



สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล  
โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 กลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

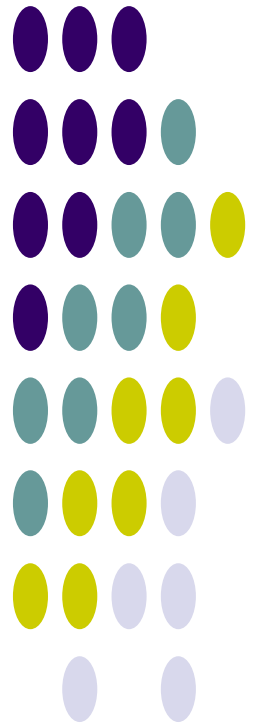
## กลุ่มน้ำบางปะกง



บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

กุมภาพันธ์ 2555

# สารบัญ



# การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

## ลุ่มน้ำบางปะกง

### 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.....	10
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า.....	13
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก.....	17
1.2.5 ปริมาณตะกอน.....	19
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน.....	20
1.2.7 คุณภาพน้ำ.....	24
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	25
1.3.1 ทรัพยากรดิน.....	25
1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	27
1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา.....	30
1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก.....	30
1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน.....	33
1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	36
1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้.....	36
1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	40
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม.....	42
1.6.1 ประชากร.....	42
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม.....	42
<b>บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ.....</b>	<b>45</b>
2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน.....	45
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง.....	47

2.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก .....	47
2.1.3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการโดย รพช.....	47
2.1.4	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า .....	47
2.1.5	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน .....	48
2.2	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	48
<b>บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ .....</b>		<b>50</b>
3.1	การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ.....	50
3.2	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว .....	51
3.3	น้ำใช้เพื่อการเกษตร.....	53
3.4	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม.....	59
3.5	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์.....	60
3.6	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ .....	61
3.7	ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม.....	61
<b>บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ .....</b>		<b>62</b>
4.1	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	62
4.2	สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง .....	65
4.3	สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม.....	65
4.4	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง.....	68
4.5	สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน.....	69
<b>บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ.....</b>		<b>70</b>
5.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ.....	70
5.2	ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ.....	71
5.2.1	ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง .....	71
5.2.2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ .....	73
5.2.3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน .....	76
5.3	การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ .....	78
<b>บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ .....</b>		<b>79</b>
6.1	สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ.....	79
6.1.1	ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ.....	79
6.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ .....	80
6.1.3	ความต้องการใช้น้ำ .....	81
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ .....	81
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>		<b>83</b>
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลอุตุวิทยามวิทยาและอุทกวิทยา	
ภาคผนวก ข	คำอธิบายสัญลักษณ์	

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัด ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	2
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	5
ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศ ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	8
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำใกล้เคียง .....	16
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง .....	18
ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง .....	19
ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง .....	21
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	25
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำบางปะกง .....	27
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	31
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	34
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	36
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำบางปะกง .....	37
ตารางที่ 1.5-3 ประเภทของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	37
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง .....	40
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552 .....	43
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง .....	45
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ .....	48
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ .....	50
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประปาปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค .....	52
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	54
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	55
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม .....	59
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	60
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ .....	61

## สารบัญ

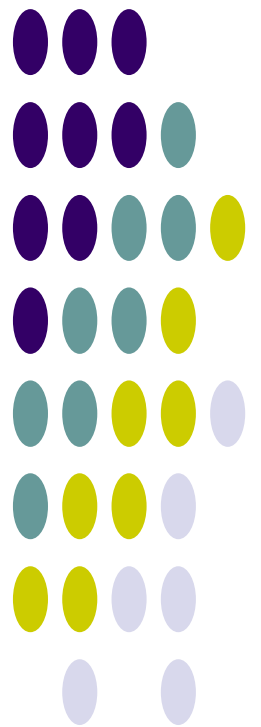
รูปที่ 1.1-1	สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง.....	3
รูปที่ 1.1-2	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง.....	6
รูปที่ 1.1-3	ระบบลุ่มน้ำบางปะกง (SCHEMATIC DIAGRAM).....	7
รูปที่ 1.2-1	การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำบางปะกง.....	9
รูปที่ 1.2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง.....	10
รูปที่ 1.2-3	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง .....	11
รูปที่ 1.2-4	เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง .....	12
รูปที่ 1.2-5	กระบวนการเกิดน้ำท่า .....	13
รูปที่ 1.2-6	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง.....	14
รูปที่ 1.2-7	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง.....	15
รูปที่ 1.2-8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำบาง ปะกงและลุ่มน้ำข้างเคียง .....	17
รูปที่ 1.2-9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่ม น้ำบางปะกงและลุ่มน้ำข้างเคียง .....	18
รูปที่ 1.2-10	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ.....	20
รูปที่ 1.2-11	สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำบางปะกง .....	22
รูปที่ 1.2-12	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำบางปะกง.....	23
รูปที่ 1.3-1	กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำบางปะกง.....	26
รูปที่ 1.3-2	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำบางปะกง ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	28
รูปที่ 1.3-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำบางปะกง ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	29
รูปที่ 1.4-1	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก.....	31
รูปที่ 1.4-2	พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง.....	32
รูปที่ 1.4-3	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน.....	33
รูปที่ 1.4-4	พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	35
รูปที่ 1.5-1	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำบางปะกง.....	38
รูปที่ 1.5-2	ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำบางปะกง .....	39
รูปที่ 1.5-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง.....	41
รูปที่ 2.1-1	ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำบางปะกง .....	46
รูปที่ 2.2-1	ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ .....	49
รูปที่ 3.3-1	แบบจำลองแปลงนา.....	57
รูปที่ 4.1-1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีที่ว่าการอำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก .....	63
รูปที่ 4.1-2	การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีที่ว่าการอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก .....	64

---

รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำบางปะกง .....	67
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำบางปะกง .....	70

# บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ





# บทที่ 1

## ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

#### 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำบางปะกง เป็นลุ่มน้ำสำคัญในภาคตะวันออกของประเทศ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 10,707.48 ตร.กม. มีพื้นที่ครอบคลุม 11 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก นครราชสีมา ปทุมธานี ปราจีนบุรี สมุทรปราการ สระแก้ว และสระบุรี ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13° 09' เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 14° 32' เหนือ และระหว่างเส้นแวงที่ 100° 52' ตะวันออก ถึงเส้นแวงที่ 102° 00' ตะวันออก ทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำป่าสักและลุ่มน้ำมูล ทิศใต้ติดกับลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำปราจีนบุรี และทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำเจ้าพระยาและอ่าวไทย

สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำบางปะกงพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ทางเหนือจะมีเทือกเขาสูงซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำนครนายก ส่วนทางตอนใต้และทางตะวันออกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำมีเทือกเขาซึ่งเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และจังหวัดจันทบุรีซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสาขาสายต่างๆ ได้แก่ คลองใหญ่ คลองหลวง และคลองท่าลาด โดยแม่น้ำนครนายกมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้และมาบรรจบกับแม่น้ำปราจีนบุรีซึ่งไหลเข้ามาทางฝั่งซ้ายที่บริเวณเหนืออำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ก่อนจะไหลลงทางใต้ผ่านที่ราบต่ำในเขตอำเภอบางคล้า และอำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา และไหลลงอ่าวไทยที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ลำน้ำสาขาของที่สำคัญของแม่น้ำบางปะกงประกอบด้วย แม่น้ำนครนายกที่อยู่ทางทิศเหนือ คลองใหญ่ คลองหลวง และคลองท่าลาด (รวมคลองระบม และคลองสี่แยก) ซึ่งไหลลงมาจากเทือกเขาทางตอนใต้ของลุ่มน้ำ และยังมีแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งถูกจัดเป็นลุ่มน้ำประธานลุ่มน้ำหนึ่งก็เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำบางปะกงด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **แม่น้ำบางปะกง** เกิดจากการรวมตัวกันของแม่น้ำนครนายกกับแม่น้ำปราจีนบุรีที่ไหลมาบรรจบกัน ที่บริเวณตำบลบางแตน อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดฉะเชิงเทรา ไหลผ่านมาจากทิศเหนือผ่านที่ราบต่ำตอนกลางและไหลผ่านตอนล่างสู่ทิศใต้ และออกสู่อ่าวไทยที่ตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำนครนายกและคลองท่าลาด

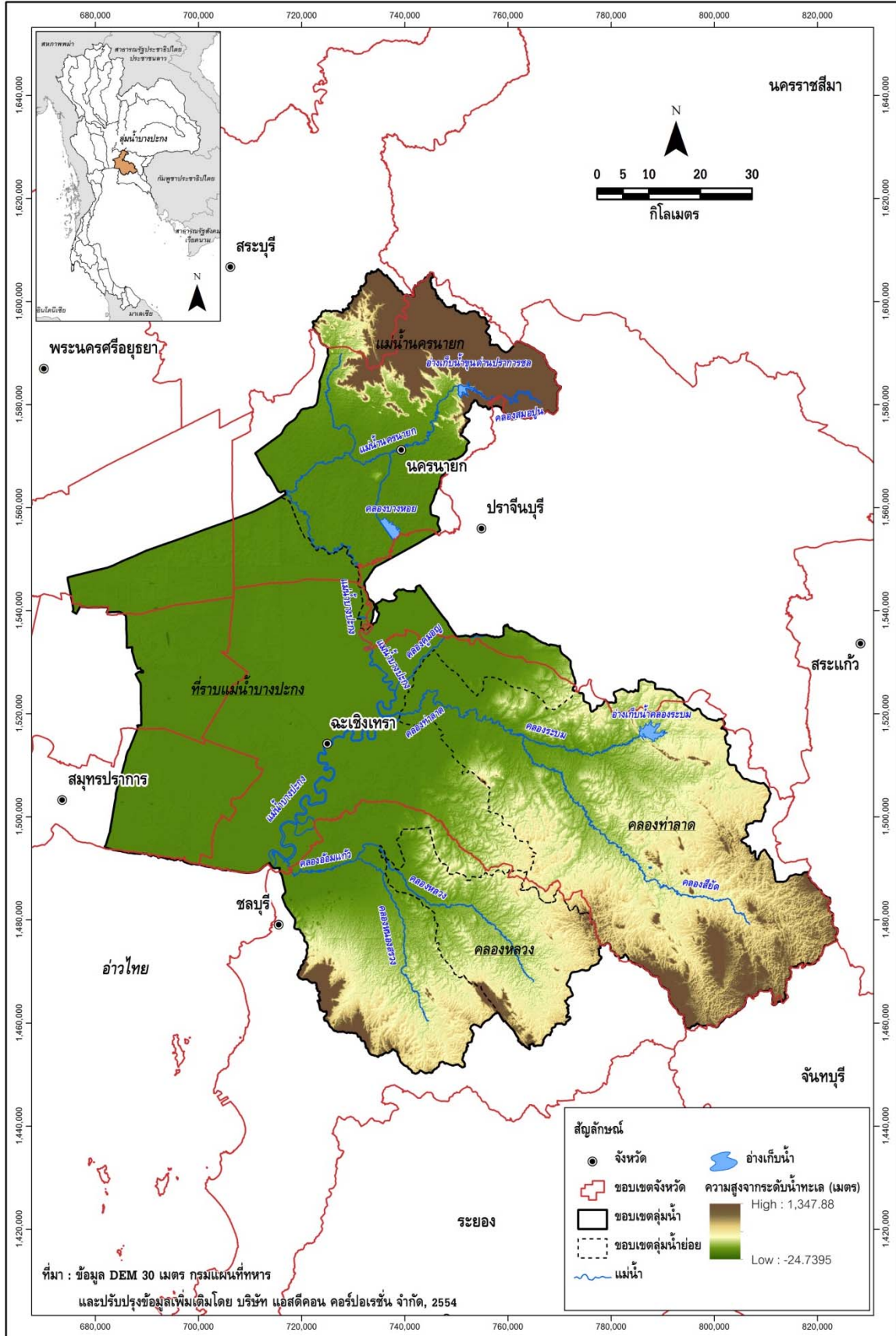
2. **แม่น้ำนครนายก** มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ได้แก่ เขาสูง เขาแก้ว เขาสามยอด และเขาเขียว แม่น้ำนครนายก ไหลผ่านเขตอำเภอมืองนครนายก เขตอำเภอบ้านนา และเขตอำเภองครักษ์ ไปบรรจบกับแม่น้ำบางปะกงที่อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี เรียกว่า “ปากน้ำโยธกา” ความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร ส่วนลำน้ำย่อยที่สำคัญได้แก่ คลองนางรอง คลองวังตะไคร้ คลองแม่น้ำบางปลากรด คลองโบท คลองจุมูกกลาง คลองเหมือง คลองสาริกา คลองห้วยทราย และคลองบ้านนา

3. **ลำน้ำสาขาคลองท่าลาด** มีต้นกำเนิดจากการรวมตัวกันของคลองระบมและคลองสี่แยก และไหลออกสู่แม่น้ำบางปะกงที่บริเวณตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา มีฝายที่สำคัญ ได้แก่ ฝายคลองท่าลาด

สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำบางปะกงในเขตจังหวัดต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป แสดงดังรูปที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัด ในลุ่มน้ำบางปะกง

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำบางปะกง		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำบางปะกง
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
กรุงเทพมหานคร	1,573.52	445.27	278,292	28.30	4.16
จันทบุรี	6,370.03	1.21	756	0.02	0.01
ฉะเชิงเทรา	5,167.35	4,995.84	3,122,402	96.68	46.66
ชลบุรี	4,463.04	2,104.95	1,315,593	47.16	19.66
นครนายก	2,141.67	1,804.37	1,127,733	84.25	16.85
นครราชสีมา	20,787.92	0.13	79	0.0006	0.001
ปทุมธานี	1,517.06	351.34	219,591	23.16	3.28
ปราจีนบุรี	5,005.25	285.13	178,209	5.70	2.66
สมุทรปราการ	953.86	533.81	333,628	55.96	4.99
สระแก้ว	6,891.57	0.12	76	0.002	0.001
สระบุรี	3,492.18	185.31	115,816	5.31	1.73
<b>รวม</b>		<b>10,707.48</b>	<b>6,692,176</b>		<b>12.66</b>



รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง

### 1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การแบ่ง ขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำ สาขา” ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทกวิทยา แห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และ แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางในการ ดำเนินงาน และได้ทำการปรับเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีกรณำข้อมูลจาก แหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงาน การศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกั้นน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้งได้ ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ ซึ่ง แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงออกเป็น 4 ลุ่มน้ำสาขา รายละเอียดดังนี้

1. **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำนครนายก (1602)** ประกอบด้วย 4 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนครนายก อำเภอบ้านนา อำเภอปากพลี และอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก อาณาเขตด้านทิศเหนือติดลุ่มน้ำหลักแม่น้ำป่าสัก และลุ่มน้ำหลักมูล ทิศตะวันออกติดลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลักตอนบนและลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรี สายหลักตอนล่าง ทิศใต้ติดลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาดและลุ่มน้ำสาขาบางปะกงสายหลัก ทิศตะวันตกติดลุ่มน้ำหลัก เจ้าพระยา

2. **ลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาด (1603)** ประกอบด้วย 5 อำเภอ คือ อำเภอพนมสารคาม อำเภอ สยามชัยเขต อำเภอราชสาส์น อำเภอแปลงยาว และอำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา อาณาเขตด้านทิศ เหนือติดลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลักตอนล่าง และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลักตอนบน ทิศ ตะวันออกติดลุ่มน้ำสาขาคลองพระสทิง ทิศใต้ติดลุ่มน้ำหลักชายฝั่งทะเลตะวันออก ทิศตะวันตกติดลุ่มน้ำสาขา แม่น้ำบางปะกงสายหลัก

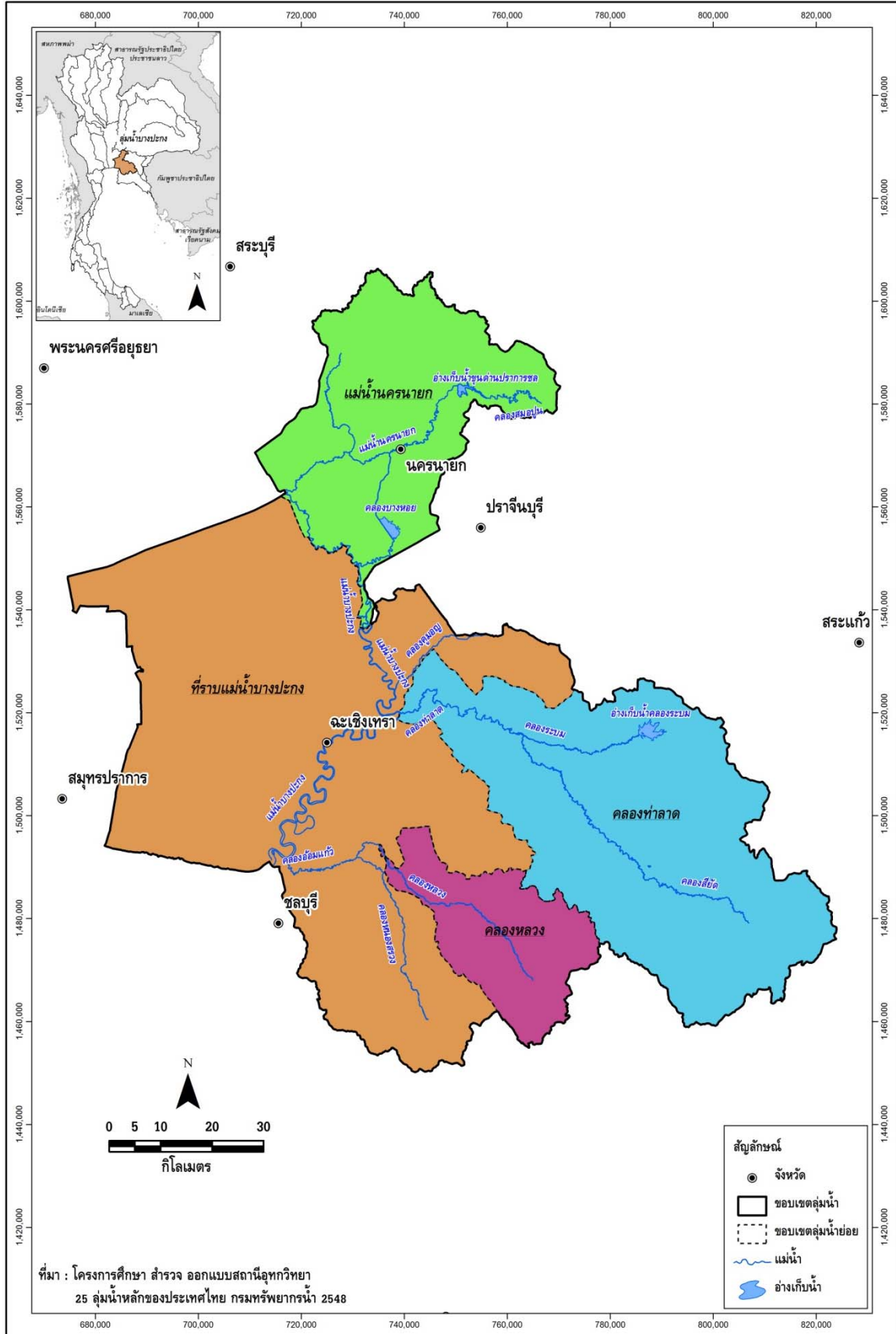
3. **ลุ่มน้ำสาขาคลองหลวง (1604)** ประกอบด้วยพื้นที่ 5 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ ในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอพานทอง อำเภอพนัสนิคม อำเภอบ่อทอง อำเภอหนองใหญ่ อำเภอบ้านบึง และกิ่งอำเภอเกาะจันทร์

4. **ลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำบางปะกง (1605)** ประกอบด้วย 5 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบางคล้า อำเภอบางปะกง อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบ้านโพธิ์ และกิ่งอำเภอ คลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา อาณาเขตด้านทิศเหนือติดลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำนครนายก ทิศตะวันออกติดลุ่มน้ำ สาขาแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลักตอนล่างและลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาด ทิศใต้ติดลุ่มน้ำหลักชายฝั่งทะเลตะวันออกและ อ่าวไทย ทิศตะวันตกติดลุ่มน้ำหลักเจ้าพระยา

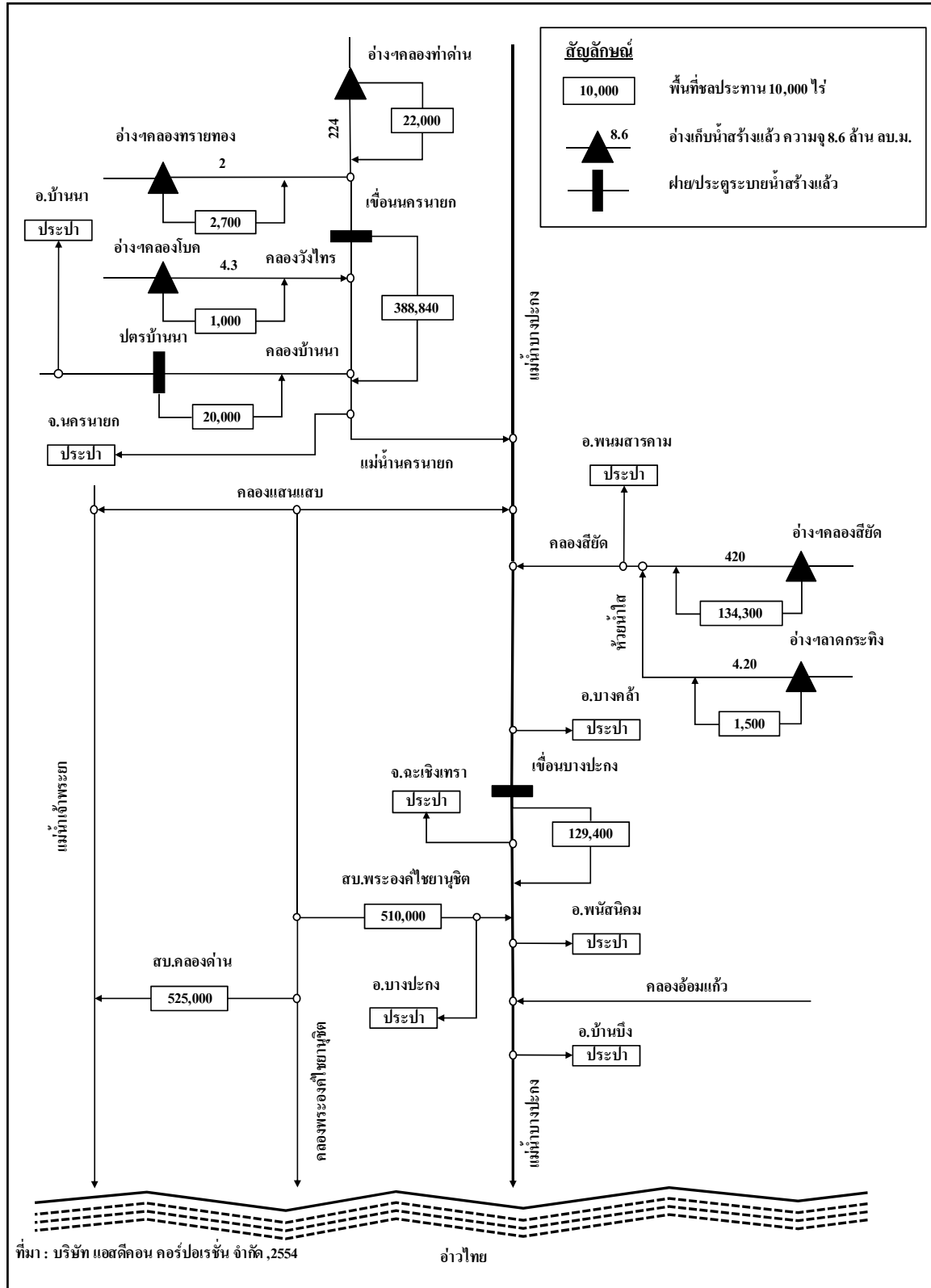
รายละเอียดลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำบางปะกง 4 ลุ่มน้ำสาขา แสดงดังตารางที่ 1.1-2 สำหรับขอบเขต ลุ่มน้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำบางปะกง ดังแสดงในรูปที่ 1.1-2 และรูปที่ 1.1-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำบางปะกง	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	1602	แม่น้ำนครนายก	1,777.64	1,111,024	16.60	- ฉะเชิงเทรา - นครนายก - นครราชสีมา - ปราจีนบุรี - สระบุรี	- บางน้ำเปรี้ยว - บ้านนา ปากพลี เมืองนครนายก และ องครักษ์ - ปากช่อง - บ้านสร้าง ประจันตคาม และเมืองปราจีนบุรี - แก่งคอย และมวกเหล็ก
2	1603	คลองท่าลาด	2,929.46	1,830,912	27.36	- จันทบุรี - ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี - ปราจีนบุรี - สระแก้ว	- แก่งหางแมว - ท่าตะเียบ บางคล้า แปลงยาว พนมสาร คาม ราชสาส์น สนามชัยเขต - กิ่ง อ.เกาะจันทร์ และบ่อทอง - กบินทร์บุรี และศรีมหาโพธิ - กิ่ง อ.วังสมบูรณ์ และวังน้ำเย็น
3	1604	คลองหลวง	807.68	504,802	7.54	- ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี	- ท่าตะเียบ และแปลงยาว - กิ่ง อ.เกาะจันทร์ บ่อทอง บ้านบึง พนัสนิคม และหนองใหญ่
4	1605	ที่ราบแม่น้ำบางปะกง	5,192.70	3,245,438	48.50	- กรุงเทพมหานคร - ฉะเชิงเทรา - ชลบุรี - นครนายก - ปทุมธานี - ปราจีนบุรี - สมุทรปราการ	- - กิ่ง อ.คลองเขื่อน บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง บ้านโพธิ์ แปลงยาว พนมสารคาม เมืองฉะเชิงเทรา และราชสาส์น - กิ่ง อ.เกาะจันทร์ บ่อทอง บ้านบึง พนัสนิคม พานทอง เมืองชลบุรี ศรีราชา และหนองใหญ่ - องครักษ์ - ัญบุรี และลำลูกกา - บ้านสร้าง ศรีมหาโพธิ์ และศรีมหาโส - กิ่ง อ.บางเสาธง บางบ่อ บางพลี และเมือง สมุทรปราการ
		รวม	10,707.48	6,692,176	100.00		



รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง



รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำบางปะกง (Schematic Diagram)

## 1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

### 1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

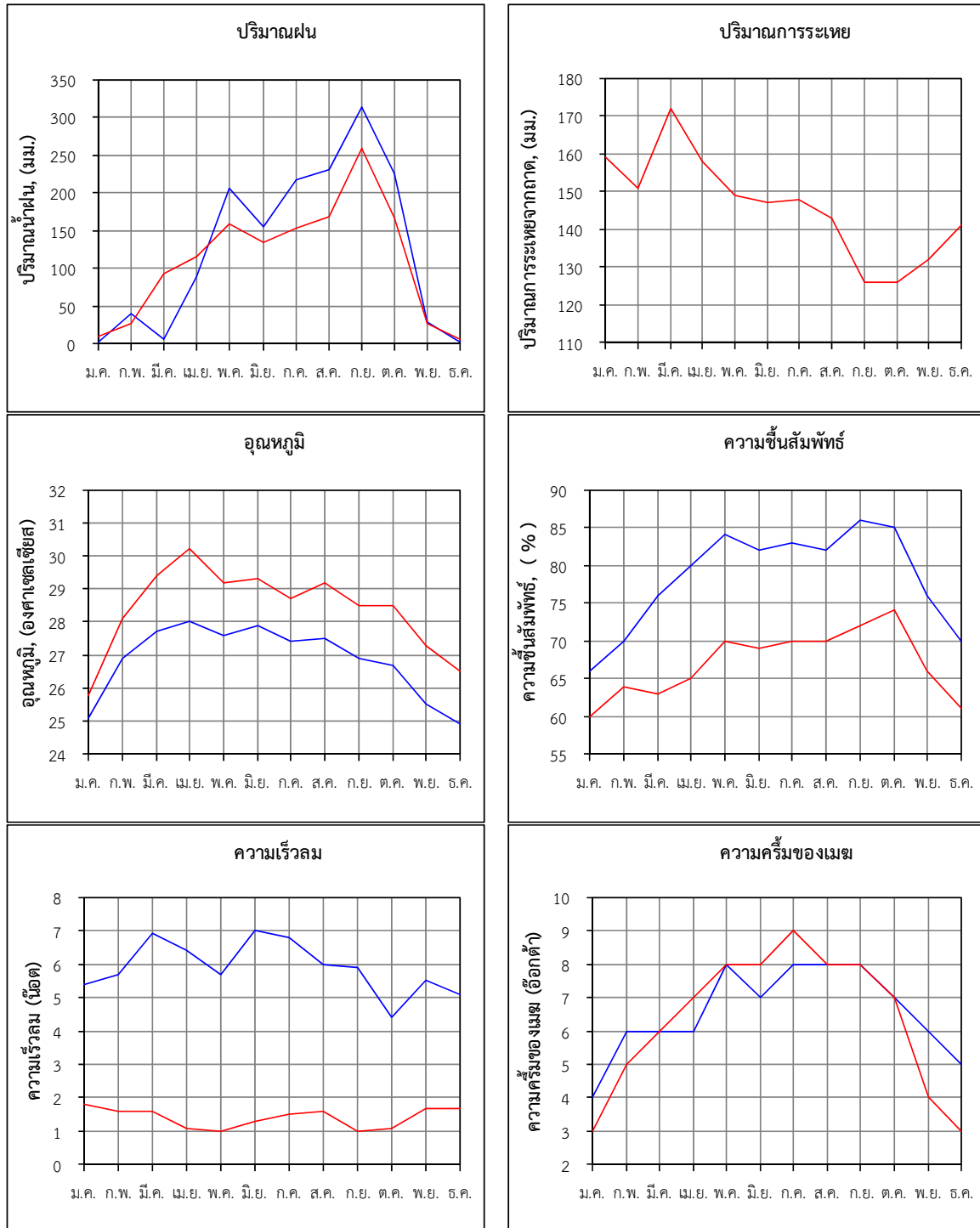
พื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีพายุดีเปรสชันและพายุไต้ฝุ่น ซึ่งมาจากทะเลจีนใต้พัดผ่านเข้ามาเป็นครั้งคราว ซึ่งส่งผลทำให้เกิดฤดูกาลต่างๆ ได้แก่ ฤดูฝนจะเกิดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวจะเกิดในช่วงปลายเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนจะเกิดในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีตรวจอากาศต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ซึ่งบันทึกไว้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีจังหวัดฉะเชิงเทรา และสถานีท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รายละเอียดแต่ละสถานี ดังแสดงในภาคผนวก ก สรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของแต่ละสถานีตรวจอากาศ แสดงดังตารางที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำบางปะกง แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 35.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมวัดได้ 20.2 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 25.4-29.1 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 72.7 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 92.0 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 40.0 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 63.0-80.0 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,752.0 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 126.0-172.0 มิลลิเมตร
- ความชื้นของเมฆโดยเฉลี่ย 6.5 อ็อกต้า (0-10 อ็อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 3.5-8.5 อ็อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 3.7 น็อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 2.7-4.4 น็อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,416.8 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 3.9-286.2 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศ ในลุ่มน้ำบางปะกง

สถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
จังหวัดฉะเชิงเทรา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.8	24.9 (ธ.ค.) - 28.0 (เม.ย.)	35.1 (มี.ค.)	19.2 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	78.3	66.0 (ม.ค.) - 86.0 (ก.ย.)	98.0 (ก.ย.)	40.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,752.0	126.0 (ก.ย.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความชื้นของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.3	3.0 (ม.ค.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.4	1.0 (พ.ค.) - 1.8 (ม.ค.)	20.0 (ม.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,319.1	5.9 (ธ.ค.) - 258.5 (ก.ย.)	-	-
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.4	25.8 (ม.ค.) - 30.2 (เม.ย.)	35.5 (เม.ย.)	21.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	67.0	60.0 (ม.ค.) - 74.0 (ต.ค.)	86.0 (ต.ค.)	40.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	0.0 - 0.0	-	-
	ความชื้นของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.6	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	5.9	4.4 (ต.ค.) - 7.0 (มิ.ย.)	270.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,514.4	1.9 (ม.ค.) - 313.8 (ก.ย.)	-	-



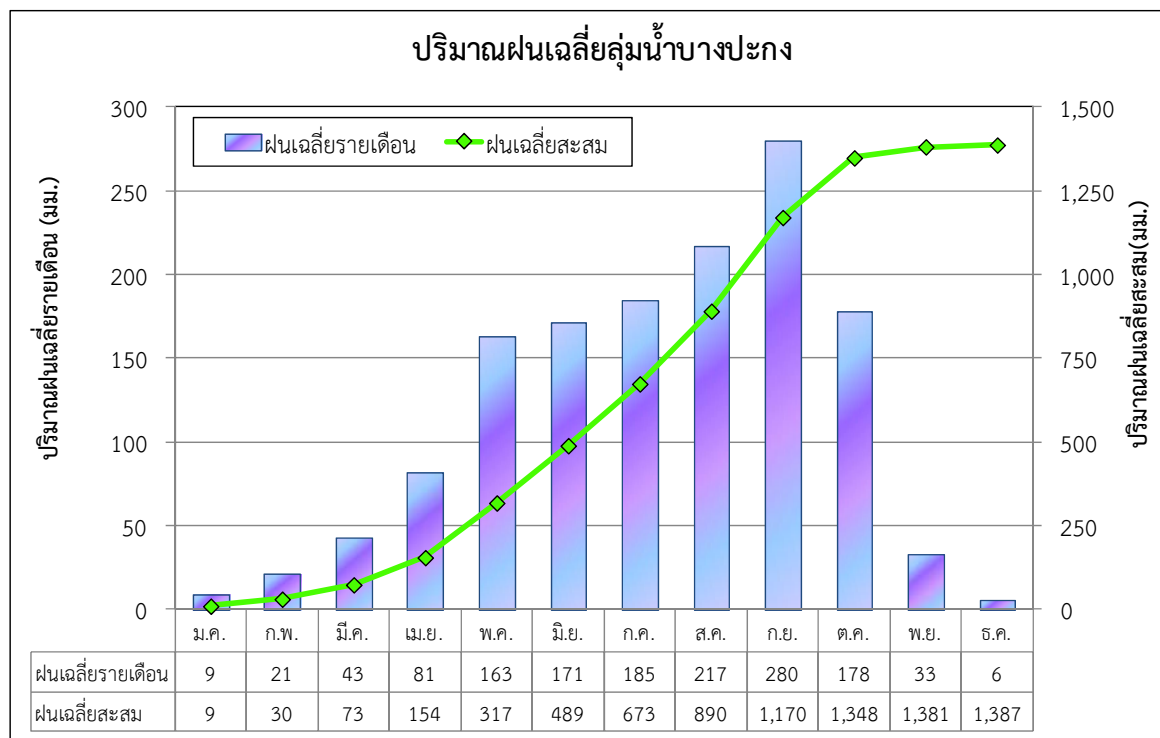


— ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ — จังหวัดฉะเชิงเทรา

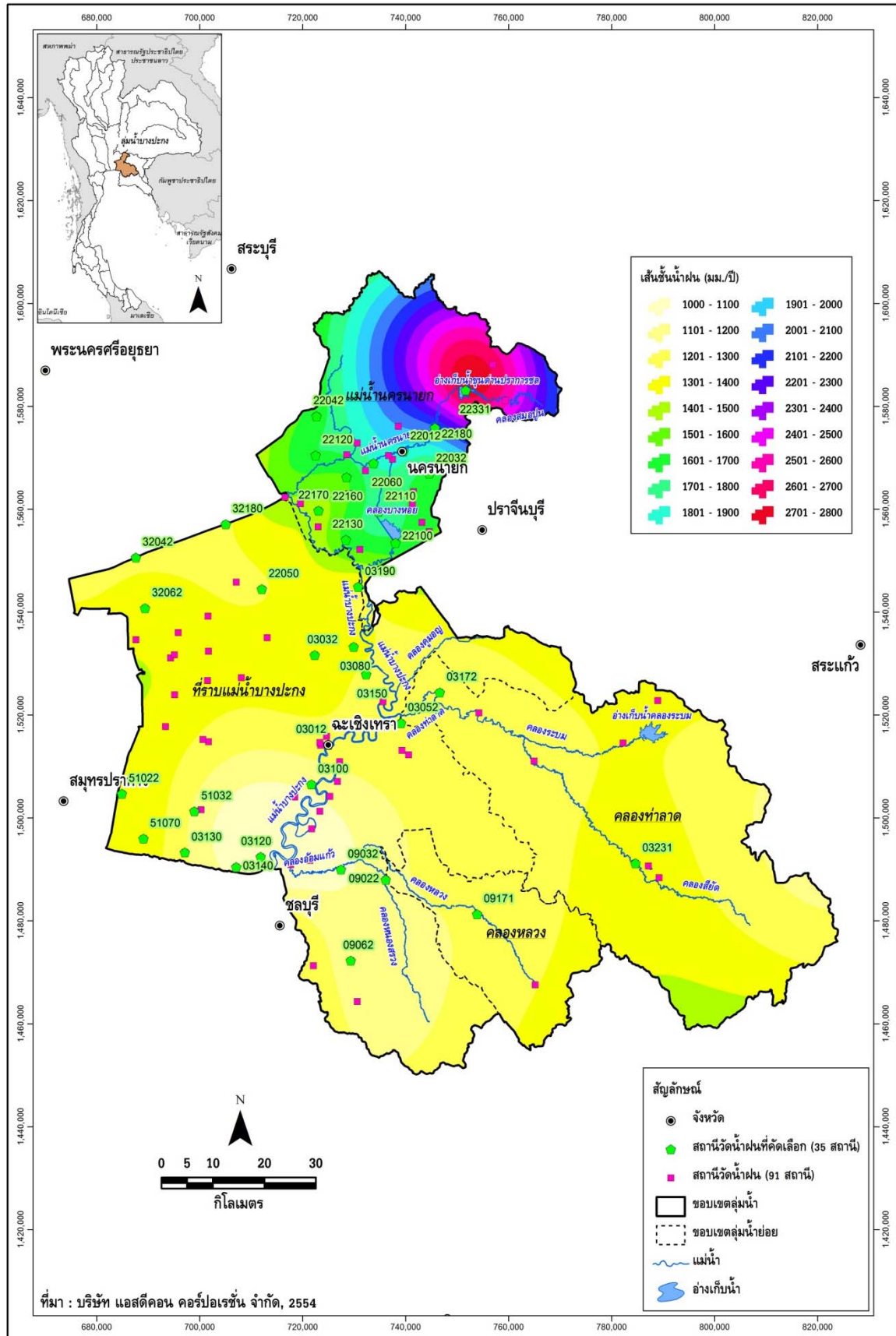
รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำบางปะกง

### 1.2.2 ปริมาณฝน

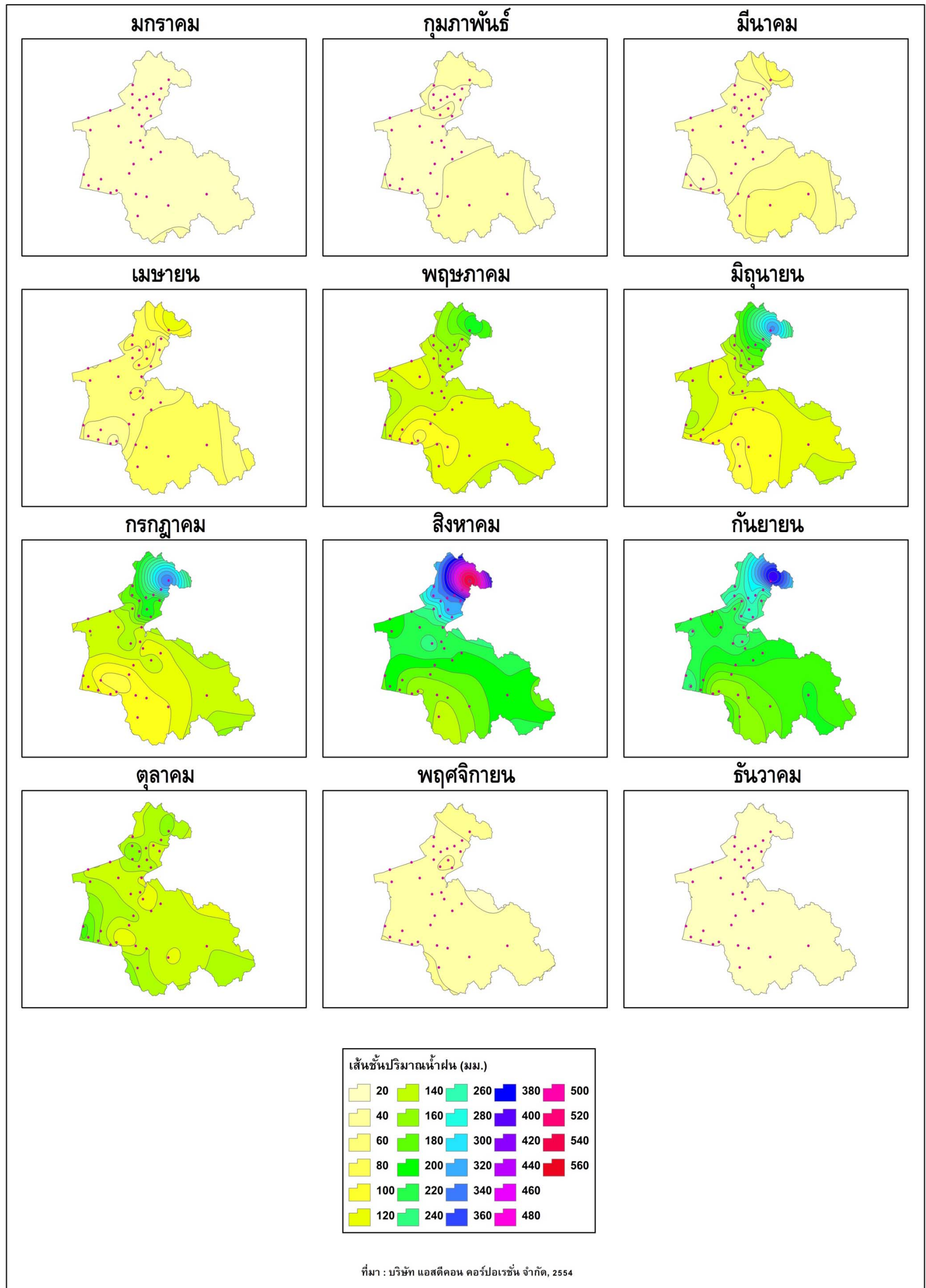
รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 91 สถานี พบว่า มีเพียง 35 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลากการเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของกลุ่มน้ำมารวบรวมวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำบางปะกงด้วยการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,387 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม แสดงดังรูปที่ 1.2-2 สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดังรูปที่ 1.2-3 และรูปที่ 1.2-4 ตามลำดับ



รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง



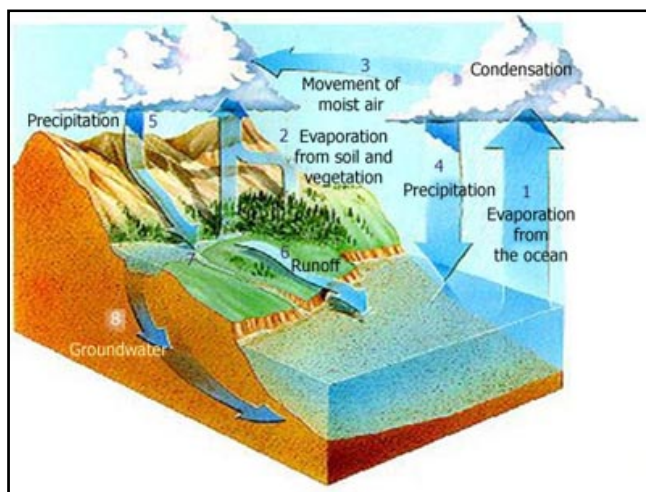
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง



รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในคู่มือน้ำบางปะกง

### 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 อีเอสเซน

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

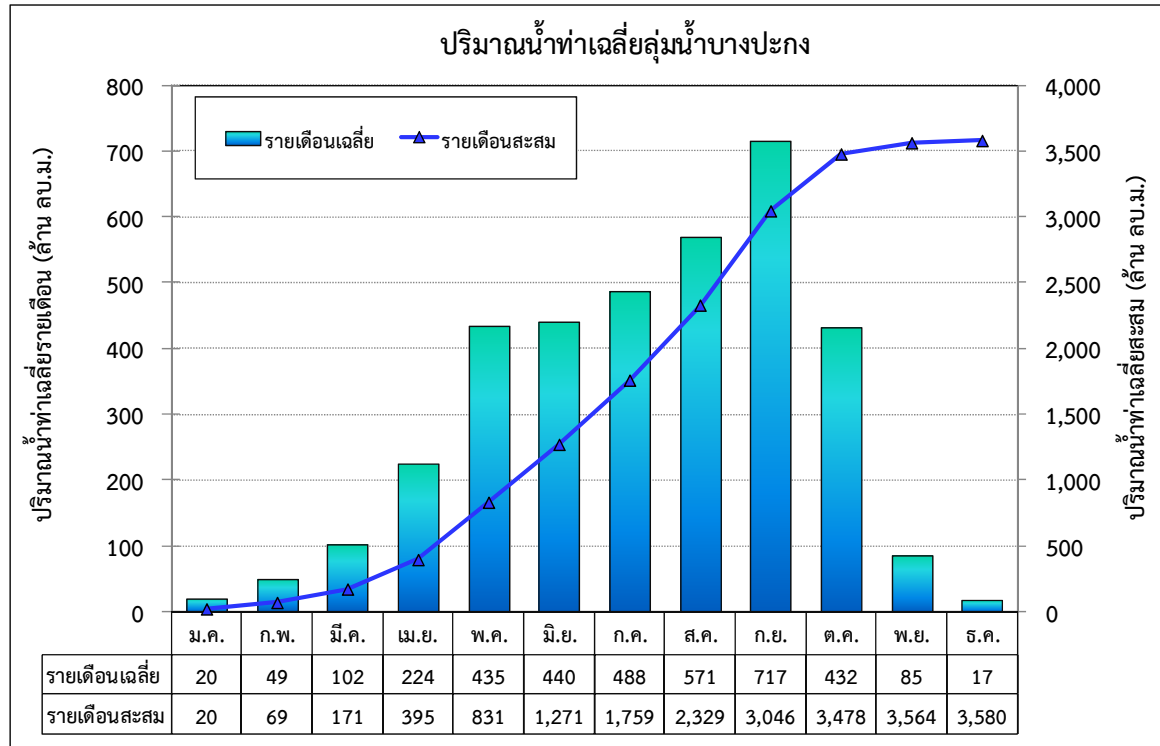
A1 = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ 1

Pn = ปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยที่ n

Cn = สัมประสิทธิ์น้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยที่ n

An = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ n

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำบางปะกง พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 3,580 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-6



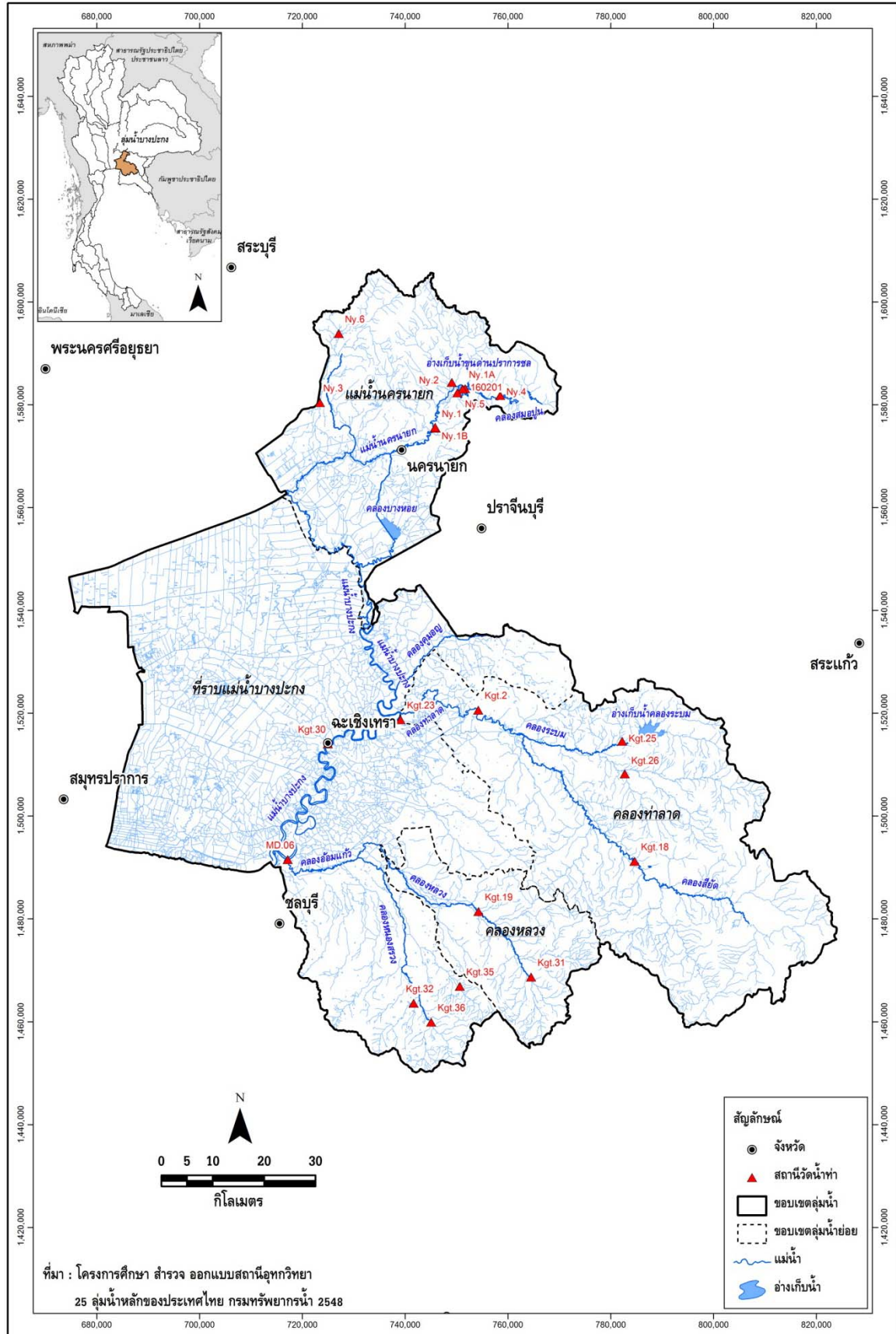
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำบางปะกง

นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 21 สถานี มีเพียง 6 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี จึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำใกล้เคียง (ลุ่มน้ำปราจีนบุรี) เพิ่มอีก 20 สถานี เป็น 26 สถานี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง 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

$$Q_F = 7.0678A^{0.8414} \quad (R^2 = 0.9306)$$

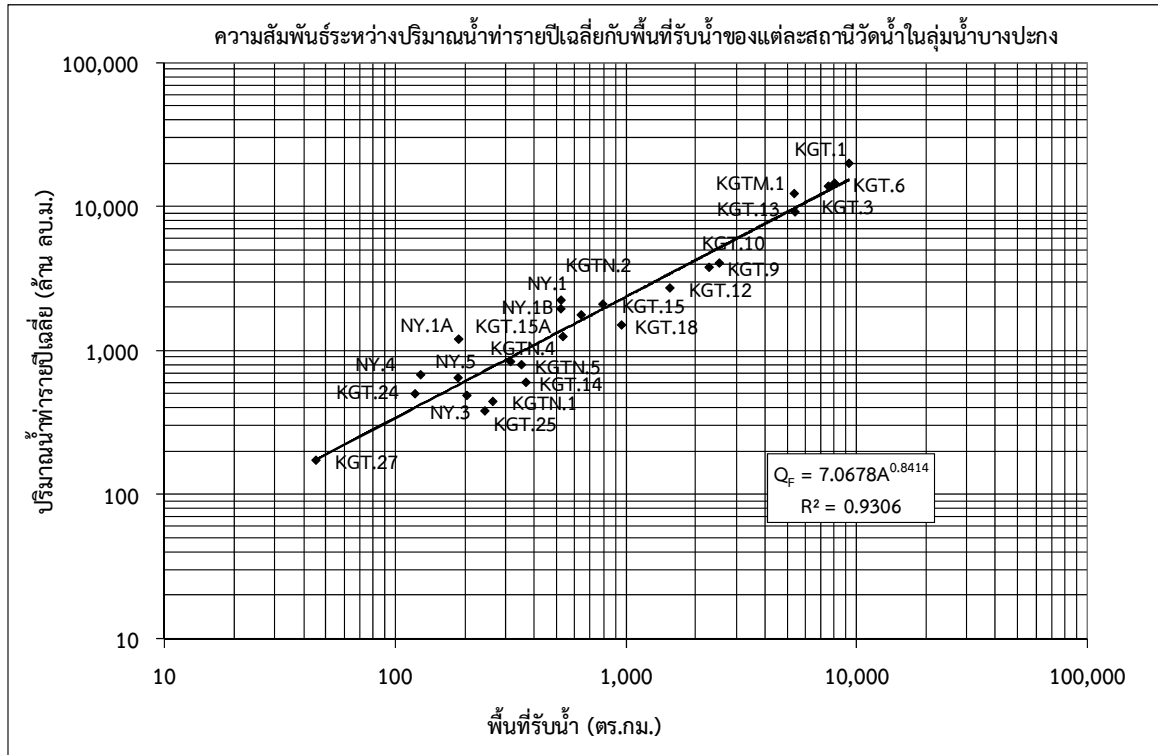


รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำใกล้เคียง

แม่น้ำและสถานี	จังหวัด	พิกัด		รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงเวลาของข้อมูล	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี	
		ละติจูด (น.)	ลองจิจูด (อ.)				ล้าน ลบ.ม.	ล./วิ./ตร.กม.
1. ปราจีนบุรีที่อำเภอเมืองปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	14°-03'-01"	101°-22'-03"	KGT.1	9,209	1966-1969, 1992-1994	6,101.1	21.0
2. ปราจีนบุรีที่อำเภอกบินทร์บุรี	ปราจีนบุรี	13°-59'-05"	101°-42'-32"	KGT.3	7,502	1965-1999	3,273.9	13.8
3. ปราจีนบุรีที่อำเภอศรีมหาโพธิ์	ปราจีนบุรี	13°-58'-21"	101°-30'-57"	KGT.6	7,978	1967-1980	3,546.6	14.1
4. คลองพระสที่ที่บ้านเขากรรจ	สระแก้ว	13°-40'-10"	102°-04'-35"	KGT.9	2,279	1969-1970, 1972-1987, 1989-1998	793.8	11.0
5. คลองพระสที่บ้านวังเคียน	สระแก้ว	13°-48'-29"	102°-03'-35"	KGT.10	2,523	1966-1996, 1998	796.5	10.0
6. คลองพระปรังที่บ้านแก้ง	สระแก้ว	13°-56'-02"	101°-58'-41"	KGT.12	1,540	1966-1999	605.4	12.5
7. คลองพระปรังที่บ้านนางแล้ง	ปราจีนบุรี	13°-58'-04"	101°-44'-20"	KGT.13	5,374	1967-1968, 1970-1996	1,964.2	11.6
8. ห้วยยางที่บ้านทุ่งแฝก	ปราจีนบุรี	14°-09'-30"	101°-52'-52"	KGT.14	366	1990-1999	117.2	10.2
9. ห้วยโสมงที่สะพาน(ทางหลวง)	ปราจีนบุรี	14°-02'-37"	101°-47'-30"	KGT.15	789	1966-1974	655.0	26.3
10. ห้วยโสมงที่บ้านแก้งดินสอ	ปราจีนบุรี	14°-03'-46"	101°-55'-39"	KGT.15A	530	1968-1998	359.8	21.5
11. คลองสี่ัคที่บ้านท่าคอย	ฉะเชิงเทรา	13°-28'-29"	101°-37'-44"	KGT.18	951	1969-1999	283.7	9.5
12. บางปะกงที่บ้านสร้าง	ปราจีนบุรี	13°-59'-45"	101°-13'-30"	KGT.22	F.P.	1967-1984	6,082.5	-
13. ประจันตคามที่บ้านท่าคล้อ	ปราจีนบุรี	14°-10'-34"	101°-35'-30"	KGT.24	121	1975-1985	171.9	45.0
14. คลองระบมที่บ้านจำปางาม	ฉะเชิงเทรา	13°-41'-09"	101°-36'-32"	KGT.25	243	1978-1989	68.1	8.9
15. คลองยางที่บ้านคลองยาง	นครนายก	14°-12'-02"	101°-22'-05"	KGT.27	45	1983-1998	48.5	34.2
16. ปราจีนบุรีที่อำเภอกบินทร์บุรี	ปราจีนบุรี	-	-	KGTM.1	5,330	1970-1983	3,580.2	21.3
17. ห้วยพระปรังที่บ้านระเบาะหูกวาง	ปราจีนบุรี	-	-	KGTM.1	263	1967-1987	89.6	10.8
18. น้ำใสใหญ่ที่บ้านสะพานหิน	ปราจีนบุรี	-	-	KGTM.2	636	1963-1994	566.9	28.3
19. ห้วยใสใหญ่ที่วังเหว	ปราจีนบุรี	-	-	KGTM.4	314	1964-1971	257.3	26.0
20. ห้วยโสมงที่วังทะเล	ปราจีนบุรี	-	-	KGTM.5	350	1967-1994	218.6	19.8
21. นครนายกที่เขากระเหยียง	นครนายก	14°-14'-22"	101°-16'-45"	NY.1	520	1955-1972	862.2	52.6
22. คลองท่าด่านที่บ้านท่าด่าน	นครนายก	14°-18'-27"	101°-19'-40"	NY.1A	187	1958-1968	477.1	80.9
23. นครนายกที่เขานางบัวช	นครนายก	14°-14'-45"	101°-12'-38"	NY.1B	519	1973-1980, 1991-1999	712.7	43.5
24. คลองบ้านนาที่บ้านป่าชะ	นครนายก	14°-17'-10"	101°-04'-16"	NY.3	203	1977-1999	136.6	21.3
25. คลองสมอพันที่เขวนรก	ปราจีนบุรี	14°-17'-45"	101°-23'-47"	NY.4	128	1986-1999	250.4	62.0
26. คลองท่าด่านที่บ้านศรีสุข	นครนายก	14°-18'-30"	101°-20'-00"	NY.5	186	1986-1990	218.0	37.2





รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
 ในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำข้างเคียง

#### 1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 21 สถานี มีเพียง 6 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-3 ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี จึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำใกล้เคียง (ลุ่มน้ำปราจีนบุรี) เพิ่มอีก 11 สถานี เป็น 17 สถานี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงได้ดังรูปที่ 1.2-9 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_p = aA^b$$

ในเมื่อ

$$Q_p = \text{ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)}$$

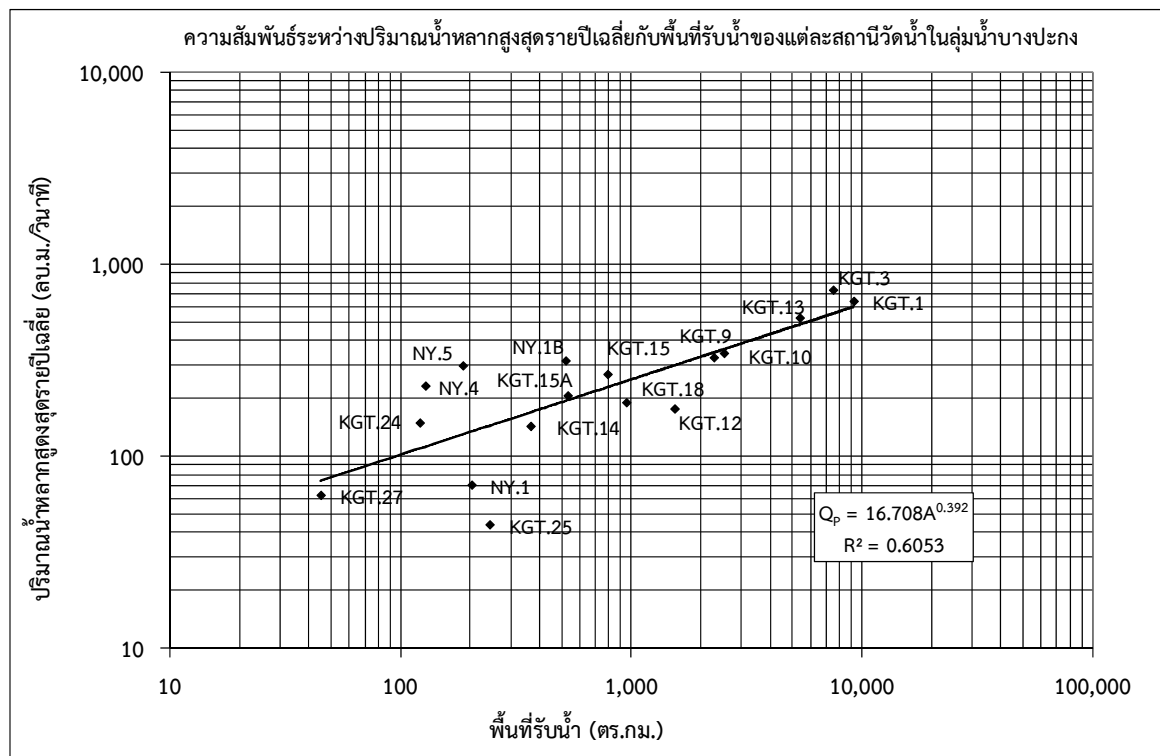
$$A = \text{พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)}$$

$$a \text{ และ } b = \text{สัมประสิทธิ์ถดถอย}$$

$$Q_p = 16.708A^{0.3920} \quad (R^2 = 0.6053)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

แม่น้ำและสถานี	จังหวัด	พิกัด		รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงเวลาของข้อมูล	ปริมาณน้ำหลากสูงสุดเฉลี่ยรายปี (ลบ.ม./วินาที)		
		ละติจูด (น.)	ลองจิจูด (อ.)				เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
1. ปราจีนบุรีที่อำเภอเมืองปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	14°-03'-01"	101°-22'-03"	KGT.1	9,209	1965-1999	642.8	1,258.3	450.0
2. ปราจีนบุรีที่อำเภอบึงนครบุรี	ปราจีนบุรี	13°-59'-05"	101°-42'-32"	KGT.3	7,502	1965-1999	735.4	2,220.0	400.2
3. คลองพระสที่ตำบลเขาฉกรรจ์	สระแก้ว	13°-40'-10"	102°-04'-35"	KGT.9	2,279	1969-1998	327.2	540.8	167.8
4. คลองพระสที่ตำบลวังเคียน	สระแก้ว	13°-48'-29"	102°-03'-35"	KGT.10	2,523	1965-1999	344.4	1,420.0	120.0
5. คลองพระปรังที่บ้านแก้ง	สระแก้ว	13°-56'-02"	101°-58'-41"	KGT.12	1,540	1966-1999	176.9	487.0	87.1
6. คลองพระปรังที่บ้านนางแล้ง	ปราจีนบุรี	13°-58'-04"	101°-44'-20"	KGT.13	5,374	1965-1999	526.7	2,296.5	226.0
7. ห้วยยางที่บ้านทุ่งแฝก	ปราจีนบุรี	14°-09'-30"	101°-52'-52"	KGT.14	366	1966-1999	143.6	372.8	22.7
8. ห้วยโสมงที่สะพาน(ทางหลวง)	ปราจีนบุรี	14°-02'-37"	101°-47'-30"	KGT.15	789	1966-1999	267.7	444.9	112.9
9. ห้วยโสมงที่บ้านแก้งดินสอ	ปราจีนบุรี	14°-03'-46"	101°-55'-39"	KGT.15A	530	1968-1998	207.2	558.0	68.3
10. คลองสี่ัคที่บ้านท่าคอย	ฉะเชิงเทรา	13°-28'-29"	101°-37'-44"	KGT.18	951	1969-1999	190.8	500.0	54.6
11. ประจันตคามที่บ้านท่าคล้อ	ปราจีนบุรี	14°-10'-34"	101°-35'-30"	KGT.24	121	1975-1985	149.6	280.0	83.2
12. คลองระบมที่บ้านจำปางาม	ฉะเชิงเทรา	13°-41'-09"	101°-36'-32"	KGT.25	243	1978-1989	44.1	123.9	19.1
13. คลองยางที่บ้านคลองยาง	นครนายก	14°-12'-02"	101°-22'-05"	KGT.27	45	1983-1998	62.8	126.3	19.2
14. นครนายกที่เขานางบวช	นครนายก	14°-14'-45"	101°-12'-38"	NY.1B	519	1978-1980, 1991-1999	314.9	535.0	172.0
15. คลองบ้านนาที่บ้านป่าชะ	นครนายก	14°-17'-10"	101°-04'-16"	NY.3	203	1978-1999	71.0	114.8	22.1
16. คลองสมอพันที่เขวนรก	ปราจีนบุรี	14°-17'-45"	101°-23'-47"	NY.4	128	1986-1999	232.8	389.5	74.0
17. คลองท่าด่านที่บ้านศรีสุข	นครนายก	14°-18'-30"	101°-20'-00"	NY.5	186	1986-1990	296.8	615.8	159.3



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
ในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำข้างเคียง

## 1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 101 สถานี มีเพียง 6 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี จึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำใกล้เคียง (ลุ่มน้ำปราจีนบุรี) เพิ่มอีก 6 สถานี เป็น 12 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-4 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-10 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

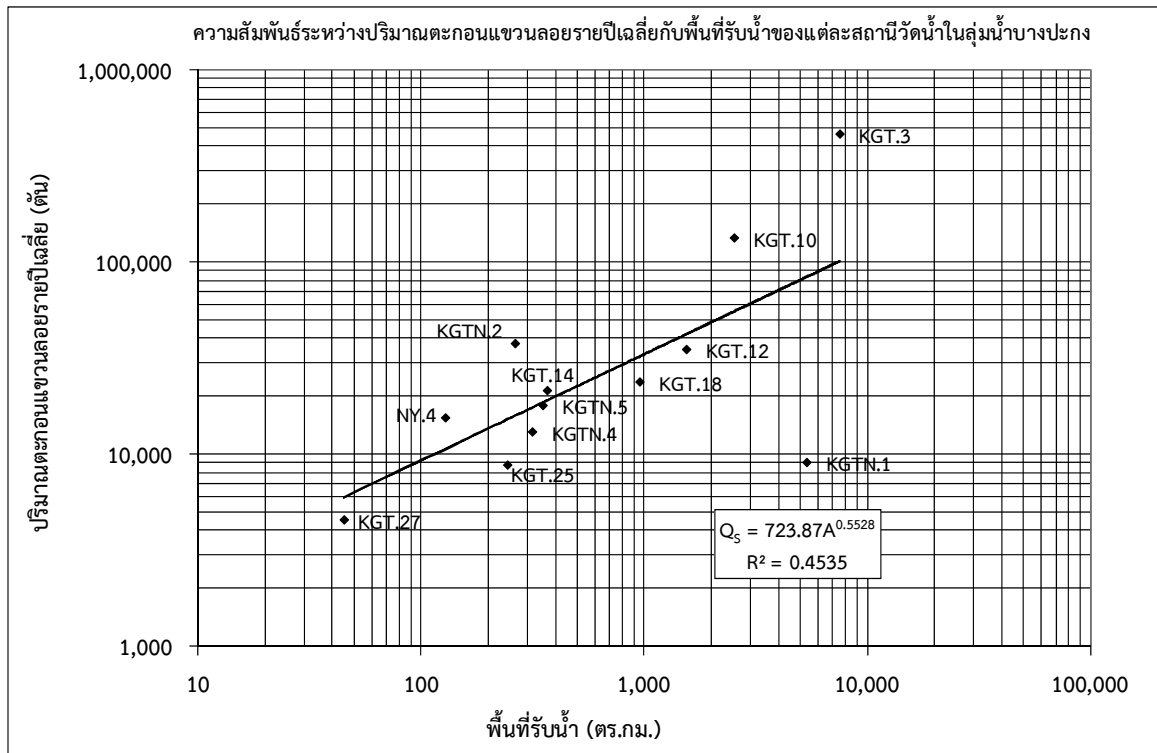
$$Q_s = aA^b$$

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

$$Q_s = 723.87A^{0.5528} \quad (R^2 = 0.4535)$$

ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

แม่น้ำและสถานี	จังหวัด	พิกัด		รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงเวลาของข้อมูล	ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย	
		ละติจูด (น.)	ลองจิจูด (อ.)				ตัน	ตัน/ตร.กม.
1. ปราจีนบุรีที่อำเภอภินทรบุรี	ปราจีนบุรี	13°-59'-05"	101°-42'-32"	KGT.3	7,502	1964-1993	464,561.6	1,963.6
2. คลองพระสที่ตำบลวังเคียน	สระแก้ว	13°-48'-29"	102°-03'-35"	KGT.10	2,523	1967-1993	133,785.9	1,681.5
3. คลองพระปรังที่บ้านแก้ง	สระแก้ว	13°-56'-02"	101°-58'-41"	KGT.12	1,540	1967-1995	35,124.3	723.2
4. ห้วยยางที่บ้านทุ่งแฝก	ปราจีนบุรี	14°-09'-30"	101°-52'-52"	KGT.14	366	1967-1986	21,472.2	1,860.3
5. คลองสิียดที่บ้านท่าคอย	ฉะเชิงเทรา	13°-28'-29"	101°-37'-44"	KGT.18	951	1986-1995	23,816.7	794.1
6. คลองระบมที่บ้านจำปางาม	ฉะเชิงเทรา	13°-41'-09"	101°-36'-32"	KGT.25	243	1986-1989	8,798.8	1,148.2
7. คลองยางที่บ้านคลองยาง	นครนายก	14°-12'-02"	101°-22'-05"	KGT.27	45	1986-1991	4,563.9	3,216.0
8. ห้วยพระปรังที่บ้านระบะหูกวาง	ปราจีนบุรี	-	-		263	1968-1981	9,078.0	1,094.5
9. น้ำใสใหญ่ที่บ้านสะพานหิน	ปราจีนบุรี	-	-		636	1965-1999	37,723.2	1,880.8
10. ห้วยใสใหญ่ที่วังเหว	ปราจีนบุรี	-	-	KG TN.4	314	1965-1971	13,088.2	1,321.7
11. ห้วยโสมงที่วังทะลุ	ปราจีนบุรี	-	-	KG TN.5	350	1970-1974, 1990-1999	17,975.8	1,628.6
12. คลอสมอพันที่เทวนรก	ปราจีนบุรี	14°-17'-45"	101°-23'-47"	NY.4	128	1986-1995	15,487.4	3,836.7



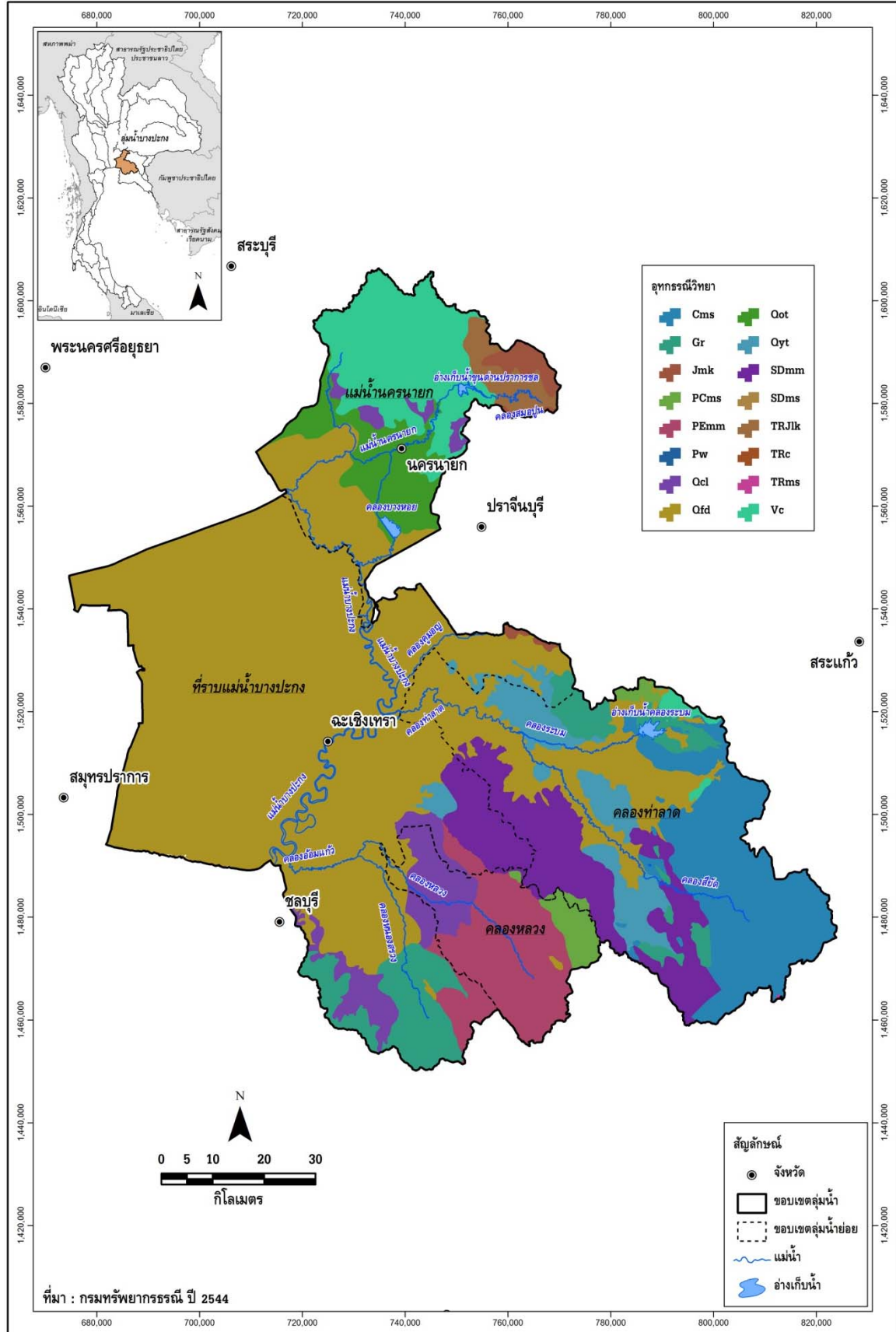
รูปที่ 1.2-10 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำข้างเคียง

### 1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

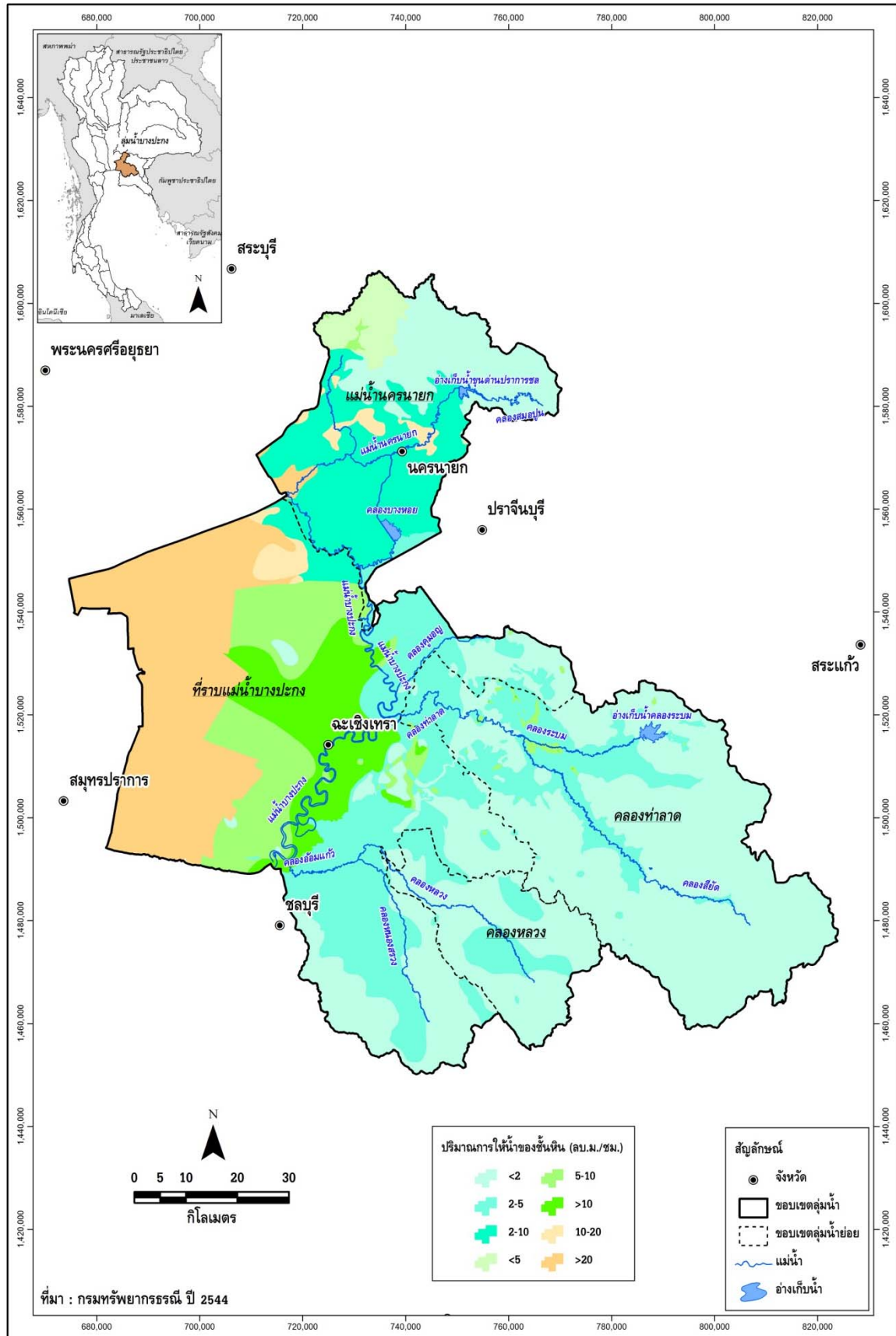
จากการศึกษาข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำบางปะกง มาตรฐาน 1:100,000 จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำบางปะกงเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 17 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพาพื้นที่ 3,341,072 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.93 ของพื้นที่ลุ่ม รายละเอียดดังตารางที่ 1.2-5 คำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงในภาคผนวก ข สภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำบางปะกง แสดงดังรูปที่ 1.2-11 และรูปที่ 1.2-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของ ชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถ ในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำบางปะกง
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	973.48	608,427	9.09
2	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	583.66	364,788	5.45
3	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	89.71	56,066	0.84
4	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	130.10	81,316	1.22
5	PEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคพรีแคมเบรียน	-	-	633.08	395,674	5.91
6	Pw	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร	-	-	0.19	120	0.002
7	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	-	-	420.93	263,082	3.93
8	Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	5,345.72	3,341,072	49.93
9	Qot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกับน้ำยุคเก่า	-	-	385.31	240,819	3.60
10	Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกับน้ำยุคใหม่	-	-	433.21	270,758	4.05
11	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	820.91	513,071	7.67
12	SDms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	0.05	29	0.0004
13	TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุไทรแอสซิก	-	-	0.03	18	0.0003
14	TRlk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	132.49	82,805	1.24
15	TRms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	1.83	1,144	0.02
16	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	753.00	470,623	7.03
17	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	3.78	2,364	0.04
<b>รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ</b>					<b>10,707.48</b>	<b>6,692,176</b>	<b>100.00</b>



รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำบางปะกง



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำบางปะกง

### 1.2.7 คุณภาพน้ำ

จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 ทำการทบทวนข้อมูลผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงจากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2542 ของกรมควบคุมมลพิษ (2542) ได้สรุปว่า แม่น้ำบางปะกงมีคุณภาพน้ำต่ำ แม่น้ำนครนายก มีคุณภาพน้ำพอใช้ เป็นการประเมินคุณภาพน้ำโดยการให้คะแนนดัชนีคุณภาพน้ำในแต่ละพารามิเตอร์ ได้แก่ พีเอช ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี พีคอลโลลิฟอร์มแบคทีเรีย ไนเตรท ฟอสฟอรัสทั้งหมด และของแข็งทั้งหมด แล้วนำคะแนนมารวมกัน

คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำบริเวณตอนบนของลุ่มน้ำบางปะกง มีลักษณะเป็นน้ำอ่อนที่มีค่าความนำไฟฟ้าและค่าความกระด้างอยู่ในระดับที่ต่ำตลอดช่วงปี ในลุ่มน้ำย่อยด้านเหนือ เช่น ลุ่มน้ำย่อยคลองท่าด่าน น้ำจะมีความขุ่นสูงในช่วงฤดูฝนเนื่องจากการชะล้างหน้าดินจากพื้นที่การเกษตร ขณะที่ลุ่มน้ำย่อยทางด้านตะวันออก เช่น ลุ่มน้ำย่อยคลองระบมและคลองสี่ียด น้ำจะมีความขุ่นสูงในช่วงฤดูแล้งซึ่งเกิดจากสภาพความแห้งขอดในลำน้ำ อย่างไรก็ตามคุณสมบัติทั่วไปของน้ำในแหล่งน้ำบริเวณตอนบนของลุ่มน้ำยังเป็นลักษณะเป็นน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี โดยพบการปนเปื้อนของสิ่งปนเปื้อน สารอินทรีย์ ธาตุอาหารพืช โลหะ โลหะหนัก รวมทั้งจุลชีพอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นในบางแหล่งน้ำที่น้ำแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง เช่น คลองสี่ียดจะปรากฏมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์และจุลชีพสูงในช่วงฤดูดังกล่าว เนื่องจากการขาดน้ำที่จะใช้เจือจางความสกปรกในลำน้ำ

น้ำในลำน้ำตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ พบการปนเปื้อนของสิ่งปนเปื้อน สารอินทรีย์ โลหะ โลหะหนัก รวมทั้งจุลชีพต่างๆ สูงเพิ่มขึ้นเนื่องจากการไหลผ่านพื้นที่ชุมชน แหล่งปศุสัตว์ และแหล่งอุตสาหกรรม ทำให้น้ำมีคุณภาพอยู่ในลักษณะเสื่อมโทรม โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกงตั้งแต่ได้อำเภอเมืองฉะเชิงเทราลงมา รวมทั้งในคลองพานทอง ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำย่อยคลองหลวงตอนล่าง ปรากฏมีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกดังกล่าวข้างต้นสูงมาก และในช่วงฤดูแล้งแม่น้ำนครนายกตอนล่างตั้งแต่บริเวณอำเภองค์กระตือรือร้นจนถึงแม่น้ำบางปะกงทั้งสายรวมทั้งในลำน้ำสาขาบางแห่ง เช่น คลองท่าลาดตอนล่าง และคลองพานทอง จะตกอยู่ที่ได้อธิพผลการรุกร้าของน้ำเค็ม ทำให้คุณสมบัติของน้ำในแหล่งน้ำเหล่านี้ในช่วงฤดูแล้งไม่มีความเหมาะสมหรือมีความเหมาะสมน้อยต่อการนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ยกเว้นการใช้เพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและการคมนาคม นอกจากนี้ในลำน้ำสาขาบางสาขาบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำ เช่น คลองพานทอง ปรากฏว่าในช่วงฤดูแล้งน้ำจะมีสภาพเป็นกรดหรือเปรี้ยวจัดเนื่องจากปฏิกิริยาของเกลือซัลเฟต ทำให้คุณภาพน้ำด้อยต่อการใช้ประโยชน์ต่างๆ ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคองหลวงมีชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่หลายแห่ง และเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญ สำหรับแหล่งน้ำผิวดินในลุ่มน้ำมีเพียงลำคลองสายสั้นๆ ได้แก่ คลองพานทอง คลองหลวง คลองใหญ่ ห้วยน้ำโจน คลองอ้อมแก้ว และคลองเข็ด ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ทะเลและจากข้อมูลการสำรวจสภาพปัญหามลพิษทางน้ำ จากรายงานแผนปฏิบัติการและจัดลำดับการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จ.ชลบุรี (ปี 2539) พบว่า คุณภาพน้ำของลำคลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ยกเว้นคลองพานทองที่มีคุณภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม โดยจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4



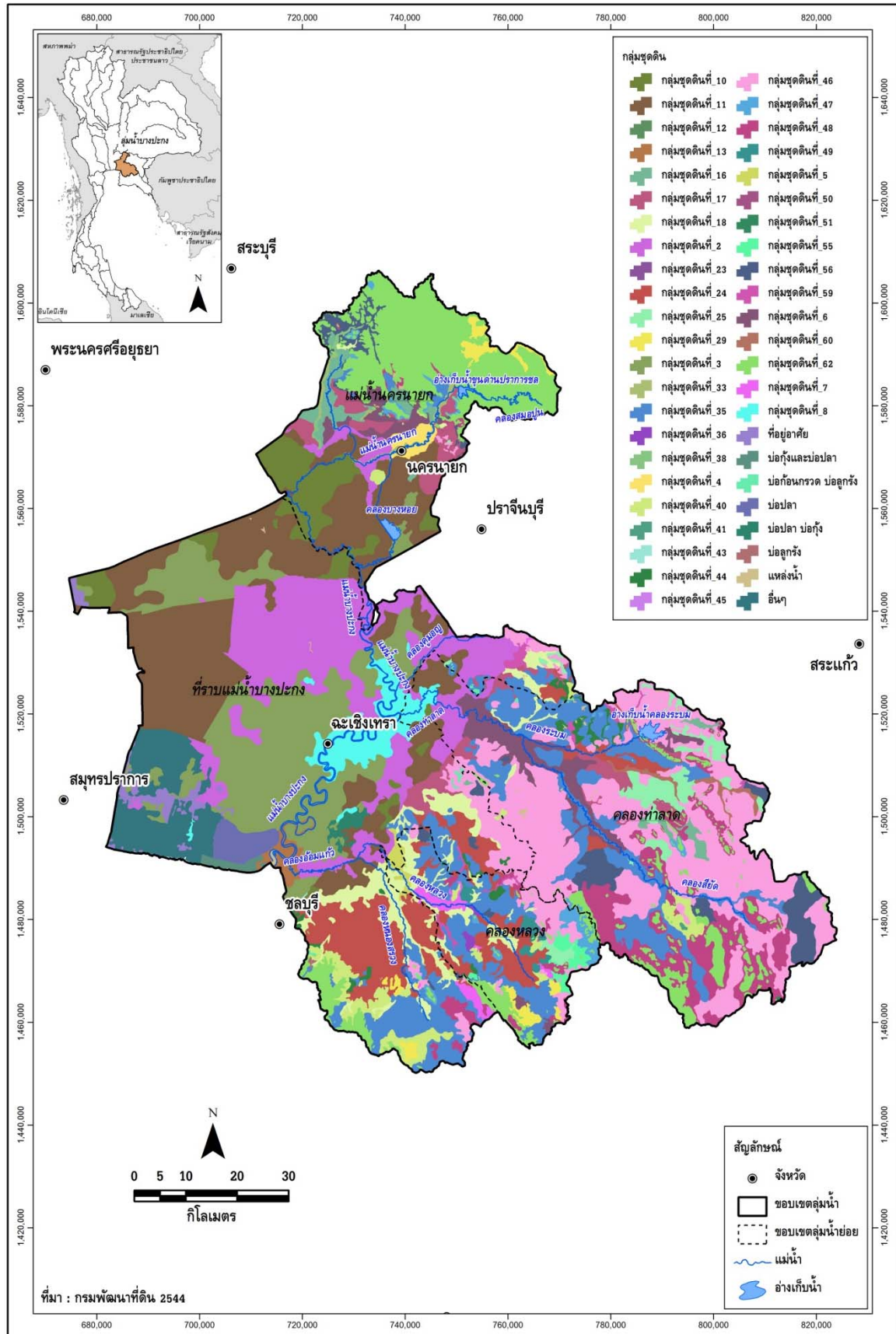
### 1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

#### 1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงมี 38 กลุ่มชุดดิน แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงในภาคผนวก ข โดยมีพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำเพียง 7,844 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำบางปะกง	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำบางปะกง
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 2	1,022.53	639,079	9.55	23	กลุ่มดินชุดที่ 40	160.38	100,239	1.50
2	กลุ่มดินชุดที่ 3	1,037.57	648,481	9.69	24	กลุ่มดินชุดที่ 41	1.36	853	0.01
3	กลุ่มดินชุดที่ 4	33.64	21,027	0.31	25	กลุ่มดินชุดที่ 43	0.42	262	0.004
4	กลุ่มดินชุดที่ 5	27.51	17,194	0.26	26	กลุ่มดินชุดที่ 44	55.00	34,377	0.51
5	กลุ่มดินชุดที่ 6	250.48	156,552	2.34	27	กลุ่มดินชุดที่ 45	0.02	13	0.0002
6	กลุ่มดินชุดที่ 7	48.56	30,350	0.45	28	กลุ่มดินชุดที่ 46	1,321.75	826,096	12.34
7	กลุ่มดินชุดที่ 8	226.15	141,345	2.11	29	กลุ่มดินชุดที่ 47	66.70	41,689	0.62
8	กลุ่มดินชุดที่ 10	323.82	202,385	3.02	30	กลุ่มดินชุดที่ 48	424.44	265,273	3.96
9	กลุ่มดินชุดที่ 11	1,385.25	865,779	12.94	31	กลุ่มดินชุดที่ 49	29.20	18,247	0.27
10	กลุ่มดินชุดที่ 12	0.35	220	0.003	32	กลุ่มดินชุดที่ 50	0.06	37	0.0005
11	กลุ่มดินชุดที่ 13	49.84	31,150	0.47	33	กลุ่มดินชุดที่ 51	0.79	495	0.01
12	กลุ่มดินชุดที่ 16	118.76	74,228	1.11	34	กลุ่มดินชุดที่ 55	34.26	21,411	0.32
13	กลุ่มดินชุดที่ 17	226.40	141,499	2.11	35	กลุ่มดินชุดที่ 56	218.72	136,702	2.04
14	กลุ่มดินชุดที่ 18	309.40	193,373	2.89	36	กลุ่มดินชุดที่ 59	35.99	22,494	0.34
15	กลุ่มดินชุดที่ 23	1.11	692	0.01	37	กลุ่มดินชุดที่ 60	31.33	19,582	0.29
16	กลุ่มดินชุดที่ 24	539.23	337,022	5.04	38	กลุ่มดินชุดที่ 62	969.96	606,222	9.06
17	กลุ่มดินชุดที่ 25	147.30	92,065	1.38	39	แหล่งน้ำ	12.55	7,844	0.12
18	กลุ่มดินชุดที่ 29	80.84	50,524	0.75	40	ที่อยู่อาศัย	73.00	45,628	0.68
19	กลุ่มดินชุดที่ 33	31.24	19,523	0.29	41	บ่อนกกรวด,บ่อลูกรัง	8.92	5,572	0.08
20	กลุ่มดินชุดที่ 35	954.46	596,538	8.91	42	บ่อปลา	120.81	75,509	1.13
21	กลุ่มดินชุดที่ 36	8.18	5,113	0.08	43	อื่นๆ	311.04	194,397	2.90
22	กลุ่มดินชุดที่ 38	8.15	5,095	0.08					
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	10,707.48	6,692,176	100.00



รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำบางปะกง

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

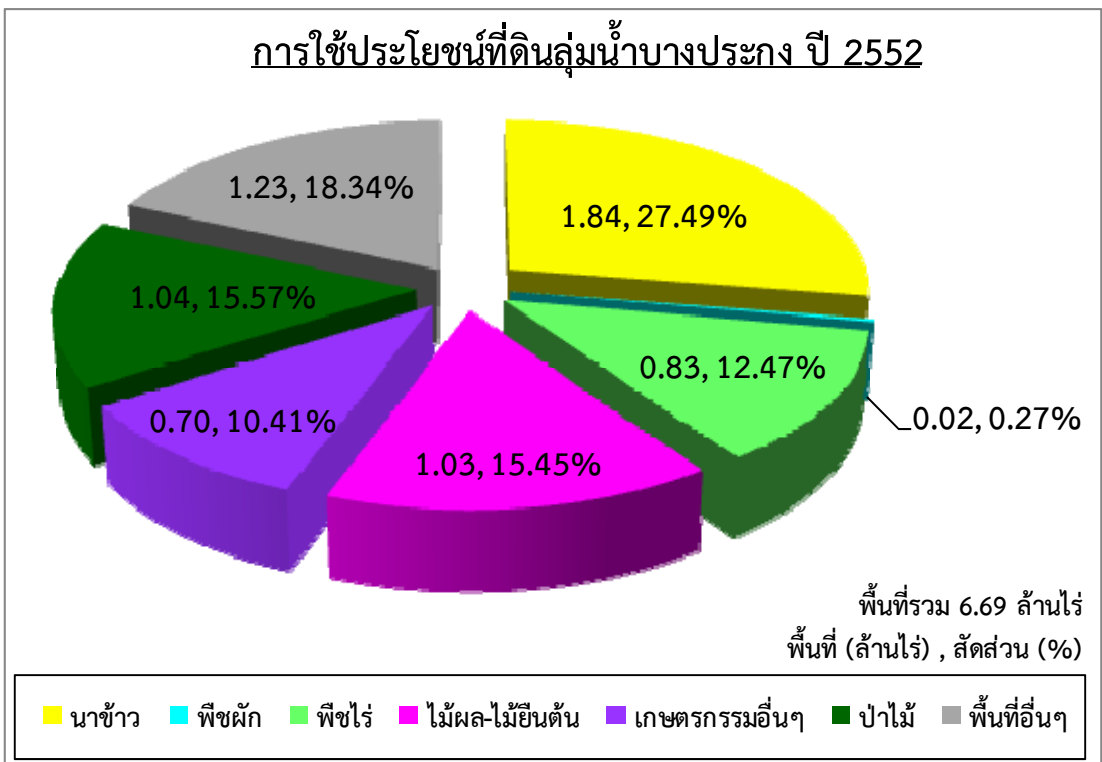
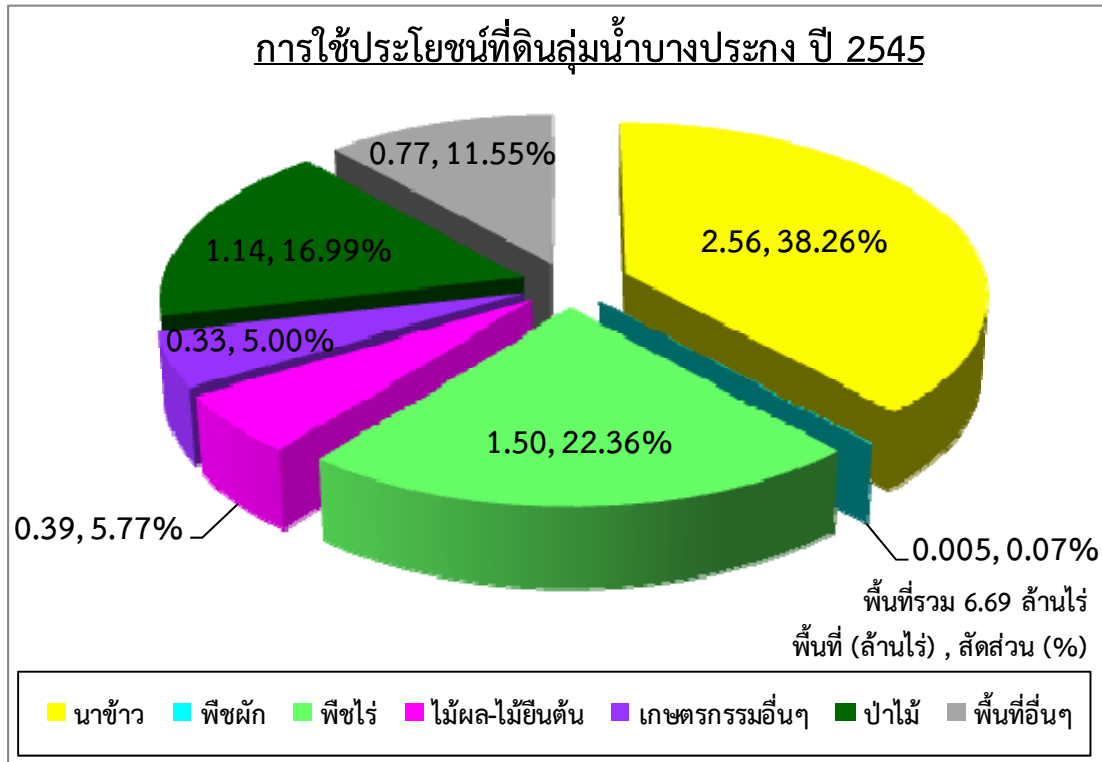
จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำบางปะกงตามตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำบางปะกงเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 1,839,628 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.49 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ เห็นได้ว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับพื้นที่อื่นๆ ค่อนข้างชัดเจน เห็นได้จากพื้นที่ในปี พ.ศ.2552 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2545 ค่อนข้างมาก ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงเป็นพื้นที่ที่มีเขตอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก การขยายตัวของพื้นที่เขตอุตสาหกรรมมีอัตราสูง นอกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่กระจายระยจกระจายทั่วไปแล้ว ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงยังมีการประกอบการอุตสาหกรรมในลักษณะรวมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มก้อนในรูปแบบของเขตประกอบการอุตสาหกรรมอีก 3 แห่ง ได้แก่ เขตอุตสาหกรรมบ้านสวนหนองบอนจำกัด เขตประกอบการอุตสาหกรรมสินรัตนสตีล และเขตประกอบการอุตสาหกรรมอัลฟาเทคโนโลยีส์ ในรูปแบบชุมชนอุตสาหกรรม 1 แห่ง ได้แก่ ชุมชนอุตสาหกรรมพานทอง และในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรมอีก 3 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ (แปลงยาว) และนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ดังรูปที่ 1.3-3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำบางปะกง ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552

ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำบางปะกง

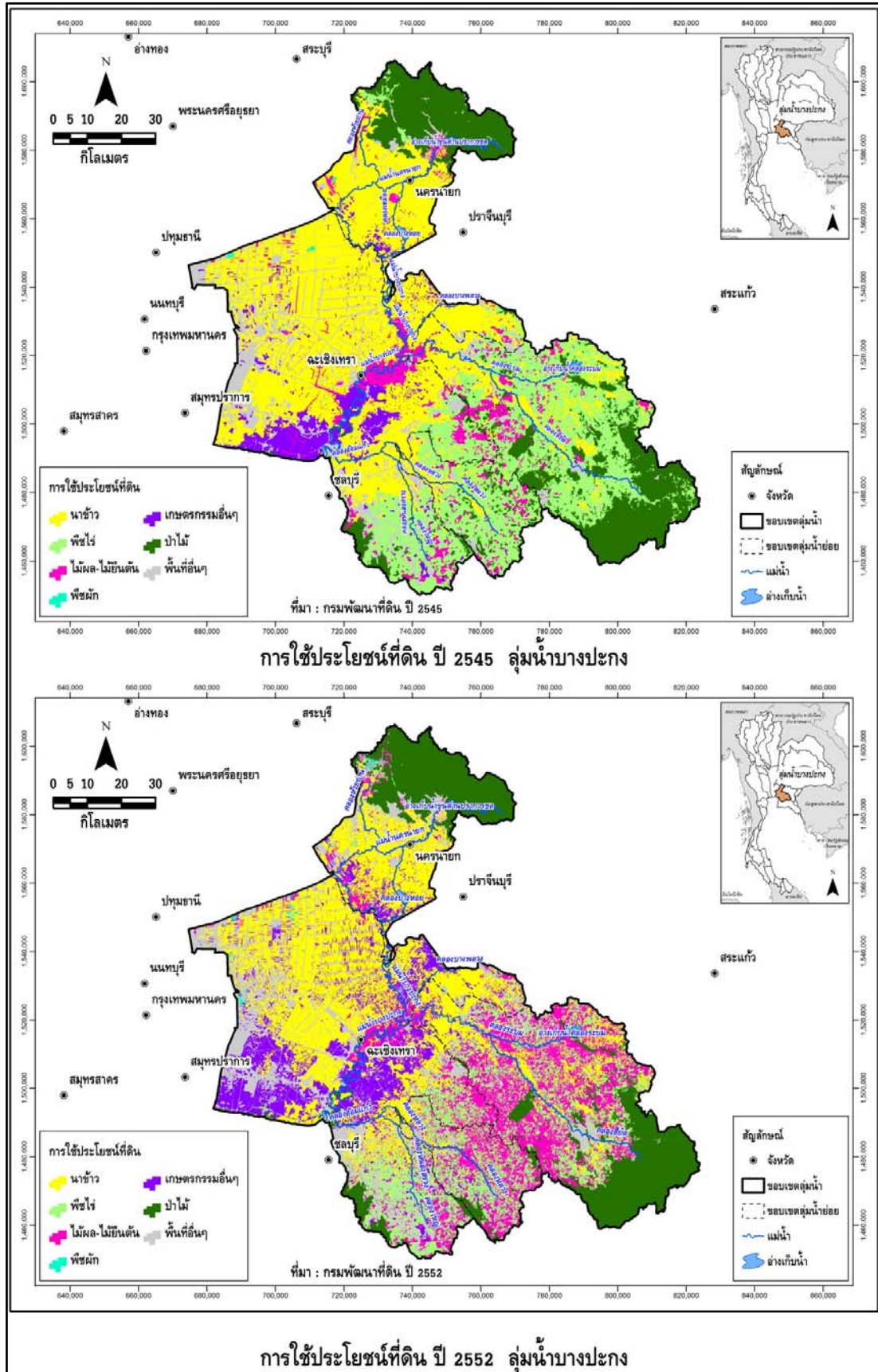
ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำบางปะกง	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	2,560,392	38.26	1,839,628	27.49	ลดลง
พืชผัก	4,901	0.07	18,335	0.27	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	1,496,516	22.36	834,719	12.47	ลดลง
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	385,963	5.77	1,033,793	15.45	เพิ่มขึ้น
เกษตรกรรมอื่นๆ*	334,364	5.00	696,565	10.41	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	1,136,968	16.99	1,041,640	15.57	ลดลง
พื้นที่อื่นๆ**	773,072	11.55	1,227,497	18.34	-
<b>รวมพื้นที่</b>	<b>6,692,176</b>	<b>100.00</b>	<b>6,692,176</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), พื้นที่น้ำ (Water Body) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land)



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



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

## 1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 4,423,040 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.09 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกกล้าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

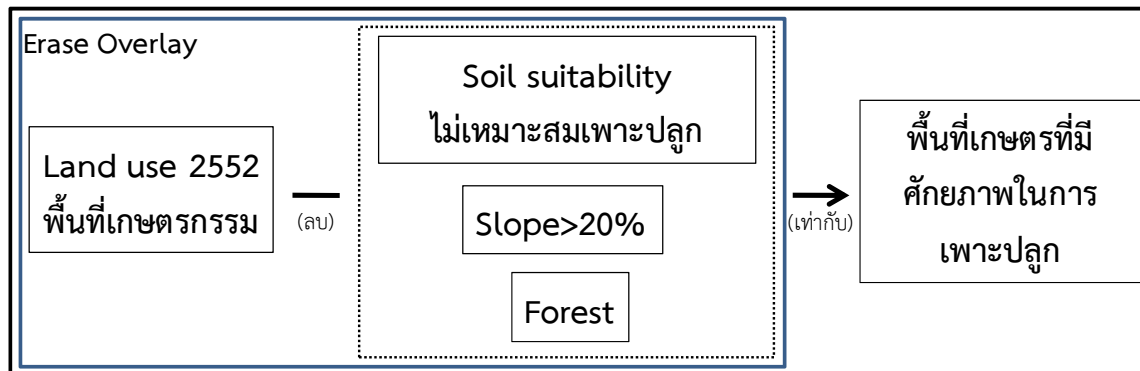
- (1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- (2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

**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 จากนั้นจึงนำมาพิจารณาร่วมกันกับปัจจัยในด้านอื่นๆ ได้แก่ ชนิดดิน ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ และความลาดชันของพื้นดินมาวิเคราะห์ซ้อนทับแบบเวกเตอร์ (Vector Overlay analysis) ด้วยฟังก์ชันในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ในรูปที่ 1.4-1 โดยเงื่อนไขในการซ้อนทับประกอบด้วย

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



รูปที่ 1.4-1 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

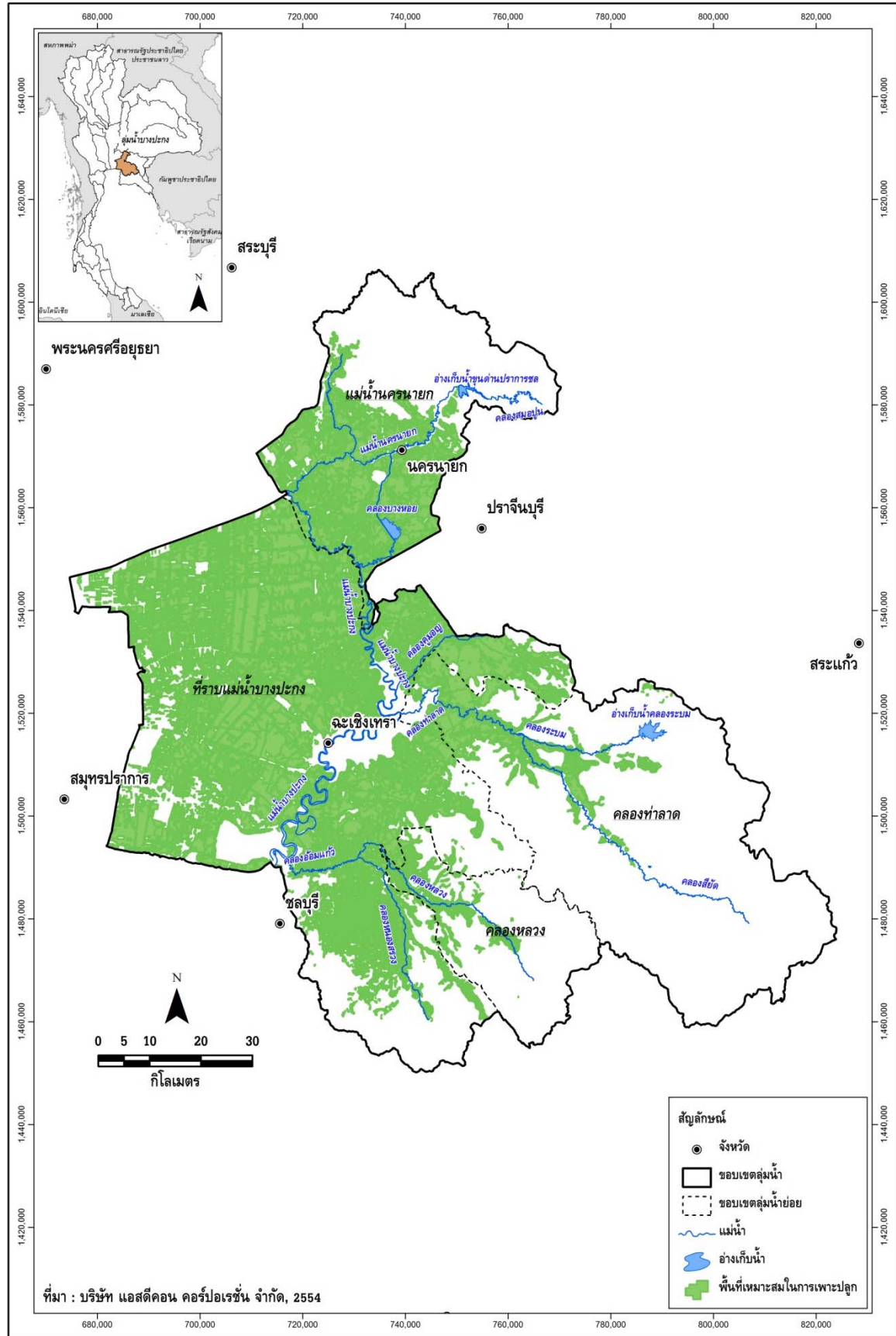
จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำบางปะกงได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำบางปะกงแยกเป็นรายพืช ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำบางปะกงดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลุ่มน้ำบางปะกง	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	1,839,628	18,335	834,719	1,033,793	696,565	4,423,040
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	1,651,814	12,247	126,918	160,664	606,010	2,557,652
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	89.79	66.80	15.20	15.54	87.00	57.83
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	24.68	0.18	1.90	2.40	9.06	38.22

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

จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งลำน้ำของแม่น้ำบางปะกง ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำบางปะกงมีจำนวน 2,557,652 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.83 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 38.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 6,692,176 ไร่) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวมากที่สุด และเมื่อพิจารณาการเพาะปลูกในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำมีการปลูกพืชข้าวมากที่สุดเช่นกัน จากข้อมูลดังตารางข้างต้น แสดงให้เห็นว่า มีพื้นที่เพาะปลูกที่ยังปลูกบนพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอค่อนข้างมาก

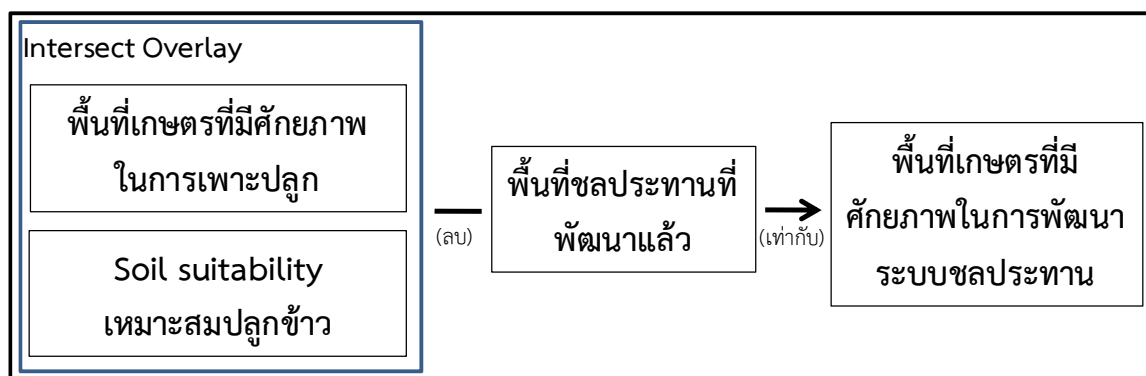


รูปที่ 1.4-2 พื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง



#### 1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ซึ่งในที่นี้จะเป็นการพิจารณาเฉพาะในด้านศักยภาพของพื้นที่เพียงอย่างเดียว โดยยังไม่พิจารณาถึงความเพียงพอของปริมาณน้ำ โดยจะพิจารณาจากพื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว (อาจเหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ด้วยก็ได้) มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างเป็นที่ราบสามารถพัฒนาระบบชลประทานโดยเฉพาะแบบแรงโน้มถ่วงได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ ซึ่งจากการพิจารณาเกณฑ์ดังกล่าว จะเห็นว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานจะเป็น พื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ดังนั้น ในการศึกษาจึงนำพื้นที่การเกษตร ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกมาซ้อนทับกับข้อมูลชนิดดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงทำการตัดดินชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวออกเพิ่มเติม (เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานส่วนใหญ่จะเน้นการปลูกข้าวเป็นหลัก และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในที่ราบ ซึ่งสามารถพัฒนาระบบส่งน้ำชลประทานได้) ได้แก่ ดินประเภทที่ 2 (ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น แต่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว) ส่วนดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่สามารถปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใดๆ) ได้ทำการตัดออกแล้ว ในขั้นตอนการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และตัดพื้นที่ชลประทานที่พัฒนาแล้วออก แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ดังรูปที่ 1.4-3



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

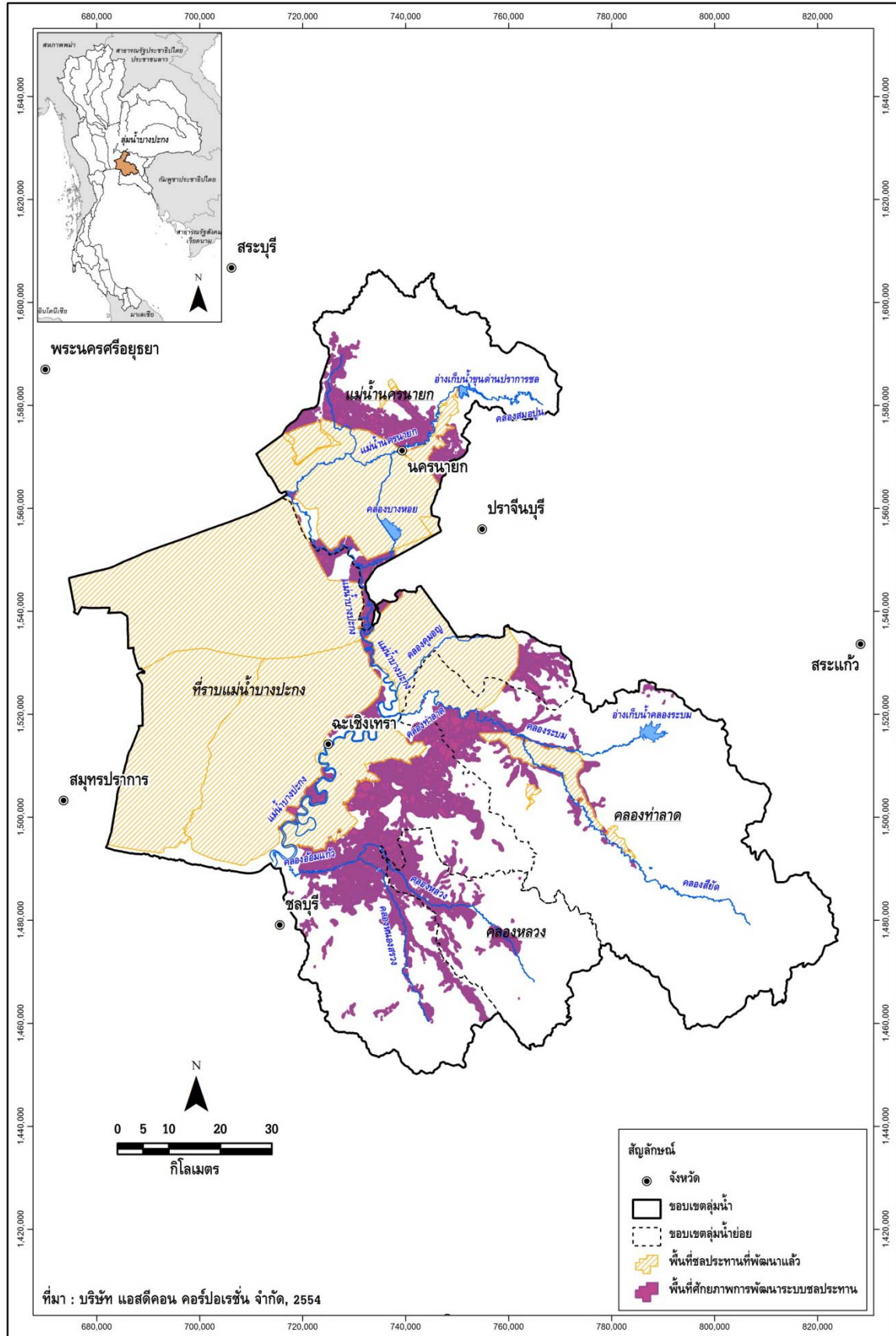
จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำบางปะกงได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงแยกเป็นรายพืช ดังตารางที่ 1.4-2 และแสดงพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดังรูปที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลุ่มน้ำบางปะกง	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	1,839,628	18,335	834,719	1,033,793	696,565	4,423,040
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	1,651,814	12,247	126,918	160,664	606,010	2,557,652
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทาน	334,501	830	56,729	69,332	132,470	593,864
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	20.25	6.78	44.70	43.15	21.86	23.22
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	18.18	4.53	6.80	6.71	19.02	13.43
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	5.00	0.01	0.85	1.04	1.98	8.87

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

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนากระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณ 1,835,240 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.42 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนากระบบชลประทานไปแล้ว 1,241,377 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.55 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนากระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 593,864 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.87 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศึกษาการพัฒนากระบวนชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำบางปะกง

## 1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

### 1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำบางปะกงเป็นพื้นที่ป่าไม้ 1,655,483 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.74 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ เห็นได้ว่า ลุ่มน้ำบางปะกงยังมีการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ มีความอุดมสมบูรณ์อยู่มาก สำหรับการใช้จ่ายพื้นที่ดินในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำบางปะกงที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ ป่าเศรษฐกิจ และรายละเอียดของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แสดงดังตารางที่ 1.5-1 และรูปที่ 1.5-1 นอกจากนี้ ยังมีอุทยานแห่งชาติที่มีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในลุ่มน้ำบางปะกง มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง และพื้นที่ชุ่มน้ำอีก 2 แห่ง โดยภาพรวมของลุ่มน้ำบางปะกงมีพื้นที่ป่าไม้น้อยมาก เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงเป็นพื้นที่เขตเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-2

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำบางปะกง
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	139.81	87,383	1.31
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	671.88	419,928	6.27
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	1,248.10	780,063	11.66
4	N	พื้นที่กั้นออก (Non - RFD control)	48.82	30,515	0.46
5	NF	ไม่มีข้อมูล	540.15	337,595	5.04
		รวม	2,648.77	1,655,483	24.74

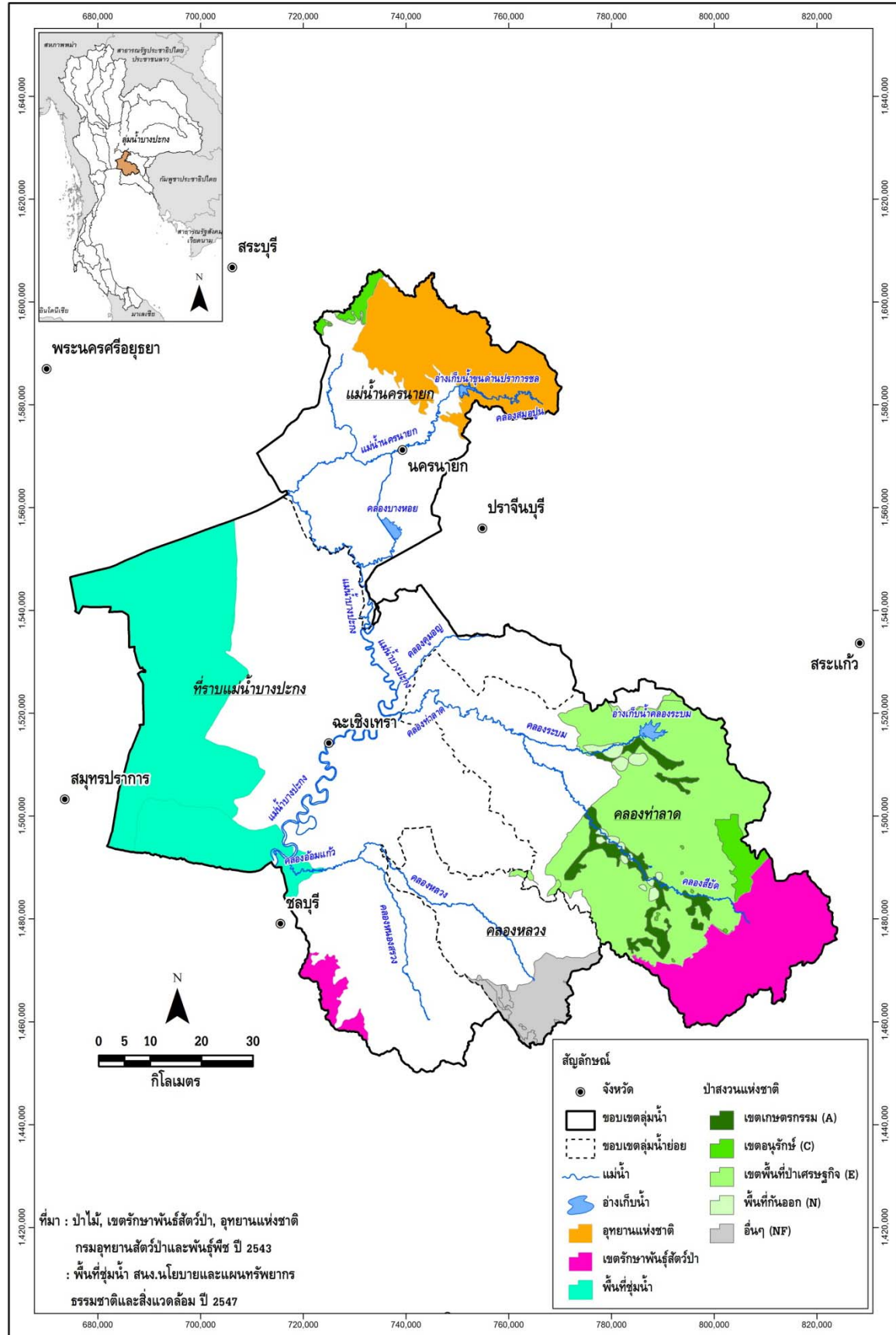
จากข้อมูลประเภทของทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ.2543 พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นประเภทป่าดิบแล้งพื้นที่ 717,298 คิดเป็นร้อยละ 10.72 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสามารถแยกประเภทตามสภาพของทรัพยากรป่าไม้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.5-3 และรูปที่ 1.5-2 สำหรับความหมายของทรัพยากรป่าไม้แต่ละประเภท แสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำบางปะกง

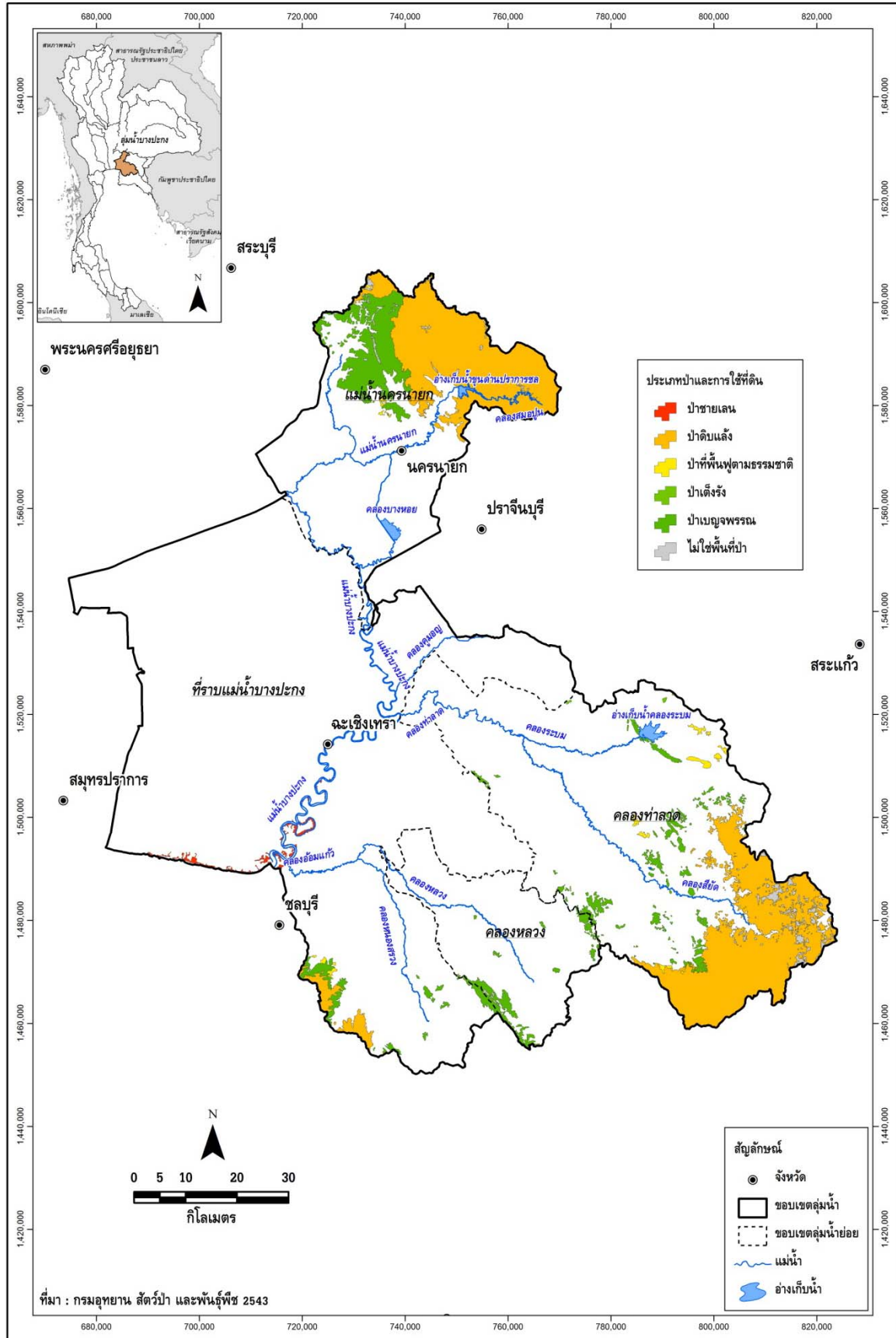
ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในลุ่มน้ำบางปะกง		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำบางปะกง
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง 1.1 เขาใหญ่			613.87	383,672	5.73
		2,168.64	1,355,400	613.87	383,672	5.73
2	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง 2.1 เขาอ่างฤๅไน 2.2 เขาเขียว-เขาชมภู่			639.85	399,909	5.98
		1,030.00	643,750	564.39	352,743	5.27
		144.70	90,437	75.47	47,166	0.70
3	พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แห่ง 4.1 ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย 4.2 อ่าวไทย (150 กม.)			1,483.24	927,028	13.85
		1,055.60	659,749	1,173.45	733,405	10.959
		691.91	432,446	309.80	193,623	2.89

ตารางที่ 1.5-3 ประเภทของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัส ประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ใน ลุ่มน้ำบางปะกง
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าชายเลน	MG	18.51	11,566	0.173
2	ป่าดิบแล้ง	DE	1,147.68	717,298	10.72
3	ป่าเต็งรัง	DD	1.52	950	0.01
4	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	21.56	13,474	0.20
5	ป่าเบญจพรรณ	MD	343.38	214,614	3.21
6	ไม่มีข้อมูล	NF	49.50	30,940	0.46
	รวม		1,582.15	988,842	14.78



รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำบางปะกง



รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำบางปะกง

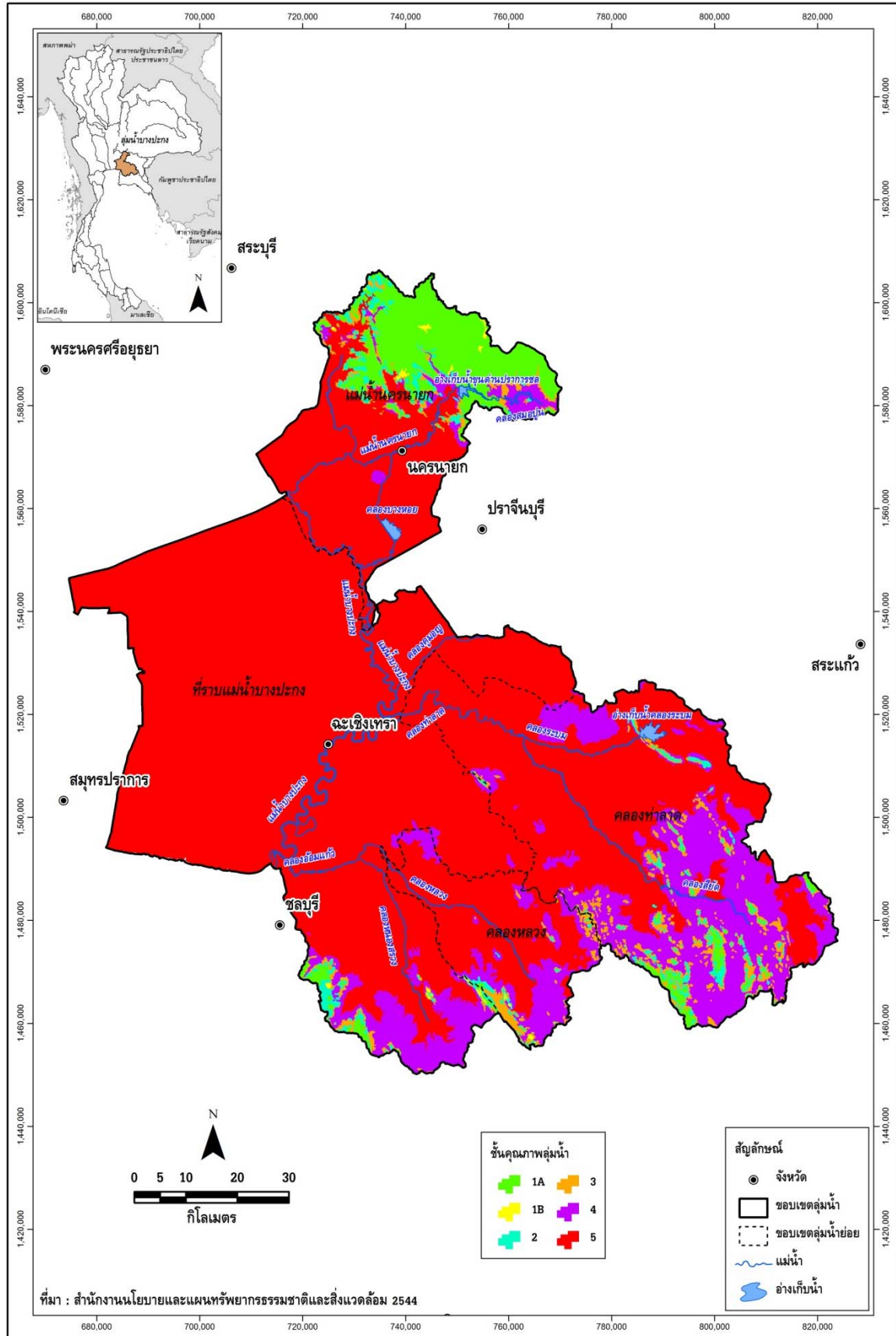
## 1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำบางปะกงอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 5 พื้นที่ 5,050,521 ไร่ หรือ 8,080.83 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 75.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ที่อยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A เพียง 359,896 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.38 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นพื้นที่ป่าไม้และยังมีความสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ที่ควรมีการอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรงไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมของประชากรในลุ่มน้ำบางปะกง ครอบคลุมเกือบทั้งลุ่มน้ำและโดยเฉพาะบริเวณรอบๆ แม่น้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-4 และขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงแสดงดังรูปที่ 1.5-3

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำบางปะกง
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	575.83	359,896	5.38
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	15.29	9,559	0.14
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	206.42	129,010	1.93
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินต้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าดินปลูกไม้ผล	304.37	190,230	2.84
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินปลูกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	1,520.95	950,596	14.20
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	8,080.83	5,050,521	75.47
N	ไม่มีข้อมูล	3.78	2,364	0.04
	รวม	10,707.48	6,692,176	100.00





รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำบางปะกง

## 1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

### 1.6.1 ประชากร

ข้อมูล กชช. 2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงมีทั้งสิ้น 1,848,857 คน แยกเป็น ประชากรชาย 904,685 คน และประชากรหญิง 944,172 คน จำนวนครัวเรือน 551,187 ครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 972,883 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 52.62 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ

### 1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

ลุ่มน้ำบางปะกงประกอบด้วยพื้นที่ 7 จังหวัด 31 อำเภอ และ 217 ตำบล/เทศบาล และ 1,455 หมู่บ้าน ประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ปทุมธานี ปราจีนบุรี สมุทรปราการ และสระบุรี (จังหวัดจันทบุรี นครราชสีมา และสระแก้ว ไม่มีข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบของลุ่มน้ำและเป็นพื้นที่ป่าไม้ ส่วนกรุงเทพมหานคร เป็นเขตปกครองพิเศษ จึงไม่มีข้อมูล กชช.2ค.) จากข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ. 2552 สรุปข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม แสดงดังตารางที่ 1.6-1

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

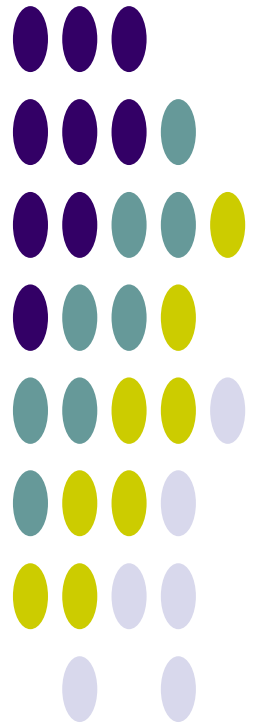
รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำบางปะกง							รวม ลุ่มน้ำบางปะกง
		ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	นครนายก	ปทุมธานี	ปราจีนบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	
<b>1. เขตการปกครอง</b>									
หมู่บ้าน		622	355	296	19	41	111	11	1,455
ตำบล		91	52	37	9	10	17	1	217
อำเภอ		11	7	4	2	2	4	1	31
จังหวัด		1	1	1	1	1	1	1	7
<b>2. โครงสร้างด้านประชากร</b>									
<b>2.1 ประชากร</b>									
จำนวนประชากรชายในลุ่มน้ำ	คน	323,923	194,297	105,805	131,210	11,591	128,656	9,203	904,685
จำนวนประชากรหญิงในลุ่มน้ำ	คน	336,106	199,069	107,440	144,360	12,117	135,345	9,735	944,172
จำนวนประชากรในลุ่มน้ำ	คน	660,029	393,366	213,245	275,570	23,708	264,001	18,938	1,848,857
ร้อยละของประชากรในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	35.70	21.28	11.53	14.90	1.28	14.28	1.02	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	194,811	117,172	65,464	66,637	6,928	94,558	5,617	551,187
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ	ร้อยละ	35.34	21.26	11.88	12.09	1.26	17.16	1.02	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	3	3	3	4	3	3	3	3
วัยแรงงาน	คน	349,008	217,281	122,492	145,153	13,697	104,978	10,961	972,883
ร้อยละของวัยแรงงานในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	52.88	55.24	57.44	52.67	57.77	39.76	57.88	52.62
ประชากรในจังหวัด	คน	664,830	1,264,687	250,753	929,250	459,379	1,147,224	621,640	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	99.28	31.10	85.04	29.66	5.16	23.01	3.05	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	2	2	2	2	2	1	2	2
<b>2.2 ระดับการศึกษาของประชากร</b>									
ป.1-ม.3 (การศึกษาก่อนบังคับ)	คน	153,100	90,677	53,185	19,511	6,623	22,593	3,520	349,209
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		25,997	11,073	7,272	7,545	1,237	3,763	212	57,099
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		11,323	7,632	3,695	4,013	462	2,067	77	29,269
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		11,416	6,427	3,584	3,515	525	2,321	34	27,822
กำลังศึกษา		108,200	57,144	33,582	16,097	3,897	17,376	1,473	237,769
ไม่รู้หนังสือ		3,643	1,889	1,434	1,724	85	484	5	9,264
<b>3. โครงสร้างทางการเกษตร</b>									
<b>3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร</b>									
พื้นที่การเกษตร	ไร่	2,358,530	1,151,863	952,080	160,494	113,884	214,754	50,287	5,001,892
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	41,351	20,935	17,706	1,943	1,729	2,997	1,437	88,098
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	45	38	49	56	58	28	33	307
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	36,486	25,112	14,004	815	1,261	3,692	1,310	82,680
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-	-	-	-	-	-
เช่า	ครัวเรือน	16,354	5,051	5,608	2,047	701	4,014	199	33,974
<b>3.2 กิจกรรมทางการเกษตร</b>									
ทำนา	ไร่	750,899	108,183	531,010	102,072	60,997	24,313	510	1,577,984
ทำไร่	ไร่	607,605	375,201	10,814	6,859	4,219	1,519	1,570	1,007,787
ทำสวน	ไร่	394,627	102,267	51,798	3,019	2,903	3,888	12,783	571,285
เกษตรอุตสาหกรรม	ไร่	12,148	4,662	1,526	756	1,100	557	25	20,774
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	2,274	2,750	2,162	119	302	10	96	7,713
ประมง	ครัวเรือน	2,584	988	811	80	169	1,372	-	6,004
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	9,834	2,144	1,312	350	800	3,665	-	18,105
3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร	บาท/ครัวเรือน/ปี	2,982,604	1,628,486	2,242,959	2,636,721	847,350	2,690,510	987,917	14,016,547
3.4 อาชีพรับจ้าง	ครัวเรือน	41,366	29,058	13,865	12,142	1,480	9,570	632	108,113

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

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำบางปะกง							รวม ลุ่มน้ำบางปะกง
		ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	นครนายก	ปทุมธานี	ปราจีนบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	
<b>4. การอุตสาหกรรม</b>									
<b>4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม</b>									
จำนวนโรงงาน	แห่ง	347	537	31	184	10	97	1	1,207
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	728	1,645	1,253	72	115	61	18	3,892
โรงสีข้าว	แห่ง	295	139	85	15	12	11	-	557
<b>5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ</b>									
<b>5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค</b>									
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	795	386	336	106	44	153	11	1,831
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	49,870	33,949	27,434	17,043	2,841	29,572	1,676	162,385
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	700	580	409	202	46	176	5	2,118
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	799	392	333	106	44	151	11	1,836
<b>6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ</b>									
<b>6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้</b>									
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	88,926	50,052	34,915	17,887	4,166	33,319	2,071	231,336
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	88,529	50,021	34,844	17,881	4,146	33,182	2,050	230,653
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	67,461	12,485	50,811	1	4,606	41	-	135,405
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	2,979	510	1,710	2	158	-	-	5,359
<b>6.2 คุณภาพ</b>									
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	7,294	870	535	136	74	206	38	9,153
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	6,171	470	265	88	15	156	34	7,199
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	1,008	356	237	47	56	46	4	1,754
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	115	44	33	1	3	4	-	200

## บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



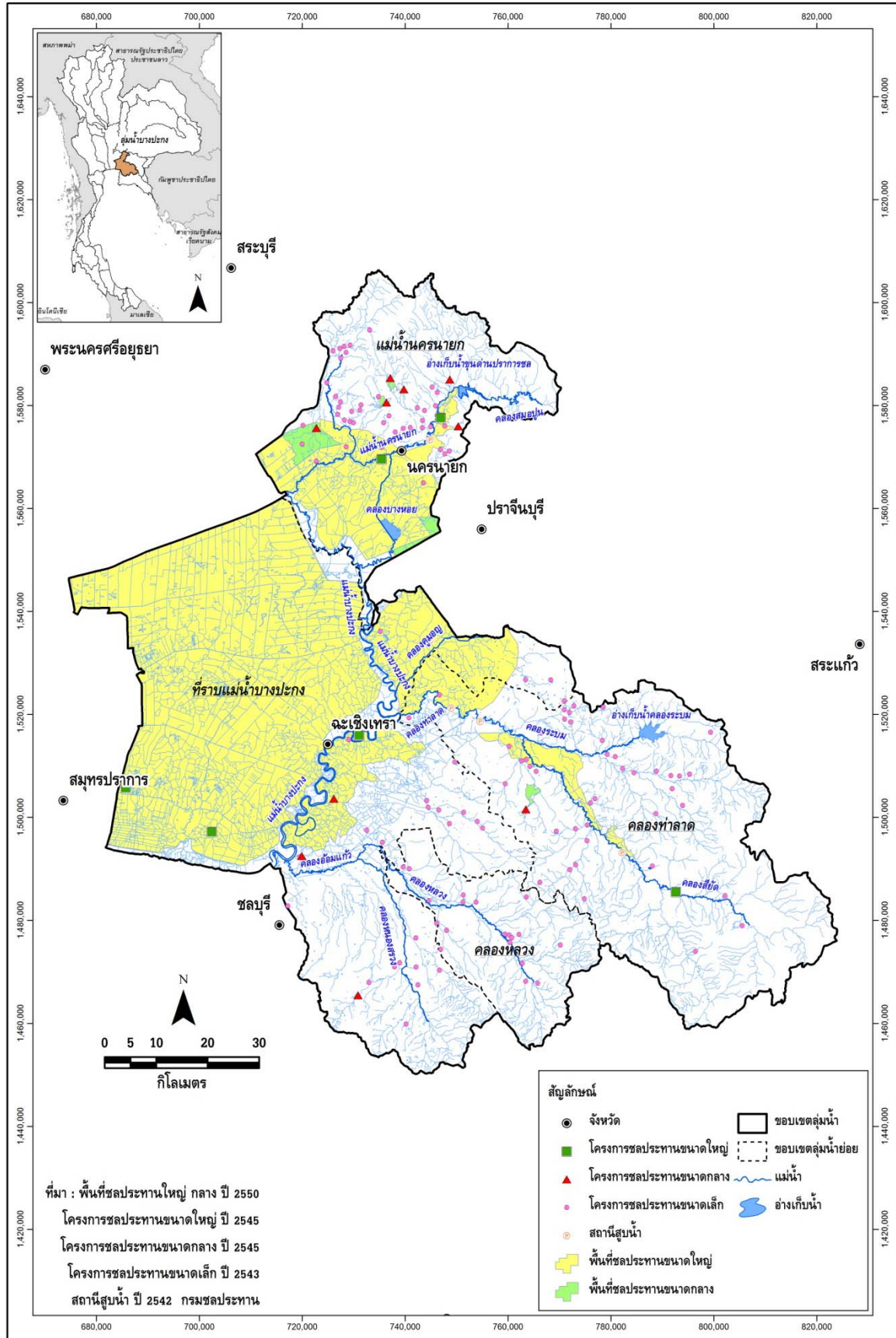
## บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานในปัจจุบันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ประกอบด้วย โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) ซึ่งมีหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากข้อมูลที่ทำกรรวบรวมและทบทวนจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 และข้อมูลสารสนเทศโครงการชลประทาน, กรมชลประทาน, 2553 พบว่า มีโครงการของกรมชลประทาน จำนวนโครงการรวม 291 โครงการ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.1-1 และตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก	พื้นที่รับประโยชน์
		(ล้าน ลบ.ม.)	(ไร่)
1. โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง	18	607.70	1,293,690
2. โครงการขนาดเล็ก	258	15.00	205,806
3. โครงการที่ดำเนินการโดย รพช.	10	0.12	15,000
4. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	5	-	16,960
รวมโครงการทุกประเภท	291	622.82	1,531,456



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำบางปะกง

### 2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำบางปะกงที่สำคัญ ได้แก่ เชื้อนขุนด่านปราการชล เชื้อนทตน้ำบางปะกง อ่างเก็บน้ำคลองสิียด เชื้อนนครนายก และ ปตร.บางชนาก มีจำนวนทั้งสิ้น 18 โครงการ มีความจุเก็บกักรวม 607.70 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับประโยชน์ 1,293,690 ไร่

### 2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ หนอง บึง สระน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล ภาชนะเก็บกักน้ำ และอื่นๆ ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินการก่อสร้างไม่เกิน 1 ปี และไม่มีค่าใช้จ่ายค่าชดเชยสำหรับที่ดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงส่วนใหญ่เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กของกรมชลประทาน มีโครงการขนาดเล็กทั้งสิ้น 258 โครงการ มีความจุเก็บกักน้ำรวมทั้งหมด 15.0 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานรวม 205,806 ไร่ ซึ่งวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปเพื่อการปรับปรุงเพิ่มความจุเก็บกักของแหล่งน้ำในพื้นที่ต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำหลัก เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภค และการเกษตรกรรมตามแนวลำน้ำ

อย่างไรก็ตาม พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กส่วนใหญ่จะไม่มีระบบส่งน้ำ ทำให้การนำน้ำไปใช้ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพมากนัก ซึ่งในทางปฏิบัติจะส่งผลให้พื้นที่รับประโยชน์ที่แสดงไว้จะลดลงอีกประมาณ 30% ถึง 40%

### 2.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการโดย รพช.

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการโดย รพช. ในลุ่มน้ำบางปะกง มีจำนวนทั้งสิ้น 10 โครงการ มีความจุเก็บกักรวม 0.12 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับประโยชน์ 15,000 ไร่

### 2.1.4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเป็นโครงการที่ไม่มีความจุเก็บกักน้ำ มีลักษณะเป็นการสูบน้ำจากลำน้ำสายหลักและสาขาไปยังระบบการกระจายน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ เดิมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แต่เนื่องจากการดำเนินการในช่วงแรกเป็นการจัดตั้งหรือให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารการใช้น้ำกันเอง แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณในการดูแลรักษา ระบบส่งน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการส่งน้ำลดลง อีกทั้งงบประมาณในการจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำไม่เพียงพอ เพราะกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้รับภาระค่ากระแสไฟฟ้าครั้งหนึ่งแทนเกษตรกรในปีแรกๆ ของการส่งน้ำ ทำให้การขยายโครงการมีขีดจำกัด ปัจจุบันได้ให้กรมชลประทานเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบและดำเนินการโอนถ่ายภาระกิจมาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในลุ่มน้ำบางปะกงมีจำนวนทั้งสิ้น 5 โครงการ พื้นที่รับประโยชน์ 16,900 ไร่



### 2.1.5 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

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

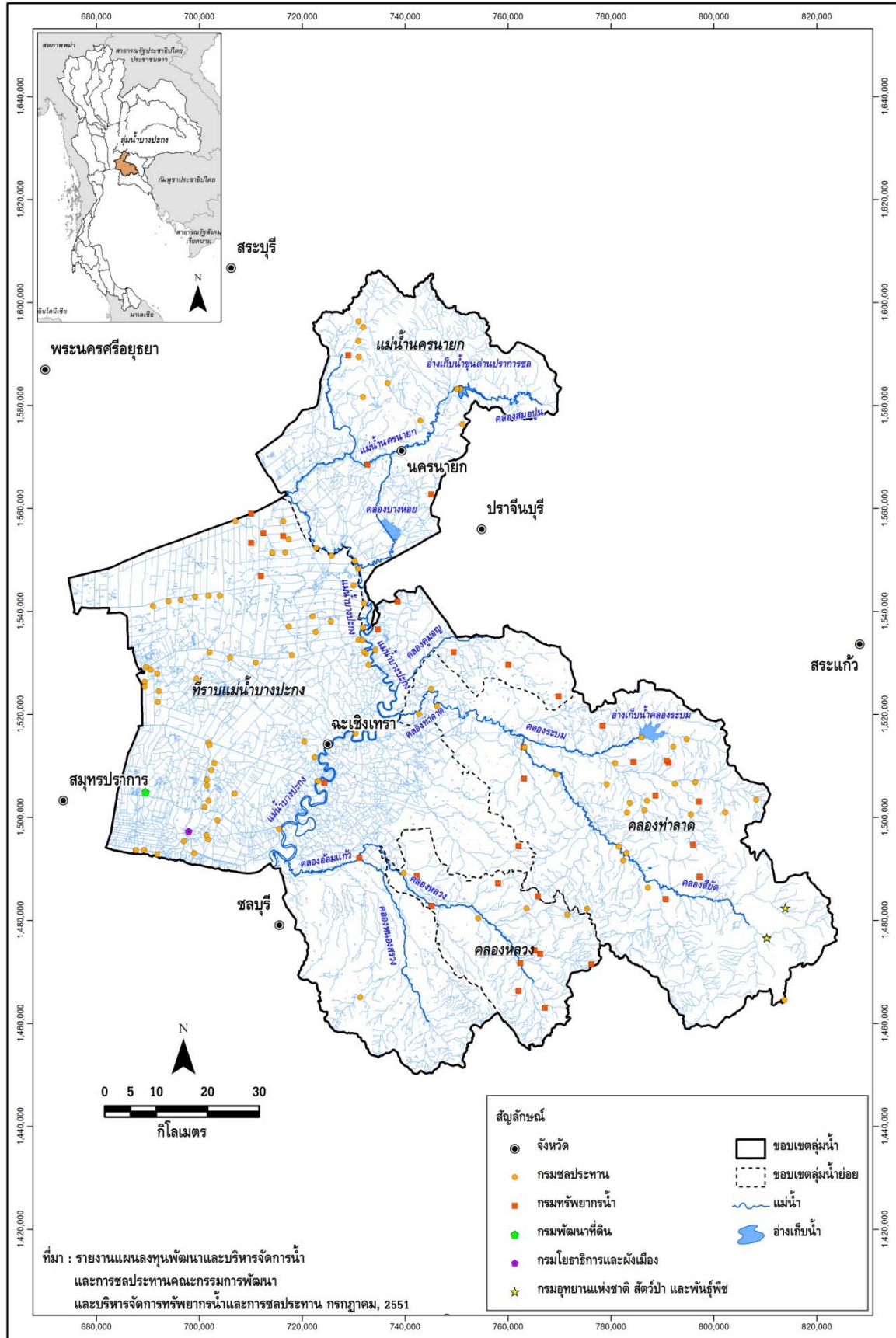
	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	1,785	8.57
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	194,739	934.75
<b>รวม</b>	<b>196,524</b>	<b>943.32</b>

## 2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

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

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

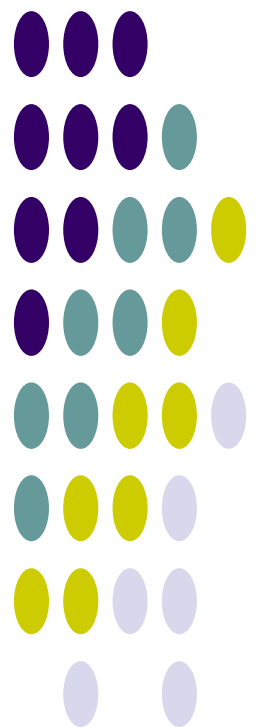
ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ ลุ่มน้ำบางปะกง	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ	กรมพัฒนา ที่ดิน	กรมโยธาธิการ และผังเมือง	กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		20			
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ	15	15			
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	45	1			
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบ แพร่กระจายน้ำ	4				
5	อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ		1			2
6	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	54		1	1	
	<b>รวม</b>	<b>118</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ

# บทที่ 3

ความต้องการใช้น้ำ



## บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ

### 3.1 การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ

การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ พิจารณาจากสภาพปัจจุบันของกิจกรรมการใช้น้ำ และจากการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต ได้จากการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในแผนระยะยาวอนาคต 20 ปีข้างหน้า กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำของลุ่มน้ำ 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>- ประปา/แหล่งน้ำดิบ/กำลังผลิต</li> <li>- ประชากร</li> </ul>	ประเมินจำนวนประชากรอนาคต/ความต้องการใช้น้ำ และแผนงานขยายกำลังผลิตประปา
การเกษตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>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> </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>	แนวโน้มอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัดและประเมินอัตราการใช้น้ำ
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 ในลุ่มน้ำบางปะกงมีสำนักงานประปา รวม 8 แห่ง แบ่งออกเป็น 17 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 100,398 ราย ปริมาณการผลิตรวม 42.72 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 51.27 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประปาปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค

ลำดับ	ภาค	เขต	สำนักงาน ประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	3	1	บ้านบึง	แม่ข่ายบ้านบึง	7,777	2,768,892	3,322,670	อ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟ, อ่างเก็บน้ำ รพช., อ่างฯบ้านบึง, อ่างฯเฉลิมพระเกียรติ, ร่องน้ำห้วยมะไฟ
2	3	1	บ้านบึง	หน่วยบริการหนองไผ่แก้ว	1,816	473,210	567,852	อ่างเก็บน้ำหนองอิฐ
3	3	1	พนัสนิคม	แม่ข่ายพนัสนิคม	6,876	2,263,425	2,716,110	อ่างเก็บน้ำท่าโพธิ์
4	3	1	พนัสนิคม	หน่วยบริการบ่อทอง	560	144,851	173,821	อ่างเก็บน้ำทับสูง
5	3	1	พนัสนิคม	หน่วยบริการพานทอง	4,977	1,757,457	2,108,948	ชื่อน้ำจาก WRM
6	3	1	พนัสนิคม	หน่วยบริการท่าบุญมี	1,702	469,736	563,683	อ่างเก็บเกาะจันทร์
7	3	1	ฉะเชิงเทรา	แม่ข่ายฉะเชิงเทรา	23,136	10,184,853	12,221,824	สระเก็บน้ำสวนสน
8	3	1	ฉะเชิงเทรา	หน่วยบริการเทพราช	905	444,918	533,902	สระเก็บน้ำเทพราช
9	3	1	บางปะกง	แม่ข่ายบางปะกง	17,835	11,739,369	14,087,243	สระพักน้ำดิบบางบ่อ รับน้ำจากคลอง ชลประทานพระองค์เจ้าไชยานุชิต, สระพักน้ำดิบ บ.อิสทวอเตอร์ จก.
10	3	1	บางคล้า	แม่ข่ายบางคล้า	6,269	1,597,813	1,917,376	สระเก็บน้ำบางคล้า
11	3	1	บางคล้า	หน่วยบริการบางน้ำเปรี้ยว	1,174	365,894	439,073	สระเก็บน้ำบางน้ำเปรี้ยว
12	3	1	บางคล้า	หน่วยบริการคลองนา	5,492	2,902,196	3,482,635	รับน้ำจาก ป.บางคล้า
13	3	1	บางคล้า	หน่วยบริการแปลงยาว	1,637	439,415	527,298	รับน้ำจาก ป.บางคล้า
14	3	1	พนมสารคาม	แม่ข่ายพนมสารคาม	6,358	1,974,124	2,368,949	คลองท่าลาด, อ่างเก็บน้ำคลองสี่ยึด, อ่าง เก็บน้ำคลองระบม
15	4	2	นครนายก	แม่ข่ายนครนายก	8,929	3,438,194	4,125,833	แม่ข่ายนครนายก
16	4	2	บ้านนา	แม่ข่ายบ้านนา	3,604	1,066,558	1,279,870	อ่างเก็บน้ำห้วยบรีอ, คลองชลประทาน ฝั่งขวา
17	4	2	บ้านนา	หน่วยบริการองครักษ์	1,351	692,538	831,046	แม่ข่ายนครนายก
รวมทั้งหมด					100,398	42,723,443	51,268,133	

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

หมายเหตุ: จำนวนผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลเดือน มิ.ย.52 ส่วนปริมาณการผลิตและความต้องการน้ำดิบเป็นข้อมูลปี 2551

### 3.3 ใช้น้ำเพื่อการเกษตร

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

#### 1) การคำนวณความต้องการใช้น้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง WUSMO

ในการคำนวณหาความต้องการน้ำชลประทานได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ WUSMO (Water Uses Study Model) มีข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณสรุปได้ดังนี้

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

แบบจำลอง WUSMO มีขั้นตอนการคำนวณและข้อกำหนดพื้นฐานที่ใช้ได้แก่

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

$$ET_o = K_c \times ET_p$$

เมื่อ ET<sub>o</sub> = ความต้องการใช้น้ำของพืช (มม./วัน)

K<sub>c</sub> = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ET<sub>p</sub> = 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 สมาติ	ข้าวสาลี	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ข้าวโพด หวาน	ข้าวฟ่าง	ถั่วเหลือง	ถั่วเขียว	งา	ทานตะวัน	แตงโม	กะหล่ำดอก	คะน้า	มะเขือเทศ	หอมหัวใหญ่	หอมแดง	มะระ	บวบขึ้น	ข้าวนาหว่านน้ำตม (สุพรรณบุรี 1)	
1	0.9	0.6	1.11	0.41	0.5	0.55	0.49	0.57	0.49	0.49	0.56	0.67	0.89	0.46	0.59	0.59	0.59	0.68	0.25	0.82	
2	0.94	0.7	1.18	0.43	0.57	0.58	0.52	0.62	0.74	0.58	0.6	0.86	0.95	0.54	0.66	0.6	0.67	0.84	0.42	0.84	
3	0.98	0.86	1.23	0.5	0.68	0.71	0.59	0.73	1	0.73	0.62	1.21	1	0.61	0.74	0.64	0.77	0.98	0.56	1.09	
4	1.13	1.05	1.27	0.63	0.89	0.84	0.73	0.91	1.24	0.96	0.64	1.44	1.03	0.64	0.82	0.71	0.85	1.08	0.68	1.05	
5	1.21	1.2	1.29	0.95	1.12	0.96	0.91	1.13	1.13	1.06	0.66	1.59	1.04	0.7	0.91	0.81	0.93	1.14	0.79	0.95	
6	1.27	1.3	1.3	1.08	1.26	1.01	1.05	1.22	1.05	1.1	0.69	1.48	1.02	0.74	0.98	0.9	0.97	1.18	0.88	1.42	
7	1.32	1.39	1.3	1.14	1.33	1	1.12	1.25	0.58	1.11	0.73	1.35	1	0.65	1.05	0.96	0.97	1.19	0.95	1.36	
8	1.3	1.42	1.3	1.16	1.35	0.95	1.15	1.23	0.39	1.08	0.77	1.12		0.6	1.1	1.04	0.93	1.18	1.01	1.07	
9	1.26	1.4	1.28	1.14	1.34	0.78	1.14	1.16	0.3	1.01	0.83	0.8			1.12	1.07	0.84	1.14	1.05	1.04	
10	1.21	1.36	1.26	1.07	1.3	0.59	1.09	1		0.88	0.9	0.6			1.12	1.08	0.72	1.1		1.11	
11	1.11	1.32	1.22	0.92	1.2	0.5	0.99	0.78		0.63	0.94	0.52			1.09	1.09	0.6	1.04		1.09	
12	0.85	1.24	1.17	0.67	1		0.83	0.68		0.49	0.98	0.41			1.04	1.07	0.52			1.2	
13	0.75	1.1	1.06	0.48	0.77		0.69	0.64			0.8				0.96	1.04				0.86	
14	1.09	0.92	0.88	0.35	0.58		0.61	0.62			0.7				0.85	1.01				0.87	
15				0.3				0.57			0.63				0.72	0.95					
16								0.55													
เดือน	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	มะนาว (1-3ปี)	มะนาว (3-5ปี)	มะม่วง	ส้มโอ	หญ้าแฝก	กุหลาบ	หญ้ารูซี่	หญ้าเน	ถั่วไมยรา	กล้วยน้ำว้า	ปทุมมา	รูปดาชิ	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
อุ้มผาง	3.35	3.92	4.87	5.29	4.62	3.5	3.38	3.15	3.37	3.66	3.49	3.07
พิษณุโลก	3.6	4.36	5	5.57	5.1	4.33	4.11	3.96	3.91	4.04	3.75	3.43
เพชรบูรณ์	3.53	4.19	4.88	5.22	4.96	3.89	3.65	3.41	3.56	3.76	3.64	3.38
หล่มสัก	3.86	4.57	5.34	5.85	5.25	4.57	4.25	4.01	4.09	4.27	3.95	3.61
วิเชียรบุรี	4.16	5.04	5.61	6.42	5.46	4.73	4.42	4.45	4.04	4.38	4.24	3.89
กำแพงเพชร	3.96	4.85	5.69	6.28	5.37	4.46	4.39	4.07	4.23	4.07	3.83	3.6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ												
หนองคาย	3.72	4.5	5.46	5.9	5.06	4.36	4.25	3.96	4.36	4.35	3.97	3.54
เลย	3.29	4.04	4.58	5.01	4.54	4.13	3.96	3.77	3.73	3.67	3.31	3.04
อุดรธานี	3.75	4.59	5.56	6.03	5.19	4.59	4.53	4.2	4.41	4.53	4.04	3.61
สกลนคร	3.51	4.1	4.71	5.13	4.62	4.01	4.08	3.78	3.98	4.02	3.68	3.31
นครพนม	3.35	3.84	4.4	4.78	4.43	3.66	3.65	3.47	3.71	3.9	3.55	3.19
ขอนแก่น	3.63	4.29	4.91	5.32	4.95	4.33	4.21	3.97	3.91	4.04	3.76	3.39
มุกดาหาร	4.42	5.14	6.08	6.28	5.33	4.66	4.59	4.2	4.41	4.85	4.82	4.31
มหาสารคาม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โกสุมพิสัย	3.69	4.46	5.4	6.03	5.28	4.71	4.51	4.14	4.26	4.31	3.9	3.53
ชัยภูมิ	4.62	5.4	6.22	6.45	5.71	5.2	5.04	4.76	4.52	4.9	4.85	4.5
ร้อยเอ็ด	3.67	4.33	4.92	5.37	5	4.43	4.38	4.06	4	4.11	3.76	3.44
อุบลราชธานี	3.86	4.51	5.05	5.31	4.89	4.28	4.23	3.97	3.87	4.06	3.85	3.56
นครราชสีมา	4.08	4.85	5.56	5.78	5.16	4.91	4.79	4.5	4.15	4.3	4.12	3.87
โชคชัย	4.03	4.81	5.58	6.01	5.23	4.92	4.88	4.5	4.25	4.31	4.14	3.81
สุรินทร์	3.86	4.51	5.06	5.25	4.89	4.29	4.27	4.13	3.96	4.07	3.79	3.57
ท่าตูม	3.94	4.7	5.51	6.03	5.38	4.72	4.63	4.41	4.36	4.56	4.22	3.9
บุรีรัมย์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นางรอง	4.04	4.74	5.48	5.91	5.39	4.97	4.8	4.47	4.47	4.53	4.24	3.92

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

จังหวัด	ETp - Potential Evapotranspiration (มม./วัน)											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ภาคกลาง/ตะวันตก												
นครสวรรค์	3.89	4.65	5.21	5.69	5.13	4.48	4.26	4.07	3.94	4.06	3.86	3.61
สุพรรณบุรี	4.67	5.38	6.35	6.75	5.91	5.51	5.22	4.94	4.56	4.65	4.74	4.58
ลพบุรี	5.02	5.66	6.5	6.64	5.61	5.07	4.77	4.51	4.35	4.68	4.95	5.01
บัวชุม	4.53	5.23	6.05	6.3	5.26	4.57	4.42	4.05	3.97	4.39	4.46	4.26
กาญจนบุรี	4.48	5.35	6.24	6.56	5.62	4.94	4.84	4.68	4.45	4.3	4.37	4.3
ทองผาภูมิ	3.66	4.25	5.18	5.63	4.92	3.68	3.56	3.23	3.57	3.88	3.76	3.32
ภาคตะวันออก												
ปราจีนบุรี	4.49	5.07	5.67	5.69	4.98	4.59	4.51	4.32	4.18	4.54	4.67	4.49
กบินทร์บุรี	4.36	5.03	5.5	5.71	4.8	4.03	4.01	3.74	3.79	4.3	4.64	4.51
สระแก้ว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อรัญประเทศ	4.69	5.33	5.91	5.89	5.16	4.67	4.54	4.35	4.27	4.4	4.43	4.35
ชลบุรี	5.08	5.59	6.22	6.33	5.45	5.33	5.14	4.98	4.53	4.61	4.97	5.12
พัทยา	3.91	4.36	4.77	4.97	4.34	3.89	3.98	3.85	3.72	3.57	3.68	3.75
สัตหีบ	3.45	3.75	4.23	4.29	3.74	3.48	3.52	3.42	3.28	3.34	3.35	3.33
ระยอง	3.98	4.53	4.91	5.11	4.4	3.93	4	3.85	3.79	3.84	3.94	3.83
จันทบุรี	4.06	4.4	4.61	4.82	4.08	3.56	3.53	3.49	3.41	3.73	3.98	3.91
ตราด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คลองใหญ่	4.77	4.89	5.19	5.18	4.64	3.97	3.96	3.85	3.84	4.14	4.61	4.82
ภาคใต้												
เพชรบุรี	4.3	5.3	6.21	6.39	5.52	4.77	4.73	4.42	4.22	4.14	4.17	4.01
ประจวบคีรีขันธ์	4.82	5.12	5.76	6.14	5.51	5.07	5.08	4.96	4.89	4.57	5.14	5.27
หัวหิน	4.04	4.57	4.92	5.15	4.61	4.04	3.97	3.92	3.9	3.85	3.85	3.85
ชุมพร	4.54	5.03	5.58	5.6	4.81	4.44	4.4	4.31	4.3	4.17	4.11	4.38
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 ฝนใช้การของข้าวเป็นส่วนหนึ่งของปริมาณน้ำฝนที่ซึ่งอยู่ในแปลงนาในระดับที่ไม่เป็นอันตรายแก่ต้นข้าว ส่วนฝนใช้การของพืชไร่หรือพืชอื่นเป็นส่วนหนึ่งของปริมาณน้ำฝนที่ซึ่งอยู่ในเขตรากพืชและพืชสามารถดูดไปใช้ได้ แบบจำลองปริมาณฝนใช้การเป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ประเมินปริมาณฝนที่สามารถนำมาใช้แทนน้ำชลประทาน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ปริมาณฝนตกในแต่ละช่วงเวลา ปริมาณการใช้น้ำของพืช และความสูงของคันนา กล่าวคือ หากเกษตรกรนิยมเก็บน้ำชลประทานไว้ในแปลงนาที่ระดับต่ำ เมื่อฝนตกลงมากจะสามารถที่จะเก็บน้ำฝนไว้ในแปลงนาได้มาก เป็นต้น ดังนั้นในสัปดาห์ที่มีปริมาณฝนตกน้อย ร้อยละของฝนใช้การจะสูงกว่าสัปดาห์ที่มีฝนตกมากและยังขึ้นอยู่กับปริมาณฝนที่ตกในสัปดาห์ก่อนๆ อีกด้วย

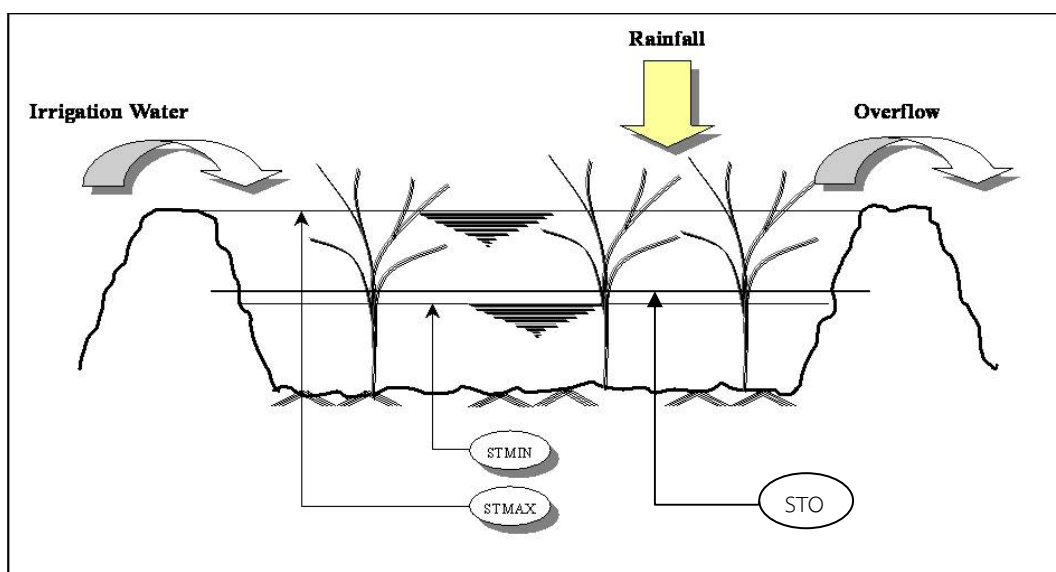
ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังในรูปที่ 3.3-1 โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูก โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

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

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

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



รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา

(5) **ประสิทธิภาพการชลประทาน** ประสิทธิภาพการชลประทานเป็นค่าดัชนีชี้วัดปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการ ซึ่งปริมาณน้ำชลประทานดังกล่าวควรมากกว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชที่แปลงเพาะปลูก ทั้งนี้เพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่สูญเสียระหว่างทางลำเลียงน้ำและที่สูญเสียในกระบวนการใช้น้ำ สำหรับโครงการนี้กำหนดประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับร้อยละ 55

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

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

(7) **รูปแบบการปลูกพืช (Crop Pattern)** สำหรับลุ่มน้ำย่อยต่างๆ จากการรวบรวมข้อมูลจัดเก็บของหน่วยงานในพื้นที่ กรมชลประทานและเกษตรจังหวัด อำเภอบางปะกง เป็นต้น

## 2) การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT

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

- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545
- ข้อมูลแผนที่แสดงความสูงเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model)
- ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552
- ข้อมูลสภาพภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ.2514-2543 ประกอบด้วยข้อมูลฝนรายวัน 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) จำนวนหน่วยข้อมูลไหลมารวมจากพื้นที่ที่อยู่สูงลงสู่พื้นที่ต่ำ การกำหนดเส้นลำน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ

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

(4) นำเข้าข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณฝนรายวัน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

(5) การหาปริมาณน้ำท่า จะใช้แบบจำลอง SWAT เชื่อมต่อกับโปรแกรม ArcView มาช่วยวิเคราะห์โดยแบบจำลอง SWAT กำหนดตัวแปรที่ใช้ได้แก่ ข้อมูลความสูงเชิงตัวเลข การแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ข้อมูลโครงข่ายลำน้ำ จุดกำหนดให้น้ำออกจากลุ่มน้ำ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลคุณลักษณะของดิน ข้อมูลหน่วยตอบสนองทางอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า และข้อมูลน้ำท่า แบบจำลอง SWAT จะนำข้อมูลให้อยู่ในลักษณะระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และนำมาคำนวณหาปริมาณน้ำท่าในแต่ละลุ่มน้ำย่อย

(6) การเปรียบเทียบแบบจำลอง เป็นการลดความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากการวัดจริงกับข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบที่ประมาณค่าจากการเฉลี่ยต่อพื้นที่ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร 2,718.77 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 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 เมาถ่าน หนีบฝ้าย อบเมลดพีช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น แก้ว กระเบื้องเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีก่อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 ซึ่งประเมินการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2547 โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน พบว่า ในปี พ.ศ.2547 ลุ่มน้ำบางปะกงมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 54.66 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ ใช้ฐานข้อมูลจากข้อมูล กชช.2ค. ปี 2552 จากกรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ซึ่งได้รวบรวมประเภทและจำนวนปศุสัตว์ไว้ในระดับตำบล นำมาวิเคราะห์ต่อโดยนำข้อมูลจำนวนสัตว์แต่ละประเภทมาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อตัวต่อวันของสัตว์แต่ละประเภท ซึ่งได้จากการประเมินของกรมปศุสัตว์และบางส่วนจากรายงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่

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

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในลุ่มน้ำบางปะกงมีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 25.45 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำบางปะกง

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำบางปะกง (ล้าน ลบ.ม./ปี)							รวม ลุ่มน้ำบางปะกง
		ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	นครนายก	ปทุมธานี	ปราจีนบุรี	สมุทรปราการ	สระบุรี	
1	วัวเนื้อ	0.974	0.305	0.217	0.020	0.072	0.005	0.005	1.60
2	วัวนม	0.003	0.016	0.001	-	-	-	-	0.02
3	ควาย	0.061	0.169	0.475	0.001	0.002	-	0.018	0.73
4	หมู	2.902	1.784	0.259	-	0.001	-	0.011	4.96
5	เป็ด-ไก่	6.208	3.535	0.502	0.013	0.134	0.000	0.020	10.41
6	อื่นๆ	5.188	2.199	0.325	0.028	0.001	-	-	7.74
	<b>รวม</b>	<b>15.336</b>	<b>8.008</b>	<b>1.778</b>	<b>0.062</b>	<b>0.210</b>	<b>0.005</b>	<b>0.054</b>	<b>25.45</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

เนื่องจากการใช้น้ำในพื้นที่ต้นน้ำมีผลทำให้น้ำในพื้นที่ปลายน้ำลดลง จึงต้องมีการวางแผนและจัดการการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม อนึ่งในการใช้น้ำจะต้องมีการปล่อยน้ำลงท้ายน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเป็นธรรมต่อผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำและเป็นการรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ

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

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 โดยวิเคราะห์จากการกำหนดค่าปริมาณน้ำต่ำสุดให้มีไหลอยู่ในลำน้ำเท่ากับค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนที่ 90% ของปริมาณน้ำท่าที่เคยเกิดขึ้นในช่วงปี 2516 ถึง 2545 พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกงมีความต้องการน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ 147.44 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม

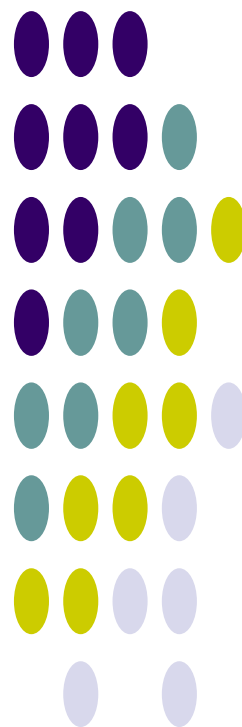
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังตารางที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำบางปะกง	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	51.27
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	2,718.77
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	54.66
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	25.45
	<b>รวม</b>	<b>2,850.15</b>
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	147.44
	<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>2,997.59</b>

# บทที่ 4

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ



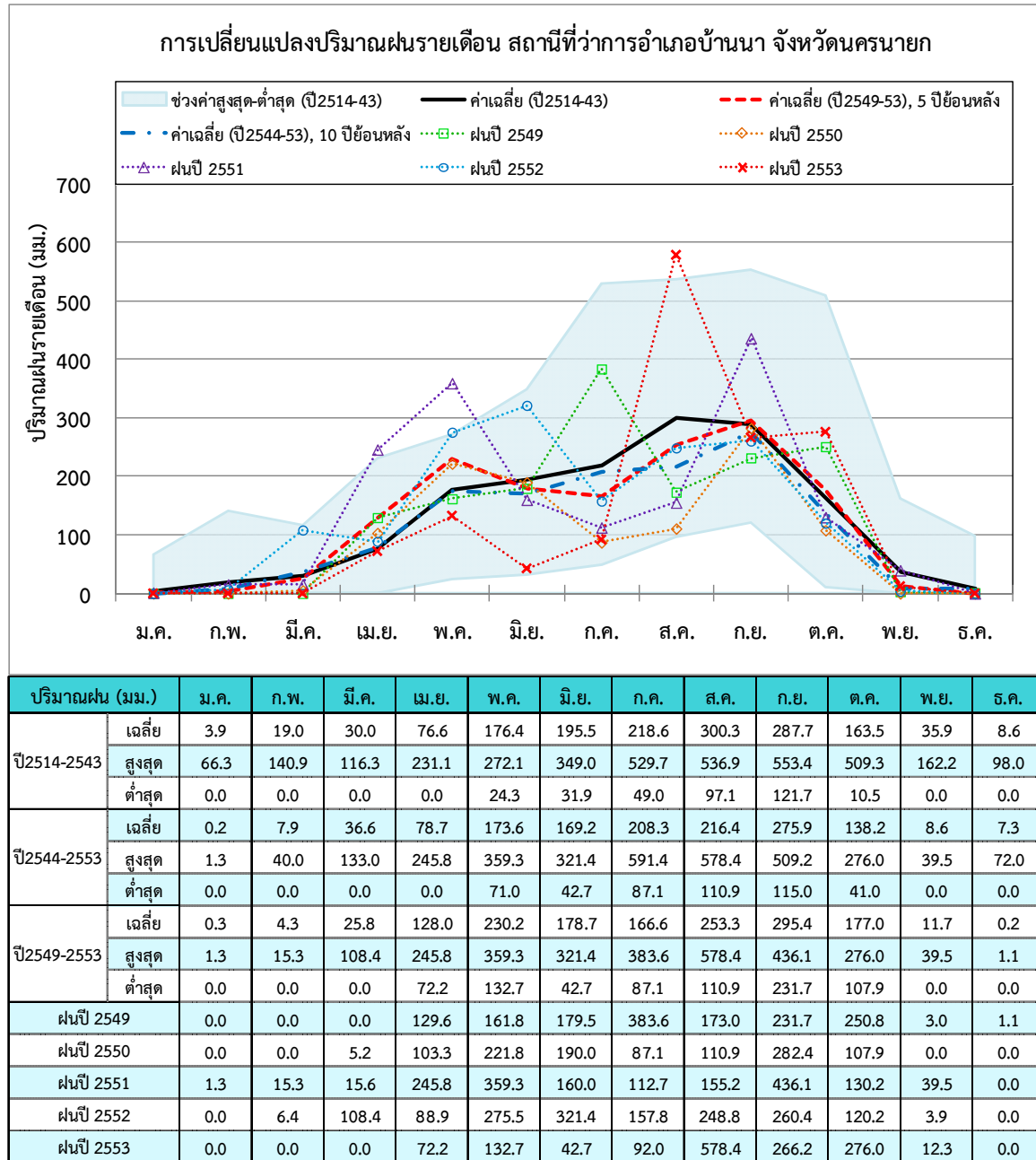


## บทที่ 4

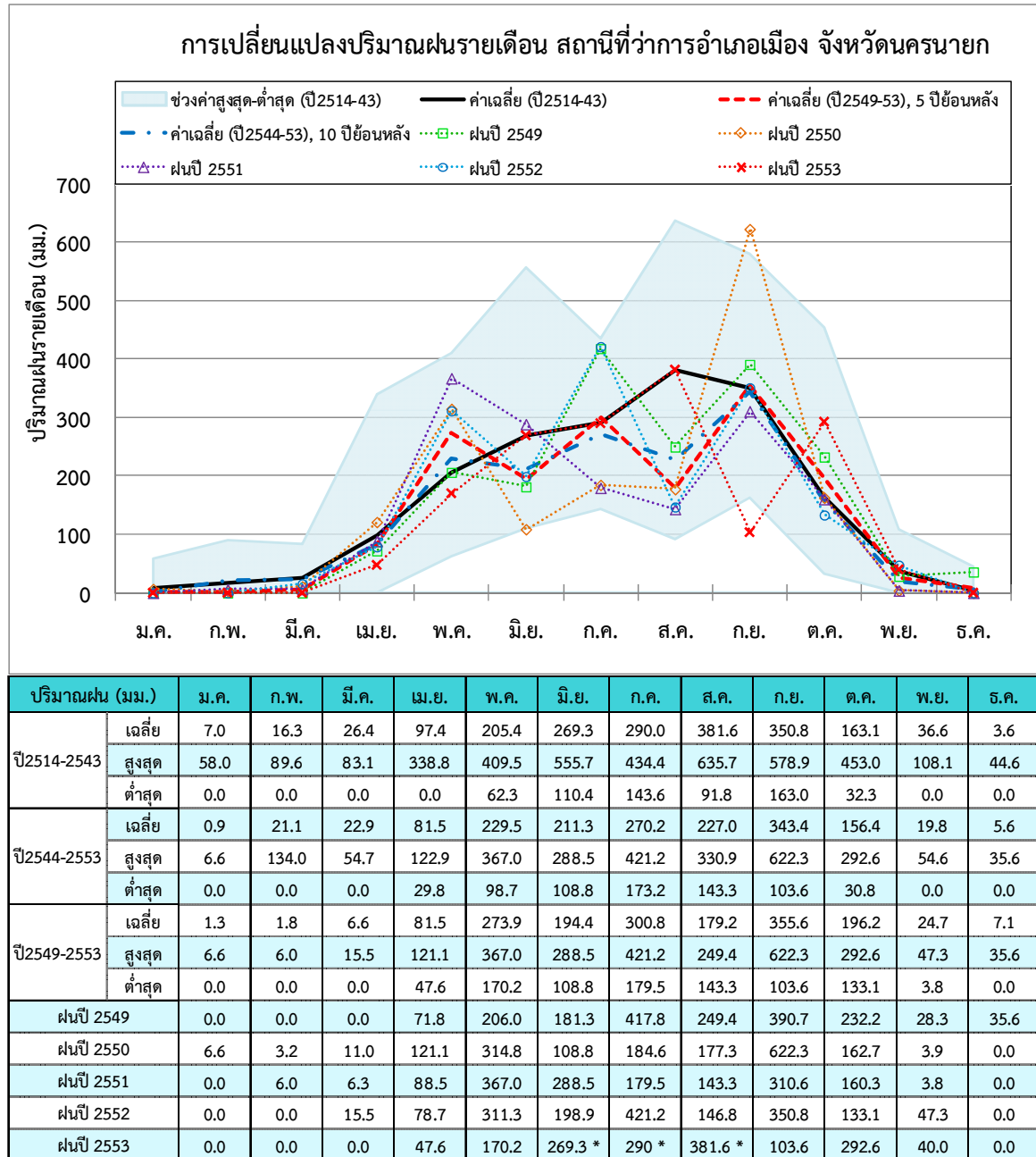
### สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

#### 4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากมาตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีปกติ จากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุฯ ในวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังรูปที่ 4.1-1 ถึงรูปที่ 4.1-2



รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีที่ว่าการอำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก



รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีที่ว่าการอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก

## 4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

จากการศึกษาและทบทวนรายงานโครงการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ปราจีนบุรี และโตนเลสาบ กรมทรัพยากรน้ำ, 2545 พบว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง เป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพการขาดแคลนน้ำ 2 กรณี คือ สภาพการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และสภาพการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่มีสภาพการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคมากที่สุด ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำบางปะกง รองลงมา ได้แก่ และลุ่มน้ำสาขาลองท่าลาด ส่วนพื้นที่ที่มีสภาพการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูกมากที่สุด ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาลองท่าลาด โดยมีสาเหตุที่ทำให้เกิดภัยแล้งอาจจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. สภาพอากาศแห้งแล้ง (Meteorological Drought) มีลักษณะสำคัญ คือ เป็นสภาพที่มีการระเหยน้ำเกินจำนวนที่รับได้ กล่าวคือ มีการระเหยจากไอน้ำของดินและพืชพรรณมากกว่าปริมาณฝนรายปี เป็นผลให้พื้นที่นั้นๆ มีภูมิอากาศแห้งแล้ง
2. สภาพการขาดน้ำ (Hydrological Drought) เป็นปรากฏการณ์ที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากการมีฝนน้อยเฉลี่ยต่ำกว่าปกติเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องกัน จนมีผลกระทบต่อลดลงของระดับน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภค บริโภคในช่วงฤดูแล้ง
3. สภาพความแห้งแล้งทางการเกษตร (Agricultural Drought) เป็นสภาพที่เกิดจากการขาดน้ำสำหรับการเกษตรอันเนื่องมาจากการลดลงของปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำใต้ดิน ความชื้นในดินลดลง จนพืชไม่สามารถดึงน้ำมาใช้ มีผลทำให้พืชหยุดชะงักการเจริญเติบโต และตายไปในที่สุด

## 4.3 สภาพปัญหาน้ำท่วม

จากการศึกษาและทบทวนรายงานโครงการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ปราจีนบุรี และโตนเลสาบ กรมทรัพยากรน้ำ, 2545 พบว่า สภาพปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง สามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. **สภาวะน้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood)** เกิดจากสภาวะฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องจากการพัดผ่านของพายุฝนเป็นเวลาหลายวันทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก มักจะเกิดในพื้นที่ราบระหว่างเนินขนาดใหญ่ที่ทอดยาวต่อเนื่องมาจากภูเขาสูง ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารบริเวณสันปันน้ำ หรือพื้นที่ราบระหว่างเนินที่เกิดจากสภาพคดโค้งของชั้นหิน โกงงอเป็นเนินขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยเนินลอนลาดขนาดเล็กมากมายลดหลั่นต่อเนื่องกันมาจนถึงพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง
2. **น้ำท่วมล้นตลิ่งสองฝั่งลำน้ำ (River Flood)** มักเกิดบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มมีความลาดชันของพื้นที่และความลาดชันของลำน้ำค่อนข้างต่ำ จึงระบายน้ำได้ช้า มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเกิดจากฝนตกหนัก ณ จุดนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวันหรือเกิดจากสภาวะน้ำล้นตลิ่ง น้ำท่วมซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและมีลักษณะแผ่เป็นบริเวณกว้าง ในบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงเกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นบริเวณกว้าง 5-10 กิโลเมตรจากริมฝั่งลำน้ำ เกิดจากสภาวะน้ำทะเลหนุนในช่วงปลายฤดูฝนระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง ทำให้น้ำที่ไหลบ่าลงมาไม่สามารถออกสู่ทะเลได้สะดวก ก่อให้เกิดน้ำท่วมซึ่งในพื้นที่เป็นเวลานาน

จากการรวบรวมข้อมูลสภาพน้ำท่วมของจังหวัดต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ สภาพปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในจังหวัดต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### จังหวัดฉะเชิงเทรา

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมอยู่เป็นประจำ ได้แก่

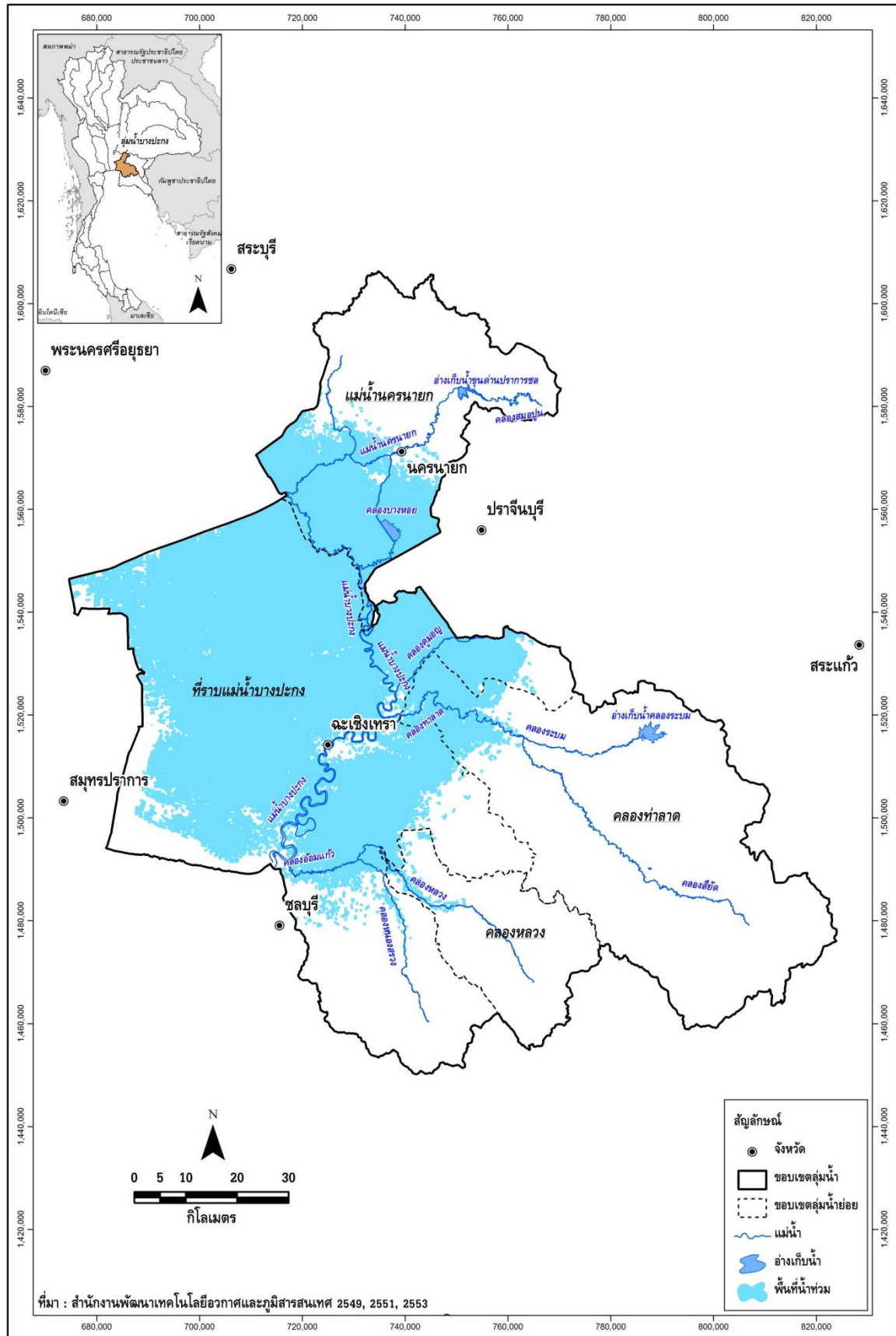
- **อำเภอบางคล้า** มีพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมประมาณ 1.5 ตารางกิโลเมตร โดยท่วมนาน 30 วัน ระดับน้ำสูงโดยเฉลี่ย 1.9 เมตร ในพื้นที่ต่ำ และ 1.0 เมตร ในพื้นที่สูง
- **อำเภอบางน้ำเปรี้ยว** มีพื้นที่เกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นเวลานาน 45 วัน
- **อำเภอสนามชัยเขต** มีลำน้ำที่สำคัญ คือ คลองระบม คลองสียัด คลองกะพง และคลองวังอีเลียน ซึ่งพื้นที่ที่อยู่ติดกับคลองเหล่านี้มักเกิดภาวะน้ำท่วมทุกปี บริเวณที่ถูกน้ำท่วมรุนแรงอยู่ในเขตตำบลคูยายหมี่ ตำบลลาดกระทิง ตำบลท่ากระดาน และตำบลท่าพระยา ระดับน้ำสูงสุดในช่วงที่ผ่านมามี 0.90 เมตร โดยท่วมช้งนานประมาณ 2 เดือน
- **อำเภอท่าตะเกียบ** บริเวณที่ประสบปัญหาอุทกภัย คือ บริเวณเขตตำบลท่าตะเกียบ อันประกอบด้วย บ้านวังวุ้ง บ้านชมพู่ บ้านทุ่งยายชี บ้านท่ากลอย และบ้านคลองเตียน
- **อำเภอราชสาส์น** พื้นที่เกือบทั้งหมดของอำเภอราชสาส์น จะถูกน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี โดยระดับน้ำจะท่วมอยู่ระหว่าง 0.50-2.0 เมตร มีระยะเวลาท่วมช้งประมาณ 2 เดือน
- **อำเภอแปลงยาว** ระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 0.6-0.7 เมตร ท่วมนานประมาณ 1 เดือน ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคมของทุกปี
- **กิ่งอำเภอกองเขื่อน** พื้นที่ที่มักประสบปัญหาน้ำท่วม คือ บริเวณตำบลบางเล่าและบางตลาด
- **อำเภอนมสารคาม** พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมช้ง ได้แก่ พื้นที่ในเขตตำบลพนมสารคาม ตำบลท่าถ่าน ตำบลหนองแหน ตำบลเกาะขนุน ตำบลหนองยาง และตำบลบ้านช่อง ระดับน้ำท่วมประมาณ 1.5 เมตร เป็นระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งน้ำจะท่วมเป็นประจำทุกปี

### จังหวัดนครนายก

ในพื้นที่จังหวัดนครนายก ปัญหาน้ำท่วมส่วนใหญ่เกิดจากสภาวะฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันในเขตพื้นที่อื่นเนื่องมาจากการพัดผ่านของพายุฝน ทำให้น้ำป่าไหลหลาก จนก่อให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันขึ้นในพื้นที่ ได้แก่

- **อำเภอองครักษ์** พื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วม คือ ตำบลพระยาธาร เกิดน้ำท่วมช้งสูงประมาณ 0.50 เมตร และเทศบาลองครักษ์ มีพื้นที่น้ำท่วม 1.36 ตารางกิโลเมตร ท่วมนาน 7 วัน ระดับน้ำท่วมจากผิวจราจรสายต่างๆ ประมาณ 0.50 เมตร
- **อำเภอเมืองนครนายก** บริเวณที่ประสบปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ ถนนสายองครักษ์-บางน้ำเปรี้ยว ตำบลวังกระโจม น้ำท่วมสูงประมาณ 0.50 เมตร เนื่องจากน้ำป่าจากแควหนุมาน และแควพระปรังจากอำเภอกบินทร์บุรีถนนสายเนินตาล-ดงละคร เทศบาลเมืองนครนายก เกิดน้ำท่วมสูง 0.50 เมตร และมีพื้นที่น้ำท่วม 6 ตารางกิโลเมตร ท่วมนาน 5 วัน เทศบาลท่าช้าง มีน้ำท่วมสูงประมาณ 0.50 เมตร และมีพื้นที่น้ำท่วม 1 ตารางกิโลเมตร ท่วมนาน 7 วัน

สำหรับขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำบางปะกง แสดงดังรูปที่ 4.3-1



รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำบางปะกง

## 4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

จากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองก่อให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้

### 1. ปัญหาไม่สามารถใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พื้นที่บางส่วนของลุ่มน้ำบางปะกง ถึงแม้ว่าจะได้ขาดแคลนปริมาณน้ำแต่ไม่สามารถนำน้ำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุมาจากการรุกล้ำของน้ำเค็ม ขาดการจัดการด้านมลพิษทางน้ำ และพื้นที่ต้นน้ำลำธารถูกคุกคามทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว

### 2. การรุกล้ำของน้ำเค็ม

จากผลการศึกษาปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มตามสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน พบว่า ขอบเขตที่ความเค็มไม่เคยขึ้นถึงเลย (0 ppt) จะอยู่ที่ อ.กบินทร์บุรี สำหรับขอบเขตความเค็มเฉลี่ยในระดับ 1 ppt จะอยู่ในช่วงบางพลวง จ.ปราจีนบุรี จนถึง อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี ผลจากการรุกล้ำของน้ำเค็มทำให้พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกง และพื้นที่ชลประทานบางพลวงนั้น ซึ่งต้องพึ่งพาน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเป็นหลัก ได้รับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำจัดในช่วงฤดูแล้ง

**พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกง** มีพื้นที่ชลประทาน 79,000 ไร่ ซึ่งมีการเพาะปลูกข้าว ปศุสัตว์ และประมง มีปัญหาการขาดแคลนน้ำจัดในช่วงฤดูแล้ง (ประมาณ 4-6 เดือน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนน้ำจัดสำหรับการเกษตรและการอุปโภคบริโภค เนื่องจากปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มจากทะเล ทำให้ต้องปิดประตูระบายน้ำปากคลองเพื่อป้องกันน้ำเค็มเข้าพื้นที่เพาะปลูก ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชในฤดูแล้งได้อย่างเต็มที่ โดยจากผลการศึกษา พบว่า ในพื้นที่ อ.บ้านโพธิ์ จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตประปา

**พื้นที่ชลประทานบางพลวง** มีพื้นที่ชลประทาน 204,547 ไร่ ตั้งอยู่ฝั่งซ้ายของแม่น้ำบางปะกงเหนือเขื่อนทดน้ำบางปะกง มีการเพาะปลูกข้าว พาร์มไม้ พาร์มสุกร บ่อปลาและนาุ้ง พื้นที่ชลประทานบางพลวงเป็นพื้นที่ที่มีพื้นที่ทำนาค่อนข้างมากถึงร้อยละ 89 ของพื้นที่เกษตรและเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด จากลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มมีปัญหาน้ำท่วมในบางบริเวณที่มีระดับต่ำ ทำให้ข้าวนาปีได้ผลไม่เต็มที่ ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการปลูกข้าวนาปรังเพิ่มเติมให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ปัจจัยหลักที่เป็นตัวจำกัดการเพาะปลูกข้าวนาปรัง ได้แก่ ปริมาณน้ำจัดในฤดูแล้ง ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่าในฤดูฝนมาก ทั้งจากปริมาณน้ำท่าที่ต่ำกว่าและจากผลการรุกล้ำของน้ำเค็มจากทะเล ทำให้ในปัจจุบันสามารถปลูกข้าวนาปรังได้เพียงประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่นาทั้งหมด หรือประมาณ 102,600 ไร่ เท่านั้น ส่วนการเพาะปลูกพืชสวนก็ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจัดในฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำในร่องสวนมีไม่เพียงพอ ซึ่งโดยปกติจะขาดแคลนประมาณ 60 วัน

### 3. มลพิษทางน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ ชุมชนอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และท่องเที่ยว โดยมลพิษจากเกษตรกรรมจะประกอบด้วยมลพิษจากพาร์มสุกร และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากผลการศึกษาปัญหามลพิษทางน้ำ สรุปได้ว่าปริมาณน้ำเสียและภาระบรรทุกบีโอดีส่วนใหญ่มาจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งมีถึงร้อยละ 91 และ 98 ตามลำดับ ส่วนภาระบรรทุกที่เคเอ็นส่วนใหญ่มาจากปศุสัตว์และชุมชนซึ่งก็คือ ร้อยละ 48 และ 40 ตามลำดับ ลุ่มน้ำที่มีมลพิษมากคือ ลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำบางปะกง ลุ่มน้ำที่มีมลพิษปานกลาง คือ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำนครนายก ลุ่มน้ำที่มีมลพิษน้อยคือ ลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาดและลุ่มน้ำสาขาคลองหลวง

### 4. การชะล้างพังทลายของดิน

การชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำศึกษาส่วนใหญ่เกิดบริเวณริมฝั่งแม่น้ำบางปะกงซึ่งมีทั้งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและผลกระทบจากเขื่อนทดน้ำบางปะกงในช่วงเริ่มต้นใช้งาน (ปีพ.ศ.2542 และ 2543) พื้นที่ลุ่มน้ำที่มักเกิดการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่เกิดบริเวณริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง เนื่องจาก

บริเวณนี้ได้รับอิทธิพลของการขึ้นลงของน้ำทะเลสูง ประกอบกับลักษณะของดินชั้นบนของบริเวณนี้เป็นดินเหนียวอ่อนมาก อุ้มน้ำได้ดี ทำให้แรงดันของดินและน้ำในดินสูงอยู่ตลอดเวลา โดยจะพบว่าดินชั้นบนที่ความลึกประมาณ 6 เมตร มีค่าแรงดัน Piezometric Level ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามระดับชั้นลงของน้ำในแม่น้ำ ดังนั้นเมื่อแรงดันของดินและน้ำในดินสูงกว่าแรงเสียดทานในดินตามแนวการเคลื่อนตัวของมวลดิน ก็จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน

#### 5. การลดลงของพื้นที่ป่าไม้

สภาพปัจจุบันของพื้นที่ป่าในเขตลุ่มน้ำบางปะกง พบว่า พื้นที่ป่าไม้น้อยกว่าพื้นที่ป่าตามนโยบายป่าไม้แห่งชาติกว่าคือนโยบายป่าไม้แห่งชาติประกอบได้กำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่เป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 25 ของพื้นที่ และเป็นพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจร้อยละ 15 ของพื้นที่ ซึ่งเมื่อพิจารณาประกอบกับแผนที่การใช้ที่ดินในสภาพปัจจุบัน พบว่า ที่ดินถูกถือครองและพัฒนาไปเป็นที่อยู่อาศัยและทำการเกษตรไปแล้วการที่ปรับเปลี่ยนกลับมาเป็นป่าแทบจะเป็นไปไม่ได้ นอกจากนี้ พื้นที่ที่กำหนดเป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A 1B และ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารมิได้คงสภาพความเป็นป่าดังนั้นจึงจะต้องทำการฟื้นฟูให้กลับมาเป็นพื้นที่ต้นน้ำ และพื้นที่ป่าบางส่วนเป็นป่าเสื่อมโทรมดังนั้นเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าให้คงความอุดมสมบูรณ์จึงจำเป็นต้องทำการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมให้กลับมาเป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์

#### 6. การจัดการทรัพยากรน้ำยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำในปัจจุบันยังไม่ถึงขั้นวิกฤติ แต่หากไม่มีการปรับปรุงแก้ไข ยังขาดการจัดการน้ำและการจัดสรรน้ำที่มีประสิทธิภาพ ประชาชนยังไม่มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเต็มที่ ประชาชนยังขาดความรู้และไม่ตระหนักถึงการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการน้ำยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เช่น ระบบสารสนเทศ กฎหมาย เป็นต้น ในอนาคตจะเกิดวิกฤติด้านทรัพยากรน้ำได้

### 4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

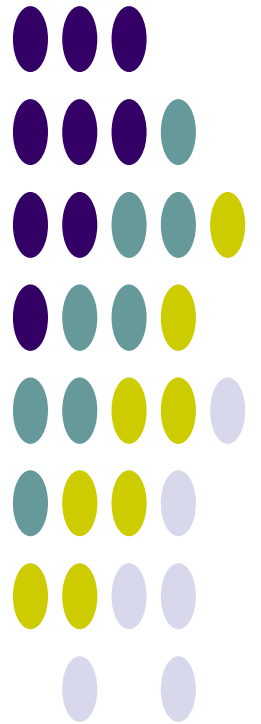
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงที่ผ่านมามีปัญหา ดังนี้

1. ขาดองค์กรที่เข้มแข็ง/ การจัดสรรน้ำไม่เป็นธรรม มีสาเหตุดังนี้
  - ไม่มีการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทำให้เกิดการแย่งน้ำกัน
  - ไม่มีองค์กรที่รับผิดชอบในการจัดสรรน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
  - คลองส่งน้ำต้นเงิน ส่งน้ำได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ
  - ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอในการใช้ ทำให้เกิดการแย่งชิงน้ำกัน
2. ขาดจิตสำนึกและความเข้าใจการใช้น้ำ
  - ผู้ใช้น้ำบริเวณต้นน้ำนำน้ำไปใช้หมดไม่เหลือให้ผู้อยู่ทางด้านท้ายน้ำได้ใช้
  - ปลูกพืชไม่เหมาะสม



# บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ



## บทที่ 5

### ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

#### 5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis แสดงดังรูปที่ 5.1-1

<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมโดยแบ่งออกเป็นการทำงานทำไร่ ปลูกสวน เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการทำปศุสัตว์</li> <li>- มีนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญหลายแห่งและยังมีโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ</li> <li>- มีชุมชนหนาแน่นหลายแห่ง เป็นศูนย์กลางการค้า การท่องเที่ยว</li> <li>- มีพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ป่าที่สำคัญ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นต้น</li> <li>- มีปริมาณน้ำต้นทุนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง การกระจายตัวของน้ำฝน ในช่วงฤดูฝนอยู่ระดับดี ส่วนน้ำท่าในบางบริเวณมีปัญหาจากการรุกตัวของน้ำเค็มในช่วงน้ำแล้ง</li> <li>- มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำอีกมาก</li> <li>- มีการระงับตัวของพื้นที่ชลประทานในบริเวณจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทราเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกษตรกรรมมีความต้องการใช้น้ำสูง ก่อมลพิษ บางพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม บางส่วนขาดแคลนน้ำ</li> <li>- แหล่งอุตสาหกรรม ชุมชนและท่องเที่ยวต้องไม่ขาดแคลนน้ำ และก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ</li> <li>- บางพื้นที่ไม่ได้รับการพัฒนาด้านแหล่งน้ำเท่าที่ควร ปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ไม่ได้ถูกจัดการให้มีประโยชน์และมีประสิทธิภาพ บางช่วงเวลาก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- พื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ป่าไม่บางส่วนถูกบุกรุกทำลาย</li> <li>- มีมลพิษทางน้ำเนื่องจากอุตสาหกรรม ชุมชนและท่องเที่ยว และยังมีกรรุกตัวของน้ำเค็ม</li> </ul>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนบริหารจัดการและดูแลทรัพยากรน้ำ</li> <li>- มีวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ ในการบริหารจัดการจัดหาและพัฒนา รวมถึงรักษาแหล่งน้ำ</li> <li>- แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ 9 มุ่งให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการควบคุมดูแลทรัพยากรน้ำ</li> <li>- แผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานต่างๆ ต้องมุ่งเน้นตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานเป็นหลัก เช่น แผนของการประปาส่วนภูมิภาค ต้องตอบสนองความต้องการใช้น้ำของภาคประชาชน เป็นต้น</li> </ul>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับน้ำมีมากมายหลายฉบับ ไม่เป็นเอกภาพ</li> <li>- ขาดหน่วยงานที่มีเอกภาพ</li> <li>- ขาดความรู้ในการวางแผนและการบริหารจัดการ</li> <li>- ขาดรูปแบบการจัดการและการมีส่วนร่วมของชุมชน</li> <li>- ขาดเครื่องมือในการบริหารจัดการ</li> </ul>

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) ของลุ่มน้ำบางปะกง

## 5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

### 5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 พบว่า มีการรวบรวมยุทธศาสตร์ จังหวัดที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ข้อจำกัดในด้านศักยภาพของพื้นที่ที่อาจส่งผลให้ยุทธศาสตร์จังหวัดไม่บรรลุผลสำเร็จ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัด มีการกำหนดกรอบแนวทาง ดังนี้

#### จังหวัดฉะเชิงเทรา

##### วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา

“เป็นเมืองน่าอยู่คู่เมืองหลวง เป็นศูนย์กลางการเกษตรปลอดภัยจากสารพิษและแหล่งผลิตอุตสาหกรรมสู่ตลาดโลก”

##### เป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัด

1. เพื่อให้มีการเจริญเติบโตของเมืองอย่างมีดุลยภาพ
2. เพื่อเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมสู่ตลาดโลก
3. เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

##### ประเด็นยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา

1. เพิ่มศักยภาพการพัฒนาอย่างมีทิศทางและยั่งยืน
  - พัฒนาผังเมืองและโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับกลุ่มจังหวัด
  - ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพื้นที่พิเศษ เพื่อรองรับการขยายตัวอย่างเป็นระบบ
  - พัฒนาการท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์
2. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
  - เพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต การตลาด
  - พัฒนาการศึกษา ฝีมือแรงงานและส่งเสริมพัฒนาแรงงานทั้งในและนอกระบบ
  - การพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์และสถานประกอบการให้ได้มาตรฐานสากล
3. การแก้ปัญหาความยากจนและส่งเสริมพัฒนาทุนทางสังคม
  - พัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เข้มแข็ง
  - พัฒนาประชากรในวัยการศึกษาภาคบังคับให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน
  - การกำกับ ส่งเสริม และพัฒนาให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
  - ส่งเสริมสนับสนุนให้องค์กรชุมชน/ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสาธารณสุข เพื่อสร้างสุขภาวะที่ดี

#### จังหวัดนครนายก

##### วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดนครนายก

“เป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์และผจญภัย น่าอยู่ การเกษตรก้าวหน้าแบบยั่งยืน และเป็นสังคมฐานความรู้”

### เป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัด

1. เป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์และผจญภัย ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสมบูรณ์ มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน มีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายและสอดคล้องกับทรัพยากรท้องถิ่น มีบุคลากรทางการท่องเที่ยวและกลุ่มที่เกี่ยวข้องที่ได้มาตรฐาน และมีระบบข้อมูลการท่องเที่ยวที่ตอบสนองการใช้ทุกภาคส่วน มีสินค้าเพื่อการท่องเที่ยวที่หลากหลาย และสอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว ตลอดจนมีการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยว
2. เป็นแหล่งรองรับการขยายตัวของเมืองหลวง มีสภาพภูมิทัศน์ดี สภาพแวดล้อมดี มีปัจจัยพื้นฐานได้มาตรฐานพอเพียง เศรษฐกิจดี ปลอดภัย และมีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี
3. เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้มาตรฐานเพื่อการส่งออก
4. เป็นเมืองสังคมฐานความรู้ที่มีการผลิต การแสวงหา การกระจายความรู้ให้แก่ประชาชน ประชาชนได้รับบริการด้าน IT ที่มีคุณภาพและทั่วถึง ผู้มีความสามารถพิเศษทุกคนได้รับโอกาสในการส่งเสริมสนับสนุนตามความสามารถของตนเอง ผู้มีความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและสังคมมากขึ้น มีองค์ความรู้ใหม่และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

### ประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดและแนวทางการพัฒนา

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : เมืองท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์และผจญภัย

- ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเดิม ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยว
- เร่งรัดพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ โดยเน้นในเชิงนิเวศน์ ผจญภัย และเชิงสุขภาพ
- ส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวให้มีรูปแบบความหลากหลาย
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนด้านที่พักแรมในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
- ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการตลาดการท่องเที่ยวโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี
- ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรการท่องเที่ยวให้มีคุณภาพในการให้บริการ
- ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกความเป็นเจ้าบ้านที่ดี และการจัดตั้งองค์กรเครือข่ายทางการท่องเที่ยว
- ส่งเสริมและพัฒนาสินค้าเพื่อจำหน่ายเป็นของที่ระลึก
- ส่งเสริมการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยว
- ส่งเสริมการจัดกิจกรรมชุดท่องเที่ยวเพื่อเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัด

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เมืองน่าอยู่

- ส่งเสริมการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานให้มีคุณภาพและพอเพียง
- เสริมสร้างความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายใน ซึ่งรวมถึงการแก้ไขปัญหาเสพติดและผู้มีอิทธิพล
- ส่งเสริมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
- เร่งรัดการแก้ไขปัญหาความยากจน
- การเตรียมการรองรับการขยายตัวของเมืองหลวง เช่น การวางผังเมืองรวมจังหวัด การวางผังเมืองเฉพาะ การเตรียมการบริการขั้นพื้นฐาน ฯลฯ ในพื้นที่รองรับการขยายตัว

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : การเกษตรก้าวหน้าแบบยั่งยืน

- ส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ
- ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน

- ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรให้มีมูลค่าสูงขึ้น
- ส่งเสริมการสร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจรากหญ้า
- ส่งเสริมการสร้างกระบวนการทัศน์ใหม่ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม
- ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สังคมฐานความรู้

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงาน
- ส่งเสริมและสนับสนุนผู้มีความสามารถพิเศษ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เยาวชนมีความคิดสร้างสรรค์
- ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของสมาชิกในองค์กร
- ส่งเสริมให้มีการสอดแทรกแนวคิดสังคมฐานความรู้ในทุกหลักสูตรการเรียนหรือการฝึกอบรม
- ส่งเสริมให้ใช้ความรู้เป็นปัจจัยการผลิตที่ 5 ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

### 5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหาร จัดการ อนุรักษ์ พัฒนา และแก้ไขปัญหา ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพ ชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ บางปะกง จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง- ปราชินบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำอย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้เงื่อนไข จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามของการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ แผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำศึกษาได้กำหนดยุทธศาสตร์ใน 4 ด้าน ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดการทรัพยากรน้ำ การแก้ไขปัญหา น้ำท่วม และการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ ซึ่งภาครัฐ เอกชน/ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชน จะมีพันธกิจร่วมกันในการ ดำเนินการให้เป็นไปตามแผน เพื่อนำทรัพยากรน้ำที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ ในการเสริมสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจ และสร้างความเข้มแข็งให้แก่สังคมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ อันนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนในลุ่มน้ำบางปะกง โดยทั่วกัน

#### 1. ยุทธศาสตร์ด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ

มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ของลุ่มน้ำที่มีการขาดแคลนน้ำเพื่อการ อุปโภคบริโภคอย่างเร่งด่วน เพื่อเป็นการกระจายทรัพยากรน้ำให้ทั่วถึง (Distributed) ควบคู่ไปกับการเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง เพื่อเสริมศักยภาพให้เกิดความมั่นคง ของแหล่งน้ำต้นทุน ด้วยการเชื่อมโยงเครือข่าย (Networking) ระบบแหล่งน้ำเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ในระยะ ยาวจะก่อให้เกิดดุลยภาพการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม นำมาซึ่งประโยชน์สุขของประชาชนใน พื้นที่ลุ่มน้ำ

#### เป้าหมาย

1) พัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่และกลาง ประกอบด้วย กลุ่มโครงการก่อสร้างแหล่ง น้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง 23 โครงการ ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้าง 22 โครงการ และโครงการศึกษาความ เหมาะสม 1 โครงการ จะทำให้มีปริมาณความจุเก็บกักรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 1,360 ล้านลูกบาศก์เมตรและพื้นที่ ชลประทานรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 500,000 ไร่ นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยกลุ่มโครงการก่อสร้างระบบส่งน้ำ คลองส่งน้ำ ท่อส่งน้ำ จากแหล่งน้ำขนาดใหญ่และกลาง จำนวน 4 โครงการ

2) พัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก ในการแก้ไขปัญหาความขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่และให้เกิดการกระจายแหล่งน้ำให้ทั่วถึงจึงจำเป็นที่จะต้องมีการขุดสระน้ำ บ่อน้ำและการเดินท่อหรือคลองส่งน้ำในระดับท้องถิ่น การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กระดับท้องถิ่นแบ่งออกเป็นโครงการก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กจำนวน 366 โครงการ การก่อสร้างระบบส่งน้ำ คลองส่งน้ำ ท่อส่งน้ำ จากแหล่งน้ำขนาดเล็ก จำนวน 37 โครงการ การก่อสร้างฝายและประตูน้ำ จำนวน 168 โครงการ และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า 10 โครงการ

3) พัฒนาโครงการผันน้ำ ในบางพื้นที่ที่มีความขาดแคลนน้ำในช่วงโดยเฉพาะในฤดูแล้ง จำเป็นที่จะต้องมีการผันน้ำจากบริเวณข้างเคียงมาเพื่อใช้แก้ไขปัญหา โครงการผันน้ำมีทั้งสิ้นจำนวน 3 โครงการ

4) พัฒนาโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในอนาคตจึงควรมีการพัฒนาโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำมีทั้งหมด 21 โครงการ

5) เพิ่มประสิทธิภาพระบบชลประทาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในอนาคต ควรที่จะมีการเพิ่มประสิทธิภาพโครงการชลประทานที่มีอยู่ จำนวน 47 โครงการ

6) การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาภัยแล้ง ประกอบด้วย การพัฒนาระบบประปาหมู่บ้าน 1,442 โครงการ การพัฒนาระบบประปาเทศบาลและประปาภูมิภาค 10 โครงการ และการพัฒนาถังเก็บน้ำฝน ระดับท้องถิ่น 82 โครงการ

7) การปรับปรุง ซ่อมแซม และดูแลรักษาระบบสาธารณูปโภค เตือนภัย และให้ความช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนจากภัยแล้ง ประกอบด้วย การขุดลอกแหล่งน้ำ 558 โครงการ การกำจัดผักตบชวาและวัชพืช 86 โครงการ การปรับปรุงและซ่อมแซมแหล่งน้ำและโครงสร้าง 4 โครงการ การปรับปรุงซ่อมแซม และดูแลรักษาระบบประปา 254 โครงการ การขยายระบบประปา 277 โครงการ การจัดตั้งและพัฒนาองค์กรบริหารประปาหมู่บ้าน 2 โครงการ การคาดการณ์ภัยแล้ง 1 โครงการ และการให้ความช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนจากภัยแล้ง 3 โครงการ

## 2. ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการน้ำ

พัฒนาศักยภาพในการจัดการน้ำและการจัดสรรน้ำให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมอย่างแท้จริง โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity Building) ให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียและผู้เกี่ยวข้องในการจัดการและใช้น้ำอย่างเหมาะสมโดยการดำเนินงานควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยา การปรับปรุงกฎหมายเรื่องน้ำให้ทันสมัยและเหมาะสมพร้อม ที่จะใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการน้ำให้ประชาชนในลุ่มน้ำได้รับประโยชน์สุข

### เป้าหมาย

1) จัดสรรและจัดการน้ำในระดับโครงการ ประกอบด้วยโครงการจัดทำแบบจำลองการจัดการน้ำในระดับโครงการขนาดใหญ่

2) จัดการด้านความต้องการน้ำ กิจกรรมการจัดการด้านความต้องการน้ำ ประกอบด้วย โครงการศึกษาการบริหารจัดการระบบท่อส่งน้ำเชื่อมโยงระหว่างแหล่งน้ำและเขตต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม โครงการศึกษาเพื่อกำหนดราคาค่าน้ำค่าบริการจัดการน้ำที่เหมาะสม โครงการปรับปรุงการปลูกพืช และโครงการให้เอกชนเข้าดำเนินการจัดสรรน้ำ (บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน))

3) จัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กิจกรรมการจัดการด้านระบบฐานข้อมูลสารสนเทศประกอบด้วย โครงการจัดทำทะเบียนแหล่งน้ำและทางน้ำในแต่ละตำบล

โครงการจัดทำระบบฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นที่ในระดับตำบล และโครงการจัดทำศูนย์ข้อมูลการจัดการทรัพยากรน้ำและสารสนเทศ ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

4) พัฒนาเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยา มี 2 โครงการ คือ โครงการปรับปรุงเครือข่ายสถานีวัดน้ำฝนและสถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงให้ได้มาตรฐาน และโครงการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสานในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง (Integrated Land and Water Management System (ILWRMS))

5) จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการกำหนดปริมาณการใช้น้ำ ประกอบไปด้วย โครงการจัดตั้งคณะกรรมการในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ โครงการศึกษาลุ่มน้ำวิกฤตด้านการใช้น้ำเพื่อกำหนดปริมาณการใช้น้ำตามประเภทของกิจกรรมพร้อมจัดทำบัญชีกลุ่มผู้ใช้น้ำ และโครงการศึกษาแนวทางในการกำหนดปริมาณการใช้น้ำตามประเภทของกิจกรรม

6) ศึกษากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย โครงการศึกษากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และโครงการศึกษาด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ เพื่อให้สามารถรองรับการจัดสรรน้ำตามประเภทของกิจกรรม

7) ฝึกอบรม ให้ความรู้ และประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการใช้น้ำ ประกอบด้วย โครงการฝึกอบรมการบริหารจัดการน้ำให้กับคณะกรรมการบริหาร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการฝึกอบรมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ โครงการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และบุคลากรเพื่อรองรับโครงการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสานในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง โครงการแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ในท้องถิ่นของตนเอง โครงการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของคณะทำงานระดับต่างๆ โครงการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงความรับผิดชอบในการจ่ายค่าบริการและการใช้น้ำอย่างถูกต้อง โครงการสาธิตด้านการบริหารจัดการน้ำและติดตามประเมินผลในลุ่มน้ำที่คัดเลือก

8) ติดตามและประเมินผลของแผนรวม ประกอบด้วย โครงการติดตามและประเมินผลของแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

### 3. ยุทธศาสตร์ด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

เพื่อดำเนินการแก้ไข ป้องกัน และบรรเทาปัญหาอันเกิดจากน้ำท่วม และติดตั้งระบบเตือนภัยสำหรับพื้นที่บริเวณที่เกิดปัญหาน้ำท่วมเฉียบพลันให้สามารถเชื่อมโยงเข้ากับหน่วยงานต่างๆ เพื่อการประชาสัมพันธ์ และอพยพราษฎรได้ทันต่อเหตุการณ์

#### เป้าหมาย

1) ก่อสร้างอาคารควบคุมและบังคับน้ำ ประกอบด้วยการก่อสร้างอาคารควบคุมและบังคับน้ำของโครงการชลประทานนครนายก เทศบาลเมืองนครนายก เทศบาลตำบลบางคล้า เทศบาลตำบลกบินทร์ และการก่อสร้างในระดับท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 27 โครงการ

2) ปรับปรุงและดูแลรักษาอาคารควบคุมและบังคับน้ำ ประกอบด้วย โครงการปรับปรุงอาคารควบคุมและบังคับน้ำต่างๆ รวมทั้งสิ้น 9 โครงการ

3) คาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม ประกอบด้วยโครงการติดตั้งสถานีเตือนภัยน้ำท่วมแม่น้ำสายหลักสำหรับชุมชนเมืองต่างๆ เพิ่มเติม และโครงการจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย

4) ให้ความช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนจากน้ำท่วม ประกอบด้วยโครงการศูนย์ป้องกันและให้ความช่วยเหลือราษฎรที่ประสบอุทกภัยระดับจังหวัด โครงการจัดตั้งกองทุนช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัย และโครงการฝึกอบรมการจัดการอุทกภัย

### 4. ยุทธศาสตร์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

กระตุ้นให้ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำตระหนักถึงผลกระทบต่อกรบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำลำธาร และการใช้สารเคมีอย่างฟุ่มเฟือย อันเป็นสาเหตุให้แหล่งน้ำธรรมชาติเสื่อมโทรมลง โดยการให้ความรู้ และการ

เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร พร้อมทั้งเร่งบูรณะฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธารไม่ให้เสื่อมโทรมมากกว่าที่เป็นอยู่ ในส่วนของน้ำเสียที่เกิดจากชุมชนจะต้องมีการศึกษาและวางแผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียตามการเจริญเติบโตของชุมชน นอกจากนี้ต้องอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาผลกระทบของแหล่งน้ำ

### เป้าหมาย

1) อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและพื้นที่ต้นน้ำ ประกอบด้วย 1. การอบรม การให้ความรู้ การสร้างจิตสำนึก ประกอบด้วย โครงการรณรงค์และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธารและโครงการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าและควบคุมไฟป่า 2. การอนุรักษ์ พื้นที่ ดูแลรักษา และการปลูกป่า ประกอบด้วย โครงการควบคุมตรวจตราผู้บุกรุกป่า โครงการปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่า และโครงการปลูกป่าเศรษฐกิจ โครงการปลูกป่าชุมชน 3. การอนุรักษ์ พื้นที่ ดูแลรักษา และเพิ่มพื้นที่ชุ่มน้ำ ประกอบด้วย โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) 4. การจัดตั้งและการดำเนินการองค์กรและเครือข่ายเฝ้าระวัง ประกอบด้วย โครงการจัดตั้งองค์กร เครือข่ายเฝ้าระวัง เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและพื้นที่ต้นน้ำ 5. การกำหนดพื้นที่กันชน ประกอบด้วยโครงการกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าและการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืน และโครงการกำหนดพื้นที่กันชนบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง 6. การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย โครงการศึกษาศักยภาพทางอุทกธรณีวิทยาน้ำบาดาล

2) พัฒนาระบบป้องกันและแก้ไขมลภาวะในแหล่งน้ำ ประกอบด้วย โครงการศึกษา ออกแบบและก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของเทศบาลต่างๆ รวมทั้งสิ้น 46 โครงการ และโครงการก่อสร้างประตูป้องกันน้ำเค็ม ระดับท้องถิ่น 3 โครงการ

3) ปรับปรุง ซ่อมแซม ดูแลรักษา และการจัดการ เพื่อป้องกันมลภาวะในแหล่งน้ำ ประกอบด้วย 1. การปรับปรุง และซ่อมแซม ระบบป้องกันมลภาวะในแหล่งน้ำ ระดับท้องถิ่น 2 โครงการ 2. การดูแลรักษา และการจัดการ ระบบป้องกันมลภาวะในแหล่งน้ำ 1 โครงการ 3. การอบรม การให้ความรู้ การสร้างจิตสำนึก 6 โครงการ 4. การจัดตั้งและการดำเนินการองค์กรและเครือข่ายเฝ้าระวัง การจัดสรรน้ำ 1 โครงการ 5. การติดตั้งอุปกรณ์เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ 1 โครงการ 6. การควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง 1 โครงการ

4) แก้ไขและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ประกอบด้วย โครงการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรบนพื้นที่ลาดชัน โครงการศึกษากำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง และกำหนดเขตอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และโครงการแก้ไขและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ระดับท้องถิ่น

ทรัพยากรน้ำเป็นทั้งปัจจัยที่เกื้อหนุนและเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาด้านอื่นๆ ดังนั้นยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่ว่าจะเป็น ด้านการจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ด้านการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม และด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ มีความสอดคล้องและเกื้อหนุนต่อนโยบายของรัฐ ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด และความต้องการของประชาชนในทุกๆ ด้าน

### 5.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พบว่า การศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน “รายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ” 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 และบริหารการจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

เนื่องจากสภาพของแต่ละลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละลุ่มน้ำ (SWOT) ดังนั้น กรมชลประทานจึงได้ทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในลุ่มน้ำบางปะกง จากข้อมูลสภาพลุ่มน้ำบางปะกง ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในลุ่มน้ำได้ดังนี้

**จุดแข็ง** : มีปริมาณน้ำท่ามากเพียงพอเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ มีเขื่อนทดน้ำขนาดใหญ่สำหรับการบริหารจัดการน้ำ

**จุดอ่อน** : มีสัดส่วนปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งต่ำ ขาดแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการเขื่อนทดน้ำที่อยู่ตอนล่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**โอกาส** : สามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติมได้

**ภัยคุกคาม**: การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (เปลี่ยนพื้นที่นาข้าวเป็นนากุ้ง)

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับลุ่มน้ำบางปะกง 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 6 : พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
- 7) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน

### 5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

จากการทบทวนรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 พบว่า แนวทางในการบริหารจัดการลุ่มน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำบางปะกง สรุปได้ดังนี้

1. กรมทรัพยากรน้ำควรวางรูปแบบการดำเนินการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของแต่ละลุ่มน้ำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกันระหว่างลุ่มน้ำได้ สิ่งที่ต้องกำหนด เช่น หัวข้อที่ควรพิจารณา วิธีการดำเนินการ เกณฑ์ในการตัดสินใจความรุนแรงของแต่ละปัญหา การจัดทำทางเลือกดัชนีชี้วัดความสำเร็จของงานและโครงการ การจัดกลุ่มโครงการ การตั้งรหัสโครงการ การประเมินงบประมาณโครงการ เป็นต้น

2. ก่อนดำเนินโครงการใดตามแผนรวม ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนร่วมพิจารณาในรายละเอียดของโครงการเพื่อนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม เป็นไปตามความต้องการของประชาชน และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างแท้จริง มิใช่เพื่อกลุ่มบุคคลใดกลุ่มบุคคลหนึ่ง โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง ควรพิจารณาอย่างรอบคอบและควรทำประชาคม เพื่อหาข้อสรุปของประชาชน

3. ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยที่ให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการจัดสรรน้ำ เนื่องจากไม่ได้รับความเป็นธรรม และขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาครัฐและภาคเอกชนควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินการให้ประชาชนได้รับความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ และทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้าใจมากขึ้น

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการฝึกฝนวิธีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อให้การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และมาตรฐาน รวมถึงอบรมผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ และคณะทำงานระดับต่างๆ ในการปรับแผนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

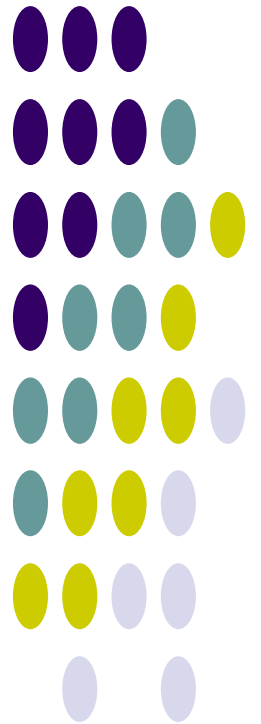
5. จะต้องทำการปรับปรุงแผนรวมและข้อมูลพื้นฐานให้ทันสมัยอยู่เสมอ ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป จะยึดถือแผนรวมและข้อมูลพื้นฐานนี้ตลอด 20 ปีไม่ได้

6. คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ คณะทำงานระดับต่างๆ และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องควรจะทำการศึกษาติดตามและประเมินผลโครงการต่างๆ ตามแผนรวม ที่ได้ดำเนินการแล้วว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด โครงการได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ถึงแม้ว่าจะมีการถ่ายโอนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้วก็ตาม

7. กรมทรัพยากรน้ำ ควรเป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานกับสำนักงานจังหวัด เพื่อนำแผนปฏิบัติการในแต่ละปี เข้าบรรจุร่วมกับแผนพัฒนาจังหวัด

# บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของลุ่มน้ำบางปะกง นำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลักและสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของลุ่มน้ำ ดังนี้

##### 6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ

- **สภาพภูมิประเทศ:** ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำบางปะกงพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ทางเหนือจะมีเทือกเขาสูงซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำนครนายก ส่วนทางตอนใต้และทางตะวันออกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำมีเทือกเขาซึ่งเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และจังหวัดจันทบุรีซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสาขาสายต่างๆ ได้แก่ คลองใหญ่ คลองหลวง และคลองท่าลาด โดยแม่น้ำนครนายกมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้และมาบรรจบกับแม่น้ำปราจีนบุรีซึ่งไหลเข้ามาทางฝั่งซ้ายที่บริเวณเหนืออำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ก่อนจะไหลลงทางใต้ผ่านที่ราบต่ำในเขตอำเภอบางคล้า และอำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา และไหลลงอ่าวไทยที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
- **ปริมาณฝน:** ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง 1,387 มิลลิเมตร ฝนแรกจะตกในราวเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม
- **ปริมาณน้ำท่า:** ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง 3,580 ล้าน ลบ.ม. เริ่มมีปริมาณน้ำตามฝนแรกในราวเดือนพฤษภาคม และน้ำท่ากว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายนและประสบกับภาวะน้ำท่วมในช่วงดังกล่าว
- **ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน:** มีพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันรวม 4,423,040 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 2,557,652 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.83 ของพื้นที่การเกษตร หรือร้อยละ 38.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 593,864 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 13.43 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 8.87 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ทรัพยากรป่าไม้:** มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 1,655,483 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ประชากร:** ประชากรรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง 1,848,857 คน แยกเป็นประชากรชาย 904,685 คน และประชากรหญิง 944,172 คน มีครัวเรือนประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 15.98 ของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงานร้อยละ 52.65 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำ

### 6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- **โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน :**
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง มีจำนวน 18 โครงการ ความจุเก็บกัก 607.7 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 1,293,690 ไร่
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีจำนวน 258 โครงการ ความจุเก็บกัก 15.0 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 205,806 ไร่
  - โครงการที่ดำเนินการโดย รพช. มีจำนวน 10 โครงการ ความจุเก็บกัก 0.12 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 15,000 ไร่
  - โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มีจำนวน 5 โครงการ พื้นที่ชลประทาน 16,900 ไร่
  - รวมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 291 โครงการ ความจุเก็บกัก 622.82 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 1,531,456 ไร่
- **แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ :**
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 20 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ กรมชลประทาน 15 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 15 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 45 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 1 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน 4 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 1 โครงการ และกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 54 โครงการ กรมพัฒนาที่ดิน 1 โครงการ และกรมโยธาธิการและผังเมือง 1 โครงการ
- **แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน :**

	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	1,785	8.57
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	194,739	934.75
<b>รวม</b>	<b>196,524</b>	<b>943.32</b>

### 6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	51.27
2. น้ำใช้เพื่อการเกษตร	2,718.77
3. น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	54.66
4. น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	25.45
<b>รวม</b>	<b>2,850.15</b>
5. น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	147.44
<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>2,997.59</b>

## 6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

### 1. ลุ่มน้ำสาขานครนายก

ลุ่มน้ำสาขานครนายกอยู่ในจังหวัดนครนายก มีลำน้ำสายหลัก คือ แม่น้ำนครนายก ในปัจจุบันมีเขื่อนขุนด่านปราการชลฯ ความจุเก็บกัก 224 ล้านลบ.ม. จะส่งน้ำเพิ่มเติมให้กับพื้นที่ชลประทานเดิม คือ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก และเพิ่มพื้นที่ชลประทานใหม่ของเขื่อนขุนด่านฯ ได้อีก 14,180 ไร่

บริเวณอำเภอบ้านนายังคงขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในโครงการชลประทานปตร.บ้านนาและโครงการชลประทานขนาดเล็กและสูบน้ำด้วยไฟฟ้า สามารถการแก้ไขปัญหาคารขาดแคลนน้ำ แนวทางมีดังนี้

- การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำคลองบ้านนา และโครงการขนาดเล็กกระจายในพื้นที่ลุ่มน้ำตามที่ประชาชนเสนอแนะ

### 2. ลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาด

ลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาดอยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ อ.สนามชัยเขต กิ่งอ.ท่าตะเกียบ อ.พนมสารคาม อ.ราชสาส์น อ.บางคล้า และอ.แปลงยาว ลุ่มน้ำสาขาคลองท่าลาดมีลำน้ำสายหลักคือ คลองสี่แยกคลองระบม และคลองท่าลาด

สภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำ มีการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค การท่องเที่ยว ปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเกษตร ปริมาณการขาดแคลนน้ำในสภาพปัจจุบัน 41.99 ล้านลบ.ม.ต่อปี การพัฒนาอ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม ได้แก่ อ่างฯห้วยกรอกเคียน อ่างฯหนองกระทิง และอ่างฯ คลองกระพง ไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่มีอยู่เดิมได้ และมีผลกระทบด้านท้ายน้ำ สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำแนวทางมีดังนี้

- พัฒนาโครงการขนาดเล็กกระจายในพื้นที่ลุ่มน้ำตามที่ประชาชนเสนอแนะ
- จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในโครงการชลประทาน

### 3. ลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำบางปะกงและลุ่มน้ำสาขาคลองหลวง

ลุ่มน้ำสาขาบางปะกงสายหลัก อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ อ.บางน้ำเปรี้ยว อ.เมืองฉะเชิงเทรา กิ่งอ.คลองเขื่อน อ.บางคล้า อ.บางปะกง อ.บ้านโพธิ์ และอ.แปลงยาว มีลำน้ำสายหลัก คือ แม่น้ำบางปะกง ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาบางปะกงสายหลัก ไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบจำเป็นต้องอาศัยน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน สำหรับลุ่มน้ำสาขาคลองหลวง อยู่ในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อ.พนัสนิคม อ.พานทอง จ.ชลบุรี

สภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาบางปะกงสายหลัก จะมีปัญหาในช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอเพื่อมาผลักดันน้ำเค็ม ทำให้น้ำในแม่น้ำบางปะกงมีความเค็มในระดับที่ไม่เหมาะต่อการเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภค ต้องพึ่งพาน้ำที่กักเก็บไว้ หรือน้ำนอนคลองซึ่งมีปริมาณจำกัด ปริมาณการขาดแคลนน้ำในสภาพปัจจุบัน 99.51 ล้านลบ.ม.ต่อปี สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ แนวทางมีดังนี้

- ดำเนินตามแผนแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์และการกัดเซาะตลิ่ง อันเนื่องมาจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง ให้สามารถเปิดดำเนินการเขื่อนได้ตามที่ได้ศึกษาไว้ในโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์และการกัดเซาะตลิ่งอันเนื่องมาจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง

- การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ได้แก่ อ่างฯ ห้วยโสมง พร้อมกับพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็กและโครงการวางท่อส่งน้ำดิบจากเขื่อนบางปะกงไปอ่างฯบางพระซึ่งจะผันน้ำเฉพาะในช่วงฤดูฝน

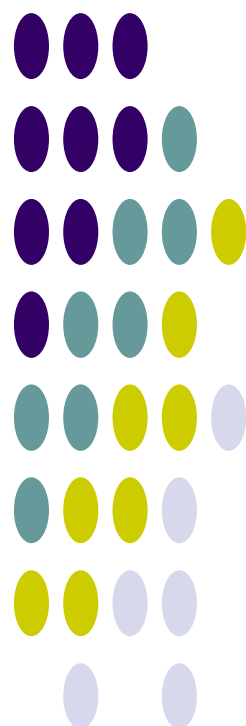
## เอกสารอ้างอิง

1. กรมทรัพยากรน้ำ. (มีนาคม 2548). *โครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบ สถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา. บริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท ชิกม่า ไฮโดร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท รีซอสส์ เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด.
2. กรมทรัพยากรน้ำ. (กุมภาพันธ์ 2549). *โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี*. รายงานการศึกษา. บริษัท โปรเทสเทคโนโลยีคอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท เทสโก้ จำกัด.
3. กรมชลประทาน. (2546). *โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9*. รายงานการศึกษา.
4. คณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน. (กรกฎาคม 2551). *แผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554*. รายงานการศึกษา.
5. คณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาการแก้ไขปัญหา น้ำ, สภาผู้แทนราษฎร. (พฤศจิกายน 2551). *กำหนดกรอบแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (มิถุนายน 2550). *งานศึกษาวิเคราะห์ภาพรวมปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา.
7. สำนักงานนโยบายสาธารณะ, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กรกฎาคม 2547). *โครงการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ*. รายงานการศึกษา. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



## ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48429 (Station : 429601-SUVARNABHUMI AIRPORT)

ชื่อสถานี	ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	ระดับสถานี	0.96	ม.
รหัสสถานี	48429	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°41' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	100°46' 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	1,012.9	1,010.9	1,009.8	1,008.2	1,006.9	1,007.0	1,007.1	1,007.1	1,007.7	1,009.4	1,011.0	1,012.5	1,009.2
เฉลี่ยสูงสุด	1,023.2	1,017.9	1,015.4	1,014.2	1,013.9	1,011.0	1,011.2	1,012.5	1,013.3	1,014.0	1,017.8	1,018.9	1,015.3
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.1	1,007.2	1,005.5	1,002.8	1,002.0	1,002.6	1,002.0	1,002.3	1,002.7	1,005.1	1,005.4	1,007.7	1,004.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.7	4.5	4.7	4.6	4.2	3.6	3.5	3.8	4.3	4.4	4.1	4.4	4.2
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	25.8	28.1	29.4	30.2	29.2	29.3	28.7	29.2	28.5	28.5	27.3	26.5	28.4
เฉลี่ยสูงสุด	31.1	33.1	34.2	35.5	33.4	32.9	32.5	33.3	33.1	33.0	31.8	31.5	33.0
เฉลี่ยต่ำสุด	21.1	24.2	25.8	26.4	25.7	26.3	25.8	26.0	25.6	25.3	23.4	21.6	24.8
สูงสุด	34.5	36.2	36.2	39.0	37.0	35.5	36.1	36.5	35.5	35.7	35.3	34.7	39.0
ต่ำสุด	18.2	21.8	21.9	23.9	23.0	22.7	23.6	23.0	23.3	23.8	18.2	19.8	18.2
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	60	64	63	65	70	69	70	70	72	74	66	61	67
เฉลี่ยสูงสุด	78	80	77	79	82	80	81	82	85	86	80	78	81
เฉลี่ยต่ำสุด	40	44	45	45	55	57	57	55	57	58	49	43	50
ต่ำสุด	29	27	30	33	34	48	46	46	50	47	41	35	27
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	17.0	20.0	21.2	22.3	22.8	22.9	22.5	22.9	22.8	23.1	20.1	17.9	21.3
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	4.0	6.0	6.0	6.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	5.0	6.6
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	6.0	7.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0	7.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	5.4	5.7	6.9	6.4	5.7	7.0	6.8	6.0	5.9	4.4	5.5	5.1	5.9
ทิศทางลม	-												
ความเร็วลมสูงสุด	28	28	29	32	35	270	38	45	46	43	151	26	270
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	1.9	40.3	5.8	88.4	206.2	154.4	216.5	230.7	313.8	224.2	28.8	3.4	1,514.4
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	2	9	3	13	19	15	21	20	24	19	5	3	153
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	1.8	20.7	7.1	40.5	40.5	71.2	57.1	79.0	53.8	105.2	24.4	3.0	105.2
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	19.0	14.0	9.0	5.0	4.0	1.0	0.0	2.0	1.0	6.0	7.0	19.0	87.0
หมอก	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	2.0
ฟ้าคะนอง	0.0	2.0	2.0	12.0	18.0	9.0	14.0	13.0	14.0	16.0	2.0	1.0	103.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดฉะเชิงเทรา (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48458 (Station : 423301-CHACHOENGSAO)

ชื่อสถานี	จังหวัดฉะเชิงเทรา	ระดับสถานี	70.17	ม.
รหัสสถานี	48458	ระดับบารโอมิเตอร์		ม.
ละติจูด	13°30' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	101°27' 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	1,014.2	1,012.8	1,011.2	1,010.2	1,009.1	1,008.5	1,008.7	1,008.4	1,009.4	1,011.3	1,012.7	1,013.7	1,010.9
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.2	1,022.0	1,016.6	1,016.0	1,014.6	1,013.4	1,016.1	1,014.2	1,014.9	1,017.6	1,020.3	1,020.0	1,017.5
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.5	1,008.2	1,006.1	1,005.6	1,005.3	1,004.5	1,004.9	1,004.1	1,005.3	1,006.7	1,007.7	1,008.7	1,006.4
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	5.0	5.2	5.1	4.8	4.1	3.7	3.6	3.8	4.3	4.4	4.5	4.7	4.4
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	25.1	26.9	27.7	28.0	27.6	27.9	27.4	27.5	26.9	26.7	25.5	24.9	26.8
เฉลี่ยสูงสุด	32.9	34.4	35.1	34.9	33.3	33.5	32.5	32.9	32.3	32.3	31.9	32.4	33.2
เฉลี่ยต่ำสุด	19.2	21.5	23.4	24.3	24.6	24.9	24.5	24.6	24.2	23.7	21.1	19.3	22.9
สูงสุด	36.3	38.0	37.5	38.5	37.1	36.8	35.0	36.4	35.0	34.5	36.1	35.5	38.5
ต่ำสุด	17.1	18.4	21.8	22.8	23.1	23.6	23.6	23.0	22.7	22.7	17.0	16.7	16.7
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	66	70	76	80	84	82	83	82	86	85	76	70	78
เฉลี่ยสูงสุด	89	92	95	96	97	96	96	96	98	97	94	92	95
เฉลี่ยต่ำสุด	40	42	50	56	64	62	64	62	67	65	52	44	56
ต่ำสุด	30	33	39	44	52	51	56	52	57	53	45	39	30
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	17.5	20.1	22.5	23.8	24.4	24.4	24.0	24.0	24.2	23.7	20.4	18.4	22.3
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	159.0	151.0	172.0	158.0	149.0	147.0	148.0	143.0	126.0	126.0	132.0	141.0	1,752.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	3.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	7.0	4.0	3.0	6.3
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	5.0	4.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.8	1.6	1.6	1.1	1.0	1.3	1.5	1.6	1.0	1.1	1.7	1.7	1.4
ทิศทางลม													
ความเร็วลมสูงสุด	20	12	14	10	8	10	10	12	8	12	12	16	20
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	9.1	26.6	92.5	116.2	158.4	135.2	154.1	168.9	258.5	166.6	27.1	5.9	1,319.1
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	3	8	9	15	14	16	17	19	14	4	1	121
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	79.7	94.9	71.4	101.6	68.1	127.2	81.5	87.8	93.0	101.0	88.9	28.0	127.2
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	20.0	18.0	13.0	5.0	3.0	3.0	5.0	4.0	4.0	5.0	13.0	15.0	108.0
หมอก	14.0	13.0	7.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	8.0	9.0	65.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	1.0	1.0	8.0	11.0	13.0	11.0	12.0	11.0	15.0	12.0	2.0	1.0	98.0
พายุฝน	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	6.0

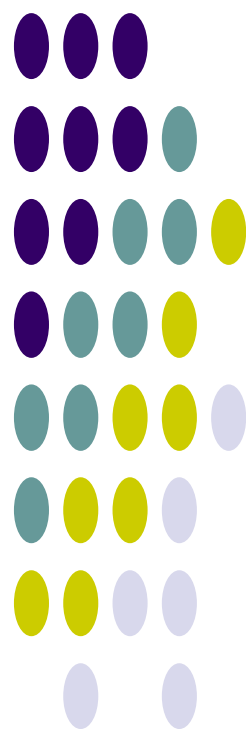
ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก  
ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
จังหวัดฉะเชิงเทรา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.8	24.9 (ธ.ค.) - 28.0 (เม.ย.)	35.1 (มี.ค.)	19.2 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	78.3	66.0 (ม.ค.) - 86.0 (ก.ย.)	98.0 (ก.ย.)	40.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,752.0	126.0 (ก.ย.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	6.3	3.0 (ม.ค.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.4	1.0 (พ.ค.) - 1.8 (ม.ค.)	20.0 (ม.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,319.1	5.9 (ธ.ค.) - 258.5 (ก.ย.)	-	-
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.4	25.8 (ม.ค.) - 30.2 (เม.ย.)	35.5 (เม.ย.)	21.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	67.0	60.0 (ม.ค.) - 74.0 (ต.ค.)	86.0 (ต.ค.)	40.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	-	0.0 #N/A - 0.0 #N/A	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	6.6	4.0 (ม.ค.) - 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	5.9	4.4 (ต.ค.) - 7.0 (มิ.ย.)	270.0 (มิ.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,514.4	1.9 (ม.ค.) - 313.8 (ก.ย.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.6	25.4 - 29.1	35.3	20.2
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	72.7	63.0 - 80.0	92.0	40.0
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	876.0	63.0 - 86.0		
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อีอกต้า)	6.5	3.5 - 8.5		
	ความเร็วลม (น็อต)	3.7	2.7 - 4.4	145.0	
	ปริมาณฝน (มม.)	1,416.8	3.9 - 286.2		

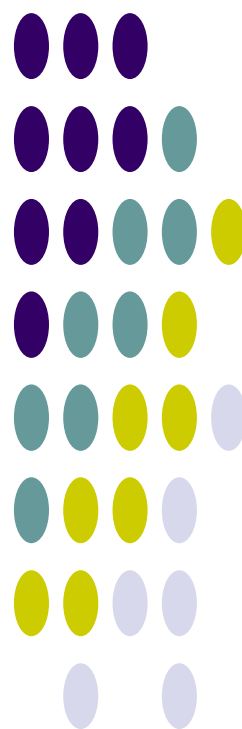
# ภาคผนวก ข

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

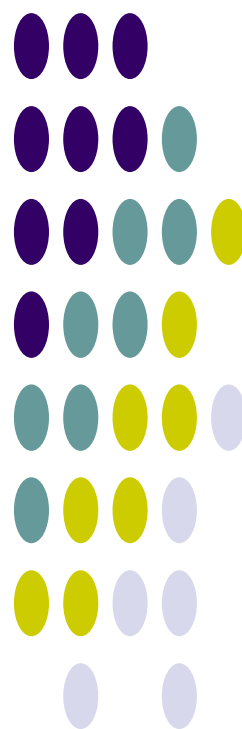


HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Emm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน	Cambrian Metamorphic Aquifer
Ems	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Cambrian Metasediments Aquifer
Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	Granitic Aquifers
Hl	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดห้วยหินลาด	Huai Hin Lat Aquifers
Ig	ชั้นหินอุ้มน้ำหินอัคนี	Igneous Aquifers
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

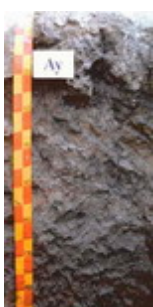


### กลุ่มชุดดินที่ 1

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณเทือกเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด หน้าดินแตกเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง มักพบรอยเกลไณดิน สีดินส่วนมากเป็นสีดำหรือสีเทาแกม 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 สีดินเป็นสีเทาหรือเทาแกมตลอด มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงปะปน อาจพบผลึกยิปซัมบ้างเล็กน้อย และพบชั้นดินเหนียวสีเทาที่มีจุดประสีเหลืองของจาโรไซต์ ที่ความลึก 100-150 ซม. ทั้บอยู่บนชั้นดินเลนตะกอนน้ำทะเลสีเทาปนเขียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก pH ประมาณ 4.5-5.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

**ชุดดิน :** อุดยยา 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 วังตอง 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:** ดำเนินสะดวก 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 :** เป็นดินเลนที่มีโครงสร้างเลว 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



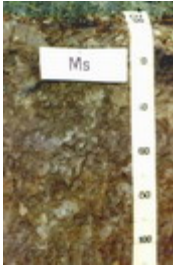
**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือเทาปนดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลเล็กน้อย 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

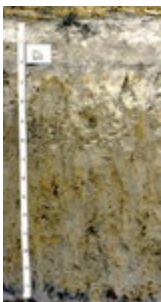
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผู้พังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผู้พังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ชุดดิน: บუნทรึก หล่มเก่า เขมราฐ สุโขทัย ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โคนกเตียน 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 ปฏิกิริยาของดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (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:** ภูไร่ร่องไห้ 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

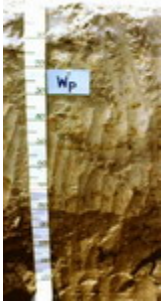
**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปน เหลืองหรือเหลืองปนน้ำตาล 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



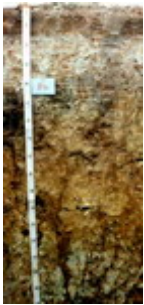
### กลุ่มชุดดินที่ 24

**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



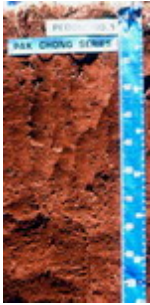
### กลุ่มชุดดินที่ 28

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ดอน ใกล้กับภูเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไถในดิน 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



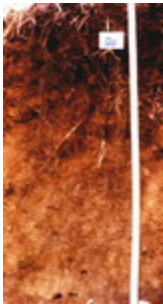
### กลุ่มชุดดินที่ 29

**ลักษณะดิน :** เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด ทั้งจากหินตะกอน หินภูเขาไฟ หรือตะกอนลำนํ้า พบบริเวณที่ดอน 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 พบบริเวณที่ดอน 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 เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแฉ่งหรือดินร่วนละเอียด 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



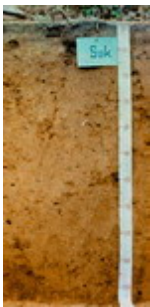
### กลุ่มชุดดินที่ 34

**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 ผึ่งแดง 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 ตอนเจดีย์ 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 พุงหว่า หรือดินคล้ายอื่นๆ



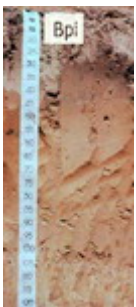
### กลุ่มชุดดินที่ 40

**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



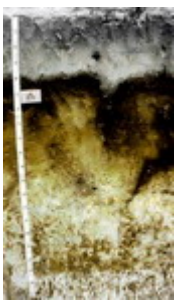
### กลุ่มชุดดินที่ 41

**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 ชั้นดานแห้งแข็งมากรากพืชไร่ชอนผ่านไม่ได้

**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 จันทิก 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

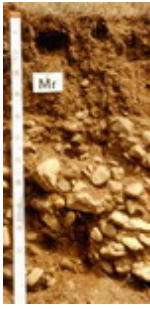
**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล 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 :** มีปัญหาในการไถพรวนหากว่าชั้นปูนมาร์ลตื้นกว่า 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 ยากแก่การไถของรอกพืช

**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 มีน้ำขังอยู่เสมอเป็นเวลานานหรือตลอดปี 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 และหินพื้นผิวสักระจ่ายทั่วไป

**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 ซึ่งมีกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคุ้มครองอยู่ 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

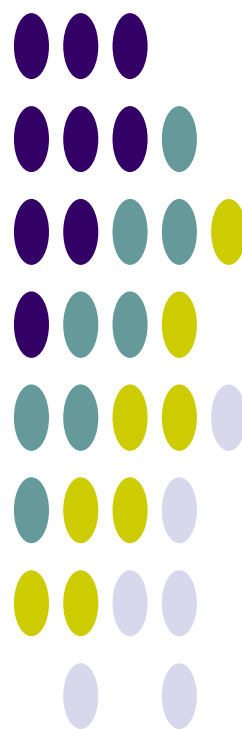
พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง 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 เมตรจากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่างๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พักไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเดือย

##### 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 ปรงทะเลเหือกปลาหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

#### 4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

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

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โสภน้ำ กระทุ่มน้ำกันเกรา งามงันกะทังหัน 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 เสม้า และไม้หนามชนิดต่างๆ เช่น ชิงชี หนามหัน กำจาย มะคันขอ เป็นต้น

### ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอลงถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะมีไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

#### 1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

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

#### 2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

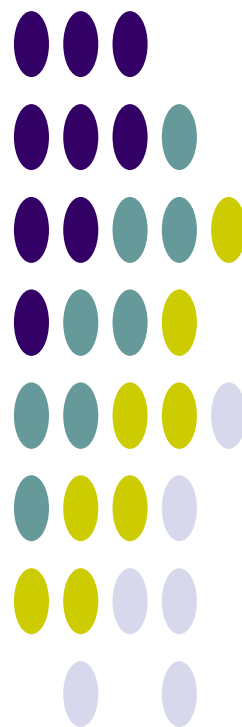
หรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าแพะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง ตามพื้นป่ามักจะมีจุดต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวด ลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินชั้นและแห้งแล้งมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง 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 จึงเกิดขึ้นทดแทนและพอลงหน้าแล้งก็เกิดไฟไหม้ทำให้ต้นไม้บริเวณข้างเคียงล้มตาย พื้นที่ป่าหญ้าจึงขยายมากขึ้นทุกปี พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญาก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโฆม่ง หญ้าเพ็กและปุ่มแป้ง บริเวณที่พอลงหน้าแล้งจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและแขมขึ้นอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือง 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 หรือไม้กึ่งใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
  - บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

