
**การใช้ประโยชน์ :** ป่าเต็งรัง/ไร่เลื่อนลอย

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** ลี้ มวกเหล็ก ท่าลี่ นครสวรรค์ โป่งน้ำร้อน สบปราบ หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 48



**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ ที่มาจากหินตะกอน หรือหินแปร เป็นดินต้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด กรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน หรือเศษหินต่างๆ ถ้าเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินพื้นดินกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.0

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าเต็งรัง/ปลูกไม้โตเร็ว

**ปัญหา :** เป็นดินต้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** ท่ายาง แมริม พะเยา น้ำซุน หรือดินคล้ายอื่นๆ

#### กลุ่มชุดดินที่ 49



**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินต้นถึงต้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย พบในความลึกก่อน 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองและก่อนความลึก 100 ซม.จะเป็นชั้นดินเหนียวสีเทา มีจุลประสีน้ำตาล สีแดง และมีคิลาแลงอ่อนปนอยู่มาก อาจพบชั้นหินทรายหรือหินดินดานที่ผุพังสลายตัวแล้วในชั้นถัดไป ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.5

**การใช้ประโยชน์ :** ทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ปลูกพืชไร่

**ปัญหา :** เป็นดินต้น ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางแห่งก้อนคิลาแลงโผล่กระจาย เป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** โพนพิสัย บรบือ สกล สระแก้ว หรือดินคล้ายอื่นๆ

#### กลุ่มชุดดินที่ 50



**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากหินตะกอน หรือจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนลำน้ำ เป็นดินสีปานกลาง 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 ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** สวี พะโต๊ะ หรือดินคล้ายอื่นๆ

#### กลุ่มชุดดินที่ 51



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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าดิบชื้น/ปลูกยางพารา

**ปัญหา :** เป็นดินต้น มีเศษหินปนอยู่มาก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**ชุดดิน:** ห้วยยอด ระนอง ยี่งอ คลองเต็ง หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 52

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้าที่บ่อบูบขึ้นชั้นปูนมาร์ล พบบริเวณที่ลาดเชิงเขาหินปูน เป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นปูนมาร์ล มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแฉ่ง ที่มีก้อนปูนมาร์ลปะปนอยู่ สีดินเป็นสีดำ สีน้ำตาล หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH ประมาณ 7.0-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** พืชไร่ เช่นข้าวโพด ฝ้าย/ ไม้ผลเช่น มะม่วง

**ปัญหา :** มีปัญหาในการไถพรวนหว่านกว่าชั้นปูนมาร์ลตื้นกว่า 25 ซม.

**ชุดดิน:** บึงขะนัง ตาคลี หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 53

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

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา กาแฟ ไม้ผล พืชไร่บางชนิด

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** ตราด ตรัง นาทอน โอลำเจียก ปะดังเบซาร์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 54

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไมไกลนัก ของวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นพวกหินอัคนี เช่น บะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ดอน มักอยู่ใกล้กับบริเวณเทือกเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟเป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มักมีก้อนปูนหรือเศษหินที่ก้างผุพังสลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย ในชั้นดินล่างลึกๆ อาจพบชั้นปูนมาร์ล สีดินเป็นสีเทาเข้ม สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ชั้นดินล่างอาจมีจุดประสีเหลืองและสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง pH ประมาณ 6.5-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง ปอ และ ถั่ว

**ปัญหา :** เนื้อดินเหนียวจัด ในฤดูฝนน้ำแข็งง่าย ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** ลำนารายณ์ ลำพญากลาง สมอทอด หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 55

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

**การใช้ประโยชน์ :**

**ปัญหา :** ดินมีโครงสร้างแน่นทึบ ยากแก่การไถของรอกพืซ

**ชุดดิน:** วังสะพุง จัตุรัส หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 56

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายได้ง่าย

**ชุดดิน:** ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 57

**ลักษณะดิน :** พบบริเวณที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุ มีน้ำขังอยู่เป็นเวลานานหรือตลอดปี การระบายน้ำเลวมาก ประกอบด้วยดินอินทรีย์ที่สลายตัวปานกลางหนา 40-100 ซม. บางแห่งเป็นชั้นอินทรีย์วัตถุสลับกับพวกดินอินทรีย์สีดินเป็นสีดำ หรือสีน้ำตาลในชั้นดินอินทรีย์ ส่วนดินอนินทรีย์ที่เกิดเป็นชั้นสลับอยู่ มีสีเทา ใต้ชั้นดินอินทรีย์ลงไปเป็นตะกอนน้ำทะเล มักพบระหว่างความลึก 50-100 ซม. มีสีเทาหรือสีเทาปนเขียว มีสารประกอบกำมะถัน (ไพไรต์) อยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก pH น้อยกว่า 4.5

**การใช้ประโยชน์ :** ที่รกร้างว่างเปล่า

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ เมื่อแห้งจะยุบตัว และเป็นกรดรุนแรง

**ชุดดิน:** กาบแดง



### กลุ่มชุดดินที่ 58

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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าพรุ

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดรุนแรงมาก ขาดธาตุอาหารพืช มีปัญหาการยุบตัวเมื่อระบายน้ำออก

**ชุดดิน:** นราธิวาส



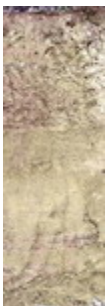
### กลุ่มชุดดินที่ 59

**ลักษณะดิน :** พบบริเวณที่ราบลุ่มหรือ พื้นที่ลุ่มของเนิน 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 ส่วนใหญ่มีเศษหิน ก้อนหิน และหินพื้นผิวดินกระจายทั่วไป

**การใช้ประโยชน์ :** ทำไร่เลื่อนลอย

**ปัญหา :** มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เนื่องจากมีการใช้โดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ

**ชุดดิน:** ดินที่ลาดเชิงเขา

## กลุ่มชุดดินที่ 62

**ลักษณะดิน :** ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของวัตถุต้นกำเนิด มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจายระเจจไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ต่างๆ

**การใช้ประโยชน์ :** ไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่า

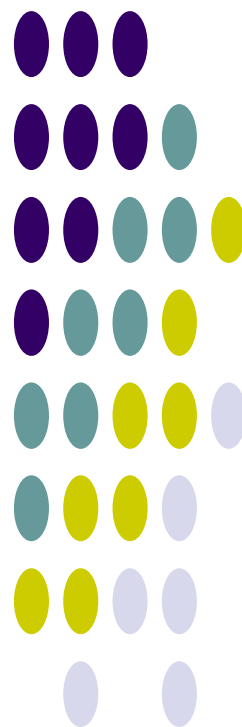
**ปัญหา :**

**ดิน:** พื้นที่ลาดชันเชิงชัน

---

# ภาคผนวก ข.3

พื้นที่ชุ่มน้ำ



## พื้นที่ชุ่มน้ำ

ในการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองจะดำเนินการสำรวจรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์จัดทำแผนระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ คำนึงถึงความสอดคล้องในการใช้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ผลและเสียต่อสภาพธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งมีกฎหมายด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคุ้มครองอยู่ ภายใต้บทบัญญัติของกฎหมายฉบับต่างๆ เช่นการพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ยึดหลักเกณฑ์และข้อกำหนดตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 การพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้ยึดหลักเกณฑ์และข้อกำหนดตาม พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 สำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำบางแห่งที่ไม่มีกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคุ้มครอง ไม่มีข้อกำหนดสิทธิในการจัดการพื้นที่และไม่มีข้อกำหนดหรือข้อห้ามในการพัฒนาพื้นที่อย่างชัดเจน ก็จะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยกำหนดและวางแผนการดำเนินงานการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด เพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของอนุสัญญาแรมซาร์ ( Ramsar Site) ซึ่งประเทศไทยเป็นภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ด้วย

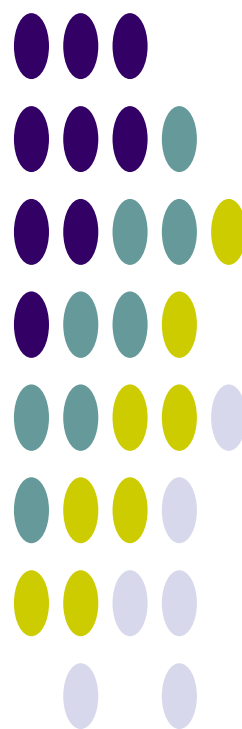
พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง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

พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมีคุณค่าประโยชน์แก่มนุษย์หลายประการ ได้แก่ การเป็นแหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า ป้องกันน้ำเค็มมิให้รุกเข้ามาให้แผ่นดิน ป้องกันชายฝั่งพังทลาย ดักจับตะกอนแร่ธาตุ ดักจับสารพิษ เป็นแหล่งทรัพยากรดินและผลผลิตธรรมชาติที่มนุษย์เข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ มีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่นแหล่งรวมสายพันธุ์และสัตว์มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร ความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม 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)

### ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

#### 1. ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest or Rain Forest)

ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 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 พักไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเดื่อย

##### 1.2 ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest)

เป็นป่าที่อยู่ในพื้นที่ค่อนข้างราบมีความชุ่มชื้นน้อย เช่น ในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300-600 เมตร ไม้ที่สำคัญได้แก่ มะคาโมง ยางนา พยอม ตะเคียนแดง กระบากลัก และตาเสือ

##### 1.3 ป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest)

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

#### 2. ป่าสนเขา (Pine Forest)

ป่าสนเขามักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงประมาณ 200-1800 เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเลในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางที่อาจปรากฏในพื้นที่สูง 200-300 เมตร จากระดับน้ำทะเลในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ป่าสนเขามีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้คือ สนสองใบ และสนสามใบ ส่วนไม้ชนิดอื่นที่ขึ้นอยู่ด้วยได้แก่พันธุ์ไม้ป่าดิบเขา เช่น กอชนิดต่างๆ หรือพันธุ์ไม้ป่าดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น

#### 3. ป่าชายเลน (Mangrove Forest)

บางที่เรียกว่า "ป่าเลนน้ำเค็ม" หรือป่าเลน มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นแต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจ ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามที่ดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากน้ำแม่น้ำใหญ่ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึงในพื้นที่ภาคใต้มีอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน ตามชายทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ทุกจังหวัดแต่ที่มากที่สุดคือ บริเวณปากน้ำเวฬุ อำเภอลุง จังหวัดจันทบุรี

พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ตามป่าชายเลน ส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็กใช้ประโยชน์สำหรับการเผาถ่านและทำฟืนไม้ชนิดที่สำคัญ คือ โกงกาง ประสัก ถั่วขาว ถั่วขา โปรง ตะบูน แสมทะเล ลำพูและลำแพน ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างมักเป็นพวก ปรงทะเลเหียงกล้วยหอม ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

#### 4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)



ป่าชนิดนี้มักปรากฏในบริเวณที่มีน้ำจืดท่วมมากๆ ดินระบายน้ำไม่ดีป่าพรุในภาคกลาง มีลักษณะโปร่งและมีต้นไม้ขึ้นอยู่ต่างๆ เช่น กระจูด สุนุ่น จิก โกงบ้าน หวายน้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแขม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดในบริเวณจังหวัดนราธิวาสดินเป็นพีท ซึ่งเป็นซากพืชผุสลายทับถมกัน เป็นเวลานานป่าพรุแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ ตามบริเวณซึ่งเป็นพรุน้ำกร่อยใกล้ชายทะเลต้นเสม็ดจะขึ้นอยู่หนาแน่นพื้นที่มีต้นกชนิดต่าง ๆ เรียก "ป่าพรุเสม็ด หรือ ป่าเสม็ด" อีกลักษณะเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ต่างๆ มากชนิดขึ้นปะปนกัน

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โกงน้ำ กระจูดน้ำกันเกรา งามงันกะทัง หัน 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 มักพบไม้เกดลำปัด มะคาแต้ กระบองเพชร เสมลา และไม้หนามชนิดต่างๆ เช่น ชิงชี หนามหัน กำจาย มะคันขอ เป็นต้น

## ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะมีไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

### 1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าผลัดใบผสม หรือป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณ ในภาคเหนือมักจะมีไม้สักขึ้นปะปนอยู่ทั่วไปครอบคลุมมาจนถึงจังหวัดกาญจนบุรี ในภาคกลางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก มีป่าเบญจพรรณน้อยมากและกระจัดกระจาย พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ สัก ประดู่แดง มะค่าโมง ตะแบก เสลา อ้อยช้าง ส้าน ยม หอม ยมหิน มะเกลือ สมพง เก็ดดำ เก็ดแดง ฯลฯ นอกจากนี้มีไม้ที่สำคัญ เช่น ไม้ป่า ไม้บง ไม้ซาง ไม้รวก ไม้ไผ่ เป็นต้น

### 2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

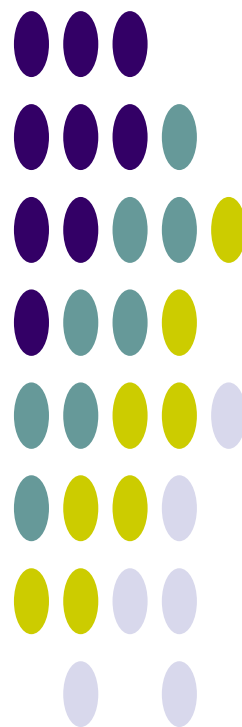
หรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าแพะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง ตามพื้นป่ามักจะมีจุดต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวด ลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินชั้นและแห้งแล้งมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง หรือป่าเต็งรัง ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง กราด พะยอม ติวแต้ว มะค่าแต้ ประดู่แดง สมอไทย ตะแบก เลือดแสลงใจ รกฟ้า ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างที่พบมาก ได้แก่ มะพร้าวเต่า ปุ่มแป้ง หญ้าเพ็ก ใจด พรังและหญ้าชนิดอื่นๆ

### 3. ป่าหญ้า (Savannas Forest)

ป่าหญ้าที่อยู่ทุกภาคบริเวณป่าที่ถูกแผ้วถางทำลายบริเวณพื้นที่ขาดความสมบูรณ์และถูกทอดทิ้งหญ้าชนิดต่างๆ จึงเกิดขึ้นทดแทนและพอถึงหน้าแล้งก็เกิดไฟไหม้ทำให้ต้นไม้บริเวณข้างเคียงล้มตาย พื้นที่ป่าหญ้าจึงขยายมากขึ้นทุกปี พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญาก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโฆม่ง หญ้าเพ็กและปุ่มแป้ง บริเวณที่พอจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและแขมขึ้นอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือ ติวและแต้ว

# 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 พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรงไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ

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

1.2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลายตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ก่อนหน้าปี พ.ศ.2525 และการใช้ที่ดินหรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

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) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1** ได้แก่ พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย 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) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 1.55-2.55 โดยทั่วไปมีคุณสมบัติต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น เหมืองแร่ เป็นต้น
- 3) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 2.55-3.55 พื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่และเพื่อกิจกรรมประเภทไม้ผลยืนต้น
- 4) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC อยู่ระหว่าง 3.55-4.75 และสภาพป่าได้ถูกบุกรุก แผลวถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก
- 5) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5** หมายถึงพื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่า WSC มากกว่า 4.75 ขึ้นไป ลักษณะโดยทั่วไปภายในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นที่ราบ หรือที่ลุ่ม หรือเป็นที่ลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าได้ถูกบุกรุกแผลวถางเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจกรรมอื่นๆ ไปแล้ว

### 3. มาตรการการใช้ที่ดิน

#### 1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

- (1) ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในทุกกรณี ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง
- (2) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน
- (3) ถ้าหากภายหลังสำรวจพบว่า พื้นที่ใดเป็นที่รกร้างว่างเปล่า หรือพื้นที่ที่ถูกบุกรุกแผลวถาง ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป
- (4) บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมก่อนปี 2525 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการโยกย้ายราษฎรเหล่านั้นออกจากพื้นที่ และจัดที่ทำกินให้เพื่อมิให้มีการบุกรุกและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก
- (5) ถ้าหากภายหลังสำรวจพบว่า พื้นที่ใดมีราษฎรบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานอยู่ภายหลังปี 2525 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาอพยพโยกย้ายราษฎรเหล่านั้นออกจากพื้นที่

#### 2) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B

- (1) พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนสภาพเพื่อประกอบการเกษตรกรรม (ไม่รวมการปลูกป่า) รูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (2) บริเวณที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว หากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ
- (3) บริเวณพื้นที่ใดซึ่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารอย่างรีบด่วน
- (4) ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติการในระหว่างดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ มิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำและไม่สามารถนำมาอุปโภคและบริโภคได้
- (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 ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
  - บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ