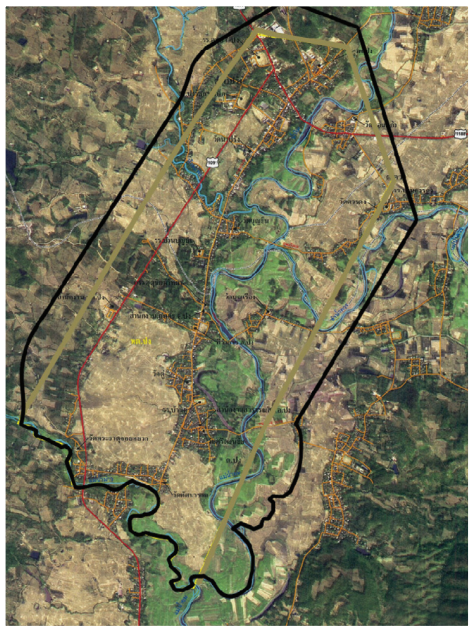


การผังเมืองกับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ในพื้นที่ต้นน้ำยม

อดิศร เรือลม*



เมือง คือ พื้นที่ที่มีการรวมตัวของอาคารสิ่งปลูกสร้าง โดยมีระบบโครงข่ายคมนาคม และสิ่งบริการพื้นฐานต่าง ๆ ซึ่งการขยายตัวของเมือง หรือกระบวนการกลายเป็นเมือง (Urbanization) เกิดจากการที่ประชากรในชุมชนมีมากขึ้น มีความต้องการใช้พื้นที่เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้แก่ เพื่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้าง เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยพื้นที่งานและพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทั้งนี้ ปัจจัยหนึ่งของกระบวนการกลายเป็นเมือง คือ ความต้องการใช้พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน โดยเฉพาะพื้นที่ราบน้ำท่วมไม่ถึง พื้นที่ราบสูง และพื้นที่คั่นดินธรรมชาติ บริเวณเหล่านี้จะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก

*นักผังเมืองชำนาญการ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา

บทนำ

พัฒนาการของการตั้งถิ่นฐานและการตั้งเมืองในอดีตนั้น การคัดเลือกพื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐานมีความสำคัญมาก ดังจะเห็นได้จากการตั้งเมืองเก่าเชียงใหม่ ที่แต่เดิมตั้งในบริเวณเวียงกุมกามริมฝั่งแม่น้ำปิงทางตะวันออก แต่เนื่องด้วยพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมเมืองช่วงฤดูน้ำหลาก ส่งผลให้พญาเม็งรายย้ายเมืองมาตั้งในบริเวณที่ราบเชิงเขาฝั่งตะวันตกของลำน้ำปิงบริเวณเชิงดอยสุเทพซึ่งเป็นที่ราบสูงน้ำท่วมไม่ถึง ปัจจัยของการเลือกทำเลที่ตั้งในการตั้งถิ่นฐานนั้น เป็นส่วนหนึ่งของการวางผังเมืองตั้งแต่อดีต จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยในระยะ 30 ปีที่ผ่านมา จะพบว่า มีการขยายตัวของเมืองในประเทศไทยอย่างรวดเร็ว เนื่องด้วยการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ชุมชนเมืองได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญของประเทศ ซึ่งแต่เดิมพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ทำกินของประชาชน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจจากภาคเกษตรมาเป็นภาคอุตสาหกรรมและภาคพาณิชยกรรมมากขึ้น จึงทำให้ความต้องการใช้พื้นที่เกษตรกรรมลดน้อยลง พื้นที่เกษตรกรรมเหล่านั้นซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ราบและพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ จึงกลายสภาพมาเป็นพื้นที่เมืองในปัจจุบัน

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัย ซึ่งถือว่าเป็นมหาอุทกภัยครั้งใหญ่ครั้งหนึ่งในหน้าประวัติศาสตร์ประเทศไทย ปัจจัยหนึ่งของการเกิดอุทกภัยดังกล่าว คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจของโลกในระยะ 50 ปีที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลกส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ทำให้ในฤดูร้อนจะมีอากาศร้อนขึ้นและยาวนานมากขึ้น ฤดูหนาวสั้นลง แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลกมีความรุนแรงและแปรปรวนมากขึ้น ดังจะเห็นจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่น ปรากฏการณ์เอลนีโญ ที่ทำให้กระแสน้ำร้อนผิดปกติเกิดขึ้นในเขตศูนย์สูตร ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบอากาศในเขตร้อน ทำให้อากาศร้อนมากขึ้น มีความแห้งแล้งมากขึ้น และปรากฏการณ์ลานิญา ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ตรงข้ามกับปรากฏการณ์เอลนีโญ มีผลทำให้เกิดฝนตกยาวนานขึ้น และเกิดปัญหาอุทกภัยขึ้นจากปริมาณน้ำฝนที่มีมากขึ้นในพื้นที่

จากสภาวะการณ์เหล่านี้ทำให้การวางผังเมือง การวางแผนพัฒนาเมือง และการวางแผนการตั้งถิ่นฐานจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาความเหมาะสมของสภาพพื้นที่มากขึ้น เพื่อให้การวางแผนการใช้พื้นที่มีความเหมาะสมกับการรับมือสภาพภูมิอากาศของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงสูง ซึ่งในหลายๆ ประเทศที่ประสบปัญหาทางด้านภัยธรรมชาติและสภาวะอากาศที่รุนแรงได้มีการศึกษา และวางแผนรับมือกับปัญหาเหล่านี้ เช่น การวางผังเมืองและการก่อสร้างอาคารเพื่อรับมือกับแผ่นดินไหวและสึนามิ หรือการวางผังเมืองและการพัฒนาเมืองเพื่อป้องกันน้ำท่วมเมืองในประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น

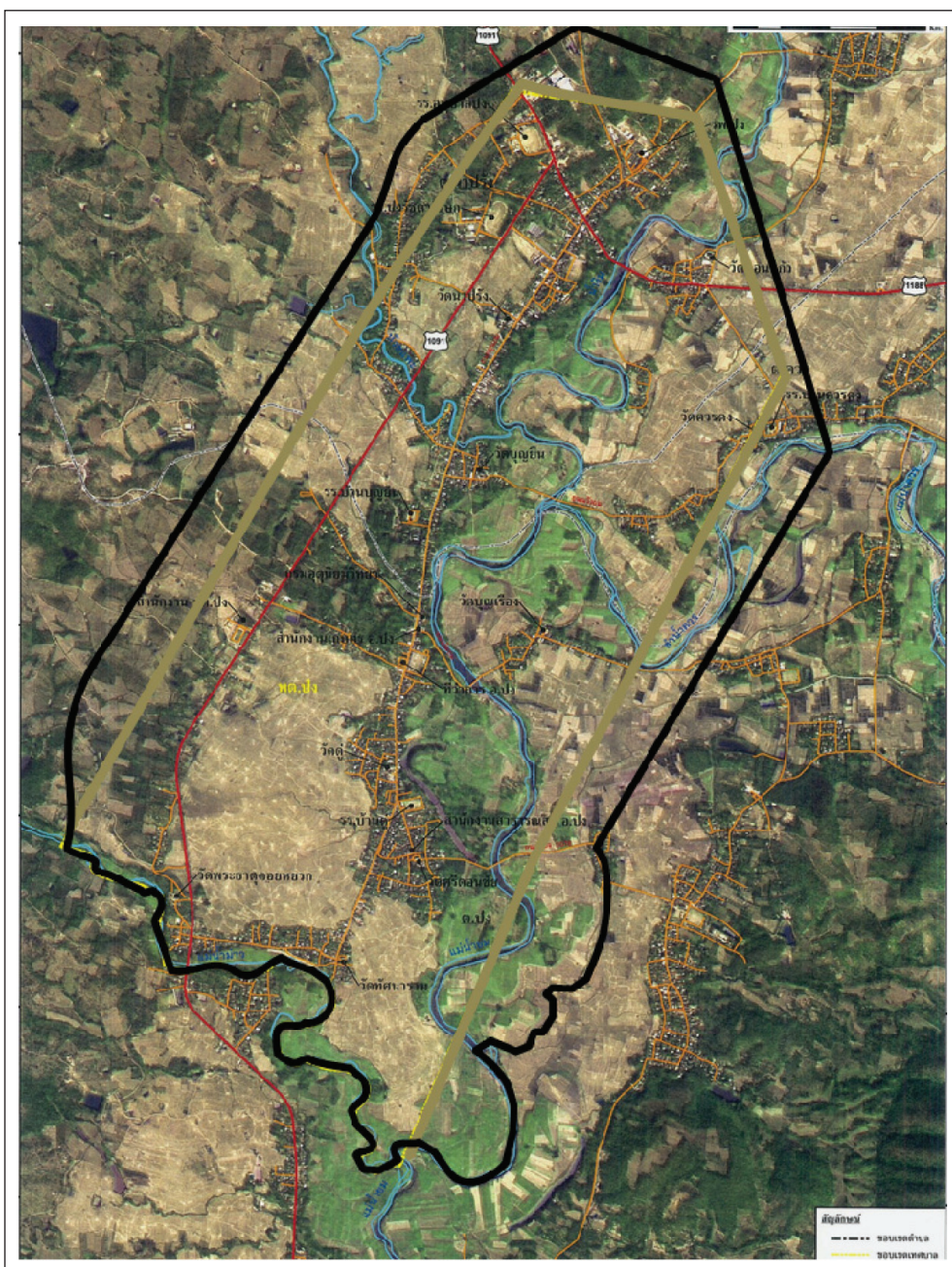
ถึงแม้ว่าที่ผ่านมา ประเทศไทยจะมีพรบ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดให้การวางผังเมืองรวมจะต้องดำเนินการกำหนดแผนที่แนวเขตผังเมืองรวม แผนผัง การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แผนผังโครงข่ายคมนาคมและแผนผังสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในอนาคตก็ตาม (พรบ.การผังเมือง, 2518) หากแต่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็วทั้งในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่รับน้ำ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการกำหนดแผนผังพื้นที่โล่งเพื่อป้องกันน้ำท่วม เพื่อใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเมือง



ก้าวแรกของการวางผังเมืองเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ต้นน้ำยม

กรณีตัวอย่าง : ชุมชนปง จังหวัดพะเยา

ชุมชนปง ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของจังหวัดพะเยา มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ทางทิศเหนือมีเทือกเขาผีปันน้ำเป็นแนวเขตธรรมชาติ โดยมีคอยภูลังกาเป็นยอดสูงสุด ทางตะวันออกมีคอยสวนยาหลวงและคอยกาด เป็นเส้นแบ่งอาณาเขตกับจังหวัดน่าน ซึ่งมีสภาพเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ยอดสูงสุด ได้แก่ คอยผาจิ ส่วนทิศตะวันตก มีคอยภูนางและคอยแปเมืองเป็นแนวแบ่งเขตกับอำเภอดอกคำใต้ ด้วยสภาพพื้นที่ของชุมชนปงซึ่งมีเทือกเขาล้อมรอบทั้ง 4 ด้าน พื้นที่ราบลุ่มบริเวณตอนกลางริมแม่น้ำยม แม่น้ำควมและแม่น้ำยม ซึ่งมีลักษณะคล้ายท้องกระทะจึงถูกใช้ประโยชน์เพื่อทำนา ทำสวน นอกจากนี้ยังมีการทำสวนผลไม้และทำไร่เชิงเขา (รูปภาพที่ 1) ลักษณะการตั้งอาคารบ้านเรือนของชุมชน จะเกาะตัวตามแนวถนนชุมชนซึ่งเป็นถนนสายหลักของชุมชนตามแนวเหนือ-ใต้ และขนานไปกับแม่น้ำยมตลอดแนว



รูปภาพที่ 1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของอำเภอปง

ลำน้ำสาขา คือ ลำห้วยแพะ ลำน้ำควร และลำน้ำม่าว ลำน้ำในพื้นที่อำเภอจะไหลไปทางทิศใต้รวมกันเป็นแม่น้ำยม ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของแม่น้ำยมหนึ่งในแม่น้ำสายสำคัญของประเทศ (รูปภาพที่ 2)



รูปภาพที่ 2 โครงข่ายลำน้ำในเขตผังเมืองรวมชุมชนปง

จากลักษณะทางกายภาพของลำน้ำยมที่ไหลผ่านชุมชน แสดงให้เห็นว่า ลำน้ำยมตอนต้นมีความกว้างของลำน้ำอยู่ระหว่าง 4-10 เมตร มีลักษณะของโค้งตัวของลำน้ำ (Meandering channel) ที่คดเคี้ยวคล้ายงูเลื้อย ซึ่งเป็นลักษณะทางธรณีสัณฐานชนิดหนึ่งของทางน้ำที่เกิดจากกระบวนการ ฟลูเวียล (Fluvial) ซึ่งจะพบบริเวณที่ราบลุ่มที่มีความชันน้อยมาก ทางน้ำจะมีการกัดเซาะทางลึกลงกว่าทางด้านข้าง เพราะจากต้นน้ำที่มีความชันมาก ทางน้ำก็จะมีพลังงานมาก แต่เมื่อมาถึงบริเวณที่ราบลุ่มความชันลดลงทางน้ำจึงต้องมีการกวัดแกว่งออกทางด้านข้างเพื่อรักษาความเสถียร กระแสน้ำที่ปะทะกับตลิ่งด้านหนึ่งจะทำให้เกิดการกัดเซาะแต่จะไปเกิดการตกสะสมตัวในตลิ่งฝั่งตรงข้ามแทน มีผลต่อการกัดเซาะตลิ่งลำน้ำ ซึ่งเป็นธรรมชาติของแม่น้ำในวัยต้นกำเนิด หรือแม่น้ำในพื้นที่ต้นน้ำ ลักษณะที่สำคัญอีกประการคือ Oxbow lake หรือหนองน้ำรูปตัวยู ซึ่งเกิดจากการกัดเซาะของกระแสน้ำในบริเวณที่เป็นโค้งตัวและทำให้บริเวณที่กัดเซาะ ทะลุข้ามพื้นดินไปบรรจบกับลำน้ำอีกฝั่งหนึ่ง ทำให้เกิดทางน้ำใหม่ (นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์, 2530) ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้จะเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำยม



รูปภาพที่ 3 พื้นที่ลำนน้ำแม่ยม และพื้นที่ริมฝั่งน้ำยม

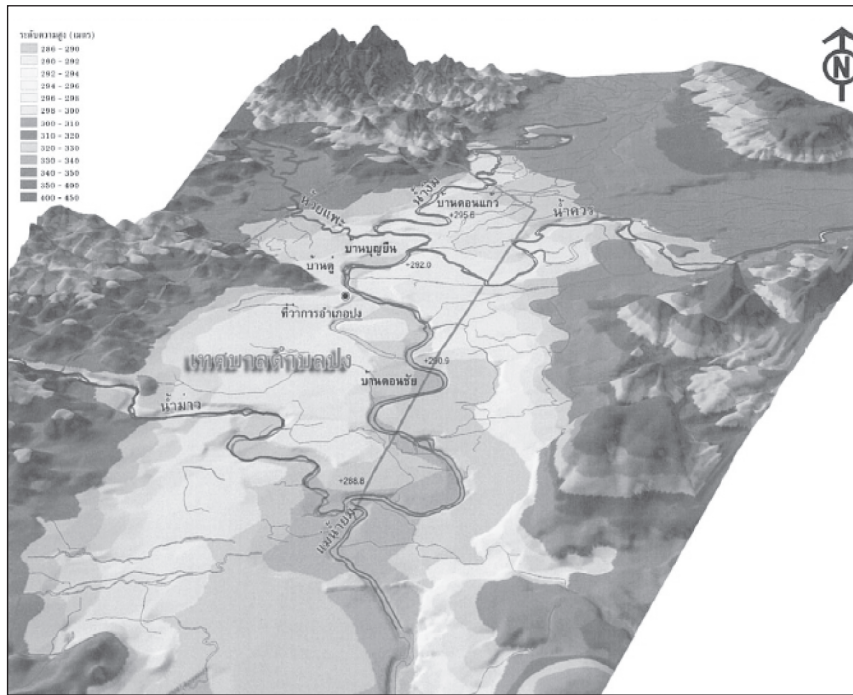


รูปภาพที่ 4 พื้นที่ลำนน้ำสาธารณะในชุมชนปง

จากการศึกษาลักษณะความลาดเอียงของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ทางด้านเหนือและด้านตะวันตกของชุมชนปงเป็นภูเขาซึ่งมีความลาดชันสูง ประกอบกับเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม บริเวณตอนกลางของพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งเป็นพื้นที่ราบริมแม่น้ำยม มีความลาดชันน้อย พื้นที่ด้านใต้และด้านตะวันตกเป็นพื้นที่ลาดเชิงเขาที่มีความลาดชันสูง อีกทั้งบริเวณด้านตะวันตกเป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำยม จากลักษณะความลาดชันดังกล่าว ทำให้ทิศทางไหลของน้ำ จะไหลจากพื้นที่สูงที่อยู่ด้านทิศตะวันตกซึ่งเป็นภูเขาไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ คือ ลำนน้ำยม ซึ่งไหลผ่านชุมชนบริเวณตอนกลางจากด้านเหนือลงสู่ด้านใต้ ประกอบกับการมีลำน้ำยมไหลผ่านพื้นที่ชุมชน ส่งผลให้ในฤดูน้ำหลากพื้นที่ชุมชนปงมักประสบปัญหาการพังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำ และปัญหาน้ำท่วมบริเวณสองฝั่งของแม่น้ำยม รวมทั้งพื้นที่ตอนกลางซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน โดยมีลักษณะการไหลของน้ำหลากที่รวดเร็วและมีปริมาณน้ำมาก

ข้อมูลอุทกวิทยา : ปัจจัยใหม่ที่นักผังเมืองต้องวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะกายภาพของเมือง

ภายในพื้นที่ชุมชนปง เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำยมซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของชุมชน รองรับน้ำจากลำน้ำต่าง ๆ ที่ไหลมาจากพื้นที่ต้นน้ำมารวมกันเป็นแม่น้ำยมจำนวน 4 สาย คือ ลำน้ำจิมซึ่งไหลจากพื้นที่ด้านเหนือของชุมชนปง ลำห้วยแพะซึ่งไหลจากพื้นที่ต้นน้ำด้านตะวันตกเฉียงเหนือผ่านพื้นที่ชุมชนปง ลำน้ำควรรไหลจากพื้นที่ต้นน้ำด้านตะวันออกไหลมารวมกับลำน้ำจิมบริเวณตอนกลางของพื้นที่ชุมชนปง กลายเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำยมและลำน้ำม่าวที่ไหลจากพื้นที่ต้นน้ำด้านตะวันตก ผ่านพื้นที่ด้านใต้ลงสู่แม่น้ำยมบริเวณด้านใต้ของพื้นที่ชุมชนปง (รูปภาพที่ 5)



รูปภาพที่ 5 ภาพจำลองลักษณะภูมิประเทศ และลำน้ำสาขาในพื้นที่ชุมชนpong

จากสภาพภูมิประเทศ นักผังเมืองจำเป็นต้องวิเคราะห์พื้นที่เพื่อให้เห็นภาพความสูงต่ำของพื้นที่วางผัง ทิศทางการไหลของน้ำสายหลัก และลำน้ำสาขา เมื่อเกิดฝนตก และเมื่อวิเคราะห์ในเรื่องทิศทางการไหลของระบบลำน้ำในชุมชนpong แล้วพบว่า การไหลของลำน้ำควร เป็นลำน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี ไหลจากทิศเหนือไปทางทิศใต้ ผ่านพื้นที่เกษตรกรรมด้านตะวันออกและไหลลงสู่แม่น้ำยม ส่วนการไหลของลำน้ำม่าว เป็นลำน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี ไหลจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จากพื้นที่ลาดเชิงเขาทางด้านตะวันตกของชุมชนpong ซึ่งจะไหลลงสู่แม่น้ำยมไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลงสู่แหล่งน้ำค้ำและกรบริการด้านฟและทิศทางการไหลของแม่น้ำยมซึ่งเป็นลำน้ำสายหลักของชุมชนพบว่า เป็นแม่น้ำที่มีปริมาณน้ำไหลเขียวตลอดทั้งปี ไหลจากทิศเหนือ ไปทางทิศใต้ ผ่านตัวชุมชนpong และพื้นที่เกษตรกรรม และรองรับน้ำจากลำน้ำค้ำที่บริเวณด้านตะวันออก และรองรับน้ำจากลำน้ำม่าวที่บริเวณด้านใต้ของชุมชนpong จากน้ำจะไหลไปทางทิศใต้ลงสู่ชุมชนเชียงม่วนที่ตั้งอยู่ด้านทิศใต้

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางอุทกวิทยาของลำน้ำทั้ง 4 สายในพื้นที่โดยรอบชุมชนpong สามารถแสดงผลการประเมินความจุลำน้ำต่าง ๆ ชุมชนpong ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความจุลำน้ำต่าง ๆ ในพื้นที่โดยรอบชุมชนpong

ลำน้ำ	ตำแหน่ง	ค่า n	ความลาดชัน (1:1)		ความลึก (m.)	ความกว้าง (m.)		A (sq.m.)	P (m.)	R (m.)	V (m./s.)	Q (cm.s.)
			ท้องน้ำ	ลาดตลิ่ง		ท้องน้ำ	ปากคลอง					
น้ำจิม	SP-23	0.025	1,000	2.00	3.00	53.00	65.00	177.00	66.42	2.67	2.43	430.36
น้ำจิม	SP-21	0.025	1,000	2.00	3.00	48.00	60.00	162.00	61.42	2.64	2.16	349.28
แม่น้ำยม	SP-19	0.030	1,000	2.00	3.00	48.00	60.00	162.00	61.42	2.64	2.01	326.00
แม่น้ำยม	SP-16	0.030	1,000	2.00	3.00	43.00	55.00	147.00	56.42	2.61	2.00	293.41
ห้วยแพะ	SP-4	0.035	1,000	2.00	3.00	4.00	16.00	30.00	17.42	1.72	1.30	38.95
ห้วยแพะ	SP-25	0.035	1,000	1.50	3.50	4.00	16.50	39.38	18.62	2.11	1.49	58.61

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2553

จากการศึกษาข้อมูลอุทกวิทยา ความสามารถในการรับปริมาณน้ำหลากที่มีปริมาณมากในช่วง 100 ปี จนถึงปัจจุบันพบว่า ปริมาณน้ำหลากเพิ่มขึ้นจนเห็นได้ชัด แต่ความสามารถในการรับน้ำหลากในพื้นที่ที่กลับลดน้อยลง (ตารางที่ 2) เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ระดับน้ำสูงสุดพบว่า ระดับน้ำสูงสุดมีอัตราคงที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ในระยะ 100 ปี (ตารางที่ 3) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลอุทกศาสตร์ทำให้ทราบได้ว่า แม้ว่าปริมาณน้ำหลากลดลงเหลือ เพียงแค่ 1 ใน 3 ของปริมาณน้ำหลากในอดีต แต่ระดับน้ำก็ยังคงสูงคงที่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า พื้นที่รับน้ำบางส่วน ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ มีผลทำให้ความจุของท้องน้ำมีความตื้นเขินมากขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในลำน้ำ

ลำน้ำ	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที) ที่รอบปีการเกิดต่าง ๆ					
		2 ปี	5 ปี	10 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี
น้ำจิม	501	247.91	396.56	495.26	620.09	712.45	804.40
น้ำควร	870.94	209.66	281.48	329.07	389.22	433.80	478.10
ห้วยแพะ	60.64	42.02	62.58	76.28	93.64	106.43	119.22
แม่น้ำยม	1,433.17	499.59	740.62	900.61	1,102.95	1,252.68	1,401.72

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2553

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับน้ำสูงสุดในน้ำจิม/น้ำยม

ลำน้ำ	ตำแหน่ง	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.) ที่รอบปีการเกิดต่าง ๆ					
		2 ปี	5 ปี	10 ปี	25 ปี	50 ปี	100 ปี
น้ำจิม/น้ำยม	สะพานบ้านดอนแก้ว	+294.4	+294.9	+295.2	+295.6	+295.8	+296.1
	สะพานบ้านเหล่า	+291.7	+292.2	+292.6	+292.9	+293.2	+293.4
	สะพานบ้านดอนชัย	+289.8	+290.4	+290.8	+291.2	+291.5	+291.7

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2553

จากข้อมูลปริมาณน้ำซึ่งมีการสำรวจทางอุทกวิทยา โดยศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน จำนวน 2 จุด คือ สถานีบ้านบุญเรือง (Y.47) และสถานีบ้านป่าสัก (Y.36) พบว่า สถานีบ้านบุญเรือง (Y.47) ตรวจระดับน้ำ ในแม่น้ำยม ช่วงเดือนสิงหาคม พบมีปริมาณน้ำไหลผ่านเฉพาะในลำน้ำสูงสุด 369.22 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ช่วงเดือน มีนาคม มีปริมาณน้ำไหลผ่านต่ำสุด 6.38 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สถานีบ้านป่าสัก (Y.36) ตรวจวัดระดับน้ำใน ลำน้ำควร ในช่วงเดือนสิงหาคม มีปริมาณน้ำไหลผ่านเฉพาะในลำน้ำสูงสุด 225.63 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ช่วงเดือน เมษายน มีปริมาณน้ำไหลผ่านต่ำสุด 1.93 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณน้ำรายเดือนของลำน้ำในพื้นที่ฝั่งเมืองรวมชุมชนปง

สถานี	แหล่งน้ำ	ปี 2554												ปริมาณน้ำรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลบ.ม./วิ)
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
บ้านบุญเรือง (Y.47)	แม่น้ำยม	-	70.15	141.32	213.31	369.22	224.51	129.31	45.04	24.58	15.41	10.31	6.38	1,249.56	39.62
บ้านป่าสัก (Y.36)	ลำน้ำกวร	1.93	18.97	111.18	122.14	225.63	165.63	88.76	29.75	13.35	10.03	5.06	6.04	798.46	25.32

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน กรมชลประทาน, 2554

หมายเหตุ : สถานีบ้านบุญเรือง (Y.47) เริ่มสำรวจระดับน้ำปริมาณน้ำ 21 เมษายน 2554

จากตารางแสดงปริมาณน้ำรายเดือนของลำน้ำในพื้นที่ฝั่งเมืองรวมชุมชนปง ยังแสดงให้เห็นถึงปริมาณน้ำในแต่ละเดือนซึ่งจะมีปริมาณน้ำมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน-ตุลาคม (ระยะเวลา 5 เดือน) ซึ่งประสบปัญหาจะต้องมีแผนการแก้ปัญหาที่ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการบังคับน้ำทิศทาง และชะลอน้ำ ผันน้ำเข้าพื้นที่ที่เตรียมไว้ และการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจด้วยหลักการทางวิศวกรรม จะถูกนำมาใช้ร่วมกับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

ผลการวิเคราะห์พื้นที่จากข้อมูลอุทกวิทยา พบว่า สาเหตุหลักของน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนปง คือ น้ำไหลหลากในแม่น้ำยมและลำน้ำสาขาที่มีปริมาณมาก ประกอบกับมีการกีดขวางทางน้ำ โดยเมื่อเกิดฝนตกหนักในพื้นที่ต้นน้ำน้ำจะไหลมาตามแม่น้ำยมและลำน้ำสาขาในปริมาณมากและรวดเร็ว ทำให้น้ำหลากและล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรมตลอดลำน้ำ เมื่อน้ำในลำน้ำโดยเฉพาะแม่น้ำยมถูกกีดขวางจากสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ถนน สะพาน เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้ปริมาณน้ำจะเอ่อเข้าท่วมพื้นที่ชุมชนบริเวณริมถนนชุมชนยมและพื้นที่ใกล้เคียง

สภาพน้ำท่วม เมื่อมีฝนตกหนักในพื้นที่ต้นน้ำมักทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลากอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่ตอนบนของพื้นที่ของบริเวณชุมชนบ้านดอนแก้ว จากนั้นเอ่อเข้าท่วมพื้นที่สองฝั่งแม่น้ำยม เนื่องจากมีถนนวังยมที่ทอดขวางทางน้ำในช่วงน้ำหลากทำให้น้ำเอ่อล้น จนข้ามถนนชุมชนเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรมทางตอนล่าง ทำความเสียหายแก่สาธารณูปโภค โดยเฉพาะถนนที่ใช้สัญจรระหว่างสองฝั่งลำน้ำยม เช่น คอสะพานขาดและถนนชำรุดที่บ้านบุญเรือง นอกจากนี้อัตราการไหลของน้ำหลากที่มีความเร็วสูงก่อให้เกิดปัญหาการกัดเซาะตลิ่งอย่างรุนแรง ระยะเวลาที่น้ำท่วมประมาณ 1-2 วัน

ทิศทางและแนวโน้มการเจริญเติบโตของชุมชนปง

พื้นที่ชุมชนปงที่กำหนดให้วางผังเมืองรวมปงนั้น มีประชากร 6,791 คน มีบ้านจำนวน 2,400 หลังคาเรือน คิดเป็นประชากรเฉลี่ย 2.83 ต่อครัวเรือน มีความหนาแน่น 486 คนต่อตารางกิโลเมตร ประชากรในเขตเทศบาลตำบลปงมีประชากร 6,524 คน เป็นชาย 3,156 คน เป็นหญิง 3,368 คน มีบ้านจำนวน 2,334 หลังคาเรือน คิดเป็นประชากรเฉลี่ย 2.76 ต่อครัวเรือน มีความหนาแน่น 717 คนต่อตารางกิโลเมตร ประชากรนอกเขตเทศบาลตำบลปงในพื้นที่วางผังมีประชากรประมาณ 267 คน 66 ครัวเรือน คิดเป็นประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือน 4.05 คนต่อครัวเรือน และมีความหนาแน่น 54 คนต่อตารางกิโลเมตร การคาดประมาณประชากรในเขตผังรวมชุมชนปง ซึ่งใช้อัตราการขยายตัวร้อยละ 1.36 ต่อปี คาดหมายว่าประชากรในปี พ.ศ. 2570 จะมีประชากรประมาณ 8,807 คน (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2555)

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนปง มีการตั้งชุมชนเดิมอยู่บริเวณถนนสายหลักของชุมชนบริเวณหน้าว่าการอำเภอปง และแนวถนนทางด้านทิศใต้ จากการศึกษาพบว่า การใช้ที่ดินของชุมชนปงนั้นมีการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้าง

อยู่บริเวณสี่แยกทางตอนเหนือของชุมชน โดยจะเห็นว่า บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมใหม่ของชุมชน แต่พื้นที่ชุมชนเดิมนั้นตั้งอยู่บริเวณถนนสายหลักของชุมชน บริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอ และแนวถนนทางด้านทิศใต้ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า พื้นที่ชุมชนนั้นมีแนวโน้มการขยายตัวของชุมชนน้อยกว่าพื้นที่พาณิชยกรรมทางตอนเหนือของชุมชน ซึ่งปัจจุบันจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า พื้นที่พาณิชยกรรมบริเวณตอนเหนือนี้เป็น NODE ที่สำคัญของการสัญจรภายในเมืองและระหว่างเมือง ซึ่งมีแนวโน้มของการกระจุกตัวของชุมชนเพิ่มขึ้นหากไม่มีการควบคุม

บริเวณทางทิศเหนือของผังเมืองรวมชุมชนพบว่า เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลประจำอำเภอ และมีแนวโน้มของการตั้งถิ่นฐานในบริเวณโดยรอบเพิ่มมากขึ้น คาดการณ์ว่าจะมีการกระจุกตัวของชุมชนมากขึ้นในอนาคต บริเวณตอนกลางของชุมชนปง เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำยมไหลผ่านพื้นที่ในแนวเหนือ-ใต้ ซึ่งจะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน แต่อย่างไรก็ตามบริเวณตอนกลางของผัง พบว่า ยังมีการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้างในบริเวณริมถนนสายหลักของเมือง และคาดว่าจะขยายตัวเกาะแนวถนนเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ด้านทิศเหนือทางด้านตะวันออก ตั้งอยู่อีกฝั่งลำน้ำของแม่น้ำยมเป็นชุมชนขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่เป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นที่ตั้งของชุมชนเดิม และมีแนวโน้มการขยายชุมชนในอนาคตเพิ่มขึ้น



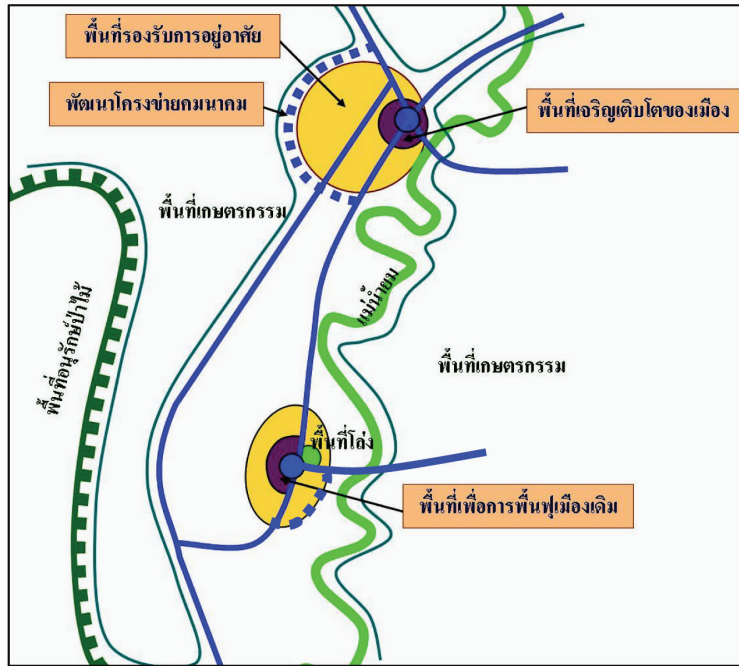
รูปภาพที่ 6 สภาพอาคารของชุมชนปง บนถนนสายขุนยม (ถนนสายหลักของเมือง)

แนวคิดในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ด้วยวิธีการทางผังเมือง

แนวคิดการวางผังเมืองรวมชุมชนปงต้องการพัฒนาชุมชนปงสามารถรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต โดยกำหนดให้ชุมชนปง ซึ่งเป็นศูนย์กลางชุมชนในระดับอำเภอ เนื่องจากชุมชนปงเป็นที่ตั้งของอำเภอ เพื่อให้บริการชุมชนรอบข้างในด้านพาณิชยกรรม การบริการ การซื้อขายผลผลิตทางการเกษตร และการบริหารการปกครองระดับอำเภอ

โดยลักษณะรูปแบบการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมชุมชนปงในอนาคต 20 ปีข้างหน้า ยังคงเน้นความสำคัญของชุมชนเดิมอยู่ และยึดถือการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบ ทั้งนี้เนื่องจากมีความสัมพันธ์ทางสังคมกับระบบเกษตรกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยที่มีชุมชนปงเป็นชุมชนศูนย์กลางของเมือง เป็นแหล่งรวมกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนรอบข้าง โดยมีถนนสายเดิมเป็นเส้นทางสัญจรหลักระหว่างชุมชนร่วมกับถนนสายเลี้ยวเมืองสายใหม่ กำหนดให้ชุมชนปงมีทั้งที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพื้นที่พาณิชยกรรม อยู่บริเวณสี่แยกด้านทิศเหนือของผังเมืองรวมชุมชนปง บนถนนสายหลักของเมืองและมีพื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

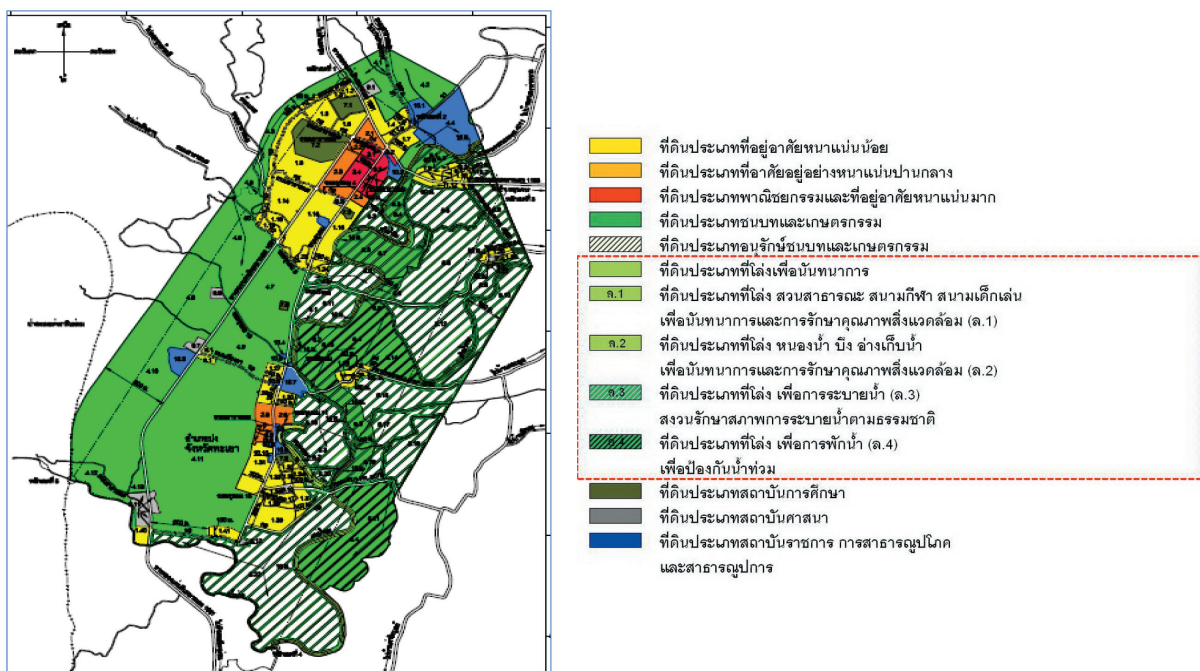
ประเด็นสำคัญ คือ การป้องกันปัญหาน้ำท่วมชุมชนซึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยม จากการประเมินความสามารถในการระบายน้ำของลำน้ำสายต่าง ๆ พบว่า ลำน้ำหลักในพื้นที่ ได้แก่ ลำน้ำจิม ลำห้วยแพะ และแม่น้ำยม มีความจุไม่เพียงพอต่อการรับปริมาณน้ำหลากสูงสุด ดังนั้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการขุดลอกท้องน้ำแม่น้ำยม และลำน้ำต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อเพิ่มความสามารถในการรับน้ำและการระบายน้ำของลำน้ำ การสร้างพนังป้องกันคลื่นในลักษณะของแผงกันน้ำ และการบังคับทิศทางน้ำให้ไหลลงสู่พื้นที่รับน้ำ ตามแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมที่กำหนดไว้ รวมทั้งกำหนดมาตรการด้านผังเมืองเพื่อควบคุมการใช้ที่ดินให้เหมาะสมต่อสภาพน้ำท่วมและกำหนดพื้นที่รองรับการระบายน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชุมชนอย่างยั่งยืน



รูปภาพที่ 6 แผนผังแสดงแนวความคิดการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนปนง

ผังเมืองรวมชุมชนปนงเพื่อการพัฒนาเมืองและการป้องกันปัญหาน้ำท่วม

จากร่างผังเมืองรวมชุมชนปนงตามแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ได้กำหนดบริเวณไว้ 13 บริเวณ ซึ่งเป็นการกำหนดพื้นที่ตามหลักการทางผังเมืองที่เป็นสากล อาทิ พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่สาธารณูปโภคสาธารณูปการ รวมถึงพื้นที่ทางศาสนา ให้สามารถรองรับการขยายตัวของเมืองและประชากรที่คาดการณ์ในอนาคต และการบังคับให้มีการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่เหมาะสมและไม่ขยายตัวลงไปในพื้นที่น้ำท่วมโดยการกำหนดเป็นประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย และที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ส่วนบริเวณพื้นที่พาณิชยกรรมเดิมของเมืองได้กำหนดพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม ซึ่งจะกำหนดไว้ในบริเวณที่น้ำท่วมไม่ถึงรวมถึงการกำหนดมาตรการด้านวิศวกรรมเพื่อป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่เศรษฐกิจของเมือง (รูปภาพที่ 7)



รูปภาพที่ 7 ผังเมืองรวมชุมชนปนงเพื่อการพัฒนาเมืองและการป้องกันน้ำท่วม

สิ่งที่สำคัญในแนวคิด คือ การกำหนดบริเวณพื้นที่พิเศษ 4 บริเวณเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมือง โดยมีสาระ ดังนี้

1. บริเวณที่ดินประเภทที่โล่ง (ล.1) สวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น นันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น เพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

2. บริเวณที่ดินประเภทที่โล่ง (ล.2) หนองน้ำ บึง อ่างเก็บน้ำ เพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อหนองน้ำ บึง อ่างเก็บน้ำ ประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

3. ที่ดินประเภทที่โล่ง (ล.3) การระบายน้ำ สงวนรักษาสภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อระบายน้ำ กรณีน้ำท่วม บริเวณที่น้ำท่วมซ้ำซาก เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ ในแต่ละบริเวณ

4. ที่ดินประเภทที่โล่ง (ล.4) การรับน้ำ การกำหนดพื้นที่เป็นพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่แก้มลิงตามธรรมชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อระรับน้ำกรณีน้ำท่วม บริเวณที่น้ำท่วมซ้ำซาก เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ ในแต่ละบริเวณ

จะเห็นได้ว่า พื้นที่พิเศษ ทั้ง 4 พื้นที่ เป็นมาตรการใหม่ของการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตในการรับน้ำ บังคับน้ำ การผันน้ำ การกักเก็บน้ำ และการระบายในน้ำช่วงฤดูน้ำหลากของพื้นที่ กระบวนการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่รองรับปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน เป็นกระบวนการวิเคราะห์ลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่เป็นหลักเพื่อใช้พื้นที่ที่มีศักยภาพเหล่านั้นให้สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และเอื้อประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่

กระบวนการต่อไป คือ กระบวนการสร้างความเข้าใจกับประชาชนในการยอมรับแนวคิดการแก้ปัญหาในภาพรวม ซึ่งการให้บัณฑิตพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รับน้ำ มาตรการการขจัดเศษเมื่อประสบภัย รวมถึงการได้สิทธิพิเศษอื่น ๆ จะเป็นกระบวนการสร้างการยอมรับในการกำหนดพื้นที่ทางผังเมืองซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญที่สุดในการวางผังเมืองเพื่อสุดท้ายคือ ผลประโยชน์ต่อประชาชนส่วนใหญ่แม้ว่าจะต้องกระทบต่อประชาชนในส่วนน้อยบ้าง

เอกสารอ้างอิง

นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์, 2530. ภูมิศาสตร์กายภาพ.ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2555. เอกสารประกอบการวิเคราะห์ผังเมืองรวมชุมชนปง.
จังหวัดพะเยา.

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2553. งานศึกษาวางแผนหลัก ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบ
ก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ชุมชนจังหวัดพะเยา. จังหวัดพะเยา

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2555. เอกสารประกอบการวางผังเมืองรวมชุมชนปง. จังหวัดพะเยา
ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน, 2554. เอกสารประกอบรายงานประจำปี 2554 กรมชลประทาน.
ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน, 2554. รายงานประจำปี 2554 ปริมาณน้ำรายเดือนพื้นที่จังหวัดพะเยา.
กรมชลประทาน.