



สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล  
โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 กลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

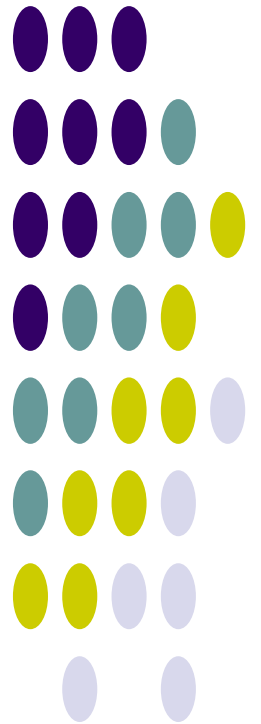
## กลุ่มน้ำโตนเลสาป



บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

กุมภาพันธ์ 2555

# สารบัญ



# การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำโตนเลสาป สารบัญ

สารบัญ.....	ก
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญรูป .....	ง
<b>บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ.....	1
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	1
1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ.....	2
1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา.....	7
1.2.1 สภาพภูมิอากาศ.....	7
1.2.2 ปริมาณฝน .....	9
1.2.3 ปริมาณน้ำท่า .....	12
1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก .....	15
1.2.5 ปริมาณตะกอน .....	17
1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน.....	18
1.2.7 คุณภาพน้ำ.....	21
1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	21
1.3.1 ทรัพยากรดิน.....	21
1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน .....	24
1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา .....	27
1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก .....	27
1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน .....	30
1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	33
1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้.....	33
1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ .....	37
1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม .....	39
1.6.1 ประชากร.....	39
1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม.....	39
<b>บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ.....</b>	<b>42</b>
2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน .....	42
2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่.....	44

2.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง.....	44
2.1.3	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก.....	44
2.1.4	โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.....	44
2.1.5	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน.....	44
2.2	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	45
<b>บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำ.....</b>		<b>47</b>
3.1	การศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำ.....	47
3.2	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว.....	48
3.3	น้ำใช้เพื่อการเกษตร.....	49
3.4	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม.....	55
3.5	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์.....	56
3.6	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ.....	57
3.7	ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม.....	58
<b>บทที่ 4 สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ.....</b>		<b>59</b>
4.1	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	59
4.2	สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง.....	61
4.3	สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม.....	62
4.4	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง.....	64
4.5	สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน.....	64
<b>บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ.....</b>		<b>65</b>
5.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ.....	65
5.2	ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ.....	66
5.2.1	ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง.....	66
5.2.2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ.....	67
5.2.3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำ, กรมชลประทาน.....	68
5.3	การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ.....	69
<b>บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....</b>		<b>70</b>
6.1	สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพของลุ่มน้ำ.....	70
6.1.1	ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ.....	70
6.1.2	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ.....	71
6.1.3	ความต้องการใช้น้ำ.....	72
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....	72
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>		<b>73</b>
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลอุตุนิมวิทยาและอุทกวิทยา	
ภาคผนวก ข	คำอธิบายสัญลักษณ์	

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	2
ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขา ในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	4
ตารางที่ 1.2-1 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	15
ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	16
ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	17
ตารางที่ 1.2-4 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	18
ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	22
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	24
ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	28
ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	31
ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	33
ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	33
ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	35
ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	37
ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค. ปี 2552 .....	40
ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาปที่มีอยู่ในปัจจุบัน.....	42
ตารางที่ 2.2-1 ประเภทและจำนวนแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ของหน่วยงานต่างๆ .....	45
ตารางที่ 3.1-1 กรอบแนวคิดการศึกษาและประเมินความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของลุ่มน้ำ .....	47
ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551 ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	48
ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (KC) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	50
ตารางที่ 3.3-2 ค่า ETP (POTENTIAL EVAPOTRANSPIRATION) โดยวิธี MODIFIED PENMAN .....	51
ตารางที่ 3.4-1 ความต้องการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม.....	55
ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	57
ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำ .....	58

## สารบัญ

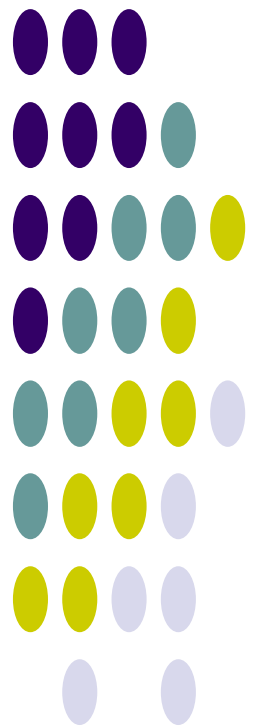
รูปที่ 1.1-1	สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	3
รูปที่ 1.1-2	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	5
รูปที่ 1.1-3	ระบบลุ่มน้ำโตนเลสาป (SCHEMATIC) .....	6
รูปที่ 1.2-1	การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	8
รูปที่ 1.2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	9
รูปที่ 1.2-3	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป ....	10
รูปที่ 1.2-4	เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	11
รูปที่ 1.2-5	กระบวนการเกิดน้ำท่า .....	12
รูปที่ 1.2-6	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	13
รูปที่ 1.2-7	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	14
รูปที่ 1.2-8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำ โตนเลสาป.....	15
รูปที่ 1.2-9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่ม น้ำโตนเลสาป .....	16
รูปที่ 1.2-10	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	17
รูปที่ 1.2-11	สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	19
รูปที่ 1.2-12	ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	20
รูปที่ 1.3-1	กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	23
รูปที่ 1.3-2	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำโตนเลสาป ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 .....	25
รูปที่ 1.3-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำโตนเลสาป ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 .....	26
รูปที่ 1.4-1	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก.....	28
รูปที่ 1.4-2	พื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	29
รูปที่ 1.4-3	แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน.....	30
รูปที่ 1.4-4	พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	32
รูปที่ 1.5-1	พื้นที่ทรัพยากรป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	34
รูปที่ 1.5-2	ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาป.....	36
รูปที่ 1.5-3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	38
รูปที่ 2.1-1	ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก ในปัจจุบันของลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	43
รูปที่ 2.2-1	ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ.....	46
รูปที่ 3.3-1	แบบจำลองแปลงนา.....	53
รูปที่ 4.1-1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว .....	60
รูปที่ 4.3-1	ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	63

---

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำโตนเลสาป .....	65
---	----

# บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ





## บทที่ 1

### ข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำ

#### 1.1 สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำ

##### 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำโตนเลสาปเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมประมาณ 4,093.47 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,558,421 ไร่พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดสระแก้วและจันทบุรี ลุ่มน้ำทอดตัวยาวจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12° 45' เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 14° 10' เหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 102° 10' ตะวันออกถึงเส้นแวงที่ 102° 57' ตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับลุ่มน้ำมูล  
ทิศใต้ ติดกับลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก  
ทิศตะวันตก ติดกับลุ่มน้ำปราจีนบุรี  
ทิศตะวันออก ติดกับประเทศกัมพูชา

ลุ่มน้ำโตนเลสาปมีสภาพพื้นที่ตอนบนเป็นแนวเทือกเขาบรรทัดซึ่งกั้นเขตพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดปราจีนบุรี เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำต่างๆ หลายสาย พื้นที่ในเขตอำเภอตาพระยาส่วนใหญ่เป็นภูเขาและมีที่ราบริมลำน้ำ สำหรับพื้นที่ตอนกลางของลุ่มน้ำซึ่งอยู่ในเขตอำเภอรัษฎาประเทศและอำเภอวัฒนานคร เป็นที่ราบโดยลาดเทลงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก ส่วนในเขตอำเภอวัฒนานครจะเป็นที่ราบสูงและมีภูเขาซึ่งเป็นต้นกำเนิดของคลองน้ำใส พื้นที่ทางตอนใต้ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อนมีสภาพเป็นภูเขาสูง มีเทือกเขาสอยดาวเป็นต้นกำเนิดของคลองพระพุทธรูปและคลองโป่งน้ำร้อน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดเทจากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออก ลำน้ำสายต่างๆ จึงไหลออกไปทางประเทศกัมพูชาและลงทะเลสาปเขมร

ลุ่มน้ำโตนเลสาปไม่มีลำน้ำสายหลัก มีเพียงลำน้ำสายย่อยๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยพรหมโหด คลองน้ำใส คลองด่าน ห้วยยาง คลองพระพุทธรูป ลำสะโดน ห้วยตะเคียน ห้วยนางามและคลองโป่งน้ำร้อน

สำหรับรายละเอียดพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำโตนเลสาปในเขตจังหวัดต่างๆแสดงดังตารางที่ 1.1-1  
สภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดของจังหวัดในลุ่มน้ำโตนเลสาป

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำโตนเลสาป		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำโตนเลสาป
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
บุรีรัมย์	10,085.79	2.57	1,609	0.026	0.06
สระแก้ว	6,891.57	2,807.32	1,754,573	40.736	68.58
จันทบุรี	6,370.03	1,283.55	802,217	20.150	31.36
ตราด	2,515.29	0.03	22	0.001	0.0009
<b>รวม</b>		<b>4,093.47</b>	<b>2,558,421</b>		<b>100.00</b>

### 1.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำโตนเลสาป มีเป็นลำน้ำสาขาที่สำคัญได้แก่

1) **ห้วยลำสะโตน** มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบรรทัด เขาวง เขาพรานนุช และเขาสะแกกรัง ในเขตอำเภอตาพระยา ไหลลงด้านทิศตะวันออก ผ่านเขตอำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ที่บ้านใหม่ไทยถาวร บ้านหนองติม บ้านกระสัง บ้านโคกจาน บ้านเจียงดำ และบ้านสะแก ไหลเข้าสู่ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย บริเวณช่องแสง ลำน้ำย่อยที่ไหลลงสู่ห้วยลำสะโตน ได้แก่ ห้วยตะโก คลองขาม คลองสองพี่น้อง คลองตราด คลองแจง คลองลุงกราด และห้วยยาง

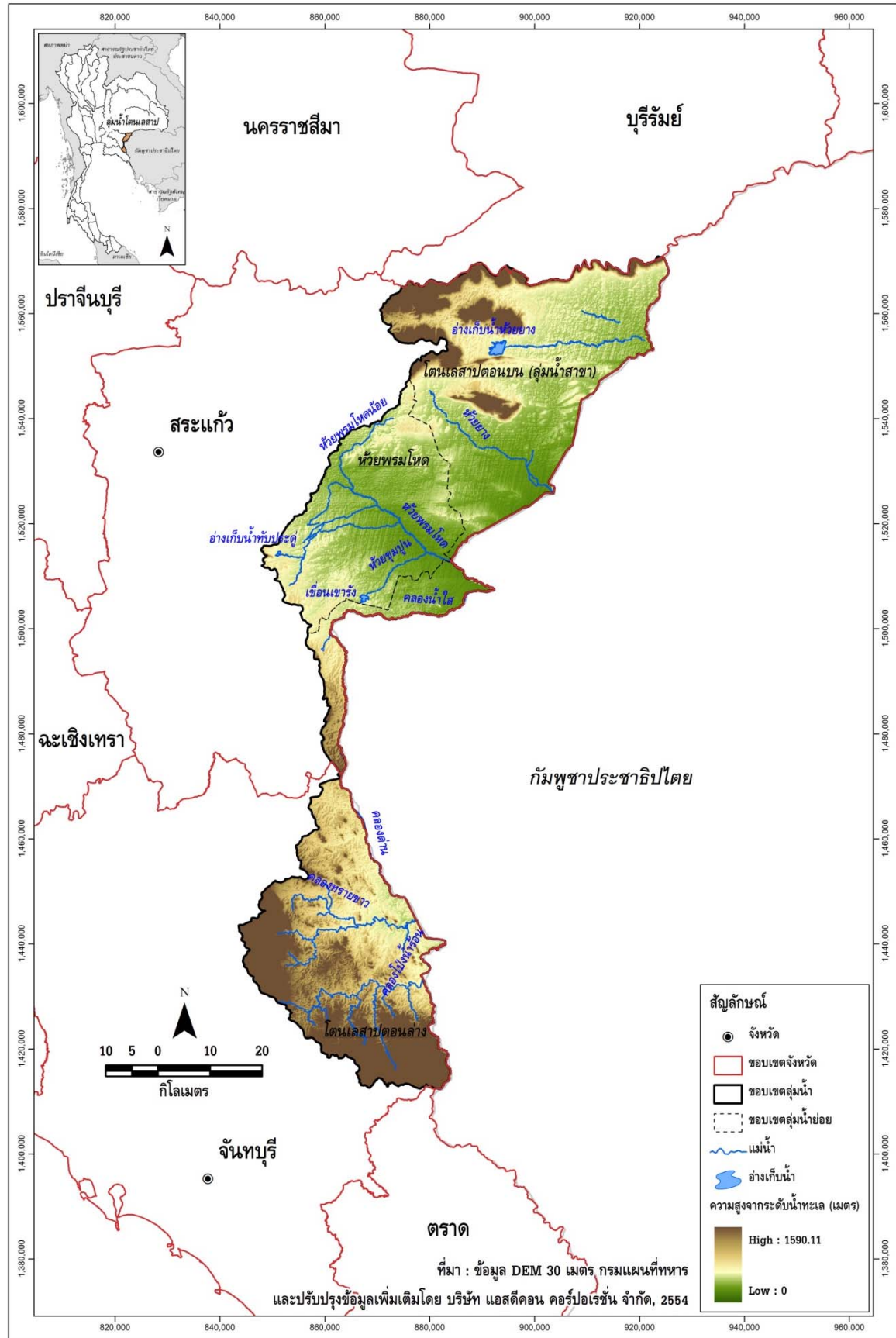
2) **ห้วยยาง** มีต้นกำเนิดจากเขาห้วยชัน เขาทะเลย เขาคันทนา เขาตาพรหม ไหลผ่านเขตอำเภอวัฒนานคร และเขตกิ่งอำเภอโคกสูง จังหวัดสระแก้ว ลำน้ำย่อยที่ไหลลงสู่ห้วยยาง ได้แก่ คลองโป่งประทุน ห้วยยางน้อย ห้วยทรายใน ห้วยทรายนอก และห้วยตะเคียน ไหลเข้าสู่ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย บริเวณบ้านหนองจาน

3) **ห้วยพรมโหด** มีต้นกำเนิดจากเขาห้วยชัน ไหลผ่านเขตอำเภอวัฒนานคร และเขตอำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ลำน้ำย่อยที่ไหลลงสู่ห้วยพรมโหด ได้แก่ ห้วยกุดตาโป้ ห้วยพรมโหดน้อย ห้วยซัง ห้วยประพาน ห้วยอีพุด ห้วยพระโย ห้วยขี้ตุน ห้วยยาง ห้วยไผ่ ห้วยขุนปุน และห้วยกุดใต้ ไหลเข้าสู่ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย บริเวณบ้านท่าข้ามหลักเขตแดนที่ 49

4) **คลองแฝง** มีต้นกำเนิดจากเขาคันทนา เขตอำเภอตาพระยา ไหลผ่านบ้านระเบิดขาม บ้านหนองไผ่ บ้านปางกลาง และบ้านตาพระยา เข้าสู่ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย

5) **คลองทรายขาว** เป็นลำคลองที่มีต้นน้ำไหลมาจากเทือกเขาสอยดาว ผ่านตำบลทรายขาว ตำบลสะตอน ไหลลงสู่เขตอำเภอโป่งน้ำร้อน

6) **คลองโป่งน้ำร้อน** ที่มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาเครือหวาย ลำคลองมีสภาพเป็นเกาะแก่ง โขดหินธรรมชาติ ไหลคดเคี้ยวไปตามร่องเนินเขา ผ่านหมู่บ้านในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน ลงสู่ประเทศกัมพูชา

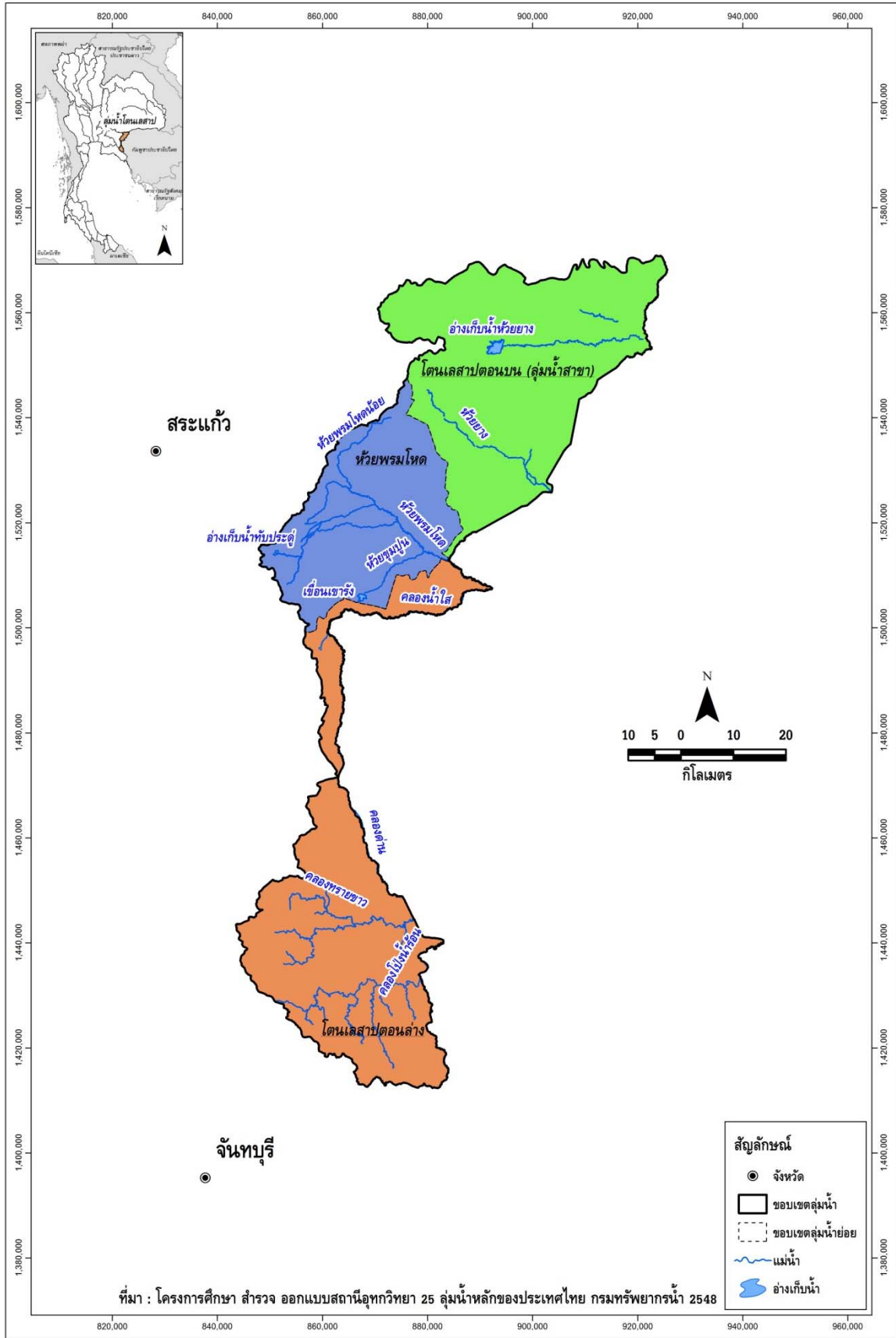


รูปที่ 1.1-1 สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

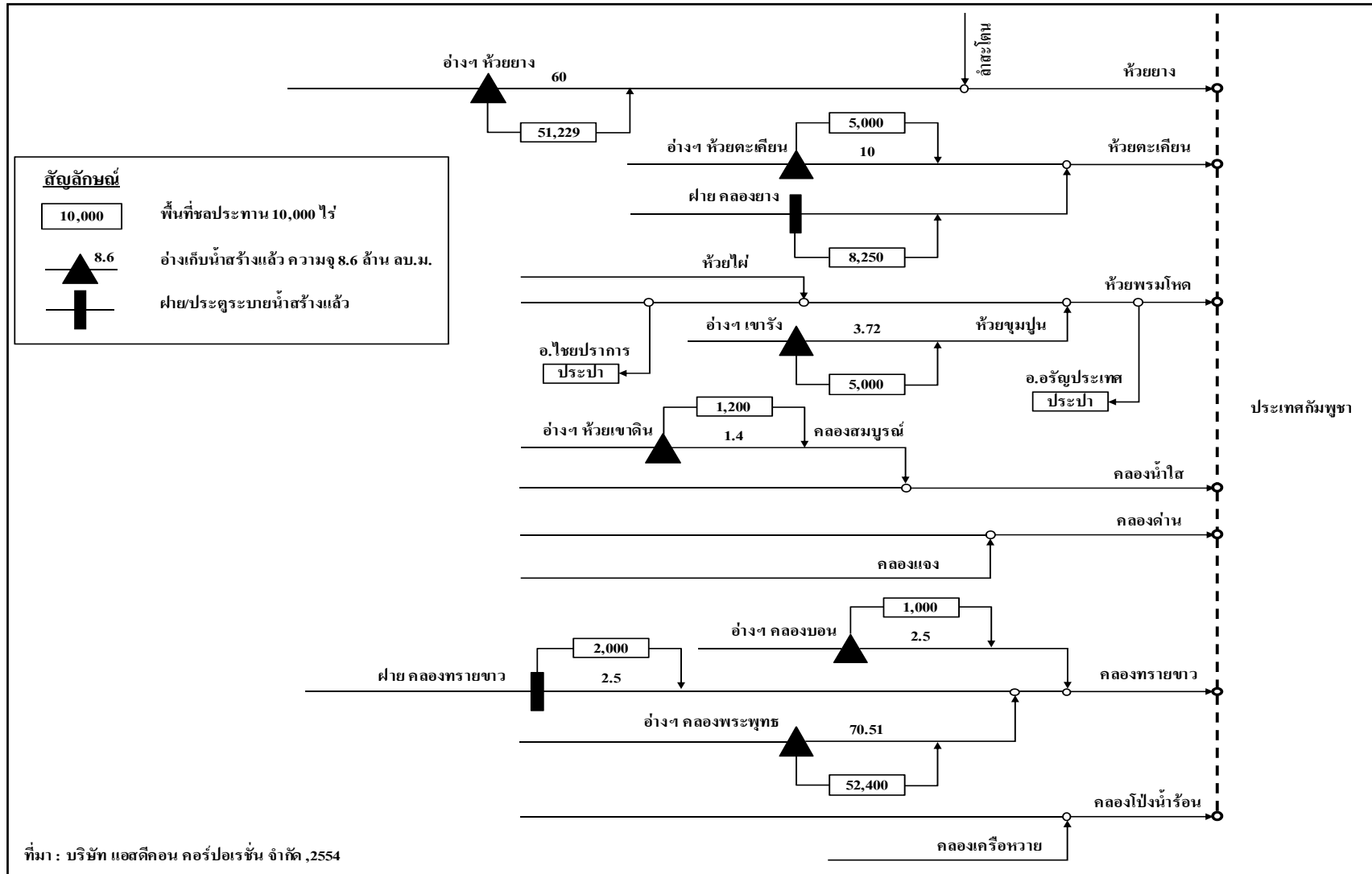
การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำโตนเลสาบ ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การ แบ่งขอบเขตลุ่มน้ำสาขา การเรียกชื่อลุ่มน้ำ ลำน้ำ และการกำหนดรหัสลุ่มน้ำ โดยยึดถือ “มาตรฐานลุ่มน้ำและ ลุ่มน้ำสาขา” ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา (น้ำผิวดิน) ภายใต้คณะกรรมการอุทกวิทยา แห่งชาติ (ปัจจุบันได้รวมอยู่ในกรมทรัพยากรน้ำ) ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานผลการวิจัย เรื่อง ทะเบียนประวัติ และ แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2539) เป็นแนวทางในการ ดำเนินงาน และได้ทำการปรับเพิ่มเติมหลักเกณฑ์บางประการให้ชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้น โดยมีการนำข้อมูลจาก แหล่งต่างๆ มาพิจารณาร่วม ได้แก่ แผนที่การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำของหน่วยงานต่างๆในระบบ GIS รายงาน การศึกษา แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ชลประทาน แนวคันกั้นน้ำท่วม และการสำรวจสนามในบางพื้นที่ รวมทั้ง ได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุดปัจจุบันจากกรมแผนที่ทหารมาใช้ในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ ซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาบ ออกเป็น 3 ลุ่มน้ำสาขา รายละเอียด แสดงดังตารางที่ 1.1-2 สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำ สาขาและระบบลุ่มน้ำโตนเลสาบ ดังแสดงในรูปที่ 1.1-2 และรูปที่ 1.1-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.1-2 รายละเอียดของลุ่มน้ำสาขา ในลุ่มน้ำโตนเลสาบ

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำโตนเลสาบ	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	1701	โตนเลสาบตอนบน	1,612.15	1,007,593	39.38	- สระแก้ว	- วัฒนานคร กิ่ง อ.โคกสูง ตาพระยา และอรัญประเทศ
2	1702	ห้วยพรมโหด	944.01	590,007	23.06	- สระแก้ว	- วัฒนานคร อรัญประเทศ และคลองหาด
3	1703	โตนเลสาบตอนล่าง	1,537.31	960,821	37.56	- สระแก้ว - จันทบุรี	- อรัญประเทศ และคลองหาด - โป่งน้ำร้อน และสอยดาว
		รวม	4,093.47	2,558,421	100.00		



รูปที่ 1.1-2 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำโตนเลสาบ



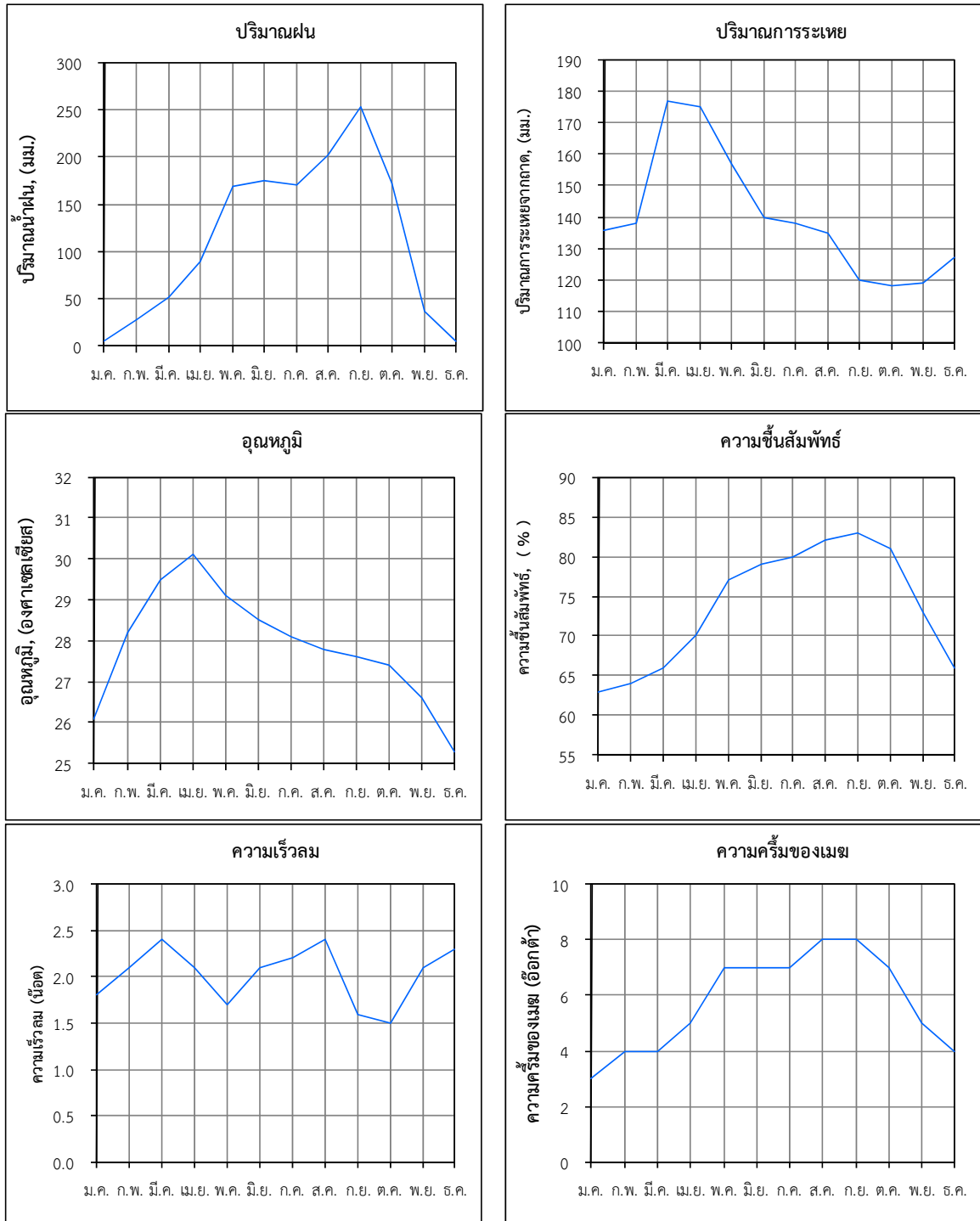
รูปที่ 1.1-3 ระบบลุ่มน้ำโตนเลสาบ (Schematic)

## 1.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

### 1.2.1 สภาพภูมิอากาศ

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งบันทึกไว้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงปี พ.ศ.2523-2552 จำนวน 1 สถานี คือ สถานีอรัญประเทศ รายละเอียดแต่ละสถานีดังแสดงในภาคผนวก ก การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศอรัญประเทศ แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และสรุปค่าเฉลี่ยช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศ ได้ดังนี้

- อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 36.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมวัดได้ 19.8 องศาเซลเซียส ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 25.3-30.1 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 73.7 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดวัดได้ 95.0 เปอร์เซ็นต์ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดวัดได้ 41.0 เปอร์เซ็นต์ ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 63.0-83.0 เปอร์เซ็นต์
- ปริมาณการระเหยโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,680.0 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 118.0-177.0 มิลลิเมตร
- ความครึ้มของเมฆโดยเฉลี่ย 5.8 อ็อกต้า (0-10 อ็อกต้า) ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 3.0-8.0 อ็อกต้า
- ความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าประมาณ 2.0 น็อต ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 1.5-2.4 น็อต
- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,354.4 มิลลิเมตร ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน 4.8-253.7 มิลลิเมตร



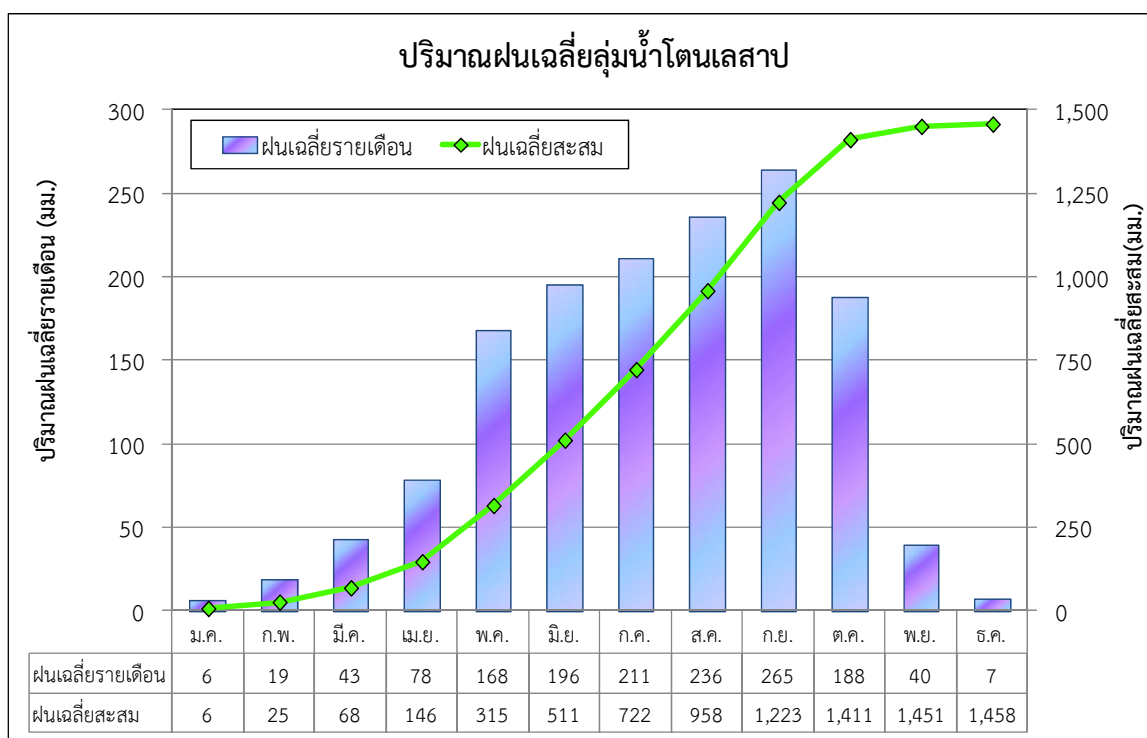
— อัญประเทศ

รูปที่ 1.2-1 การผันแปรรายเดือนของสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศในลุ่มน้ำโตนเลสาป

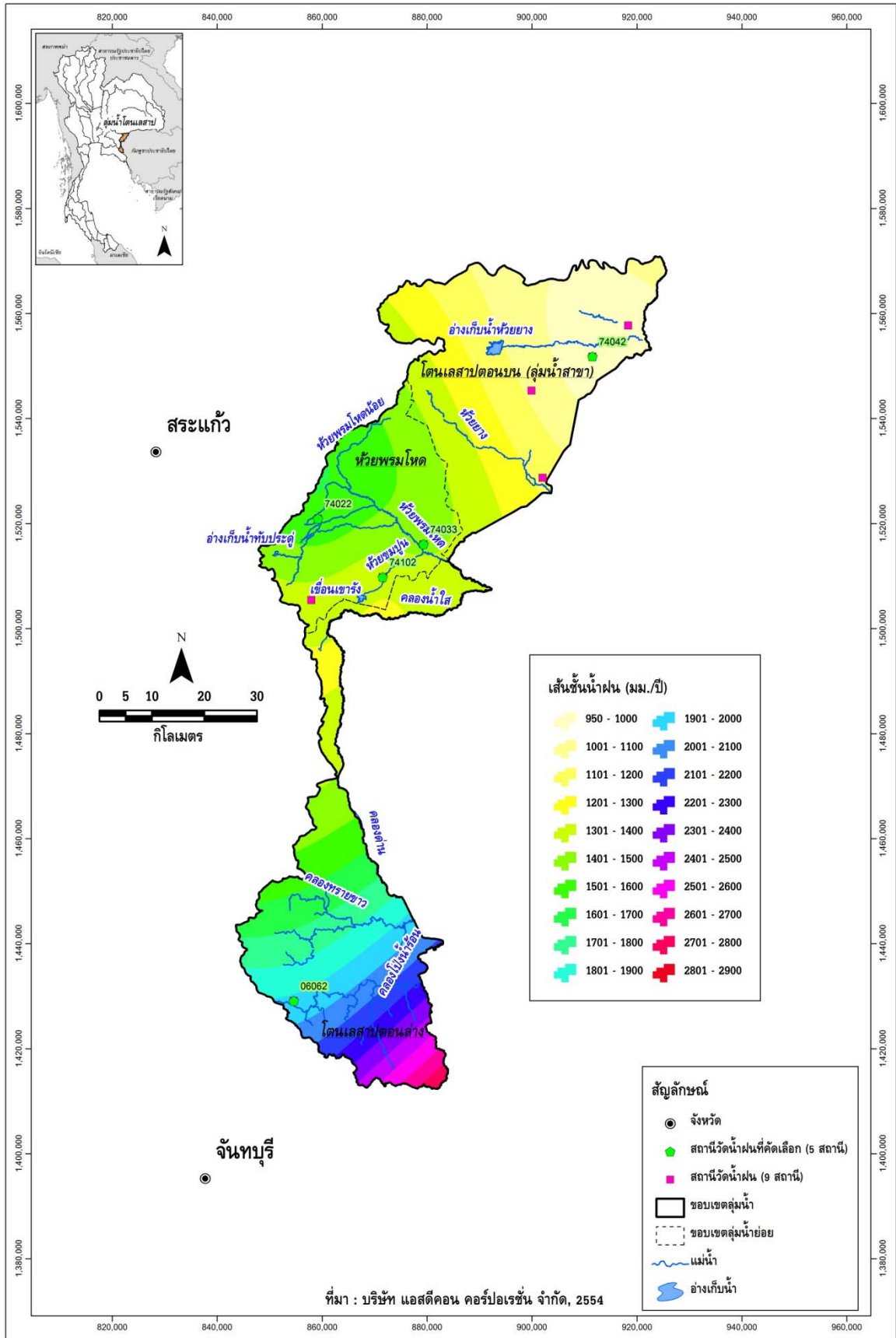


## 1.2.2 ปริมาณฝน

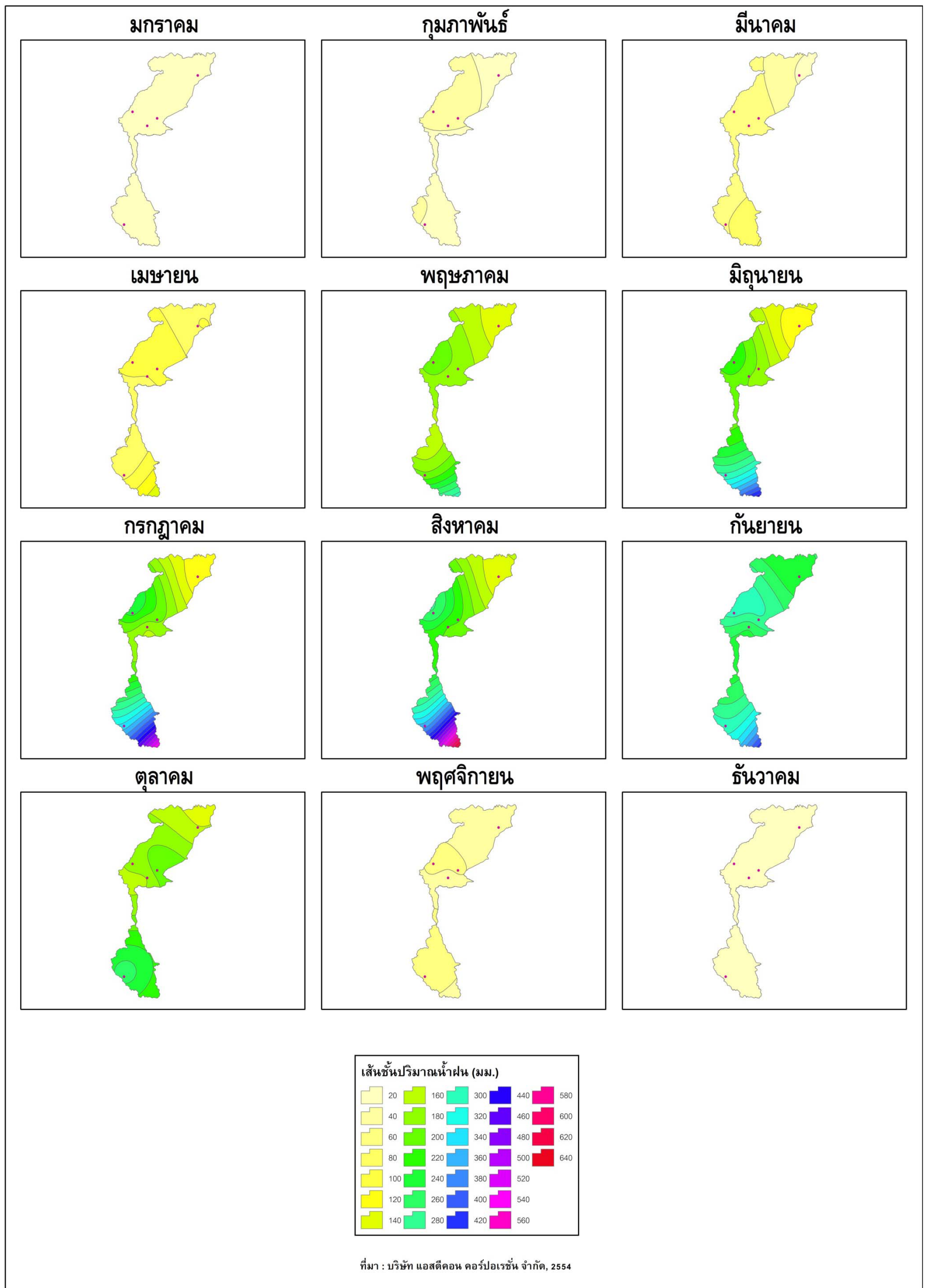
รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 9 สถานี พบว่า มีเพียง 5 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของแต่ละสถานีครบตลอดทั้งปี และมีช่วงเวลาที่การเก็บมากกว่า 20 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2497-2548 นอกจากนี้ ยังนำค่าปริมาณฝนจากสถานีข้างเคียงของกลุ่มน้ำมารวมวิเคราะห์เส้นชั้นน้ำฝนและปริมาณฝนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำโตนเลสาปด้วย จากการวิเคราะห์ พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,458 มิลลิเมตร การกระจายตัวของปริมาณฝนจะเกิดขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนกันยายน แสดงดังรูปที่ 1.2-2 สำหรับตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน ตำแหน่งสถานีที่นำมาวิเคราะห์ เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย และเส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย แสดงดังรูปที่ 1.2-3 และรูปที่ 1.2-4 ตามลำดับ



รูปที่ 1.2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป



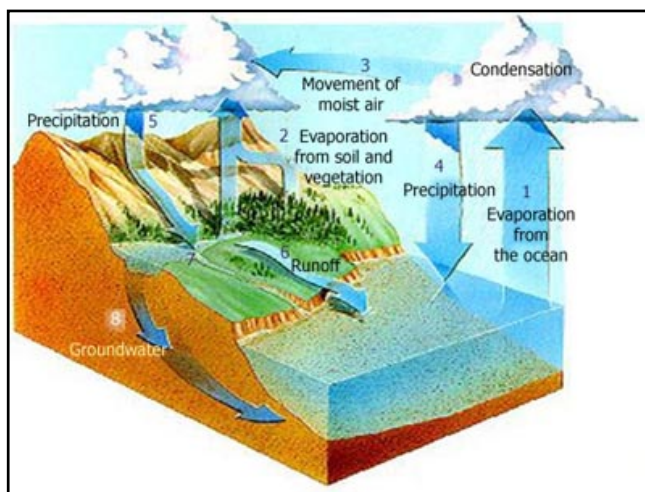
รูปที่ 1.2-3 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำฝน สถานีที่นำมาวิเคราะห์ และเส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ยในกลุ่มน้ำโตนเลสาป



รูปที่ 1.2-4 เส้นชั้นน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป

### 1.2.3 ปริมาณน้ำท่า

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



รูปที่ 1.2-5 กระบวนการเกิดน้ำท่า

1. คัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าลุ่มน้ำย่อยที่มีข้อมูลสมบูรณ์ และไม่อยู่ท้ายอ่างเก็บน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำ

2. กำหนดปริมาณฝนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อย โดยวิธี ซีเอสเซน
3. กำหนดค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C) ของลุ่มน้ำย่อย จากสมการ

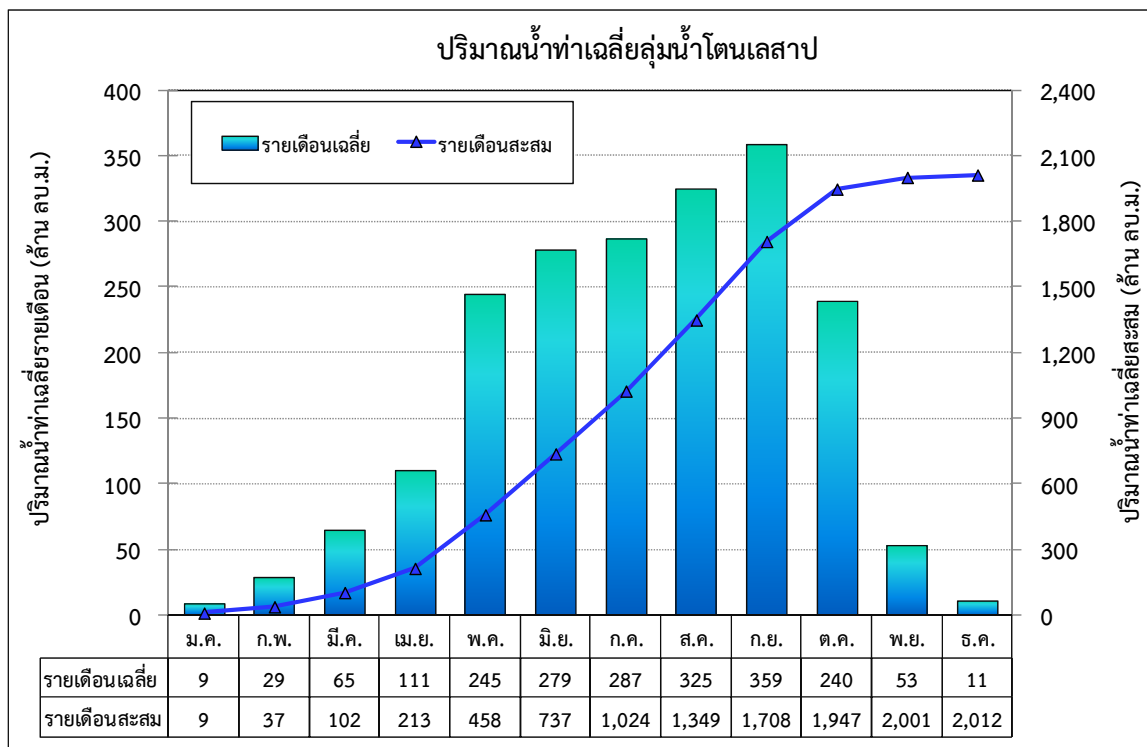
$$\text{สัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)} = \frac{\text{ปริมาณน้ำท่า}}{(\text{ปริมาณฝนเฉลี่ย} \times \text{พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย})}$$

4. กำหนดปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำ 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

จากขั้นตอนการประเมินปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำโตนเลสาบ พบว่า ลุ่มน้ำโตนเลสาบมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 2,012 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม แสดงดังรูปที่ 1.2-6



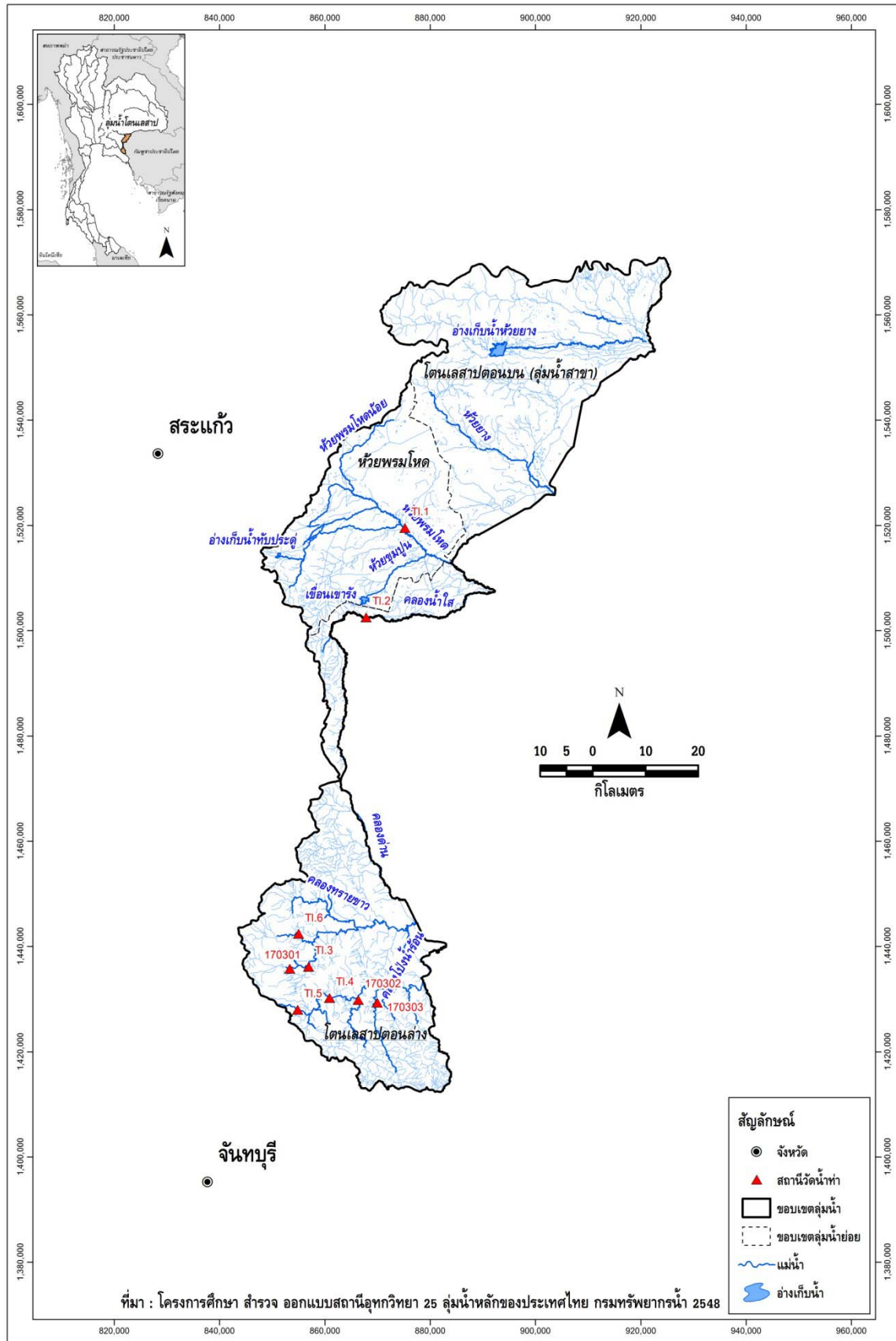
รูปที่ 1.2-6 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปีเฉลี่ยในลุ่มน้ำโตนเลสาป

นอกจากนี้ ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาปของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 9 สถานี มี 8 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำท่าครบตลอดทั้งปี ตำแหน่งและรายละเอียดสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป แสดงดังรูปที่ 1.2-7 และตารางที่ 1.2-1 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

$$Q_F = 3.67313A^{0.6865} \quad (R^2 = 0.8119)$$

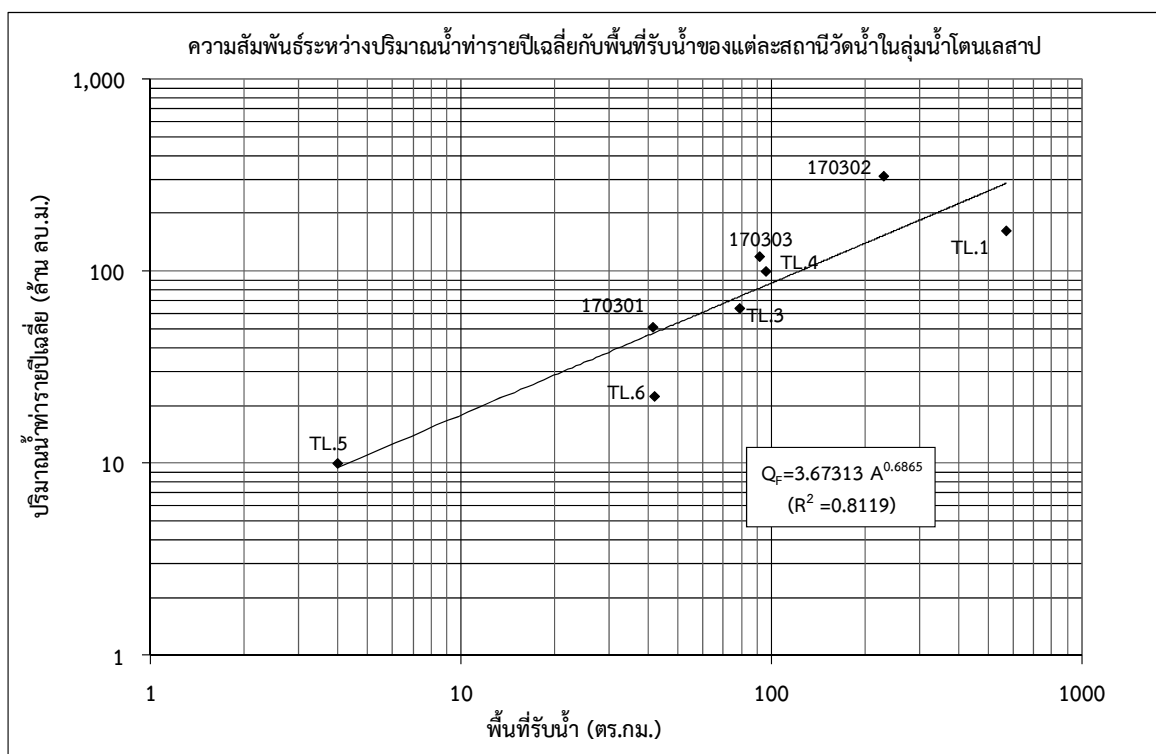


รูปที่ 1.2-7 ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

ตารางที่ 1.2-1 ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

ลำดับ	ชื่อสถานี	จังหวัด	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติ ข้อมูล	จำนวนปี ที่มีข้อมูล	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)		
				เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.)	รายปี
TL.1	บ้านด่านช้าง	สระแก้ว	RID	13 43' 12"	102 28' 05"	2528 - 2539	12	571	158.81	5.30	164.11
TL.5	บ้านคลองธานี	จันทบุรี	RID	12 53' 47"	102 16' 08"	2537 - 2543	7	4	8.91	1.19	10.11
TL.3	บ้านพังงอน	จันทบุรี	RID	13 58' 12"	102 17' 20"	2508 - 2543	36	79	52.44	12.34	64.78
TL.6	บ้านทุ่งกร่าง	จันทบุรี	RID	13 01' 36"	102 16' 19"	2536 - 2543	8	42	17.77	4.79	22.56
TL.4	บ้านคลองตากคง	จันทบุรี	RID	12 54' 57"	102 19' 30"	2495 - 2543	49	96	89.90	11.02	100.93
170302	คลองตากที่บ้านโป่งน้ำร้อน (TLN.3)	จันทบุรี	DWR	12 54' 42"	103 22' 30"	2495 - 2543	49	230	286.56	29.55	316.11
170301	คลองพระพุทธที่บ้านทะเล (TLN.1)	จันทบุรี	DWR	12 58' 00"	102 15' 22"	2507 - 2543	37	41.5	40.00	11.65	51.65
170303	คลองเครือหวายที่บ้านเครือหวาย (TLN.2)	จันทบุรี	DWR	12 54' 24"	102 24' 29"	2499 - 2544	46	91.6	101.73	18.79	120.52

หมายเหตุ : RID = กรมชลประทาน, DWR = กรมทรัพยากรน้ำ



รูปที่ 1.2-8 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำ  
ในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

## 1.2.4 ปริมาณน้ำหลาก

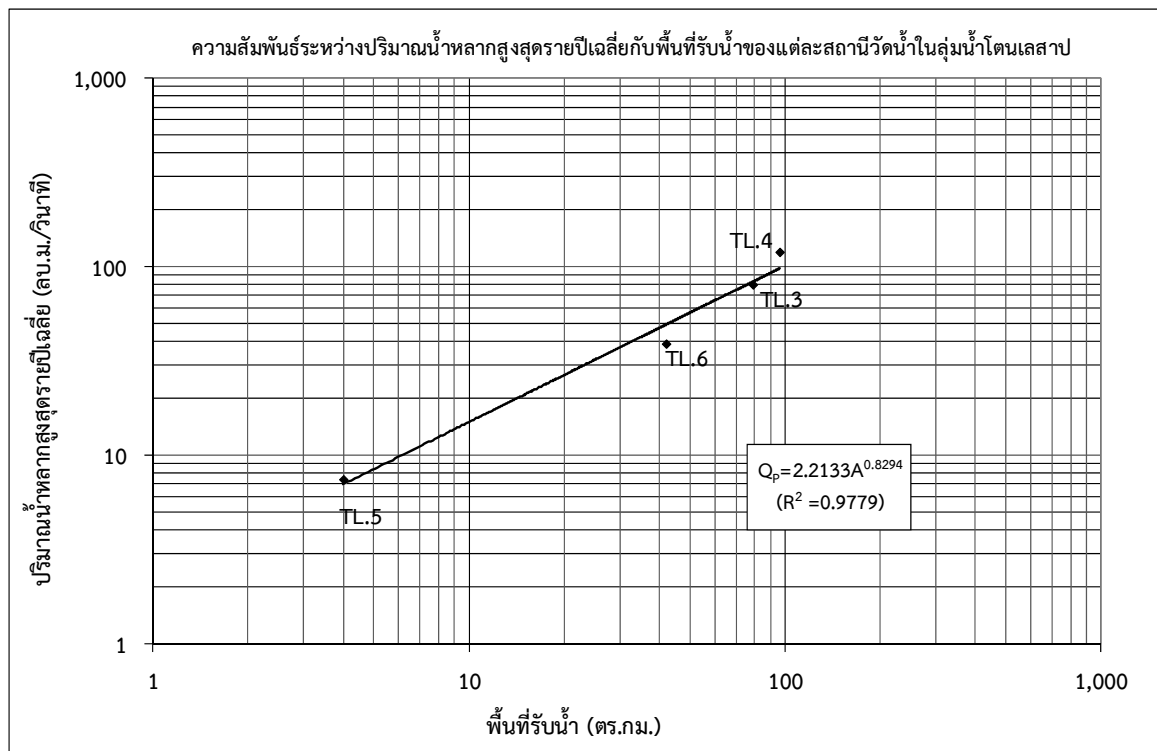
ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำหลากจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโดนเลสาบของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 9 สถานี มีเพียง 4 สถานี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-2 ที่มีช่วงเวลาของการจดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณน้ำหลากครบตลอดทั้งปี ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-9 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

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

$$Q_p = 2.2133A^{0.8294} \quad (R^2 = 0.9779)$$

ตารางที่ 1.2-2 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโดนเลสาป

ลำดับ	ชื่อสถานี	รหัสสถานี	จังหวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	ตำแหน่ง		พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงสถิติปีข้อมูล	ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)
					เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)			
1	คลองพระพุทธรูปบ้านโป่งยายเลียง	TL.3	จันทบุรี	RID	13 58' 12"	102 17' 20"	79.0	2529-2542	80.26
2	คลองตะคองที่บ้านตะคอง	TL.4	จันทบุรี	RID	12 54' 57"	102 19' 30"	96.0	2529-2542	119.46
3	คลองตานีที่บ้านคลองตานี	TL.5	จันทบุรี	RID	12 53' 47"	102 16' 08"	4.0	2529-2533	7.44
4	คลองทุ่งกร่างที่บ้านทุ่งกร่าง	TL.6	จันทบุรี	RID	13 01' 36"	102 16' 19"	42.0	2530-2542	38.98



รูปที่ 1.2-9 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำหลากสูงสุดรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโดนเลสาป



## 1.2.5 ปริมาณตะกอน

ทำการทบทวนการรวบรวมข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาปของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 9 สถานี มีเพียง 3 สถานี ที่มีช่วงเวลาของการจัดบันทึกข้อมูลค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยครบตลอดทั้งปี รายละเอียดของแต่ละสถานี แสดงดังตารางที่ 1.2-3 ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แสดงดังรูปที่ 1.2-10 และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปสมการถดถอยดังนี้

$$Q_s = aA^b$$

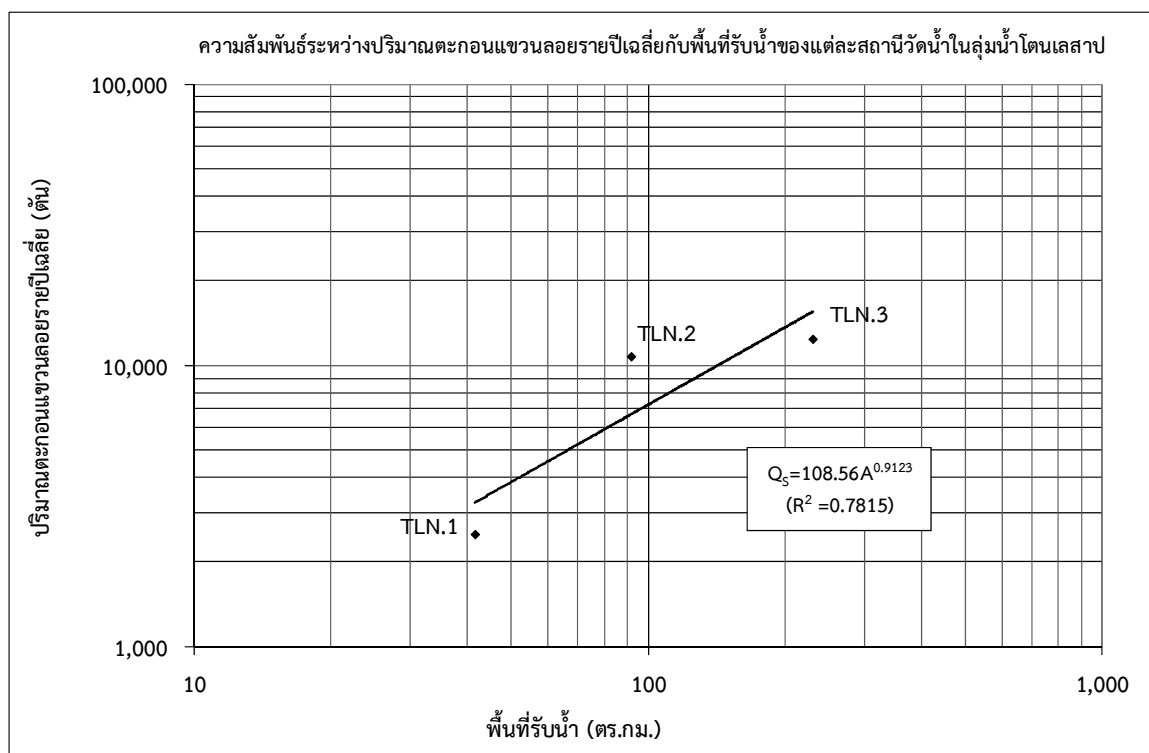
ในเมื่อ  $Q_s$  = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)  
 $A$  = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)  
 $a$  และ  $b$  = สัมประสิทธิ์ถดถอย

$$Q_s = 108.56A^{0.9123} \quad (R^2 = 0.7815)$$

ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	แม่น้ำ/ลำน้ำ	รหัสสถานี	หน่วยงานรับผิดชอบ	ตำแหน่ง		ช่วงปีสถิติข้อมูล	จำนวนปีที่มีข้อมูล	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย	
				เส้นรุ้ง (น.)	เส้นแวง (อ.)				(ตัน/ปี)	(ตัน/ปี/ตร.กม.)
1.	คลองพระพุทธที่บ้านทะเล	TLN.1	DWR	19 14' 00"	97 56' 00"	2522 - 2536	15	42	2,514	60.58
2.	คลองเครือหวายที่บ้านเครือหวาย	TLN.2	DWR	19 21' 30"	97 57' 54"	2525 - 2542	18	92	10,778	117.66
3.	คลองตะคองที่บ้านโป่งน้ำร้อน	TLN.3	DWR	19 13' 18"	98 20' 18"	2525 - 2542	18	230	12,428	54.03

หมายเหตุ : DWR = กรมทรัพยากรน้ำ



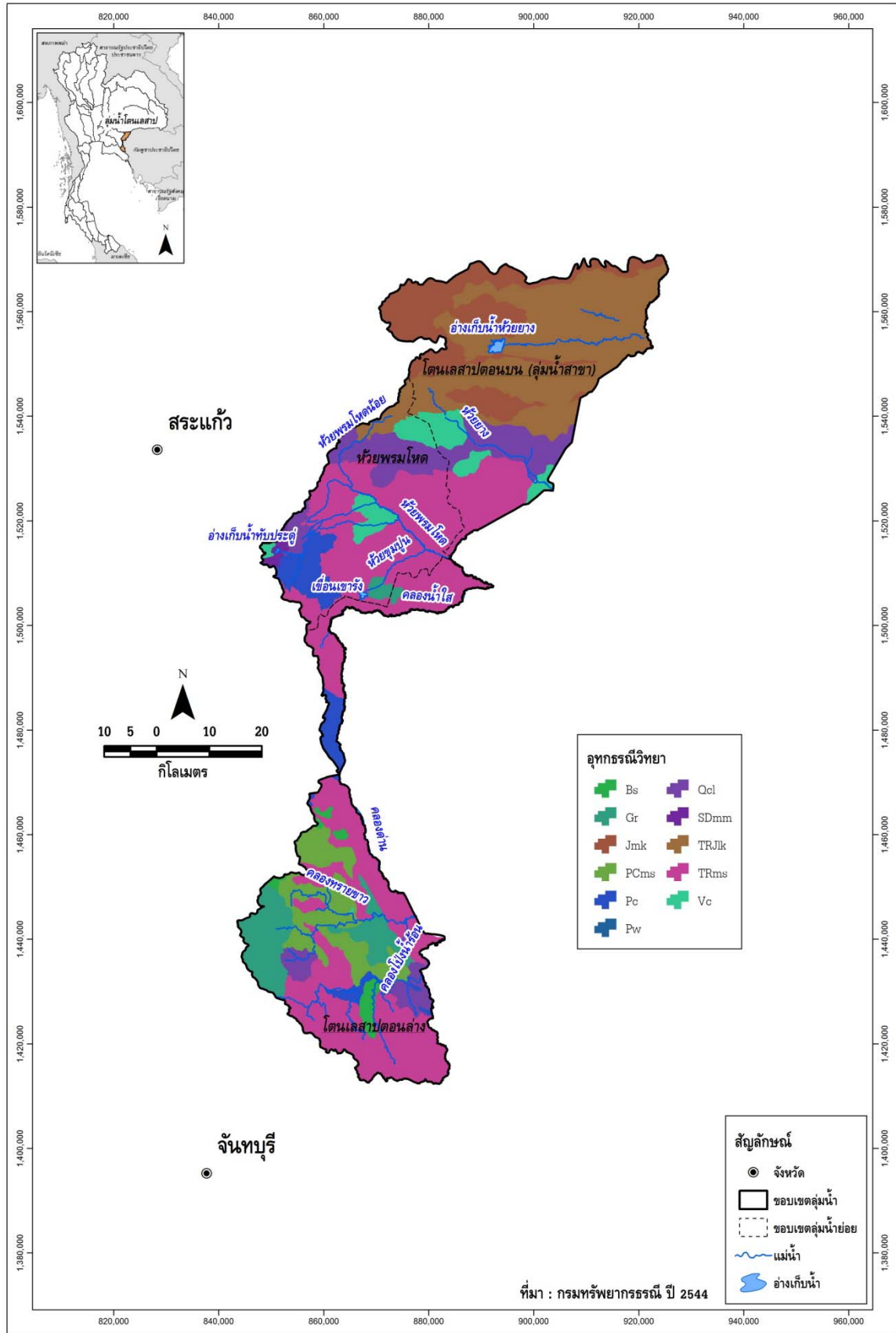
รูปที่ 1.2-10 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำของแต่ละสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป

## 1.2.6 อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

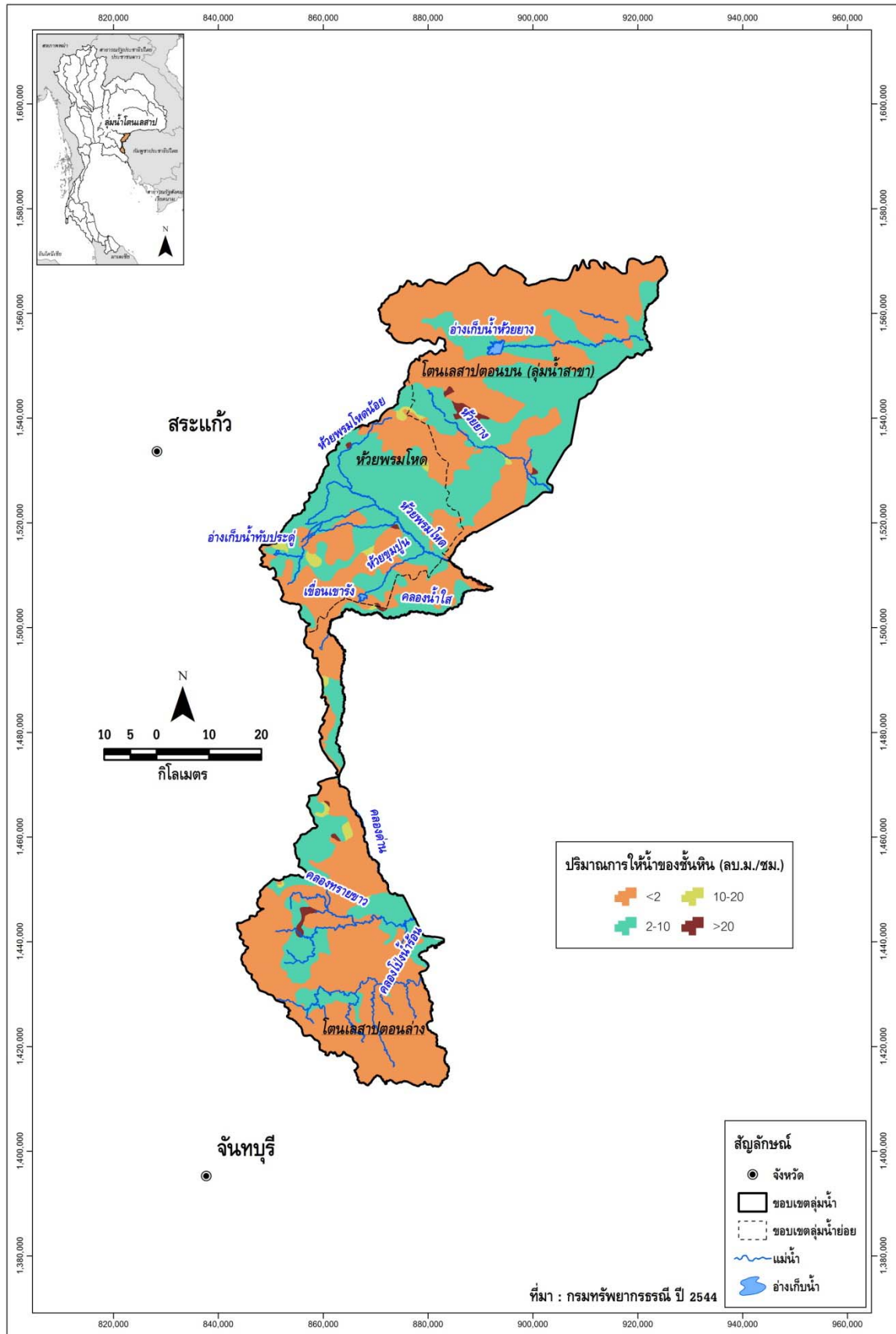
จากการรวบรวมแผนที่อุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำโตนเลสาป มาตรฐาน 1:1,000,000 จัดทำโดย ทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2544 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำโตนเลสาปเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน และ ชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็ง 11 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปรร (TRms) 962,842 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 37.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2-4 สำหรับคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชนิด แสดงในภาคผนวก ข และสภาพอุทกธรณีวิทยาและปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำโตนเลสาป แสดงดังรูปที่ 1.2-11 และรูปที่ 1.2-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2-4 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกของชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	10-30	1-35	43.71	27,316	1.07
2	Gr	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	236.96	148,097	5.79
3	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	414.60	259,128	10.13
4	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	170.01	106,255	4.15
5	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปรร	10-60	1-20	261.20	163,253	6.38
6	Pw	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร	-	-	1.45	906	0.04
7	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา	-	-	379.49	237,184	9.27
8	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	18.71	11,695	0.46
9	TRJk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	856.60	535,378	20.93
10	TRms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปรร	-	-	1,540.55	962,842	37.63
11	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	164.56	102,847	4.02
12	No data	ไม่มีข้อมูล	-	-	5.63	3,520	0.14
<b>รวมพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ</b>					<b>4,093.47</b>	<b>2,558,421</b>	<b>100.00</b>



รูปที่ 1.2-11 สภาพอุทกธรณีวิทยาในลุ่มน้ำโดนเลสาบ



รูปที่ 1.2-12 ปริมาณการให้น้ำของชั้นหินในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

## 1.2.7 คุณภาพน้ำ

แหล่งน้ำในกลุ่มน้ำโตนเลสาปมีลักษณะเป็นต้นน้ำที่มีต้นน้ำทำนุอยู่ในประเทศกัมพูชา น้ำในแหล่งน้ำจึงมักแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง โดยทั่วไปน้ำในแหล่งน้ำมีคุณสมบัติเป็นน้ำอ่อน ยกเว้นในบางพื้นที่ เช่น กลุ่มน้ำย่อยคลองด่านและบางส่วนของกลุ่มน้ำย่อยคลองพระพุทธรูปพบว่าน้ำในแหล่งน้ำมีค่าความกระด้างชั่วคราวสูงเนื่องจากมีที่ตั้งอยู่บนชั้นหินอุ้มน้ำคาร์บอเนต ในแต่ละแหล่งน้ำ พบว่า มีปริมาณการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่นแตกต่างกันไป โดยแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำย่อยห้วยสะโตนและคลองโป่งน้ำร้อน น้ำจะมีความขุ่นสูงในช่วงฤดูฝน ขณะที่ในกลุ่มน้ำย่อยคลองด่านและคลองพระพุทธรูปจะมีลักษณะใสตลอดช่วงปี สำหรับคุณภาพด้านอื่น กล่าวได้ว่า น้ำในแหล่งน้ำภายในกลุ่มน้ำโตนเลสาปมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากการปนเปื้อนของสิ่งปฏิภูลสารอินทรีย์ โลหะ โลหะหนัก และสารพิษต่างๆ อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ยกเว้นในบางแหล่งน้ำที่พบการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ค่อนข้างสูงในฤดูแล้ง ซึ่งเป็นสภาพปกติที่เกิดจากการแห้งขอดของลำน้ำในช่วงฤดูแล้งดังกล่าว

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบปี 2535 ของการประปาอรัญประเทศและการประปาวัฒนานครสรุปได้ว่า ห้วยพรมโหด และอ่างเก็บน้ำห้วยพระปรัง มีคุณภาพน้ำโดยเฉลี่ยจัดได้ว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดิบสำหรับการประปาขององค์การอนามัยโลก ยกเว้นค่าความขุ่นมากกว่าเกณฑ์กำหนด

สำหรับข้อมูลความเค็มในตำบลต่างๆ ที่สำรวจโดยโครงการจ้างเหมาจัดเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการกลุ่มน้ำ (กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกและกลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี) ของกรมทรัพยากรน้ำ, มกราคม 2545 และการตรวจสอบข้อมูลในการประชุมกลุ่มย่อยของโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 และโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 พบว่า ความเค็มของน้ำในแม่น้ำ ห้วย คลอง และหนองบึงโดยทั่วไปมีสภาพจัด ยกเว้นบางบริเวณของอำเภออรัญประเทศ

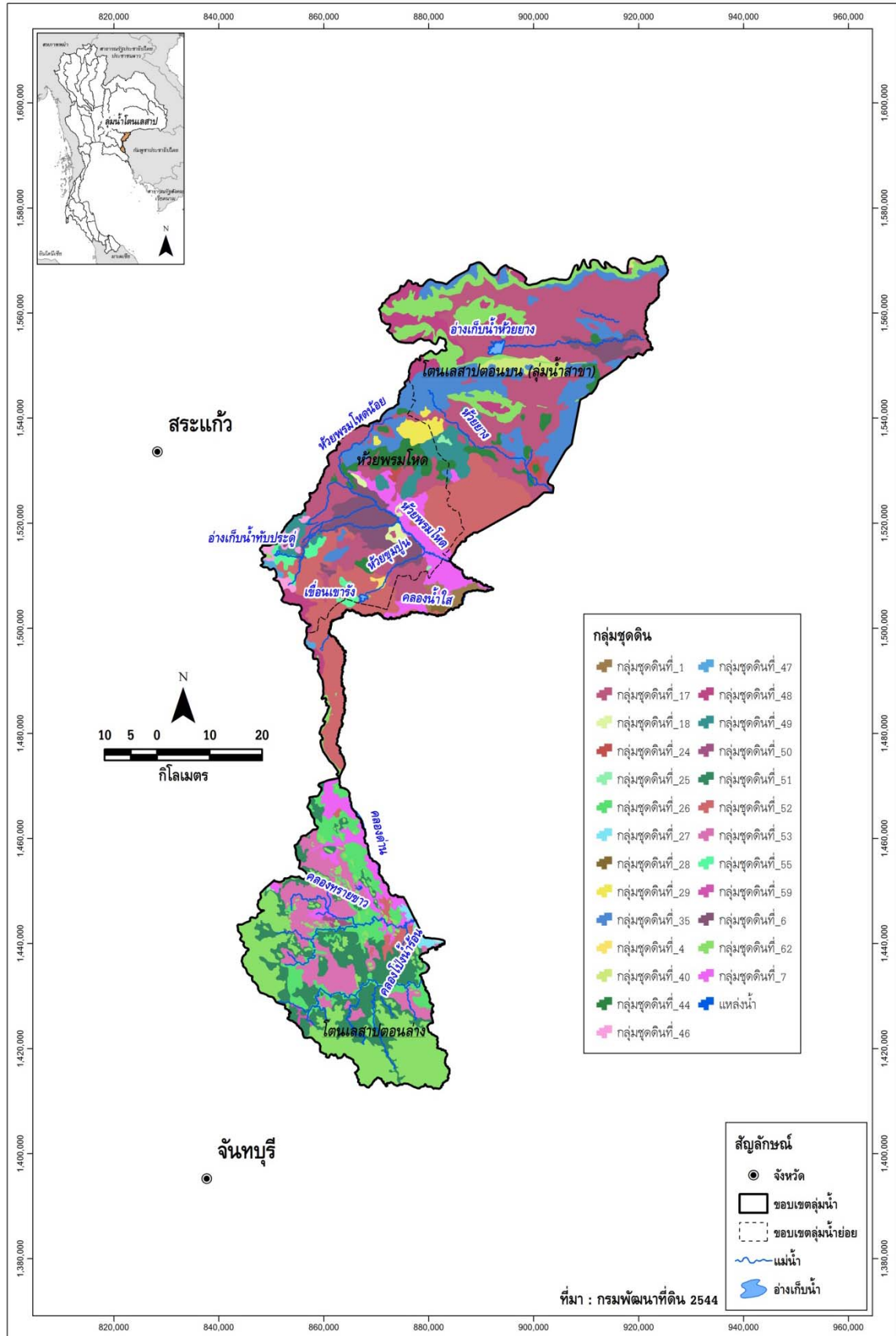
## 1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 1.3.1 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาปของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาปมีกลุ่มชุดดิน 26 กลุ่ม แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะคุณสมบัติดังแสดงใน **ภาคผนวก ข** สามารถสรุปรายละเอียดดังตารางที่ **1.3-1** และรูปที่ **1.3-1** โดยกลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุดได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 17 มีพื้นที่ประมาณ 563,539 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.03 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ สำหรับกลุ่มชุดดินอื่นๆ ที่พบนอกจากนี้จะกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่กลุ่มน้ำซึ่งมีสัดส่วนพื้นที่ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดกลุ่มชุดดิน ในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำโตนเลสาป	ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ลุ่มน้ำโตนเลสาป
		(ตร.กม.)	(ไร่)				(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	กลุ่มดินชุดที่ 1	19.74	12,336	0.48	15	กลุ่มดินชุดที่ 44	108.87	68,043	2.66
2	กลุ่มดินชุดที่ 4	3.98	2,486	0.10	16	กลุ่มดินชุดที่ 46	21.31	13,317	0.52
3	กลุ่มดินชุดที่ 6	174.97	109,356	4.27	17	กลุ่มดินชุดที่ 47	7.92	4,952	0.19
4	กลุ่มดินชุดที่ 7	233.25	145,781	5.70	18	กลุ่มดินชุดที่ 48	130.03	81,268	3.18
5	กลุ่มดินชุดที่ 17	901.66	563,539	22.03	19	กลุ่มดินชุดที่ 49	91.59	57,245	2.24
6	กลุ่มดินชุดที่ 18	13.68	8,552	0.33	20	กลุ่มดินชุดที่ 50	5.15	3,216	0.13
7	กลุ่มดินชุดที่ 24	8.96	5,600	0.22	21	กลุ่มดินชุดที่ 51	311.65	194,783	7.61
8	กลุ่มดินชุดที่ 25	4.15	2,596	0.10	22	กลุ่มดินชุดที่ 52	501.23	313,269	12.24
9	กลุ่มดินชุดที่ 26	189.70	118,563	4.63	23	กลุ่มดินชุดที่ 53	235.57	147,231	5.75
10	กลุ่มดินชุดที่ 27	14.03	8,770	0.34	24	กลุ่มดินชุดที่ 55	31.45	19,659	0.77
11	กลุ่มดินชุดที่ 28	9.73	6,080	0.24	25	กลุ่มดินชุดที่ 59	4.38	2,735	0.11
12	กลุ่มดินชุดที่ 29	35.12	21,953	0.86	26	กลุ่มดินชุดที่ 62	637.95	398,721	15.58
13	กลุ่มดินชุดที่ 35	348.31	217,694	8.51	27	แหล่งน้ำ	2.15	1,345	0.05
14	กลุ่มดินชุดที่ 40	41.30	25,812	1.01	28	ไม่มีข้อมูล	5.63	3,520	0.14
						รวมทั้งลุ่มน้ำ	4,093.47	2,558,421	100.00



รูปที่ 1.3-1 กลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำโตนเลสาบ

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำโดนเลสาบตามตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2 พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำโดนเลสาบมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากปี พ.ศ.2545 น้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ และป่าไม้ ดังรูปที่ 1.3-3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

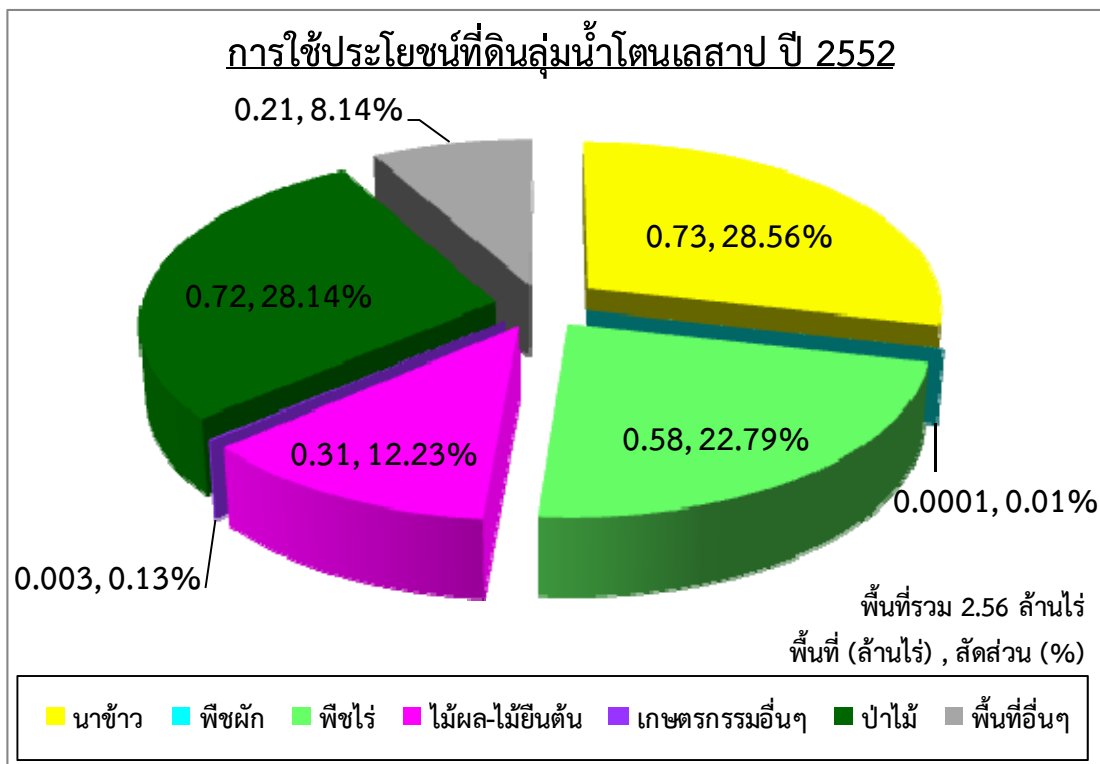
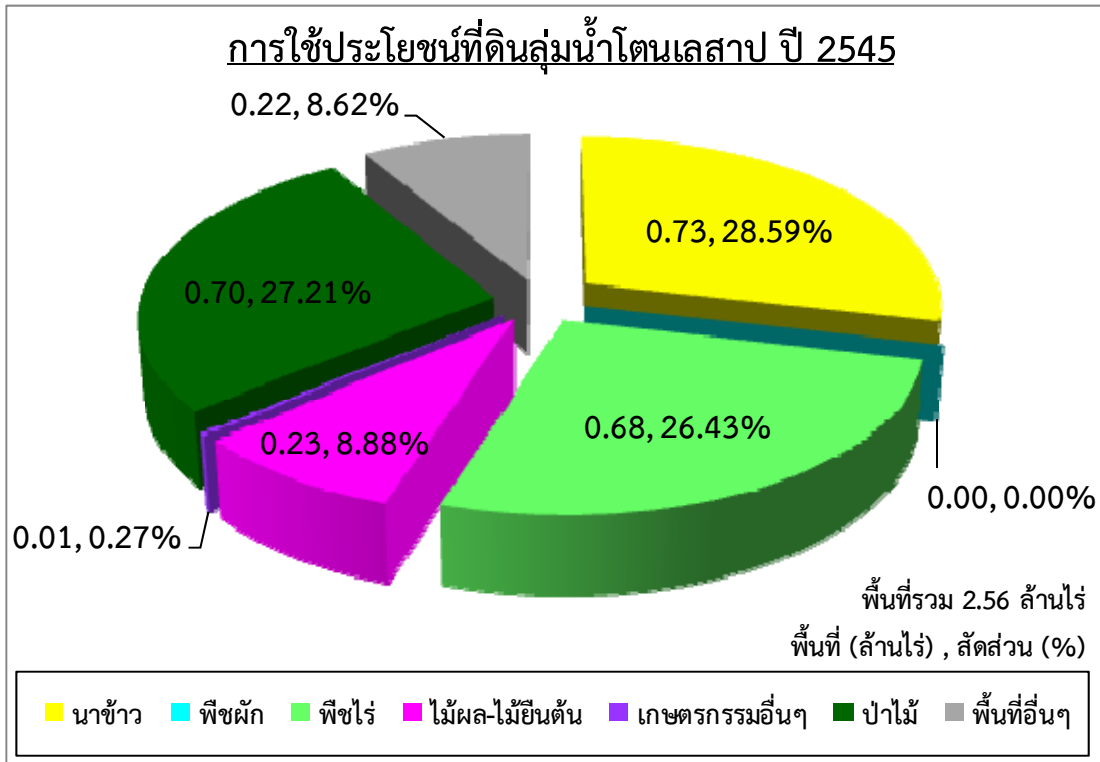
ตารางที่ 1.3-2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำโดนเลสาบ	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2552		การเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	731,504	28.59	730,790	28.56	ลดลง
พืชผัก	-	-	144	0.01	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	676,123	26.43	582,972	22.79	ลดลง
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	227,118	8.88	312,967	12.23	เพิ่มขึ้น
เกษตรกรรมอื่นๆ*	6,982	0.27	3,352	0.13	ลดลง
ป่าไม้	696,075	27.21	719,948	28.14	เพิ่มขึ้น
พื้นที่อื่นๆ**	220,620	8.62	208,249	8.14	-
<b>รวมพื้นที่</b>	<b>2,558,421</b>	<b>100.00</b>	<b>2,558,421</b>	<b>100.00</b>	

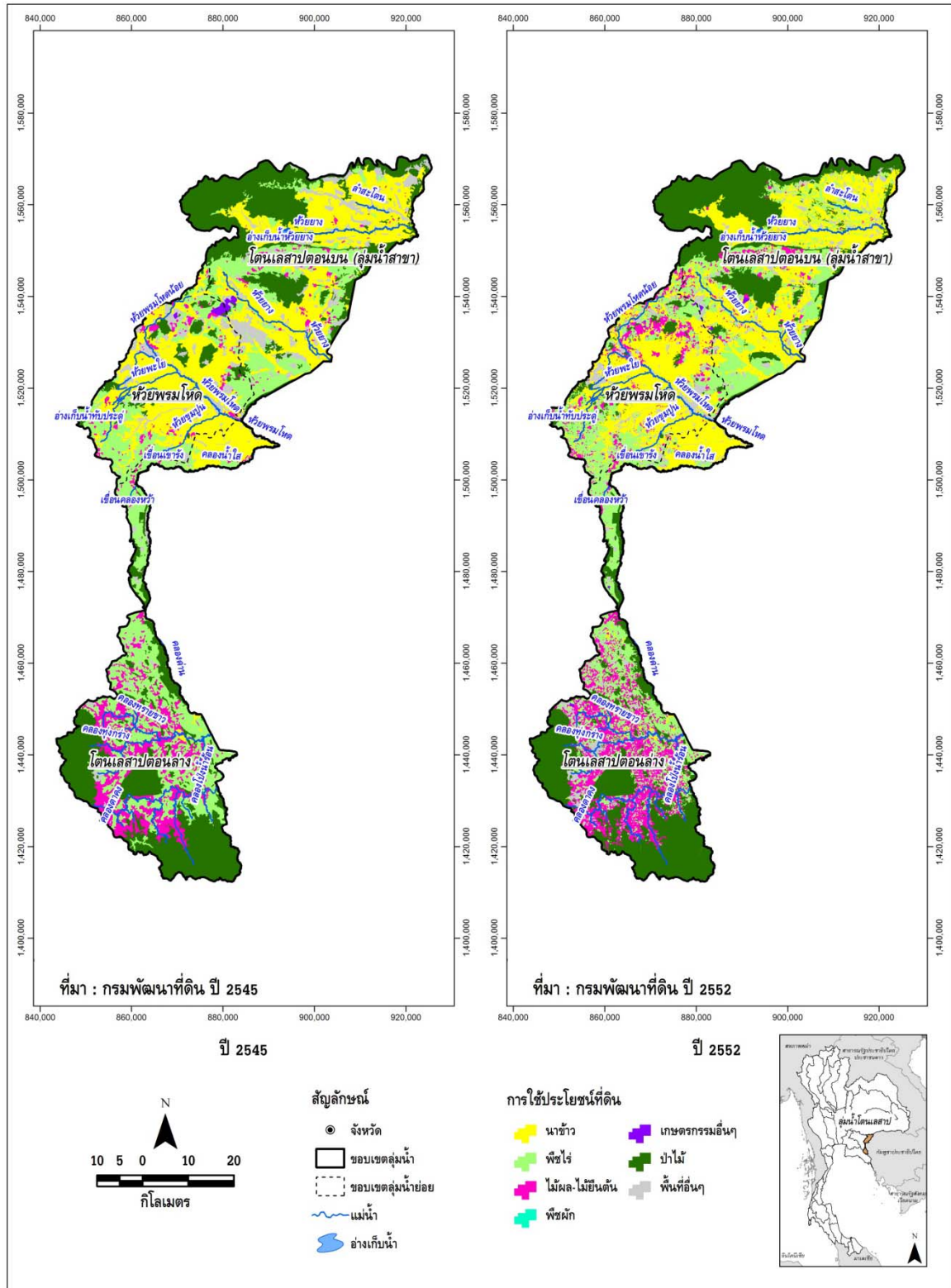
หมายเหตุ : \* เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ พืชไร่เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ (Aquatic plant), สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

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





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



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

## 1.4 พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนา

จากการศึกษาด้านการเกษตรจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2552 พบว่า ลุ่มน้ำโตนเลสาปมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 1,630,224 ไร่ หรือ 2,608.36 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 63.72 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นพื้นที่ที่ราษฎรใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมดจากแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งอาจมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น มีปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรืออยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนราษฎรรุกกล้าเข้าไปในเขตป่าอนุรักษ์ที่ประกาศตามกฎหมายอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาถึงพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาจึงต้องพิจารณาพื้นที่การเกษตรในปัจจุบันร่วมกับข้อมูลชนิดดิน ความลาดชันของพื้นที่ และขอบเขตป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย ซึ่งในการพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาได้พิจารณาใน 2 ระดับ ดังนี้

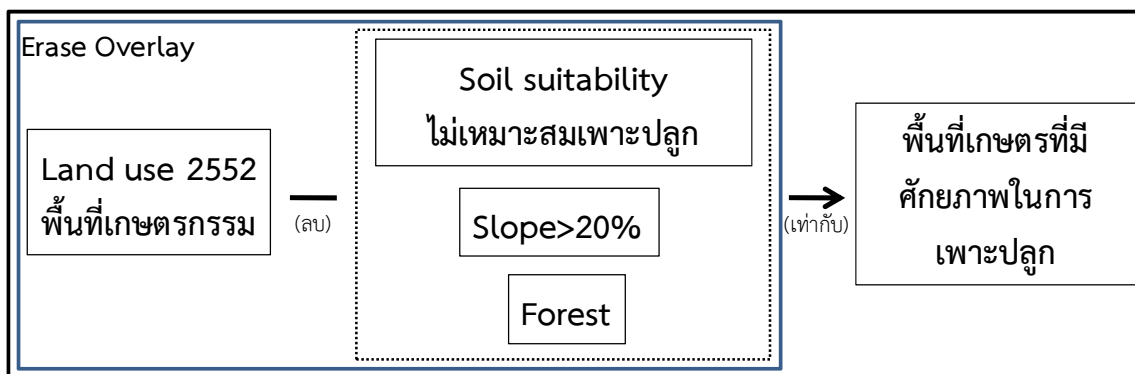
- (1) พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
- (2) พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

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

### 1.4.1 พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หมายถึง พื้นที่การเกษตรที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกันก็ได้ และจะต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายรวมป่าไม้ รวมถึงไม่ใช่พื้นที่ที่มีความลาดชันจนเกินไป โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากพื้นที่ทำการเกษตรในปัจจุบันจากแผนที่การใช้ที่ดิน จากนั้นจึงนำมาพิจารณาร่วมกันกับปัจจัยในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ชนิดดิน ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ และความลาดชันของพื้นดินมาวิเคราะห์ซ้อนทับแบบเวกเตอร์(Vector Overlay analysis) ด้วยฟังก์ชันในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) แสดงแผนผังในการวิเคราะห์ในรูปแบบที่ **รูปที่ 1.4-1** โดยเงื่อนไขในการซ้อนทับประกอบด้วย

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



รูปที่ 1.4-1 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก

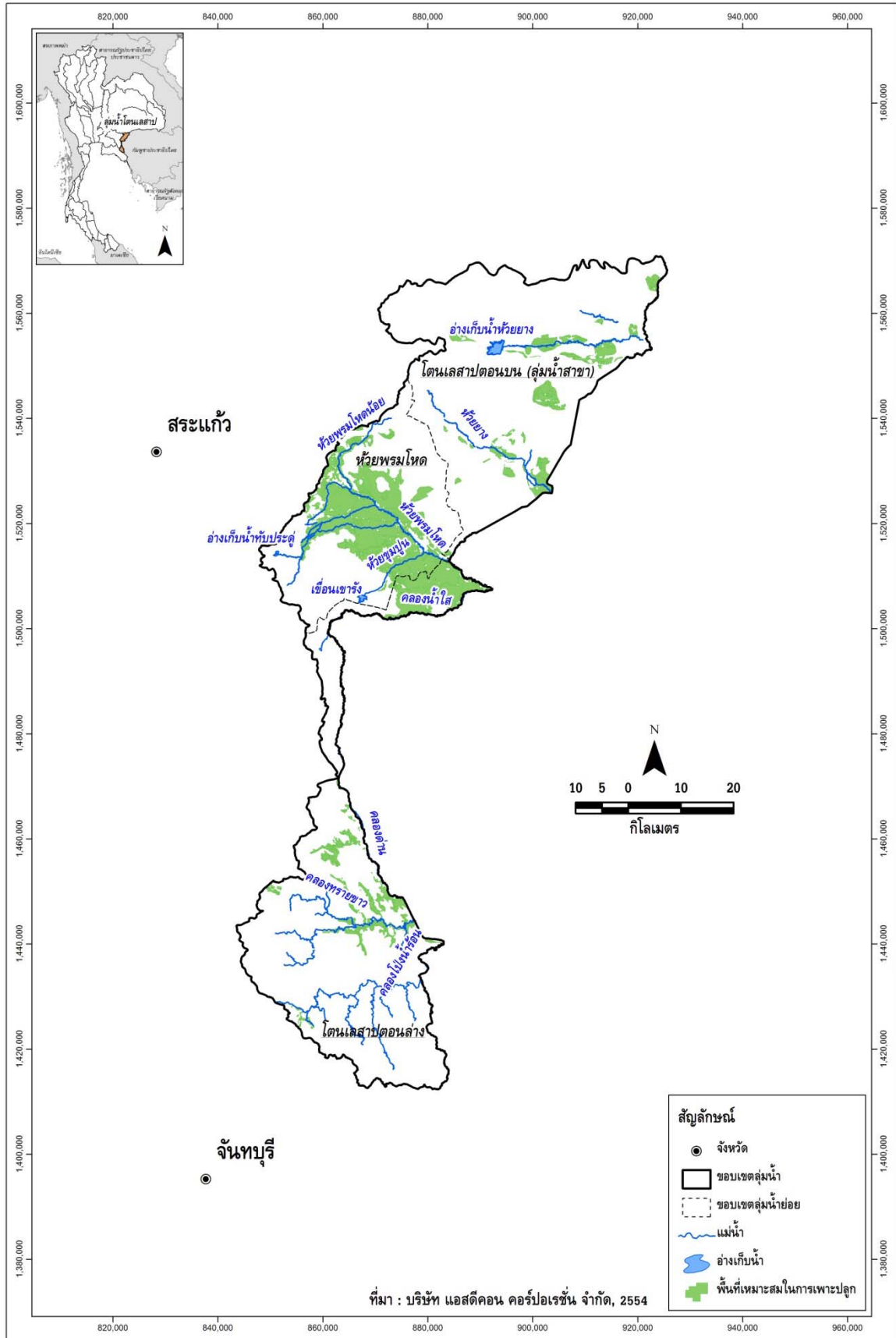
จากการพิจารณาตัดข้อมูลในด้านต่างๆ ดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำโตนเลสาบได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในลุ่มน้ำโตนเลสาบแยกเป็นรายพืช ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และแสดงขอบเขตพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในลุ่มน้ำโตนเลสาบ ดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาบ

ลุ่มน้ำโตนเลสาบ	พื้นที่การเกษตร / พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	730,790	144	582,972	312,967	3,352	1,630,224
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	279,941	-	44,053	28,536	159	352,688
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่การเกษตรทั้งหมด	38.31	-	7.56	9.12	4.73	21.63
ร้อยละของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกต่อพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	10.94	-	1.72	1.12	0.01	13.79

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

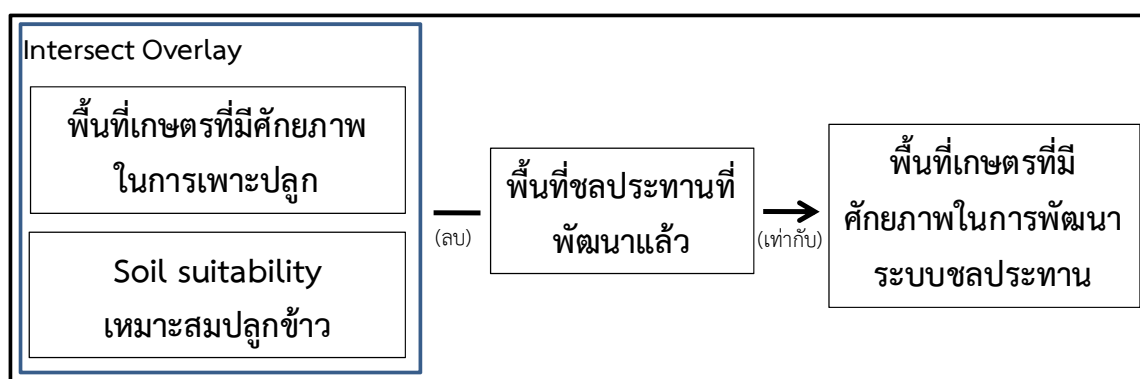
จากรูปที่ 1.4-2 พบว่า พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาบ ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางบริเวณสองฝั่งลำน้ำของห้วยพรหมโหด และตอนล่างบริเวณสองฝั่งลำน้ำของคลองพระพุทธร ซึ่งพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมดในลุ่มน้ำโตนเลสาบมีจำนวน 352,688 ไร่ หรือ 564.30 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 21.63 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 13.79 ของพื้นที่ทั้งลุ่มน้ำ (มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 2,558,421 ไร่) และมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวมากที่สุด แต่ก็ยังมีพื้นที่เพาะปลูกที่ยังปลูกบนพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมไม่เพียงพอ



รูปที่ 1.4-2 พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในกลุ่มน้ำโตนเลสابل

## 1.4.2 พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน

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



รูปที่ 1.4-3 แผนผังในการวิเคราะห์พื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

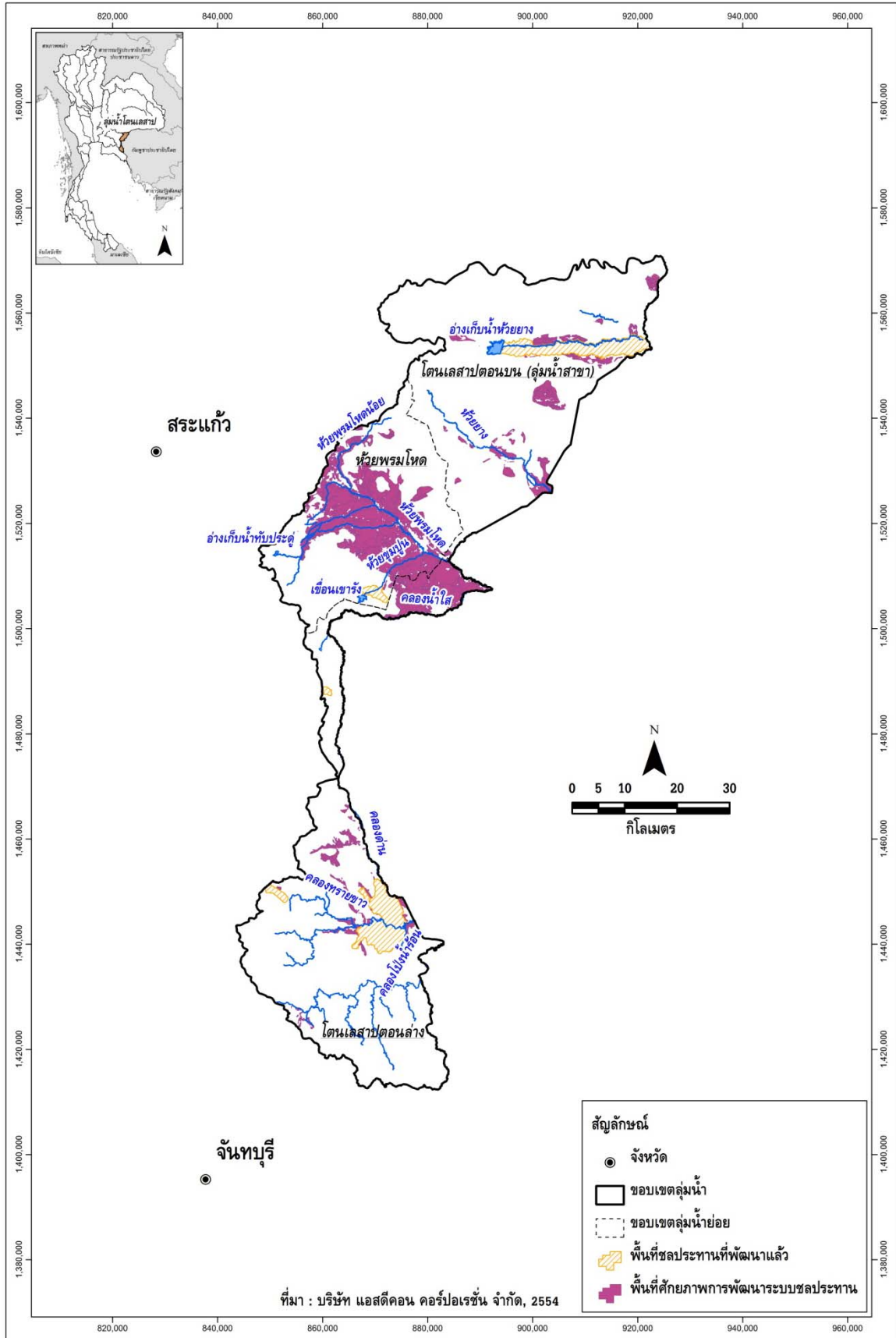
จากการพิจารณาตัดข้อมูลดินประเภทที่ 2 เพิ่มเติมดังกล่าว จะคำนวณพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการ พัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดในลุ่มน้ำโตนเลสาปได้ สรุปพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และ พื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาปเป็นรายพืช ดังตารางที่ 1.4-2 และ แสดงพื้นที่ศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานดังรูปที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-2 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโดนเลสาป

ลุ่มน้ำโดนเลสาป	พื้นที่ของพืชแต่ละชนิด (ไร่)					รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
	ข้าว	พืชผัก	พืชไร่	ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	เกษตรกรรมอื่น ๆ	
พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	730,790	144	582,972	312,967	3,352	1,630,224
พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	279,941	-	44,053	28,536	159	352,688
พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน	265,877	-	31,852	21,655	159	319,543
ร้อยละของพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานต่อ						
- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก	94.98	-	72.30	75.88	100.00	90.60
- พื้นที่การเกษตรทั้งหมด	36.38	-	5.46	6.92	4.73	19.60
- พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด	10.39	-	1.24	0.85	0.01	12.49

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

จากรูปที่ 1.4-4 พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำโดนเลสาป ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางที่ราบสองฝั่งลำน้ำของห้วยพรหมโหด โดยลุ่มน้ำโดนเลสาปมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 347,013 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการพัฒนาระบบชลประทานไปแล้ว 27,471 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาระบบชลประทานเพิ่มได้อีก 319,543 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.49 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 1.4-4 พื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานจากการวิเคราะห์ด้วย GIS ในลุ่มน้ำโตนเลสาบ



## 1.5 ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

### 1.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

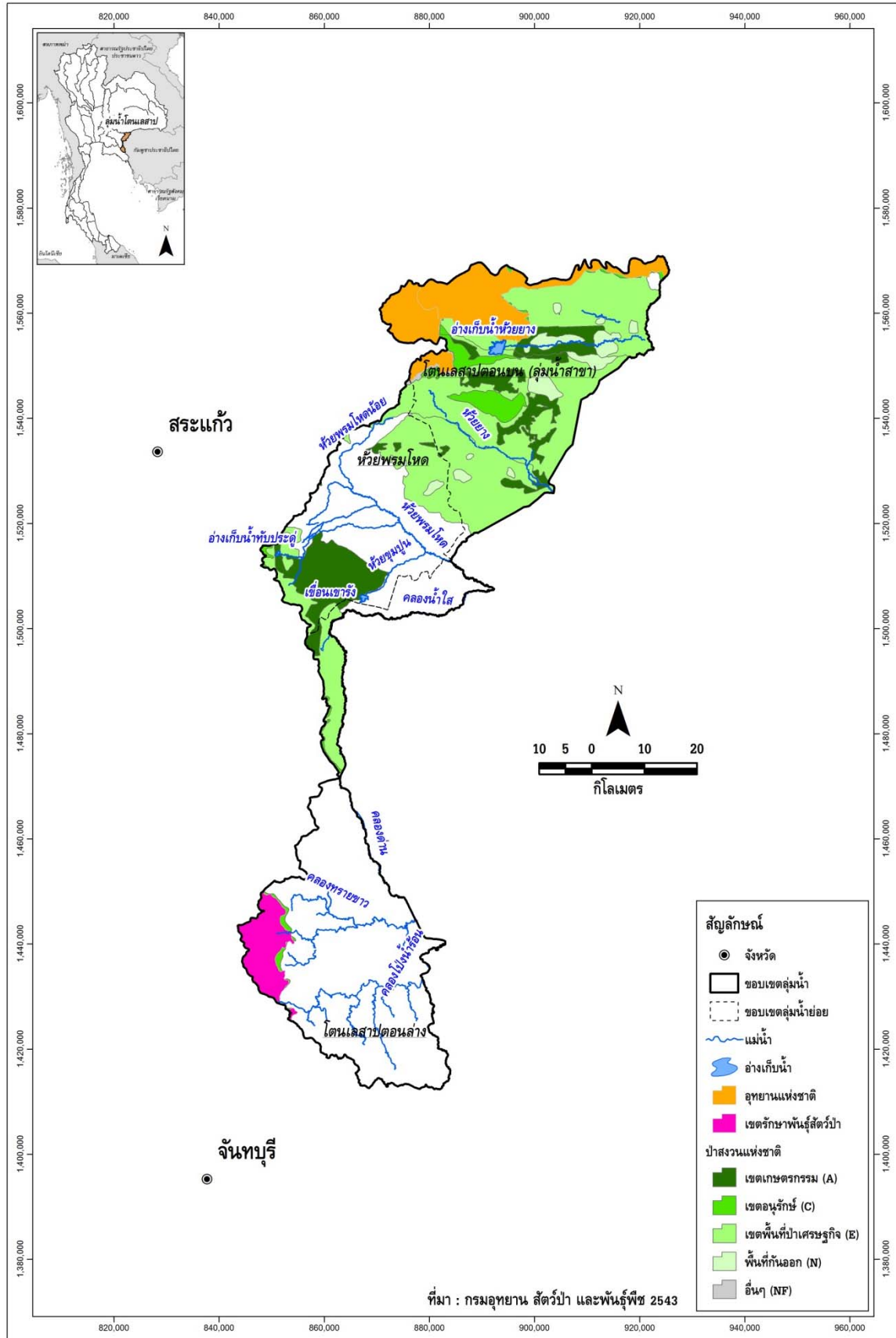
ประเทศไทยมีแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติมากมายที่มีความสำคัญ จากข้อมูลของกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2543 พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาปมีพื้นที่ป่าไม้ถึงร้อยละ 55.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบด้วย พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำโตนเลสาปมีเนื้อที่รวม 1414,057 ไร่ (2,262.49 ตารางกิโลเมตร) หรือคิดเป็นร้อยละ 55.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ อุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติตาพระยาและ อุทยานแห่งชาติปางสีดา นอกจากนี้ยังมีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอีก 2 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงใหญ่ และ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-1 และตารางที่ 1.5-2 ตามลำดับ สำหรับ ขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป ดังแสดงในรูปที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	รหัส	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ในลุ่มน้ำ		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป
			ตร.กม.	ไร่	
1	A	เขตเกษตรกรรม (Agriculture)	359.51	224,695	8.78
2	C	เขตอนุรักษ์ (Conservation)	449.12	280,700	10.97
3	E	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (Economic)	1,235.30	772,063	30.18
4	N	พื้นที่กั้นออก (Non - RFD control)	99.09	61,934	2.42
5	NF	พื้นที่ถูกปิดล้อมด้วยป่า	119.46	74,664	2.92
		รวม	2,262.49	1,414,057	55.27

ตารางที่ 1.5-2 รายละเอียดของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ตามประกาศ		พื้นที่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป
		ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	
1	อุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง			355.70	222,314	8.69
	1.1 ตาพระยา	594.00	371,250	243.52	152,201	5.95
	1.2 ปางสีดา	844.00	527,500	112.18	70,113	2.74
2	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง			123.69	77,306	3.02
	2.1 ดงใหญ่	312.78	195,486	1.54	961	0.04
	2.2 เขาสอยดาว	745.02	465,637	122.15	76,345	2.98

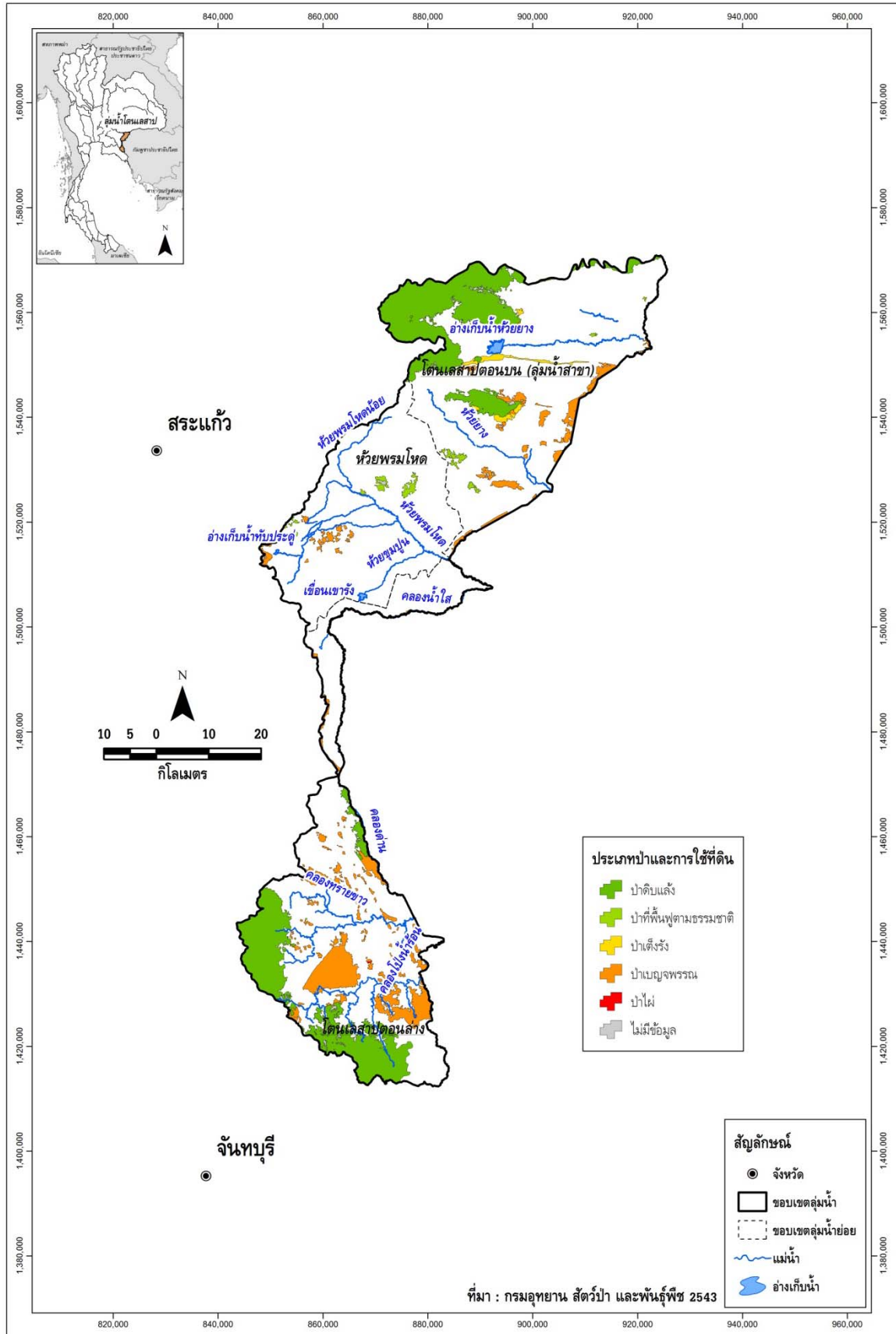


รูปที่ 1.5-1 พื้นที่ทรัพยากรป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

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

ตารางที่ 1.5-3 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัสประเภทป่า	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำโตนเลสาป
			ตร.กม.	ไร่	
1	ป่าดิบชื้น	ME	93.48	58,426	2.28
2	ป่าดิบแล้ง	DE	617.49	385,934	15.08
3	ป่าเต็งรัง	DD	18.10	11,314	0.44
4	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	20.86	13,038	0.51
5	ป่าเบญจพรรณ	MD	246.14	153,836	6.01
6	ป่าไผ่	BB	0.33	207	0.01
7	ไม่มีข้อมูล	NF	13.63	8,517	0.33
	รวม		1,010.04	631,272	24.67



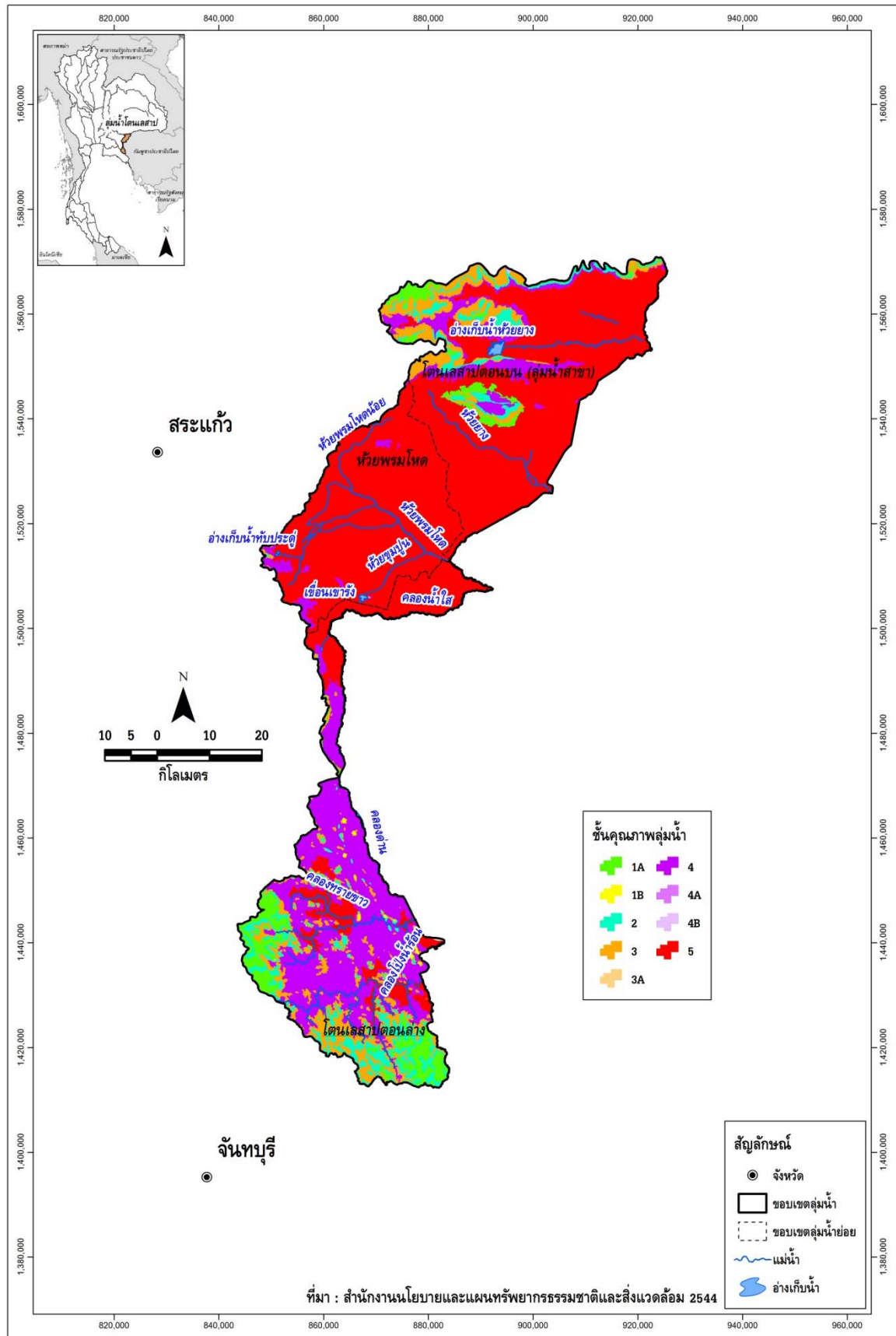
รูปที่ 1.5-2 ประเภททรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำโดนเลสาบ

## 1.5.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ.2544 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำโตนเลสาปอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 5 มีพื้นที่ประมาณ 1,473,544 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือ พื้นที่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4 มีพื้นที่ประมาณ 557,692 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ได้ แต่ต้องมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำอื่นๆ ที่พบนอกจากนี้จะกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งมีสัดส่วนพื้นที่ค่อนข้างน้อย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.5-4 และขอบเขตชั้นคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป แสดงดังรูปที่ 1.5-3

ตารางที่ 1.5-4 รายละเอียดและมาตรการการใช้ที่ดินสำหรับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ใน ลุ่มน้ำโตนเลสาป
		(ตร.กม.)	(ไร่)	
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	193.68	121,052	4.73
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	5.47	3,419	0.13
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	252.16	157,603	6.16
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้ำดินตื้นปลุกป่าและทุ่งหญ้า ถ้ำดินลึกปลุกไม้ผล	384.45	240,282	9.39
3A	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้ำดินตื้นปลุกป่าและทุ่งหญ้า ถ้ำดินลึกปลุกไม้ผล	0.41	257	0.01
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้ำดินลึกลาดชันมากปลุกไม้ผล ลาดชันน้อยปลุกพืช	892.31	557,692	21.80
4A	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้ำดินลึกลาดชันมากปลุกไม้ผล ลาดชันน้อยปลุกพืช	1.05	658	0.03
4B	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้ำดินลึกลาดชันมากปลุกไม้ผล ลาดชันน้อยปลุกพืช	0.63	394	0.02
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	2,357.67	1,473,544	57.60
N	ไม่มีข้อมูล	5.63	3,520	0.14
	<b>รวม</b>	<b>4,093.47</b>	<b>2,558,421</b>	<b>100.00</b>



รูปที่ 1.5-3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในกลุ่มน้ำโดนเลสาบ

## 1.6 ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

### 1.6.1 ประชากร

ข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 ประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาปมีทั้งสิ้น 295,814 คน แยกเป็น ประชากรชาย 149,872 คน และประชากรหญิง 145,942 คน จำนวนครัวเรือน 87,447 ครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน/ครัวเรือน และมีวัยแรงงานทั้งหมด 162,587 คน เฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 54.96 ของจำนวนประชากรทั้งกลุ่มน้ำ โดยประชากรส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดสระแก้ว คิดเป็นร้อยละ 77.30 ของประชากรทั้งกลุ่มน้ำ

### 1.6.2 เศรษฐกิจและสังคม

กลุ่มน้ำโตนเลสาปประกอบด้วยพื้นที่ 2 จังหวัด 7 อำเภอ และ 42 ตำบล/เทศบาล และ 372 หมู่บ้าน ประกอบด้วย จังหวัดสระแก้ว และจันทบุรี (จังหวัดบุรีรัมย์ และตราด ไม่มีข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากอยู่บริเวณขอบของกลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่ป่าไม้) จากข้อมูล กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 สรุปข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม แสดงดังตารางที่ 1.6-1

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

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในกลุ่มน้ำโตนเลสาป		รวม กลุ่มน้ำโตนเลสาป
		จันทบุรี	สระแก้ว	
<b>1. เขตการปกครอง</b>				
หมู่บ้าน		73	299	372
ตำบล		8	34	42
อำเภอ		2	5	7
จังหวัด		1	1	2
<b>2. โครงสร้างด้านประชากร</b>				
<b>2.1 ประชากร</b>				
จำนวนประชากรชายในกลุ่มน้ำ	คน	34,175	115,697	149,872
จำนวนประชากรหญิงในกลุ่มน้ำ	คน	32,962	112,981	145,942
จำนวนประชากรในกลุ่มน้ำ	คน	67,136	228,678	295,814
ร้อยละของประชากรในกลุ่มน้ำ	ร้อยละ	22.70	77.30	
จำนวนครัวเรือน	ครัวเรือน	20,576	66,871	87,447
ร้อยละของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในกลุ่มน้ำ	ร้อยละ	23.53	76.47	
ประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	3	3	3
วัยแรงงาน	คน	38,995	123,825	162,587
ร้อยละของวัยแรงงานในกลุ่มน้ำ	ร้อยละ	58.08	54.15	54.96
ประชากรในจังหวัด	คน	508,020	541,425	
ร้อยละของประชากรในจังหวัด	ร้อยละ	13.22	42.24	
วัยแรงงานเฉลี่ยต่อครัวเรือน	คน	2	2	2
<b>2.2 ระดับการศึกษาของประชากร</b>				
ป.1-ม.3 (การศึกษาภาคบังคับ)	คน	13,871	56,219	70,090
ม.4-ม.6 (หรือเทียบเท่า)		1,228	6,473	7,701
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า		479	2,082	2,561
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		359	1,837	2,196
กำลังศึกษา		10,229	32,555	42,784
ไม่รู้หนังสือ		201	3,237	3,438
<b>3. โครงสร้างทางการเกษตร</b>				
<b>3.1 พื้นที่และการถือครองทางการเกษตร</b>				
พื้นที่การเกษตร	ไร่	657,798	2,134,118	2,791,916
ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตร	ครัวเรือน	3,824	20,333	24,157
พื้นที่การเกษตรต่อครัวเรือน	ไร่	82	77	159
เป็นของตนเอง	ครัวเรือน	7,225	23,552	30,777
ของตนเองและเช่า	ครัวเรือน	-	-	-
เช่า	ครัวเรือน	829	4,174	5,003

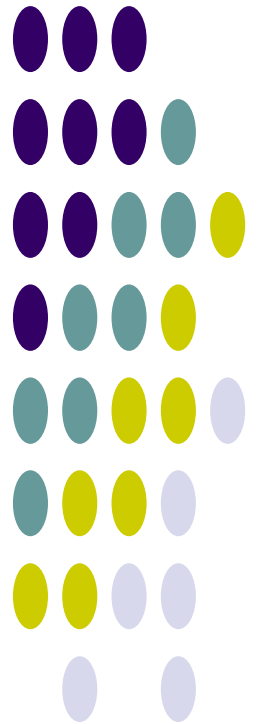


ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ของ กชช.2ค. ปี 2552 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	จังหวัดในลุ่มน้ำโดนเลสาบ		รวม ลุ่มน้ำโดนเลสาบ
		จันทบุรี	สระแก้ว	
<b>3.2 กิจกรรมทางการเกษตร</b>				
ทำนา	ไร่	1,720	601,827	603,547
ทำไร่	ไร่	129,469	351,384	480,853
ทำสวน	ไร่	166,295	41,728	208,023
เกษตรฤดูแล้ง	ไร่	1,531	-	1,531
เลี้ยงสัตว์เพื่อขาย	ครัวเรือน	101	4,565	4,666
ประมง	ครัวเรือน	43	43	86
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ครัวเรือน	39	259	298
<b>3.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเกษตร</b>	บาท/ครัวเรือน/ปี	2,638,056	718,789	3,356,846
<b>3.4 อาชีพรับจ้าง</b>	ครัวเรือน	2,180	10,149	12,329
<b>4. การอุตสาหกรรม</b>				
<b>4.1 จำนวนโรงงานและอุตสาหกรรม</b>				
จำนวนโรงงาน	แห่ง	2	19	21
อุตสาหกรรมในครัวเรือน	แห่ง	100	248	348
โรงสีข้าว	แห่ง	31	354	385
<b>5. โครงสร้างพื้นฐานและการบริการ</b>				
<b>5.1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค</b>				
หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	หมู่บ้าน	67	295	362
ครัวเรือนที่มีประปาใช้	ครัวเรือน	4,772	27,600	32,372
มีโทรศัพท์สาธารณะใช้	เครื่อง	98	697	795
หมู่บ้านที่มีถนนไปอำเภอ	หมู่บ้าน	69	298	367
<b>6. ด้านแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ</b>				
<b>6.1 ความพอเพียงของน้ำใช้</b>				
ความพอเพียงของน้ำดื่มและบริโภค	ครัวเรือน	8,873	34,885	43,758
ความพอเพียงของน้ำใช้	ครัวเรือน	8,968	34,780	43,748
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ไร่	23,250	113,978	137,228
ความไม่เพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	ครัวเรือน	952	4,489	5,441
<b>6.2 คุณภาพ</b>				
แหล่งน้ำผิวดิน	แห่ง	246	662	908
- คุณภาพเหมาะสมดี	แห่ง	185	387	572
- คุณภาพเหมาะสมพอใช้	แห่ง	59	255	314
- คุณภาพไม่เหมาะสม	แห่ง	2	20	22

## บทที่ 2

โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำ



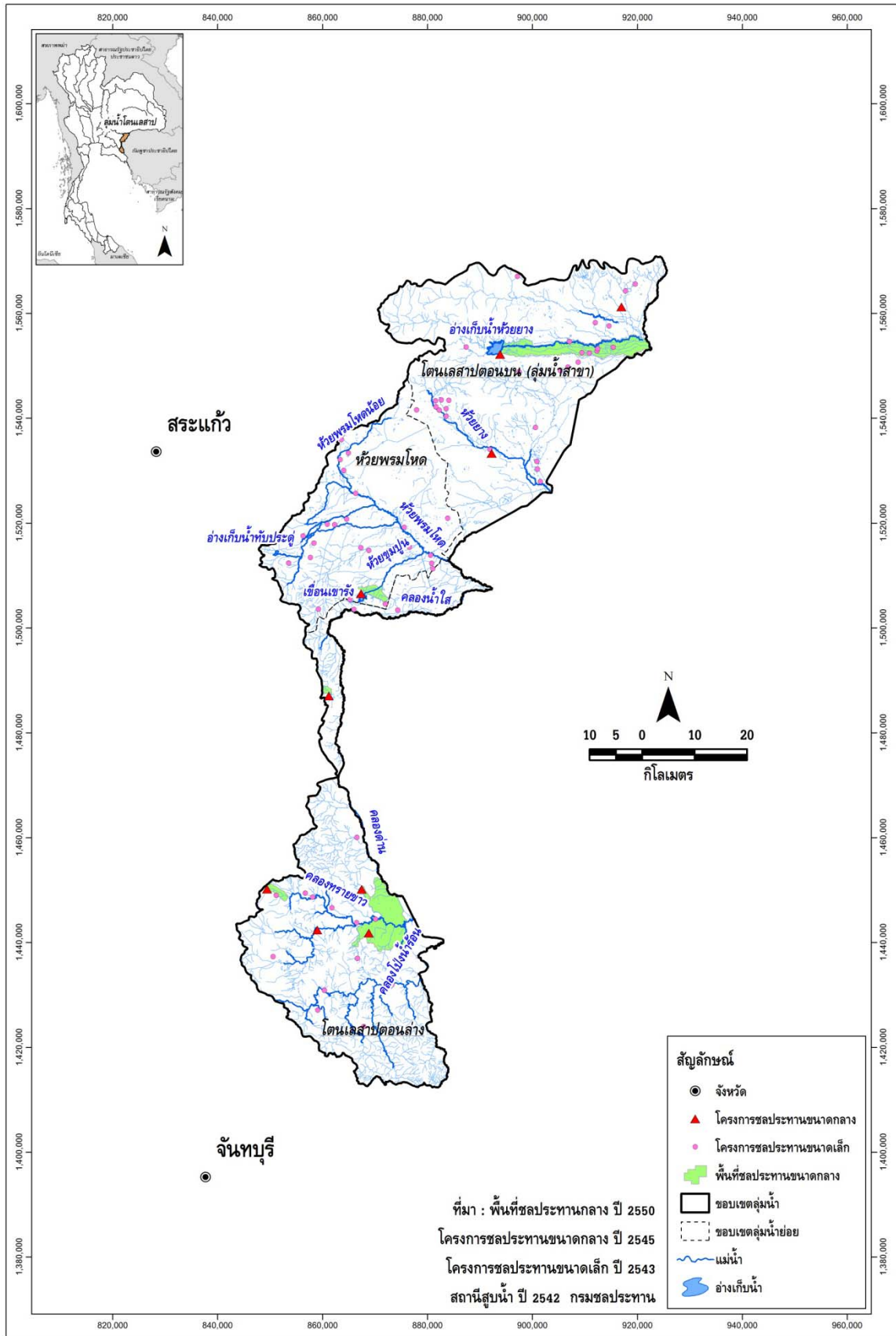
## บทที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานของลุ่มน้ำ

### 2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันได้รวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยเฉพาะกรมชลประทานซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยโครงการที่รวบรวมจากกรมชลประทานประกอบด้วย โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลางซึ่งส่วนใหญ่จะมีอาคารหัวงาน ระบบส่งน้ำ และพื้นที่ชลประทานชัดเจน โครงการขนาดเล็กซึ่งส่วนใหญ่จะมีเพียงหัวงานและพื้นที่รับประโยชน์แต่ยังไม่มีระบบส่งน้ำ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่นที่ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำที่รวบรวมมาได้ ได้แก่ กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนกรมฯ ไปแล้วและได้แยกย้ายไปรวมกับหน่วยงานอื่น โดยส่วนของการดำเนินงานด้านพัฒนาแหล่งน้ำได้ย้ายไปอยู่ที่กรมทรัพยากรน้ำ) และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานซึ่งได้ดำเนินงานโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ซึ่งเป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำไปตามระบบส่งน้ำให้เกษตรกร (ปัจจุบันได้แยกงานสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามารวมกับกรมชลประทาน) สำหรับลุ่มน้ำโตนเลสาป มีรายละเอียดจำนวนโครงการ ความจุเก็บกัก และพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ส่งน้ำ/พื้นที่รับประโยชน์ ในแต่ละประเภทโครงการดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.1-1 จากการรวบรวมข้อมูลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถแสดงตำแหน่งโครงการในลุ่มน้ำดังรูปที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาปที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1. โครงการขนาดกลาง	6	66.50	46,000
2. โครงการขนาดเล็ก	86	8.35	60,000
3. โครงการที่ดำเนินการโดย รพช.	6	1.12	11,000
4. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	-	-	-
<b>รวมโครงการทุกประเภท</b>	<b>98</b>	<b>75.97</b>	<b>117,000</b>



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก ในปัจจุบันของกลุ่มน้ำโตนเลสาบ

### 2.1.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

ในปัจจุบันลุ่มน้ำโตนเลสาปยังไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ เนื่องจากลำน้ำในลุ่มน้ำเป็นลุ่มน้ำสายสั้นๆ

### 2.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พบว่า โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปัจจุบันได้รวบรวมข้อมูลจากกรมชลประทาน ถึงปี พ.ศ.2543 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกักทั้งหมด 66.50 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 46,000 ไร่

สำหรับอ่างเก็บน้ำขนาดกลางที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยตะเคียน มีความจุเก็บกักเท่ากับ 10.00 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 5,000 ไร่ อ่างเก็บน้ำเขารัง มีความจุเก็บกักเท่ากับ 3.70 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 2,500 ไร่

### 2.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 พบว่า โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปัจจุบันได้รวบรวมข้อมูลจากกรมชลประทานถึงปี พ.ศ.2543 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 86 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 8.35 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 60,000 ไร่ นอกจากนี้มีโครงการที่ดำเนินการโดย รพช. จำนวน 6 โครงการ ความจุรวม 1.12 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับประโยชน์ 11,000 ไร่

### 2.1.4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

จากข้อมูลการดำเนินงานก่อสร้างโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในพื้นที่ภาคต่าง ๆ ของประเทศ จนถึงปี พ.ศ.2542 ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ไม่พบว่ามีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป

### 2.1.5 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน

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

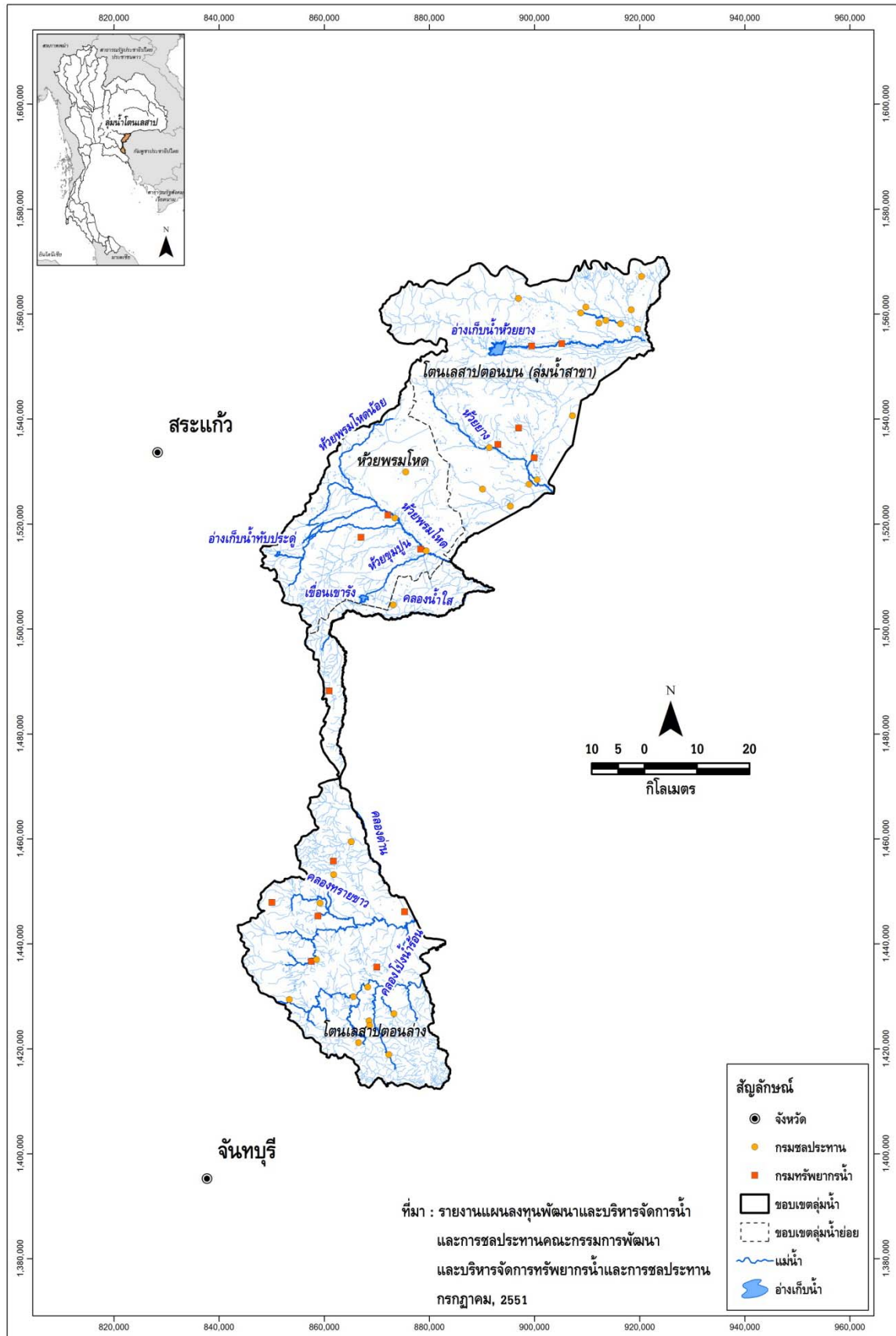
	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	882	4.23
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	498	2.39
<b>รวม</b>	<b>1,380</b>	<b>6.62</b>

## 2.2 แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

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

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

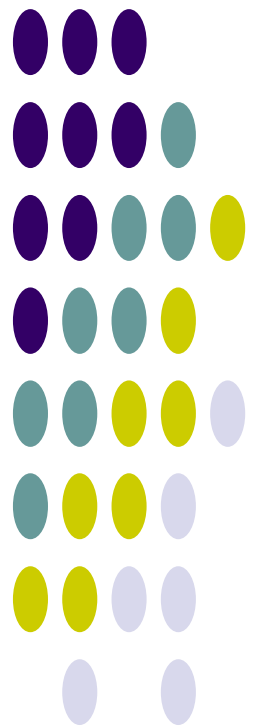
ลำดับ	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ กลุ่มน้ำโตนเลสาป	กรม ชลประทาน	กรม ทรัพยากรน้ำ
1	ฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ		5
2	บำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ		10
3	พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่	21	
4	ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบ แพร่กระจายน้ำ	3	
5	งานป้องกันบรรเทาภัยน้ำท่วม	4	
6	แก้มลิงธรรมชาติและพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง	5	
	<b>รวม</b>	<b>33</b>	<b>15</b>



รูปที่ 2.2-1 ตำแหน่งแผนโครงการพัฒนาแหล่งที่มีศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ

# 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 ของลุ่มน้ำ

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

## 3.2 น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว

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

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

นอกจากประเมินความต้องการใช้น้ำของประชากรทั้งหมด จะพิจารณาข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาค ได้แก่ กำลังผลิตและแผนมา ประกอบการพิจารณาเพิ่มเติมด้วย จากการรวบรวมและทบทวนข้อมูลประปาปี พ.ศ.2551 จากเว็บไซต์การประปาส่วนภูมิภาค (<http://www.pwa.co.th>) พบว่า ในกลุ่มน้ำโตนเลสาบมีสำนักงานประปา รวม 2 แห่ง แบ่งออกเป็น 3 หน่วยบริการ-แม่ข่าย มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 10,388 ราย ปริมาณการผลิตรวม 3.50 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการน้ำดิบรวม 4.2 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดของแต่ละหน่วยบริการ-แม่ข่าย แสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาคปี พ.ศ.2551 ในกลุ่มน้ำโตนเลสาบ

ลำดับ	ภาค	เขต	สำนักงาน ประปา	หน่วยบริการ-แม่ข่าย	ผู้ใช้น้ำ (ราย)	ปริมาณการผลิต (ลบ.ม./ปี)	ความต้องการน้ำดิบ (ลบ.ม./ปี)	แหล่งน้ำดิบปัจจุบัน
1	3	1	วัฒนานคร	แม่ข่ายวัฒนานคร	2,792	912,654	1,095,185	แควพระปรัง (รับน้ำจาก เขื่อนพระปรัง)
2	3	1	วัฒนานคร	หน่วยบริการคลองหาด	361	82,988	99,586	อ่างเก็บน้ำบ้านคลองหาด
3	3	1	อรัญประเทศ	แม่ข่ายอรัญประเทศ	7,235	2,504,429	3,005,315	อ่างเก็บน้ำบ้านด่าน (รับน้ำ จากห้วยพรมโหด)
รวมทั้งหมด					10,388	3,500,071	4,200,086	

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

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

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

K<sub>c</sub> = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ET<sub>p</sub> = Potential Evapotranspiration (มม./วัน)

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

ตารางที่ 3.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) โดยวิธี Modified Penman

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

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

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

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

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

ที่มา : เว็บไซต์กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

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

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

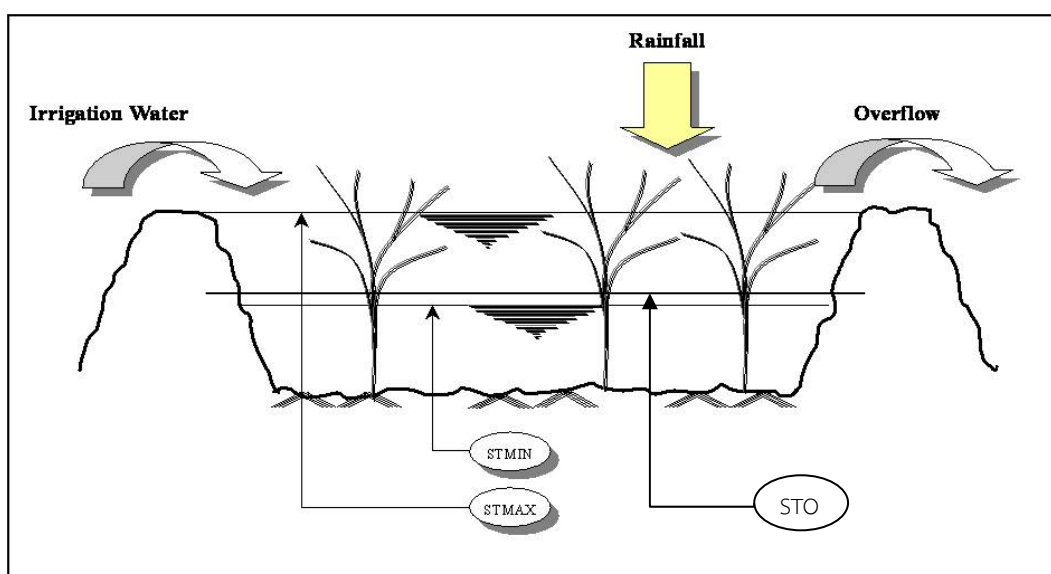
ผลการประเมินปริมาณฝนใช้การโดยแบบจำลองดังกล่าว มีค่าปริมาณน้ำฝนใช้การรายวันแล้วจึงนำมารวมกันเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองความต้องการน้ำ

แบบจำลองปริมาณฝนใช้การ แสดงดังในรูปที่ 3.3-1 โดยกำหนดให้มีค่าระดับน้ำฝนใช้การสามารถถึงระดับน้ำในแปลงเพาะปลูก โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุต่ำสุด (STMIN) = 45 มม.
- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุหลังการให้น้ำ (STO) = 90 มม.
- ระดับน้ำในแปลงที่ความจุสูงสุด (STMAX) = 120 มม.

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

(4) ปริมาณน้ำซึมลงไปในดิน การปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำซังอยู่ในแปลงนาในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำส่วนหนึ่งที่ซึมลงเขตรากพืชลงไปในดิน ซึ่งพืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณน้ำซึมลงในดินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณสมบัติของดิน วิธีการเตรียมแปลง ความสูงของน้ำที่ซังในแปลงนาและระดับน้ำใต้ดิน 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 อำเภอบึงสามพัน เป็นต้น

## 2) การคำนวณความต้องการใช้น้ำเกษตรน้ำฝนด้วยแบบจำลอง SWAT

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

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

แบบจำลอง SWAT มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

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

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

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

(4) นำเข้าข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณฝนรายวัน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา



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

(6) การเปรียบเทียบแบบจำลอง เป็นการลดความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากการวัดจริงกับข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบที่ประมาณค่าจากการเฉลี่ยต่อพื้นที่ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 และโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 ได้ทำการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยแบ่งออกเป็นพื้นที่ในเขตชลประทาน และพื้นที่นอกเขตชลประทานหรือพื้นที่เกษตรกรรมน้ำฝน ด้วยแบบจำลองความต้องการใช้น้ำ WUSMO (Water User Study Model) ผลการประเมิน พบว่า มีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทานรวม 120.08 ล้าน ลบ.ม./ปี แบ่งออกเป็น ฤดูแล้ง 52.93 ล้าน ลบ.ม./ปี ฤดูฝน 67.15 ล้าน ลบ.ม./ปี และมีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตพื้นที่ชลประทานรวม 1,122.56 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นความต้องการใช้น้ำในฤดูฝนทั้งหมด ไม่มีความต้องการใช้น้ำในฤดูแล้ง

### 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 อุปกรณ์ต่าง ๆ	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 หีบฝ้าย ออบเมล็ดพืช 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 โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละโรงงานผลิตได้มา

คุณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม คำนวณได้จากอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยพื้นที่ของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ คุณกับพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม อัตราการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานโดยอาศัยฐานข้อมูลทะเบียนโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ.2544 ที่มีข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมรายตำบล จำแนกตามประเภทโรงงาน ทั้งโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปและโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรม พบว่า ในปี พ.ศ.2544 กลุ่มน้ำโตนเลสาปมีความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 4.44 ล้าน ลบ.ม./ปี

### 3.5 น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์

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

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

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในอนาคต

จากข้อมูลการปศุสัตว์ของ กชช.2ค. ปี พ.ศ.2552 นำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็นการเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ พบว่า ในกลุ่มน้ำโตนเลสาปมีความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ 4.09 ล้าน ลบ.ม./ปี รายละเอียดแต่ละประเภทแสดงดังตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปลูกสัตว์ในลุ่มน้ำโตนเลสาป

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปลูกสัตว์ของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำโตนเลสาป (ล้าน ลบ.ม./ปี)		รวมความ ต้องการใช้น้ำ ลุ่มน้ำโตนเลสาป
		จันทบุรี	สระแก้ว	
1	วัวเนื้อ	0.0067	0.9729	0.98
2	วัวนม	0.0042	0.0145	0.02
3	ควาย	-	0.1018	0.10
4	หมู	0.0012	0.0883	0.09
5	เป็ด-ไก่	0.0017	0.1312	0.13
6	อื่นๆ	-	2.7653	2.77
	<b>รวม</b>	<b>0.0138</b>	<b>4.0739</b>	<b>4.09</b>

หมายเหตุ : ข้อมูลปลูกสัตว์จาก 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) ในทุกลำน้ำของกลุ่มน้ำย่อย ต่อพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม.

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การชลประทาน-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน สำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือนโดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่า 90 เปอร์เซนต์ จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9, กรมชลประทาน, 2546 สรุปได้ว่า ลุ่มน้ำโตนเลสาปมีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของกลุ่มน้ำประมาณ 5.19 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือ 62.25 ล้าน ลบ.ม./ปี (1.97 ลบ.ม./วินาที)

### 3.7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม

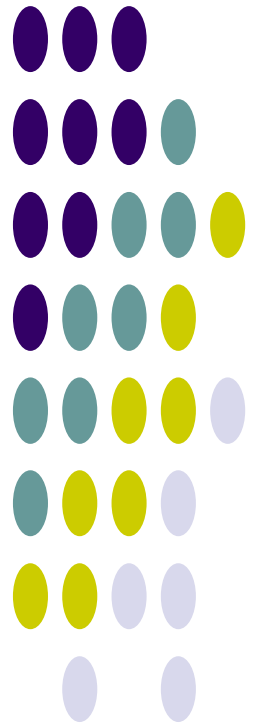
จากผลการรวบรวมและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งกลุ่มน้ำ ได้ดังตารางที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งกลุ่มน้ำ

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำ กลุ่มน้ำโตนเลสาป	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	4.20
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	1,242.64
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	4.44
4	น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	4.09
	รวม	1,255.37
5	น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	62.25
	รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	1,317.62

# บทที่ 4

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ



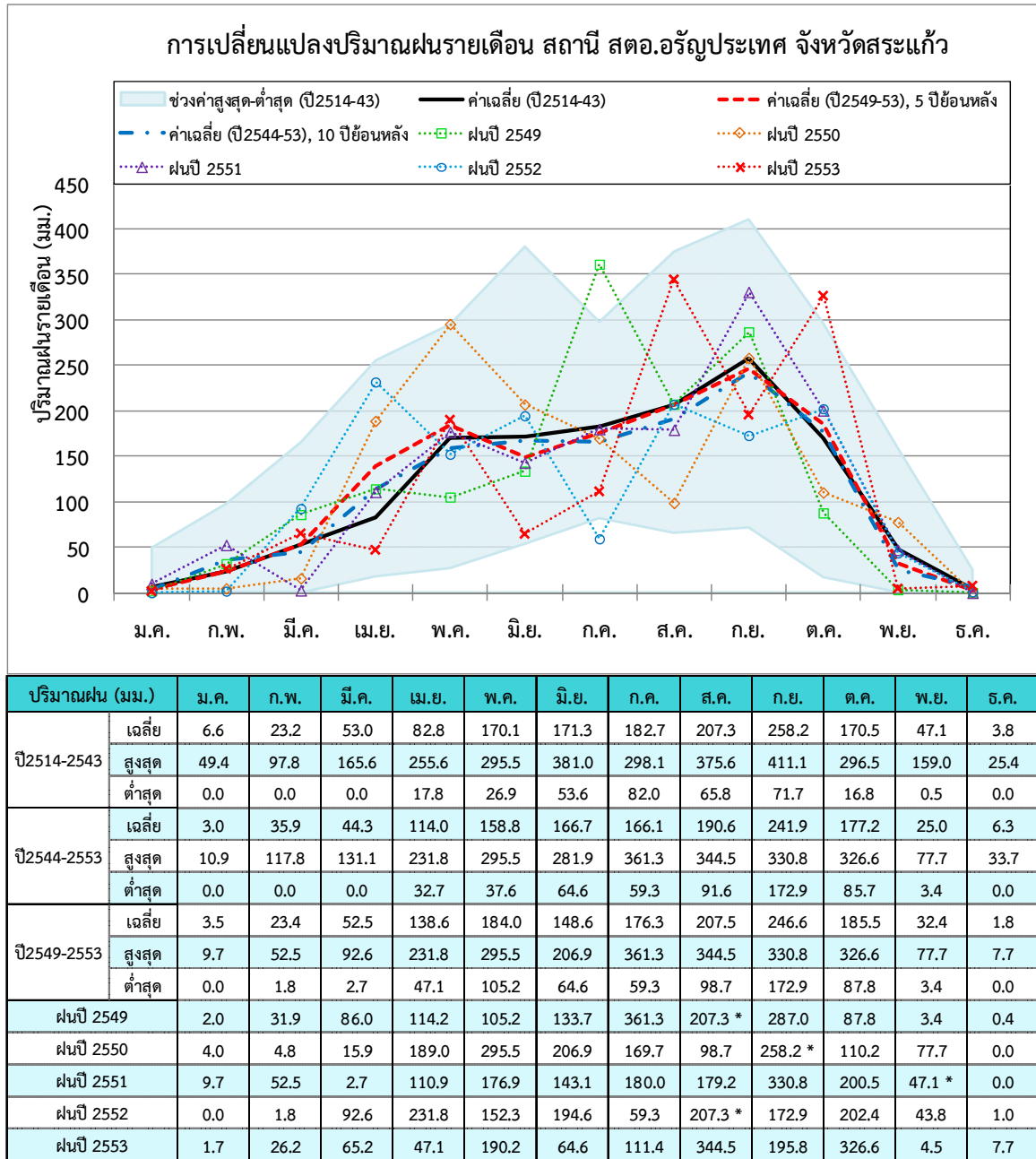
## บทที่ 4

### สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

#### 4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่ที่อยู่ติดลำน้ำสาขาหากฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำได้ ส่วนในช่วงที่ฝนตกหนักในช่วงสั้นๆ ก็ก่อให้เกิดปริมาณน้ำจำนวนมากไหลหลากตามลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม สภาพความผันแปรของปริมาณฝนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้น ในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงด้านการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ฝนตกติดต่อกันหลายเดือน และการระบายน้ำฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูฝนกรณีปกติ จากข้อมูลปริมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาในปี พ.ศ.2549-2553 เทียบกับค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (ช่วงปี 2514-2543) พบว่า มีการกระจายตัวของฝนเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยในรอบ 30 ปีเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังแสดงในรูปที่

4.1-1



รูปที่ 4.1-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายเดือน สถานี สตอ.อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

## 4.2 สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

สาเหตุการเกิดความแห้งแล้งมี 3 ลักษณะ คือ

1) สภาพอากาศแห้งแล้ง (Meteorological Drought) เป็นสภาพที่มีการระเหยน้ำเกินจำนวนที่ได้รับ กล่าวคือ มีการระเหยจากไอน้ำของดินและพืชพรรณมากกว่าปริมาณฝนรายปี เป็นผลให้พื้นที่นั้นๆ มีภูมิอากาศแห้งแล้ง

2) สภาพการขาดน้ำ (Hydrological Drought) เป็นปรากฏการณ์ที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากการมีฝนน้อยเฉลี่ยต่ำกว่าปกติเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกัน จนมีผลกระทบต่อ การลดลงของระดับน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้ง

3) สภาพความแห้งแล้งทางการเกษตร (Agricultural Drought) เป็นสภาพที่เกิดจากการขาดน้ำสำหรับการเกษตรอันเนื่องมาจากการลดลงของปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำใต้ดิน ความชื้นในดินลดลง จนพืชไม่สามารถดึงน้ำมาใช้ มีผลทำให้พืชหยุดชะงักการเจริญเติบโต และตายไปในที่สุด

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำศึกษา ได้แก่ ปัจจัยทางด้านอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนรายเดือน จำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน และความชื้นสัมพัทธ์ ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบด้วย แหล่งน้ำใต้ดิน การใช้ที่ดิน (ชนิดพืช) การอุ้มน้ำของดิน ความลาดของพื้นที่ ความหนาแน่นของลำน้ำในลุ่มน้ำสาขา ขนาดของลุ่มน้ำ

ปัญหาด้านภัยแล้งหรือการขาดแคลนน้ำ ในภาพรวมของพื้นที่ลุ่มน้ำโดนเลสาบ สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ดังนี้

1) ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น จากการขยายตัวของชุมชน อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำ

2) ปริมาณฝนตกในบางพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีปริมาณน้อย ประกอบกับขาดแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนที่เพียงพอ กับความต้องการใช้น้ำภายในลุ่มน้ำบางลุ่มน้ำสาขา

3) เกิดปัญหาในกระบวนการอนุมัติโครงการในการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากติดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโครงการเข้าไปอยู่ในพื้นที่ป่าหรือเขตอนุรักษ์

4) ปัญหาการบุกรุกที่ป่าสงวนและที่สาธารณะประโยชน์ จากการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้มีความต้องการพื้นที่เพื่อการเกษตรเพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาเรื่องที่ดินในการพัฒนาแหล่งน้ำ

5) ปัญหาด้านประสิทธิภาพการใช้น้ำทางด้านระบบประปาและโครงการชลประทานมีประสิทธิภาพต่ำ

6) ไม่มีการกำหนดลำดับความสำคัญการใช้น้ำด้านต่างๆ อย่างเด่นชัดในลุ่มน้ำเพื่อเป็นนโยบายในการจัดสรรน้ำในช่วงสภาวะวิกฤติ ทำให้เกิดการแย่งน้ำและใช้น้ำไม่มีประสิทธิภาพ



### 4.3 สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนบนและลุ่มน้ำห้วยพรมโหด สาเหตุที่เกิดปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากสภาวะฝนตกหนักในเขตพื้นที่จนก่อให้เกิดน้ำป่าไหลหลากจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ โดยเฉพาะจากเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดจันทบุรี ทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมฉับพลันขึ้น นอกจากนี้ยังขาดระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ และการใช้ที่ดินอันเนื่องมาจากการขยายตัวของเมือง ปรากฏการณ์ที่สำคัญได้แก่ เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ.2538 มีพื้นที่ประสบอุทกภัย 2 แห่ง คือ เทศบาลเขาฉกรรจ์ กิ่งอำเภอเขาฉกรรจ์

- เนื่องจากไม่มีคันกั้นน้ำรวมทั้งพื้นที่และคลองระบายน้ำตื้นเขิน โดยมีสภาพน้ำท่วมสูงกว่าหลังถนนประมาณ 0.3-0.8 เมตร และท่วมนาน 3-8 วัน เทศบาลตำบลอรัญประเทศ อำเภออรัญประเทศ เกิดภาวะน้ำท่วมซึ่งมีสาเหตุจากน้ำในห้วยพรมโหดเอ่อล้นเข้าสู่พื้นที่ ประกอบกับไม่มีคันกั้นน้ำในเขตเทศบาลและระบบระบายน้ำไม่ดีพอ ทำให้น้ำท่วมสูงประมาณ 0.4-0.8 เมตร เป็นเวลา 12-14 วัน

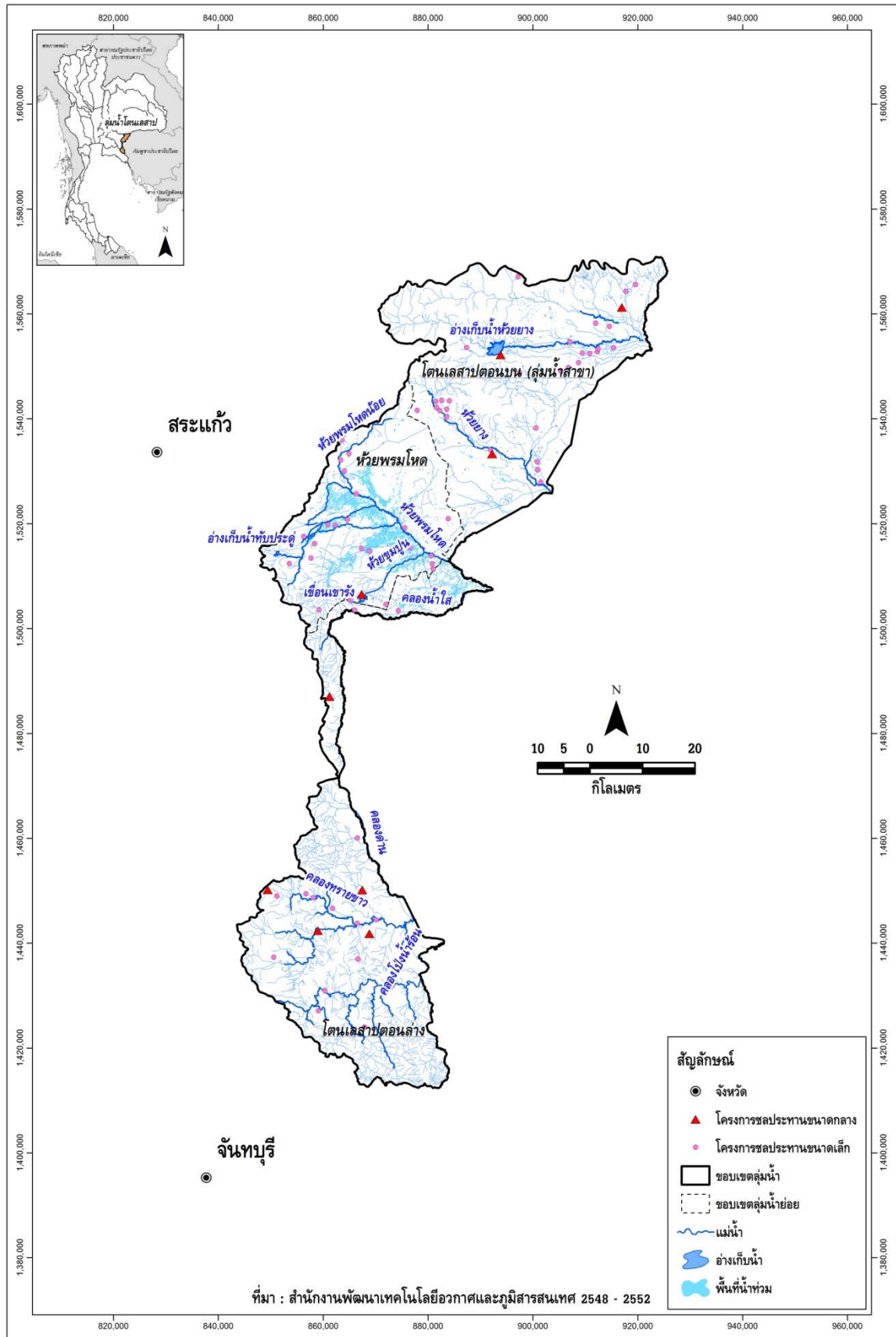
- เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ.2540 มีพื้นที่ประสบ อุทกภัยเกิดขึ้นใน 6 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ 49 ตำบล 223 หมู่บ้าน โดยเกิดขึ้นในอำเภอเมืองสระแก้ว อำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอวัฒนานคร และอำเภอตาพระยา กิ่งอำเภอเขาฉกรรจ์ กิ่งอำเภอโคกสูง และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนล่าง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำสาขาแต่ละสายเป็นภูเขาสูงชัน เมื่อเกิดฝนตกหนักจึงก่อให้เกิดน้ำหลากอย่างรวดเร็วเข้าท่วมพื้นที่สองฝั่งที่ลำน้ำไหลผ่านสรุปสภาพน้ำท่วม ได้ดังนี้

- บริเวณคลองพระพุทธร มีต้นน้ำอยู่เทือกเขาสอยดาวมีสภาพร่องน้ำลึกบริเวณต้นน้ำ และเป็นที่ลาดสลับที่ราบตื้นเนิน เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกันจะก่อให้เกิดน้ำไหลท่วมบริเวณที่ราบสองฝั่งตามแนวที่ลำน้ำไหลผ่าน ได้แก่ บ้านทุ่งกร่าง และบ้านคลองคด จากนั้นจึงไหลมาบรรจบกับคลองทรายขาวที่บ้านจางวาง ตำบลหนองตาคง

- บริเวณคลองทรายขาว มีต้นน้ำอยู่เทือกเขาสอยดาวมีสภาพร่องน้ำลึกบริเวณต้นน้ำ และเป็นที่ลาดสลับที่ราบตื้นเนิน เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกันจะก่อให้เกิดน้ำไหลท่วมบริเวณที่ราบสองฝั่งตามแนวที่ลำน้ำไหลผ่าน ได้แก่ บ้านระกำ บ้านตามูล บ้านวังยาว และบ้านสำโรง ในเขตตำบลทรายขาว และบรรจบกับคลองพระพุทธรที่บ้านจางวาง จากนั้นจึงไหลบ่าผ่านบ้านโพธิ์ บ้านแปลง บ้านบึงชนังกลาง และออกนอกเขตประเทศที่บ้านบึงชนังล่าง โดยน้ำที่ท่วมจะเป็นเวลาไม่นานนัก เมื่อฝนหยุดตกระดับน้ำจะลดลงอย่างรวดเร็ว

แสดงขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในลุ่มน้ำโตนเลสาป ดังรูปที่ 4.3-1



รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมประจำในกลุ่มน้ำโตนเลสาบ

#### 4.4 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

1. การบุกรุกป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำโตนเลสาปส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากเกษตรกรบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตรโดยมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเดิม ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้มาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ข้าวโพด พืชไร่ ไม้ผล-ไม้ยืนต้น และนาข้าว ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องที่ดินในการพัฒนาแหล่งน้ำ รวมถึงกระบวนการอนุมัติโครงการในการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ป่าหรือเขตอนุรักษ์
2. การขาดการอนุรักษ์บำรุงดินที่ถูกวิธี ทำให้ต้องใช้ปุ๋ยและสารเคมีเป็นจำนวนมากก่อให้เกิดปัญหา น้ำเสียจากพื้นที่การเกษตรระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติ
3. ปัญหาการแย่งน้ำและการใช้น้ำไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการกำหนดลำดับความสำคัญการใช้น้ำด้านต่าง ๆ อย่างเด่นชัดในลุ่มน้ำเพื่อเป็นนโยบายในการจัดสรรน้ำในช่วงสภาวะวิกฤต
4. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ชะล้างพังทลายของดินมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นและเกิดตะกอนตกทับถมในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน และคุณภาพเสื่อมลง
5. ปัญหาการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม การขยายตัวด้านอุตสาหกรรม และขาดการจัดการด้านการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวด ทำให้เป็นปัญหาต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

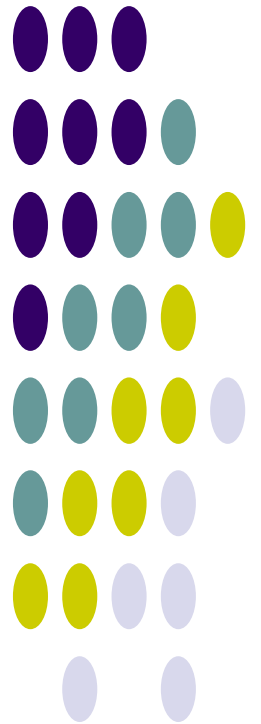
#### 4.5 สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำปัจจุบัน

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมามีปัญหาดังนี้

- 1) การขาดเอกภาพในการกำหนดนโยบายและภาพรวมที่ชัดเจน
- 2) การปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ มีความซ้ำซ้อน และขาดการประสานความร่วมมือ อีกทั้งไม่มีหน่วยงานใดเป็นแกนกลางทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยงานดังกล่าว
- 3) กฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่มีและบังคับใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีไว้เพื่อกำกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้านของแต่ละหน่วยงาน กฎหมายและระเบียบบางฉบับยังล้าหลัง และไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง
- 4) การขาดแผนแม่บทที่เป็นแผนรวมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระบบลุ่มน้ำ ทั้งแผนด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ แผนการบริหารจัดการน้ำ แผนแก้ปัญหา น้ำท่วมและภัยแล้ง และแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น
- 5) ปัญหาด้านการจัดการระบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลยังไม่อยู่ในระบบเดียวกัน และยังไม่มีการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน
- 6) ปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบทั้งลุ่มน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องใช้แบบจำลองที่ทันสมัย และมีโครงข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาที่พอเพียง และสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้อย่างทันเหตุการณ์ โดยเฉพาะการติดตั้งระบบโทรมาตรอุทกวิทยาที่มีความจำเป็นในการบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่เร่งด่วน

# บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ



## บทที่ 5 ยุทธศาสตร์และการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

### 5.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำ เมื่อทำวิเคราะห์สถานการณ์ของลุ่มน้ำด้วยวิธี SWOT Analysis ผลดังแสดงในรูปที่ 5.1-1

<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>S: Strength (จุดแข็ง)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีปริมาณฝนตกและปริมาณน้ำท่าในลำน้ำสายต่างๆ มาก ถ้ามีการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มจะมีปริมาณน้ำใช้ อย่างเพียงพอไม่ต้องผันน้ำมาจากลุ่มอื่น</li> <li>- ไม่มีความขัดแย้งหรือมีน้อยมาก ในการพัฒนาโครงการ ขนาดใหญ่-กลาง</li> <li>- เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่</li> <li>- สภาพดิน และภูมิอากาศเหมาะสมต่อการพัฒนา ด้าน การเกษตร ถ้ามีแหล่งน้ำเพียงพอ</li> </ul>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>W: Weakness (จุดอ่อน)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณเก็บกักไม่เพียงพอ</li> <li>- การพัฒนาต้นแหล่งน้ำที่ผ่านมายังไม่ครอบคลุม และ กระจายอย่างทั่วถึง</li> <li>- ระบบควบคุมและระบบกระจายน้ำไปยังพื้นที่ต่างๆ ยังไม่สมบูรณ์</li> <li>- ขาดกระบวนการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ</li> <li>- การบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้</li> </ul>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>O: Opportunity (โอกาส)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ</li> <li>- มีการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ</li> <li>- การรักษาสภาพต้นน้ำและท้ายน้ำให้คงสภาพเป็นจุดขาย ในด้านการท่องเที่ยว</li> <li>- มีองค์กรที่เข้มแข็ง ในการดูแลรักษา และอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและแหล่งน้ำ</li> </ul>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>T: Threat (ข้อจำกัด)</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบริเวณต้นน้ำทำให้สมดุลของ น้ำท่าเปลี่ยนแปลง</li> <li>- การจัดการพื้นที่การเกษตรที่อยู่ในเขตต้นน้ำและ เขตป่าไม่มีการสนับสนุนงบประมาณโดยตรง จึง มีการดำเนินการน้อย</li> <li>- การขยายตัวของชุมชนและการบุกรุกทางน้ำจะ เป็นสาเหตุให้เกิดอุทกภัยมีความรุนแรงขึ้น</li> <li>- เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการดิน และการอนุรักษ์ดิน</li> </ul>

รูปที่ 5.1-1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพ (SWOT) โดยรวมของลุ่มน้ำโดนเลสาป

## 5.2 ยุทธศาสตร์การจัดการลุ่มน้ำ

### 5.2.1 ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและทบทวนผลการศึกษารายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 และโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 พบว่า มีการรวบรวมยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

#### แผนยุทธศาสตร์จังหวัดสระแก้ว

อำเภอเมืองสระแก้ว : มีแหล่งน้ำใช้เพียงพอตลอดปี สะอาดปราศจากมลพิษ เป็นแหล่งท่องเที่ยว เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีการป้องกันน้ำเค็ม น้ำท่วมอย่างถาวร มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตร

อำเภอวัฒนานคร : แหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอ และสะอาดปราศจากมลพิษ

อำเภออรัญประเทศ : เป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับประเทศ (ตลาดโรงเกลือ ปราสาทเขาน้อย ป่าไม้เฉลิมพระเกียรติ เขาน้อยอนุสรณ์ พระสยามเทวาธิราช แห่งปราสาทผึ้ง แหล่งผลิตผ้าทอมือ) และเป็นแหล่งปลูกแคนตาลูปที่มีชื่อเสียงของประเทศ พัฒนาแหล่งน้ำทุกตำบล-หมู่บ้าน ให้น้ำอุปโภค บริโภคและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรตลอดปี เป็นตลาดนัดโค-กระบือ สุดเขตแดนบูรพา ย่านการค้าอินโดจีน ชนท้องถิ่นห้าชาติ พระสยามเทวาธิราชศักดิ์สิทธิ์ แหล่งผลิตผ้าทอมือ เลื่องชื่อแฉกแคนตาลูป

อำเภอตาพระยา : ตาพระยาน่าอยู่ เชิดชูธรรมชาติ ปราศจากความแห้งแล้ง แหล่งรวมวัฒนธรรม ชุมชนน้ำสมบูรณ์ เป็นศูนย์แหล่งท่องเที่ยว (ทับทิมสยาม03 ละลุ ปราสาทเขาโล้น อุทยานแห่งชาติตาพระยา อ่างเก็บน้ำห้วยยาง ลำห้วยสะโดน) เศรษฐกิจเจริญเกี่ยวกับโค-กระบือ มีชื่อทางการเกษตรกรรม เขตลำสะโดนไหลผ่านตลอดปี เป็นศรีตาพระยา

อำเภอวังน้ำเย็น : วังน้ำเย็นแหล่งน้ำสมบูรณ์ ประมงน้ำจืด แหล่งท่องเที่ยวน้ำตกเขาตะกรับ การเกษตรผสมผสาน ตลาดกลางรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร

อำเภอคลองหาด : เป็นศูนย์กลางการเกษตร เช่น พืชไร่ เป็นเกษตรผสมผสาน มีน้ำอุดมสมบูรณ์ สำหรับอุปโภค บริโภค และเกษตรกรรม เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (อ่างเก็บน้ำคลองวังจิก อ่างเก็บน้ำทะเลคลองหาด) มีการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นแหล่งอุตสาหกรรมส่งออก อุตสาหกรรมในครัวเรือน เช่น แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และเป็นตลาดกลางสินค้าเกษตร

อำเภอเขาฉกรรจ์ : การเกษตรก้าวหน้า พัฒนาคูณภาพชีวิต ยึดเหนี่ยววัฒนธรรม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มความปลอดภัย ก้าวไกลโครงสร้างพื้นฐาน บริการแหล่งท่องเที่ยว

กิ่งอำเภอโคกสูง : เป็นแหล่งท่องเที่ยว (ปราสาทสตึกก๊อกรม ตำบลโคกสูง) มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและน้ำอุปโภค บริโภคตลอดปี ส่งเสริมการปศุสัตว์ การค้าขายชายแดน และอุตสาหกรรมในครัวเรือน

กิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ : คลองพระสทิงใสสะอาด ปราศจากมลพิษ แหล่งผลิตโคนม อุดมด้วยพืชผลการเกษตร (มะละกอฮาวาย) เขตแหล่งท่องเที่ยว(ถ้าเขาพลึงทอง) กลมเกลียวสามัคคี ทุกชีวิสุขสันต์ ร่วมกันพัฒนาแหล่งน้ำ

#### แผนยุทธศาสตร์จังหวัดจันทบุรี

จังหวัดจันทบุรี ต้องการจะก้าวไปสู่การพัฒนาและแก้ไขปัญหาของประชาชน เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลโดยมีบริการโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมและสาธารณสุขที่มคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง เป็นเมืองท่องเที่ยว เป็นเมืองเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การเกษตรที่ครบวงจรเป็นศูนย์กลางอัญมณีของประเทศ เป็นเมืองการค้าชายแดน ส่งเสริมการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรมและการกีฬา ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย ได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานจากภาครัฐอย่างทั่วถึง เป็นเมืองมหาวิทยาลัย เป็นเมืองพักผ่อนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดจันทบุรี มี 6 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) การแก้ไขปัญหาความยากจน
- 2) การป้องกันและแก้ไขปัญหาหายนะเสถียร และปัญหาสำคัญ
- 3) การป้องกันและปราบปรามการทุจริตประพฤติมิชอบ
- 4) การพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน
- 5) การพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต
- 6) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

## 5.2.2 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำมีนโยบายมุ่งเน้นการบริหารจัดการ อนุรักษ์ พัฒนา และแก้ไขปัญหา ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยเน้นการมีส่วนร่วมของ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพ ชีวิตที่ดีของประชาชน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ โตนเลสาป จากรายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลตะวันออก, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2547 และโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากร น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี, กรมทรัพยากรน้ำ, กุมภาพันธ์ 2549 โดยยึดกรอบแผนทรัพยากรน้ำที่ได้ วางไว้จากวิสัยทัศน์และนโยบายน้ำแห่งชาติ มีดังนี้

### 1) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ

มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ของลุ่มน้ำที่มีการขาดแคลนน้ำเพื่อการ อุปโภคบริโภคอย่างเร่งด่วน เพื่อเป็นการกระจายทรัพยากรน้ำให้ทั่วถึง (Distributed) ควบคู่ไปกับการเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง เพื่อเสริมศักยภาพให้เกิดความมั่นคง ของแหล่งน้ำต้นทุน ด้วยการเชื่อมโยงเครือข่าย (Networking) ระบบแหล่งน้ำเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ในระยะยาวจะก่อให้เกิดดุลยภาพการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม นำมาซึ่งประโยชน์สุขของ ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ

### 2) ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการน้ำ

พัฒนาศักยภาพในการจัดการน้ำและการจัดสรรน้ำให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมอย่างแท้จริง โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของ ประชาชน มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity Building) ให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียและผู้เกี่ยวข้องในการ จัดการและใช้น้ำอย่างเหมาะสมโดยการดำเนินงานควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่ายสถานี อนุ-อุทกวิทยา การปรับปรุงกฎหมายเรื่องน้ำให้ทันสมัยและเหมาะสมพร้อม ที่จะใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการ จัดการน้ำให้ประชาชนในลุ่มน้ำได้รับประโยชน์สุข

### 3) ยุทธศาสตร์ด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

เพื่อดำเนินการแก้ไข ป้องกัน และบรรเทาปัญหาอันเกิดจากน้ำท่วม และติดตั้งระบบเตือนภัย สำหรับพื้นที่บริเวณที่เกิดปัญหาน้ำท่วมเฉียบพลันให้สามารถเชื่อมโยงเข้ากับหน่วยงานต่างๆ เพื่อการ ประชาสัมพันธ์ และอพยพราษฎรได้ทันต่อเหตุการณ์

### 4) ยุทธศาสตร์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

กระตุ้นให้ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำตระหนักถึงผลกระทบต่อการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำลำธาร และ การใช้สารเคมีอย่างฟุ่มเฟือย อันเป็นสาเหตุให้แหล่งน้ำธรรมชาติเสื่อมโทรมลง โดยการให้ความรู้ และการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร พร้อมทั้งเร่งบูรณะฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธารไม่ให้เสื่อมโทรมมากกว่าที่เป็นอยู่ ในส่วนของน้ำ

เสียที่เกิดจากชุมชนจะต้องมีการศึกษาและวางแผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียตามการเจริญเติบโตของชุมชน นอกจากนั้นต้องอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาผลกระทบของแหล่งน้ำ

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

เนื่องจากสภาพของแต่ละลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการกำหนดว่ายุทธศาสตร์ของกรมชลประทานข้อใดจะมีความเหมาะสมกับลุ่มน้ำใดนั้น ต้องทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในแต่ละลุ่มน้ำ (SWOT) ดังนั้น กรมชลประทานได้ทำการศึกษาถึงโอกาสและข้อจำกัดในลุ่มน้ำโตนเลสาป จากข้อมูลสภาพลุ่มน้ำโตนเลสาป ได้สรุปถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ในลุ่มน้ำได้ดังนี้

**จุดแข็ง** : มีปริมาณน้ำท่ามากเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และมีจำนวนประชากรน้อย

**จุดอ่อน** : มีพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานน้อย

**โอกาส** : พัฒนาโครงการเก็บกักน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่ พัฒนาพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติม

**ภัยคุกคาม**: พื้นที่อยู่ติดชายแดน

จากการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม ทางด้านกายภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป และการศึกษาผลผลิตรวม (GDP) และ Productivity ของภาคการเกษตร (พืช) จากรายงานแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการของลุ่มน้ำทั่วประเทศ นำมากำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับลุ่มน้ำโตนเลสาป ได้ดังนี้

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



### 5.3 การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำ

โดยภาพรวมทั้งลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำโตนเลสาปมีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติในลุ่มน้ำมากเพียงพอกับความ  
ต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่  
ชลประทานจนเต็มศักยภาพของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพลุ่มน้ำโตนเลสาปมีลักษณะเป็นลำน้ำสายสั้นๆ แยกกัน  
ไหลออกนอกประเทศ และสภาพปัจจุบันมีการพัฒนาโครงการประเภท่อ่างเก็บน้ำในพื้นที่น้อยมากจึงไม่สามารถ  
ควบคุมและใช้ประโยชน์จากปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำได้อย่างเต็มที่ สรุปสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ  
ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาปในปัจจุบัน ได้ดังนี้

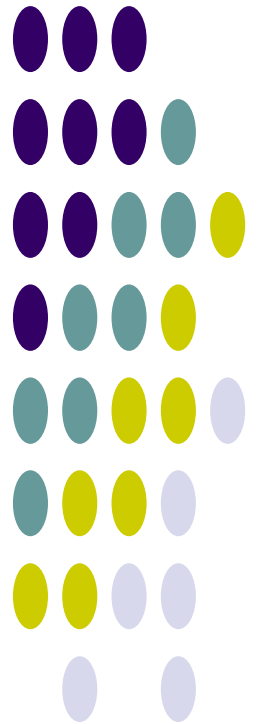
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง
- ปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำในลำน้ำสาขาบางสาย (คลองโป่งน้ำร้อน และคลองพระพุทธร)

ในช่วงฤดูน้ำหลาก

- ปัญหาการกระจายน้ำให้กับพื้นที่ที่มีความต้องการและขาดแคลนน้ำ

# บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพของกลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มน้ำโตนเลสาปนำมาสรุปข้อมูลพื้นฐานในประเด็นหลักและสาระสำคัญที่แสดงสถานะภาพในปัจจุบันและภาวะการณ์ในอนาคตของกลุ่มน้ำ ดังนี้

##### 6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มน้ำ

- **สภาพภูมิประเทศ** : สภาพพื้นที่ตอนบนเป็นแนวเทือกเขาบรรทัดซึ่งกั้นเขตพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดปราจีนบุรี เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำต่างๆ หลายสาย พื้นที่ในเขตอำเภอดงหลวง ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและมีที่ราบริมลำน้ำ สำหรับพื้นที่ตอนกลางของกลุ่มน้ำซึ่งอยู่ในเขตอำเภอ อรัญประเทศและอำเภอวัฒนานคร เป็นที่ราบโดยลาดเทลงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก ส่วนในเขตอำเภอวัฒนานครจะเป็นที่ราบสูงและมีภูเขาซึ่งเป็นต้นกำเนิดของคลองน้ำใส พื้นที่ทางตอนใต้ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อนมีสภาพเป็นภูเขาสูง มีเทือกเขาสอยดาวเป็นต้นกำเนิดของ คลองพระพุทธรักษาและคลองโป่งน้ำร้อน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดเทจากทิศตะวันตกไปสู่ ทิศตะวันออก ลำน้ำสายต่างๆ จึงไหลออกไปทางประเทศกัมพูชาและลงทะเลสาปเขมร
- **ปริมาณฝน** : ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาป 1,458 มิลลิเมตรฝนแรกจะตกใน ราวเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม
- **ปริมาณน้ำท่า** : ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของทั้งพื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาป 2,012 ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำท่ากว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือน ตุลาคมและประสบกับภาวะน้ำท่วมในช่วงดังกล่าว
- **ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน** : มีพื้นที่การเกษตรรวม 1,630,224 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.72 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ ในจำนวนนี้มีพื้นที่ที่ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 352,688 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.63 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 13.79 ของพื้นที่ทั้งกลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานได้อีก 319,543 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 19.60 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด หรือร้อยละ 12.49 ของพื้นที่ทั้งกลุ่มน้ำ
- **ทรัพยากรป่าไม้** : มีพื้นที่ป่าไม้ที่รวม 1,414,057 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.27 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ
- **ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม** : ประชากรรวมทั้งพื้นที่กลุ่มน้ำโตนเลสาป 295,814 คน คิด เป็นร้อยละ 0.47 ของประชากรทั้งประเทศ แยกเป็นประชากรชาย 149,872 คน และ ประชากรหญิง 145,942 คน มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 27.62 ของจำนวนครัวเรือนทั้งกลุ่มน้ำ และมีประชากรในวัยแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 54.96 ของจำนวน ประชากรทั้งกลุ่มน้ำ

## 6.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ/ต้นทุนน้ำ

- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน :
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง มีจำนวน 6 โครงการ ความจุรวม 66.50 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 46,000 ไร่
  - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีจำนวนทั้งสิ้น 86 โครงการ ความจุรวม 8.35 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 60,000 ไร่
  - โครงการที่ดำเนินการโดย รพช. มีจำนวน 6 โครงการ ความจุรวม 1.12 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานรวม 11,000 ไร่
  - ไม่พบว่ามีโครงการพัฒนาโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป
- แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ :
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทฟื้นฟูศักยภาพแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ มีจำนวนทั้งสิ้น 5 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงสร้างระบบ กรมทรัพยากรน้ำ 10 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ กรมชลประทาน 21 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ และระบบแพร่กระจายน้ำ กรมชลประทาน มีจำนวนทั้งสิ้น 3 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม กรมชลประทาน 5 โครงการ กรมพัฒนาที่ดิน 4 โครงการ
  - แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี พ.ศ.2552-2554 ประเภทงานแก้มลิงธรรมชาติ และพื้นที่เกษตรรับน้ำนอง กรมชลประทาน 5 โครงการ
- แหล่งน้ำตามธรรมชาติ/แก้มลิง/บ่อน้ำชุมชน :

	พื้นที่ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.) คิดที่ความลึก 3 เมตร
- แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีชื่อกำหนด	882	4.23
- พื้นที่แหล่งน้ำอื่นๆ	498	2.39
<b>รวม</b>	<b>1,380</b>	<b>6.62</b>

### 6.1.3 ความต้องการใช้น้ำ

สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งกลุ่มน้ำ ได้ดังนี้

ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)
1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว	4.20
2. น้ำใช้เพื่อการเกษตร	1,242.64
3. น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	4.44
4. น้ำใช้เพื่อการปศุสัตว์	4.09
<b>รวม</b>	<b>1,255.37</b>
5. น้ำใช้เพื่อการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	62.25
<b>รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด</b>	<b>1,317.62</b>

## 6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

### 1. กลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนบนและกลุ่มน้ำสาขาห้วยพรมโหด

กลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนบน อยู่ในจังหวัดสระแก้ว ได้แก่ อำเภอดาพระยา กิ่งอำเภอโคกสูง อำเภอรัญประเทศ บางส่วนของอำเภอวัฒนานคร และอำเภอคลองหาด มีลำน้ำสายหลัก คือ ห้วยยาง ห้วยสะโตน ห้วยตะเคียน ห้วยนางาม ห้วยพรมโหด และคลองหว่า ลำน้ำเหล่านี้มีทิศทางการไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงเข้าสู่ประเทศกัมพูชา

สภาพปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนบน ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร โดยไม่มีการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และปศุสัตว์ การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพิ่มเติมไม่สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำได้มากนัก เนื่องจากพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนบนมีปริมาณน้ำท่าต่อหน่วยพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะบริเวณอำเภอดาพระยาและกิ่งอำเภอโคกสูง ทำให้อ่างฯห้วยยางซึ่งมีอยู่ปัจจุบันมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับพื้นที่ชลประทานตามแนวคลองห้วยยาง มีแนวทางดังนี้

- ขยายและปรับปรุงอ่างเก็บน้ำห้วยยาง
- พัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก

### 2. กลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาปตอนล่าง

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำสาขาคลองย้อยโป่งน้ำร้อนและคลองพระพุทธร โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำสาขาแต่ละสายเป็นภูเขาสูงชัน เมื่อเกิดฝนตกหนักจึงก่อให้เกิดน้ำหลากอย่างรวดเร็วเข้าท่วมพื้นที่สองฝั่งที่ลำน้ำไหลผ่าน สภาพการเกิดอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ที่ลำน้ำสาขาแต่ละสายไหลผ่าน ได้แก่ คลองตาตอง คลองโป่งน้ำร้อนคลองเครือหวาย คลองใหญ่ คลองพระพุทธร และคลองทรายขาว มีแนวทางดังนี้

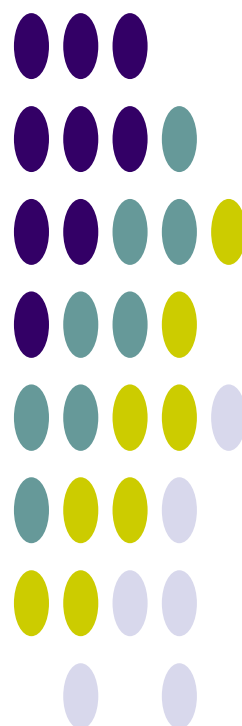
- สสำรวจออกแบบและเตรียมความพร้อมในการพัฒนาอ่างเก็บน้ำอื่นๆ เพิ่มเติม ตามความต้องการของท้องถิ่น เช่น อ่างเก็บน้ำคลองโป่งน้ำร้อน อ่างเก็บน้ำคลองทับปะตี อ่างเก็บน้ำคลองตาพลาย และอ่างเก็บน้ำคลองเครือหวาย
- ขุดลอกปรับปรุงลำน้ำคลองพระพุทธร และลำน้ำสาขา

## เอกสารอ้างอิง

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

## ภาคผนวก ก

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา



## ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว (พ.ศ.2523-2552)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1980 - 2009 Index : 48462 (Station : 440201-ARANYA PRATHET)

ชื่อสถานี	อรัญประเทศ	ระดับสถานี	47.00	ม.
รหัสสถานี	48462	ระดับบาโรมิเตอร์	49.00	ม.
ละติจูด	13°42' N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.20	ม.
ลองจิจูด	102°35' E	ความสูงของเครื่องมือวัดความเร็วลมเหนือพื้นดิน	13.00	ม.
		ความสูงของเครื่องมือวัดน้ำฝน	0.80	ม.

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
<b>ความดัน (เฮกโตปาสคาล)</b>													
เฉลี่ย	1,012.8	1,011.4	1,010.0	1,008.6	1,007.6	1,006.9	1,007.0	1,007.0	1,008.3	1,010.2	1,011.9	1,013.5	1,009.6
เฉลี่ยสูงสุด	1,024.4	1,023.1	1,026.2	1,018.0	1,013.7	1,012.8	1,013.2	1,013.9	1,016.4	1,019.1	1,020.7	1,023.2	1,018.7
เฉลี่ยต่ำสุด	1,009.0	1,008.3	1,005.6	1,010.0	1,004.2	1,003.8	1,003.2	1,010.0	1,004.9	1,008.1	1,008.7	1,010.6	1,007.2
การเปลี่ยนแปลงต่อวัน	5.1	5.6	5.7	5.4	4.5	3.9	3.8	4.0	4.4	4.5	4.5	4.7	4.7
<b>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	26.1	28.2	29.5	30.1	29.1	28.5	28.1	27.8	27.6	27.4	26.6	25.3	27.9
เฉลี่ยสูงสุด	32.7	34.8	36.2	36.7	35.1	33.8	33.1	32.8	32.5	32.3	31.9	31.4	33.6
เฉลี่ยต่ำสุด	20.1	22.6	24.5	25.4	25.4	25.1	24.7	24.6	24.5	23.9	22.2	19.8	23.6
สูงสุด	37.2	39.4	40.3	41.7	41.4	37.8	38.3	36.6	35.9	35.5	36.7	36.2	41.7
ต่ำสุด	19.9	22.6	23.0	24.3	24.3	24.5	24.0	23.7	23.6	23.2	21.9	20.2	19.9
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)</b>													
เฉลี่ย	63	64	66	70	77	79	80	82	83	81	73	66	74
เฉลี่ยสูงสุด	84	84	86	88	91	92	93	94	95	94	88	84	89
เฉลี่ยต่ำสุด	41	41	42	47	56	60	62	64	65	62	54	46	53
ต่ำสุด	38	38	38	46	54	59	58	61	61	57	52	44	38
<b>จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)</b>													
เฉลี่ย	17.9	19.9	21.8	23.4	24.3	24.3	24.1	24.2	24.3	23.5	21.0	18.0	22.2
<b>ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)</b>													
เฉลี่ยจากภาค	136.0	138.0	177.0	175.0	157.0	140.0	138.0	135.0	120.0	118.0	119.0	127.0	1,680.0
<b>เมฆปกคลุม (0-10)</b>													
เฉลี่ย	3.0	4.0	4.0	5.0	7.0	7.0	7.0	8.0	8.0	7.0	5.0	4.0	5.8
<b>ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชม.)</b>													
เฉลี่ย	ไม่มีการตรวจวัด												
<b>ทัศนวิสัย (กม.)</b>													
07.00LST	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0
เฉลี่ย	7.6	7.2	7.5	8.4	9.6	9.8	10.0	9.6	9.8	9.5	9.1	8.5	8.675
<b>ความเร็วลม (นอต)</b>													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.8	2.1	2.4	2.1	1.7	2.1	2.2	2.4	1.6	1.5	2.1	2.3	2.0
ทิศทางลม	E	W	W	W	W	W	W	W	W	NE	NE	NE	-
ความเร็วลมสูงสุด	25	25	38	48	35	40	35	35	26	30	32	23	48
<b>ฝน (มม.)</b>													
เฉลี่ย	5.5	27.5	52.0	88.5	168.2	174.2	170.2	202.2	253.7	171.3	36.3	4.8	1,354.4
จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	1	3	6	8	16	17	18	19	19	15	5	1	128
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	29.4	81.5	75.1	67.8	86.9	116.5	98.5	107.3	142.8	105.3	45.7	20.7	142.8
<b>จำนวนวันที่เกิด (วัน)</b>													
เมฆหมอก	30.0	26.0	28.0	22.0	12.0	6.0	6.0	6.0	4.0	10.0	17.0	26.0	193.0
หมอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ลูกเห็บ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ฟ้าคะนอง	0.0	2.0	5.0	9.0	12.0	9.0	8.0	9.0	11.0	7.0	1.0	0.0	73.0
พายุฝน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0

ที่มา : สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

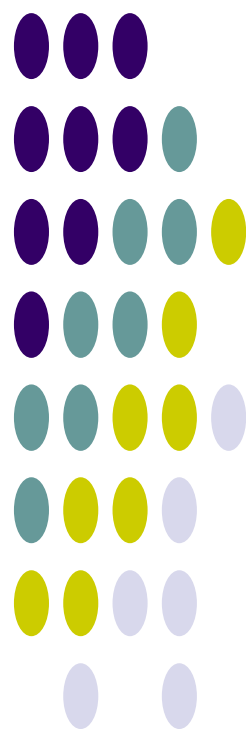


ค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลัก  
ในพื้นที่ลุ่มน้ำโตนเลสาป

สถานีตรวจวัด สภาพภูมิอากาศ	ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ย รายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุด รายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด รายเดือน
อรัญประเทศ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.3 (ธ.ค.) - 30.1 (เม.ย.)	36.7 (เม.ย.)	19.8 (ธ.ค.)
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.7	63.0 (ม.ค.) - 83.0 (ก.ย.)	95.0 (ก.ย.)	41.0 (ม.ค.)
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,680.0	118.0 (ต.ค.) - 177.0 (มี.ค.)	-	-
	ความชื้นของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.8	3.0 (ม.ค.) - 8.0 (ส.ค.)	-	-
	ความเร็วลม (น็อต)	2.0	1.5 (ต.ค.) - 2.4 (มี.ค.)	48.0 (เม.ย.)	-
	ปริมาณฝน (มม.)	1,354.4	4.8 (ธ.ค.) - 253.7 (ก.ย.)	-	-
เฉลี่ยทั้งลุ่มน้ำ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.9	25.3 - 30.1	36.7	19.8
	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	73.7	63.0 - 83.0	95.0	41.0
	ปริมาณการระเหยจากภาค (มม.)	1,680.0	118.0 - 177.0		
	ความชื้นของเมฆ (0-10 อ็อกต้า)	5.8	3.0 - 8.0		
	ความเร็วลม (น็อต)	2.0	1.5 - 2.4	48.0	
	ปริมาณฝน (มม.)	1,354.4	4.8 - 253.7		

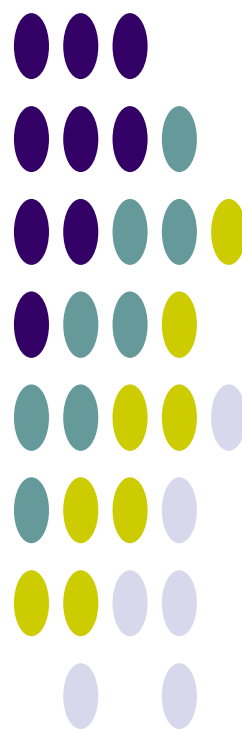
# ภาคผนวก ข

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

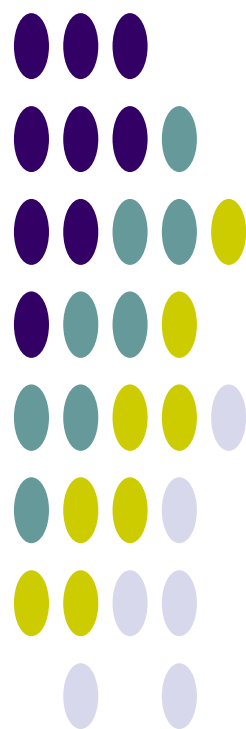
HYDROUNT	DESCRIPT_T	DESCRIPT_E
Bs	ชั้นหินอุ้มน้ำหินบะซอลต์	Basaltic Aquifer
C	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุคาร์บอนิเฟอรัส	Carboniferous Aquifers
Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	Carboniferous Metasediments Aquifer
D	ชั้นหินอุ้มน้ำอายุดีโวเนียน	Devonian Aquifers
DEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคดีโวเนียน-แคมเบรียน	Cambrian-Devonian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

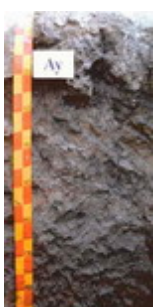


### กลุ่มชุดดินที่ 1

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

**ปัญหา :** ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 2

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

**ชุดดิน :** อุดยยา บางเขน มหาโพธิ์ ท่าขวาง บางน้ำเปรี้ยวหรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 3

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

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



### กลุ่มชุดดินที่ 4

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำนา

**ปัญหา :** บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

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



### กลุ่มชุดดินที่ 5

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** หางดง พาน ละงู หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 6

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 7

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พืชผัก ยาสูบ ในฤดูแล้ง

**ปัญหา :**

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



### กลุ่มชุดดินที่ 8

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

**การใช้ประโยชน์ :** ดัดแปลงพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** ดำเนินสะดวก ชนบุรี สมุทรสงคราม



### กลุ่มชุดดินที่ 9

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** ดินเป็นกรดรุนแรงมาก และเป็นดินเค็ม

**ชุดดิน:** ชะอำ หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 10



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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

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

**ชุดดิน:** องครักษ์ มูโนะ เขียวใหญ่ หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 11



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

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

**ชุดดิน:** รังสิต เสนา ัญบุรี ดอนเมือง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 12



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

**ปัญหา :** เป็นดินเลนที่มีโครงสร้างเลว และเป็นดินเค็ม และพื้นที่ยังคงมีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่

**ชุดดิน:** ท่าจีน หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 13



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

**การใช้ประโยชน์ :** เดิมเป็นป่าชายเลน แต่มีการตัดแปลงมาทำนา

**ปัญหา :** จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่

**ชุดดิน:** บางปะกง ตะกั่วทุ่ง หรือดินคล้ายอื่นๆ

### กลุ่มชุดดินที่ 14



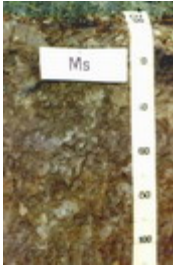
**ลักษณะดิน :** เกิดจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือเทาปนดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและน้ำตาลเล็กน้อย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

**การใช้ประโยชน์ :** เป็นป่าเสม็ด บางแห่งใช้ทำนา

ปัญหา : ดินเป็นกรดจัดมาก และความเป็นกรดจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ถ้าดินแห้งเป็นเวลานานติดต่อกัน และมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูเพาะปลูก

ชุดดิน: ระแงะ ต้นไทร ปัตตานี หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 15

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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: แม่สาย หล่มสัก แม่ทะ หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 16

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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: หินกอง ศรีเทพ ลำปาง เกาะใหญ่ พานทอง ตากใบ หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 17

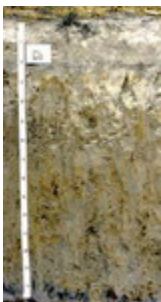
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด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

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ชุดดิน: บუნทริก หล่มเก่า เขมราฐ สุโขทัย ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โคนกเตียน สงขลา วิสัย หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



#### กลุ่มชุดดินที่ 18

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว เคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชั้นดินบนมักมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกอ้อย หรือพืชล้มลุก

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำ

ชุดดิน: ชลบุรี เขาย้อย โคนกสำโรง ไชยา หรือดินคล้ายอื่นๆ

---



### กลุ่มชุดดินที่ 19

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา แต่ให้ผลผลิตต่ำ

**ปัญหา :** ดินบนค่อนข้างเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบ ฝนตกลงมามีน้ำแช่ขัง แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงดินจะขาดน้ำ

**ชุดดิน:** วิเชียรบุรี มะขาม หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 20

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา /เป็นแหล่งเกลือสินเธาว์

**ปัญหา :** เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่ดี แน่นทึบ

**ชุดดิน:** ภูไร่ร่องไห้ หนองแก อุดร ทุ่งสัมฤทธิ์ หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 21

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

**ชุดดิน:** สรรพยา เพชรบุรี หรือดินคล้ายอื่นๆ



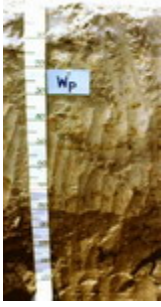
### กลุ่มชุดดินที่ 22

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** น้ำกระจาย สันทราย สีทน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 23

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

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



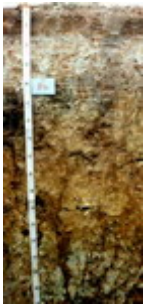
### กลุ่มชุดดินที่ 24

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

**ชุดดิน:** อุบล บ้านบึง ท่าอุเทน หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 25

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

**การใช้ประโยชน์ :** ใช้ทำนา

**ปัญหา :** เป็นดินต้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

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



### กลุ่มชุดดินที่ 26

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกยางพารา ไม้ผล

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณพื้นที่ลาดชัน มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง

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



### กลุ่มชุดดินที่ 27

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

**การใช้ประโยชน์ :** ทำสวนผลไม้ พริกไทย และยางพารา

**ปัญหา :** ดินมีการแทรกซึมน้ำได้เร็ว ขาดน้ำได้ง่าย

**ชุดดิน:** หนองบอน ท่าใหม่ หรือดินคล้ายอื่นๆ



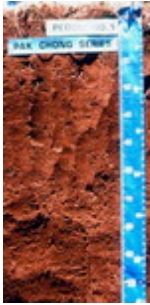
### กลุ่มชุดดินที่ 28

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ไม้ผล

**ปัญหา :** เนื้อดินเหนียวจัด ต้องทำการไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังได้ง่าย

**ชุดดิน:** ลพบุรี ชัยบาดาล ดงลาน ลพบุรี น้ำเลน วังชมภู หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 29

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกไม้ผล

**ปัญหา :** ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงนาน

**ชุดดิน:** 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 พบบริเวณที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง แดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

**การใช้ประโยชน์ :** พืชไร่/ไม้ผล

**ปัญหา :** บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก

**ชุดดิน:** เลย์ วังไท หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 32

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกยางพารา กาแฟ ไม้ผล

**ปัญหา :** อาจมีปัญหาหน้าท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งและแช่ขังนาน

**ชุดดิน:** รือเสาะ ลำแก่น ตาขุน หรือดินคล้ายอื่นๆ



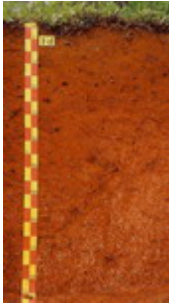
### กลุ่มชุดดินที่ 33

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ยาสูบ

**ปัญหา :**

**ชุดดิน:** ดงยางเอน กำแพงแสน กำแพงเพชร ลำสนธิ น้ำคอก ธาตุพนม ตะพานหิน หรือดินคล้ายอื่นๆ



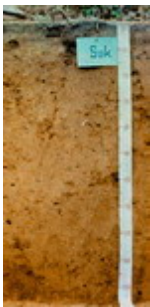
### กลุ่มชุดดินที่ 34

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกผัก ไม้ผล และยาสูบ

**ปัญหา :** อาจมีน้ำล้นตลิ่งในฤดูฝน

**ชุดดิน:** ท่าม่วง เชียงใหม่ ชุมพลบุรี ดอนเจดีย์ ไทรงาม หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 39

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

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา ไม้ผล มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน

**ปัญหา :** เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**ชุดดิน:** คอหงส์ นาทวี สะเดา พุงหว่า หรือดินคล้ายอื่นๆ



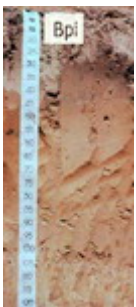
### กลุ่มชุดดินที่ 40

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด

**ปัญหา :** เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

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



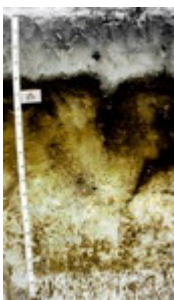
### กลุ่มชุดดินที่ 41

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด ยาสูบ

**ปัญหา :** มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก เนื้อดินบนเป็นทรายจัด เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย ถ้ามีฝนตกมาก ดินบนและ

**ชุดดิน:** มหาสารคาม บ้านไผ่ ค้าง หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 42

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด มะพร้าว

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ในฤดูแล้ง ชั้นดานแห้งแข็งมากรากพืชไซไซซอนผ่านไม่ได้

**ชุดดิน:** บ้านทอน หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 43

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด ขาดน้ำได้ง่าย

**ชุดดิน:** บาเจาะ ดงตะเคียน หัวหิน หลังสวน ไม้ขาว พัทยา ระยอง สัตหีบ หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 44

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

**ปัญหา :** เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนาแน่น มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

**ชุดดิน:** น้ำพอง จันทิก หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 45

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

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา มะพร้าว ไม้ผล

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

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



#### กลุ่มชุดดินที่ 46

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

**การใช้ประโยชน์ :** มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** เขียงคาน กบินทร์บุรี สุรินทร์ โป่งตอง หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 47

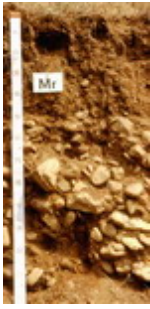
**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการฟุ้งสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวของฟุ้งแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าเต็งรัง/ไร่เลื่อนลอย

**ปัญหา :** เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

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

#### กลุ่มชุดดินที่ 48



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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าเต็งรัง/ปลูกไม้โตเร็ว

**ปัญหา :** เป็นดินต้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

**ชุดดิน:** ท่ายาง แมริม พะเยา น้ำซุน หรือดินคล้ายอื่นๆ

#### กลุ่มชุดดินที่ 49



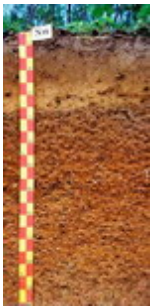
**ลักษณะดิน :** เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินต้นถึงต้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย พบในความลึกก่อน 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองและก่อนความลึก 100 ซม.จะเป็นชั้นดินเหนียวสีเทา มีจุประสีน้ำตาล 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 หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมโครลนิกของวัสดุเนื้อละเอียด ที่มาจากหินตะกอนหรือหินแปร เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว ทับถมบนดินเหนียว ส่วนดินล่างในระดับความลึกระหว่าง 50-100 ซม. เป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินผุ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-5.5

**การใช้ประโยชน์ :** ยางพารา กาแฟ ไม้ผล พืชไร่บางชนิด

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

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



#### กลุ่มชุดดินที่ 54

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

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

**ปัญหา :** เนื้อดินเหนียวจัด ในฤดูฝนน้ำแข็งง่าย ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

**ชุดดิน:** ลำนารายณ์ ลำพญากลาง สมอทอด หรือดินคล้ายอื่นๆ



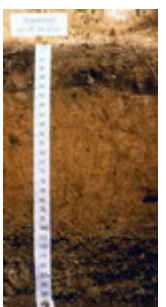
#### กลุ่มชุดดินที่ 55

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

**การใช้ประโยชน์ :**

**ปัญหา :** ดินมีโครงสร้างแน่นทึบ ยากแก่การไถของรอกพืช

**ชุดดิน:** วังสะพุง จัตุรัส หรือดินคล้ายอื่นๆ



#### กลุ่มชุดดินที่ 56

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

**การใช้ประโยชน์ :** ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

**ปัญหา :** ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายได้ง่าย

**ชุดดิน:** ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่นๆ



### กลุ่มชุดดินที่ 57

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

**การใช้ประโยชน์ :** ที่รกร้างว่างเปล่า

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ เมื่อแห้งจะยุบตัว และเป็นกรดรุนแรง

**ชุดดิน:** กาบแดง



### กลุ่มชุดดินที่ 58

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

**การใช้ประโยชน์ :** ป่าพรุ

**ปัญหา :** เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดรุนแรงมาก ขาดธาตุอาหารพืช มีปัญหาการยุบตัวเมื่อระบายน้ำออก

**ชุดดิน:** นราธิวาส



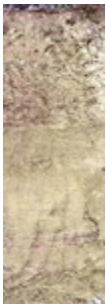
### กลุ่มชุดดินที่ 59

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

**การใช้ประโยชน์ :**

**ปัญหา :** ใช้ทำนา หรือปลูกผักในฤดูแล้ง

**ชุดดิน:** พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว



### กลุ่มชุดดินที่ 60

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

**ปัญหา :** ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

**ชุดดิน:** พวกดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ที่มีการระบายน้ำดี



### กลุ่มชุดดินที่ 61

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

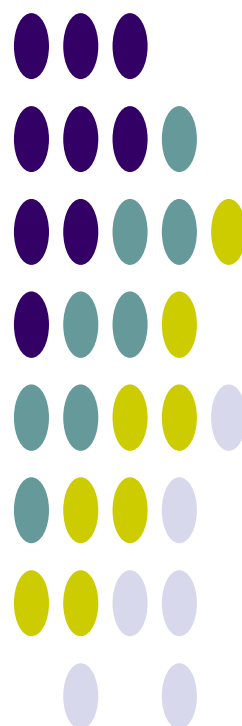
พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมีคุณค่าประโยชน์แก่มนุษย์หลายประการ ได้แก่ การเป็นแหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า ป้องกันน้ำเค็มมิให้รุกเข้ามาให้แผ่นดิน ป้องกันชายฝั่งพังทลาย ดักจับตะกอนแร่ธาตุ ดักจับสารพิษ เป็นแหล่งทรัพยากรดินและผลผลิตธรรมชาติที่มนุษย์เข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ มีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่นแหล่งรวมสายพันธุ์และสัตว์มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร 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 กระจูด สุนุ่น จิก โมกบ้าน หวายน้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแขม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดในบริเวณจังหวัดนราธิวาสดินเป็นพีท ซึ่งเป็นซากพืชผุสลายทับถมกัน เป็นเวลานานป่าพรุแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ ตามบริเวณซึ่งเป็นพรุน้ำกร่อยใกล้ชายทะเลต้นเสม็ดจะขึ้นอยู่หนาแน่นพื้นที่มีต้นกอกชนิดต่าง ๆ เรียก "ป่าพรุเสม็ด หรือ ป่าเสม็ด" อีกลักษณะเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ต่างๆ มากชนิดขึ้นปะปนกัน

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โสภณน้ำ 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 เสม็ด และไม้หนามชนิดต่างๆ เช่น ชิงชี หนามหัน กำจาย มะคันขอ เป็นต้น

## ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะมีไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็กๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

### 1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าผลัดใบผสม หรือป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณ ในภาคเหนือมักจะมีไม้สักขึ้นปะปนอยู่ทั่วไปครอบคลุมมาถึงจังหวัดกาญจนบุรี 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 พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญ้ายาก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโฆม่ง หญ้าเพ็กและปุ่มแป้ง บริเวณที่พอจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและแขมขึ้นอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือง ติวและแต้ว

# ภาคผนวก ข.5

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



# ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

## 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

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

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

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

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะทำนาและกิจการอื่นๆ ไปแล้ว

ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

มาตรการการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำ

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

## 2. หลักเกณฑ์การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

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

ตัวแปรที่ใช้ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำ ประกอบด้วย

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

ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (WSC) ที่คำนวณได้จากตัวแปรข้างต้น นำมากำหนดช่วงคะแนนสำหรับแต่ละชั้นลุ่มน้ำไว้ดังนี้

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

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2533) ได้แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำออกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ โดยอาศัยผลจากสมการข้างต้น ซึ่งรายละเอียดของแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้

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

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



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

### 3. มาตรการการใช้ที่ดิน

#### 1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

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

#### 2) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B

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

ดังกล่าว นำโครงการนั้นเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

- (6) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตรหรือต่ออายุประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอต่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

### 3) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

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

### 4) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

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

### 5) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4

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

### 6) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

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

