

**โครงการลดของเสียในแหล่งน้ำวิกฤติและจัดการคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลัก  
ภายใต้แผนงานบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ปี 2560**

ประจำเดือน เมษายน 2560

ส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย

**หลักการและเหตุผล**

ส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้รับมอบหมายให้ดำเนินกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ ภายใต้โครงการลดของเสียในแหล่งน้ำวิกฤติและจัดการคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลักภายใต้แผนงานบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำวิกฤติที่มีผลคุณภาพเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง

แม่น้ำวัง ตามประกาศของมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 แต่จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ที่ผ่านมาแม่น้ำวัง จัดเป็นแหล่งคุณภาพน้ำประเภทที่ 4 อยู่ในเกณฑ์ที่เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากแม่น้ำวังช่วงที่ไหลผ่านเขตอำเภอเมืองลำปาง เป็นเขตชุมชนหนาแน่น มีร้านอาหารตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก มีการปล่อยน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แม่น้ำโดยตรง ทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำวังเสื่อมโทรมลง

ดังนั้น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงได้จัดทำโครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ ภายใต้โครงการลดของเสียในแหล่งน้ำวิกฤติและจัดการคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลักเพื่อเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์แนวโน้มของคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติและจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำเพื่อเผยแพร่สู่สาธารณะให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป

**วัตถุประสงค์**

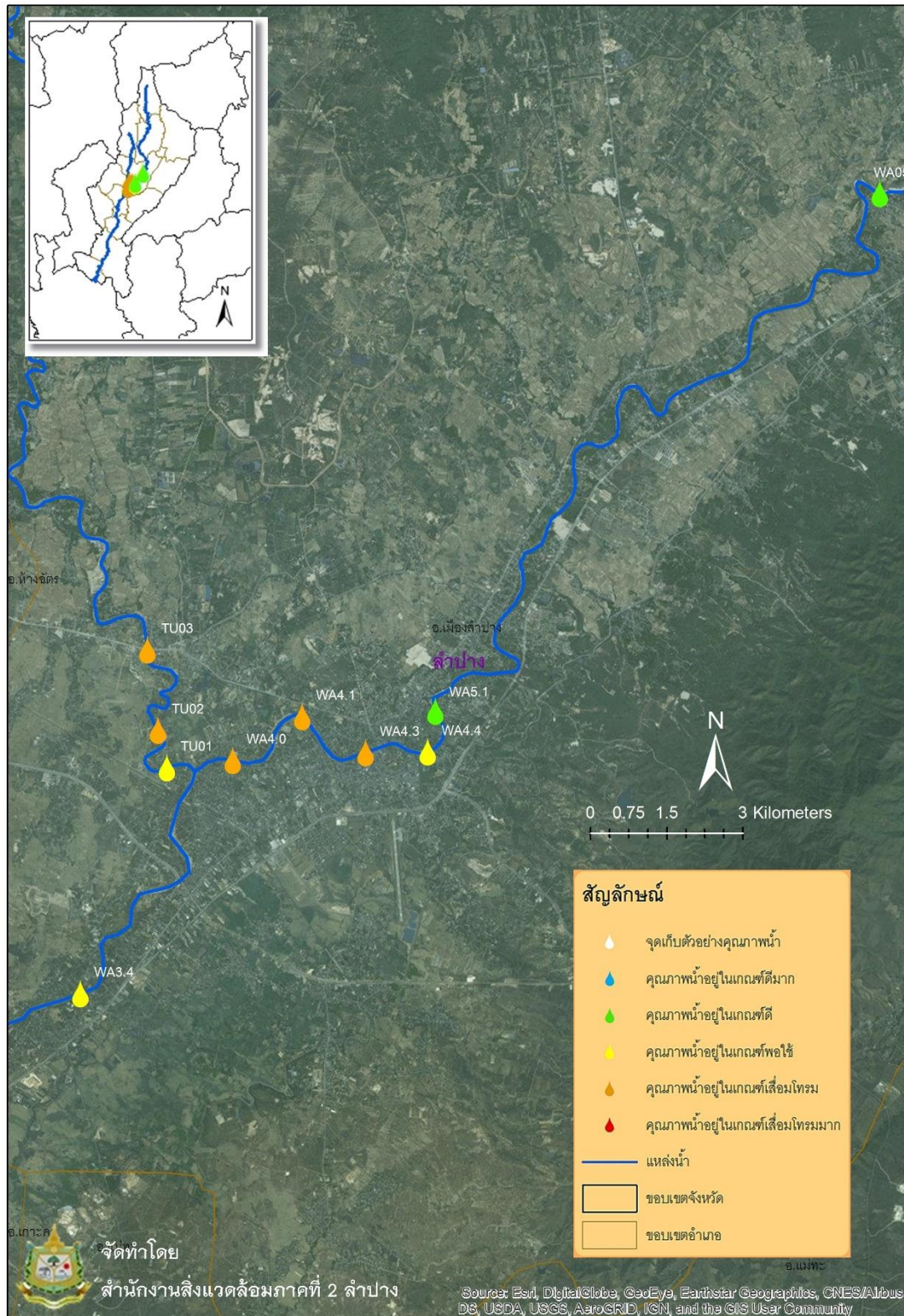
1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำวิกฤติในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง (จังหวัดลำปาง)
2. เพื่อนำข้อมูลคุณภาพน้ำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการลุ่มน้ำได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ผลการดำเนินงาน

1. ส่วนเฝ้าระวังและเตือนภัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำวิกฤติ แม่น้ำวังช่วงที่ไหลผ่านเขตอำเภอเมืองลำปาง ประจำเดือน เมษายน 2560 จำนวน 10 จุดเก็บตัวอย่าง (รายละเอียดดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ ในพื้นที่จังหวัดลำปาง

แม่น้ำ	สถานี	พิกัด X	พิกัด Y	ที่ตั้งจุดเก็บ
ต๋อย	TU01	548758	2022301	สะพานบ้านทับหมาก ต.บ่อแฮ้ว อ.เมือง จ.ลำปาง
ต๋อย	TU02	548574	2023041	สะพานบ้านม่วงแงว ต.บ่อแฮ้ว อ.เมือง จ.ลำปาง
ต๋อย	TU03	548374	2024624	สะพานบ้านท่าล้อ ต.บ่อแฮ้ว อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA3.4	547045	2017860	สะพานแม่น้ำวัง บ.ต้า ต.ชมพู อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA4.0	550053	2022446	สะพานบ้านดงพัฒนา ต.บ่อแฮ้ว อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA4.1	551749	2023004	ฝายยาง เทศบาลนครลำปาง ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA4.3	552666	2022614	สะพานรัตนโกสินทร์ 200 ปี ต.สวนดอก อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA4.4	553889	2022623	สะพานเขลางค์นคร ต.สวนดอก อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA5.1	554357	2023117	สะพานเสตุวารี บ.พิชัย ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง
วัง	WA05	562807	2033597	สะพานเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษามหาราชนิ ต.เสด็จ อ.เมือง จ.ลำปาง



รูปที่ 1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ปี 2560

รูปที่ 1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ปี 2560

## 2. ผลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ

### 2.1 แม่น้ำวัง

คุณภาพน้ำแม่น้ำวังโดยรวม อยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งเป็นไปตามประกาศ กรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำวัง ได้กำหนดให้แม่น้ำวังเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน ได้แก่ แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) แบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และค่าความสกปรกในรูปของอินทรีย์สาร (BOD) โดยช่วงบริเวณต้นน้ำ (WA05) จะมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “ดี” เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นพื้นที่โล่ง สภาพโดยรอบเป็นพื้นที่การเกษตร ชุมชนไม่หนาแน่นและมีปริมาณน้ำน้อย แม่น้ำวังที่ไหลผ่านเขตชุมชนหนาแน่น (WA4.4, WA4.3, WA4.1, WA4.0) โดยเฉพาะตัวอำเภอเมืองลำปาง จะมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “พอใช้ - เสื่อมโทรม” การไหลของน้ำอยู่ในระดับต่ำ พบคราบน้ำมันและเศษอาหารเป็นจำนวนมาก เนื่องจากช่วงบริเวณนั้นมีร้านอาหารและตลาดตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก มีน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งที่ยังไม่ผ่านการบำบัดปล่อยทิ้งลงสู่แม่น้ำโดยตรง ช่วงบริเวณปลายน้ำ (WA3.4) มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” สภาพโดยรอบบริเวณบนจุดเก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีฝายกั้นน้ำบริเวณท้ายจุดเก็บตัวอย่าง การไหลของน้ำอยู่ในระดับต่ำ บ้านเรือนกระจัดกระจายไม่หนาแน่น และมีน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและไม่ได้ผ่านการบำบัดจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยทิ้งลงสู่แม่น้ำ

#### ข้อเสนอแนะ

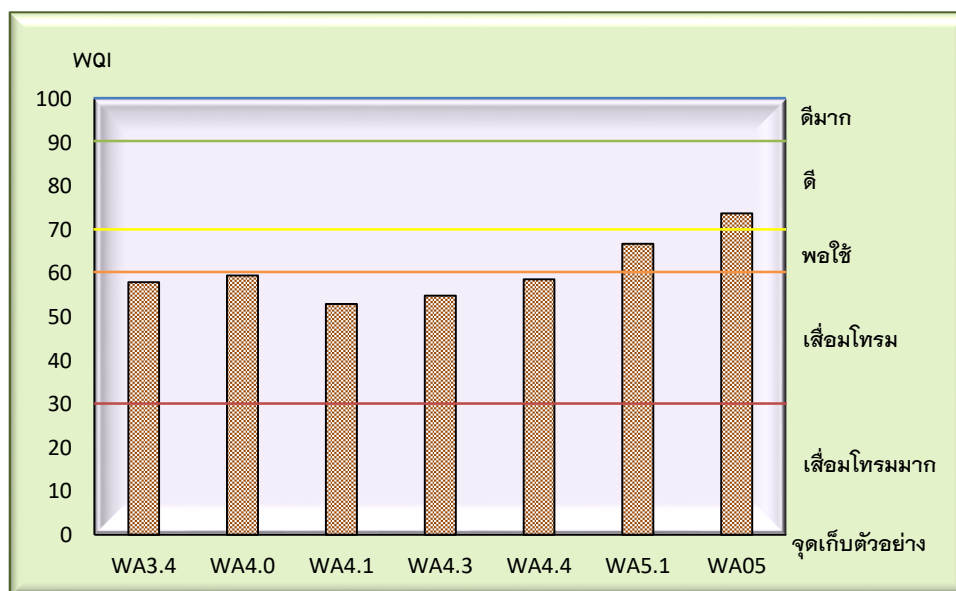
- 1) จัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการทำอาชีพเกษตรกรรม เช่น การนำผักตบชวามาทำปุ๋ยหมักชีวภาพ การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี การใช้ยาฆ่าแมลงและอันตรายของยาฆ่าแมลง เป็นต้น
- 2) มีการขุดลอกคลอง เพื่อกำจัดพีชน้ำ โดยเฉพาะเขตตัวอำเภอเมืองลำปาง
- 3) รวบรวมน้ำเสีย เข้าสู่ระบบบำบัด ในเขตชุมชนหนาแน่น โดยเฉพาะเขตตัวอำเภอเมืองลำปาง

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดคุณภาพน้ำโดยรวม แม่น้ำวัง

แหล่งน้ำ	จุดตรวจวัด	ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ					ประเภทแหล่งน้ำ	WQI**
		DO	BOD	TCB	FCB	NH <sub>3</sub>		
		mg/l	mg/l	MPN/100ml	MPN/100ml	mg/l		
แม่น้ำวัง	WA3.4	5.0	2.0	2,400	1,300	0.72*	3	58
	WA4.0	5.8	2.1*	54,000*	24,000*	0.63*	4	60
	WA4.1	6.2	1.6	35,000*	24,000*	0.61*	4	53
	WA4.3	4.9	1.1	16,000	16,000*	0.62*	4	55
	WA4.4	5.7	1.3	4,600	2,100	0.64*	3	59
	WA5.1	6.9	1.4	2,400	790	0.38	2	67
	WA05	6.2	0.74	330	170	0.38	2	74
ค่าสถิติ	ต่ำสุด	4.9	0.74	330	170	0.38	3 พอใช้	60.7 เสื่อมโทรม
	สูงสุด	6.9	2.1	54,000	24,000	0.72		
	มัธยฐาน	5.8	1.4	4600	2100	0.62		
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3		≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5		

หมายเหตุ: \* พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาสำคัญ

\*\* ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI)



รูปที่ 2 กราฟแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI) แต่ละจุดเก็บตัวอย่าง แม่น้ำวัง จังหวัดลำปาง เดือน เมษายน 2560





WA3.4



WA4.0



WA4.1



WA4.3



WA4.4



WA5.1



WA05

### รูปที่ 3 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่บริเวณแม่น้ำวัง จังหวัดลำปาง

#### 2.2 แม่น้ำต๋อย

คุณภาพน้ำแม่น้ำต๋อยโดยรวม อยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม” จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน ได้แก่ ค่าบีโอดี(BOD) แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) โดยช่วงบริเวณต้นน้ำ (TU03) จะมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม” ลักษณะของน้ำ มีสีน้ำตาลตะกอนขุ่น สภาพโดยรวมพบคราบน้ำมันอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นพื้นที่โล่ง มีปริมาณน้ำน้อย ทำให้เกิดการเน่าเสียและทับถมของซากพืช และมีการปล่อยน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดปล่อยทิ้งสู่แม่น้ำโดยตรง แม่น้ำต๋อยที่ไหลผ่านเขตชุมชนหนาแน่น (TU02) จะมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม” สภาพโดยรวมเป็นเขตชุมชนหนาแน่น น้ำนิ่ง มีฝายกั้นน้ำบริเวณท้ายจุดเก็บตัวอย่าง มีร้านอาหาร บ้านเรือนและร้านค้าอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการปล่อยน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดปล่อยทิ้งสู่แม่น้ำโดยตรง บริเวณปลายน้ำ (TU01) จะมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” สภาพโดยรวมเป็นฝายกั้นน้ำ น้ำนิ่ง ทำให้เกิดการเน่าเสียและทับถมของซากพืช

#### ข้อเสนอแนะ

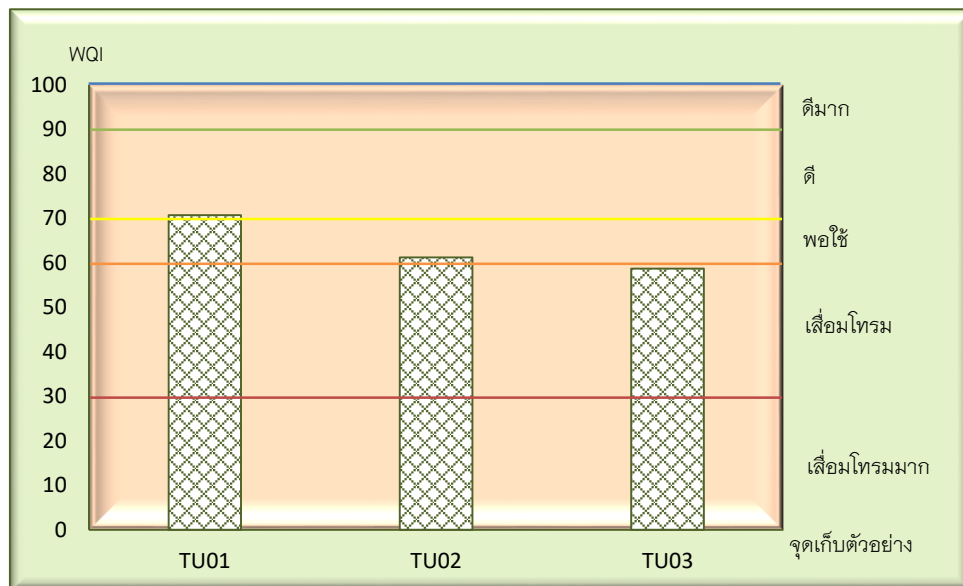
- 1) มีการขุดลอกคลอง โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำและปลายน้ำ
- 2) รวบรวมน้ำเสีย เข้าสู่ระบบบำบัด ในเขตชุมชนหนาแน่น
- 3) จัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการทำอาชีพเกษตรกรรม เช่น การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี เป็นต้น

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดคุณภาพน้ำโดยรวม แม่น้ำต๋วย

แหล่งน้ำ	จุดตรวจวัด	ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ					ประเภทแหล่งน้ำ	WQI**
		DO	BOD	TCB	FCB	NH <sub>3</sub>		
		mg/l	mg/l	MPN/100ml	MPN/100ml	mg/l		
แม่น้ำต๋วย	TU01	5.7	2.0	4,600	490	0.44	3	71
	TU02	5.8	2.4	490	230	0.38	4	61
	TU03	5.6	2.1	5,400	540	0.56*	4	59
ค่าสถิติ	ต่ำสุด	5.6	2.0	490	230	0.38	4 เสื่อมโทรม	63.5 พอใช้
	สูงสุด	5.8	2.4	5400	540	0.56		
	มัธยฐาน	5.7	2.1	4600	490	0.44		
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2		≥6.0	≤1.5	≤5,000	≤1,000	≤0.5		
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3		≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5		
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4		≥2.0	≤4.0	-	-	≤0.5		

หมายเหตุ: \* พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาสำคัญ

\*\* ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI)



รูปที่ 4 กราฟแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI) แต่ละจุดเก็บตัวอย่าง แม่น้ำต๋วย จังหวัดลำปาง เดือน เมษายน 2560





TU01



TU02



TU03

รูปที่ 5 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่บริเวณแม่น้ำตู่ย จังหวัดลำปาง

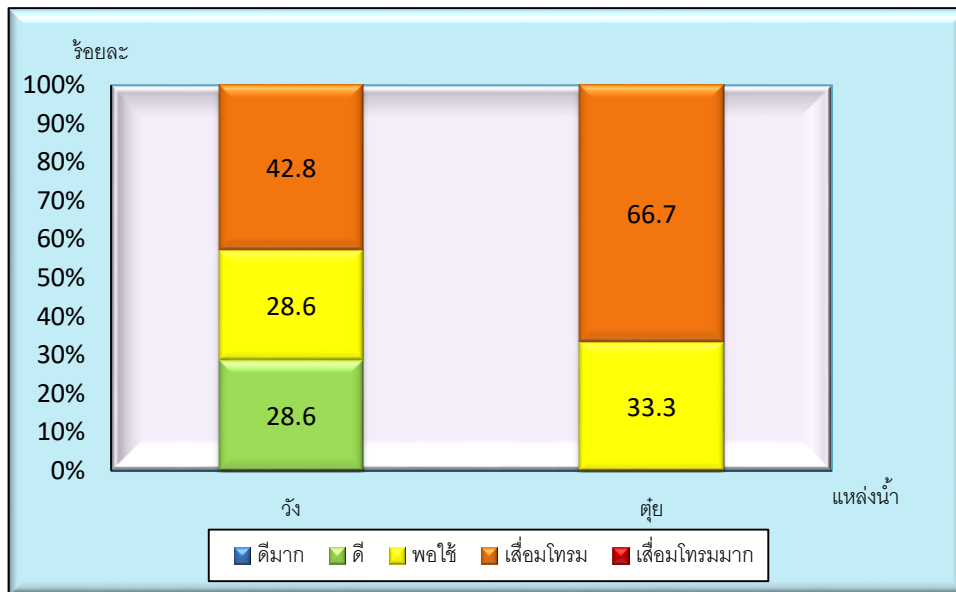
## บทสรุป

### โครงการลดของเสียในแหล่งน้ำวิกฤติและจัดการคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลัก ภายใต้แผนงานบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เดือน เมษายน พ.ศ. 2560 งบประมาณปี พ.ศ. 2560

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ เดือน เมษายน 2560 งบประมาณประจำปี 2560 พบว่า แหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำ “เสื่อมโทรม”

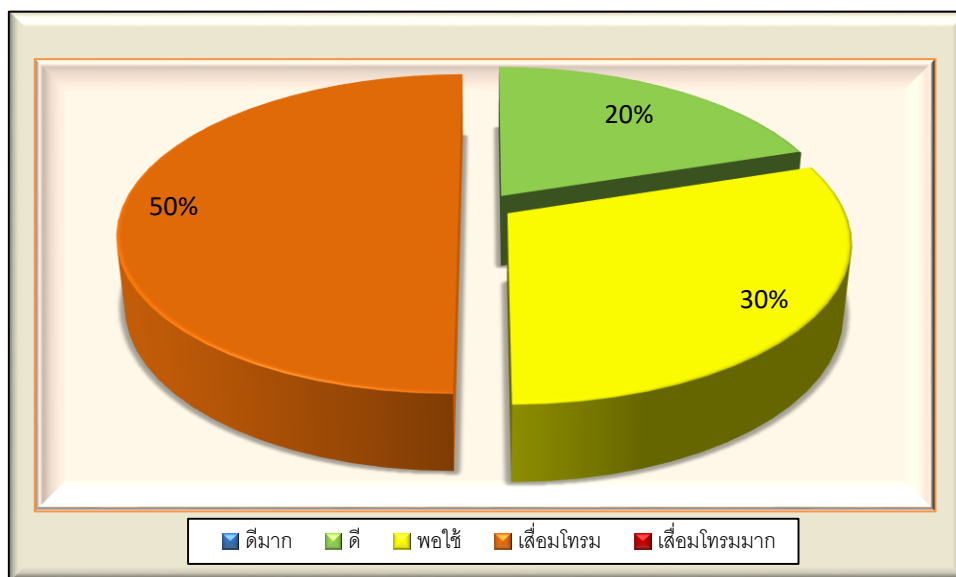
**ตารางที่ 4** สรุปคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ เดือน เมษายน 2560 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

แหล่งน้ำ	เกณฑ์คุณภาพน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำตามประกาศ	ประเภทแหล่งน้ำที่ตรวจวัดได้	พารามิเตอร์ที่บ่งชี้
แม่น้ำวัง	 พอใช้	3	3	NH <sub>3</sub> , FCB, TCB, BOD
แม่น้ำดู่ย	 เสื่อมโทรม	-	4	NH <sub>3</sub>



รูปที่ 6 แผนภูมิแสดงร้อยละคุณภาพแหล่งน้ำแยกรายจุดเก็บตัวอย่าง เดือน เมษายน 2560

คุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติโดยรวมทั้งหมด คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ เสื่อมโทรม ร้อยละ 50 พอใช้ ร้อยละ 30 และดี ร้อยละ 20 ตามลำดับ



รูปที่ 7 แผนภูมิแสดงร้อยละคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติทั้งหมด เดือน เมษายน 2560

## การประเมินเกณฑ์คุณภาพน้ำโดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI)

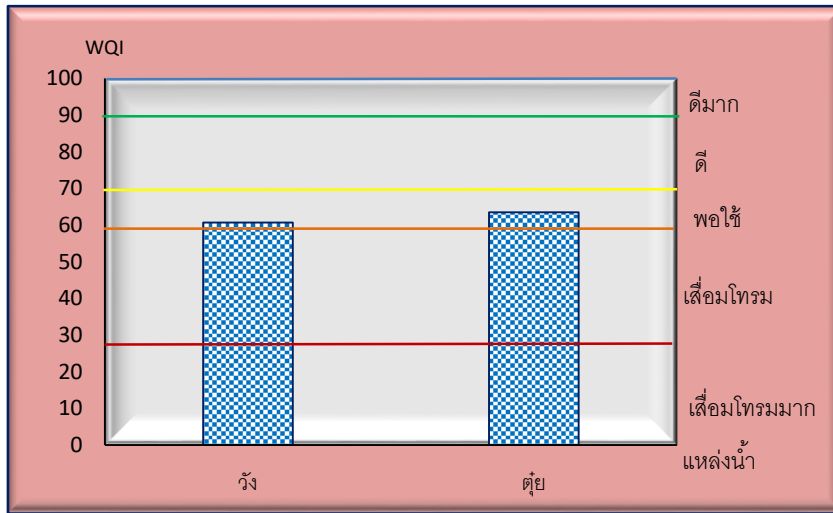
การประเมินเกณฑ์คุณภาพน้ำโดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (WQI) จากการวิเคราะห์ค่าคุณภาพน้ำ เพื่อเป็นการแปลผลคุณภาพน้ำอธิบายให้กับบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ง่าย โดยคำนวณค่าตัวเลขจาก 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) และแอมโมเนีย – ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) โดยนำมาคำนวณค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด ซึ่งจะได้ค่าออกมาเป็นตัวเลขอยู่ระหว่าง 0 – 100 แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับช่วงของค่า WQI ที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

1. ค่า WQI อยู่ในช่วงระหว่าง 91 – 100 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำ **ดีมาก**
2. ค่า WQI อยู่ในช่วงระหว่าง 71 – 90 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำ **ดี**
3. ค่า WQI อยู่ในช่วงระหว่าง 61 – 70 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำ **พอใช้**
4. ค่า WQI อยู่ในช่วงระหว่าง 31 – 60 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำ **เสื่อมโทรม**
5. ค่า WQI อยู่ในช่วงระหว่าง 0 – 30 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำ **เสื่อมโทรมมาก**

คุณภาพแหล่งน้ำพื้นที่วิกฤติของแหล่งน้ำในพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง เดือน เมษายน 2560 โดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (WQI) พบว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำวัง อยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม” และคุณภาพน้ำแม่น้ำต๋อย อยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สรุปคุณภาพแหล่งน้ำพื้นที่วิกฤติ เดือน เมษายน 2560 โดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI)

แหล่งน้ำ	ค่า WQI	การแปลผล
แม่น้ำวัง	60.7	เสื่อมโทรม
แม่น้ำต๋อย	63.5	พอใช้



รูปที่ 8 แผนภูมิแสดงคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติ เดือน เมษายน 2560 โดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ (Water Quality Index : WQI)