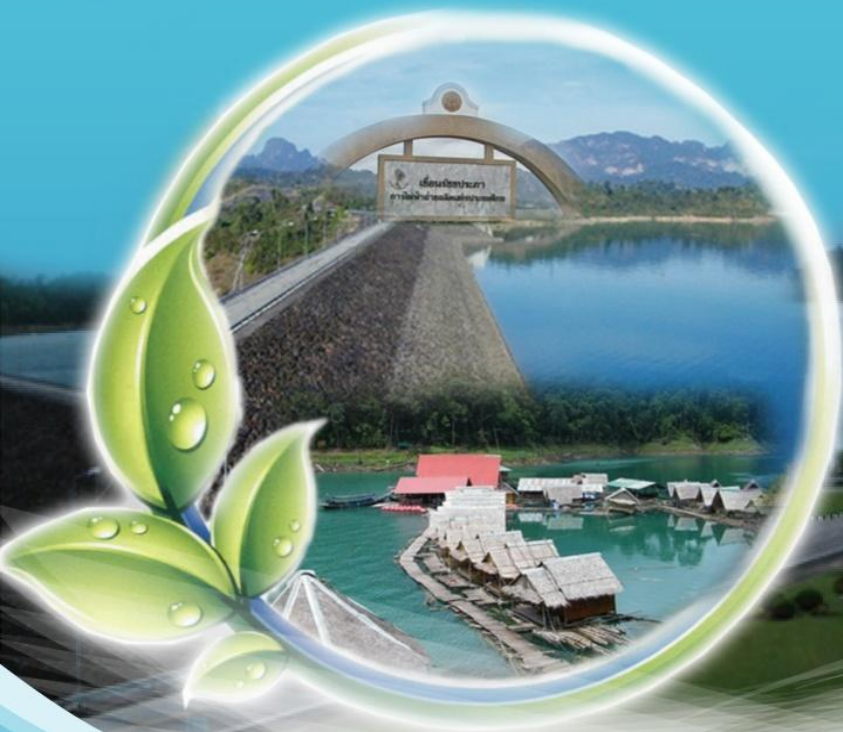




สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

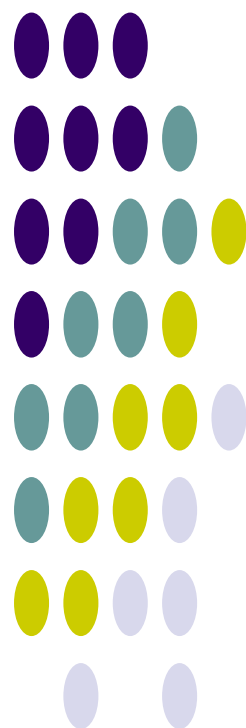
ลุ่มน้ำตาปี



บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

กุมภาพันธ์ 2555

สารบัญ



การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

ลุ่มน้ำตาปี

สารบัญ

สารบัญ.....	ก
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญรูป.....	ง
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ.....	1
1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ.....	1
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	1
1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ.....	2
1.2 สภาพอุทกนิยามวิทยาและอุทกวิทยา.....	8
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ.....	8
1.2.2 ปริมาณฝน.....	11
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า.....	14
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก.....	18
1.2.5 ปริมาณตะกอน.....	20
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน.....	21
1.2.7 คุณภาพน้ำ.....	24
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	27
1.3.1 ทรัพยากรดิน.....	27
1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	29
1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา.....	32
1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก.....	32
1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน.....	35
1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	38
1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้.....	38
1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	42
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม.....	44
1.6.1 ประชากร.....	44
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม.....	44
บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ.....	47
2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน.....	47
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่.....	49

2.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง.....	49
2.1.3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก.....	50
2.1.4	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.....	50
2.1.5	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน.....	51
2.2	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	52
บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ.....		54
3.1	การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ.....	54
3.2	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว.....	55
3.3	น้ำใช้เพื่อการเกษตร.....	56
3.4	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม.....	63
3.5	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์.....	64
3.6	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ.....	65
3.7	ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด.....	65
บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ.....		66
4.1	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	66
4.2	สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง.....	69
4.3	สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม.....	70
4.4	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง.....	72
4.5	สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน.....	72
บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ.....		74
5.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ.....	74
5.2	ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ.....	75
5.2.1	ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง.....	75
5.2.2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ.....	77
5.2.3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน.....	79
5.3	การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ.....	80
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....		81
6.1	สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ.....	81
6.1.1	ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ.....	81
6.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ.....	82
6.1.3	ความต้องการใช้น้ำ.....	83
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....	83
เอกสารอ้างอิง.....		86
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลอุตุวิทยามหาวิทยาลัยและอุทกวิทยา	
ภาคผนวก ข	คำอธิบายสัญลักษณ์	

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำตาปี.....	2
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี	5
ตารางที่ 1.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำตาปี	9
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี	17
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี	19
ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี	20
ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำตาปี	21
ตารางที่ 1.2-6 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำในลุ่มน้ำตาปีของ คพ. และ สสภ.14	24
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำตาปี.....	27
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี.....	29
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี	33
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี.....	36
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำตาปี	38
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี.....	39
ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี	39
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำตาปี	42
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552	45
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในลุ่มน้ำตาปี.....	47
ตารางที่ 2.1-2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี	49
ตารางที่ 2.1-3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี.....	50
ตารางที่ 2.1-4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี	51
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ	52
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ	54
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551 ในลุ่มน้ำตาปี.....	56
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN	58
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN	59
ตารางที่ 3.3-3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร สำหรับแต่ละลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี	62
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม	63
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำตาปี.....	64
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ.....	65
ตารางที่ 5.2-1 เป้าหมายและมาตรการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี.....	78

สารบัญ

รูปที่ 1.1-1	สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี.....	4
รูปที่ 1.1-2	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี.....	6
รูปที่ 1.1-3	ระบบลุ่มน้ำตาปี (SCHEMATIC DIAGRAM).....	7
รูปที่ 1.2-1	การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำตาปี.....	10
รูปที่ 1.2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี.....	11
รูปที่ 1.2-3	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี.....	12
รูปที่ 1.2-4	เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี.....	13
รูปที่ 1.2-5	กระบวนการเกิดน้ำท่า.....	14
รูปที่ 1.2-6	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี.....	15
รูปที่ 1.2-7	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี.....	16
รูปที่ 1.2-8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี.....	18
รูปที่ 1.2-9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำตาปี.....	19
รูปที่ 1.2-10	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี.....	20
รูปที่ 1.2-11	สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำตาปี.....	22
รูปที่ 1.2-12	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำตาปี.....	23
รูปที่ 1.2-13	แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่ตาปี-พุมดวง.....	25
รูปที่ 1.2-14	แสดงประเภทแหล่งน้ำโดยประกาศของกรมควบคุมมลพิษ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535.....	26
รูปที่ 1.3-1	กลุ่มชุดดินของลุ่มน้ำตาปี.....	28
รูปที่ 1.3-2	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	30
รูปที่ 1.3-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552.....	31
รูปที่ 1.4-1	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก.....	33
รูปที่ 1.4-2	พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี.....	34
รูปที่ 1.4-3	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน.....	35
รูปที่ 1.4-4	พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี.....	37
รูปที่ 1.5-1	พื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี.....	40
รูปที่ 1.5-2	ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี.....	41
รูปที่ 1.5-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำตาปี.....	43
รูปที่ 2.1-1	ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี.....	48
รูปที่ 2.2-1	ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ.....	53

รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา	57
รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สอท.พระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	67
รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานีที่ว่าการอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	68
รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำตาปี	71
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำตาปี.....	74

บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำตาปีเป็นลุ่มน้ำทางภาคใต้ของประเทศ มีพื้นที่ประมาณ 13,454.51 ตารางกิโลเมตร ต้นน้ำเป็นเทือกเขาทางทิศตะวันตก และทิศใต้ ลำน้ำหลักแยกจากกัน 2 สาย คือ แม่น้ำตาปี ซึ่งประกอบด้วย คลองจันดี คลองสินปุน และคลองอปีนเป็นลำน้ำสาขา ลำน้ำอีกสายประกอบด้วย คลองสก คลองพระแสง และคลองพุมดวง ลำน้ำทั้งสองสายไหลมาบรรจบกันที่อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานีแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย ลุ่มน้ำตาปีครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัดสุราษฎร์ธานี และบางส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ อ่างเก็บน้ำที่สำคัญ คือ อ่างเก็บน้ำเขื่อนรัชชประภา ลักษณะลุ่มน้ำสาขาย่อยที่สำคัญของลุ่มน้ำตาปีมีดังนี้

1. **แม่น้ำตาปี** ต้นกำเนิดมาจากทิวเขานครศรีธรรมราช ในเขตอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ไหลขึ้นทางทิศเหนือผ่านอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช แล้วเข้าสู่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผ่านอำเภอพระแสง บ้านนาสาร พุนพิน และอำเภอเมือง และลงสู่ทะเลรวมระยะทางยาว 232 กิโลเมตร จึงนับเป็นแม่น้ำสายที่ยาวที่สุดในภาคใต้

2. **คลองจันดี** ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาหลวง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ความสูง 1,500 ม.รทก. ทางฝั่งขวา และทางขวามีเขาทงความสูง 317 ม.รทก. โดยมีห้วยท่าแพไหลมาจากเขาหลวง มีถนนสาย 4104 ตัดผ่านช่องเขาซึ่งต้นน้ำเป็นเขตติดต่อระหว่างอำเภอลานสกา (นอกลุ่มน้ำ) และอำเภอฉวาง (ในเขตลุ่มน้ำ) จังหวัดนครศรีธรรมราช เขตลุ่มน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอฉวาง แล้วไหลมาตัดผ่านทางรถไฟที่บ้านตลาดจันดี ระยะทางจากต้นน้ำถึงระดับความสูง 40 ม.รทก. ประมาณ 8.0 กิโลเมตร มีคลองมีนไหลลงสู่คลองจันดีทางฝั่งซ้ายที่ระยะทางประมาณ 4.0 กิโลเมตรจากปากแม่น้ำ และมีคลองขุดต้นน้ำไหลลงสู่คลองจันดีทางฝั่งขวาที่ระยะทางประมาณ 200 ม. ก่อนไหลลงสู่แม่น้ำตาปี ประมาณ 200 ม. จุดนี้มีระดับตลิ่งประมาณ 25 ม.รทก. ความลาดเทโดยประมาณ 0.0046 (ประมาณ 1:2,200) และไม่ค่อยคดเคี้ยว

3. **คลองสินปุน** เกิดจากสันเขาสูง 400 ม.รทก. ในเขตอำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ แล้วไหลผ่านอำเภอเขาพนม อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ความลาดเทของคลองโดยประมาณมีดังนี้ จากเส้นชั้นความสูง 100-120 ม.รทก. ประมาณ 1:350 และ 60-40 ม.รทก. ประมาณ 1:450 ที่เส้นชั้นความสูง 120.00 ม.รทก. ตัดลำน้ำสามารถวางแนวคลองส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงให้พื้นที่เพาะปลูกได้ทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา และเช่นเดียวกันที่เส้นชั้นความสูง 100 ม.รทก. ตัดคลองสินปุน ได้เส้นชั้นความสูง 80.00 ม.รทก. ประมาณ 3.0 กิโลเมตร สามารถสร้างฝายส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกบนสองฝั่งได้ ส่วนใหญ่เส้นชั้นความสูง จะขนานกับลำน้ำเป็นระยะไกล จึงไม่เหมาะที่จะสร้างฝายและระบบส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วง

4. **คลองพระแสง** เกิดจากเทือกเขาพระหิมะความสูง 1,065 ม.รทก. และเขาหลังคาตีความสูง 1,395 ม.รทก. ในเขตอำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ต้นน้ำชื่อคลองพระแสง มีคลองควนไหลมาบรรจบที่ท้ายเส้นชั้นความสูง 80.00 ม.รทก. ประมาณ 3.20 กิโลเมตร ท้ายจุดบรรจบเรียกคลองพระแสง ความลาดเทจากเส้นชั้นความสูง 80-60 ม.รทก. ประมาณ 1:975 และระหว่างเส้นชั้นความสูง 40-20 ม.รทก. ประมาณ 1:1,225 เหนือเส้นชั้นความสูง 40.00 ม.รทก. ประมาณ 7,500 กิโลเมตร มีคลองห้วยไหลลงทางฝั่งขวาและไหลลงมาบรรจบคลองสกที่

ระยะทางประมาณ 11.0 กิโลเมตร ท้ายเส้นชั้นความสูง 20.0 ม.รทก. โดยเส้นชั้นความสูง 20.0 ม.รทก. อยู่ท้ายที่ตั้งเขื่อนรัชชประภา ประมาณ 1.0 กิโลเมตร

5. **คลองพุมดวง** ต้นกำเนิดมาจากคลองสกมาบรรจบกันที่คลองพระแสง ที่บ้านปากน้ำ ตำบลพระแสง อำเภอบ้านตาขุน มีระดับตลิ่งอยู่ที่ 10.0 ม.รทก. ไหลจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก สภาพลำน้ำต้นน้ำคุดเคี้ยว มีพื้นที่การเกษตรสองฝั่งลำน้ำออกไปประมาณ 5-10 กิโลเมตร ไหลออกไปจะเป็นพื้นที่ภูเขาลาดชัน คลองพุมดวงไหลลงแม่น้ำตาปีที่อำเภอพุนพิน มีระดับตลิ่งอยู่ประมาณ 3.0 ม.รทก. มีความยาวลำน้ำประมาณ 33 กิโลเมตร ความลาดเทลำน้ำ 1:5,000

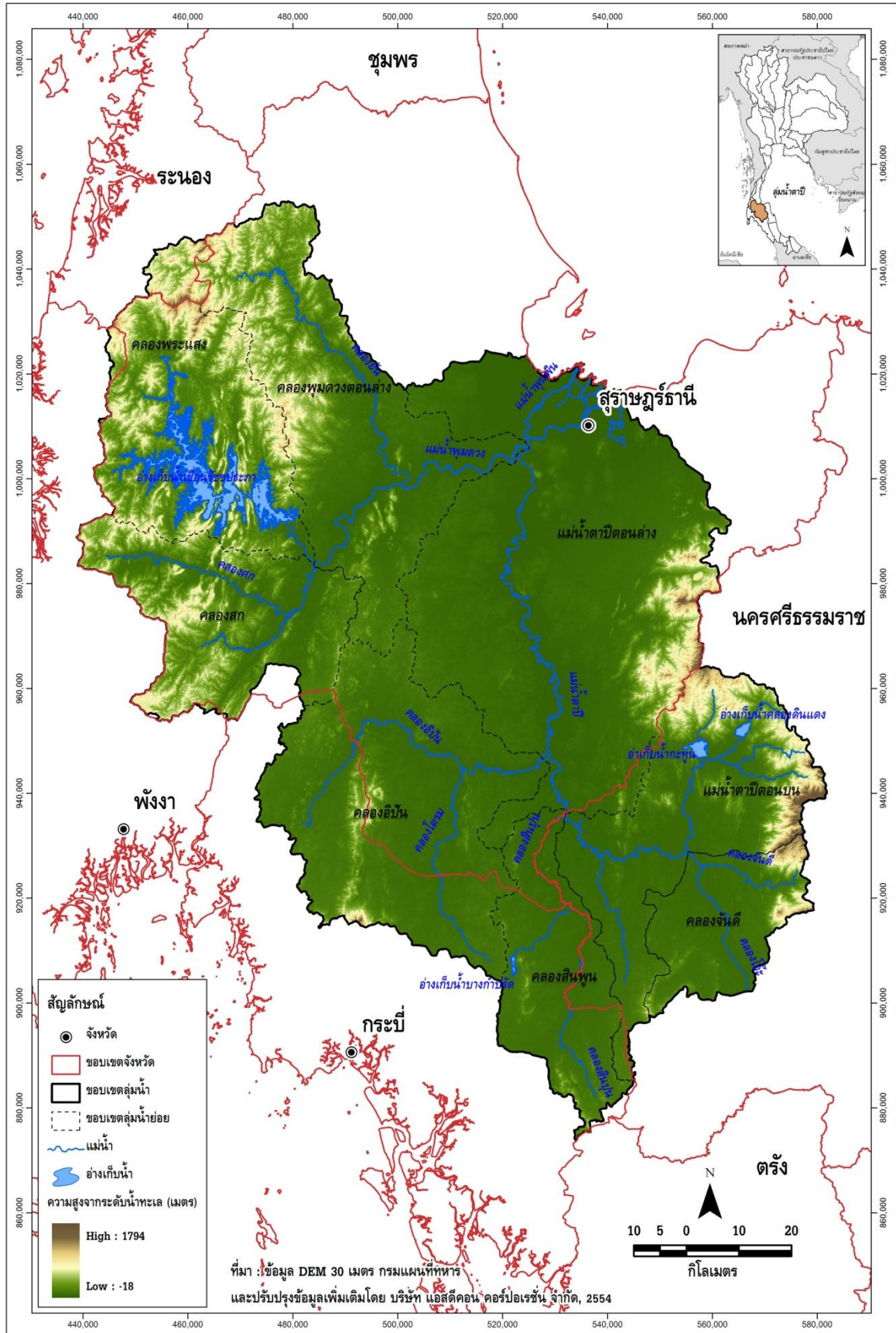
สำหรับรายละเอียดพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำตาปีในเขตจังหวัดต่างๆดังแสดงในตารางที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศในลุ่มน้ำตาปี ดังแสดงในรูปที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำตาปี

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำตาปี		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำตาปี
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
กระบี่	4,713.57	1,680.79	1,050,494	35.66	12.49
ตรัง	4,605.53	0.005	3	0.0001	0.00003
นครศรีธรรมราช	9,910.90	2,328.72	1,455,447	23.50	17.31
พังงา	3,801.66	35.90	22,438	0.94	0.27
ระนอง	3,112.97	116.17	72,609	3.73	0.86
สุราษฎร์ธานี	12,676.19	9,292.92	5,808,078	73.31	69.07
รวม		13,454.51	8,409,069		100.00

1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

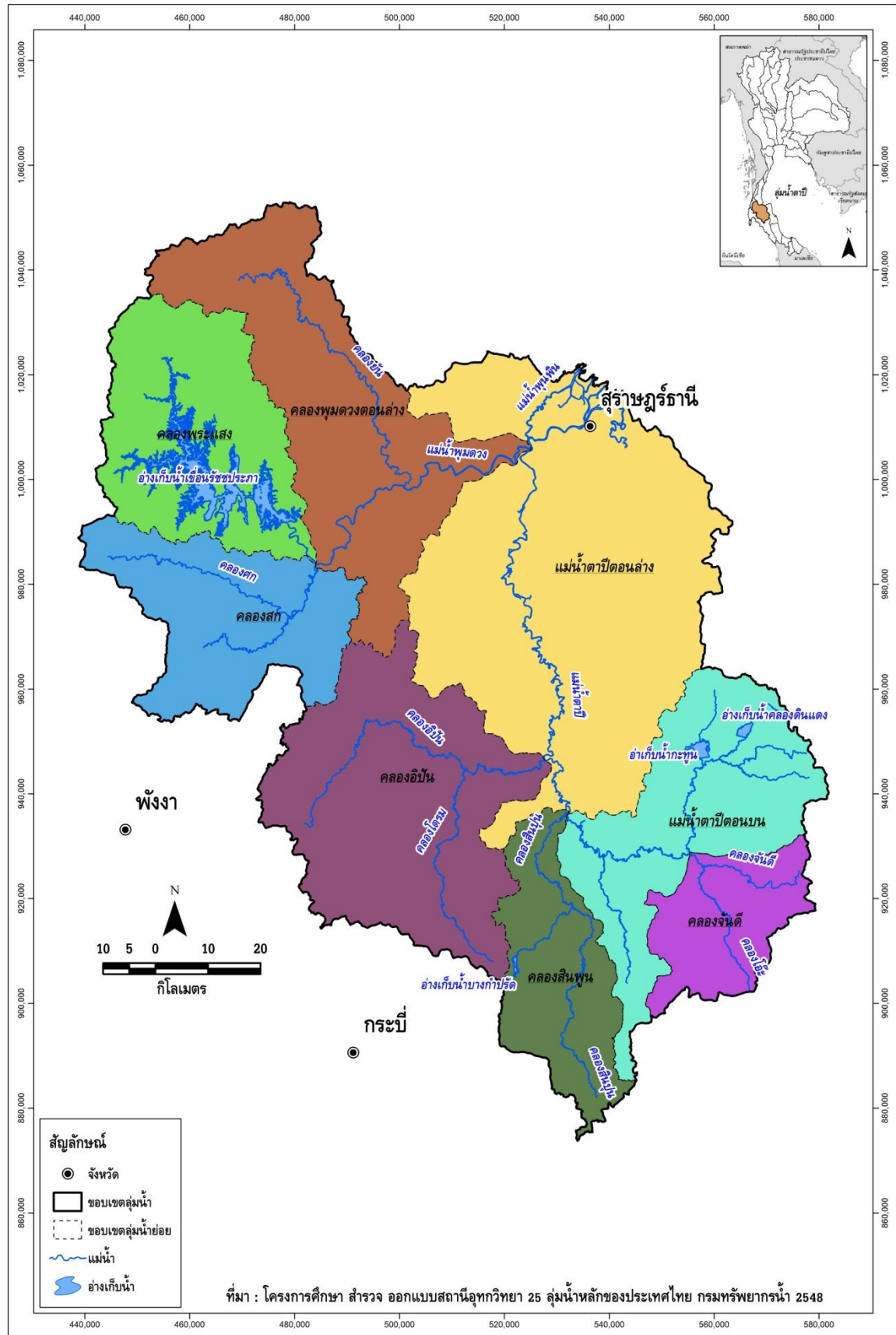
การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และแผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางในการดำเนินงาน และได้ทำการปรับเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงานการศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกันน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้งได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ออกเป็น 8 ลุ่มน้ำสาขา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.1-2 สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำตาปี ดังแสดงในรูปที่ 1.1-2 และรูปที่ 1.1-3 ตามลำดับ



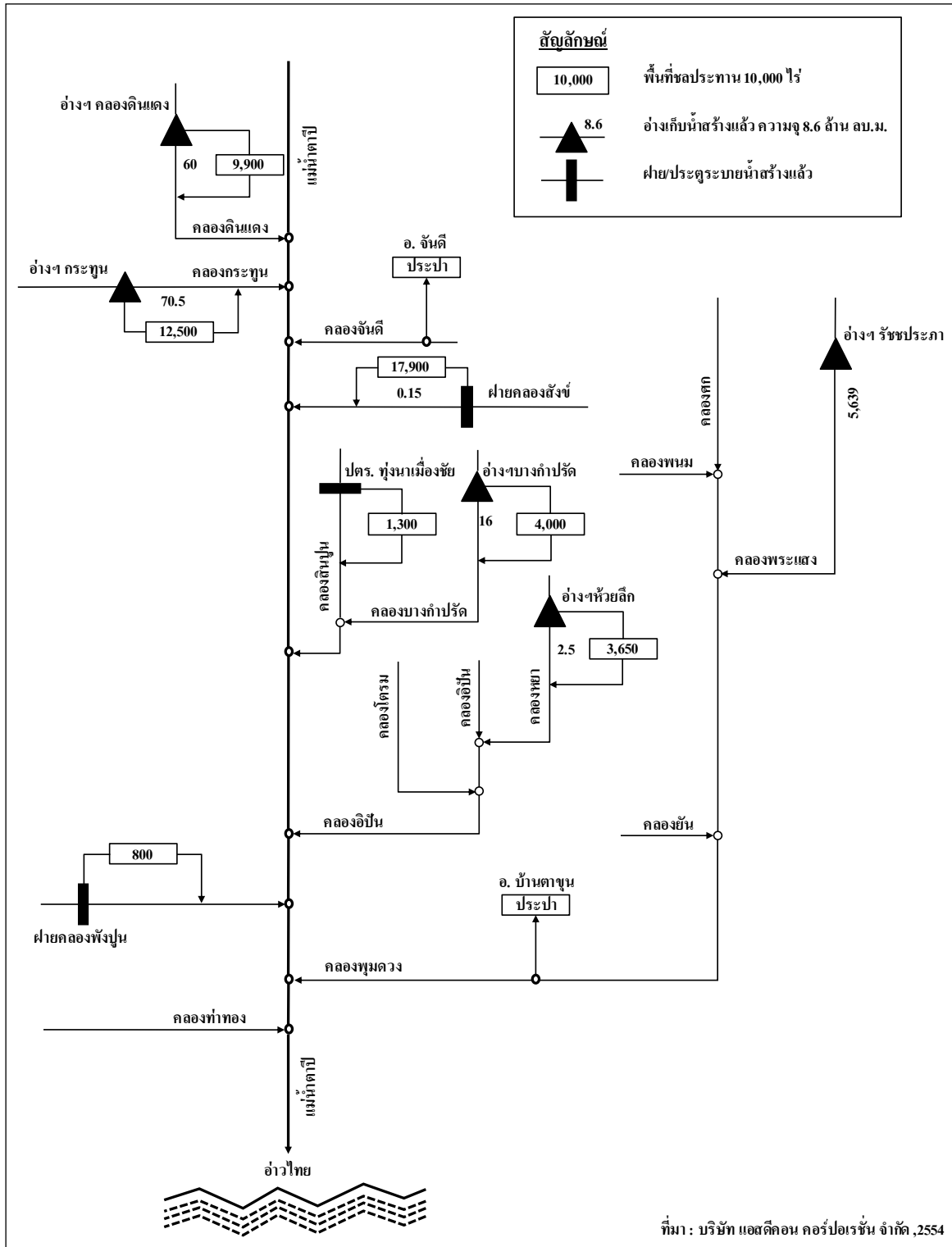
รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี

ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำตาปี	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	2202	คลองจันดี	656.86	410,540	4.88	- นครศรีธรรมราช	- ฉวาง ช้างกลาง ทุ่งสง ทุ่งใหญ่ นาบอน บางขัน และลานสกา
2	2203	แม่น้ำตาปีตอนบน	1,491.48	932,175	11.09	- สุราษฎร์ธานี - กระบี่ - นครศรีธรรมราช	- บ้านนาสาร และเวียงสระ - ลำทับ - ฉวาง ช้างกลาง ถ้ำพรหมรา ทุ่งสง ทุ่งใหญ่ นบพิตำ นาบอน บางขัน พรหมคีรี พิปูน และลานสกา
3	2204	คลองสินหูน	909.00	568,122	6.76	- สุราษฎร์ธานี - กระบี่ - นครศรีธรรมราช - ตรัง	- พระแสง และชัยบุรี - เขาพนม คลองท่อม และลำทับ - ทุ่งใหญ่ - วังวิเศษ
4	2205	คลองอี่ป่น	2,087.04	1,304,399	15.51	- สุราษฎร์ธานี - กระบี่	- คีรีรัฐนิคม เคียนซา ชัยบุรี พนมพระแสง และเวียงสระ - เขาพนม ปลายพระยา เมืองกระบี่ เทนือคลอง และอ่าวลึก
5	2206	แม่น้ำตาปีตอนล่าง	3,630.22	2,268,887	26.98	- สุราษฎร์ธานี - นครศรีธรรมราช	- กาญจนดิษฐ์ กิ่งอำเภอวิภาวดี คีรีรัฐนิคม เคียนซา ชัยบุรี ท่าฉาง บ้านนาเดิม บ้านนาสาร พระแสง พุนพิน เมืองสุราษฎร์ธานี และเวียงสระ - ฉวาง ถ้ำพรหมรา ทุ่งใหญ่ นบพิตำ และพิปูน
6	2207	คลองสก	1,206.68	754,177	8.97	- สุราษฎร์ธานี - พังงา - กระบี่	- คีรีรัฐนิคม เคียนซา บ้านตาขุน พนมและพระแสง - กระบี่ คุระบุรี ตะกั่วป่า ทับปุด และเมืองพังงา - ปลายพระยา
7	2208	คลองพระแสง	1,460.26	912,660	10.85	- สุราษฎร์ธานี - พังงา - ระนอง	- กิ่งอำเภอวิภาวดี คีรีรัฐนิคม ท่าฉาง บ้านตาขุน และพนม - คุระบุรี - กะเปอร์ และกิ่งอำเภอสูราษฎร์
8	2209	คลองพุมดวงตอนล่าง	2,012.97	1,258,109	14.96	- สุราษฎร์ธานี - นครศรีธรรมราช	- กิ่งอำเภอวิภาวดี คีรีรัฐนิคม เคียนซา ไชยา ท่าฉาง ท่าชนะ บ้านตาขุน พนม และพุนพิน - ฉวาง ถ้ำพรหมรา ทุ่งใหญ่ นบพิตำ และพิปูน
		รวม	13,454.51	8,409,069	100.00		



รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำตาปี



รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำตาปี (Schematic Diagram)

1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

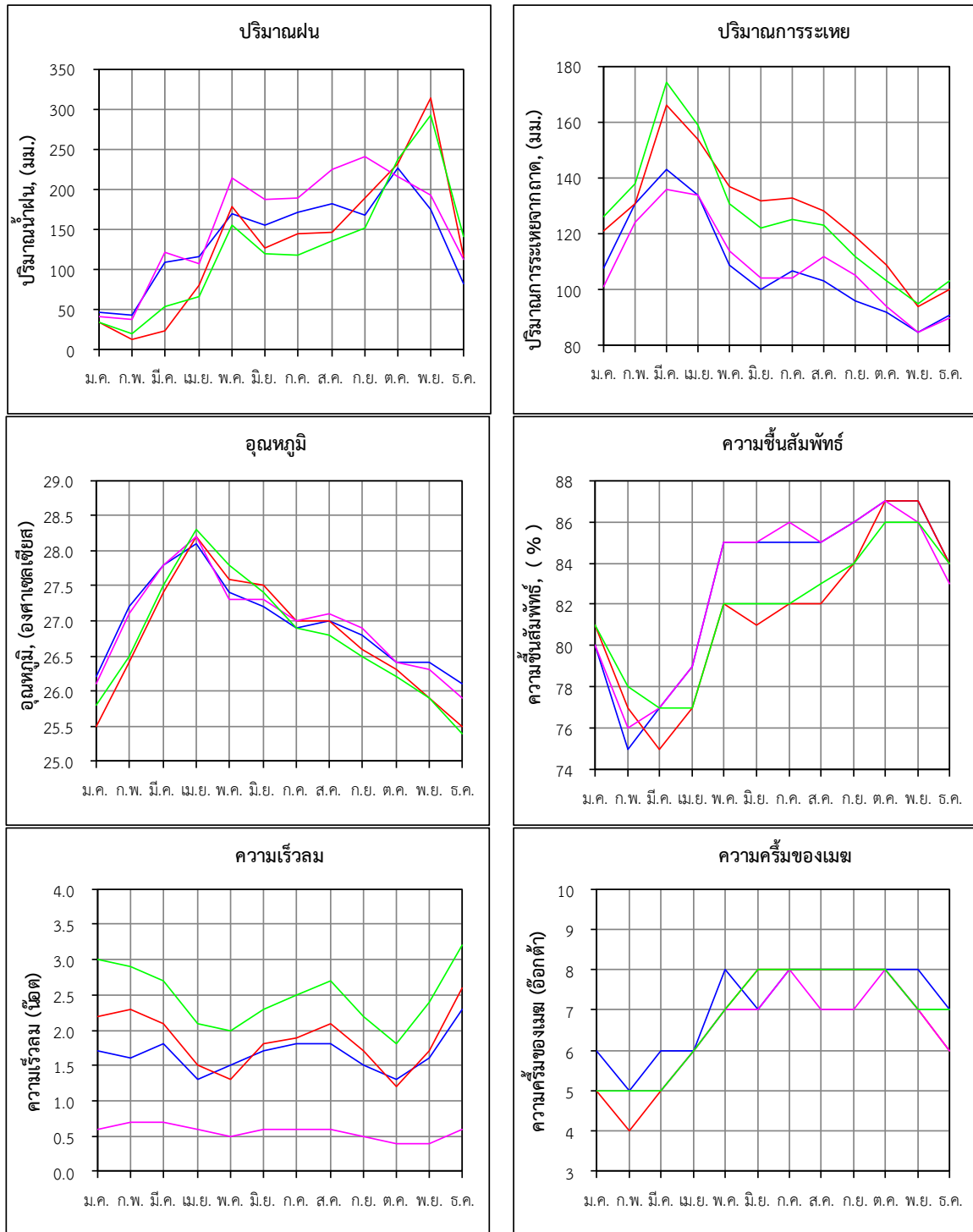
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งบันทึกไว้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีจังหวัดสุราษฎร์ธานี สถานีสนามบินสุราษฎร์ธานี สถานี สอท.ฉวาง และสถานีพระแสง รายละเอียดแต่ละสถานีดังแสดงในภาคผนวก ก สรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของแต่ละสถานีตรวจอากาศ แสดงดังตารางที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำตาปี แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 26.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 35.2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมวัดได้ 20.9 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 25.7-28.2 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 82.3 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 96.5 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 49.8 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 75.8-86.8 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,409.3 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 89.8-154.8 มิลลิเมตร
- ความครึ้มของเมฆโดยเฉลี่ย 6.8 อ็อกต้า (0-10 อ็อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 4.8-8.0 อ็อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 1.6 น็อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 1.2-2.2 น็อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,665.2 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 28.6-268.8 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำตาปี

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ย รายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน		ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
พระแสง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	26.1 (ธ.ค.)	- 28.1 (เม.ย.)	35 (เม.ย.)	20.9 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	82.9	75.0 (ก.พ.)	- 87.0 (ต.ค.)	96.0 (ม.ค.)	48.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,299.0	85.0 (พ.ย.)	- 143.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.1	5.0 (ก.พ.)	- 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.7	1.3 (ก.ย.-ม.ค.)	- 2.3 (ธ.ค.)	40.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,645.1	43.0 (ก.พ.)	- 226.5 (ต.ค.)	-	-
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.7	25.5 (ม.ค.)	- 28.2 (เม.ย.)	34.9 (เม.ย.)	20.9 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.6	75.0 (มี.ค.)	- 87.0 (ส.ค., ก.ย.)	97.0 (พ.ค.)	51.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,524.0	94.0 (พ.ย.)	- 166.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.7	4.0 (ก.พ.)	- 8.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.9	1.2 (ต.ค.)	- 2.6 (ธ.ค.)	47.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,600.7	13.3 (ก.พ.)	- 314.5 (พ.ย.)	-	-
สอท.ฉวาง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	25.9 (ธ.ค.)	- 28.2 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	20.3 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	82.9	76.0 (ก.พ.,มี.ค.)	- 87.0 (ต.ค.)	97.0 (ก.ย.,ต.ค.)	49.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,303.0	85.0 (พ.ย.)	- 136.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.5	5.0 (ม.ค.)	- 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.4 (ต.ค.)	- 0.7 (ก.พ.)	50.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,886.8	37.8 (ก.พ.)	- 240.9 (ก.ย.)	-	-
สนามบินสุราษฎร์ธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.8	25.4 (ธ.ค.)	- 28.3 (เม.ย.)	35.3 (เม.ย.)	21.3 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.8	77.0 (มี.ค.)	- 86.0 (ต.ค.)	96.0 (ม.ค.)	51.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,511.0	95.0 (พ.ย.)	- 174.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.8	5.0 (ม.ค.)	- 8.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.5	1.8 (ต.ค.)	- 3.2 (ธ.ค.)	50.0 (มี.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,528.0	20.4 (ก.พ.)	- 293.1 (พ.ย.)	-	-

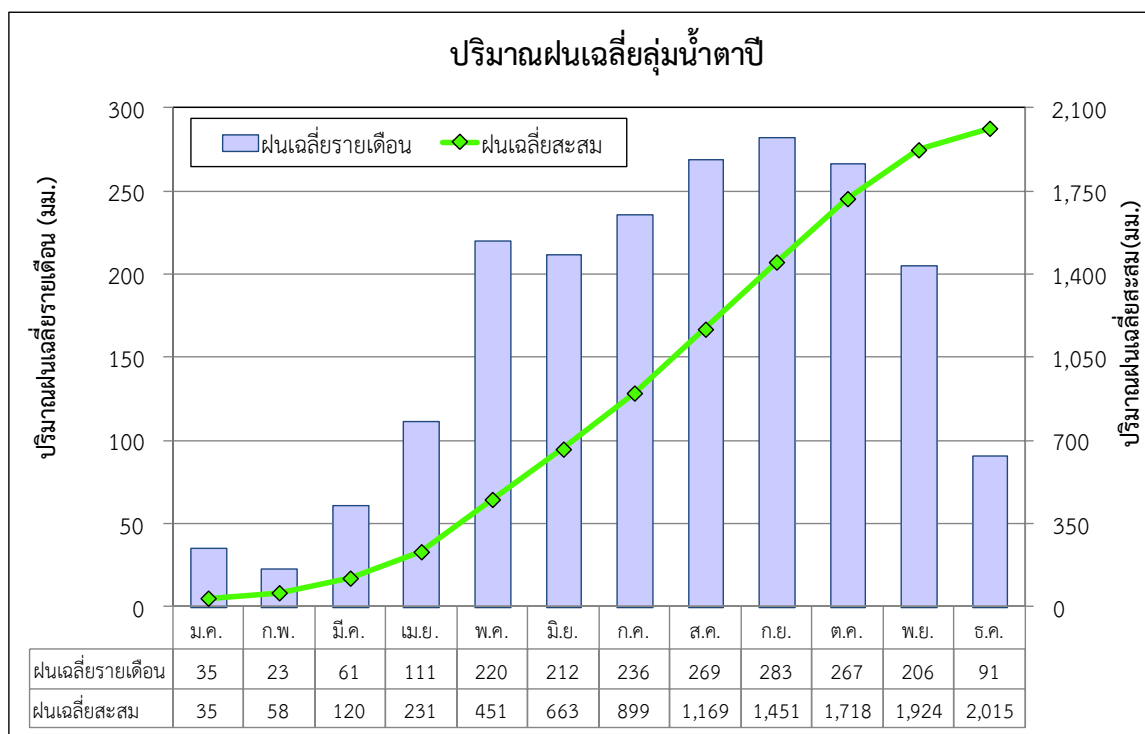


— พระแสง — จังหวัดสุราษฎร์ธานี — สอท.ฉวาง
— สนามบินสุราษฎร์ธานี

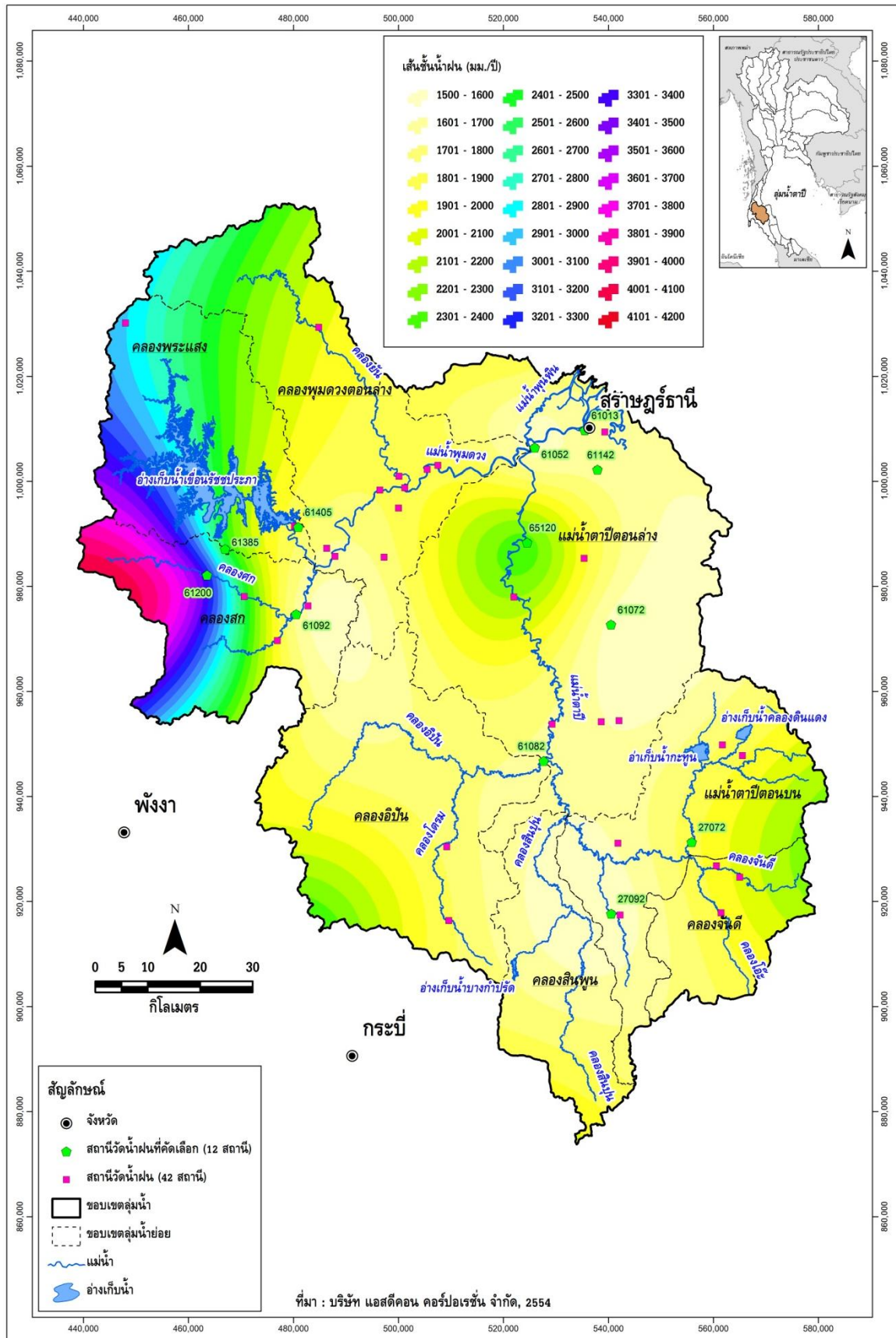
รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำตาปี

1.2.2 ปริมาณฝน

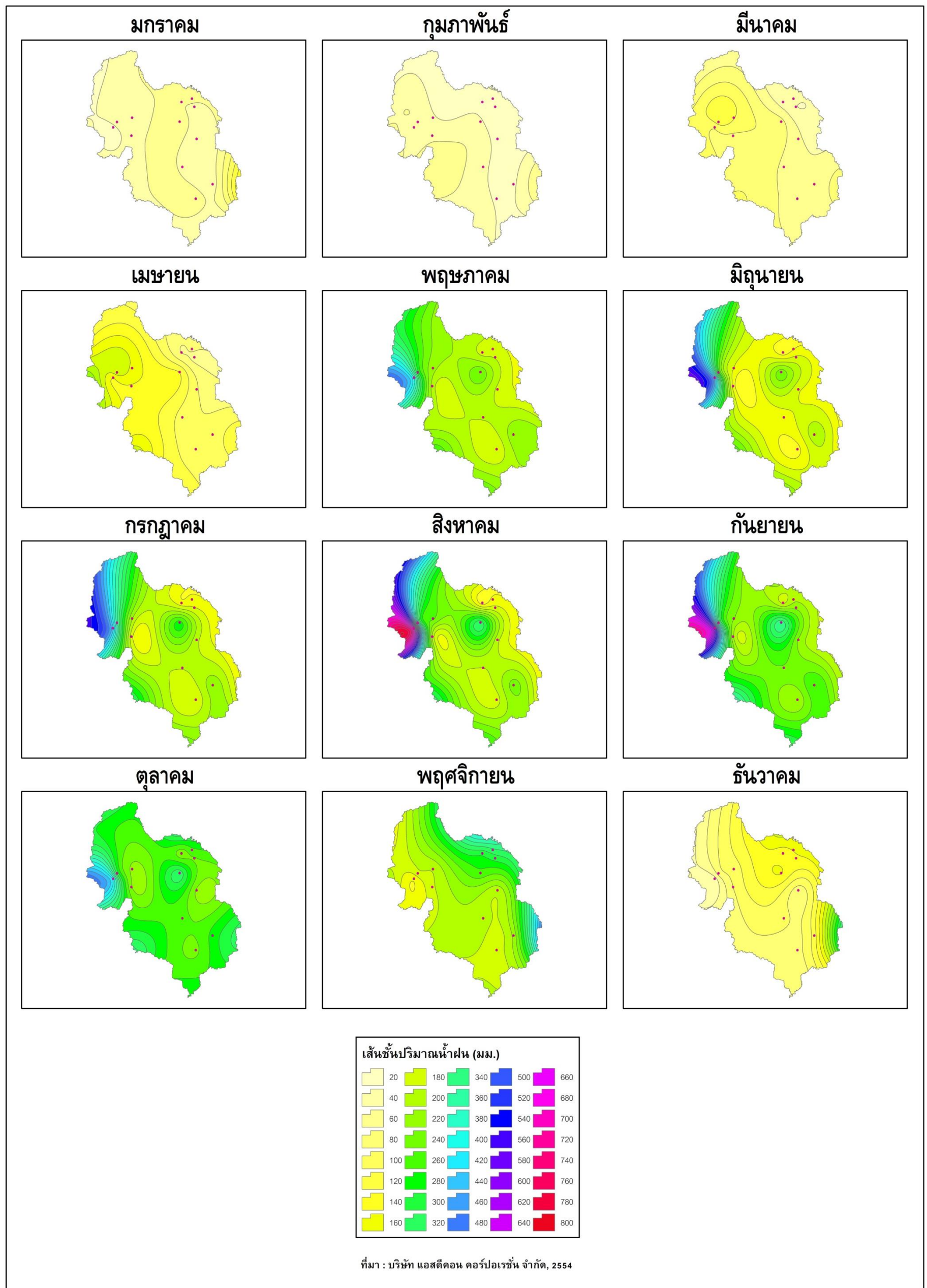
รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 42 สถานี พบว่า มีเพียง 12 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลาการเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของกลุ่มน้ำมารวมวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำตาปีด้วยการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 2,015 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน แสดงดังรูปที่ 1.2-2 สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดังรูปที่ 1.2-3 และรูปที่ 1.2-4 ตามลำดับ



รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี



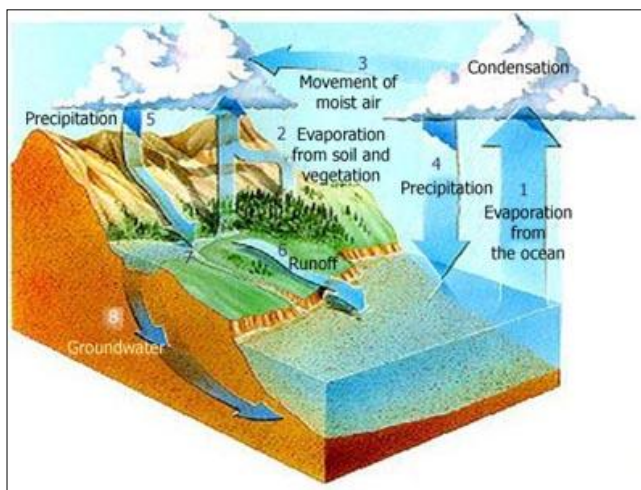
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี



รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี

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. กำหนดปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อย โดยวิธี ซีเอสเสน
3. กำหนดค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C) ของลุ่มน้ำย่อย จากสมการ

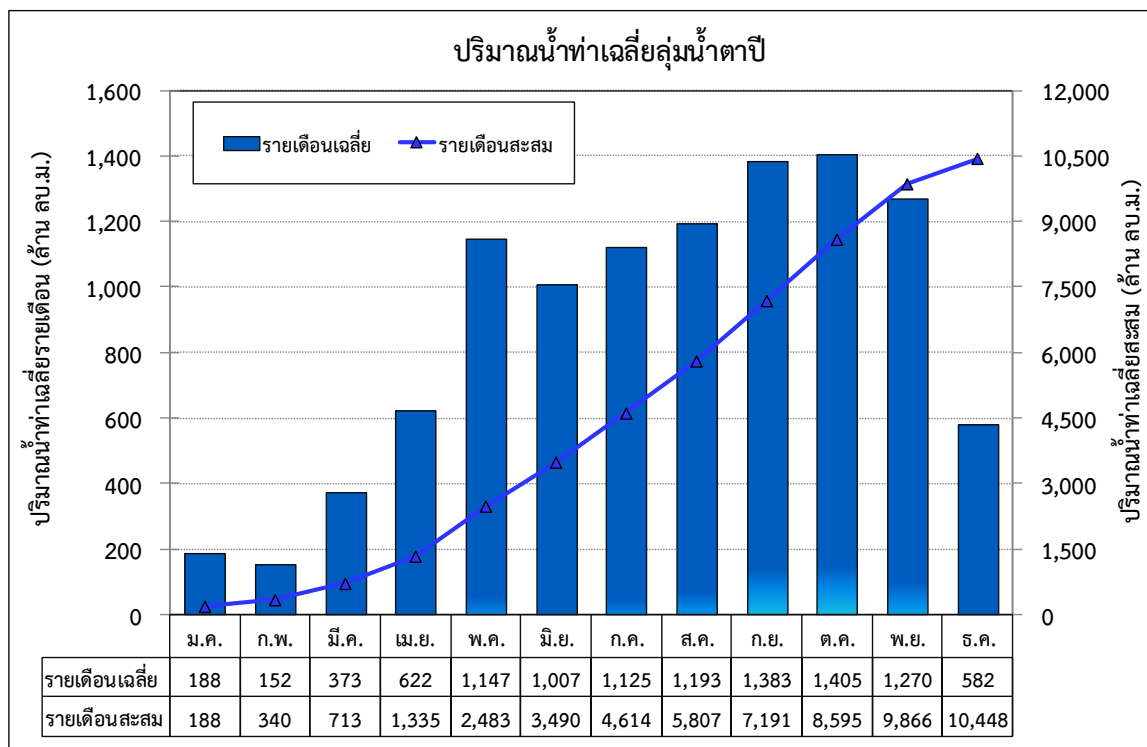
$$\text{สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)} = \frac{\text{ปริมาณน้ำท่า}}{(\text{ปริมาณฝนเฉลี่ย} \times \text{พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย})}$$

4. กำหนดปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ 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

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำตาปี พบว่า ลุ่มน้ำตาปีมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 10,448 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน แสดงดังรูปที่ 1.2-6



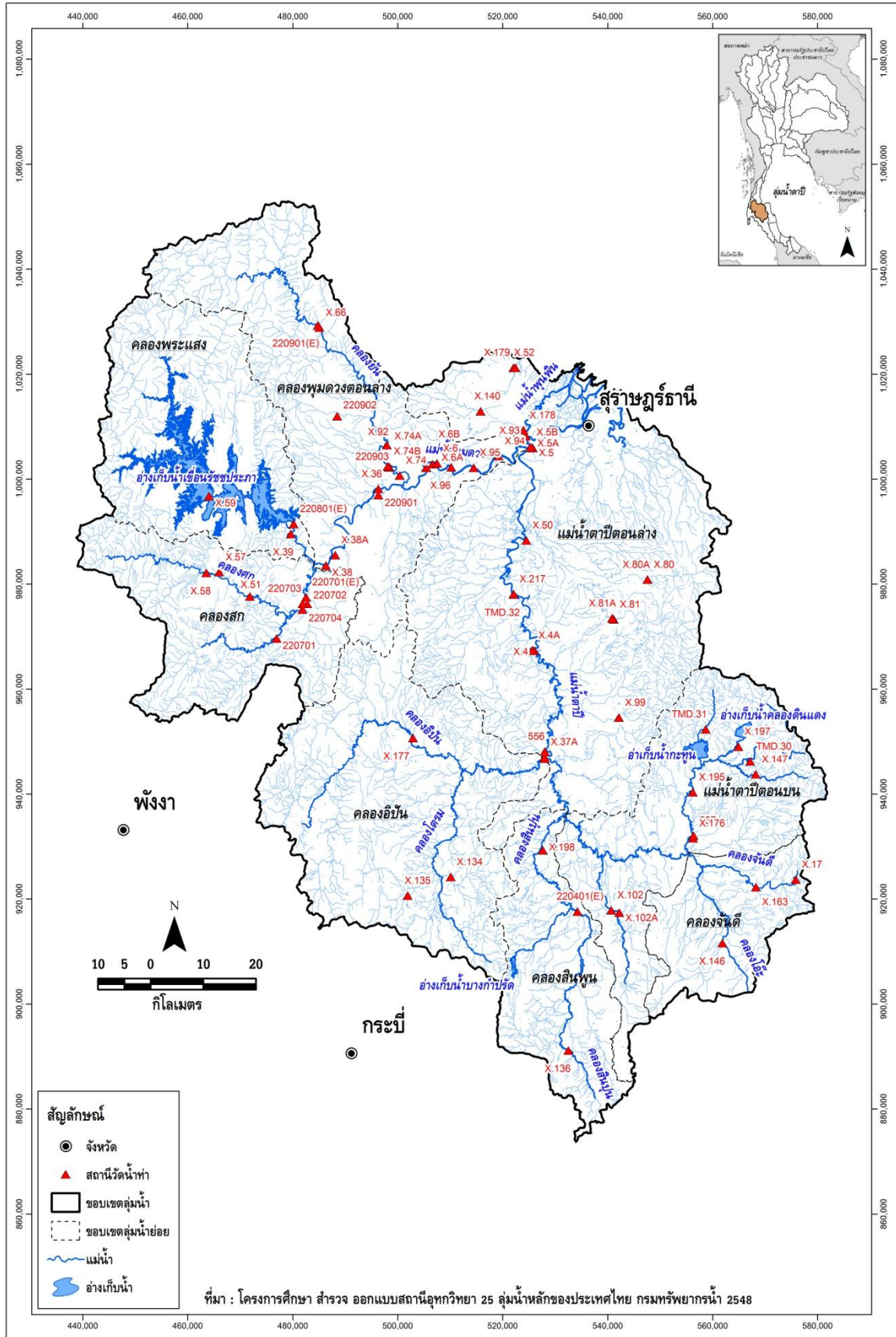
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำตาปี

นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปีของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 68 สถานี มีเพียง 26 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี แสดงดังรูปที่ 1.2-7 และตารางที่ 1.2-2 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-8 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_F = aA^b$$

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

$$Q_F = 0.7578A^{1.0629} \quad (R^2 = 0.9347)$$

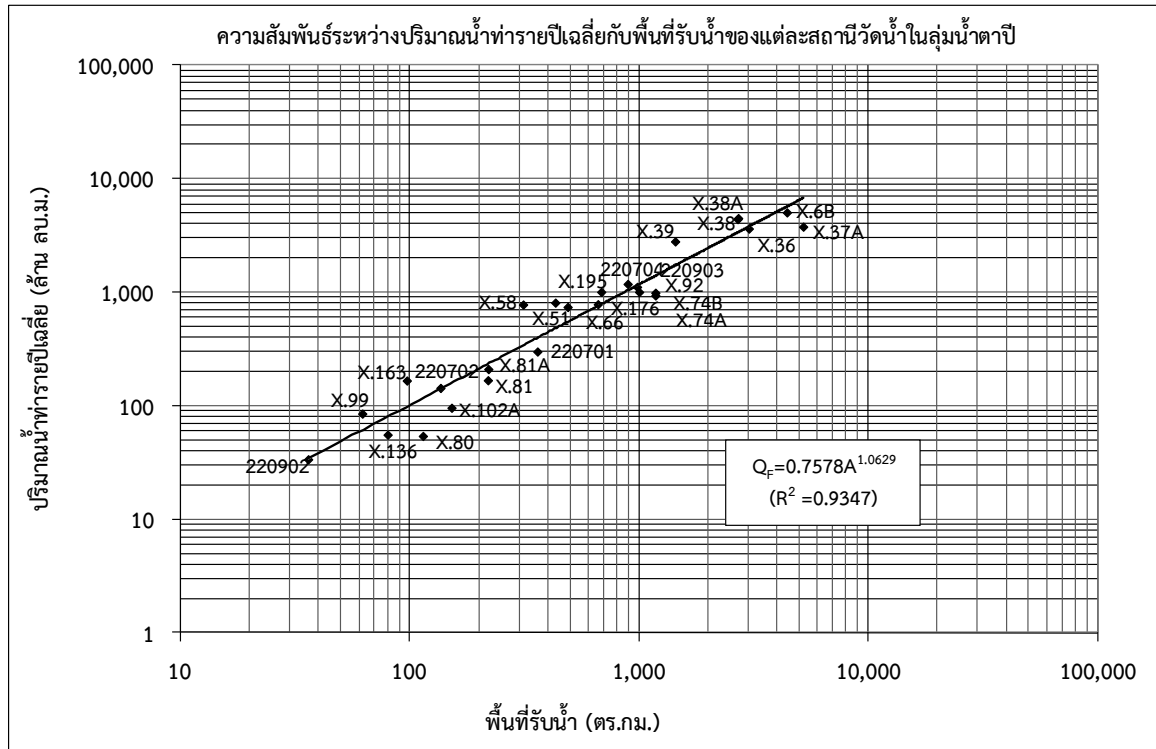


รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ที่ตั้ง			หน่วยงานรับผิดชอบ	ช่วงปี พ.ศ. ที่เก็บข้อมูล	จำนวนปี	ตำแหน่ง		พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)		
1	X.136	บ้านลำทับ	ลำทับ	ลำทับ	กระบี่	RID	2529 - 2532	4	8-03-42	99-17-43	80	55.49
2	X.102A	บ้านทางข้าม	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช	RID	2534 - 2537	4	8-17-57	99-23-00	152	95.82
3	X.163	บ้านช้างกลาง	ช้างกลาง	กิ่งช้างกลาง	นครศรีธรรมราช	RID	2530 - 2543	14	8-20-34	99-37-12	97	166.46
4	X.176	บ้านฉวาง	ฉวาง	ฉวาง	นครศรีธรรมราช	RID	2536 - 2543	8	8-25-38	99-30-40	684	1,006.04
5	X.195	บ้านท่าโพธิ์	นาแวง	ฉวาง	นครศรีธรรมราช	RID	2541 - 2548	8	8-30-24	99-30-39	488	740.68
6	X.37A	บ้านย่านดินแดง	อิปัน	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	RID	2512 - 2548	37	8-34-03	99-15-15	5,200	3,777.52
7	X.99	บ้านลือ	บ้านลือ	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	RID	2518 - 2531	14	8-38-07	99-22-59	62	85.09
8	220701	คลองพนมที่บ้านบางสาน	พนม	พนม	สุราษฎร์ธานี	DWR	2516 - 2546	31	8-46-18	98-47-24	360	299.83
9	X.81	บ้านนาสาร	ลำพูน	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	RID	2525 - 2531	7	8-48-16	99-22-27	219	167.49
10	X.81A	บ้านนาสาร	นาสาร	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	RID	2533 - 2543	11	8-48-23	99-22-18	220	209.97
11	220704	คลองคกที่บ้านเขียวไทร	พังงาญณ์	พนม	สุราษฎร์ธานี	DWR	2516 - 2546	31	8-49-18	98-50-06	892	1,181.46
12	220702	คลองชะอุ่น(เหนือ)	คลองชะอุ่น	พนม	สุราษฎร์ธานี	DWR	2516 - 2546	31	8-49-54	98-50-36	136	143.26
13	X.51	บ้านสองพี่น้อง	คลองสกล	พนม	สุราษฎร์ธานี	RID	2515 - 2521	7	8-50-39	98-44-39	431	808.73
14	X.80	บ้านปลายน้ำ	ลำพูน	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	RID	2525 - 2531	7	8-52-23	99-25-59	114	54.07
15	X.58	บ้านสังธรรม	คลองสกล	พนม	สุราษฎร์ธานี	RID	2515 - 2529	15	8-53-05	98-40-06	312	777.97
16	X.38	บ้านอันหลอน	พะแสง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	RID	2507 - 2517	11	8-53-51	98-52-32	2,690	4,405.20
17	X.38A	บ้านท่าขุน	เขาวง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	RID	2517 - 2524	8	8-54-56	98-53-30	2,706	4,494.37
18	X.39	บ้านเขาพัง	เขาพัง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	RID	2507 - 2526	20	8-57-07	98-48-53	1,437	2,800.92
19	X.36	บ้านท่าขนอน	ท่าขนอน	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	RID	2532 - 2548	17	9-01-46	98-58-00	3,012	3,633.62
20	X.6B	บ้านท่าตัน	ถ้ำสิงขร	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	RID	2512 - 2530	19	9-03-57	99-02-58	4,415	5,046.76
21	220903	คลองยันที่บ้านยาง	บ้านยาง	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	DWR	2527 - 2546	20	9-04-00	98-59-06	980	1,113.29
22	X.74A	บ้านท่ากระดาน	บ้านยาง	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	RID	2512 - 2513	2	9-04-03	98-59-08	1,178	935.40
23	X.74B	บ้านท่ากระดาน	บ้านยาง	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	RID	2514 - 2516	3	9-04-06	98-58-57	1,178	988.52
24	X.92	บ้านน้ำหัก	น้ำหัก	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	RID	2517 - 2524	8	9-06-18	98-58-52	1,001	1,004.49
25	220902	คลองแะที่	ตะกุกใต้	กิ่งวิภาวดี	สุราษฎร์ธานี	DWR	2525 - 2546	22	9-09-18	98-53-42	36	33.68
26	X.66	แก่งกรัง	ปากฉลุย	ท่าฉาง	สุราษฎร์ธานี	RID	2515 - 2522	8	9-18-27	98-51-52	661	783.32

หมายเหตุ : RID = กรมชลประทาน DWR = กรมทรัพยากรน้ำ



รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปีของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 68 สถานี มีเพียง 14 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-3 ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงได้ดังรูปที่ 1.2-9 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_p = aA^b$$

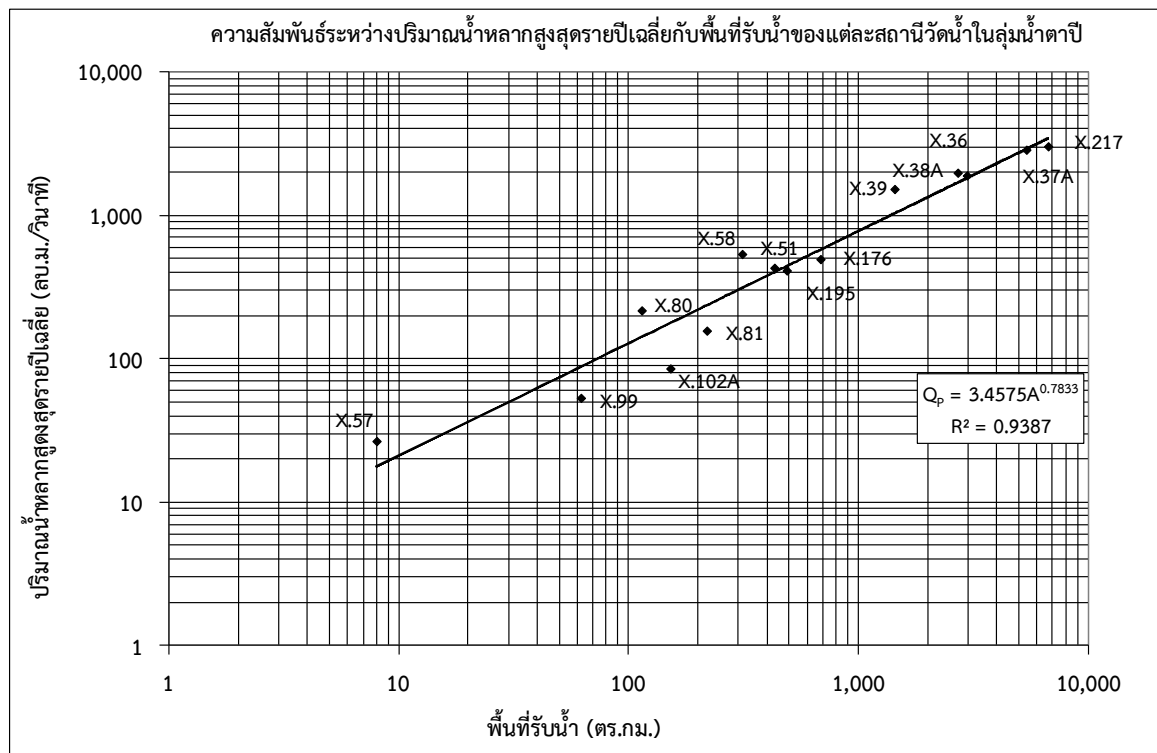
ในเมื่อ

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

$$Q_p = 3.4575A^{0.7833} \quad (R^2 = 0.9387)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงของข้อมูล	ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)
1.	คลองพุมดวง ตอนล่าง	บ้านท่าขนอน	สุราษฎร์ธานี	X.36	2,968.21	2532-2553	1,884.60
2.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านยันดินแดง	สุราษฎร์ธานี	X.37A	5,383.24	2512-2553	2,850.00
3.	คลองพุมดวง ตอนล่าง	บ้านท่าขุน	สุราษฎร์ธานี	X.38A	2,706.00	2518-2522	1,970.00
4.	คลองแสง	บ้านเขาพัง	สุราษฎร์ธานี	X.39	1,437.00	2507-2526	1,516.00
5.	คลองสก	บ้านสองพี่น้อง	สุราษฎร์ธานี	X.51	431.00	2512-2520	428.00
6.	คลองสก	บ้านช่องลม	สุราษฎร์ธานี	X.57	8.00	2516-2527	26.50
7.	คลองสก	บ้านลิ้งธรรม	สุราษฎร์ธานี	X.58	312.00	2516-2527	534.00
8.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านปลายน้ำ	สุราษฎร์ธานี	X.80	114.00	2525-2530	216.00
9.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	X.81	219.00	2525-2530	156.00
10.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านล้อง	สุราษฎร์ธานี	X.99	62.00	2518-2530	53.00
11.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านทางข้าม	นครศรีธรรมราช	X.102A	152.00	2521-2532	85.00
12.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านฉวาง	นครศรีธรรมราช	X.176	684.00	2536-2540	492.00
13.	แม่น้ำตาปี ตอนบน	บ้านท่าโพธิ์	นครศรีธรรมราช	X.195	487.98	2541-2553	410.00
14.	แม่น้ำตาปี ตอนล่าง	บ้านเคียนซา	สุราษฎร์ธานี	X.217	6,696.70	2546-2553	3,010.00



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปีของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 68 สถานี มีเพียง 4 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจัดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-4 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-10 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_s = aA^b$$

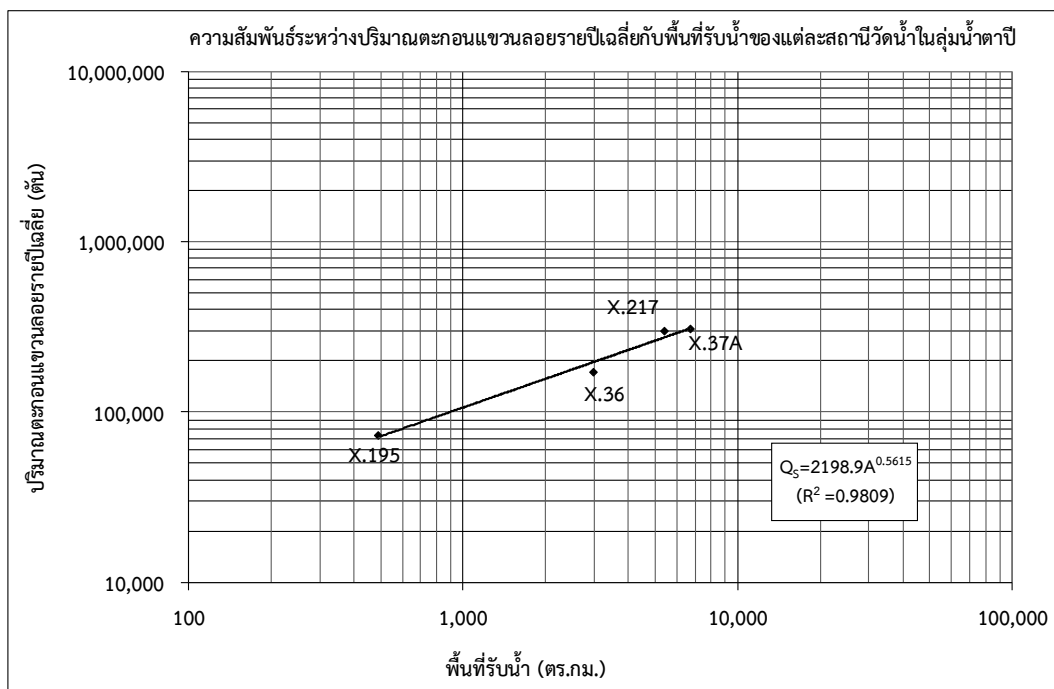
ในเมื่อ Q_s = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)
 A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)
 a และ b = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_s = 2,198.9A^{0.5615} \quad (R^2 = 0.9809)$$

ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัสสถานี	หน่วยงานรับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตัน)
						เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				
1.	คลองทวมดวงตอนล่าง	บ้านท่าขนอน	สุราษฎร์ธานี	X.36	RID	9 01' 46"	98 58' 00"	2532 - 2548	17	2,968	172,509
2.	แม่น้ำตาปีตอนล่าง	บ้านย่านดินแดง	สุราษฎร์ธานี	X.37A	RID	8 34' 03"	99 15' 15"	2533 - 2551	19	5,383	300,730
3.	แม่น้ำตาปีตอนบน	บ้านท่าโพธิ์	นครศรีธรรมราช	X.195	RID	8 30' 24"	99 30' 39"	2541 - 2549	9	488	73,349
4.	แม่น้ำตาปีตอนล่าง	บ้านเคียนซา	สุราษฎร์ธานี	X.217	RID	8 50' 54"	99 12' 03"	2546 - 2549	4	6,696.70	309,542

หมายเหตุ : RID = กรมชลประทาน



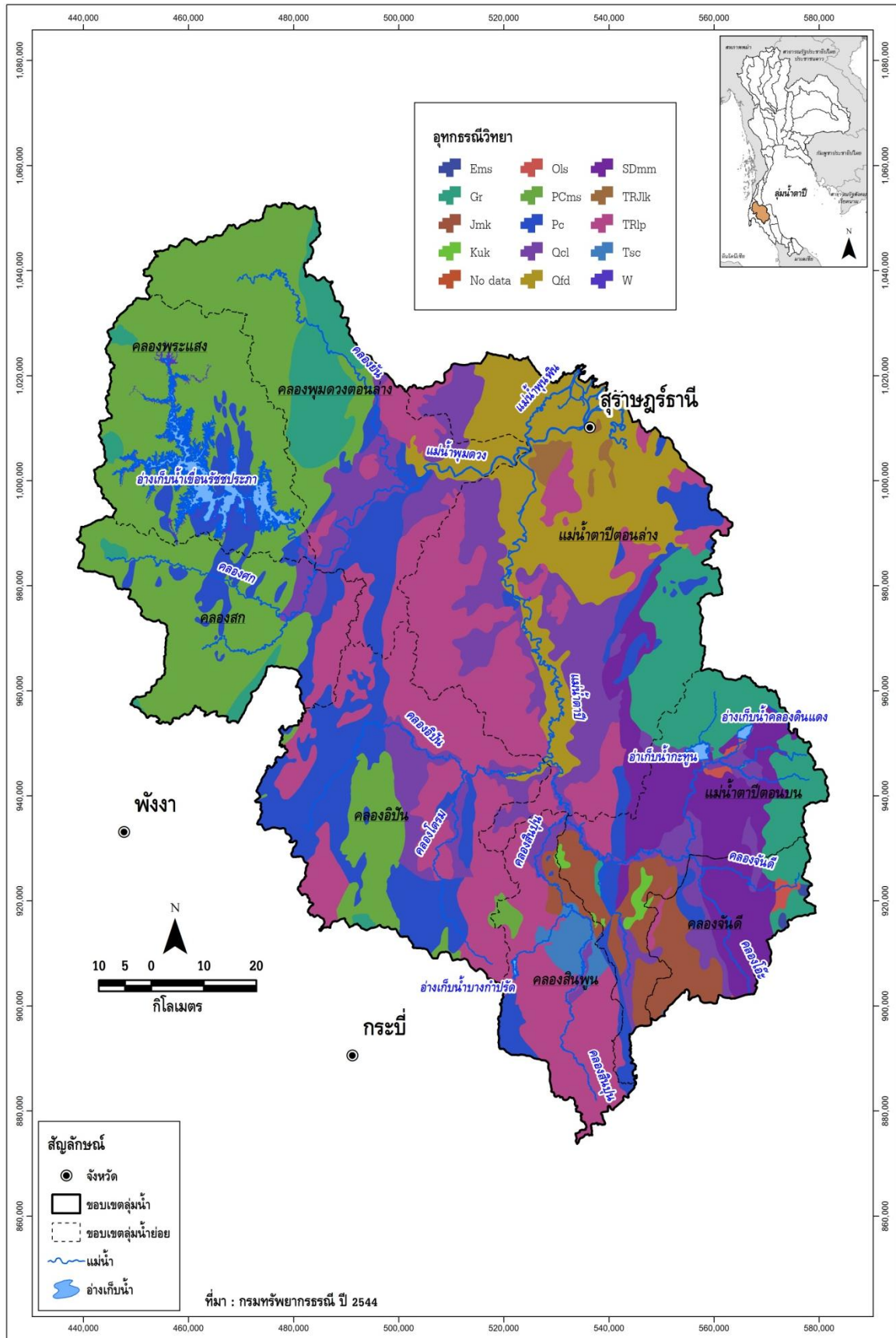
รูปที่ 1.2-10 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำตาปี

1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

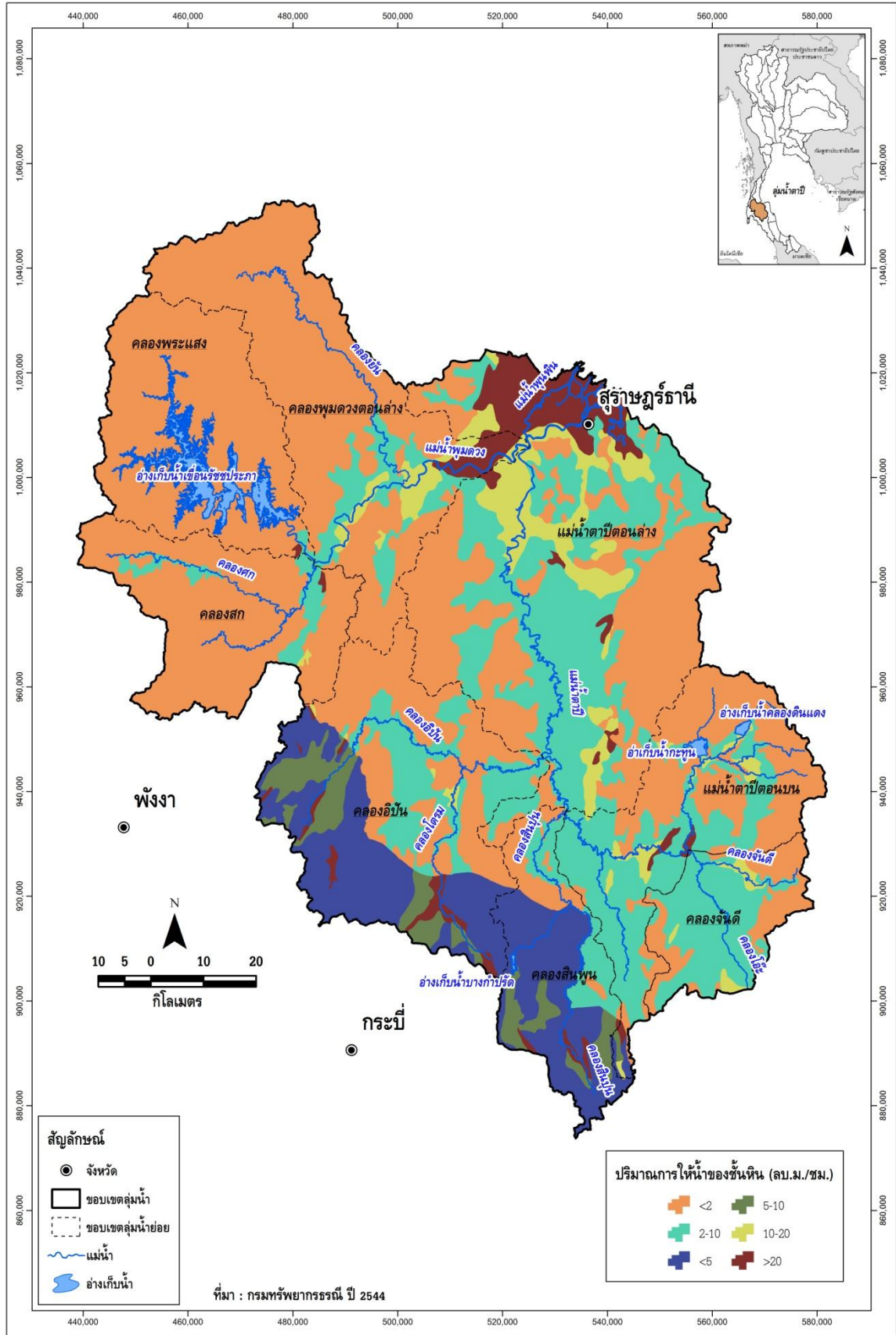
จากการรวบรวมแผนที่อุทกธรณีวิทยาของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำตาปีเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 13 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร (PCms) และชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดลำปาง (TRlp) พื้นที่ประมาณ 1,831,947 ไร่ และ 1,798,707 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.79 และ 21.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ สำหรับชั้นหินอุ้มน้ำอื่นๆ พบกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2-5 สำหรับคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงในภาคผนวก ข และสภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำตาปี แสดงดังรูปที่ 1.2-11 และรูปที่ 1.2-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำตาปี
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	8.59	5,366	0.06
2	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	1,261.18	788,240	9.37
3	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	454.82	284,262	3.38
4	Kuk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนบน	-	-	35.21	22,007	0.26
5	Ols	ชั้นหินอุ้มน้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน	-	-	35.77	22,359	0.27
6	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	1,626.57	1,016,607	12.09
7	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	2,931.12	1,831,947	21.79
8	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	-	-	1,673.05	1,045,654	12.43
9	Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	1,343.62	839,765	9.99
10	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	864.04	540,023	6.42
11	TRJk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	59.33	37,079	0.44
12	TRlp	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดลำปาง	-	-	2,877.93	1,798,707	21.39
13	Tsc	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัว	30-50/200	1-20	110.04	68,773	0.82
14	W	แหล่งน้ำ	-	-	171.62	107,262	1.28
15	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	1.63	1,019	0.01
รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ					13,454.51	8,409,069	100.00



รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำตาปี



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำตาปี

1.2.7 คุณภาพน้ำ

ลุ่มน้ำตาปี ประกอบด้วย แม่น้ำสายหลักที่สำคัญคือแม่น้ำตาปีและแม่น้ำพุมดวง แม่น้ำตาปีเป็นแม่น้ำที่มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาหลวงในอำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช ไหลผ่านอำเภอฉวาง อำเภอทุ่งใหญ่ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช แล้วไหลผ่านอำเภอเวียงสระ อำเภอพระแสง อำเภอเคียนซา อำเภอพุนพิน และอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานีก่อนจะไหลลงสู่ทะเลอ่าวไทยที่อ่าวบ้านดอน แม่น้ำตาปีมีความยาวประมาณ 232 กิโลเมตร ส่วนแม่น้ำพุมดวง เป็นแม่น้ำที่มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาภูเก็ตด้านตะวันตกของจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือแถบจังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ และทางตอนใต้ของจังหวัดระนองที่อำเภอพนมไหลผ่านอำเภอพนม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอพุนพิน บรรจบกับแม่น้ำตาปีทางฝั่งซ้ายที่ตำบลท่าข้าม อำเภอพุนพิน แม่น้ำพุมดวงยาวประมาณ 120 กิโลเมตร ปัจจุบันนี้แม่น้ำพุมดวงตอนบนสายหลักได้ถูกกั้นทำเป็นเขื่อน คือ เขื่อนรัชชประภาหรือเขื่อนเชี่ยวหลาน แต่ยังมีคลองเล็กๆ อีกหลายสายอยู่ใต้เขื่อนคลองที่สำคัญ 3 สายคือ คลองยัน คลองแสง และคลองสก

กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ รวมจำนวน 11 สถานี โดยสถานีที่ TP04 – TP07 เป็นสถานีของแม่น้ำพุมดวง ส่วนอีก 7 สถานีที่เหลือเป็นสถานีของแม่น้ำตาปี ดังตารางที่ 1.2-6 และตำแหน่งตรวจวัดดังรูปที่ 1.2-13 และได้มีการประกาศประเภทแหล่งน้ำโดยประกาศของกรมควบคุมมลพิษ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ดังแสดงในรูปที่ 1.2-14 กำหนดให้แม่น้ำตาปีบริเวณบ้านปากน้ำตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำตาปีบริเวณบ้านวังม่วง ตำบลนากระชะ อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช กิโลเมตรที่ 184 เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภค และการเกษตร) และแม่น้ำตาปีตั้งแต่บริเวณ บ้านวังม่วง ตำบลนากระชะ อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช กิโลเมตรที่ 184 จนถึงแม่น้ำตาปีบริเวณบ้านขุนพิปูน ตำบลยางค้อม อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช กิโลเมตรที่ 221 เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 (แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ)

ตารางที่ 1.2-6 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำในลุ่มน้ำตาปีของ คพ. และ สสภ.14

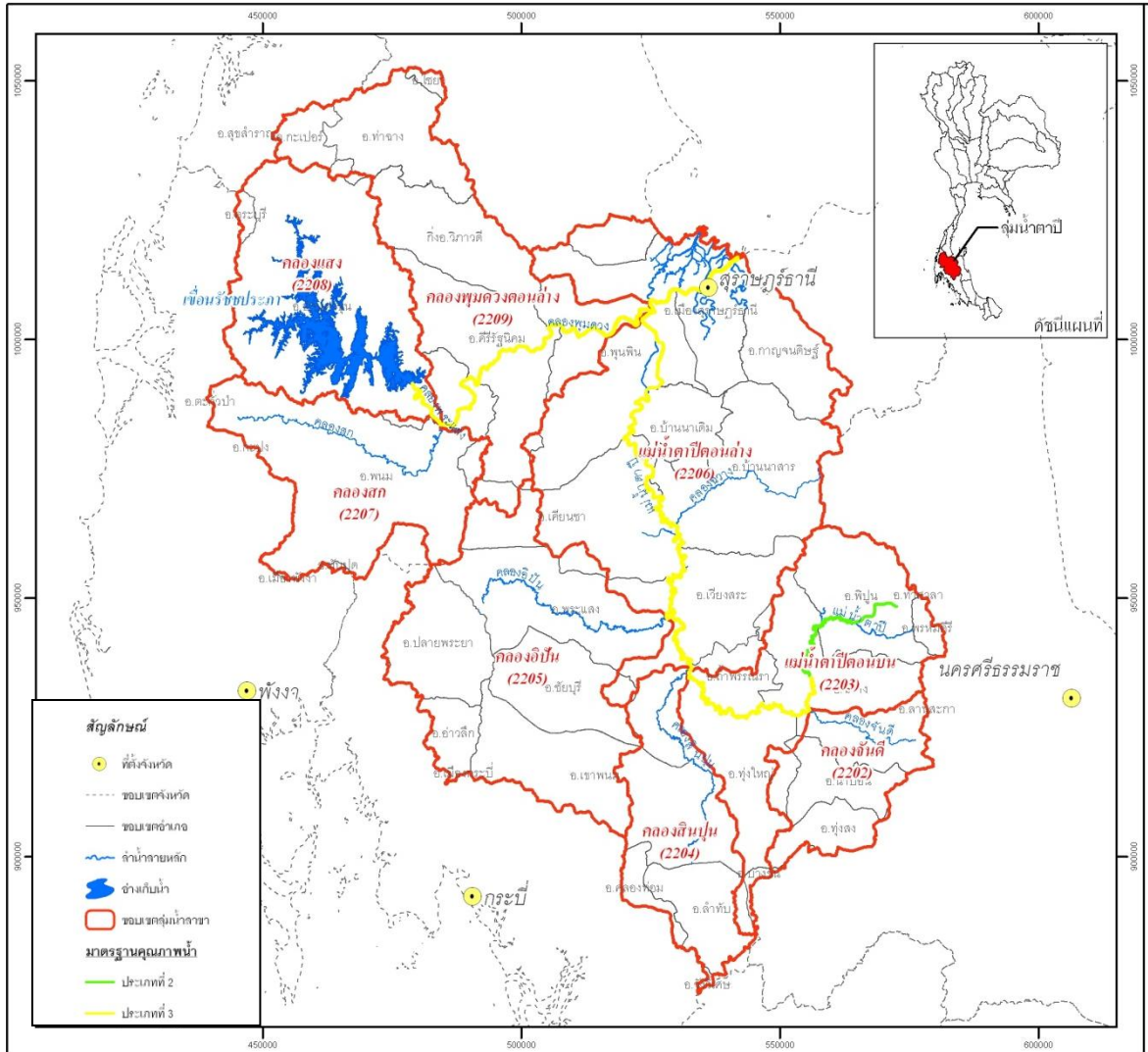
รหัสสถานี	ระยะทางกิโลเมตรจาก		ที่ตั้ง	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
	ปากน้ำ	สถานีก่อน					
TP01	1		ท่าเรือท่าทอง	ปากน้ำ	ตลาด	เมืองฯ	สุราษฎร์ธานี
TP02	4	3	ท่าเรือบ้านดอน	บ้านดอน		เมืองฯ	สุราษฎร์ธานี
TP03	20	16	สะพานจุลจอมเกล้า	ชุมชนใต้โค้ง	ท่าข้าม	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี
TP04	25	5	สะพานพุมดวงหน้าโรงงานสุรา	หนองไทร	หนองไทร	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี
TP05	40	15	วัดถ้ำสิงขร	ถ้ำสิงขร	ถ้ำสิงขร	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี
TP06	86	46	สะพานพุมดวง	ตาขุน	พะแสง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี
TP07	103	14	คลองพระแสงท้ายเขื่อนรัชชประภา	เชี่ยวหลาน	พะแสง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี
TP08	100	3	สะพานข้ามแม่น้ำตาปี	เคียนซา	เคียนซา	เคียนซา	สุราษฎร์ธานี
TP09	150	47	สะพานเชื่อม อ.เวียงสระ-อ.พระแสง	โคกจำปา	ทุ่งหลวง	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี
TP10	200	50	สะพานกรมโยธา 2543 ตลาดฉวาง			ฉวาง	นครศรีธรรมราช
TP11	230	30	สะพานบ้านขุนพิปูน		ยางค้อม	พิปูน	นครศรีธรรมราช

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 14



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2544

รูปที่ 1.2-13 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำตาปี-พุมดวง



รูปที่ 1.2-14 แสดงประเภทแหล่งน้ำโดยประกาศของกรมควบคุมมลพิษ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535

โดยสรุปเมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ของแม่น้ำตาปี-พุมดวง พบว่า มีคุณภาพค่อนข้างดี ในทั้ง 2 ฤดู จัดอยู่ในมาตรฐานค่อนข้างไปทางประเภท 2 เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงตามปกติก่อน รวมทั้งเพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ กีฬาทางน้ำ และเพื่อการเกษตร ยกเว้น มีบางครั้งที่ทำน้ำตั้งแต่บริเวณสถานี (TP03) สะพานจุลจอมเกล้า ลงไป เริ่มมีค่า DO และ BOD เข้าเกณฑ์คุณภาพน้ำประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงตามปกติก่อน และเพื่อการเกษตร อย่างไรก็ตาม บริเวณ 3 สถานีทำน้ำ (TP01-TP03) ในฤดูแล้งของแทบทุกปี พบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรีย (Coliform) สูงซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้คุณภาพน้ำเลวลง จนอยู่ในประเภทที่ 4 ถึง 5 เป็นครั้งคราว จัดเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของชุมชน ไม่เหมาะกับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ หากจะใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค จะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคและผ่านกระบวนการการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

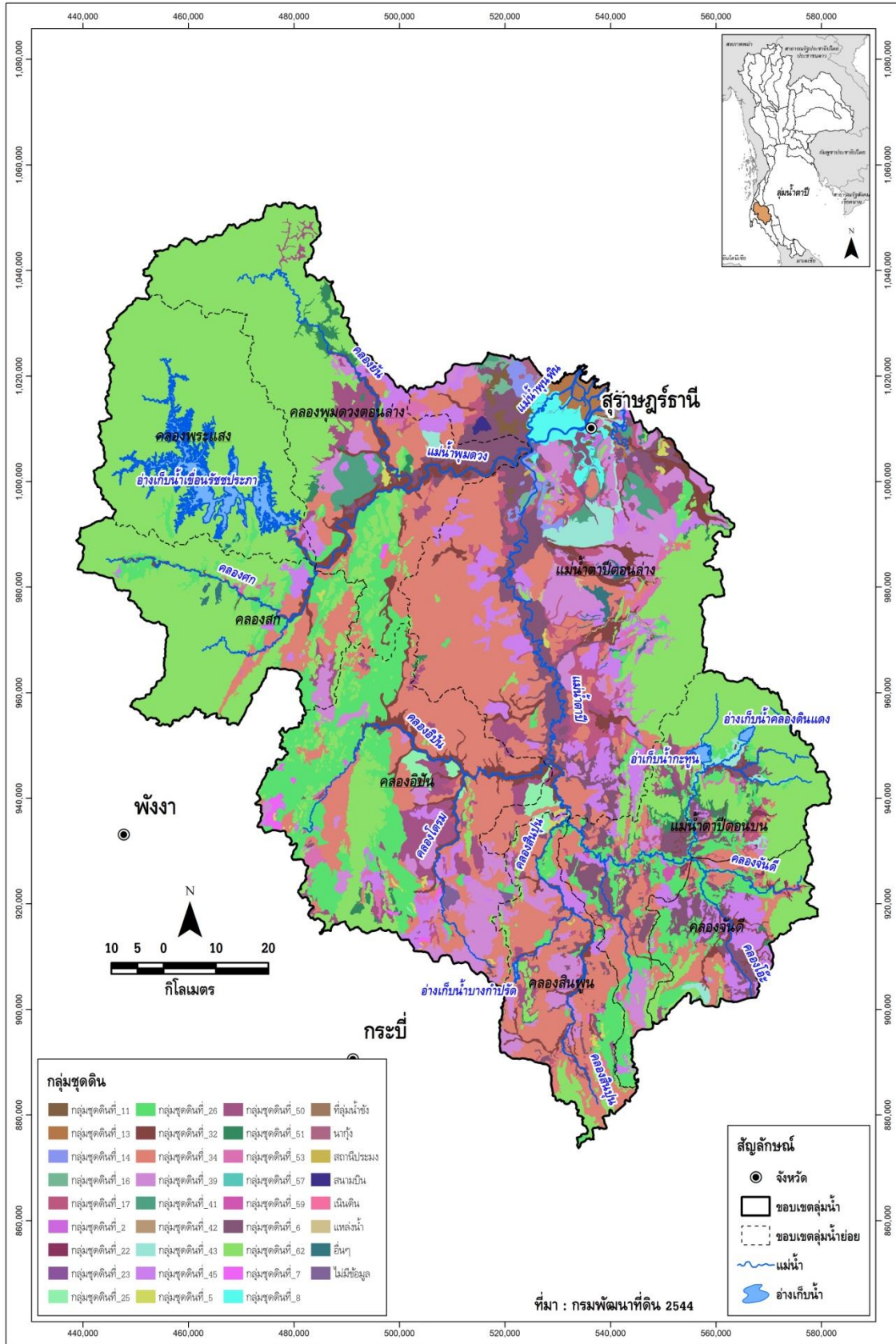
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาแผนที่กลุ่มชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2544 พบว่า ทรัพยากรดินในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ประกอบด้วย กลุ่มชุดดิน 27 กลุ่มชุดดิน แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงใน ภาคผนวก ข สามารถสรุปรายละเอียดดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1 โดยกลุ่มชุดดินที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 62 มีพื้นที่ประมาณ 2,925,195 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.79 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มชุดดินอื่นๆ ที่พบนอกจากนี้จะกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งมีสัดส่วนพื้นที่ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำตาปี	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำตาปี
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 2	8.21	5,133	0.06	16	กลุ่มดินชุดที่ 34	2,722.11	1,701,320	20.23
2	กลุ่มดินชุดที่ 5	32.35	20,218	0.24	17	กลุ่มดินชุดที่ 39	836.76	522,976	6.22
3	กลุ่มดินชุดที่ 6	814.02	508,764	6.05	18	กลุ่มดินชุดที่ 41	120.34	75,214	0.89
4	กลุ่มดินชุดที่ 7	28.28	17,678	0.21	19	กลุ่มดินชุดที่ 42	0.90	561	0.01
5	กลุ่มดินชุดที่ 8	107.96	67,474	0.80	20	กลุ่มดินชุดที่ 43	142.39	88,995	1.06
6	กลุ่มดินชุดที่ 11	43.64	27,274	0.32	21	กลุ่มดินชุดที่ 45	681.80	426,123	5.07
7	กลุ่มดินชุดที่ 13	66.04	41,277	0.49	22	กลุ่มดินชุดที่ 50	409.12	255,701	3.04
8	กลุ่มดินชุดที่ 14	62.44	39,027	0.46	23	กลุ่มดินชุดที่ 51	108.39	67,743	0.81
9	กลุ่มดินชุดที่ 16	23.92	14,948	0.18	24	กลุ่มดินชุดที่ 53	98.52	61,572	0.73
10	กลุ่มดินชุดที่ 17	282.42	176,510	2.10	25	กลุ่มดินชุดที่ 57	0.82	509	0.01
11	กลุ่มดินชุดที่ 22	12.51	7,817	0.09	26	กลุ่มดินชุดที่ 59	11.82	7,386	0.09
12	กลุ่มดินชุดที่ 23	1.97	1,230	0.01	27	กลุ่มดินชุดที่ 62	4,680.31	2,925,195	34.79
13	กลุ่มดินชุดที่ 25	72.42	45,265	0.54	28	แหล่งน้ำ	153.22	95,762	1.14
14	กลุ่มดินชุดที่ 26	1,256.89	785,558	9.34	29	อื่นๆ	52.49	32,804	0.39
15	กลุ่มดินชุดที่ 32	545.40	340,874	4.05	30	ไม่มีข้อมูล	77.06	48,164	0.57
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	13,454.51	8,409,069	100.00



รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินของลุ่มน้ำตาปี

1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

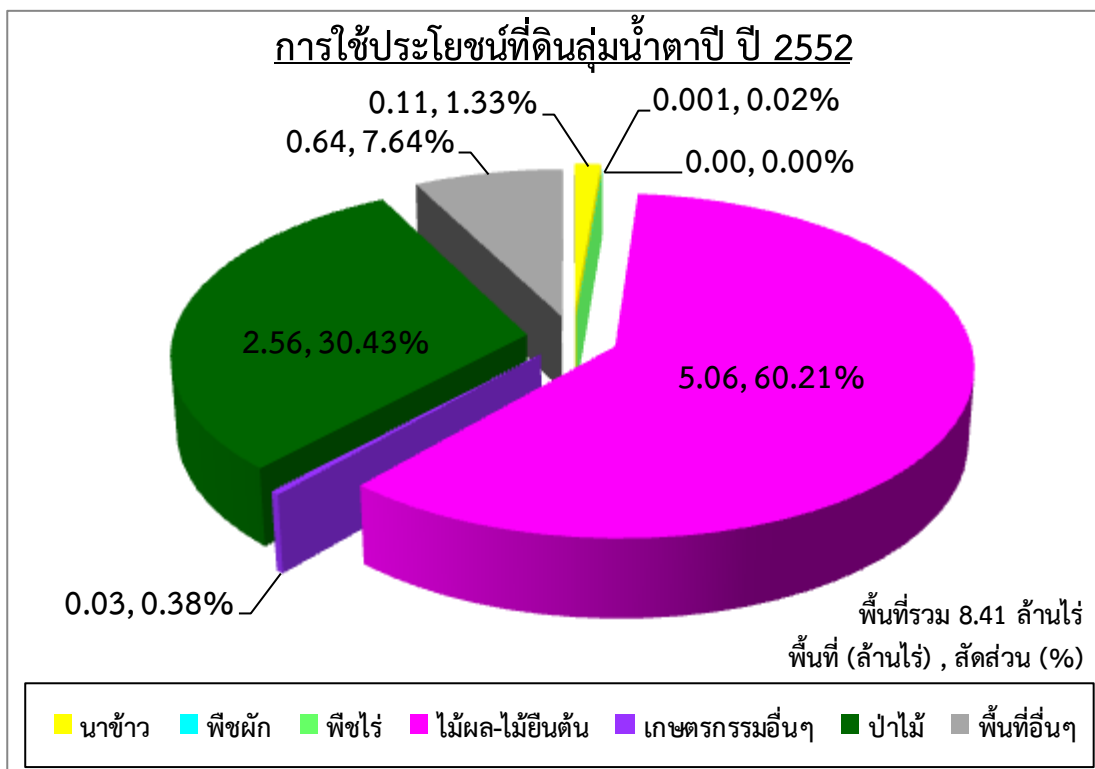
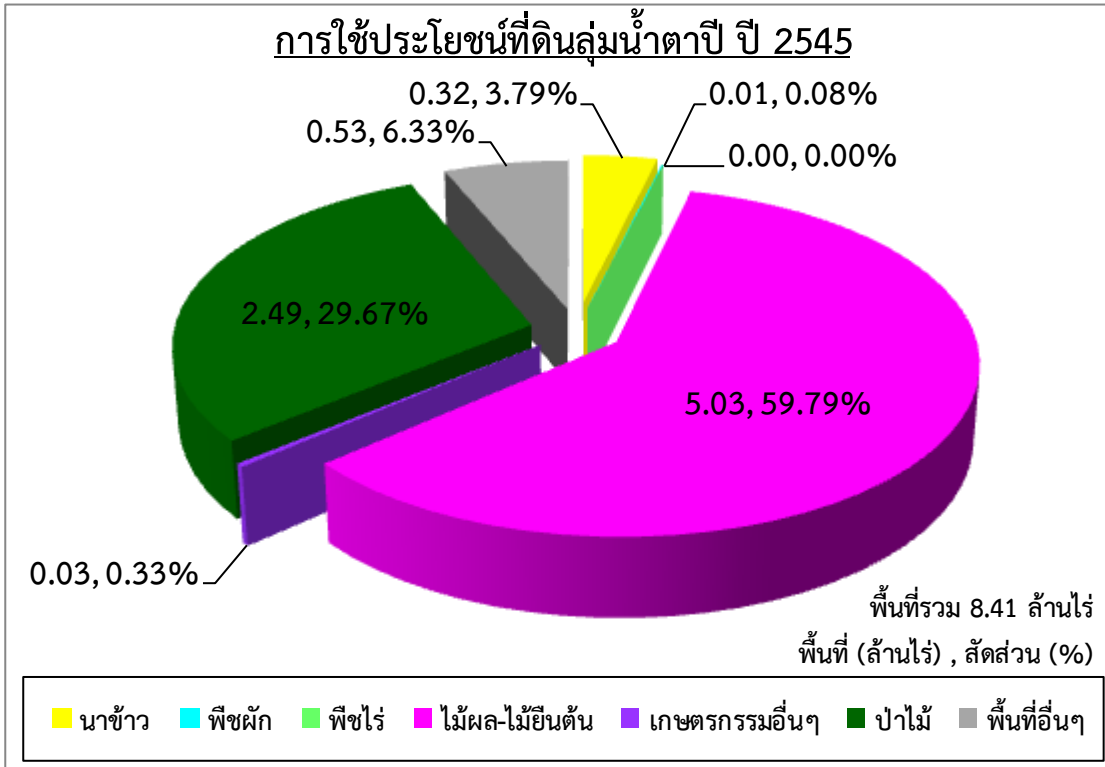
จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำตาปีตามตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่เกษตร โดยเฉพาะพื้นที่ไม้ผล-ไม้ยืนต้น สำหรับอัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากปี พ.ศ.2545 มีไม่มากนัก ดังรูปที่ 1.3-3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี

ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี

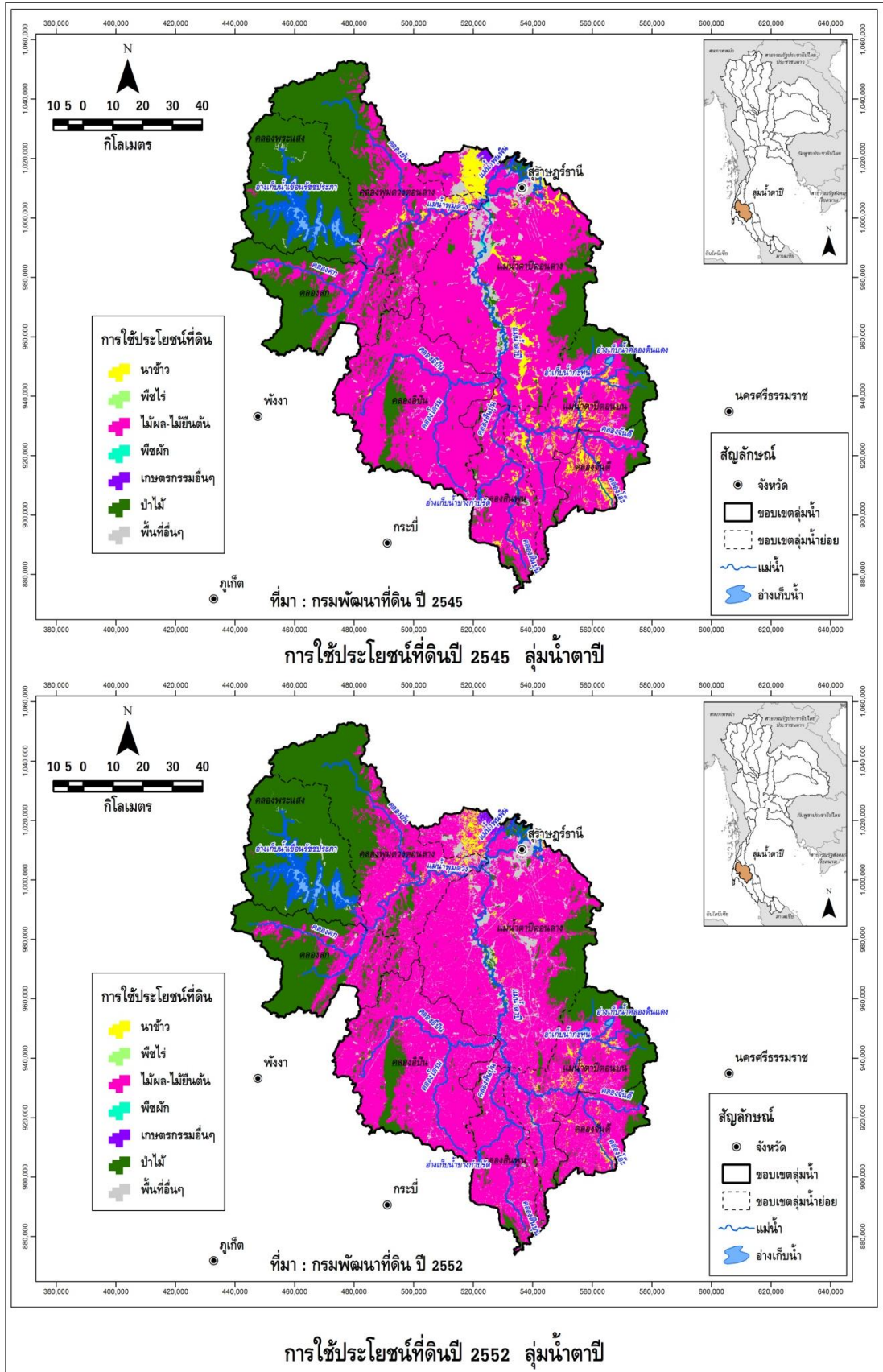
ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำตาปี	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	319,118	3.79	112,140	1.33	ลดลง
พืชผัก	7,132	0.08	1,393	0.02	ลดลง
พืชไร่	0	0.00	42	0.0005	เพิ่มขึ้น
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	5,028,002	59.79	5,062,865	60.21	เพิ่มขึ้น
เกษตรกรรมอื่นๆ*	28,167	0.33	31,988	0.38	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	2,494,775	29.67	2,558,497	30.43	เพิ่มขึ้น
พื้นที่อื่นๆ**	531,875	6.33	642,144	7.64	-
รวมพื้นที่	8,409,069	100.00	8,409,069	100.00	

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 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำตาปี ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552



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

1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำตาปีมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 5,208,428 ไร่ หรือ 8,333.49 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 61.94 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกกล้าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

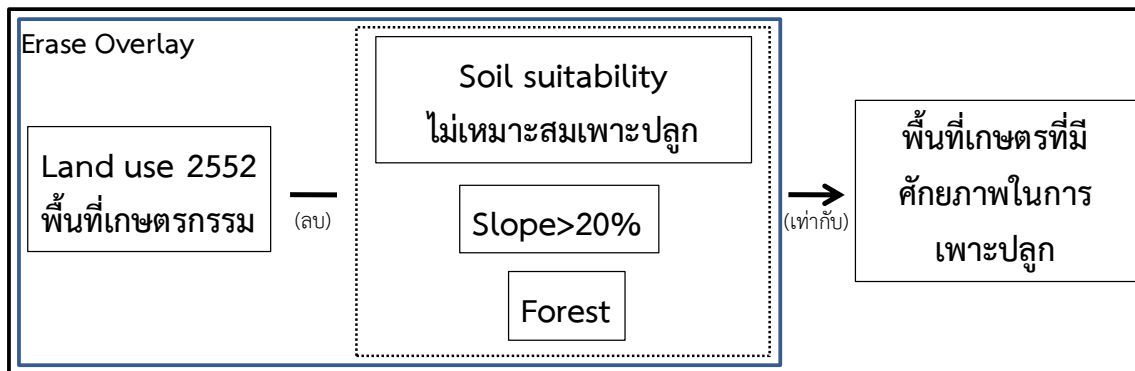
- (1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- (2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพชลประทาน (ตามรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน 2548) หมายถึง พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานโดยแรงโน้มถ่วงโลก (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) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ในรูปแบบที่ 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 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

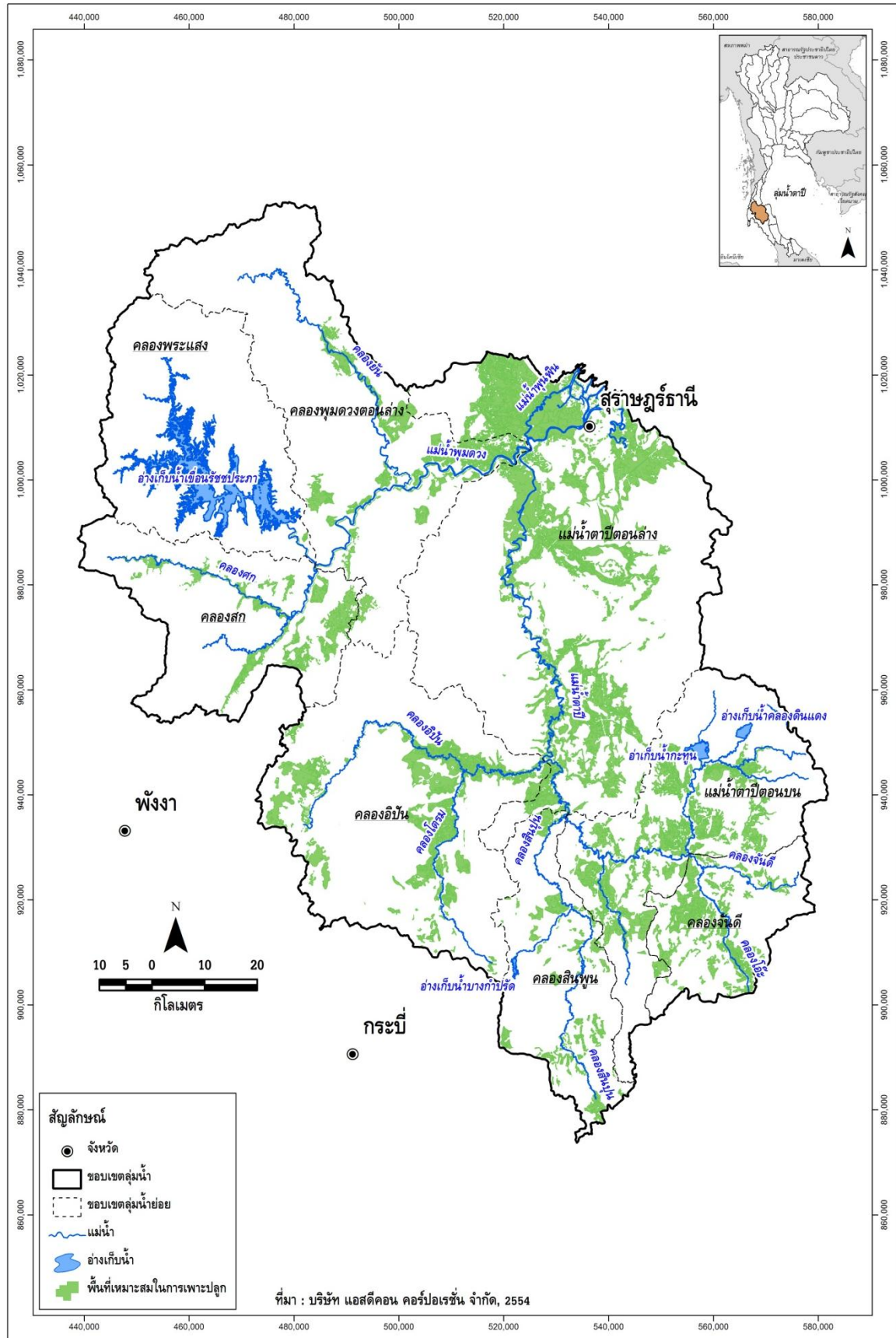
จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำตาปีได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำตาปีแยกเป็นรายพืช ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำตาปี ดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี

ลุ่มน้ำตาปี	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรม อื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	112,140	1,393	42	5,062,865	31,988	5,208,428
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	88,781	1,007	35	1,102,815	28,275	1,220,914
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	79.17	72.26	83.12	21.78	88.39	23.44
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	1.06	0.01	0.00	13.11	0.34	14.52

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

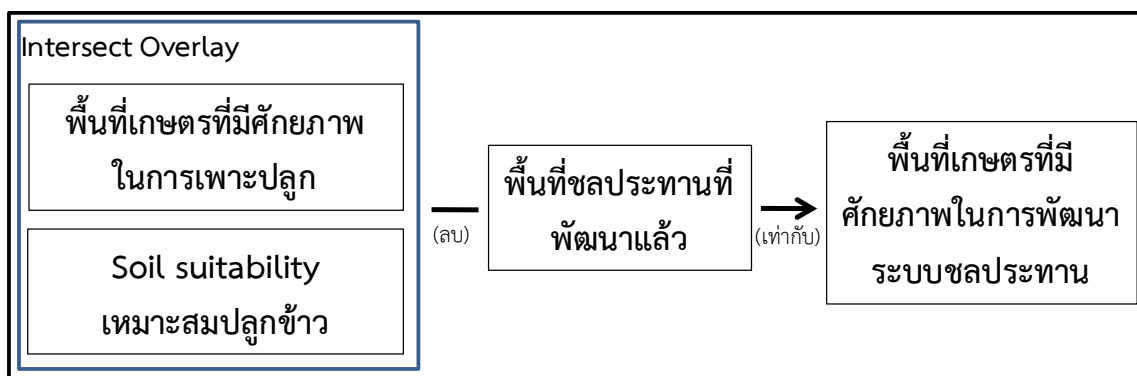
จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตลอดสองฝั่งลำน้ำของแม่น้ำตาปีและสาขา ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำตาปี มีจำนวน 1,220,914 ไร่ หรือ 1,953.46 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 23.44 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมดหรือร้อยละ 14.52 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 8,409,069 ไร่) มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้นมากที่สุด แต่ก็ยังมีพื้นที่เพาะปลูกบางส่วนที่ยังปลูกบนพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอ



รูปที่ 1.4-2 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี

1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ซึ่งในที่นี้จะเป็นการพิจารณาเฉพาะในด้าน ศักยภาพของพื้นที่เพียงอย่างเดียว โดยยังไม่พิจารณาถึงความเพียงพอของปริมาณน้ำ โดยจะพิจารณาจากพื้นที่ การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว (อาจเหมาะสมต่อการปลูกพืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ด้วยก็ได้) มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างเป็นที่ราบสามารถพัฒนาระบบชลประทานโดยเฉพาะแบบแรงโน้มถ่วงได้ และ จะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ ซึ่งจากการพิจารณาเกณฑ์ดังกล่าว จะเห็นว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการ พัฒนาระบบชลประทานจะเป็น พื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ดังนั้นใน การศึกษาจึงนำพื้นที่การเกษตร ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกมาซ้อนทับกับข้อมูลชนิดดินด้วยระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงทำการตัดดินชนิดดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าวออกเพิ่มเติม (เนื่องจากการพัฒนา ระบบชลประทานส่วนใหญ่จะเน้นการปลูกข้าวเป็นหลัก และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่ อยู่ในที่ราบ ซึ่งสามารถพัฒนาระบบส่งน้ำชลประทานได้) ได้แก่ ดินประเภทที่ 2 (ดินที่เหมาะสมต่อการปลูก พืชชนิดอื่น แต่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว) ส่วนดินประเภทที่ 3 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่สามารถ ปรับปรุงให้ปลูกพืชบางชนิดได้) และดินประเภทที่ 4 (ดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชใดๆ) ได้ทำการตัดออกแล้ว ในขั้นตอนการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และตัดพื้นที่ชลประทานที่พัฒนาแล้วออก แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ดังรูปที่ 1.4-3



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

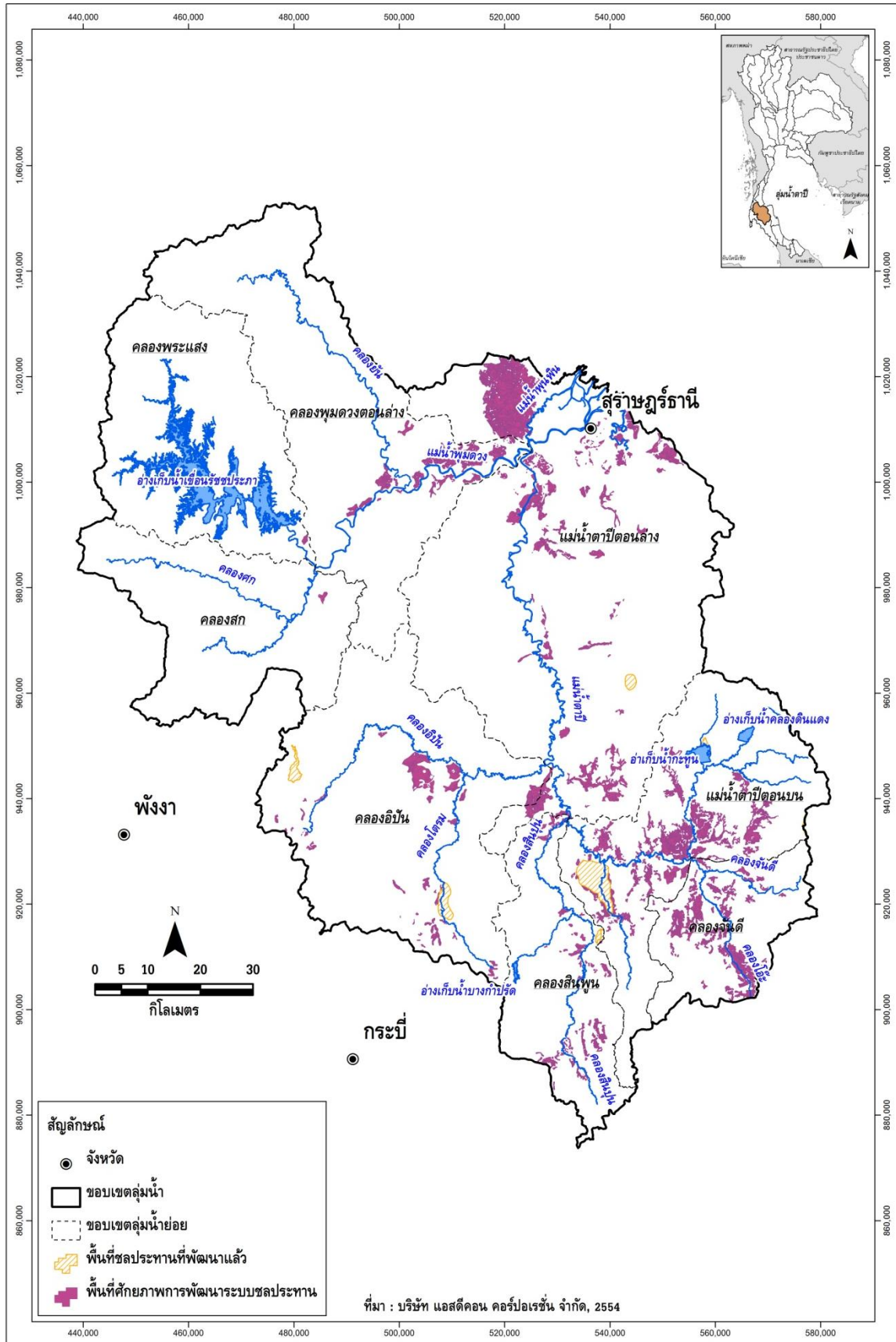
จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการ พัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำตาปีได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีเป็นรายพืช แสดงดังตารางที่ 1.4-2 และแสดง พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดังรูปที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี

ลุ่มน้ำตาปี	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	112,140	1,393	42	5,062,865	31,988	5,208,428
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	88,781	1,007	35	1,102,815	28,275	1,220,914
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน	67,497	563	-	309,139	12,059	389,257
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	76.03	55.87	-	28.03	42.65	31.88
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	60.19	40.38	-	6.11	37.70	7.47
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	0.80	0.01	-	3.68	0.14	4.63

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

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณสองฝั่งลำน้ำของแม่น้ำตาปีและลำน้ำสาขา โดยลุ่มน้ำตาปีมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 406,525 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.83 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนาระบบชลประทานไปแล้ว 17,268 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 389,257 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำตาปี

1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

ประเทศไทยมีแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติมากมายที่มีความสำคัญในลุ่มน้ำตาปี ประกอบด้วยพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำ จากข้อมูลของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2543 พบว่า เขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำตาปีมีเนื้อที่รวม 3,147,525 ไร่ (5,036.04 ตารางกิโลเมตร) หรือคิดเป็นร้อยละ 37.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สำหรับขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ดังแสดงในรูปที่ 1.5-1

(1) ป่าสงวนแห่งชาติ

เขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี มีพื้นที่รวมทั้งหมด 3,147,525 ไร่ (5,036.04 ตร.กม) หรือคิดเป็นร้อยละ 37.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี แบ่งออกเป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ (C) เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (E) เขตพื้นที่เกษตรกรรม (A) ตามลำดับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำตาปี
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	1,258.82	786,763	9.36
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	1,975.76	1,234,853	14.68
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	1,700.93	1,063,081	12.64
4	N	พื้นที่กั้นออก (Non - RFD control)	22.35	13,966	0.17
5	NF	ไม่มีข้อมูล	78.18	48,862	0.58
		รวม	5,036.04	3,147,525	37.43

(2) อุทยานแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี มีจำนวน 8 แห่ง มีพื้นที่รวม 950,317 ไร่ ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง อุทยานแห่งชาติเขาพนมเบญจา อุทยานแห่งชาติเขาสก อุทยานแห่งชาติเขาหลวง อุทยานแห่งชาติคลองพนม อุทยานแห่งชาติไทร้มเย็น อุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง และอุทยานแห่งชาติศรีพังงา

นอกจากนี้ ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปียังมีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำอีกด้วย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-2

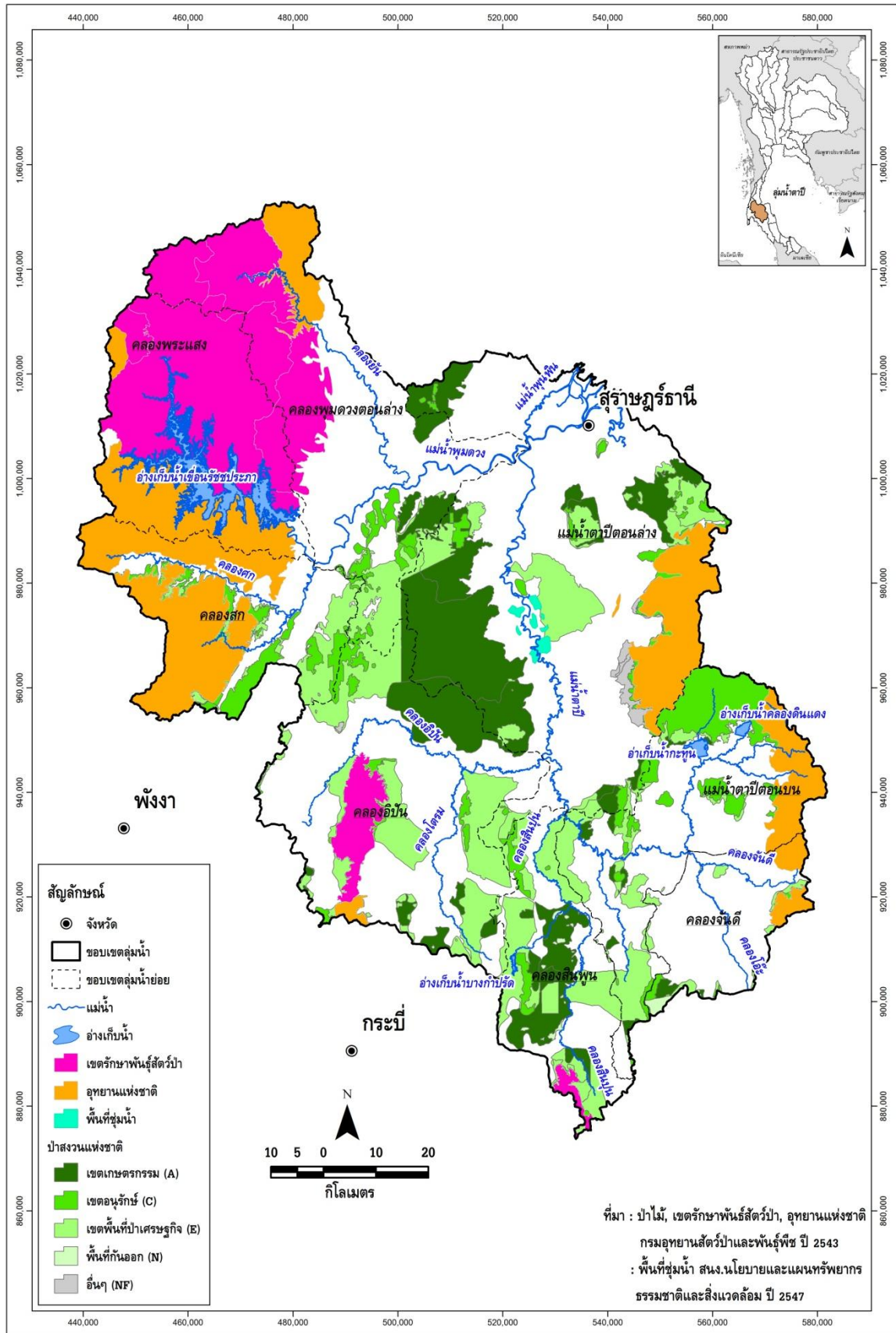
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในลุ่มน้ำตาปี		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำตาปี
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	อุทยานแห่งชาติ 8 แห่ง			1,520.51	950,317	11.30
	1.1 แก่งกรุง	541.00	338,125	170.29	106,431	1.27
	1.2 เขาพนมเบญจา	50.12	31,325	21.11	13,195	0.16
	1.3 เขาสวก	645.52	403,450	639.12	399,449	4.75
	1.4 เขาหลวง	570.00	356,250	217.51	135,945	1.62
	1.5 คลองพนม	464.00	290,000	409.68	256,050	3.04
	1.6 ใต้ร่มเย็น	213.00	133,125	0.19	116	0.0014
	1.7 น้ำตกโยง	205.00	128,125	33.99	21,246	0.25
	1.8 ศรีพังงา	246.08	153,800	28.62	17,885	0.21
2	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 5 แห่ง			1,804.49	1,127,804	13.41
	2.1 เขาพระ-บางคราม	156.32	97,700	27.23	17,019	0.20
	2.2 คลองนาคา	530.33	331,456	161.56	100,977	1.20
	2.3 คลองพระยา	156.32	97,700	147.92	92,449	1.10
	2.4 คลองยัน	488.00	305,000	492.32	307,701	3.66
	2.5 คลองแสง	80.76	50,472	975.45	609,659	7.25
3	พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แห่ง			393.11	245,697	0.19
	3.1 แม่น้ำตาปีและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทุ่งทอง	265.00	165,625	24.32	15,198	0.18
	3.2 อ่าวบ้านดอน	695.00	434,375	1.75	1,093	0.01

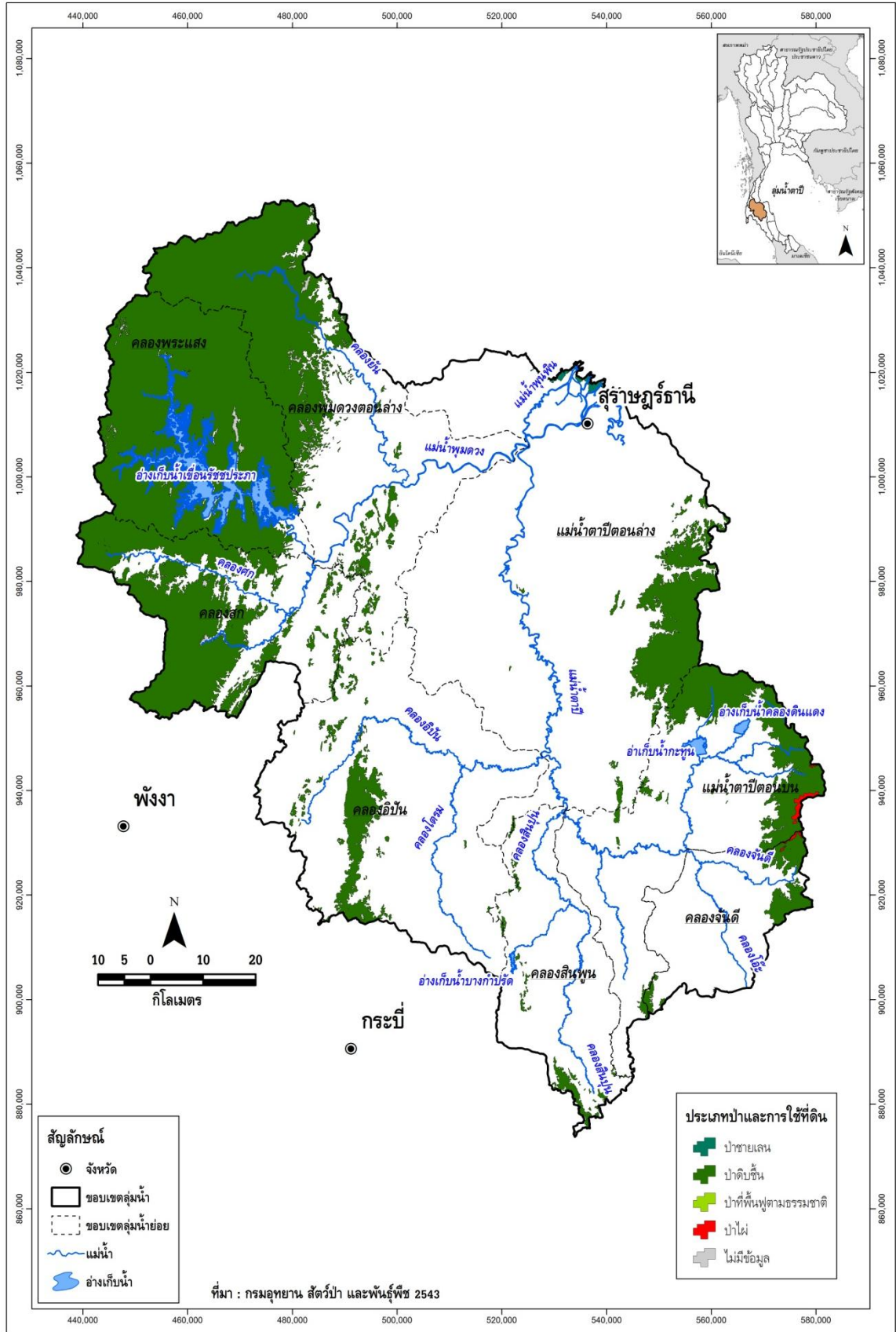
จากการรวบรวมข้อมูลสภาพทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ.2543 พบว่า ลุ่มน้ำตาปีแยกประเภทป่าไม้ออกตามสภาพ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.5-3 และรูปที่ 1.5-2 สำหรับความหมายของป่าไม้แต่ละประเภท แสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัส ประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำตาปี
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าชายเลน	MG	15.46	9,660	0.11
2	ป่าดิบชื้น	ME	3,674.28	2,296,426	27.31
3	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	0.14	85	0.001
4	ป่าไผ่	BB	10.45	6,530	0.08
5	ป่าพรุ	SW	3.83	2,391	0.03
6	ไม่มีข้อมูล	NF	35.40	22,123	0.26
	รวม		3,739.54	2,337,215	27.79



รูปที่ 1.5-1 พื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี



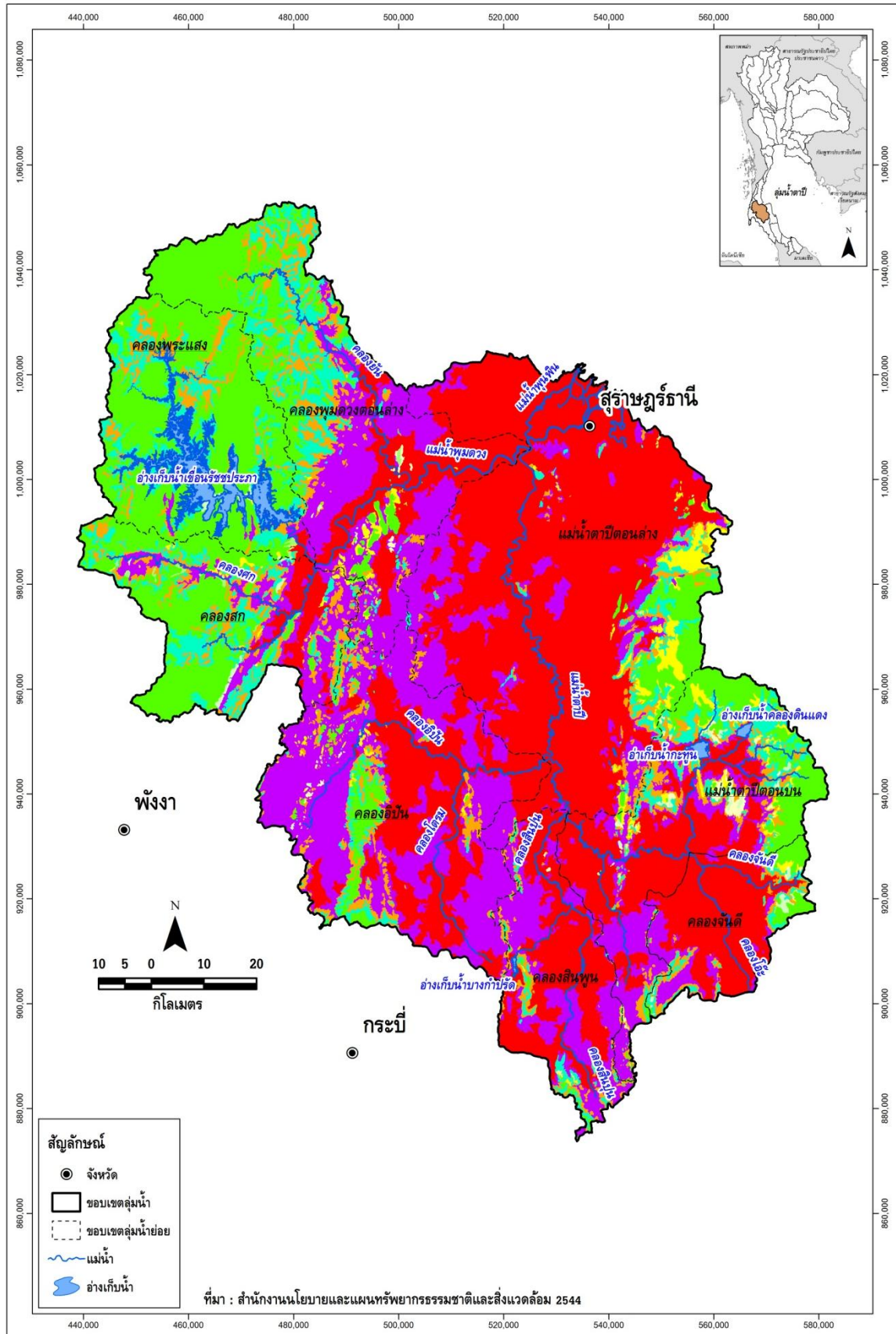
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำตาปี

1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 มีพื้นที่ประมาณ 3,306,995 ไร่ ร้อยละ 39.33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ 1,928,628 ไร่ ร้อยละ 22.94 ซึ่งรายละเอียดของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีแสดงดังตารางที่ 1.5-4 และขอบเขตชั้นคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีแสดงดังรูปที่ 1.5-3

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำตาปี

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำตาปี
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	2,390.12	1,493,827	17.76
1AM	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	12.65	7,908	0.09
1AR	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	44.21	27,628	0.33
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	213.74	133,587	1.59
1BR	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	45.44	28,400	0.34
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	1,138.58	711,612	8.46
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถัดดินลึกปลูกไม้ผล	1,034.46	646,540	7.69
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	3,085.81	1,928,628	22.94
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	5,291.19	3,306,995	39.33
N	ไม่มีข้อมูล	1.62	1,012	0.01
W	แหล่งน้ำ	196.69	122,933	1.46
	รวม	13,454.51	8,409,069	100.00



รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำตาปี

1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

1.6.1 ประชากร

ข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำตาปีมีทั้งสิ้น 1,153,709 คน แยกเป็น ประชากรชาย 570,689 คน และประชากรหญิง 583,020 คน จำนวนครัวเรือน 329,468 ครัวเรือน เฉลี่ย 4 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 658,145 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 57.05 ของประชากร ทั้งกลุ่มน้ำ ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดนครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 59.70 และ 29.12 ของประชากรทั้งกลุ่มน้ำ ตามลำดับ สำหรับประชากรในจังหวัดกระบี่มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย คิดเป็นร้อยละ 9.22 ของประชากรทั้งกลุ่มน้ำเท่านั้น

1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

กลุ่มน้ำตาปีประกอบด้วยพื้นที่ 3 จังหวัด 26 อำเภอ และ 138 ตำบล/เทศบาล และ 1,117 หมู่บ้าน ประกอบด้วย จังหวัดกระบี่ นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี (จังหวัด ตรัง พังงา และระนอง ไม่มีข้อมูล เศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบของกลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่ป่าไม้) 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

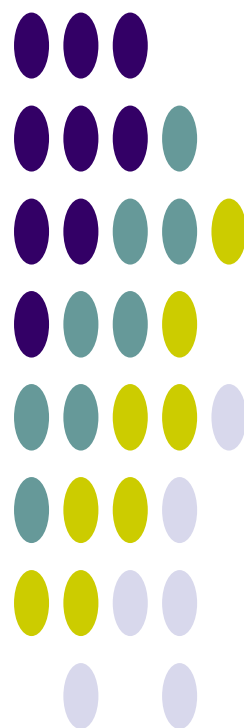
รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำตาปี			รวม ลุ่มน้ำตาปี
		กระบี่	นครศรีธรรมราช	สุราษฎร์ธานี	
1. เขตการปกครอง					
หมู่บ้าน		107	306	704	1,117
ตำบล		16	35	87	138
อำเภอ		5	7	14	26
จังหวัด		1	1	1	3
2. โครงสร้างด้านประชากร					
2.1 ประชากร					
จำนวนประชากรชายในลุ่มน้ำ	คน	53,760	165,957	350,972	570,689
จำนวนประชากรหญิงในลุ่มน้ำ	คน	52,653	171,494	358,873	583,020
จำนวนประชากรในลุ่มน้ำ	คน	106,413	337,450	709,845	1,153,709
ร้อยละของประชากรในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	9.22	29.12	59.70	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	26,651	94,371	208,446	329,468
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ	ร้อยละ	8.09	29.46	59.62	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	4	4	4	4
วัยแรงงาน	คน	65,245	182,621	409,399	658,145
ร้อยละของวัยแรงงานในลุ่มน้ำ	คน	61.31	54.12	57.67	57.05
ประชากรในจังหวัด	คน	418,705	1,513,163	983,486	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	25.41	20.11	72.90	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	2	2	2	2
2.2 ระดับการศึกษาของประชากร					
ป.1-ม.3 (การศึกษาภาคบังคับ)	คน	31,397	75,882	161,210	268,489
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		3,761	13,636	24,725	42,122
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		1,808	6,286	10,950	19,044
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		1,727	6,874	12,139	20,740
กำลังศึกษา		20,581	51,221	103,583	175,385
ไม่รู้หนังสือ		696	2,909	13,127	16,732
3. โครงสร้างทางการเกษตร					
3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร					
พื้นที่การเกษตร	ไร่	1,006,647	1,027,110	3,627,909	5,661,666
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	11,565	31,435	60,429	103,429
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	63	25	45	132
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	15,848	40,194	79,323	135,365
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-	-
เช่า	ครัวเรือน	172	890	2,015	3,077

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

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำตาปี			รวม ลุ่มน้ำตาปี
		กระบี่	นครศรีธรรมราช	สุราษฎร์ธานี	
3.2 กิจกรรมทางการเกษตร					
ทำนา	ไร่	200	8,792	14,696	23,688
ทำไร่	ไร่	1,936	4,981	17,977	24,894
ทำสวน	ไร่	300,865	79,434	643,773	1,024,072
เกษตรฤดูแล้ง	ไร่	305	866	2,753	3,924
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	375	3,830	4,568	8,773
ประมง	ครัวเรือน	5	451	1,429	1,885
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	171	962	1,186	2,319
3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร	บาท/ครัวเรือน/ปี	1,243,528	647,804	1,391,400	3,282,731
3.4 อาชีพรับจ้าง	ครัวเรือน	2,401	8,983	17,783	29,167
4. การอุตสาหกรรม					
4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม					
จำนวนโรงงาน	แห่ง	13	40	112	165
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	44	281	493	818
โรงสีข้าว	แห่ง	17	89	79	185
5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ					
5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค					
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	107	295	656	1,058
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	12,641	29,481	51,485	93,607
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	76	272	934	1,282
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	107	299	657	1,063
6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ					
6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้					
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	15,980	43,872	88,145	147,997
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	15,825	43,361	87,669	146,855
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	10,830	33,657	80,324	124,811
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	410	2,035	3,952	6,397
6.2 คุณภาพ					
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	186	621	1,421	2,228
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	122	350	667	1,139
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	55	242	673	970
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	9	29	81	119

บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



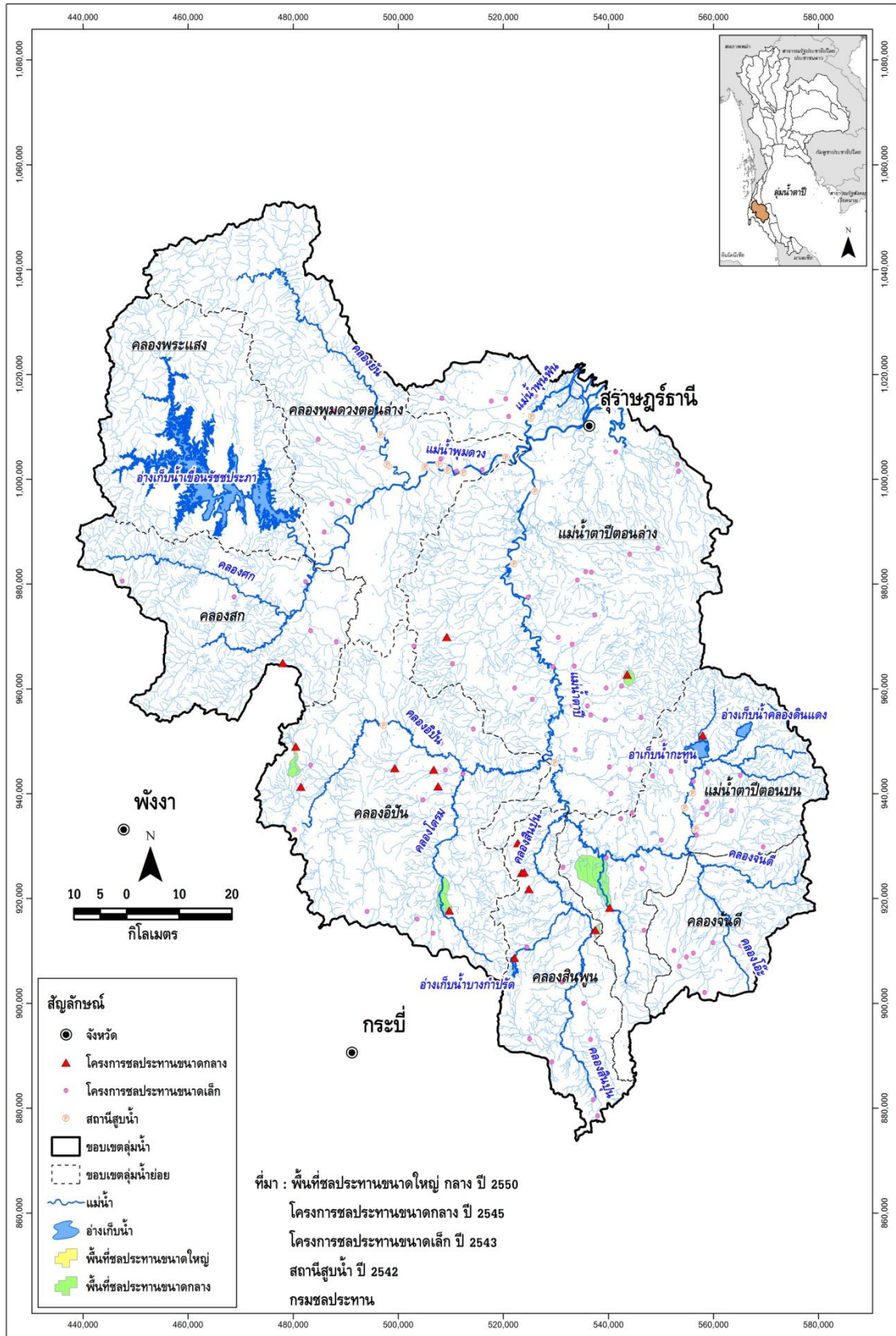
บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ

2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

การพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำตาปี มีวัตถุประสงค์ในระยะแรกเพื่อหาแหล่งน้ำ สำหรับการเกษตรและอุปโภค-บริโภค แต่ในระยะหลังๆ เมื่อมีการขยายตัวและพัฒนาของอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้มีความต้องการน้ำในรูปแบบอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น เพื่อการอุตสาหกรรม ปศุสัตว์ การท่องเที่ยว กรมชลประทานจึงได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำในหลายๆ รูปแบบ คือ ประเภทโครงการอ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ และการสูบน้ำจากลำน้ำ แยกเป็นโครงการขนาดกลาง ขนาดเล็ก ในส่วนของหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมพัฒนาที่ดิน กรมโยธาธิการ กรมส่งเสริมการเกษตร และองค์กรส่วนท้องถิ่น ฯลฯ ก็ได้ร่วมพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในกลุ่มน้ำเช่นเดียวกัน เพื่อให้การกระจายโครงการประเภทต่างๆ เข้าถึงประชาชนในพื้นที่ได้มากขึ้น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่รวบรวมได้ถึงปัจจุบันในพื้นที่กลุ่มน้ำตาปี มีจำนวนทั้งสิ้น 367 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 4450.58 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับประโยชน์ 289,535 ไร่ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.1-1 และรูปที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในกลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	โครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่			
	- เขื่อนรัชชประภา	1	4,287.00	ผลิตไฟฟ้า
2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง	19	154.50	98,750
3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก	329	9.08	165,745
4	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	18	-	25,040
	รวม	367	4,450.58	289,535



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า
 ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี

2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่เป็นโครงการแบบเอนกประสงค์และได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วในปัจจุบันมี 1 โครงการ ได้แก่ โครงการเขื่อนรัชชประภา เป็นโครงการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นเขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว ตัวเขื่อนมีความสูง 94 ม. ยาว 909 ม. ความกว้างสันเขื่อน 12 ม. เกือบกักน้ำที่ระดับสูงสุดปกติ 95 ม.รทก. ปริมาตรเก็บกักสูงสุดปกติ 5,638 ล้าน ลบ.ม. ปริมาตรเก็บกัก 4,287 ล้าน ลบ.ม. ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำที่ท้ายเขื่อน จำนวน 3 หน่วยๆ ละ 80 เมกะวัตต์ รวมกำลังติดตั้งทั้งหมด 240 เมกะวัตต์ เริ่มดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2525 ถึงมิถุนายน 2530 และเริ่มเดินเครื่องเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าระบบติดตั้งปี พ.ศ.2530 เป็นต้นมา

2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ก่อสร้างแล้วเสร็จรวม 19 โครงการ มีความจุเก็บกักน้ำรวมทั้งหมด 154.50 ล้าน ลบ.ม มีพื้นที่ชลประทานรวม 98,750 ไร่ ดังแสดงรายละเอียดโครงการในตารางที่ 2.1-2

ตารางที่ 2.1-2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	ชื่อโครงการ	รหัสลุ่มน้ำ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
โครงการขนาดใหญ่							
1	โครงการเขื่อนรัชชประภา	2208	เขาพัง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	4,287	-
โครงการขนาดกลาง							
1	ชุดลอกคลองระบายน้ำมะเฟือง	2203	นาเกาะ	ฉวาง	นครศรีธรรมราช	0.00	6,000
2	ชุดลอกหนองน้ำบ้านหนองบัว	2203	ถ้าพระนคร	ถ้าพระนคร	นครศรีธรรมราช	0.00	3,000
3	ฝายคลองสังข์	2203	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช	0.15	17,000
4	อ่างเก็บน้ำคลองดินแดง	2203	เขาพระ	พิปูน	นครศรีธรรมราช	60.00	0
5	อ่างเก็บน้ำคลองกะทูน	2203	กะทูน	พิปูน	นครศรีธรรมราช	70.50	0
6	โครงการอ่างเก็บน้ำบางกำปริด	2204	สินปุน	เขาพนม	กระบี่	16.00	4,000
7	อ่างเก็บน้ำคลองเสม็ดจวน	2204	กุแหวะ	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช	0.00	3,600
8	โครงการฝายคลองน้ำแดง	2205	พรุเตียว	เขาพนม	กระบี่	0.00	4,500
9	โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยลึก	2205	เขาเขน	ปลายพระยา	กระบี่	2.45	3,650
10	โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหยง	2205	ปลายพระยา	ปลายพระยา	กระบี่	3.20	2,200
11	ปตร.ท่าชี	2206	ท่าชี	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	0.00	4,000
12	ชุดลอกคลองมะลวน	2206	มะลวน	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี	0.00	4,000
13	ชุดลอกคลองไถ่กิ่ง	2206	หัวเตย	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี	0.00	15,000
14	โครงการฝายวังเทวดา	2206	บ้านส้อง	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	0.00	16,000
15	ฝายควนซันแรด	2206	บ้านส้อง	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	0.00	3,000
16	ฝายคลองตาล	2206	เวียงสระ	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	0.00	3,000
17	ฝายบ้านเวียง	2206	เวียงสระ	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	0.00	3,300
18	สระเก็บน้ำบ้านแม่พระองค์อุปถัมภ์	2207	ต้นยวน	พนม	สุราษฎร์ธานี	0.00	3,500
19	โครงการอ่างเก็บน้ำบางทรายนวล	2207	คลองชะอุ่น	พนม	สุราษฎร์ธานี	2.2	3,000
รวมโครงการขนาดกลาง						154.50	98,750.00
รวมทั้งสิ้น						4,442	98,750

2.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี ส่วนใหญ่เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กของกรมชลประทาน และมีส่วนน้อยเป็นโครงการพัฒนาน้ำผิวดินของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม) ปัจจุบันมีโครงการขนาดเล็กทั้งสิ้น 329 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 9.08 ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานรวม 165,745 ไร่ สรุบบแยกแต่ละลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงในตารางที่ 2.1-3

ตารางที่ 2.1-3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี

รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	จำนวนโครงการ	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)
2202	คลองจันดี	26	0.39	13,180
2203	แม่น้ำตาปีตอนบน	60	1.84	32,340
2204	คลองสินปุน	59	4.02	15,670
2205	คลองอิปัน	52	1.70	19,615
2206	แม่น้ำตาปีตอนล่าง	83	1.86	62,855
2207	คลองสก	17	0.00	3,030
2208	คลองแสง	0	0.00	0.00
2209	คลองพุมดวงตอนล่าง	32	0.00	19,055
รวม		329	9.08	165,745

2.1.4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเป็นโครงการที่ไม่มีความจุเก็บกักน้ำ มีลักษณะเป็นการสูบน้ำจากลำน้ำสายหลัก และสาขาไปยังระบบการกระจายน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ เดิมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แต่เนื่องจากการดำเนินการในช่วงแรกเป็นการจัดตั้งหรือให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารการใช้น้ำกันเอง แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณในการดูแลรักษาระบบส่งน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการส่งน้ำลดลง อีกทั้งงบประมาณในการจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำไม่เพียงพอ เพราะกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้รับภาระค่ากระแสไฟฟ้าครึ่งหนึ่งแทนเกษตรกรในปีแรกๆ ของการส่งน้ำ ทำให้การขยายโครงการมีขีดจำกัด ปัจจุบันได้ให้กรมชลประทานเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบและดำเนินการโอนถ่ายภาระกิจมาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในลุ่มน้ำตาปีมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในระหว่างปี พ.ศ.2516-2546 จำนวนทั้งหมด 18 โครงการ เป็นพื้นที่โครงการทั้งหมดประมาณ 46,144 ไร่ พื้นที่ที่สามารถส่งน้ำหรือพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 25,040 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 2.1-4

ตารางที่ 2.1-4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่บริการเดิม(ไร่)	
					พื้นที่โครงการ	พื้นที่ได้รับประโยชน์
1	สถานีสูบน้ำบ้านแหลมทอง	นครศรีฯ	ฉวาง	เทศบาลตำบลไม้เรียง	3,000	1,270
2	สถานีสูบน้ำบ้านไสหรั	นครศรีฯ	ฉวาง	ไสหรั	2,800	1,700
3	สถานีสูบน้ำบ้านวังสะพาน	นครศรีฯ	ฉวาง	นาแวง	2,000	1,150
4	สถานีสูบน้ำบ้านบางสวรรค์	สุราษฎร์ธานี	พระแสง	บางสวรรค์	2,800	1,400
5	สถานีสูบน้ำบ้านอ่างทอง	สุราษฎร์ธานี	พระแสง	สินปุน	2,300	750
6	สถานีสูบน้ำบ้านท่าลา	สุราษฎร์ธานี	บ้านนาเดิม	ทรัพย์ทวี	3,300	1,000
7	สถานีสูบน้ำบ้านมอเก็ด-วังใหญ่	สุราษฎร์ธานี	บ้านนาสาร	ควนศรี	3,394	1,500
8	สถานีสูบน้ำบ้านหนองจอก	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	ท่าสะท้อน	3,800	3,800
9	สถานีสูบน้ำบ้านบางอ้อ	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	ท่าข้าม	3,600	1,500
10	สถานีสูบน้ำบ้านหัวเขา 1	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	ศรีวิชัย	2,200	1,320
11	สถานีสูบน้ำบ้านหัวเขา 2	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	ศรีวิชัย	1,200	600
12	สถานีสูบน้ำบ้านบางมะเดื่อ	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	บางมะเดื่อ	1,900	1,500
13	สถานีสูบน้ำบ้านหนองไทร	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	หนองไทร	2,500	1,500
14	สถานีสูบน้ำบ้านเงิน	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	บางบอน	2,700	1,050
15	สถานีสูบน้ำบ้านบางบอน	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	บางบอน	1,000	1,000
16	สถานีสูบน้ำบ้านดอนเรียบ	สุราษฎร์ธานี	พุนพิน	บางบอน	1,500	800
17	สถานีสูบน้ำบ้านโรงกระเบื้อง	สุราษฎร์ธานี	คีรีรัฐนิคม	ท่ากระดาน	2,100	1,200
18	สถานีสูบน้ำบ้านกาซี	สุราษฎร์ธานี	คีรีรัฐนิคม	บ้านยาง	4,050	2,000
	รวม				46,144	25,040

2.1.5 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

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

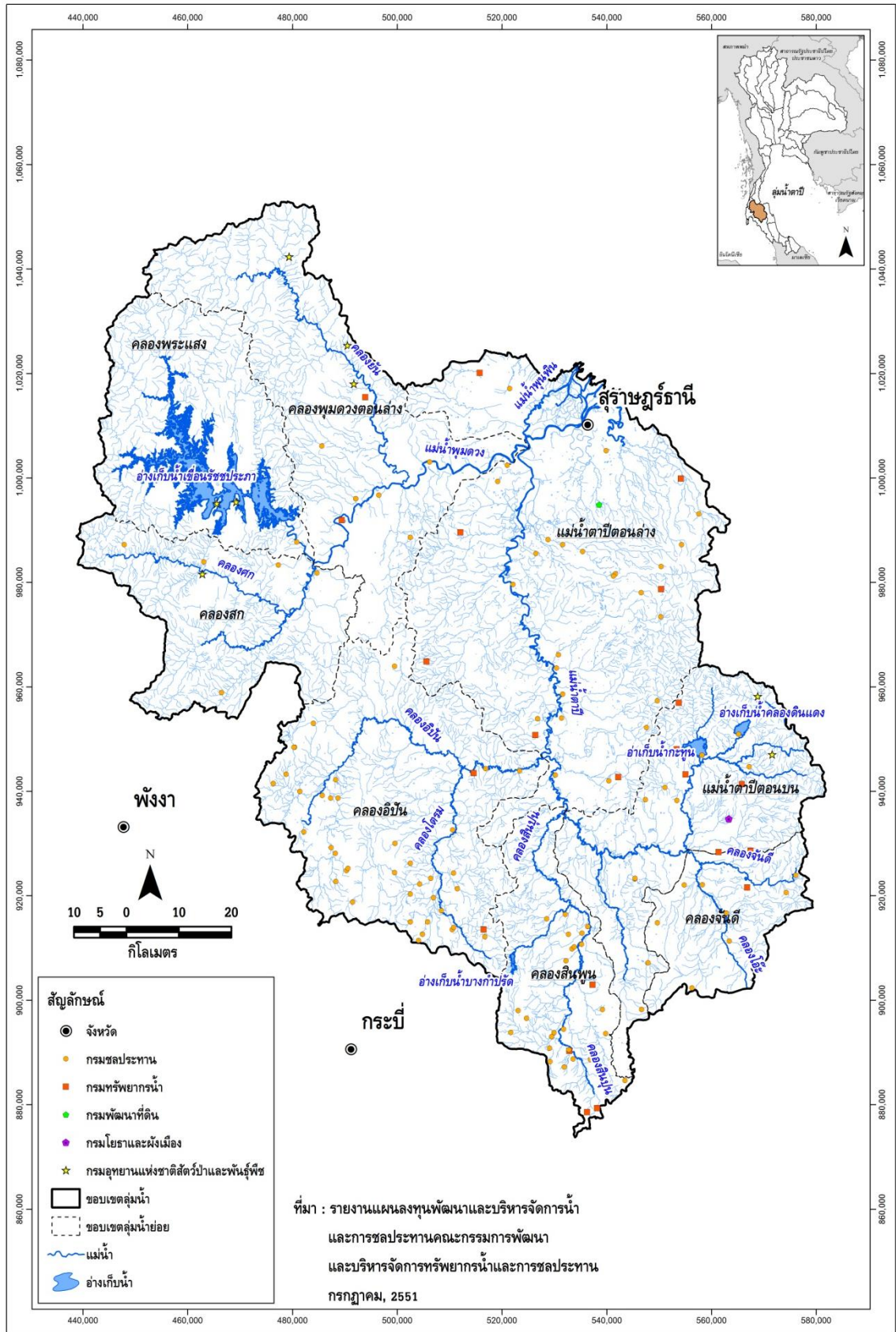
	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	4,660	22.37
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	15,168	72.81
รวม	19,828	95.17

2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์เหมาะกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรมตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค-บริโภค และการอุตสาหกรรม จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งจากผลการทบทวนการศึกษารวบรวมแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของรายงานแผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554 ของคณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน, กรกฎาคม 2551 พบว่า มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำตาปี แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.2-1 และรูปที่ 2.2-1

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

ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ กลุ่มน้ำตาปี	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ	กรมพัฒนา ที่ดิน	กรมโยธาธิการ และผังเมือง	กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		5			
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ	12	13			
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	103	1			
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบ แพร่กระจายน้ำ	6				
5	อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ		3			8
6	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	4		1	1	
7	แก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง	1				
	รวม	126	22	1	1	8



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ

บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ

3.1 การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ

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

ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ

กิจกรรมการใช้น้ำ	การศึกษา/ประเมินความต้องการใช้น้ำ	
	ข้อมูล	การประเมิน/คำนวณ
การอุปโภค-บริโภค	- ประปา/แหล่งน้ำดิบ/กำลังผลิต - ประชากร	ประเมินจำนวนประชากรอนาคต/ ความต้องการใช้น้ำ และแผนงานขยาย กำลังผลิตประปา
การเกษตร	รวบรวมข้อมูลกิจกรรมการปลูกพืช ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ - ชนิดพืช - ช่วงระยะเวลาการเพาะปลูก - การใช้น้ำ/ปริมาณน้ำที่ส่งให้แก่ พื้นที่ชลประทาน - การขาดแคลนน้ำ - ความเสียหายการเกษตร - ฯลฯ	ศึกษาและจำลองปริมาณความต้องการ ใช้น้ำโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO (พื้นที่ชลประทาน) และ SWAT (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) จาก Cropping Pattern และฝนใช้การจาก สถานีตรวจวัดเป็นรายลุ่มน้ำย่อย
การอุตสาหกรรม	- ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม - การใช้น้ำ/อัตราการใช้น้ำ (สภาพปัจจุบันและอนาคต)	แนวโน้มอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์ มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด และประเมินอัตราการใช้น้ำ
การปศุสัตว์	กชช.2ค./ปศุสัตว์ระดับตำบล (สภาพปัจจุบันและอนาคต)	แนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์ มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด
รักษาระบบนิเวศน์ ท้ายน้ำ	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 ในลุ่มน้ำตาปีมีสำนักงานประปา 4 แห่ง แบ่งออกเป็น 14 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 72,300 ราย ปริมาณการผลิตรวม 25.66 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 30.79 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551 ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	ภาค	เขต	สำนักงาน ประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	5	4	สุราษฎร์ธานี	แม่ข่ายสุราษฎร์ธานี	47,943	17,420,274	20,904,329	คลองพุมดวง
2	5	4	สุราษฎร์ธานี	หน่วยบริการพุนพิน	6,599	2,678,493	3,214,192	คลองพุมดวง
3	5	4	บ้านนาสาร	แม่ข่ายบ้านนาสาร	2,219	493,961	592,753	คลองฉวาง
4	5	4	บ้านนาสาร	หน่วยบริการพระแสง	1,231	355,577	426,692	แม่น้ำตาปี
5	5	4	บ้านนาสาร	หน่วยบริการเวียงสระ	2,726	701,932	842,318	แม่น้ำตาปี
6	5	4	บ้านตาขุน	แม่ข่ายบ้านตาขุน	1,048	334,475	401,370	คลองพุมดวง
7	5	4	บ้านตาขุน	หน่วยบริการพนม	828	396,230	475,476	คลองพุมดวง
8	5	4	บ้านตาขุน	หน่วยบริการเขี้ยวหลาน	589	177,510	213,012	เขื่อนรัชชประภา
9	5	4	บ้านตาขุน	หน่วยบริการคีรีรัฐนิคม	491	150,241	180,289	คลองพุมดวง
10	5	4	กระเป๋	หน่วยบริการเขาพนม	1,071	366,850	440,220	น้ำตกเขาพนม, ห้วย เนื่องคลองแห้ง
11	5	4	อ่าวลึก	หน่วยบริการปลายพระยา	1,105	274,792	329,750	คลองบางหลน
12		4	ทุ่งสง	หน่วยบริการนาบอน	1,171	285,415	342,498	รับน้ำจาก ป.ทุ่งสง
13		4	จันดี	แม่ข่ายจันดี	3,409	1,408,200	1,689,840	คลองจันดี
14		4	จันดี	หน่วยบริการท่ายาง	1,870	615,023	738,028	คลองสังข์
รวมทั้งหมด					72,300	25,658,973	30,790,767	

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

หมายเหตุ: จำนวนผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลเดือน มิ.ย.52 ส่วนปริมาณการผลิตและความต้องการน้ำดิบเป็นข้อมูลปี 2551

3.3 น้ำใช้เพื่อการเกษตร

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 มีขั้นตอนการคำนวณและข้อกำหนดพื้นฐานที่ใช้ ได้แก่

(1) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชใดๆ (ET_c) การประเมินความต้องการใช้น้ำของพืช โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K_c) และ Potential Evapotranspiration (ET_p) ดังนี้

$$ET_o = K_c \times E_{tp}$$

เมื่อ ET_o = ความต้องการใช้น้ำของพืช (มม./วัน)

K_c = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

E_{tp} = Potential Evapotranspiration (มม./วัน)

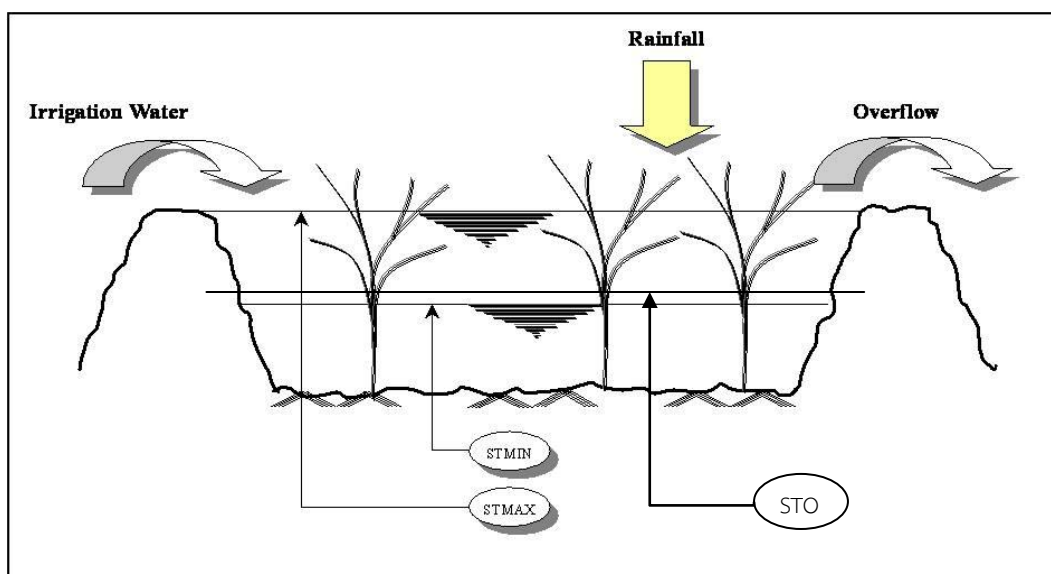
สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K_c) ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและอายุการเจริญเติบโตของพืช และค่า E_{tp} (Potential Evapotranspiration) คำนวณโดยวิธี “Modified Penman” แสดงดังตารางที่ 3.3-1 และตารางที่ 3.3-2 รวบรวมจากเว็บไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ (<http://water.rid.go.th/hwm/cropwater/index.htm>)

(2) แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ (Effective Rainfall Model) ฝนใช้การ หมายถึง ฝนที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณฝนใช้การของพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันตามชนิดของพืชและวิธีการให้น้ำ เช่น ฝนใช้การของข้าวเป็นส่วนหนึ่งของปริมาณน้ำฝนที่ซึ่งอยู่ในแปลงนาในระดับที่ไม่เป็นอันตรายแก่ต้นข้าว ส่วนฝนใช้การของพืชไร่หรือพืชอื่นเป็นส่วนหนึ่งของปริมาณน้ำฝนที่ซึ่งอยู่ในเขตรากพืชและพืชสามารถดูดไปใช้ได้ แบบจำลองปริมาณฝนใช้การเป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ประเมินปริมาณฝนที่สามารถนำมาใช้แทนน้ำชลประทาน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ปริมาณฝนตกในแต่ละช่วงเวลา ปริมาณการใช้น้ำของพืช และความสูงของคันนา กล่าวคือ หากเกษตรกรนิยมเก็บน้ำชลประทานไว้ในแปลงนาที่ระดับต่ำ เมื่อฝนตกลงมากจะสามารถที่จะเก็บน้ำฝนไว้ในแปลงนาได้มาก เป็นต้น ดังนั้นในสปีดาค์ที่มีปริมาณฝนตกน้อย ร้อยละของฝนใช้การจะสูงกว่าสปีดาค์ที่มีฝนตกมากและยังขึ้นอยู่กับปริมาณฝนที่ตกในสปีดาค์ก่อนๆ อีกด้วย

ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสปีดาค์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังในรูปที่ 3.3-1 โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูก โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

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



รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา

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	บานชื่น	ข้าวนาหวานน้ำตม (สุพรรณบุรี 1)	
1	0.9	0.6	1.11	0.41	0.5	0.55	0.49	0.57	0.49	0.49	0.56	0.67	0.89	0.46	0.59	0.59	0.59	0.68	0.25	0.82	
2	0.94	0.7	1.18	0.43	0.57	0.58	0.52	0.62	0.74	0.58	0.6	0.86	0.95	0.54	0.66	0.6	0.67	0.84	0.42	0.84	
3	0.98	0.86	1.23	0.5	0.68	0.71	0.59	0.73	1	0.73	0.62	1.21	1	0.61	0.74	0.64	0.77	0.98	0.56	1.09	
4	1.13	1.05	1.27	0.63	0.89	0.84	0.73	0.91	1.24	0.96	0.64	1.44	1.03	0.64	0.82	0.71	0.85	1.08	0.68	1.05	
5	1.21	1.2	1.29	0.95	1.12	0.96	0.91	1.13	1.13	1.06	0.66	1.59	1.04	0.7	0.91	0.81	0.93	1.14	0.79	0.95	
6	1.27	1.3	1.3	1.08	1.26	1.01	1.05	1.22	1.05	1.1	0.69	1.48	1.02	0.74	0.98	0.9	0.97	1.18	0.88	1.42	
7	1.32	1.39	1.3	1.14	1.33	1	1.12	1.25	0.58	1.11	0.73	1.35	1	0.65	1.05	0.96	0.97	1.19	0.95	1.36	
8	1.3	1.42	1.3	1.16	1.35	0.95	1.15	1.23	0.39	1.08	0.77	1.12		0.6	1.1	1.04	0.93	1.18	1.01	1.07	
9	1.26	1.4	1.28	1.14	1.34	0.78	1.14	1.16	0.3	1.01	0.83	0.8			1.12	1.07	0.84	1.14	1.05	1.04	
10	1.21	1.36	1.26	1.07	1.3	0.59	1.09	1		0.88	0.9	0.6			1.12	1.08	0.72	1.1		1.11	
11	1.11	1.32	1.22	0.92	1.2	0.5	0.99	0.78		0.63	0.94	0.52			1.09	1.09	0.6	1.04		1.09	
12	0.85	1.24	1.17	0.67	1		0.83	0.68		0.49	0.98	0.41			1.04	1.07	0.52			1.2	
13	0.75	1.1	1.06	0.48	0.77		0.69	0.64			0.8				0.96	1.04				0.86	
14	1.09	0.92	0.88	0.35	0.58		0.61	0.62			0.7				0.85	1.01				0.87	
15				0.3				0.57			0.63				0.72	0.95					
16								0.55													
เดือน	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	มะนาว (1-3ปี)	มะนาว (3-5ปี)	มะม่วง	ส้มโอ	ทุเรียน	ทุเรียน	ทุเรียน	ทุเรียน เป็ยร์แคระ	ถั่วลิสง	กล้วยน้ำว้า	ปทุมมา	รูปถั่ว	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>)

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

(4) **ปริมาณน้ำซึมลงไปในดิน** การปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำซึ่งอยู่ในแปลงนาในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำส่วนหนึ่งที่ซึมลงไปในดิน ซึ่งพืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณน้ำซึมลงในดินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณสมบัติของดิน วิธีการเตรียมแปลง ความสูงของน้ำที่ขังในแปลงนาและระดับน้ำใต้ดิน ซึ่งพิจารณากำหนดให้ปริมาณน้ำที่ซึมลงในดินประมาณ 1.0-3.0 มม./วัน

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

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

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

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

2) การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT

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

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

แบบจำลอง SWAT มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

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

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

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 พบว่า ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร จะคำนวณได้จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทางด้านเกษตร เช่น ระบบการปลูกพืช แผนการเพาะปลูกพืชและข้อมูลจากสนาม โดยใช้แบบจำลอง อันประกอบด้วย แบบจำลองฝนใช้การ (Effective Rainfall Model) และแบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน (Irrigation Demand Model) รวมทั้งข้อมูลที่จำเป็นที่ใช้การวิเคราะห์ ซึ่งในการประเมินความต้องการน้ำการเกษตรได้แบ่งเป็นความต้องการน้ำในเขตชลประทาน และความต้องการน้ำนอกเขตชลประทาน โดยความต้องการน้ำนอกเขตจะไม่รวมพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน แสดงดังตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร สำหรับแต่ละลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี

รหัสลุ่มน้ำสาขา	ชื่อลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ในเขตชลประทาน (ไร่)	พื้นที่นอกเขตชลประทาน (ไร่)	ความต้องการน้ำในเขตชลประทาน (ล้าน ลบ.ม.)	ความต้องการน้ำนอกเขตชลประทาน (ล้าน ลบ.ม.)
2202	คลองจันดี	13,180	314,614	8.46	25.70
2203	แม่น้ำตาปีตอนบน	62,460	523,151	34.47	23.89
2204	คลองสินปุน	23,270	484,113	15.94	7.01
2205	คลองอิปัน	31,365	1,071,658	16.81	5.78
2206	แม่น้ำตาปีตอนล่าง	117,825	1,578,830	76.81	126.70
2207	คลองสก	9,530	231,165	5.35	31.10
2208	คลองแสง	0	11,331	0.00	1.15
2209	คลองพุมดวงตอนล่าง	31,905	558,839	22.20	43.54
รวม (ไร่)		289,535	4,773,701	180.05	264.89

3.4 น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ดังตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

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

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม คำนวณได้จากอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยพื้นที่ของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ คูณกับพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม อัตราการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานโดยอาศัยฐานข้อมูลทะเบียนโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ.2546 ที่มีข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมรายตำบล จำแนกตามประเภทโรงงาน ทั้งโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปและโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรม พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 20.85 ล้าน ลบ.ม./ปี สำหรับอุตสาหกรรมหนัก 205 ล้าน ลบ.ม./ปี รวม 225.85 ล้าน ลบ.ม. /ปีตามลำดับ

3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์

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

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

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นการเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในลุ่มน้ำตาปีมีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 3.35 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำตาปี

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำตาปี (ล้าน ลบ.ม./ปี)			รวมความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำตาปี
		กระบี่	นครศรีธรรมราช	สุราษฎร์ธานี	
1	วัวเนื้อ	0.0372	0.2688	0.8375	1.14
2	วัวนม	-	0.0015	-	0.00
3	ควาย	0.0004	0.0032	0.0336	0.04
4	หมู	0.0236	0.6280	0.8156	1.47
5	เป็ด-ไก่	0.1062	0.0566	0.2527	0.42
6	อื่นๆ	0.0021	0.0399	0.2433	0.29
	รวม	0.1694	0.9980	2.1827	3.35

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

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ กำหนดให้ปริมาณน้ำต่ำสุดที่ไหลในฤดูแล้งของลำน้ำนั้นๆ ในอดีต ซึ่งทำการประเมินจากอัตราการไหลรายวัน ในช่วงระยะเวลาระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่อัตราการไหลมีค่าต่ำ และทำการวิเคราะห์จากสถิติข้อมูลน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำ ซึ่งค่าอัตราการไหลต่ำสุดที่ได้เป็นค่าที่ความมั่นคงไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลา ณ สถานีที่นำมาวิเคราะห์ ผลที่ได้จะนำมากำหนดอัตราการไหลขั้นต่ำ (Minimum Flow) ในทุกลำน้ำของลุ่มน้ำย่อย ต่อพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม.

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การขับไล่น้ำเค็ม-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน สำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือน โดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่า 90 เปอร์เซนต์ ซึ่งจากการคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าลุ่มน้ำตาปีมีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของลุ่มน้ำประมาณ มีปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำรวมกันทุกลุ่มน้ำสาขาทั้งหมดประมาณปีละ 1,014.12 ล้าน ลบ.ม.

3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

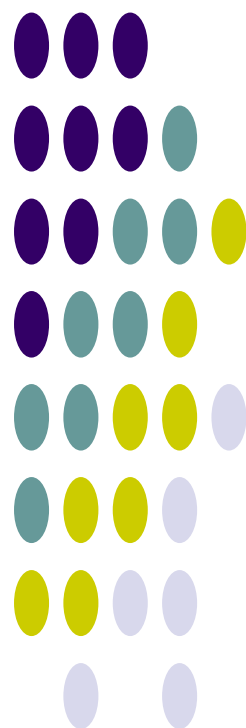
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังตารางที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำตาปี	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	30.79
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	444.94
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	225.85
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	3.35
	รวม	704.93
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	1,014.12
	รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	1,719.05

บทที่ 4

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

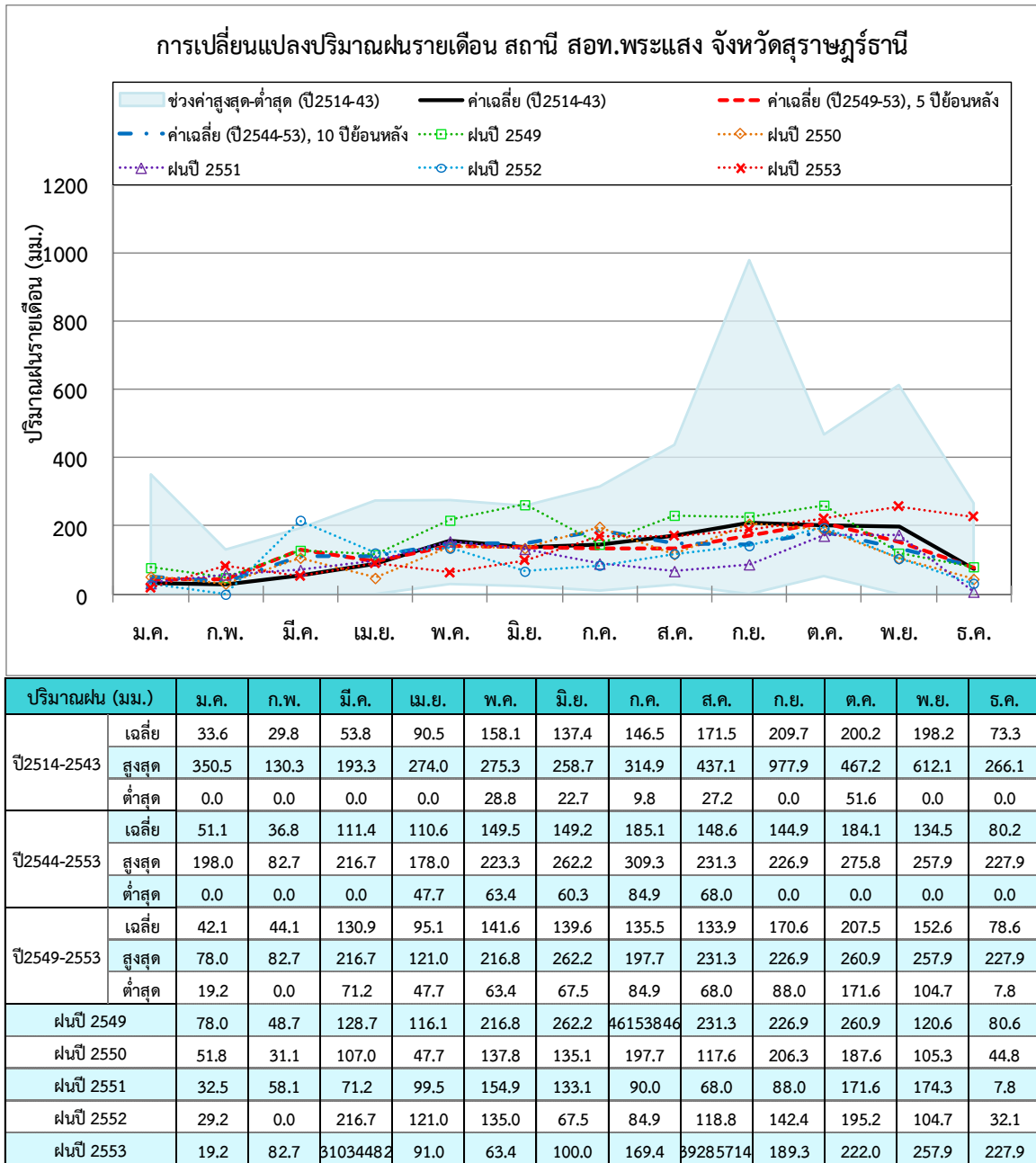


บทที่ 4

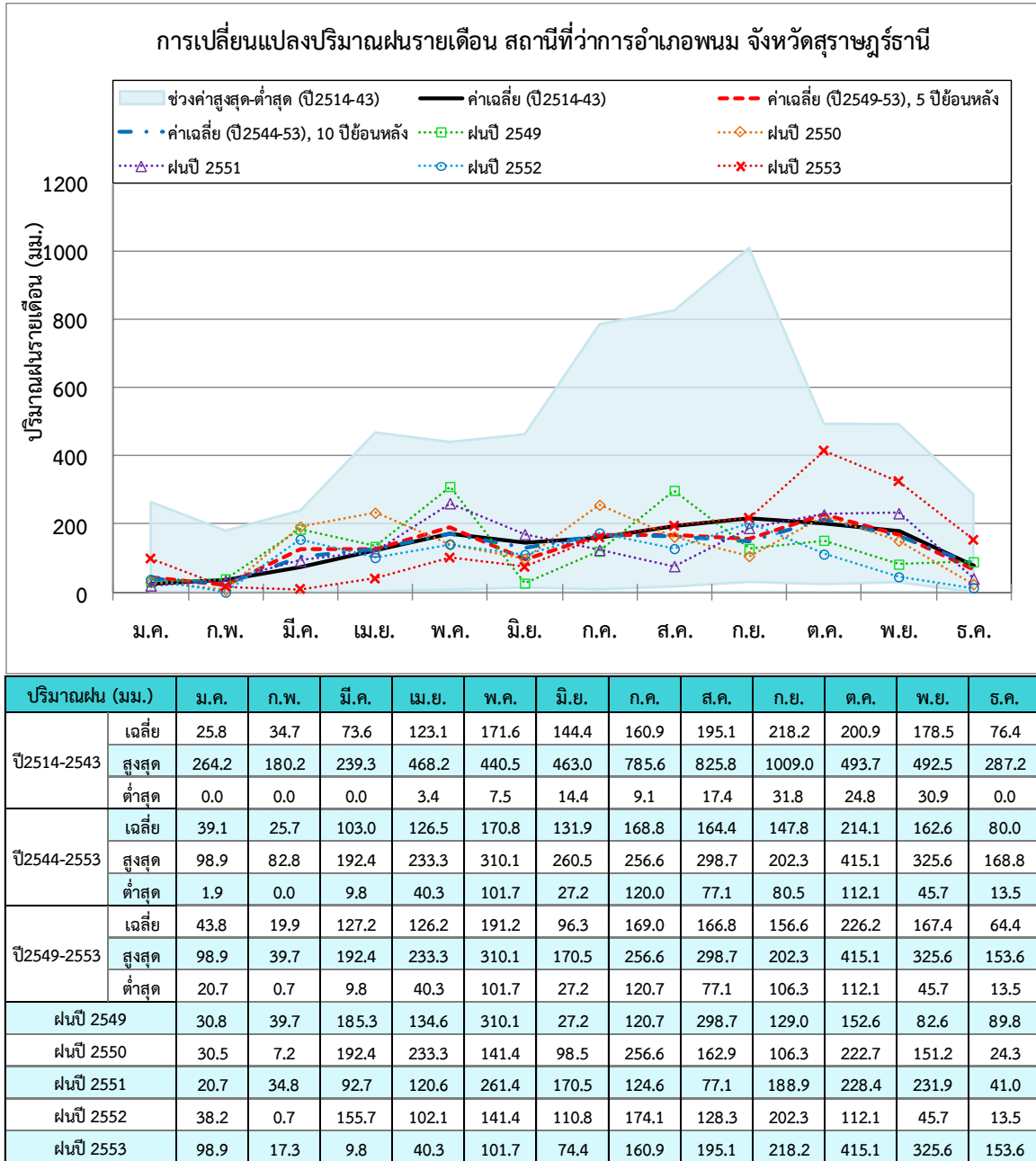
สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากมาตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเกษตร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีจากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แสดงดังรูปที่ 4.1-1 และรูปที่ 4.1-2



รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สอท.พระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานที่ว่าการอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

ปัญหาภัยแล้งเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพลมฟ้าอากาศโดยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน นอกจากนี้ ความแห้งแล้งยังเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้เกิดการเสียดุลทางระบบนิเวศวิทยา เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ทำให้ช่วงหน้าฝนน้ำไหลหลากรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกิดตะกอนสะสมในลำน้ำ ทำให้แหล่งน้ำเกิดการตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานหรือที่เรียกว่าพื้นที่เกษตรน้ำฝน ซึ่งไม่มีแหล่งน้ำที่มั่นคงมาสนับสนุนในภาวะที่เกิดภัยแล้ง รวมถึงภาวะการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกปีโดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่เขตชลประทานเอง หากมีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมากจนเกินปริมาณน้ำที่เก็บกักในอ่างเก็บน้ำ การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น ก็สามารถเกิดภาวะการขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน สาเหตุหลักที่สำคัญของการเกิดสภาพปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีคือ

1. การผันแปรของปริมาณฝน

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ โดยการผันแปรของปริมาณฝนที่ก่อให้เกิดสภาพปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งจะเกิดขึ้นใน 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การผันแปรของปริมาณฝนตามพื้นที่โดยพิจารณาจากค่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย ซึ่งจะมีค่าแตกต่างกันไปเนื่องจากสภาพภูมิประเทศและทิศทางของลมมรสุมที่พัดผ่านเข้ามา โดยในลุ่มน้ำตาปีมีค่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยผันแปรตั้งแต่ 1,400 ถึง 3,900 มิลลิเมตรต่อปี

2) การผันแปรของปริมาณฝนตามฤดูกาล โดยค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในพื้นที่เดียวกันก็จะมีค่า แตกต่างกันไปตามเวลาที่ลมมรสุมแต่ละกลุ่มจะพัดพาเอาความชุ่มชื้นเข้ามาในพื้นที่โดยในลุ่มน้ำตาปีเดือนที่มี

ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยเพียง 8.3 มิลลิเมตร ในขณะที่เดือนที่มีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนพฤศจิกายนซึ่งมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ย 329.3 มิลลิเมตร

2. ขาดการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสม

การบริหารจัดการน้ำถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลายด้านเช่น ป้องกันน้ำท่วม แก้ปัญหาภัยแล้ง ผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งในแต่ละวัตถุประสงค์จะขัดแย้งกันเอง ดังนั้นถ้าไม่มีการร่วมบริหารจัดการที่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลกระทบด้านใด ด้านหนึ่งได้

3. การขาดความรู้ในการพัฒนา ปรับปรุงและบำรุงรักษา

บางหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยงานย่อยขาดความรู้ในการพัฒนา เมื่อพัฒนาแหล่งน้ำ โดยเฉพาะขนาดเล็กขึ้นมาแล้ว ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ ทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำนั้นแทบไม่เกิดประโยชน์หรือเกิดประโยชน์ไม่สมบูรณ์ทำให้สูญเสียงบประมาณเกินความจำเป็น ต้องแก้ปัญหาอยู่เกือบตลอดเวลา ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาอย่างไม่รู้จักจบสิ้น

การขาดความรู้ในการปรับปรุง การปรับปรุงบางชนิด เช่น การขุดลอกลำน้ำธรรมชาติ โดยเฉพาะการขุดลอกลำน้ำท้ายฝายหรือประตูควบคุมน้ำ จะทำให้ hydraulic jump เลื่อนไปเกิดนอก stilling basin (การออกแบบ stilling basin ถูกต้อง) ทำให้เกิดการกัดเซาะท้ายน้ำของ stilling basin เป็นผลให้เสียงบประมาณในการบำรุงรักษาเกินความจำเป็น ถ้าไม่ได้มีการบำรุงรักษาอาคารพัฒนาแหล่งน้ำเหล่านั้นอย่างถูกต้องก็อาจเกิดการพังทลายได้ในพื้นที่สูงซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นได้ในสนาม

การขาดความรู้ในการบำรุงรักษา เช่น อ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่ประกอบด้วยทำนบกั้นดินที่องค์ประกอบส่วนท้องถิ่นได้รับมอบให้ดูแลรักษา ได้ปล่อยให้ดินไม้ขนาดใหญ่อันบนทำนบกั้นดินซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ทำนบกั้นพังทลายจากการเกิด piping ได้

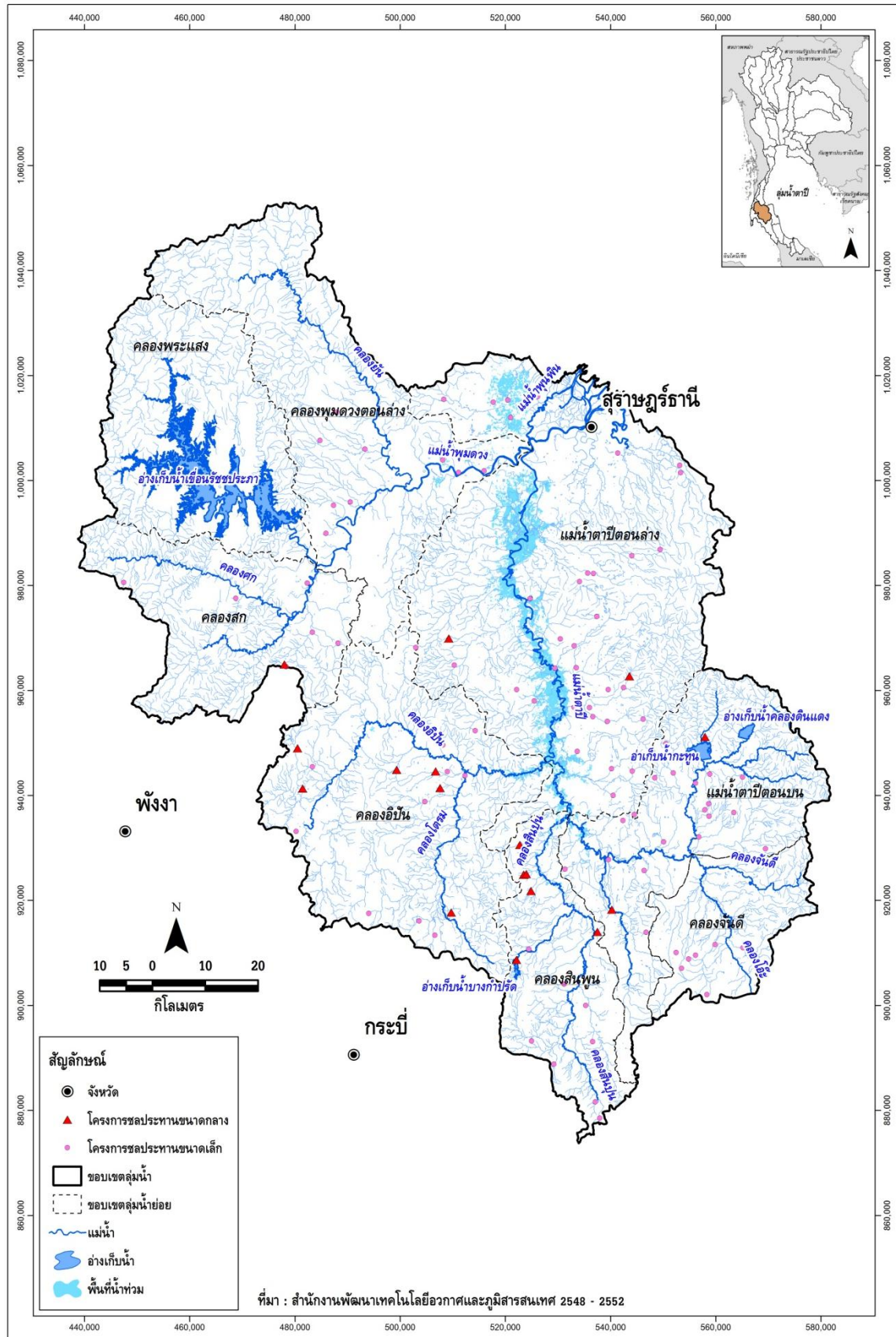
ทั้ง 3 กรณีนี้มักพบเห็นอยู่ทั่วไปในสนาม โดยเฉพาะในลำน้ำขนาดเล็กที่องค์กรท้องถิ่นทั้งของภาครัฐและเอกชนสามารถดำเนินการก่อสร้างและบำรุงรักษาได้

4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

ปัญหาอุทกภัยในลุ่มน้ำตาปี แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ปัญหาอุทกภัยในลักษณะน้ำท่วมฉับพลัน/น้ำป่าไหลหลาก และปัญหาอุทกภัยในลักษณะน้ำป่าล้นตลิ่ง สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาอุทกภัยของลุ่มน้ำตาปี ประกอบด้วย

1. ฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานานและฝนตกหนัก อาจเนื่องมาจากพายุหมุนเขตร้อนผ่านร่องมรสุมลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นต้น
2. น้ำหลากจากภูเขาที่เป็นต้นน้ำลำธาร เป็นลักษณะน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายบริเวณชุมชนในที่ราบเชิงเขา อาจเกิดขึ้นได้แม้ไม่มีฝนตกในบริเวณนั้น แต่ได้มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำซึ่งอยู่ห่างไกลออกไป กระแสน้ำจะไหลลงสู่ที่ราบอย่างรวดเร็วและรุนแรง อาจเกิดได้เนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำลำธาร การใช้ประโยชน์ที่ดินผิดหลักการ เช่น ใช้ที่ดินที่สูงบนภูเขาที่มีความลาดชันมาทำการเพาะปลูก แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องทำกิจกรรมหรือเพาะปลูกต้องปฏิบัติตามหลักวิชาการ คือควรทำเป็นขั้นบันไดขวางตามความลาดชันในการเพาะปลูก เพื่อชะลอความเร็วของกระแสน้ำและการพังทลายของผิวดิน
3. น้ำทะเลหนุน ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำสูงขึ้น การไหลของน้ำในแม่น้ำจะช้าหรืออาจจะหยุดไหล น้ำในแม่น้ำจึงไม่สามารถระบายลงสู่ทะเลได้ ระดับน้ำจึงสูงขึ้นท่วมบริเวณริมฝั่งแม่น้ำได้ โดยเฉพาะปลายแม่น้ำที่อยู่ติดทะเล
4. ทางระบายน้ำธรรมชาติ ตื้นเขินหรือมีการบุกรุกแนวเขตลำน้ำเป็นเหตุให้การระบายน้ำทำได้ไม่สะดวกจึงเกิดการเอ่อล้นท่วมบริเวณพื้นที่ราบลุ่มในลำน้ำได้
5. สภาพพื้นที่ด้านท้ายน้ำเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมตามธรรมชาติทุกปี เมื่อมีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดน้ำท่วมสร้างความเสียหายได้

แสดงขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำตาปีดังรูปที่ 4.3-1



รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำตาปี

4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพภูมิประเทศ

มีพื้นที่ลาดชันสูงถึง 35% ของทั้งลุ่มน้ำทำให้มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยสูง เกิดการกัดเซาะพังทลายทั้งพื้นที่ลาดชันสูงและตลิ่งลำน้ำ ยิ่งทางน้ำมีความยาวสั้นแต่ปริมาณน้ำท่ามาก ก็จะมีเพิ่มความรุนแรงของการกัดเซาะพังทลายมากขึ้น

2. อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

มีพายุดีเปรสชันระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมที่ปกติแนวพายุจะเฉียงจากลุ่มน้ำตาปีไปมือทธิพลฝนบริเวณชุมพรและประจวบคีรีขันธ์ แต่ในกรณีที่แนวพายุเปลี่ยนเส้นทางดังเช่นช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2548 จะทำให้เกิดน้ำท่วมขังในลุ่มน้ำตาปีมากกว่าปกติ

3. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

มีการกัดเซาะพังทลายดินสูงถึง 46% ของทั้งลุ่มน้ำ ทำให้เกิดตะกอนทับถมลำน้ำต้องขุดลอกเป็นประจำทุกปี ลำน้ำที่ไม่มีงบประมาณขุดลอกจะตื้นเขิน หากมีฝายน้ำล้นก็จะไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ สภาพการใช้ที่ดินที่มีพื้นที่เกษตร 64% ส่วนใหญ่ปลูกไม้ยืนต้น 56% และไม้ผล 4% กับนาข้าวอีก 4% นั้น มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนยางพาราและกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มที่ตกค้างลงสู่แหล่งน้ำ

4. การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้

การเพิ่มของประชากรมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินทำให้มีการใช้ที่ดินผิดจากประเภทการใช้ที่ดินที่ผังเมืองกำหนดไว้เพื่อการพัฒนาในอนาคต อาทิ การบุกรุกป่าพรุสาธารณะ เป็นต้น ทำให้พื้นที่แก้มลิงธรรมชาติลดลง

5. ปัญหาคุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำแม่น้ำตาปี-พุมดวงจะอยู่ระหว่างชั้น 2 กับ 3 แต่ในฤดูแล้งมีปัญหาปนเปื้อน โดยเฉพาะช่วงลุ่มน้ำตาปีตอนล่างจากแบคทีเรียและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ลดลงเป็น 4, 5 จำเป็นต้องมีปริมาณน้ำรักษาสุขภาพนิเวศในช่วงมีนาคม-เมษายน-พฤษภาคมนี้

4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

จากการรวบรวมและทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า การบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีโดยภาพรวม ยังขาดการบริหารจัดการที่เป็นระบบ โดยมีสถานการณ์ที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนาแหล่งน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นกับพื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่ถือครองการเกษตรว่ามีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานครอบคลุมพื้นที่การเกษตรมากน้อยเพียงใด พื้นที่ถือครองการเกษตรที่เหลือต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อให้ทราบว่าควรจะพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเท่าไรและปริมาณน้ำต้นทุนต่อพื้นที่การเกษตร เพื่อที่จะบอกว่ามีน้ำต้นทุนเพียงพอต่อพื้นที่การเกษตรเท่าใด

(1) พื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่ถือครองการเกษตร จะส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านความต้องการใช้น้ำต้นทุนทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง จึงได้วิเคราะห์ระดับความรุนแรงการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตร

(2) พื้นที่ถือครองการเกษตรที่เหลือจากพื้นที่ชลประทานจำนวนมากในลุ่มน้ำ จะส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านความต้องการใช้น้ำต้นทุนทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง จึงได้วิเคราะห์ระดับความรุนแรงพื้นที่ชลประทาน

(3) ปริมาณน้ำต้นทุนต่อพื้นที่ถือครองการเกษตร จะส่งผลกระทบต่อการขาดแคลนน้ำต้นทุนทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง จึงได้วิเคราะห์ระดับความรุนแรงปริมาณน้ำต้นทุน

2. ขาดการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสม

การบริหารจัดการน้ำถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลายด้านเช่น ป้องกันน้ำท่วม แก้ปัญหาภัยแล้ง ผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งในแต่ละวัตถุประสงค์จะขัดแย้งกันเอง ดังนั้นถ้าไม่มีการร่วมบริหารจัดการที่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลกระทบด้านใด ด้านหนึ่งได้

3. การขาดความรู้ในการพัฒนา ปรับปรุงและบำรุงรักษา

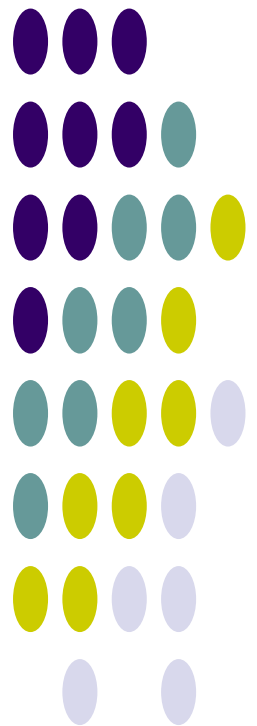
บางหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยงานย่อยขาดความรู้ในการพัฒนา เมื่อพัฒนาแหล่งน้ำ โดยเฉพาะขนาดเล็กขึ้นมาแล้ว ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ ทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำนั้น แทบไม่เกิดประโยชน์หรือเกิดประโยชน์ไม่สมบูรณ์ทำให้สูญเสียงบประมาณเกินความจำเป็น ต้องแก้ปัญหาอยู่เกือบตลอดเวลา ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาอย่างไม่รู้จักจบสิ้น

การขาดความรู้ในการปรับปรุง การปรับปรุงบางชนิด เช่น การขุดลอกลำน้ำธรรมชาติ โดยเฉพาะการขุดลอกลำน้ำท้ายฝายหรือประตูควบคุมน้ำ จะทำให้ hydraulic jump เลื่อนไปเกิดนอก stilling basin (การออกแบบ stilling basin ถูกต้อง) ทำให้เกิดการกัดเซาะท้ายน้ำของ stilling basin เป็นผลให้เสียงบประมาณในการบำรุงรักษาเกินความจำเป็น ถ้าไม่ได้รับการบำรุงรักษาอาคารพัฒนาแหล่งน้ำเหล่านั้นอย่างถูกต้องก็อาจเกิดการพังทลายได้ในที่สุดซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นได้ในสนาม

การขาดความรู้ในการบำรุงรักษา เช่น อ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่ประกอบด้วยทำนบดินที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับมอบให้ดูแลรักษา ได้ปล่อยให้ต้นไม้อายุชั้วบนทำนบดินซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ทำนบดินพังทลายจากการเกิด piping ได้

บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ



บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis ผลดังแสดงในรูปที่ 5.1-1

<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">S: Strength (จุดแข็ง)</div> <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ประชาชนแถบลุ่มน้ำมีการประกอบอาชีพการเกษตรและประมง - ในบางพื้นที่มีการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ - มีประเพณีวัฒนธรรมเกี่ยวกับลำนน้ำ - น้ำต้นน้ำมีความสะอาดและมีเพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภคทุกฤดูกาล 	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">W: Weakness (จุดอ่อน)</div> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตัดไม้ทำลายป่าและบุกรุกเพื่อใช้พื้นที่ในการประกอบอาชีพ - ประชาชนบางส่วนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าส่วนรวม - มีการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรมาก - ประชาชนบางส่วนขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ - หลายพื้นที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย - ภาครัฐบางหน่วยงานละเลยในการแก้ปัญหา - การประกอบอาชีพประมงใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำผิดกฎหมาย - การก่อสร้างประปาภูเขายังคงขาดหลักวิชาการด้านวิศวกรรม - มีการทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำ - มีการใช้ทรัพยากรผิดประเภท - มีการปลูกสร้างสิ่งปลูกสร้างกีดขวางลำน้ำ - มีการดูตกรายโดยไม่มีการควบคุมทำให้ตลิ่งพังและไม่มีที่จับน้ำ
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">O: Opportunity (โอกาส)</div> <ul style="list-style-type: none"> - กฎหมายรัฐธรรมนูญเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร - ลุ่มน้ำตาปีมีทัศนียภาพสวยงามเหมาะแก่การส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ - ปัจจุบันมีการกระจายอำนาจการปกครองสู่ท้องถิ่น - ระบบนิเวศมีความหลากหลายและสมบูรณ์ - แม่น้ำตาปีเหมาะสำหรับการเป็นเส้นทางคมนาคมและแหล่งท่องเที่ยว - มีกฎหมายกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ระยะห่างจากแนวตั้ง (20 เมตร จากแนวตลิ่งที่น้ำท่วมสูงสุด) 	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">T: Threat (ข้อจำกัด)</div> <ul style="list-style-type: none"> - มีนโยบายของรัฐหลายอย่างก่อให้เกิดผลกระทบต่อลุ่มน้ำ - กฎหมายบางฉบับมีช่องว่างให้เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ - การเกิดภัยธรรมชาติ ก่อให้เกิดผลกระทบตามมา - ขาดงบประมาณในการดำเนินการ

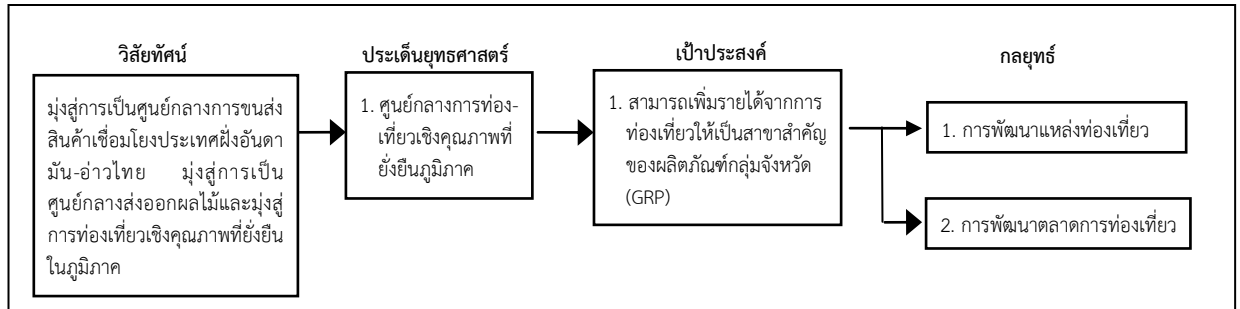
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำตาปี

5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

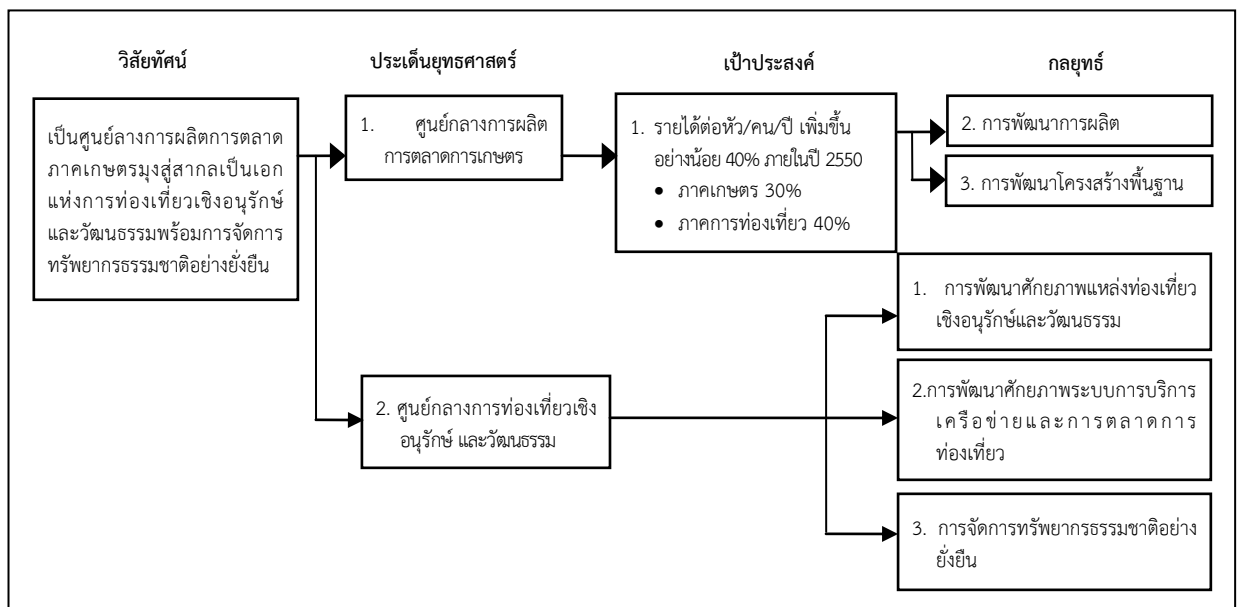
5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 พบว่า ยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ได้แก่

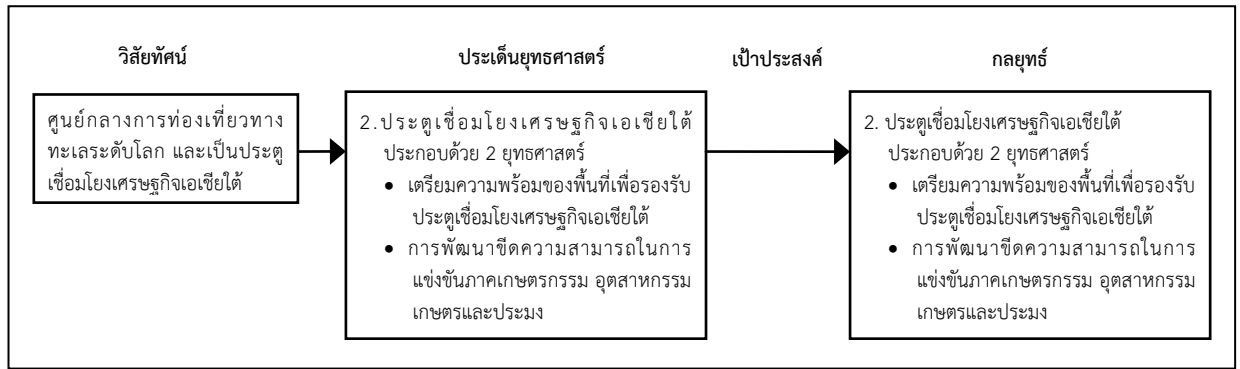
แผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง



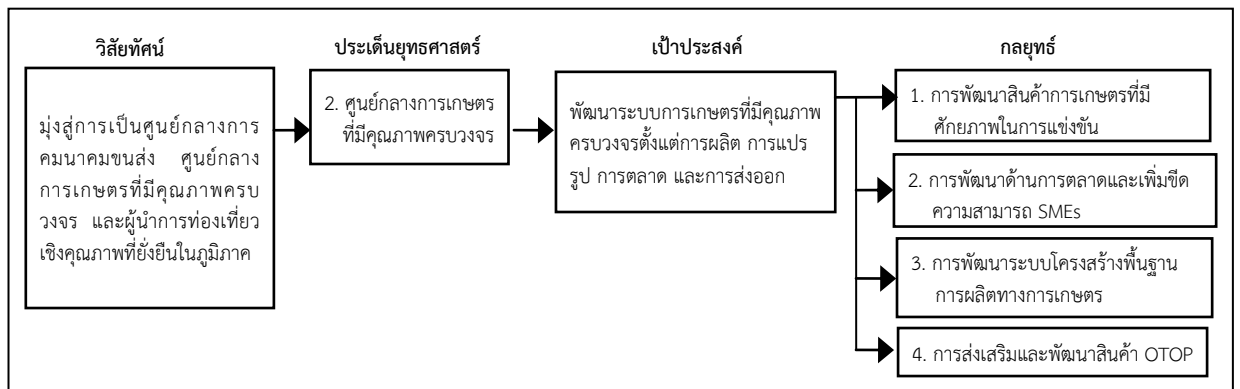
แผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง



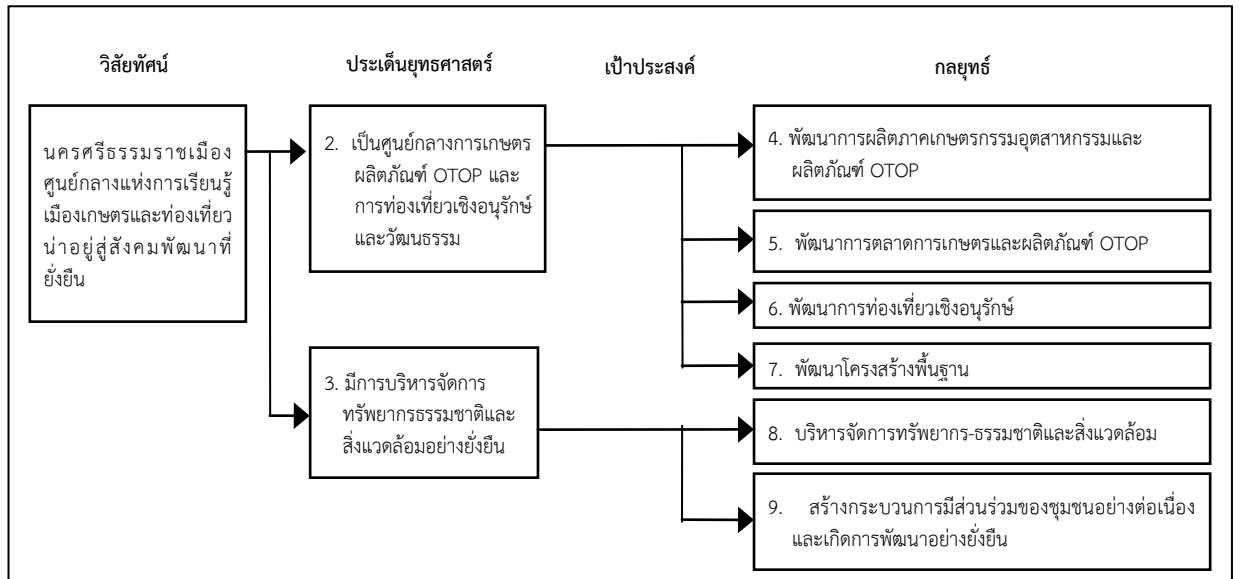
แผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดกระบี่ ภูเก็ต พังงา



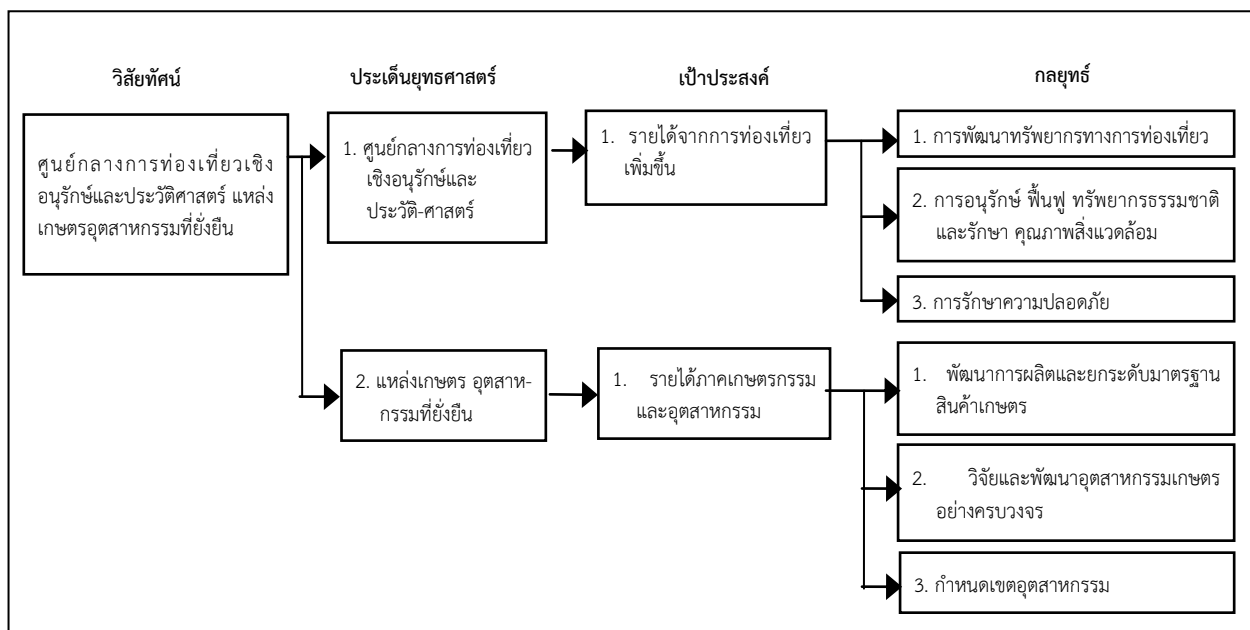
แผนยุทธศาสตร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี



แผนยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช



แผนยุทธศาสตร์จังหวัดกระบี่



5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหาร จัดการ อนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนา และแก้ไขปัญหา ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพ ชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ มูล จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี, กรม ทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 โดยยึดกรอบแผนทรัพยากรน้ำที่ได้วางไว้จากวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ มี ดังนี้

วิสัยทัศน์

“ร่วมอนุรักษ์ พื้นฟู และพัฒนาตาปี เพื่อน้ำดี ทุกชีวิตมีคุณภาพที่ยั่งยืน”

พันธกิจ (เป้าหมาย)

“ระบบบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบมีส่วนร่วมจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อประสานประโยชน์การใช้น้ำกำหนด หลักเกณฑ์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำดูแลทรัพยากรน้ำและระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำ”

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำให้มีน้ำเพียงพอในการอุปโภคบริโภค
- 2) เพื่อให้ชุมชนมีความตระหนัก และหวงแหนทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำให้มีน้ำ
- 3) เพียงพอในการอุปโภคบริโภค
- 4) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

ยุทธศาสตร์ เป้าหมายยุทธศาสตร์และมาตรการ

กลยุทธ์/มาตรการในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อ ใช้เป็นกรอบและเป้าหมายในการพัฒนา แก้ไขปัญหา เสริมจุดแข็ง ลดจุดอ่อน ใช้โอกาสที่เอื้ออำนวย และกำจัด อุปสรรคให้หมดไปหรือให้เหลือน้อยมากที่สุด ได้ยุทธศาสตร์โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศ 4 ด้าน คือ

- 1) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการต้นน้ำ
- 2) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการกลางน้ำ
- 3) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการท้ายน้ำ
- 4) ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ

ยุทธศาสตร์แต่ละด้านจะกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์และมาตรการในการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละยุทธศาสตร์และเป็นกรอบในการพิจารณาวางโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ รายละเอียดดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 เป้าหมายและมาตรการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี

1) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการต้นน้ำ

ประเด็นของพื้นที่	เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์	ระยะแผน	มาตรการที่เสนอแนะ
1. มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตรในเขตป่าสงวนและป่าอนุรักษ์ 2. ปริมาณน้ำทำในฤดูแล้งลดลง มีผลต่อระดับน้ำใต้ดินระดับตื้น 3. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินโดยเฉพาะการปลูกสวนยางพาราบนพื้นที่ลาดชัน	1. รักษาสภาพป่าต้นน้ำ 2. เพิ่มความชุ่มชื้นในดิน 3. มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลาดชัน	สั้น/กลาง/ยาว	<u>มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ส่งเสริมและฝึกอบรมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ - การอนุรักษ์และจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำ - การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินในพื้นที่ลาดชัน - การเพิ่มความชุ่มชื้นโดยการจัดทำฝายต้นน้ำ

ตารางที่ 5.2-1 เป้าหมายและมาตรการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี (ต่อ)

2) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการกลางน้ำ

ประเด็นของพื้นที่	เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์	ระยะแผน	มาตรการที่เสนอแนะ
1. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอันเนื่องมาจากขาดระบบประปาหมู่บ้าน ระบบประปาที่มีอยู่ไม่มีประสิทธิภาพและแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคมีขนาดไม่เพียงพอ	1. สามารถบริหารระบบประปาได้ ยั่งยืนและคุ้มทุน 2. ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดเพื่ออุปโภค-บริโภคอย่างเพียงพอ	สั้น สั้น สั้น	<u>มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ฝึกอบรมการดูแลรักษาระบบประปา <u>มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ปรับปรุงและก่อสร้างระบบประปา
2. ปริมาณน้ำต้นทุนมีมากแต่ขาดการกระจายตัว	1. มีการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสมและบำรุงรักษาโครงการได้ถูกต้อง 2. มีการใช้ประโยชน์จากโครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีการก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อเพิ่มน้ำต้นทุน	สั้น/กลาง สั้น กลาง/ยาว	<u>มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ฝึกอบรมการดูแลรักษาและบริหารจัดการโครงการ <u>มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ปรับปรุงโครงการเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น - ก่อสร้างโครงการขนาดเล็ก/กลาง
3. ปัญหาน้ำท่วมในที่ลาดชันและที่ราบลุ่ม	1. ลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วม	สั้น สั้น/กลาง/ยาว	<u>มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - จัดทำผังนโยบายและมาตรการป้องกันอุทกภัย - แผนหลักป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง <u>มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง</u> - ขุดลอกลำน้ำ - จัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมชุมชน

3) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการท้ายน้ำ

ประเด็นของพื้นที่	เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์	ระยะแผน	มาตรการที่เสนอแนะ
1. ปัญหามลพิษทางน้ำจาก			<u>มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง</u>

ชุมชนและแหล่งท่องเที่ยว	1. คุณภาพน้ำดี	สั้น/กลาง/ยาว	- ส่งเสริม/ปลูกจิตสำนึก ฝึกระวัง มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง - มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
	2. มีการคงอยู่ที่ป่าชายเลน	สั้น/กลาง/ยาว	

4) ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร

ประเด็นของพื้นที่	เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์	ระยะแผน	มาตรการที่เสนอแนะ
1. การสร้างความตระหนักของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและการบริหารจัดการปริมาณที่เหมาะสม	1. มีฐานข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับประกอบการตัดสินใจ 2. มีงานศึกษาวิจัยเพื่อช่วยในการวางแผนโครงการ	สั้น สั้น	มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง - แผนการพัฒนาระบบข้อมูลเครือข่ายสารสนเทศสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบรวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในการประยุกต์ใช้ข้อมูลและสารสนเทศในการวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - แผนการศึกษาโครงการน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีตอนบน

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 แก้ม และบรรเทาภัยจากน้ำ
5. ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
6. พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
7. พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน
8. พัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ

เนื่องจากสภาพของแต่ละลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละลุ่มน้ำ (SWOT) ดังนั้น กรมชลประทานได้ทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในลุ่มน้ำตาปี จากข้อมูลสภาพลุ่มน้ำตาปี ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในลุ่มน้ำได้ดังนี้

จุดแข็ง : มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยสูง มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ

จุดอ่อน : มีสัดส่วนปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งต่ำ

โอกาส : สามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติมได้อีกมาก

ภัยคุกคาม: การบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำ

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับลุ่มน้ำตาปี ได้ดังนี้

- 1) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน
- 2) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร
- 3) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน

5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำตาปีมีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำมากเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพของพื้นที่และยังมีปริมาณความจุเก็บกักมากเพียงพอกับปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ แต่เนื่องจากปริมาณความจุใช้งานที่มีอยู่ส่วนใหญ่เป็นปริมาณความจุของเขื่อนรัชชประภา ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำย่อยคลองพระแสง ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำพุมดวง และไหลมาบรรจบแม่น้ำตาปีบริเวณอำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นตอนล่างของแม่น้ำตาปี จึงไม่สามารถใช้ประโยชน์จากปริมาณความจุใช้งานนี้กับพื้นที่ของลุ่มน้ำตาปีที่อยู่เหนือจุดบรรจบขึ้นมาได้ ส่งผลให้ยังคงเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ที่ระบบเก็บกักน้ำและระบบกระจายน้ำส่งไปไม่ถึง แต่สภาพปัญหาไม่รุนแรงมากนักเนื่องจากปริมาณฝนที่ตกชุกในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากการพิจารณาสถานภาพทรัพยากรน้ำและสภาพปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีในปัจจุบัน มีแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี โดยจำแนกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1) แนวทางการพัฒนาในระดับลุ่มน้ำ

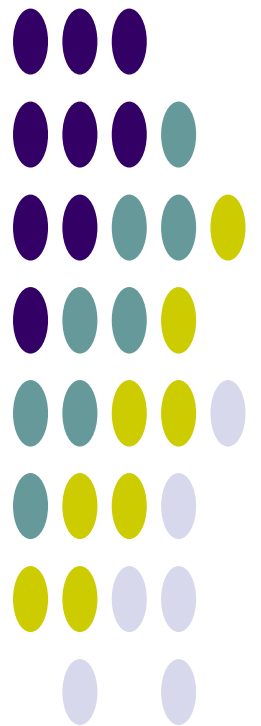
- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางในแต่ละลุ่มน้ำสาขาที่มีศักยภาพ เพื่อเก็บกักปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูฝนและส่งน้ำให้กับพื้นที่ที่มีความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้งของลุ่มน้ำสาขานั้นๆ
- ทำการก่อสร้างฝายทดน้ำพร้อมระบบส่งน้ำเพิ่มเติม รวมถึงปรับปรุงฝายทดน้ำและระบบส่งน้ำของโครงการชลประทานขนาดเล็ก และโครงการชลประทานราษฎร์ที่มีอยู่ในลำน้ำสาขาหลัก เพื่อให้สามารถกระจายน้ำให้พื้นที่ที่มีความต้องการน้ำได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
- ขุดลอกลำน้ำสายหลักในช่วงที่ตื้นเขินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ (ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการก่อสร้างฝาย/ประตูระบายน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง)

2) แนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ไกลจากแหล่งน้ำ

สำหรับแนวทางการพัฒนาในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ควรส่งเสริมการขุดสระน้ำประจำไร่นา ขุดบ่อน้ำตื้น/บ่อบาดาล หรือก่อสร้างถังเก็บน้ำ ตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอนะ



บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของลุ่มน้ำตาปีนำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลัก และสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของลุ่มน้ำ ดังนี้

6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ

- **สภาพภูมิประเทศ** : ต้นน้ำเป็นเทือกเขาทางทิศตะวันตก และทิศใต้ ลำน้ำหลักแยกจากกัน 2 สาย คือ แม่น้ำตาปี ซึ่งประกอบด้วย คลองจันดี คลองสินปุน และคลองอิปันเป็นลำน้ำสาขา ลำน้ำอีกสายประกอบด้วย คลองสก คลองแสง และคลองพุมดวง ลำน้ำทั้งสองสายไหลมาบรรจบกันที่อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานีแล้วไหลลงสู่อ่าวไทย
- **ปริมาณฝน** : ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 2,015 มิลลิเมตรฝนแรกจะตกในราวเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน
- **ปริมาณน้ำท่า** : ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 10,448 ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำท่าเกิดตามฝนแรกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน
- **ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน** : มีพื้นที่การเกษตรรวม 5,208,428 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 61.94 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 1,220,914 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.44 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 14.52 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 389,257 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 7.47 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 4.63 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ
- **ทรัพยากรป่าไม้** : มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 3,147,525 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม** : ประชากรรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 1,153,709 คน คิดเป็นร้อยละ 1.82 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำ แยกเป็นประชากรชาย 570,689 คน และประชากรหญิง 583,020 คน มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 31.39 ของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงานคิดเป็นร้อยละ 57.04 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ

6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน :
 - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีจำนวน 1 โครงการ คือ เขื่อนรัชชประภา มีความจุเก็บกัก 4,287 ล้าน ลบ.ม. ใช้ประโยชน์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
 - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง มีจำนวนทั้งสิ้น 19 โครงการ ความจุรวม 154.50 ล้านลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 98,750 ไร่
 - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีจำนวนทั้งสิ้น 329 โครงการ ความจุรวม 9.08 ล้านลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 165,745 ไร่
 - โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มีจำนวนทั้งสิ้น 18 โครงการ พื้นที่ชลประทานรวม 25,040 ไร่
 - รวมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 367 โครงการ ความจุเก็บกัก 4,450.58 ล้านลบ.ม. และพื้นที่ชลประทานรวม 289,535 ไร่
- แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ :
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำกรมทรัพยากรน้ำ มีจำนวนทั้งสิ้น 5 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ กรมชลประทาน 12 โครงการ กรมทรัพยากรน้ำ 13 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 103 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 1 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน มีจำนวนทั้งสิ้น 6 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 3 โครงการ และกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 8 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 4 โครงการ กรมพัฒนาที่ดิน 1 โครงการ และกรมโยธาธิการและผังเมือง 1 โครงการ
 - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทแก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง กรมชลประทาน 1 โครงการ
- แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน :

	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	4,660	22.37
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	15,168	72.81
รวม	19,828	95.17

6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	30.79
2. น้ำใช้เพื่อการเกษตร	444.94
3. น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	225.85
4. น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	3.35
รวม	704.93
5. น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	1,014.12
รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	1,719.05

6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีถือว่าไม่รุนแรงมาก เนื่องจากศักยภาพพื้นที่ที่มีฝนตกปริมาณมาก การเกษตรในพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ต้องการน้ำเพื่อชลประทาน ฐานะทางเศรษฐกิจของคนในพื้นที่มีรายได้สูง ดังนั้นในการแก้ไขปัญหาจึงควรเน้นใช้มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง โดยเฉพาะด้านการบริหารจัดการน้ำ และการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการใช้โครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อน เมื่อในอนาคตจากแนวโน้มที่ปริมาณฝนลดลง จึงควรดำเนินโครงการที่ใช้สิ่งก่อสร้างในการแก้ปัญหาต่อไป มีแนวทางดังนี้

- 1. ปัญหาต้นน้ำถูกบุกรุกทุกลุ่มน้ำ** โดยเฉพาะลุ่มน้ำสาขาคลองพุม ดวงตอนล่าง คลองแสง
 - ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ต้นน้ำ ควบคู่กับการจัดทำแนวเขตกันชนโดยใช้อ่างกั้นลิ่งรอยต่อพื้นที่อนุรักษ์กับพื้นที่เกษตรกรรมเป็นจุดหมายตา
 - ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม โดยการปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่า สร้างฝายต้นน้ำทั้งชั่วคราว กิ่งถาวรและถาวร (Check Dam) เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น
- 2. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน** โดยเฉพาะการปลูกสวนยางพาราบนพื้นที่ลาดชันที่มีการกัดเซาะพังทลายดินเป็น 2 เท่าของป่าธรรมชาติ
 - ส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในที่ลาดชันโดยเฉพาะชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1AR, 1BR, 2 ที่มีการปลูกสวนยางพาราและพื้นที่อื่นที่เหมาะสม
- 3. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอันเนื่องมาจากขาดระบบประปาหมู่บ้าน** ระบบประปาที่มีอยู่ไม่มีประสิทธิภาพและแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคขนาดไม่เพียงพอ
 - ฝึกอบรมการดูแลรักษาระบบประปาโดยเน้นบริหารโครงการให้คุ้มทุนมีการซ่อมบำรุงโครงการที่เหมาะสมรู้จักการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมตามสภาพพื้นที่
 - ซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบประปาเดิมที่ชำรุดให้ใช้งานได้ตามปกติ และแก้ปัญหาที่ทำให้เกิดการชำรุดเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอีก

- ก่อสร้างระบบประปาที่เหมาะสม โดยเน้นโครงการที่สามารถดำเนินการได้คุ้มทุน ส่วนโครงการที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ให้ส่งเสริมการเก็บน้ำฝนไว้อุปโภคในฤดูแล้ง

ในพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณน้ำต้นทุนเพียงพอสำหรับการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะบริเวณลุ่มน้ำตาปีตอนล่าง โดยต้องมีการเฝ้าระวังปัญหาด้านคุณภาพน้ำเป็นหลัก

4. ปริมาณน้ำต้นทุนมีมากแต่ขาดการกระจายตัว โดยเฉพาะบริเวณลุ่มน้ำสาขาคลองสินปูน ลุ่มน้ำสาขาคลองอปีนและลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำตาปีตอนล่าง มีโอกาสเกิดปัญหาภัยแล้งได้บ่อยกว่าลุ่มน้ำสาขาอื่นๆ จากแนวโน้มการใช้ที่ดินที่มีการเปลี่ยนจาก นาข้าว พืชไร่ สวน มาเป็นยางและปาล์ม ทำให้ความต้องการน้ำชลประทานน้อยลง ดังนั้นจึงควรเน้นการบริหารจัดการโครงการเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงสุดก่อน

- ฝึกอบรมการดูแลรักษาและบริหารจัดการโครงการ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำคลองดินแดง และอ่างเก็บน้ำกระทุง ควรมีการก่อสร้างระบบกระจายน้ำเพื่อเสริมการเกษตรและอุปโภค-บริโภค โดยต้องบริหารโครงการร่วมกับการป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น

- ซ่อมแซมและบำรุงรักษาโครงการที่ชำรุดให้ใช้งานได้ตามปกติ และแก้ปัญหาที่ทำให้เกิดการชำรุดเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอีก

สำหรับในอนาคตเมื่อปริมาณฝนน้อยลง หรือมีการปลูกพืชที่ต้องการน้ำชลประทาน จึงควรดำเนินโครงการด้านสิ่งก่อสร้าง คือ

- ก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการขนาดกลาง คือ

1. โครงการสูบน้ำบ้านน้ำหัก ถ้าสามารถควบคุมไม่ให้เกิดการปลูกปาล์มในนาข้าวได้ จึงค่อยดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมการปลูกข้าวในพื้นที่และใช้พื้นที่นาข้าวเป็นแก้มลิงป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง

2. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองระณะ ควรดำเนินการเมื่อมีการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำคลองกระทุงและอ่างเก็บน้ำคลองดินแดงเต็มประสิทธิภาพแล้ว

3. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสังข์ ควรดำเนินการเมื่อมีการปลูกพืชที่ต้องการน้ำชลประทานในโครงการฝายคลองสังข์

4. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองเทวดา ควรดำเนินการเมื่อมีการปลูกพืชที่ต้องการน้ำชลประทานในโครงการฝายคลองเทวดา

- การก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการระดับท้องถิ่นที่เหมาะสม จากโครงการที่รวบรวมได้พบว่าบางโครงการยังขาดความชัดเจนโครงการดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพื่อวางโครงการโดยหน่วยงานที่มีความพร้อมก่อนดำเนินการ

- งานส่งเสริมการขุดสระน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในดินและเก็บน้ำหน้าฝนไว้ใช้ ควรเน้นเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเสริมการเกษตร

5. ปัญหาน้ำท่วมในที่ลาดชัน โดยเฉพาะบริเวณ อำเภอกะรุย อำเภอบึงนาราง

- ปัจจุบันมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำกระทุง และคลองดินแดง แล้วซึ่งช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมได้ระดับหนึ่งแต่ยังไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ จึงจำเป็นต้องมีระบบเตือนภัยในหมู่บ้านที่มีความเสี่ยง เพิ่มเติม

6. ปัญหาน้ำท่วมขัง ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีตอนล่าง

- ปัญหาน้ำท่วมการเกษตรตามริมแม่น้ำตาปีตอนล่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มตามธรรมชาติ จึงควรเน้นใช้มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างเช่น การใช้พื้นที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพน้ำท่วม การปักปันเขตลำนน้ำเพื่อป้องกันการบุกรุก เป็นต้น

- ปัญหาน้ำท่วมชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานีและเทศบาลเมืองท่าข้าม ปัจจุบันเกิดไม่บ่อยและไม่รุนแรงแต่จากแนวโน้มการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมทำให้มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาน้ำท่วมชุมชนได้มากขึ้น

- จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจึงควรต้องมีการศึกษาจัดทำแผนหลักบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำตาปี

7. ปัญหามลพิษทางน้ำ

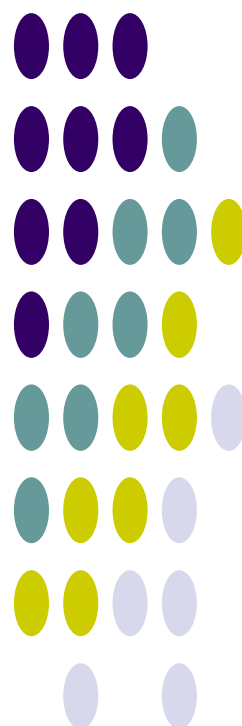
- รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
 - จัดตั้งองค์กรไตรภาคีในการเฝ้าระวังและติดตาม ปัญหามลพิษจากการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม
 - ส่งเสริมการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนและร้านอาหาร
 - ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในเขตเทศบาลตำบล
8. ปัญหาการบุกรุกป่าชายเลนและป่าพรุตามธรรมชาติ
- ฟื้นฟูป่าพรุธรรมชาติให้เป็นแก้มลิง
 - ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทรัพยากรชายฝั่งทะเลโดยเฉพาะป่าชายเลน
 - รณรงค์ร่วมกับสถาบันการศึกษาในการปลูกป่าชายเลน
9. การนำแผนไปปฏิบัติและประเมินผล
- พัฒนาระบบข้อมูลเครือข่ายสารสนเทศสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
 - เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในการประยุกต์ใช้ข้อมูล
 - รณรงค์ร่วมกับสถาบันการศึกษาในการปลูกป่าชายเลน
10. ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีตอนบนมีปัญหาหลายด้าน
- โครงการศึกษาโครงข่ายน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำตาปีตอนบน

เอกสารอ้างอิง

1. กรมทรัพยากรน้ำ. (มีนาคม 2548). *โครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบ สถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา. บริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท ชิกม่า ไฮโดร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท รีซอสส์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด.
 2. กรมทรัพยากรน้ำ. (สิงหาคม 2549). *โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี*. รายงานการศึกษา. บริษัท เทสโก้ จำกัด, บริษัท แมคโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป 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.
- สำนักนโยบายสาธารณะ, สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กรกฎาคม 2547). *โครงการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ*. รายงานการศึกษา. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48551 (Station : 551201-SURAT THANI)

ชื่อสถานี	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ระดับสถานี	5.00	ม.
รหัสสถานี	48551	ระดับบาโรมิเตอร์	7.00	ม.
ละติจูด	09°08' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.20	ม.
ลองจิจูด	99°09' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	10.75	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.80	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮกโตปาสกาล)													
เฉลี่ย	1,011.8	1,011.0	1,010.2	1,008.9	1,008.3	1,008.3	1,008.6	1,008.8	1,009.5	1,010.1	1,010.6	1,011.9	1,009.8
เฉลี่ยสูงสุด	1,018.4	1,017.5	1,016.8	1,015.4	1,013.0	1,013.6	1,013.5	1,014.7	1,016.1	1,016.9	1,017.4	1,018.1	1,016.0
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.6	1,009.4	1,006.6	1,006.1	1,005.3	1,005.1	1,005.5	1,006.2	1,007.1	1,007.8	1,007.7	1,009.0	1,007.1
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	3.1	3.4	3.6	3.3	2.7	2.5	2.5	2.6	2.9	3.1	2.9	2.8	3.0
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	25.5	26.4	27.4	28.2	27.6	27.5	27.0	27.0	26.6	26.3	25.9	25.5	26.7
เฉลี่ยสูงสุด	31.1	32.6	34.2	34.9	33.9	33.3	32.8	32.6	32.4	31.6	30.3	29.9	32.5
เฉลี่ยต่ำสุด	20.9	21.0	21.9	23.3	23.8	23.6	23.3	23.3	23.1	23.1	22.8	22.0	22.7
สูงสุด	35.0	36.6	38.3	39.7	38.1	36.8	36.4	36.6	35.8	35.7	36.3	35.0	39.7
ต่ำสุด	20.5	21.0	21.7	23.0	23.4	24.0	22.8	23.4	23.0	22.8	22.3	20.5	20.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	81	77	75	77	82	81	82	82	84	87	87	84	82
เฉลี่ยสูงสุด	96	95	95	95	97	94	94	94	95	97	96	96	95
เฉลี่ยต่ำสุด	60	55	51	53	60	60	61	61	63	68	71	68	61
ต่ำสุด	53	54	41	47	54	52	56	54	57	100	62	61	41
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	21.6	21.6	22.1	23.3	23.9	23.7	23.3	23.3	23.4	22.6	23.3	22.4	22.9
ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)													
เฉลี่ยจากภาค	121.0	131.0	166.0	154.0	137.0	132.0	133.0	128.0	119.0	109.0	94.0	100.0	1,524.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	5.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	6.7
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	5.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0	5.0	5.0	6.0
เฉลี่ย	8.2	8.2	7.8	7.9	9.1	9.4	9.2	9.2	9.1	8.5	8.0	8.1	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	2.2	2.3	2.1	1.5	1.3	1.8	1.9	2.1	1.7	1.2	1.7	2.6	1.9
ทิศทางลม	NE	NE	NE	N	SW	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	28	28	34	47	42	36	43	46	35	29	31	42	47
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	34.5	13.3	24.3	81.0	178.9	126.2	144.3	146.4	189.6	231.2	314.5	116.5	1,600.7
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	5	2	3	8	17	15	17	16	19	18	18	11	149
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	142.0	44.1	42.0	119.2	103.2	95.5	80.7	78.4	91.0	142.6	283.3	183.3	283.3
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	6.0	9.0	16.0	14.0	3.0	1.0	1.0	0.0	2.0	1.0	2.0	4.0	59.0
หมอก	6.0	5.0	4.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	2.0	5.0	4.0	3.0	32.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	3.0	8.0	15.0	8.0	8.0	6.0	9.0	12.0	7.0	2.0	79.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศสนามบิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : (Station : 551202-SURAT THANI AIRPORT)

ชื่อสถานี	สนามบินสุราษฎร์ธานี	ระดับสถานี	5.00	ม.
รหัสสถานี		ระดับบาโรมิเตอร์	14.00	ม.
ละติจูด	09°08' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	ม.
ลองจิจูด	99°09' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	25.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	1.00	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮกโตปาสกาล)													
เฉลี่ย	1,011.4	1,011.2	1,009.9	1,008.9	1,008.4	1,008.3	1,008.4	1,008.8	1,009.4	1,009.8	1,010.5	1,011.8	1,009.7
เฉลี่ยสูงสุด	1,017.9	1,017.3	1,018.9	1,015.1	1,013.7	1,013.7	1,029.0	1,013.7	1,015.0	1,015.6	1,016.4	1,017.8	1,017.0
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.7	1,009.0	1,006.3	1,006.3	1,004.9	1,005.4	1,005.7	1,006.2	1,006.7	1,007.2	1,007.7	1,009.0	1,007.0
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	4.8	5.2	5.4	5.3	4.9	4.4	4.4	3.0	3.4	3.6	3.4	3.3	4.3
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	25.8	26.5	27.5	28.3	27.8	27.4	26.9	26.8	26.5	26.2	25.9	25.4	26.8
เฉลี่ยสูงสุด	31.1	32.6	34.2	35.3	34.0	33.2	32.8	32.6	32.4	31.6	30.1	29.6	32.5
เฉลี่ยต่ำสุด	21.4	21.3	22.0	23.5	23.8	23.6	23.3	23.2	23.1	23.1	22.8	22.0	22.8
สูงสุด	35.4	37.0	37.7	39.1	38.2	36.6	36.0	37.3	35.8	35.4	34.2	33.3	39.1
ต่ำสุด	21.0	21.0	22.3	23.2	23.4	23.2	22.8	23.1	23.0	23.0	22.7	22.9	21.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	81	78	77	77	82	82	82	83	84	86	86	84	82
เฉลี่ยสูงสุด	96	96	95	95	96	96	96	96	96	96	96	95	96
เฉลี่ยต่ำสุด	61	54	51	51	58	60	60	61	62	66	70	67	60
ต่ำสุด	54	50	44	53	57	56	56	56	58	58	58	58	44
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	21.9	21.8	22.4	23.3	23.9	23.6	23.2	23.2	23.3	23.5	23.2	22.2	23.0
ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)													
เฉลี่ยจากภาค	126.0	138.0	174.0	159.0	131.0	122.0	125.0	123.0	112.0	103.0	95.0	103.0	1,511.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	5.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.0	6.8
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	6.0	5.0	5.0	5.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	6.0	7.0	6.0	6.0
เฉลี่ย	8.6	8.3	7.8	7.6	9.7	9.9	9.8	9.7	9.9	8.9	8.4	7.9	8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	3.0	2.9	2.7	2.1	2.0	2.3	2.5	2.7	2.2	1.8	2.4	3.2	2.5
ทิศทางลม	NE	NE	NE	NE	SW	SW	SW	SW	SW	NE,SW	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	32	30	44	37	45	50	40	36	46	30	33	38	50
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	34.5	20.4	53.7	66.1	154.6	119.6	118.4	136.4	152.5	237.2	293.1	141.5	1,528.0
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	5	2	4	7	15	15	15	17	19	20	16	12	147
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	96.1	78.0	79.0	71.1	110.4	60.2	86.1	74.4	124.9	196.8	366.8	315.5	366.8
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	10.0	15.0	18.0	16.0	3.0	3.0	3.0	2.0	1.0	3.0	3.0	6.0	83.0
หมอก	2.0	3.0	4.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	5.0	1.0	1.0	24.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	1.0	3.0	5.0	9.0	4.0	5.0	3.0	6.0	8.0	4.0	1.0	49.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศพระแสง จังหวัดนครศรีธรรมราช (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48556 (Station : 551401-PHRA SANG)

ชื่อสถานี	พระแสง	ระดับสถานี	12.08	ม.
รหัสสถานี	48556	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	08°34' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	99°16' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮกโตปาสกาล)													
เฉลี่ย	1,011.6	1,010.9	1,010.0	1,009.2	1,008.8	1,008.8	1,009.3	1,009.2	1,009.9	1,010.5	1,010.3	1,011.0	1,010.0
เฉลี่ยสูงสุด	1,017.8	1,016.5	1,018.7	1,014.7	1,013.5	1,014.3	1,013.3	1,013.6	1,015.3	1,016.3	1,015.2	1,016.5	1,015.5
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.6	1,006.9	1,005.6	1,005.2	1,005.9	1,006.0	1,006.2	1,006.2	1,006.8	1,007.3	1,007.4	1,007.5	1,006.6
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	2.4	2.7	2.7	2.6	2.1	2.1	2.1	2.3	2.5	2.7	2.7	2.6	2.5
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.2	27.2	27.8	28.1	27.4	27.2	26.9	27.0	26.8	26.4	26.4	26.1	27.0
เฉลี่ยสูงสุด	32.3	34.2	34.9	35.0	33.2	32.5	32.2	32.3	32.1	31.5	31.1	31.0	32.7
เฉลี่ยต่ำสุด	21.3	20.9	22.0	23.2	23.6	23.4	23.2	23.1	23.1	23.1	22.9	22.0	22.7
สูงสุด	36.8	38.2	38.8	40.0	38.6	36.8	34.8	35.0	34.6	34.5	34.2	34.2	40.0
ต่ำสุด	20.1	21.2	21.4	22.5	23.0	23.0	22.5	23.0	23.0	23.2	22.9	21.5	20.1
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	80	75	77	79	85	85	85	85	86	87	87	84	83
เฉลี่ยสูงสุด	96	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
เฉลี่ยต่ำสุด	57	48	50	54	64	65	66	65	66	69	69	65	62
ต่ำสุด	46	42	45	52	57	56	57	56	58	59	57	61	42
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	22.2	21.8	22.7	23.7	24.3	24.2	24.0	23.9	23.9	24.0	23.8	23.0	23.5
ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)													
เฉลี่ยจากภาค	108.0	131.0	143.0	134.0	109.0	100.0	107.0	103.0	96.0	92.0	85.0	91.0	1,299.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	6.0	5.0	6.0	6.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.1
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	3.0	3.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.7	1.6	1.8	1.3	1.5	1.7	1.8	1.8	1.5	1.3	1.6	2.3	1.7
ทิศทางลม													
ความเร็วลมสูงสุด	22	22	40	40	28	30	40	40	35	27	30	26	40
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	45.9	43.0	108.6	116.7	169.8	155.6	172.2	181.9	168.5	226.5	174.2	82.2	1,645.1
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	7	5	9	13	18	18	18	19	20	23	16	11	177
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	73.3	49.1	77.8	58.2	87.1	83.8	113.0	94.1	59.1	62.5	73.7	139.5	139.5
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	9.0	12.0	16.0	10.0	4.0	3.0	3.0	2.0	1.0	3.0	5.0	8.0	76.0
หมอก	19.0	15.0	17.0	13.0	7.0	6.0	6.0	5.0	8.0	9.0	11.0	12.0	128.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	1.0	2.0	8.0	12.0	12.0	9.0	9.0	8.0	10.0	10.0	8.0	3.0	92.0
พายุฝน	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	3.0	21.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ สอท.ฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48557 (Station : 552401-CHAWANG)

ชื่อสถานี	สอท.ฉวาง	ระดับสถานี	28.12	ม.
รหัสสถานี	48557	ระดับบาโรมิเตอร์		ม.
ละติจูด	08°25' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน		ม.
ลองจิจูด	99°30' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดัน (เฮกโตปาสกาล)													
เฉลี่ย	1,011.5	1,011.1	1,010.1	1,009.4	1,008.9	1,009.0	1,009.4	1,009.3	1,010.0	1,010.5	1,010.3	1,010.9	1,010.0
เฉลี่ยสูงสุด	1,017.2	1,017.1	1,018.5	1,014.6	1,013.2	1,014.0	1,013.5	1,013.2	1,014.9	1,015.9	1,015.2	1,016.2	1,015.3
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.7	1,007.4	1,006.1	1,005.3	1,005.8	1,006.4	1,006.8	1,006.5	1,006.6	1,007.6	1,007.8	1,007.6	1,006.9
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	1.8	2.4	2.4	2.3	1.9	1.6	1.7	1.8	2.0	2.1	2.4	2.0	2.0
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	26.1	27.1	27.8	28.2	27.3	27.3	27.0	27.1	26.9	26.4	26.3	25.9	27.0
เฉลี่ยสูงสุด	32.8	34.4	35.2	35.4	33.7	32.9	32.6	32.5	32.4	31.8	31.5	31.5	33.1
เฉลี่ยต่ำสุด	20.6	20.3	21.2	22.1	22.7	22.7	22.4	22.5	22.5	22.7	22.4	21.4	22.0
สูงสุด	37.5	39.5	39.1	41.0	39.5	38.2	35.2	36.5	35.4	36.2	38.3	35.5	41.0
ต่ำสุด	20.0	20.0	21.0	22.4	22.6	22.8	22.0	22.5	22.6	22.3	22.0	21.5	20.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)													
เฉลี่ย	80	76	77	79	85	85	86	85	86	87	86	83	83
เฉลี่ยสูงสุด	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97
เฉลี่ยต่ำสุด	54	49	49	52	63	63	64	63	64	68	67	61	60
ต่ำสุด	45	43	41	52	52	52	55	56	52	55	54	51	41
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	21.9	21.9	22.7	23.6	24.3	24.2	24.0	24.0	24.0	23.9	23.6	22.5	23.4
ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)													
เฉลี่ยจากภาค	101.0	124.0	136.0	134.0	114.0	104.0	104.0	112.0	105.0	94.0	85.0	90.0	1,303.0
เมฆปกคลุม (0-10)													
เฉลี่ย	5.0	5.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	7.0	7.0	8.0	7.0	6.0	6.5
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
ทัศนวิสัย (กม.)													
07.00LST	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	6.0	6.0
เฉลี่ย													8.675
ความเร็วลม (นอต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.6	0.6
ทิศทางลม													-
ความเร็วลมสูงสุด	17	17	50	28	25	22	25	24	25	30	22	16	50
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	40.7	37.8	121.8	106.9	213.7	187.4	189.9	225.3	240.9	216.2	193.1	113.1	1,886.8
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	8	4	10	12	18	18	19	20	20	24	17	12	182
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	74.1	80.3	130.6	62.3	132.0	66.2	70.4	73.0	79.2	64.7	117.7	195.0	195.0
จำนวนวันที่เกิด (วัน)													
เมฆหมอก	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0
หมอก	4.0	1.0	3.0	4.0	3.0	1.0	1.0	2.0	4.0	5.0	7.0	7.0	42.0
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	5.0	8.0	8.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	3.0	1.0	64.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

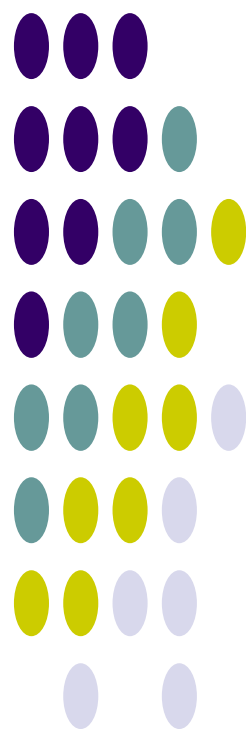
ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา

**ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
ของตัวแปรภูมิอากาศหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี**

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ย รายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน		ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
พระแสง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	26.1 (ธ.ค.)	- 28.1 (เม.ย.)	35 (เม.ย.)	20.9 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	82.9	75.0 (ก.พ.)	- 87.0 (ต.ค.)	96.0 (ม.ค.)	48.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,299.0	85.0 (พ.ย.)	- 143.0 (มี.ค.)	-	-
	ความเค็มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	7.1	5.0 (ก.พ.)	- 8.0 (พ.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.7	1.3 (ก.ย.-ม.ค.)	- 2.3 (ธ.ค.)	40.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,645.1	43.0 (ก.พ.)	- 226.5 (ต.ค.)	-	-
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.7	25.5 (ม.ค.)	- 28.2 (เม.ย.)	34.9 (เม.ย.)	20.9 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.6	75.0 (มี.ค.)	- 87.0 (ส.ค., ก.ย.)	97.0 (พ.ค.)	51.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,524.0	94.0 (พ.ย.)	- 166.0 (มี.ค.)	-	-
	ความเค็มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.7	4.0 (ก.พ.)	- 8.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.9	1.2 (ต.ค.)	- 2.6 (ธ.ค.)	47.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,600.7	13.3 (ก.พ.)	- 314.5 (พ.ย.)	-	-
สอท.ฉวาง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.0	25.9 (ธ.ค.)	- 28.2 (เม.ย.)	35.4 (เม.ย.)	20.3 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	82.9	76.0 (ก.พ.,มี.ค.)	- 87.0 (ต.ค.)	97.0 (ก.ย.,ต.ค.)	49.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,303.0	85.0 (พ.ย.)	- 136.0 (มี.ค.)	-	-
	ความเค็มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.5	5.0 (ม.ค.)	- 8.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.4 (ต.ค.)	- 0.7 (ก.พ.)	50.0 (มี.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,886.8	37.8 (ก.พ.)	- 240.9 (ก.ย.)	-	-
สนามบินสุราษฎร์ธานี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.8	25.4 (ธ.ค.)	- 28.3 (เม.ย.)	35.3 (เม.ย.)	21.3 (ก.พ.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	81.8	77.0 (มี.ค.)	- 86.0 (ต.ค.)	96.0 (ม.ค.)	51.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,511.0	95.0 (พ.ย.)	- 174.0 (มี.ค.)	-	-
	ความเค็มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.8	5.0 (ม.ค.)	- 8.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.5	1.8 (ต.ค.)	- 3.2 (ธ.ค.)	50.0 (มี.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,528.0	20.4 (ก.พ.)	- 293.1 (พ.ย.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.9	25.7	- 28.2	35.2	20.9
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	82.3	75.8	- 86.8	96.5	49.8
	ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ (มม.)	1,409.3	89.8	- 154.8	-	-
	ความเค็มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	6.8	4.8	- 8.0	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.6	1.2	- 2.2	46.8	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,665.2	28.6	- 268.8	-	-

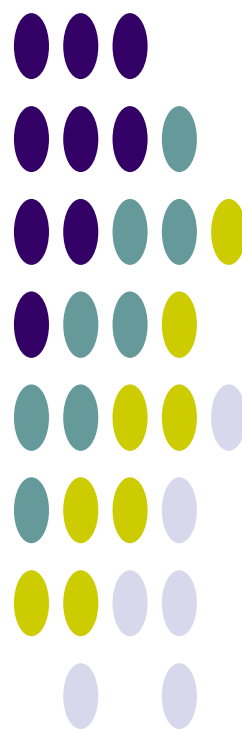
ภาคผนวก ข

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

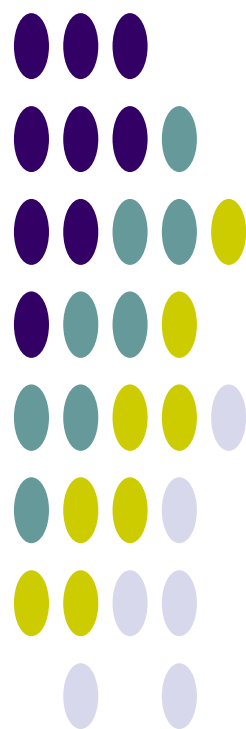
HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	Basaltic Aquifer
C	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุคาร์บอนิเฟอรัส	Carboniferous Aquifers
Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Carboniferous Metasediments Aquifer
D	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุดีโวเนียน	Devonian Aquifers
DEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคดีโวเนียน-แคมเบรียน	Cambrian-Devonian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

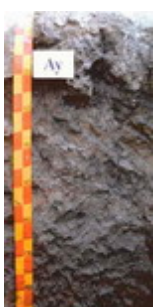


กลุ่มชุดดินที่ 1

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

ปัญหา : ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

ชุดดิน: โคกกระเทียม ช่องแค บ้านหมี่ วัฒนา บ้านโกชน์ บุรีรัมย์ 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 : อุดรยา 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 ระนอง ผักกาด หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 8

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มดินที่มีการยกร่อง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของดิน และอินทรีย์วัตถุ ที่ได้จากการขุดลอกร่องนํ้า ดินล่างมีสีเทา บางแห่งมีเปลือกหอยปนอยู่

การใช้ประโยชน์ : ดัดแปลงพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

ปัญหา :

ชุดดิน: ดำเนินสะตวก ธนบุรี สมุทรสงคราม



กลุ่มชุดดินที่ 9

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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : ดินเป็นกรดรุนแรงมาก และเป็นดินเค็ม

ชุดดิน: ชะอำ หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 10



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ราบลุ่ม ห่างจากทะเลไม่มากนัก เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว 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 มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว 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 การระบายน้ำเลวมาก 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 เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวมาก 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

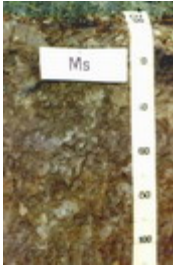


ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือเทาปนดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลเล็กน้อย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



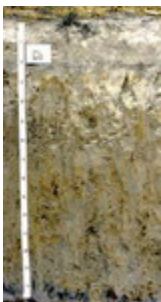
กลุ่มชุดดินที่ 17

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว 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 หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว 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: กุลาร้องไห้ หนองแก อุดร พุ่งสัมพันธ์ 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



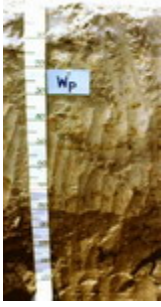
กลุ่มชุดดินที่ 22

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



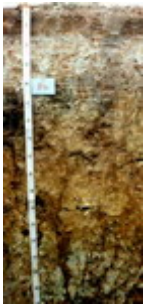
กลุ่มชุดดินที่ 24

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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปลูก

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



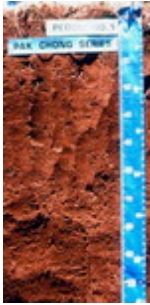
กลุ่มชุดดินที่ 28

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ตอน ใกล้กับภูเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไหลในดิน สีดินเป็นสีดำ เทาเข้ม หรือน้ำตาล ดินล่างอาจพบชั้นปูนมาร์มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ไม้ผล

ปัญหา : เนื้อดินเหนียวจัด ต้องทำการไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังได้ง่าย

ชุดดิน: ลพบุรี ชัยบาดาล ดงลาน ลพบุรี น้ำเลน วังชมภู หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 29

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

การใช้ประโยชน์ : ปลูกไม้ผล

ปัญหา : ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงนาน

ชุดดิน: บ้านจ้อง หนองมด แม่แดง ปากช่อง โชคชัย เชียงของ สูงเนิน หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 30

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

การใช้ประโยชน์ : ไม้ผลเมืองหนาว/ไร่เลื่อนลอย

ปัญหา : อยู่ในที่สูงชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย

ชุดดิน: ดอยปุย เชียงแสน หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 31

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียด หรือเกิดจากตะกอนลำนํ้า พบบริเวณที่ตอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง แดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : พืชไร่/ไม้ผล

ปัญหา : บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก

ชุดดิน: เลย์ วังไท หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 32

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้าบริเวณสันดินริมน้ำ 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



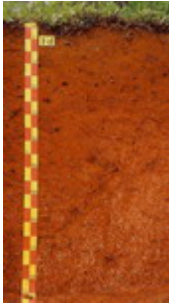
กลุ่มชุดดินที่ 33

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 น้ำคอก ธาตุพนม ตะพานหิน หรือดินคล้ายอื่นๆ



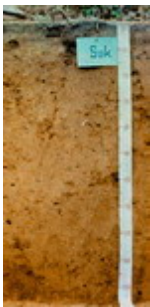
กลุ่มชุดดินที่ 34

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

การใช้ประโยชน์ : ปลูกผัก ไม้ผล และยาสูบ

ปัญหา : อาจมีน้ำล้นตลิ่งในฤดูฝน

ชุดดิน: ท่าม่วง เชียงใหม่ ชุมพลบุรี ดอนเจดีย์ ไทรงาม หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 39

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากตะกอนลำน้ำ 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



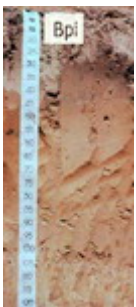
กลุ่มชุดดินที่ 40

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

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด

ปัญหา : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ชุดดิน: สันป่าตอง ชุมพวง หุบกระพง ห้วยแกลง ยางตลาด จักราช หรือดินคล้ายอื่นๆ



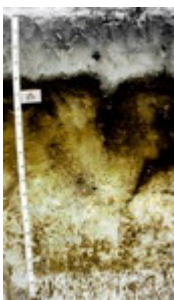
กลุ่มชุดดินที่ 41

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

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด ยาสูบ

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก เนื้อดินบนเป็นทรายจัด เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย ถ้ามีฝนตกมาก ดินบนและ

ชุดดิน: มหาสารคาม บ้านไผ่ ค้าง หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 42

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

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด มะพร้าว

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ในฤดูแล้ง ชั้นดานแห้งแข็งมากรากพืชไซไซซอนผ่านไม่ได้

ชุดดิน: บ้านทอน หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 43

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

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ขาดน้ำได้ง่าย

ชุดดิน: บาเจาะ ดงตะเคียน หัวหิน หลังสวน ไม้ขาว พัทยา ระยอง สัตหีบ หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 44

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

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนาแน่น มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

ชุดดิน: น้ำพอง 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

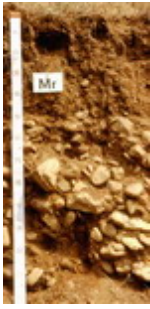
ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล 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 น้ำขุ่น หรือดินคล้ายอื่นๆ

กลุ่มชุดดินที่ 49



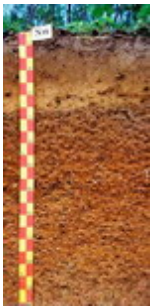
ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ดอน 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 : เกิดจากตะกอนลำน้ำที่ทับถมบนชั้นปูนมาร์ล 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 หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมโครลนิกของวัสดุเนื้อละเอียด ที่มาจากหินตะกอนหรือหินแปร เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว ทับถมบนดินเหนียว 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 หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไมโครลนิก ของวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นพวกหินอัคนี เช่น บะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ดอน มักอยู่ใกล้กับบริเวณเทือกเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟเป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มักมีก้อนปูนหรือเศษหินที่กำลังผุพังสลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย ในชั้นดินล่างลึกๆ อาจพบชั้นปูนมาร์ล สีดินเป็นสีเทาเข้ม สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ชั้นดินล่างอาจมีจุดประสีเหลืองและสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง pH ประมาณ 6.5-8.5

การใช้ประโยชน์ : ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง ปอ และ ถั่ว

ปัญหา : เนื้อดินเหนียวจัด ในฤดูฝนน้ำแข็งง่าย ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ชุดดิน: ลำนารายณ์ ลำพญากลาง สมอทอด หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 55

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

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายได้ง่าย

ชุดดิน: ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่นๆ



กลุ่มชุดดินที่ 57

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

การใช้ประโยชน์ : ที่รกร้างว่างเปล่า

ปัญหา : เป็นดินอินทรีย์ เมื่อแห้งจะยุบตัว และเป็นกรดรุนแรง

ชุดดิน: กาบแดง



กลุ่มชุดดินที่ 58

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

การใช้ประโยชน์ : ป่าพรุ

ปัญหา : เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดรุนแรงมาก ขาดธาตุอาหารพืช มีปัญหาการยุบตัวเมื่อระบายน้ำออก

ชุดดิน: นราธิวาส



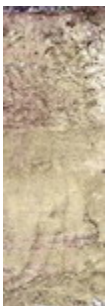
กลุ่มชุดดินที่ 59

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

การใช้ประโยชน์ :

ปัญหา : ใช้ทำนา หรือปลูกผักในฤดูแล้ง

ชุดดิน: พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว



กลุ่มชุดดินที่ 60

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

ปัญหา : ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

ชุดดิน: พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ที่มีการระบายน้ำดี



กลุ่มชุดดินที่ 61

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

การใช้ประโยชน์ : ทำไร่เลื่อนลอย

ปัญหา : มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เนื่องจากมีการใช้โดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ชุดดิน: ดินที่ลาดเชิงเขา

กลุ่มชุดดินที่ 62

ลักษณะดิน : ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของวัตถุต้นกำเนิด มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจายระยทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ต่างๆ

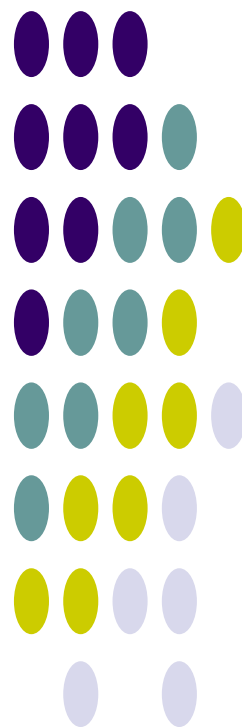
การใช้ประโยชน์ : ไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่า

ปัญหา :

ดิน: พื้นที่ลาดชันเชิงชัน

ภาคผนวก ข.3

พื้นที่ชุ่มน้ำ



พื้นที่ชุ่มน้ำ

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

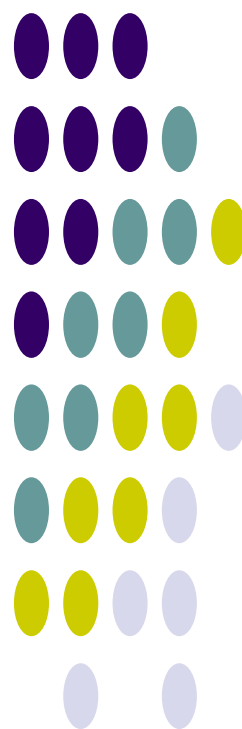
พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง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

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

ระดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ มี 3 ระดับ คือ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

ภาคผนวก ข.4

ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย



ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย

ประเภทของป่าไม้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกระจายของฝน ระยะเวลาที่ฝนตกรวมทั้งปริมาณน้ำฝน ทำให้ป่าแต่ละแห่งมีความชุ่มชื้นต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

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

ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

1. ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest or Rain Forest)

ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในบริเวณนี้มีฝนตกมากและมีความชื้นมากในท้องที่ภาคอื่น ป่าดงดิบมักกระจายอยู่บริเวณที่มีความชุ่มชื้นมากๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ซึ่งสามารถแยกออกเป็นป่าดงดิบชนิดต่างๆ ดังนี้

1.1 ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest)

เป็นป่ารกทึบมองดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบกระจัดกระจายตั้งแต่ความสูง 600 เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่างๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พักไม้กอ เช่น กอน้ำ 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 พรังทะเลเห็อกปลายหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

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

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โกงน้ำ กระจูดน้ำกันเกรา งามงันกะทัง หัน ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่นๆ

5. ป่าชายหาด (Beach Forest)

เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเล น้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเล ต้องเป็นพืชทนเค็ม และมักมีลักษณะไม้เป็นพุ่มลักษณะต้นคดงอ ใบหนาแข็ง ได้แก่ สนทะเล หูกวาง โพธิ์ทะเล กระทิง ตีนเป็ดทะเล หยีน้ำ มักมีต้นเตยและหญ้าต่างๆ ขึ้นอยู่เป็นไม้พื้นล่าง ตามฝั่งดินและชายเขา มักพบไม้เกดลำปัด มะคาแต้ กระบองเพชร เสม้า และไม้หนามชนิดต่างๆ เช่น ชิงชี หนามหัน กำจาย มะคันขอ เป็นต้น

ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะมีไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

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

2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

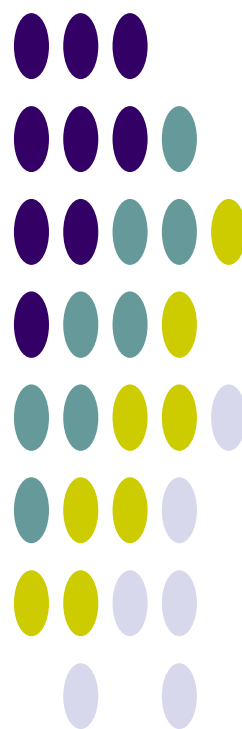
หรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าแพะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง ตามพื้นป่ามักจะมีจุดต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวด ลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินชั้นและแห้งแล้งมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง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

3. ป่าหญ้า (Savannas Forest)

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

ภาคผนวก ข.5

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรงไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ

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

1.2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง 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) พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพเพื่อประกอบการเกษตรกรรม (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

