

โครงการฟื้นฟูระบบนิเวศ และส่งเสริมวัฒนธรรมชุมชน พื้นที่แม่กนน้อย

ภายใต้โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(Asian Cities Climate Change Resilience Network – ACCCRN)

โดยการสนับสนุนจากมูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (The Rockefeller Foundation)

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นผู้บริหารจัดการ



รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

รศ.จิรศักดิ์ จินดาโรจน์ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินงานร่วมกับเทศบาลนครเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ดำรวจ วางแผน และออกแบบการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่แม่กนน้อย

ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

ธันวาคม 2555

โครงการฟื้นฟูระบบนิเวศ และส่งเสริมวัฒนธรรมชุมชน พื้นที่แม่กกน้อย

ภายใต้โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(Asian Cities Climate Change Resilience Network – ACCCRN)

โดยการสนับสนุนจากมูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (The Rockefeller Foundation)

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นผู้บริหารจัดการ

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

รศ.จิรศักดิ์ จินดาโรจน์ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินงานร่วมกับเทศบาลนครเชียงราย
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สำรวจ วางแผน และออกแบบการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่แม่กกน้อย
ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

ธันวาคม 2555

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมา.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-4
1.3 แนวทางดำเนินการ	1-5
1.4 ผลที่จะได้รับ	1-7
1.5 โอกาสที่จะนำสู่การขยายผล และเพิ่มขนาดโครงการในอนาคต	1-7
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	1-8
1.6.1 กิจกรรม ผลที่ได้รับ และตัวบ่งชี้ความก้าวหน้า.....	1-8
1.6.2 กำหนดการดำเนินงาน.....	1-10
1.7 องค์ประกอบของรายงาน	1-11
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานสำรวจ	2-1
2.1 การสำรวจพื้นที่ด้านวิศวกรรม.....	2-1
2.2 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ	2-8
2.2.1 สภาพการณ์ในอดีต	2-9
2.2.2 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน	2-10
2.2.3 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่.....	2-10
2.2.4 คุณภาพน้ำ.....	2-13
2.2.5 ชนิดและปริมาณปลา.....	2-15
2.2.6 ชนิดและปริมาณของ หอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ	2-19
2.2.7 ชนิดและปริมาณของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	2-22
2.2.8 ชนิดและปริมาณพรรณ ไม้.....	2-23
2.2.9 ชนิดสัตว์ตามธรรมชาติอื่นๆ	2-26
บทที่ 3 สรุปผลการประชุมที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมด	3-1
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	4-1
4.1 ระบบนิเวศอุทก	4-1
4.1.1 สภาพภูมิอากาศ.....	4-1
4.1.2 แหล่งน้ำ และการชลประทาน	4-3

4.1.3	สถิติอัตราการไหลและระดับน้ำ.....	4-6
4.2	ระบบนิเวศแม่น้ำกนกน้อย	4-10
4.3	ความต้องการของชุมชน	4-11
บทที่ 5	ผลการออกแบบเชิงหลักการตลอดความยาวแม่น้ำกนกน้อย.....	5-1
5.1	พื้นที่ดำเนินการ	5-1
5.2	สภาพทั่วไป	5-3
5.2.1	การแปรเปลี่ยนตามฤดูกาล	5-3
5.2.2	ค่าระดับผิวน้ำที่ใช้ออกแบบ	5-5
5.2.3	ความมุ่งหวังของชุมชน	5-5
5.3	แนวคิดหลักในการออกแบบ	5-6
5.3.1	หลักการสำคัญ.....	5-6
5.3.2	การดำเนินการขั้นพื้นฐาน.....	5-7
5.3.3	การดำเนินงานต่อเนื่อง	5-7
5.4	ผลการออกแบบเชิงหลักการ	5-8
5.4.1	งานปรับปรุงท้องคลองแม่น้ำกนกน้อย	5-8
5.4.2	งานเสริมขอบเขื่อนป้องกันตลิ่ง.....	5-14
5.4.3	งานส่งเสริมการจัดการน้ำทิ้งที่แหล่งกำเนิด	5-14
บทที่ 6	แผนการจัดพื้นที่แม่น้ำกนกน้อยตลอดลำน้ำ.....	6-1
6.1	พื้นที่โครงการ.....	6-1
6.2	รูปแบบ และวิธีดำเนินการปรับปรุงสภาพนิเวศ.....	6-1
6.3	สภาพหลังการฟื้นฟูนิเวศแม่น้ำกนกน้อยตลอดลำน้ำ.....	6-10
6.4	แนวคิดและจุดมุ่งหมายการบริหารพื้นที่	6-15
6.5	แนวทางการบริหารพื้นที่	6-15
6.5.1	ช่วงที่ 1 พื้นที่นำร่อง กม. 0+000 – 0+550	6-15
6.5.2	ช่วงที่ 2 กม. 0+550 – 0+850.....	6-23
6.5.3	ช่วงที่ 3 กม 0+850 – 1+300.....	6-28
6.5.4	ช่วงที่ 4 กม 1+300 – 1+650.....	6-34
6.5.5	ช่วงที่ 5 กม 1+650 – 2+050.....	6-40
บทที่ 7	การออกแบบและประมาณราคาโครงการนำร่อง	7-1

7.1	งานปรับปรุงห้องคลองในพื้นที่นาร่อง	7-1
7.1.1	แบบรายละเอียด	7-1
7.1.2	สภาพการณ์หลังการปรับปรุง	7-18
7.1.3	ปริมาณงานและประมาณราคา	7-24
7.2	งานเสริมขอบเขื่อนป้องกันตลิ่งในพื้นที่นาร่อง	7-25
7.2.1	แบบรายละเอียด	7-25
7.2.2	สภาพการณ์หลังการเสริมขอบเขื่อนป้องกันตลิ่ง	7-31
7.2.3	ปริมาณงานและประมาณราคา	7-32
7.3	งานก่อสร้างต้นแบบการบำบัดน้ำเสียด้วยบึงประดิษฐ์ และการนำน้ำกลับมาใช้ที่แหล่งกำเนิด7-33	
7.3.1	แบบรายละเอียด	7-33
7.3.2	สภาพการณ์หลังการปรับปรุง	7-34
7.3.3	ปริมาณงานและประมาณราคา	7-34
บทที่ 8	แผนดำเนินงานโครงการนาร่อง	8-1
8.1	พื้นที่โครงการ.....	8-1
8.2	ผลที่ได้รับ.....	8-2
8.3	ประมาณราคา.....	8-3
8.4	แผนดำเนินการฟื้นฟูสภาพทางนิเวศ	8-4
8.5	การบริหารจัดการพื้นที่ระยะยาว	8-6
8.5.1	บริบทของพื้นที่	8-6
8.5.2	กรอบความคิดในการวางแผน	8-16
8.6	แผนกิจกรรมที่จะดำเนินต่อไป	8-17
8.6.1	การกำหนดพื้นที่ดำเนินการ	8-17
8.6.2	แผนกิจกรรมที่จะดำเนินการต่อไป.....	8-19
บทที่ 9	ปัญหาอุปสรรคที่ทำให้โครงการเกิดความล่าช้า.....	9-1
9.1	งานที่ไม่สามารถดำเนินการตามกำหนดเวลา.....	9-1
9.2	ปัญหาอุปสรรคที่ทำให้โครงการเกิดความล่าช้า	9-1
บทที่ 10	ถอดบทเรียนจากการดำเนินโครงการ และโครงการนาร่อง	10-1
10.1	การศึกษาบริบทของปัญหา การกำหนดเป้าหมาย และแนวทางดำเนินการ	10-1

10.2	การศึกษา สํารวจ ออกแบบ และประมาณราคา.....	10-3
10.3	การดำเนินการพื้นฟูพื้นที่ลํานํ้า และพื้นที่เกี่ยวข้อง	10-4
10.4	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า.....	10-4

บทที่ 1

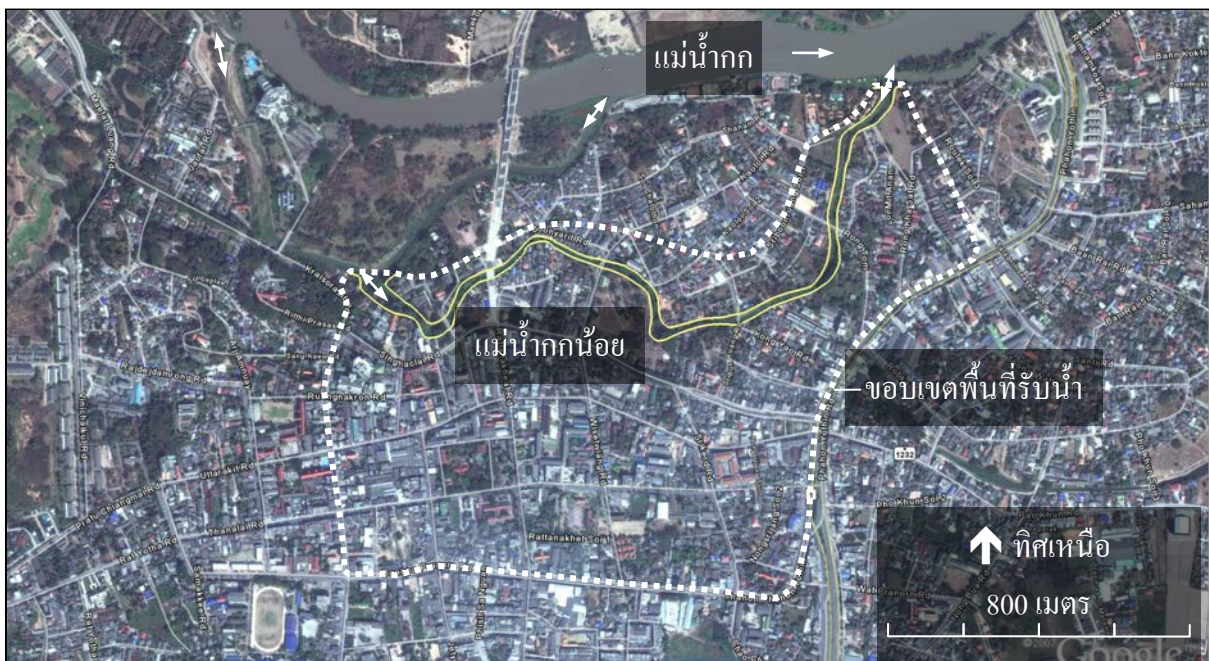
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

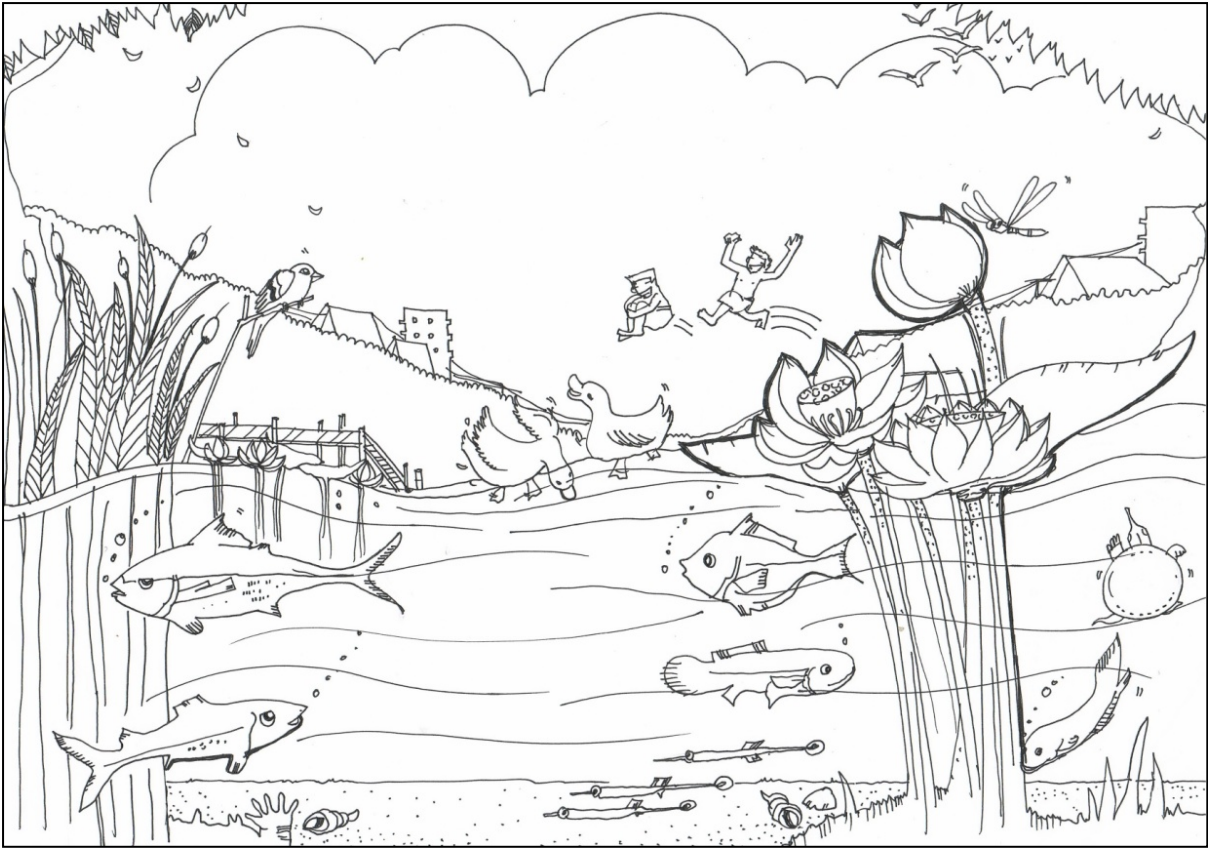
ลำน้ำกกตอนใน มีชื่อเรียกว่า “แม่น้ำกน้อย” เป็นทางน้ำเดิมของแม่น้ำกกสายใหญ่ ที่ทอดตัวอยู่ในพื้นที่เมืองของเขตเทศบาลนครเชียงราย มีความยาวประมาณ 2 กิโลเมตร ความกว้างโดยเฉลี่ย 25 เมตร ท้องน้ำลึกประมาณ 4 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมดตลอดความยาวลำน้ำประมาณ 50,000 ตารางเมตร หรือ 31.25 ไร่

ในอดีต แม่น้ำกน้อยเคยเป็นทางน้ำที่มีน้ำไหลเชื่อมต่อกับแม่น้ำกกสายใหญ่ ประชาชนในพื้นที่เคยได้ตักน้ำมาใช้ ชักเสื่อฝาริมฝั่งน้ำ หาปลา เล่นน้ำ พายเรือไปมาหาสู่กัน หลังจากนั้น เมื่อประมาณ 20-30 ปีที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาพื้นที่ทางตอนเหนือของลำน้ำเพื่อสร้างรีสอร์ท มีการขุดลอกทางน้ำลัดจากแม่น้ำกน้อยตอนบนลงแม่น้ำกกสายใหญ่ ทำให้แม่น้ำกน้อยตอนในซึ่งเป็นลำน้ำส่วนใหญ่ที่เหลืออยู่ไม่มีน้ำจากแม่น้ำกกสายใหญ่ไหลผ่านอีกต่อไป

ในปัจจุบัน ทางน้ำส่วนนี้เหลือประโยชน์เพียงเป็นทางระบายน้ำฝนที่ไหลหลากจากพื้นที่ตอนเหนือของเมืองเชียงราย และเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากบ้านเรือน อาคารชุด ร้านค้า ฯลฯ ที่อยู่สองฝั่งลำน้ำ พื้นที่ทั้งหมดถูกปล่อยทิ้งให้รกร้าง มีสภาพเสื่อมโทรม ขาดสุขลักษณะ สภาพทางนิเวศได้ถูกทำให้เลวร้ายลงไปอีกด้วยภารกิจขยะและเศษกิ่งไม้-ใบไม้โดยไม่มีการควบคุม



รูปที่ 1-1 พื้นที่โครงการแม่น้ำกน้อย



รูปที่ 1-2 ในอดีต แม่น้ำกกน้อยเคยเป็นทางน้ำที่มีน้ำไหลเชื่อมต่อกับแม่น้ำกกสายใหญ่ ประชาชนในพื้นที่เคยได้ตักน้ำมาใช้ ชักเสื่อฟักริมฝั่งน้ำ หาปลา เล่นน้ำ พายเรือ ไปมาหาสู่กัน



รูปที่ 1-3 สภาพทั่วไปในปัจจุบันของพื้นที่แม่น้ำกกน้อย

ในสภาพที่เสื่อมโทรม ทางน้ำสายนี้ก็ยังคงคุณค่าด้วยสภาพธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นพื้นที่สีเขียวที่ทอดยาวอยู่ในเขตเมือง มีเรื่องราวทางวัฒนธรรมมาแต่อดีตกาล และเป็นที่อยู่ของสัตว์ต่างๆ ในธรรมชาติ โดยเฉพาะนกป่าหลากหลายชนิดที่มาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ขณะที่บ้านเรือนโดยรอบไม่หันหน้าบ้านสู่ลำน้ำดังที่เคยเป็นในอดีตอีกต่อไป กลับกลายเป็นผนังกำแพงทึบ และรั้วที่ถูกสร้างขึ้นกั้นตลอดความยาวของลำน้ำ บันไดที่ทอดลงสู่ลำน้ำซึ่งแต่ก่อนเคยเป็นทางเข้า-ออกของบ้านเรือนก็ถูกทิ้งร้าง

สภาพพื้นที่ลำน้ำที่ขาดสุขลักษณะนี้ หากไม่ได้รับการฟื้นฟูดูแลอย่างเหมาะสม มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆแก่เมืองตามมามากมาย รวมถึงการเป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรคภัยต่างๆที่เชื่อมโยงกับน้ำ ทั้งยังเป็นแหล่งขยายพันธุ์ของพาหะนำโรคต่างๆ เช่นยุง หนู แมลงวัน แมลงสาป ฯลฯ รวมถึงสัตว์มีพิษอันตราย เช่นงู ตะขาบ แมงป่อง ฯลฯ

หากทรัพยากรทางธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรม รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพที่เชื่อมโยงกับลักษณะเฉพาะทางนิเวศอันมีค่ายิ่งของลำน้ำนี้สูญเสียไปแล้ว จะเป็นการสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ และหากไม่ได้รับการฟื้นฟูและส่งเสริมที่เหมาะสมทันเวลา ก็จะไม่สามารถเอาคืนกลับมาได้อีกในอนาคต เช่นที่ปรากฏอยู่ปัจจุบันในที่ต่างๆทั่วโลก

เทศบาลนครเชียงรายได้ตระหนักในปัญหานี้เป็นอย่างมาก แต่ทางเทศบาลเองมีบุคลากรอยู่จำกัด และขาดบุคลากรที่มีทักษะ-ประสบการณ์เพียงพอที่จะดำเนินการในภารกิจนี้ได้เอง ดังนั้น เมื่อหลายปีที่ผ่านมาจากเทศบาลจึงได้มอบให้ทีมงานด้านภูมิสถาปัตยกรรมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ดำเนินการศึกษาวางแผน และออกแบบการพัฒนาแม่น้ำกน้อย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นพื้นที่สาธารณะ มีน้ำใส มีสิ่งแวดล้อมที่ดี มีสถานที่สนทนาการ และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

ผลการศึกษาก็ได้กำหนดให้ทำการขุดลอกและคาดลำน้ำทั้งหมดด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก และสร้างประตูน้ำ เพื่อกักน้ำ ควบคุมระดับน้ำให้มีความลึก 1.5 เมตรตลอดปี ซึ่งจะทำให้ทางน้ำกลายเป็นคลองคอนกรีตกักน้ำ มีทางเดินริมสองฝั่ง และมีสิ่งก่อสร้างทางภูมิสถาปัตยกรรมทันสมัย วางอยู่เป็นช่วงๆ โดยมีประมาณราคาก่อสร้าง 114 ล้านบาท แต่จนถึงปัจจุบัน การก่อสร้างตามโครงการยังมีได้ดำเนินการ

เนื่องจากผลการศึกษาดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบโดยประชาคมดินขณะนั้นแล้ว ดังนั้นในการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อยครั้งนี้จึงได้นำผลการศึกษามาทบทวน เพื่อคัดเอาส่วนที่มีความเหมาะสมมาประยุกต์ให้เข้ากับวิถีทางปัจจุบันด้วย

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบัน ในส่วนของตัวแม่น้ำก มีเพียงงานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งได้ดำเนินการเสร็จแล้ว ได้แก่ การสร้างอาคารควบคุมระดับน้ำ และการระบายน้ำแม่กสายใหญ่ของกรมชลประทาน (ฝ่ายเชียงราย) ซึ่งอยู่ท้ายน้ำจากตัวเมืองเชียงราย ประกอบด้วย ฝ่ายคอนกรีต อาคารน้ำล้น และประตูน้ำ

จากสภาพการณ์ความเสื่อมโทรมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน และเพื่อเป็นการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต เทศบาลนครเชียงรายได้ตกลงใจปรับเปลี่ยนวิถีทางการพัฒนาแม่น้ำกน้อยจากเดิม สู่

วิถีทางการฟื้นฟูระบบนิเวศให้มีความสมบูรณ์อย่างยั่งยืน สะท้อนสภาพการณ์ที่เคยเป็นในอดีต ให้เอื้อประโยชน์ทั้งทางนิเวศและทางวัฒนธรรม รวมถึงการอำนวยความสะดวกด้านอื่นๆแก่พื้นที่เมือง เช่น การระบายน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่ที่อยู่อาศัยและชุมชน การเกษตร และการใช้น้ำ

ประโยชน์ดังกล่าวนี้นอกจากจะเกิดผลโดยตรงต่อประชาชนในพื้นที่รอบข้างแล้ว ยังจะขยายผลออกไปสู่ประชากรเมืองเชียงรายโดยรวม และผู้ที่มาเยี่ยมชม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำหน้าที่เป็นทางระบายน้ำ และปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ระบายมาจากพื้นที่รับน้ำฝนในเขตเมืองส่วนหนึ่ง มีอาณาเขตประมาณ 1.34 ตารางกิโลเมตร

นอกจากนั้น ผลจากการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อย จะทำให้สามารถควบคุมพาหะของโรคร้ายไข้เจ็บจากการที่น้ำมีคุณภาพดีขึ้น มีการไหลถ่ายเท มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และมีสภาพแวดล้อมที่สะอาด จะทำให้แหล่งแพร่ของพาหะนำโรคหมดไป (ยุง แมลงสาบ หนู ฯลฯ) เกิดความสมดุลของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย เกิดการควบคุมประชากรของสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้ประชาชนในพื้นที่ซึ่งเคยถูกผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศได้รับการปกป้องจากโรคร้ายและภัยอันตรายต่างๆ และมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีอย่างยั่งยืน

จุดมุ่งหมายหลักของโครงการที่จะนำพาสู่ความยั่งยืนของคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1. น้ำมีคุณภาพดี
2. เกษตรกรรมเชิงนิเวศ
3. ทรัพยากรประมง
4. ป้องกันน้ำท่วม
5. ควบคุมพาหะของโรคร้ายไข้เจ็บและสิ่งอันตรายต่างๆ
6. พื้นที่สีเขียว
7. อนุรักษ์และส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ
8. ส่งเสริมวัฒนธรรมอันดีงามของชุมชนในการดำรงชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อมด้วยความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการมีวัตถุประสงค์ 4 ประการที่สัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

1. เพื่อทราบความคิดเห็นและความต้องการของชุมชน ในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่แม่น้ำกน้อย
2. เพื่อศึกษา สำรวจ วางแผน และออกแบบการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่แม่น้ำกน้อย สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ประกอบด้วย การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การใช้น้ำ การประมง การป้องกันน้ำท่วม การสัญจรทางน้ำ การควบคุมพาหะนำโรคและสิ่งอันตรายต่างๆ และการฟื้นฟูและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

3. เพื่อดำเนินกิจกรรมในพื้นที่นาร่อง โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้เป็นตัวอย่างความสำเร็จของโครงการที่จะสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชนซึ่งจะทำให้โครงการได้รับการสนับสนุน และเกิดความยั่งยืน
4. เพื่อติดตาม และประเมินผลดำเนินการในพื้นที่นาร่อง และนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงการออกแบบขั้นสุดท้ายสำหรับการฟื้นฟูพื้นที่ระบบนิเวศทั้งพื้นที่แม่น้ำกน้อย

1.3 แนวทางดำเนินการ

จากการที่ทางเทศบาลและชุมชนได้เห็นชอบในหลักการเบื้องต้นของการฟื้นฟูระบบนิเวศเป็นอย่างดีแล้ว ในขั้นต่อไป จำเป็นต้องมีการวางแผน ออกแบบ และกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่จะนำสู่การดำเนินงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างยั่งยืน ได้แก่ การแสวงหาจุดร่วมของความเห็นและความต้องการของชุมชน และภูมิปัญญาเดิม นำมากำหนดแนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับธรรมชาติ ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตของชุมชน แล้วจึงทำการออกแบบองค์ประกอบต่างๆทางวิศวกรรมเช่น การจัดพื้นที่ การป้องกันตลิ่งพัง การจัดทางน้ำ การป้องกันน้ำท่วม การปรับปรุงคุณภาพน้ำและสิ่งจำเป็นอื่นๆ ตลอดจนการกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินงาน และงบประมาณ

แนวทางดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ มีดังนี้

1. พัฒนาหลักการ และแนวทางการออกแบบจากแนวคิดเบื้องต้น ซึ่งมีสองทางเลือกที่ได้ปรึกษาหารือและมีความเห็นในเบื้องต้น คือ ทางเลือกที่หนึ่ง เชื่อมต่อทางน้ำทั้งทางต้นน้ำและท้ายน้ำเข้ากับแม่น้ำกกสายใหญ่เช่นที่เคยเป็นในอดีต และทางเลือกที่สอง ปรับปรุงพื้นที่ตามสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้เป็นพื้นที่รองรับน้ำและปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ไหลหลากจากพื้นที่เมืองผันลงแม่น้ำกก
2. จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน และภาคส่วนต่างๆที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกันพิจารณาทางเลือกต่างๆในการดำเนินการฟื้นฟูทางน้ำ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ตอบสนองความต้องการ และได้รับความเห็นชอบจากส่วนรวมในวงกว้าง ในการนี้ได้จัดให้มีการประชุม และการประชาสัมพันธ์ต่อเนื่อง ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์และทิศทางที่ชัดเจนที่สุด
3. ศึกษาข้อมูลปัญหาต่างๆและวิธีดำเนินการทางเทคนิคที่จะใช้ในการฟื้นฟูทางน้ำ ได้แก่ สาธารณูปการเดิมที่เกี่ยวข้อง ลักษณะภูมิอากาศ ปริมาณน้ำและการไหลหลาก ความหลากหลายทางชีวภาพ ลักษณะภูมิประเทศ การใช้และการครอบครองที่ดินในพื้นที่โครงการ และพื้นที่เกี่ยวข้อง
4. พัฒนาภาพและสื่อประชาสัมพันธ์ แสดงแผนผังพื้นที่และรูปลักษณะทั่วไปที่จะเกิดขึ้น ในการฟื้นฟูพื้นที่ทั้งหมดของแม่น้ำกกน้อยตามความมุ่งหวัง

5. ทำการศึกษาทางเทคนิคด้านต่างๆที่จำเป็นในการวางแผนและออกแบบ อาทิ การจำลองสถานการณ์ต่างๆ ด้านปริมาณน้ำ การไหล และคุณภาพน้ำ ฯลฯ
6. สำรวจและออกแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างและดำเนินกิจกรรมการฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่นาร่อง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่จำเป็น เช่น ฝายกั้นน้ำ/ประตูน้ำชั่วคราว ระบบสูบน้ำหมุนเวียน และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เพื่อกิจกรรมชุมชน เพื่อเป็นต้นแบบ เตรียมการสำหรับการฟื้นฟูแม่น้ำก้นน้อยทั้งพื้นที่ ในระยะต่อไป
7. ทำการก่อสร้างและดำเนินการกิจกรรมชุมชนในพื้นที่นาร่อง

ในการออกแบบสำหรับโครงการนี้ ทางเทศบาลฯและประชาชนในพื้นที่ได้ตกลงใจร่วมกันที่จะใช้หลักการวิศวกรรมนิเวศ ซึ่งเป็นการออกแบบเพื่อการฟื้นฟูศักยภาพของธรรมชาติให้สามารถอำนวยประโยชน์อย่างยั่งยืน ในการนี้จะผสมผสานความต้องการของประชาชน องค์ความรู้ และภูมิปัญญาของท้องถิ่น เข้ากับแนวทางวิศวกรรมนิเวศที่มาจากองค์ความรู้ปัจจุบัน ซึ่งแนวทางการฟื้นฟูระบบนิเวศนี้จะแตกต่างโดยสิ้นเชิงจากแนวทางการพัฒนาโดยทั่วไปที่ใช้ในประเทศไทยในปัจจุบัน

โครงการนี้จะมีหลักการสำคัญที่แตกต่างอย่างชัดเจน ดังนี้

1. สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชน
2. สอดคล้องกับความเป็นไปของระบบนิเวศเดิม ได้แก่ ดิน น้ำ ภูมิอากาศ และสิ่งมีชีวิต
3. ลดการใช้วัสดุก่อสร้างใหม่ที่เป็นวัสดุสิ้นเปลือง เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติที่เกิดทดแทนได้ และวัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่
4. ลดการใช้พลังงานสิ้นเปลือง เน้นการใช้พลังงานจากแหล่งที่มีทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ ลม และกระบวนการธรรมชาติต่างๆ
5. ปกป้อง ทะนุบำรุงความหลากหลายทางชีวภาพ ถิ่นอยู่อาศัยพืช-สัตว์ในธรรมชาติ
6. ออกแบบและวางแผนดำเนินการเพื่อให้เกิดการทำงานด้วยกระบวนการธรรมชาติเป็นหลัก โดยให้มีการใช้วัสดุและพลังงานจากภายนอกเท่าที่จำเป็นจริงๆเท่านั้น ทั้งในการก่อสร้าง และดำเนินการ
7. ใช้และทะนุบำรุงทรัพยากรและบริการที่เกิดจากธรรมชาติตามการแปรเปลี่ยนในฤดูกาลต่างๆ ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน ซึ่งได้แก่ พื้นดินที่อุดมสมบูรณ์ สิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย และน้ำที่มีในพื้นที่ ได้แก่ ฝน น้ำหลาก น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน น้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่ และความชื้นในบรรยากาศ
8. ออกแบบระบบต่างๆให้มีความยั่งยืนในตัวเองโดยให้มีการดำเนินการและบำรุงรักษาน้อยที่สุด
9. การดำเนินการและบำรุงรักษา จะต้องอยู่ในวิสัยที่ชุมชนทำเองได้

ในการการออกแบบที่ชุมชนมีส่วนร่วม ด้วยปรัชญาความพอเพียง ด้วยองค์ความรู้ทางธรรมชาติและวิศวกรรมที่ได้กล่าวมานี้ นอกจากจะนำสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้ในเบื้องต้นแล้ว ยังจะก่อให้เกิดผลที่ยั่งยืน เป็นไปตามยุทธศาสตร์ของเมืองในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตต่อไปอย่างดียิ่งด้วย

1.4 ผลที่จะได้รับ

1. เทศบาลนครเชียงราย และประชาชนในพื้นที่ (ประชากร 70,174 คน ในปี 2554) มีความเข้าใจร่วมกันถึงแนวทางการพัฒนาเชิงนิเวศสำหรับพื้นที่แม่น้ำกกน้อย
2. พื้นที่น้ำร่องของแม่น้ำกกน้อยระยะทางประมาณหนึ่งในสี่ของแม่น้ำกกน้อย (500 เมตร) ได้รับการพัฒนาเชิงนิเวศ ด้วยความร่วมมือของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในเบื้องต้นกับประชาชนในพื้นที่ประมาณ 2,100 คนใน 3 ชุมชน และจะเป็นผลให้เกิดการสนับสนุนเป็นอย่างดีในการดำเนินการขั้นต่อไป
3. เกิดการอนุรักษ์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชากรในเขตเมืองทุกระดับ
4. ประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนริมฝั่งแม่น้ำกกน้อยซึ่งส่วนใหญ่มีฐานะยากจนและด้อยโอกาส จะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการมีทรัพยากรเพื่อการเกษตร มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น มีทางเดินไปมาหาสู่ถึงกันสะดวกขึ้น มีโอกาสค้าขายอยู่กับบ้าน ที่ดินมีมูลค่าสูงขึ้น และมีสภาพชีวิตที่ดีขึ้น
5. มีแนวทางการพัฒนา พร้อมด้วยแบบแปลน และแผนงานการก่อสร้างสำหรับพื้นที่ทั้งหมดของแม่น้ำกกน้อย ที่พร้อมดำเนินการขั้นต่อไป ซึ่งจะทำให้การฟื้นฟูและอนุรักษ์แม่น้ำกกน้อย เป็นไปอย่างสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติและวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่อย่างแท้จริง

1.5 โอกาสที่จะนำสู่การขยายผล และเพิ่มขนาดโครงการในอนาคต

ผลที่ได้จากโครงการนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ได้ทั่วประเทศ และมีโอกาสเป็นอันมากที่จะนำสู่การขยายผล และเพิ่มขนาดโครงการในอนาคตสำหรับเมืองเชียงรายและเมืองอื่นๆ รวมถึงพื้นที่ชนบท ดังเหตุผลต่อไปนี้

1. สำหรับเมืองเชียงราย การพัฒนานี้มีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับความต้องการของประชาชนและนโยบายของรัฐทุกระดับ ซึ่งจะสามารถขอรับงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ ทั้งในและนอกภาครัฐบาล หรืออาจใช้เงินจากงบประมาณปกติของเทศบาลเองในการดำเนินการ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประชาชนสนับสนุน มีประสิทธิผลสูงทางเศรษฐศาสตร์ และมีความยั่งยืน

2. ในการแก้ไข-ฟื้นฟู จะเกิดเป็นพื้นที่สีเขียวด้วยพืชพรรณหลากหลายตลอดทุกฤดูกาล ซึ่งจะเป็นการลดวิกฤติโลกร้อนอย่างยั่งยืนที่บังเกิดผลในอัตราที่สูงมากเทียบได้กับผืนป่าดงดิบและพื้นที่ชุ่มน้ำที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งยังบังเกิดประโยชน์ต่อประชาชน โดยตรง จึงเป็นโครงการที่จะมีแหล่งสนับสนุนอย่างกว้างขวางต่อไป
3. พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาพเดียวกับแม่น้ำกนน้อยมีอยู่เป็นจำนวนมากทั่วประเทศที่ถูกปล่อยทิ้งร้าง เกิดมลภาวะ ระบบนิเวศถูกทำลาย วิธีการทั่วไปที่หน่วยงานรับผิดชอบใช้ดำเนินการได้แก่การขุดลอก หรือถมเพื่อนำพื้นที่มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ดังนั้น ผลงานที่เกิดจากโครงการนี้จะเป็นกรณีตัวอย่างที่มีค่าสำหรับการนำไปปรับใช้ ทั้งในพื้นที่เมืองและชนบทอื่นๆ ในประเทศ และต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีสภาพภูมิอากาศ และมีปัญหาคล้ายกัน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.6.1 กิจกรรม ผลที่ได้รับ และตัวบ่งชี้ความก้าวหน้า

จุดประสงค์หลักของการฟื้นฟูพื้นที่แม่น้ำกนน้อยคือ การปรับปรุงทางน้ำและพื้นที่ชุมชนสองฝั่ง เพื่อให้สภาพนิเวศทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่มีความสอดคล้องมากที่สุด เกิดความยั่งยืน และเอื้อประโยชน์ต่อกัน ประเด็นที่ได้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์มีดังนี้

1. ระบุสิ่งที่ต้องการฟื้นฟูทางนิเวศ
2. ระบุเป้าหมายของการฟื้นฟู
3. ระบุสภาพพื้นที่ที่ต้องการปรับปรุง
4. ระบุข้อจำกัดของพื้นที่
5. ระบุยุทธวิธีการบริหารจัดการระยะยาว
6. สำรวจสภาพเดิม
7. กำหนดลักษณะระบบนิเวศสำหรับการอ้างอิง
8. กำหนดรายการวัตถุประสงค์เฉพาะที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการฟื้นฟู
9. จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการออกแบบและดำเนินการ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง
10. จัดหาและฝึกอบรมเสริมทักษะบุคลากรที่จะกำกับการ และดำเนินการ โครงการในภารกิจต่างๆ
11. ระบุรายละเอียดและออกแบบการปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่างๆที่ต้องดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยให้ความสำคัญต่อศักยภาพการฟื้นฟูด้วยกลไกธรรมชาติ
12. จัดทำมาตรฐานการทำงาน และการติดตามตรวจสอบ ที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์

13. ดำเนินการกิจกรรมนำร่องเพื่อการสาธิตกระบวนการทางกายภาพ และศึกษาสิ่งที่ต้องปรับปรุงในการออกแบบ
14. ทำการปรับปรุงรูปแบบและแผนดำเนินการเต็มทั้งพื้นที่

จากรายการกิจกรรมข้างต้น ได้นำมาวางแผนดำเนินการให้เหมาะสมกับระยะเวลา มีกิจกรรมหลักดังนี้

1. **ประเมินความต้องการ (1 เดือน):** ประเมินความต้องการ แนวคิด และความคาดหวังของประชาชนและเทศบาลฯ ด้วยการประชาสัมพันธ์หลากหลายทิศทาง ผนวกกับการบริหารจัดการองค์ความรู้และภูมิปัญญา
ผลที่จะได้รับ: นโยบายและทิศทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกับความต้องการ
2. **สำรวจภาคสนาม (1 เดือน):** ทำการสำรวจภาคสนาม เก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบ
ผลที่จะได้รับ: ข้อมูลกายภาพสำหรับการออกแบบ ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่ สาธารณูปการที่เกี่ยวข้อง ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ สิ่งปกคลุมพื้นดิน พืชพรรณที่มีอยู่เดิม ลักษณะทั่วไปทางสิ่งแวดล้อม ลักษณะชั้นดิน น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน ปริมาณฝน น้ำหลาก และสภาพภูมิอากาศ
3. **วิเคราะห์ลักษณะนิเวศ/วางแผนเบื้องต้น (1.5 เดือน):** ทำการวิเคราะห์ลักษณะนิเวศ และพัฒนาแผนเบื้องต้นการปรับปรุงสภาพนิเวศ
ผลที่จะได้รับ: แผนเบื้องต้นการปรับปรุงสภาพนิเวศ
4. **ขอความเห็นจากประชาชน (0.5 เดือน):** จัดกิจกรรมรับฟังความเห็นของประชาชน
ผลที่จะได้รับ: แผนพัฒนาเชิงหลักการที่เหมาะสม
5. **ออกแบบพื้นที่นำร่อง (1.5 เดือน):** ทำการออกแบบทางวิศวกรรมและภูมิทัศน์ วางแผนดำเนินการด้วยหลักการความยั่งยืน
ผลที่จะได้รับ: แบบแปลนและแผนดำเนินการทางวิศวกรรมและการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่นำร่องที่พร้อมดำเนินการ
6. **ก่อสร้างและดำเนินกิจกรรมในพื้นที่นำร่อง (3 เดือน):** ลงมือดำเนินการปรับปรุงพื้นที่นำร่อง โดยการก่อสร้างและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามที่ออกแบบและวางแผนในพื้นที่ลำน้ำระยะทาง 500 เมตร
ผลที่จะได้รับ: เกิดพื้นที่นำร่องในลำน้ำความยาว 500 เมตร ที่ได้รับการปรับปรุงทางวิศวกรรมและภูมิทัศน์อย่างยั่งยืน โดยมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ น้ำเสีย ทรัพยากรนิเวศ การเกษตรนิเวศ และทรัพยากรประมง ด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชน และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7. ติดตามการดำเนินงานในพื้นที่นำร่อง (3 เดือน): ทำการติดตามการปรับปรุง และประเมินผล
 ดำเนินการในพื้นที่นำร่อง
ผลที่จะได้รับ: ข้อมูลการติดตามประเมินผลในพื้นที่นำร่อง เพื่อใช้ปรับปรุงการออกแบบพื้นที่
 ทั้งหมด
8. ถอดบทเรียนจากการดำเนินการพื้นที่นำร่อง พัฒนารูปแบบการปรับปรุงพื้นที่แม่น้ำกน้อย
 ทั้งหมด (3 เดือน): ปรับปรุงแบบทางวิศวกรรมและภูมิทัศน์ และแผนบริหารจัดการระบบนิเวศ
 เป็นไปตามการติดตามประเมินผลในพื้นที่นำร่อง
ผลที่จะได้รับ: รูปแบบแบบทางวิศวกรรมและภูมิทัศน์ และแผนบริหารจัดการนิเวศแม่น้ำก
 น้อยที่มีความเหมาะสมที่สุด

1.6.2 กำหนดการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 9 เดือน ระหว่าง มกราคม – กันยายน 2555 แสดงดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 9 เดือน มกราคม – กันยายน 2555

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินงาน								
	ม.ค. 55	ก.พ. 55	มี.ค. 55	เม.ย. 55	พ.ค. 55	มิ.ย. 55	ก.ค. 55	ส.ค. 55	ก.ย. 55
1. สำรวจพื้นที่									
2. วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของชุมชน ลักษณะกายภาพ นิเวศ อุทก วางแผนเบื้องต้น									
3. จัดประชุมชี้แจงโครงการ รับฟังความคิดเห็น โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม									
4. รายงานความก้าวหน้าโครงการ									
5. รายงานข้อเสนอโครงการนำร่อง									
6. ดำเนินโครงการนำร่อง									
7. รายงานความก้าวหน้าโครงการนำร่อง									
8. ติดตามตรวจสอบโครงการ									
9. ร่างรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์									
10. ร่างรายงานโครงการนำร่องฉบับสมบูรณ์									
11. ประชาสัมพันธ์โครงการ									

1.7 องค์ประกอบของรายงาน

รายงานนี้เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ ที่ได้ประมวลเรื่องราวและผลงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานมาเรียบเรียง มีลำดับการนำเสนอ จำแนกออกเป็นบท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ เกริ่นนำถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ ผลที่จะได้รับ แนวคิด แนวทาง และขั้นตอนการดำเนินงาน

บทที่ 2 ผลการดำเนินงานสำรวจ นำเสนอวิธีการและผลการสำรวจ 2 ด้านหลัก ได้แก่ การสำรวจพื้นที่ด้านวิศวกรรม และการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

บทที่ 3 สรุปผลการประชุมที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมด นำเสนอผลการประชุม เรียงลำดับตามวันเวลาของการประชุม และข้อมูลสรุป ได้แก่ สถานที่ ผู้ร่วมประชุม วัตถุประสงค์ และสรุปผลการประชุม พร้อมด้วยภาพบรรยากาศการประชุม ซึ่งแสดงถึงการวิวัฒนาการในการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่จะนำสู่ความสำเร็จของโครงการ

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ และผลสรุปที่จะนำไปใช้ในการวางแผน ออกแบบขั้นต่อไป ดังนี้ ข้อมูลด้านระบบนิเวศอุทก ได้แก่ ภูมิอากาศ แหล่งน้ำและการชลประทาน สถิติการไหลและระดับน้ำในแม่น้ำกกระบบนิเวศแม่น้ำกน้อย และความต้องการของชุมชน ที่จะป็นทั้งกรอบและตัวกำหนดทิศทางดำเนินการ

บทที่ 5 ผลการออกแบบเชิงหลักการตลอดความยาวแม่น้ำกน้อย จากผลสรุปใน 4 บทข้างต้น ได้นำมาออกแบบเชิงหลักการที่เชื่อมโยงเป็นระบบเดียวกัน ตลอดความยาว 2,050 เมตรแม่น้ำกน้อย ประกอบด้วยภาพรวมพื้นที่ดำเนินการ สภาพทั่วไป การแปรเปลี่ยนตามฤดูกาล ความมุ่งหวังของชุมชน กำหนดเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบ ประกอบด้วย หลักการสำคัญ การดำเนินการขั้นพื้นฐานและต่อเนื่อง และผลการออกแบบเชิงหลักการในการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อยตลอดลำน้ำ

บทที่ 6 แผนการจัดพื้นที่แม่น้ำกน้อยตลอดลำน้ำ แสดงให้เห็นภาพรวมของสภาพการณ์ในอนาคต หลังการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อยตลอดลำน้ำ สักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ส่วนต่างๆที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชนปัจจุบัน และแผนการจัดพื้นที่เบื้องต้น

บทที่ 7 การออกแบบและประมาณราคาโครงการนำร่อง แสดงหลักการ แนวคิด วิธีการ และผลการออกแบบและประมาณราคาการดำเนินการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อยในพื้นที่โครงการนำร่อง ความยาวรวม 550 เมตร ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ การปรับปรุงท้องคลอง การเสริมขอบเขื่อนป้องกันตลิ่ง และการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นต้นแบบการจัดการน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด

บทที่ 8 การดำเนินโครงการนำร่อง แสดงรายละเอียดการดำเนินการฟื้นฟูสภาพนิเวศโครงการนำร่อง สภาพการณ์ในอนาคตหลังการฟื้นฟู และแผนการจัดพื้นที่ ดำเนินกิจกรรม และการบริหารจัดการระบบนิเวศระยะยาว ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ ความมุ่งหวังของชุมชน และวิถีชีวิตปัจจุบัน

บทที่ 9 ปัญหาอุปสรรคที่ทำให้โครงการเกิดความล่าช้า ระบุถึงปัญหาอุปสรรคที่พบระหว่างดำเนินโครงการที่ทำให้เกิดความล่าช้า 3 ด้านหลัก ได้แก่ เงื่อนไขทางธรรมชาติตามฤดูกาล เงื่อนไขทางการบริหาร และเงื่อนไขของเวลาที่วางแผนไว้น้อยกว่าความเป็นจริง

บทที่ 10 การถอดบทเรียนจากการดำเนินโครงการ และโครงการนำร่อง จากเรื่องราวที่นำเสนอทั้ง 9 บทข้างต้น ได้ถอดออกประเด็นสำคัญมาประมวลเป็นบทเรียนสำหรับการขยายผลในอนาคต แบ่งเป็นประเด็นต่างๆตามขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้ การศึกษา-สำรวจเบื้องต้น การเตรียมโครงการ การดำเนินงานสำรวจ กิจกรรมการประชุมภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อการมีส่วนร่วม การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบเชิงหลักการ การออกแบบรายละเอียดและประมาณราคา การวางแผนดำเนินการระยะยาวโดยการมีส่วนร่วม ปัญหาอุปสรรคและการบริหารสถานการณ์

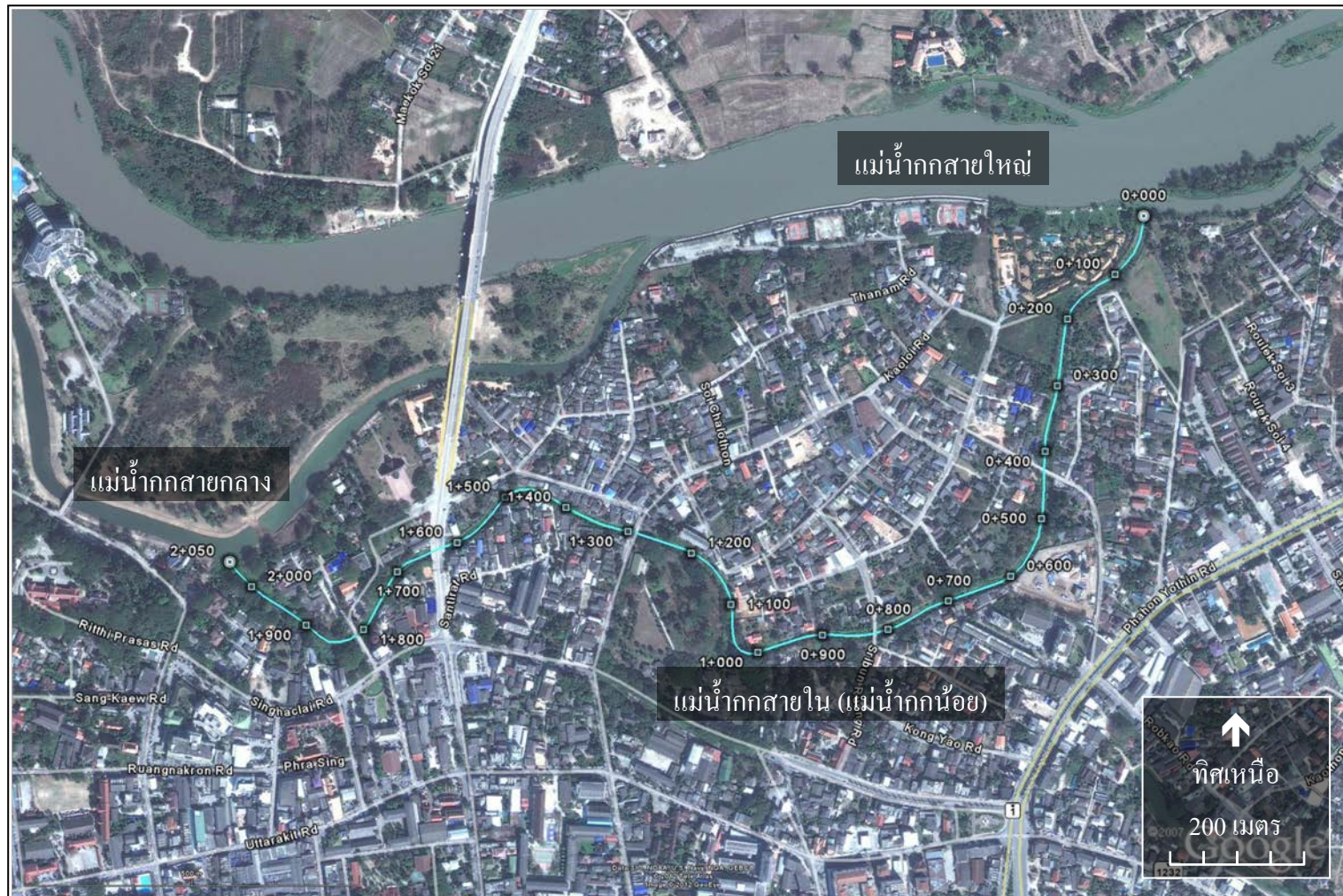
บทที่ 2

ผลการดำเนินงานสำรวจ

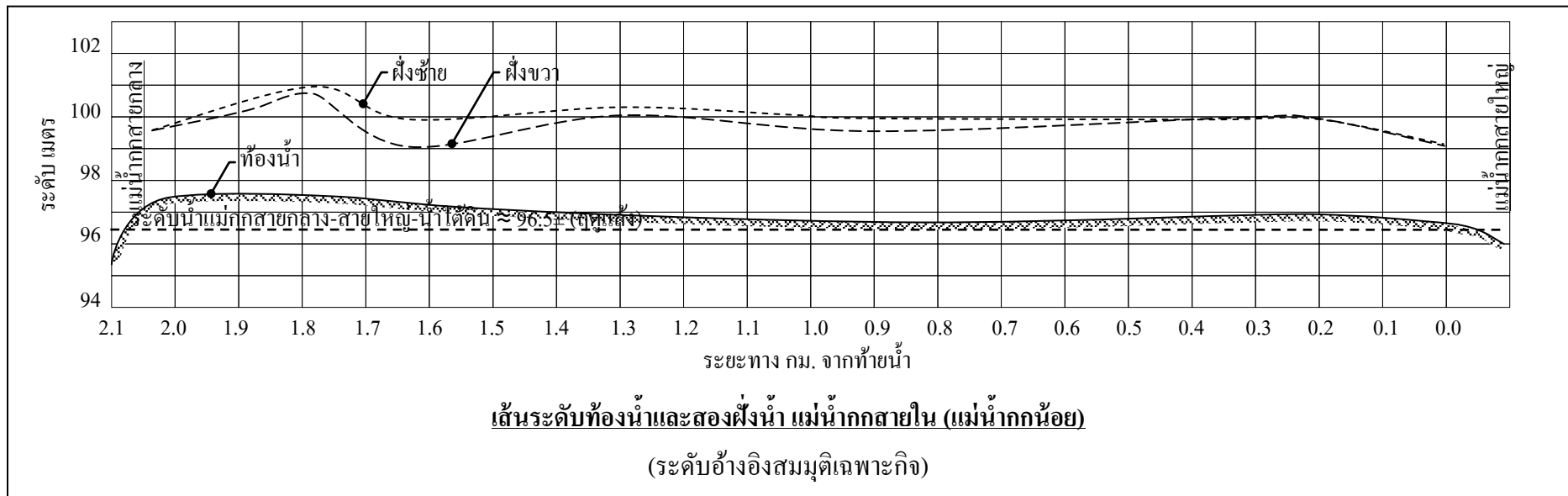
2.1 การสำรวจพื้นที่ด้านวิศวกรรม

ในการสำรวจพื้นที่ด้านวิศวกรรมได้ใช้ภาพทางอากาศในการกำหนดโครงข่ายการสำรวจ ประกอบกับการสำรวจสภาพจริงภาคสนาม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในงานสำรวจรายละเอียดระดับท้องคลอง และรูปตัดขวางแม่น้ำก้นน้อย รวมถึงการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

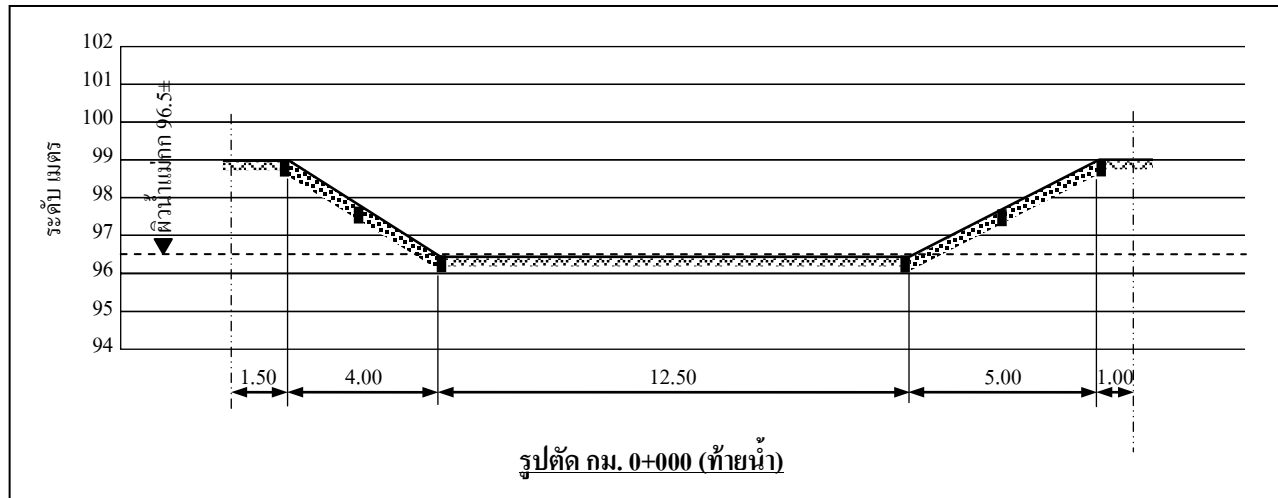
ผลการสำรวจแสดงดังรูปที่ 2-1 ถึงรูปที่ 2-10



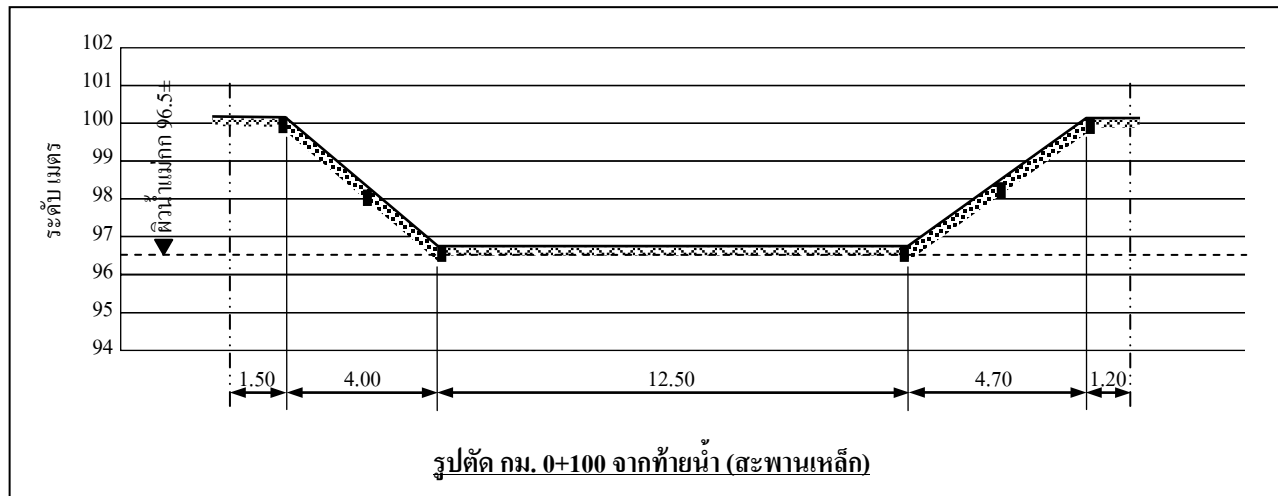
รูปที่ 2-1 ภาพทางอากาศแสดงลำน้ำ และระยะทางเป็นกิโลเมตรจากจุดแม่ น้ำ ก ก น อ ย บรรจบแม่ น้ำ ก ก ส ย ไ ห ล ่



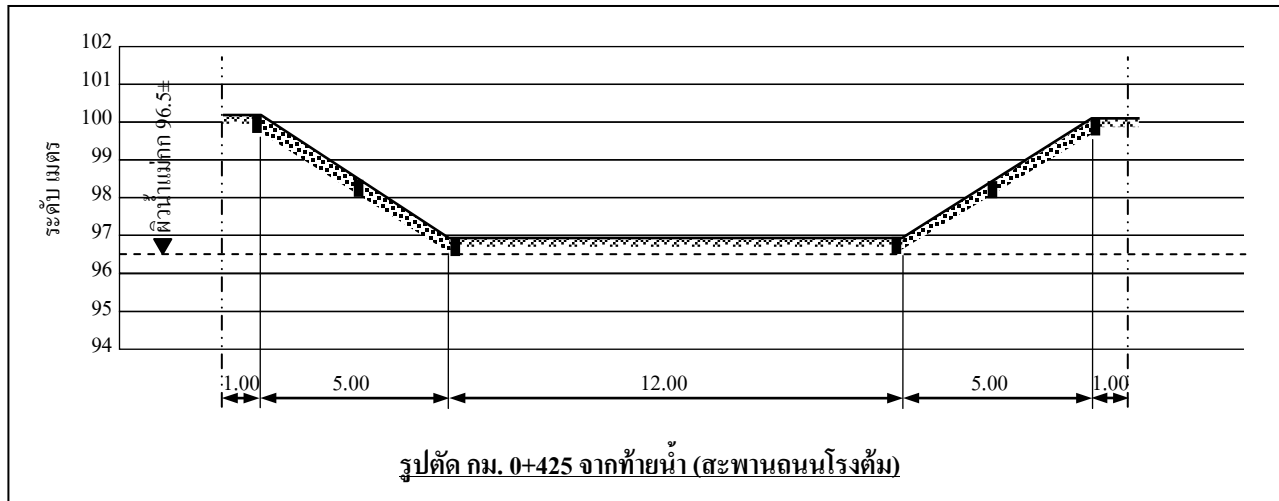
รูปที่ 2-2 เส้นระดับต่อน้ำและสองฝิ่งน้ำ แม่น้ำกสายใน (แม่น้ำกน้อย)



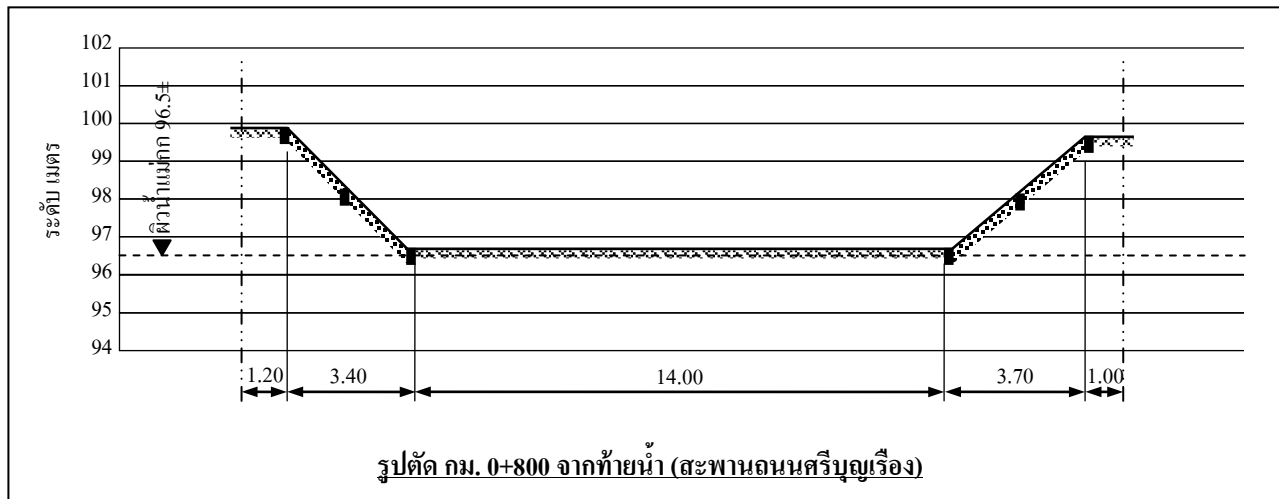
รูปที่ 2-3 รูปตัด กม. 0+000 (จุดแม่น้ำกน้อยบรรจบแม่น้ำกกสายใหญ่)



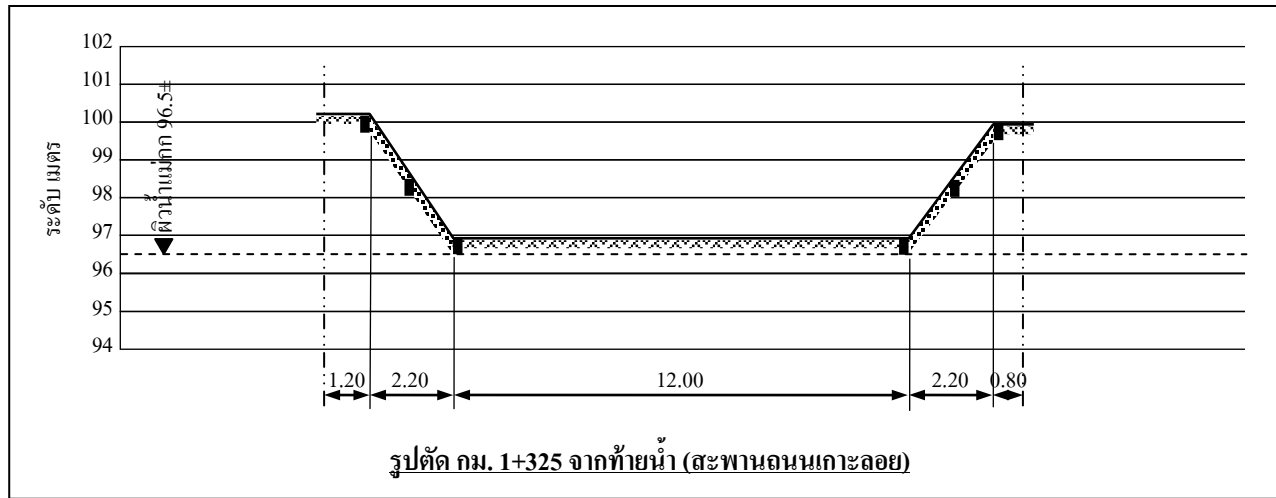
รูปที่ 2-4 รูปตัด กม. 0+100 จากท้ายน้ำ (สะพานเหล็ก)



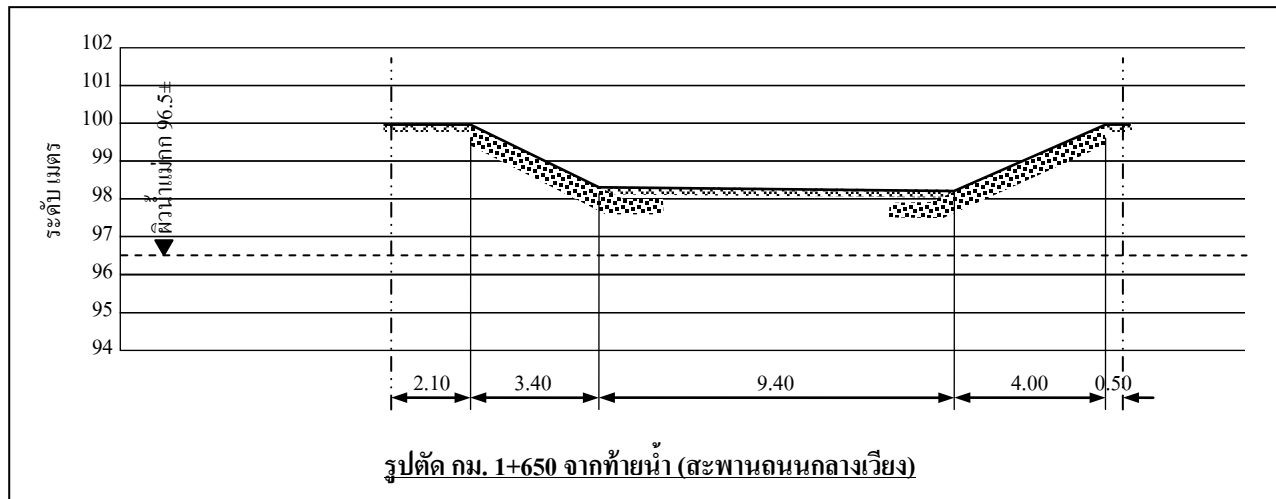
รูปที่ 2-5 รูปตัด กม. 0+425 จากท้ายน้ำ (สะพานถนนโรงต้ม)



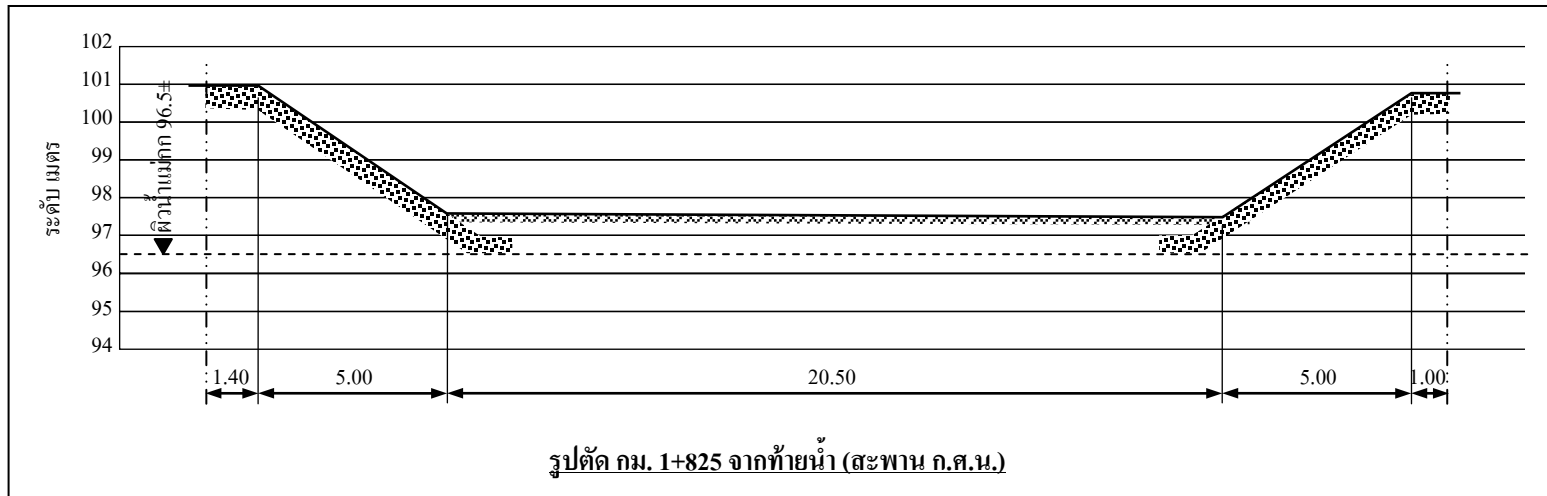
รูปที่ 2-6 รูปตัด กม. 0+800 จากท้ายน้ำ (สะพานถนนศรีบุญเรือง)



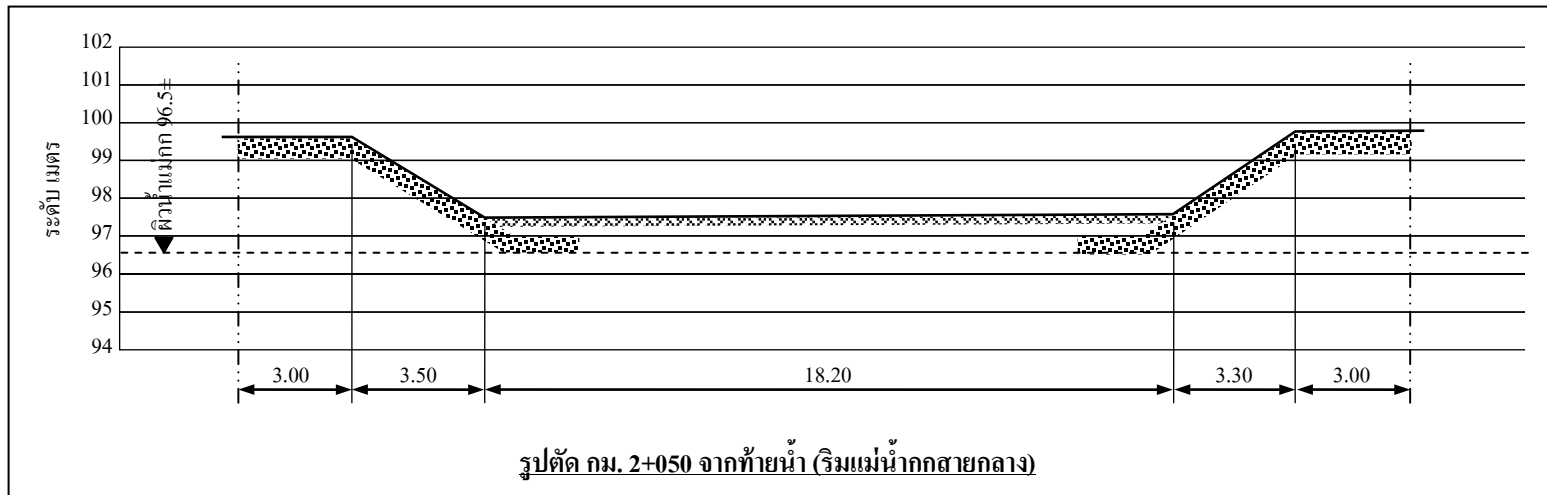
รูปที่ 2-7 รูปตัด กม. 1+325 จากท้ายน้ำ (สะพานถนนเกาะลอย)



รูปที่ 2-8 รูปตัด กม. 1+650 จากท้ายน้ำ (สะพานถนนกลางเวียง)



รูปที่ 2-9 รูปตัด กม. 1+825 จากทำนน้ำ (สะพาน ก.ศ.น.)



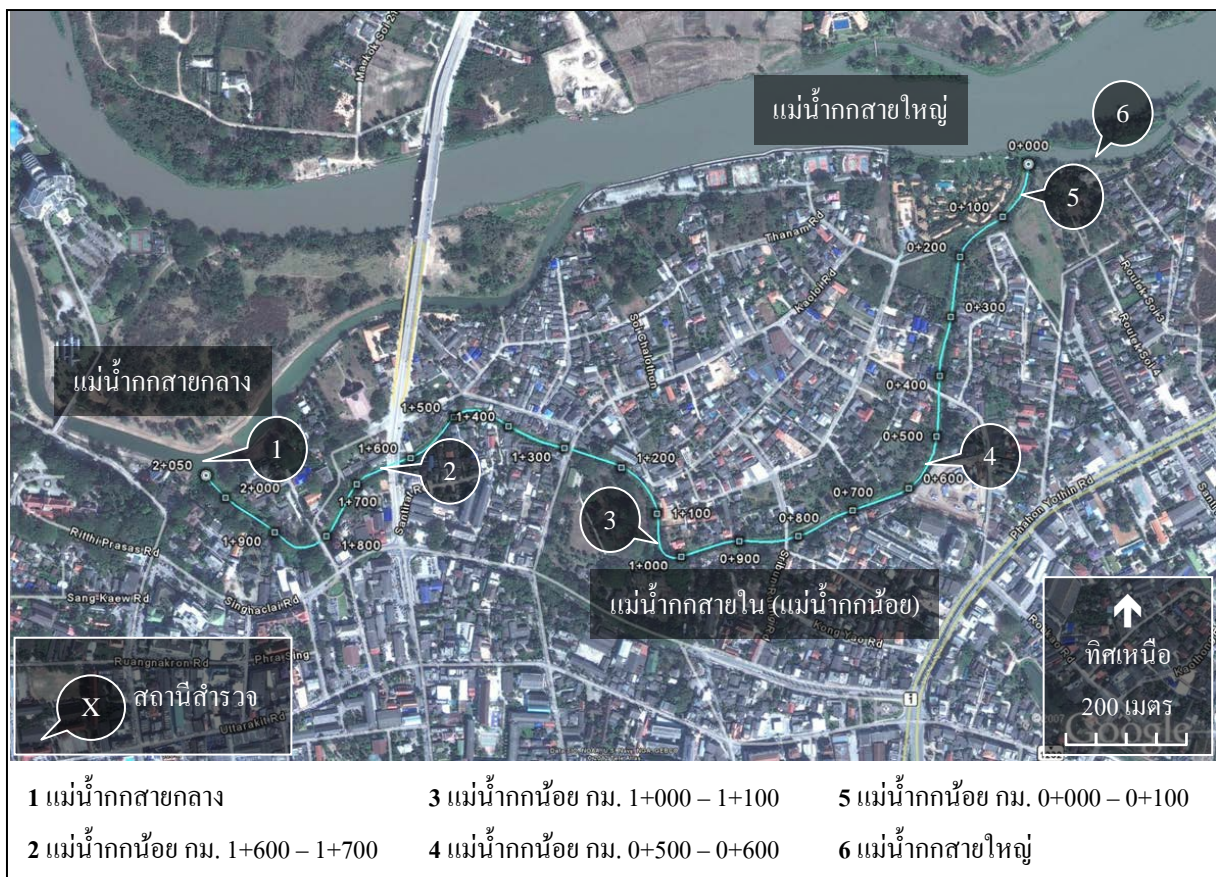
รูปที่ 2-10 รูปตัด กม. 2+050 จากทำนน้ำ (ริมแม่น้ำกสายกลาง)

2.2 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ได้ดำเนินการในช่วงเดือนมีนาคม 2555 เพื่อทราบสภาวะทางชีวภาพที่เป็นอยู่ก่อนดำเนินการฟื้นฟูแม่น้ำกน้อย ประเด็นที่ได้ทำการศึกษาสำรวจมีดังนี้

1. สภาพการณ์ในอดีต
2. สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน
3. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่
4. คุณภาพน้ำ
5. ชนิดและปริมาณปลา
6. ชนิดและปริมาณของ หอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ
7. ชนิดและปริมาณของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
8. ชนิดและปริมาณพรรณไม้น้ำ
9. ชนิดสัตว์ตามธรรมชาติอื่นๆ

ในการศึกษา-สำรวจ ได้กำหนดสถานีสำรวจในแม่น้ำกน้อย 4 สถานี และสถานีเปรียบเทียบในแม่น้ำกสายกลางและในแม่น้ำกสายใหญ่อีก 2 สถานี รวมเป็น 6 สถานี แสดงดังรูปที่ 2-11



รูปที่ 2-11 สถานีสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

2.2.1 สภาพการณ์ในอดีต

จากการศึกษาโดยการสัมภาษณ์และพูดคุยกับคนในชุมชนรอบบริเวณแม่น้ำกน้อย และการตรวจสอบย้อนกลับโดยตรวจสอบข้อมูลสามเส้า พบว่า แม่น้ำกน้อยเดิมเป็นสายน้ำหลักที่คนในจังหวัดเชียงรายใช้ประโยชน์ในการคมนาคม ค้าขาย เลี้ยงสัตว์ หาปลา และเก็บพืชผัก วิถีชีวิตของคนที่อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไปจะผูกพันและเชื่อมโยงกับแม่น้ำกน้อยอย่างไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาผังเมืองใหม่ และเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งของสถานที่ราชการ จึงได้มีการตัดสายน้ำกให้ตรงยิ่งขึ้นจนเกิดเป็นสายน้ำกด้านหลังโรงแรมดุสิตโฮเทล เชียงราย ซึ่งเป็นแม่น้ำกสายใหญ่ในปัจจุบัน

รอบพื้นที่แม่น้ำกน้อยในอดีต เคยพบสัตว์และพืชชายน้ำดังนี้

สัตว์ขายน้ำ อย่างน้อย 18 ชนิด ได้แก่ นกกระยางควาย นกกระสาแดง นกทืดทือพันธุ์เหนือ นกกวัก นกอีล้ำ นกกระเต็นน้อย นกกระเต็นอกขาว นกกางเขนบ้าน นกกระรางทองแก้มขาว นกปรอทหัวจุก นกอีแพรตคอกขาว นกเป็ดน้ำ นกกระปูดใหญ่ นกเขาน นกเขาไฟ นกกะปูด นกคึดแก้มเหลือง และนากินปลา

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก อย่างน้อย 12 ชนิด ได้แก่ กบหนอง เขียดจะนา กบหลังตาพับ เขียดหลังไพร เขียดบัว เขียดหลังซิด กบนา คางคกบ้าน อังอ่างบ้าน ปาดบ้าน เต่านา และตะพาบน้ำ

สัตว์หน้าดิน อย่างน้อย 22 ชนิด ได้แก่ แมลงเหนียง ค้างคิง มวนแมงป่องน้ำ แมลงดับเต่า แมลงกระซอน แมงค้ำน้ำ ตัวอ่อนแมลงปอ (แมงอีนิ้ว แมงอีก้อม แมงโป่งเป็ง และแมงระงำ) ซีปะขาว ค้างน้ำ หอยขมชนิดลาย หอยโข่ง หอยกิบก็ หอยเซอร์ หอยขม หอยเจดีย์ หอบกาบ หอยเสียบ ปูนา และกุ้งฝอย

ปลา ไม่น้อยกว่า 47 ชนิด ได้แก่ ปลาสลาด ปลาทราย ปลากาดำ ปลาแก้มขี้ ปลาซ่า ปลาชีวนวด ยาว ปลาชีวะอ้าว ปลาชีวะควาย ปลาตะเพียนทอง ปลาตะเพียนขาว ปลากระแห ปลากระมัง ปลาสร้อยเกล็ดถี่ ปลากะสูบซิด ปลาโน ปลาขาวมน ปลาสร้อยหัวแหลม ปลาสร้อยขาว ปลากดเหลือง ปลากดคัง ปลาเขยง ปลาคูกด้าน ปลาคูกอูย ปลาหลด ปลาหมอลาย ปลาหมอขาว ปลารากกล้วย ปลาหลด ปลาเขยงข้างลาย ปลาแค้ ปลาหว่า ปลาแกง ปลาหนามหลัง ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาหมอไทย ปลาบู่ ปลากระต๊อง ปลากระตี่ หม้อ ปลาสลิด ปลากริม ปลากัด ปลาช่อน ปลานิล ปลาไหล ปลากาแดง ปลาเล็บมือนาง และปลาเข็ม

พรรณไม้น้ำ จำนวน 45 ชนิด ได้แก่ ผักหนาม ผักกูดขาว ผักใสน้ำ โสน ผักบู่ไทย กกสามเหลี่ยม ใหญ่ ผักตบไทย นิลุบล ผักเขยง บัวบก ผักกะเม็ง พญามูตติ เทียนน้ำ เทียนนา กกสามเหลี่ยมเล็ก หญ้าปล้อง หญ้าไซ หญ้าขน ผักปราบใบแคบ ผักปราบใบกว้าง หญ้าหัวหมู ต้นอ้อ ต้นไคร้ น้ำ ต้นกุ่มน้ำ กระตุ่มน้ำ ตาลปัตรฤาษี ผักโขม แหนแดง จอกแหน แหนเป็ดเล็ก ใสน้ำ ผักตบชวา บัวผัน บัวเฟื่อน บัวสาย บัวบา สันตะวาใบพาย สาหร่ายพวงชะโด สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว หญ้าพองลม ขาเขียด สาหร่ายไฟ บัวหลวง และต้นแยม

2.2.2 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับคนในชุมชนพบว่าในช่วงฤดูน้ำหลาก ประมาณเดือนสิงหาคม-กันยายน ของทุกปี จะมีน้ำจากแม่น้ำกกสายใหญ่ไหลเข้ามาในแม่น้ำกกน้อยสายนอกและแม่น้ำกกน้อยสายใน และในช่วงระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ในช่วงต้นฤดูฝนแม่น้ำกกน้อยสายในก็จะมีน้ำไหลรินๆอยู่ในลำน้ำ

จากการสำรวจในปัจจุบันจำนวน 4 ครั้ง รวม 12 วัน พบว่าแม่น้ำกกน้อยซึ่งเป็นแหล่งน้ำจัดประเภทร่องน้ำที่มีน้ำท่วมเป็นฤดูกาล (Seasonally waterlogged channel) มีลักษณะเป็นร่องน้ำที่ลึก ขอบริมฝั่งน้ำปูด้วยหินทิ้ง เพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่ง ลำน้ำมีลักษณะคดเคี้ยวตามธรรมชาติ มีความยาวจากแม่น้ำกกสายกลางถึงแม่น้ำกกสายใหญ่ประมาณ 2,050 เมตร และมีส่วนที่กว้างที่สุดอยู่ทางตอนบนของลำน้ำกว้างประมาณ 33 เมตร และมีส่วนที่แคบที่สุดอยู่ทางตอนกลางของลำน้ำกว้างประมาณ 10 เมตร สภาพพื้นที่ท้องน้ำมีระดับสูงๆ ต่ำๆ เป็นแห่งๆ กระจายทั่วตลอดลำน้ำ ดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน มีตะกอนดินเป็นแห่งๆ ตะกอนมีความลึกเฉลี่ย 8 เซนติเมตร มีแอ่งน้ำขังเป็นแห่งๆ กระจายทั่วทั้งลำน้ำ

ชุมชนใช้พื้นที่ลำน้ำเป็นที่ทิ้งขยะ และระบายน้ำทิ้ง โดยพบท่อระบายน้ำทิ้งจากชุมชนและครัวเรือนกระจายทั่วลำน้ำ ยกเว้นระยะ 200 เมตรช่วงปลายของลำน้ำที่ไม่พบท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำทิ้งแหล่งใหญ่ๆ พบ 3 บริเวณ ได้แก่บริเวณหลังหอพักโรงพยาบาล โอเวอร์บรูค ที่ระยะ 100 เมตรจากต้นน้ำ และบริเวณสะพานถนนกลางเวียง ตั้งแต่ระยะ 450 เมตรจากต้นน้ำ ถึงจุดสะพานชุมชนเกาะลอยที่ระยะ 900 เมตรจากต้นน้ำ และจุดสะพานชุมชนรั้วเหล็กใต้ ที่ระยะประมาณ 370 เมตรจากท้ายน้ำ

ตลอดลำน้ำมีพืชปกคลุมร้อยละ 97 ของพื้นที่ ยกเว้นตอนปลายของลำน้ำที่มีพืชปกคลุมเพียงเล็กน้อย ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง โดยสังเกตจากการเจริญเติบโตของพรรณไม้น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่พบต้นหญ้างวงช้างงอกกระจายทั่วลำน้ำ

2.2.3 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ แสดงดังรูปที่ 2-12 ถึงรูปที่ 2-14 มีลักษณะของพื้นที่บริเวณสถานีสำรวจดังนี้

สถานีที่ 1 แม่น้ำกกสายกลาง ในอดีตมีน้ำไหลผ่านในช่วงฤดูฝน ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 กรมเจ้าท่าได้ทำการขุดลอกปรับปรุงลำน้ำความยาวประมาณ 1.6 กิโลเมตร ความกว้างโดยเฉลี่ย 59 เมตร มีความลึกจากฝั่งถึงพื้นที่ท้องน้ำโดยเฉลี่ย 7 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมดตลอดความยาวลำน้ำประมาณ 99,000 ตารางเมตร หรือ 61.88 ไร่ พื้นที่ท้องน้ำเป็นดินทราย มีน้ำไหลผ่านตลอดปี มีความลึกเฉลี่ยของน้ำประมาณ 2.5 เมตร พื้นที่แม่น้ำกกน้อยซึ่งติดกับพื้นที่ลำน้ำแม่กกสายกลาง มีสภาพเป็นดินมูล หรือตะกอนดินทราย ทับถมสูงประมาณ 1 เมตร จากระดับผิวน้ำในแม่น้ำกกสายกลาง และปิดทางไหลของน้ำที่จะไหลไปสู่แม่น้ำกกน้อย มีคนในพื้นที่ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินมูลในการปลูกพืชผักสวนครัว



รูปที่ 2-12 สภาพทั่วไปของแม่น้ำกน้อยตอนล่าง (มีนาคม 2555)



รูปที่ 2-13 สภาพทั่วไปของแม่น้ำกน้อยตอนกลาง (มีนาคม 2555)



รูปที่ 2-14 สภาพทั่วไปของแม่น้ำกน้อยตอนบน (มีนาคม 2555)

สถานีที่ 2 แม่น้ำกน้อยสายใน มีน้ำไหลผ่านในช่วงน้ำหลาก สภาพพื้นที่ปกคลุมไปด้วยวัชพืชร้อยละ 98 ของพื้นที่ พบขยะจำพวกซากพืช พลาสติก โฟม แก้ว ปรากฏอยู่ปานกลาง เป็นแหล่งรองรับน้ำเสียของชุมชนริมฝั่งน้ำ พื้นที่ongลำน้ำเป็นดินร่วนปนทราย มีน้ำที่งจากชุมชนข้างและไหลไปทางตอนบนของลำน้ำ น้ำยังมีสภาพเน่า ไม่พบการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในพื้นที่

สถานีที่ 3 แม่น้ำกน้อยสายใน มีน้ำไหลผ่านในช่วงน้ำหลาก สภาพพื้นที่ปกคลุมไปด้วยวัชพืชร้อยละ 97 ของพื้นที่ พบขยะจำพวกซากพืชปรากฏอยู่เล็กน้อย พื้นที่ongลำน้ำเป็นดินร่วนปนทราย จนถึงดินร่วน มีสภาพน้ำขังเป็นแห่งๆ มีคนใช้พื้นที่เป็นแหล่งเลี้ยงวัว

สถานีที่ 4 แม่น้ำกน้อยสายใน มีน้ำไหลผ่านในช่วงน้ำหลาก สภาพพื้นที่ปกคลุมไปด้วยวัชพืชเต็มพื้นที่ พบขยะจำพวกซากพืช และเศษวัสดุก่อสร้าง ปรากฏอยู่เล็กน้อย พื้นที่ongลำน้ำเป็นดินร่วน มีสภาพน้ำขังเป็นแห่งๆ ไม่พบการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในพื้นที่

สถานีที่ 5 แม่น้ำกน้อยสายใน มีน้ำไหลผ่านในช่วงน้ำหลาก และมีน้ำไหลเข้าจากปลายน้ำซึ่งติดกับแม่น้ำกสายใหญ่ ทำให้มีน้ำขังตลอดปี มีระดับน้ำลึกเฉลี่ย 0.5 เมตร ปากน้ำมีพื้นที่ongหรือดินมูล สภาพพื้นที่ปกคลุมไปด้วยวัชพืชร้อยละ 50 ของพื้นที่ พบขยะจำพวกพลาสติก แก้ว และเศษวัสดุก่อสร้างปรากฏอยู่เล็กน้อย พื้นที่ongลำน้ำเป็นดินร่วน มีการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในการทำประมง การเก็บพืชผัก และการใช้น้ำของโรงแรมเดอะเลเจนด์

สถานีที่ 6 แม่น้ำกกสายใหญ่ ทางทิศใต้ของเกาะกลางแม่น้ำกก มีน้ำไหลผ่านตลอดปี ระดับน้ำลึกประมาณ 1.2 เมตร พื้นที่อ่างน้ำเป็นดินทราย มีการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในการทำการประมง

2.2.4 คุณภาพน้ำ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแม่น้ำกกในเดือนมีนาคม 2555 แสดงดังตารางที่ 2-1 ค่าผลการตรวจวัดทั่วไปเป็นปกติ ยกเว้นค่าแสดงคุณสมบัติสำคัญบางค่า ที่มีผลทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำกกล้นเกินทุกจุดไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ ดังนี้

- สภาพความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ (pH) มีค่าเฉลี่ย 7.42 และมีช่วงอยู่ระหว่าง 6.54 – 9.25 โดยสถานีที่ 2 มีความเป็นด่างสูงที่สุด (pH = 9.25) มีความเป็นด่างสูงกว่าน้ำเป็นกลาง (pH = 7) ถึง $10^{2.25}$ เท่า ทั้งนี้คาดว่ามีความเสี่ยงจากน้ำทิ้งที่ระบายจากชุมชนใกล้เคียงบริเวณนี้
- ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำซึ่งเป็นค่าบ่งชี้คุณภาพน้ำที่สำคัญ มีค่าที่ตรวจวัดได้เฉลี่ย 2.45 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีช่วงระหว่าง 1.47 – 3.33 มิลลิกรัมต่อลิตร นับว่าอยู่ในระดับที่ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำสถานีที่ 2 ซึ่งมีสภาพเป็นแอ่งน้ำนิ่ง และน้ำเน่าเสียจากการสะสมของน้ำทิ้งจากชุมชน ทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำตรวจวัดได้เพียง 1.47 มิลลิกรัมต่อลิตร มีเพียงสถานีที่ 5 ซึ่งมีน้ำไหลเชื่อมต่อกับแม่น้ำกกสายใหญ่ ที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ ประกอบกับที่อยู่ห่างจากชุมชน จึงไม่มีการน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำ ส่งผลให้มีค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำตรวจวัดได้ 3.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ใกล้เคียงกับระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำปกติ ที่มีค่าตรวจวัดได้มากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตรทั้งแม่น้ำกกสายกลาง และแม่น้ำกกสายใหญ่

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ (มีนาคม 2555)

พารามิเตอร์	หน่วย	สถานี แม่น้ำกน้อย					สถานี แม่น้ำก สายกลาง	สถานี แม่น้ำก สายใหญ่
		2	3	4	5	เฉลี่ย	1	6
อุณหภูมิ	เซลเซียส	32.0	30.5	31.0	31.2	31.18	31.8	30.0
สภาพกรดหรือด่าง (pH)	-	9.25	6.92	6.54	6.97	7.42	6.91	6.97
ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ	มก./ลิตร	1.47	2.96	2.04	3.33	2.45	4.45	5.12
สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ลิตร	70.23	70.28	70.24	70.55	70.33	83.22	75.64
ความกระด้าง (Total hardness)	มก./ลิตร	60.23	60.38	60.87	61.51	60.74	70.81	66.49
แอมโมเนียรวม (NH ₄ ⁺ + NH ₃)	มก./ลิตร	0.583	0.214	0.359	0.239	0.348	0.239	0.129
ไนไตรต์ (NO ₂ ⁻)	มก./ลิตร	0.599	0.299	0.395	0.299	0.398	0.253	0.152
ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มก./ลิตร	0.594	0.280	0.384	0.290	0.387	0.213	0.313
ไนโตรเจนรวม (Total nitrogen)	มก./ลิตร	2.279	1.311	1.573	1.382	1.636	0.939	0.911
ฟอสฟอรัสที่ละลายน้ำ (Soluble reactive orthophosphate)	มก./ลิตร	0.063	0.050	0.055	0.048	0.055	0.036	0.025
ฟอสฟอรัสรวม (Total phosphorus)	มก./ลิตร	0.124	0.094	0.109	0.089	0.106	0.065	0.047
<p>สถานีที่ 1 แม่น้ำกสายกลาง พิกัด 19°54'50.79"น, 99°49'45.05"ตะวันออก</p> <p>สถานีที่ 2 แม่น้ำกน้อย บริเวณถนนลานเวียง พิกัด 19°54'50.47"น, 99°49'55.80"ตะวันออก</p> <p>สถานีที่ 3 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังบ้านพักสถานียาสูบ พิกัด 19°54'45.82"น, 99°50'11.73"ตะวันออก</p> <p>สถานีที่ 4 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังโรงแรมปาร์คอิน พิกัด 19°54'50.86"น, 99°50'26.87"ตะวันออก</p> <p>สถานีที่ 5 แม่น้ำกน้อย บริเวณตรงข้ามโรงแรมเดอะเลเจนด์ พิกัด 19°55'5.38"น, 99°50'32.30"ตะวันออก</p> <p>สถานีที่ 6 แม่น้ำกสายใหญ่ ทิศใต้เกาะ พิกัด 19°55'7.37"น, 99°50'36.11"ตะวันออก</p>								

2.2.5 ชนิดและปริมาณปลา

การสำรวจชนิดปลาเบื้องต้นในแม่น้ำกน้อย ระหว่าง วันที่ 2-4, 9-11, 16-18 และ 23-25 มีนาคม 2555 โดยใช้ สวิง อวน แห และข่าย 4 สถานี พบปลา 6 วงศ์ 6 สกุล รวม 9 ชนิด แสดงดังตารางที่ 2-2 โดย สถานีที่ไม่พบปลา คือ สถานีที่ 2 และสถานีที่พบมากที่สุด คือสถานีที่ 5 พบจำนวน 8 ชนิด ทุกชนิดพบใน ปริมาณน้อยมาก ชนิดปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาที่มีอวัยวะช่วยหายใจ และสามารถทนอยู่ได้ใน สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรม ชนิดที่พบจำนวนมากที่สุด ได้แก่ ปลากินยุง ซึ่งปกติพบได้ตามแหล่งน้ำที่มี สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม อัตราความหนาแน่นของปลาต่อพื้นที่ เท่ากับ 12 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร จากการสำรวจพบ ปลาต่างถิ่นจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาคูกอุยเทศ (*Clarias* sp) ปลาคูกเทศ (*Clarias gariepinus*) และปลากินยุง (*Gambusia affinis*)

เมื่อเปรียบเทียบกับสถานีที่ 1 และ สถานีที่ 6 ซึ่งมีสภาพน้ำไหลผ่านลำน้ำตลอดปี ดังตารางที่ 2-3 พบว่า สถานีที่ 1 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับการฟื้นฟูปรับปรุงในปี 2544 พบปลา 8 วงศ์ 13 สกุล รวม 16 ชนิด และสถานีที่ 6 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสายหลัก พบปลา 9 วงศ์ 23 สกุล รวม 29 ชนิด ทุกชนิดพบในปริมาณน้อย ชนิดปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจ และชอบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำสะอาด อัตราความ หนาแน่นของปลาต่อพื้นที่ เท่ากับ 44 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร และพบปลาต่างถิ่นจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาคูก อุยเทศ (*Clarias* sp) ปลาคูกเทศ (*Clarias gariepinus*) และปลานิล (*Oreochromis niloticus*)

ตารางที่ 2-2 ชนิดและปริมาณปลาที่พบในแม่น้ำกน้อย (มีนาคม 2555)

วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย/ ชื่อท้องถิ่น	สถานี			
			2	3	4	5
Cyprinidae <i>Esomus metallicus</i> (Ahi, 1924)	Flying minnow	ชีวนวดยาว/ชีวนวด	-	-	-	1
Anabantidae <i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	Climbing perch	หมอไทย/สะเค็ด	-	1	-	1
Channidae <i>Channa striata</i> (Bloach, 1795)	Striped snakehead	ช่อน/หลิม	-	-	-	1
Claridae <i>Clarias batrachus</i> Linnaeus, 1758	Walking catfish	คูก้าน/คูกนา	-	-	-	1
<i>Clarias</i> sp.	-	คูกอุยเทศ/คูกบักอุย	-	-	-	1
<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	African walking catfish	คูกเทศ/คูกยักษ์,คูกรัสเซีย	-	-	-	1
Osphronemidae <i>Trichogaster trichopterus</i> (Pallas, 1777)	Three spot gourami	กระดี่หม้อ/สะลัก	-	-	-	3
<i>Trichopsis vittatus</i> (Cuvier, 1831)	Talking gourami	กริมควาย/กัต	-	-	-	5
Poeciliidae <i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	Mosquitofish	กินยุง	-	20	12	-
รวมตัว (ชนิด)			-	21 (2)	12 (1)	14 (8)
สถานีที่ 2 แม่น้ำกน้อย บริเวณถนนลานเวียง พิกัด 19°54'50.47"น, 99°49'55.80"ตะวันออก สถานีที่ 3 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังบ้านพักสถานียาสูบ พิกัด 19°54'45.82"น, 99°50'11.73"ตะวันออก สถานีที่ 4 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังโรงแรมปาร์คอิน พิกัด 19°54'50.86"น, 99°50'26.87"ตะวันออก สถานีที่ 5 แม่น้ำกน้อย บริเวณตรงข้ามโรงแรมเดอะเลเจนด์ พิกัด 19°55'5.38"น, 99°50'32.30"ตะวันออก						

ตารางที่ 2-3 ชนิดและปริมาณปลาที่พบในแม่น้ำกกสายกลาง และแม่น้ำกกสายใหญ่ (มีนาคม 2555)

วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย/ ชื่อท้องถิ่น	สถานี	
			1	6
Notopteridae				
<i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1780)	Bronze featherback	สลาด ดอง	1	1
Cyprinidae				
<i>Esomus metallicus</i> (Ahi, 1924)	Flying minnow	ชีวนวดขาว/ชีวนวด	3	4
<i>Luciosoma bleekeri</i> (Steindachner, 1878)	Apollo shark	ชี้อ้าว/มะอ้าว	-	1
<i>Cyclocheilichthys apogon</i> (Valenciennes, 1842)	Beardless sensory Barb	ไส้ตันตาแดง/ปลาตาแดง	-	1
<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)	Java barb	ตะเพียน (ขาว)	-	3
<i>Barbonymus altus</i> (Gunther, 1868)	Golden barb, Red tailed tinfoil	ตะเพียนทอง	-	1
<i>Barbonymus schwanenfeldii</i> (Bleeker, 1850)	Tinfoil barb	กระแห/ปีกหางแดง	-	1
<i>Puntioplites procozysron</i> (Bleeker, 1865)	Cubic barb	กระมัง/วี	-	3
<i>Henicorhynchus siamensis</i> (Beaufort, 1927)	Common Siamese Barb	สร้อยขาว/บอก	2	3
<i>Henicorhynchus lobatus</i> (Smith, 1945)	Pointed nose Siamese barb	สร้อยหลอด	2	4
<i>Labiobarbus siamensis</i> (Sauvage, 1881)	Siamese long fin carp	ซ่า/คุชราม/ข้างลาย	1	2
<i>Riama guttatus</i> (Day, 1870)	Salmon carp	สะนา/อ้าว	-	1
<i>Leptobarbus hoevenii</i> (Bleeker, 1851)	Mad carp, Sultan fish	บ้า/หางแดง	2	4
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Common carp	ไน	1	1
<i>Mystacoleucus marginatus</i> (Valenciennes, 1842)	Spiny barb	ซี่ออก/หนามหลัง/ปีกเหลือง	-	2
<i>Puntius orphoides</i> (Valenciennes, 1842)	Red cheek barb	แก้มซ้ำ/ปกป้อง	-	3
<i>Labeo chrysophekadion</i>	Black shark	กาค้า/เพี้ย/อืดู		1
Anabantidae				
<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	Climbing perch	ปลาหมอไทย/	1	2
Channidae				
<i>Channa striata</i> (Bloach, 1795)	Striped snakehead	ปลาช่อน/ปลาหลิม	1	1

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย/ ชื่อท้องถิ่น	สถานี	
			1	6
Clariidae				
<i>Clarias batrachus</i> (Linnaeus, 1758)	Walking catfish	ปลาดุกบ้าน/ปลาดุกนา	1	1
<i>Clarias</i> sp.	-	ปลาดุกอุยเทศ/ปลาดุกบักอุย	1	2
<i>Clarias gariepinus</i>	African walking catfish	ปลาดุกเทศ/ปลาดุกยักษ์, ปลาดุก รัสเซีย	1	1
Osphronemidae				
<i>Trichogaster trichopterus</i> (Pallas, 1777)	Three spot gourami	ปลากระดี่หม้อ/ปลาสะลัก	5	3
<i>Trichopsis vittatus</i> (Cuvier, 1831)	Talking gourami	ปลากริมควาย/ปลากัด	5	4
Bagridae				
<i>Hemibagrus filmentus</i> (Fang & Chau, 1949)	Yellow catfish	กตเหลือง	-	1
<i>Hemibagrus wyckioides</i> (Fang & Chau, 1949)	Asian Redtail Catfish	กตคัง/กตแก้ว	-	1
<i>Mystus cavasius</i> (Bleeker, 1846)	Long-fatty finned mystus	แขงใบข้าว	-	1
Nandidae				
<i>Pristolepis fasciatus</i> (Bleeker, 1851)	Striped tiger leaffish, Banded leaffish, Malayan leaffish	หมอข้างเหยียบ/หมอข้างย่า/ชะโด แป็บ/ก้า	1	2
Cichlidae				
<i>Oreochromis niloticus</i>	Nile Tilapia, Mango fish, Nilotica	นิล	2	3
รวมตัว (ชนิด)			30 (16)	58 (29)
สถานีที่ 1 แม่น้ำกกสายกลาง พิกัด 19°54'50.79"น, 99°49'45.05"ตะวันออก				
สถานีที่ 6 แม่น้ำกกสายใหญ่ ทิศใต้เกาะ พิกัด 19°55'7.37"น, 99°50'36.11"ตะวันออก				

2.2.6 ชนิดและปริมาณของ หอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ

การสำรวจเบื้องต้น ชนิดหอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ ในแม่น้ำกนกน้อย ระหว่าง วันที่ 2-4, 9-11, 16-18 และ 23-25 มีนาคม 2555 โดยใช้ สวิง อวน แห 4 สถานี แสดงผลดังตารางที่ 2-4 พบหอย จำนวน 2 ชนิด กุ้งจำนวน 1 ชนิด ปูจำนวน 1 ชนิด และสัตว์หน้าดินอื่นๆ จำนวน 3 ชนิด โดยในสถานีที่ 2 พบสัตว์หน้าดินที่บ่งชี้ถึงสภาวะเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำ ได้แก่ ลูกน้ำขุ่น และไรแดง และจากการที่ไม่พบหอยเชอรี่ในสถานีนี้ จึงเป็นตัวบ่งชี้ได้อย่างดีว่า คุณภาพน้ำในสถานีที่ 2 อยู่ในสภาวะเสื่อมโทรม พบกุ้งฝอยซึ่งเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำที่สะอาดในสถานีที่ 5 ชนิดสัตว์หน้าดินที่พบจำนวนมากที่สุด ได้แก่ ไรแดงในสถานีที่ 2 ซึ่งปกติพบตามแหล่งน้ำที่มีสภาวะเสื่อมโทรม อัตราความหนาแน่นของ หอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ ต่อพื้นที่ เท่ากับ 211 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร

เมื่อเปรียบเทียบกับสถานีที่ 1 และ สถานีที่ 6 ซึ่งมีสภาพน้ำไหลผ่านลำน้ำตลอดปี พบว่า พบหอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดิน ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด แสดงผลดังตารางที่ 2-5 ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำว่าอยู่ในระดับสะอาด เช่นตัวอ่อนแมลงปอชนิดต่างๆ อัตราความหนาแน่นของ หอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ ต่อพื้นที่ เท่ากับ 191 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า แม่น้ำกนกน้อยมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ยกเว้นสถานีที่ 5 ซึ่งมีคุณภาพน้ำดี เนื่องจากมีการไหลถ่ายเทน้ำจากลำน้ำแม่กสายใหญ่

ตารางที่ 2-4 ชนิดและปริมาณหอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ ที่พบในแม่น้ำกน้อย และการใช้ประโยชน์ (มีนาคม 2555)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญไทย/ ชื่อท้องถิ่น	สถานี				การใช้ประโยชน์
		2	3	4	5	
หอย Gastropoda <i>Pomacea canaliculata</i> <i>Filopaludina(Siamopaludina) martensi martensi</i>	หอยเชอรี่ หอยขม	- -	21 -	14 -	18 25	ไม่พบการใช้ประโยชน์ เป็นอาหาร
กุ้ง Tetropoda <i>Macrobrachium lanchesteri</i>	กุ้งฝอย	-	-	-	21	เป็นอาหาร
ปู Malacostraca <i>Esanthelphusa spp</i>	ปูนา	-	-	-	3	เป็นอาหาร
สัตว์หน้าดินอื่นๆ <i>Moina sp.</i>	ไรแดง ลูกน้ำยุง หนอนแดง	354 173 -	- 97 23	- 82 -	- - 12	ไม่พบการใช้ ไม่พบการใช้
รวมตัว (ชนิด)		527 (2)	141 (3)	96 (2)	79 (5)	
สถานีที่ 2 แม่น้ำกน้อย บริเวณถนนลานเวียง พิกัด 19°54'50.47"น, 99°49'55.80"ตะวันออก สถานีที่ 3 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังบ้านพักสถานียาสูบ พิกัด 19°54'45.82"น, 99°50'11.73"ตะวันออก สถานีที่ 4 แม่น้ำกน้อย บริเวณหลังโรงแรมปาร์คอิน พิกัด 19°54'50.86"น, 99°50'26.87"ตะวันออก สถานีที่ 5 แม่น้ำกน้อย บริเวณตรงข้ามโรงแรมเดอะเลเจนด์ พิกัด 19°55'5.38"น, 99°50'32.30"ตะวันออก						

ตารางที่ 2-5 ชนิดและปริมาณหอย กุ้ง ปู และสัตว์หน้าดินอื่นๆ ที่พบในแม่น้ำกกสายกลาง และแม่น้ำแม่ก
 สายใหญ่ (มีนาคม 2555)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญไทย/ ชื่อท้องถิ่น	สถานี		การใช้ประโยชน์
		1	6	
หอย Gastropoda <i>Pomacea canaliculata</i> <i>Filopaludina(Siamopaludina) martensi martensi</i> Bivalvia <i>Pilsbryconcha exilis compressa</i>	หอยเชอรี่ หอยขม หอยกาบ	10 23 -	7 14 4	ไม่พบการใช้ประโยชน์ เป็นอาหาร
กุ้ง Tetropoda <i>Macrobrachium lanchesteri</i>	กุ้งฝอย	32	4	เป็นอาหาร
ปู Malacostraca <i>Esanthelphusa spp</i>	ปูนา	4	5	เป็นอาหาร
สัตว์หน้าดินอื่นๆ <i>Laccotrephes rubber</i> <i>Rhyothemis sp</i> <i>Aeshna sp.</i> - <i>Gryllotalpa Africana</i> <i>Cybister limbatus</i>	มวนแมงป่องน้ำ/แมงดาจี่เขี้ยว ตัวอ่อนแมลงปอบ้าน ตัวอ่อนแมลงปอยักษ์ ตัวอ่อนแมลงปอเข็ม แมงกะซอน ด้วงน้ำ/แมงข้าวสาร	2 3 2 3 4 185	2 3 3 5 7 60	ไม่พบการใช้ ไม่พบการใช้
รวมตัว (ชนิด)		268 (10)	114 (11)	
สถานีที่ 1 แม่น้ำกกสายกลาง พิกัด 19°54'50.79"น, 99°49'45.05"ตะวันออก สถานีที่ 6 แม่น้ำกกสายใหญ่ ทิศใต้เกาะ พิกัด 19°55'7.37"น, 99°50'36.11"ตะวันออก				

2.2.7 ชนิดและปริมาณของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

จากการศึกษาโดยการเดินสำรวจแม่น้ำกน้อยในเวลากลางคืนช่วงเวลาประมาณ 20.00 น.-24.00 น. ตลอดความยาวของลำน้ำ รัศมีไม่เกิน 5 เมตรจากจุดกึ่งกลางลำน้ำ จำนวน 4 ครั้ง 12 วัน ในระยะทาง 2,100 เมตร สำรวจพบสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ จำนวน 4 ชนิด แสดงดังตารางที่ 2-6 ได้แก่ เขียดหลังขีด กบนา คางคกบ้าน และปาดบ้าน โดยพบกบนา และปาดบ้านในปริมาณน้อย โดยพบกบนา 5 จุด จำนวนเฉลี่ย 7 ตัว พบปาดบ้าน 3 จุด จำนวนเฉลี่ย 3 ตัว พบเขียดหลังขีด 3 จุด จำนวนเฉลี่ย 22 ตัว และพบคางคกบ้าน 14 จุด จำนวนเฉลี่ย 30 ตัว ในช่วงการสำรวจหากมีฝนตก จะพบมีความถี่ในการพบสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำมากขึ้น ไม่พบการใช้ประโยชน์จากสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่สำรวจพบส่วนใหญ่ ยกเว้นกบนา ซึ่งคนในชุมชนใช้เป็นอาหาร สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่ไม่พบในการสำรวจ ได้แก่ เต่านา ตะพานน้ำ กบหนอง อึ่งอ่างบ้าน และเขียดจะนา

ตารางที่ 2-6 ชนิดและปริมาณสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในแม่น้ำกน้อย และการใช้ประโยชน์ (มีนาคม 2555)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ ชื่อท้องถิ่น	บริเวณที่พบ	ปริมาณ เฉลี่ย	การใช้ประโยชน์ ทางตรง/ทางอ้อม
<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	กบนา	ทั่วแหล่งน้ำที่มีน้ำขัง ยกเว้นพื้นที่จากสะพาน ถนนลานเวียง ถึง สะพานเกาะลอย	7	เป็นอาหาร/กำจัดแมลง
<i>Rana macrodactyla</i>	เขียดหลังขีด/ เขียดบักจิกลาย	พบบริเวณตอนบนระหว่างชุดเชื่อมต่อของแม่น้ำกน้อยสายนอกกับกน้อยสายใน, บริเวณหลังบ้านพักยาสูบ และบริเวณสะพานเหล็กชุมชนรั้วเหล็กใต้	22	เป็นอาหาร/เหยื่อปลา/กำจัดแมลง
<i>Polypedates leucomystax</i>	ปาดบ้าน/ เขียดตะปาด	พบพบบริเวณตอนบนระหว่างชุดเชื่อมต่อของแม่น้ำกน้อยสายนอกกับกน้อยสายในและบริเวณสะพานเหล็กชุมชนรั้วเหล็กใต้	3	ไม่มีการใช้ประโยชน์/กำจัดแมลง
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	คางคกบ้าน	พบกระจายในทุกจุด	30	ไม่พบการใช้ประโยชน์/กำจัดแมลง
รวม	4 ชนิด	14 จุด	62	

2.2.8 ชนิดและปริมาณพรรณไม้น้ำ

จากการสำรวจตลอดแม่น้ำกน้อย พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 47 ชนิด แสดงดังตารางที่ 2-7 ทั้งหมดเป็นพืชชายน้ำ ชนิดที่พบมากและมีการแพร่กระจายมากในลำน้ำ ได้แก่ หญ้าขน (*Brachiaria mutic*) รองลงมาได้แก่ หญ้าปล้อง (*Hymenachne pseudointerrupta*) หญ้าไซ (*Leersia hexandra*) ต้นอ้อ (*Arundo donax*) ต้นแขม (*Phragmites karka*) และผักบุ้งนา (*Ipomoea aquatic*) ตามลำดับ ชนิดที่ปกคลุมริมฝั่งจำนวนมากได้แก่ผักบุ้งริ้ว (*Ipomoea cairica*) ซึ่งเป็นพืชต่างถิ่น พรรณไม้น้ำที่พบบริเวณลำน้ำส่วนใหญ่ไม่พบการใช้ประโยชน์จากชุมชน ยกเว้น หญ้าขน (*Brachiaria mutic*) หญ้าไซ (*Leersia hexandra*) หญ้าปล้อง (*Hymenachne pseudointerrupta*) ใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์ และผักบุ้งนา (*Ipomoea aquatic*) บอนตุน (*Colocasia gigantean*) มะระจีนก (*Momordica charantia*) ตาลปัตรฤาษี (*Limnocharis flava*) ขาเจียด (*Monochoria vaginaria*) ผักตบไทย (*Monochoria hastate*) กุ่มน้ำ (*Crateva magna*) ผักกูด (*Diplazium esculentum*) โดยพรรณไม้น้ำที่พบขึ้นปกคลุมร้อยละ 97 ของพื้นที่ลำน้ำทั้งหมด ยกเว้น พื้นที่ปลายน้ำ ลักษณะการปกคลุมของพรรณไม้น้ำ ขึ้นปกคลุมหนาแน่น พรรณไม้น้ำส่วนใหญ่ที่พบ เป็นสมุนไพรตามตำรับยาไทย แต่ไม่พบการนำไปใช้ประโยชน์ด้านยาสมุนไพรของชุมชน

ตารางที่ 2-7 ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบบริเวณแม่น้ำกน้อย

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ชื่อท้องถิ่น	ประเภท	บริเวณที่พบ	ปริมาณ	ประโยชน์
<i>Acmella oleracea</i>	ผักคราดหัวแหวน	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Ricinus communis</i>	ละหุ่ง	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Colocasia gigantean</i>	บอน ตูน	พืชชายน้ำ	ตอันท้ายของแหล่งน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Colocasia esculenta</i>	บอนดำ	พืชชายน้ำ	ตอบนบนของแหล่งน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Cleome spinosa</i>	ผักเสี้ยนฝรั่ง	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Cleome rutidosperma</i>	ผักเสี้ยนขน	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Arundo donax</i>	ตื้น้อ	พืชชายน้ำ	หนาแน่นบริเวณ กม. 0+480 – 0+550 (จากท้ายน้ำ) และ พบ ปานกลาง บริเวณหลัง ททท.ถึง หน้าห้องสมุด	ปานกลาง	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Phragmites karka</i>	ตื้นแฉม	พืชชายน้ำ	หนาแน่นบริเวณ กม. 0+480 – 0+550 (จากท้ายน้ำ) และ พบ ปานกลาง บริเวณหลัง ททท.ถึง หน้าห้องสมุด	ปานกลาง	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Momordica charantia</i>	มะระจีนก	พืชชายน้ำ	ตอบนบนของลำน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Achyranthes aspera</i>	พันธุขาว	พืชชายน้ำ	กระจายทั่วริมฝั่งของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>phyllanthus amarus</i>	ลูกใต้ใบ	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Amaranthus spinosus</i>	ผักโขมหนาม	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Amaranthus lividus</i>	ผักโขม/ผักหม	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	พันธุเขียว/ พระอินทร์โปรย	พืชชายน้ำ	กระจายทุกจุด	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ชื่อท้องถิ่น	ประเภท	บริเวณที่พบ	ปริมาณ	ประโยชน์
<i>Limnocharis flava</i>	ตาลปีตรฤณี บัวกวัก	พืชชายน้ำ	ตอนปลายของลำน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Ruellia tuberosa</i>	ต้อยติ่ง	พืชชายน้ำ	กระจายทั่วริมฝั่งของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Tridax procumbens</i>	ตีนตุ๊กแก	พืชชายน้ำ	กระจายทั่วริมฝั่งของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Physalis angulata</i>	โทงเทง	พืชชายน้ำ	ตอนบนของลำน้ำถึงตอนกลางของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	โคกกะอ่อม	พืชชายน้ำ	ตอนบนของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Vernonia cineria</i>	หญ้าละออง/ กระต่ายจาม	พืชชายน้ำ	กระจายทั่วริมฝั่งของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Heliotropium indicum</i>	หญ้าวงช้าง	พืชชายน้ำ	ตอนบนถึงตอนกลางของลำน้ำ	น้อย	พยากรณ์น้ำฝนและความอุดมสมบูรณ์ของดิน
<i>Monochoria vaginalis</i>	ขาเจียด/ผักสิ้นน้ำ	พืชชายน้ำ	ตอนปลายของลำน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Monochoria hastata</i>	ผักตบไทย/ผักปอด	พืชชายน้ำ	ตอนปลายของลำน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Eichhornia crassipes</i>	ผักตบชวา	พืชชายน้ำ	ตอนปลายของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Crateva magna</i>	กุ่มน้ำ	พืชชายน้ำ	กระจายทั่วริมฝั่งน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Diplazium esculentum</i>	ผักกูด	พืชชายน้ำ	ตอนบนและตอนท้ายของลำน้ำ	น้อย	เป็นอาหาร
<i>Mitragyna diversifolia</i>	กระทุ่มน้ำ/ ตุ้มคำ	พืชชายน้ำ	ริมฝั่งน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Mikania cordata</i>	ยาบจีไก่อ	ชายน้ำ	ตอนบนของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Sonchus arvensis</i>	ผักกาดภูหิน	พืชชายน้ำ	ตอนบนของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ชื่อท้องถิ่น	ประเภท	บริเวณที่พบ	ปริมาณ	ประโยชน์
<i>Boerhavia diffusa</i>	ผักขมหิน	พืชชายน้ำ	ริมฝั่งน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	หญ้าดอกอ่อน หญ้าดอกขาว ผักกาดช้าง	พืชชายน้ำ	ตอมนบนของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Oenanthe javanica</i>	ผักชีล้อม ผักอันอ้อ	พืชชายน้ำ	ตอมนปลายของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์
<i>Emilia sonchifolia</i>	หางปลาช่อน ผักบั้ง ผักกาดนกเขา	พืชชายน้ำ	ตอมนบนของลำน้ำ	น้อย	ไม่พบการใช้ประโยชน์

2.2.9 ชนิดสัตว์ตามธรรมชาติอื่นๆ

ระหว่างการศึกษาทั้ง 4 ครั้งในเดือนมีนาคม 2555 พบนกอย่างน้อย 20 ชนิด ได้แก่ นกเขาไฟ นกเขาชวา นกเขาใหญ่ นกเอี้ยง นกกิ่งไคร้ นกกระปูด นกกระยางนา นกกระจาบ นกกระจิบ นกกินปลี นกแก้ง นกขมิ้น นกปรอดหน้าवल นกปรอดหัวจุก นกปรอดหลาย นกปรอดเล็กอกเทา นกกระเต็นน้อย นกกระเต็นหัวดำ นกกระจอกบ้าน นกกาฝากอกแดง นกกินแมลง เนื่องจากริมลำน้ำมีแหล่งอาหารของนก เช่น ต้นข่อย ต้นกุ่มน้ำ และแอ่งน้ำสำหรับสัตว์ได้กินน้ำ นอกจากนี้ที่ตอมนบนของลำน้ำยังพบนกอุ้มบาตร นอกจากนี้ยังพบ ผีเสื้อ แมลงปอเข็ม และงูเขียว ในบริเวณแหล่งน้ำอีกด้วย