



สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล  
โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 กลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

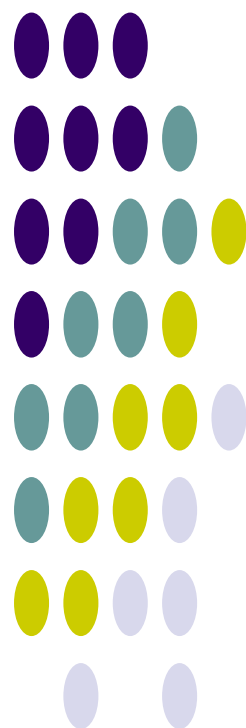
## กลุ่มน้ำสาละวิน



บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

กุมภาพันธ์ 2555

# สารบัญ



# การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำสาละวิน

## สารบัญ

สารบัญ.....	ก
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญรูป .....	ง
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ .....	1
1.1 สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำ.....	1
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ .....	1
1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ.....	4
1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา .....	7
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ.....	7
1.2.2 ปริมาณฝน .....	10
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า.....	13
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก .....	17
1.2.5 ปริมาณตะกอน .....	19
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน .....	21
1.2.7 คุณภาพน้ำ.....	25
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.....	44
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม .....	46
1.6.1 ประชากร.....	46
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม .....	46
บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ .....	49
2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน .....	49
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่.....	51

2.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง.....	51
2.1.3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก.....	51
2.1.4	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.....	52
2.1.5	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน.....	53
2.2	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	53
<b>บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ.....</b>		<b>55</b>
3.1	การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ.....	55
3.2	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว.....	56
3.3	น้ำใช้เพื่อการเกษตร.....	57
3.4	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม.....	63
3.5	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์.....	64
3.6	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ.....	65
3.7	ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม.....	66
<b>บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ.....</b>		<b>67</b>
4.1	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	67
4.2	สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง.....	71
4.3	สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม.....	72
4.4	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง.....	74
4.5	สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน.....	76
<b>บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ.....</b>		<b>77</b>
5.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ.....	77
5.2	ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ.....	79
5.2.1	ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง.....	79
5.2.2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ.....	80
5.2.3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน.....	81
5.3	การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ.....	82
<b>บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....</b>		<b>83</b>
6.1	สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ.....	83
6.1.1	ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ.....	83
6.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ.....	84
6.1.3	ความต้องการใช้น้ำ.....	85
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....	85
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>		<b>89</b>
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลอุตุวิทยามวิทยาและอุทกวิทยา	
ภาคผนวก ข	คำอธิบายสัญลักษณ์	
ภาคผนวก ค	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำสาละวิน.....	2
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	4
ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำสาละวิน .....	8
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	16
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	18
ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	20
ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน.....	22
ตารางที่ 1.2-6 แหล่งข้อมูลด้านคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	25
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาละวิน .....	27
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาละวิน .....	29
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	33
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน .....	36
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	39
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	39
ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	42
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	44
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552 .....	47
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำสาละวิน .....	49
ตารางที่ 2.1-2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางในลุ่มน้ำสาละวิน .....	51
ตารางที่ 2.1-3 โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในลุ่มน้ำสาละวิน.....	52
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ .....	53
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ .....	55
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประปาปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค .....	56
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	58
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	59
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม .....	63
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำสาละวิน .....	65
ตารางที่ 3.6-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทำนน้ำในกลุ่มลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำสาละวินใน เขตประเทศไทย .....	66
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ.....	66
ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ .....	80
ตารางที่ 5.2-2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ (ต่อ).....	81

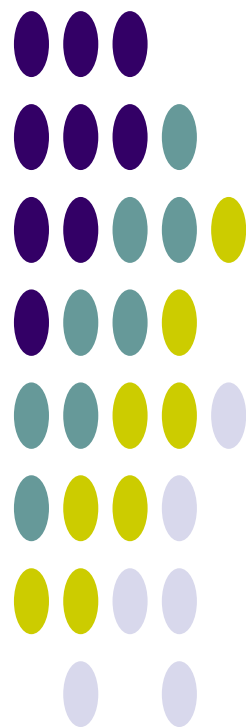
## สารบัญ

รูปที่ 1.1-1	สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำสาละวิน.....	3
รูปที่ 1.1-2	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำสาละวิน.....	5
รูปที่ 1.1-3	ระบบลุ่มน้ำสาละวิน (SCHEMATIC DIAGRAM) .....	6
รูปที่ 1.2-1	การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำสาละวิน.....	9
รูปที่ 1.2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน .....	10
รูปที่ 1.2-3	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน .....	11
รูปที่ 1.2-4	เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน .....	12
รูปที่ 1.2-5	กระบวนการเกิดน้ำท่า.....	13
รูปที่ 1.2-6	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน .....	14
รูปที่ 1.2-7	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน .....	15
รูปที่ 1.2-8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	17
รูปที่ 1.2-9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	19
รูปที่ 1.2-10	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำสาละวิน.....	21
รูปที่ 1.2-11	สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำสาละวิน .....	23
รูปที่ 1.2-12	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำสาละวิน.....	24
รูปที่ 1.3-1	กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาละวิน .....	28
รูปที่ 1.3-2	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาละวิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 .....	30
รูปที่ 1.3-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาละวิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 .....	31
รูปที่ 1.4-1	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก.....	33
รูปที่ 1.4-2	พื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน .....	34
รูปที่ 1.4-3	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน .....	35
รูปที่ 1.4-4	พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน .....	37
รูปที่ 1.5-1	ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำสาละวิน.....	41
รูปที่ 1.5-2	ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน .....	43
รูปที่ 1.5-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน.....	45
รูปที่ 2.1-1	ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำสาละวิน.....	50
รูปที่ 2.2-1	ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ.....	54
รูปที่ 3.3-1	แบบจำลองแปลงนา .....	61
รูปที่ 4.1-1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.แม่สอด จังหวัดตาก .....	68

รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.แม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน .....	69
รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....	70
รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำสาละวิน.....	73
รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำสาละวิน.....	77
รูปที่ 5.1-2 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของจังหวัดตากในลุ่มน้ำสาละวิน .....	78
รูปที่ 5.1-3 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนในลุ่มน้ำสาละวิน .....	79

# บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ





## บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

#### 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำสาละวินตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 19,103.50 ตร.กม. โดยมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน และบางส่วนของจังหวัดตากและจังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะลุ่มน้ำที่อยู่ในประเทศไทยวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16° 15' เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 19° 45' เหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 97° 20' ตะวันออก ถึงเส้นแวงที่ 99° 00' ตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับเขตแดนไทย - พม่า

ทิศใต้ ติดกับรัฐ Karen ของประเทศพม่า และอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก ติดกับรัฐ Kayah และ Karen ของประเทศพม่า

แม่น้ำสาละวิน เป็นแม่น้ำนานาชาติ มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาหิมาลัย ในพื้นที่แคว้นทิเบต มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 367,800 ตร.กม. ไหลผ่านทางตอนใต้ของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ทางตะวันออกของประเทศสหภาพพม่า และทางตะวันตกของประเทศไทย โดยไหลผ่านตามแนวเขตแดนประเทศไทย และประเทศสหภาพพม่า ก่อนไหลออกจากประเทศไทย บริเวณบ้านสบเมย อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน แล้ววกกลับเข้าประเทศพม่าอีกครั้งก่อนไหลลงสู่ทะเลอันดามันที่ Moulmein ในเขตประเทศสหภาพพม่า

ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำสาละวินโดยส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงชัน คดเคี้ยว ซึ่งมีแนวต่อเนื่องมาจากเทือกเขาหิมาลัย ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสาขาต่างๆ ที่มีลักษณะแคบและยาวตามซอกเขา มีความต่างระดับมากจากบริเวณปากแม่น้ำซึ่งมีความสูงประมาณ 200 ม.รทก. จนถึงดอยแม่ยามีความสูง 2,005 ม.รทก. จากลักษณะภูมิประเทศที่ซับซ้อนนี้ก่อให้เกิดลุ่มน้ำย่อยที่มีความแตกต่างกันทั้งลักษณะลุ่มน้ำ และทิศทางการไหลของแม่น้ำสายหลัก เช่น แม่น้ำปายไหลในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก แม่น้ำยวมไหลตามแนวทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ก่อนบรรจบกับน้ำแม่ยซึ่งไหลในแนวทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือ แล้วจึงไหลมาบรรจบกับแม่น้ำสาละวินซึ่งไหลมาจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้

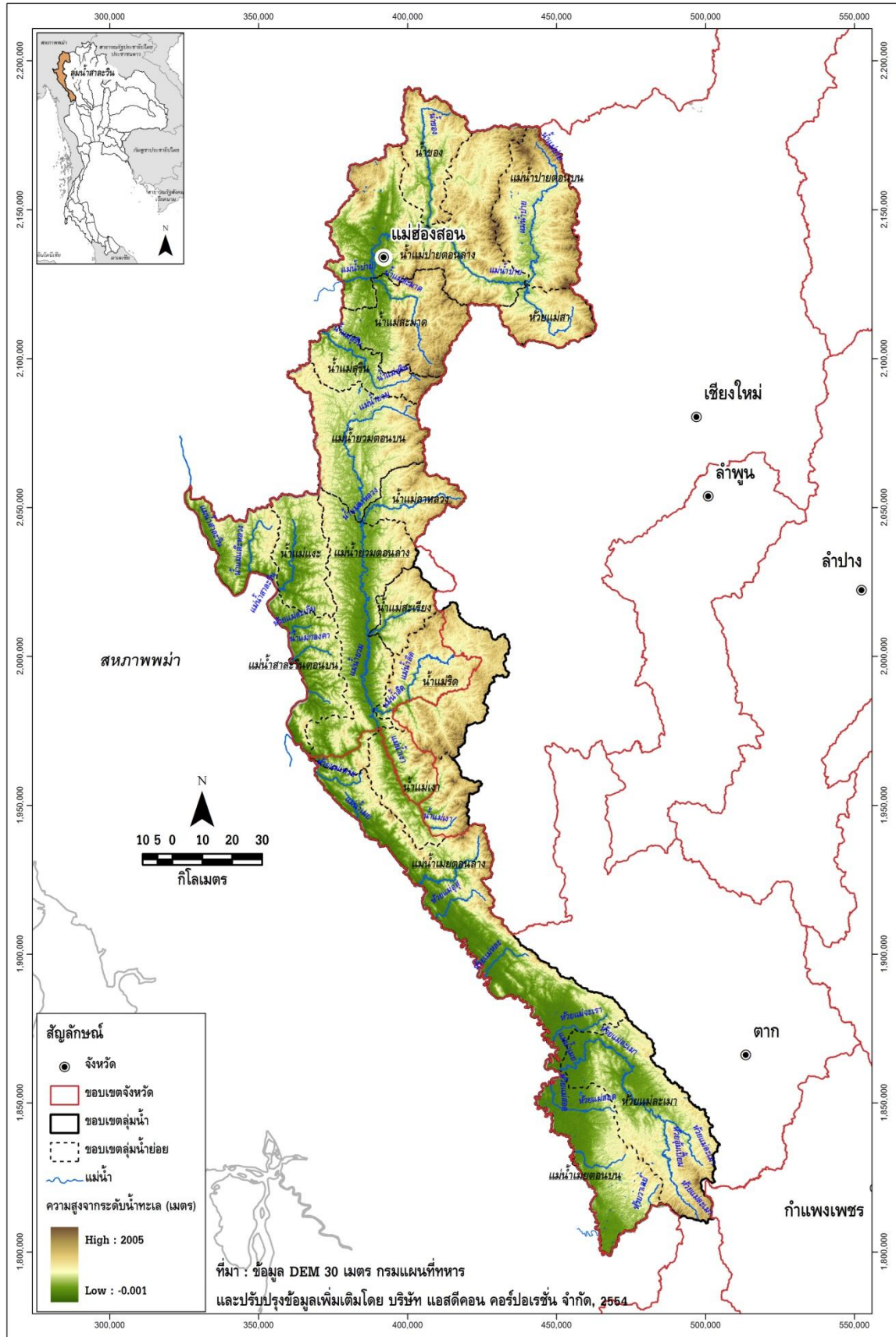
กล่าวโดยสรุป ลุ่มน้ำสาละวินเป็นลุ่มน้ำที่เกิดจากเทือกเขาที่ยังคงมีสภาพป่าไม้อุดมสมบูรณ์ จึงมีปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อปีค่อนข้างสูง จากข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีของแม่น้ำสาละวิน ที่บ้านแม่สามแลบ (SWN.14) อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เท่ากับ 108,125 ล้าน ลบ.ม. (ปี พ.ศ.2503-2543) มีพื้นที่ลุ่มน้ำที่จุดนี้ประมาณ 242,786 ตร.กม. แม่น้ำสาละวิน มีความลาดชันของลำน้ำสูงเนื่องจากลำน้ำส่วนใหญ่อยู่ในหุบเขา จึงเกิดปริมาณน้ำนองและน้ำไหลบ่าค่อนข้างสูง โดยมีลักษณะชันเร็วลงเร็ว ทิศทางการไหลของแม่น้ำสาละวินไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ มีความยาวของลำน้ำประมาณ 2,200 กม. (อยู่ในเขตชายแดนไทย-พม่า ประมาณ 120 กม.)

ลำน้ำสายหลัก ได้แก่ แม่น้ำปายซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาแดนลาว แม่น้ำยวมซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขากันเขตแดนไทย-พม่า แม่น้ำยวมซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาแดนลาวที่อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำน้ำสาขาของแม่น้ำยวมได้แก่ แม่น้ำปอน และน้ำแม่ละหลวง

สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำสาละวินในเขตจังหวัดต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป ดังแสดงในรูปที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำสาละวิน

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำสาละวิน		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาละวิน
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
แม่ฮ่องสอน	12,758.88	12,643.52	7,902,197	99.10	66.18
เชียงใหม่	22,070.31	1,131.44	707,153	5.13	5.92
ตาก	17,271.22	5,328.51	3,330,318	30.85	27.89
กำแพงเพชร	8,541.34	0.03	19	0.0004	0.0002
<b>รวม</b>		<b>19,103.50</b>	<b>11,939,687</b>		<b>100.00</b>



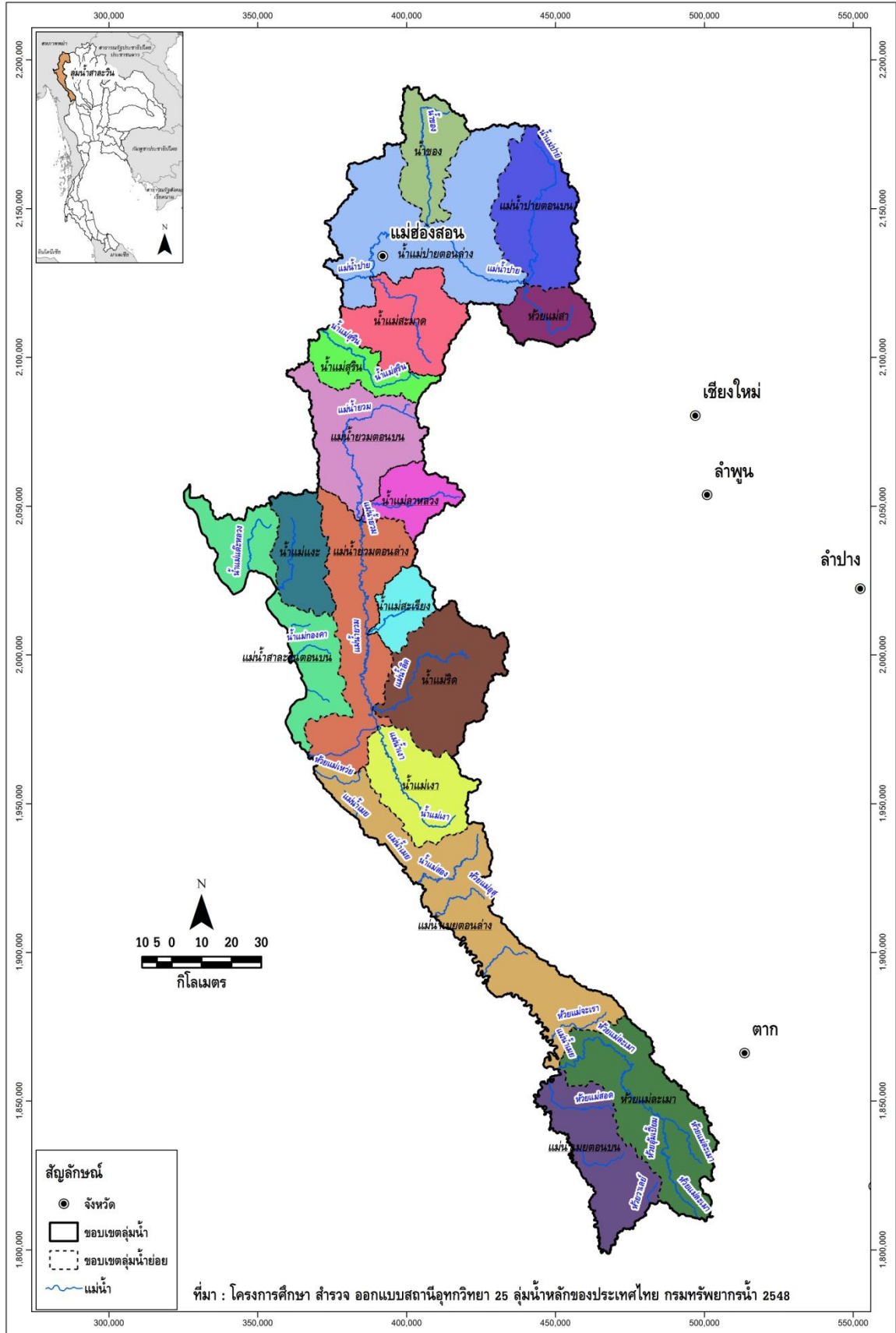
รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

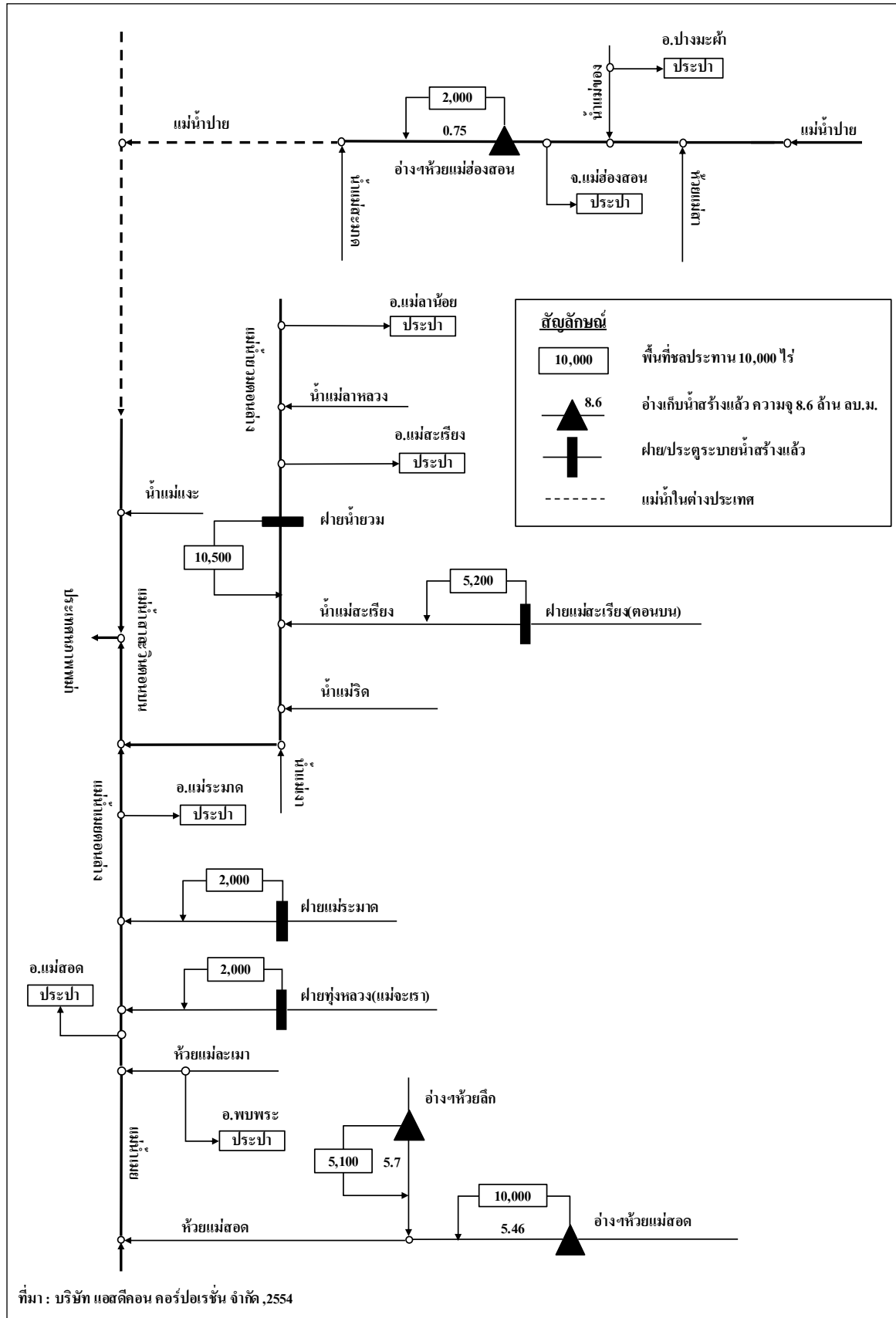
การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำสาละวิน ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การแบ่ง ขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำ สาขา” ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทกวิทยา แห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และ แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางในการ ดำเนินงาน และได้ทำการปรับปรุงเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีการนำข้อมูลจาก แหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงาน การศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกั้นน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้ง ได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ ซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินออกเป็น 17 ลุ่มน้ำสาขา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.1-2 สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำ สาขาและระบบลุ่มน้ำสาละวิน ดังแสดงในรูปที่ 1.1-2 และรูปที่ 1.1-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาละวิน	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	0102	แม่น้ำปายตอนบน	1,148.47	717,794	6.01	- แม่ฮ่องสอน	- ปาย
2	0103	ห้วยแม่สา	487.19	304,491	2.55	- แม่ฮ่องสอน	- ปาย
3	0104	น้ำของ	683.15	426,970	3.58	- แม่ฮ่องสอน	- ปางมะผ้า และเมืองแม่ฮ่องสอน
4	0105	น้ำแม่ปายตอนล่าง	2,392.49	1,495,304	12.52	- แม่ฮ่องสอน	- ปางมะผ้า ปาย และเมืองแม่ฮ่องสอน
5	0106	น้ำแม่สะมาด	992.42	620,263	5.19	- เชียงใหม่ - แม่ฮ่องสอน	- แม่แจ่ม - เมืองแม่ฮ่องสอน
6	0107	น้ำแม่สุริน	529.36	330,852	2.77	- แม่ฮ่องสอน	- ขุนยวม
7	0108	แม่น้ำยวมตอนบน	1,229.23	768,268	6.43	- แม่ฮ่องสอน	- ขุนยวม
8	0109	น้ำแม่ลาหลวง	478.33	298,955	2.50	- แม่ฮ่องสอน	- แม่ลาน้อย
9	0110	แม่น้ำยวมตอนล่าง	1,684.79	1,052,993	8.82	- แม่ฮ่องสอน	- แม่ลาน้อย แม่สะเรียง และสบเมย
10	0111	น้ำแม่สะเรียง	382.48	239,048	2.00	- แม่ฮ่องสอน	- แม่ลาน้อย และแม่สะเรียง
11	0112	น้ำแม่ริด	1,373.36	858,353	7.19	- แม่ฮ่องสอน	- แม่สะเรียง และสบเมย
12	0113	น้ำแม่เงา	936.42	585,263	4.90	- แม่ฮ่องสอน - ตาก	- สบเมย - ทำสองยาง
13	0114	แม่น้ำสาละวินตอนบน	1,234.92	771,822	6.46	- แม่ฮ่องสอน	- แม่สะเรียง และสบเมย
14	0115	น้ำแม่แจ่ม	657.65	411,032	3.44	- แม่ฮ่องสอน	- แม่สะเรียง
15	0116	แม่น้ำเมยตอนบน	1,104.72	690,450	5.78	- ตาก	- พบพระ และแม่สอด
16	0117	ห้วยแม่ละเมา	1,634.95	1,021,842	8.56	- ตาก	- พบพระ แม่ระมาด และแม่สอด
17	0118	แม่น้ำเมยตอนล่าง	2,153.58	1,345,987	11.27	- ตาก	- ทำสองยาง และแม่ระมาด
		รวม	19,103.50	11,939,687	100.0		



รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำสาละวิน



รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำสาละวิน (Schematic Diagram)

## 1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

### 1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

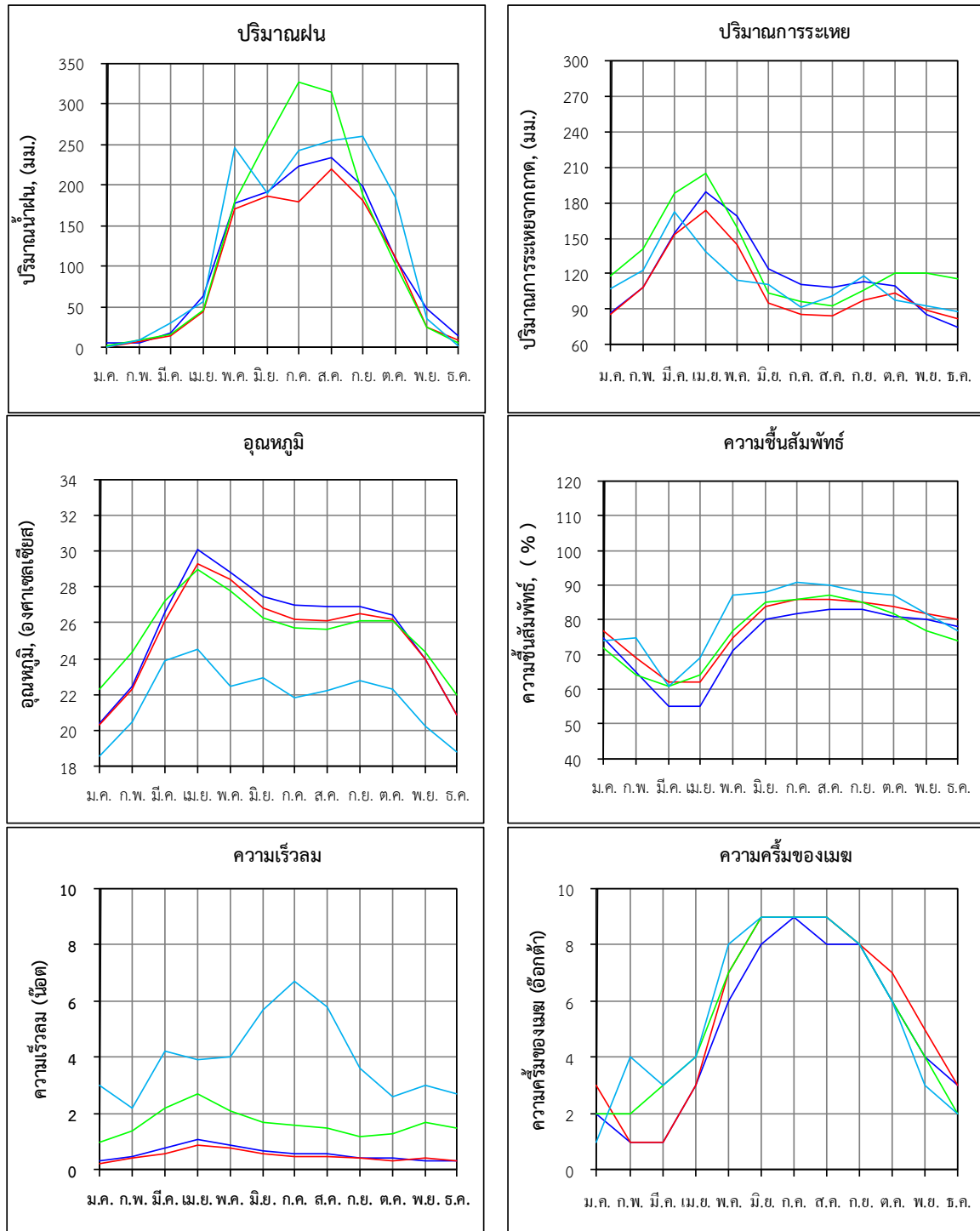
จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีตรวจอากาศต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ซึ่งบันทึกไว้ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีจังหวัดแม่ฮ่องสอน สถานีแม่สะเรียง สถานีแม่สอด และสถานี สกษ.ดอยมูเซอ รายละเอียดแต่ละสถานี ดังแสดงในภาคผนวก ก สรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของแต่ละสถานี ตรวจอากาศ แสดงดังตารางที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำสาละวิน แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และสรุปค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 36.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมวัดได้ 13.5 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 20.3-28.2 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 77.1 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 96.3 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 31.0 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 59.8-86.8 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,415.5 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 84.5-185.0 มิลลิเมตร
- ความชื้นของเมฆโดยเฉลี่ย 5.3 อ็อกต้า (0-10 อ็อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 1.3-9.0 อ็อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 1.7 น็อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 0.9-2.9 น็อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,355.4 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 2.3-259.8 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2-1 ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำสาละวิน

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
จังหวัดแม่ฮ่องสอน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.7	20.4 (ม.ค.) - 30.1 (เม.ย.)	38.6 (เม.ย.)	13.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	74.0	55.0 (มี.ค.) - 83.0 (ส.ค.)	96.0 (ธ.ค.)	27.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,434.0	75.0 (ธ.ค.) - 189.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	4.9	1.0 (ก.พ.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.3 (ม.ค.) - 1.1 (เม.ย.)	81.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,288.0	6.2 (ม.ค.) - 233.2 (ส.ค.)	-	-
แม่สะเรียง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.3	20.3 (ม.ค.) - 29.3 (เม.ย.)	37.9 (เม.ย.)	13.4 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	77.7	62.0 (มี.ค.) - 86.0 (ก.ค.)	96.0 (ม.ค.)	29.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,305.0	82.0 (ธ.ค.) - 174.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.4	1.0 (ก.พ.) - 9.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.5	0.2 (ม.ค.) - 0.9 (เม.ย.)	250.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,147.6	1.2 (ม.ค.) - 219.2 (ส.ค.)	-	-
แม่สอด	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.6	22.0 (ธ.ค.) - 29.0 (เม.ย.)	36.8 (เม.ย.)	15.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.2	61.0 (มี.ค.) - 87.0 (ส.ค.)	96.0 (ส.ค.)	35.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,568.0	93.0 (ส.ค.) - 205.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.4	2.0 (ม.ค.) - 9.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.7	1.0 (ม.ค.) - 2.7 (เม.ย.)	250.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,471.5	1.4 (ม.ค.) - 326.8 (ก.ค.)	-	-
สภข.ดอยมูเซอ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	21.8	18.6 (ม.ค.) - 24.5 (เม.ย.)	31.7 (เม.ย.)	11.6 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	80.8	61.0 (มี.ค.) - 91.0 (ก.ค.)	97.0 (ก.ค.)	33.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,355.0	88.0 (ธ.ค.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.5	1.0 (ม.ค.) - 9.0 (มิ.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	4.0	2.2 (ก.พ.) - 6.7 (ก.ค.)	32.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,514.5	0.5 (ม.ค.) - 259.9 (ก.ย.)	-	-

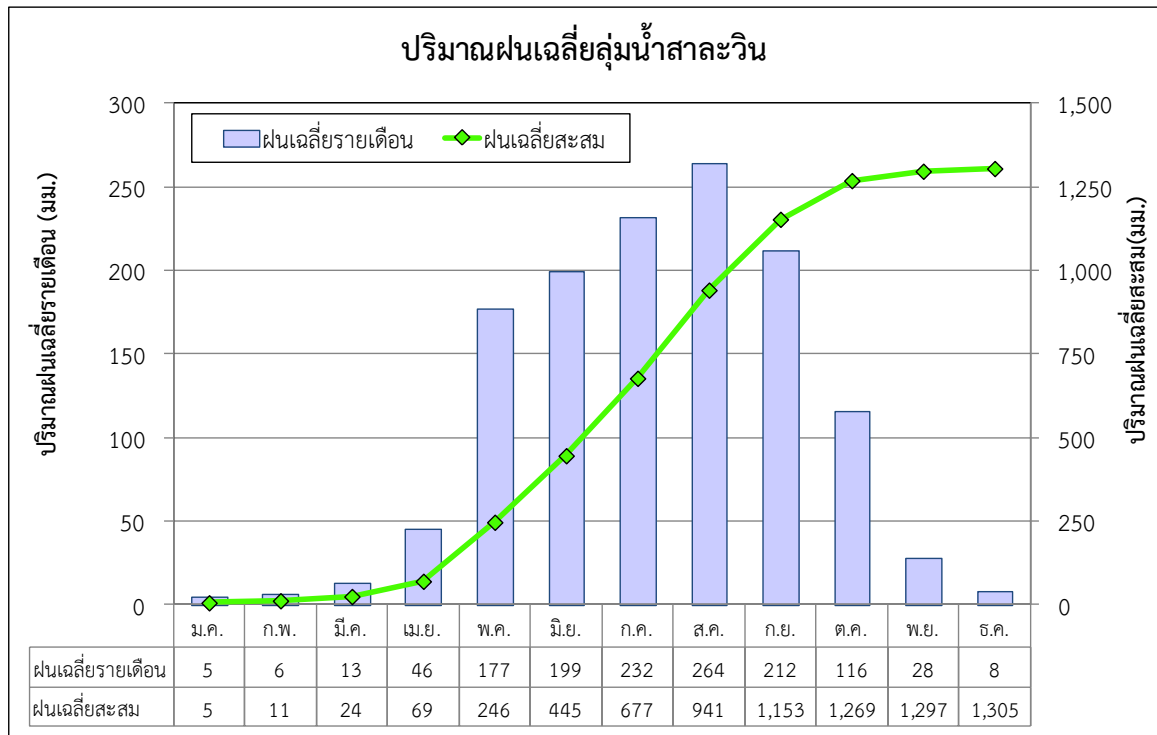




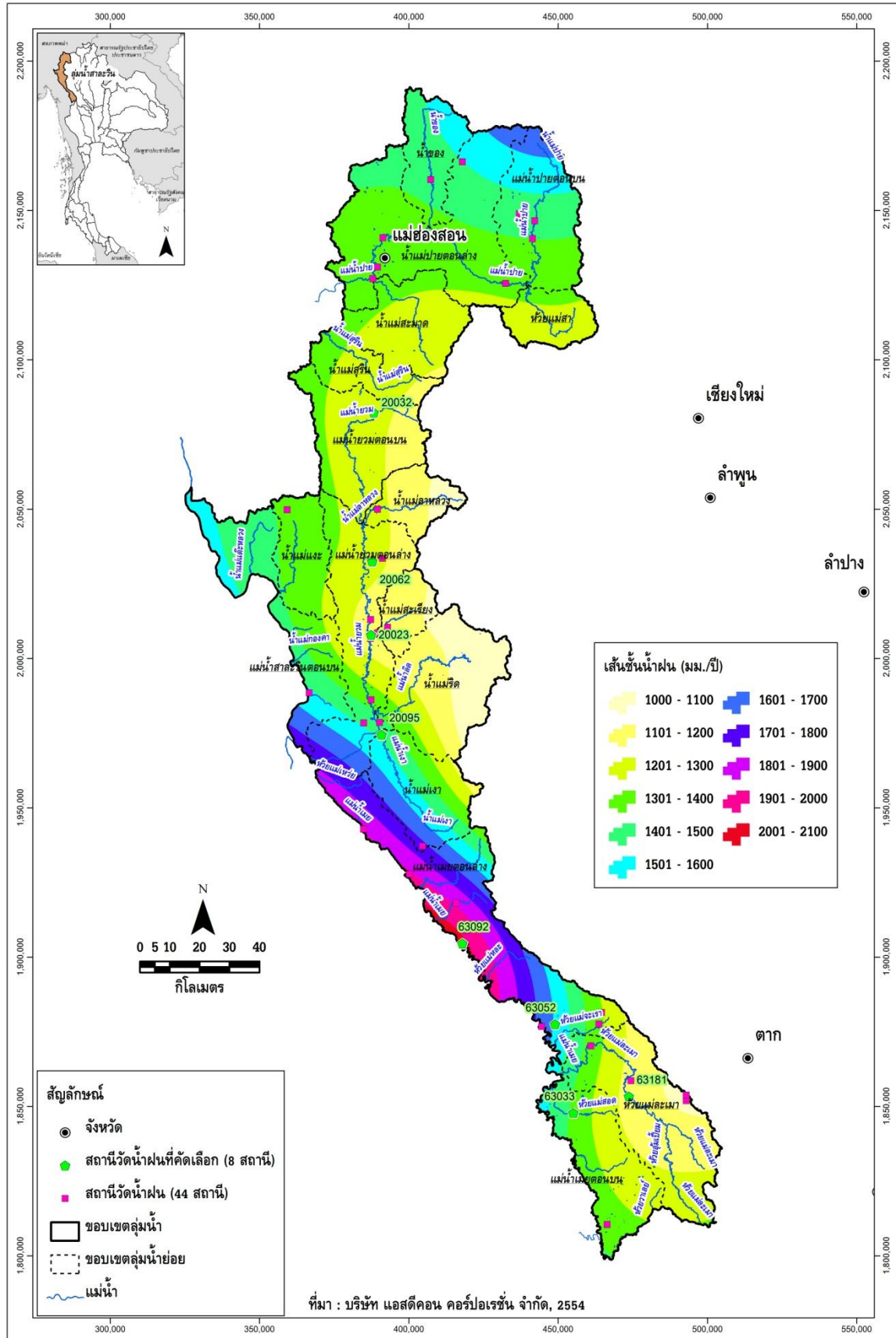
รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.2.2 ปริมาณฝน

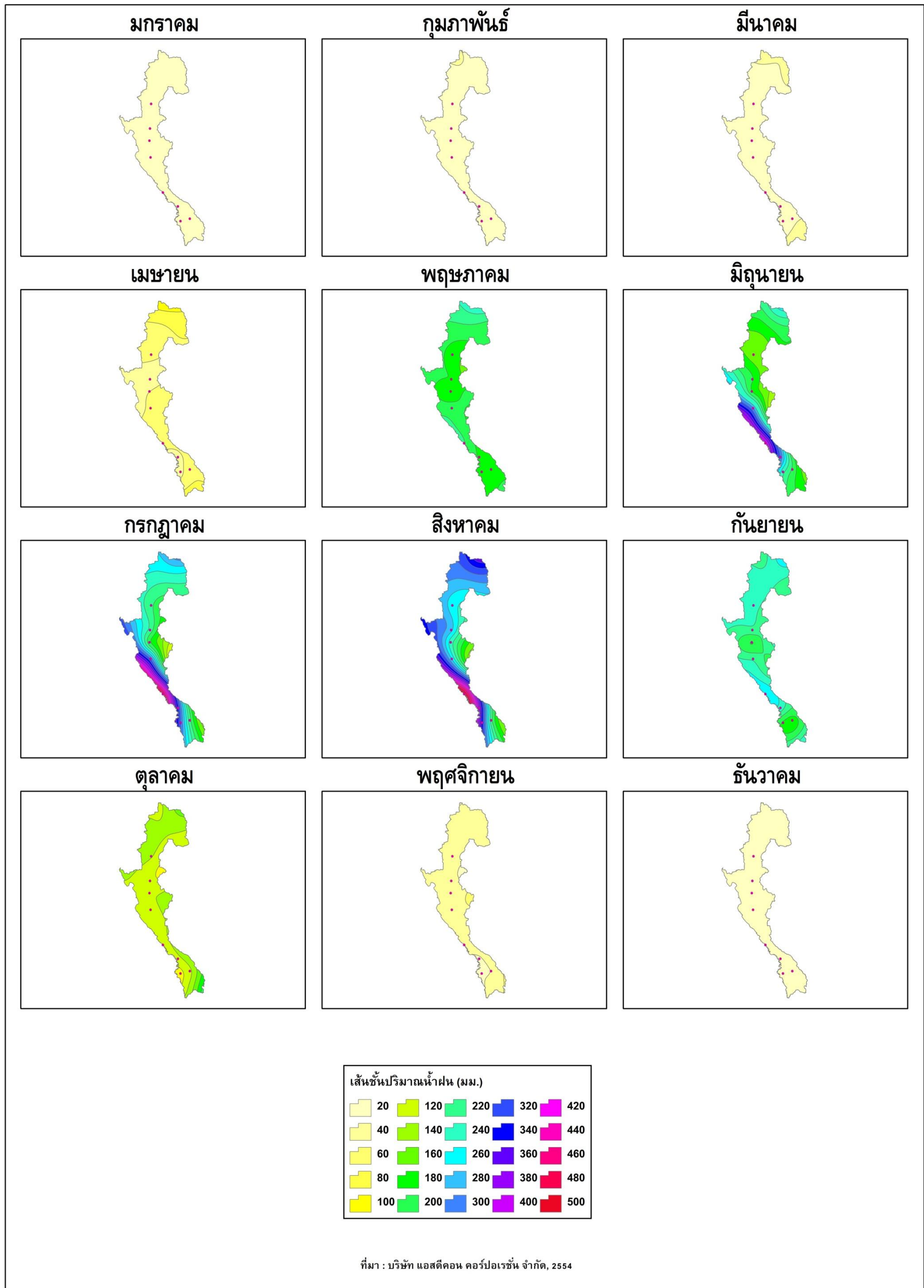
รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 44 สถานี พบว่า มีเพียง 8 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลาการเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของกลุ่มน้ำมาประมวลวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวินด้วยการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,305 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดขึ้นตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคมไปจนถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-2 สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดังรูปที่ 1.2-3 และรูปที่ 1.2-4 ตามลำดับ



รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน



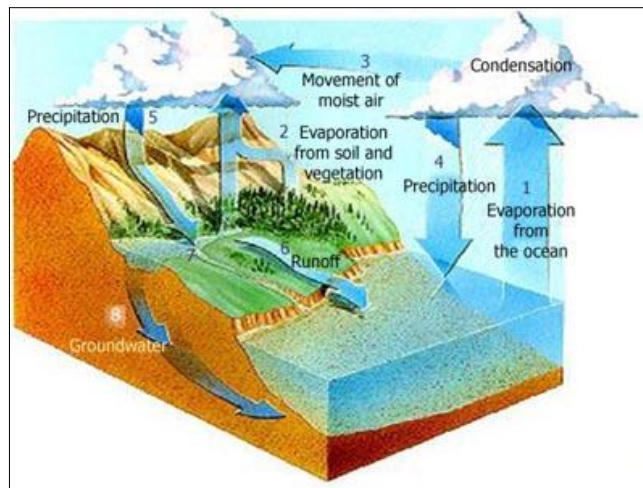
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน



รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.2.3 ปริมาณน้ำท่า

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



รูปที่ 1.2-5 กระบวนการเกิดน้ำท่า

1. คัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าลุ่มน้ำย่อยที่มีข้อมูลสมบูรณ์ และไม่อยู่ท้ายอ่างเก็บน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำ

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

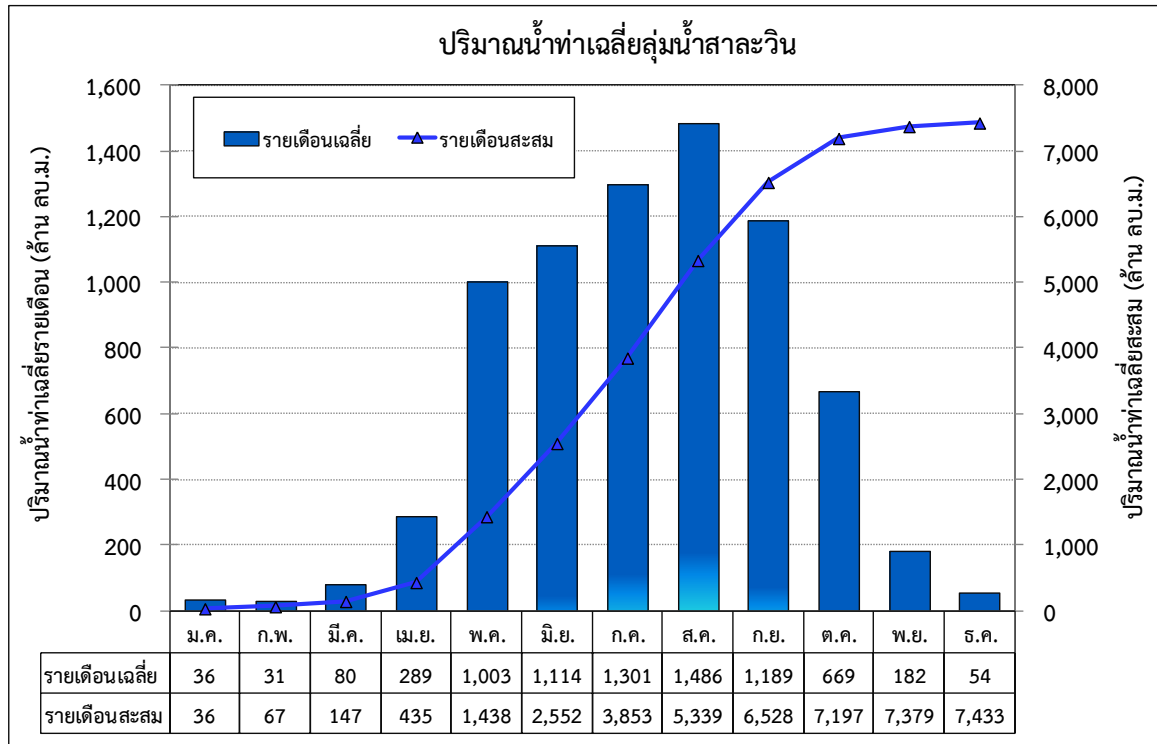
$$\text{สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)} = \text{ปริมาณน้ำท่า} / (\text{ปริมาณฝนเฉลี่ย} \times \text{พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย})$$

4. คำนวณปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ จากสมการ

$$\text{“ปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ} = P_1C_1A_1 + P_2C_2A_2 + \dots + P_nC_nA_n\text{”}$$

โดย  $P_1$  = ปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยที่ 1  
 $C_1$  = สัมประสิทธิ์น้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยที่ 1  
 $A_1$  = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ 1  
 $P_n$  = ปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยที่ n  
 $C_n$  = สัมประสิทธิ์น้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยที่ n  
 $A_n$  = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ n

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำสาละวิน พบว่า ลุ่มน้ำสาละวินมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 7,433 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-6



รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำสาละวิน

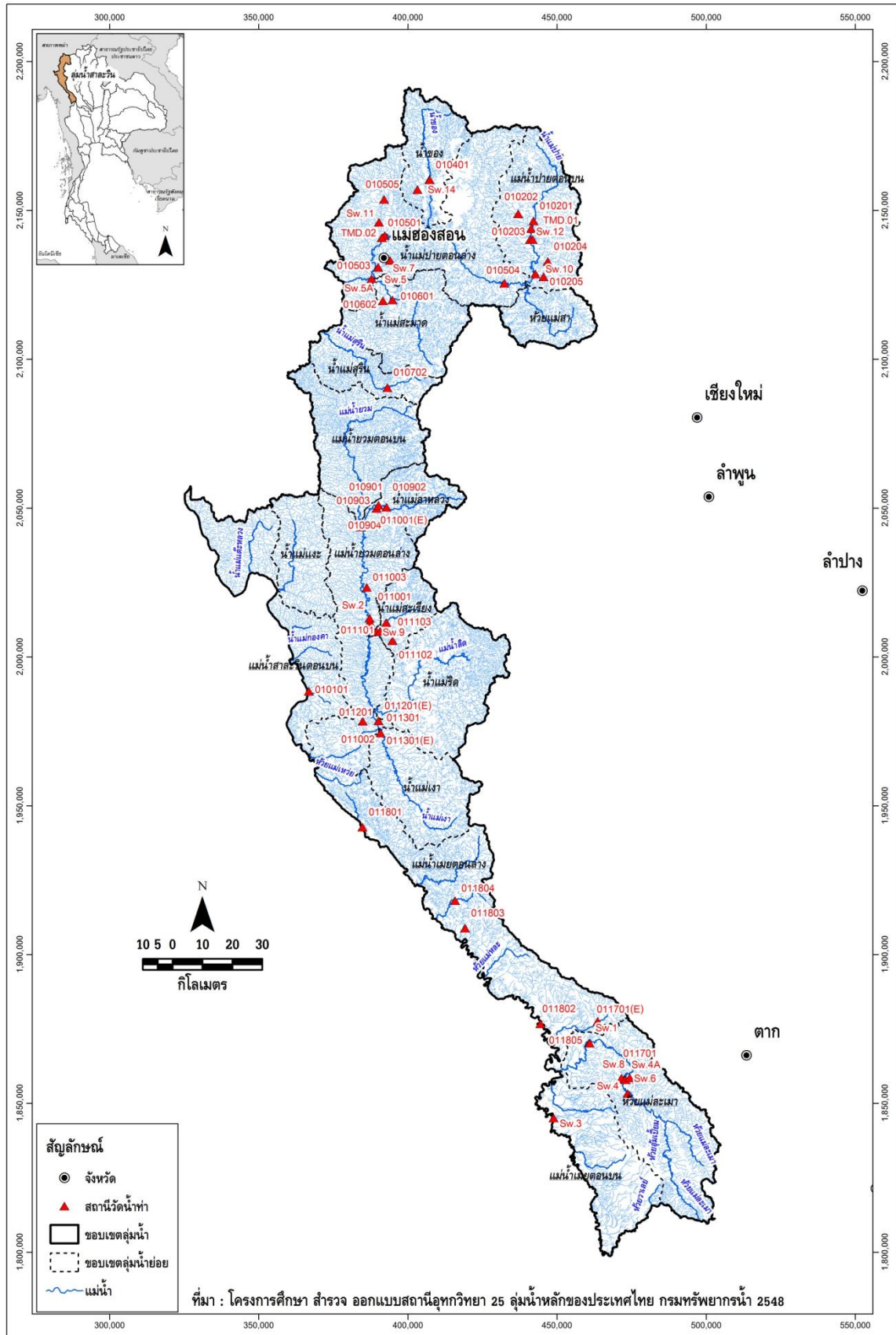
นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวินของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 54 สถานี มีเพียง 39 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน 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

$$Q_F = 0.4453A^{0.9964} \quad (R^2 = 0.9196)$$





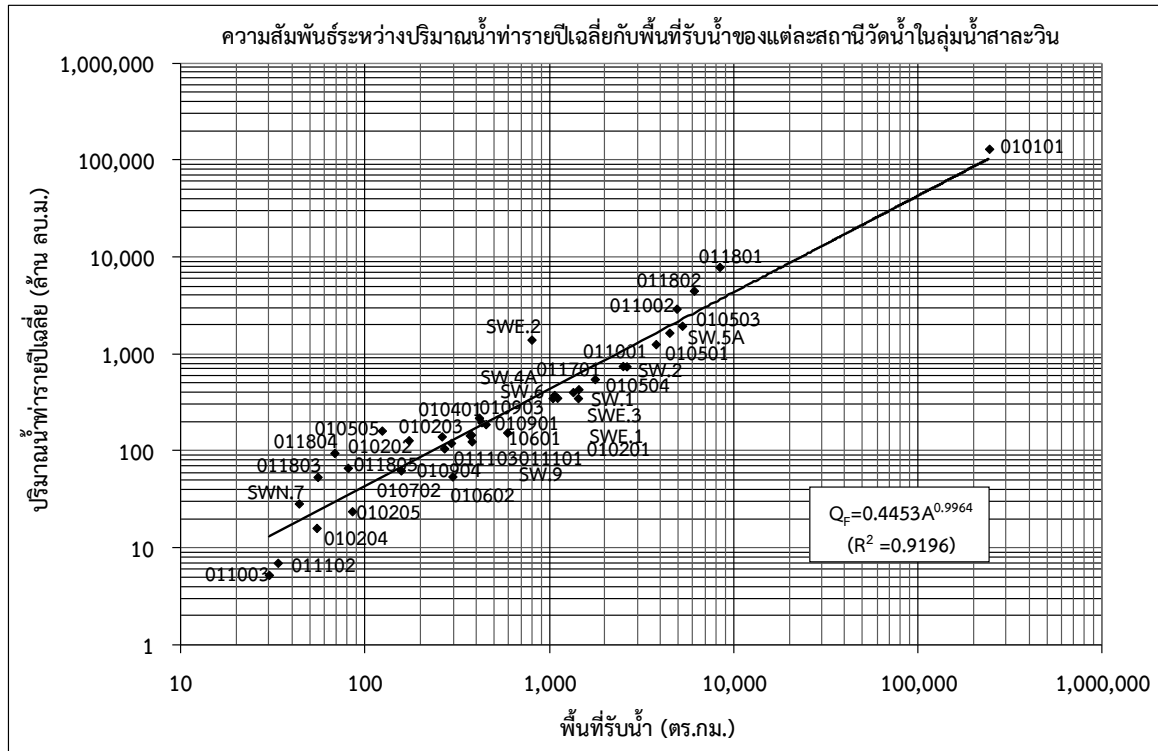
รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัสสถานี	หน่วยงานรับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)
						เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				
1.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านกกโก่	แม่ฮ่องสอน	SW.1	RID	16 54' 56"	98 37' 57"	2509 - 2524	16	1,426	349.81
2.	แม่น้ำยวม	บ้านท่าขาม	แม่ฮ่องสอน	SW.2	RID	18 21' 56"	97 56' 06"	2509 - 2513	5	2,617	744.02
3.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	แม่ฮ่องสอน	SW.4A	RID	16 48' 14"	98 44' 47"	2512 - 2514	3	1,060	376.54
4.	แม่น้ำปาย	บ้านท่าโป่งแดง	แม่ฮ่องสอน	SW.5A	RID	19 16' 10"	97 56' 55"	2525 - 2545	21	4,466	1,654.21
5.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	แม่ฮ่องสอน	SW.6	RID	16 45' 44"	98 45' 14"	2521 - 2545	25	1,038	350.13
6.	น้ำแม่สะเรียง	บ้านแม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	SW.9	RID	18 09' 45"	97 57' 20"	2527 - 2531	5	375	146.83
7.	แม่น้ำปาย	สบแม่สะมาด	แม่ฮ่องสอน	010503	DWR	19 14' 00"	97 56' 00"	2518 - 2545	28	5,238	1,950.19
8.	น้ำแม่วิด	บ้านแม่สอด	แม่ฮ่องสอน	SWE.1	EGAT	17 55' 30"	97 57' 48"	2526 - 2538	13	1,339	403.73
9.	แม่น้ำปาย	ปางหมู	แม่ฮ่องสอน	010501	DWR	19 21' 30"	97 57' 54"	2516 - 2545	30	3,770	1,260.68
10.	น้ำเงา	บ้านแม่เงา	แม่ฮ่องสอน	SWE.2	EGAT	17 51' 18"	97 58' 12"	2527 - 2545	19	798	1,402.96
11.	แม่น้ำปาย	ที่ตั้งเขื่อนน้ำปาย	แม่ฮ่องสอน	010504	DWR	19 13' 18"	98 20' 18"	2516 - 2545	30	1,760	549.69
12.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านกกกอก	แม่ฮ่องสอน	SWE.3	EGAT	16 54' 56"	98 38' 00"	2535 - 2538	4	1,435	432.10
13.	แม่น้ำปาย	บ้านนาจอง	แม่ฮ่องสอน	010201	DWR	19 24' 00"	98 27' 12"	2518 - 2545	28	369	144.62
14.	น้ำของ	บ้านแม่ณะ	แม่ฮ่องสอน	010202	DWR	19 25' 54"	98 24' 06"	2517 - 2545	29	172	128.59
15.	น้ำแม่สง่า	บ้านยางทบกอก	แม่ฮ่องสอน	010505	DWR	19 28' 30"	97 58' 18"	2519 - 2545	27	123	161.73
16.	น้ำแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	SWN.7	DEDP	19 16' 54"	98 00' 54"	2509 - 2522	14	44	28.64
17.	น้ำแม่จำ	ผาบ่อง	แม่ฮ่องสอน	010602	DWR	19 10' 00"	97 58' 12"	2512 - 2545	34	297	54.40
18.	น้ำแม่สะมาด	ผาบ่อง	แม่ฮ่องสอน	010601	DWR	19 10' 12"	98 00' 00"	2508 - 2526	19	589	154.50
19.	แม่น้ำยวม	บ้านท่าเรือมาแล	แม่ฮ่องสอน	011002	DWR	17 50' 00"	97 54' 48"	2512 - 2545	34	4,890	2,925.27
20.	แม่น้ำยวม	สบหาร	แม่ฮ่องสอน	011001	DWR	18 12' 12"	97 56' 06"	2510 - 2545	36	2,496	749.76
21.	น้ำแม่สะเรียง	จอมแจ้ง	แม่ฮ่องสอน	011101	DWR	18 09' 48"	97 58' 00"	2510 - 2526	17	378	125.30
22.	น้ำแม่กะโน	บ้านป่าจี้	แม่ฮ่องสอน	011102	DWR	18 08' 12"	98 00' 42"	2518 - 2545	28	34	7.00
23.	แม่น้ำสาละวิน	บ้านแม่สามแลบ	แม่ฮ่องสอน	010101	DWR	17 58' 48"	97 44' 24"	2516 - 2545	30	242,786	130,450.46
24.	น้ำแม่สะเรียง	สบแม่อมลอง	แม่ฮ่องสอน	011103	DWR	18 11' 36"	97 59' 06"	2523 - 2545	23	292	120.63
25.	แม่น้ำเมย	ท่าสองยาง	ตาก	011801	DWR	17 34' 06"	97 54' 54"	2518 - 2540	23	8,360	7,883.33
26.	แม่น้ำเมย	แม่ระมาด	ตาก	011802	DWR	16 58' 24"	98 28' 42"	2518 - 2545	28	6,070	4,488.00
27.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	ตาก	011701	DWR	16 48' 36"	98 45' 36"	2518 - 2545	28	1,100	352.35
28.	น้ำแม่ด่าน	บ้านตปะทอทะเล	ตาก	011803	DWR	17 15' 48"	98 14' 24"	2524 - 2545	22	55	53.85
29.	น้ำแม่อุสุ	บ้านพอหนองท่าใต้	ตาก	011804	DWR	17 20' 48"	98 12' 30"	2524 - 2545	22	68	95.17
30.	น้ำแม่สุริน	สบแม่สุริน	ตาก	010702	DWR	18 53' 54"	97 57' 15"	2525 - 2543	19	156	62.86
31.	น้ำแม่ของ	สบแม่ปาย	ตาก	010203	DWR	19 23' 18"	98 26' 30"	2525 - 2545	21	260	140.85
32.	น้ำแม่ลาหลวง	แม่ลาหลวง	ตาก	010901	DWR	18 32' 12"	97 57' 12"	2525 - 2545	21	450	188.59
33.	ห้วยแม่ปิง	ห้วยแก้ว	ตาก	010204	DWR	19 17' 18"	98 29' 56"	2526 - 2545	20	54	16.03
34.	ห้วยแม่ยะ	สบห้วยแม่ยะ	ตาก	010205	DWR	19 14' 24"	98 28' 54"	2526 - 2545	20	85	23.83
35.	น้ำแม่ลาหลวง	บ้านเหมืองแร่	ตาก	010904	DWR	18 32' 36"	98 02' 12"	2527 - 2535	9	268	105.97
36.	น้ำแม่ลาหลวง	บ้านหัวลา	ตาก	010903	DWR	18 32' 46"	97 57' 34"	2527 - 2545	19	427	197.29
37.	ห้วยแม่จะเร	บ้านตีนธาตุ	ตาก	011805	DWR	16 58' 54"	98 36' 30"	2529 - 2545	17	80	66.78
38.	น้ำของ	บ้านแม่สุยะ	ตาก	010401	DWR	19 32' 06"	98 07' 00"	2530 - 2545	16	414	219.49
39.	น้ำแม่เตี้ย	บ้านแม่เตี้ย	ตาก	011003	DWR	18 17' 48"	97 55' 24"	2535 - 2543	9	30	5.25

หมายเหตุ : RID = กรมชลประทาน , DWR = กรมทรัพยากรน้ำ , EGAT = การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
และ DEDP = กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน





รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
 ในลุ่มน้ำสาละวิน

#### 1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวินของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 54 สถานี มีเพียง 27 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-3 ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงได้ดังรูปที่ 1.2-9 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_p = aA^b$$

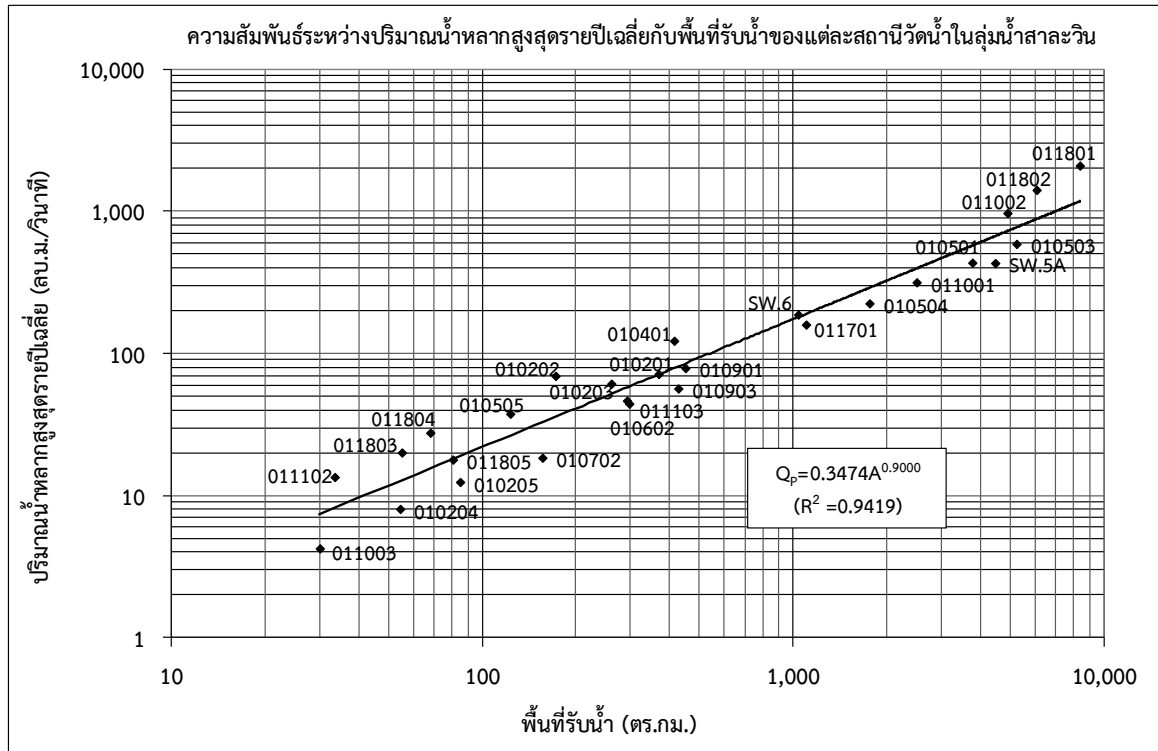
ในเมื่อ  $Q_p$  = ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)  
 $A$  = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)  
 $a$  และ  $b$  = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_p = 0.3474A^{0.9000} \quad (R^2 = 0.9419)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ ที่	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัส สถานี	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติ ข้อมูล	จำนวนปี ที่มีข้อมูล	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำหลากสูงสุด รายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)
						เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				
1.	แม่น้ำปาย	บ้านท่าโป่งแดง	แม่ฮ่องสอน	SW.5A	RID	19 16' 10"	97 56' 55"	2525 - 2545	21	4,466	433.18
2.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	แม่ฮ่องสอน	SW.6	RID	16 45' 44"	98 45' 14"	2521 - 2545	25	1,038	187.77
3.	แม่น้ำปาย	สบแม่สะมาด	แม่ฮ่องสอน	010503	DWR	19 14' 00"	97 56' 00"	2518 - 2545	28	5,230	590.71
4.	แม่น้ำปาย	ปางหมู	แม่ฮ่องสอน	010501	DWR	19 21' 30"	97 57' 54"	2516 - 2545	30	3,770	435.84
5.	แม่น้ำปาย	ที่ตั้งเขื่อนน้ำปาย	แม่ฮ่องสอน	010504	DWR	19 13' 18"	98 20' 18"	2516 - 2545	30	1,760	225.29
6.	แม่น้ำปาย	บ้านนาถอง	แม่ฮ่องสอน	010201	DWR	19 24' 00"	98 27' 12"	2518 - 2545	28	369	71.67
7.	น้ำของ	บ้านเม่นะ	แม่ฮ่องสอน	010202	DWR	19 25' 54"	98 24' 06"	2517 - 2545	29	172	69.51
8.	น้ำแม่สง่า	บ้านยางทบตอก	แม่ฮ่องสอน	010505	DWR	19 28' 30"	97 58' 18"	2519 - 2545	27	123	37.63
9.	น้ำแม่จำ	ผาบ่อ	แม่ฮ่องสอน	010602	DWR	19 10' 00"	97 58' 12"	2512 - 2545	34	297	44.28
10.	น้ำแม่ยวม	บ้านท่าเรือผาแล	แม่ฮ่องสอน	011002	DWR	17 50' 00"	97 54' 48"	2512 - 2545	34	4,890	974.59
11.	น้ำแม่ยวม	สบหกร	แม่ฮ่องสอน	011001	DWR	18 12' 12"	97 56' 06"	2510 - 2545	36	2,496	316.91
12.	น้ำแม่กะใน	บ้านป่าจี้	แม่ฮ่องสอน	011102	DWR	18 08' 12"	98 00' 42"	2518 - 2545	28	34	13.49
13.	น้ำแม่สะเรียง	สบแม่อมลอง	แม่ฮ่องสอน	011103	DWR	18 11' 36"	97 59' 06"	2523 - 2545	23	292	46.51
14.	แม่น้ำเมย	ท่าสองยาง	ตาก	011801	DWR	17 34' 06"	97 54' 54"	2518 - 2540	23	8,360	2102.85
15.	แม่น้ำเมย	แม่ระมาด	ตาก	011802	DWR	16 58' 24"	98 28' 42"	2518 - 2545	28	6,070	1417.72
16.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	ตาก	011701	DWR	16 48' 36"	98 45' 36"	2518 - 2545	28	1,100	159.69
17.	น้ำแม่दान	บ้านตาดพะตอหะ	ตาก	011803	DWR	17 15' 48"	98 14' 24"	2524 - 2545	22	55	20.06
18.	น้ำแม่อุสุ	บ้านพอนห่อทาใต้	ตาก	011804	DWR	17 20' 48"	98 12' 30"	2524 - 2545	22	68	27.64
19.	น้ำแม่สุริน	สบแม่สุริน	ตาก	010702	DWR	18 54' 12"	97 59' 12"	2525 - 2543	19	156	18.45
20.	น้ำแม่ของ	สบแม่ปาย	ตาก	010203	DWR	19 23' 18"	98 26' 30"	2525 - 2545	21	260	61.26
21.	น้ำแม่ลาหลวง	แม่ลาหลวง	ตาก	010901	DWR	18 32' 12"	97 57' 12"	2525 - 2545	21	450	78.90
22.	ห้วยแม่ปิง	ห้วยแก้ว	ตาก	010204	DWR	19 17' 18"	98 29' 56"	2526 - 2545	20	54	8.04
23.	ห้วยแม่ยะ	สบห้วยแม่ยะ	ตาก	010205	DWR	19 14' 24"	98 28' 54"	2526 - 2545	20	85	12.44
24.	น้ำแม่ลาหลวง	บ้านห้วยลา	ตาก	010903	DWR	18 32' 46"	97 57' 34"	2527 - 2545	19	427	56.66
25.	ห้วยแม่จะเร	บ้านดินธาตุ	ตาก	011805	DWR	16 58' 54"	98 36' 30"	2529 - 2545	17	80	17.88
26.	น้ำของ	บ้านแม่สุยา	ตาก	010401	DWR	19 32' 06"	98 07' 00"	2530 - 2545	16	414	122.79
27.	น้ำแม่เตี้ย	บ้านแม่เตี้ย	ตาก	011003	DWR	18 17' 48"	97 55' 24"	2535 - 2543	9	30	4.24

หมายเหตุ : RID = กรมชลประทาน และ DWR = กรมทรัพยากรน้ำ



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
 ในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวินของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 54 สถานี มีเพียง 29 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-4 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-10 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_s = aA^b$$

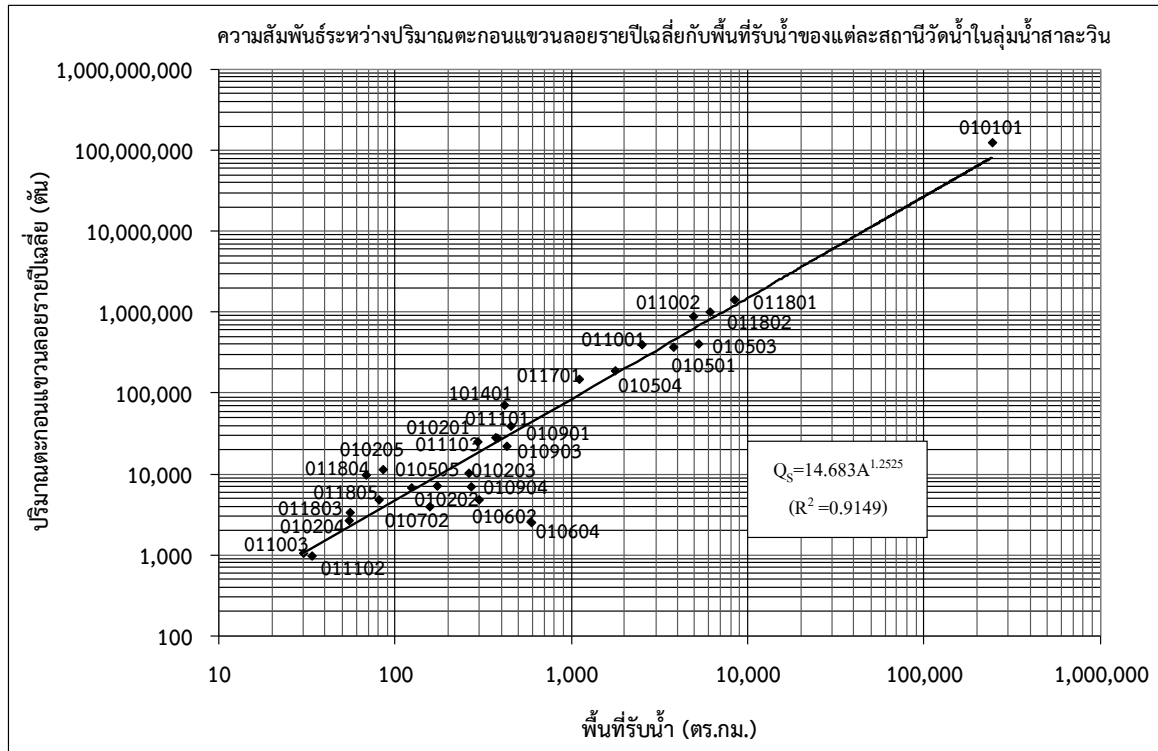
ในเมื่อ  $Q_s$  = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)  
 $A$  = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)  
 $a$  และ  $b$  = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_s = 14.683A^{1.2525} \quad (R^2 = 0.9149)$$

ตารางที่ 1.2-4 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ ที่	แม่น้ำ/ลำน้ำ	ชื่อสถานี	จังหวัด	รหัส สถานี	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติ ข้อมูล	จำนวนปี ที่มีข้อมูล	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอย รายปีเฉลี่ย(ตัน)
						เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				
1.	แม่น้ำปาย	สบแม่สมมาตร	แม่ฮ่องสอน	010503	DWR	19 14' 00"	97 56' 00"	2518 - 2545	28	5,230	410,510
2.	แม่น้ำปาย	ปางหมู	แม่ฮ่องสอน	010501	DWR	19 21' 30"	97 57' 54"	2517 - 2545	29	3,770	374,368
3.	แม่น้ำปาย	ที่ตั้งเขื่อนน้ำปาย	แม่ฮ่องสอน	010504	DWR	19 13' 18"	98 20' 18"	2517 - 2545	29	1,760	191,191
4.	แม่น้ำปาย	บ้านนาจอง	แม่ฮ่องสอน	010201	DWR	19 24' 00"	98 27' 12"	2522 - 2545	24	369	28,489
5.	น้ำของ	บ้านแม่ณะ	แม่ฮ่องสอน	010202	DWR	19 25' 54"	98 24' 06"	2522 - 2545	24	172	7,211
6.	น้ำแม่สง่า	บ้านยางทบศอก	แม่ฮ่องสอน	010505	DWR	19 28' 30"	97 58' 18"	2523 - 2545	23	123	6,838
7.	น้ำแม่จำ	ผาบ่อง	แม่ฮ่องสอน	010602	DWR	19 10' 00"	97 58' 12"	2516 - 2545	30	297	4,865
8.	น้ำแม่สมมาตร	ผาบ่อง	แม่ฮ่องสอน	010601	DWR	19 10' 12"	98 00' 00"	2510 - 2526	17	589	2,546
9.	แม่น้ำยม	บ้านท่าเรือผาแล	แม่ฮ่องสอน	011002	DWR	17 50' 00"	97 54' 48"	2518 - 2545	28	4,890	898,122
10.	แม่น้ำยม	สบหาร	แม่ฮ่องสอน	011001	DWR	18 12' 12"	97 56' 06"	2516 - 2545	30	2,496	401,814
11.	น้ำแม่สะเรียง	จอมแจ้ง	แม่ฮ่องสอน	011101	DWR	18 09' 48"	97 58' 00"	2513 - 2526	14	378	27,987
12.	น้ำแม่กะใน	บ้านป่าจี้	แม่ฮ่องสอน	011102	DWR	18 08' 12"	98 00' 42"	2525 - 2542	18	34	985
13.	แม่น้ำสาละวิน	บ้านแม่สามแลบ	แม่ฮ่องสอน	010101	DWR	17 58' 48"	97 44' 24"	2527 - 2545	19	242,786	126,172,283
14.	น้ำแม่สะเรียง	สบแม่อมลอง	แม่ฮ่องสอน	011103	DWR	18 11' 36"	97 59' 06"	2525 - 2545	21	292	25,336
15.	แม่น้ำเมย	ท่าสองยาง	ตาก	011801	DWR	17 34' 06"	97 54' 54"	2516 - 2539	24	8,360	1,439,725
16.	แม่น้ำเมย	แม่ระมาด	ตาก	011802	DWR	16 58' 24"	98 28' 42"	2516 - 2545	30	6,070	1,018,901
17.	ห้วยแม่ละเมา	บ้านแม่ละเมา	ตาก	011701	DWR	16 48' 36"	98 45' 36"	2515 - 2545	31	1,100	150,187
18.	น้ำแม่ตัน	บ้านตะพะทอทะ	ตาก	011803	DWR	17 15' 48"	98 14' 24"	2524 - 2545	22	55	3,389
19.	น้ำแม่อุสุ	บ้านพอนหน่อทไต้	ตาก	011804	DWR	17 20' 48"	98 12' 30"	2524 - 2545	22	68	9,843
20.	น้ำแม่สุริน	สบแม่สุริน	ตาก	010702	DWR	18 54' 12"	97 59' 12"	2525 - 2543	19	156	3,998
21.	น้ำแม่ของ	สบแม่ปาย	ตาก	010203	DWR	19 23' 18"	98 26' 30"	2525 - 2545	21	260	10,386
22.	น้ำแม่ลาหลวง	แม่ลาหลวง	ตาก	010901	DWR	18 32' 12"	97 57' 12"	2525 - 2545	21	450	39,597
23.	ห้วยแม่ปิง	ห้วยแก้ว	ตาก	010204	DWR	19 17' 18"	98 29' 56"	2526 - 2545	20	54	2,694
24.	ห้วยแม่ยะ	สบห้วยแม่ยะ	ตาก	010205	DWR	19 14' 24"	98 28' 54"	2526 - 2545	20	85	11,491
25.	น้ำแม่ลาหลวง	บ้านเหมืองแร่	ตาก	010904	DWR	18 32' 36"	98 02' 12"	2527 - 2535	9	268	7,051
26.	น้ำแม่ลาหลวง	บ้านหัวลา	ตาก	010903	DWR	18 32' 46"	97 57' 34"	2527 - 2545	19	427	22,358
27.	ห้วยแม่จะรา	บ้านตีนธาตุ	ตาก	011805	DWR	16 58' 54"	98 36' 30"	2530 - 2545	16	80	4,860
28.	น้ำของ	บ้านแม่สุยา	ตาก	010401	DWR	19 32' 06"	98 07' 00"	2530 - 2545	16	414	71,903
29.	น้ำแม่เตี้ย	บ้านแม่เตี้ย	ตาก	011003	DWR	18 17' 48"	97 55' 24"	2532 - 2542	11	30	1,066

หมายเหตุ : DWR = กรมทรัพยากรน้ำ



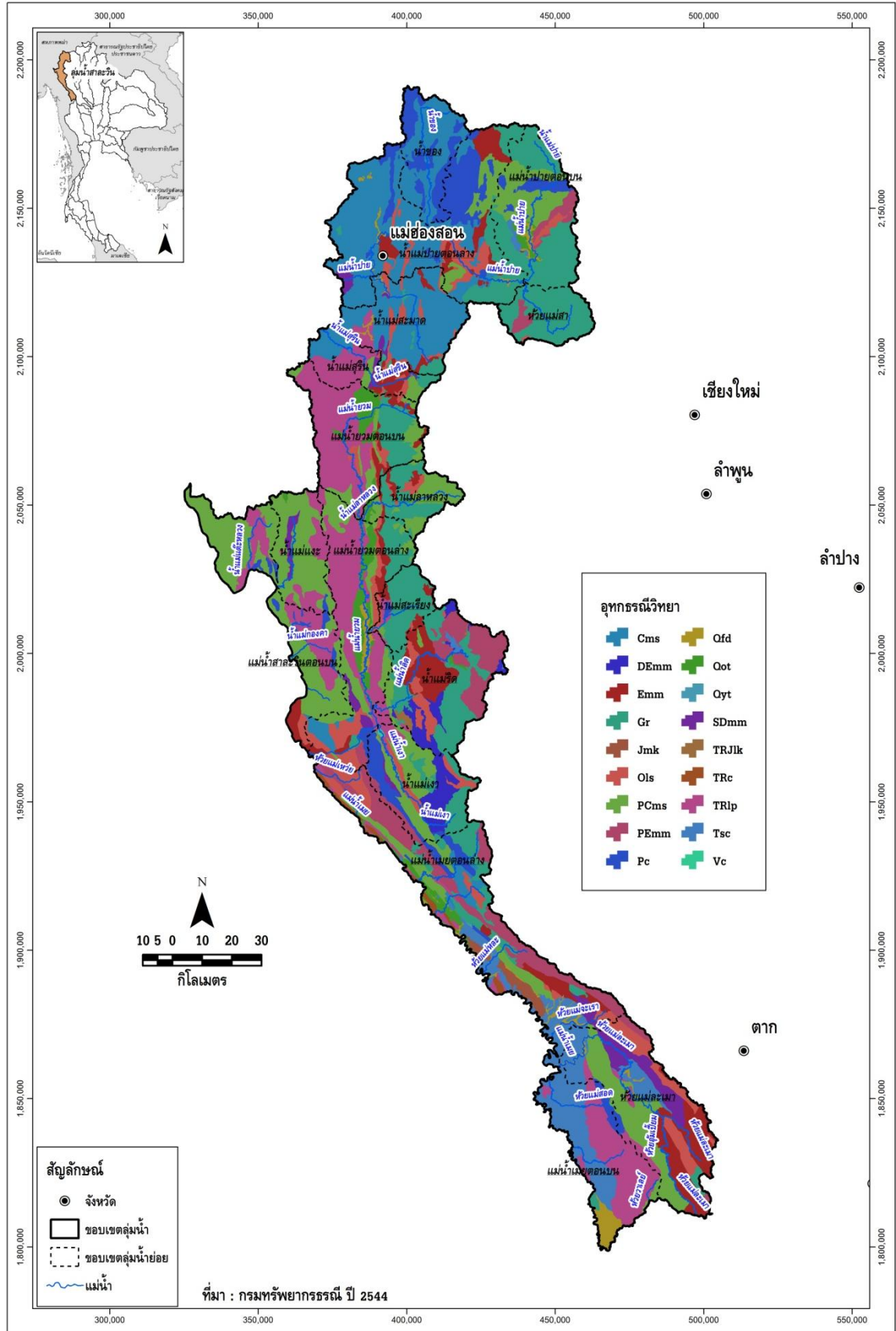
รูปที่ 1.2-10 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

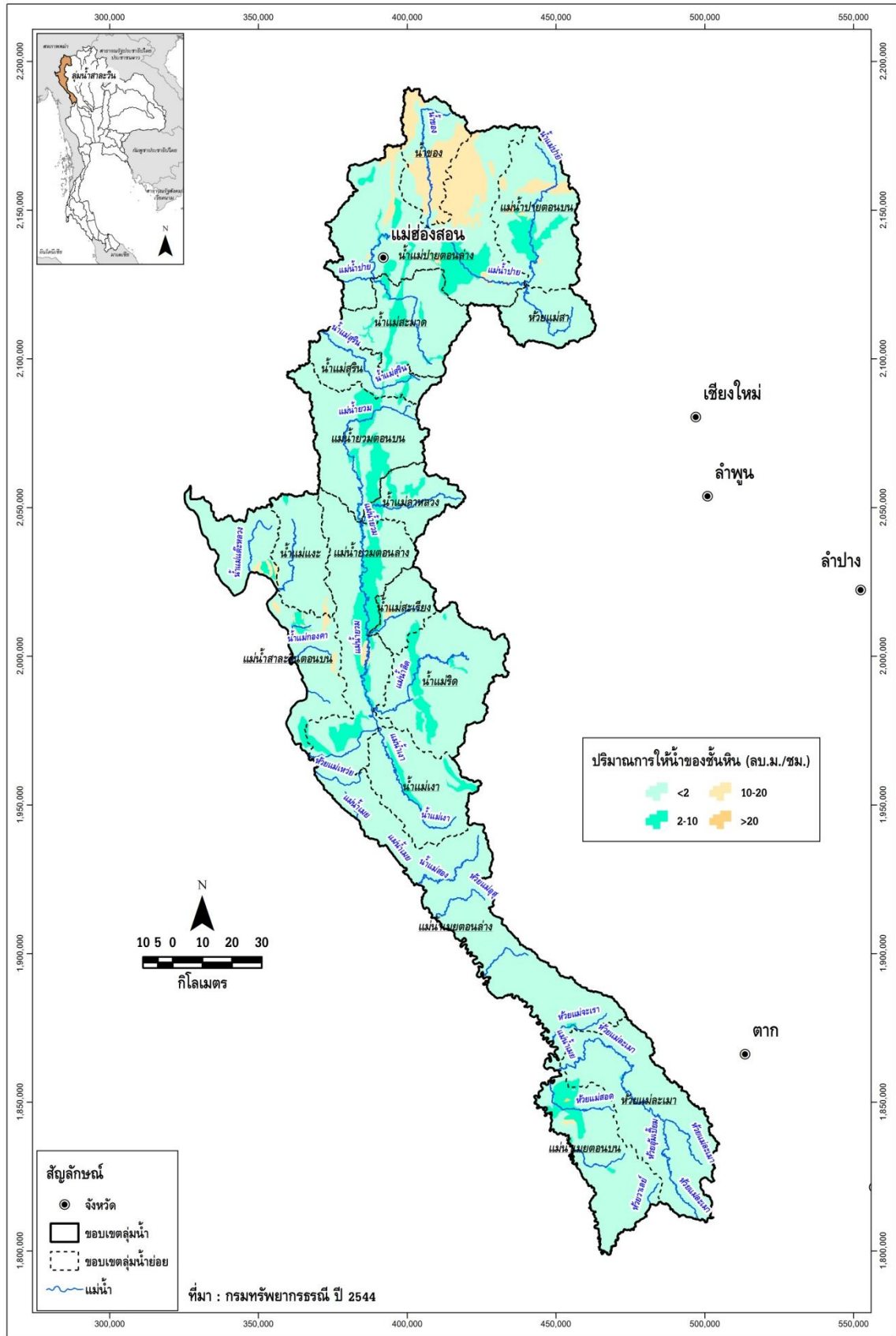
จากการศึกษาข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำสาละวิน มาตรฐาน 1:100,000 จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำสาละวินเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 18 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร พื้นที่ 2,118,694 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือ ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต พื้นที่ 1,930,332 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.17 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2-5 สำหรับคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงในภาคผนวก ข สภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำสาละวิน แสดงดังรูปที่ 1.2-11 และรูปที่ 1.2-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของ ชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถ ในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาละวิน
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	2,554.30	1,596,437	13.37
2	DEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคตีโวเนียน-แคมเบรียน	-	-	306.90	191,815	1.61
3	Emm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน	-	-	1,294.86	809,285	6.78
4	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	3,088.53	1,930,332	16.17
5	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	100.92	63,075	0.53
6	Ols	ชั้นหินอุ้มน้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน	-	-	1,222.41	764,009	6.40
7	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	1,083.27	677,043	5.67
8	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	3,389.91	2,118,694	17.74
9	PEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคพรีแคมเบรียน	-	-	1,139.81	712,382	5.97
10	Qfd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	309.91	193,692	1.62
11	Qot	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคเก่า	-	-	458.22	286,385	2.40
12	Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคใหม่	-	-	1.46	910	0.01
13	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	425.39	265,872	2.23
14	TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุไทรแอสซิก	-	-	68.13	42,582	0.36
15	TRJlk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	23.34	14,585	0.12
16	TRlp	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดลำปาง	-	-	2,649.70	1,656,062	13.87
17	Tsc	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัว	30-50/200	1-20	970.17	606,355	5.08
18	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	4.79	2,997	0.03
19	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	11.48	7,174	0.06
<b>รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ</b>					<b>19,103.50</b>	<b>11,939,687</b>	<b>100.00</b>



รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำสาละวิน



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำสาละวิน



## 1.2.7 คุณภาพน้ำ

จากการทบทวนข้อมูลผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินในเบื้องต้น พบว่า ข้อมูลคุณภาพน้ำของลุ่มน้ำสาละวินยังมีอยู่น้อย เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น เป็นพื้นที่ห่างไกล การเข้าถึงยากลำบาก และพื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าไม้ ต้นน้ำลำธาร จึงไม่ได้มีการจัดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างถาวรไว้ให้ทั่วถึงทุกลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลที่รวบรวมได้มาจากการศึกษาโครงการด้านแหล่งน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน จึงเป็นข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำชั่วคราว โดยมีข้อมูลครอบคลุมอยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำสาขาทั้ง 4 กลุ่มของลุ่มน้ำสาละวินดังตารางที่ 1.2-6

ตารางที่ 1.2-6 แหล่งข้อมูลด้านคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

แหล่งข้อมูล	กลุ่มลุ่มน้ำสาขาที่มีข้อมูล
1. โครงการศึกษาสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวินฝั่งไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรกฎาคม 2547	- กลุ่มลุ่มน้ำสาขापาย - กลุ่มลุ่มน้ำสาขายวม - กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวิน
2. โครงการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้เขื่อนภูมิพล การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวส่งน้ำ น้ำยมตอนล่าง-อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน , กันยายน 2548	- กลุ่มลุ่มน้ำสาขายวม
3. โครงการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้เขื่อนภูมิพล การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม งานสายส่งไฟฟ้าแรงสูง แนวส่งน้ำน้ำยมตอนล่าง-อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน , กันยายน 2548	- กลุ่มลุ่มน้ำสาขาเมย
4. รายงานข้อมูลคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ ของกรมควบคุมมลพิษ, 2548 ( <a href="http://www.iwis.pcd.go.th">www.iwis.pcd.go.th</a> )	- กลุ่มลุ่มน้ำสาขापาย
5. โครงการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้เขื่อนภูมิพล การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน, กรกฎาคม 2546	- กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวิน

จากแหล่งข้อมูลด้านคุณภาพน้ำดังกล่าว สรุปคุณภาพน้ำที่สำคัญในลุ่มน้ำสาขาทั้ง 4 กลุ่มได้ดังนี้

### 1. กลุ่มลุ่มน้ำสาขापาย

ประกอบด้วย ลุ่มน้ำสาขา 6 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) แม่น้ำปายตอนบน 2) ห้วยแม่สา 3) น้ำของ 4) แม่น้ำปายตอนล่าง 5) น้ำแม่สะมาด และ 6) น้ำแม่สุริน จากการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำปาย พบว่า ค่า DO อยู่ระหว่าง 6.9-10 mg/L ค่า BOD อยู่ระหว่าง 0.4-1.1 mg/L แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าระหว่าง 490-5,400 MPN/100ml แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม มีค่าระหว่าง 490-1,100 MPN/100ml แอมโมเนีย มีค่าระหว่าง 0.05-0.11 mg/L ไนเตรตมีค่าระหว่าง 0.04-0.09 mg/L แคดเมียม มีค่าน้อยกว่า 0.004 mg/L และสารปราบศัตรูกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ไม่มีผลการตรวจวัด สรุปแล้วคุณภาพน้ำจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ยกเว้นค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

### 2. กลุ่มลุ่มน้ำสาขายวม

ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขา 6 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) แม่น้ำยวมตอนบน 2) น้ำแม่ลาหลวง 3) แม่น้ำยวมตอนล่าง 4) น้ำแม่สะเรียง 5) น้ำแม่ริด และ 6) น้ำแม่เงา โดยจากการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากแม่น้ำสายสำคัญในกลุ่มลุ่มน้ำสาขายวม พบว่า ค่า DO อยู่ระหว่าง 6.5-9.6 mg/L ค่า BOD อยู่ระหว่าง 1.0-2.4 mg/L แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ <1.8-16,000 MPN/100ml แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าระหว่าง 0-2,400 MPN/100ml แอมโมเนียและไนเตรตไม่มีการตรวจวัด แคดเมียม มีค่าน้อยกว่า 0.003 mg/L

และสารปราบศัตรูกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตรวจไม่พบ สรุปแล้วคุณภาพน้ำจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีเพียงค่า BOD ที่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB ที่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

### 3. กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวิน

ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขา 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) แม่น้ำสาละวินส่วนที่ 1 และ 2) น้ำแม่แจง โดยจากการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำสาละวิน พบว่า ค่า DO อยู่ระหว่าง 8.25-9.9 mg/l ค่า BOD อยู่ระหว่าง 1.5 - 4.2 mg/l ส่วนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 790 MPN/100ml แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่า 1,700 MPN/100ml แอมโมเนียและไนเตรตไม่มีผลการตรวจวัด แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.003 mg/l และสารปราบศัตรูกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตรวจไม่พบ สรุปแล้วคุณภาพน้ำจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีเพียงค่า BOD ที่สูงเกินเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4

### 4. กลุ่มลุ่มน้ำสาขาเมย

ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขา 3 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) แม่น้ำเมยตอนบน 2) ห้วยแม่ละเมาและ 3) แม่น้ำเมยตอนล่าง โดยจากการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญของกลุ่มลุ่มน้ำสาขาเมย พบว่า ค่า DO อยู่ระหว่าง 5.33-9.24 mg/l ค่า BOD อยู่ระหว่าง 0.8-3.6 mg/l แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าระหว่าง 110-5,400 MPN/100ml และ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าตั้งแต่ <1.8-920 MPN/100ml แอมโมเนียและไนเตรต ไม่มีการตรวจวัด แคดเมียม มีค่าน้อยกว่า 0.003 mg/l และสารปราบศัตรูกลุ่มออร์กาโนคลอรีนไม่มีการตรวจวัด สรุปแล้วคุณภาพน้ำจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 และ 3

ภาพรวมด้านคุณภาพน้ำผิวดินของกลุ่มน้ำสาละวิน แหล่งน้ำแต่ละแห่งมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ต้นน้ำ มีสภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ และแหล่งกำเนิดน้ำเสียยังมีอยู่น้อย ยกเว้นในเขตที่อยู่อาศัย ที่มีแนวโน้มความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำผิวดินอยู่บ้าง ซึ่งได้แก่ แม่น้ำปาย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่ที่พบว่ามีปัญหาการปนเปื้อนของโลหะหนักในแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาว พบว่ามีปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในลำน้ำ ซึ่งจากรายงานผลการตรวจสอบและประเมินการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในบริเวณลุ่มน้ำห้วยแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จัดทำโดยคณะทำงานเฉพาะกิจตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก พ.ศ.2547 รายงานว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากฝนตกชะล้างหน้าดินที่อุดมด้วยแร่สังกะสีและแคดเมียมลงสู่ลำน้ำห้วยแม่ตาว ทำให้เกิดการสะสมสารแคดเมียมในตะกอนท้องน้ำ และไหลเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมของตำบลพระธาตุผาแดง ตำบลแม่ตาว และตำบลแม่กุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผลผลิตทางการเกษตร รวมไปถึงชีวิตความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพของชุมชนในลุ่มน้ำทั้ง 3 ตำบล โดยปัญหาดังกล่าวได้มีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาแล้ว

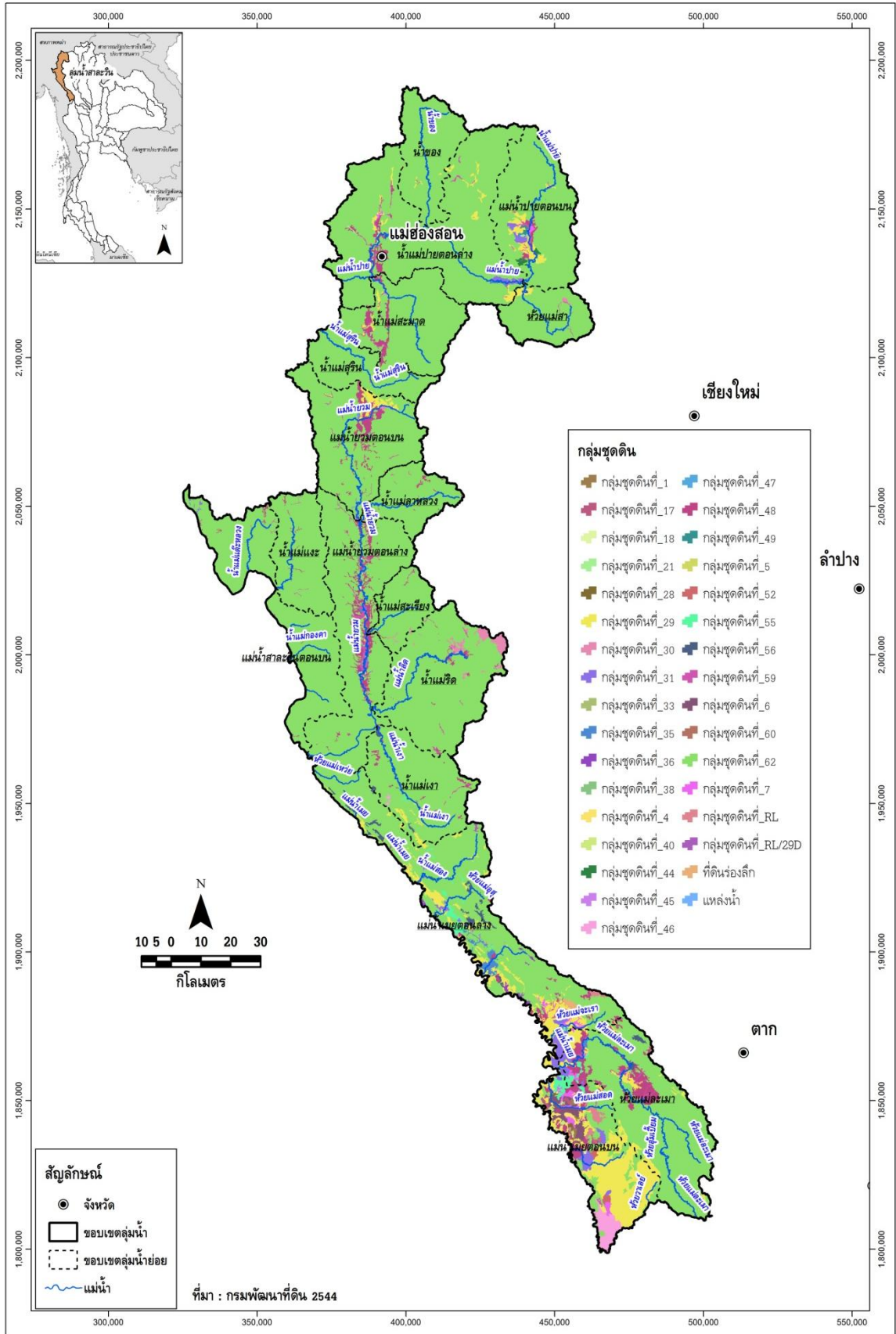
### 1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

#### 1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2544 พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมี 29 กลุ่มชุดดิน แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงในภาคผนวก ข โดยกลุ่มชุดดินที่มากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 62 พื้นที่ 10,232,836 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 85.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำ 1,460 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 1	10.89	6,805	0.06	17	กลุ่มดินชุดที่ 40	12.79	7,995	0.07
2	กลุ่มดินชุดที่ 4	11.05	6,909	0.06	18	กลุ่มดินชุดที่ 44	12.59	7,866	0.07
3	กลุ่มดินชุดที่ 5	7.20	4,499	0.04	19	กลุ่มดินชุดที่ 46	84.22	52,638	0.44
4	กลุ่มดินชุดที่ 6	61.16	38,227	0.32	20	กลุ่มดินชุดที่ 47	2.41	1,507	0.01
5	กลุ่มดินชุดที่ 7	70.52	44,075	0.37	21	กลุ่มดินชุดที่ 48	640.95	400,592	3.36
6	กลุ่มดินชุดที่ 17	7.69	4,805	0.04	22	กลุ่มดินชุดที่ 49	4.62	2,886	0.02
7	กลุ่มดินชุดที่ 18	4.32	2,698	0.02	23	กลุ่มดินชุดที่ 52	16.37	10,232	0.09
8	กลุ่มดินชุดที่ 21	12.33	7,707	0.06	24	กลุ่มดินชุดที่ 55	82.91	51,820	0.43
9	กลุ่มดินชุดที่ 28	4.49	2,807	0.02	25	กลุ่มดินชุดที่ 56	70.46	44,037	0.37
10	กลุ่มดินชุดที่ 29	1,011.97	632,481	5.30	26	กลุ่มดินชุดที่ 59	185.84	116,151	0.97
11	กลุ่มดินชุดที่ 30	68.49	42,806	0.36	27	กลุ่มดินชุดที่ 60	18.37	11,481	0.10
12	กลุ่มดินชุดที่ 31	171.79	107,366	0.90	28	กลุ่มดินชุดที่ 62	16,372.54	10,232,836	85.70
13	กลุ่มดินชุดที่ 33	5.61	3,507	0.03	29	กลุ่มดินชุดที่ RL	37.52	23,452	0.20
14	กลุ่มดินชุดที่ 35	52.93	33,079	0.28	30	แหล่งน้ำ	2.34	1,460	0.01
15	กลุ่มดินชุดที่ 36	18.34	11,460	0.10	31	อื่นๆ	11.77	7,353	0.06
16	กลุ่มดินชุดที่ 38	17.56	10,975	0.09	32	ไม่มีข้อมูล	11.48	7,174	0.06
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	19,103.50	11,939,687	100.00



รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

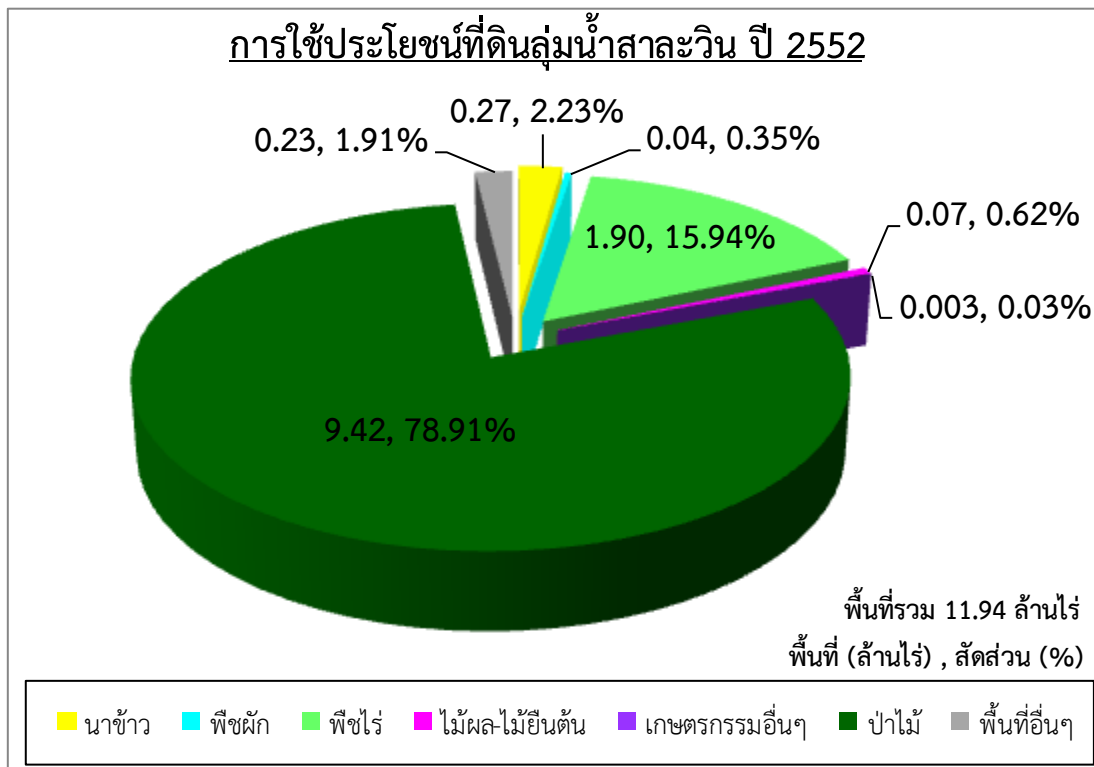
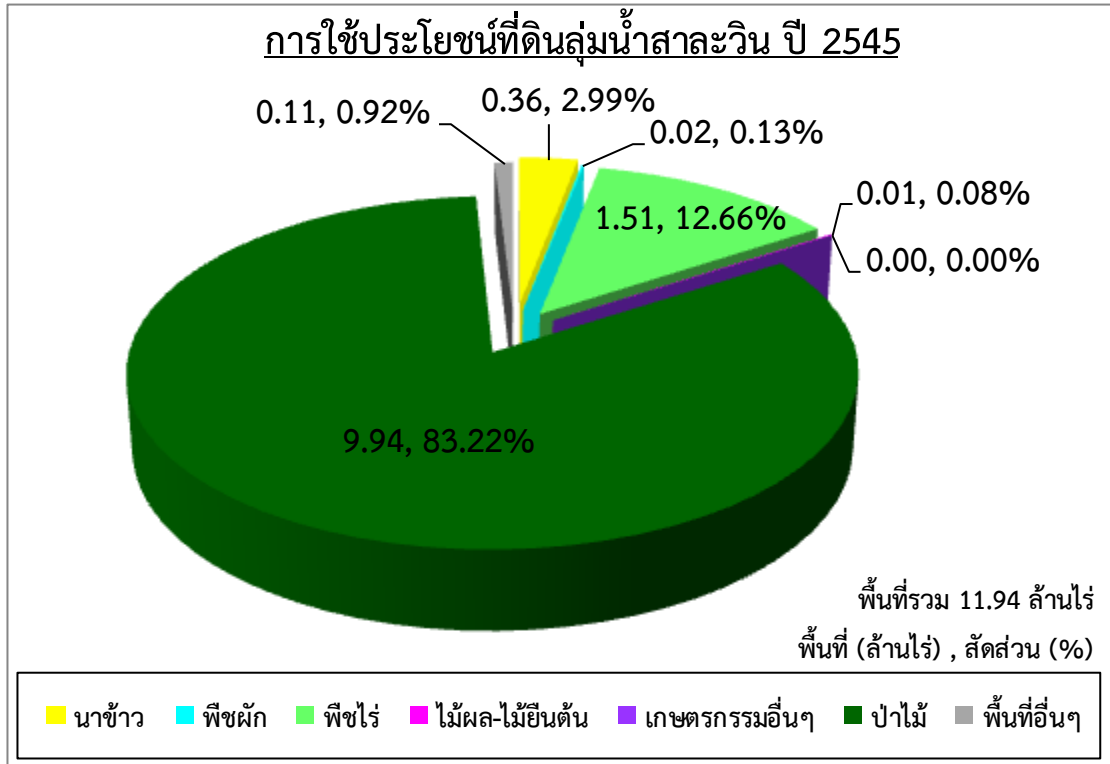
จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำสาละวินตามตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำสาละวินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 9,422,198 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.91 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ เห็นได้ว่า ลุ่มน้ำสาละวินยังมีการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ มีความอุดมสมบูรณ์อยู่มาก ถึงแม้ว่าพื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ.2552 จะลดลงจากปี พ.ศ.2545 เล็กน้อย เป็นผลสืบเนื่องมาจากการลักลอบตัดไม้ของนายทุน และการบุกรุกเพื่อทำเกษตรกรรมของประชากรในลุ่มน้ำสาละวิน สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในลุ่มน้ำสาละวินมี 2,289,156 ไร่ หรือ 3,662.65 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 19.17 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ ดังรูปที่ 1.3-3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาละวิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552

ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาละวิน

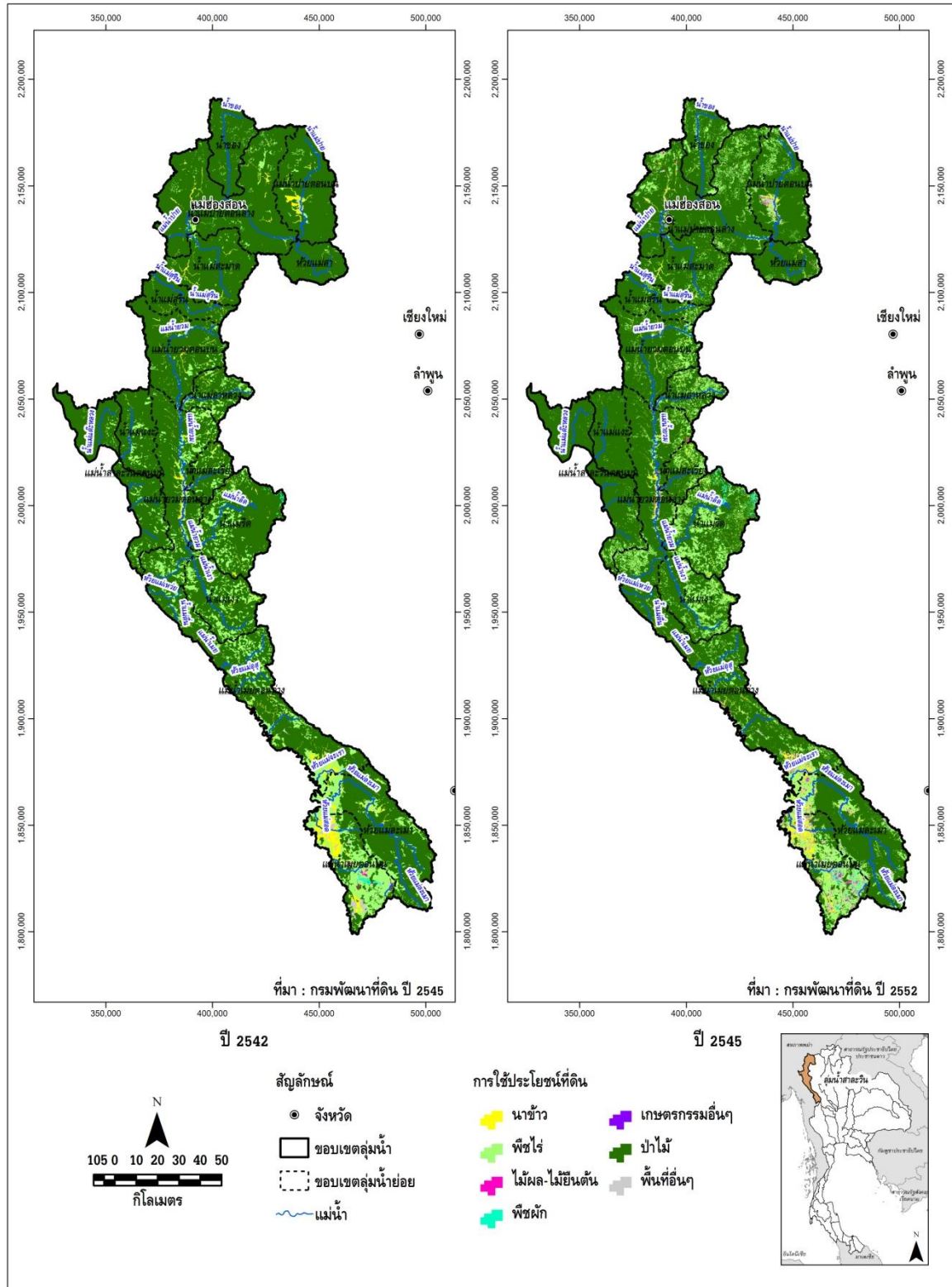
ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาละวิน	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	356,792	2.99	266,331	2.23	ลดลง
พืชผัก	16,027	0.13	41,721	0.35	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	1,511,302	12.66	1,903,775	15.94	เพิ่มขึ้น
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	10,016	0.08	74,206	0.62	เพิ่มขึ้น
เกษตรกรรมอื่นๆ*	-	-	3,123	0.03	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	9,936,247	83.22	9,422,198	78.91	ลดลง
พื้นที่อื่นๆ**	109,303	0.92	228,334	1.91	-
<b>รวมพื้นที่</b>	<b>11,939,687</b>	<b>100.00</b>	<b>11,939,687</b>	<b>100.00</b>	

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

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



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



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

## 1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 2,289,156 ไร่ หรือ 3,662.65 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 19.17 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกป่าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

- (1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- (2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

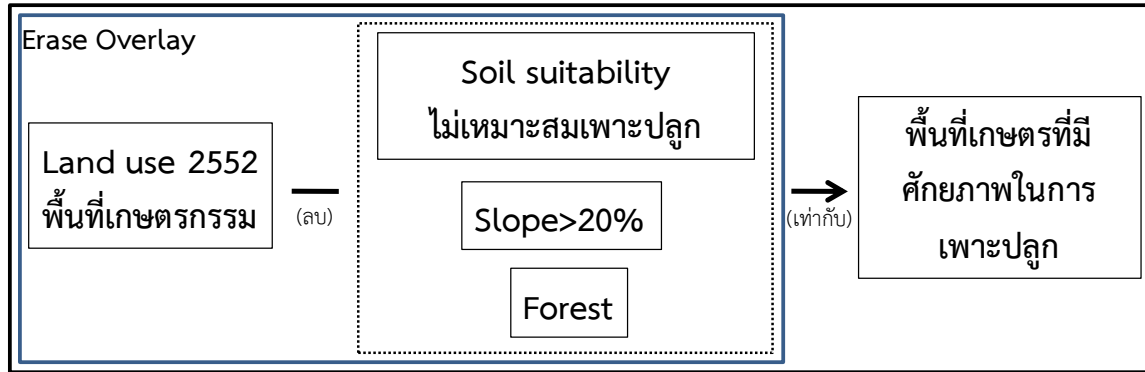
**พื้นที่ศักยภาพชลประทาน (ตามรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน 2548)** หมายถึง พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพพัฒนาระบบชลประทานโดยแรงโน้มถ่วงโลก (ความลาดชันน้อยกว่า 20%) และเป็นดินที่เหมาะสมกับการปลูกข้าว และไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย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

### 1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หมายถึง พื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันก็ได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ตามประกาศของกรมป่าไม้ รวมถึงไม่ใช่พื้นที่ที่มีความลาดชันจนเกินไป โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากพื้นที่ทำการเกษตรในปัจจุบันจากแผนที่การใช้ที่ดิน จากนั้นจึงนำมาพิจารณาร่วมกันกับปัจจัยในด้านอื่นๆ ได้แก่ ชนิดดิน ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ และความลาดชันของพื้นดินมาวิเคราะห์ซ้อนทับแบบเวกเตอร์ (Vector Overlay analysis) ด้วยฟังก์ชันในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ในรูปที่ 1.4-1 โดยเงื่อนไขในการซ้อนทับประกอบด้วย

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





รูปที่ 1.4-1 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำสาละวินได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำสาละวินแยกเป็นรายพืช ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำสาละวินดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลุ่มน้ำสาละวิน	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรม อื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	266,331	41,721	1,903,775	74,206	3,123	2,289,156
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	65,817	3,601	57,168	9,763	369	136,718
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	24.71	8.63	3.00	13.16	11.82	5.97
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	0.55	0.03	0.48	0.08	0.00	1.15

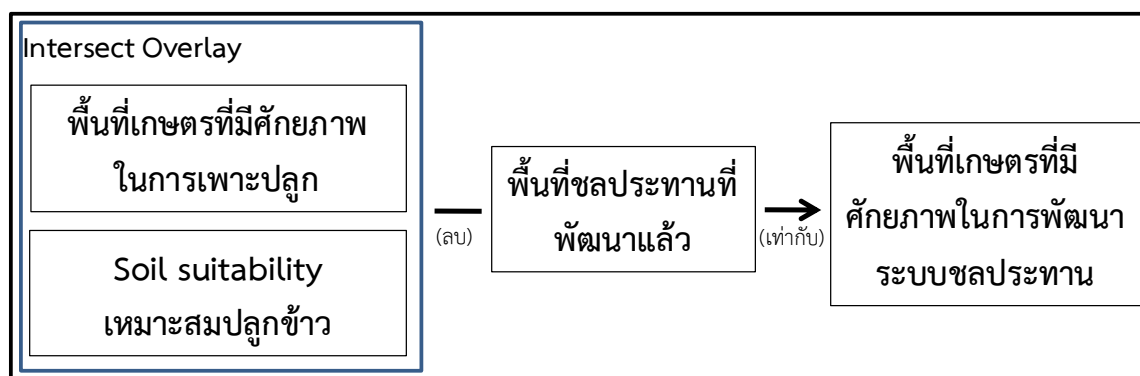
หมายเหตุ : \* เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ พืชไร่เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plan), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีจำนวนน้อยมาก โดยส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณที่ราบริมน้ำแม่น้ำเมยและแม่น้ำปาย ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำสาละวินมีจำนวน 136,718 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.97 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 1.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 11,939,687 ไร่) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายพืช พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวมากที่สุด แต่เมื่อพิจารณาการเพาะปลูกในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำมีการปลูกพืชไร่มากที่สุด จากข้อมูลดังตารางข้างต้น แสดงให้เห็นว่า มีพื้นที่เพาะปลูกที่ยังปลูกบนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอค่อนข้างมาก



#### 1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

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



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

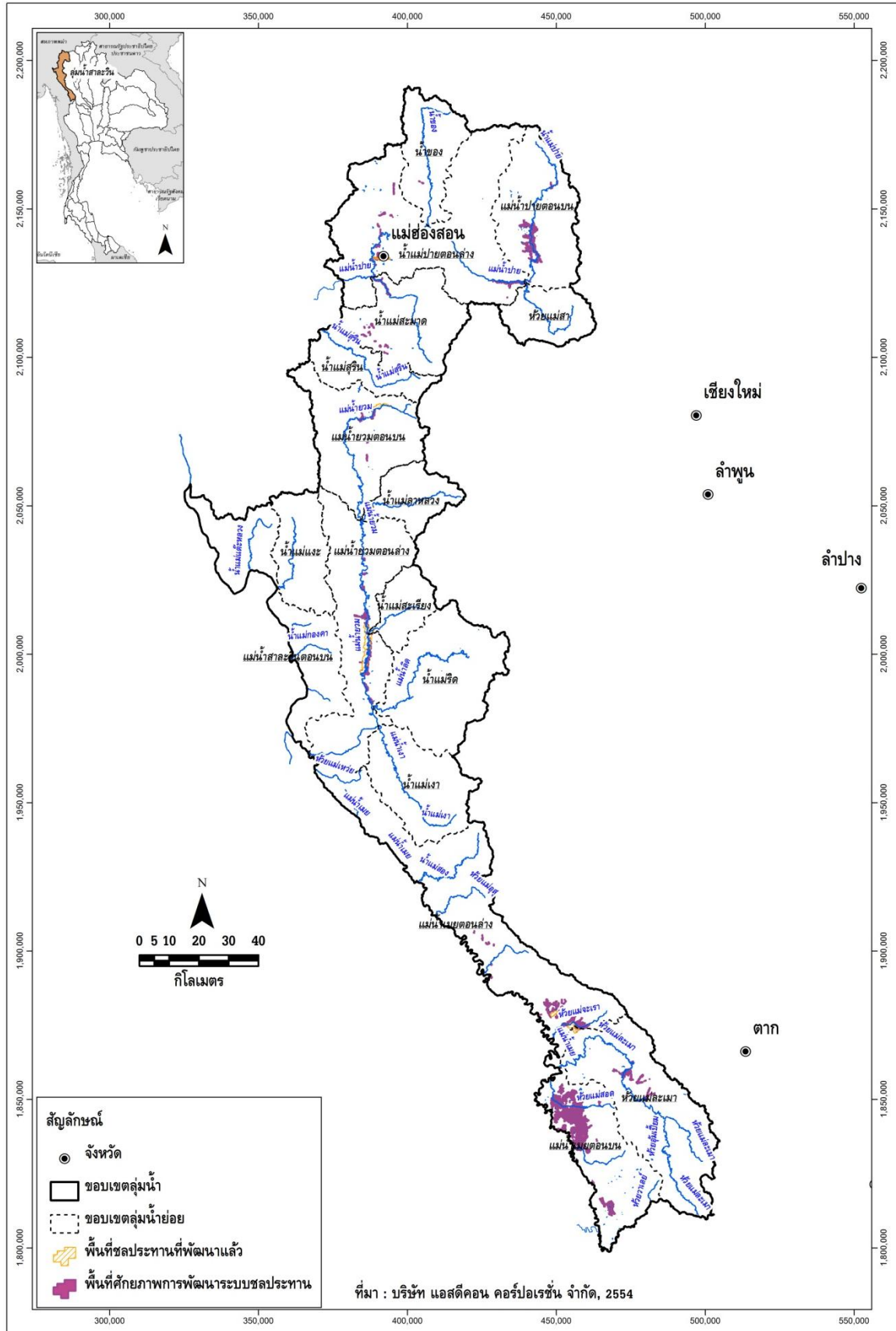
จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำสาละวินได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินแยกเป็นรายพืช แสดงดังตารางที่ 1.4-2 และแสดงพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดังรูปที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลุ่มน้ำสาละวิน	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	266,331	41,721	1,903,775	74,206	3,123	2,289,156
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	65,817	3,601	57,168	9,763	369	136,718
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน	54,622	78	34,197	5,752	279	94,928
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	82.99	2.16	59.82	58.92	75.49	69.43
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	20.51	0.19	1.80	7.75	8.92	4.15
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	0.46	0.00	0.29	0.05	0.00	0.80

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

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณที่ราบช่วงจุดบรรจบของแม่น้ำเมยและห้วยแม่ละเมาซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของลุ่มน้ำสาละวินในเขตจังหวัดตาก โดยพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 191,352 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนาระบบชลประทานไปแล้ว 96,424 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.81 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 94,928 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน จากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำสาละวิน

## 1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

### 1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

สำหรับผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลจากรายงานโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 พบว่า ลักษณะทั่วไปของสภาพป่าไม้ของลุ่มน้ำสาละวิน เป็นสภาพพื้นที่อันต่อเนื่องระหว่างเขตชีวภูมิศาสตร์ย่อยอินโดจีน (Indo-Chinese Subregion) กับพื้นที่ต่อเนื่องจากชีวภูมิศาสตร์สืโนหิมาลายัน หรือเขตชีวภูมิศาสตร์ย่อยอินเดียน (Sino-Himalayan or Indian Subregion) พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้จึงได้รับอิทธิพลทางด้านการกระจายชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ป่า จากแถบเทือกเขาหิมาลัยลงมาตามเทือกเขาแดนลาว เทือกเขาถนนธงชัย และเทือกเขาผีปันน้ำตะวันตก (เขาขุนตาล) ชนิดพืชพรรณ และสัตว์ป่าที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสาละวิน จึงคล้ายคลึงกับชนิดพันธุ์ที่พบแถบเทือกเขาหิมาลัย แคว้นอัสสัมของประเทศอินเดีย และประเทศสหภาพพม่า นอกจากนี้ชนิดพันธุ์พืชพันธุ์และสัตว์ป่า อีกส่วนหนึ่งเป็นชนิดที่พบทางอินโดจีนด้วยเช่นกัน

ทางด้านพรรณพืช พื้นที่ป่าในเขตลุ่มน้ำสาละวินมีสังคมพืชที่มีความแตกต่างจากพื้นที่ส่วนอื่นของประเทศอยู่ไม่น้อย เป็นแหล่งพันธุกรรมของสังคมพืชมากมายหลายชนิด เป็นแหล่งภูมิพฤกษที่เป็นตัวแทนภูมิพฤกษแบบอินโดเบอร์มา (Indo burma) ซึ่งปรากฏอยู่ในเมืองไทย พรรณพืชในพื้นที่ส่วนนี้ได้รับอิทธิพลมาจากเทือกเขาหิมาลัยเป็นสำคัญ โดยเฉพาะพันธุ์ไม้เขตหนาวจำนวนมากหลายชนิดปรากฏอยู่ นอกจากนี้ยังมีพันธุ์ไม้จากภูมิพฤกษแบบอินโดมาลาया (Indo malaya) กระจายขึ้นตามเทือกเขาตะนาวศรีบ้างแต่มีปริมาณค่อนข้างน้อย พื้นที่ส่วนนี้จึงนับได้ว่าเป็นแหล่งอนุรักษ์พรรณพืชที่สำคัญของสังคมพืชผลัดใบเขตร้อน (Monsoon Deciduous Forest)

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

**พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ** ในที่นี้หมายถึง พื้นที่ป่าตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ซึ่งบางส่วนได้มีการกันออก เพิกถอน และผนวกเพิ่ม จนถึงปี 2545 ในเขตลุ่มน้ำสาละวิน มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามประกาศของรัฐทั้งหมด 10,894,547 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 91.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สามารถจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังตารางที่ 1.5-1 และรูปที่ 1.5-1

สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน มีอุทยานแห่งชาติตามประกาศในพระราชกฤษฎีกาจำนวน 7 แห่งและอยู่ระหว่างการเตรียมการประกาศอีก 4 แห่ง โดยลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่อุทยานแห่งชาติทั้งหมดคิดเป็นพื้นที่รวม 1,434,037 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รวมถึงพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-2

นอกจากนี้ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินยังมีพื้นที่วนอุทยาน ซึ่งจัดเป็นพื้นที่อนุรักษ์อีกประเภทหนึ่งซึ่งมีทิวทัศน์สวยงามน่าสนใจ เหมาะสำหรับเป็นแหล่งท่องเที่ยว แต่เนื่องจากมีขนาดพื้นที่เล็กเกินกว่าจะประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติได้ ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์พื้นที่น้อยกว่าและไม่มีความหมายควบคุมชัดเจนเหมือนพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินพบว่ามีวนอุทยาน 4 แห่ง ได้แก่ วนอุทยานทุ่งบัวตอง วนอุทยานแก้วโกมล วนอุทยานผาหินตั้ง และวนอุทยานน้ำตกแม่สุวรรณน้อย ซึ่งทั้งหมดอยู่ในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขต ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ใน ลุ่มน้ำสาละวิน
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	23.99	14,996	0.13
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	14,673.93	9,171,204	76.81
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	2,027.36	1,267,099	10.61
4	N	พื้นที่กั้นออก (Non - RFD control)	363.88	227,423	1.90
5	NF	ไม่มีข้อมูล	342.12	213,824	1.79
		รวม	17,431.27	10,894,547	91.25

ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในลุ่มน้ำสาละวิน		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาละวิน
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	อุทยานแห่งชาติ 11 แห่ง			2,294.46	1,434,037	12.01
	1.1 คลองวังเจ้า	747.00	466,875	1.04	652	0.01
	1.2 ดากสินมหาราช	149.00	93,125	123.74	77,340	0.65
	1.3 น้ำตกแม่สุริน	396.60	247,875	420.09	262,556	2.20
	1.4 แม่เมย	185.28	115,800	191.71	119,819	1.00
	1.5 ลานสาง	104.00	65,000	0.08	53	0.0004
	1.6 สาละวิน	875.00	546,875	745.12	465,700	3.90
	1.7 ห้วยน้ำดัง	1,252.12	782,575	812.67	507,917	4.25
	1.8 แม่เงา*	412.24	257,650	-	-	-
	1.9 ถ้ำปลา-น้ำตกผาเสื่อ*	488.00	305,000	-	-	-
	1.10 น้ำตกพาเจริญ*	855.00	534,375	-	-	-
	1.11 ขุนพะวอ*	220.00	137,500	-	-	-
2	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 7 แห่ง			3,434.41	2,146,505	17.98
	2.1 ดอยเวียงหล้า	466.58	291,610	466.87	291,797	2.44
	2.2 แม่ยวมฝั่งขวา	292.00	182,500	291.77	182,359	1.53
	2.3 แม่เลา-แม่แสะ	514.00	321,250	307.36	192,098	1.61
	2.4 ลุ่มน้ำปาย	1,181.11	738,195	1,199.98	749,986	6.28
	2.5 สันปันแดง	277.00	173,125	284.01	177,508	1.49
	2.6 สาละวิน	875.00	546,875	884.02	552,511	4.63
	2.7 อุ้มผาง	2,590.85	1,619,280	0.39	246	0.002

ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน (ต่อ)

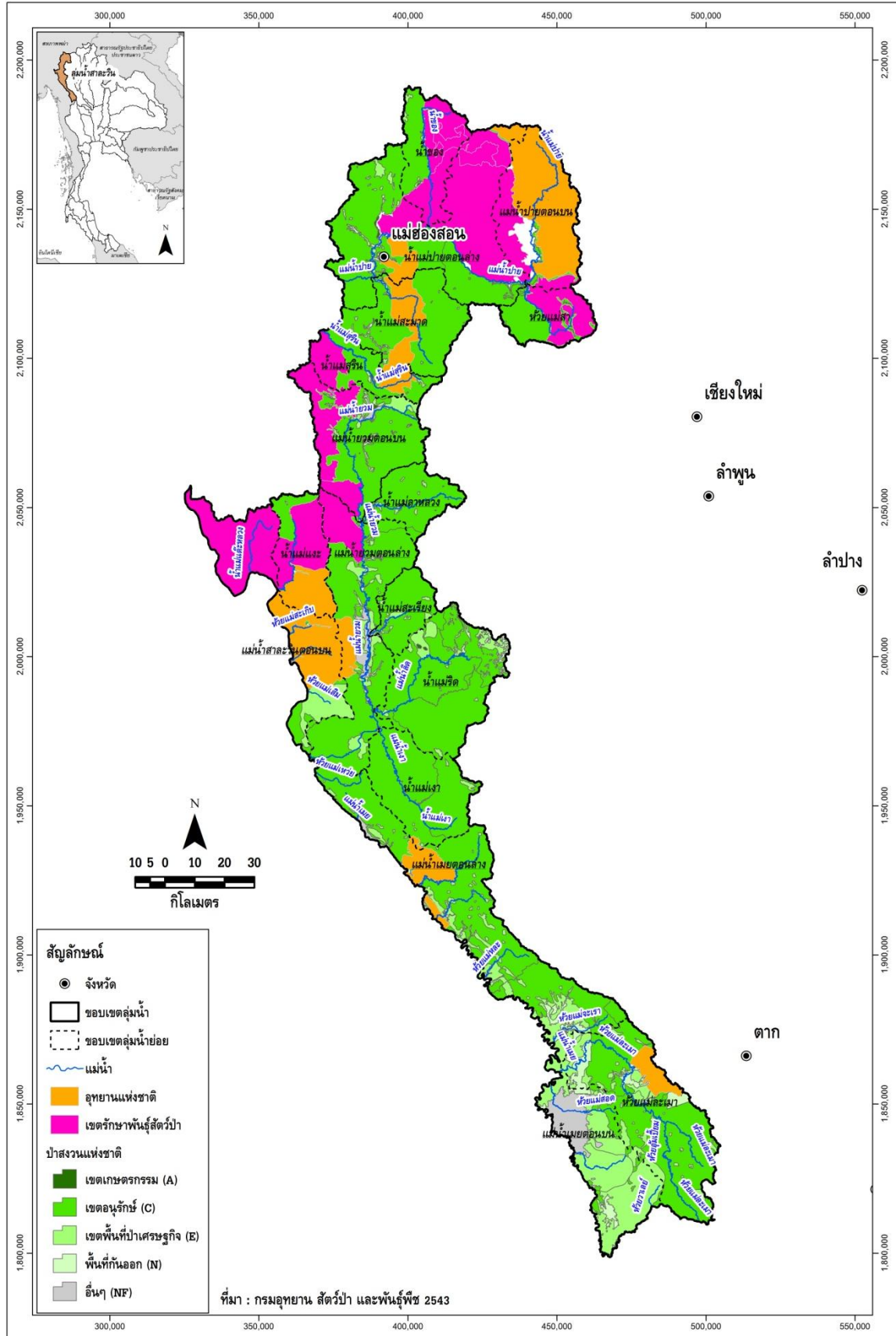
ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในลุ่มน้ำสาละวิน		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำสาละวิน
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
3	พื้นที่ชุ่มน้ำ 14 แห่ง			-	-	-
	3.1 แม่น้ำสาละวิน (120 กม.ผ่านประเทศไทย)	-	-	-	-	-
	3.2 น้ำตกแม่สุริน	396.60	247,875	-	-	-
	3.3 ดากสินมหาราช**	149.00	93,125	-	-	-
	3.4 ลานสาង**	104.00	65,000	-	-	-
	3.5 คลองวังเจ้า**	747.00	466,875	-	-	-
	3.6 สาละวิน	721.52	450,950	-	-	-
	3.7 ทิวน้ำค้าง**	1,252.12	782,575	-	-	-
	3.8 แม่เมย	185.28	115,800	-	-	-
	3.9 น้ำตกพาเจริญ **,***	855.00	534,375	-	-	-
	3.10 แม่เงา***	412.24	257,650	-	-	-
	3.11 ถ้ำปลา-น้ำตกผาเสื่อ***	641.00	400,625	-	-	-
	3.12 ลุ่มน้ำปาย	1,181.11	738,195	-	-	-
	3.13 แม่ยวมฝั่งขวา	292.00	182,500	-	-	-
	3.14 แม่เลา-แม่แสะ	514.00	321,250	-	-	-
4	วนอุทยาน 4 แห่ง			17.28	10,800	0.09
	4.1 ห้วยบัวตอง	7.10	4,438	7.10	4,438	0.04
	4.2 แก้วโกมล	0.08	50	0.08	50	0.0004
	4.3 ผาหินตั้ง	5.60	3,500	5.60	3,500	0.03
	4.4 น้ำตกแม่สุวรรณคั่น้อย	4.50	2,813	4.50	2,813	0.02

หมายเหตุ \* แม่เงาและน้ำตกพาเจริญ อยู่ระหว่างเสนอร่างพระราชกฤษฎีกาเพื่อกำหนดเป็นอุทยานแห่งชาติ, ถ้ำปลา-น้ำตกผาเสื่อ และขุนพะวอ ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2552 ลำดับที่ 115 และ 116 ตามลำดับ

\*\* มีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำสาละวินบางส่วน

\*\*\* เตรียมประกาศเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ



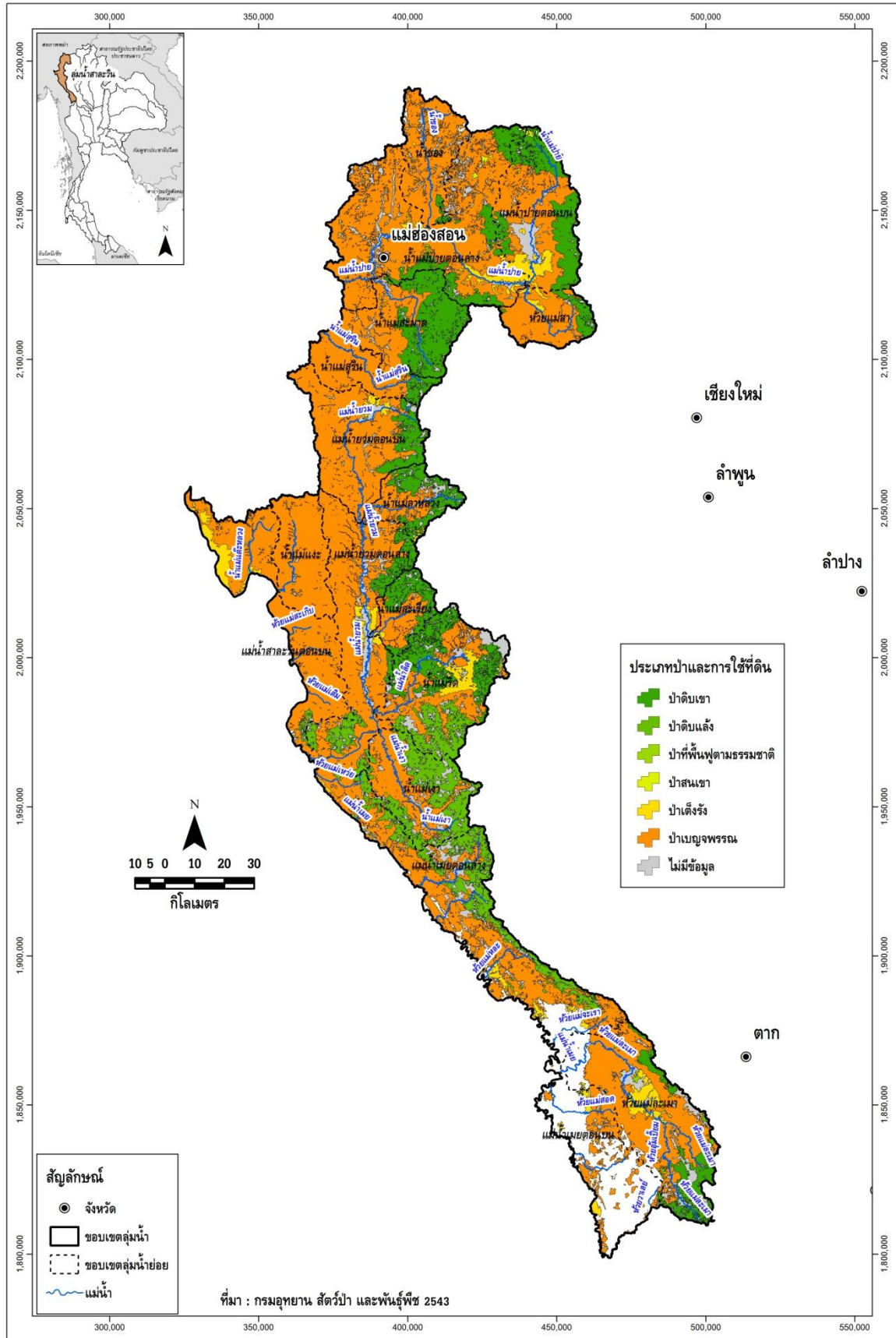


รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำสาละวิน

และจากข้อมูลสภาพทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ.2543 พบว่า ลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่เป็นทรัพยากรป่าไม้ 11,132,216 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 93.24 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่เป็น ประเภทป่าเบญจพรรณ พื้นที่ 6,921,217 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.97 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ สามารถแยกประเภทตาม สภาพของทรัพยากรป่าไม้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.5-3 และรูปที่ 1.5-2 สำหรับความหมายของ ทรัพยากรป่าไม้แต่ละประเภท แสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัส ประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ใน ลุ่มน้ำสาละวิน
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าดิบเขา	HE	2,623.54	1,639,713	13.73
2	ป่าดิบแล้ง	DE	1,267.72	792,324	6.64
3	ป่าเต็งรัง	DD	732.02	457,512	3.83
4	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	30.95	19,347	0.16
5	ป่าเบญจพรรณ	MD	11,073.95	6,921,217	57.97
6	ป่าสนเขา	PI	22.70	14,188	0.12
7	ไม่มีข้อมูล	NF	2,060.66	1,287,915	10.79
	รวม		17,811.54	11,132,215	93.24



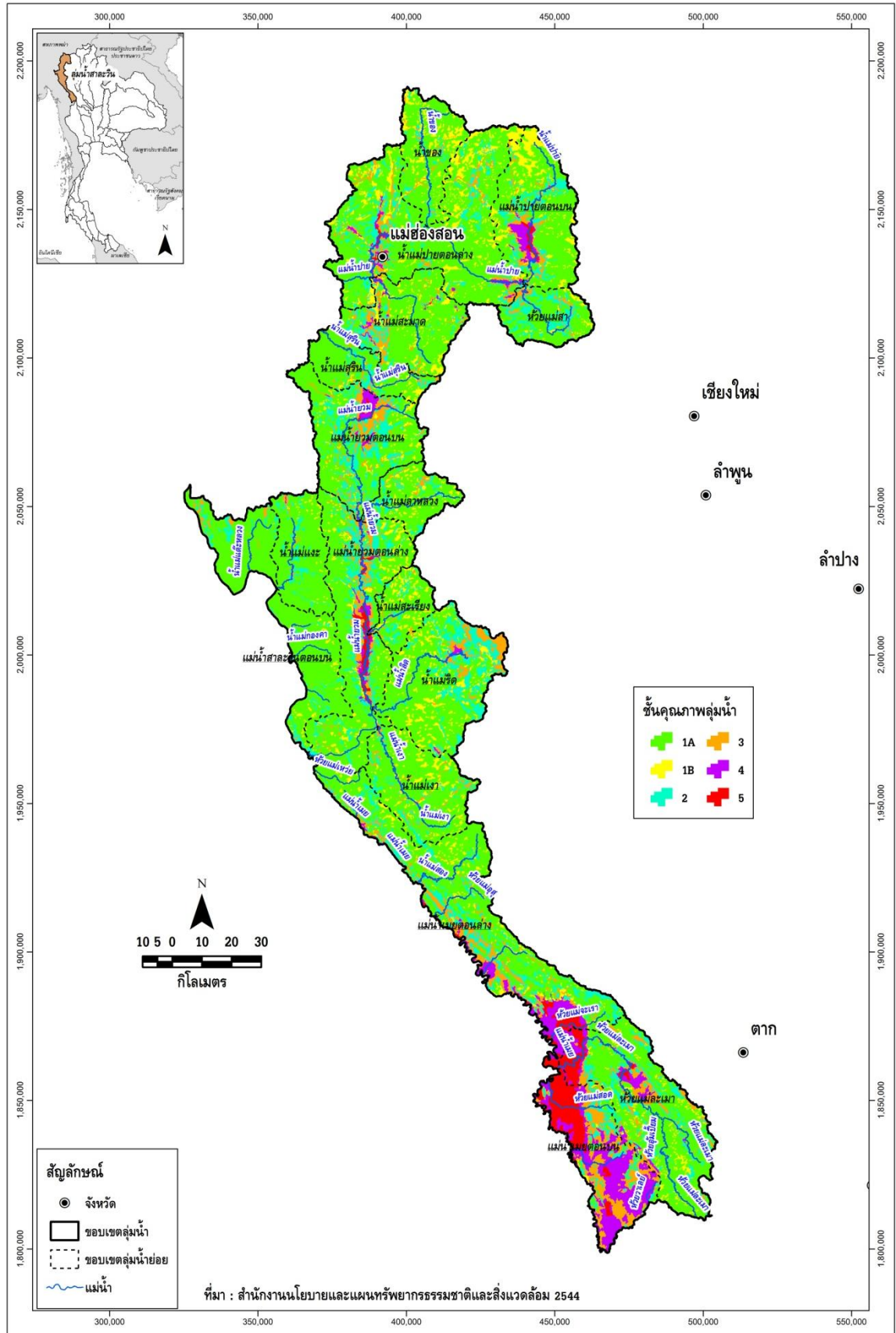
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาละวิน

### 1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำสาละวินอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A พื้นที่ 7,336,398 ไร่ หรือ 11,738.24 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 61.45 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นพื้นที่ป่าไม้และยังมีความสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ที่ควรมีการอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรงไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมของประชากรในลุ่มน้ำสาละวิน จะอยู่ในพื้นที่ทางตอนล่างของลุ่มน้ำและบริเวณรอบๆ แม่น้ำเท่านั้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-4 และขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน แสดงดังรูปที่ 1.5-3

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำสาละวิน
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	11,738.24	7,336,398	61.45
1AM	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	1,576.96	985,600	8.25
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	2,587.96	1,617,474	13.55
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถัดดินลึกปลูกไม้ผล	1,732.48	1,082,801	9.07
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	948.68	592,926	4.97
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	507.70	317,313	2.66
N	ไม่มีข้อมูล	11.48	7,174	0.06
	รวม	19,103.50	11,939,687	100.00



รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำสาละวิน

## 1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

### 1.6.1 ประชากร

ข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีทั้งสิ้น 579,134 คน แยกเป็น ประชากรชาย 298,775 คน และประชากรหญิง 280,359 คน จำนวนครัวเรือน 158,765 ครัวเรือน เฉลี่ย 4 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 251,113 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 43.36 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดตากและแม่ฮ่องสอน คิดเป็นร้อยละ 50.98 และ 43.01 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำตามลำดับ ส่วนประชากรในจังหวัดเชียงใหม่มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย มีเพียงร้อยละ 6.01 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำเท่านั้น

นอกจากนี้ ลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทยยังมีจำนวนชนกลุ่มน้อย และชาวเขาอาศัยอยู่หลายชาติพันธุ์ โดยกระจายตัวตั้งถิ่นฐานกันตามพื้นที่สูง สันเขา และหุบเขา ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดตาก และจังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งหมด 11 ชาติพันธุ์ ได้แก่ กะเหรี่ยง แม้วหรือม้ง อีก้อ เย้า มูเซอ ลีซอ ลัวะ ไทยใหญ่ ไทยพื้นราบ พม่า และมุสลิม ในจำนวนชาติพันธุ์ทั้งหมด พบว่า เผ่ากะเหรี่ยงเป็นชาติพันธุ์ที่มีประชากรมากที่สุด ส่วนจังหวัดที่มีประชากรชนกลุ่มน้อยและชาวเขามากที่สุด คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน

### 1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

ลุ่มน้ำสาละวินประกอบด้วยพื้นที่ 3 จังหวัด 15 อำเภอ และ 74 ตำบล/เทศบาล และ 693 หมู่บ้าน ประกอบด้วย จังหวัดเชียงใหม่ ตาก และแม่ฮ่องสอน (จังหวัดกำแพงเพชรไม่มีข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบลุ่มน้ำ 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	จังหวัดในลุ่มน้ำสาละวิน			รวม ลุ่มน้ำสาละวิน
		เชียงใหม่	ตาก	แม่ฮ่องสอน	
<b>1. เขตการปกครอง</b>					
หมู่บ้าน		51	240	402	693
ตำบล		5	25	44	74
อำเภอ		2	5	8	15
จังหวัด		1	1	1	3
<b>2. โครงสร้างด้านประชากร</b>					
<b>2.1 ประชากร</b>					
จำนวนประชากรชายในลุ่มน้ำ	คน	17,464	152,579	128,732	298,775
จำนวนประชากรหญิงในลุ่มน้ำ	คน	17,335	142,669	120,355	280,359
จำนวนประชากรในลุ่มน้ำ	คน	34,799	295,248	249,087	579,134
ร้อยละของประชากรในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	6.01	50.98	43.01	
จำนวนครัวเรือนในจังหวัด	ครัวเรือน	525	153	65	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	10,933	84,116	63,716	158,765
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ	ร้อยละ	6.89	52.98	40.13	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	3	4	4	4
วัยแรงงาน	คน	15,605	136,562	102,159	251,113
ร้อยละของวัยแรงงานในลุ่มน้ำ	ร้อยละ	44.84	46.25	41.01	43.36
ประชากรในจังหวัด	คน	1,670,317	538,330	252,692	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	2.08	54.85	98.57	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	1	2	2	2
<b>2.2 ระดับการศึกษาของประชากร</b>					
ป.1-ม.3 (การศึกษาภาคบังคับ)	คน	5,618	28,457	32,574	66,649
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		416	3,677	6,840	10,933
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		196	1,664	3,290	5,150
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		306	1,746	1,798	3,850
กำลังศึกษา		7,286	36,423	43,515	87,224
ไม่รู้หนังสือ		5,214	15,748	14,442	35,404
<b>3. โครงสร้างทางการเกษตร</b>					
<b>3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร</b>					
พื้นที่การเกษตร	ไร่	274,387	1,322,169	2,491,734	4,088,290
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	4,416	19,348	30,836	54,600
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	51	52	87	189
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	5,384	23,418	26,246	55,048
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-	-
เช่า	ครัวเรือน	49	1,927	2,470	4,446



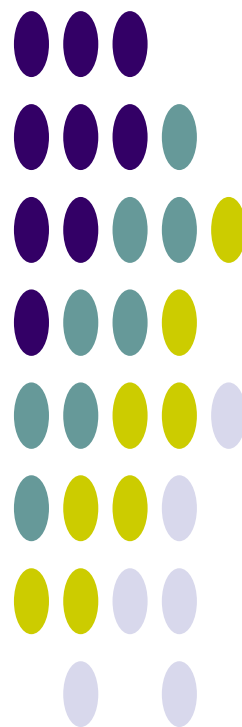
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค ปี 2552 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำสาละวิน			รวม ลุ่มน้ำสาละวิน
		เชียงใหม่	ตาก	แม่ฮ่องสอน	
<b>3.2 กิจกรรมทางการเกษตร</b>					
ทำนา	ไร่	10,702	151,221	105,512	267,435
ทำไร่	ไร่	9,749	475,136	153,991	638,876
ทำสวน	ไร่	11,143	34,833	27,018	72,994
เกษตรฤดูแล้ง	ไร่	1,923	6,435	56,089	64,447
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	2,463	3,371	11,234	17,068
ประมง	ครัวเรือน	-	53	144	197
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	-	51	92	143
<b>3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร</b>	บาท/ครัวเรือน/ปี	281,623	587,377	282,824	1,151,824
<b>3.4 อาชีพรับจ้าง</b>	ครัวเรือน	2,006	3,842	9,304	15,152
<b>4. การอุตสาหกรรม</b>					
<b>4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม</b>					
จำนวนโรงงาน	แห่ง	-	41	13	54
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	68	340	1,537	1,945
โรงสีข้าว	แห่ง	49	182	444	675
<b>5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ</b>					
<b>5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค</b>					
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	23	178	261	462
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	10,998	29,067	36,506	76,571
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	56	212	304	572
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	47	231	393	671
<b>6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ</b>					
<b>6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้</b>					
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	4,882	30,610	38,081	73,573
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	4,731	30,114	38,364	73,209
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	-	25,606	23,740	49,346
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	-	1,127	2,380	3,507
<b>6.2 คุณภาพ</b>					
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	57	249	1,221	1,527
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	27	117	725	869
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	24	121	426	571
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	6	11	70	87



## บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



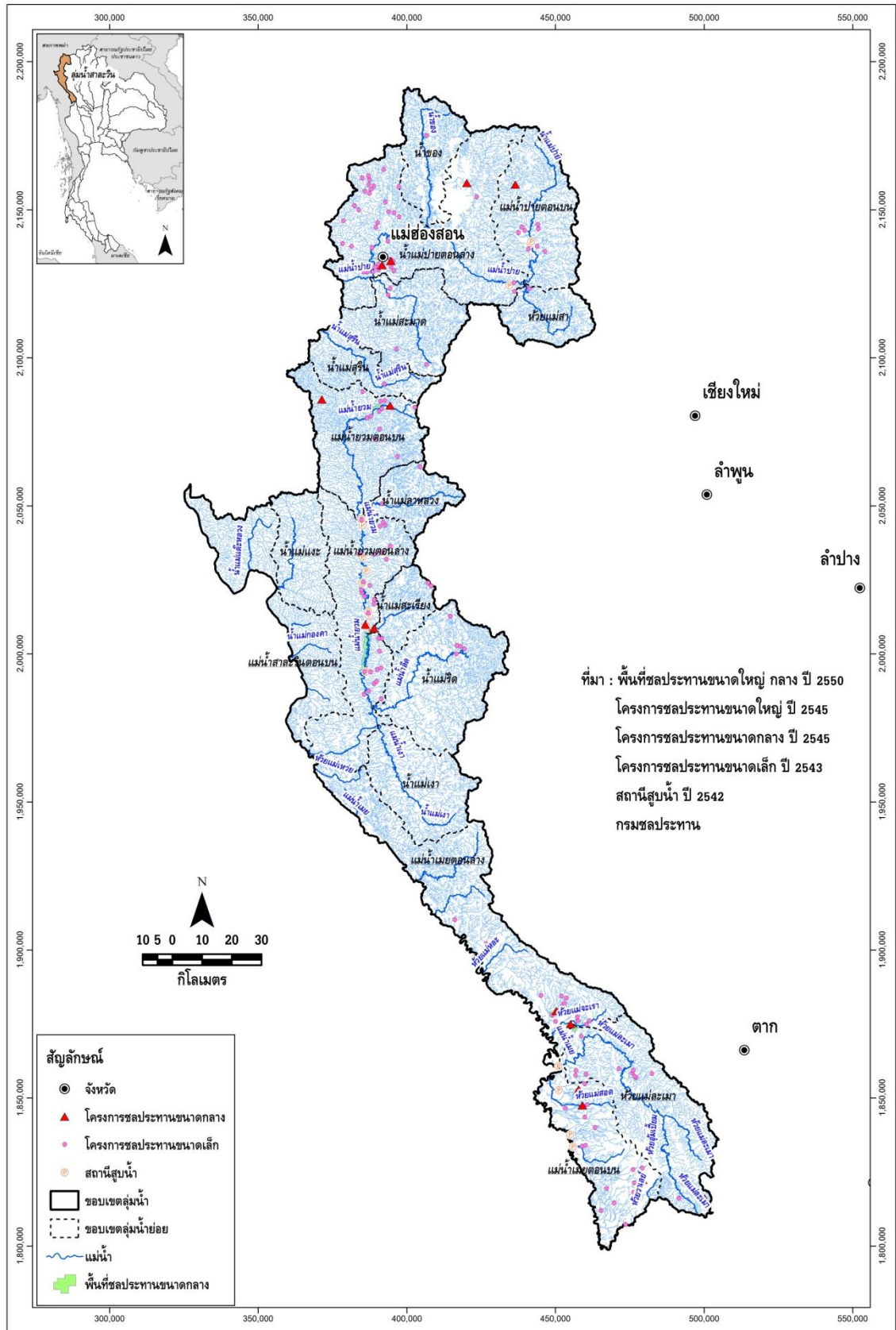
## บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานในปัจจุบันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ประกอบด้วย โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) ซึ่งมีหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากข้อมูลที่ทำกรรวบรวมและทบทวน มีเพียงโครงการของกรมชลประทาน จำนวนโครงการรวม 177 โครงการ เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง 14 โครงการ ขนาดเล็ก 145 โครงการ และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า 18 โครงการ และเนื่องจากสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีลักษณะเป็นเทือกเขาลาดชันมาก ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ดังนั้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน จึงยังไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.1-1 และตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	โครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง	14	-	-
2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก	145	-	-
3	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	18	-	15,600
	รวม	177	-	15,600



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า  
 ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลุ่มน้ำสาละวิน

### 2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีลักษณะเป็นเทือกเขาลาดชันมาก ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ดังนั้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินจึงยังไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

### 2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน มีลักษณะเป็นอ่างเก็บน้ำและฝายปิดกั้นลำน้ำตามธรรมชาติ เก็บกักเพื่อการชลประทานและอุปโภค-บริโภค ดังแสดงตำแหน่งในรูปที่ 2.1-1โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่สร้างแล้วเสร็จ มีจำนวนทั้งสิ้น 14 โครงการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.1-2

#### ตารางที่ 2.1-2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	จังหวัด	พิกัด UTM		ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ โครงการ (ไร่)	หน่วยงาน รับผิดชอบ
			X	Y			
1.	ฝายขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	394800	2083400	-	-	ชล.ป.
2.	ฝายน้อยยวม	แม่ฮ่องสอน	386800	2010900	-	-	ชล.ป.
3.	ฝายปางมะผ้า	แม่ฮ่องสอน	420200	2159000	-	-	ชล.ป.
4.	บ้านม่วงสร้อย	แม่ฮ่องสอน	436500	2158500	-	-	ชล.ป.
5.	อ่างเก็บน้ำแม่สะกิด (ม่อนตะแลง)	แม่ฮ่องสอน	392100	2131100	-	-	ชล.ป.
6.	อ่างเก็บน้ำห้วยม่าน	แม่ฮ่องสอน	371400	2085900	-	-	ชล.ป.
7.	อ่างเก็บน้ำห้วยแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	395100	2132500	-	-	ชล.ป.
8.	ฝายแม่สะเรียง(ตอนบน)	แม่ฮ่องสอน	389500	2008400	-	-	ชล.ป.
9.	แม่ระมาด	ตาก	450800	1878900	-	-	ชล.ป.
10.	แม่จะเร	ตาก	455084	1874900	-	-	ชล.ป.
11.	อ่างเก็บน้ำแม่สอด	ตาก	460200	1847100	-	-	ชล.ป.
12.	อ่างเก็บน้ำห้วยลึก	ตาก	458030	1852300	-	-	ชล.ป.
13.	อ่างเก็บน้ำร่มเกล้า 3	ตาก	500600	1815600	-	-	ชล.ป.
14.	อ่างเก็บน้ำคีรีราษฎร์	ตาก	479200	1821800	-	-	ชล.ป.
	รวม				-	-	

หมายเหตุ : ชป. = กรมชลประทาน

### 2.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ หนอง บึง สระน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล ภาชนะเก็บกักน้ำ และอื่นๆ ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินการก่อสร้างไม่เกิน 1 ปี และไม่มีค่าใช้จ่ายค่าชดเชยสำหรับที่ดิน มีจำนวนทั้งสิ้น 145 โครงการ ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ค ซึ่งวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปเพื่อการปรับปรุงเพิ่มความจุเก็บกักของแหล่งน้ำในพื้นที่ต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำหลัก เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภค และการเกษตรกรรมตามแนวลำน้ำ

อย่างไรก็ตาม พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กส่วนใหญ่จะไม่มีระบบส่งน้ำ ทำให้การนำน้ำไปใช้ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพมากนัก ซึ่งในทางปฏิบัติจะส่งผลให้พื้นที่รับประโยชน์ที่แสดงไว้จะลดลงอีกประมาณ 30% ถึง 40%

### 2.1.4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเป็นโครงการที่ไม่มีความจุเก็บกักน้ำ มีลักษณะเป็นการสูบน้ำจากลำน้ำสายหลักและสาขาไปยังระบบการกระจายน้ำที่ครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ เดิมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แต่เนื่องจากการดำเนินการในช่วงแรกเป็นการจัดตั้งหรือให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารการใช้น้ำกันเอง แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณในการดูแลรักษา ระบบส่งน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการส่งน้ำลดลง อีกทั้งงบประมาณในการจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำไม่เพียงพอ เพราะกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้ช่วยแบกรับภาระค่ากระแสไฟฟ้าครึ่งหนึ่งแทนเกษตรกรในปีแรกๆ ของการส่งน้ำเท่านั้น ทำให้การขยายโครงการมีขีดจำกัด ปัจจุบันได้ให้กรมชลประทานเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ และดำเนินการโอนถ่ายภาระกิจมาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 18 โครงการ พื้นที่โครงการประมาณ 24,400 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ส่งน้ำประมาณ 15,600 ไร่ รายละเอียดโครงการดังแสดงในตารางที่ 2.1-3

ตารางที่ 2.1-3 โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ที่ตั้ง			พิกัด UTM		แหล่งน้ำ	พื้นที่ (ไร่)		พื้นที่เพาะปลูก(ไร่)		ปีที่ก่อตั้ง	ปีที่ส่งน้ำ
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	X	Y		โครงการ	ส่งน้ำ	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง		
1.	แม่โกนเกน	แม่กุ	แม่สอด	ตาก	455-900	1833-300	เมย	1,500	1,000	1,500	60	2536	2540
2.	แม่กุหลวง	แม่กุ	แม่สอด	ตาก	454-900	1837-400	เมย	2,000	1,000	3,000	50	2535	2536
3.	ห้วยกะโหลก	แม่ปง	แม่สอด	ตาก	451-100	1852-500	เมย	1,500	1,500	3,000	-	2538	2540
4.	ท่าวังผา	แม่ละเมา	แม่ระมาด	ตาก	451-000	1860-500	ห้วยแม่ละเมา	1,500	0	2,500	60	2538	-
5.	คอนผึ้ง(ผาผ่า)	แม่ตะควน	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	386-300	1993-800	ยวม	1,500	1,500	2,420	121	2537	2539
6.	แพะ	บ้านกาศ	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	387-000	2008-500	ยวม	1,500	1,000	2,000	60	2538	2541
7.	โป่ง	แม่สะเรียง	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	386-300	2009-200	ยวม	500	500	800	40	2536	2539
8.	ศรีดอนชัย	บ้านกาศ	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	387-400	2012-500	ยวม	1,500	0	1,500	60	2539	-
9.	แพะ(2)	บ้านกาศ	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	387-000	2014-000	ยวม	1,500	1,000	2,460	124	2538	2541
10.	ท่าผาปืม	แม่ลาน้อย	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	385-000	2023-700	ยวม	800	800	1,875	-	2536	2539
11.	ท่าสองแคว	แม่ลาน้อย	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	386-300	2027-800	ยวม	1,500	1,000	900	63	2537	2539
12.	ทุ่งรวงทอง	แม่ลาน้อย	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	385-100	2032-400	ยวม	500	500	1,680	84	2534	2536
13.	แม่ลาน้อย	แม่ลาน้อย	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	385-100	2032-400	ยวม	1,500	1,500	1,400	70	2537	2539
14.	แม่สุ	แม่ลาหลวง	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	385-100	2043-200	ยวม	1,500	1,000	-	-	2538	2539
15.	ห้วยไก่อ่า	แม่ลาหลวง	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	384-700	2045-300	ยวม	1,500	1,000	-	-	2540	2541
16.	เมืองแปง	แม่เย็น	ปาย	แม่ฮ่องสอน	434-500	2124-200	ปาย	500	500	1,500	60	2535	2539
17.	กุงแกง	ทุ่งยาว	ปาย	แม่ฮ่องสอน	441-600	2138-500	ปาย	3,000	1,200	800	-	2531	2533
18.	แม่เย็น	แม่เย็น	ปาย	แม่ฮ่องสอน	441-900	2139-100	ปาย	600	600	500	60	2535	2539
	รวม							24,400	15,600	27,835	912		

### 2.1.5 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

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

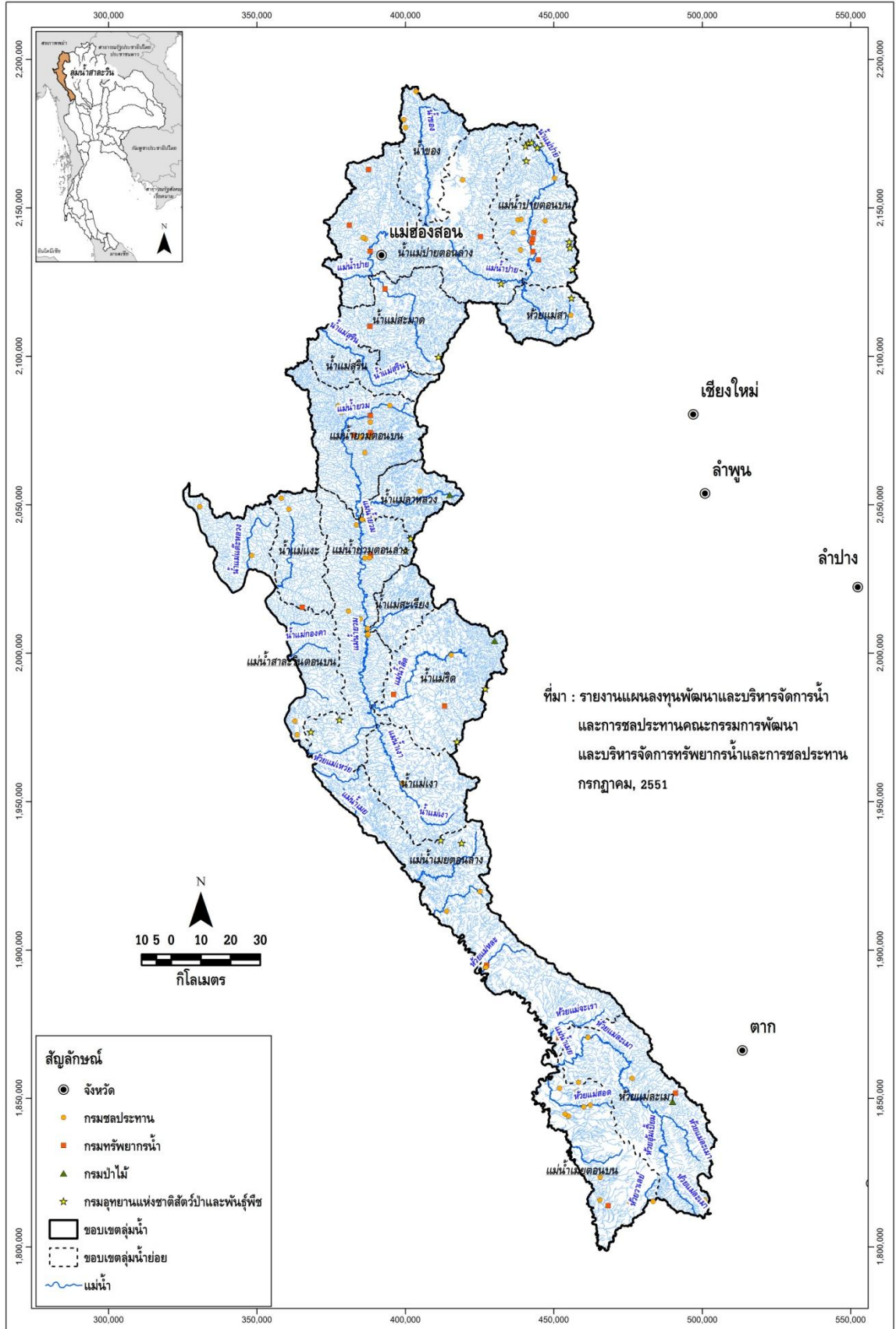
	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	121	0.58
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	411	1.97
<b>รวม</b>	<b>533</b>	<b>2.56</b>

## 2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

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

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

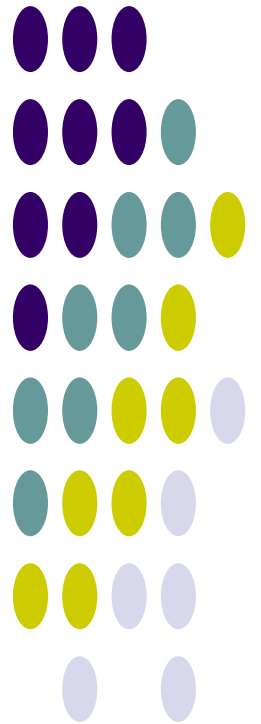
ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ ลุ่มน้ำสาละวิน	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ	กรม ป่าไม้	กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		3		
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ	4	20		
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	43			
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบ แพร่กระจายน้ำ	8			
5	อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำและฝายชะลอน้ำ		3	3	21
6	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	6			
	<b>รวม</b>	<b>61</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>21</b>



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ

# บทที่ 3

ความต้องการใช้น้ำ





## บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ

### 3.1 การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ

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

ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มน้ำ

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

## 3.2 ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว

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 จากการรวบรวมและทบทวนข้อมูลประจำปี พ.ศ.2551 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค (<http://www.pwa.co.th>) พบว่า ในลุ่มน้ำสาละวินมีสำนักงานประปา รวม 3 แห่ง แบ่งออกเป็น 7 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 22,892 ราย ปริมาณการผลิตรวม 9.55 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 11.46 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลประจำปี พ.ศ.2552 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค

ลำดับ	ภาค	เขต	สำนักงานประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	1	9	แม่ฮ่องสอน	แม่ข่ายแม่ฮ่องสอน	4,855	1,888,526	2,266,231	อ่างเก็บน้ำห้วยแม่ฮ่องสอน, แม่น้ำปาย
2	1	9	แม่ฮ่องสอน	หน่วยบริการปางมะผ้า	250	135,878	163,054	ลำน้ำกลาง
3	1	9	แม่สะเรียง	แม่ข่ายแม่สะเรียง	3,422	735,008	882,010	แม่น้ำยม
4	1	9	แม่สะเรียง	หน่วยบริการแม่ลาน้อย	658	127,538	153,046	แม่น้ำยม
5	1	10	แม่สอด	แม่ข่ายแม่สอด	12,740	6,190,160	7,428,192	แม่น้ำเมย
6	1	10	แม่สอด	หน่วยบริการแม่ระมาด	864	421,217	505,460	ห้วยคะเนจื้อ
7	1	10	แม่สอด	หน่วยบริการพบพระ	103	48,443	58,132	ลำธาร
รวมทั้งหมด					22,892	9,546,770	11,456,125	

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

หมายเหตุ: จำนวนผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลเดือน มิ.ย.52 ส่วนปริมาณการผลิตและความต้องการน้ำดิบเป็นข้อมูลปี 2551

### 3.3 ใช้น้ำเพื่อการเกษตร

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

#### 1) การคำนวณความต้องการใช้น้ำชลประทานด้วยแบบจำลอง WUSMO

ในการคำนวณหาความต้องการน้ำชลประทานได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ WUSMO (Water Uses Study Model) มีข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณสรุปได้ดังนี้

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

แบบจำลอง WUSMO มีขั้นตอนการคำนวณและข้อกำหนดพื้นฐานที่ใช้ ได้แก่

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

$$ET_o = K_c \times ET_p$$

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

$K_c$  = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

$ET_p$  = Potential Evapotranspiration (มม./วัน)

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

ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) โดยวิธี Modified Penman

สัปดาห์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	ข้าว กข.	ข้าวขาวดอก มะลิ 105	ข้าวบา สมาติ	ข้าวสาลี	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ข้าวโพด หวาน	ข้าวฟ่าง	ถั่วเหลือง	ถั่วเขียว	งา	ทานตะวัน	แดงโม	กะหล่ำดอก	คะน้า	มะเขือเทศ	หอมหัวใหญ่	หอมแดง	มะระ	บานชื่น	ข้าวนาหว่านน้ำตม (สุพรรณบุรี 1)	
1	0.9	0.6	1.11	0.41	0.5	0.55	0.49	0.57	0.49	0.49	0.56	0.67	0.89	0.46	0.59	0.59	0.59	0.68	0.25	0.82	
2	0.94	0.7	1.18	0.43	0.57	0.58	0.52	0.62	0.74	0.58	0.6	0.86	0.95	0.54	0.66	0.6	0.67	0.84	0.42	0.84	
3	0.98	0.86	1.23	0.5	0.68	0.71	0.59	0.73	1	0.73	0.62	1.21	1	0.61	0.74	0.64	0.77	0.98	0.56	1.09	
4	1.13	1.05	1.27	0.63	0.89	0.84	0.73	0.91	1.24	0.96	0.64	1.44	1.03	0.64	0.82	0.71	0.85	1.08	0.68	1.05	
5	1.21	1.2	1.29	0.95	1.12	0.96	0.91	1.13	1.13	1.06	0.66	1.59	1.04	0.7	0.91	0.81	0.93	1.14	0.79	0.95	
6	1.27	1.3	1.3	1.08	1.26	1.01	1.05	1.22	1.05	1.1	0.69	1.48	1.02	0.74	0.98	0.9	0.97	1.18	0.88	1.42	
7	1.32	1.39	1.3	1.14	1.33	1	1.12	1.25	0.58	1.11	0.73	1.35	1	0.65	1.05	0.96	0.97	1.19	0.95	1.36	
8	1.3	1.42	1.3	1.16	1.35	0.95	1.15	1.23	0.39	1.08	0.77	1.12		0.6	1.1	1.04	0.93	1.18	1.01	1.07	
9	1.26	1.4	1.28	1.14	1.34	0.78	1.14	1.16	0.3	1.01	0.83	0.8			1.12	1.07	0.84	1.14	1.05	1.04	
10	1.21	1.36	1.26	1.07	1.3	0.59	1.09	1		0.88	0.9	0.6			1.12	1.08	0.72	1.1		1.11	
11	1.11	1.32	1.22	0.92	1.2	0.5	0.99	0.78		0.63	0.94	0.52			1.09	1.09	0.6	1.04		1.09	
12	0.85	1.24	1.17	0.67	1		0.83	0.68		0.49	0.98	0.41			1.04	1.07	0.52			1.2	
13	0.75	1.1	1.06	0.48	0.77		0.69	0.64			0.8				0.96	1.04				0.86	
14	1.09	0.92	0.88	0.35	0.58		0.61	0.62			0.7				0.85	1.01				0.87	
15				0.3				0.57							0.72	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	กุดลอบ	ทุเรียน	ทุเรียน เป็ยร์แคระ	ถั่วไมยรา	กล้วยน้ำว้า	ปทุมมา	รูปากษิ	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
เชียงราย	3.08	3.97	5.03	5.89	5.37	4.7	4.4	4.18	4.29	4.03	3.38	2.87
พะเยา	3.22	4.19	5.51	6.04	5.44	4.93	4.47	4.3	4.29	3.97	3.36	2.88
เชียงใหม่	3.17	4.01	4.8	5.31	5.04	4.19	3.87	3.67	3.84	3.78	3.31	2.94
ลำปาง	3.43	4.31	5.48	6.23	5.47	4.8	4.51	4.21	4.12	3.97	3.54	3.13
ลำพูน	3.33	4.4	5.71	6.45	5.58	4.9	4.59	4.27	4.15	3.91	3.4	3.01
แพร่	3.66	4.61	5.97	6.8	5.74	5.01	4.64	4.33	4.23	4.22	3.81	3.43
น่าน	3.2	4.03	5.07	5.78	5.23	4.63	4.28	4	4.12	4.05	3.48	3
ท่าวังผา	3.06	3.68	4.89	5.52	5.03	4.28	3.98	3.81	4.05	3.84	3.27	2.78
อุตรดิตถ์	3.8	4.54	5.52	6.18	5.41	4.54	4.33	4.06	4.25	4.4	3.98	3.62
ตาก	3.93	5.37	6.9	7.58	5.87	4.88	4.98	4.67	4.29	3.9	3.69	3.48
แม่สอด	3.92	4.87	6.24	6.98	5.56	4.21	4.02	3.82	4.12	4.35	4.21	3.76
เขื่อนภูมิพล	4.08	5.48	6.7	7.15	5.79	4.94	4.91	4.71	4.38	4.18	3.83	3.57
อุ้มผาง	3.35	3.92	4.87	5.29	4.62	3.5	3.38	3.15	3.37	3.66	3.49	3.07
พิษณุโลก	3.6	4.36	5	5.57	5.1	4.33	4.11	3.96	3.91	4.04	3.75	3.43
เพชรบูรณ์	3.53	4.19	4.88	5.22	4.96	3.89	3.65	3.41	3.56	3.76	3.64	3.38
หล่มสัก	3.86	4.57	5.34	5.85	5.25	4.57	4.25	4.01	4.09	4.27	3.95	3.61
วิเชียรบุรี	4.16	5.04	5.61	6.42	5.46	4.73	4.42	4.45	4.04	4.38	4.24	3.89
กำแพงเพชร	3.96	4.85	5.69	6.28	5.37	4.46	4.39	4.07	4.23	4.07	3.83	3.6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ												
หนองคาย	3.72	4.5	5.46	5.9	5.06	4.36	4.25	3.96	4.36	4.35	3.97	3.54
เลย	3.29	4.04	4.58	5.01	4.54	4.13	3.96	3.77	3.73	3.67	3.31	3.04
อุดรธานี	3.75	4.59	5.56	6.03	5.19	4.59	4.53	4.2	4.41	4.53	4.04	3.61
สกลนคร	3.51	4.1	4.71	5.13	4.62	4.01	4.08	3.78	3.98	4.02	3.68	3.31
นครพนม	3.35	3.84	4.4	4.78	4.43	3.66	3.65	3.47	3.71	3.9	3.55	3.19
ขอนแก่น	3.63	4.29	4.91	5.32	4.95	4.33	4.21	3.97	3.91	4.04	3.76	3.39
มุกดาหาร	4.42	5.14	6.08	6.28	5.33	4.66	4.59	4.2	4.41	4.85	4.82	4.31
มหาสารคาม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โกสุมพิสัย	3.69	4.46	5.4	6.03	5.28	4.71	4.51	4.14	4.26	4.31	3.9	3.53
ชัยภูมิ	4.62	5.4	6.22	6.45	5.71	5.2	5.04	4.76	4.52	4.9	4.85	4.5
ร้อยเอ็ด	3.67	4.33	4.92	5.37	5	4.43	4.38	4.06	4	4.11	3.76	3.44
อุบลราชธานี	3.86	4.51	5.05	5.31	4.89	4.28	4.23	3.97	3.87	4.06	3.85	3.56
นครราชสีมา	4.08	4.85	5.56	5.78	5.16	4.91	4.79	4.5	4.15	4.3	4.12	3.87
โชคชัย	4.03	4.81	5.58	6.01	5.23	4.92	4.88	4.5	4.25	4.31	4.14	3.81
สุรินทร์	3.86	4.51	5.06	5.25	4.89	4.29	4.27	4.13	3.96	4.07	3.79	3.57
ท่าตูม	3.94	4.7	5.51	6.03	5.38	4.72	4.63	4.41	4.36	4.56	4.22	3.9
บุรีรัมย์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นางรอง	4.04	4.74	5.48	5.91	5.39	4.97	4.8	4.47	4.47	4.53	4.24	3.92

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

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

ที่มา : เว็บไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

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

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

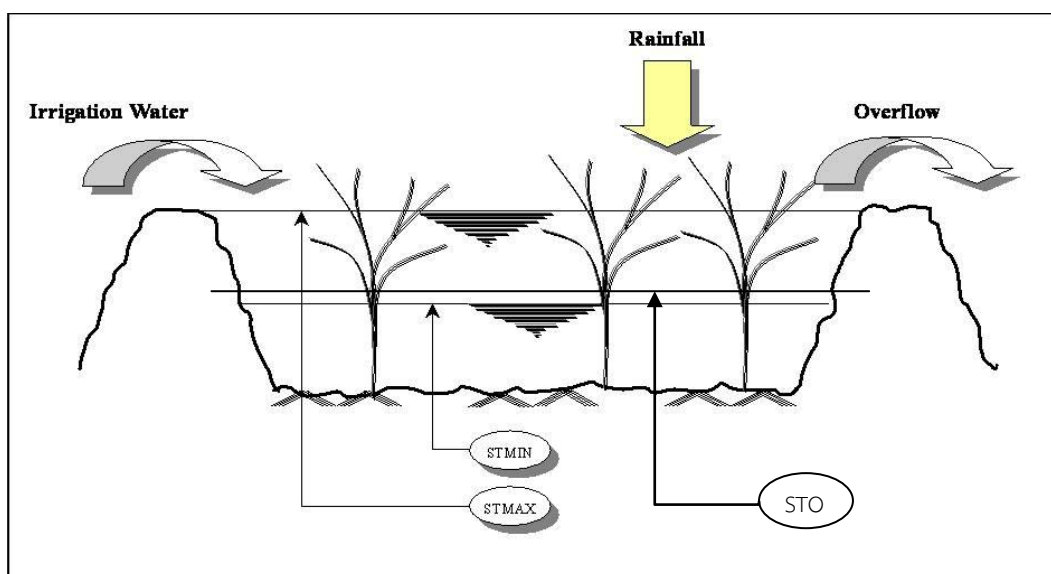
ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังในรูปที่ 3.3-1 โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูก โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

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

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

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



รูปที่ 3.3-1 แบบจำลองแปลงนา

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

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

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

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

## 2) การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT

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

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

แบบจำลอง SWAT มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

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

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

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ใช้ข้อมูลการเกษตร ได้แก่ ระบบการปลูกพืช แผนการเพาะปลูกพื้นที่ชลประทาน พื้นที่การเพาะปลูกในฤดูฝน-ฤดูแล้ง ในแต่ละลุ่มน้ำสาขา โดยใช้แบบจำลอง IDM (Irrigation Demand Model) ใช้ประเมินทั้งในและนอกเขตชลประทาน ผลการวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานด้วยแบบจำลอง IDM ได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทาน 393.56 ล้าน ลบ.ม./ปี สำหรับผลการวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทานด้วยแบบจำลอง IDM ได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทาน 542.40 ล้าน ลบ.ม./ปี ดังนั้นปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินรวม 935.96 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 3.4 น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ดังตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ	6.00
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8.00
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12.00
04	Metal	อุตสาหกรรมถลุง หล่อ โลหะ	5.00
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7.00
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น โม-บดหิน ดูดทราย เมาถ่าน ทึบฝ้าย อบเม็ลต์พีช 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

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 ซึ่งประเมินการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2547 โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานผลิตได้มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน พบว่า ในปี พ.ศ.2547 ลุ่มน้ำสาละวินมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 3.26 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์

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

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

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในลุ่มน้ำสาละวินมีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 21.65 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภท แสดงตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำสาละวิน (ล้าน ลบ.ม./ปี)			รวมความ ต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำสาละวิน
		เชียงใหม่	ตาก	แม่ฮ่องสอน	
1	วัวเนื้อ	0.2303	0.4541	0.5832	1.27
2	วัวนม	-	-	0.0033	0.00
3	ควาย	0.0227	0.0154	0.2394	0.28
4	หมู	0.0493	0.0336	0.1009	0.18
5	เป็ด-ไก่	0.0003	0.0352	0.0476	0.08
6	อื่นๆ	-	0.0268	0.2789	0.31
	<b>รวม</b>	<b>0.3027</b>	<b>0.5651</b>	<b>1.2531</b>	<b>2.12</b>

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

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

### 3.6 น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ

เนื่องจากการใช้น้ำในพื้นที่ต้นน้ำมีผลทำให้น้ำในพื้นที่ปลายน้ำลดลง จึงต้องมีการวางแผนและจัดการการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม อนึ่งในการใช้น้ำจะต้องมีการปล่อยน้ำลงท้ายน้ำในปริมาณที่เหมาะสมเป็นธรรมต่อผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำและเป็นการรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ

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

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษาจากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 โดยวิเคราะห์จากการกำหนดค่าปริมาณน้ำต่ำสุดให้มีไหลอยู่ในลำน้ำเท่ากับค่าปริมาณน้ำท่ารายเดือนที่ 90% ของปริมาณน้ำท่าที่เคยเกิดขึ้นในช่วงปี 2516 ถึง 2545 สรุปได้ดังตารางที่ 3.6-1 พบว่า มีความต้องการใช้น้ำแปรเปลี่ยนไปในแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำอยู่ในช่วงตั้งแต่ 10.94-98.09 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยกลุ่มลุ่มน้ำสาขาเมยมีความต้องการน้ำสูงสุด เท่ากับ 98.09 ล้าน ลบ.ม./ปี รองลงมา ได้แก่ กลุ่มลุ่มน้ำสาขาปาย กลุ่มลุ่มน้ำสาขายวม และกลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวิน ซึ่งมีความต้องการน้ำ 42.54, 40.67 และ 10.94 ล้าน ลบ.ม./ปี ตามลำดับ รวมลุ่มน้ำสาละวินมีความต้องการน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำ 192.24 ล้าน ลบ.ม./ปี

ตารางที่ 3.6-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทำนน้ำในกลุ่มลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำสาละวิน  
ในเขตประเทศไทย

ลำดับ ที่	กลุ่มลุ่มน้ำสาขา	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษา สมดุลนิเวศวิทยาทำนน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
1.	ปาย	2,242.76	42.54
2.	ยวม	3,441.19	40.67
3.	สาละวิน	612.22	10.94
4.	เมย (ไม่รวมยวม)	3,105.01	98.09
<b>รวมลุ่มน้ำสาละวิน</b>		<b>9,401.18</b>	<b>192.24</b>

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทำนน้ำในแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำสาขาไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากไม่มีเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำ

### 3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม

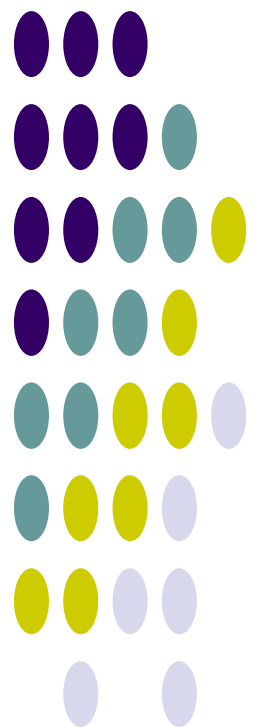
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความ  
ต้องใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังตารางที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำสาละวิน	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	11.46
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	935.96
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	3.26
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	2.12
	<b>รวม</b>	<b>952.80</b>
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศทำนน้ำ	192.24
	<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>1,145.04</b>

# บทที่ 4

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

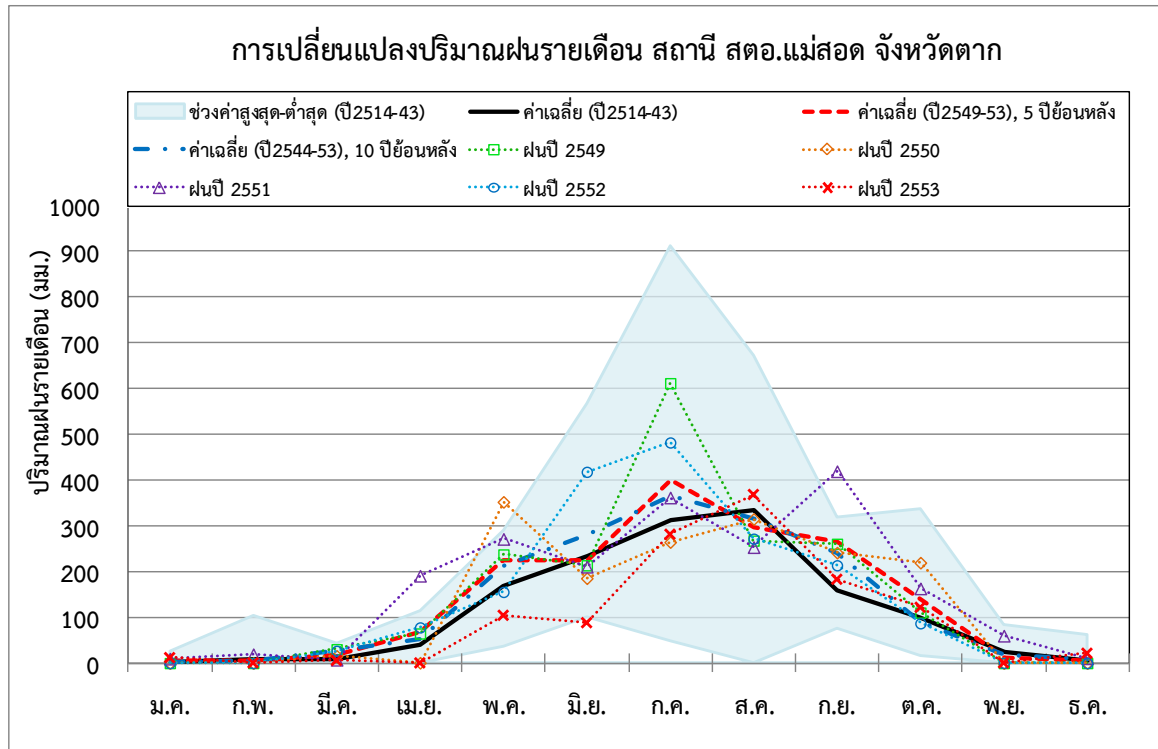


## บทที่ 4

### สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

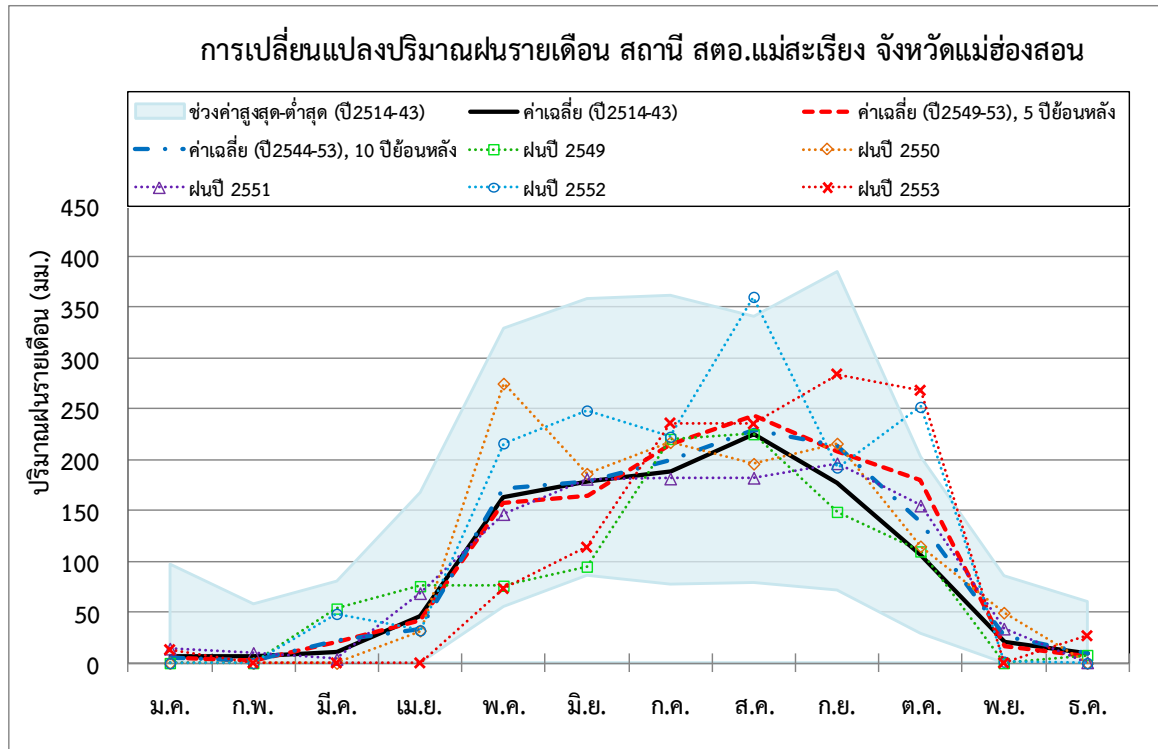
#### 4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากมาตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีปกติ จากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังรูปที่ 4.1-1 ถึงรูปที่ 4.1-3



ปริมาณฝน (มม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปี2514-2543	เฉลี่ย	2.3	8.0	8.7	38.9	168.8	235.3	312.4	333.3	159.9	98.8	24.7	4.2
	สูงสุด	25.5	103.7	42.8	114.2	290.5	568.3	913.8	673.5	319.2	337.5	83.6	61.7
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	36.5	101.5	48.5	0.0	76.3	15.8	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	3.3	3.9	27.4	51.9	211.8	280.0	365.1	315.1	241.3	91.2	18.4	7.2
	สูงสุด	11.5	19.3	68.2	191.0	352.6	631.7	612.2	460.2	426.6	219.6	116.0	35.7
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	85.5	87.9	187.0	207.3	126.7	6.2	0.0	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	4.2	3.9	17.1	66.9	224.3	223.3	400.6	295.4	263.8	140.4	12.0	6.3
	สูงสุด	11.5	19.3	30.3	191.0	352.6	418.3	612.2	368.3	419.6	219.6	59.9	21.1
	ต่ำสุด	0.0	0.0	5.4	0.0	104.1	87.9	264.7	253.6	182.9	87.0	0.0	0.0
ฝนปี 2549	0.0	0.1	30.3	64.7	237.6	213.9	612.2	267.8	260.9	110.4	0.0	0.0	
ฝนปี 2550	0.0	0.0	15.8	0.7	352.6	185.6	264.7	315.1	241.6	219.6	0.0	0.0	
ฝนปี 2551	9.6	19.3	7.3	191.0	271.6	210.8	362.1	253.6	419.6	163.3	59.9	10.4	
ฝนปี 2552	0.0	0.0	26.8	78.0	155.6	418.3	482.5	272.1	213.9	87.0	0.3	0.0	
ฝนปี 2553	11.5	0.0	5.4	0.0	104.1	87.9	281.4	368.3	182.9	121.6	0.0	21.1	

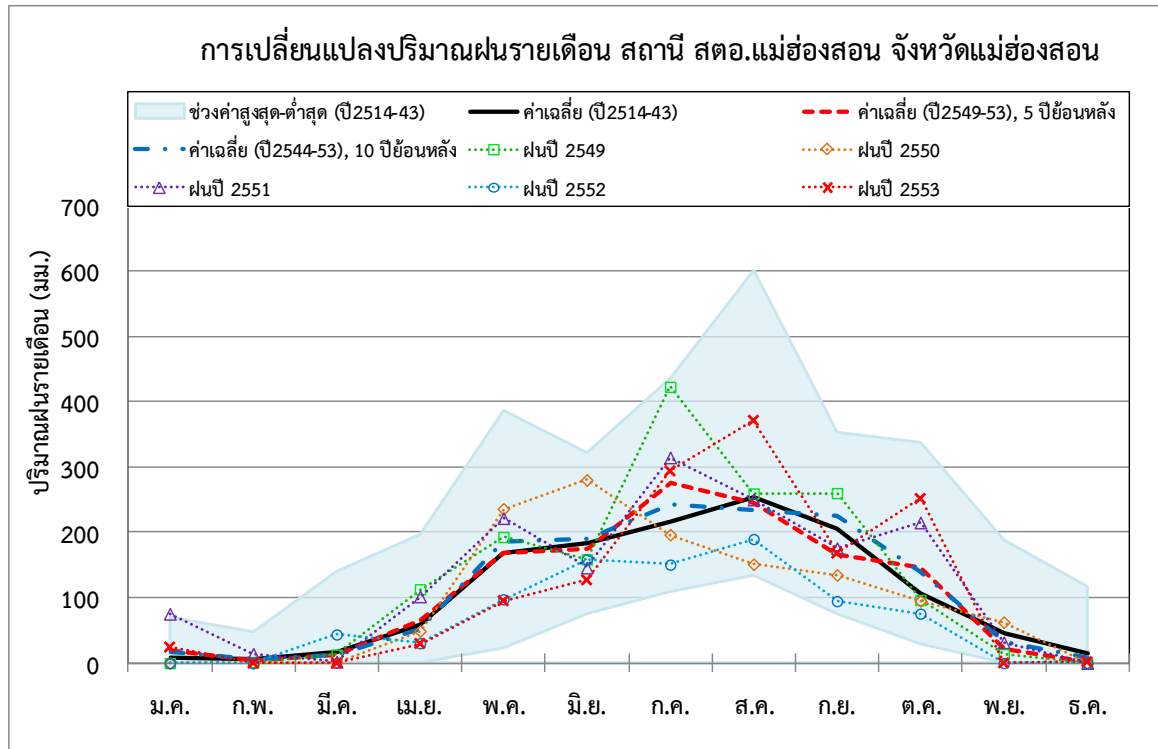
รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.แม่สอด จังหวัดตาก



ปริมาณฝน (มม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปี2514-2543	เฉลี่ย	7.0	7.0	11.3	46.7	162.8	178.3	187.9	225.3	176.9	106.8	20.9	8.8
	สูงสุด	97.1	58.0	80.4	167.7	329.3	358.5	361.7	341.0	385.1	202.9	85.7	60.3
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	55.4	86.1	77.4	79.0	71.6	29.0	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	4.4	1.8	22.0	33.7	171.1	178.0	200.0	229.8	214.3	138.8	25.7	9.9
	สูงสุด	15.2	10.0	109.0	75.7	305.0	248.5	236.1	360.4	331.3	268.3	62.8	42.9
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	73.2	94.9	167.6	101.2	148.8	56.4	0.0	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	5.4	2.0	21.2	41.7	157.5	165.0	215.7	243.6	207.7	180.0	17.0	7.1
	สูงสุด	14.2	10.0	53.6	75.7	275.1	248.5	236.1	360.4	284.3	268.3	49.6	26.7
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.0	73.2	94.9	181.6	182.4	148.8	109.9	0.0	0.0
ฝนปี 2549	0.0	0.0	53.6	75.7	76.1	94.9	220.6	225.3 *	148.8	109.9	0.0	7.9	
ฝนปี 2550	0.0	0.0	0.0	31.9	275.1	186.4	217.3	196.2	216.1	114.9	49.6	0.0	
ฝนปี 2551	14.2	10.0	4.0	68.8	146.6	181.3	181.6	182.4	196.6	155.0	33.9	0.7	
ฝนปี 2552	0.0	0.0	48.4	32.2	216.3	248.5	222.7	360.4	192.5	252.1	1.4	0.0	
ฝนปี 2553	13.0	0.0	0.0	0.0	73.2	113.9	236.1	235.3	284.3	268.3	0.0	26.7	

รูปที่ 4.1-2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สดอ.แม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน





ปริมาณฝน (มม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปี2514-2543	เฉลี่ย	7.7	4.8	16.6	59.1	168.3	184.4	216.5	253.8	204.7	106.9	45.2	14.3
	สูงสุด	69.9	47.4	140.2	196.7	386.3	321.7	435.7	601.2	352.9	337.4	188.1	116.7
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	0.1	22.7	75.0	109.1	134.0	75.0	29.0	0.0	0.0
ปี2544-2553	เฉลี่ย	15.7	5.4	11.5	51.0	185.8	190.0	242.2	233.6	224.2	140.2	31.7	8.4
	สูงสุด	75.4	22.5	43.8	113.0	278.0	295.4	422.9	371.3	367.4	251.7	121.3	61.6
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	6.7	95.2	127.1	150.7	132.0	94.8	52.2	0.0	0.0
ปี2549-2553	เฉลี่ย	19.9	3.0	12.0	64.8	168.8	174.2	275.8	244.5	166.8	146.9	21.6	0.4
	สูงสุด	75.4	14.3	43.8	113.0	236.1	280.4	422.9	371.3	260.2	251.7	62.6	1.8
	ต่ำสุด	0.0	0.0	0.0	29.7	95.2	127.1	150.7	151.3	94.8	75.6	0.0	0.0
ฝนปี 2549	0.0	0.9	13.0	113.0	193.0	158.8	422.9	259.7	260.2	96.6	13.7	0.0	
ฝนปี 2550	0.0	0.0	1.0	49.0	236.1	280.4	196.6	151.3	134.9	95.3	62.6	0.0	
ฝนปี 2551	75.4	14.3	2.0	102.0	221.9	146.2	314.8	250.4	176.0	215.2	31.8	0.0	
ฝนปี 2552	0.0	0.0	43.8	30.4	97.6	158.7	150.7	189.9	94.8	75.6	0.0	0.0	
ฝนปี 2553	24.3	0.0	0.0	29.7	95.2	127.1	293.9	371.3	168.1	251.7	0.0	1.8	

รูปที่ 4.1-3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

## 4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

ปัญหาภัยแล้งเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศโดยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานหรือที่เรียกว่าพื้นที่เกษตรน้ำฝน ซึ่งไม่มีแหล่งน้ำที่มั่นคงมาสนับสนุนในภาวะที่เกิดภัยแล้ง รวมถึงภาวะการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกปีโดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่เขตชลประทานเอง หากมีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมากจนเกินปริมาณน้ำที่เก็บกักในอ่างเก็บน้ำ การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น ก็สามารถเกิดภาวะการขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน

จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทย การตั้งถิ่นฐานของราษฎร สภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย รวมถึงการอพยพราษฎรมาจากประเทศเพื่อนบ้านเนื่องจากตลอดแนวฝั่งตะวันตกของลุ่มน้ำเป็นเขตชายแดน ทำให้ลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทยประสบปัญหาของการใช้น้ำทั้งในด้านของการขาดแคลนปริมาณน้ำและในบางพื้นที่อาจประสบปัญหาด้านคุณภาพน้ำด้วย เพราะประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวเขาและชาวกระเหรี่ยงอพยพที่ยังขาดความรู้และความเข้าใจในด้านการสาธารณสุข แม้ว่าจะมีแผนการดำเนินการจัดการด้านทรัพยากรน้ำต่างๆ เช่น การเพิ่มของแหล่งน้ำต้นทุน และการกำหนดเป้าหมายในการบริหารจัดการน้ำก็ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่และเต็มศักยภาพ เนื่องจากในลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทยมีข้อจำกัดหลายประการ และหนึ่งในข้อจำกัดที่สำคัญคือเรื่องสภาพภูมิประเทศที่มีสภาพเป็นภูเขาสูงชันเป็นส่วนใหญ่พื้นที่ราบมีจำกัด มีพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่อนุรักษ์เป็นสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ลุ่มน้ำทำให้การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง เพื่อช่วยกักเก็บน้ำต้นทุนในฤดูฝนเพื่อป้องกันอุทกภัย และเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ไม่สามารถดำเนินการและควบคุมการบริหารและจัดการน้ำในลุ่มน้ำได้ สามารถพัฒนาได้แต่โครงการชลประทานขนาดเล็กเท่านั้น

ความแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน จะเกิดขึ้นใน 2 ช่วงคือ 1) ช่วงฤดูหนาวต่อเนื่องถึงฤดูร้อน (ต.ค.-เม.ย.) ซึ่งเกิดจากมีปริมาณฝนลดลง 2) ช่วงกลางฤดูฝน ประมาณเดือน (มิ.ย.-ก.ค.) จะมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น บางบริเวณ ปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่เป็นการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในพื้นที่ภูเขาสูง เนื่องจากขาดแหล่งเก็บกักและงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ สำหรับการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรมีน้อยถึงปานกลางเฉพาะพื้นที่ที่มีการทำนาในฤดูแล้ง แต่ถ้าเกษตรกรเลี้ยงไปปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยแทน ก็จะช่วยแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) ปริมาณฝนและน้ำท่วม แต่ในสภาพปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่าโดยเฉพาะในฤดูแล้งในลุ่มน้ำย่อยสายสั้นๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ พื้นที่สูงชันการไหลของน้ำเร็วและรุนแรง ไม่มีอาคารชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ เพราะข้อจำกัดของพื้นที่ป่า ส่วนในพื้นที่ราบริมสองฝั่งลำน้ำสายหลัก ในฤดูฝนไม่มีปัญหาแต่จะขาดน้ำบ้างในการเกษตรฤดูแล้ง

2) พื้นที่เกษตรกรรมนอกเขตชลประทานประมาณร้อยละ 76 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลักในการทำเกษตร

3) ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวเขา และชาวกระเหรี่ยงอพยพ อยู่บนพื้นที่สูง

4) ขาดแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภค-บริโภค และเกษตรกรรม

5) ไม่สามารถพัฒนาระบบชลประทานขนาดใหญ่ และขนาดกลางได้เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ป่าไม้

6) การเติบโตของแหล่งท่องเที่ยว และภาคธุรกิจต่างๆ ในตัวเมืองใหญ่ เช่น อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก มีความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น จะต้องวางแผนการหาน้ำต้นทุนให้เพียงพอกับการขยายตัว มิฉะนั้นจะมีผลกระทบต่อการขยายการท่องเที่ยว และจะมีผลกระทบการท่องเที่ยวเดิมที่ดำเนินการอยู่ มีความต้องการน้ำอุปโภค-บริโภคเพิ่มมากขึ้น

- 7) ปัญหาด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ยังคงเป็นปัญหาเหมือนลุ่มน้ำอื่น ทำให้มีการขาดน้ำ เนื่องจากระบบประปาชำรุด ขาดงบประมาณในการก่อสร้างระบบประปา
- 8) ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้เนื่องจากลักลอบตัดไม้ทำลายป่าของกลุ่มนายทุน

### 4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

ปัญหาอุทกภัยโดยทั่วไปจะมีสาเหตุจากฝนที่ตกหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำ และจากสภาพทางกายภาพในลุ่มน้ำ เช่น พื้นที่ป่าต้นน้ำตอนบนถูกทำลาย การขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน เพื่อช่วยชะลอน้ำหลาก ประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำไม่เพียงพอเนื่องจากตื้นเขินหรือถูกบุกรุก มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน เป็นต้น

สำหรับสภาพการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำสาละวิน แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลำน้ำสาขาต่างๆ และอุทกภัยที่เกิดในพื้นที่ราบลุ่ม การเกิดอุทกภัยในลักษณะแรกจะเกิดจากการที่มีฝนตกหนัก และน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมาจนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางจากเส้นทางคมนาคมขวางทางน้ำ และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอ พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำได้แก่ อำเภอขุนยวม กิ่งอำเภอปางมะผ้า อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ส่วนในลักษณะที่สองจะเกิดบริเวณที่เป็นที่ราบลุ่ม และแม่น้ำสายหลักตื้นเขินมีความสามารถระบายน้ำไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถระบายน้ำลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำ ได้แก่ บริเวณอำเภอแม่สะเรียง อำเภอปาย และอำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นต้น

ปัญหาน้ำท่วมซึ่งในอดีตไม่เป็นปัญหารุนแรงมากนัก แต่จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินต้นน้ำและการขยายตัวของชุมชน มีแนวโน้มจะมีปัญหามากขึ้น ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. การเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ริมสองฝั่งลำน้ำ เช่น อำเภอปาย อำเภอปางมะผ้า อำเภอเมือง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน อำเภอแม่ระมาด และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก การบุกรุกทำการเกษตรและลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำ ต้องมีมาตรการป้องกันการบุกรุกและมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม รวมทั้งการติดตั้งระบบเตือนภัยเพื่อบรรเทาอุทกภัย
  2. การขยายตัวของชุมชนที่อยู่ริมลำน้ำ หน่วยงานท้องถิ่นจะต้องมีมาตรการที่จะรักษาสภาพการระบายน้ำน้อยให้คงสภาพไว้ การเปลี่ยนแปลงเส้นทางไหลของน้ำ เนื่องจากการระบายน้ำไม่สะดวก รวมทั้งเวลาเกิดน้ำหลาก ปริมาณน้ำเกินความจุของลำน้ำ อาจต้องสร้างผนังกันน้ำและการขุดลอกลำน้ำ
  3. การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อช่วยบรรเทาอุทกภัย ช่วยได้น้อยเนื่องจากมีขนาดค่อนข้างเล็กและพื้นที่เหมาะสมมีน้อย
  4. เมื่อพิจารณาศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน พบว่า ในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำสาขาสสามารถก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ได้ ประกอบด้วย โครงการอ่างเก็บน้ำแม่ยวมตอนบน และอ่างเก็บน้ำแม่ละเมา เพื่อเก็บกักและชะลอปริมาณน้ำหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่วนพื้นที่โดยทั่วไปของลุ่มน้ำมีข้อจำกัดในการก่อสร้างโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้นแนวทางที่เหมาะสมจึงควร จะทำการปรับปรุง ขยายขนาดท่อลอดถนน ขุดลอก และขยายลำน้ำ เช่น ขุดลอกห้วยแม่ระมาด ลำห้วยแม่กอน และห้วยห้วยนา การทำเขื่อน หรือผนังกันน้ำบริเวณลำน้ำ เช่น แม่น้ำปาย บริเวณอำเภอปาย อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน แม่น้ำยวม บริเวณ อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอสบเมย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำให้มากขึ้น
  5. ควรจัดทำโครงการจัดทำระบบ Early Warning เตือนภัยในพื้นที่ราบเชิงเขา
- สำหรับขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำสาละวิน แสดงดังรูปที่ 4.3-1



## 4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

### 1. ปัญหาการบุกรุกแผ้วถางและตัดไม้ทำลายป่าในลุ่มน้ำสาละวิน

1.1 การลักลอบตัดไม้ของกลุ่มนายทุนเพื่อการค้า เป็นสาเหตุสำคัญของการทำลายทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ ซึ่งลักษณะการลักลอบตัดไม้ไปขายมีทั้งกระทำโดยตรงของกลุ่มนายทุน และทางอ้อมโดยการจ้างคนบนพื้นที่สูงและชาวบ้านที่ยากจนให้ตัดไม้มาขายให้แก่นายทุน เพื่อจะนำไปขายต่อ และการแก้ไขปัญหาลักลอบตัดไม้นี้ยังขาดการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและประชาชน

1.2 การบุกรุกเพื่อต้องการที่ดินทำการเกษตร การบุกรุกทำลายป่าเพื่อที่ดินทำการเกษตรพบว่า ส่วนใหญ่จะเกิดจากชาวเขาบนพื้นที่สูง การบุกรุกทำลายป่ามีลักษณะทั้งการตัดต้นไม้เพื่อขยายพื้นที่ทำการเผาไร่เพื่อกำจัดซากพืชจนเกิดไฟไหม้ลุกลามเข้าสู่พื้นที่ป่าใกล้เคียง

1.3 ไฟป่า เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ป่าถูกทำลายประการหนึ่ง โดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกิดไฟป่าเป็นประจำ

1.4 การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหน้าดินและตัดต้นไม้ออกบางส่วน ทำให้สูญเสียพื้นที่ป่า เหมืองแร่ที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินส่วนใหญ่จะเป็นเหมืองหินปูนและหินอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีเหมืองแร่ฟอสเฟต วุลแฟรม ฟลูออไรต์ ดีบุก และถ่านหิน

1.5 การสร้างระบบสาธารณูปโภคของรัฐ การสร้างระบบสาธารณูปโภคของภาครัฐมีส่วนทำลายทรัพยากรป่าไม้ได้เช่นกัน อาทิ การก่อสร้างถนน การวางระบบสายส่งไฟฟ้า โทรศัพท์ และระบบประปาไปสู่พื้นที่ชุมชนชนบท

### 2. ปัญหาด้านการเกษตรและการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสม

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นการเกษตรนอกเขตชลประทานของลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทย พบว่า กิจกรรมการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำมีการปลูกพืชแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ ข้าว พืชไร่ พืชผักเมืองหนาว ไม้ผล และไร่มันเขียง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอาจเกิดจากสาเหตุหลัก ดังนี้

2.1 การกำหนดผังเมืองรวมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เนื่องจากการใช้พื้นที่เดิมมีการใช้อย่างกระจัดกระจาย เมื่อมีการจัดผังเมืองแล้วพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่อื่นๆ ตามที่ผังเมืองกำหนด

2.2 สภาพดินที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เมื่อนำความเหมาะสมของที่ดินมาซ้อนทับกับการใช้ที่ดินปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

2.3 จำนวนผลผลิตลดลง เนื่องมาจากดินเสื่อมคุณภาพจากการปลูกพืชชนิดเดิมซ้ำกันเป็นเวลานาน ทำให้พืชมีการเจริญเติบโตในอัตราที่ต่ำลงต้นพืชไม่สมบูรณ์และส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลดลง รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินให้คงความสมบูรณ์

2.4 ราคาผลผลิตตกต่ำราคาขายผลผลิตไม่คงที่เนื่องจากความต้องการของตลาดในแต่ละช่วงไม่แน่นอน เกษตรกรไม่มีการรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคาผลผลิตให้สูงขึ้น

2.5 ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น เช่น ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมดิน การปลูกพืช การเก็บเกี่ยว และการบำรุงดูแลรักษา รองลงมาเป็นค่ายาปราบศัตรูพืช ปุ๋ย และปัจจัยการผลิตอื่นๆ

2.6 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่เหมาะสม เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการที่จะรักษาคุณภาพผลผลิตให้คงความสดและมีคุณภาพดีหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว

2.7 ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตให้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานขึ้น เช่น ห้องเย็นสำหรับเก็บผักและผลไม้ เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในกลุ่มลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำสาละวินในเขตประเทศไทย คือ ความไม่เหมาะสมของดินในพื้นที่ทำการเพาะปลูกในปัจจุบันแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น คือ ผลผลิตที่ได้จากการเพาะปลูกมีปริมาณลดต่ำลงเนื่องจากสภาพดินที่ไม่เหมาะสม อาจต้องเพิ่มต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเพื่อใช้ในการบำรุงพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตส่งผลให้ต้นทุนสูงขึ้น อาจมีการปล่อยพื้นที่ให้ว่างเปล่าเนื่องจากไม่สามารถปลูกพืชเพื่อการดำรงชีพได้

### 3. ปัญหาดินถล่ม

ปัญหาดินถล่มและโคลนถล่ม เนื่องจากข้อจำกัดสภาพภูมิประเทศการก่อสร้างต่างๆ ในลุ่มน้ำ การตั้งบ้านเรือนของราษฎรในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งตามเชิงเขาและการตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น สรุปลักษณะของดินถล่มได้ดังนี้

- 1) ปริมาณฝนตกมาก ทำให้ดินบนภูเขาสูงขึ้นไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ เกิดดินถล่มลงมาอย่างรวดเร็วในบริเวณป่าธรรมชาติ และไร่ร้าง
- 2) การอพยพตั้งถิ่นฐานบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าเป็นจำนวนมากบริเวณพื้นที่ต้นน้ำกลุ่มลุ่มน้ำสาขาเมย
- 3) การตั้งถิ่นฐานในบริเวณริมห้วยในพื้นที่ลาดเชิงเขาซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยโคลนถล่ม
- 4) ลักษณะที่ตั้งของหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มมีข้อสังเกตสภาพทั่วไป ดังนี้
  - อยู่ติดภูเขาและใกล้ลำห้วย
  - มีร่องรอยดินไหลหรือดินเลื่อนบนภูเขา
  - มีรอยแยกของพื้นดินบนภูเขา
  - อยู่บนเนินหน้าหุบเขาและเคยมีโคลนถล่มมาบ้าง
  - ถูกน้ำป่าไหลหลากและท่วมบ่อย
  - มีกองหิน เนินทรายปนโคลนและต้นไม้ในห้วยหรือใกล้หมู่บ้าน
  - พื้นห้วยจะมีก้อนหินขนาดเล็กขนาดใหญ่อยู่ปนกันตลอดท้องน้ำ

### 4. ด้านคุณภาพน้ำ

ลุ่มน้ำสาละวินมีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าต้นน้ำที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์อยู่มาก คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติส่วนใหญ่จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ปัญหาด้านคุณภาพน้ำจะเกิดในพื้นที่เล็กๆ เฉพาะในเขตชุมชนหนาแน่น ได้แก่ เทศบาลเมืองแม่สอด ซึ่งมีระบบบำบัดน้ำเสียรองรับอยู่แล้ว และเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ซึ่งยังไม่มียังมีระบบบำบัดน้ำเสียรองรับ แต่คุณภาพน้ำก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

นอกจากนี้ด้านปัญหาคุณภาพน้ำยังพบว่าเขตจังหวัดตาก มีปัญหามลพิษทางน้ำอยู่ในเขตอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำแม่น้ำเมยตอนบน เป็นปัญหาสารแคดเมียมปนเปื้อนในแหล่งน้ำจากการที่แหล่งน้ำไหลผ่านพื้นที่ทำเหมืองแร่ โดยลักษณะผลกระทบจะเกิดจากสารแคดเมียมที่ปนเปื้อนมากับน้ำ ตกค้างในลำห้วยแม่ตาและในดินบริเวณพื้นที่ทำนา ซึ่งอยู่ในเขตตำบลแม่ตา ตำบลพระธาตุผาแดง และตำบลแม่กุ อำเภอแม่สอด หากมีการบริโภคน้ำจากห้วยแม่ตาหรือผลิตผลทางการเกษตรจากบริเวณดังกล่าวทำให้สารแคดเมียมเข้าสู่คน และเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้หากได้รับสารนี้เข้าไป โดยในส่วนนี้ได้มีการตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจตรวจสอบและแก้ไขปัญหามลพิษปนเปื้อนของสารแคดเมียม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวอยู่แล้ว

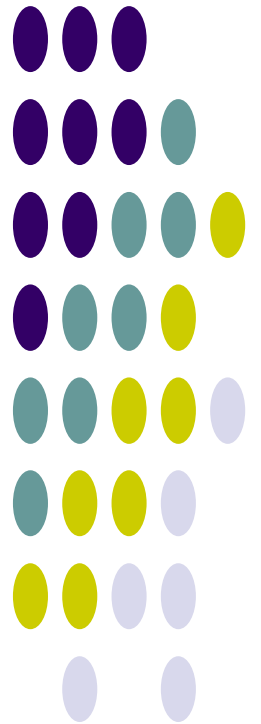
#### 4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านการบริหารจัดการในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ได้แก่

1. ปัญหาด้านขององค์กรผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำยังไม่เข้มแข็ง และยังมีอยู่จำนวนน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับลุ่มน้ำหลักต่างๆ ของประเทศ
2. ประชาชนบางส่วนขาดความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้น ทำให้มีการบุกรุกทำลายป่ากันอยู่บ่อยครั้ง
3. กฎหมายที่มีอยู่ ผู้รักษากฎหมายยังใช้กฎหมายอย่างไม่เข้มงวด ทำให้มีผู้ทำผิดเกี่ยวกับทรัพยากรอยู่เป็นประจำ

# บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ





## บทที่ 5

### ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

#### 5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis ผลดังแสดงใน ถึง

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์</li> <li>- เป็นพื้นที่สำคัญในด้านแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ</li> <li>- มีปริมาณน้ำมากในแม่น้ำระหว่างประเทศที่ไหลผ่าน คือ แม่น้ำสาละวิน และแม่น้ำเมย</li> <li>- พื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำสาขามี ในจังหวัดตากเป็นพื้นที่เหมาะสมในการปลูกพืชการเกษตร</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง พื้นที่ราบมีจำกัด</li> <li>- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ขาดการจัดการที่ดี</li> <li>- พื้นที่ประสบปัญหาอุทกภัยจากน้ำไหลหลาก เนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะ</li> <li>- พื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้งเนื่องจากขาดแหล่งเก็บกักน้ำ</li> <li>- มีการบุกรุกทำลายป่าไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร</li> <li>- ปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการเป็นพื้นที่ที่มีชนกลุ่มน้อยอาศัยเป็นจำนวนมาก</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นพื้นที่มีศักยภาพการพัฒนา เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา</li> <li>- เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งด้านคมนาคม การค้า การท่องเที่ยว</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ ต้องทำความเข้าใจกับประเทศเพื่อนบ้าน</li> <li>- มีแม่น้ำที่มีปริมาณน้ำมากเพียงพอในการผันน้ำไปยังลุ่มน้ำข้างเคียง</li> <li>- เป็นพื้นที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ภัยจากการก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติ</li> </ul>

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำสาละวิน

<p style="text-align: center;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขาไหลผ่านหลายสาย เช่น ห้วยแม่ละเมา แม่น้ำเมย</li> <li>- มีพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่โดยเฉพาะ อาเภอกท่าสองยาง</li> <li>- มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่</li> <li>- สังคมมีความสงบ ประชาชนเป็นมิตร เปิดรับความเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (ระบบประปา)</li> <li>- พื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์</li> <li>- พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมถูกปิดล้อมด้วยป่าอนุรักษ์ ทำให้พัฒนาโครงการแหล่งน้ำได้ลำบากเนื่องจากติดปัญหาการขอใช้ที่ดินในเขตป่าอนุรักษ์</li> <li>- ขาดการดำเนินการด้านการตลาด-บริการอย่างเป็นระบบ</li> <li>- ขาดการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างครบวงจร</li> <li>- ขาดอำนาจและงบประมาณในการพัฒนาอย่างบูรณาการ</li> <li>- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลาย</li> <li>- พื้นที่บางส่วนประสบปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งซ้ำซาก</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายของรัฐเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงเอื้อต่อการพัฒนาพื้นที่</li> <li>- มีความพร้อมของกลุ่มองค์กรภายนอกที่จะสนับสนุนการอนุรักษ์ พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่</li> <li>- มีความโดดเด่นในแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม</li> <li>- มีมติ ครม.รองรับการเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งด้านการคมนาคม การค้า การท่องเที่ยว (GMS/ACMEC/BIMSTEC)</li> <li>- เป็นเขตเศรษฐกิจชายแดน ประตูการค้าสู่ประเทศเพื่อนบ้าน</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคมนาคมขนส่งไม่สะดวกในการเข้าถึงพื้นที่</li> <li>- มีชนกลุ่มน้อยอาศัยอยู่มาก มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนา</li> <li>- การแบ่งพื้นที่บริหารจัดการตามขอบเขตลุ่มน้ำหลัก ทำให้การดำเนินงานลำบากเนื่องจากมีปัญหาการเข้าถึงพื้นที่</li> <li>- การผ่านแดนเข้า-ออกประเทศเพื่อนบ้านยังมีข้อจำกัด</li> <li>- ภัยจากการก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติ</li> <li>- ความต้องการใช้น้ำในภาพรวมมีปริมาณมากกว่าศักยภาพการกักเก็บน้ำของแหล่งน้ำ</li> </ul>

รูปที่ 5.1-2 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) ของจังหวัดตากในลุ่มน้ำสาละวิน

<p style="text-align: center;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายทั้งทางธรรมชาติทางวัฒนธรรม และสันตนาการ ประวัติศาสตร์ โบราณสถานและวัฒนธรรม</li> <li>- มีปริมาณน้ำมากในแม่น้ำระหว่างประเทศ</li> <li>- เป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทรุดโทรมของแหล่งท่องเที่ยว และขาดการฟื้นฟู และการบูรณะแหล่งท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ</li> <li>- สภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูง พื้นที่ราบ และพื้นที่เกษตรกรรมมีจำกัด</li> <li>- พื้นที่บางส่วนประสบปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งซ้ำซาก</li> <li>- มีการบุกรุกทำลายป่าไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร</li> <li>- ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการ เป็นพื้นที่มีชนกลุ่มน้อยอาศัยเป็นจำนวนมาก</li> <li>- พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมถูกปิดล้อมด้วยป่าอนุรักษ์ ทำให้พัฒนาโครงการแหล่งน้ำได้ลำบาก เนื่องจากติดปัญหาการขอใช้ที่ดินในเขตป่าอนุรักษ์</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่รองรับสินค้า</li> <li>- มีนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ อาทิเช่น OTOP ท่องเที่ยว และศูนย์ Craft Design ที่เชียงใหม่การลงทุนเขต 3 (BOI)</li> <li>- มีความร่วมมืออนุภูมิภาค 6 ประเทศลุ่มน้ำโขง (GMS) เป็นแหล่งพืชผักผลไม้หลากหลาย</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสบปัญหาการขาดราคา โดยเฉพาะเกษตรและหัตถกรรมจากจีน</li> <li>- การพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ ต้องทำความเข้าใจกับประเทศเพื่อนบ้าน</li> <li>- ภัยจากการก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติ</li> <li>- ความต้องการใช้น้ำในภาพรวมมีปริมาณมากกว่าศักยภาพการเก็บกักน้ำของแหล่งน้ำ</li> </ul>

รูปที่ 5.1-3 การวิเคราะห์สถานภาพ (SWOT) ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนในลุ่มน้ำสาละวิน

## 5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

### 5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 พบว่า มีการรวบรวมยุทธศาสตร์จังหวัดที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ข้อจำกัดในด้านศักยภาพของพื้นที่ที่อาจส่งผลให้ยุทธศาสตร์จังหวัดไม่บรรลุผลสำเร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เป็นเมืองน่าอยู่ เป็นประเด็นยุทธศาสตร์ของทุกจังหวัด แนวทางการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก การจัดหาอุปโภค-บริโภคให้ครบทุกหมู่บ้าน จะเป็นปัจจัยสนับสนุนในเรื่องเหล่านี้
- 2) ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ ระบุชัดเจนในแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 3) การจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทุกจังหวัดเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดสมดุลและยั่งยืน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การสร้าง

ความตระหนัก การเฝ้าระวังให้แก่ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นยุทธศาสตร์หลักของจังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดตาก

### 5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหาร จัดการ อนุรักษ์ พัฒนา และแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน, กรมทรัพยากรน้ำ, สิงหาคม 2549 โดยยึดกรอบแผนทรัพยากรน้ำที่ได้วางไว้จากวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ ดังนี้

#### วิสัยทัศน์ลุ่มน้ำสาละวิน

“ลุ่มน้ำสาละวินมีการบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดเขตการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อรักษาระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ ให้อุดมสมบูรณ์ ยั่งยืน ตลอดจนธำรงไว้และสืบทอดซึ่งวิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และชาติพันธุ์”

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ คือ

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการพื้นที่ต้นน้ำ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การจัดการพื้นที่กกลางน้ำ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการพื้นที่ท้ายน้ำ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริหารจัดการ

ยุทธศาสตร์แต่ละด้านจะกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และมาตรการในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละยุทธศาสตร์และเป็นกรอบในการพิจารณาวางแผนโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเชิงพื้นที่

ลำดับ	ยุทธศาสตร์	โครงการ/กิจกรรม	เป้าหมายการแก้ไขปัญหา
1	การจัดการพื้นที่ต้นน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปลูกป่าในพื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม</li> <li>- การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร</li> <li>- การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ต้นน้ำพื้นที่เกษตรลาดชัน</li> </ul>	อนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารและป่าสงวนต่างๆ
2	การจัดการพื้นที่กกลางน้ำ	<p><b>การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ</b> ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค</li> <li>- การก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร</li> <li>- การปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่มีอยู่เดิม</li> <li>- การก่อสร้างระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำ</li> </ul> <p><b>การแก้ปัญหาน้ำท่วม</b> ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาอุทกภัย</li> <li>- การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ</li> <li>- การจัดทำระบบเตือนภัยพื้นที่ต้นน้ำ และพยากรณ์ระดับน้ำ</li> </ul>	จัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การเกษตร และเป็นฐานการผลิตในด้านต่างๆ รวมถึงปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ การกระจายน้ำ และการแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำ

ตารางที่ 5.2-2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์	โครงการ/กิจกรรม	เป้าหมายการแก้ไขปัญหา
3	การจัดการพื้นที่ทำนน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียรวมในชุมชนขนาดใหญ่ และการบำบัดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด</li> <li>- เพิ่มมาตรการในการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม</li> <li>- พื้นฟูป่าชายเลน</li> </ul>	แก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ แหล่งน้ำต่างๆ ทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้น
4	การบริหารจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การศึกษาและจัดทำนโยบาย การวางแผน การศึกษาวิจัย การศึกษาความเหมาะสม สํารวจ และออกแบบรายละเอียด</li> <li>- การจัดการองค์กร เสริมสร้างพัฒนาขีดความสามารถองค์กร พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศและการสร้างกลไกกฎระเบียบ</li> <li>- การติดตามและประเมินผล</li> </ul>	มีระบบและกลไกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจน เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน และการเสริมสร้างพัฒนาขีดความสามารถขององค์กร การสร้างจิตสำนึก

### 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 กรมชลประทานจึงได้ทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในลุ่มน้ำสาละวิน จากข้อมูลสภาพลุ่มน้ำสาละวิน ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในลุ่มน้ำได้ดังนี้

**จุดแข็ง** : มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ มีสัดส่วนปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งสูง มีสัดส่วนพื้นที่ป่าต่อพื้นที่ลุ่มน้ำสูงและมีโอกาสหาตำแหน่งที่จะก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติมได้

**จุดอ่อน** : มีโครงการเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่น้อย มีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่ชลประทานน้อย

**โอกาส** : สามารถผันน้ำไปช่วยลุ่มน้ำข้างเคียงได้ (ผันไปช่วยลุ่มน้ำเจ้าพระยา และลุ่มน้ำ ท่าจีนได้ โดยผันน้ำไปเก็บไว้ที่เขื่อนภูมิพล)

**ภัยคุกคาม**: การบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับลุ่มน้ำสาละวิน ได้ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารให้สามารถเพิ่มบทบาทและประสิทธิภาพในยุคของการแข่งขัน

2) ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปฏิรูประเบียบการบริหารจัดการ การเงิน พัสดุ งบประมาณ ระบบการติดตามการประเมินผล และบุคลากร

3) ยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบสารสนเทศและประชาสัมพันธ์งานชลประทาน

### 5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

จากการทบทวนรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พบว่า ลุ่มน้ำสาละวินมีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำมากเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานจนเต็มศักยภาพของพื้นที่ และยังมีปริมาณน้ำท่ามากเพียงพอที่จะผันไปช่วยเหลือลุ่มน้ำอื่นที่ขาดแคลนได้ เนื่องจากลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงและเป็นพื้นที่ป่าถึงร้อยละ 91.25 จึงมีพื้นที่ทำการเกษตรน้อยมากและมีประชากรอยู่อาศัยเบาบาง จึงมีปริมาณความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ น้อยกว่าปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่มาก แต่อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้งยังมีการขาดแคลนนํ้าอยู่มากเนื่องจากขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำ สำหรับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเมื่อพิจารณาจากสภาพทรัพยากรน้ำและสภาพปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน และการเปรียบเทียบแนวโน้มปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน มีแนวทางดังนี้

1) การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่หรือขนาดกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีศักยภาพ ในกรณีที่ต้องพิจารณาการผันน้ำจากลุ่มน้ำสาละวินไปยังลุ่มน้ำข้างเคียง (กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน โดยผันไปเก็บไว้ที่เขื่อนภูมิพล)

2) การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ขนาดเล็ก หรือฝายทดน้ำ ในพื้นที่ เพื่อเป็นแหล่งน้ำในช่วงฤดูแล้ง

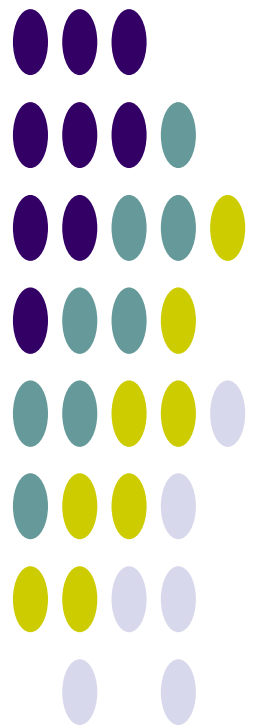
3) การขุดลอกลำน้ำสายหลักในช่วงที่ตื่นเขินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ (ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการก่อสร้างฝาย/ประตูระบายน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่่วงฤดูแล้ง หรือใช้วิธีขุดเป็นช่วง)

4) การปรับปรุงฝาย ประตูระบายน้ำ สะพาน ท่อลอดถนน และอาคารอื่นๆ ที่กีดขวางทางน้ำ และเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำให้มีความสามารถในการระบายน้ำที่พอเพียงและเหมาะสมกับสภาพทางน้ำ

5) ส่งเสริมการขุดบ่อน้ำประจำไร่นา ในลักษณะบ่อน้ำต้น/บ่อน้ำบาดาล หรือ ถังเก็บน้ำ สำหรับพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่

# บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของลุ่มน้ำสาละวิน นำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลักและสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของลุ่มน้ำ ดังนี้

##### 6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ

- **สภาพภูมิประเทศ**: ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำสาละวินพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน และบางส่วนของจังหวัดตากและจังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 19,103.50 ตารางกิโลเมตร มีความยาวของลำน้ำประมาณ 2,200 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงชัน คดเคี้ยว มีแนวต่อมาจากเทือกเขาหิมาลัย มีความต่างระดับจากบริเวณปากแม่น้ำซึ่งมีพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200-2,005 เมตร
- **ปริมาณฝน**: ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน 1,305 มิลลิเมตร ฝนแรกจะตกในราวเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนกันยายน
- **ปริมาณน้ำท่า**: ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน 7,433 ล้าน ลบ.ม. เริ่มมีปริมาณน้ำตามฝนแรกในราวเดือนพฤษภาคม และน้ำท่ากว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายนและประสบกับภาวะน้ำท่วมในช่วงดังกล่าว
- **ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน**: มีพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันรวม 2,289,156 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.17 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 136,718 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.97 ของพื้นที่การเกษตร หรือร้อยละ 1.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 94,928 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.15 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 0.80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ทรัพยากรป่าไม้**: มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 10,894,547 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 91.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- **ประชากร**: ประชากรรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน 579,134 คน คิดเป็นร้อยละ 0.91 ของประชากรทั้งประเทศ แยกเป็นประชากรชาย 298,775 คน และประชากรหญิง 280,359 คน มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 34.39 ของจำนวนครัวเรือนทั้งลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 43.36 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำ



### 6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- **โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน :**
  - ยังไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน มีลักษณะเป็นเทือกเขาลาดชันมาก
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง มีจำนวนทั้งสิ้น 14 โครงการ
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กมีจำนวนทั้งสิ้น 145 โครงการ
  - โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มีจำนวนทั้งสิ้น 18 โครงการ พื้นที่ส่งน้ำ 15,600 ไร่
  - รวม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 177 โครงการ
- **แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ :**
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ มีจำนวนทั้งสิ้น 3 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุง โครงสร้างระบบ กรมชลประทาน 4 โครงการ และกรมทรัพยากรน้ำ 20 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 43 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฝายชะลอน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 3 โครงการ กรมป่าไม้ 3 โครงการ และกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 21 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 6 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน มีจำนวนทั้งสิ้น 8 โครงการ
- **แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน :**

	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	121	0.58
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	411	1.97
<b>รวม</b>	<b>533</b>	<b>2.56</b>

### 6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	11.46
2. น้ำใช้เพื่อการเกษตร	935.96
3. น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	3.26
4. น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	2.12
<b>รวม</b>	<b>952.80</b>
5. น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	192.24
<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>1,145.04</b>

## 6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

### 1. การแก้ไขปัญหาการบุกรุกแผ้วถางและตัดไม้ทำลายป่า

- เพิ่มความอุดมสมบูรณ์และฟื้นฟูป่าอนุรักษ์ ป่าสงวนแห่งชาติ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนเพิ่มขึ้น เช่น โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้กำหนดพื้นที่ฟื้นฟูและปรับปรุงระบบนิเวศป่าต้นน้ำลำธารที่เกิดความเสียหาย ในส่วนของลุ่มน้ำสาละวินคิดเป็นพื้นที่ 161,152 ไร่ โดยมีกิจกรรมหลักได้แก่ การปลูกป่าทดแทนและการบำรุงรักษา การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดิน การสร้างฝายต้นน้ำลำธารตามแนวพระราชดำริ

- จัดทำแนวเขตป่าอนุรักษ์ที่ชัดเจนและป้องกันรักษาป่าเชิงรุก พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพ

- กำหนดมาตรการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าผ่านองค์กรระดับจังหวัด เพื่อใช้เป็นแนวทางร่วมกัน การป้องกันและปราบปรามตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ อย่างจริงจัง  
สำรวจ สอบสวนสิทธิการครอบครองใช้ประโยชน์ ที่ดิน และให้สิทธิทำกินแก่ราษฎร/ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเสื่อมโทรม

- สนับสนุนรูปแบบการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และมีการอนุรักษ์แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกันในชุมชน

- จัดทำผังเมืองระดับจังหวัดและระดับพื้นที่ ที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ โดยบูรณาการการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

- ฟื้นฟูและป้องกันการชะล้างหน้าดิน การพังทลายของดิน และสร้างองค์ความรู้เพื่อปรับปรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ และพัฒนาเครือข่ายเกษตรกร

### 2. การแก้ไขปัญหาที่ดินถล่ม โคลนถล่ม

- แผนการป้องกันมิให้มีการตัดไม้ทำลายป่าได้ ในพื้นที่ต้นน้ำลำห้วย

- แผนการปลูกป่าไม้ทดแทนในพื้นที่ต้นน้ำลำห้วยที่ป่าไม้ถูกทำลายไปแล้ว โดยการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว ต้นไม้ยืนต้นโตช้า สลับกับการปลูกหญ้าแฝก ตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงแนะนำและทำ

แปลงสาธิต โดยขอความร่วมมือจากกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชหรือกรมป่าไม้ในเรื่องกล้าไม้และหญ้าแฝก รวมทั้งวิธีการปลูกป่าไม้ทดแทน

- แผนการสำรวจพื้นที่ต้นน้ำลำห้วยที่อาจมีโอกาสเกิดดินถล่ม หรือโคลนถล่ม
- โครงการจัดทำระบบ Early Warning สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่ม
- เร่งรัดให้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ในบริเวณต้นน้ำให้มากขึ้น
- ขุดลอกลำห้วย ลำคลอง และแม่น้ำ ให้น้ำไหลผ่านได้สะดวกขึ้น เช่น บริเวณลำห้วย แม่ระมาด เพื่อป้องกันดินถล่มบริเวณเทศบาลแม่ระมาด
- เพิ่มมาตรการป้องกันและปราบปรามการตัดไม้ทำลายป่า และปลูกป่าทดแทนให้มากยิ่งขึ้น โดยให้ผู้ว่าราชการจังหวัด และนายอำเภอ ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด
- ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดระบบการอพยพตั้งถิ่นฐานของประชาชน ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยดังกล่าวทุกแห่ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

### 3. การแก้ไขปัญหาคาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร

- แนวทางการพัฒนาการเกษตร ในพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวินในเขตประเทศไทย เน้นถึงการพัฒนาการปลูกพืช ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้รับประโยชน์จากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมากกว่า กิจกรรมอื่นๆ โดยการวางแผนพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ศึกษาพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การใช้ทรัพยากรต่างๆ ทั้งทรัพยากรดิน น้ำ รวมทั้งความเหมาะสมของดิน ทักษะ และประสบการณ์ของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่นั้น ให้เกื้อกูล เอื้ออำนวย และเกิดประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด และมีความยั่งยืนในระยะยาว อีกทั้งตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ตลอดจนเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ระบบการปลูกพืชในอนาคตเมื่อมีโครงการ การพิจารณารูปแบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกรณีเมื่อมีโครงการนั้น ได้นำปัจจัยสำคัญต่างๆ มาร่วมในการวิเคราะห์ ได้แก่ ความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ความเหมาะสมของที่ดิน ระบบการผลิตที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน สภาพเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งรวมถึงแรงงาน และเนื้อที่ถือครองของเกษตรกร รวมทั้งความต้องการของตลาดและรายได้ของระบบการผลิตต่างๆ โดยให้สอดคล้องกับทิศทางและกรอบนโยบายของรัฐบาล และสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการพัฒนาและส่งเสริมด้านการเกษตรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งนี้พื้นที่ปลูกพืชและระบบการปลูกพืชที่เสนอในพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำสาขาสาละวินในเขตประเทศไทย

(1) พื้นที่ราบลุ่ม ระบบการปลูกพืชในพื้นที่ราบลุ่ม ได้แก่ ข้าวนาปี เนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมขังตามธรรมชาติในฤดูฝน รวมทั้งความต้องการพืชอาหารเพื่อการบริโภคในครัวเรือนของเกษตรกร และในท้องถิ่น ข้าวนาปีจึงยังคงเป็นพืชหลักของระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ราบลุ่มดังกล่าวนี้ ส่วนในช่วงฤดูแล้งกรณีมีโครงการเสนอให้มีการปลูกพืชหลังนาข้าวได้แก่ พืชไร่ต่างๆ เช่น พืชตระกูลถั่ว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดฝักสด และพืชผักต่างๆ เป็นต้น

(2) พื้นที่ดอนราบ/พื้นที่ดอน ในสภาพพื้นที่ดอนราบ ระบบการปลูกพืชที่เสนอ ได้แก่ พืชไร่ตระกูลถั่วเช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ ไม้ผลไม้ยืนต้น ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง มะขาม และไม้ผล ไม้ยืนต้นอื่นๆที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่และเป็นที่ต้องการของตลาด นอกจากนี้เป็นพืชผัก ได้แก่ กะหล่ำปลี และพืชผักต่างๆ เป็นต้น

- พื้นฟูพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งโดยการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำเพิ่มการปกคลุมดิน โดยการปลูกพืชคลุมดินหรือพืชปุ๋ยสด และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน

- การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและเล็ก เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ไม่สามารถก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ได้ เฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานเพื่อให้เกษตรกรใช้เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งและเป็นการช่วยเพิ่มระดับน้ำใต้ดินด้วย

- เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยใช้สารเร่งพด ต่างๆ

- การเตือนภัยล่วงหน้าก่อนที่จะมีการเพาะปลูกพืชเพื่อให้เกษตรกรได้มีการวางแผนให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่
- การจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม เช่นการปลูกพืชอายุสั้นใช้น้ำน้อย และคัดเลือกพันธุ์พืชที่ทนแล้ง เหมาะสมกับท้องถิ่น
- การรักษาพื้นที่ป่าโดยเฉพาะพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารรวมทั้งการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่
- ในพื้นที่ลุ่มน้ำสามารถพัฒนาโครงการขนาดเล็กได้เท่านั้นเนื่องจากศักยภาพของพื้นที่ไม่เหมาะสมของโครงการขนาดใหญ่เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่า
- พัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลเพียงพอเพื่อพัฒนาน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม โดยส่วนใหญ่พื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินมีความลึกของน้ำบาดาลประมาณ 15-60 เมตร อยู่ในเกณฑ์ 2-20 ลบ.ม./วินาที น้ำบาดาลส่วนใหญ่คุณภาพดี

#### 4. การเสนอโครงการระดับท้องถิ่นเข้าแผนปฏิบัติการ

ในการจัดทำแผนปฏิบัติการของโครงการระดับท้องถิ่น รัฐควรเสริมสร้างความเข้มแข็งและเสริมสร้างขีดความสามารถของคณะกรรมการระดับลุ่มน้ำสาขาให้มีความเข้าใจในภาพรวมของลุ่มน้ำสามารถเชื่อมโยงโครงการของหน่วยงานและโครงการที่ท้องถิ่นเสนอได้อย่างเหมาะสม มิใช่เพียงแค่รวบรวม โครงการเข้ามาในแผนเท่านั้น เนื่องจากโครงการที่ท้องถิ่นเสนอมักจะเป็นโครงการที่แก้ปัญหาเฉพาะส่วนหรือเฉพาะพื้นที่ มิได้มองเป็นภาพรวมของลุ่มน้ำ หากดำเนินการตามที่ท้องถิ่นเสนอโดยไม่มีการเชื่อมโยงโครงการกัน อาจทำให้ไม่ได้ประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุน หรืออาจก่อให้เกิดปัญหาอื่นหรือปัญหาในพื้นที่อื่นตามมา

นอกจากนี้ โครงการระดับท้องถิ่นที่เสนอส่วนใหญ่เป็นโครงการขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าและแก้ไขเฉพาะในพื้นที่ของตน ดังนั้น ในการวางแผนการขุดลอก คณะทำงานระดับลุ่มน้ำสาขาควรพิจารณาให้ขุดลอกเป็นลำน้ำ มิใช่ขุดลอกเป็นส่วนๆ ตามที่ท้องถิ่นเสนอ อีกทั้งจะต้องตระหนักว่า การขุดลอกมิใช่การแก้ไขปัญหายั่งยืน ควรดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น การส่งเสริมการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ เป็นต้น

#### 5. โครงการด้านการบริหารจัดการที่สำคัญที่ควรดำเนินการในระยะเร่งด่วน

(1) โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการบริหารจัดการ การพัฒนาองค์ความรู้ และการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำและคณะทำงานระดับต่างๆ โดยจะต้องดำเนินการในทุกกลุ่มน้ำสาขาพร้อมๆ กัน โครงการเหล่านี้ ได้แก่ โครงการบริหารคณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ โครงการฝึกอบรมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

(2) โครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมความเข้าใจในการบริหารจัดการให้แก่ประชาชน และรณรงค์สร้างจิตสำนึกและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยจะต้องดำเนินการในทุกกลุ่มน้ำสาขาพร้อมๆ กัน โครงการเหล่านี้ ได้แก่ โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

(3) โครงการพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร รวมทั้งโครงการพัฒนาอาชีพนอกภาคการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

(4) โครงการฝึกอบรมบุคลากรในการบริหารจัดการและดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

#### 6. โครงการด้านการจัดหาและพัฒนาที่สำคัญที่ควรดำเนินการในระยะเร่งด่วน

(1) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ที่ควรดำเนินการในระยะเร่งด่วนทั้งหมด ประกอบด้วยโครงการก่อสร้างระบบประปา และเจาะบ่อบาดาล

(2) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาคาราคาซังน้ำเพื่อการเกษตร โครงการสำคัญที่ควรดำเนินการก่อสร้างฝายกั้นน้ำ และโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก

(3) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ควรเร่งดำเนินการตามมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ การคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม การควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การอพยพโยกย้ายราษฎรออกจากพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นต้น เนื่องจากการใช้มาตรการใช้สิ่งก่อสร้างมีค่าลงทุนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยควรเน้นบริเวณพื้นที่ซึ่งประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำและมีความเสียหายมาก

7. โครงการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำที่สำคัญที่ควรดำเนินการในระยะเร่งด่วน

(1) โครงการที่เกี่ยวกับการปรับปรุงและซ่อมแซมระบบหรือแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน

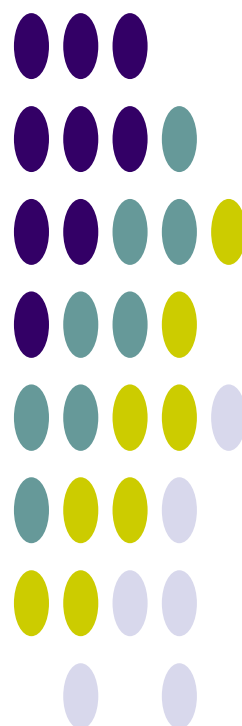
(2) โครงการขุดลอกหรือขยายแหล่งน้ำที่มีอยู่เดิม ตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน

## 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). *โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน*. รายงานการศึกษา. บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท เซเวน แอสโซซิเอท คอนซัลแตนท์ จำกัด.
3. กรมชลประทาน. (2546). *โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9*. รายงานการศึกษา.
4. คณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทาน. (กรกฎาคม 2551). *แผนลงทุนพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ปี พ.ศ.2552-2554*. รายงานการศึกษา
5. คณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาการแก้ไขปัญหาหน้า, สภาผู้แทนราษฎร. (พฤศจิกายน 2551). *กำหนดกรอบแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (มิถุนายน 2550). *งานศึกษาวิเคราะห์ภาพรวมปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำของประเทศไทย*. รายงานการศึกษา.
7. สำนักงานนโยบายสาธารณะ, สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กรกฎาคม 2547). *โครงการศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ*. รายงานการศึกษา. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

## ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศจังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48300 (Station : 300201-MAE HONG SON)

ชื่อสถานี	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	267.74	ม.
รหัสสถานี	48300	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	269.00	ม.
ละติจูด	19° 18' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือระดับผิวดิน	1.20	ม.
ลองจิจูด	97° 50' E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือระดับผิวดิน	10.40	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
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,014.3	1,012.3	1,009.5	1,007.4	1,006.3	1,005.3	1,005.6	1,005.9	1,007.9	1,010.8	1,013.3	1,015.3	1,009.5
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.3	1,024.1	1,023.8	1,017.4	1,014.9	1,012.2	1,013.5	1,013.0	1,015.7	1,019.4	1,024.3	1,026.4	1,019.1
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.2	1,008.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,007.1	1,008.7	1,011.0	1,009.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	7.4	7.9	8.2	7.7	6.3	4.7	4.4	4.8	5.7	6.1	6.2	6.9	6.4
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	20.4	22.5	26.6	30.1	28.8	27.5	27.0	26.9	26.9	26.4	24.0	20.9	25.7
เฉลี่ยสูงสุด	30.1	33.4	36.8	38.6	35.7	33.1	32.1	32.0	32.8	32.7	30.9	29.0	33.1
เฉลี่ยต่ำสุด	13.7	14.3	17.7	22.5	23.6	23.7	23.4	23.3	23.0	22.0	19.1	15.4	20.1
สูงสุด	37.5	38.0	41.0	43.0	43.6	40.5	38.1	37.3	36.2	36.3	35.5	35.2	43.6
ต่ำสุด	13.1	13.6	16.0	22.5	22.5	23.6	23.0	22.7	22.7	21.9	18.7	15.0	13.1
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	75	65	55	55	71	80	82	83	83	81	80	78	74
เฉลี่ยสูงสุด	95	92	83	79	89	93	94	94	95	95	95	96	92
เฉลี่ยต่ำสุด	41	31	27	31	48	61	65	66	63	59	55	48	50
ต่ำสุด	44	34	25	26	46	53	60	59	57	58	54	46	25
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	15.0	14.4	15.2	18.7	22.4	23.5	23.5	23.6	23.5	22.6	19.9	16.5	19.9
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	87.0	108.0	154.0	189.0	169.0	124.0	111.0	108.0	113.0	110.0	86.0	75.0	1,434.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	2.0	1.0	1.0	3.0	6.0	8.0	9.0	8.0	8.0	6.0	4.0	3.0	4.9
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	1.0	4.0	3.0	5.0	9.0	10.0	9.0	8.0	7.0	5.0	3.0	1.0	6.0
เฉลี่ย	7.70	7.10	3.90	6.40	10.90	10.80	10.40	10.20	10.20	9.60	8.80	8.10	8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	0.3	0.5	0.8	1.1	0.9	0.7	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.6
ทิศทางลม	E	SE	SW	SW	S,SW	SW	SW	SW	S	SE,S	SE	SE	-
ความเร็วลมสูงสุด	15	20	32	81	50	38	24	28	28	29	18	17	81
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	6.2	6.4	17.5	63.2	177.3	192.3	223.3	233.2	199.0	108.7	47.2	13.7	1,288.0
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	2	6	17	22	25	25	19	13	5	2	138
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	54.4	25.4	115.3	82.5	98.6	82.6	101.3	90.5	126.3	93.3	123.2	87.6	126.3
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	24.0	5.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	14.0	25.0	75.0
หมอก	9.0	18.0	21.0	17.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	4.0	6.0	81.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	0.0	1.0	6.0	10.0	4.0	3.0	5.0	8.0	6.0	1.0	0.0	44.0
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



## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48325 (Station : 300202-MAE SARIANG)

ชื่อสถานี	แม่สะเรียง	ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	211.00	ม.
รหัสสถานี	48325	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	213.00	ม.
ละติจูด	18°10' N	ความสูงของเทอร์มิสเตอร์เหนือระดับผิวดิน	1.20	ม.
ลองจิจูด	97°56' E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือระดับผิวดิน	11.66	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.82	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,014.0	1,012.2	1,009.8	1,007.9	1,006.6	1,005.9	1,006.1	1,006.4	1,008.1	1,010.5	1,012.8	1,014.8	1,009.6
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.4	1,023.3	1,022.9	1,018.2	1,014.5	1,012.3	1,013.2	1,013.4	1,016.2	1,018.7	1,022.6	1,026.3	1,018.8
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.2	1,007.5	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,006.6	1,008.4	1,010.1	1,009.3
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	7.4	7.5	7.4	7.0	5.6	4.3	4.1	4.5	5.4	6.0	6.3	7.0	6.0
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	20.3	22.3	26.1	29.3	28.4	26.8	26.2	26.1	26.5	26.2	24.0	20.9	25.3
เฉลี่ยสูงสุด	31.3	34.0	36.5	37.9	34.9	31.6	30.6	30.7	32.0	32.8	31.9	30.5	32.9
เฉลี่ยต่ำสุด	13.4	13.7	17.5	22.3	23.9	23.6	23.2	23.2	23.1	22.3	19.3	15.3	20.1
สูงสุด	35.8	39.6	42.1	42.8	42.7	37.7	35.6	35.6	36.8	37.1	37.1	37.1	42.8
ต่ำสุด	13.2	16.1	17.2	21.4	23.2	23.5	22.8	22.6	22.8	22.4	18.3	14.0	13.2
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	77	69	62	62	75	84	86	86	85	84	82	80	78
เฉลี่ยสูงสุด	96	95	90	86	91	95	95	95	95	96	96	96	94
เฉลี่ยต่ำสุด	39	31	29	35	53	67	70	71	66	61	53	46	52
ต่ำสุด	36	23	25	29	46	60	68	65	62	57	55	41	23
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	15.3	15.0	16.7	20.2	22.4	23.4	23.4	23.5	23.5	22.9	20.2	16.6	20.3
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	86.0	109.0	153.0	174.0	144.0	95.0	86.0	85.0	98.0	104.0	89.0	82.0	1,305.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	3.0	1.0	1.0	3.0	7.0	9.0	9.0	9.0	8.0	7.0	5.0	3.0	5.4
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	1.0	2.0	2.0	4.0	8.0	7.0	6.0	6.0	5.0	3.0	2.0	1.0	6.0
เฉลี่ย	6.10	5.60	3.70	5.50	9.90	9.30	8.90	8.80	9.00	8.30	7.60	6.50	7.43333
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	0.2	0.4	0.6	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5
ทิศทางลม	W	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	-
ความเร็วลมสูงสุด	20	38	35	40	31	30	250	23	28	35	25	23	250
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	1.2	7.3	14.7	44.7	170.6	185.6	179.7	219.2	180.4	111.4	24.3	8.5	1,147.6
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	0	1	1	5	16	25	27	26	21	13	4	1	140
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	13.7	58.0	51.8	52.7	131.0	69.0	68.0	106.1	93.0	64.5	52.0	37.2	131.0
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	21.0	9.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	15.0	23.0	80.0
หมอก	16.0	22.0	28.0	26.0	7.0	1.0	0.0	0.0	2.0	8.0	9.0	14.0	133.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	0.0	1.0	5.0	8.0	3.0	2.0	4.0	7.0	7.0	1.0	0.0	38.0
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 : สถานีอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศแม่สอด จังหวัดตาก (พ.ศ.2523-2553)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48375 (Station : 376202-MAE SOT)

ชื่อสถานี	แม่สอด	ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	196.00	ม.
รหัสสถานี	48375	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	197.00	ม.
ละติจูด	16°40' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือระดับผิวดิน	1.50	ม.
ลองจิจูด	98°33' E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือระดับผิวดิน	11.50	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.86	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.2	1,010.7	1,008.9	1,007.5	1,006.2	1,005.7	1,005.9	1,006.1	1,007.4	1,009.3	1,011.4	1,013.1	1,008.7
เฉลี่ยสูงสุด	1,023.1	1,021.1	1,022.7	1,015.7	1,012.9	1,011.9	1,012.8	1,012.8	1,014.9	1,017.1	1,021.2	1,024.0	1,017.5
เฉลี่ยต่ำสุด	1,008.5	1,006.5	1,004.6	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,010.0	1,005.8	1,007.3	1,009.0	1,008.5
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	6.3	6.4	6.3	6.1	4.9	3.7	3.6	3.8	4.8	5.3	5.3	5.9	5.2
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	22.3	24.4	27.2	29.0	27.8	26.3	25.7	25.6	26.1	26.1	24.4	22.0	25.6
เฉลี่ยสูงสุด	31.6	33.9	35.8	36.8	34.0	31.3	30.4	30.2	31.4	32.2	31.4	30.4	32.5
เฉลี่ยต่ำสุด	15.1	16.7	19.8	23.1	23.9	23.6	23.2	23.1	23.2	22.3	19.2	15.4	20.7
สูงสุด	35.4	38.5	40.3	40.9	41.6	36.4	35.6	35.4	35.8	38.7	36.5	35.7	41.6
ต่ำสุด	13.9	16.2	19.1	22.0	23.4	23.4	22.8	22.5	22.6	22.0	20.4	14.9	13.9
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	72	64	61	64	77	85	86	87	85	82	77	74	76
เฉลี่ยสูงสุด	94	89	84	84	91	95	95	96	96	95	94	94	92
เฉลี่ยต่ำสุด	42	35	35	41	57	69	72	73	68	61	52	46	54
ต่ำสุด	46	32	32	39	53	64	65	67	62	58	51	49	32
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	16.2	16.2	17.9	20.8	22.9	23.3	23.0	23.1	23.2	22.6	19.7	16.6	20.5
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	118.0	141.0	188.0	205.0	159.0	104.0	97.0	93.0	106.0	121.0	120.0	116.0	1,568.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	2.0	2.0	3.0	4.0	7.0	9.0	9.0	9.0	8.0	6.0	4.0	2.0	5.4
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	9.0	9.0	8.0	8.0	5.0	5.0	3.0	6.0
เฉลี่ย	6.10	5.60	5.00	7.10	10.00	10.00	9.60	9.20	9.90	9.10	8.50	7.30	8.11667
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.0	1.4	2.2	2.7	2.1	1.7	1.6	1.5	1.2	1.3	1.7	1.5	1.7
ทิศทางลม	W	W	W	W	W	W	W	W	W	E	E	E	-
ความเร็วลมสูงสุด	20	38	35	40	31	30	250	23	28	35	25	23	250
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	1.4	8.8	15.5	46.6	180.2	257.1	326.8	314.5	187.7	101.7	25.5	5.7	1,471.5
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	0	1	2	5	17	25	27	26	20	12	4	1	140
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	13.0	73.0	48.0	135.1	121.9	98.5	207.4	118.8	92.7	78.5	51.0	61.7	207.4
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	23.0	26.0	29.0	21.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	8.0	15.0	132.0
หมอก	11.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	6.0	13.0	37.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	0.0	2.0	4.0	8.0	2.0	1.0	1.0	3.0	4.0	1.0	0.0	26.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศ สกช.ดอยมูเซอ จังหวัดตาก (พ.ศ.2523-2553)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48387 (Station : 376301-DOI MU SOE AGROMET)

ชื่อสถานี	สกช.ดอยมูเซอ	ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	863.00	ม.
รหัสสถานี	48387	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง		ม.
ละติจูด	16° 45' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือระดับผิวดิน		ม.
ลองจิจูด	98° 56' E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือระดับผิวดิน		ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน		ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
<b>ความดัน (เฮกโตปาสกาล)</b>													
เฉลี่ย	1,013.6	1,019.4	1,009.1	1,008.8	1,008.0	1,006.5	1,006.4	1,006.5	1,007.8	1,010.4	1,012.6	1,013.7	1,010.2
เฉลี่ยสูงสุด	1,021.6	1,105.2	1,015.5	1,014.7	1,013.2	1,011.5	1,012.3	1,087.4	1,013.3	1,016.7	1,020.1	1,019.9	1,029.3
เฉลี่ยต่ำสุด	1,006.9	1,008.8	1,000.7	1,001.7	1,002.1	1,002.4	1,001.7	1,002.1	1,002.6	1,003.7	1,007.1	1,007.0	1,003.9
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	6.7	4.7	7.0	6.1	4.6	4.0	3.1	4.6	4.6	4.8	5.3	5.8	5.1
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	18.6	20.5	23.9	24.5	22.5	22.9	21.8	22.2	22.8	22.3	20.2	18.8	21.8
เฉลี่ยสูงสุด	26.1	29.6	31.4	31.7	26.5	26.8	24.8	25.4	26.5	26.0	25.1	24.7	27.1
เฉลี่ยต่ำสุด	11.6	15.7	16.8	19.1	19.7	20.1	19.5	19.5	19.6	18.3	14.9	12.1	17.2
สูงสุด	29.0	32.2	34.7	36.0	30.7	29.0	28.5	29.0	29.5	28.5	29.5	29.0	36.0
ต่ำสุด	8.6	18.5	12.5	16.2	18.7	18.9	18.5	18.2	19.0	16.0	10.2	9.7	8.6
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	74	75	61	69	87	88	91	90	88	87	82	77	81
เฉลี่ยสูงสุด	94	91	85	88	96	96	97	97	96	97	96	96	94
เฉลี่ยต่ำสุด	46	56	33	45	71	75	83	81	77	74	65	56	64
ต่ำสุด	25	86	20	22	60	63	75	74	66	65	52	43	20
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	13.0	15.0	14.6	17.6	20.1	20.8	20.3	20.4	20.6	19.9	16.7	14.3	17.8
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	107.0	123.0	172.0	138.0	114.0	111.0	92.0	101.0	118.0	98.0	93.0	88.0	1,355.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	1.0	4.0	3.0	4.0	8.0	9.0	9.0	9.0	8.0	6.0	3.0	2.0	5.5
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	5.0	5.0	4.0	6.0	4.0	5.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	4.0	6.0
เฉลี่ย	8.675												
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	3.0	2.2	4.2	3.9	4.0	5.7	6.7	5.8	3.6	2.6	3.0	2.7	4.0
ทิศทางลม	-												
ความเร็วลมสูงสุด	20	22	26	22	24	27	32	31	20	21	21	20	32
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	0.5	9.0	30.9	55.8	246.1	190.8	242.2	255.7	259.9	185.2	35.9	2.5	1,514.5
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	1	4	6	18	24	27	27	23	16	5	1	153
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	2.5	30.0	46.5	53.0	116.0	55.6	76.4	261.1	150.7	93.1	36.4	6.6	261.1
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	17.0	14.0	14.0	11.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	9.0	17.0	86.0
หมอก	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	6.0	6.0	2.0	3.0	2.0	1.0	25.0
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	0.0	1.0	3.0	6.0	5.0	1.0	2.0	5.0	6.0	0.0	0.0	30.0
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

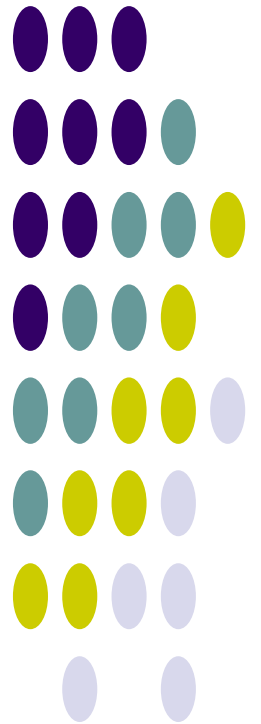
ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
จังหวัดแม่ฮ่องสอน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.7	20.4 (ม.ค.) - 30.1 (เม.ย.)	38.6 (เม.ย.)	13.7 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	74.0	55.0 (มี.ค.) - 83.0 (ส.ค.)	96.0 (ธ.ค.)	27.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,434.0	75.0 (ธ.ค.) - 189.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	4.9	1.0 (ก.พ.) - 9.0 (ก.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.6	0.3 (ม.ค.) - 1.1 (เม.ย.)	81.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,288.0	6.2 (ม.ค.) - 233.2 (ส.ค.)	-	-
แม่สะเรียง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.3	20.3 (ม.ค.) - 29.3 (เม.ย.)	37.9 (เม.ย.)	13.4 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	77.7	62.0 (มี.ค.) - 86.0 (ก.ค.)	96.0 (ม.ค.)	29.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,305.0	82.0 (ธ.ค.) - 174.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.4	1.0 (ก.พ.) - 9.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	0.5	0.2 (ม.ค.) - 0.9 (เม.ย.)	250.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,147.6	1.2 (ม.ค.) - 219.2 (ส.ค.)	-	-
แม่สอด	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	25.6	22.0 (ธ.ค.) - 29.0 (เม.ย.)	36.8 (เม.ย.)	15.1 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	76.2	61.0 (มี.ค.) - 87.0 (ส.ค.)	96.0 (ส.ค.)	35.0 (ก.พ.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,568.0	93.0 (ส.ค.) - 205.0 (เม.ย.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.4	2.0 (ม.ค.) - 9.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.7	1.0 (ม.ค.) - 2.7 (เม.ย.)	250.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,471.5	1.4 (ม.ค.) - 326.8 (ก.ค.)	-	-
สภ.ตอแยมุเซอ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	21.8	18.6 (ม.ค.) - 24.5 (เม.ย.)	31.7 (เม.ย.)	11.6 (ม.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	80.8	61.0 (มี.ค.) - 91.0 (ก.ค.)	97.0 (ก.ค.)	33.0 (มี.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,355.0	88.0 (ธ.ค.) - 172.0 (มี.ค.)	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.5	1.0 (ม.ค.) - 9.0 (มี.ย.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	4.0	2.2 (ก.พ.) - 6.7 (ก.ค.)	32.0 (ก.ค.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,514.5	0.5 (ม.ค.) - 259.9 (ก.ย.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	24.6	20.3 - 28.2	36.3	13.5
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	77.1	59.8 - 86.8	96.3	31.0
	ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,415.5	84.5 - 185.0	-	-
	ความครึ้มของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.3	1.3 - 9.0	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	1.7	0.9 - 2.9	153.3	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,355.4	2.3 - 259.8	-	-

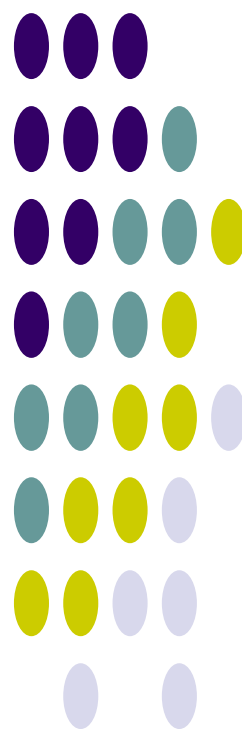
# ภาคผนวก ข

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

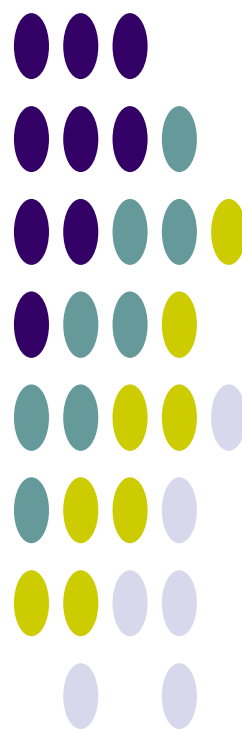


HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Emm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน	Cambrian Metamorphic Aquifer
Ems	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Cambrian Metasediments Aquifer
Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	Granitic Aquifers
Hl	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดห้วยหินลาด	Huai Hin Lat Aquifers
Ig	ชั้นหินอุ้มน้ำหินอัคนี	Igneous Aquifers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

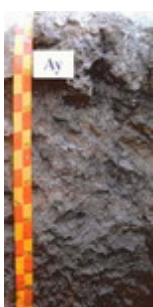


### กลุ่มชุดดินที่ 1

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

**ปัญหา :** ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 2

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

**ชุดดิน :** อุดยา บางเขน มหาโพธิ์ ท่าขวาง บางน้ำเปรี้ยวหรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 3

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

**ชุดดิน:** สมุทรปราการ บางกอก ฉะเชิงเทรา บางเลน บางแพ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 4

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

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



### กลุ่มชุดดินที่ 5

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** หางดง พาน ละงู หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 6

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 7

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนลำนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน เทา หรือ น้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 6.0-7.0

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

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



### กลุ่มชุดดินที่ 8

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

**การใช้ประโยชน์ :** ดัดแปลงพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** ดำเนินสะดวก ชนบุรี สมุทรสงคราม



### กลุ่มชุดดินที่ 9

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดรุนแรงมาก และเป็นดินเค็ม

**ชุดดิน:** ชะอำ หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 10



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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

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

**ชุดดิน:** องครักษ์ มูโนะ เขียวใหญ่ หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 11



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

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

**ชุดดิน:** รังสิต เสนา ัญบุรี ดอนเมือง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 12



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

**ปัญหา :** เป็นดินเลนที่มีโครงสร้างเร็ว และเป็นดินเค็ม และพื้นที่ยังคงมีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่

**ชุดดิน:** ท่าจีน หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 13



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

**การใช้ประโยชน์ :** เดิมเป็นป่าชายเลน แต่มีการตัดแปลงมาทำนา

**ปัญหา :** จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่

**ชุดดิน:** บางปะกง ตะกั่วทุ่ง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 14



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

**การใช้ประโยชน์ :** เป็นป่าเสม็ด บางแห่งใช้ทำนา



ปัญหา : ดินเป็นกรดจัดมาก และความเป็นกรดจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ถ้าดินแห้งเป็นเวลานานติดต่อกัน และมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูเพาะปลูก

ชุดดิน: ระแงะ ต้นไทร ปัตตานี หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 15

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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: แม่สาย หล่มสัก แม่ทะ หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 16

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม เหลืองหรือแดงในดินล่าง บางพื้นที่จะพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ค่อนข้างต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: หินกอง ศรีเทพ ลำปาง เกาะใหญ่ พานทอง ตากใบ หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 17

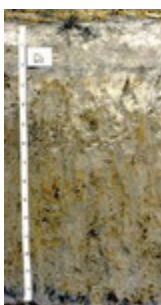
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแข็งในฤดูฝน

ชุดดิน: บุณทริก หล่มเก่า เขมราฐ สุโขทัย ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โคนกเตียน สงขลา วัลย์ 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 โคนสำโรง ไชยา หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



### กลุ่มชุดดินที่ 19

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา แต่ให้ผลผลิตต่ำ

**ปัญหา :** ดินบนค่อนข้างเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบ ฝนตกลงมามีน้ำแช่ขัง แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงดินจะขาดน้ำ

**ชุดดิน:** วิเชียรบุรี มะขาม หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 20

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา /เป็นแหล่งเกลือสินเธาว์

**ปัญหา :** เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่ดี แน่นทึบ

**ชุดดิน:** กุลาร้องไห้ หนองแก อุดร ทุ่งสัมฤทธิ์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 21

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

**ชุดดิน:** สรรพยา เพชรบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 22

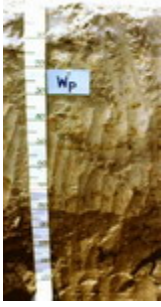
**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปน เหลืองหรือเหลืองปนน้ำตาล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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** น้ำกระจาย สันทราย สีทน หรือดินคล้ายอื่นๆ





### กลุ่มชุดดินที่ 23

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้าเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันทรายหรือระหว่างเนินทรายชายฝั่งทะเล เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว 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 เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือเทา ในชั้นดินล่างบางแห่งอาจพบชั้นที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นบางๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 5.5-6.5

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** อุบล บ้านบึง ท่าอุเทน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 25

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 26

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกยางพารา ไม้ผล

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณพื้นที่ลาดชัน มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง

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



### กลุ่มชุดดินที่ 27

**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนชุก เช่นภาคตะวันออก เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินภูเขาไฟ พวกบะซอลต์ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวที่ค่อนข้างร่วนซุย และมีโครงสร้างดี สีน้ำตาลปนแดงหรือสีแดง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.0-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ทำสวนผลไม้ พริกไทย และยางพารา

**ปัญหา :** ดินมีการแทรกซึมน้ำได้เร็ว ขาดน้ำได้ง่าย

**ชุดดิน:** หนองบอน ท่าใหม่ หรือดินคล้ายอื่นๆ



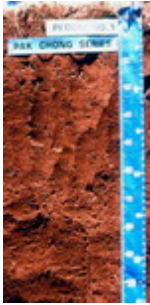
### กลุ่มชุดดินที่ 28

**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ตอน ใกล้กับภูเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไถลในดิน สีดินเป็นสีดำ เทาเข้ม หรือน้ำตาล ดินล่างอาจพบชั้น ปูนมาร์มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH 7.0-8.5

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ไม้ผล

**ปัญหา :** เนื้อดินเหนียวจัด ต้องทำการไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ฤดูฝนมีน้ำแช้งได้ง่าย

**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:** บ้านจ้อย หนองมด แม่แดง ปากช่อง โชคชัย เชียงของ สูงเนิน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 30

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

**การใช้ประโยชน์ :** ไม้ผลเมืองหนาว/ไร่เลื่อนลอย

**ปัญหา :** อยู่ในที่สูงชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย

**ชุดดิน:** ดอยปุย เชียงแสน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 31

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

**การใช้ประโยชน์ :** พืชไร่/ไม้ผล

**ปัญหา :** บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก

**ชุดดิน:** เลย์ วังไท หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 32

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกยางพารา กาแฟ ไม้ผล

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งและแช้งนาน

**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



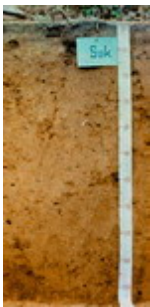
### กลุ่มชุดดินที่ 34

**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 ท่าแซะ ฝั่งแดง ละหาน ท่าแซะ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 35

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ถั่ว

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 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 ตอนเจดีย์ 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 พังท้วม หรือดินคล้ายอื่นๆ



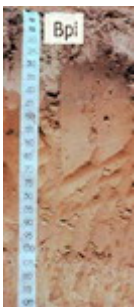
### กลุ่มชุดดินที่ 40

**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 จักรราช หรือดินคล้ายอื่นๆ



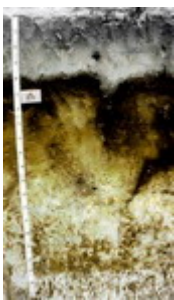
### กลุ่มชุดดินที่ 41

**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 ค้างบง 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 ชั้นดานแห้งแข็งมากรากพืชไชซอนผ่านไม่ได้

**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 พัทธยา 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



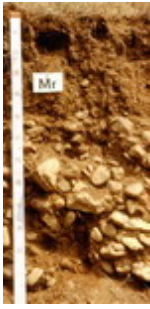
**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล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

#### กลุ่มชุดดินที่ 49



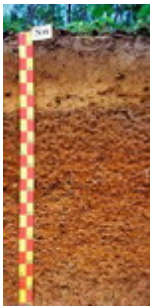
**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ดอน 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 บางแห่งก้อนคิลาแลงไหลกระจาย เป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** โพนพิสัย บรบือ สกล สระแก้ว หรือดินคล้ายอื่นๆ

#### กลุ่มชุดดินที่ 50



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

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา ไม้ผล สับปะรด

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 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 หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียด 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 หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไมไกลนัก 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



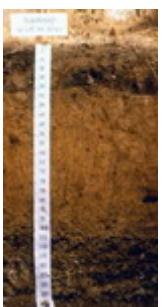
#### กลุ่มชุดดินที่ 55

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

**การใช้ประโยชน์ :**

**ปัญหา :** ดินมีโครงสร้างแน่นทึบ ยากแก่การไถของรากพืช

**ชุดดิน:** วังสะพุง จัตุรัส หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 56

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายได้ง่าย

**ชุดดิน:** ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 57

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

**การใช้ประโยชน์ :** ที่รกร้างว่างเปล่า

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ เมื่อแห้งจะยุบตัว และเป็นกรดรุนแรง

**ชุดดิน:** กาบแดง



### กลุ่มชุดดินที่ 58

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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าพรุ

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดรุนแรงมาก ขาดธาตุอาหารพืช มีปัญหาการยุบตัวเมื่อระบายน้ำออก

**ชุดดิน:** นราธิวาส



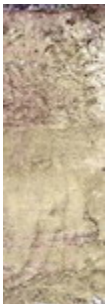
### กลุ่มชุดดินที่ 59

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

**การใช้ประโยชน์ :**

**ปัญหา :** ใช้ทำนา หรือปลูกผักในฤดูแล้ง

**ชุดดิน:** พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว



### กลุ่มชุดดินที่ 60

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

**ปัญหา :** ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

**ชุดดิน:** พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ที่มีการระบายน้ำดี



### กลุ่มชุดดินที่ 61

**ลักษณะดิน :** กลุ่มนี้เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหินต้นกำเนิดชนิดต่างๆ แล้วถูกพัดพามาทับถมบริเวณที่ลาดเชิงเขา ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง มีลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินบริเวณนั้นๆ ส่วนใหญ่มีเศษหิน ก้อนหิน และหินพื้นผิวดินกระจายทั่วไป

**การใช้ประโยชน์ :** ทำไร่เลื่อนลอย

**ปัญหา :** มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เนื่องจากมีการใช้โดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ

**ชุดดิน:** ดินที่ลาดเชิงเขา



## กลุ่มชุดดินที่ 62

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

**การใช้ประโยชน์ :** ไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่า

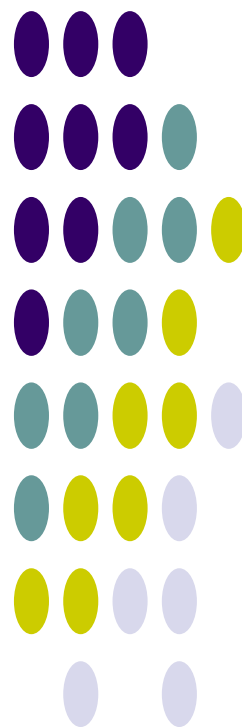
**ปัญหา :**

**ดิน:** พื้นที่ลาดชันเชิงชัน

---

# ภาคผนวก ข.3

พื้นที่ชุ่มน้ำ



## พื้นที่ชุ่มน้ำ

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

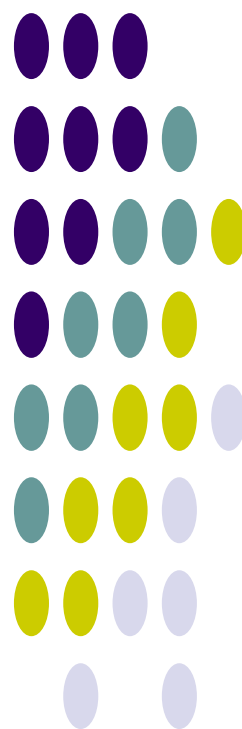
พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง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

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

ระดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ มี 3 ระดับ คือ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

## ภาคผนวก ข.4

*ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย*



## ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย

ประเภทของป่าไม้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกระจายของฝน ระยะเวลาที่ฝนตกรวมทั้งปริมาณน้ำฝน ทำให้ป่าแต่ละแห่งมีความชุ่มชื้นต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

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

### ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

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

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

##### 1.1 ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest)

เป็นป่ารกทึบมองดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบกระจัดกระจายตั้งแต่ความสูง 600 เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่างๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พักไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเดื่อย

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

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

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

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

#### 2. ป่าสนเขา (Pine Forest)

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

#### 3. ป่าชายเลน (Mangrove Forest)

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

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

#### 4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

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

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โสภนน้ำ กระทุ่มน้ำกันเกรา งามงันกะทังหัน ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่นๆ

## 5. ป่าชายหาด (Beach Forest)

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

## ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะมีไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

### 1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

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

### 2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

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

### 3. ป่าหญ้า (Savannas Forest)

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

# ภาคผนวก ข.5

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



# ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

## 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

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

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

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

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะทำนาและกิจการอื่นๆ ไปแล้ว



ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

มาตรการการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำ

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

## 2. หลักเกณฑ์การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

ตัวแปรที่ใช้ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำ ประกอบด้วย

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

ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (WSC) ที่คำนวณได้จากตัวแปรข้างต้น นำมากำหนดช่วงคะแนนสำหรับแต่ละชั้นลุ่มน้ำไว้ดังนี้

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

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2533) ได้แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำออกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ โดยอาศัยผลจากสมการข้างต้น ซึ่งรายละเอียดของแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้

1) **พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1** ได้แก่ พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรง โดยมีค่า WSC น้อยกว่า 1.55 ไม่ว่าพื้นที่จะมีป่า หรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 แบ่งเป็น 2 ระดับย่อย ได้แก่

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

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

### 3. มาตรการการใช้ที่ดิน

#### 1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

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

#### 2) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B

- (1) พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนสภาพเพื่อประกอบการเกษตรกรรม (ไม่รวมการปลูกป่า) รูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (2) บริเวณที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว หากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ
- (3) บริเวณพื้นที่ใดซึ่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารอย่างรีบด่วน
- (4) ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติการในระหว่างดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ มิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำและไม่สามารถนำมาอุปโภคและบริโภคได้
- (5) ในกรณีที่ส่วนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในโครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติแล้ว ให้ส่วนราชการเจ้าของโครงการ

ดังกล่าว นำโครงการนั้นเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

- (6) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตรหรือต่ออายุประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอต่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

### 3) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

- (1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ หรือกิจกรรมอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศอย่างแท้จริงและได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้วว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือหาพื้นที่ดำเนินการที่อื่นได้ ควรอนุญาตให้ได้ แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้น ๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด
- (2) การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด
- (3) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

### 4) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

- (1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ เกษตรกรรมหรือกิจการอื่นๆ อนุญาตให้ได้ แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ
- (2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม
  - บริเวณดินที่ลึกน้อยกว่า 50 ซม. ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางเกษตรกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
  - บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจและพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมแต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

### 5) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4

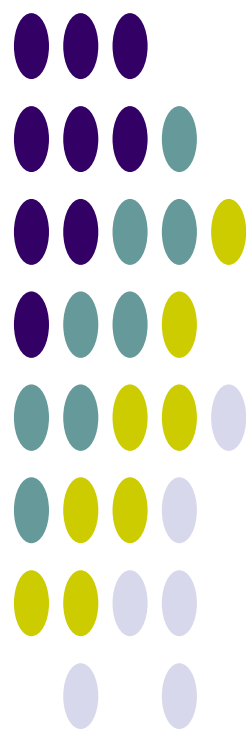
- (1) การใช้พื้นที่ทำป่าไม้ เหมืองแร่ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ โดยให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยเคร่งครัด
- (2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม
  - บริเวณที่มีความลาดชัน 18-25 เปอร์เซ็นต์และดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้และไม้ผลโดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
  - บริเวณที่มีความลาดชันระหว่าง 6-18 เปอร์เซ็นต์ ควรจะใช้เพาะปลูกพืชไร่ นา ไม้เศรษฐกิจอื่นๆ โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

### 6) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

- (1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ
- (2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม
  - บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
  - บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

# ภาคผนวก ค

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



รายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานขนาดเล็กในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ที่ตั้ง		พิกัด UTM		ประเภท	หน่วยงาน รับผิดชอบ
		อำเภอ	จังหวัด	X	Y		
1.	ห้วยวาลี	พบพระ	ตาก	473-557	1807-287	ฝาย	ขป.
2.	บ้านหมื่นฤาชัย	พบพระ	ตาก	465-354	1811-860	อ่าง	ขป.
3.	เพอะพะเหนือ	พบพระ	ตาก	469-722	1814-535	ฝาย	ขป.
4.	ห้วยวะเหล	พบพระ	ตาก	477-460	1814-663	ฝาย	ขป.
5.	ห้วยน้ำเย็น	พบพระ	ตาก	491-571	1816-076	อ่าง	ขป.
6.	ห้วยผากะเมอ	พบพระ	ตาก	476-244	1818-105	อ่าง	ขป.
7.	ช่องแคบ	พบพระ	ตาก	467-226	1819-404	ฝาย	ขป.
8.	ห้วยเพอะพะ	พบพระ	ตาก	476-536	1821-259	อ่าง	ขป.
9.	ห้วยน้ำหนัก	พบพระ	ตาก	476-119	1825-805	อ่าง	ขป.
10.	ห้วยชิบาโบ	พบพระ	ตาก	479-244	1826-281	อ่าง	ขป.
11.	แม่โกนเกน	แม่สอด	ตาก	458-952	1833-708	ฝาย	ขป.
12.	ห้วยไม้แป้น	แม่สอด	ตาก	460-152	1833-969	ฝาย	ขป.
13.	แม่กุเหนือ	แม่สอด	ตาก	463-277	1839-997	ฝาย	ขป.
14.	ห้วยแม่ดาว	แม่สอด	ตาก	459-894	1843-523	ฝาย	ขป.
15.	ท่าสายลวด	แม่สอด	ตาก	453-274	1846-517	ฝาย	ขป.
16.	คลองบ้านแม่ดาว	แม่สอด	ตาก	460-680	1847-710	ขุดลอก	ขป.
17.	ห้วยแม่ปะแล้ง	แม่สอด	ตาก	459-760	1854-776	ฝาย	ขป.
18.	ทุ่งยาง	แม่สอด	ตาก	477-188	1856-889	ฝาย	ขป.
19.	ห้วยไคร้	แม่สอด	ตาก	476-599	1857-291	ฝาย	ขป.
20.	ทากกลาง	แม่สอด	ตาก	456-772	1857-599	ฝาย	ขป.
21.	แม่กีดหลวง	แม่สอด	ตาก	460-324	1858-065	อ่าง	ขป.
22.	ห้วยพลูหลวง	แม่สอด	ตาก	482-470	1858-184	อ่าง	ขป.
23.	ห้วยพลูน้อย	แม่สอด	ตาก	475-823	1858-469	ฝาย	ขป.
24.	ห้วยโป่ง	แม่สอด	ตาก	456-972	1859-258	ฝาย	ขป.
25.	ทุ่งห่ามะนาว	แม่สอด	ตาก	476-094	1859-340	ฝาย	ขป.
26.	หลวง	แม่สอด	ตาก	471-369	1859-841	ฝาย	ขป.
27.	ห้วยผาขวาง	แม่สอด	ตาก	458-674	1870-799	ฝาย	ขป.
28.	ทุ่งรวก	แม่ระมาด	ตาก	460-444	1874-781	ฝาย	ขป.
29.	ร่องชันนา	แม่ระมาด	ตาก	450-038	1875-830	ฝาย	ขป.
30.	ทุ่งหลวง	แม่ระมาด	ตาก	457-540	1876-030	ฝาย	ขป.
31.	จันทร์แก้ว	แม่ระมาด	ตาก	461-422	1876-034	ฝาย	ขป.
32.	ทุ่งมะขามป้อม	แม่ระมาด	ตาก	457-350	1877-289	ฝาย	ขป.
33.	ท่าข้ามกลาง	แม่ระมาด	ตาก	448-826	1877-891	ฝาย	ขป.
34.	แม่ระมาด	แม่ระมาด	ตาก	451-558	1879-915	ขุดลอกท้ายฝาย	ขป.
35.	ปู่เอด	แม่ระมาด	ตาก	452-453	1881-423	ฝาย	ขป.
36.	เหมืองแก้ว	แม่ระมาด	ตาก	453-047	1881-922	ฝาย	ขป.
37.	ห้วยสะอา	แม่ระมาด	ตาก	453-668	1883-726	ปรับปรุงรางรับ	ขป.
38.	หนองต่อสู	แม่ระมาด	ตาก	452-022	1884-424	ฝาย	ขป.
39.	ป่าหมาก	แม่ระมาด	ตาก	445-165	1884-596	ฝาย	ขป.
40.	ห้วยแม่ชุมหลวง	ท่าสองยาง	ตาก	426-675	1902-088	ฝาย	ขป.
41.	แม่ตัน	ท่าสองยาง	ตาก	416-141	1910-184	ฝาย	ขป.
42.	แม่สวด	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	391-416	1984-724	ฝาย	ขป.
43.	แม่คะตวน	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	385-597	1986-310	ฝาย	ขป.
44.	แม่ทะลุ	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	387-122	1987-477	ฝาย	ขป.
45.	แม่เกาะ	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	389-049	1989-825	ฝาย	ขป.
46.	บ้านเกาะ	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	389-827	1990-580	อ่าง	ขป.
47.	ห้วยไผ่	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	385-786	1993-871	ฝาย	ขป.
48.	บ้านใหม่	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	387-849	1993-872	ฝาย	ขป.
49.	แม่ปาน	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	390-040	1994-617	ฝาย	ขป.

รายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานขนาดเล็กในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ที่ตั้ง		พิกัด UTM		ประเภท	หน่วยงาน รับผิดชอบ
		อำเภอ	จังหวัด	X	Y		
50.	ห้วยผาผ่า	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	391-350	1995-232	อ่าง	ขป.
51.	กองก่อย	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	416-689	1999-937	ฝาย	ขป.
52.	แม่ละ	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	390-802	2000-898	ฝาย	ขป.
53.	ห้วยแม่เตียน	ฮอด	เชียงใหม่	419-390	2001-609	ฝาย	ขป.
54.	ทุ่งหลวง	ฮอด	เชียงใหม่	417-999	2002-543	ฝาย	ขป.
55.	กองก่อย	สบเมย	แม่ฮ่องสอน	416-840	2002-848	ฝาย	ขป.
56.	ห้วยปู้	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	391-554	2005-176	อ่าง	ขป.
57.	ห้วยปู้-ระบบ	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	390-423	2005-292	ฝาย	ขป.
58.	อมลอง	ฮอด	เชียงใหม่	414-661	2012-671	ฝาย	ขป.
59.	ห้วยกูด	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	386-988	2013-740	ฝาย	ขป.
60.	ห้วยหลวง	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	388-927	2016-862	อ่าง	ขป.
61.	ห้วยหลวง-ห้วยซาก	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	389-016	2018-279	ฝาย	ขป.
62.	แม่ต๊อบใต้	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	385-741	2019-284	ฝาย	ขป.
63.	แม่ต๊อบกลาง	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	384-812	2020-675	ฝาย	ขป.
64.	แม่ต๊อบหลวง	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	384-715	2021-628	ฝาย	ขป.
65.	ป่าแป๋	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	408-146	2022-881	ฝาย	ขป.
66.	ห้วยแม่เตี้ย	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	387-578	2023-105	ฝาย	ขป.
67.	รากไม้ใต้	แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	407-134	2023-906	ฝาย	ขป.
68.	ห้วยแม่เกาะ	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	385-424	2024-247	ฝาย	ขป.
69.	ห้วยริน	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	393-140	2031-930	ฝาย	ขป.
70.	นาป่าตาล	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	389-001	2033-552	ฝาย	ขป.
71.	แม่ล้งัว	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	383-972	2033-776	ฝาย	ขป.
72.	ทุ่งสารภี	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	391-503	2034-213	ฝาย	ขป.
73.	แม่สุ	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	394-489	2036-334	ฝาย	ขป.
74.	ห้วยป่าแขง	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	391-041	2043-084	ฝาย	ขป.
75.	แม่ปราง	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	392-751	2043-511	ฝาย	ขป.
76.	ห้วยขี้หมา	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	392-056	2044-453	ฝาย	ขป.
77.	แม่สุ	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	384-794	2045-302	ฝาย	ขป.
78.	หัวลา	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	391-713	2050-748	ฝาย	ขป.
79.	ห้วยแม่โก	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	404-486	2063-205	ฝาย	ขป.
80.	แม่ลาเกะ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	396-870	2066-606	ฝาย	ขป.
81.	ไม้ซางคำ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	389-692	2072-318	ฝาย	ขป.
82.	บุหลวง	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	390-835	2075-877	อ่าง	ขป.
83.	หลวงต่อแพ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	386-580	2079-645	ฝาย	ขป.
84.	หลวงบ้านต่อแพ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	387-961	2080-270	ฝาย	ขป.
85.	คอ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	390-743	2081-964	ฝาย	ขป.
86.	ขุนยวม	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	391-645	2082-778	ปรับปรุงเหมืองส่งน้ำจาก	ขป.
87.	ปางตอง	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	402-667	2083-210	ฝาย	ขป.
88.	โป่งศิลา	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	391-170	2085-249	ฝาย	ขป.
89.	หนองปลาก่อ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	392-557	2085-570	ฝาย	ขป.
90.	ห้วยสอคือ	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	385-135	2088-540	อ่าง	ขป.
91.	แม่สุริน	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	392-403	2091-087	ฝาย	ขป.
92.	ห้วยหมาก(ราง)	เมือง	แม่ฮ่องสอน	406-581	2097-705	ฝาย	ขป.
93.	ห้วยโป่ง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	396-456	2103-030	อ่าง	ขป.
94.	แม่จำ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	393-734	2121-234	ฝาย	ขป.
95.	เมืองแปง	ปาย	แม่ฮ่องสอน	436-224	2122-425	ฝาย	ขป.
96.	สบสา	ปาย	แม่ฮ่องสอน	441-246	2123-354	ฝาย	ขป.
97.	คำซอน	เมือง	แม่ฮ่องสอน	394-406	2123-410	ฝาย	ขป.
98.	ปาย-ระบบ	ปาย	แม่ฮ่องสอน	435-978	2125-282	อาคารรับน้ำ	ขป.



รายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานขนาดเล็กในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ที่ตั้ง		พิกัด UTM		ประเภท	หน่วยงาน รับผิดชอบ
		อำเภอ	จังหวัด	X	Y		
99.	ศูนย์ห้วยเตือ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	386-729	2128-922	กั้นกันและบ่อพักน้ำ	ขป.
100.	ศูนย์ห้วยเตือ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	385-592	2128-951	จัดหาน้ำ	ขป.
101.	ในแปลงหมอนศูนย์ห้วยเตือ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	388-665	2128-976	จัดหาน้ำ	ขป.
102.	แม่สะกิด-ระบบ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	395-652	2129-400	ฝาย	ขป.
103.	ท่าโป่งแดง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	390-435	2129-693	ระบบศูนย์	ขป.
104.	เหมืองห้วยเตือ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	384-194	2129-898	ฝาย	ขป.
105.	อัสตง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	390-868	2130-531	อ่าง	ขป.
106.	ห้วยไค้ลั้ง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	389-200	2130-560	อ่าง	ขป.
107.	ม่อนตะแลง(สะกิด)	เมือง	แม่ฮ่องสอน	394-664	2130-705	อ่าง	ขป.
108.	ห้วยจอยจาย-ระบบ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	390-319	2131-610	อ่าง	ขป.
109.	แม่ฮ่องสอน	เมือง	แม่ฮ่องสอน	395-256	2132-718	ระบบศูนย์	ขป.
110.	ปู่ปืด	เมือง	แม่ฮ่องสอน	394-469	2133-194	ฝาย	ขป.
111.	สบป่อง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	391-536	2133-874	ฝาย	ขป.
112.	โป่งไหม้	ปาย	แม่ฮ่องสอน	446-444	2135-877	ฝาย	ขป.
113.	ห้วยแม่แพม	ปาย	แม่ฮ่องสอน	440-897	2136-707	ฝาย	ขป.
114.	ห้วยสายแล	เมือง	แม่ฮ่องสอน	388-247	2137-162	อ่าง	ขป.
115.	คอยห้วยโป่ง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	381-380	2137-587	ฝาย	ขป.
116.	แม่เนาเติง	ปาย	แม่ฮ่องสอน	443-817	2137-606	ฝาย	ขป.
117.	ห้วยโป่ง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	378-429	2138-587	ฝาย	ขป.
118.	ปางหมู	เมือง	แม่ฮ่องสอน	393-633	2139-387	ฝาย	ขป.
119.	ห้วยฝายคอก	เมือง	แม่ฮ่องสอน	394-981	2140-584	อ่าง	ขป.
120.	หมอแปง	ปาย	แม่ฮ่องสอน	437-572	2142-242	ฝาย	ขป.
121.	ห้วยอีไซ	ปาย	แม่ฮ่องสอน	439-667	2142-944	อ่าง	ขป.
122.	แม่เมย	ปาย	แม่ฮ่องสอน	444-173	2143-505	ฝาย	ขป.
123.	ห้วยโป่งจันท์	เมือง	แม่ฮ่องสอน	389-598	2143-986	อ่าง	ขป.
124.	ห้วยล้อม	ปาย	แม่ฮ่องสอน	438-725	2144-080	อ่าง	ขป.
125.	พระบาท	ปาย	แม่ฮ่องสอน	444-057	2144-977	ฝาย	ขป.
126.	ห้วยอื่น	เมือง	แม่ฮ่องสอน	390-223	2145-695	ฝาย	ขป.
127.	คอยแสง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	378-663	2146-275	ฝาย	ขป.
128.	ห้วยผา	เมือง	แม่ฮ่องสอน	397-445	2147-634	อ่าง	ขป.
129.	ห้วยมะเขือส้ม	เมือง	แม่ฮ่องสอน	395-739	2148-943	อ่าง	ขป.
130.	แม่สะจี	เมือง	แม่ฮ่องสอน	393-889	2149-318	ฝาย	ขป.
131.	ในสอย(ตอนล่าง)	เมือง	แม่ฮ่องสอน	383-772	2149-937	ฝาย	ขป.
132.	ในสอย(ตอนบน)	เมือง	แม่ฮ่องสอน	382-409	2151-353	ฝาย	ขป.
133.	ห้วยขาน	เมือง	แม่ฮ่องสอน	392-787	2152-628	ฝาย	ขป.
134.	ห้วยแม่หมู-ระบบ	เมือง	แม่ฮ่องสอน	423-573	2154-318	ฝาย	ขป.
135.	ห้วยปางตอง 3 แห่ง	เมือง	แม่ฮ่องสอน	387-436	2155-511	ฝาย	ขป.
136.	ห้วยปางตอง 1	เมือง	แม่ฮ่องสอน	385-896	2156-209	อ่าง	ขป.
137.	ปางตอง 2	เมือง	แม่ฮ่องสอน	387-880	2156-945	ฝาย	ขป.
138.	นาปลาจาด	เมือง	แม่ฮ่องสอน	397-286	2157-715	ฝาย	ขป.
139.	ปางตอง 3	เมือง	แม่ฮ่องสอน	388-958	2157-945	ฝาย	ขป.
140.	ปางอุ้ง-ระบบ(ปางตอง)	เมือง	แม่ฮ่องสอน	387-189	2158-509	ฝาย	ขป.
141.	นาป่าแปก	เมือง	แม่ฮ่องสอน	387-421	2160-126	ฝาย	ขป.
142.	นาป่าแปกน้อย	เมือง	แม่ฮ่องสอน	385-008	2160-706	ฝาย	ขป.
143.	บ้านนาป่าแปก	เมือง	แม่ฮ่องสอน	387-079	2161-427	จัดหาน้ำ	ขป.
144.	ปางตองเส้นเล็ก	เมือง	แม่ฮ่องสอน	392-256	2163-631	ฝาย	ขป.
145.	น้ำของ	ปางมะผ้า	แม่ฮ่องสอน	406-627	2175-045	ฝาย	ขป.
	<b>รวม</b>						

หมายเหตุ : ขป. = กรมชลประทาน

