

บทที่ 2

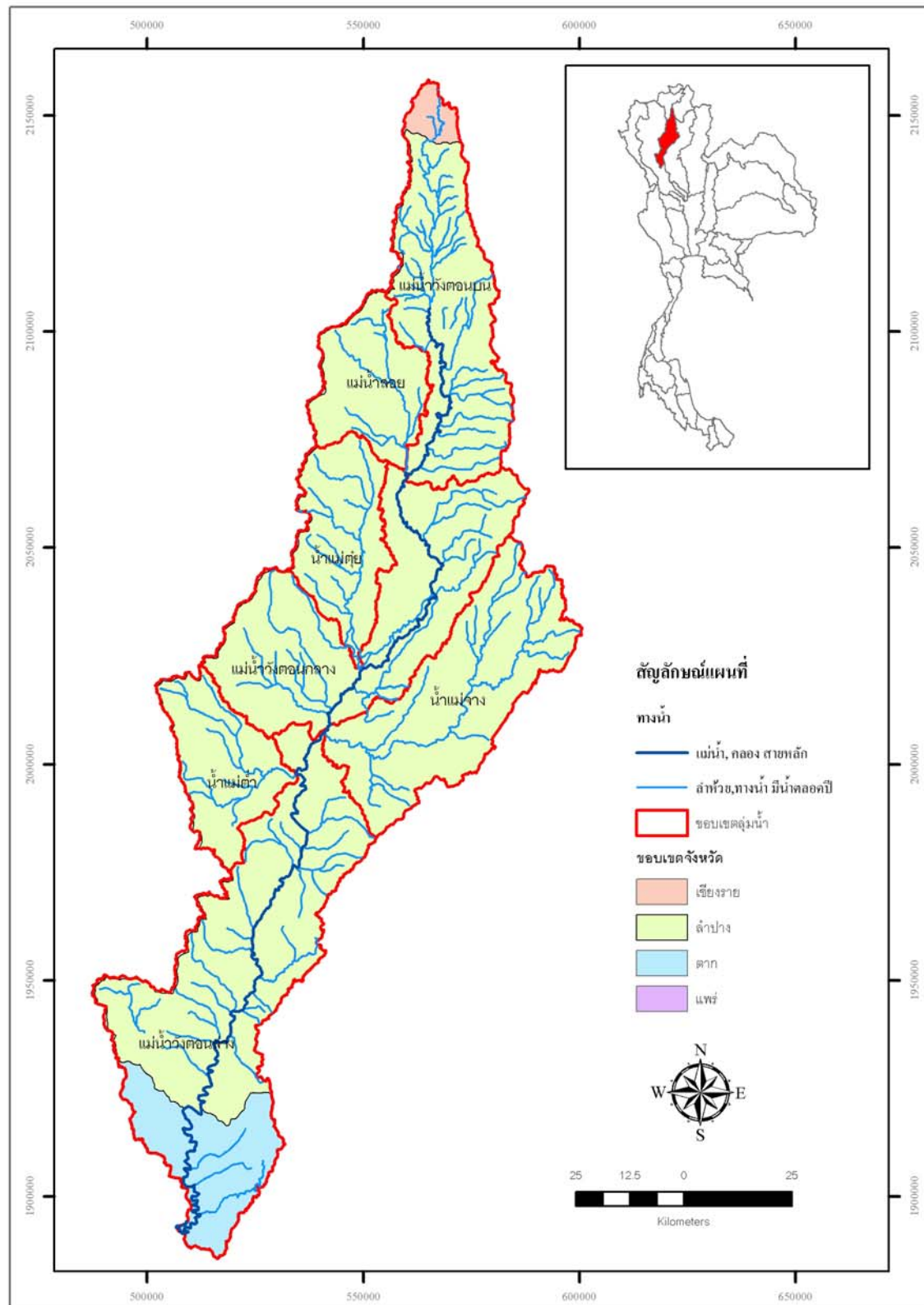
การทบทวนและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 สภาพพื้นที่โครงการ

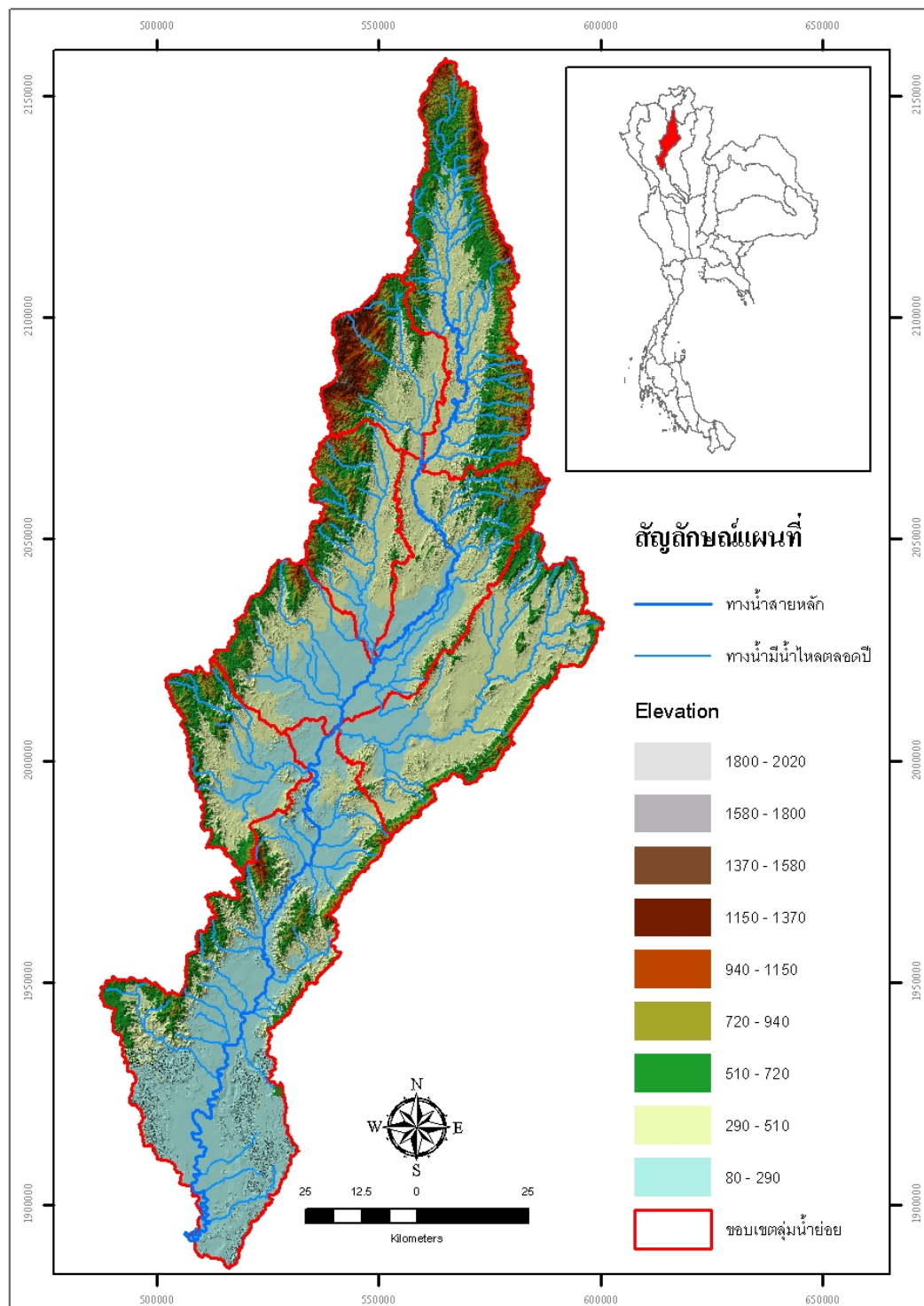
2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำวัง เป็นลุ่มน้ำในลำดับที่ 7 จากจำนวนลุ่มน้ำทั้งหมด 25 ลุ่มน้ำของประเทศ ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวเหนือ-ใต้ ทิศเหนือของลุ่มน้ำติดกับลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำกก ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำปิง และทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำยม มีพื้นที่ประมาณ 10,793.57¹ ตารางกิโลเมตร หรือ 6,745,625 ไร่ เป็นแควที่มีขนาดเล็กและสั้นที่สุดของแม่น้ำเจ้าพระยา มีความยาวตามลำน้ำประมาณ 460 กิโลเมตร เกิดจากเทือกเขาผีปันน้ำ บริเวณคอยหลวง บ้านป่าหุ้ง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำตอนบน มีเทือกเขาผีปันน้ำล้อมรอบ มีพื้นที่ส่วนใหญ่ครอบคลุม 2 จังหวัด คือจังหวัดลำปาง (ยกเว้น อ.งาว และ ต.แม่มอก ต.เวียงมอก อ.เถิน) และจังหวัดตาก (อำเภอสามเงา และ อำเภอบ้านตาก) ดังรูปที่ 2-1 ลักษณะภูมิประเทศมีสภาพเป็นเนินเขามีพื้นที่ราบน้อย ตอนกลางของลุ่มน้ำเป็นที่ราบสลับเนินเขาในเขตตัวเมืองจังหวัดลำปาง ส่วนตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบและไหลไปบรรจบกับแม่น้ำปิง ตอนท้ายเขื่อนภูมิพล ประมาณ 30 กิโลเมตร ที่บ้านปากวัง ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ดังรูปที่ 2-2 ลุ่มน้ำวังมีประชากร รวม 767,816 คน (จากข้อมูล จปฐ. ปี 2546) มีพื้นที่เพื่อการเกษตร 1,177 ล้านไร่ หรือประมาณ ร้อยละ 17.5 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ประชากรมีรายได้เฉลี่ย 22,625 บาท/คน/ปี ภูมิอากาศมีอากาศร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปี ฤดูร้อน ร้อนจัด และหนาวจัดในฤดูหนาว มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 41.6 องศาเซลเซียส เฉลี่ยต่ำสุด 10.5 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,105.0 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 1,582.24 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยมีร้อยละ 82.84 เป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝน และในฤดูแล้ง ร้อยละ 17.16 ความต้องการน้ำจากทุกภาคส่วนในปี 2547 มีปริมาณ 973.50 ล้าน ลบ.ม. และประมาณการ ในปี 2567 จะมีความต้องการน้ำจากทุกภาคส่วนมากถึง 1,149.07 ล้าน ลบ.ม.

¹ กรมทรัพยากรน้ำ 2552



รูปที่ 2-1 ขอบเขตจังหวัดในลุ่มน้ำวัง



รูปที่ 2-2 ลักษณะภูมิประเทศในลุ่มน้ำวัง

ลุ่มน้ำวังมีลุ่มน้ำสาขาแบ่งออกเป็น 7 ลุ่มน้ำสาขา ดังนี้

2.1.2.1 ลุ่มน้ำแม่ น้ำวังตอนบน พื้นที่ประมาณ 1,639.10 ตารางกิโลเมตร มีแหล่งต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาตะนาวศรีฝั่งน้ำ บริเวณคอกหลวง บ้านป่าหุ้ง อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย ที่อยู่ทางทิศเหนือของอำเภอวังเหนือ บริเวณตำบลวังแก้ว เขตติดต่ออำเภอวังเหนือ กับอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ครอบคลุมพื้นที่อำเภอวังเหนือ อำเภอแจ้ห่ม และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญ คือ น้ำแม่เย็น และน้ำแม่มา

2.1.2.2 ลุ่มน้ำแม่สอย พื้นที่ประมาณ 733.27 ตารางกิโลเมตร มีแหล่งต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ แนวเขตแดนจังหวัดลำปางกับเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ในอำเภอแจ้ห่ม และอำเภอเมืองปาน มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญคือ น้ำแม่ปาน และน้ำแม่มอน

2.1.2.3 ลุ่มน้ำแม่คู้ พื้นที่ประมาณ 810.15 ตารางกิโลเมตร มีแหล่งต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาในเขตอำเภอเมืองปาน ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองปาน อำเภอห้างฉัตรและอำเภอเมืองลำปาง ไหลจากทิศเหนือ ลงมาทางทิศใต้เข้าเขตอำเภอเมืองลำปางก่อนไปบรรจบกับแม่น้ำวัง มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญได้แก่ น้ำแม่ไพร น้ำแม่เฟือง น้ำแม่ค่อม และน้ำแม่กอม

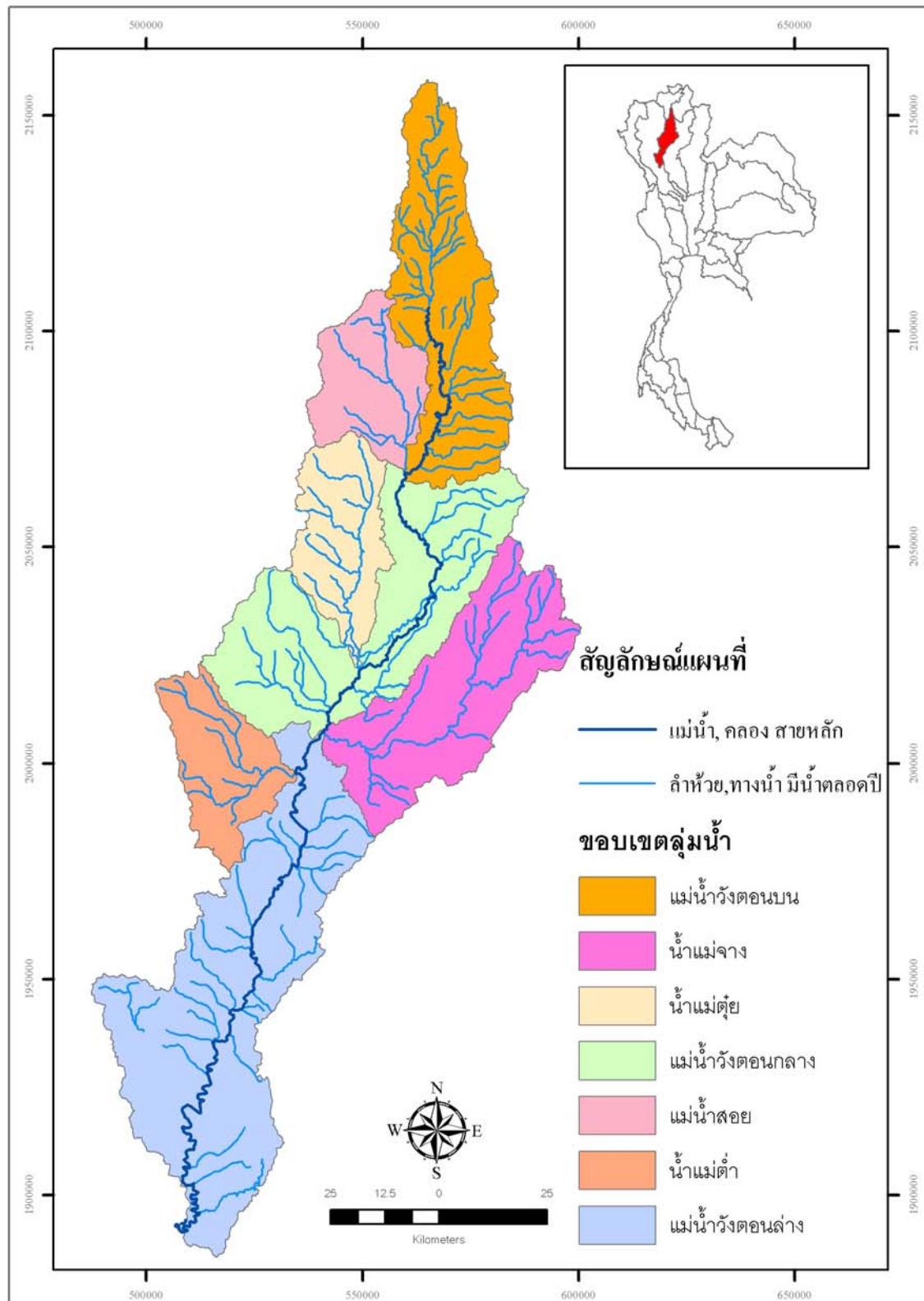
2.1.2.4 ลุ่มน้ำแม่ น้ำวังตอนกลาง พื้นที่ประมาณ 2,072.06 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอห้างฉัตร อำเภอเมือง อำเภอเกาะคา และอำเภอแม่ทะ มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญ คือ น้ำแม่ยาว น้ำแม่ตาล น้ำแม่เกียง

2.1.2.5 ลุ่มน้ำแม่จาง พื้นที่ประมาณ 1,634.83 ตารางกิโลเมตร เป็นลุ่มน้ำขนาดกลางเป็นสาขาสำคัญสายหนึ่งของแม่น้ำวัง มีต้นกำเนิดมาจากสันแนวคอกหลวง กับคอกผาแดง ซึ่งเป็นแนวสันปันน้ำกับลุ่มน้ำาว ครอบคลุมพื้นที่อำเภอแม่ทะ กับอำเภอแม่เมะทั้งหมด อำเภอเกาะคา และอำเภอเมืองลำปางบางส่วน ไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปบรรจบกับแม่น้ำวังที่บ้านสบจาง ในเขตอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญ คือ ลำน้ำแม่เมะ ลำน้ำแม่ทะ ลำน้ำแม่วะ

2.1.2.6 ลุ่มน้ำแม่ต้า พื้นที่ประมาณ 754.83 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเสริมงาม มีแหล่งต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาเขตอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง กับอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ไหลไปบรรจบแม่น้ำวังในเขตอำเภอสบปราบ มีลุ่มน้ำย่อยที่สำคัญ คือ น้ำแม่เลียง และน้ำแม่เสริม

2.1.2.7 ลุ่มน้ำแม่ น้ำวังตอนล่าง พื้นที่ 3,149.34 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเกาะคา อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน อำเภอแม่พริก และพื้นที่ในเขตอำเภอสามเงา อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก มีลุ่มน้ำสาขาที่สำคัญ คือ ห้วยแม่มอก ห้วยแม่พริก และห้วยแม่สลิด

ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำวัง แสดงได้ดังรูปที่ 2-3 และขอบเขตพื้นที่ของแต่ละลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำวัง แสดงได้ดังตารางที่ 2-1



รูปที่ 2-3 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำวัง

ตารางที่ 2-1 แสดงขอบเขตพื้นที่ของแต่ละลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำวัง

ชื่อลุ่มน้ำสาขา	ครอบคลุมพื้นที่	พื้นที่ (ตร.กม.)
1. ลุ่มน้ำแม่นำวังตอนบน	อำเภอวังเหนือ แจ้ห่ม และอำเภอเมือง	1,639.10
2. ลุ่มน้ำแม่สอย	อำเภอแจ้ห่ม และอำเภอเมืองปาน	733.27
3. ลุ่มน้ำแม่ตุ๋ย	อำเภอเมืองปาน อำเภอห้างฉัตรและอำเภอเมือง	810.15
4. ลุ่มน้ำแม่นำวังตอนกลาง	อำเภอห้างฉัตร เมือง เกาะคา และอำเภอแม่ทะ	2,072.06
5. ลุ่มน้ำแม่จาง	อำเภอแม่ทะ แม่เกาะ เกาะคา และอำเภอเมือง	1,634.83
6. ลุ่มน้ำแม่คำ	อำเภอเสริมงาม	754.83
7. ลุ่มน้ำแม่นำวังตอนล่าง	อำเภอเกาะคา แม่ทะ สบปราบ เกิน แม่พริก และอำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก	3,149.34
รวม		10,793.57

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ (2552)

2.1.2 อุทุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

2.1.2.1 ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า

ลุ่มน้ำวังมีปริมาณน้ำฝนผันแปรตั้งแต่ 900 มิลลิเมตร จนถึง 1,400 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนทั้งปีเฉลี่ยประมาณ 1,098.6 มิลลิเมตร มีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 10,792 ตารางกิโลเมตร และปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยประมาณ 1,617.5 ล้านลูกบาศก์เมตร แสดงได้ดังตารางที่ 2-2 (กรมชลประทาน, 2550) มีปริมาณตะกอนจากลุ่มน้ำเท่ากับ 1,106.25 ตัน/ตารางกิโลเมตร/ปี และอัตราการสูญเสียดิน 0.85 มิลลิเมตร (แผนแม่บทเพื่อการจัดการลุ่มน้ำในประเทศไทย (ฉบับร่าง), 2532) ลักษณะการผันแปรของปริมาณฝนเฉลี่ยและปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนแสดงได้ดังตารางที่ 2-3 และปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีของลุ่มน้ำวังเทียบกับลุ่มน้ำอื่นที่อยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา แสดงได้ดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-2 รายละเอียดปริมาณน้ำในเขตลุ่มน้ำวัง

รหัสลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำ	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณน้ำ (ล้าน ม. ³)	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ม. ³)	ปริมาณน้ำเก็บกัก ² (ล้าน ม. ³)	ปริมาณน้ำเก็บกักต่อปริมาณน้ำท่า (ร้อยละ)
07	ลุ่มน้ำวัง	1,431.00	15,443.35	2,316.50	141.39	6.10

ที่มา : กรมชลประทาน (2550)

ตารางที่ 2-3 ปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)
เมษายน	61.8	15.4
พฤษภาคม	166.9	74.7
มิถุนายน	130.2	89.9
กรกฎาคม	151.8	107.8
สิงหาคม	201.2	302.4
กันยายน	201.4	477.0
ตุลาคม	111.0	322.4
พฤศจิกายน	34.1	120.4
ธันวาคม	8.1	48.2
มกราคม	6.8	31.0
กุมภาพันธ์	7.4	15.3
มีนาคม	17.9	12.9
ฤดูฝน	962.5	1,374.2
ฤดูแล้ง	136.1	243.3
ทั้งปี	1,098.6	1,617.5

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

ตารางที่ 2-4 ปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าเฉลี่ยรายปีของกลุ่มน้ำวังเทียบกับกลุ่มน้ำอื่นในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลำดับที่	ลุ่มน้ำ	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)			ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)		
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1	ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	957.0	126.8	1,083.8	1,357.0	74.8	1,731.8
2	ลุ่มน้ำท่าจีน	916.9	123.9	1,040.8	1,249.8	114.6	1,364.4
3	ลุ่มน้ำป่าสัก	1,058.8	154.4	1,213.2	2,519.1	378.2	2,897.2
4	ลุ่มน้ำปิง	992.2	132.4	1,124.6	6,687.6	2,037.7	8,725.3
5	ลุ่มน้ำวัง	962.5	136.1	1,098.6	1,374.2	243.3	1,617.5
6	ลุ่มน้ำยม	1,037.5	121.7	121.7	3,216.8	439.8	3,656.8
7	ลุ่มน้ำน่าน	1,128.3	144.4	1,272.7	10,474.4	1,540.4	12,014.8
8	ลุ่มน้ำสะแกกรัง	1,059.1	174.7	1,233.8	892.4	232.4	1,124.8

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

2.1.3 ลักษณะทางสังคม

2.1.3.1 ประชากร

จากข้อมูลสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย รายงาน ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 จังหวัดลำปางมีประชากรรวมทั้งสิ้น 764,498 คน เป็นเพศชาย 376,892 คน เพศหญิง 387,606 คน อัตราส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิงเท่ากับ 97.24 มีความหนาแน่นประชากรเท่ากับ 63.29 คนต่อตารางกิโลเมตรพื้นที่ที่มีความหนาแน่นประชากรสูงสุดคือ อำเภอเมืองลำปาง มีความหนาแน่นประชากร 292.43 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่มีความหนาแน่นประชากรน้อยที่สุดคือ อำเภอแม่พริก มีความหนาแน่นประชากร 20.94 คนต่อตารางกิโลเมตร แสดงได้ดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 จำนวนประชากรในจังหวัดลำปาง

จังหวัด/อำเภอ/ตำบล	ชาย	หญิง	รวม	อัตราส่วนต่อเพศ	อัตราส่วนต่อพื้นที่	จำนวนบ้าน
อำเภอเมืองลำปาง	113,165	121,011	234,176	93.52	292.43	91,229
อำเภอแม่เมาะ	19,877	19,588	39,465	101.48	45.85	15,056
อำเภอเกาะคา	30,449	32,053	62,502	95.00	113.43	20,777
อำเภอเสริมงาม	16,373	16,013	32,386	102.25	51.27	9,617
อำเภองาว	28,610	28,665	57,275	99.81	31.56	17,953
อำเภอแจ้ห่ม	20,618	20,801	41,419	99.12	30.70	13,514
อำเภอวังเหนือ	22,599	22,035	44,634	102.56	43.15	14,423
อำเภอเถิน	30,371	31,204	61,575	97.33	37.67	19,519
อำเภอแม่ทะ	30,820	30,674	61,494	100.48	114.11	19,809
อำเภอแม่พริก	8,354	8,615	16,969	96.97	20.94	5,072
อำเภอสบปราบ	13,937	14,233	28,170	97.92	56.06	8,099
อำเภอห้างฉัตร	24,575	25,864	50,439	95.02	73.66	17,983
อำเภอเมืองปาน	17,144	16,850	33,994	101.74	39.29	10,257
จังหวัดลำปาง	376,892	387,606	764,498	97.24	63.29	263,308

ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2552)

2.1.3.2 การศึกษา

ในปีการศึกษา 2552 จังหวัดลำปางมีจำนวนสถานศึกษารวมทั้งสิ้น 456 แห่ง แยกเป็น สถานศึกษาของรัฐ 434 แห่ง เอกชน 22 แห่ง มีจำนวนครู อาจารย์ 4,640 คน นักเรียน 104,220 คน อัตราส่วนครู-อาจารย์ : นักเรียน-นักศึกษา 1 : 22 และเป็นโรงเรียนเอกชน 22 แห่ง มีจำนวนครู- อาจารย์ 1,213 คน นักเรียน-นักศึกษา 24,384 คน อัตราส่วนครู-อาจารย์ : นักเรียน-นักศึกษา 1 : 20 รายละเอียด ดังตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-6 จำนวนนักเรียน – นักศึกษาของจังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2552

สังกัด	ก่อนประถมฯ (คน)	ประถมศึกษา (คน)	มัธยมศึกษา (คน)	อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา (คน)	รวม (คน)
สถานศึกษาของรัฐ	9,137	33,392	34,692	2,615	79,836
เอกชน	4,410	9,706	8,314	1,954	24,384
รวม	13,547	43,098	43,006	4,569	104,220

ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2552)

2.1.3.3 ศาสนา

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดลำปาง นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 99 รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ตามลำดับ และใน ปี 2552 จังหวัดลำปางมีวัดมหานิกาย จำนวน 679 วัด และวัดธรรมยุต จำนวน 16 วัด และมีพระภิกษุ จำนวน 2,060 รูป และสามเณร 1,856 รูป

2.1.3.4 การสาธารณสุข

ในปี 2552 จังหวัดลำปางมีจำนวนสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ ภาคเอกชน และ อัตราส่วนบุคลากรทางสาธารณสุขต่อประชากร ดังนี้

1) สถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ

- โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง 800 เตียง
- โรงพยาบาลชุมชน 60 แห่ง 3 แห่ง 180 เตียง
- โรงพยาบาลชุมชน 30 แห่ง 9 แห่ง 270 เตียง
- สถานีอนามัย 142 แห่ง
- สถานบริการสาธารณสุขชุมชน 5 แห่ง
- ศูนย์แม่เหล็กลำปาง 1 แห่ง 200 เตียง
- โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม 1 แห่ง 150 เตียง

2) สถานบริการสาธารณสุขภาคเอกชน

- โรงพยาบาล 2 แห่ง 113 เตียง
- สถานพยาบาลเอกชน 176 แห่ง

2.1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

สภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดลำปางในปี พ.ศ. 2551 มีผลิตภัณฑ์มวล 47,535 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการค้าส่งและค้าปลีกมากที่สุดถึงร้อยละ 18.55 คิดเป็นมูลค่า 9,001 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาการอุตสาหกรรม และสาขาการศึกษา ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2551 ประชากรจังหวัดลำปางมีรายได้เฉลี่ย 58,210 บาท/คน/ปี จัดอยู่ในอันดับ 11 ของภาคเหนือ (สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551)

2.1.4.1 การจ้างงาน

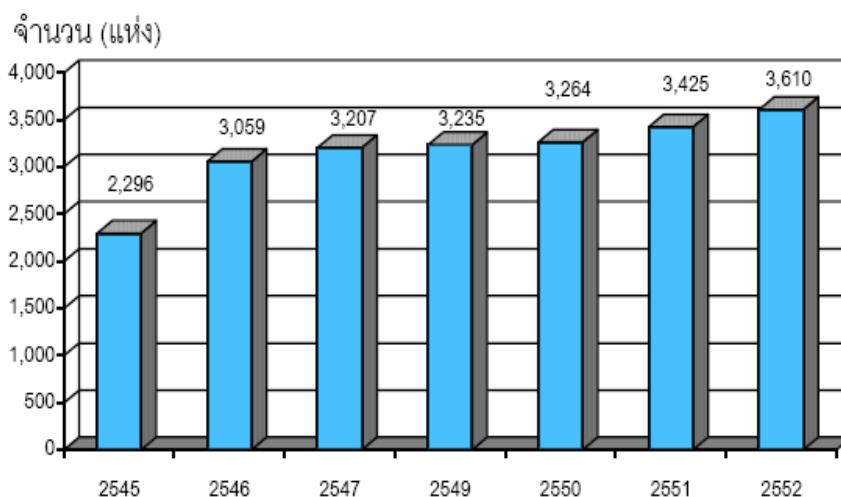
1) สถานประกอบการในจังหวัดลำปาง

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดลำปางเกี่ยวกับจำนวนสถานประกอบการและจำนวนลูกจ้างทั้งหมด แสดงได้ดังตารางที่ 2-7 และรูปที่ 2-4 และ 2-5

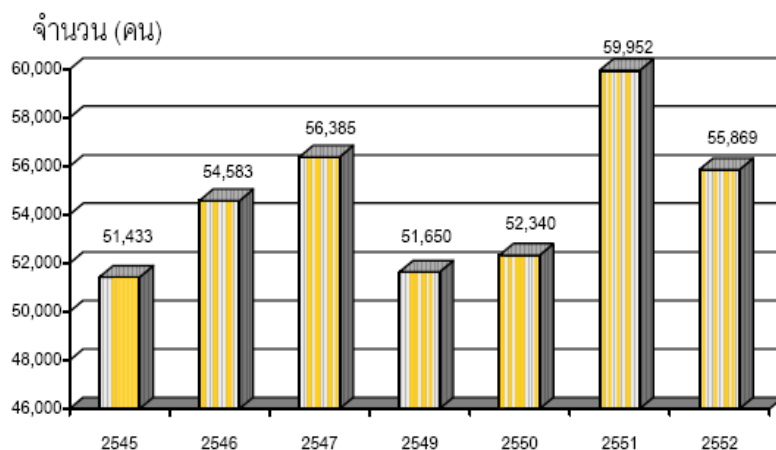
ตารางที่ 2-7 สถานประกอบการในจังหวัดลำปาง

รายการ	จำนวน				หมายเหตุ
	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	
- จำนวนสถานประกอบการ	3,235 แห่ง	3,264 แห่ง	3,425 แห่ง	3,610 แห่ง	เพิ่มร้อยละ 5.13
- จำนวนลูกจ้างทั้งหมด	51,650 คน	52,340 คน	59,952 คน	55,869 คน	เพิ่มร้อยละ 7.31

ที่มา : สำนักงานสถิติการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดลำปาง (2552)



รูปที่ 2-4 แผนภูมิแสดงจำนวนสถานประกอบการ ปี 2545 – 2552



รูปที่ 2-5 แผนภูมิแสดงจำนวนลูกจ้าง ปี 2545 – 2552 (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2553)

ที่มา : สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดลำปาง

2) โครงสร้างงาน จากผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรระดับจังหวัด ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เดือนมิถุนายน 2552 แสดงโครงสร้างประชากรตามสถานภาพแรงงานจังหวัดลำปาง ดังนี้

ประชากรรวม 818,179 คน แยกเป็น

- ผู้มีอายุต่ำกว่า 15 ปี 140,460 คน
- ผู้มีอายุ 15 ปีขึ้นไป 677,719 คน

ผู้มีอายุ 15 ปีขึ้นไป 677,719 คน แยกเป็น

- กำลังแรงงาน 472,091 คน
- ผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน 205,628 คน

กำลังแรงงาน 472,091 คน แยกเป็น

- กำลังแรงงานปัจจุบัน 471,240 คน
- กำลังแรงงานที่อยู่รอฤดูกาล 851 คน

กำลังแรงงานปัจจุบัน 471,240 คน แยกเป็น

- ผู้มีงานทำ 462,253 คน
- ผู้ไม่มีงานทำ 8,986 คน

ผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน 205,628 คน แยกเป็น

- ทำงานบ้าน 56,470 คน
- เรียนหนังสือ 72,844 คน
- อื่น ๆ 76,314 คน

3) การจ้างงาน การแจ้งจดทะเบียนและแจ้งเลิกขอประกอบกิจการของสถานประกอบการในจังหวัดลำปาง ที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ดังนี้

ตารางที่ 2-8 การแจ้งจดทะเบียนและแจ้งเลิกขอประกอบกิจการของสถานประกอบการในจังหวัดลำปาง

รายการ	ปี 2551		ปี 2552	
	สถานประกอบการ (แห่ง)	ลูกจ้าง (คน)	สถานประกอบการ (แห่ง)	ลูกจ้าง (คน)
รับแจ้งการจดทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรม	48	685	32	321
รับแจ้งการเลิกประกอบกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม	129	917	50	484

ที่มา: สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง (อ้างอิง <http://www.lampang.go.th>)

2.1.4.2 อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมในจังหวัดลำปาง เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ในปี พ.ศ. พ.ศ. 2552 มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1,520 แห่ง มีเงินลงทุนในภาคอุตสาหกรรม 58,519 ล้านบาท และมีการจ้างแรงงาน 27,094 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2552) อุตสาหกรรมที่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง คือ อุตสาหกรรมเซรามิก เพราะจังหวัดลำปางมีแหล่งดินขาวที่เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเซรามิก จึงมีโรงงานผลิตเซรามิก และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก แม้ว่าปัญหาเศรษฐกิจจะทำให้โรงงานจำนวนมากปิดตัวลง แต่ปัจจุบันยังมีโรงงานเซรามิกเปิดทำการอยู่กว่า 200 แห่ง (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง, 2552) แสดงได้ดังตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2545 - 2552

ปี พ.ศ.	จำนวน		
	โรงงานอุตสาหกรรม (แห่ง)	เงินลงทุน (บาท)	การจ้างงาน (คน)
2545	1,375	54,090	25,135
2546	1,465	54,563	26,467
2547	1,547	55,220	28,179
2548	1,626	56,581	30,525
2549	1,652	56,850	30,328
2550	1,658	57,531	27,761
2551	1,530	57,817	28,276
2552	1,520	58,519	27,094

ที่มา: สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง (อ้างอิง <http://www.lampang.go.th>)

2.1.4.3 การเกษตร

ลุ่มน้ำวังมีพื้นที่การเกษตรทั้งหมดประมาณ 2,672.08 ตารางกิโลเมตร และมีพื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก 1,096.99 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 41.05% พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ส่วนใหญ่จะอยู่ตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งลำน้ำของแม่วัง ซึ่งรวมแล้วประมาณร้อยละ 10.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในการทำการเกษตร พบว่าส่วนใหญ่มักปลูกพืชไร่และพืชผักบนพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม แต่การปลูกข้าวและไม้ผล-ไม้ยืนต้นปลูกบนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมคืออยู่แล้ว รายละเอียดจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชแต่ละประเภทในลุ่มน้ำวังแสดงได้ดังตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรในลุ่มน้ำวัง

พื้นที่ทำการเกษตร	จำนวนพื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	คิดเป็นร้อยละ
พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว	760.06	69.28
พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชผัก	0.26	0.04
พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่	251.91	22.96
พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้น	84.75	7.72

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

พื้นที่ลุ่มน้ำวัง สามารถจำแนกชนิดของดินตามความเหมาะสมของการเพาะปลูก ได้เป็น 5 ประเภท แสดงรายละเอียดได้ ดังตารางที่ 2-11

ตารางที่ 2-11 การแบ่งกลุ่มดินจำแนกตามความเหมาะสมในการเพาะปลูก

ลักษณะดิน	จำนวนพื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว และพืชชนิดอื่นๆ	727.35
ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผักและไม้ผล ไม้ยืนต้น (ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว)	1,627.64
ดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชโดยทั่วไป (ต้องได้รับการปรับปรุงก่อน จึงจะปลูกพืชบางชนิดได้)	2,022.67
ดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชชนิดใดๆเลย	5,980.01
พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) เหมืองแร่ และอื่นๆ	433.82
รวม	10,792.00

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

สำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานในลุ่มน้ำวัง ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งของลำน้ำของแม่น้ำวัง โดยมีพื้นที่ประมาณ 511.60 ตารางกิโลเมตร และคิดเป็นร้อยละ 46.64 ของพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก หรือร้อยละ 19.15 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด เปรียบเทียบพื้นที่ทำการเกษตรกับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานได้ดังตารางที่ 2-12 สำหรับการใช้อยชน์จากที่ดินในลุ่มน้ำวังในด้านต่างๆ แสดงได้ดังตารางที่ 2-13

ตารางที่ 2-12 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

รายการ	จำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิด (ตารางกิโลเมตร)					รวมทั้งหมด
	ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	อื่นๆ	
พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	1,136.37	1,391.36	0.95	136.24	7.16	2,672.08
พื้นที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก	760.06	251.91	0.26	84.75	-	1,096.99
พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน	400.85	67.94	0.26	42.55	-	511.60

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

ตารางที่ 2-13 การใช้ประโยชน์จากที่ดินในลุ่มน้ำวังในด้านต่างๆ

การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	ร้อยละ
1) พื้นที่ทำการเกษตร	24.76
- พืชไร่	52.07
- ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	5.10
- ปลูกข้าว	42.53
- อื่นๆ	0.30
2) ป่าไม้	67.90
- เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า	1.85
- อุทยานแห่งชาติ	22.08
- พื้นที่ป่าอนุรักษ์	76.07
3) ที่อยู่อาศัย	7.32
4) แหล่งน้ำ	0.72
5) อื่นๆ	4.31

ที่มา : สำนักโครงการขนาดใหญ่ กรมชลประทาน (2550)

จังหวัดลำปางมีเนื้อที่ประมาณ 12,533.961 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,833.72 ล้านไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตร 1,709,269.92 ไร่ หรือร้อยละ 21.82 ของเนื้อที่จังหวัด แสดงดังตารางที่ 2-14

ตารางที่ 2-14 พื้นที่เพาะปลูกในจังหวัดลำปาง

พื้นที่เพาะปลูก	จำนวน (ไร่)
พื้นที่เพาะปลูก	1,701,199
- นา	528,874
- พืชไร่	260,777
- ไม้ผล	885,268
- พืชผัก	26,280
พื้นที่ประมง	8,070.92

ที่มา : สำนักงานจังหวัด ศาลากลางจังหวัดลำปาง (2551)

พืชเศรษฐกิจ ที่สำคัญของจังหวัดลำปาง ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน กระเทียม ถั่วลิสง สับปะรด ลำไย ถั่วเหลือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หอมแดง และละหุ่ง แสดงดังตารางที่ 2-15

ตารางที่ 2-15 ผลผลิตและมูลค่าพืชเศรษฐกิจของจังหวัดลำปาง

ชนิด	ปี 2552		
	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (ก.ก.)	ผลผลิตรวม (ตัน)
ข้าวเจ้าในปี	31,417	532	16,713.84
ข้าวเหนียวในปี	473,812	535	253,489.42
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	136,451	889	121,304.94
สับปะรด	19,850	3,800	75,430.00
อ้อยโรงงาน	29,711	7,000	208,397.00
ถั่วเหลือง	22,780	237	5,398.86
ถั่วลิสง	15,788	235	3,710.18
กระเทียม	6,796	1,099	7,439.13
ลำไย	27,812	314	8,726.86

ที่มา : สำนักงานจังหวัด ศาลากลางจังหวัดลำปาง (2551)

ประชากรจังหวัดลำปางส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร โดยมีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพการเกษตร จำนวน 143,648 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 52.93 จากจำนวนครัวเรือนทั้งจังหวัด 271,374 ครัวเรือน จังหวัดลำปางมีพื้นที่ถือครองทำการเกษตร 985,650.13 ไร่ หรือร้อยละ 12.04 ของเนื้อที่จังหวัด แยกเป็น พื้นที่เพาะปลูก 979,002.75 ไร่ พื้นที่ปศุสัตว์ (ปลูกหญ้า/พืชอาหารสัตว์)

2,510.00 ไร่ พื้นที่ประมง 4,137.38 ไร่ พืชเศรษฐกิจ ที่สำคัญของจังหวัดลำปาง ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน กระเทียม ถั่วลิสง สับปะรด ลำไย ถั่วงอก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หอมแดง และละหู่ (ตารางที่ 2-16)

ตารางที่ 2-16 ข้อมูลครัวเรือนเกษตรกร แยกตามอำเภอ

อำเภอ	จำนวน	
	ครัวเรือน	ครัวเรือนเกษตรกร
เมืองลำปาง	52,980	31,366
แจ้ห่ม	10,682	9,292
ห้างฉัตร	15,551	10,767
เกาะคา	61,326	12,825
แม่พริก	3,524	3,524
แม่ทะ	17,508	14,573
งาว	13,210	10,964
สบปราบ	28,581	5,767
เถิน	17,727	11,517
วังเหนือ	21,271	11,088
เสริมงาม	7,603	6,439
แม่เมาะ	12,135	6,653
เมืองปาน	9,276	8,873
รวม	271,374	143,648

ที่มา: สำนักงานจังหวัด ศาลากลางจังหวัดลำปาง, 2551 (อ้างอิง <http://www.lampang.go.th>)

2.1.4.4 ด้านการปศุสัตว์

สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดลำปาง ได้แก่ โคเนื้อ กระบือ ไก่ สุกร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการประกอบอาชีพเสริมจากอาชีพการเพาะปลูก โดยมีปริมาณการเลี้ยง ดังตารางที่ 2-17

ตารางที่ 2-17 สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดลำปาง

ประเภทสัตว์เศรษฐกิจ	ปี 2552 (ตัว)
โคเนื้อ	146,718
กระบือ	12,751
ไก่	2,174,091
สุกร	61,939

ที่มา: สำนักงานจังหวัด ศาลากลางจังหวัดลำปาง (2551)

2.1.4.5 ด้านการประมง

ปี 2552 จังหวัดลำปางมีผลผลิตจากการประกอบอาชีพประมง และจากแหล่งน้ำธรรมชาติรวมทั้งสิ้น 3,577,783 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 173,925,360 บาท พื้นที่ทำการประมงทั้งสิ้น 8,070.92 ไร่

2.1.4.6 ด้านสหกรณ์

ปี 2552 จังหวัดลำปางมีสหกรณ์ทั้งหมด 82 สหกรณ์ มีสมาชิก 139,298 คน แสดงรายละเอียด ดังตารางที่ 2-18

ตารางที่ 2-18 ประเภทสหกรณ์ในจังหวัดลำปาง

ประเภทสหกรณ์	จำนวน (สหกรณ์)	จำนวนสมาชิก(คน)
1. สหกรณ์การเกษตร	33	
- ชุมชนสหกรณ์	1	
- สหกรณ์การเกษตร	32	100,328
2. สหกรณ์นิคม	1	2,630
3. สหกรณ์ร้านค้า	2	6,156
4. สหกรณ์ออมทรัพย์	11	17,253
5. สหกรณ์บริการ	11	2,689
6. สหกรณ์เครดิตยูเนี่ยน	24	10,242
รวม	82	139,298

ที่มา: สำนักงานจังหวัด ศาลากลางจังหวัดลำปาง (2551)

2.1.5 สภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป

2.1.5.1 ทรัพยากรธรรมชาติ

1) ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดลำปางมีแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่านคือ แม่น้ำวัง ซึ่งเป็น 1 ใน 4 สายของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีต้นน้ำอยู่ในอำเภอบ้านฝาง จังหวัดเชียงราย และอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ไหลผ่านจังหวัดลำปางระยะทาง 386 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำสายอื่นๆ ที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำดอย แม่น้ำยาว แม่น้ำจาง และแม่น้ำงาว นอกจากนี้ยังมีเขื่อนกิ่วลม ซึ่งตั้งอยู่ตำบลบ้านแลง อำเภอเมืองลำปาง เขื่อนกิ่วคอหมา ที่ตำบลปลงดอน อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง และมีโครงการชลประทานขนาดต่างๆ

2) ทรัพยากรดิน

สามารถแบ่งลักษณะดินตามกลุ่มดิน 4 กลุ่มคือ

- กลุ่มดินนา ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด
- กลุ่มดินไร่ ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด
- กลุ่มดินต้น ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด

- กลุ่มดินภูเขา ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด

3) ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดลำปางมีเนื้อที่ป่าไม้ตามกฎหมายที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 124 ตอนที่ 79 ก ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2550 จำนวน 33 ป่า เนื้อที่ 5,302,474 ไร่

- ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 33 แห่ง
- อุทยานแห่งชาติ จำนวน 5 แห่ง (รอเตรียมการอีก 2 แห่ง)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 1 แห่ง

4) ทรัพยากรแร่ธาตุ ที่สำคัญได้แก่

- ถิกไนท์ ที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศเป็นแหล่งสร้างงาน และนำเงินเข้ามาสู่จังหวัดลำปางปีละจำนวนมาก แหล่งผลิตที่ใหญ่ที่สุดที่อำเภอแม่เมาะ และที่อำเภอาง

- ดินขาว เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดอีกแหล่งหนึ่ง สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา หรือ เซรามิกส์เพื่อส่งไปจำหน่ายทั่วประเทศไทยและ ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศด้วย

- หินอ่อน จังหวัดลำปางมีหินอ่อนที่สวยงามในเขตอำเภอเถิน และอำเภอแม่พริก นำมาผลิตเป็นแผ่นหินอ่อน

2.1.5.2 การท่องเที่ยว

จังหวัดลำปางเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว เพราะมีแหล่งท่องเที่ยวหลากหลาย ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิตและกิจการงานประเพณี โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะบริการให้นักท่องเที่ยวมากมาย ปี 2552 จังหวัดลำปางมีนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในจังหวัดลำปาง จำนวน 110,673 คน และมีรายได้จากการท่องเที่ยว ปี 2552 ไตรมาส 1 จำนวน 231.98 ล้านบาท และในปี 2551 มีรายได้จากการท่องเที่ยว จำนวน 2,263.20 ล้านบาท

1) นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ที่มาเที่ยวที่จังหวัดลำปาง 5 ลำดับแรก มีดังนี้

- อันดับ 1 ฝรั่งเศส
- อันดับ 2 เยอรมัน
- อันดับ 3 ไต้หวัน
- อันดับ 4 อิตาลี
- อันดับ 5 สหรัฐอเมริกา

2) สถานที่ที่นักท่องเที่ยว นิยมไปมาก 3 อันดับแรก ได้แก่

- อันดับ 1 วัดพระธาตุลำปางหลวง
- อันดับ 2 น้ำตกแจ้ซ้อน
- อันดับ 3 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

2.1.6 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการไฟฟ้าพลังน้ำที่มีอยู่ในลุ่มน้ำวัง

2.1.6.1 การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำวัง

การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำวัง ที่ผ่านมามีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลาง แล้วเสร็จ จำนวน 7 โครงการ สามารถกักเก็บได้ 304.19 ล้าน ลบ.ม. ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทาน 265,289 ไร่ นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริกระจายอยู่ทั่วไป มีพื้นที่รับประโยชน์รวมประมาณ 230,420 ไร่ สำหรับโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว และอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ได้แก่

2.1.5.1 เขื่อนก๊วลม เป็นเขื่อนคอนกรีตตั้งอยู่ตำบลบ้านแลง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง สันเขื่อนสูง 42 เมตร กว้าง 5.35 เมตร ยาว 135 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 112 ล้าน ลบ.ม. เริ่มก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2507 แล้วเสร็จปี พ.ศ. 2515 ส่งน้ำให้พื้นที่การเกษตร 111,600 ไร่

2.1.5.2 เขื่อนแม่จาง ตั้งอยู่ที่อำเภอแม่เมาะ สร้างกั้นลำน้ำแม่จางโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิต มีความจุกักเก็บน้ำ 108.50 ล้าน ลบ.ม.

2.1.5.3 เขื่อนก๊วกอหมา (กำลังก่อสร้าง) ตั้งอยู่ในเขตตำบลปลงดอน อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง กรมชลประทานได้เริ่มงานพัฒนาแหล่งน้ำในเขตลุ่มน้ำวังมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2478 โดยก่อสร้างฝายหลวงสบอองปิดกั้นแม่น้ำวังในเขต ต.บ้านแลง อ.เมือง จ.ลำปาง ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2492 ในปี พ.ศ. 2510 กรมชลประทานได้จ้างบริษัทที่ปรึกษา Engineering Consultants Inc. (ECI) ทำการศึกษาจัดทำแผนแม่บท (Master Plan) ของลุ่มน้ำวัง จากผลการศึกษาแผนหลักที่กรมชลประทานดำเนินการได้เสนอแนะไว้ว่า ควรก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำปิดกั้นแม่น้ำวังรวม 2 แห่ง คือ เขื่อนก๊วกอหมา อำเภอแจ้ห่ม และเขื่อนก๊วลม ในเขตอำเภอเมืองลำปาง ซึ่งเขื่อนก๊วลมได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 เนื่องจากข้อจำกัดทางสภาพภูมิประเทศ รวมทั้งปัญหาเรื่องผลกระทบต่อพื้นที่ทำการกินของราษฎร เขื่อนก๊วลมจึงสามารถเก็บกักน้ำได้เพียง 112 ล้าน ลบ.ม. หรือประมาณร้อยละ 18 ของปริมาณน้ำไหลลงอ่างฯ ในเกณฑ์เฉลี่ยทั้งปี ทำให้มีน้ำไหลล้นอ่างเป็นปริมาณมาก ในช่วงฤดูฝนของทุกปี ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องหาแหล่งเก็บกักน้ำแห่งใหม่ เพื่อสนองความต้องการใช้น้ำด้านต่าง ๆ ในเขตจังหวัดลำปางที่กำลังทวีขึ้น กรมชลประทานจึงได้พิจารณาศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาโครงการก๊วกอหมา ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำที่อยู่ตอนบนของเขื่อนก๊วลม โดยดำเนินการเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2541 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2546 อนุมัติให้เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการก๊วกอหมา มีแผนการดำเนินงานปี พ.ศ. 2548 - 2553 วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 3,670.05 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2547 ให้เริ่มดำเนินการเตรียมความพร้อมของโครงการฯ

2.1.6.2 โครงการชลประทานของกรมชลประทาน

สำหรับรายละเอียดข้อมูลโครงการชลประทานของกรมชลประทานในลุ่มน้ำวัง ได้แก่ โครงการชลประทานขนาดใหญ่ตั้งแต่ต้น จนถึงสิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 โครงการชลประทานขนาดกลางที่ดำเนินการก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 สำหรับโครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 สรุปโครงการประเภทต่างๆในลุ่มน้ำวังได้ดังตารางที่ 2-19 และข้อมูลโครงการประเภทต่างๆแสดงได้ดังตารางที่ 2-20 ถึงตารางที่ 2-21

ตารางที่ 2-19 สรุปโครงการชลประทานประเภทต่างๆ ในลุ่มน้ำวังที่ได้พัฒนาแล้ว โดยกรมชลประทาน

รหัส ลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำ	ประเภทโครงการ อ่างเก็บน้ำ	จำนวนโครงการ (แห่ง)	ปริมาณน้ำ เก็บกัก (ล้าน ม.³)	พื้นที่รับ ประโยชน์ (ไร่)
07	ลุ่มน้ำวัง	โครงการชลประทาน ขนาดใหญ่	2	282.00	235,750
		โครงการชลประทาน ขนาดกลาง	7	22.190	29,539
		โครงการชลประทาน ขนาดเล็ก	61	37.957	69,170
		โครงการอัน เนื่องมาจาก พระราชดำริ	54	75.799	161,250
		รวม	122	417.946	495,709

ที่มา : กรมชลประทาน (2552)

ตารางที่ 2-20 โครงการชลประทานขนาดใหญ่ของกรมชลประทาน

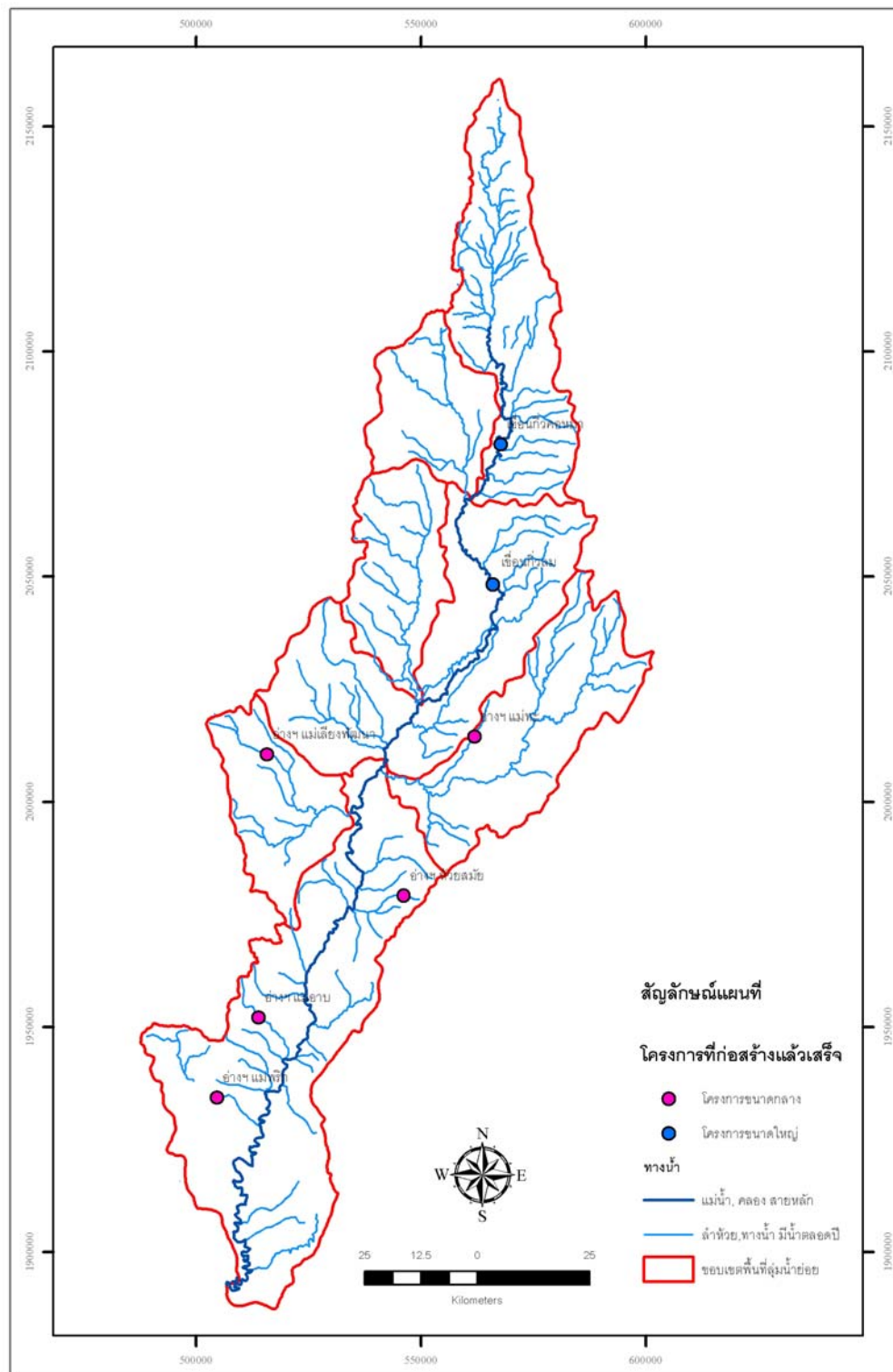
ลำดับที่	โครงการ	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พิกัด	ระวาง	ลุ่มน้ำหลัก	ประเภท	ปริมาณน้ำ เก็บกัก (ล้าน ม. ³)	พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)	ระยะเวลาก่อสร้าง	
											เริ่ม (พ.ศ.)	เสร็จ (พ.ศ.)
1	โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาแม่ วัง-กัวลม	ลำปาง	เมือง	บ้านแลง	47 QNA 663-479	4946 III	วัง	-	112.00	130,000	-	-
	- ฝายแม่วัง	ลำปาง	-	-	-	-	วัง	I	-	(77,000)	2478	2491
	- เขื่อนกัวลม	ลำปาง	-	-	-	-	วัง	S	(112.00)	(53,000)	2508	2515
2	เขื่อนกัวคอกหมา	ลำปาง	แจ้ห่ม	ปงดอน	-	-	วัง	S	170.00	-	2508	2515

ที่มา : กรมชลประทาน (2551)

ตารางที่ 2-21 โครงการชลประทานขนาดกลางของกรมชลประทาน

ลำดับที่	โครงการ	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พิกัด	ระวาง	ลุ่มน้ำหลัก	ประเภท	ปริมาณน้ำ เก็บกัก (ล้าน ม. ³)	พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)	ระยะเวลาก่อสร้าง	
											เริ่ม (พ.ศ.)	เสร็จ (พ.ศ.)
1	แม่ปุง	ลำปาง	เมือง	ชมพู	-	-	วัง	I	-	20,000	2492	2492
2	อ่างเก็บน้ำแม่ทะ	ลำปาง	เมือง	พระบาท	47 QNA 619-145	4945 II	วัง	SI	2.54	3,000	2511	2514
3	ฝายแม่วะ	ลำปาง	แม่ทะ	บ้านบอม	47 QNA 518-962	4845 II	วัง	I	-	2,500	2518	2519
4	อ่างเก็บน้ำห้วยสมัย	ลำปาง	สบปราบ	สมัย	47QNV 462-792	4844 II	วัง	SI	1.20	2,200	2524	2527
5	อ่างเก็บน้ำแม่อาบ	ลำปาง	เถิน	นาโป่ง	47 QNV 139-521	4844 III	วัง	SI	7.50	4,000	2526	2528
6	อ่างเก็บน้ำแม่เลียงพัฒนา	ลำปาง	เสริมงาม	เสริมขวา	47 QNV	4845 III	วัง	S	6.75	5,000	2543	2547
7	อ่างเก็บน้ำแม่พริก	ลำปาง	แม่พริก	ปางยาว	47 QNV 046-343	4843 IV	วัง	-	4.20	3,890	2538	2545

ที่มา : กรมชลประทาน (2551)



รูปที่ 2-6 ที่ตั้งโครงการชลประทานที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (ประเภทอ่างเก็บน้ำ)

2.2 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและวิจัยที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการศึกษา โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และการก่อสร้างโครงการแหล่งน้ำทั้งขนาดใหญ่ และขนาดกลางแล้วเสร็จในหลายโครงการ ซึ่งในปัจจุบันสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งแวดล้อม ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นอันมากจึงจำเป็นที่มามีการศึกษาศักยภาพของทางเลือก ต่าง ๆ ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และเพื่อประโยชน์สูงสุดของการจัดการด้านพลังงานของประเทศ

² กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (2547) ได้ศึกษาการจัดทำแผนหลักการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางการพัฒนาพลังงาน ซึ่งให้สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์วางแผนศึกษา และจัดทำแผนหลักการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่มีการออกแบบรายละเอียดและศึกษาความเหมาะสม โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่มีศักยภาพในการพัฒนารวมทั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เชื่อมกรมชลประทาน โดยได้ดำเนินการศึกษาด้านวิศวกรรม การประมาณราคา การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ การตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการจัดลำดับความเหมาะสมของโครงการ ตลอดจนมีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการที่มีลำดับความเหมาะสมสูงในประเภทต่าง ๆ อย่างไรก็ตามไม่พบโครงการที่มีศักยภาพในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำในลุ่มน้ำวังในการศึกษาดังกล่าว

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2549 เพื่อศึกษาโครงการวิจัยการศึกษาวางแผนพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัตถุประสงค์หลักเพื่อหาศักยภาพในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่มีกำลังผลิตมากกว่า 100 kW ในลุ่มน้ำปิง และศึกษาข้อเด่นข้อด้อยของโครงการที่จะพัฒนาขึ้นในด้านต่างๆ ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้า ด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของโครงการในภาพรวม โดยการใช้กระบวนการช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ โดยขั้นตอนในการศึกษา จะพิจารณาช่วงของลำน้ำที่มีศักยภาพและเลือกที่ตั้งโครงการไฟฟ้าพลังน้ำที่มีศักยภาพก่อนในเบื้องต้น จากนั้นจะทำการแบ่งกลุ่มโครงการในการวิเคราะห์ตามลักษณะข้อมูลที่มีอยู่และวิธีการในการวิเคราะห์ โดยในการศึกษานี้ได้แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ (1)โครงการในปิงสายหลัก ซึ่งมีศักยภาพสูงสุดในแง่ปริมาณน้ำ (2)โครงการชลประทานที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (3)โครงการที่ยังไม่ได้มีการก่อสร้าง แต่เคยมีการศึกษาแล้วว่ามีความเหมาะสม (4)โครงการที่ได้ศึกษาไว้โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (2547) (5)โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่

² โครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก, สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กันยายน 2547

อยู่ในแผนของหน่วยงาน/องค์กรต่างๆ เช่น กรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำ (6) โครงการที่เลือกจุดใหม่เพิ่มเติมจากลำน้ำสาขา (Major tributaries)

จากการศึกษาวิจัยพบว่า โครงการที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าในลุ่มน้ำปิงมีทั้งหมด 64 โครงการ โดยคิดเป็นศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งลุ่มน้ำประมาณ 211 MW และได้พลังงานไฟฟ้ารายปีรวมทั้งลุ่มน้ำประมาณ 720,000 kW-hr โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 11.32 บาทต่อหน่วย ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาและจัดลำดับโครงการทั้ง 64 โครงการในแต่ละด้านทั้ง 5 ด้านและจัดลำดับในภาพรวม โดยใช้กระบวนการช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ มีการกำหนดเกณฑ์หลักตามด้านต่าง ๆ ที่ใช้วิเคราะห์ และมีการกำหนดเกณฑ์รอง โดยค่าถ่วงน้ำหนักสำหรับเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองนั้นได้มาจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญ ในการจัดลำดับโครงการในภาพรวมจะพิจารณาทุกด้านรวมกัน โดยแยกการพิจารณาเป็นสองกรณี คือกรณีที่ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักเกณฑ์หลักเท่ากันทุกด้าน และกรณีที่ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักเกณฑ์หลักจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ได้ทำการคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่างที่มีศักยภาพเพื่อเป็นโครงการที่อาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ให้ความรู้ความเข้าใจในแนวทางในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำและในรูปแบบต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า รวมถึงการพัฒนาจัดสรรทรัพยากรด้านแหล่งน้ำที่แตกต่างกันออกไป โดยในการศึกษาได้ทำการสำรวจลงไปในตำบลตัวอย่าง 3 ตำบลอันได้แก่ ตำบลป่าเมี่ยง และตำบลเทพเสด็จ ในอำเภอดอยสะเก็ด ตำบลแม่่นาจร ในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จากผลการสำรวจข้อมูลโดยรวมพบว่าส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีกับโครงการ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่อาจไม่เข้าใจในรายละเอียดของโครงการ รวมถึงประเภทของโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เหมาะสมกับชุมชน ทำให้อาจเกิดความเข้าใจผิดและแสดงความไม่เห็นด้วยกับโครงการ ดังนั้นการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับพื้นฐานความพร้อมในการรับรู้ของชุมชนจึงมีความสำคัญ จึงควรอาศัยช่องทางการติดต่อประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในแต่ละชุมชน ตลอดจนทำความเข้าใจกับกลุ่มของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. ซึ่งเป็นผู้ที่ชาวบ้านให้ความเชื่อถือ และปรึกษาหารือเสมอ

สืบเนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในลุ่มน้ำปิงนั้น มีบางโครงการที่ประสบกับข้อจำกัดด้านกฎหมายเชิงพื้นที่ เช่น ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ พื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำ 1A เป็นต้น ซึ่งมีข้อจำกัดทางกฎหมายในระดับที่ต่างกัน มีขั้นตอนในการดำเนินการเพื่อขออนุญาตพัฒนาโครงการที่แตกต่างกัน บางกฎหมายก็ไม่สามารถอนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้เลย ดังนั้นในปีถัดมาสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชื่อเดิมสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) จึงได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2550 เพื่อศึกษาโครงการวิจัยกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในลุ่มน้ำปิง โดยมีวัตถุประสงค์หลักที่จะศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลด้านกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในลุ่มน้ำปิงโดยเน้นข้อจำกัดด้านพื้นที่ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางที่จะบรรเทาข้อจำกัดต่าง ๆ ระเบียบวิธีการวิจัยในการศึกษานี้ได้มีการกำหนดขอบเขต

การศึกษาด้านกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องเป็น 2 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านที่เป็นข้อจำกัดทางด้านกฎหมายเชิงพื้นที่ และด้านที่เป็นส่วนที่ส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ผลจากการศึกษาในด้านกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง พบว่าโครงการบางโครงการมีศักยภาพด้านการผลิตไฟฟ้า ด้านวิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์สูง แต่ติดข้อจำกัดเชิงพื้นที่ ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อหาข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการ โดยหลังจากได้ตัดโครงการที่ติดข้อจำกัดด้านกฎหมายในระดับที่ไม่สามารถอนุญาตให้พัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำในพื้นที่ดังกล่าวได้ มี 18 โครงการ จึงเหลือโครงการที่สามารถพัฒนาต่อทั้งหมด 46 โครงการ ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งลุ่มน้ำประมาณ 166 เมกกะวัตต์ และได้พลังงานไฟฟ้ารายปีรวมทั้งลุ่มน้ำประมาณ 469 GWh โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 0.83 ถึง 11.32 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

2.3 แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี

จากวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันในช่วงต้นปี 2551 ได้ส่งผลให้ประเทศต่างๆ เริ่มต้นด้วยข้อเท็จจริงที่ว่าแหล่งน้ำมันและเชื้อเพลิงฟอสซิลมีจำกัด รวมไปถึงการตื่นตัวต่อภาวะโลกร้อน ทำให้โลกเริ่มปรับตัวเข้าสู่ระบบพลังงานที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ ปัญหาภาวะโลกร้อนดังกล่าวจะเริ่มเข้ามามีบทบาทในการกำหนดทิศทางและนโยบายทางด้านพลังงานของประเทศต่างๆ ทั่วโลก

เนื่องจากประเทศไทยมีแหล่งพลังงานจากธรรมชาติที่จัดเป็นพลังงานหมุนเวียน เช่น ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก พลังลม และพลังงานแสงอาทิตย์ที่จะสามารถใช้ผลิตพลังงานทดแทนได้ แต่ด้วยข้อจำกัดทางศักยภาพและเทคโนโลยีจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนเป็นพิเศษจากรัฐบาล ดังนั้นกระทรวงพลังงานจึงได้รับนโยบายจากรัฐบาลให้ดำเนินการจัดทำแผนพลังงานทดแทนระยะยาว 15 ปี เพื่อกำหนดทิศทางและกรอบการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาพลังงานทดแทนเป็นพลังงานหลักของประเทศ เพื่อความมั่นคงทางด้านพลังงานแล้วยังเพื่อรองรับปัญหาภาวะโลกร้อน โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพทางด้านเศรษฐศาสตร์สูงก่อนเป็นลำดับแรกๆ และมุ่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถนำแหล่งพลังงานทดแทนที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชนในระยะยาว รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้ด้านพลังงานทดแทนเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศให้สามารถผลิตอุปกรณ์และชิ้นส่วนของระบบการผลิตการใช้พลังงานทดแทนได้เพิ่มมากขึ้น แสดงรายละเอียดต่างๆของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ได้ ดังนี้

2.3.1 วิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี

มุ่งพัฒนาสู่ “พลังงานหลักของประเทศ ลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันและสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศ ด้วยราคาที่ประชาชนยอมรับ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมไปถึงลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อน”

2.3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางพลังงานทดแทนในอนาคต และสามารถก้าวไปสู่วิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อให้ประเทศไทยใช้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานหลักของประเทศแทนการนำเข้าน้ำมัน
- เพื่อเพิ่มความมั่นคงในการจัดหาพลังงานให้ประเทศ
- เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานรูปแบบชุมชนสีเขียวแบบครบวงจร
- เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ
- เพื่อวิจัย พัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนประสิทธิภาพสูง

2.3.3 เป้าหมาย

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ได้กำหนดเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ดังนี้

- 1) เป้าหมายการให้ประเทศไทยใช้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานหลักของประเทศแทนการนำเข้าน้ำมัน ให้มีการใช้พลังงานทดแทนเป็นสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20.3 ของพลังงานขั้นสุดท้ายภายในปี 2565 สามารถตอบสนองความต้องการพลังงานของทุกภาคเศรษฐกิจของประเทศอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมในราคาที่เหมาะสม
- 2) เป้าหมายการเพิ่มความมั่นคงในด้านการจัดหาพลังงานให้ประเทศ ให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองด้านพลังงานเพิ่มมากขึ้น และช่วยเพิ่มเสถียรภาพให้กับพลังงานและเศรษฐกิจของประเทศ
- 3) เป้าหมายการส่งเสริมการใช้พลังงานรูปแบบชุมชนสีเขียวครบวงจร ให้ชุมชนสามารถพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่นมาผลิตเป็นพลังงานให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานทดแทนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง และให้ประเทศปรับตัวเข้าสู่สังคมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ (Low Carbon Society)
- 4) เป้าหมายการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ ให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ และให้มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบและการผลิตในประเทศ (Local Content) ลดต้นทุนการผลิตพลังงานทดแทนให้ต่ำลง
- 5) เป้าหมายการวิจัย พัฒนา และส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนประสิทธิภาพสูง ให้เพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และให้พัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ๆ ที่สามารถนำแหล่งพลังงานทดแทนมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.3.4 รายละเอียดแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี

แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปีได้แบ่งเป็น 3 ระยะได้แก่ (1) ระยะสั้นครอบคลุม พ.ศ. 2551 - 2554 (2) ระยะยาวครอบคลุม พ.ศ. 2555-2559 และ (3) ระยะยาวครอบคลุม พ.ศ. 2560-2565 โดยมีกรอบแนวทางและเป้าหมายการพัฒนาพลังงานทดแทน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.4.1 ระยะสั้น (พ.ศ. 2551-2554)

มุ่งเน้นส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ได้รับการยอมรับแล้ว(proven technologies) และมีศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทนสูง ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพ การผลิตไฟฟ้า และความร้อนจากชีวมวล และก๊าซชีวภาพ โดยใช้มาตรการสนับสนุนทางการเงินเต็มรูปแบบ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ 43 ktoe (ตารางที่ 2-22)

ตารางที่ 2-22 เป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำระยะสั้น (พ.ศ. 2551-2554)

ประเภทพลังงาน	ไฟฟ้า	
	MW	ktoe
ไฟฟ้าพลังน้ำ	165	43

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)

2.3.4.2 ระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559)

ส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีพลังงานทดแทน และสนับสนุนพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ๆ ให้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและพัฒนาต้นแบบ Green City นำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งให้กับการผลิตพลังงานทดแทนระดับชุมชน มีเป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้า 73 ktoe (ตารางที่ 2-23)

ตารางที่ 2-23 เป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559)

ประเภทพลังงาน	ไฟฟ้า	
	MW	ktoe
ไฟฟ้าพลังน้ำ	281	73

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)

2.3.4.3 ระยะยาว (พ.ศ. 2560-2565)

ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ๆ ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ รวมถึงการขยายผล Green City และพลังงานชุมชน และสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์ส่งออกเชื้อเพลิงชีวภาพและการส่งออกเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในภูมิภาคอาเซียน โดยมีเป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ 85 ktoe (ตารางที่ 2-24)

ตารางที่ 2-24 เป้าหมายการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559)

ประเภทพลังงาน	ไฟฟ้า	
	MW	ktoe
ไฟฟ้าพลังน้ำ	324	85

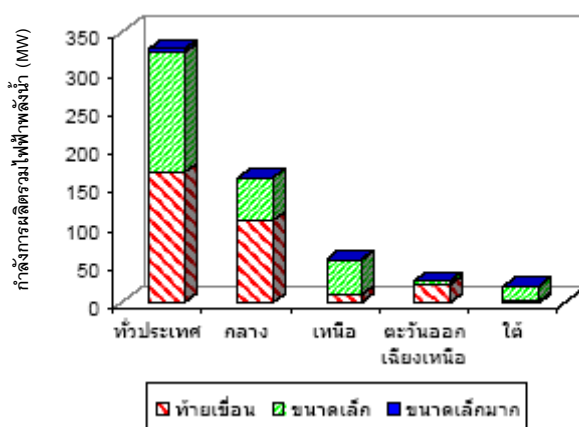
ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)

สำหรับแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ในส่วนของไฟฟ้าพลังน้ำ มีเป้าหมายที่จะส่งเสริมการผลิตไฟฟ้ารวม 324 เมกะวัตต์ ภายในปี 2565 โดยการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อนชลประทาน พร้อมทั้งพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กและเล็กมากในพื้นที่ที่มีศักยภาพ ซึ่งจะเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ดังนั้นในส่วนนี้จะอธิบายถึงสถานภาพปัจจุบันของไฟฟ้าพลังน้ำ วิเคราะห์ถึงปัญหา-อุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินการตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี แสดงรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังนี้

2.3.5 สถานการณ์ไฟฟ้าพลังน้ำในปัจจุบัน

พพ. กฟภ. และ กฟผ. ได้ศึกษาศักยภาพของพลังงานจากน้ำ พบว่าประเทศไทยมีแหล่งพลังงานน้ำที่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำตามแผน 15 ปี ได้กำหนดไว้ 328 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อนชลประทานจำนวน 168 เมกะวัตต์ ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก จำนวน 154 เมกะวัตต์ และ ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก จำนวน 6 เมกะวัตต์ โดยจะกระจายตัวอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ดังรูปที่ 2-7



รูปที่ 2-7 ศักยภาพแหล่งไฟฟ้าพลังน้ำในแต่ละภูมิภาค

แหล่งพลังงานน้ำที่มีศักยภาพเหล่านี้ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตอุทยาน เขตชลประทาน แหล่งพลังงานน้ำที่มีศักยภาพในเขตอุทยานจะประสบกับปัญหาหลายด้าน อย่างเช่น ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมหรือตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้าม เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาหลักในการพัฒนาแหล่งพลังงานน้ำที่มีศักยภาพ

การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทตามลักษณะของแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ แนวทางในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

(1) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อนชลประทาน ก่อนที่จะทำการก่อสร้างโรงไฟฟ้าต้องทำการศึกษาความเหมาะสมก่อน และต้องมีข้อตกลงร่วมกันระหว่าง พพ. และกรมชลประทาน หากมีความเหมาะสมจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้ การบริหารจัดการในการผลิตกระแสไฟฟ้าดำเนินการโดย พพ. ทั้งนี้การจะนำน้ำมาดำเนินการผลิตไฟฟ้าต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงร่วมกัน

(2) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจะต้องดำเนินการศึกษาความเหมาะสม โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ออกแบบรายละเอียด และทำการก่อสร้าง พร้อมทั้งบริหารจัดการหลังเสร็จโครงการโดยสำนักพัฒนาพลังงานทดแทน พพ.

(3) โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก ออกแบบรายละเอียดและทำการก่อสร้าง โดยชาวบ้านจะเข้ามามีส่วนร่วมในการก่อสร้างและบริหารจัดการภายหลังที่โครงการแล้ว ในขั้นตอนของการศึกษาความเหมาะสมของแต่ละโครงการจะทำการศึกษาทางด้านศักยภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจซึ่งรวมถึงการสำรวจลักษณะของวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง โดยทำการสำรวจในพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างหรือว่าพื้นที่ใกล้เคียงว่ามีวัสดุใดที่สามารถนำมาสร้างเป็นตัวเขื่อนอาจจะเป็นดิน หิน หรือว่าสร้างด้วยคอนกรีตเพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง

2.3.6 ปัญหา-อุปสรรคในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

จากการวิเคราะห์ถึงปัญหา-อุปสรรคที่เกิดขึ้นในแต่ละห่วงโซ่อุปทาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเด็นใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) ปัญหาเชิงเทคนิค (2) ปัญหาเชิงเศรษฐศาสตร์ และ (3) ปัญหาเชิงนโยบาย/กฎระเบียบ ดังสรุปได้ในตารางที่ 2-25

ตารางที่ 2-25 ปัญหา-อุปสรรคในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

ประเภท	ปัญหา-อุปสรรค
เชิงเทคนิค	- บุคลากรผู้ชำนาญงานมีน้อย เนื่องจากไม่มีการเปิดรับข้าราชการหรือลูกจ้างประจำเพิ่ม ทำให้ความรู้ความชำนาญติดตัวบุคลากรไปเมื่อเกษียณอายุ
เชิงเศรษฐศาสตร์	- ไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนงบประมาณเนื่องจากเมื่อติดขัดปัญหาเรื่องพื้นที่ทำให้การจ่ายเงินล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ จึงไม่ค่อยได้รับการอนุมัติงบประมาณหรืออาจจะถูกตัดงบประมาณ
เชิงนโยบาย/ กฎระเบียบ	- การทำ EIA มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน - การขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ระยะเวลานานและขั้นตอนยุ่งยาก
อื่นๆ	- การต่อต้านและคัดค้านการพัฒนาโครงการ โคนักกอนุรักษ์หรือ NGO

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)

2.3.7 แนวทางสำคัญในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

เนื่องจากไฟฟ้าพลังน้ำเป็นเทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ได้รับการพัฒนามาในระลอกหนึ่งแล้ว ทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำต่ำกว่าพลังงานธรรมชาติประเภทอื่นๆ ขณะเดียวกันก็ได้พัฒนาบุคลากรที่มีทักษะจำนวนหนึ่งแล้ว อย่างไรก็ตามการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำยังคงมีปัญหา-อุปสรรค ดังนั้นจึงต้องหาแนวทางในการพัฒนาพลังน้ำเพื่อเอาชนะปัญหา-อุปสรรคเหล่านี้ ดังแสดงในตารางที่ 2-26

ตารางที่ 2-26 แนวทางสำคัญในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

ปัญหา-อุปสรรค	แนวทางสำคัญในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ
เชิงเทคนิค	
- บุคลากรผู้ชำนาญงานมีน้อย เนื่องจากไม่มีการเปิดรับข้าราชการหรือลูกจ้างประจำเพิ่ม ทำให้ความรู้ความชำนาญติดตัวบุคลากรไปเมื่อเกษียณอายุ	- เพิ่มจำนวนข้าราชการหรือลูกจ้างให้สอดคล้องกับภารกิจ และถ่ายทอดความรู้สู่บุคลากรใหม่
เชิงเศรษฐศาสตร์	
- ไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนงบประมาณเนื่องจากเมื่อติดขัดปัญหาเรื่องพื้นที่ทำให้การจ่ายเงินล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ จึงไม่ค่อยได้รับการอนุมัติงบประมาณหรืออาจจะถูกตัดงบประมาณ	- งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ
เชิงนโยบาย/ กฎระเบียบ	
- การทำ EIA มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน - การขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ระยะเวลานานและขั้นตอนยุ่งยาก - ปัญหาการใช้ที่ดินที่จะดำเนินการก่อสร้างโครงการ	- ประชุมร่วมระหว่างกระทรวงเพื่อหาแนวทางแก้ไข - มีการประชุมร่วมระหว่างกระทรวง หรือผู้มีอำนาจ หาแนวทางแก้ปัญหาอุปสรรคในเรื่องการขอใช้สิทธิ์
อื่นๆ	
- การต่อต้านและคัดค้านการพัฒนาโครงการ โดยนักอนุรักษ์หรือ NGO	- การส่งเสริมความมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)

2.3.8 แผนพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ 15 ปี

จากแนวทางสำคัญในการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำในหัวข้อที่ 2.3.7 นำมาสู่แผนพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 2-27 ดังนี้

ตารางที่ 2-27 แผนพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ 15 ปี

แผนพัฒนา	ระยะสั้น (2551-2554)	ระยะกลาง (2555-2559)	ระยะยาว (2560-2565)
ก. การศึกษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ	- สำรวจและคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพ		
	- ศึกษาและจัดทำแผนสำหรับการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กและเล็กมากทั่วประเทศ		
ข. การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ	- ศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ		
	- ออกแบบรายละเอียดของโครงการที่มีความเหมาะสม		
	- ก่อสร้างโรงไฟฟ้าท้ายเขื่อน ขนาดเล็กและขนาดเล็กมาก		
ค. การบริหารจัดการโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ	- จัดหาและอบรมบุคลากรในการผลิต บำรุงรักษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก/ ท้ายเขื่อน		
	- อบรมและจัดหาบุคลากรในพื้นที่โครงการเพื่อดำเนินการผลิตไฟฟ้า และดูแลบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าสำหรับโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก		
	- อบรม อบต. ในการจัดการบริหารโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กอย่างยั่งยืน		
	- ติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก/ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน/ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก		
	- จัดตั้งศูนย์รับแจ้งเหตุ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ		
ง. การส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชน	- ส่งเสริมให้เกิดผู้ผลิตอุปกรณ์รายใหม่ในประเทศเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ		
	- สร้างองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมภาคเอกชน		
	- อำนวยความสะดวกในการขออนุญาต	- ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการขออนุญาต	
จ. ประชาสัมพันธ์	- เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าพลังน้ำ เพื่อลดทัศนคติเชิงลบและสร้างทัศนคติด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2551)