

รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำคลองอุตะเถา

ปีงบประมาณ พ.ศ.2562

1. ความเป็นมา

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้กำหนดให้คลองอุตะเถา เป็นพื้นที่วิกฤติด้านคุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 เพื่อดำเนินกิจกรรมในการขับเคลื่อนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้คุณภาพน้ำดีขึ้น

คลองอุตะเถา เป็นคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลา มีความยาวประมาณ 112 กิโลเมตร (จากอ่างเก็บน้ำ สะเดาถึงทะเลสาบสงขลา) เป็นพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของชุมชน อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและบริการ ตลอดจนการเกษตร การปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คลองอุตะเถาเป็นแหล่งน้ำดิบของการประปาส่วนภูมิภาคสงขลา นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสุดท้ายเป็นแหล่งระบายน้ำและแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ส่งผลให้คุณภาพน้ำของคลองอุตะเถามีแนวโน้มยิ่งเสื่อมโทรมลง

2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองอุตะเถา

2.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองอุตะเถา จำนวน 14 สถานี 4 ครั้งต่อปี เมื่อเดือน ธันวาคม 2561, กุมภาพันธ์ พฤษภาคม และสิงหาคม 2562

รหัส	ที่ตั้ง	พิกัดแกน	
		X	Y
UT01	สะพานหลังวัดห้วยคู ต.สำนักขาม อ.สะเดา จ.สงขลา	664384	729401
UT02	สำนักงานประปาสะเดา ต.สะเดา อ.สะเดา จ.สงขลา	658753	734130
UT03	หลังชุมชนมิตรสัมพันธ์ ต.สำนักขาม อ.สะเดา จ.สงขลา	655539	729985
UT04	สะพานบ้านหน้าฮั่ว ต.สะเดา อ.สะเดา จ.สงขลา	654035	733634
UT05	สะพานบ้านหัวถนน ต.ปรึก อ.สะเดา จ.สงขลา	658440	737852
UT06	สะพานบ้านตะเคียนเภา ต.ปรึก อ.สะเดา จ.สงขลา	658423	741373
UT07	สะพานบ้านท่าโพธิ์ออก ต.ท่าโพธิ์ อ.สะเดา จ.สงขลา	659567	749585
UT08	สะพานวัดม่วงกิ่ง ต.พังงา อ.สะเดา จ.สงขลา	659264	754133
UT09	สะพานบ้านพร้าว ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	662071	757846
UT10	สะพานวัดบางศาลา ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	659416	766076
UT11	สะพานมหาวิทยาลัยเมืองหาดใหญ่ ต.คองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	661984	771489
UT12	สะพานทางเข้าวัดท่าแซ่ ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	660804	777315
UT13	วัดนารังนก ต.บางกล่ำ อ.บางกล่ำ จ.สงขลา	662471	781796
UT14	สะพานสงขลาลากูน่า ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	661073	787729

พารามิเตอร์ที่ติดตามตรวจสอบ ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความเค็ม (Salinity) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen หรือ DO) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน

2.2 การประมวลผลคุณภาพน้ำ

ประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) ซึ่งคำนวณจากคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) และแอมโมเนีย (NH_3)

3. คุณภาพน้ำคลองอุตะเภา

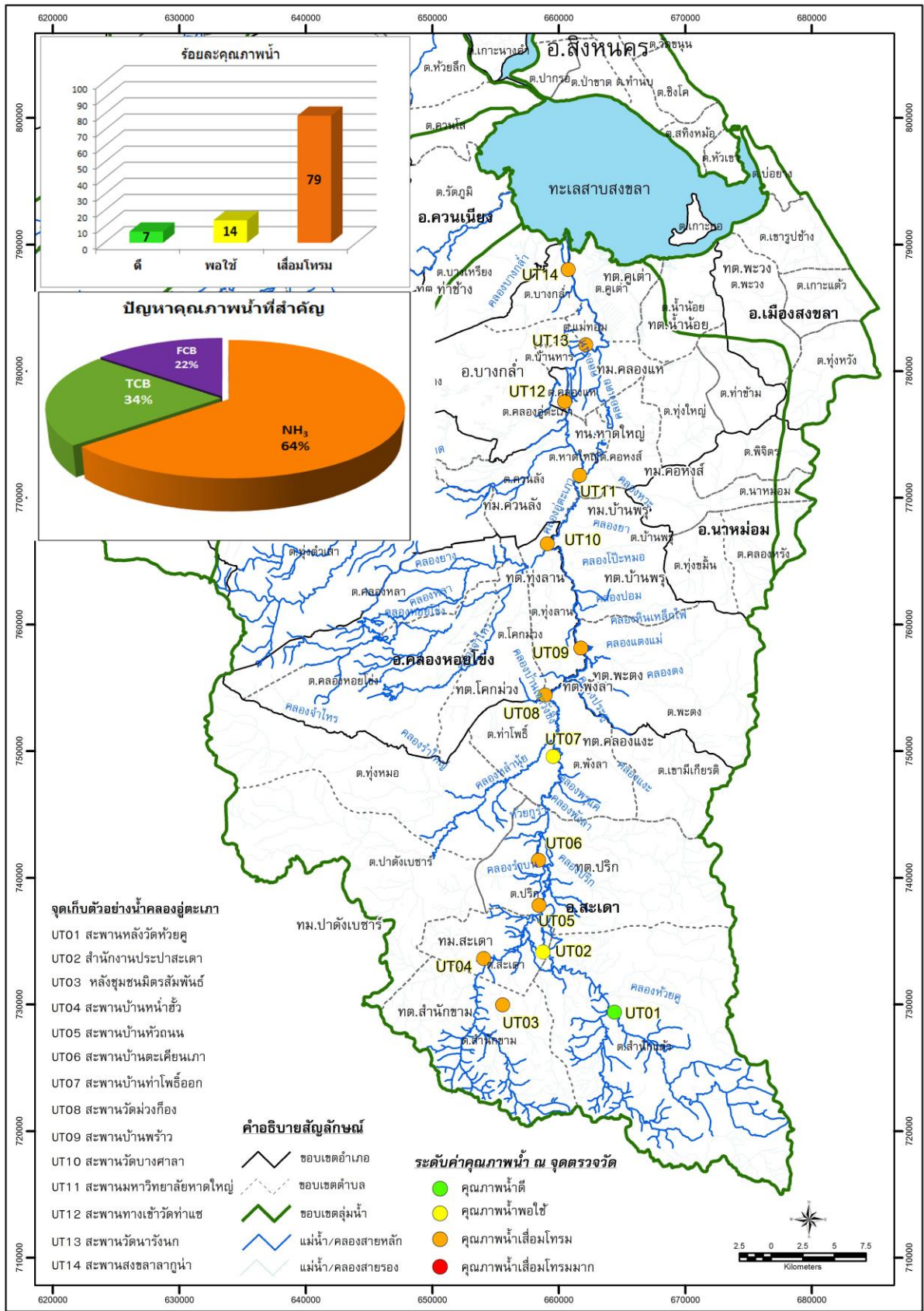
ผลจากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองอุตะเภา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 พบว่าคุณภาพน้ำคลองอุตะเภาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม โดยมีสัดส่วนคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ และเสื่อมโทรม คิดเป็นร้อยละ 7 14 และ 79 ตามลำดับ บริเวณที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี คือ สะพานหลังวัดห้วยคู (UT01) บริเวณที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ คือสำนักงานประปาเสเดา (UT02) และสะพานบ้านท่าโพธิ์ออก (UT07) บริเวณที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม คือ หลังชุมชนมิตรสัมพันธ์ (UT03) สะพานบ้านหน้าฮั่ว (UT04) สะพานบ้านหัวถนน (UT05) สะพานบ้านตะเคียนเภา (UT06) สะพานวัดม่วงก้อง (UT08) สะพานบ้านพร้าว (UT09) และสะพานวัดบางศาลา (UT10) สะพานมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ (UT11) สะพานทางเข้าวัดท่าแซะ (UT12) สะพานวัดนารังนก (UT13) และสะพานสงขลาถากูน่า (UT14)

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ คือ แอมโมเนียในรูปไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) คิดเป็นร้อยละ 64 22 และ 14 ตามลำดับ

- แอมโมเนียในรูปไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) พบมีค่าสูงเกือบทุกจุดที่ทำการตรวจวัด ยกเว้น บริเวณสะพานหลังวัดห้วยคู (UT01) และสำนักงานประปาเสเดา (UT02) เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมประเภทโรงงานยางหรือผลิตภัณฑ์ยาง

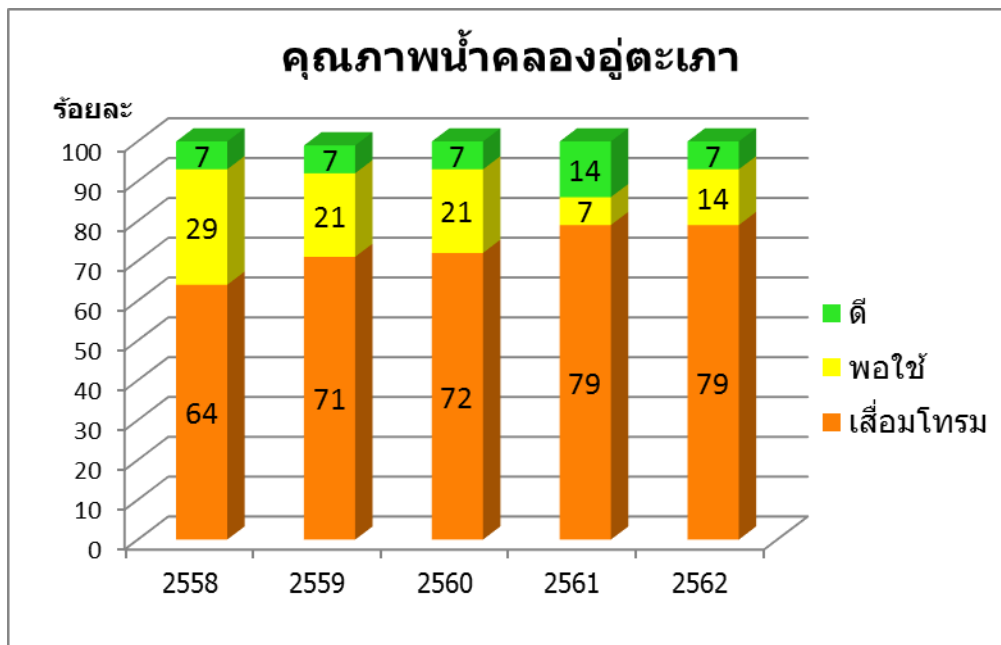
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) พบการปนเปื้อนสูงสะพานบ้านหน้าฮั่ว (UT04) สะพานบ้านตะเคียนเภา (UT06) สะพานวัดม่วงก้อง (UT08) สะพานบ้านพร้าว (UT09) สะพานวัดบางศาลา (UT10) สะพานทางเข้าวัดท่าแซะ (UT12) สะพานวัดนารังนก (UT13) และสะพานสงขลาถากูน่า (UT14) เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน

- ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) พบมีค่าสูงบริเวณหลังชุมชนมิตรสัมพันธ์ (UT03) สะพานบ้านตะเคียนเภา (UT06) สะพานบ้านท่าโพธิ์ออก (UT07) สะพานมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ (UT11) และสะพานสงขลาถากูน่า (UT14) เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอาหารทะเลแปรรูปและแช่แข็ง



รูปที่ 1 คุณภาพน้ำคลองอยู่ตะเภา ปีงบประมาณ พ.ศ.2562

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำคลองอุตตะเกา 5 ปีซ้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2558 - 2562 พบว่าคุณภาพน้ำมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง พิจารณาจากจำนวนแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไปมีจำนวนลดลง



รูปที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำคลองอุตตะเกา ปี 2558-2562

4. สาเหตุของปัญหาคุณภาพน้ำและแนวทางการแก้ไข

สาเหตุหลักที่ส่งผลให้คุณภาพน้ำคลองอุตตะเกาอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเกือบตลอดลำน้ำ พบว่าเกิดจากน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม โดยคลองอุตตะเกาเป็นที่ตั้งของชุมชนขนาดใหญ่ระดับเทศบาลที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน 18 แห่ง ประกอบด้วยเทศบาลตำบลสำนักขาม เทศบาลตำบลสำนักแก้ว เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองปาดังเบซาร์ เทศบาลตำบลปาดัง เทศบาลตำบลปรึก เทศบาลตำบลพังลา เทศบาลตำบลคลองแงะ เทศบาลตำบลโคกม่วง เทศบาลตำบลทุ่งลาน เทศบาลตำบลพะตง เทศบาลตำบลบ้านไร่ เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองควนลัง เทศบาลเมืองคองหงส์ เทศบาลตำบลท่าช้าง เทศบาลเมืองคลองแห และเทศบาลตำบลคูเต่า สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำในกระบวนการผลิต ในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตตะเกามีจำนวน 137 โรง โดยส่วนใหญ่เป็นโรงงานยางพาราหรือผลิตภัณฑ์ยางพารา และอาหารทะเลแปรรูปและแช่แข็ง

เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำคลองอุตตะเกาควรดำเนินการดังนี้

1) ลดความสกปรกของน้ำเสียจากชุมชนที่ระบายลงสู่คลองอุตตะเกา และคลองสาขาคองอุตตะเกา โดยการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) บริเวณปลายท่อระบายน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกค่อนข้างสูง คือ 1) ชุมชนบ้านไทย-จิงโหลน ในพื้นที่เทศบาลตำบลสำนักขาม 2) ชุมชนตลาดสะเดารวมกับชุมชนบ้านสันติ ในพื้นที่เทศบาลเมืองสะเดา 3) ชุมชนตลาดปาดังเบซาร์ ชุมชนหลังมัสยิดเขตรักษาสุขและชุมชนหลังมัสยิดเขตสยาม ในพื้นที่เทศบาลเมืองปาดังเบซาร์ และ 4) ชุมชนควนสันติ ในพื้นที่เทศบาลเมืองควนลัง

2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุมและกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม และ อุตสาหกรรมชุมชนขนาดเล็ก ในพื้นที่ริมคลองอุต๊ะเกาและคลองสาขาให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการติดตาม ตรวจสอบการระบายทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมแบบมีส่วนร่วม และกำกับให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้ง สนับสนุนส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต เพื่อลดของเสีย หรือลดปริมาณน้ำเสีย

3) ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดกับปัญหาและ เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหา เป็นเจ้าภาพหรือกลไกหลักในการขับเคลื่อนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ รวมทั้ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียให้ครอบคลุมพื้นที่ องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในพื้นที่ โดยจัดทำแผนกลยุทธ์ระดับลำนํ้าสาขา ซึ่งจะให้เกิดการมี ส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในพื้นที่ที่ชัดเจน และเห็นผลลัพธ์หรือสภาพที่ต้องการเห็นให้ชัดเจนและวัดผลเป็นรูปธรรม

4) ลดการปล่อยสารอาหารจากกิจการเกษตร โดยการเสริมสร้างศักยภาพและขยายผลการจัดการน้ำเสีย และแนวปฏิบัติที่ดีในการป้องกันและลดมลพิษจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเลี้ยงสุกร

5) ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนริมคลอง โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยการรณรงค์ และส่งเสริมให้ครัวเรือนริมคลองติดตั้งตะแกรงดักขยะและถังดักไขมันในน้ำเสียบก่อนระบายลงคลอง ปรับปรุงสภาพ ภูมิทัศน์ริมคลองโดยชุมชนมีส่วนร่วมดำเนินการ รณรงค์เก็บขยะมูลฝอยริมคลองและจัดหาภาชนะรองรับขยะที่ เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น และเป็นภาชนะที่ป้องกันการรั่วซึม รวมทั้งจัดวางในพื้นที่ที่เหมาะสม

5. การสร้างเครือข่ายติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปี 2562 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ดำเนินการสร้างเครือข่ายติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) สร้างเครือข่ายติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 25 แห่ง พร้อมจัดทำทำเนียบข้อมูล เครือข่าย

2) จัดอบรมหลักสูตร “การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม” ให้แก่ เครือข่าย ในวันที่ 21 พฤษภาคม 2562

3) สนับสนุนชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย จำนวน 25 ชุด ให้แก่เครือข่ายเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ผิวดิน ในพื้นที่ 3 เดือนครั้ง และรายงานผลคุณภาพน้ำกลับมายังสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 โดยช่องทางไลน์ และ google form

4) ลงพื้นที่เพื่อติดตามการดำเนินงานของเครือข่ายฯ ในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในพื้นที่ โดยกำหนดจุด เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งสิ้น 35 จุดเก็บ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2562



ตารางคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา ปีงบประมาณ 2562

รหัส	ชื่อสถานี	อุณหภูมิน้ำ (°C)				pH				ความเค็ม (ppt)				DO (mg/l)				BOD (mg/l)			
		ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4
UT01	สะพานหลังวัดห้วยคู	26.8	26.7	29.6	30.6	6.5	6.8	7.1	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	4.2	5.8	6.4	1.0	0.8	0.4	1.3
UT02	สำนักงานประปาเสเดา	26.6	27.0	28.5	28.8	6.6	6.8	7.3	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	4.0	5.2	6.2	1.0	0.6	1.1	1.2
UT03	สะพานหลังชุมชนมิตรสัมพันธ์	28.6	29.4	30.5	29.1	7.4	7.4	7.6	7.6	0.5	0.7	0.6	0.4	3.4	2.8	2.2	5.4	2.5	0.6	12.2	2.1
UT04	สะพานบ้านหน้าอ้ว	27.1	27.5	30.0	28.7	6.9	6.8	6.6	7.5	0.1	0.2	0.1	0.1	4.2	4.4	4.0	4.6	3.4	2.2	1.1	1.4
UT05	สะพานบ้านหัวถนน	27.1	29.3	30.3	29.5	6.8	6.8	6.5	7.1	0.1	0.1	0.1	0.1	4.0	4.0	4.6	5.8	3.1	3.1	2.8	2.2
UT06	สะพานบ้านตะเคียนเภา	28.0	29.4	30.5	29.5	6.6	6.7	6.7	7.1	0.1	0.1	0.1	0.1	3.8	3.2	3.0	5.0	3.5	1.9	5.1	1.8
UT07	สะพานบ้านท่าโพธิ์ออก	28.1	29.3	30.9	29.0	6.5	6.6	6.6	7.2	0.1	0.1	0.1	0.1	3.7	3.6	5.6	5.8	4.3	1.2	1.1	1.7
UT08	สะพานวัดม่วงก้อง	28.8	30.0	30.7	30.0	6.8	6.7	6.5	7.4	0.1	0.1	0.1	0.1	4.8	4.0	5.6	6.0	3.4	1.2	1.0	2.4
UT09	สะพานบ้านพริ้ว	27.9	29.7	31.7	29.9	6.8	6.8	6.7	7.3	0.1	0.1	0.2	0.1	5.0	4.2	5.4	5.2	3.2	0.9	2.0	3.4
UT10	สะพานวัดบางศาลา	28.5	29.3	32.2	30.1	6.8	6.6	6.7	7.4	0.1	0.1	0.1	0.1	4.3	3.8	6.0	4.8	2.7	1.6	2.0	3.5
UT11	สะพานมหาวิทยาลัยหาดใหญ่	29.2	29.4	30.7	29.6	6.8	6.8	6.7	6.9	0.1	0.1	0.1	0.1	5.5	5.8	5.4	7.2	2.4	4.4	1.4	4.6
UT12	สะพานทางเข้าวัดท่าแฉ	28.1	29.6	32.1	30.3	6.8	6.4	7.0	7.1	0.1	0.2	0.3	0.2	3.5	5.2	5.2	3.8	2.7	2.4	3.5	2.6
UT13	สะพานวัดนารังนก	29.0	29.7	31.7	30.7	6.7	6.5	7.0	6.9	0.1	0.1	0.8	0.6	2.3	3.8	5.6	3.0	1.2	2.3	2.6	0.6
UT14	สะพานสงขลาถุ่่นา	29.0	30.0	31.8	30.6	6.5	6.5	6.8	6.9	0.1	0.2	2.9	4.0	2.4	4.6	3.0	2.8	3.1	2.4	5.8	2.2

รหัส	ชื่อสถานี	TCB (MPN/ 100ml)				FCB (MPN/ 100ml)				NH ₃ -N (mg/l)			
		ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ครั้งที่4
UT01	สะพานหลังวัดห้วยคู	5,400	330	790	490	700	330	330	170	0.12	0.12	0.21	<0.05
UT02	สำนักงานประปาเสเดา	1,700	1,700	5400	3,500	1,300	1,100	3,500	2,400	0.16	0.11	0.12	<0.05
UT03	สะพานหลังชุมชนมิตรสัมพันธ์	9,200	3,500	2400	9,200	1,400	790	1,300	1,300	4.13	5.64	7.57	<0.05
UT04	สะพานบ้านหน้าอ้ว	16,000	16,000	2800	5,400	5,400	490	2,800	1,100	3.61	6.00	0.17	2.46
UT05	สะพานบ้านหัวถนน	9,200	5,400	490	5,400	2,400	1,400	220	1,300	7.76	0.74	0.77	5.78
UT06	สะพานบ้านตะเคียนเภา	790	790	16000	16,000	170	330	9,200	1,300	3.30	0.38	0.84	0.22
UT07	สะพานบ้านท่าโพธิ์ออก	9,200	490	3500	700	790	170	1,100	230	4.19	0.16	0.12	0.09
UT08	สะพานวัดม่วงก้อง	9,200	1,700	16000	20	1,100	400	9,200	20	3.22	0.34	0.16	0.12
UT09	สะพานบ้านพริ้ว	16,000	2,400	3500	5,400	5,400	2,400	1,100	1,700	1.77	0.38	0.53	0.43
UT10	สะพานวัดบางศาลา	9,200	3,500	940	16,000	700	490	220	16,000	0.72	0.90	0.30	0.53
UT11	สะพานมหาวิทยาลัยหาดใหญ่	3,500	790	220	9,200	1,300	68	220	2,400	0.68	0.50	0.23	1.22
UT12	สะพานทางเข้าวัดท่าแฉ	16,000	5,400	9200	16,000	3,500	790	5,400	16,000	0.54	0.50	0.74	0.79
UT13	สะพานวัดนารังนก	16,000	1,300	3500	2,400	5,400	20	2,400	1,300	0.62	0.32	0.45	0.27
UT14	สะพานสงขลาถุ่่นา	5,400	490	9200	1,700	330	130	9,200	1,700	0.71	0.20	4.07	<0.05

หมายเหตุ : < หมายถึง น้อยกว่า

pH = ความเป็นกรดและด่าง

DO = ออกซิเจนละลาย

BOD = ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม

NO₃-N = ไนเตรต ในหน่วยไนโตรเจน

NH₃-N = แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน

เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6-22 ธันวาคม 2561, ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7-14 กุมภาพันธ์ 2562, ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 22-26 พฤษภาคม 2562 และครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 14-15 สิงหาคม 2562