

รายงานการดำเนินงาน  
กองจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2562



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

## คำนำ

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการจัดทำรายงานการดำเนินงานของกองจัดการคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีการศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ผลการดำเนินงาน เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในรอบปี ตลอดจนสนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งรายงานการดำเนินงาน ประกอบด้วย การดำเนินงานเชิงนโยบาย การดำเนินงานเชิงพื้นที่ รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำ การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ การจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำ ตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการคุณภาพน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่รายงานการดำเนินงาน ให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ได้รับทราบผลการดำเนินงานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

กองจัดการคุณภาพน้ำ หวังว่าทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำรายงานการดำเนินงาน ฉบับนี้ ไปใช้ประกอบการจัดทำแนวป้องกัน แก้ไข ส่งเสริม และสนับสนุนการจัดการมลพิษเชิงพื้นที่ เพื่อดูแลรักษา และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป



(นายพันศักดิ์ ธีรมงคล)

ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

# สารบัญ

หน้า

คำนำ

โครงสร้างกองจัดการคุณภาพน้ำ

หน้าที่และอำนาจของกองจัดการคุณภาพน้ำ

งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

การดำเนินงานเชิงนโยบาย

การยกระดับคุณภาพน้ำตามแผนการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศ ระยะ 20 ปี

1 - 3

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

4 - 24

สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

25 - 38

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี

39 - 44

สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

45 - 54

สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

55 - 59

การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด

60 - 64

การดำเนินงานเชิงพื้นที่

การให้คำแนะนำแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่คลองแสนแสบ

65 - 67

การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในคลองสำคัญ : คลองเปรมประชากร

68 - 74

การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

75 - 76

ในและรอบเหมืองทองคำ บริษัททุ่งคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

77 - 81

การจัดทำระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง

82 - 84

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ</b>	
การดำเนินงานแก้ไขปัญหาน้ำเสียโครงการศูนย์เรียนรู้การพัฒนาอมก๋อย อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	85 – 87
การให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำ	88 – 90
ผลการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย	91 – 93
การศึกษารูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษ ระยะที่ 1	94 – 98
การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำจากฟาร์มสุกรที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในนาข้าว	99 – 103
การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	104 – 107
การจัดการน้ำเสียของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	108 – 110
การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ	111 – 121
ผลการทบทวนแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทกิจการแปปลา และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ	122 – 124
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร	125 – 128
การดำเนินงานแผนงานความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านน้ำเสียชุมชน	129 – 133
<b>ความร่วมมือระหว่างประเทศ</b>	
การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20	134 – 137
<b>มาตรฐาน</b>	
มาตรฐานการระบายน้ำจากที่ดินจัดสรร	138 – 140
<b>ภาคผนวก</b> คณะผู้จัดทำ/ผู้สนับสนุนการจัดทำรายงานการดำเนินงาน กองจัดการคุณภาพน้ำ	141 – 144
พ.ศ. 2562	

นายพันศักดิ์ ธิรมงคล  
ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ

นายเชาวน์ นกอยู่  
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการคุณภาพน้ำ

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

นายสายชล แสงให้สุข  
ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม  
ข้าราชการ 4 คน พนักงานราชการ 2 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 2 คน

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

นางสาวชลาทิพย์ รัตสุข  
ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม  
ข้าราชการ 5 คน พนักงานราชการ 3 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 3 คน

ส่วนน้ำเสียชุมชน

นายชยาวิทย์ หวังเจริญรุ่ง  
ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน  
ข้าราชการ 7 คน พนักงานราชการ 4 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 4 คน

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

นางพรศรี มิ่งขวัญ  
ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล  
ข้าราชการ 6 คน พนักงานราชการ 5 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 2 คน

ส่วนแหล่งน้ำจืด

นายไชโย จัณฑ์ศิริ  
ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด  
ข้าราชการ 7 คน พนักงานราชการ 4 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 3 คน

ส่วนแผนงานและประมวผล

นางเพ็ญพิชชา บุญรัตน์  
ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประมวผล  
ข้าราชการ 4 คน พนักงานราชการ 3 คน  
ลูกจ้างเหมาบริการ 3 คน

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

นางสาวศมน สว่างวิทย์วัฒนา  
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป  
ข้าราชการ 1 คน พนักงานราชการ 4 คน  
ลูกจ้างประจำ 4 คน

ผังแสดงโครงสร้างกองจัดการคุณภาพน้ำ

## หน้าที่และอำนาจของกองจัดการคุณภาพน้ำ

กองจัดการคุณภาพน้ำ มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

- (1) เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำ
- (2) จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษทางน้ำ
- (3) ประสานการปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการแก้ไขหรือฟื้นฟูแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำและประเมินความเสียหายต่อคุณภาพน้ำ
- (4) เสนอแนะ มาตรฐาน มาตรการ หลักเกณฑ์และวิธีการควบคุมมลพิษทางน้ำ
- (5) ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ
- (6) พัฒนาระบบ รูปแบบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติ และวิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางน้ำ
- (7) เสนอแนะ ร่วมมือ และดำเนินมาตรการระหว่างประเทศด้านการจัดการคุณภาพน้ำ
- (8) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

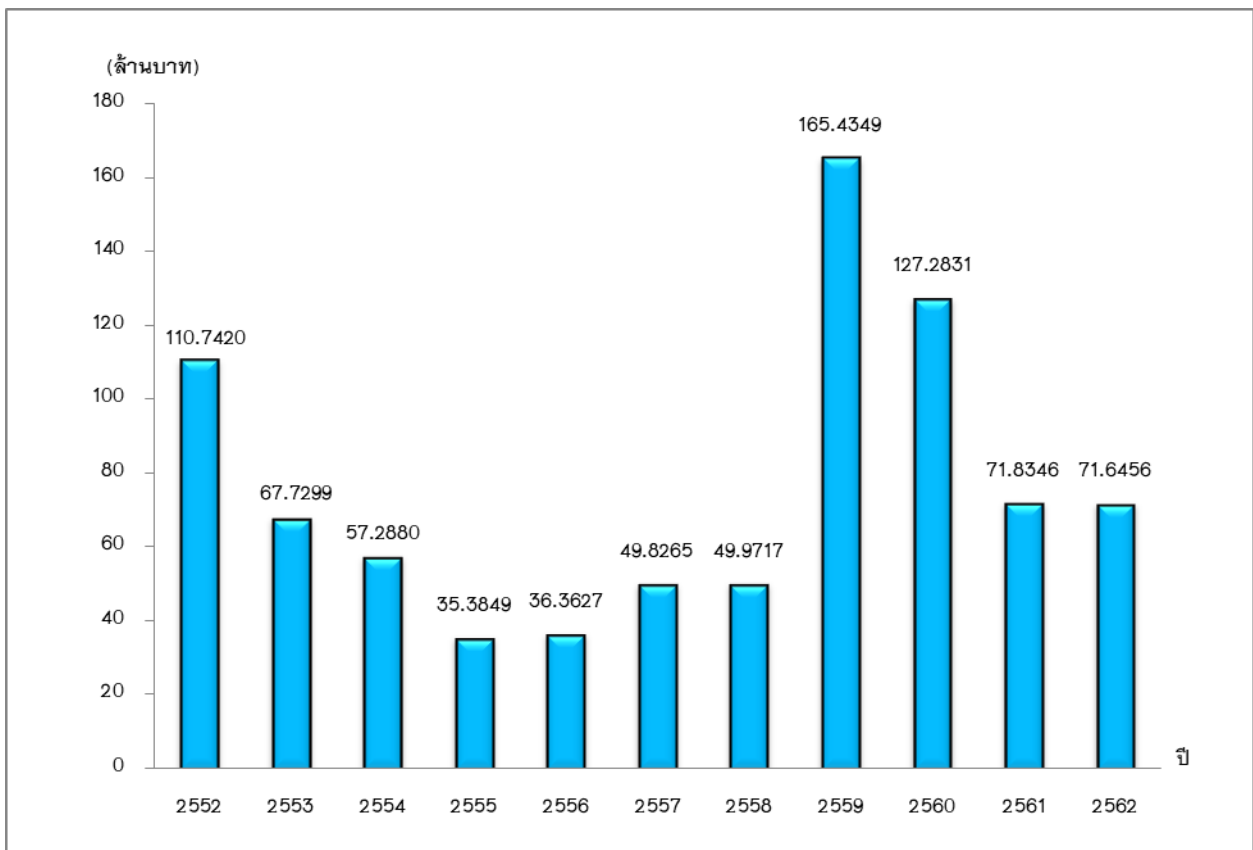
ที่มา : กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561

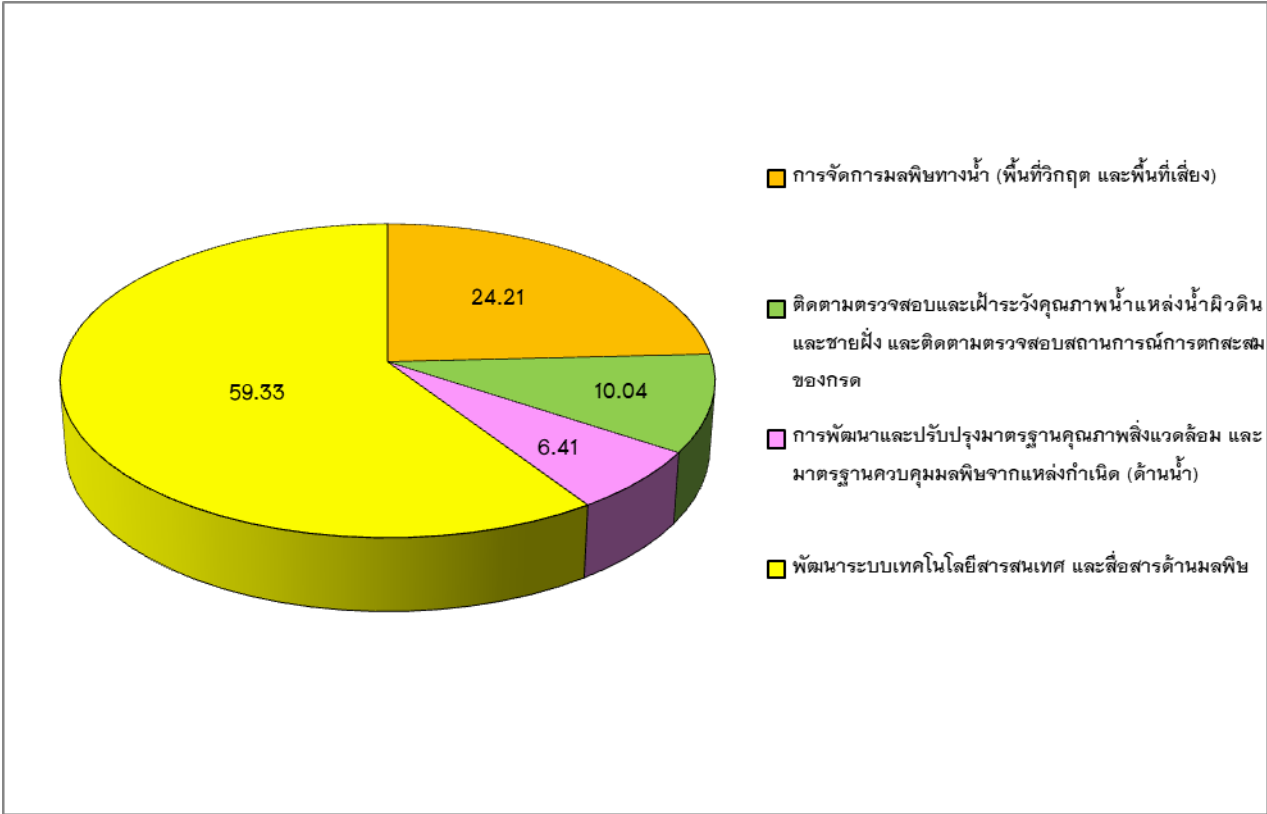
## งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

ปี 2562 กองจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ จำนวน 71,645,600 บาท โดยนำงบประมาณมาใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ ประกอบด้วย

- ❖ การจัดการมลพิษทางน้ำ (พื้นที่วิกฤต และพื้นที่เสี่ยง) จำนวน 17,348,300 บาท
- ❖ ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินและชายฝั่ง และติดตามตรวจสอบสถานการณ์การตกสะสมของกรด จำนวน 7,194,500 บาท
- ❖ การพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด (ด้านน้ำ) จำนวน 4,592,400 บาท
- ❖ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารด้านมลพิษ จำนวน 42,510,400 บาท



กราฟแสดงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 - 2562



แผนภูมิแสดงสัดส่วนการใช้งบประมาณตามแผนการดำเนินงานแยกตามประเภท



# การดำเนินงานเชิงนโยบาย



## การยกระดับคุณภาพน้ำตามแผนการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศ ระยะ 20 ปี

ส่วนแผนงานและประมวผล

ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในประเทศไทย ซึ่งได้มีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำสำคัญเปรียบเทียบกับประเภทแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนด จำนวน 59 แหล่ง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2557 - 2561 พบว่า แหล่งน้ำจำนวน 52 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 88) ไม่เป็นไปตามประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด โดยมีแหล่งน้ำที่เป็นไปตามประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด เพียง 7 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 12) ได้แก่ แม่น้ำสงคราม แม่น้ำสายบุรี แม่น้ำตรัง แม่น้ำพุมดวง แม่น้ำตราด แม่น้ำเลย และแม่น้ำปิง ในปีงบประมาณ 2562 กองจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อยกระดับหรือรักษาระดับคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่กำหนด จำนวน 11 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) ลุ่มน้ำปิง 2) ลุ่มน้ำยม 3) ลุ่มน้ำน่าน 4) ลุ่มน้ำเจ้าพระยา 5) ลุ่มน้ำท่าจีน 6) ลุ่มน้ำป่าสัก 7) ลุ่มน้ำชีและพอง 8) ลุ่มน้ำมูล 9) ลุ่มน้ำบางปะกง 10) ลุ่มน้ำปราจีนบุรี และ 11) ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

การดำเนินงานมีการสำรวจสภาพแหล่งน้ำและแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญในพื้นที่เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา จัดทำเป็น (ร่าง) แผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำและนำไปประชุมรับฟังความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2562 เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาลเขต กรมชลประทาน การประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งแผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย 5 มาตรการสำคัญ ได้แก่ มาตรการที่ 1 ป้องกัน ควบคุม กำกับดูแล และบังคับใช้กฎหมาย มาตรการที่ 2 ลดการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ มาตรการที่ 3 ติดตามตรวจสอบ และการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ มาตรการที่ 4 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งน้ำ และมาตรการที่ 5 สร้างการมีส่วนร่วม และจิตสำนึกให้กับทุกภาคส่วน ซึ่งภายในแผนปฏิบัติการดังกล่าว ได้จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการฯ รายจังหวัดในแต่ละลุ่มน้ำ เพื่อเป็นกรอบแนวทางให้แต่ละจังหวัดดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการฯ ได้

เนื่องจากการจัดการคุณภาพน้ำเป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ซึ่งตามมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กำหนดให้คณะกรรมการลุ่มน้ำมีหน้าที่และอำนาจในการจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำเสนอคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) เพื่อให้ความเห็นชอบ โดยแผนแม่บทดังกล่าวให้ครอบคลุมถึงการรักษาและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำด้วย เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปจัดทำเป็นแผนการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ ดังนั้นในการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษได้จัดส่งแผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำ จำนวน 10 ลุ่มน้ำ ดังกล่าว ไปยังสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ในฐานะ

เลขานุการคณะกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำ และได้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2565 ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอแผนงาน โครงการที่จะดำเนินการในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำ ในช่วงเดือนสิงหาคม – กันยายน 2562 ซึ่งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติจะรวบรวมนำเสนอต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำพิจารณาต่อไป

นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สรุปได้ดังนี้

- เสริมสร้างศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสียชุมชน โดยจัดส่งเอกสารและคู่มือที่เกี่ยวข้องให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำเป้าหมาย ซึ่งเอกสารที่จัดส่งประกอบด้วย 1) คู่มือการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย 2) แบบตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารขนาด 50 – 150 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และ 3) หลักเกณฑ์การจัดทำแผนเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เพื่อทราบและเสนอขอตั้งงบประมาณต่อไป

- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลัก 48 สาย จำนวน 4 ครั้ง ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2561 ครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2562 ครั้งที่ 3 ในช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2562 และครั้งที่ 4 ในช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2562 และได้วิเคราะห์สถานการณ์คุณภาพน้ำในภาพรวมของประเทศปีนี้ พบว่า คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 59 แหล่งน้ำ มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่กำหนด จำนวน 9 แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำสงคราม แม่น้ำตรัง แม่น้ำตรวด แม่น้ำพุมดวง แม่น้ำสายบุรี แม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำประแสร์ ส่วนที่เหลือจำนวน 50 แหล่งน้ำ มีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่กำหนด

- ส่งเสริมหรือให้คำแนะนำหรือให้องค์ความรู้กับเจ้าหน้าที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคหรือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับมลพิษได้ของแม่น้ำและกำหนดอัตราการระบายมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ มีการให้คำแนะนำพร้อมกับมอบเอกสารแนวทางหรือคู่มือวิธีการคำนวณภาระอินทรีย์ (BOD Loading) จากแหล่งกำเนิดมลพิษ

- เพิ่มการไหลเวียนของน้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนในลำน้ำสาขาก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเน่าเสีย รวมทั้งบริหารจัดการการระบายน้ำในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว (ช่วงเดือนพฤศจิกายน) เพื่อควบคุมปริมาณน้ำที่ระบายและรักษาระดับคุณภาพน้ำไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศท้ายน้ำ ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษมีเป้าหมายที่จะยกระดับคุณภาพน้ำของทุกแหล่งน้ำให้เป็นไปตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่กำหนดให้สำเร็จภายในปี 2570 ซึ่งในปี 2563 มีแผนงานที่จะจัดทำแผนปฏิบัติการยกระดับคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่เหลือให้แล้วเสร็จ จำนวน 14 ลุ่มน้ำ ได้แก่ 1) ลุ่มน้ำสาละวิน 2) ลุ่มน้ำโขง 3) ลุ่มน้ำกก 4) ลุ่มน้ำวัง 5) ลุ่มน้ำสะแกกรัง 6) ลุ่มน้ำแม่กลอง 7) ลุ่มน้ำโตนเลสาป 8) ลุ่มน้ำเพชรบุรี 9) ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลประจวบคีรีขันธ์ 10) ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก 11) ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก 12) ลุ่มน้ำตาปี 13) ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 14) ลุ่มน้ำปัตตานี



รูปที่ 1 การประชุมรับฟังความเห็นต่อร่างแผนปฏิบัติการระดับคุณภาพน้ำ

# สถานการณ์คุณภาพน้ำ



## สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ส่วนแหล่งน้ำจืด


### 1. สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ ในปี 2562 จำนวน 375 จุด ตรวจวัด 59 แหล่งน้ำสายหลัก และ 6 แหล่งน้ำนิ่ง โดยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ 4 ครั้งต่อปี จากการประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน<sup>1</sup> (Water Quality Index ; WQI) พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 2 (1 แหล่งน้ำ) ดี ร้อยละ 34 (22 แหล่งน้ำ) เกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 46 (30 แหล่งน้ำ) และเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 18 (12 แหล่งน้ำ) ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2561 จะเห็นว่ามีแหล่งน้ำที่จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9 เป็นร้อยละ 18





พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ของประเทศเป็นการเกษตรกรรม จึงเปรียบเทียบแหล่งน้ำผิวดินที่ได้ตรวจสอบตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1. การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2. การเกษตร) พบว่าแหล่งน้ำผิวดินได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 จำนวน 18 แหล่งน้ำ จากทั้งหมด 65 แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 28

แหล่งน้ำโดยรวมของภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคุณภาพน้ำต่ำกว่าปี 2561 ส่วนภาคใต้ แหล่งน้ำโดยรวมมีคุณภาพน้ำดีกว่าปี 2561 แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากที่สุดอยู่ในภาคกลางเช่นเดียวกับปีที่ผ่านมา โดยแหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมที่สุด คือ แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง (เทศบาลนครนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา) สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหามาจากการปล่อยทิ้งน้ำเสียจากชุมชน กิจกรรมทางการเกษตร และอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ตารางที่ 1 เกณฑ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแต่ละภูมิภาค ปี 2562

เกณฑ์คุณภาพน้ำ (คะแนน WQI)	แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ (ค่าคะแนน WQI)					ร้อยละ	จำนวนแหล่งน้ำ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้		
 ดีมาก (91 – 100)	-	-	-	-	ตาปีตอนบน <sup>(93)+</sup>	2	1

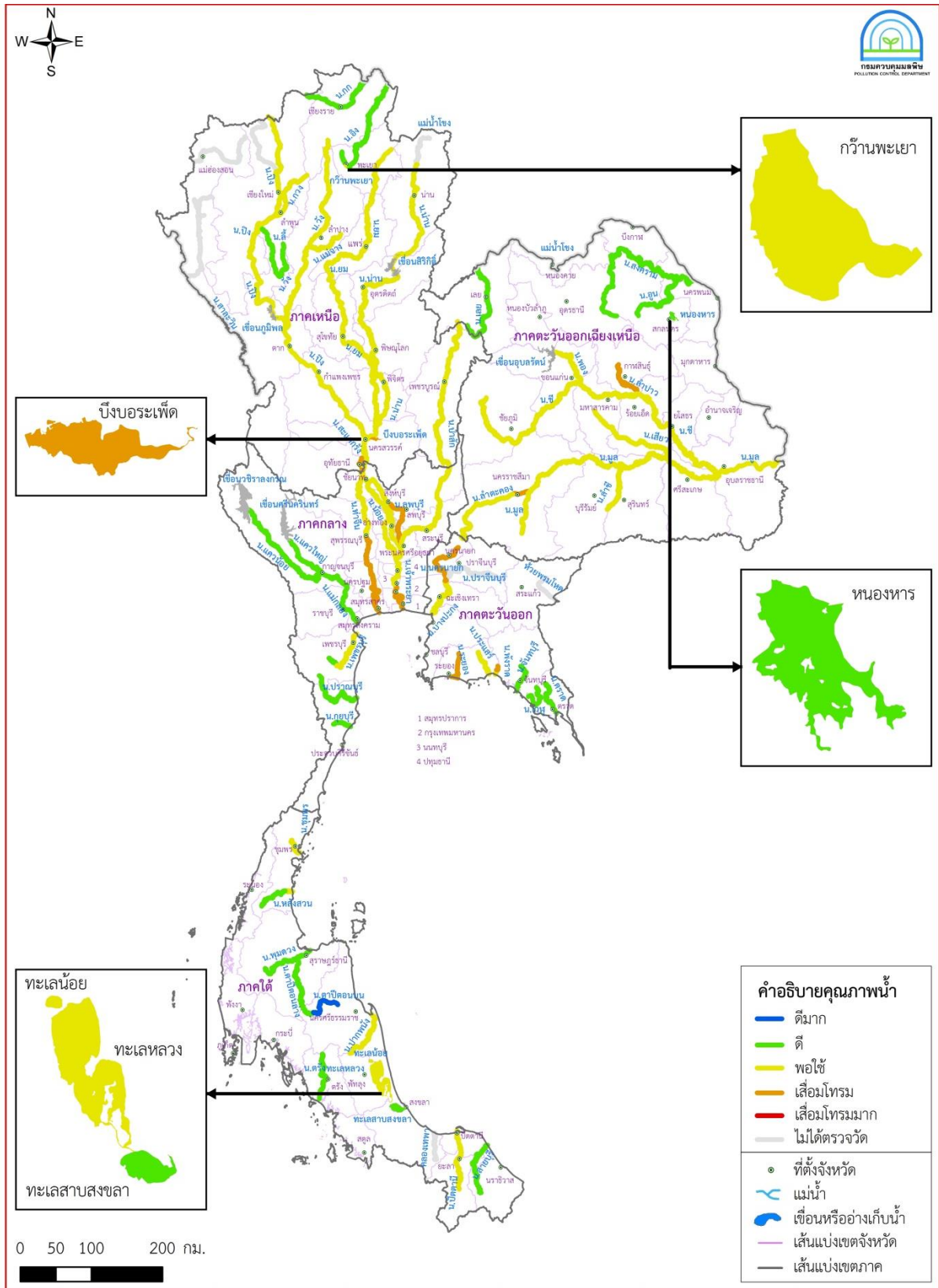
<sup>1</sup> ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) และแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub> - N) โดยดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 100 โดยจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดีมาก (คะแนน 91 – 100) ดี (คะแนน 71 – 90) พอใช้ (คะแนน 61 – 70) เสื่อมโทรม (คะแนน 31 – 60) และเสื่อมโทรมมาก (คะแนน 0 – 30)

เกณฑ์ คุณภาพน้ำ (คะแนน WQI)	แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ (ค่าคะแนน WQI)					ร้อยละ	จำนวน แหล่งน้ำ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้		
 ดี (71 – 90)	กก <sup>(85)</sup> สี่ <sup>(82)</sup> อิง <sup>(74)</sup>	แควน้อย <sup>(85)</sup> เพชรบุรีตอนบน <sup>(84)</sup> แควใหญ่ <sup>(82)</sup> ปราณบุรี <sup>(77)</sup> กุยบุรี <sup>(77)</sup> แม่กลอง <sup>(72)+</sup>	หนองหาร <sup>(80)</sup> สงคราม <sup>(79)</sup> อุบล <sup>(75)</sup> เลย <sup>(72)</sup>	ตราด <sup>(81)+</sup> เวฬุ <sup>(77)+</sup> จันทบุรี <sup>(74)+</sup>	หลังสวนตอนบน <sup>(79)+</sup> ตรัง <sup>(79)+</sup> สายบุรี <sup>(75)</sup> ทะเลสาบสงขลา <sup>(73)</sup> พุมดวง <sup>(73)</sup> ตาปี่ตอนล่าง <sup>(73)+</sup>	34	22
 พอใช้ (61 – 70)	น่าน <sup>(70)</sup> ปิง <sup>(69)</sup> แม่แจ่ม <sup>(68)-</sup> ยม <sup>(66)</sup> วัง <sup>(64)-</sup> กว๊านพะเยา <sup>(63)-</sup> กวัง <sup>(62)+</sup>	น้อย <sup>(68)</sup> เจ้าพระยาตอนบน <sup>(68)-</sup> เพชรบุรีตอนล่าง <sup>(66)</sup> เจ้าพระยาตอนกลาง <sup>(65)</sup> ท่าจีนตอนบน <sup>(64)</sup> ป่าสัก <sup>(63)</sup>	ลำตะคองตอนบน <sup>(69)</sup> เสียว <sup>(68)-</sup> ลำชี <sup>(67)-</sup> ชี <sup>(66)-</sup> มูล <sup>(65)-</sup> พอง <sup>(61)-</sup>	พังราดตอนล่าง <sup>(69)</sup> ประแสร์ <sup>(67)</sup> ปราจีนบุรี <sup>(64)</sup> บางปะกง <sup>(63)</sup>	ปากพ่อง <sup>(68)-</sup> ปัตตานีตอนล่าง <sup>(68)-</sup> หลังสวนตอนล่าง <sup>(68)</sup> ทะเลหลวง <sup>(66)</sup> ชุมพร <sup>(66)</sup> ปัตตานีตอนบน <sup>(65)-</sup> ทะเลน้อย <sup>(62)</sup>	46	30
 เสื่อมโทรม (31 – 60)	บึงบอระเพ็ด <sup>(60)--</sup>	ท่าจีนตอนกลาง <sup>(59)</sup> สะแกกรัง <sup>(57)-</sup> ลพบุรี <sup>(55)-</sup> ท่าจีนตอนล่าง <sup>(51)</sup> เจ้าพระยาตอนล่าง <sup>(39)</sup>	ลำปาว <sup>(58)--</sup> ลำตะคองตอนล่าง <sup>(32)</sup>	ระยองตอนบน <sup>(60)-</sup> นครนายก <sup>(60)-</sup> ระยองตอนล่าง <sup>(55)-</sup> พังราดตอนบน <sup>(51)</sup>	-	18	12
 เสื่อมโทรมมาก (0 – 30)	-	-	-	-	-	0	0

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2561

- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2561

-- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2561



รูปที่ 1 แผนที่คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



## 2. สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินรายภาค

1. **ภาคเหนือ** คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พบว่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจุดตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 30) ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (ร้อยละ 13) และค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (ร้อยละ 10) ดังแสดงในรูปที่ 2 ดังนี้

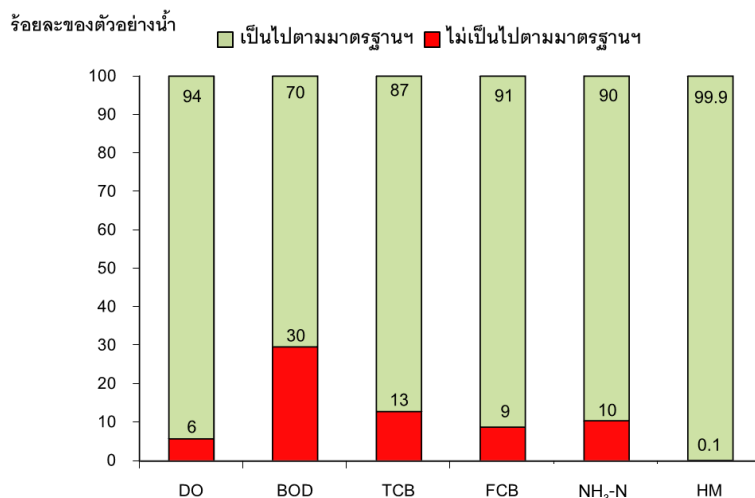
1.1 **ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์** ได้แก่ **บึงบอระเพ็ด** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ **แม่น้ำอิง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา **แม่น้ำแม่จาง** บริเวณอำเภอเกาะคา อำเภอแม่ทะ อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง **กว๊านพะเยา** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา **แม่น้ำกวัง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน **แม่น้ำลี้** บริเวณอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน **แม่น้ำปิง** บริเวณอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ **แม่น้ำวัง** บริเวณอำเภอสบปราบ เทศบาลนครลำปาง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง **แม่น้ำยม** บริเวณอำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

1.2 **แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด** ได้แก่ **กว๊านพะเยา** บริเวณสะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา **แม่น้ำน่าน** บริเวณอำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน **แม่น้ำปิง** บริเวณอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ **แม่น้ำวัง** บริเวณเทศบาลนครลำปาง จังหวัดลำปาง **แม่น้ำยม** บริเวณอำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

1.3 **แอมโมเนีย - ไนโตรเจน** ได้แก่ **บึงบอระเพ็ด** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ **แม่น้ำอิง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา **แม่น้ำกวัง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน **แม่น้ำน่าน** บริเวณอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ **แม่น้ำยม** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

สำหรับค่าโลหะหนักจุดที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ร้อยละ 0.1 ของการตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ แมงกานีส (Mn) **แม่น้ำลี้** บริเวณอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน เดือนพฤษภาคม แคดเมียม (Cd) **แม่น้ำน่าน** บริเวณอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ เดือนธันวาคม

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมาจากชุมชนเมือง ชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว รีสอร์ทหรือโรงแรม และพื้นที่เกษตรกรรม (พืชไร่ นาข้าว สวนผลไม้)



รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคเหนือ  
เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

2. **ภาคกลาง** คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พบว่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจุดตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย (ร้อยละ 21) ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 25) ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (ร้อยละ 19) และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (ร้อยละ 23) ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (ร้อยละ 19) ดังแสดงในรูปที่ 3 ดังนี้

2.1 **ค่าออกซิเจนละลาย** ได้แก่ **แม่น้ำเจ้าพระยา** บริเวณกรุงเทพมหานคร อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี **แม่น้ำลพบุรี** บริเวณอำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี **แม่น้ำสะแกกรัง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี **แม่น้ำท่าจีน** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

2.2 **ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์** ได้แก่ **แม่น้ำเจ้าพระยา** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอบางกรวย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ **แม่น้ำลพบุรี** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี **แม่น้ำป่าสัก** บริเวณอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ **แม่น้ำสะแกกรัง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี และ **แม่น้ำท่าจีน** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

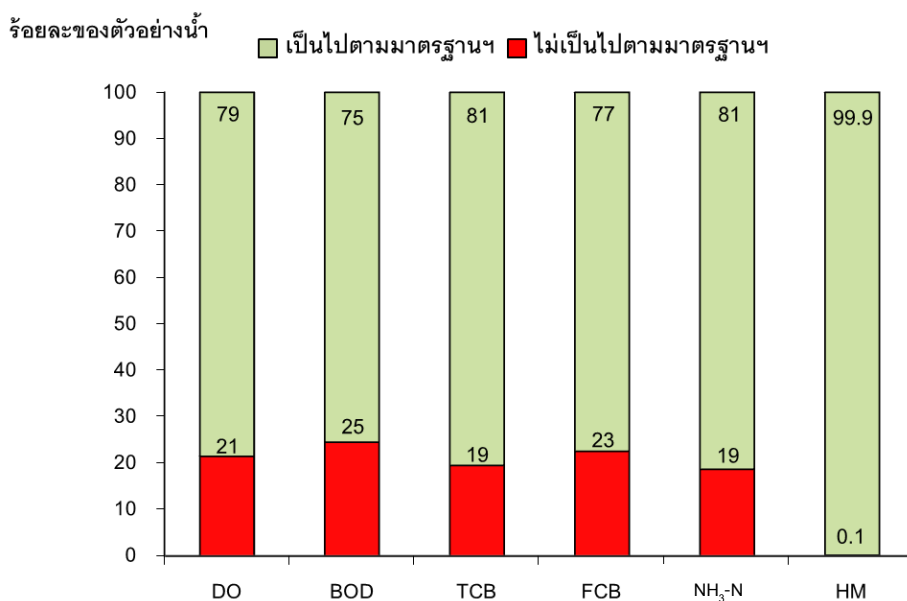
2.3 **ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด** ได้แก่ **แม่น้ำเจ้าพระยา** บริเวณอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา **แม่น้ำลพบุรี** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี **แม่น้ำแม่กลอง** บริเวณอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี **แม่น้ำเพชรบุรี** บริเวณอำเภอบ้านแหลม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี **แม่น้ำป่าสัก** บริเวณอำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา **แม่น้ำสะแกกรัง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี **แม่น้ำท่าจีน** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

2.4 **ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม** ได้แก่ **แม่น้ำเจ้าพระยา** บริเวณอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา **แม่น้ำลพบุรี** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี **แม่น้ำเพชรบุรี** บริเวณอำเภอบ้านแหลม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี **แม่น้ำป่าสัก** บริเวณอำเภอพระนครศรีอยุธยา อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ **แม่น้ำท่าจีน** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

2.5 **ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน** ได้แก่ **แม่น้ำเจ้าพระยา** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี **แม่น้ำท่าจีน** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม อำเภอสองพี่น้อง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

สำหรับค่าโลหะหนักจุดที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ร้อยละ 0.1 ของการตรวจวัดทั้งหมด คือ แมงกานีส ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร เดือนพฤษภาคม แม่น้ำป่าสัก บริเวณอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เดือนสิงหาคม

ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน น้ำเสียมาจากการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนเมือง พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการปศุสัตว์ที่ไม่มีระบบการจัดการของเสีย แต่ในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง พบว่าเกิดจากการระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่หนาแน่น



รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคกลาง เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

**3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พบว่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจุดตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 43) ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (ร้อยละ 19) และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (ร้อยละ 11) ดังแสดงในรูปที่ 4 ดังนี้

**3.1 ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์** ได้แก่ **แม่น้ำชี** บริเวณอำเภวารินชำราบ อำเภอเมือง ใน จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ **แม่น้ำลำชี** บริเวณอำเภอท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ **แม่น้ำลำปาว** บริเวณอำเภอกมลาไสย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ **แม่น้ำลำตะคอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา **แม่น้ำเลย** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย **แม่น้ำมูล** บริเวณอำเภอเมือง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ อำเภอสตึก อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอชุมพวง อำเภอพิมาย อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา **หนองหาร** บริเวณหน้าระบบ

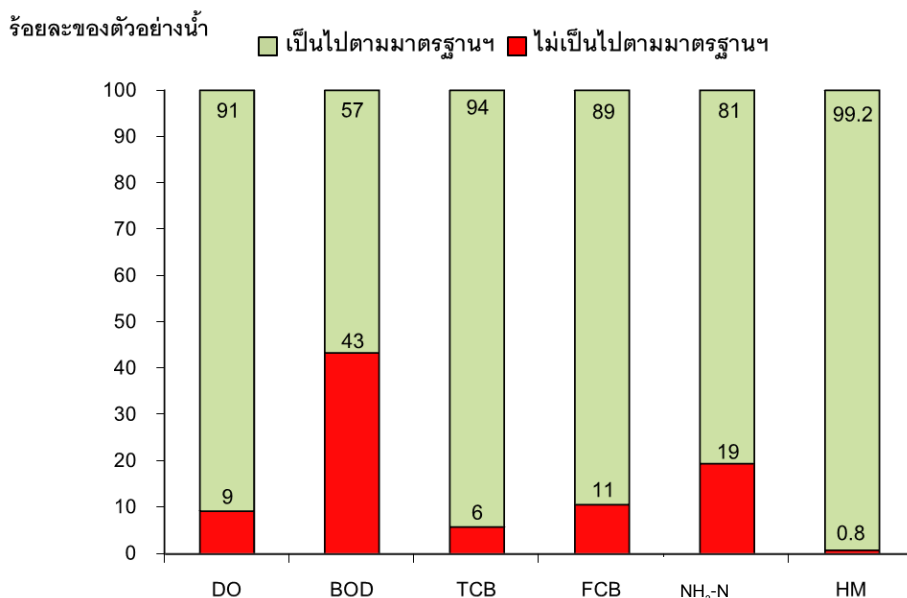
บำบัดน้ำเสีย จังหวัดสกลนคร **แม่น้ำพอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอโนนพอง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น **แม่น้ำเสียว** บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

**3.2 ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน** ได้แก่ **แม่น้ำลำชี** บริเวณอำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ **แม่น้ำลำตะคอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา **แม่น้ำมูล** บริเวณอำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา **แม่น้ำเลย** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย **หนองหาร** บริเวณหน้าระบบบำบัดน้ำเสีย จังหวัดสกลนคร **แม่น้ำพอง** บริเวณอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

**3.3 ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม** ได้แก่ **แม่น้ำชี** บริเวณอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม **แม่น้ำลำตะคอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา **แม่น้ำเลย** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย **แม่น้ำมูล** บริเวณอำเภอสตึก อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

สำหรับค่าโลหะหนักจุดที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ร้อยละ 0.8 ของการตรวจวัดทั้งหมด คือ แคดเมียม **แม่น้ำลำชี** บริเวณอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ เดือนธันวาคม แมงกานีส **แม่น้ำลำตะคอง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เดือนสิงหาคม **แม่น้ำลำชี** บริเวณอำเภอท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ เดือนสิงหาคม **แม่น้ำลำปาว** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ เดือนพฤษภาคม **แม่น้ำเสียว** บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เดือนกุมภาพันธ์ ทองแดง (Cu) **แม่น้ำลำตะคอง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เดือนสิงหาคม สารหนู **แม่น้ำเลย** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย เดือนกุมภาพันธ์ **แม่น้ำสงคราม** บริเวณอำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม เดือนกุมภาพันธ์ **หนองหาร** บริเวณหน้าระบบบำบัดน้ำเสีย จังหวัดสกลนคร เดือนกุมภาพันธ์

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมาจากชุมชนเมือง การทำปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการชะหน้าดินจากพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ นาข้าว ไร่มันสัมปะหลัง ไร่อ้อย เป็นต้น



รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

**4. ภาคตะวันออก** คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้และเสื่อมโทรม พบว่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจุดตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (ร้อยละ 29) ค่าออกซิเจนละลาย (ร้อยละ 24) ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (ร้อยละ 13) และค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 12) ดังแสดงในรูปที่ 5 ดังนี้

**4.1 ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน** ได้แก่ **แม่น้ำบางปะกง** บริเวณอำเภอบางปะกง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา **แม่น้ำจันทบุรี** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี **แม่น้ำประแสร์** บริเวณอำเภอแกลง จังหวัดระยอง **แม่น้ำพอง** บริเวณเทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี **แม่น้ำระยอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง **แม่น้ำเวฬุ** บริเวณตำบลแสนตุ้ง อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด

**4.2 ค่าออกซิเจนละลาย** ได้แก่ **แม่น้ำบางปะกง** บริเวณอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี **แม่น้ำนครนายก** บริเวณอำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี อำเภอองครักษ์ อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก **แม่น้ำปราจีนบุรี** บริเวณอำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี **แม่น้ำประแสร์** บริเวณอำเภอแกลง จังหวัดระยอง **แม่น้ำระยอง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

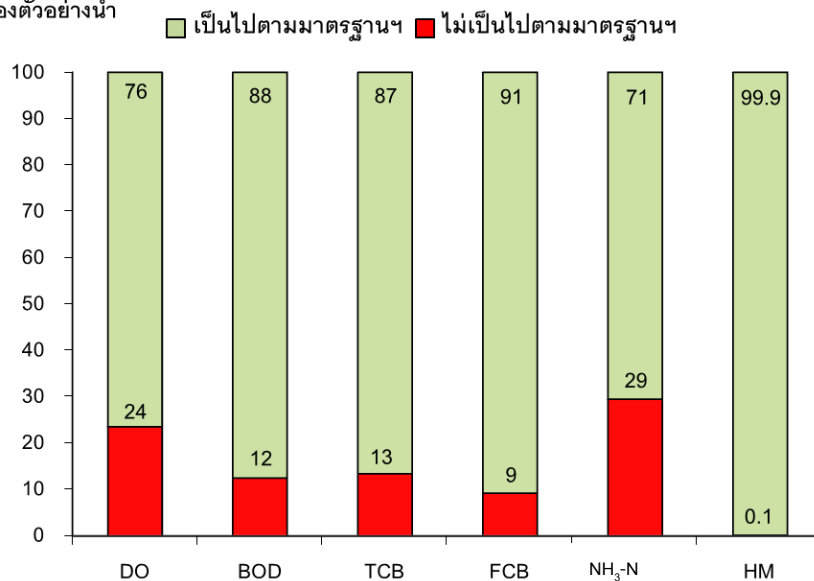
**4.3 ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด** ได้แก่ **แม่น้ำบางปะกง** บริเวณอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา **แม่น้ำจันทบุรี** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี **แม่น้ำนครนายก** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก **แม่น้ำประแสร์** บริเวณเทศบาลตำบลเมืองแกลง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง **แม่น้ำพอง** บริเวณเทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี **แม่น้ำระยอง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดระยอง **แม่น้ำเวฬุ** บริเวณตำบลป้อ อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

**4.4 ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์** ได้แก่ **แม่น้ำบางปะกง** บริเวณอำเภอเมือง อำเภอ บางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา **แม่น้ำนครนายก** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก **แม่น้ำปราจีนบุรี** บริเวณอำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี **แม่น้ำพอง** บริเวณเทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี **แม่น้ำระยอง** บริเวณอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

สำหรับค่าโลหะหนักจุดที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ร้อยละ 0.1 ของการตรวจวัดทั้งหมด คือ แมงกานีส **แม่น้ำระยอง** บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดระยอง เดือนพฤษภาคม

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมาจากชุมชนเมือง พื้นที่ทำการเกษตร อาทิ การปลูกพืชสวนและพืชไร่ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะแม่น้ำระยองในพื้นที่จังหวัดระยอง มีสาเหตุหลักของปัญหามาจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ร้อยละของตัวอย่างน้ำ



รูปที่ 5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออก  
เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

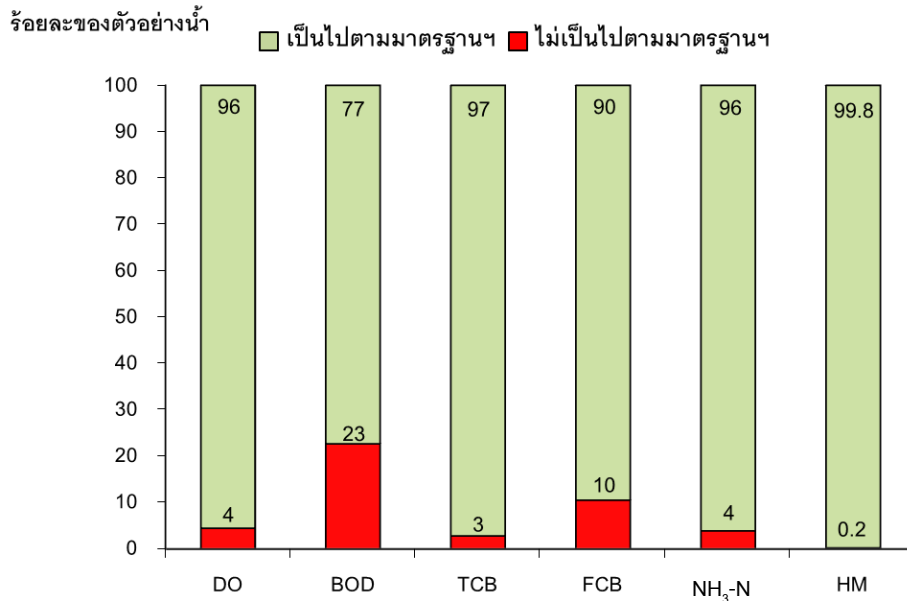
**5 ภาคใต้** คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พบว่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจุดตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 23) และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (ร้อยละ 10) ดังแสดงในรูปที่ 6 ดังนี้

**5.1 ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์** ได้แก่ แม่น้ำปากพนัง บริเวณอำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ทะเลน้อย บริเวณอำเภอดวนขนุน จังหวัดพัทลุง ทะเลหลวง บริเวณปากคลองบ้านโรง อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ปากคลองลำปา อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ทะเลสาบสงขลา บริเวณปากคลองอู่ตะเภา อำเภอรัตภูมิ ปากคลองพะวง อำเภอหาดใหญ่ ปากคลองลำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

**5.2 ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม** ได้แก่ แม่น้ำปากพนัง บริเวณตำบลท่าเสม็ด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช แม่น้ำปัตตานี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา แม่น้ำพุมดวง บริเวณอำเภอฟุนพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำหรับค่าโลหะหนักจุดที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ร้อยละ 0.2 ของการตรวจวัดทั้งหมด คือ สารหนู ทะเลสาบสงขลา บริเวณปากคลองลำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เดือนสิงหาคม

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชน ท่าเทียบเรือประมง พื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมชุมชน



รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคใต้  
เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

### 3. การจัดลำดับคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

#### 3.1 ลำดับคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินรายจังหวัด

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ 59 แหล่งน้ำสายหลัก และ 6 แหล่งน้ำนิ่ง ในพื้นที่ 64 จังหวัด เมื่อประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่ามีจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี จำนวน 21 จังหวัด (ร้อยละ 33) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ จำนวน 32 จังหวัด (ร้อยละ 50) และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม 11 จังหวัด (ร้อยละ 17) ซึ่งแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลำดับจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	จังหวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำ
<b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี</b>			
1	เชียงราย	84	แม่น้ำกก อิง
2	กาญจนบุรี	83	แม่น้ำแม่กลอง แควใหญ่ แควน้อย
3	บึงกาฬ	81	แม่น้ำสงคราม
4	ตรัง	79	แม่น้ำตรัง
5	สกลนคร	78	แม่น้ำหนองหาร แม่น้ำอุบล สงคราม
6	ตราด	78	แม่น้ำเวฬุ ตราด
7	นครพนม	78	แม่น้ำสงคราม อุบล
8	ประจวบคีรีขันธ์	77	แม่น้ำปราณบุรี กุยบุรี
9	น่าน	76	แม่น้ำน่าน

ลำดับ	จังหวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำ
<b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี</b>			
10	ศรีสะเกษ	75	แม่น้ำมูล เสียว
11	นราธิวาส	74	แม่น้ำสายบุรี
12	แพร่	73	แม่น้ำยม
13	สุราษฎร์ธานี	73	แม่น้ำตาปี พุมดวง
14	กำแพงเพชร	73	แม่น้ำปิง
15	ร้อยเอ็ด	72	แม่น้ำชี เสียว
16	เชียงใหม่	72	แม่น้ำปิง กวง
17	เลย	72	แม่น้ำเลย
18	ราชบุรี	71	แม่น้ำแม่กลอง
19	จันทบุรี	71	แม่น้ำจันทบุรี พังราด
20	อ่างทอง	71	แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย
21	นครศรีธรรมราช	71	แม่น้ำปากพนัง ตาปี
<b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้</b>			
22	ชุมพร	70	แม่น้ำชุมพร หลังสวน
23	สงขลา	70	ทะเลหลวง ทะเลสาบสงขลา
24	ชัยนาท	70	แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน น้อย
25	เพชรบุรี	69	แม่น้ำเพชรบุรี
26	ยโสธร	69	แม่น้ำชี
27	พิษณุโลก	69	แม่น้ำยม น่าน
28	ปทุมธานี	68	แม่น้ำเจ้าพระยา
29	สุรินทร์	68	แม่น้ำมูล ลำชี
30	ลำพูน	68	แม่น้ำกวง ลี้
31	ยะลา	68	แม่น้ำปัตตานี สายบุรี
32	ปัตตานี	67	แม่น้ำปัตตานี สายบุรี
33	อุตรดิตถ์	67	แม่น้ำน่าน
34	ตาก	67	แม่น้ำปิง วัง
35	ชัยภูมิ	67	แม่น้ำชี
36	พัทลุง	67	ทะเลน้อย ทะเลหลวง
37	สมุทรสงคราม	67	แม่น้ำแม่กลอง
38	พะเยา	66	กว๊านพะเยา แม่น้ำอิง ยม
39	ปราจีนบุรี	66	แม่น้ำปราจีนบุรี บางปะกง นครนายก
40	อุบลราชธานี	65	แม่น้ำมูล ชี
41	ลำปาง	65	แม่น้ำวัง แม่จาง
42	พิจิตร	64	แม่น้ำยม น่าน



ลำดับ	จังหวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำ
<b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้</b>			
43	ลพบุรี	64	แม่น้ำป่าสัก ลพบุรี
44	สระบุรี	64	แม่น้ำป่าสัก
45	พระนครศรีอยุธยา	63	แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก น้อย ลพบุรี
46	ฉะเชิงเทรา	63	แม่น้ำบางปะกง
47	มหาสารคาม	62	แม่น้ำชี เสียว
48	ขอนแก่น	62	แม่น้ำพอง ชี
49	นครสวรรค์	62	บึงบอระเพ็ด แม่น้ำเจ้าพระยา ปิง
50	ระยอง	62	แม่น้ำระยอง ประแสร์
51	สิงห์บุรี	61	แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย ลพบุรี
52	เพชรบูรณ์	61	แม่น้ำป่าสัก
53	สุพรรณบุรี	61	แม่น้ำท่าจีน
<b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม</b>			
54	บุรีรัมย์	60	แม่น้ำมูล ลำชี
55	สุโขทัย	60	แม่น้ำยม
56	นครนายก	58	แม่น้ำนครนายก
57	นครราชสีมา	58	แม่น้ำลำตะคอง มูล
58	กาฬสินธุ์	58	แม่น้ำลำปาว
59	อุทัยธานี	57	แม่น้ำสะแกกรัง
60	นครปฐม	55	แม่น้ำท่าจีน
61	นนทบุรี	50	แม่น้ำเจ้าพระยา
62	สมุทรสาคร	46	แม่น้ำท่าจีน
63	สมุทรปราการ	43	แม่น้ำเจ้าพระยา
64	กรุงเทพมหานคร	36	แม่น้ำเจ้าพระยา

### 3.2 ลำดับคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินรายแหล่งน้ำ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ 59 แหล่งน้ำสายหลัก และ 6 แหล่งน้ำนิ่ง เมื่อประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีแหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จำนวน 1 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 2) คือ แม่น้ำตาปิตอนบน บริเวณบ้านขุนพิปูน ตำบลยางค้อม อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ในเกณฑ์ดี จำนวน 22 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 34) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ จำนวน 30 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 46) และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม 12 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 18) โดยแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลำดับแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำ
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก		
1	ตาปีตอนบน	93
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี		
2	แควน้อย	85
3	กก	85
4	เพชรบุรีตอนบน	84
5	ลี้	82
6	แควใหญ่	82
7	ตราด	81
8	หนองหาร	80
9	สงคราม	79
10	หลังสวนตอนบน	79
11	ตรัง	79
12	กุยบุรี	77
13	ปราณบุรี	77
14	เวฬุ	77
15	อุน	75
16	จันทบุรี	74
17	อิง	74
18	พุมดวง	73
19	ทะเลสาบสงขลา	73
20	ตาปีตอนล่าง	73
21	สายบุรี	73
22	แม่กลอง	72
23	เลย	72
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้		
24	น่าน	70
25	พังราดตอนล่าง	69
26	ลำตะคองตอนบน	69
27	ปิง	69
28	เจ้าพระยาตอนบน	68
29	หลังสวนตอนล่าง	68
30	แม่จาง	68

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำ
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้		
31	เสียว	68
32	ปัตตานีตอนล่าง	68
33	น้อย	68
34	ปากพ่อง	68
35	ลำชี	67
36	ประแสร์	67
37	ชี	66
38	ทะเลหลวง	66
39	เพชรบุรีตอนล่าง	66
40	ชุมพร	66
41	ยม	66
42	เจ้าพระยาตอนกลาง	65
43	มูล	65
44	ปัตตานีตอนบน	65
45	ปราจีนบุรี	64
46	วัง	64
47	ท่าจีนตอนบน	64
48	บางปะกง	63
49	ป่าสัก	63
50	กว๊านพะเยา	63
51	ทะเลน้อย	62
52	กวัง	62
53	พอง	61
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม		
54	ระยองตอนบน	60
55	นครนายก	60
56	บึงบอระเพ็ด	60
57	ท่าจีนตอนกลาง	59
58	ลำปาว	58
59	สะแกกรัง	57
60	ลพบุรี	55
61	ระยองตอนล่าง	55
62	พังราดตอนบน	51

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำ
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม		
63	ท่าจีนตอนล่าง	51
64	เจ้าพระยาตอนล่าง	39
65	ลำตะคองตอนล่าง	32

#### 4. คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำเปรียบเทียบกับประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด<sup>2</sup>

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำสำคัญเปรียบเทียบกับมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำผิวดิน<sup>3</sup> ที่กำหนด จำนวน 59 แหล่ง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2558 – 2562 พบว่าแหล่งน้ำจำนวน 56 แหล่งน้ำ (ร้อยละ 95) ไม่เป็นไปตามประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด โดยมีแหล่งน้ำที่เป็นไปตามประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด จำนวน 3 แหล่ง (ร้อยละ 5) ได้แก่ แม่น้ำพุมดวง ตรัง และ แม่งลอง ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งน้ำประเภทที่ 2 มีจำนวน 20 แหล่งน้ำ ทุกแหล่งน้ำไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด โดยพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ร้อยละ 25 แอมโมเนีย – ไนโตรเจน ร้อยละ 25 ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 20 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ร้อยละ 17 และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 13 ทั้งนี้ มี 3 แหล่งน้ำ คือ แม่น้ำเพชรบุรีตอนบน แควใหญ่ และแควน้อย มีออกซิเจนละลาย ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพราะจุดตรวจวัดอยู่บริเวณท้ายเขื่อน ซึ่งมักพบออกซิเจนละลายต่ำ มีการระบายน้ำชั้นล่างของเขื่อน

2. แหล่งน้ำประเภทที่ 3 มีจำนวน 35 แหล่งน้ำ มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทที่กำหนด จำนวน 3 แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำพุมดวง ตรัง และแม่งลอง ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด 32 แหล่งน้ำ โดยพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ได้แก่ แอมโมเนีย – ไนโตรเจน ร้อยละ 39 ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 20 ออกซิเจนละลาย ร้อยละ 15 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 15 และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ร้อยละ 11

<sup>2</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น 5 ประเภท คือ แหล่งน้ำประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ระบบนิเวศ และการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต แหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมงการว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ แหล่งน้ำประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร แหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 เพื่อการคมนาคม

<sup>3</sup> การประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ได้กำหนดค่าทางสถิติเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 20 สำหรับค่าออกซิเจนละลาย และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 สำหรับ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม โดยค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ดังกล่าวทางสถิติควรใช้ข้อมูลตั้งแต่ 30 ข้อมูลขึ้นไป ซึ่งแหล่งน้ำที่มีจุดตรวจวัดน้อยที่สุดคือ แม่น้ำกุยบุรี มีเพียง 2 จุดตรวจวัด ซึ่งในรอบ 1 ปี จะมีข้อมูลทั้งหมดเพียง 8 ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลมากกว่า 30 ข้อมูลขึ้นไป จึงพิจารณาให้การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินนั้นใช้ข้อมูล 5 ปี เพื่อความเชื่อมั่นในการแปรผลทางสถิติ

3. แหล่งน้ำประเภทที่ 4 มีจำนวน 4 แหล่งน้ำ ทุกแหล่งน้ำไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ แม่น้ำระยองตอนล่าง ลำตะคองตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง และเจ้าพระยาตอนล่าง โดยพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ได้แก่ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ร้อยละ 25 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 25 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ร้อยละ 25 ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 19 และออกซิเจนละลาย ร้อยละ 6 โดยแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ไม่ได้กำหนดค่าไว้ จึงเทียบตามมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่

ตารางที่ 4 พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานและบริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำการประมงการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 แหล่งน้ำ)</b>			
1	ตาปีตอนบน	TCB	อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช
2	แควน้อย	DO, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรีบริเวณท้ายเขื่อนส่วนใหญ่ ค่าออกซิเจนละลายต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพราะมีการระบายน้ำชั้นล่างของเขื่อน อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี
3	อุน	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร
4	ลำชี	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์
5	แควใหญ่	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ท้ายเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนท่าทุ่งนา ค่าออกซิเจนละลายต่ำ เพราะมีการระบายน้ำชั้นล่างของเขื่อน
6	ลี้	BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเวียงหนองล่อง อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
7	เวฬุ	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด อำเภอขลุ่ย จังหวัดจันทบุรี
8	อิง	DO, BOD, TCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอจุน อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
9	กก	TCB, FCB	อำเภอแม่จัน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
10	หลังสวนตอนบน	TCB, FCB	อำเภอหลังสวน อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร
11	แม่จาง	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอแม่ทะ อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
12	ปราณบุรี	DO, BOD, TCB, NH <sub>3</sub> - N	ปากน้ำ ถึง ถนนเพชรเกษม บ้านโรงสูบ ตำบลเขาน้อย อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำการประมงการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 แหล่งน้ำ)</b>			
13	ปัตตานีตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB	อำเภอเมือง อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา
14	เสียว	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
15	เพชรบุรีตอนบน	DO, NH <sub>3</sub> - N	ท้ายเขื่อนแก่งกระจาน ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี
16	พังราดตอนล่าง	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	ตำบลช้างข้าม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี
17	เจ้าพระยาตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง
18	ลำปาว	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอร่องคำ อำเภอกมลาไสย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์
19	ท่าจีนตอนบน	DO, BOD, TCB ,FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท อำเภอเมือง อำเภอสามชูก อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี
20	ปราจีนบุรี	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบ้านสร้าง อำเภอเมือง อำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอท่าวุ้งบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35 แหล่งน้ำ)</b>			
1	สงคราม	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
2	พุมดวง	-	-
3	สายบุรี	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอรามัน จังหวัดยะลา
4	ตราด	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด
5	มูล	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอไชยชัย จังหวัดนครราชสีมา อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
6	ลำตะคองตอนบน	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอสีคิ้ว อำเภอปากช่อง จังหวัด นครราชสีมา
7	ตรัง	-	-
8	เลย	FCB, NH <sub>3</sub> - N	บ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเลย
9	กุยบุรี	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
10	จันทบุรี	TCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
11	แม่กลอง	-	-

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35 แหล่งน้ำ)</b>			
12	ชี	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอมหาชนะชัย อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร อำเภอเสลาภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
13	วัง	BOD, NH <sub>3</sub> - N	เทศบาลนครลำปาง
14	ปัตตานีตอนล่าง	FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี
15	น่าน	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
16	ตาปีตอนล่าง	FCB	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
17	หลังสวนตอนล่าง	FCB	ตำบลบางมะพร้าว ตำบลแหลมทราย อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
18	ประแสร์	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอแก่ง จังหวัดระยอง
19	ปากพ่อง	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอปากพ่อง อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
20	ปึง	NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
21	เพชรบุรีตอนล่าง	TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
22	น้อย	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบางไทร อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
23	ยม	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอโพทะเล อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย
24	พอง	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง อำเภอเมืองน้ำพอง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น
25	ชุมพร	TCB, FCB	อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร
26	เจ้าพระยาตอนกลาง	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี
27	บางปะกง	DO, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบางปะกง อำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี
28	ป่าสัก	BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอเมือง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
29	นครนายก	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี อำเภอองครักษ์ อำเภอบ้านนา อำเภอเมือง

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35แหล่งน้ำ)</b>			
			จังหวัดนครนายก
30	ระยองตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
31	สะแกกรัง	DO, BOD, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี
32	กวาง	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
33	ท่าจีนตอนกลาง	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม อำเภอสองพี่น้อง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
34	ลพบุรี	DO, BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอเมือง อำเภอบางบาล จังหวัดลพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี
35	พังราดตอนบน	BOD, TCB, FCB, NH <sub>3</sub> - N	ตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี
<b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม (4 แหล่งน้ำ)</b>			
1	ระยองตอนล่าง	TCB*, FCB*, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
2	ลำตะคองตอนล่าง	BOD, TCB*, FCB*, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
3	ท่าจีนตอนล่าง	BOD, TCB*, FCB*, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ถึง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
4	เจ้าพระยาตอนล่าง	DO, BOD, TCB*, FCB*, NH <sub>3</sub> - N	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ถึง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

หมายเหตุ \* แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม  
จึงเทียบกับค่ามาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เพื่อประเมินปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ

## 5. สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2553 - 2562)

### 5.1 สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินตามดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2553 - 2562 และประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินมีแนวโน้มดีขึ้น และคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี ไม่มีแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ดังแสดงในรูปที่ 7 ดังนี้

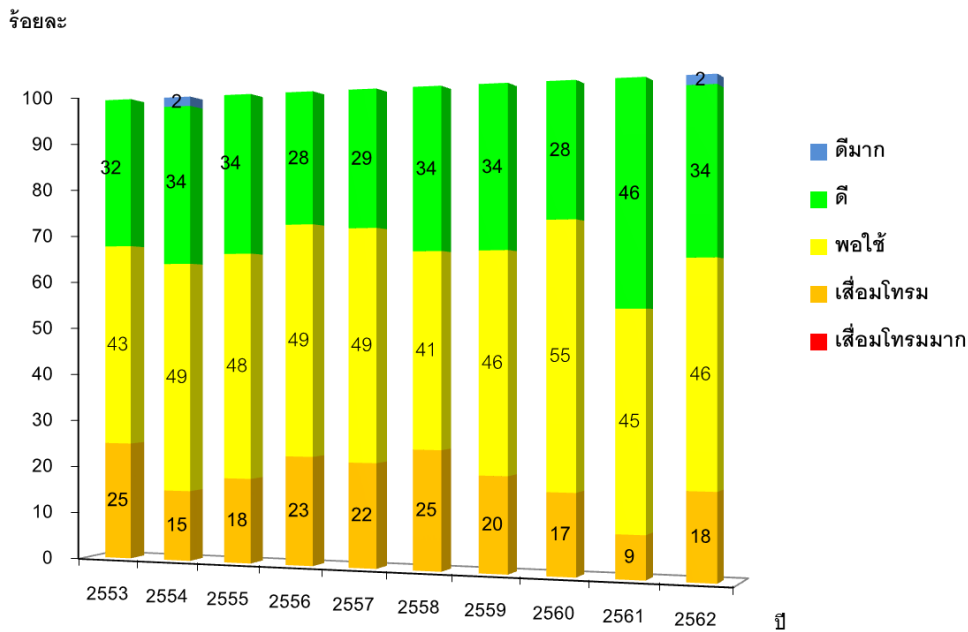
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาโดยตลอด ได้แก่ หนองหาร แม่น้ำตาปีตอนบน แควน้อย และสงคราม

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน บางปะกง แม่งลอง แควใหญ่ น้อย จันทบุรี ประแสร์ พังราดตอนล่าง เวฬุ ทรายด กก ปิง น่าน ลี้ ยม วัง อิง แม่จาง



อุบล ชี มูล ลำตะคองตอนบน ลำชี เลี้ยว เลย ตาปีตอนล่าง พุมดวง ปากพ่วง เพชรบุรีตอนบน ปราณบุรี หลังสวนตอนล่าง หลังสวนตอนบน กุยบุรี ทะเลหลวง ตรัง ปัตตานีตอนล่าง และปัตตานีตอนบน

- แหล่งน้ำที่มีแนวโน้มคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องและยังคงต้องเฝ้าระวัง และดำเนินการแก้ไขปัญหา ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพฯ จังหวัดนนทบุรี) ท่าจีนตอนล่าง (จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม) ระยองตอนล่าง (อำเภอเมือง จังหวัดระยอง) พังราดตอนบน (เทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี) และลำตะคองตอนล่าง (เทศบาลนครนครราชสีมา)



รูปที่ 7 สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในช่วงปี 10 ปี (ปี 2553 - 2562)

## 5.2 สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินเทียบกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด ดังแสดง

ในรูปที่ 8

จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินเทียบกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด พบว่าพารามิเตอร์สำคัญที่ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม แอมโมเนีย - ไนโตรเจน และโลหะหนัก

ทั้งนี้ในช่วงปี 2553 - 2562

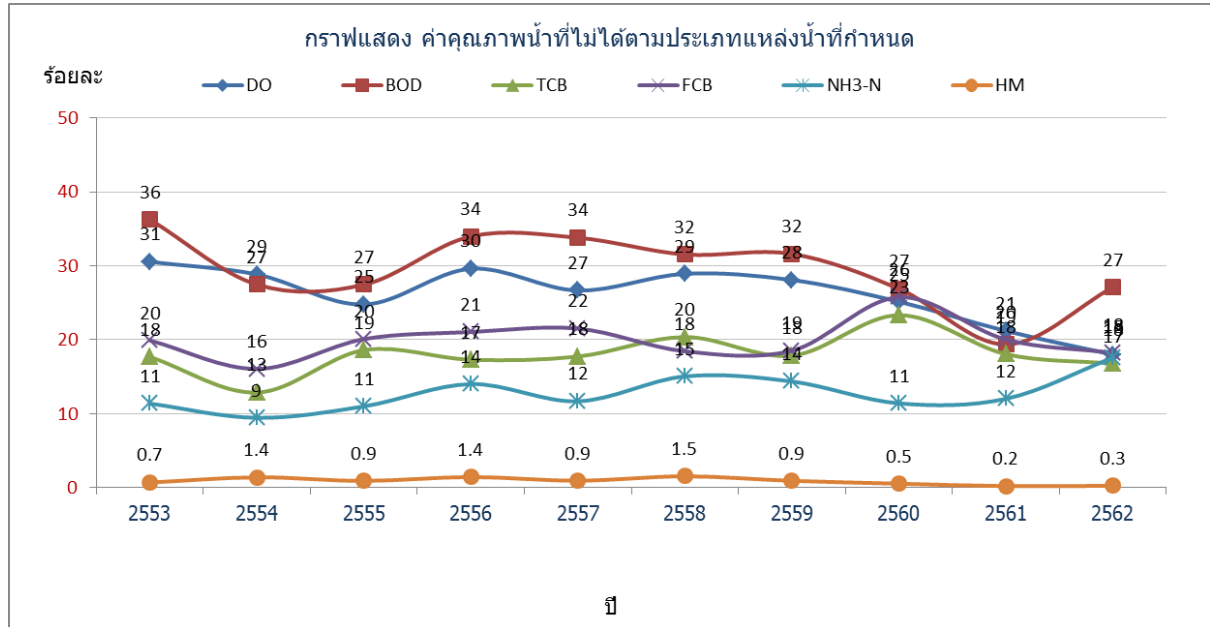
- ค่าออกซิเจนละลาย และค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำ ร้อยละ 19 - 36 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย

- ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำ ร้อยละ 13 - 26 มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่

เพิ่มขึ้น

- ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำ ร้อยละ 9 - 18 มีแนวโน้ม

- ค่าโลหะหนัก ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำ ร้อยละ 0.2 - 1.5 มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่



รูปที่ 8 ร้อยละของพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด ในช่วงปี 2553 - 2562

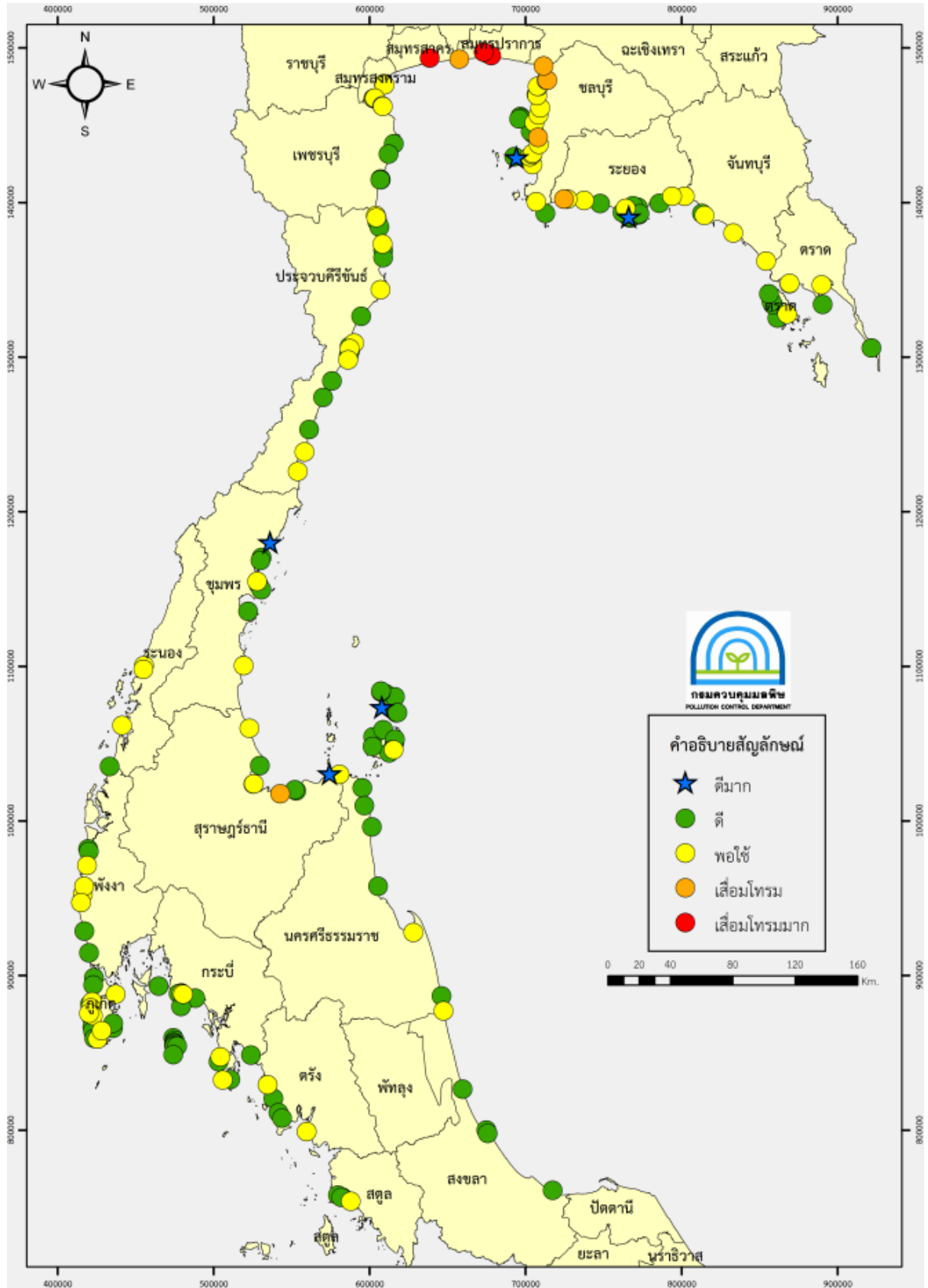
## สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

### 1. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

ผลการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศปี 2562 จำนวน 210 จุดเก็บตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 1 ดำเนินการตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี โดยดำเนินการครั้งที่ 1 ช่วงฤดูแล้งในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม และครั้งที่ 2 ฤดูฝนในช่วงเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI)<sup>1</sup> พบว่า มีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในมีค่าดังนี้ ระดับดีมาก ร้อยละ 2 (5 จุด) ระดับดี ร้อยละ 59 (124 จุด) ระดับพอใช้ ร้อยละ 34 (71 จุด) ระดับเสื่อมโทรม ร้อยละ 3 (6 จุด) ระดับเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 2 (4 จุด) ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งเมื่อประเมินสถานการณ์รายพื้นที่พบว่าสัดส่วนของระดับคุณภาพน้ำทะเลโดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ ยกเว้นบริเวณอ่าวไทยตอนในคุณภาพน้ำทะเลอยู่เกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก

<sup>1</sup> ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI) เป็นเครื่องมือที่กรมควบคุมมลพิษพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเล โดยรวม มีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 100 โดยช่วงคะแนน 0 – 25 จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ช่วงคะแนนมากกว่า 25 – 50 จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ช่วงคะแนนมากกว่า 50 – 80 จัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ช่วงคะแนนมากกว่า 80 – 90 จัดอยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงคะแนนมากกว่า 90 – 100 จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (โดยคำนวณจากข้อมูลคุณภาพน้ำทะเล 8 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) ฟอสเฟต – ฟอสฟอรัส ( $PO_4^{3-} - P$ ) ไนเตรต – ไนโตรเจน ( $NO_3^- - N$ ) อุณหภูมิ (Temp.) สารแขวนลอย (SS) ความเป็นกรด – ด่าง (pH) แอมโมเนีย – ไนโตรเจน ( $NH_3 - N$ ) อย่างไรก็ตาม หากคุณภาพน้ำทะเลมีปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่นปรอท (Hg) แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ( $Cr^{6+}$ ) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) ไซยาไนต์ ( $CN^-$ ) และพีซีบี (PCBs) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลจะมีค่าเป็น “0” โดยทันที)






รูปที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ

ตารางที่ 1 สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง




สถานการณ์	อ่าวไทยตอนใน	อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดีมาก (&gt; 90 - 100) จำนวน 4 จุด</p>	<b>จังหวัดชลบุรี</b> - เกาะล้าน (ท่าเรือ) (100) <sup>+</sup>	<b>จังหวัดระยอง</b> - อ่าวพร้าว (เกาะเสม็ด) (10) <sup>+</sup>	<b>จังหวัดชุมพร</b> - บ้านหน้าทับ อ่าวบางสน (100) <sup>+</sup>  <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> - ท่าเรือเฟอร์รี่ เกาะพะงัน (100) <sup>+</sup>	-	2
 <p>ดี (&gt; 80 - 90) จำนวน 124 จุด</p>	<b>จังหวัดชลบุรี</b> - ช่องแสมสาร (100) - เกาะล้าน (หาดตาแหวน) (10) - ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนกลาง) (100) <sup>+</sup> - ท่าเรือแหลมฉบัง (500) - หัวแหลมฉบัง (100) - เกาะสีชัง (ท่าเวียงษ์) (100) - เกาะสีชัง (ศาลาอักษฎางค์) (100) - เกาะสีชัง (หาดถ้ำพัง) (10) - บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (100) <sup>+</sup>  <b>จังหวัดเพชรบุรี</b> - หาดเจ้าสำราญ (10) <sup>+</sup> - หาดปึกเตียน (10) <sup>+</sup> - หาดชะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลองบีช) (10) <sup>+</sup> - หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) (500) - หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) (10)	<b>จังหวัดตราด</b> - เกาะช้าง (อ่าวบางเบ้า) (100) - เกาะช้าง (ไถ่แบ้) (10) <sup>+</sup> - เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว) (10) <sup>+</sup> - เกาะช้าง (หาดทรายขาว) (10) - แหลมฉบัง (500) <sup>+</sup> - แหลมคอก (10) <sup>+</sup> - ปากคลองใหญ่ (100) <sup>+</sup>  <b>จังหวัดจันทบุรี</b> - อ่าวคู้กระเบน (500)  <b>จังหวัดระยอง</b> - แหลมแม่พิมพ์ (10) - ปากคลองแกลง (500) - สวนรุกขชาติ (10) - หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) (10) - หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) (100)	<b>จังหวัดชุมพร</b> - อ่าวสะพลี (10) - หาดทุ่งวัวแล่น (10) - หาดภราดรภาพ (10) - หาดทรายรีตอนกลาง (10) - บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) ปากคลองสวี (10) <sup>+</sup>  <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> - ปากคลองพุมเรียง อำเภอไชยา (100) <sup>+</sup> - คลองกะแดะ อำเภอกาญจนดิษฐ์ (เหนือ) (500) <sup>+</sup> - คลองกะแดะ อำเภอกาญจนดิษฐ์ (ใต้) (500) - ท่าเรือเฟอร์รี่ที่ราน (เกาะสมุย) (100) - ตลาดแม่่น้ำ (บ้านแม่่น้ำ) (เกาะสมุย) (10) - อ่าวเฉวงน้อย (เกาะสมุย) (10) - อ่าวเฉวง (เกาะสมุย) (10) - หาดละไม (เกาะสมุย) (10) - บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด) อำเภอเกาะสมุย (10) <sup>+</sup> - ท่าเรือเฟอร์รี่ ราชาเฟอร์รี่ (เกาะสมุย) (100)	<b>จังหวัดระนอง</b> - หาดประพาส (10)  <b>จังหวัดพังงา</b> - บ้านเกาะคอเขา (10) - บ้านน้ำเค็ม (100) - หาดคึกคัก (10) - หาดท้ายเหมือง (10) - บ้านเขาพิหลาย (500)  <b>จังหวัดภูเก็ต</b> - หาดไม้ขาว (10) - หาดไนยาง (10) - หาดสุรินทร์ (10) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล) (10) <sup>+</sup> - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) (10) <sup>+</sup> - หาดกะรน (หน้าภูเก็ตโกลเด้นแซนด์อินน์) (10) <sup>+</sup>	59

สถานการณ์	ข่าวไทยตอนใน	ข่าวไทยฝั่งตะวันออก	ข่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดี (&gt; 80 – 90) จำนวน 124 จุด</p>	<p><b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงแรมโซฟิเทล (10)<sup>+</sup></li> <li>- หาดบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน (10)<sup>+</sup></li> <li>- เขาตะเกียบ (10)</li> <li>- ปากแม่น้ำปราณบุรี (หน้าเอวาซอลลิสอร์ท) (10)</li> <li>- ปากแม่น้ำปราณบุรี (บริเวณเขาทะเลโลก) (10)</li> <li>- บ้านบ่อนอก (100)<sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองบางนางรม ข่าวประจวบ (10)</li> <li>- ข่าวประจวบด้านใต้ (10)<sup>+</sup></li> <li>- ข่าวมะนาว กองบิน 53 (10)</li> <li>- หาดวนกร อำเภอทับสะแก (10)</li> <li>- บ้านทุ่งประดู่ (100)</li> <li>- บ้านหินกรูด (10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) (10)<sup>+</sup></li> <li>- อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) (10)</li> <li>- อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) (100)</li> <li>- อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) (10)</li> <li>- อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) (100)</li> <li>- อ่าวพร้าว (เกาะเสม็ด) (500)</li> <li>- เกาะกูดี้ (ด้านตะวันตก) (100)</li> <li>- เกาะกูดี้ (หน้าบ้านพักอุทยาน) (100)</li> <li>- หาดแม่รำพึง (10)</li> <li>- ปากแม่น้ำระยอง (500)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สะพานปลา เกาะพะงัน (โลกหล้า) (100)</li> <li>- อ่าวท้องตาปาน (เกาะพะงัน) (10)</li> <li>- อ่าวหาดรีน เกาะพะงัน (10)</li> <li>- อ่าวหาดรีน เกาะพะงัน (500)</li> <li>- เกาะม้า 1 (100)</li> <li>- เกาะม้า 2 (100)<sup>-</sup></li> </ul> <p><b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงไฟฟ้าขนอม อำเภอขนอม (100)</li> <li>- หาดในเพลา อำเภอสิชล (10)</li> <li>- หาดหินงาม อำเภอสิชล (10)</li> <li>- ปากคลองท่าสูง อำเภอท่าศาลา (500)</li> <li>- บ้านปากคลอง อำเภอหัวไทร (100)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสงขลา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดมหาราช (10)<sup>+</sup></li> <li>- ปากทะเลสาบสงขลา (500)</li> <li>- หาดสมิหลา (10)<sup>+</sup></li> <li>- หาดเทพา (100)<sup>+</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดกระน (หน้าภูเก็ตอะคาเดย์) (10)</li> <li>- หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้) (10)</li> <li>- หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) (10)</li> <li>- หาดในหาน (ตอนกลาง) (10)</li> <li>- หาดราไวย์ (หมู่บ้านชาวประมง) (100)</li> <li>- อ่าวมะขาม (หน้าสถานีประมงทะเลภูเก็ต) (500)<sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองท่าจีน (บ้านเกาะลิหะ) (500)<sup>+</sup></li> </ul> <p><b>จังหวัดกระบี่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดปิละ (เกาะห้อง) (10)</li> <li>- หาดนพรัตน์ธารา (ปากคลองแห้ง) (100)</li> <li>- อ่าวไร่เลย์ (10)<sup>+</sup></li> <li>- ทะเลแหวก (10)<sup>-</sup></li> <li>- เกาะปอดะ (100)</li> <li>- เกาะไก่ (100)</li> <li>- เกาะยู่ (100)</li> <li>- แหลมตง เกาะพีพี (10)</li> <li>- อ่าวลิ๊ะบาเกา เกาะพีพี (ด้านทิศตะวันออก) (10)<sup>+</sup></li> <li>- หาดลิ๊ะดัลัม เกาะพีพี (ตอนกลางทิศตะวันตก) (10)</li> <li>- หาดลิ๊ะดัลัม เกาะพีพี (500)</li> <li>- หาดลิ๊ะดัลัม (พีพีคาบาน่า) (เกาะพีพี) (10)</li> <li>- หาดตันไทร (ตันไทรวิลเลจ) (เกาะพีพี) (ทิศใต้) (10)</li> <li>- หาดตันไทร (หน้าตันไทรวิลเลจ) (500)</li> <li>- หาดยว (เกาะพีพี) (ด้านตะวันออกของทิศใต้) (10)</li> <li>- อ่าวมาหยง (เกาะพีพี) (100)</li> </ul>	

สถานการณ์	ข่าวไทยตอนใน	ข่าวไทยฝั่งตะวันออก	ข่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดี (&gt; 80 - 90) จำนวน 124 จุด</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข่าวลิซ่าซามะ (100)</li> <li>- หาดคลองดาว (เกาะลันตา) (10)</li> <li>- บ้านศรีราชา (เกาะลันตา) (100)</li> <li>- บ้านป้อมม่วง (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดตรัง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดเจ้าไหมตอนกลาง (อุทยานแห่งชาติเจ้าไหม) (10)</li> <li>- หาดหยงหลิง(10)</li> <li>- หาดยาว (10)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสตูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดบ้านปากบารา (500)</li> <li>- ท่าเทียบเรือปากบารา(100)</li> <li>- บ้านทุ่งรีน (100)</li> </ul>	
 <p>พอใช้ (&gt; 50 - 80) จำนวน 71 จุด</p>	<p><b>จังหวัดชลบุรี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่าเรือสัตหีบ (100)</li> <li>- หาดจอมเทียน (กลาง) (10)</li> <li>- พัทยาใต้ (แหลมบาลีฮาย) (10)</li> <li>- พัทยากลาง (Central) (10) <sup>-</sup></li> <li>- พัทยาเหนือ (Selection Hotel) (10) <sup>-</sup></li> <li>- ตลาดนาเกลือ (100)</li> <li>- อ่าวอุดม (สะพานปลา) (100)</li> <li>- ศรีราชา (เกาะลอย) (100)</li> <li>- บางพระ (100)</li> </ul>	<p><b>จังหวัดตราด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกาะช้าง(อ่าวสลักเพชร) (100)</li> <li>- แหลมงอบ (10)</li> <li>- ปากแม่น้ำตราด แหลมคอก (บ้านปู) (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดจันทบุรี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำแฉะ (500)</li> <li>- ปากแม่น้ำจันทบุรี (500) <sup>-</sup></li> <li>- หาดแหลมเสด็จ (10) <sup>-</sup></li> </ul>	<p><b>จังหวัดชุมพร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำชุมพร (500)</li> <li>- ปากแม่น้ำหลังสวน (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดลำเจ็จ อำเภอท่าชนะ (10)</li> <li>- ปากคลองท่าเคย อำเภอท่าฉาง (500)</li> <li>- ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (100)</li> <li>- ท่าเรือเฟอร์รี่ อำเภอดอนสัก (100) <sup>-</sup></li> <li>- หาดละไม อำเภอเกาะสมุย (500) <sup>-</sup></li> </ul>	<p><b>จังหวัดระนอง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดชาญดำริปากน้ำระนอง (100) <sup>-</sup></li> <li>- หน้าสถานีตำรวจน้ำระนองคลองระนอง (100) <sup>-</sup></li> <li>- หาดบางเบน (10)</li> </ul> <p><b>จังหวัดพังงา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดบางลึก(10) <sup>-</sup></li> <li>- บ้านบางเนียง (10) <sup>-</sup></li> <li>- คลองปากบาง (เขาลึก) (10) <sup>-</sup></li> <li>- บ้านทับละมุ (ฐานทัพเรือ) (100)</li> </ul>	34

สถานการณ์	ข่าวไทยตอนใน	ข่าวไทยฝั่งตะวันออก	ข่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>พอใช้ (&gt; 50 – 80) จำนวน 71 จุด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (10)</li> <li>- อ่างศิลา(ท่าเรือ) (100)</li> <li>- อ่างศิลา (ฟาร์มหอยนางรม) (500)</li> <li>- อ่าวชลบุรี (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสมุทรสงคราม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง (100) <sup>+</sup></li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดเพชรบุรี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (500) <sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) (500) <sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (500) <sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือ) ฟาร์มหอยแมลงภู (500)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) (500) <sup>+</sup></li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดบริเวณพระราชวังไกลกังวล (10)</li> <li>- สะพานปลาหัวหิน (100)</li> <li>- ปากแม่น้ำปราณบุรี (500) <sup>-</sup></li> <li>- หาดสามพระยา อุทยานฯสามร้อยยอด (10)</li> <li>- อ่าวประจวบด้านเหนือ,หน้าเขาตาม่องล่าย (10)</li> <li>- อ่าวประจวบฯ ตอนกลาง (100) <sup>-</sup></li> </ul>	<p><b>จังหวัดระยอง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำพังราด (500)</li> <li>- ปากแม่น้ำประแสร์ (500)</li> <li>- ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) (100)</li> <li>- หาดสุขาดา (100)</li> <li>- หาดน้ำริน (10) <sup>-</sup></li> </ul>	<p><b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำปากพ่อง (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสงขลา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประตูระบายน้ำปากกระวะ (10)</li> </ul>	<p><b>จังหวัดภูเก็ต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดบางเทา (10) <sup>-</sup></li> <li>- หาดกมลา (10)</li> <li>- หาดป่าตอง (B – lay Tong Phuket) (10) <sup>-</sup></li> <li>- หาดป่าตอง (หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) (500) <sup>-</sup></li> <li>- หาดราไวย์ (ตอนกลาง) (10)</li> <li>- อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) (100) <sup>-</sup></li> <li>- อ่าวบางโรง (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดกระบี่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดนพรัตน์ธารา (10) <sup>-</sup></li> <li>- อ่าวนาง (10)</li> <li>- บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) (10)</li> <li>- บ้านคลองนิน (เกาะลันตา) (10) <sup>-</sup></li> </ul> <p><b>จังหวัดตรัง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดปากเมง (500) <sup>-</sup></li> <li>- หาดสำราญตอนกลาง (10)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสตูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านปากบาง (หาดบางศิลา) (10)</li> </ul>	



สถานการณ์	ข่าวไทยตอนใน	ข่าวไทยฝั่งตะวันออก	ข่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>พอใช้ (&gt; 50 - 80) จำนวน 71 จุด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากคลองวาฬ (100)</li> <li>- กลางหาดสมปบูรณ์ อำเภอบางสะพาน (10)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางสะพาน (100) <sup>-</sup></li> </ul>				
 <p>เสื่อมโทรม (&gt; 25 - 50) จำนวน 6 จุด</p>	<p><b>จังหวัดชลบุรี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) (100)</li> <li>- ข่าวชลบุรี (100)</li> </ul> <p><b>จังหวัดฉะเชิงเทรา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำบางปะกง (500)</li> </ul> <p><b>กรุงเทพฯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บางขุนเทียน (100)</li> </ul>	<p><b>จังหวัดระยอง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หาดพยูน (10) <sup>-</sup></li> </ul>	<p><b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำตาปี ข่าวบ้านดอน (กลาง) (500)</li> </ul>	-	2
 <p>เสื่อมโทรมมาก (0 - 25) จำนวน 4 จุด</p>	<p><b>จังหวัดสมุทรปราการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 (100) <sup>-</sup></li> <li>- ปากคลอง 12 ชินวา (100)</li> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (500)</li> </ul> <p><b>จังหวัดสมุทรสาคร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำท่าจีน (100)</li> </ul>	-	-	-	2

หมายเหตุ (10) คือ จุดเก็บตัวอย่างห่างจากฝั่ง 10 เมตร (100) คือ จุดเก็บตัวอย่างห่างจากฝั่ง 100 เมตร (500) คือ จุดเก็บตัวอย่างห่างจากฝั่ง 500 เมตร

<sup>+</sup> คือ คุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ <sup>++</sup> คือ คุณภาพน้ำดีขึ้น 2 ระดับ <sup>-</sup> คือ คุณภาพน้ำลดลง ไม่มีเครื่องหมาย คือ คุณภาพน้ำคงที่

## 2. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งแยกรายพื้นที่

2.1 อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการังประเภทที่ 3 เพื่อการและประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน ครอบคลุมชายฝั่งทะเล 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง มีจุดเก็บตัวอย่าง 36 จุด พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดี 22 จุด เกณฑ์พอใช้ 14 จุด พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส แอมโมเนียรวม ไนเตรท - ไนโตรเจน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิโคลิฟอร์ม ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่พบในช่วงฤดูฝนโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 จุดเก็บตัวอย่างที่คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล  
ในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

ประเภท	ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	แอมโมเนียรวม	ไนเตรท - ไนโตรเจน	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิโคลิฟอร์ม
1	- ปากแม่น้ำตราด - แหลมคอก (บ้านปู) - ปากแม่น้ำประแสร์ - สวนรุกชาติ - หาดแม่รำพึง - ปากแม่น้ำระยอง	- ปากแม่น้ำตราด - แหลมคอก (บ้านปู) - ปากแม่น้ำเวฬุ - ปากแม่น้ำพังราด - ปากแม่น้ำประแสร์ - สวนรุกชาติ - ปากแม่น้ำระยอง	- เกาะช้าง (หาดไก่แม่) - เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว) - เกาะช้าง (อ่าวสลักเพชร) - ปากแม่น้ำตราด - แหลมคอก (บ้านปู) - แหลมคอก - ปากคลองใหญ่ - ปากแม่น้ำเวฬุ - ปากแม่น้ำพังราด - ปากแม่น้ำประแสร์ - ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) - หาดแม่รำพึง	- เกาะช้าง (อ่าวสลักเพชร) - ปากแม่น้ำตราด - แหลมคอก (บ้านปู) - ปากแม่น้ำพังราด	-
2	- หาดแหลมเสด็จ	- หาดแหลมเสด็จ	- หาดแหลมเสด็จ - อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) - อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) - เกาะกูด (ด้านตะวันตก)	-	-
3	-	-	- หาดสุซาดา	- หาดสุซาดา	-
6	-	-	-	- หาดน้ำริน - หาดพูน	-

หมายเหตุ (ฝน) คือ ช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

2.2 อ่าวไทยตอนใน เป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ และประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชนครอบคลุมชายฝั่งทะเล 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรสงคราม สมุทรปราการ สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร และเพชรบุรี มีจุดเก็บตัวอย่าง 44 จุด พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดี 12 จุด เกณฑ์พอใช้ 18 จุด เสื่อมโทรม 11 จุด และ

เสื่อมโทรมมาก 3 จุด พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส แอมโมเนียรวม ไนเตรท - ไนโตรเจน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และเหล็ก (Fe) ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งส่วนใหญ่พบในช่วงฤดูฝน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 จุดเก็บตัวอย่างที่คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

ประเภท	ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	แอมโมเนียรวม	ไนเตรท - ไนโตรเจน	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เหล็ก
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลาดนาเกลือ (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำบางปะกง (แล้ง + ฝน)</li> <li>- หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (แล้ง + ฝน)</li> <li>- บางขุนเทียน (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำท่าจีน (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 100 เมตร (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 500 เมตร (แล้ง + ฝน)</li> <li>- หาดเจ้าสำราญ (แล้ง + ฝน)</li> <li>- หาดปึกเตียน (แล้ง + ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บางขุนเทียน (แล้ง)</li> <li>- ปากแม่น้ำบางปะกง (แล้ง)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 100 เมตร (แล้ง)</li> <li>- หาดเจ้าสำราญ (แล้ง)</li> <li>- หาดปึกเตียน (แล้ง + ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำบางปะกง (แล้ง + ฝน)</li> <li>- หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 100 เมตร (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากน้ำแม่กลอง ระยะ 500 เมตร (แล้ง)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำท่าจีน (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 100 เมตร (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 500 เมตร (ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลาดนาเกลือ (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝน)</li> <li>- บางขุนเทียน (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำท่าจีน (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 100 เมตร (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง ระยะ 500 เมตร (ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลาดนาเกลือ (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำบางปะกง (ฝน)</li> <li>- หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝน)</li> <li>- บางขุนเทียน (ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำท่าจีน (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากแม่น้ำแม่กลอง (แล้ง + ฝน)</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อ่างศิลา (ท่าเรือ) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- อ่างศิลา (ฟาร์มหอยนางรม) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- อ่าวชลบุรี ระยะ 100 เมตร (แล้ง + ฝน)</li> <li>- อ่าวชลบุรี ระยะ 500 เมตร (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) (ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) (ฝน)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- อ่าวชลบุรี ระยะ 500 เมตร (แล้ง)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (แล้ง+ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) (ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (แล้ง+ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) (แล้ง+ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (แล้ง + ฝน) +ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) (แล้ง+ฝน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อ่าวชลบุรี ระยะ 100 เมตร (ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (แล้ง)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือ) (ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) (ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (แล้ง + ฝน)</li> <li>- ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) (แล้ง + ฝน)</li> </ul>

ประเภท	ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	แอมโมเนียรวม	ไนโตรท - ไนโตรเจน	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลลีโคลิฟอร์ม	เหล็ก
4	- หาดจอมเทียนกลาง (แล้ง + ฝน) - บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) ระยะ 100 เมตร (แล้ง) - หาดชะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลองบีช) (แล้ง + ฝน) - หาดชะอำกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) (แล้ง + ฝน) - หาดชะอำกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) ระยะ 500 เมตร (แล้ง + ฝน)	- บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (แล้ง)				- บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (ฝน)
5	- ทำเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) (ฝน)			- ทำเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) (ฝน) - อ่าวอุดม (สะพานปลา) (ฝน) - ศรีราชา (เกาะลอย) (แล้ง + ฝน)	- ทำเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) (ฝน) - ศรีราชา (เกาะ ลอย) (ฝน)	
6	- ทำเรือสัตหีบ (แล้ง) - ปากคลอง 12 อ้นวา (แล้ง)	- ปากคลอง 12 อ้นวา (แล้ง)	- ปากคลอง 12 อ้นวา (แล้ง+ฝน)	- ทำเรือสัตหีบ (แล้ง) - ปากคลอง 12 อ้นวา (ฝน)	- ปากคลอง 12 อ้นวา (ฝน)	- บางพระ (ฝน) - ปากคลอง 12 อ้นวา (แล้ง + ฝน)

หมายเหตุ (ฝน) คือ ช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

(แล้ง) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม

(แล้ง + ฝน) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม และช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

**2.3 อ่าวไทยฝั่งตะวันตก** เป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประเภทที่ 6 สำหรับชุมชนครอบครัวชายฝั่งทะเลใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา มีจุดเก็บตัวอย่าง 64 จุด พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดีมาก 1 จุด เกณฑ์ดี 38 จุด เกณฑ์พอใช้ 25 จุด พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส แอมโมเนียรวม ไนโตรท - ไนโตรเจน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโคลิฟอร์ม และเหล็ก ดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่งส่วนใหญ่พบในช่วงฤดูฝนโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 จุดเก็บตัวอย่างที่คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตก

ประเภท	พอสเฟด - พอสפורัส	แอมโมเนียรวม	ไนเตรท - ไนโตรเจน	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เหล็ก
1	- หาดบริเวณพระราชวัง ไกลกังวล (แล้ง) - สะพานปลาหัวหิน (แล้ง + ฝน) - ปากแม่น้ำปราณบุรี (หน้าเอาวซอลริสอร์ท) (ฝน) - หาดสามพระยา (อุทยานฯสามร้อยยอด) (แล้ง + ฝน) - บ้านบ่อนอก (ฝน) - หาดสมบุรณ์ (ฝน) - ปากแม่น้ำชุมพร (ฝน) - ปากคลองพุมเรียง (ฝน) - ปากคลองท่าเคย (แล้ง + ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (แล้ง+ฝน) - ปากแม่น้ำปากน้ำ (แล้ง + ฝน) - หาดมหาราช (ฝน)	- สะพานปลาหัวหิน (แล้ง) - อ่าวประจวบเหนือ (หน้าเขาดาม่องล่าย) (ฝน)	- บ้านหน้าทับ (อ่าวบางลม) (แล้ง + ฝน) - หาดลำเรียง (แล้ง + ฝน) - ปากคลองพุมเรียง (แล้ง + ฝน) - หาดโนนเพล (แล้ง) - หาดเทพา (แล้ง)	- ปากแม่น้ำชุมพร (ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (ฝน)	- ปากแม่น้ำชุมพร (ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (ฝน)	- บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) (แล้ง) - หาดลำเรียง (แล้ง) - ปากคลองท่าเคย (แล้ง + ฝน) - ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (แล้ง + ฝน) - ปากคลองคอนลี้ (ฝน) - ท่าเรือเพอริ (อ่าวถองคอนลี้) (ฝน)
2	- เกาะม้า 1 (แล้ง)	- อ่าวสะพลี (แล้ง)			- สะพานปลา (เกาะพะงัน) (ฝน)	
4	- โรงแรมโซฟิเทล (แล้ง + ฝน) - หาดบริเวณโรงแรมสายลม (แล้ง + ฝน)					
6	- เขาคะเกียบ (ฝน)			- ปากแม่น้ำหลังสวน (แล้ง + ฝน)	- ปากแม่น้ำตาปี (ฝน)	

หมายเหตุ (ฝน) คือ ช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

(แล้ง) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม

(แล้ง + ฝน) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม และช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

**2.4 ชายฝั่งอันดามัน** เป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง และประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน ครอบคลุมชายฝั่งทะเลใน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล มีจุดเก็บตัวอย่าง 67 จุด พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดีมาก 1 จุด เกณฑ์ดี 50 จุด และเกณฑ์พอใช้ 16 จุด พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่ พอสเฟด - พอสפורัส แอมโมเนียรวม ไนเตรท - ไนโตรเจน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และเหล็ก ดังแสดงในตารางที่ 5 ซึ่งส่วนใหญ่พบทั้งช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5 จุดเก็บตัวอย่างที่คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน

ประเภท	พอสเฟด - พอสพอร์ส	แอมโมเนียรวม	ไนเตรท - ไนโตรเจน	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เหล็ก
1	- อ่าวนาง (แล้ง) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) (ฝน + แล้ง) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเดิ้ล) (แล้ง)	- หาดบางเบน (ฝน) - หาดท้ายเหมือง (แล้ง) - คลองปากบาง (เขาคหลัก) (แล้ง) - บ้านบางเนียง (แล้ง) - บ้านทับละมุ (ฐานทัพเรือ) (ฝน + แล้ง) - หาดหยงหลัง (ฝน) - หาดยาว (จังหวัดตรัง) (ฝน) - หาดไม้ขาว (แล้ง) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) (แล้ง) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเดิ้ล) (ฝน + แล้ง) - หาดป่าตอง (B - loy tong phuket) (แล้ง) - หาดป่าตอง (หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) (แล้ง)	- หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) (แล้ง)	- อ่าวนาง (แล้ง) - อ่าวไร่เลย์ (ฝน)	- คลองปากบาง (เขาคหลัก) (ฝน) - บ้านบางเนียง (ฝน) - บ้านทับละมุ (ฐานทัพเรือ) (ฝน) - อ่าวไร่เลย์ (ฝน) - หาดลำราญ (ตอนกลาง) (ฝน)	- หาดลำราญ (ตอนกลาง) (ฝน) - หาดบ้านปากบารา (ฝน) - บ้านปากบาง (หาดบางศิลา) (ฝน + แล้ง)
2	- หาดกมลา (ฝน) - หาดราไวย์ (ตอนกลาง) (ฝน)	- หาดบิละ (เกาะห้อง) (แล้ง) - หาดยาว (เกาะพีพี) (ฝน) - อ่าวมาหยา (แล้ง) - เกาะไก่ (แล้ง) - หาดโนนยาง (แล้ง) - หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้) (แล้ง) - หาดราไวย์ (ตอนกลาง) (แล้ง) - หาดราไวย์ (หมู่บ้านชาวประมง) (แล้ง) - หาดโนนทาน (ตอนกลาง) (ฝน + แล้ง) - อ่าวมะขาม (หน้าสถานีประมงทะเลภูเก็ต) (แล้ง)		- หาดกมลา (ฝน) - หาดราไวย์ (ฝน)	- หาดกมลา (ฝน) - หาดราไวย์ (ตอนกลาง) (ฝน)	
6				- หาดกระรน (ฝน) - บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) (ฝน)	- บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) (ฝน)	

หมายเหตุ (ฝน) คือ ช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

(แล้ง) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม

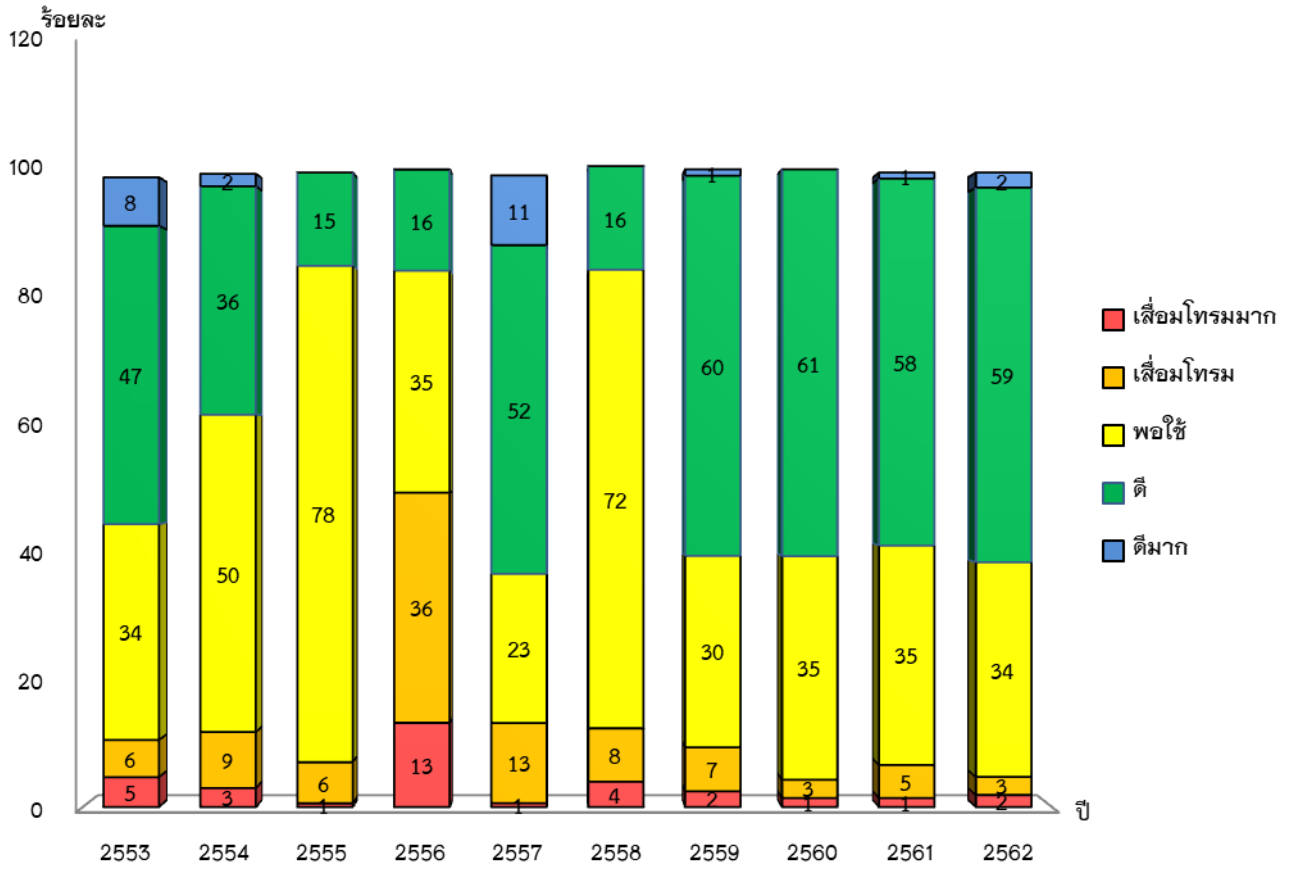
(แล้ง + ฝน) คือ ช่วงฤดูแล้ง เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม และช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

### 3. สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเล

ผลการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยฝั่งตะวันตก และชายฝั่งอันดามันในปี 2562 พบว่า อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ร้อยละ 2.38 ระดับดี ร้อยละ 59.05 ระดับพอใช้ ร้อยละ 33.81 ระดับเสื่อมโทรม ร้อยละ 2.86 ระดับเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 1.90 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พบว่า บริเวณอ่าวไทยตอนใน อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยฝั่งตะวันตก และชายฝั่งอันดามัน พบพารามิเตอร์ที่มีปัญหา ได้แก่ 1) กลุ่มสารอาหาร (ฟอสเฟต – ฟอสฟอรัส ไนเตรท – ไนโตรเจน และแอมโมเนียรวม) 2) กลุ่มแบคทีเรีย (แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม) และ 3) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน และพบว่าบริเวณพื้นที่อ่าวไทยตอนในมีจุดเก็บตัวอย่างที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มากกว่าพื้นที่อื่น

### 4. การประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลในรอบ 10 ปี และแนวโน้มสถานการณ์ในอนาคต

สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งย้อนหลังในช่วงระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา (ปี 2553 – 2562) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีถึงพอใช้ ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2558 แนวโน้มเสื่อมโทรมลง เนื่องจากสัดส่วนคุณภาพน้ำทะเลระดับดีลดลงจากเดิมร้อยละ 55 เหลือร้อยละ 16 โดยพบว่าพารามิเตอร์จากการตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ เช่น ปริมาณออกซิเจนละลาย กลุ่มสารอาหาร กลุ่มโลหะหนัก และกลุ่มแบคทีเรีย ที่พบบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากแม่น้ำท่าจีน และปากแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักที่จะไหลลงสู่ทะเล เพราะแม่น้ำสายหลักเหล่านี้ถือเป็นพื้นที่รองรับการระบายของเสียจากบ้านเรือน ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม การเกษตร การเลี้ยงสัตว์ โดยในปี 2559 มีคุณภาพน้ำที่ดีขึ้นและมีค่าคงที่ตั้งแต่ปี 2560 – 2562



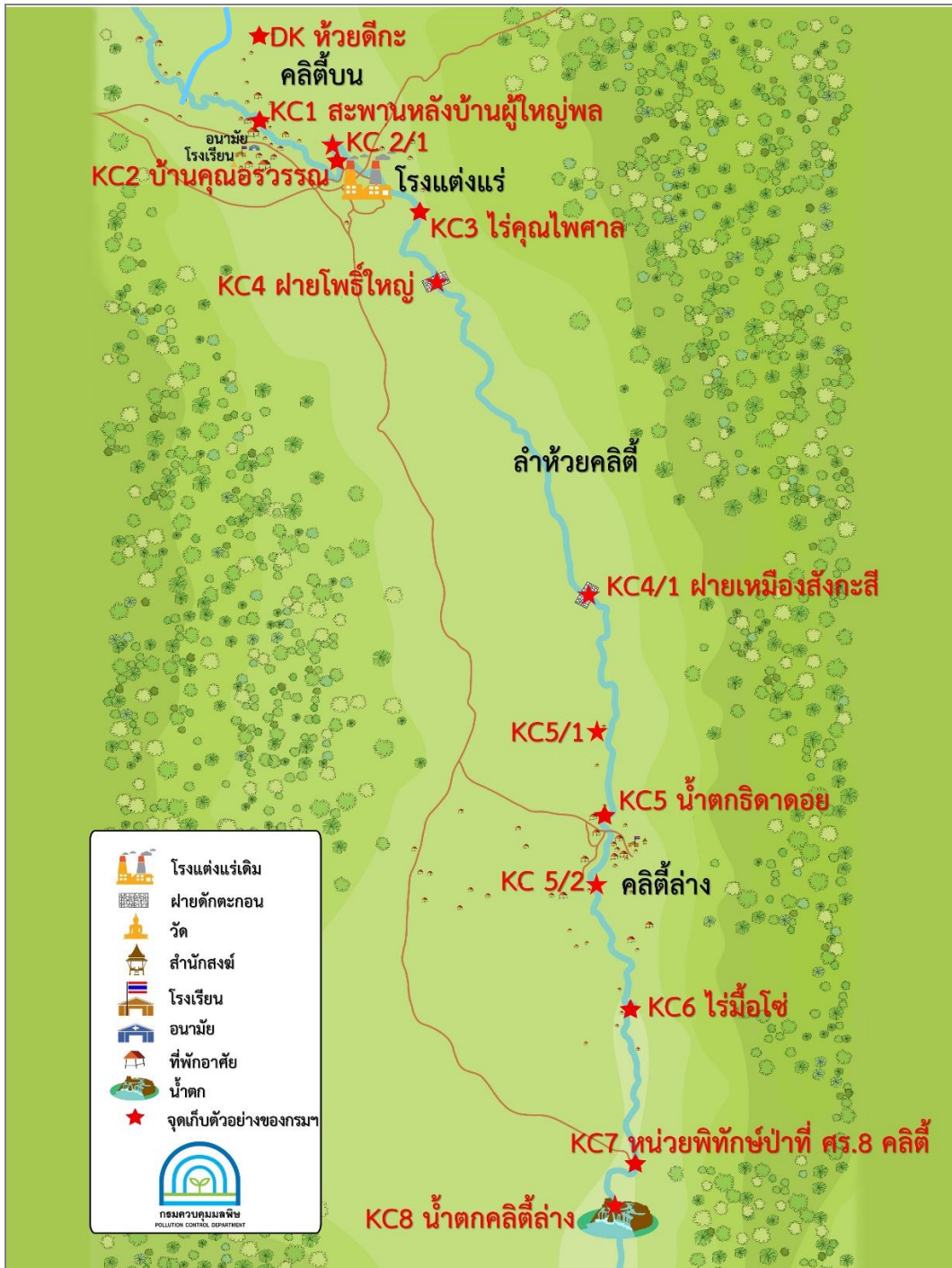
รูปที่ 2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี 2553 - 2562



## สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี

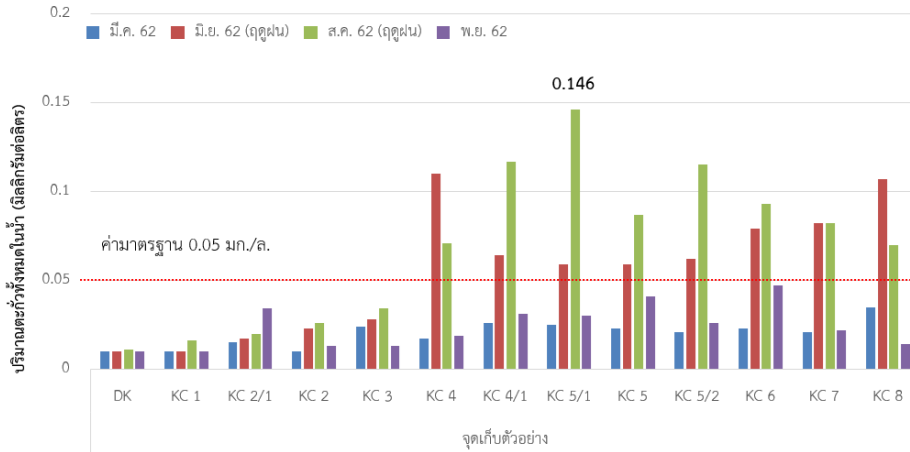
ส่วนน้ำเสียชุมชน

กรมควบคุมมลพิษ ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเฝ้าระวังแนวโน้มปริมาณตะกั่วมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2541 ถึงปัจจุบัน โดยได้เก็บตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน สัตว์น้ำ และพืชผัก ในช่วงเดือนมีนาคม มิถุนายน สิงหาคม และพฤศจิกายน ของทุกปี เพื่อให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล ในจุดเก็บตัวอย่างจำนวนรวม 13 จุด ครอบคลุมพื้นที่บริเวณเหนือโรงเต่งแร่ (จุด DK และ KC1) ซึ่งเป็นจุดอ้างอิงเหนือผลกระทบจากสารตะกั่ว (Pb) บริเวณใกล้โรงเต่งแร่คลิตี้ (จุด KC2 และ KC2/1) และใต้โรงเต่งแร่คลิตี้ (จุด KC3 – KC8) ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบ ได้ดังนี้



รูปที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณห้วยคลิตี้

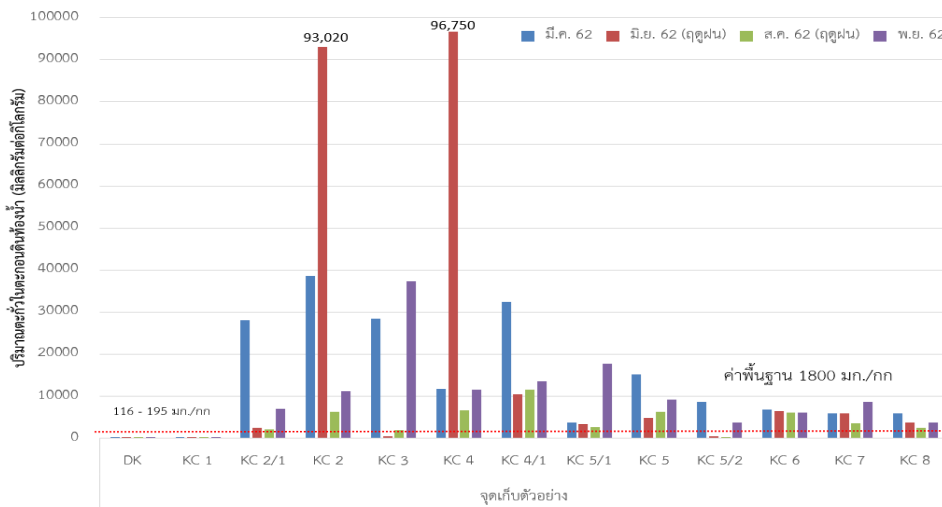
น้ำผิวดิน : พบปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำอยู่ในช่วง 0.01 – 0.146 มิลลิกรัมต่อลิตร และพบสูงสุดบริเวณจุด KC5/1 ในเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน พบปริมาณตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร<sup>1</sup> ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำ

หมายเหตุ : \*<sup>1</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งกำหนดให้มีปริมาณตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน : พบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 116 – 96,750 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และพบสูงสุดบริเวณจุด KC4 (บริเวณหน้าฝายตัดตะกอนแห่งที่ 1) โดยพบปริมาณตะกั่วเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมายการฟื้นฟูตะกอนดินในลำห้วยคลิตี้ ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 1,800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม <sup>2</sup> ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงปริมาณตะกั่วในตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : \*<sup>2</sup> การกำหนดค่าเป้าหมายการฟื้นฟูตะกอนดินในลำห้วยคลิตี้ (remediation goal) กรณีการกำหนดค่าเป้าหมายการฟื้นฟูดิน กรณีศึกษาการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนในต่างประเทศได้แนะนำการกำหนดค่าเป้าหมายในการฟื้นฟูกรณีตะกอนดินว่าควรจะต้องเป็นค่าที่อยู่ระหว่างระดับการปนเปื้อนที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามแบบจำลอง IEUBK (Integrated Exposure Uptake Biokinetic) เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ และค่าพื้นฐาน (background) ของพื้นที่ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่คลิตี้เป็นแหล่งศักยภาพแร่ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษพบว่าค่าพื้นฐานที่ได้จากการเก็บตัวอย่างและนำมาคำนวณโดยโปรแกรมแบบวิเคราะห์สถิติ ProUCL ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นั้น มีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน จึงได้เลือกใช้ค่าพื้นฐานที่ 1,800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นค่าเป้าหมายการฟื้นฟูตะกอนดินในลำห้วยคลิตี้

เนื้อเยื่อสัตว์น้ำ : ได้เก็บตัวอย่างสัตว์น้ำจำนวน 209 ตัวอย่าง พบปริมาณตะกั่วเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม<sup>3</sup> ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณตะกั่วในตัวอย่างสัตว์น้ำ

ตัวอย่าง	ปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ
ปลา (7 ชนิด)	0.0001 – 1.6426	1/109	1
กุ้ง	0.0003 – 1.8022	1/45	2
หอย	1.0032 – 35.566	27/27	100
ปู	0.0003 – 13.078	17/28	61
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 1		



รูปที่ 4 สภาพพื้นที่มีน้ำป่าไหลหลาก ห้วยคลิตี้มีน้ำไหลแรง และมีความชุ่มสูงในเดือนมิถุนายน



รูปที่ 5 การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำบริเวณห้วยคลิตี้

หมายเหตุ : <sup>3</sup> มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529 ) กำหนดให้อาหารที่มีสารปนเปื้อน ต้องมีมาตรฐาน โดยตรวจพบสารตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

พืชผัก : แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างเป็น 2 บริเวณ เพื่อให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่คือบ้านคลิตี้บน และบ้านคลิตี้ล่าง โดยได้เก็บตัวอย่างพืชผักจำนวน 95 ตัวอย่าง เช่น กะเพรา ตะไคร้ พริก มะนาว และมะเขือเทศ เป็นต้น พบปริมาณตะกั่วเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม<sup>3</sup> ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณตะกั่วในพืชผัก

บริเวณที่เก็บ	ช่วงปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน		ชนิดของตัวอย่าง ที่เกินค่ามาตรฐาน
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ	
บ้านคลิตี้บน	0.0062 – 0.9870	0/30	0	
บ้านคลิตี้ล่าง	0.0001 – 0.4183	0/65	0	
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 1			

หมายเหตุ : <sup>3</sup> มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) กำหนดให้อาหารที่มีสารปนเปื้อนต้องมีมาตรฐาน โดยตรวจพบสารตะกั่วปนเปื้อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

ดิน : แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างเป็น 2 บริเวณให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ คือบ้านคลิตี้บน และบ้านคลิตี้ล่าง โดยเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 24 ตัวอย่าง พบปริมาณตะกั่วเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมายการฟื้นฟูดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ (บริเวณโรงเตาแร่และพื้นที่ใกล้เคียง) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 821 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม<sup>4</sup> ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณตะกั่วในดิน

บริเวณที่เก็บ	ช่วงปริมาณตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ
บ้านคลิตี้บน	52 – 3,459	5/15	33
บ้านคลิตี้ล่าง	44.9 – 781.3	0/9	0
ค่าเป้าหมาย	ไม่เกิน 821		

หมายเหตุ : <sup>4</sup> การกำหนดค่าเป้าหมายในการฟื้นฟูดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ (remediation goal) กรณีศึกษาการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนในต่างประเทศได้แนะนำการกำหนดค่าเป้าหมายในการฟื้นฟูกรณีดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบว่าควรจะต้องเป็นค่าที่อยู่ระหว่างระดับการปนเปื้อนที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามที่ประเมินโดยแบบจำลอง IEUBK (Integrated Exposure Uptake Biokinetic) ค่ามาตรฐานคุณภาพดิน ค่าพื้นฐานของพื้นที่ (background) อย่างไรก็ตาม พื้นที่คลิตี้เป็นแหล่งศักยภาพแร่ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษพบว่า ค่าพื้นฐานที่ได้จากการเก็บตัวอย่างและการคำนวณโดยโปรแกรมแบบวิเคราะห์สถิติ ProUCL ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นั้นมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมของประเทศไทย จึงได้เลือกใช้ค่าเป้าหมายในการฟื้นฟูดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ที่ไม่เกิน 821 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม



รูปที่ 6 การเก็บตัวอย่างดิน และพืชผักบริเวณหมู่บ้านคลิตี้

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ ประจำปี 2562 ได้ดังนี้

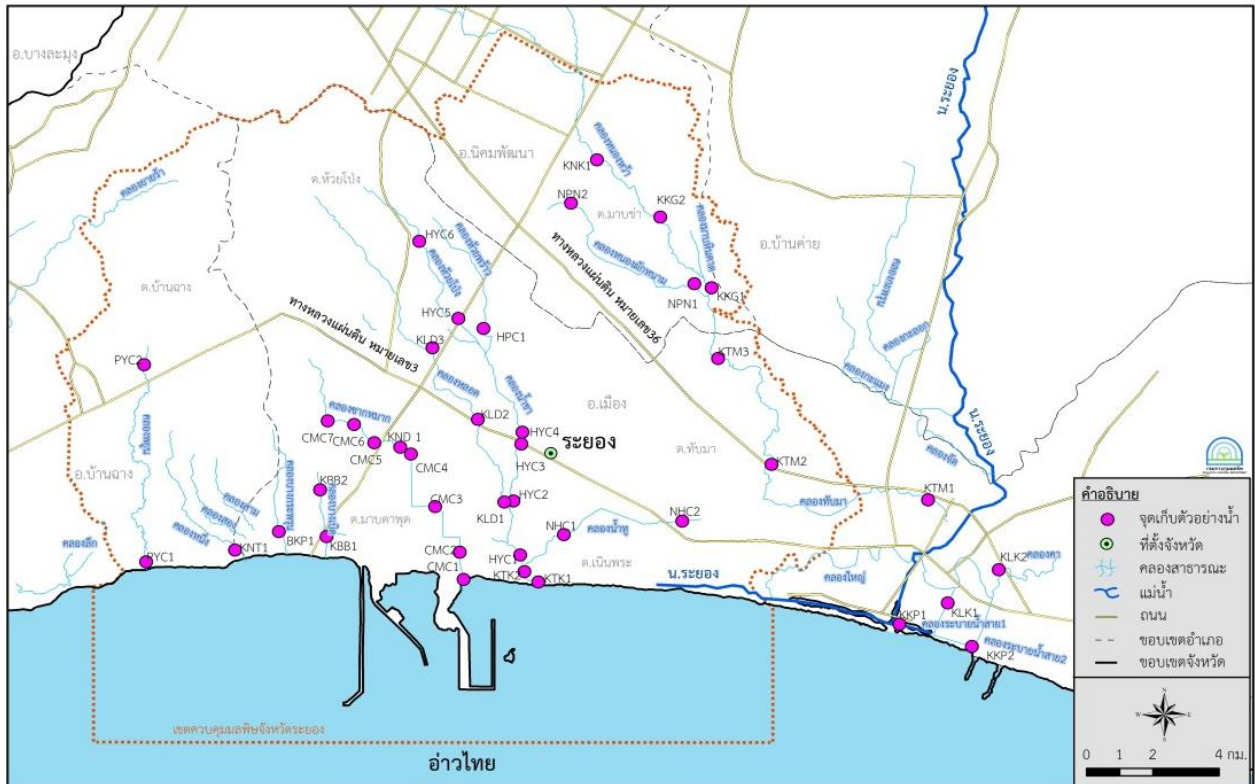
- 1) คุณภาพน้ำบริเวณห้วยคลิตี้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ยกเว้นในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเกิดน้ำป่าไหลหลาก ห้วยคลิตี้มีน้ำไหลแรง และมีความชันสูง จึงควรหลีกเลี่ยงการอุปโภคและบริโภคน้ำห้วยคลิตี้ในฤดูฝน
- 2) ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน บริเวณใกล้โรงแต่งแร่และใต้โรงแต่งแร่ยังคงมีการปนเปื้อนตะกั่วในปริมาณสูง กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินโครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งกำหนดการขุดลอกลำห้วยด้วยการดูดตะกอนดินในลำห้วยคลิตี้ไปฝังกลบยังหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย
- 3) ปุ๋ยและหอยที่อาศัยอยู่กับตะกอนดิน พบปริมาณตะกั่วสูงกว่ามาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนฯ จึงควรหลีกเลี่ยงการบริโภค ส่วนปลานั้นสามารถบริโภคได้ตามปกติแต่ควรหลีกเลี่ยงการบริโภคเครื่องใน
- 4) พืชผักส่วนใหญ่สามารถบริโภคได้ตามปกติ
- 5) ดินบริเวณหมู่บ้านคลิตี้ บริเวณหมู่บ้านคลิตี้บนมีค่าเกินค่าตะกั่วพื้นฐานของพื้นที่ในหลายพื้นที่ ซึ่งจะดำเนินโครงการฟื้นฟูโดยการปิดคลุม (Capping) โดยนำดินที่ไม่มีสารปนเปื้อนสารตะกั่วมากลบบทับ ทั้งนี้ได้ปิดประกาศผลติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบนป้ายประชาสัมพันธ์ถาวร จำนวน 4 ป้าย ดังแสดงในรูปที่ 7 ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่บ้านคลิตี้ องค์การบริหารส่วนตำบลชะแล ที่ว่าการอำเภอทองผาภูมิ และวัดคลิตี้ล่าง รวมทั้งอธิบายผลการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ให้ผู้นำท้องถิ่น และชาวบ้านทราบ

## สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

ส่วนแหล่งน้ำจืด ส่วนแหล่งน้ำทะเล ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

กองจัดการคุณภาพน้ำได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง และพื้นที่ใกล้เคียงในปี 2562 ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) คุณภาพน้ำทะเลและคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยการดำเนินการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำ ในการติดตามการแก้ไขปัญหาทางด้านน้ำเป็นข้อมูลเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่สนใจ และใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพน้ำในอนาคต จากการดำเนินงานในปี 2562 สามารถสรุปผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

**1. คุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ)** กองจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับศูนย์ควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดระยอง จุดตรวจวัดรวม 40 จุดตรวจวัด ครอบคลุมคลองสาธารณะ จำนวน 17 สาย ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ คลองชากหมาก คลองน้ำหู คลองห้วยใหญ่ คลองห้วยพร้าว คลองตากวน คลองหลอด คลองบางเปิด คลองบางกะพูน คลองน้ำตก คลองกันปึก คลองคา คลองทับมา คลองพูน คลองน้ำดำ คลองหนองคล้า คลองหนองผักหนาม และคลองกระแฉัด โดยพารามิเตอร์ที่ติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย พารามิเตอร์พื้นฐาน (อุณหภูมิน้ำ (Temp.) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ค่าความเค็ม (Salinity) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen ; DO)) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) ไนเตรท - ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3 - \text{N}$ ) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3 - \text{N}$ ) และโลหะหนัก 9 ชนิด โดยใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ



รูปที่ 1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ)

จากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินพบการปนเปื้อนเกินมาตรฐานในหลายพารามิเตอร์ เช่น ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แבקที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และปริมาณออกซิเจนละลาย ในคลองน้ำหูก คลองพะยูน คลองหลอด คลองห้วยใหญ่ คลองชากหมาก หนองผักหนาม คลองทับมา คลองน้ำดำ คลองบางเปิด คลองตากวน ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่า สาเหตุมาจากคลองดังกล่าวอยู่ในเขตชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน และ บ้านจัดสรรที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ รวมทั้งรองรับน้ำทิ้งจากนิคมอุตสาหกรรม

ตารางที่ 1 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนทั้งหมด	ค่าที่พบไม่เป็นไปตามมาตรฐานสูงสุด	พื้นที่	ค่ามาตรฐาน
ออกซิเจนละลาย	7/40	2.2	คลองทับมา (KTM1)	≥ 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์	33/40	54.2	คลองพูน (PYC2)	≤ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
แบคทีเรียกลุ่ม	29/40	5,400,000	คลองพูน	≤ 20,000



พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนทั้งหมด	ค่าที่พบไม่เป็นไป ตามมาตรฐานสูงสุด	พื้นที่	ค่ามาตรฐาน
โคลิฟอร์มทั้งหมด			(PYC2)	เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร
แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลลโคลิฟอร์ม	33/40	5,400,000	คลองพูน (PYC2)	≤ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร
แอมโมเนีย - ไนโตรเจน	24/40	8.38	คลองน้ำหู (NHC2)	≤ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
แมงกานีส	3/40	2.8	คลองน้ำตก (KNT1)	≤ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
ทองแดง	3/40	0.45	คลองกะเจด (KKG2)	≤ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร
โครเมียม	6/40	25.0	คลองห้วยใหญ่ (HYC3) คลองกะเจด (KKG2)	≤ 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร
นิกเกิล	1/40	0.11	คลองกะเจด (KKG1)	≤ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร
สังกะสี	3/40	1.1	คลองห้วยพร้าว (HPC1)	≤ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

หมายเหตุ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม ใช้มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน)

**2. คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน คลองสาธารณะ** ในพื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง ช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2562 จำนวน 13 ตัวอย่าง โดยตรวจวัดค่าโลหะหนักในตะกอนดิน เรียงจากร้อยละจำนวนการตรวจวัดที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ปี 2561) มากที่สุดไปน้อยสุด ดังแสดงในตารางที่ 2

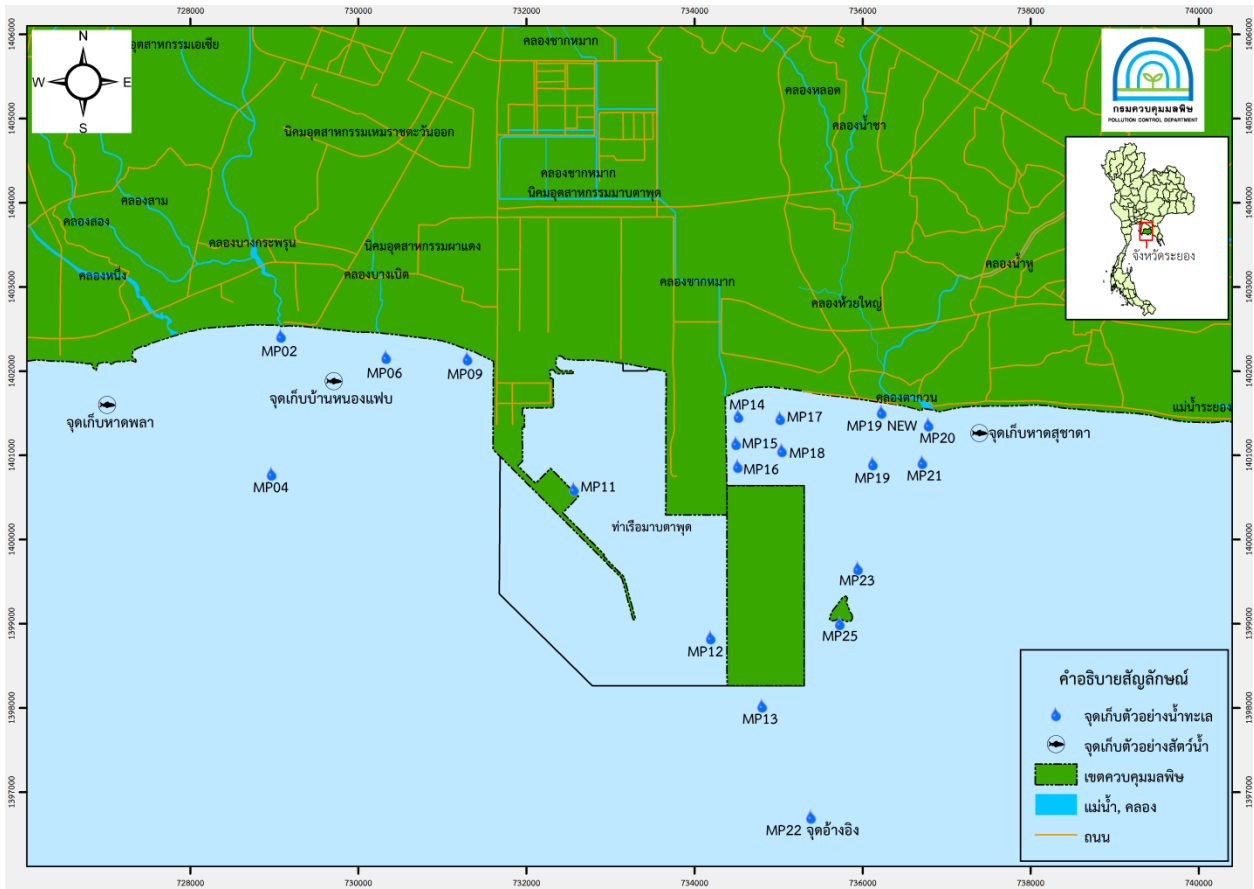
ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดโลหะหนักในตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ)

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด		ค่าที่พบสูงสุด	พื้นที่	เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน	
	เกณฑ์ที่ 1*	เกณฑ์ที่ 2**			เกณฑ์ที่ 1* มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	เกณฑ์ที่ 2** มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แคดเมียม	9/13	0/13	2.1	คลองทับมา (KTM1)	≤ 0.16	≥ 5.0
สังกะสี	5/13	1/13	1,261.0	คลองซากหมาก (CMC1)	≤ 80	≥ 460
สารหนู	5/13	0/13	35.0	คลองทับมา (KTM1)	≤ 10.0	≥ 33.0
ทองแดง	4/13	0/13	91.0	คลองทับมา (KTM1)	≤ 21.5	≥ 150
ตะกั่ว	3/13	0/13	94.0	คลองก้นปึก (KPP1)	≤ 36.0	≥ 130.0
นิกเกิล	3/13	0/13	41.0	คลองทับมา (KTM1)	≤ 27.5	≥ 50.0
ปรอททั้งหมด	2/13	0/13	0.44	คลองซากหมาก (CMC1)	≤ 0.2	≥ 1.0

หมายเหตุ \* เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน

\*\* เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน

**3. คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ** กองจัดการคุณภาพน้ำได้เก็บตัวอย่างในช่วงเดือนพฤษภาคม 2562 โดยแบ่งเป็นน้ำทะเล 19 สถานี และลุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำชนิดที่อาศัยหรือมีแหล่งอาศัยหากินในบริเวณกระชังเลี้ยงหอยและเป็นตัวแทนของสัตว์น้ำที่ครอบคลุมห่วงโซ่อาหาร 8 ตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณปากคลองบางกะพูน ปากคลองบางเบ็ด จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์ ภายในท่าเทียบเรือ จุดสูบน้ำเข้าและออกของระบบระบายความร้อนโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ปากคลองซากหมาก หาดทรายทอง บริเวณกระชังเลี้ยงหอยปากคลองตากวน และเกาะสะเก็ด ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยคุณภาพน้ำทะเลนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 ตะกอนดินเปรียบเทียบกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2558 และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 98 (2529) และฉบับที่ 273 (2546)



รูปที่ 2 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และสัตว์น้ำ

จากผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 3 และประเภทที่ 5 โดยมีเพียงบางพารามิเตอร์ที่มีปัญหา ได้แก่ ไนเตรท – ไนโตรเจน ฟอสเฟต – ฟอสฟอรัส ( $PO_4^{3-} - P$ ) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 3 ส่วนเนื้อเยื่อสัตว์น้ำพบว่าทุกตัวอย่างไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลไม่เป็นตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (ตัวอย่าง)	ค่าที่พบสูงสุด	พื้นที่	ค่ามาตรฐาน*	
				ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 5
ไนเตรท - ไนโตรเจน	17/19	454	หาดทรายทอง	≤ 60 ไมโครกรัม - ไนโตรเจน/ลิตร	
ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	8/19	193	จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าใกล้เคียง	≤ 45 ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัส/ลิตร	
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	9/19	54,000	ปากคลองตากวน	≤ 1,000 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร	
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม	9/19	1,240	ปากคลองซากหมาก	≤ 75 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร	≤ 100 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มิลลิลิตร
บีโตรีเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	2/10	2.02	ปากคลองตากวน	≤ 1 ไมโครกรัม/ลิตร	≤ 5 ไมโครกรัม/ลิตร

หมายเหตุ \* มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560

นอกจากนี้กองจัดการคุณภาพน้ำได้ร่วมกับสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ตรวจสอบในการตรวจวัดดีเอ็นเอที่บ่งชี้การปนเปื้อนน้ำเสียชุมชน (crAssphage marker) ในตัวอย่างน้ำทะเล จำนวน 10 สถานี โดยได้ผลการตรวจวัดบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนน้ำเสียชุมชนสูงสุดบริเวณปากคลองตากวน ดังแสดงในตารางที่ 4

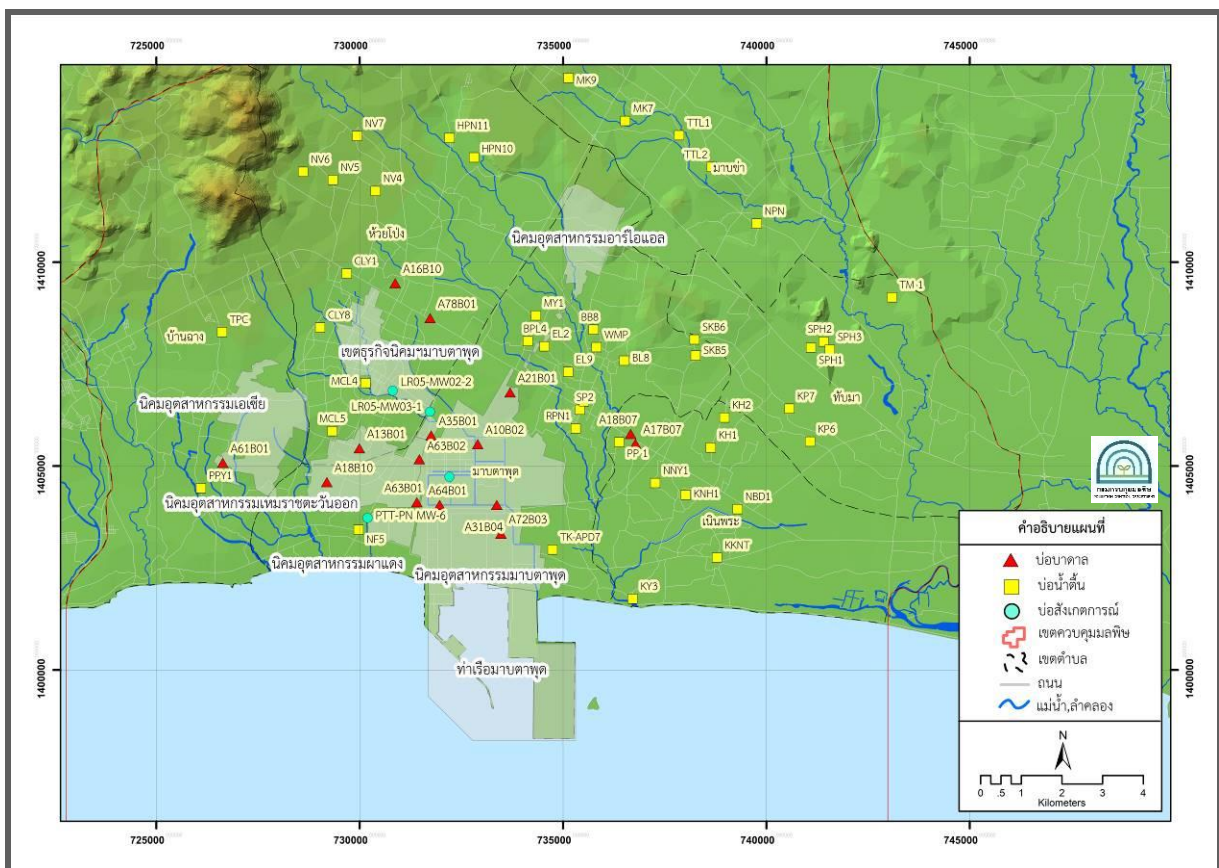
ตารางที่ 4 รายละเอียดการวิเคราะห์ crAssphage marker และความเข้มข้นที่ตรวจพบ ณ จุดต่างๆ

ชื่อบริเวณ	รหัสสถานี	ความเข้มข้นดีเอ็นเอทั้งหมด (นาโนกรัม/ไมโครลิตร)	crAssphage marker (copies/100 มิลลิลิตร)	crAssphage marker (log 10 copies/100 มิลลิลิตร)
ปากคลองบางกะพูน	MP02	49.3	ไม่พบ	ไม่พบ
	MP04	31.8	ไม่พบ	ไม่พบ
ปากคลองบางเบิด	MP06	58.7	$10^{2.45}$	2.45
จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าใกล้เคียง	MP09	108.6	$10^{2.36}$	2.36
ปากคลองซากหมาก	MP14	314	$10^{2.98}$	2.98
	MP15	368.2	$10^{2.8}$	2.8
หาดทรายทอง (กระซังเลี้ยงหอย)	MP17	286.2	$10^{2.95}$	2.95
ปากคลองตากวน	MP20	213	$10^{2.55}$	2.52
	MP21	236.2	$10^4$	4
จุดอ้างอิง	MP22	23.9	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ - crAssphage marker คือ การตรวจไวรัสแบคทีเรียโอเฟจ ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้การปนเปื้อนน้ำเสียชุมชน

- เก็บตัวอย่างเดือนพฤษภาคม 2562

**4. คุณภาพน้ำใต้ดิน** กองจัดการคุณภาพน้ำได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพใต้ดินในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย และชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ จำนวน 33 ชุมชน ในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2562 รวมทั้งสิ้น 32 บ่อ จากบ่อน้ำใต้ดินทั้งหมด 59 บ่อ ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยแยกเป็นการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำบาดาล บ่อสังเกตการณ์และบ่อน้ำตื้น ซึ่งสารมลพิษที่ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวังประกอบด้วย โลหะหนัก 10 ชนิด และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound ; VOCs) 16 ชนิด เทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) (เฉพาะค่าเหล็ก (Fe)) การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง แบ่งประเภทของบ่อที่ดำเนินการเฝ้าระวัง ประกอบด้วย 1) บ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดเจาะตามหลักวิชาการสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ จำนวน 9 บ่อ 2) บ่อสังเกตการณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในพื้นที่ จำนวน 1 บ่อ และ 3) บ่อน้ำตื้นซึ่งเป็นบ่อที่ประชาชนขุดขึ้นเองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือน จำนวน 22 บ่อ



รูปที่ 3 แผนที่แสดงจุดเก็บน้ำใต้ดิน

3.1 คุณภาพน้ำบาดาล และบ่อสังเกตการณ์ พบว่า โลหะหนักยังคงเป็นปัญหาหลักของการปนเปื้อนในน้ำบาดาลของพื้นที่ ทั้งนี้พารามิเตอร์ที่พบว่ามีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก 5 ตัวอย่าง แมงกานีส 3 ตัวอย่าง และสารหนู 1 ตัวอย่าง ในส่วนของการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยไม่พบการปนเปื้อน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนทั้งหมด	ค่าที่พบสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ค่ามาตรฐาน (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก	5/10	39	≤ 1.0 (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด)
แมงกานีส	3/10	2.7	≤ 0.05
สารหนู	1/10	0.119	≤ 0.01

3.2 คุณภาพน้ำบ่อตื้น ตรวจพบพารามิเตอร์ที่มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน (1, 2 - Dichloroethane) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) โดยหากพิจารณาจำนวนตัวอย่างน้ำบ่อตื้นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานจะพบว่า เหล็ก 6 ตัวอย่าง และแมงกานีส 2 ตัวอย่าง เป็นพารามิเตอร์ที่มีอัตราการเกินค่ามาตรฐานสูงจำนวน ส่วนสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบว่ามีค่าเกินค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน ได้แก่ 1, 2-ไดคลอโรอีเทน และคาร์บอนเตตระคลอไรด์ โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานพารามิเตอร์ละ 1 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อตื้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (ตัวอย่าง)	ค่าที่พบสูงสุด	ค่ามาตรฐาน
เหล็ก	6/22	3.6	≤ 1.0 (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด)
แมงกานีส	2/22	3.8	≤ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
1, 2 - ไดคลอโรอีเทน	1/22	12.0	≤ 5.0 ไมโครกรัมต่อลิตร
คาร์บอนเตตระคลอไรด์	1/22	27	≤ 5.0 ไมโครกรัมต่อลิตร

จากการประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index ; WQI) พบว่า คุณภาพน้ำในคลองสาธารณะในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ปี 2562 คลองส่วนใหญ่ อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม คลองที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ คลองน้ำหุ คลองห้วยใหญ่ และคลองหลอด ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากปริมาณออกซิเจนละลายต่ำ การปนเปื้อนของแบคทีเรียสูง ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูง และแอมโมเนีย - ไนโตรเจนสูง นอกจากนี้ยังพบการปนเปื้อนของโลหะหนัก ต่างๆ ในบางจุด ได้แก่ ทองแดง นิกเกิล สังกะสี และแมงกานีส สาเหตุมาจากอยู่ในเขตชุมชนขนาดใหญ่ เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน และบ้านจัดสรรที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ จากนิคมอุตสาหกรรม (เทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537) และจากการติดตาม ตรวจสอบ ตั้งแต่ปี 2560 - 2562 พบว่า ตลอด 3 ปี คลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม คลองที่มีคุณภาพน้ำ อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากมาตลอด 3 ปี ได้แก่ คลองน้ำหุ และคลองหลอด คลองที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ได้แก่ คลองพยุหะ คลองซากหมาก คลองตากวน คลองน้ำหุ คลองห้วยใหญ่ คลองหนองคล้า คลองกันปัก คลองคา คลองทับมา และคลองหนองผักหนาม

คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ยกเว้นค่าออกซิเจน ละลาย ไนเตรท - ไนโตรเจน ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม บริเวณปากคลองซึ่งรับน้ำมาจากคลองต่างๆ ที่ไหลผ่านแหล่งชุมชน เกษตรกรรม และโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบกับในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างมีฝนตกต่อเนื่องตลอดทั้งสัปดาห์จึงทำให้เกิดการชะล้างของเสียจากชายฝั่งลงสู่ทะเล นอกจากนี้ยังพบว่ามีกรกก่อสร้างทำเทียบเรือและสถานีรับ - จ่าย ก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแพบ ใกล้บริเวณจุดเก็บตัวอย่างบางคลองบางเปิด และเนื่องจากในพื้นที่ทะเล ชายฝั่งเขตท้องที่บ้านตากวน - อ่าวประดู่ บ้านปากคลองตากวน เป็นเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภทการเพาะเลี้ยงหอยทะเล ซึ่งบริเวณจุดดังกล่าวครอบคลุมจุดเก็บ ปากคลองซากหมาก หาดทรายทอง บริเวณกระชังเลี้ยงหอย และปากคลองตากวน ดังนั้นในการประเมิน คุณภาพน้ำทะเลเมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ พบว่า มีค่าบิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนเกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวมีชุมชน ชาวประมงมีเรือประมงเข้าออกเป็นประจำ นอกจากนี้จากการตรวจดีเอ็นเอที่บ่งชี้การปนเปื้อนน้ำเสียชุมชน (crAssphage marker) พบว่า บริเวณปากคลองตากวนจุด MP21 ตรวจพบที่ค่อนข้างสูง ซึ่งสอดคล้องกับผล การตรวจวัดแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในบริเวณดังกล่าว ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการในการลดผลกระทบจากชุมชน เช่น การลดปริมาณและความสกปรกของแหล่งน้ำเสีย ชุมชน ณ แหล่งกำเนิด และจัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ โดยเพิ่ม ประสิทธิภาพและฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่มีอยู่เดิม เป็นต้น สำหรับคุณภาพเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ควรมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินข้างต้นที่ตรวจพบพารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนักมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูงอย่างต่อเนื่องนั้นมีที่มาจากสภาพทางธรณีวิทยาตามธรรมชาติ ส่วนการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ตรวจพบเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในบ่อน้ำต้นของประชาชนนั้น กองจัดการคุณภาพน้ำได้สอบสวนหาที่มาของการปนเปื้อนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่คาดว่าแหล่งกำเนิดการปนเปื้อน และได้ประสานแจ้งหน่วยงานกำกับดูแลดำเนินการตามอำนาจหน้าที่แล้ว



## สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

ส่วนน้ำเสียชุมชน

น้ำเสียจากชุมชนเป็นปัญหามลพิษทางน้ำที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่ผ่านมารัฐบาล ได้จัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียไปแล้วประมาณ 8.6 หมื่นล้านบาท เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของชุมชนให้มีคุณภาพดีขึ้นอยู่ในระดับที่สามารถระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมจนกระทั่งในปี 2562 ประเทศไทยมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั้งสิ้น 116 แห่ง สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.76 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนส่วนใหญ่อยู่ในความรับผิดชอบและบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งที่ผ่านมาพบว่าประสบปัญหาการบริหารจัดการภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งด้านเทคนิควิชาการในการเดินและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย การขาดแคลนบุคลากรและงบประมาณในการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียไม่ต่อเนื่องและขาดประสิทธิภาพไม่เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

กองจัดการคุณภาพน้ำ ได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ พบว่ามีระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและเดินระบบ จำนวน 94 แห่ง ไม่เดินระบบเนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุด จำนวน 8 แห่ง ยกเลิกโครงการ จำนวน 3 แห่ง และอยู่ระหว่างก่อสร้าง 11 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1 และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 กรมควบคุมมลพิษ ได้สนับสนุนงบประมาณให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 - 16 ลงพื้นที่ติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและประเมินประสิทธิภาพการเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของระบบ ซึ่งข้อมูลผลการสำรวจที่ได้จากการดำเนินงานนี้จะนำไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพต่อไป

ปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสรุปได้ดังนี้

### 1) การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

1.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

1.2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดความพร้อมในการจัดทำโครงการ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้าง/ขยายระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

1.3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังขาดงบประมาณจัดทำการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย (FS/DD) และไม่มีพื้นที่เพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

1.4) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการจัดการน้ำเสียเป็นลำดับรอง เนื่องจากปัญหาน้ำเสียไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่

## 2) การเดินและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1) ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าที่ออกแบบไว้ เนื่องจากระบบรวบรวมน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนทั้งหมดของเขตการปกครอง ระบบรวบรวมน้ำเสียชำรุด การวางระบบรวบรวมน้ำเสียไม่สอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชน รวมทั้งบ้านเรือนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ต่อเชื่อมท่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียหลัก

2.2) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ส่วนใหญ่ไม่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และสำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งที่มีการจัดเก็บค่าบริการแล้ว แต่ยังมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บได้ต่ำ จึงทำให้ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินงานระบบฯ

2.3) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ไม่ได้เดินระบบอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากต้องการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ และบุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

2.4) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ยังขาดการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจำนวนที่ตั้งและรายละเอียดของแหล่งกำเนิดน้ำเสีย เพื่อการวางแผนดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจน เช่น แผนการรวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือนที่จะเข้าระบบในแต่ละปี แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ แผนงบประมาณและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ และข้อมูลการเชื่อมต่อท่อจากบ้านเรือน และแผนการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

## 3. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียชุมชน

แนวทางในการบริหารจัดการน้ำเสียในเบื้องต้นควรดำเนินการฟื้นฟูและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนที่มีการก่อสร้างแล้ว และสนับสนุนให้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพิ่มเติมในพื้นที่วิกฤต หรือแหล่งท่องเที่ยวสำคัญให้สอดคล้องสภาพพื้นที่ ปัญหาของชุมชน และสถานภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ รวมถึงการสนับสนุนให้มีการจัดการน้ำเสียตั้งแต่ต้นทางโดยการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ เช่น บ่อดักไขมัน เป็นต้น จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสกปรกของน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

### 3.1 ด้านนโยบาย

3.1.1 มอบหมายเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการระบบที่ผ่านการอบรมเฉพาะด้านและมีวุฒิการศึกษาเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียโดยเฉพาะ หรือให้องค์การการจัดการน้ำเสียหรือว่าจ้างเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบ เพื่อให้การเดินระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.2 กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการมอบหมายผู้รับผิดชอบดูแลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนให้ชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อนงานอื่น

3.1.3 จัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ต้นทุนการบำบัดน้ำเสีย ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ จำนวนครัวเรือนที่ต่อเชื่อมท่อน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ เป็นต้น เพื่อให้การบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพ และนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดมาตรการหรือแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชน

3.1.4 ให้ความสำคัญในการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปี ให้ครอบคลุมการบริหารจัดการระบบ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

3.1.5 ทบทวน ปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชนให้ชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานเอกชนสามารถเข้ามาร่วมลงทุนกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดการระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนได้

### 3.2 ด้านเทคนิค

3.2.1 บันทึกข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูล เช่น การชำรุดเสียหายของท่อ บ่อตรวจติดตาม การตรวจตราประจำวัน การร้องเรียนจากประชาชน การอุดตันของท่อรวบรวมน้ำเสีย การชำรุดของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ปริมาณน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ระบบ การใช้สารเคมี คุณภาพน้ำที่บำบัดแล้วออกจากระบบฯ (มีแผนการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่เหมาะสมอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี) เป็นต้น เพื่อใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการบำบัดและช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการที่จะปรับปรุงหรือขยายโครงการต่อไปในอนาคต

3.2.2 ปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ (หากมี) และหมั่นตรวจสอบซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งกำหนดแผนสำรองกรณีฉุกเฉินหากอุปกรณ์เครื่องมือในการเดินระบบชำรุด เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องวัดปริมาณน้ำเข้า - ออกระบบ เพราะอาจส่งผลในการวางแผนการเดินระบบ

3.2.3 หากปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบน้อยมากเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของระบบฯ และพื้นที่การให้บริการบำบัดน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในอนาคต ควรวางแผนก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ และเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ที่ยังไม่ได้ดำเนินการ เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ทั้งหมด หรือดำเนินการในการบำบัดน้ำเสียตามความเหมาะสมของพื้นที่ส่วนที่เหลือ

3.2.4 เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่งควรใช้เทคโนโลยีเหมาะสมกับพื้นที่และง่ายต่อการดูแลและบำรุงรักษา ซึ่งเมื่อเกิดความเสียหาย บุคลากรของท้องถิ่นสามารถซ่อมแซมและบำรุงรักษาได้โดยง่าย

### 3.3 ด้านการบริหารจัดการ

3.3.1 พัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้มีองค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น การดำเนินการตามมาตรา 80 ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

3.3.2 ส่งเสริมหรือกำหนดเทศบัญญัติให้อาการทุกประเภทหรือแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่มีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วย

3.3.3 ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับค่าบริการบำบัดน้ำเสีย พร้อมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจและยินดีชำระค่าบริการบำบัดของประชาชนเพื่อนำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

3.3.4 ให้หน่วยงานส่วนกลางกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน ตามหลักผู้ก่อมลพิษต้องเป็นผู้จ่าย และให้มีผลบังคับใช้ทันที หากไม่สามารถบังคับใช้ได้หน่วยงานระดับกระทรวงควรมีการจัดทำข้อตกลงกับการประปาส่วนภูมิภาคในการจัดเก็บค่าบริการทางอ้อม โดยผนวกเข้ากับค่าธรรมเนียมสาธารณสุขประเภทที่จำเป็นอื่นๆ หรือภาษีท้องถิ่น ภาษีสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานรวมถึง ปัญหาและอุปสรรค ในช่วงดำเนินระบบเป็นระยะๆ เสนอต่อหน่วยงานกำกับดูแล เพื่อประเมินผลการดำเนินการโครงการ หรือถ้าหากมีปัญหาในการดำเนินการที่เกินขีดความสามารถ จะได้ร่วมกันจัดการแก้ไขปัญหาพร้อมกันได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือมีเหตุร้องเรียนเป็นประจำ

#### 3.4 ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.4.1 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เชิงรุกอย่างทั่วถึง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในพื้นที่ในการจัดการน้ำเสียและสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ ตลอดจนการเฝ้าระวังป้องกันและแก้ไขปัญหา

3.4.2 สนับสนุนและเสริมสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษในชุมชนและผู้ประกอบการในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนปัญหาคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ

ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่เดินระบบ (14 ระบบ)**

1. ทน.เชียงใหม่	(AL)	55,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.เชียงราย	(AL)	27,200	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.ลำพูน	(SBR)	10,000	ท <sup>3</sup> /D
4. ทน.พะเยา	(SP)	9,700	ท <sup>3</sup> /D
5. ทน.ลำปาง	(SP)	12,300	ท <sup>3</sup> /D
6. ทน.น่าน	(SP)	8,259	ท <sup>3</sup> /D
7. ทน.สุโขทัยธานี, จ.สุโขทัย	(SP)	8,400	ท <sup>3</sup> /D
8. ทน.ตาก	(SP)	5,400	ท <sup>3</sup> /D
9. ทน.แม่สอด, จ.ตาก	(SP)	11,000	ท <sup>3</sup> /D
10. ทน.พิจิตร	(AL)	12,000	ท <sup>3</sup> /D
11. ทน.ตะพานหิน, จ.พิจิตร	(SP)	7,164	ท <sup>3</sup> /D
12. ทน.กำแพงเพชร	(SP)	13,500	ท <sup>3</sup> /D
13. ทน.สกลนคร, จ.กำแพงเพชร	(SP)	500	ท <sup>3</sup> /D
14. ทน.นครสวรรค์	(MSBR)	36,000	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>216,423</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่เดินระบบ (2 ระบบ)**

1. ทน.พิษณุโลก	(SP)	28,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.ชุมแสง, จ.นครสวรรค์	(SP)	1,650	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>29,650</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. ทน.แม่สาย	(SP)	4,363	ท <sup>3</sup> /D
--------------	------	-------	-------------------

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ยกเลิกโครงการก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. ทน.อุทัยธานี	(SP)	9,790	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>260,226</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>



**ระบบบำบัดน้ำเสียที่เดินระบบ (19 ระบบ)**

1. ทน.สกลนคร	(SP+CW)	16,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.ท่าแพ, จ.สกลนคร	(SP+CW)	2,054	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.อุดรธานี	(SP)	43,902	ท <sup>3</sup> /D
4. ทน.ขอนแก่น	(AL)	78,000	ท <sup>3</sup> /D
5. ทน.มหาสารคาม	(SP)	4,200	ท <sup>3</sup> /D
6. ทน.กาฬสินธุ์	(AL)	14,000	ท <sup>3</sup> /D
7. ทน.ชัยภูมิ	(SP)	5,000	ท <sup>3</sup> /D
8. ทน.นครราชสีมา	(SP+AS)	70,000	ท <sup>3</sup> /D
9. ทน.ปากช่อง, จ.นครราชสีมา	(SP)	12,000	ท <sup>3</sup> /D
10. ทน.บัวใหญ่, จ.นครราชสีมา	(SP)	3,000	ท <sup>3</sup> /D
11. ทน.กุดจิก, จ.นครราชสีมา	(SP)	400	ท <sup>3</sup> /D
12. ทน.บุรีรัมย์	(AL)	13,000	ท <sup>3</sup> /D
13. ทน.สุรินทร์	(SP)	13,600	ท <sup>3</sup> /D
14. ทน.ท่าตูม, จ.สุรินทร์	(SP)	500	ท <sup>3</sup> /D
15. ทน.อุบลราชธานี	(AL)	22,000	ท <sup>3</sup> /D
16. ทน.วาริชชีราบ, จ.อุบลราชธานี	(SP)	18,000	ท <sup>3</sup> /D
17. ทน.ยโสธร	(SP)	7,246	ท <sup>3</sup> /D
18. ทน.อำนาจเจริญ	(SP)	12,819	ท <sup>3</sup> /D
19. ทน.มุกดาหาร	(SP)	8,500	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>344,221</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่เดินระบบ (1 ระบบ)**

1. ทน.โกสุมพิสัย, จ.มหาสารคาม	(SP)	1,500	ท <sup>3</sup> /D
-------------------------------	------	-------	-------------------

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง (5 ระบบ)**

1. ทน.บ้านไผ่, จ.ขอนแก่น	(SP)	2,500	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.บรบือ, จ.มหาสารคาม	(SP+CW)	880	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.วาปีปทุม, จ.มหาสารคาม	(ได้รับงบฯ ปี 2562)		
4. ทน.โนนไทย, จ.นครราชสีมา	(ได้รับงบฯ ปี 2562)		
5. ทน.ศรีสะเกษ	(ได้รับงบฯ ปี 2560)		
<b>รวม</b>		<b>3,380</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ยกเลิกโครงการก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. ทน.นครพนม	(SP)	8,600	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>357,701</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่เดินระบบ (28 ระบบ)**

1. ทน.นครปฐม	(SP)	60,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.ชัยนาท	(AL+SP)	7,200	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.อุทธรณ์, จ.สุพรรณบุรี	(SP)	5,500	ท <sup>3</sup> /D
4. ทน.สุพรรณบุรี	(SP)	11,400	ท <sup>3</sup> /D
5. ทน.นนทบุรี	(OD)	38,500	ท <sup>3</sup> /D
6. ทน.สิงห์บุรี	(SP)	4,500	ท <sup>3</sup> /D
7. ทน.อ่างทอง	(AL)	8,200	ท <sup>3</sup> /D
8. ทน.นครศรีอยุธยา	(OD)	24,000	ท <sup>3</sup> /D
9. ทน.ปทุมธานี	(OD)	11,000	ท <sup>3</sup> /D
10. ทน.บ้านหมี่, จ.ลพบุรี	(SP)	1,000	ท <sup>3</sup> /D
11. ทน.สระบุรี	(OD)	22,000	ท <sup>3</sup> /D
12. ทน.ราชบุรี	(SP)	20,000	ท <sup>3</sup> /D
13. ทน.บ้านโป่ง, จ.ราชบุรี	(SP)	5,000	ท <sup>3</sup> /D
14. ทน.โพธาราม, จ.ราชบุรี	(OD)	5,000	ท <sup>3</sup> /D
15. ทน.กาญจนบุรี	(OD)	24,000	ท <sup>3</sup> /D
16. ทน.เพชรบุรี	(SP)	10,000	ท <sup>3</sup> /D
17. ทน.ชะอำ, จ.เพชรบุรี	(AL)	17,000	ท <sup>3</sup> /D
18. ทน.ประจวบคีรีขันธ์	(AL)	8,000	ท <sup>3</sup> /D
19. ทน.หัวหิน (ระยะ 1), จ.ประจวบคีรีขันธ์	(RBC)	8,000	ท <sup>3</sup> /D
20. ทน.หัวหิน (ระยะ 2), จ.ประจวบคีรีขันธ์	(OD)	17,000	ท <sup>3</sup> /D
21. กรุงเทพมหานคร			
• สีพระยา	(AS)	30,000	ท <sup>3</sup> /D
• ชองนนทบุรี	(AS)	200,000	ท <sup>3</sup> /D
• รัตนโกสินทร์	(AS)	40,000	ท <sup>3</sup> /D
• ฟุ้งศร	(AS)	65,000	ท <sup>3</sup> /D
• นองแฉม	(AS)	157,000	ท <sup>3</sup> /D
• จตุจักร	(AS)	150,000	ท <sup>3</sup> /D
• ดินแดง	(AS)	350,000	ท <sup>3</sup> /D
• บางซื่อ	(AS)	120,000	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>1,419,300</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่เดินระบบ (1 ระบบ)**

1. ทน.พระอินทราชา, จ.พระนครศรีอยุธยา	(AS)	3,000	ท <sup>3</sup> /D
--------------------------------------	------	-------	-------------------

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง (5 ระบบ)**

1. ทน.ปากเกร็ด, จ.นนทบุรี	(AS)	6,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.ท้ายาง, จ.เพชรบุรี	(SP)	2,500	ท <sup>3</sup> /D
3. กรุงเทพมหานคร			
• สีพระยา	(AS)	360,000	ท <sup>3</sup> /D
• ชองนนทบุรี	(AS)	148,000	ท <sup>3</sup> /D
• รัตนโกสินทร์	(AS)	10,000	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>526,500</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>1,948,800</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่เดินระบบ (19 ระบบ)**

1. ทน.บ้านใต้, เกาะพะงัน, จ.สุราษฎร์ธานี	(CW)	200	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.เกาะสมุย, จ.สุราษฎร์ธานี			
• หาดละไม	(OD)	8,650	ท <sup>3</sup> /D
• หาดหน้าทอน	(OD)	2,400	ท <sup>3</sup> /D
• หาดแดง	(OD)	6,000	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.นครศรีธรรมราช	(SP)	33,700	ท <sup>3</sup> /D
4. ทน.ทุ่งสง, จ.นครศรีธรรมราช	(RBC+AL)	10,000	ท <sup>3</sup> /D
5. ทน.ป่าตอง, จ.ภูเก็ต	(OD)	30,000	ท <sup>3</sup> /D
6. ทน.ภูเก็ต	(OD)	36,000	ท <sup>3</sup> /D
7. ทน.กะรน, จ.ภูเก็ต	(AS)	6,000	ท <sup>3</sup> /D
8. ทน.กะทู้, จ.ภูเก็ต	(OD)	6,100	ท <sup>3</sup> /D
9. ทน.ศรีถ้อย	(AL)	17,700	ท <sup>3</sup> /D
10. อบต.อ่าวบาง (เกาะพีพี), จ.กระบี่	(AS+CW)	400	ท <sup>3</sup> /D
11. ทน.กระบี่	(AL)	12,000	ท <sup>3</sup> /D
12. อบต.เชิงทะเล, จ.ภูเก็ต			
• หาดสุรินทร์	(AS)	1,667	ท <sup>3</sup> /D
• หาดบางเทา	(AS)	2,895	ท <sup>3</sup> /D
13. ทน.หาดใหญ่, จ.สงขลา	(SP+CW)	138,000	ท <sup>3</sup> /D
14. ทน.สงขลา	(AL)	35,000	ท <sup>3</sup> /D
15. ทน.ยะลา (บึงหลังไร่ยาง)	(AL)	3,200	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>349,912</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่เดินระบบ (2 ระบบ)**

1. ทน.ชุมพร	(SP)	12,000	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.ปัตตานี	(SP)	27,000	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.ยะลา (วัดยะลาธรรมาราม)	(AL)	4,600	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>43,600</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>393,512</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่เดินระบบ (15 ระบบ)**

1. อบ.ชลบุรี	(OD)	22,500	ท <sup>3</sup> /D
2. ทน.พนัสนิคม, จ.ชลบุรี	(SP)	5,380	ท <sup>3</sup> /D
3. ทน.ศรีราชา, จ.ชลบุรี	(OD)	18,000	ท <sup>3</sup> /D
4. ทน.แหลมฉบัง, จ.ชลบุรี	(AL)	7,500	ท <sup>3</sup> /D
5. เมืองพัทยา, จ.ชลบุรี			
• เหนือ (ช.วิถหนองใหญ่)	(AS)	65,000	ท <sup>3</sup> /D
• ใต้ (ช.วิถหนองใหญ่จรรยา)	(SBR)	23,000	ท <sup>3</sup> /D
6. ทน.แสนสุข, จ.ชลบุรี			
• พื้นที่ด้านเหนือ	(OD)	14,000	ท <sup>3</sup> /D
• พื้นที่ด้านใต้	(OD)	9,000	ท <sup>3</sup> /D
7. ทน.บางเสร่, จ.ชลบุรี	(SP)	5,400	ท <sup>3</sup> /D
8. ทน.บ้านบ่อ, จ.ระยอง	(OD)	8,000	ท <sup>3</sup> /D
9. ทน.บ้านฉาง, จ.ระยอง	(AL)	15,000	ท <sup>3</sup> /D
10. ทน.จันทบุรี	(SP)	17,000	ท <sup>3</sup> /D
11. ทน.ฉะเชิงเทรา	(SP)	4,500	ท <sup>3</sup> /D
12. ทน.ฉะเชิงเทรา	(OD)	24,000	ท <sup>3</sup> /D
13. ทน.บางคล้า, จ.ฉะเชิงเทรา	(SP)	5,000	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวม</b>		<b>243,280</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่เดินระบบ (1 ระบบ)**

1. ทน.ระยอง	(AL)	41,000	ท <sup>3</sup> /D
-------------	------	--------	-------------------

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ยกเลิกโครงการก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. จ.สมุทรปราการ	(AS)	525,000	ท <sup>3</sup> /D
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>809,280</b>	<b>ท<sup>3</sup>/D</b>

**หมายเหตุ:**

ทน. = เทศบาลนคร	ทค. = เทศบาลตำบล
ทช. = เทศบาลเมือง	อบน. = องค์การบริหารส่วนตำบล
อบจ. = องค์การบริหารส่วนจังหวัด	

AL = ระบบชะล้างอากาศ (Aerated Lagoon) SP = ระบบบึงปรับเสถียร (Stabilization Pond)  
 CW = ระบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland)  
 RBC = ระบบหมุนเวียนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor)  
 OD = ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังออกซิเดชัน (Oxidation Ditch)  
 AS = ระบบถังเติมอากาศ (Activated Sludge)  
 SBR = Sequencing Batch Reactor MSBR = Membrane Sequencing Batch Reactor

**สรุป :** เดินระบบ 94 ระบบ ไม่เดินระบบ 8 ระบบ อยู่ระหว่างก่อสร้าง 11 ระบบ ยกเลิกโครงการ 3 ระบบ

**รวมทั้งสิ้น 116 ระบบ**

รูปที่ 1 ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย

## การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

จากการนำกุ้งกุลาดำมาเลี้ยงในพื้นที่น้ำจืดที่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว โดยการเติมความเค็มลงในบ่อเลี้ยงทำให้เกิดการกระจายของความเค็มทั้งต่อคุณภาพน้ำดินและคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันและควบคุมปัญหาการกระจายของความเค็มไปในพื้นที่น้ำจืด คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงมีข้อเสนอแนะให้นายกรัฐมนตรีออกคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ 2/2541 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2541 โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดระดับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดต่อมาเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนการเลี้ยง “กุ้งกุลาดำ” มาเป็น “กุ้งขาวแวนนาไม” แทน แต่ยังใช้ความเค็มเลี้ยงแม้จะใช้น้อยกว่ากุ้งกุลาดำ ยังคงทำให้ความเค็มเกิดการกระจายในพื้นที่น้ำจืดและในหลายพื้นที่ของภาคกลาง

ในปี 2562 กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ยังคงดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดต่อเนื่องจากปี 2561 เพื่อเฝ้าระวังการกระจายของความเค็มในพื้นที่น้ำจืดซึ่งเป้าหมายเป็นกุ้งขาวแวนนาไม ดังแสดงในรูปที่ 1 ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดชัยนาท และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 11 แห่ง พบว่า ค่าความนำไฟฟ้า (EC) ระหว่าง 3,179 – 18,150 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ค่าความเค็ม (Salinity) ระหว่าง 0.2 – 9.7 ส่วนในพันส่วน ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ระหว่าง 6.6 – 8.9 ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) อยู่ระหว่าง 3.6 – 26.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าสารแขวนลอย (SS) ระหว่าง 2.2 – 225 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแอมโมเนีย – ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3 - \text{N}$ ) ระหว่าง 0.09 – 2.61 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าไนโตรเจนรวม (TN) ระหว่าง 0.89 – 3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าฟอสฟอรัสรวม (TP) ระหว่าง 0.009 – 0.54 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ดังแสดงในตารางที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. ค่าความนำไฟฟ้ามาตรฐานฯ ไม่กำหนดไว้ จึงไม่เปรียบเทียบ
2. ค่าความเค็ม พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดจะต้องมีค่าความเค็มสูงกว่าความเค็มของแหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50 ในจุดเดียว คือ จุดที่ 8 ตำบลบางยาง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี ส่วนอีกจำนวน 10 จุด มีค่าสูงเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด
3. ค่าความเป็นกรด – ด่าง พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 6.5 – 8.5 จำนวน 10 จุด ส่วนอีก 1 จุด คือ จุดที่ 8 ตำบลบางยาง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ กำหนด

4. ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 9 จุด ส่วนอีก 2 จุด มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ กำหนด คือ จุดที่ 7 ตำบลบางเดชะ อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี และจุดที่ 11 ตำบลमारวิชัย อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

5. ค่าสารแขวนลอย พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 70 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 7 จุด ส่วนอีก 4 จุด มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ กำหนด คือ จุดที่ 6 ตำบลหนองอ้อ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จุดที่ 7 ตำบลบางเดชะ อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จุดที่ 10 ตำบลสามตุ่ม อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจุดที่ 11 ตำบลमारวิชัย อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

6. ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 8 จุด ส่วนอีก 3 จุด มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ กำหนด คือ จุดที่ 4 ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี จุดที่ 6 ตำบลหนองอ้อ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และจุดที่ 11 ตำบลमारวิชัย อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

7. ค่าไนโตรเจนรวม พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งจำนวน 11 จุด

8. ค่าฟอสฟอรัสรวม พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดที่ 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 10 จุด ส่วนอีก 1 จุด มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ กำหนด คือ จุดที่ 7 ตำบลบางเดชะ อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี

ทั้งนี้ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลทำให้คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด เนื่องจากช่วงระยะเวลาที่เข้าสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ เป็นช่วงฤดูแล้ง แสงอาทิตย์แรง สภาพอากาศร้อนจัด สัตว์น้ำเกิดภาวะเครียดและกินอาหารน้อยลง ทำให้เศษอาหารเหลือมากและตกตะกอนลงในก้นบ่อ เกิดการหมักหมม อาจทำให้บ่อตื่นขึ้นเร็วขึ้น ประกอบกับการสูญเสียไนโตรเจนจากการระเหยของน้ำที่เร็วขึ้นในช่วงหน้าแล้ง และการไม่มีน้ำทุนมาเติมในบ่ออย่างต่อเนื่อง จึงเป็นผลให้คุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำมีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด ซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้แนะนำให้เกษตรกรดำเนินการ อาทิ การลดจำนวนบ่อที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำให้น้อยลง การลดจำนวนสัตว์น้ำที่เลี้ยง หลีกเลี่ยงการให้อาหาร ในช่วงที่อากาศร้อนให้ช่วงที่อากาศเย็นแทน ให้อาหารในปริมาณที่พอเหมาะกับการกินของสัตว์น้ำ และให้มีการขุดลอกตะกอนก้นบ่อและตากบ่อในช่วงที่เก็บสัตว์น้ำเรียบร้อยแล้วเพื่อลดการฟุ้งของตะกอนก้นบ่อที่จะทำให้คุณภาพน้ำเน่าเสียเร็วขึ้น เป็นต้น

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดที่ผ่านมา และปี 2562 กองจัดการคุณภาพน้ำ ได้แจ้งไปยังหน่วยงานในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแล ป้องกัน และบริหารจัดการการแพร่กระจายความเค็มที่จะออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพอื่นที่อยู่ข้างเคียงให้เหมาะสมและอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนต่อไป



รูปที่ 1 สภาพบ่อเลี้ยงกุ้งชาวแวนนาโม



ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมปี 2562

จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์							
	ความนำไฟฟ้า ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	ความเค็ม (ppt)	กรด - ด่าง	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (mg/l)	สารแขวนลอย (mg/l)	แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (mg/l)	ไนโตรเจนรวม (mg/l)	ฟอสฟอรัสรวม (mg/l)
จุดที่ 1 ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม	8,470	<u>4.2</u> (0.1)/0.15	6.77	7.2	14.1	0.21	1.94	0.02
จุดที่ 2 ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม	5,180	<u>2.5</u> (0.1)/0.15	6.76	3.6	30.3	0.32	2.69	0.009
จุดที่ 3 ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม	8,410	<u>4</u> (0.1)/0.15	6.83	4.8	9.1	0.32	2.03	0.009
จุดที่ 4 ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี	18,150	<u>9.7</u> (0.1)/0.15	6.62	7.6	18.3	<u>2.21</u>	2.33	0.08
จุดที่ 5 ตำบลท่าชุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	3,821	<u>0.2</u> (0.1)/0.15	7.98	13.2	60.3	0.27	3.3	0.04
จุดที่ 6 ตำบลหนองอ้อ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	3,179	<u>1.5</u> (0.2)/0.3	6.6	12.3	<u>112</u>	<u>2.61</u>	3.1	0.05
จุดที่ 7 ตำบลบางเคชะ อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี	10,759	<u>5.2</u> (1.9)/2.85	7.85	<u>21</u>	<u>74</u>	0.87	1.5	<u>0.54</u>
จุดที่ 8 ตำบลบางยาง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี	3,484	1.5(1.9)/2.85	<u>8.9</u>	12	50	0.09	2.4	0.27
จุดที่ 9 ตำบลวัดสิงห์ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชัยนาท	5,170	<u>2.3</u> (0.1)/0.15	8.33	6.5	2.2	0.12	1	0.16
จุดที่ 10 ตำบลสามตุ่ม อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	5,678	<u>2.6</u> (0.0)/0.05	8.31	16	<u>225</u>	0.37	0.89	0.03

จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์							
	ความนำไฟฟ้า ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	ความเค็ม (ppt)	กรด - ด่าง	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (mg/l)	สารแขวนลอย (mg/l)	แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (mg/l)	ไนโตรเจนรวม (mg/l)	ฟอสฟอรัสรวม (mg/l)
จุดที่ 11 ตำบลมารวิชัย อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	6,780	3.2(0.0)/0.05	8.1	26.6	198	1.7	1.85	0.06
มาตรฐานฯ น้ำกร่อย*	-	**	6.5 - 8.5	20	70	1.1	4	0.4

ที่มา : ข้อมูลการสำรวจการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม กรมควบคุมมลพิษ, 2562

หมายเหตุ \* หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\*\* หมายถึง ค่าความเค็ม (Salinity) ซึ่งมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนดให้น้ำทิ้งที่ระบายจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้นั้น ต้องมีค่าความเค็มสูงกว่าความเค็มของแหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50 (ถ้าแหล่งรองรับน้ำทิ้ง มีค่าความเค็ม 0.1 ส่วนในพันส่วน น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่สามารถระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ต้องมีค่าความเค็มไม่มากกว่า 0.15 ส่วนในพันส่วน เป็นต้น)

ค่าใน ( ) หมายถึง ค่าความเค็มที่วัดในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ค่าหลังเครื่องหมาย / หมายถึง ค่าความเค็มที่ได้จากการคำนวณร้อยละ 50 ของแหล่งน้ำธรรมชาติ

ขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่าสูงกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้

- ค่ามาตรฐานฯ ไม่กำหนดค่านี้ไว้

# การดำเนินงานเชิงพื้นที่



## การให้คำแนะนำแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่คลองแสนแสบ

ส่วนน้ำเสียชุมชน

คลองแสนแสบมีความเกี่ยวเนื่องกับวิถีชีวิตของคนในกรุงเทพมหานครมาตั้งแต่อดีต และในปัจจุบันยังคงเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่มีศักยภาพสูง และยังทำหน้าที่ระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วม อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมามีปัญหาในเรื่องคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมลงมาก เนื่องจากถูกใช้เป็นที่รับน้ำจากท่อระบายน้ำและคลองสาขามากกว่า 100 คลองในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งยังรองรับน้ำทิ้งจากย่านชุมชนเขตพาณิชยกรรม เขตอุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่นๆ ทั้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียและยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้ปัจจุบันคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบเสื่อมโทรมลง เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกับแผนปฏิบัติการเพื่อให้คลองแสนแสบ สะอาดภายใน 2 ปี โดยให้กระทรวงคมนาคมบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมโรงงาน อุตสาหกรรม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ พื้นที่คลองแสนแสบ ให้สามารถกลับมาเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สะอาด ปลอดภัย กรมควบคุมมลพิษได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานดำเนินการติดตามตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษตามพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และอบรมให้ความรู้ปลูกจิตสำนึกและสร้าง การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและชุมชนริมน้ำทั้งในเรื่องของขยะและน้ำเสีย ที่ผ่านมาได้ดำเนินการ ตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่ อาคารและที่ดินจัดสรรในพื้นที่คลองแสนแสบ 21 เขตของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 631 แห่ง เพื่อติดตามการบังคับใช้กฎหมาย เพื่าระวัง กำกับดูแล และให้องค์ความรู้กับผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง

การให้คำแนะนำด้านเทคนิควิชาการในการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ เป็นโครงการที่ดำเนินการต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้ ดำเนินการลงพื้นที่ให้คำแนะนำทางเทคนิควิชาการในการดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของ แหล่งกำเนิดมลพิษที่คุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด และมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบ บำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามที่กฎหมายกำหนด จำนวน 47 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 71 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยปัญหาการเดินระบบบำบัดน้ำเสียที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่

- ปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมีปริมาณไม่เพียงพอในการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจาก ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand; BOD) ของน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่าค่อนข้างต่ำ ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมากเกินไปจนเกินกว่าที่ออกแบบไว้ เครื่องจักรในระบบเกิดการชำรุดเสียหาย ทำให้มีปัญหาในการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

- ค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid ; SS) เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบางแห่งไม่มี บ่อตกตะกอน/บ่อตกตะกอนขนาดเล็กเกินไป บางแห่งมีการกักเก็บตะกอนในบ่อตกตะกอนนานเกินไปก่อน จะสูบน้ำตะกอนกลับมาในบ่อเติมอากาศ ทำให้เชื้อจุลินทรีย์บางส่วนตาย

- การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียไม่เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง การออกแบบ ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริง หรือขนาดของระบบบำบัดแต่ละหน่วย เช่น บ่อพักน้ำ บ่อเติม อากาศ บ่อตะกอนเล็กเกินไป ทำให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

- ไขมันปริมาณมากสะสมภายในบ่อดักไขมัน เนื่องจากขาดการดูแลบ่อดักไขมัน

- ผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียไม่มีความเชี่ยวชาญด้านการบำบัดน้ำเสีย ไม่มีความเข้าใจในหลักการ ของระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง เนื่องจากไม่มีคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง มีการเปลี่ยนแปลงนิติบุคคล หรือผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียบ่อยครั้ง ไม่มีแบบก่อสร้างหรือคู่มือการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ในกรณีมี ผู้รับจ้างเดินระบบบำบัดน้ำเสียหรือจ้างที่ปรึกษา พบว่า ไม่มีใบอนุญาตที่ถูกต้องตามกฎหมาย เช่น ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร หรือไม่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นต้น

- การเติมอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งเกิดขึ้นจากเครื่องเติมอากาศชำรุดหรือขาดการบำรุงรักษา ทำให้ ประสิทธิภาพลดลง ระยะเวลาในการเติมอากาศไม่เหมาะสม และต้องการประหยัดงบประมาณค่าไฟฟ้า

แนวทางในการแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดมลพิษที่ระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตาม มาตรฐานตามที่ได้แนะนำ ได้แก่

- เพิ่มความถี่ในการทำความสะอาดในบ่อเกรอะและบ่อดักไขมัน

- การตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมในระบบบำบัด

- การทำความสะอาดพลาสติกตัวกลาง

- แนะนำวิธีตรวจสอบปริมาณตะกอนภายในระบบบำบัดแบบใช้อากาศเบื้องต้น วิธีการเลี้ยง ตะกอนและการควบคุมปริมาณออกซิเจนที่เหมาะสม

- แนะนำให้แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศไม่เพียงพอ เพิ่มตะกอน จุลินทรีย์จากโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของกรุงเทพมหานครที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง หรือขอจากระบบบำบัด น้ำเสียประเภทเดียวกัน

- แนะนำแนวทางการคัดเลือกและเงื่อนไขการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้แหล่งกำเนิดมลพิษ โดยให้ เลือกรับบริษัทที่ปรึกษาที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการ

- แนะนำให้แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีความพร้อมในการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย และอยู่ใน พื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนขอเชื่อมต่อท่อระบายน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน โดย ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร



รูปที่ 1 การลงพื้นที่ให้คำแนะนำด้านเทคนิควิชาการในการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ ในพื้นที่คลองแสนแสบ

ทั้งนี้ในปีงบประมาณ 2563 ได้กำหนดแผนการดำเนินการเพื่อให้คำแนะนำด้านเทคนิควิชาการในการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษในกรณีที่มีการขอความร่วมมือจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และให้คำแนะนำด้านเทคนิควิชาการในการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษที่เข้าร่วมโครงการอาคารราชการต้นแบบด้านการจัดการน้ำเสียอีกด้วย

## การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในคลองสำคัญ : คลองเปรมประชากร

กองจัดการคุณภาพน้ำ

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้เข้าร่วมประชุมหารือแนวทางการสนับสนุนงานจิตอาสาพระราชทาน เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2562 ณ อาคารสำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี โดยมีนายธีรภัทร ประยูรสิทธิ ผู้ตรวจราชการพิเศษ ประจำสำนักนายกรัฐมนตรีผู้แทนรัฐบาลประสานงานโครงการจิตอาสาพระราชทาน ในขณะนั้น เป็นประธาน โดยได้หารือและกำหนดแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองเปรมประชากร สรุปได้ดังนี้

1) ขอความร่วมมือให้กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร และ กรมควบคุมมลพิษ พิจารณาศึกษาความเป็นไปได้ในการบำบัดน้ำเสียในรูปแบบต่างๆ มาใช้ทดลองในพื้นที่ คลองเปรมประชากรและคลองทั่วไป

2) คัดเลือกคลองสาขาของคลองเปรมประชากรเพื่อนำร่องปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยให้ กรุงเทพมหานคร ประสานทุกเหล่าทัพที่ดูแลโซนพื้นที่ตามที่คุณย์อำนวยการใหญ่จิตอาสาพระราชทาน มอบหมายร่วมกันพิจารณาคลวงสาขาของคลองเปรมประชากร เพื่อเป็นต้นแบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและ ดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมในการพิจารณานำนวัตกรรมการบำบัดน้ำเสียแบบ เคลื่อนที่มาใช้ในการดำเนินงาน ติดตั้งถังดักไขมันในชุมชน ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย เก็บขยะในคลอง ฯลฯ และให้กรมควบคุมมลพิษสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการ

3) กำหนดแนวทางกิจกรรมสำคัญเพื่อคัดเลือกไปดำเนินการในคลองต้นแบบ โดยให้กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ กองทัพไทย ที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่เป็นหน่วยงานหลักในการประสานและ ติดตามการดำเนินงาน โดยขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานและกำลังพลจากจิตอาสาพระราชทาน ได้แก่

- ตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนและหลังดำเนินการ
- ติดตั้งเครื่องเติมอากาศที่ผลิตโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- สำรวจชุมชนริมคลองสาขา
- ติดตั้งเครื่องดักไขมันตามบ้านเรือน คลองสาขาละประมาณ 50 - 100 ถัง
- รณรงค์คัดแยกขยะ และเก็บขยะและวัชพืชต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
- ตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายควบคุมการระบายน้ำทิ้งอย่างเคร่งครัดกับแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทอุตสาหกรรม และประเภทชุมชน เช่น อาคาร ที่ดินจัดสรร โรงพยาบาล เป็นต้น

- จัดกิจกรรมในวันสำคัญ เช่น การชุลลอกคูคลอง ล้างทำความสะอาดสถานที่ เป็นต้น

ที่ผ่านมามีกรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการในส่วนที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้

1) คัดเลือกคลองสาขาคลองเปรมประชากรเพื่อดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนไหลลงสู่คลองเปรมประชากร โดยได้สำรวจพื้นที่ร่วมกับกองทัพ สำนักงานเขต สำนักงานการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร และ

องค์การจัดการน้ำเสีย ในช่วงระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม - 4 กันยายน 2562 ดังแสดงในรูปที่ 1 ผลการคัดเลือกสรุปได้ดังนี้

- คลองข้างสโมสรนายทหารอากาศบางซื่อ เขตดุสิต รับผิดชอบพื้นที่โดยกองทัพบก
- คูน้ำปลายซอยโชติวัฒน์ เขตบางซื่อ รับผิดชอบพื้นที่โดยกองทัพเรือ
- คลองตาอูฐ เขตหลักสี่ รับผิดชอบพื้นที่โดยกองทัพไทย
- คูนายกิมสาย 1 เขตดอนเมือง รับผิดชอบพื้นที่โดยกองทัพอากาศ



รูปที่ 1 สำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อคัดเลือกคลองต้นแบบน้ำร่อง

2) ประชุมเพื่อจัดทำแผนรักษาสุขภาพและคุณภาพน้ำคูคลองของคลองต้นแบบน้ำร่อง แบ่งเป็นแผนระยะเร่งด่วน 1 ปี (ตุลาคม 2562 - กันยายน 2563) และแผนระยะยาว ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งมีกิจกรรมต่างๆ ที่จะดำเนินการ ได้แก่ การสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ การขุดลอกคูคลอง การกำจัดวัชพืชและขยะ การใช้จุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย การเติมอากาศในคูคลอง การติดตั้งถังดักไขมัน การสุบสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือน การรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลรักษาคลอง



รูปที่ 2 จัดทำแผนรักษาสุขภาพและคุณภาพน้ำคูคลอง ระยะเร่งด่วน 1 ปี และระยะยาวของคลองต้นแบบน้ำร่อง

3) ผู้บริหารและข้าราชการกรมควบคุมมลพิษ ได้เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาต่างๆ ที่ได้จัดขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3 ได้แก่



- กิจกรรมพัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์ ทำความสะอาด คู คลอง ถวายเป็นพระราชกุศลและน้อมรำลึก เนื่องในวันคล้ายวันสวรรคตพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2562 ณ พื้นที่ต้นแบบคลองข้างสโม่สรนายทหารอากาศบางซื่อ โดยมีนายกรัชมন্ত্রী เป็นประธาน

- กิจกรรมจิตอาสา “เราทำความ ดี ด้วยหัวใจ” พัฒนาคลองต้นแบบ (คูนายกิมสาย 1) เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2562 โดยมี พลอากาศเอกมานัต วงษ์วาทย์ ผู้บัญชาการทหารอากาศ เป็นประธานในพิธี

- กิจกรรมจิตอาสา “เราทำความ ดี ด้วยหัวใจ” พัฒนาคลองต้นแบบ (คลองตาอุลู่) ณ บริเวณลานเอนกประสงค์ หมู่บ้านเมืองทองธานีนิเวศน์ 1 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2562 โดยมีพลเอกชูชาติ บัวขาว รองผู้บัญชาการทหารสูงสุด เป็นประธานพิธี



รูปที่ 3 กิจกรรมพัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์ ทำความสะอาด คู คลอง ถวายเป็นพระราชกุศลและน้อมรำลึกเนื่องในวันคล้ายวันสวรรคต พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

4) จัดนิทรรศการให้ความรู้แก่ประชาชนในการบำบัดน้ำเสียครัวเรือนในกิจกรรมจิตอาสาเพื่อ ถวายเป็นพระราชกุศลเนื่องในวันคล้ายวันสวรรคตแต่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ณ วัดในกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 วัด ได้แก่ วัดดอนเมือง วัดหลักสี่ วัดเทวสุนทร วัดเสมียนนารี วัดธรรมมาภิตาราม (วัดสะพานสูง) วัดน้อยนพคุณ วัดประหาระปือธรรม และวัดสุคันธาราม ระหว่างวันที่ 13 - 23 ตุลาคม 2562



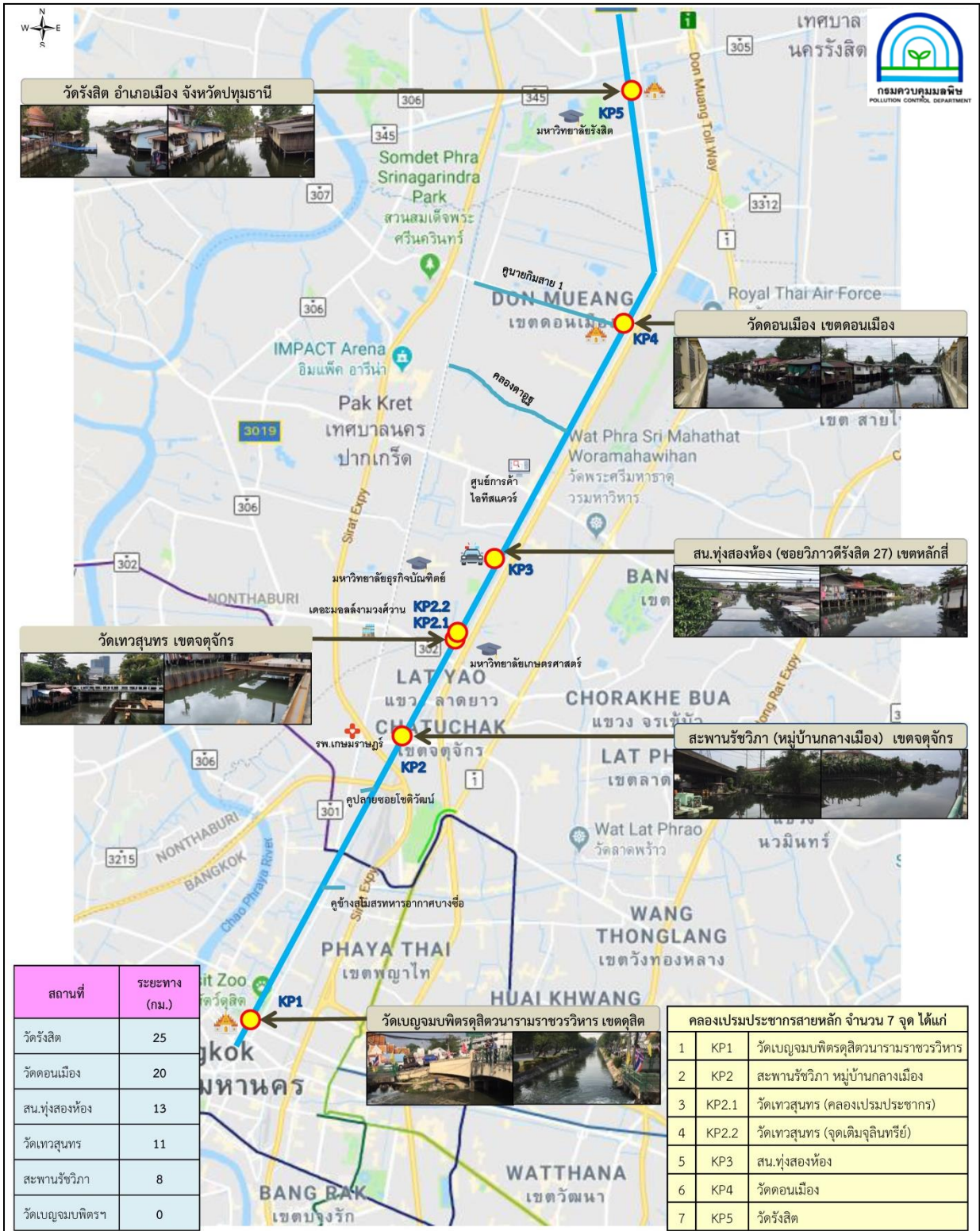
รูปที่ 4 กิจกรรมจัดนิทรรศการให้ความรู้แก่ประชาชนในการบำบัดน้ำเสียครัวเรือน

5) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนและหลังดำเนินการพัฒนาคลองต้นแบบน้ำร่อง และให้การสนับสนุนกิจกรรมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การติดตั้งถังดักไขมัน ดังแสดงในรูปที่ 5

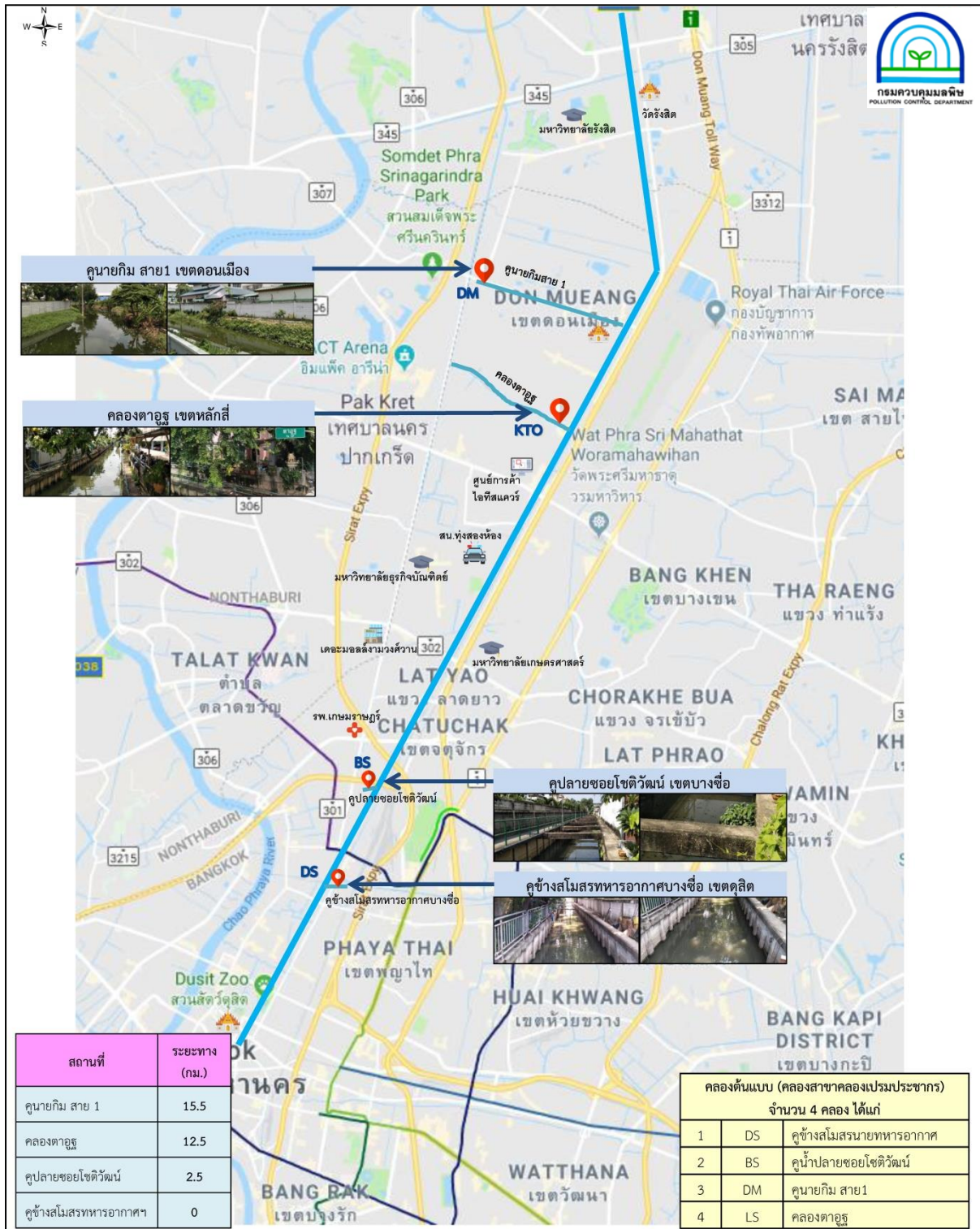


รูปที่ 5 กิจกรรมตรวจวัดคุณภาพน้ำ และร่วมกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพน้ำ  
โดยใช้จุลินทรีย์บำบัดน้ำเสียและการติดตั้งถังดักไขมัน

ในส่วนกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองเปรมประชากรและคลองต้นแบบที่เป็นคลองสาขาของคลองเปรมประชากร ได้ดำเนินการเป็นประจำทุกเดือน เริ่มตั้งแต่สิงหาคม 2562 จนถึงกันยายน 2563 โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 6 และ 7



รูปที่ 6 จุดเก็บตัวอย่างน้ำคลองเปรมประชากร



รูปที่ 7 จุดเก็บตัวอย่างน้ำคลองต้นแบบ (คลองสาขาคองเปรมประชากร)

ทั้งนี้จะได้ดำเนินการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อประเมินผลสำเร็จของการดำเนินงานตามกิจกรรมตามแผนรักษาสภาพและคุณภาพน้ำคูคลองของคลองต้นแบบนำร่องระยะเร่งด่วน 1 ปี เพื่อจะได้นำไปขยายผลยังคลองสาขาอื่นๆ ต่อไป

**การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม  
บริเวณในและรอบเหมืองทองคำ บริษัททุ่งคำ จำกัด  
ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย**

*ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม*

จากข้อร้องเรียนของประชาชนต่อผลกระทบอันเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ทองคำในพื้นที่ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย กรมควบคุมมลพิษ โดยกองจัดการคุณภาพน้ำ พร้อมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้แทนประชาชนจึงได้สำรวจพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่างดิน น้ำผิวดิน ตะกอนดิน พืช และสัตว์น้ำ เพื่อติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ซึ่งผลการตรวจสอบที่ผ่านมา พบปัญหาการมลพิษเกินมาตรฐานบางจุด บางเวลาแต่ไม่สามารถบ่งชี้ที่มาสาเหตุของปัญหาได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม มลพิษที่พบในสิ่งแวดล้อมอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่บริเวณโดยรอบเหมืองทองคำ กรมควบคุมมลพิษจึงได้จัดทำ (ร่าง) แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมบริเวณในและรอบเหมืองทองคำ บริษัททุ่งคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลยขึ้น ภายใต้คำสั่งจังหวัดเลย ที่ 4628/2557 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2557 เรื่อง การแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมบริเวณในและรอบเหมืองแร่ทองคำ ของ บริษัท ทุ่งคำ จำกัด และได้เสนอร่างแผนปฏิบัติการฯ ต่อคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในปี 2558 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีข้อคิดเห็นให้ตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม เนื่องจากการบ่งชี้ปัญหาในพื้นที่ยังไม่ชัดเจน จึงต้องรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งผลการติดตามตรวจสอบพบปริมาณสารหนู (As) แมงกานีส (Mn) และไซยาไนด์ (CN) ที่สูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณห้วยเหล็ก และมีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบปริมาณสารหนูและแมงกานีสสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินในห้วยผุก ส่งผลให้มีความเสี่ยงกับสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ กองจัดการคุณภาพน้ำได้ปรับปรุงร่างแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมบริเวณในและรอบเหมืองทองคำ บริษัททุ่งคำ จำกัด พ.ศ. 2562 และหารือกับผู้แทนประชาชน (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) มาแล้ว 2 ครั้ง แผนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ แผนระยะสั้น (ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี) แผนระยะกลาง (ดำเนินการในระยะ 1 - 3 ปี) และแผนระยะยาว (ดำเนินการหลังจากมีการใช้แผน 3 ปี) มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของร่างแผนปฏิบัติการฯ ได้แก่ (1) เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนในพื้นที่ลุ่มน้ำเลย บริเวณตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ให้เหมาะกับการท่องเที่ยวและการเกษตรกรรม (2) เพื่อฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ทองคำ (3) เพื่อป้องกันผลกระทบจากการปนเปื้อนต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ (4) เพื่อรักษาสมดุลของธรรมชาติและการพัฒนาโดยการคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมของคนในพื้นที่

## 2. กลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายดังนี้

(1) กลยุทธ์ที่ 1 ลดและป้องกันปริมาณมลพิษในพื้นที่ โดยมีมาตรการ สืบหาสาเหตุการปนเปื้อนสารมลพิษ กำหนดวิธีการลดสารมลพิษ จัดทำโครงการลดและป้องกันมลพิษในพื้นที่ ป้องกันการนำมลพิษจากที่อื่นเข้าสู่พื้นที่ ติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เหมืองแร่ทองคำและบริเวณโดยรอบ และจัดทำฐานข้อมูลการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม

(2) กลยุทธ์ที่ 2 ลดความเสี่ยงในการรับมลพิษดำเนินการ โดยมีมาตรการ ประเมินความเสี่ยงของสารมลพิษที่ปรากฏในพื้นที่เหมืองแร่ทองคำ ประชาสัมพันธ์วิธีการลดความเสี่ยง จัดทำโครงการเพื่อการปรับตัวในการลดความเสี่ยง ปรับระบบการทำเกษตร การปลูกป่า/พืชคลุมดิน ปรับปรุงระบบประปาหมู่บ้าน เพิ่มมาตรการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน เพิ่มมาตรการเสริมความแข็งแรงของบ่อกักเก็บกากแร่ลดการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร และจัดเตรียมสาธารณูปโภคที่ปลอดภัย

(3) กลยุทธ์ที่ 3 ป้องกัน/บำบัด/ฟื้นฟู โดยมีมาตรการ กำหนดมาตรการลดระดับการปนเปื้อนโลหะหนักในพื้นที่หมู่บ้าน ฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน (บ่อกักเก็บกากแร่ พื้นที่เหมืองแร่ทองคำ ลำห้วยเหล็ก ลำห้วยฝุก พื้นที่การเกษตร) การบำบัดผู้ป่วยและผู้ที่มีรอยโรค พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยและการบำบัดโรค

กองจัดการคุณภาพน้ำได้นำร่างแผนปฏิบัติการฯ เสนอคณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณา ในการประชุมครั้งที่ 3 /2562 วันที่ 26 มีนาคม 2562 และมีมติมอบหมายให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นเจ้าของเรื่องเพื่อพิจารณาปรับปรุง (ร่าง) แผนปฏิบัติการฯ และนำเสนอคณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้แต่งตั้งคณะทำงาน (ร่าง) แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และติดตามผลการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมบริเวณในและรอบเหมืองแร่ทองคำ ของบริษัท ทุ่งคำ จำกัด ขึ้นอีกชุดหนึ่ง

การดำเนินงานต่อไป กองจัดการคุณภาพน้ำ จะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ น้ำใต้ดิน และตะกอนดินบริเวณเหมืองแร่ทองคำ ของบริษัท ทุ่งคำ จำกัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของคณะทำงานฯ ดังกล่าว ก่อนร่างแผนปฏิบัติการฯ จะได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนฯ ดังกล่าวต่อไป

## รายงานผลการดำเนินงาน โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ส่วนแผนงานและประมวผล

ลุ่มน้ำปากพนัง ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ประมาณ 2,275,300 ไร่ ประกอบด้วย ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลาย ได้แก่ ป่าต้นน้ำ ป่าพรุ ป่าชายเลน และทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง ซึ่งปัจจุบันพบว่าลุ่มน้ำปากพนังยังคงประสบปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาไฟไหม้ป่าพรุ พื้นที่ป่าชายเลนเสื่อมโทรม การกัดเซาะชายฝั่ง ปัญหาการจัดการขยะ รวมทั้งปัญหาในด้านคุณภาพน้ำ ซึ่งมีทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม น้ำเปรี้ยว และน้ำเสีย รวมถึงปัญหาในด้านปริมาณน้ำ ได้แก่ น้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำเกษตรกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ภายใต้ “โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ” โดยมีการจัดทำแผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 – 2564 ซึ่งมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาในด้านทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การจัดการคุณภาพน้ำและขยะ รวมทั้งการพัฒนาอาชีพทั้งในภาคเกษตรกรรมและนอกภาคเกษตรกรรม

กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 – 2564 สามารถสรุปผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

### 1. การดำเนินงานในพื้นที่ป่าพรุ

#### 1.1 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้

- ดำเนินการปลูกฟื้นฟูป่าพรุไปแล้ว จำนวน 5,550 ไร่ จากพื้นที่เป้าหมาย 7,450 ไร่ คงเหลือพื้นที่ดำเนินการในปี 2563 – 2564 จำนวน 1,900 ไร่ และบำรุงแปลงป่าพรุอายุ 2 – 10 ปี จำนวน 4,000 ไร่
- ลาดตระเวนตรวจปราบปรามป้องกันการบุกรุกถือครองพื้นที่ป่าไม้และลักลอบล่าสัตว์ป่า และจัดตั้งจุดสกัดเพื่อคุ้มครองพื้นที่ป่าไม้และสัตว์ป่า
- จัดทำโครงการลาดคุกกล้าฟื้นคืนถิ่น โครงการครูป่าไม้เพื่อสร้างจิตสำนึกให้แก่นักเรียนในการอนุรักษ์ป่าไม้

1.2 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้บูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาไฟไหม้ป่าพรุ เช่น กรมป่าไม้ ศูนย์อำนวยการใหญ่ 904 กองทัพอากาศที่ 4 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น และได้มี



การจัดตั้งกองอำนาจการควบคุมไฟฟ้าพฤษภาคมครั้งนี้ในปี 2562 ได้เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ป่าพฤษภาคมครั้ง จำนวน 106 ครั้ง รวมพื้นที่ 16,260 ไร่ ในพื้นที่อำเภอชะอวด เกลิมพระเกียรติ เขียวใหญ่ หัวไทร และร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ดังแสดงในรูปที่ 1 สาเหตุไฟฟ้าเกิดจากการจุดไฟของประชาชนในพื้นที่เพื่อเผาหญ้า เพื่อเลี้ยงสัตว์ เผากระจัด และหาของป่า ประกอบกับปริมาณน้ำฝนในปี 2562 มีปริมาณน้อยกว่าในปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ระดับน้ำในป่าพฤษภาคม ทำให้เกิดไฟไหม้ในชั้นใต้ดินซึ่งยากต่อการดับไฟ



รูปที่ 1 สถานการณ์ไฟไหม้ป่าพฤษภาคม

## 2. การดำเนินงานในพื้นที่ป่าชายเลน

### 2.1 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

- ดำเนินการบำรุงรักษาพื้นที่ป่าชายเลน จำนวน 453 ไร่ จากพื้นที่เป้าหมาย จำนวน 3,150 ไร่ คงเหลืออีก 1,660 ไร่ ที่ต้องดำเนินการในปี 2563 – 2564
- ศึกษาทดลองปลูกป่าจากเพื่อฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง 150 ไร่
- ดำเนินการลาดตระเวน เพื่อคุ้มครองป้องกันทรัพยากรป่าชายเลน สงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าแหลมตะลุมพุก จำนวน 294 ครั้ง
- จัดทำโครงการบ้านปลาสะอาดคืนธรรมชาติสู่ทะเล ทำความสะอาดปะการังเทียม วางซั้งกอเพื่อเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ และโครงการธนาคารปูม้า ดังแสดงในรูปที่ 2



ปลูกป่าจากในพื้นที่นาทุ่งร้าง

ลาดตระเวนป้องกันการบุกรุกป่าชายเลน

วางซั้งกอเพื่อเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ

รูปที่ 2 การดำเนินงานดูแลรักษาพื้นที่ป่าชายเลนและทรัพยากรทางทะเล

### 3. การดำเนินงานปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

3.1 กรมเจ้าท่า และกรมโยธาธิการและผังเมือง ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนป้องกันกัดเซาะชายฝั่ง รวมระยะทาง 43.924 กิโลเมตร จากพื้นที่เป้าหมายระยะทาง 52.79 กิโลเมตร คงเหลือพื้นที่ที่ยังไม่ได้ดำเนินการ 8.866 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 การก่อสร้างกำแพงหินทิ้งป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

### 4. การดำเนินงานปัญหามลพิษทางน้ำ

4.1 กรมควบคุมมลพิษร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) เก็บตัวอย่างจำนวน 7 จุด จำนวน 4 ครั้งต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 4 พบว่าคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด โดยพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหา คือ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria ; TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) โดยเฉพาะบริเวณท่าเรือข้ามฟาก อำเภอปากพนัง และตำบลท่าเสม็ด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 4 แผนที่คุณภาพน้ำแม่น้ำปากพนังและจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.2 องค์การบริหารน้ำเสีย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และกรมปศุสัตว์ ดำเนินการเพื่อลดและควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดลงสู่แหล่งน้ำ ดังนี้

- บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 6 แห่ง ในพื้นที่อำเภอปากพนัง จำนวน 3 แห่ง พื้นที่อำเภอชะอวด จำนวน 1 แห่ง และพื้นที่อำเภอหัวไทร จำนวน 2 แห่ง

- ส่งเสริมการพัฒนาระบบการทำปศุสัตว์ตามมาตรฐานฟาร์มที่ดีและพัฒนาสิ่งแวดล้อมด้านปศุสัตว์ สร้างเครือข่ายชุมชนในการประเมินระบบนิเวศทางน้ำและการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

#### 5. การดำเนินงานขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชน

5.1 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) สำรวจข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าขยะมูลฝอยที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง จำนวน 1,279.34 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 79.12 ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยที่กำจัดตามหลักสุขาภิบาล จำนวน 69.63 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ จำนวน 1,209.71 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยที่กำจัดไม่ถูกต้อง 338.06 ตันต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.91 ปริมาณขยะมูลฝอยที่ตกค้างและไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง มีขยะตกค้างสะสม จำนวน 0.821 ล้านตัน (อยู่ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครนครศรีธรรมราชมากที่สุด จำนวน 0.809 ล้านตัน)

5.2 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มีการดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ดังนี้

- เทศบาลนครนครศรีธรรมราช อยู่ระหว่างจัดจ้างโครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอย โดยสร้างเตาเผาขยะที่สามารถเผาขยะมูลฝอยได้ 1,000 ตันต่อวัน คาดว่าจะเริ่มก่อสร้างในเดือนมิถุนายน 2563 และจะแล้วเสร็จในปี 2565

- เทศบาลเมืองปากพนัง มีการดำเนินงานศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจร เพื่อคัดแยกเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel: RDF) โดยคัดแยกขยะได้ 50 ตันต่อวัน

- องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการรวบรวมขยะอันตราย จำนวน 33 ตัน จากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครศรีธรรมราช 116 แห่ง ขนส่งเพื่อนำไปกำจัดตามหลักวิชาการ

5.3 จัดกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์การคัดแยกขยะจากครัวเรือนให้นักเรียนและชุมชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช เทศบาลตำบลดอนตรอ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช และเทศบาลเมืองปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

อย่างไรก็ตาม การแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564 ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ จะติดตามประเมินผลการดำเนินงานในปี 2563 พร้อมทั้งประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทุกภาคส่วนเตรียมการจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังในระยะต่อไป เพื่อให้พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังมีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล เป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำต่อไป

## การจัดทำระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ ลุ่มน้ำแม่กลอง

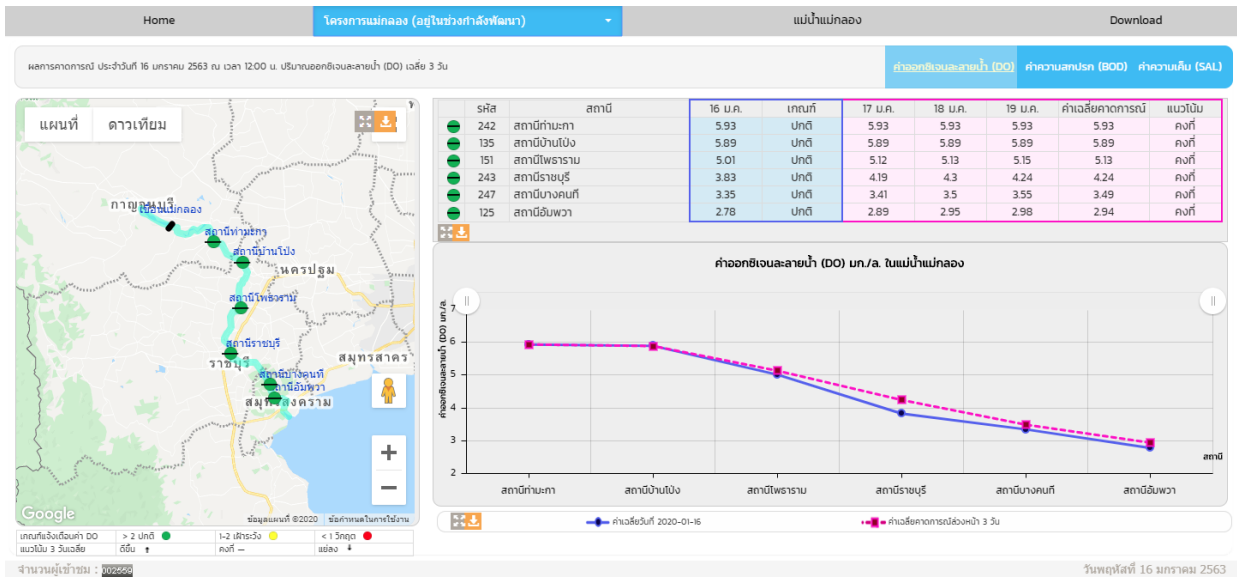
ส่วนแหล่งน้ำจืด

ปัจจุบันปัญหามลพิษและความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำต่างๆ ของประเทศ กำลังเข้าสู่ภาวะวิกฤตที่ต้องเร่งแก้ไข เพื่อลดการระบายนพิษลงสู่แหล่งน้ำจนส่งผลกระทบต่อกิจกรรมต่างๆ ที่จะต้องใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ การกำหนดแผนงานหรือมาตรการในการควบคุมการระบายนพิษและป้องกันสถานะเน่าเสียอย่างเฉียบพลันของแหล่งน้ำ จำเป็นยิ่งที่ต้องมีการศึกษาเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ โดยในสถานะปกติต้องมีการศึกษาเพื่อประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ ให้สามารถควบคุมการระบายนพิษให้อยู่ในศักยภาพที่แหล่งน้ำสามารถพอกตัวได้โดยธรรมชาติ และคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับสถานะวิกฤตที่เกิดการระบายนพิษอย่างฉับพลัน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและระบบนิเวศแหล่งน้ำ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จะสามารถคาดการณ์คุณภาพน้ำได้ทั้งจากมาตรการบริหารจัดการคุณภาพน้ำในปัจจุบัน การทำนายผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเตือนภัยคุณภาพน้ำในสถานะวิกฤตได้

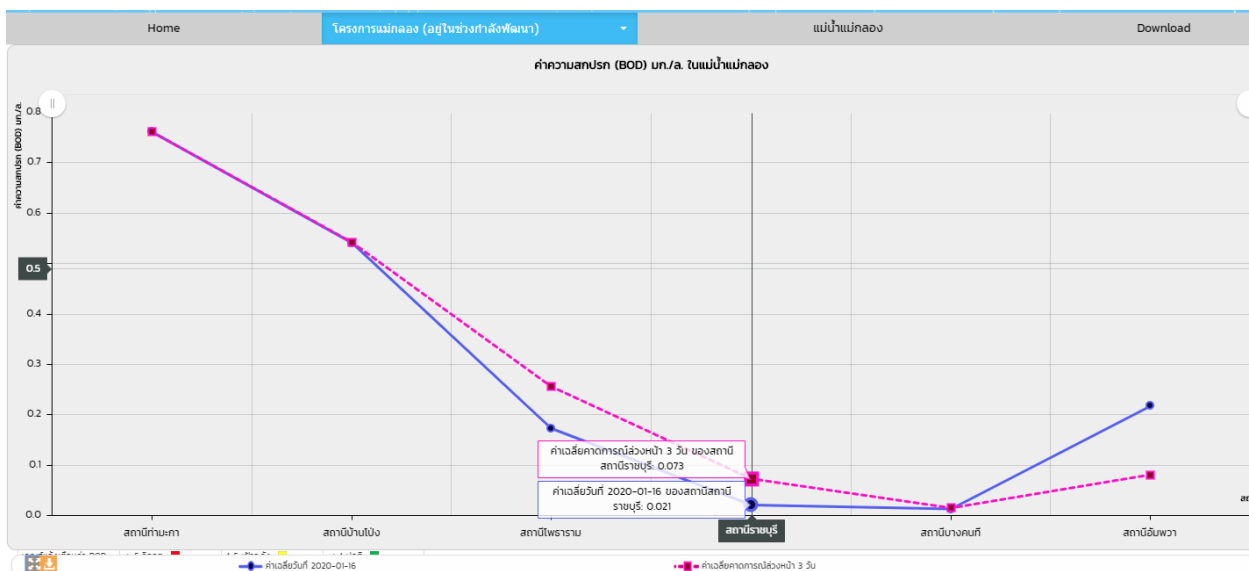
กรมควบคุมมลพิษ ได้ให้ความสำคัญในการจัดทำระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ ซึ่งเป็นโครงการที่ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2559 สำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำท่าจีน ปี 2560 ได้ดำเนินการในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำปราจีนบุรี และปี 2561 – 2562 ได้ดำเนินการในลุ่มน้ำแม่กลอง เนื่องจากเป็นลุ่มน้ำสายหลักที่มีปัญหาคุณภาพน้ำและมีการร้องเรียนบ่อยครั้ง ซึ่งจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และคาดการณ์คุณภาพน้ำและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System ; DSS) เป็นเครื่องมือสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจในการเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษน้ำ ตลอดจนใช้สำหรับคาดการณ์คุณภาพน้ำรายวันในสถานะปกติและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำในสถานะฉุกเฉิน รวมถึงไปถึงการกำหนดสัดส่วนการระบายนพิษให้อยู่ในศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำแควน้อยแควใหญ่ และแม่กลอง

ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ จัดทำขึ้นเพื่อการบูรณาการระบบฐานข้อมูลและเครื่องมือการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการน้ำ โดยการเชื่อมโยงระบบการคาดการณ์ปริมาณน้ำจากคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติเข้ากับระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ เพื่อให้สามารถทำนายคุณภาพน้ำล่วงหน้าและแจ้งเตือนถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในบริเวณท้ายน้ำและใช้ในการป้องกันและแก้ไขสถานการณ์คุณภาพน้ำเน่าเสียอย่างเฉียบพลันได้อย่างทันท่วงที โดยสามารถทำนายคุณภาพน้ำล่วงหน้า 3 วัน และแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ จำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen ; DO) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

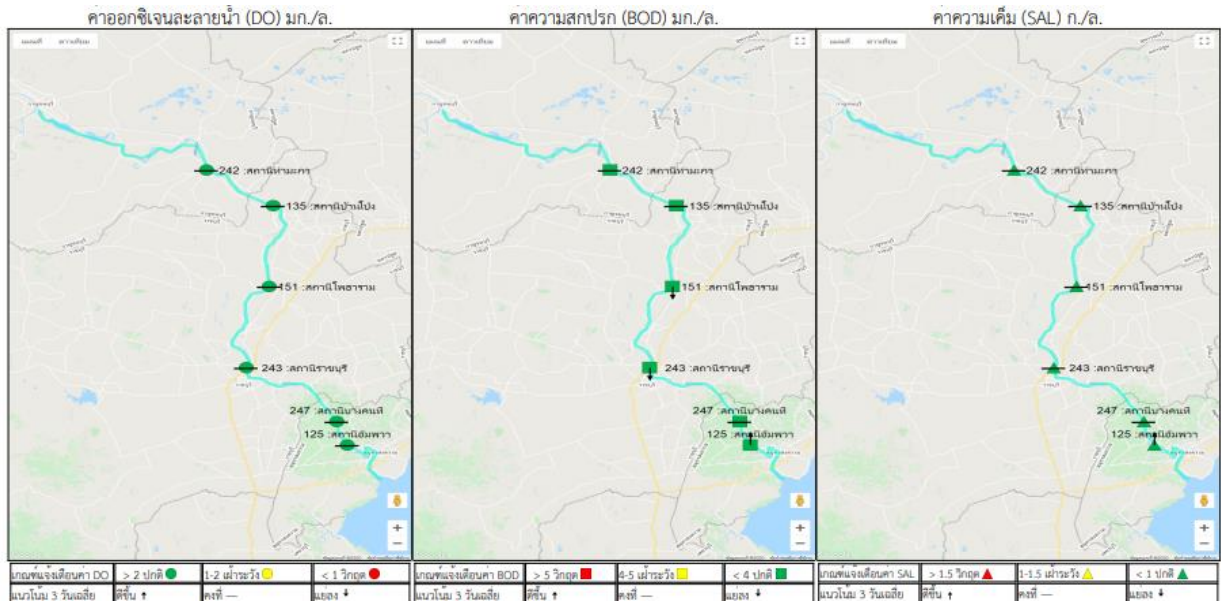
(Biological Oxygen Demand ; BOD) ในลำน้ำสายหลักของแม่น้ำแม่กลอง ดังแสดงในรูปที่ 1 นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลคุณภาพน้ำรายวันในแต่ละสถานี เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงรายชั่วโมงได้ ดังแสดงในรูปที่ 2 ทั้งนี้สรุปรายงานผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำสามารถดาวน์โหลดได้ทางเว็บไซต์ <http://wqps.pcd.go.th> ดังแสดงในรูปที่ 3




รูปที่ 1 ผลคุณภาพน้ำในแต่ละสถานี



รูปที่ 2 ผลคุณภาพน้ำรายวันในแต่ละสถานี



รูปที่ 3 ตัวอย่างสรุปรายงานผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำประจำวัน



การสนับสนุนองค์ความรู้  
และวิชาการ



**การดำเนินงานแก้ไขปัญหาน้ำเสียโครงการศูนย์เรียนรู้การพัฒนาอมก๋อย  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่**

*ส่วนน้ำเสียชุมชน*

โครงการศูนย์เรียนรู้การพัฒนาอมก๋อย อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอมก๋อยอยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลอมก๋อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 1,905 ไร่ จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาตามพระราชดำริให้เด็กและประชาชนในพื้นที่อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีสถานที่ศึกษาหาความรู้ และนำความรู้ที่ได้กลับไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้ดีขึ้น โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผ่านแหล่งศึกษาตามธรรมชาติในพื้นที่โครงการฯ ด้วยกระบวนการที่มุ่งปลูกฝังจิตสำนึกให้มีความรักในสถาบันพระมหากษัตริย์ มีคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี มีจิตอาสาอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่นที่ดั้งเดิมไว้ โดยในปัจจุบันโครงการได้มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับราษฎรในพื้นที่อำเภออมก๋อยและพื้นที่ใกล้เคียง

กรมควบคุมมลพิษได้ให้การสนับสนุนด้านวิชาการการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยร่วมกับองค์การบริหารน้ำเสียเข้าสำรวจพื้นที่ เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560 และได้จัดทำแบบรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการฯ ซึ่งภายหลังจากที่ได้จัดทำแบบรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียเรียบร้อยแล้ว จึงได้ขอความเห็นชอบแบบรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียจากสำนักพระราชวัง โดยได้รับความเห็นชอบและอนุญาตให้เข้าดำเนินการได้ เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2561 ต่อมาได้เข้าดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโดยได้ว่าจ้างห้างหุ้นส่วนจำกัด เกียรติอรทัย เป็นผู้ดำเนินการในการก่อสร้าง เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2561 และก่อสร้างแล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2562 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. การจัดการน้ำเสียและสภาพปัญหา

การจัดการน้ำเสียภายในโครงการฯ บริเวณห้องน้ำ - ห้องส้วม มีการจัดการน้ำเสียโดยการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ส่วนร้านกาแฟไฟฟ้าและโรงงานแปรรูปยังไม่มียระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งน้ำเสียจะถูกระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง

### 2. การดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสียภายในโครงการศูนย์เรียนรู้การพัฒนาอมก๋อย

จากการสำรวจพื้นที่โครงการฯ ได้มีการหารือและพิจารณาการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย โดยใช้รูปแบบการจัดการน้ำเสีย ดังนี้

ร้านกาแฟฟ้า ใช้รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment System) ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน บ่อเกราะ บ่อกรองไร้อากาศ และบ่อซึม รองรับน้ำเสียได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสียของร้านกาแฟฟ้า

โรงงานแปรรูป ใช้รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment System) ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน บ่อเกราะ บ่อกรองไร้อากาศ และบ่อซึม รองรับน้ำเสียได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานแปรรูปมะขามป้อม

### 3. หลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบแบบบ่อกกรองไร้อากาศ เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน และภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่ โดยใช้ลูกบอลพลาสติก เพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะได้มากขึ้น น้ำเสียจะไหลจากด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางท่อด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้น ตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้ออกซิเจนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าความสกปรกลดลง

#### 4. การอบรมให้ความรู้ในการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดอบรมเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสียภายในโครงการ และการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2562 ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ จำนวน 30 คน โดยมีวัตถุประสงค์ให้เจ้าหน้าที่มีความรู้และสามารถดูแลรักษาระบบได้ รวมทั้งลงพื้นที่ดูระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่โครงการ

## การให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำ

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ตามระเบียบกรมควบคุมมลพิษ ว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2542 หมวด 4 การบริการข้อมูลข่าวสาร ข้อ 17 ลงวันที่ 29 มกราคม 2542 และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ค่าบริการข้อมูลข่าวสารที่กรมควบคุมมลพิษจะต้องจัดทำ หรือรวบรวมขึ้นใหม่ ตามคำร้องขอของผู้ขอรับบริการ 2550 ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2550 ให้หน่วยงานระดับกองในกรมควบคุมมลพิษ รวบรวม จัดเตรียม จัดหา และจัดให้มีข้อมูลข่าวสารที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และอยู่ในความรับผิดชอบเพื่อเผยแพร่ ขยาย จำหน่าย จ่ายแจก ตระวजूและศึกษาค้นคว้า และฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขาธิการกรม มีหน้าที่จัดทำสำเนาข้อมูลข่าวสารดังกล่าวตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ และข้อ 19 ข้อมูลข่าวสารที่มีไว้เพื่อขายหรือจำหน่ายให้คิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการบริหารข้อมูลข่าวสารกำหนดนั้น

กองจัดการคุณภาพน้ำ ได้ให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินให้กับผู้ที่มาขอรับบริการจากหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และบริษัทเอกชน โดยรายละเอียดดังนี้

### 1. ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ให้บริการ ได้แก่

(1) ข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ จำนวน 368 จุดตรวจวัด ครอบคลุมแม่น้ำ 48 สาย และ 6 แหล่งน้ำนิ่ง (กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาร ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลา) โดยมีข้อมูลระหว่างปี 2542 – ปัจจุบัน

(2) ข้อมูลคุณภาพน้ำจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ จำนวน 75 สถานี โดยมีข้อมูลระหว่างปี 2551 – ปัจจุบัน

### 2. ขั้นตอนการขอรับบริการข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 1 ดังนี้

(1) ผู้ติดต่อขอรับบริการข้อมูลคุณภาพน้ำ ทำหนังสือเพื่อขอรับบริการถึงผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ โดยแจ้งรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการร้องขอ โดยเนื้อหาในหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลต้องประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์ของการขอข้อมูล
- ชื่อโครงการ/หัวข้อเรื่องที่ศึกษา
- พารามิเตอร์คุณภาพน้ำที่ต้องการ
- จุดตรวจวัด/แหล่งน้ำที่ต้องการ
- ช่วงเวลาที่ต้องการข้อมูล
- ชื่อผู้ขอรับบริการข้อมูล/ประสานงาน/รับข้อมูล
- เบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อประสานงาน

- (2) ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำพิจารณาและสั่งการ
- (3) เจ้าหน้าที่ดำเนินการจัดเตรียมและตรวจสอบข้อมูลคุณภาพน้ำตามที่ร้องขอ
- (4) จัดทำหนังสือตอบผู้ขอรับบริการให้ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำพิจารณาลงนาม
- (5) ส่งข้อมูลให้ผู้ขอรับบริการ



## การให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำ



### ข้อมูลการให้บริการ

-  คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2539-ปัจจุบัน
-  คุณภาพน้ำทะเล ตั้งแต่ปี 2552-ปัจจุบัน

### ช่องทางการให้บริการ

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ  
วันจันทร์-ศุกร์ (ยกเว้นวันหยุดราชการ)  
เวลา 08.30 - 16.30 น.

	โทร	อีเมล	เว็บไซต์
ส่วนแหล่งน้ำจืด	02 298 2200	inlandwater2017@yahoo.com	<a href="http://twis.pcd.go.th">http://twis.pcd.go.th</a>
ส่วนแหล่งน้ำทะเล	02 298 5115	marinepollutionpcd@gmail.com	<a href="http://marine.pcd.go.th/water/index.php">http://marine.pcd.go.th/water/index.php</a>



### ขั้นตอน และระยะเวลาดำเนินการ

1. ติดต่อขอรับบริการตามช่องทางที่กำหนด
2. ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ พิจารณาและสั่งการ (0.5 วันทำการ)
3. กองจัดการคุณภาพน้ำ จัดเตรียมข้อมูลตามที่ร้องขอ พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง (2.5 วันทำการ)
4. จัดทำหนังสือให้ความอนุเคราะห์ (0.5 วันทำการ)
5. ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ ลงนามในหนังสือให้ความอนุเคราะห์ (1 วันทำการ)
6. จัดส่งหนังสือ พร้อมข้อมูลให้ผู้รับบริการ (1 วันทำการ)

### รวมระยะเวลา **5 . 5** วันทำการ

หมายเหตุ : 1. ในกรณีที่ข้อมูลมีปริมาณมาก ในการจัดเตรียมข้อมูลเพิ่มจาก 2.5 วันทำการ เป็น 3.5 วันทำการ  
 2. ค่าบริการให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ค่าบริการข้อมูลข่าวสารที่กรมควบคุมมลพิษจะต้องจัดทำ หรือรวบรวมขึ้นใหม่ตามคำร้องขอของผู้ขอรับบริการ พ.ศ.2550

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
92 ซอยพหลโยธิน 7 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำ

โดยการให้บริการข้อมูลด้านคุณภาพน้ำในช่วงปี 2560 – 2562 สามารถสรุปจำนวนผู้ขอรับบริการข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยในปี 2562 มีผู้รับบริการรวม 44 ราย และมีการประเมินผลการให้บริการ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การให้บริการของเจ้าหน้าที่ 2) กระบวนการขั้นตอนการให้บริการ 3) ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ซึ่งพบว่าผู้รับบริการ ร้อยละ 91.72 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 1 สรุปจำนวนผู้ขอรับบริการข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินของกองจัดการคุณภาพน้ำ  
ในปี 2560 – 2562

ปี	ประเภทผู้ขอรับบริการข้อมูล				ร้อยละ ความพึงพอใจ
	สถาบันการศึกษา	หน่วยงานราชการ	บริษัทเอกชน	จำนวนรวม	
2560	18	11	2	31	91.52
2561	21	16	3	40	91.14
2562	19	24	1	44	91.72

## ผลการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย (Development of Crude Oil and Relevant Oil Product Fingerprint Library in Thailand)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ปัญหาการรั่วไหลของน้ำมันในทะเล การพบคราบน้ำมันและก้อนน้ำมันในทะเลและบริเวณชายฝั่งในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล การท่องเที่ยว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการทำประมง และประชาชนในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของน้ำมันได้ กรมควบคุมมลพิษจึงได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 9 หน่วยงาน ได้แก่ กรมเจ้าท่า กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมศุลกากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย (Development of Crude Oil and Relevant Oil Product Fingerprint Library in Thailand) ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ก้อนน้ำมันดินและคราบน้ำมันในประเทศไทยบนพื้นฐานทางวิชาการภายใต้กรอบมาตรฐานสากลสามารถนำไปสนับสนุนการบ่งชี้แหล่งที่มาของคราบน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใสรวมถึงสนับสนุนการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการรั่วไหลของน้ำมันได้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อสังคมทุกภาคส่วน



รูปที่ 1 พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันจัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย (ปี 2561 – 2564) เพื่อให้หน่วยงานผู้ร่วมลงนามดำเนินงานตามกรอบแผนดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กรมควบคุมมลพิษ กรมเจ้าท่า กรมศุลกากร กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และสมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน สนับสนุนและให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างน้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้อง ก้อนน้ำมันดิน และคราบน้ำมัน โดยนำส่งวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) เพื่อวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ร่วมแปลผลการวิเคราะห์ และสนับสนุนข้อมูล ให้ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล

- กรมศุลกากร สนับสนุนข้อมูลปริมาณชนิดน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องที่มีการนำเข้ามาในประเทศ และให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการบ่งชี้แหล่งที่มาของก้อนน้ำมันดินและคราบน้ำมันในประเทศ

- วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาวิจัย จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้อง ก้อนน้ำมันดินและคราบน้ำมัน เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสารไฮโดรคาร์บอน ด้วยวิธีมาตรฐานสากล โดยดำเนินการร่วมกับ บริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) ในรูปแบบ Joint Laboratory ร่วมแปลผลการวิเคราะห์ และเป็นหน่วยงานหลักในการจัดเก็บฐานข้อมูล สนับสนุนข้อมูลให้ผู้ร่วมลงนาม รวมทั้งให้ความรู้ทางวิชาการ

- สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ใช้เทคนิคทางด้านแสงซินโครตรอนและเทคนิคอื่นๆ เพื่อทำการวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์จากตัวอย่างน้ำมันชนิดต่างๆ และคราบน้ำมัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่จะนำไปรวบรวมเป็นฐานข้อมูล พร้อมทั้งสนับสนุนข้อมูลและความรู้ทางวิชาการ

- สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน ประสานความร่วมมือกับกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันในการเก็บตัวอย่างน้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้อง ก้อนน้ำมันดินและคราบน้ำมัน ร่วมแปลผลการวิเคราะห์ เพื่อใช้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่จะนำไปรวบรวมเป็นฐานข้อมูล พร้อมทั้งสนับสนุนข้อมูลและความรู้ทางวิชาการ

ทั้งนี้ ในปี 2562 กรมควบคุมมลพิษ

- เสนอให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานติดตามการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือ น้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงฯ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปสนับสนุนการบ่งชี้แหล่งที่มาของก้อนน้ำมันดิน และสนับสนุนการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการ



รั่วไหลของน้ำมันได้ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อบรรจุในวาระการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง ขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานติดตามการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- จากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2562 มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วมือน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย และประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ลงนามในคำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว

- จัดทำแนวทางการเก็บตัวอย่างน้ำมัน เพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำมัน และกรมควบคุมมลพิษเก็บตัวอย่างน้ำมันเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำมัน จำนวนตัวอย่าง 15 ตัวอย่าง ร่วมกับกรมเจ้าท่า และกรมศุลกากร เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสารไฮโดรคาร์บอนและสารประกอบอินทรีย์

## การศึกษารูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษระยะที่ 1

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

ระบบอนุญาตระบายมลพิษเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้แหล่งกำเนิดมลพิษลดการระบายมลพิษ จึงเป็นนโยบายหลักที่หลายประเทศใช้ในการจัดการมลพิษทางน้ำในปัจจุบัน อีกทั้งการเก็บค่าธรรมเนียมการระบายมลพิษ หรือค่าใบอนุญาตระบายมลพิษยังสอดคล้องกับหลักการผู้ก่อให้เกิดมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principles ; PPP) ซึ่งปริมาณมลพิษที่แหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละแห่งได้รับการอนุญาตให้ระบายสู่สิ่งแวดล้อมได้นั้น มีที่มาจากการจัดสรรจากความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ จัดสรรจากปริมาณมลพิษที่อนุญาตให้ระบายจากการทดสอบความเป็นพิษ หรือเป็นการกำหนดทางนโยบาย ทั้งนี้นโยบายระบบอนุญาตระบายมลพิษประสบผลสำเร็จอย่างมากในต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น ระบบ National Pollutant Discharge Elimination System ; NPDES ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นระบบที่นำมาแก้ปัญหามลพิษทางน้ำโดยควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษที่ปล่อยมลพิษสู่แหล่งน้ำของสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้รับการยอมรับว่าประสบผลสำเร็จอย่างยิ่งในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำจากระดับเสื่อมโทรมทั่วประเทศจนกลับมาสู่ระดับดีในปัจจุบัน

กองจัดการคุณภาพน้ำจึงได้มีการศึกษาและกำหนดแนวทางการนำระบบอนุญาตระบายมลพิษมาใช้ในประเทศไทย โดยมีการดำเนินงาน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนวทางการควบคุมอัตราการระบายมลพิษและการนำกลไกของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ในต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแนวทางการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการมลพิษทางน้ำในประเทศไทย และระยะที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้แหล่งกำเนิดมลพิษระบายมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งในปี 2562 เป็นการดำเนินงานในระยะที่ 1 โดยมอบหมายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเป็นที่ปรึกษา เพื่อจัดทำแนวทางของระบบอนุญาตการระบายมลพิษที่เหมาะสมของประเทศไทย และได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและรายละเอียดของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ต่างประเทศ เปรียบเทียบรูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ต่างประเทศ โดยนำผลการศึกษามาจัดประชุมรับฟังความเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ครั้ง เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะในการจัดทำข้อเสนอแนวทางการควบคุมอัตราการระบายมลพิษและการนำกลไกของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ในต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย โดยสรุปการดำเนินงานโครงการศึกษารูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษระยะที่ 1 ดังนี้

1. ระบบอนุญาตระบายมลพิษของต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สาธารณรัฐสิงคโปร์ และสาธารณรัฐเกาหลี สรุปได้ดังนี้

1.1 การบริหารจัดการและแนวทางของระบบอนุญาตระบายมลพิษ ส่วนใหญ่มีการกระจายอำนาจจากรัฐบาลกลางไปยังหน่วยงานท้องถิ่น ยกเว้นประเทศสิงคโปร์ ส่วนประเทศเนเธอร์แลนด์มีการบริหารจัดการแหล่งน้ำโดยพิจารณาตามขนาดของแหล่งน้ำรองรับ ซึ่งรัฐบาลกลางเป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุญาตการระบายมลพิษลงสู่แหล่งน้ำขนาดใหญ่ หน่วยงานท้องถิ่นเป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุญาตการระบายมลพิษแหล่งน้ำขนาดเล็ก ทั้งนี้ ข้อกำหนดในการพิจารณาอนุญาตที่เหมือนกัน โดยผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษจะต้องการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและรายงานผลมายังหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาต นอกจากนี้รัฐบาลกลางของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดให้แต่ละรัฐจัดทำรายงาน Total Maximum Daily Loads ; TMDLs ประกอบการขออนุญาต และสาธารณรัฐเกาหลีใต้ รัฐบาลจัดสรรภาระบรรทุก (Carrying Capacity) ในแต่ละช่วงของลำน้ำโดยแหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละแห่งระบายมลพิษตามสัดส่วนที่กำหนด

## 1.2 กลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมการระบายมลพิษ มีดังนี้

(1) การเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราคงที่ (Fixed rate) ประเทศสหรัฐอเมริกามีการเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราคงที่ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละรัฐและบางรัฐไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาต โดยตามกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการคิดค่าใช้จ่ายในการออกใบอนุญาต จึงเป็นสิทธิของผู้ออกใบอนุญาตในแต่ละรัฐ เช่น รัฐมิชิแกนเก็บค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาตตามขนาดของแหล่งกำเนิด และคิดค่าธรรมเนียมรายปีตามปริมาณการระบายมลพิษ รัฐอิลลินอยส์เก็บค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาตตามชนิดของสารพิษ (สารพิษที่ไม่ควบคุมและสารพิษควบคุม) รัฐแคลิฟอร์เนียคิดค่าธรรมเนียมรายปีสำหรับใบอนุญาตเฉพาะโดยใช้สูตรคำนวณ และสำหรับแหล่งอุตสาหกรรมเก็บอัตราเงินเพิ่ม ส่วนรัฐนอร์ทดาโกตาและรัฐมิสซิสซิปปีไม่เก็บค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาต

(2) การเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราแปรผัน (Variable rate) ประเทศโดยส่วนใหญ่มีการเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราแปรผัน ได้แก่ ประเทศเนเธอร์แลนด์ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ซึ่งคำนวณค่าธรรมเนียมจากผลคูณของอัตราค่าธรรมเนียมและปริมาณมลพิษที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ โดยประเทศเนเธอร์แลนด์ได้กำหนดพารามิเตอร์ ได้แก่ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) โครเมียม (Cr) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) นิกเกิล (Ni) สังกะสี (Zn) ปรอท (Hg) แคดเมียม (Cd) และสารหนู (As) คลอไรด์ (Chloride) ซัลเฟต ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) ฟอสฟอรัส (P) ส่วนประเทศเยอรมนีได้กำหนดพารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี (Chemical Oxygen Demand ; COD) ฟอสฟอรัส (P) ไนโตรเจน (N) สารประกอบ AOX (Adsorbable Organic Halogen) ปรอท แคดเมียม โครเมียม นิกเกิล ตะกั่ว ทองแดง ความเป็นพิษต่อไขปลา

(3) การเก็บค่าธรรมเนียมแบบผสม (Mixed rate) สาธารณรัฐสิงคโปร์มีการเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราคงที่โดยพิจารณาจากช่วงความเข้มข้นของความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid ; TSS) และค่าธรรมเนียมในอัตราแปรผันสำหรับ

ค่าธรรมเนียมที่คิดจากการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบสุขาภิบาล และค่าธรรมเนียมในการกำจัดโรคที่เกิดจากน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียอุตสาหกรรม สหราชอาณาจักรกำหนดให้สถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่ำถึงปานกลาง เช่น สถานประกอบการที่เข้าข่ายในการขอใบอนุญาตมาตรฐาน (Standard permit) เป็นสถานประกอบการหรือกิจกรรมที่ได้รับใบอนุญาต มาตรฐานจะไม่ต้องทำการประเมินความเสี่ยง และไม่ต้องผ่านการรับฟังความคิดเห็นจากสาธารณะ และกิจการที่เกี่ยวข้องกับของเสียที่มีความเสี่ยงต่ำเสียค่าธรรมเนียมแบบคงที่ โดยค่าธรรมเนียมในการรักษาหรือต่ออายุใบอนุญาตจะมีการปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระดับในการปฏิบัติตามกฎหมาย ส่วนกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูงและมีความซับซ้อน มีความจำเป็นต้องออกใบอนุญาตเป็นการเฉพาะ เช่น การทำเหมืองแร่ โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นต้น สถานประกอบการประเภทนี้จะมีการประเมินความเสี่ยง และมีการกำหนดเงื่อนไขการอนุญาตเฉพาะแห่ง โดยค่าธรรมเนียมในการรักษาหรือต่ออายุใบอนุญาตจะมีการปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระดับในการปฏิบัติตามกฎหมาย เช่นเดียวกัน ส่วนสาธารณสุขรัฐเกาหลีคำนวณจากการระบายมลพิษที่เกินกว่าร้อยละ 30 ของค่าที่กำหนด (Pollution Unit) โดยคิดจากสัดส่วนของการระบายความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และปริมาณฟอสฟอรัสรวม (Total phosphorus)

## 2. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

2.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการนำระบบอนุญาตการระบายมลพิษทางน้ำมาใช้ในประเทศไทย เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2562 โดยมีนายสมชาย ทรงประกอบ รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ได้เป็นประธานการประชุม ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพมหานคร ดังแสดงในรูปที่ 1 และการจัดประชุมเพื่อนำเสนอข้อเสนอแนวทางการควบคุมอัตราการระบายมลพิษและการนำกลไกของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ในต่างประเทศมาใช้ในประเทศไทย เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2562 ดังแสดงในรูปที่ 2 ณ โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค กรุงเทพมหานคร โดยมีนายชาวัน นกอยู่ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการคุณภาพน้ำ เป็นประธานการประชุม โดยในการประชุมทั้งสองครั้งมีผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมเจ้าท่า กรมชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมประมง กรมปศุสัตว์ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กรมที่ดิน กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สภาอุตสาหกรรม และอาจารย์จากสถาบันการศึกษา ซึ่งที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นดังนี้

- (1) หน่วยงานผู้ให้อนุญาตระบายมลพิษควรเป็นหน่วยงานบริหารจัดการในภาพรวมทั้งหมด
- (2) ควรจัดลำดับความสำคัญของแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญ
- (3) ควรพิจารณาความสามารถของเทคโนโลยีในการบำบัดมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรม
- (4) การกำหนดค่าธรรมเนียมการระบายมลพิษควรพิจารณาพารามิเตอร์ที่มีความสำคัญ
- (5) ควรพิจารณากฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการระบายมลพิษรวมถึงกฎหมายท้องถิ่น

และควรวิเคราะห์มาตรการในการลงโทษและค่าปรับกรณีผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย

(6) ควรพิจารณาการระบายน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำเป็นส่วนหนึ่งของระบบอนุญาตระบายมลพิษ เนื่องจากในปัจจุบันมีการระบายลงสู่แหล่งน้ำและไม่มีกลไกการบำบัดตลอดจนการรวบรวมน้ำฝน

(7) การควบคุมการระบายมลพิษควรพิจารณาพารามิเตอร์สารอาหาร ได้แก่ ฟอสฟอรัส และไนโตรเจน เนื่องจากเป็นพารามิเตอร์สำคัญที่อาจก่อให้เกิดการสะพรั่งของสาหร่าย

(8) การพิจารณาแนวทางการกำหนดอัตราการระบายมลพิษสำหรับแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท ควรพิจารณาความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำและพิจารณาเทคโนโลยีควบคุมมลพิษที่เหมาะสมกับแหล่งกำเนิด

### 3. ข้อเสนอแนวทางการนำกลไกของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

3.1 การกำหนดประเภทของสถานประกอบการ ควรให้จัดลำดับความสำคัญของแหล่งกำเนิดมลพิษตามความเสี่ยงในการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้เกณฑ์ในการประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย

- (1) ขนาดของระบบบำบัดหรืออัตราการระบายน้ำเสีย
- (2) ชนิด ปริมาณ และความเป็นอันตรายของมลสารที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม
- (3) ตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดหรือสถานประกอบการ เช่น ประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตควบคุมมลพิษ ระยะห่างจากชุมชนและแหล่งน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปา
- (4) แหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้ง เช่น ชั้นคุณภาพของกลุ่มน้ำ เป้าหมายคุณภาพของแหล่งน้ำ

3.2 กลไกในการกำกับดูแล ควรมีการแบ่งภาระหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแลระหว่างหน่วยงานส่วนกลาง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานส่วนภูมิภาค ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกรมควบคุมมลพิษควรมีหน้าที่ในการกำหนดกฎเกณฑ์และเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตทุกประเภท และเป็นผู้พิจารณาออกใบอนุญาตเฉพาะแห่ง (Bespoke Permit) ให้กับแหล่งกำเนิดที่มีความเสี่ยงสูง และอาจมอบหมายให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการพิจารณาออกใบอนุญาตมาตรฐาน (Standard Permit) ให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีความเสี่ยงปานกลาง

3.3 การติดตามตรวจสอบและกำกับดูแล ควรให้หน่วยงานที่เป็นผู้ออกใบอนุญาตเป็นผู้รับผิดชอบติดตามและบังคับใช้กฎหมายกับสถานประกอบการ

3.4 การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ควรมีการกำหนดพารามิเตอร์และอัตราค่าธรรมเนียมในการระบายน้ำทิ้งให้เหมาะสม โดยเริ่มจากพารามิเตอร์ที่มีปัญหามากและสามารถเฝ้าระวังได้ง่ายด้วยระบบออนไลน์ เช่น ค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี

3.5 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชน ข้อมูลของใบอนุญาตจะเปิดเผยต่อสาธารณะ มีความโปร่งใส และตรวจสอบได้โดยประชาชน โดยควรให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาออกใบอนุญาตจากหน่วยงานภาครัฐ โดยการประกาศ

ขึ้นเว็บไซต์ของหน่วยงานผู้ให้อนุญาต และอนุญาตให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูล และแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับการออกใบอนุญาตให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษได้

ทั้งนี้การดำเนินงานขั้นต่อไปของจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษจะนำผลการศึกษาภายใต้โครงการมาศึกษาแนวทางในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการมลพิษทางน้ำ และการกำหนดค่าธรรมเนียมการระบายมลพิษทางน้ำที่เหมาะสมของประเทศไทย ภายใต้โครงการศึกษารูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษ ระยะที่ 2 ต่อไป



รูปที่ 1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นต่อ  
แนวทางการนำระบบอนุญาตการระบายมลพิษทางน้ำมาใช้ในประเทศไทย



รูปที่ 2 การจัดประชุมเพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะแนวทางการควบคุมอัตราการระบายมลพิษ  
และการนำกลไกของระบบอนุญาตระบายมลพิษที่ใช้ในต่างประเทศมาใช้ในประเทศไทย

## การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำจากฟาร์มสุกร ที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในนาข้าว

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

ประเทศไทยมีการใช้น้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรสำหรับปลูกพืชมาเป็นเวลานาน ทั้งน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดและที่ผ่านการบำบัดแล้ว เนื่องจากมีธาตุอาหารที่เป็นปุ๋ยสำหรับการเจริญเติบโตของพืช ทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง ที่ผ่านมากการนำน้ำเสียดังกล่าวมาใช้ยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลให้น้ำเสียปนเปื้อนในแหล่งน้ำสาธารณะและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์การนำน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพาะปลูก ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2562 สำหรับพื้นที่เพาะปลูกพืช 8 ชนิด ได้แก่ หญ้าเนเปียร์ หญ้าหว่ายข้อ หญ้าแพงโกล่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน และมันสำปะหลัง ปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์การนำไปใช้ประโยชน์ในนาข้าว ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ของประเทศ หากนำน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรมาทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่นาข้าวได้ ทำให้ลดการระบายนพิษลงสู่แหล่งน้ำได้ แต่การเลี้ยงสุกรมีการใช้ยาปฏิชีวนะกันอย่างแพร่หลายและยังไม่มีกฎหมายควบคุมยาปฏิชีวนะในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรที่ปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ดังนั้นกองจัดการคุณภาพน้ำจึงได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรที่ผ่านการบำบัดแล้วมาปลูกข้าวและประเมินความเสี่ยงจากการปนเปื้อนโลหะหนักและยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ที่อาจมีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) เป็นการทดลองนำร่อง (Pilot scale)

### การดำเนินงานวิจัย

การใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์สำหรับข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสงตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช (Good Agricultural Practice ; GAP) พันธุ์ข้าว กข 31 (ปทุมธานี 80) มีการใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง คือ 1) ระยะข้าวงอก 2) ระยะแตกกอ และ 3) ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน โดยมีอายุข้าว สูตรปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ย ดังแสดงในตารางที่ 1

ในการทดลองจะมีการใส่น้ำจากฟาร์มสุกรทดแทนการใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ในนาข้าว เพียง 2 ครั้ง คือ 1) ระยะข้าวงอก (ต้นข้าว อายุ 21 วัน) และ 2) ระยะแตกกอ (ต้นข้าว อายุ 56 วัน) ซึ่งเป็นการลดปุ๋ยเคมีอินทรีย์ได้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ตามสมมติฐาน ส่วนระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช

ตารางที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามหลักเกณฑ์ที่ดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวที่ไม่ไถต่อช่วงแสง  
ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช

ครั้งที่	อายุข้าว	สูตรปุ๋ย	กิโลกรัมต่อไร่	หมายเหตุ
1	20 - 25	16 - 20 - 0	30 - 35	ระยะข้าววงอก
2	30 - 50	46 - 0 - 0	10 - 15	ระยะแตกกอ
3	70 - 90	46 - 0 - 0	10 - 15	ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน

ที่มา ปรับปรุงจากคู่มือการจัดการด้านการผลิต กรมการข้าว

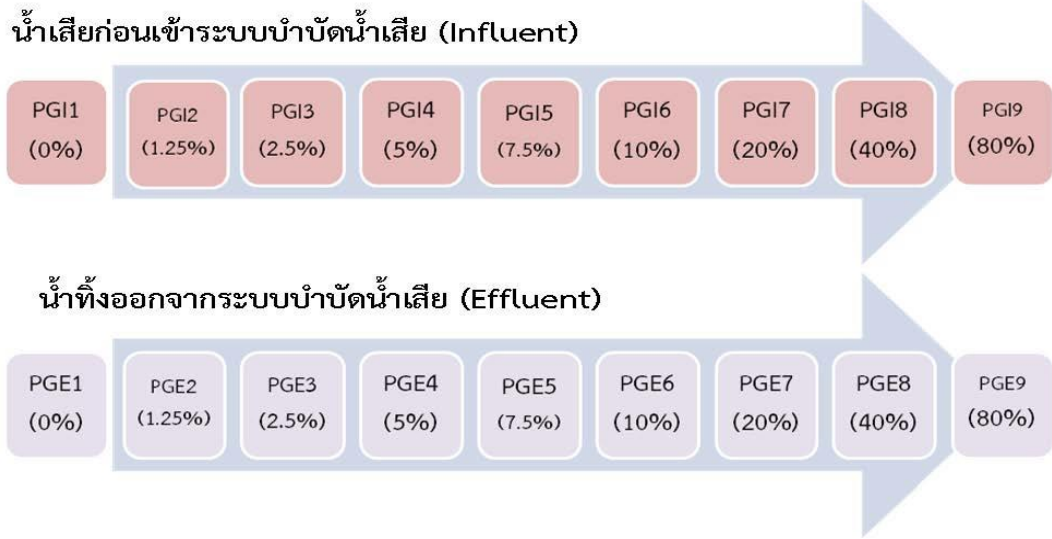
### การทดลอง มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความเหมาะสมของระดับความเข้มข้นน้ำจากฟาร์มสุกรเพื่อใช้ปลูกข้าว ซึ่งใช้น้ำจากฟาร์มสุกรซึ่งเป็นน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent) และใช้น้ำจากฟาร์มสุกรซึ่งเป็นน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นข้าว โดยมีความเข้มข้นที่แตกต่างของน้ำจากฟาร์มสุกรตั้งแต่ 0% 1.25% 2.5% 5% 7.5% 10% 20% 40% และ 80% ดังแสดงในรูปที่ 1 ในการทดลองจะมีการใส่น้ำจากฟาร์มสุกรทดแทนการใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าว 2 ครั้ง คือ 1) ระยะข้าววงอก (ต้นข้าว อายุ 21 วัน) และ 2) ระยะแตกกอ (ต้นข้าว อายุ 56 วัน) ส่วนระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช

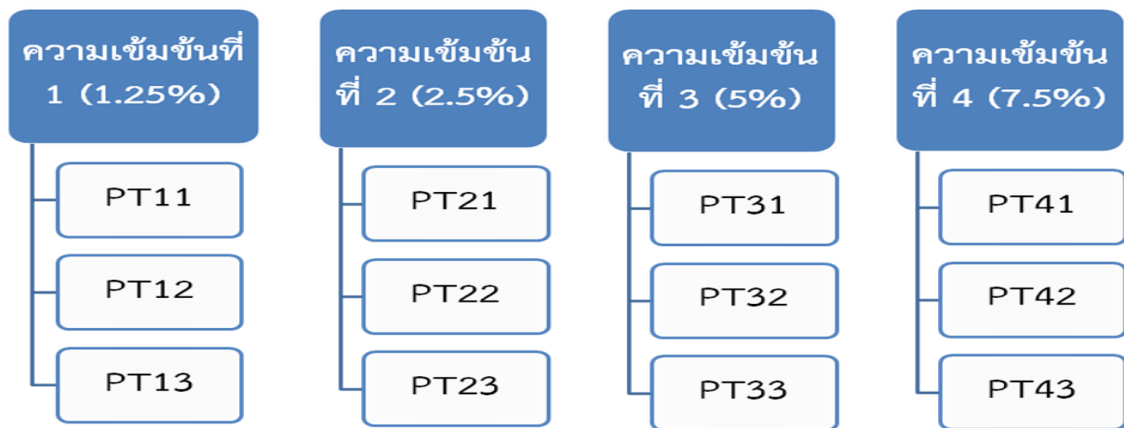
2. ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกความเข้มข้นของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) ที่ให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุด เพื่อทดลองปลูกข้าวในกระถาง จำนวน 4 ความเข้มข้นแต่ละระดับความเข้มข้นมี 3 ซ้ำ ซึ่งความเข้มข้นที่พบว่าให้ผลการเจริญเติบโตของต้นข้าวดีที่สุด คือ ความเข้มข้นของน้ำที่จากฟาร์มสุกรที่ 1.25% ดังนั้น เพื่อยืนยันผลการทดลองเบื้องต้น จึงใช้ระดับความเข้มข้นที่ 1.25% 2.5% 5% และ 7.5% โดยตัดอ้างอิง (0%) ออกไป ดังแสดงในรูปที่ 2 ในการทดลองจะมีการใส่น้ำจากฟาร์มสุกรทดแทนการใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าว 2 ครั้ง คือ 1) ระยะข้าววงอก (ต้นข้าว อายุ 21 วัน) และ 2) ระยะแตกกอ (ต้นข้าว อายุ 56 วัน) ส่วนระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของ GAP

3. ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ความเข้มข้นของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) ที่ให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุด จำนวน 4 ความเข้มข้นตามขั้นตอนที่ 2 คือ 1.25% 2.5% 5% และ 7.5% แต่ทดลองในแปลงนาสาธิตขนาด 1 งานต่อแปลง โดยมีแปลงนาอ้างอิง (0%) เป็นการปลูกข้าวตามขั้นตอนปกติของเกษตรกร ดังแสดงในรูปที่ 3 ในการทดลองจะมีการใส่น้ำจากฟาร์มสุกรทดแทนการใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าว 2 ครั้ง คือ 1) ระยะข้าววงอก (ต้นข้าว อายุ 21 วัน) และ 2) ระยะแตกกอ (ต้นข้าว อายุ 56 วัน) ส่วนระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช





รูปที่ 1 การทดสอบศึกษาความเหมาะสมของระดับความเข้มข้นของน้ำจากฟาร์มสุกรเพื่อใช้ปลูกข้าว



รูปที่ 2 ทดลองปลูกข้าวในกระถาง จำนวน 4 ความเข้มข้นแต่ละระดับความเข้มข้นมี 3 ซ้ำ



รูปที่ 3 ทดลองปลูกข้าวในแปลงนาสาธิต จำนวน 4 ความเข้มข้น และแปลงนาอ้างอิง

## สรุปผลการทดลอง

1. ตัวอย่างน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) ของฟาร์มสุกรซึ่งเป็นฟาร์มที่ได้รับมาตรฐานฟาร์มจากกรมปศุสัตว์ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทฟาร์มสุกรและตรวจไม่พบสารปฏิชีวนะเพนิซิลิน

2. การทดลองหาค่าความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรเพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวใน 2 ช่วงการเจริญเติบโต คือ 1) ระยะข้าวออก (ต้นข้าว อายุ 21 วัน) และ 2) ระยะข้าวแตกกอ (ต้นข้าว อายุ 56 วัน) ส่วนระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืชทำการทดลองโดยใช้น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรผสมกับน้ำประปาที่ความเข้มข้น 0% 1.25% 2.5% 5.0% 7.5% 10% 20% 40% และ 80% เติมนลงในกระถางที่ปลูกข้าวพันธุ์ กข 31 ดังแสดงในรูปที่ 4 และเมื่อได้ค่าความเข้มข้นที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวแล้วจึงนำไปทดลองซ้ำในกระถางเพื่อยืนยันผล และทดลองในแปลงนาสาธิต จำนวน 4 แปลง โดยใช้น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรผสมกับน้ำท่าที่ความเข้มข้น 4 ระดับ คือ 1.25% 2.5% 5.0% และ 7.5% ดังแสดงในรูปที่ 5

ผลการทดลองพบว่าคุณภาพน้ำในแปลงนาสาธิตก่อนการเก็บเกี่ยวข้าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำของกรมชลประทาน คุณภาพดินทุกแปลงหลังการเก็บเกี่ยวข้าวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ด้านผลผลิตข้าวพบว่าแปลงนาที่ใช้น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรที่ความเข้มข้น 2.5% ให้ผลผลิตข้าวมากที่สุด คือ 581 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ความเข้มข้น 5.0% 1.25% และ 7.5% ให้ผลผลิตข้าว 577 570 และ 569 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิตข้าวที่ได้พบว่าต่ำกว่าผลผลิตของเกษตรกรท้องถิ่นและกรมการข้าวสำหรับข้าวนาหว่าน (713 และ 738 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างไรก็ตามเพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น จึงทำการทดลองซ้ำในกระถางโดยปรับให้มีการเสริมปุ๋ยเคมีอินทรีย์ในปริมาณที่ลดลงร้อยละ 30 จากคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ตามหลักการของการปฏิบัติที่ดีสำหรับพืช ทั้ง 3 ระยะ (ระยะข้าวออก ระยะแตกกอ และระยะข้าวสร้างรวงอ่อน) ผลการทดลองพบว่าการใช้น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรผสมน้ำประปาที่ความเข้มข้น 2.5% ได้ผลผลิต 685 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งใกล้เคียงกับผลผลิตเฉลี่ยของกรมการข้าว



รูปที่ 4 ทดลองเพื่อหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำทิ้งฟาร์มสุกรปลูกข้าวในกระถาง



รูปที่ 5 ทดลองใช้ความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรปลูกข้าวในแปลงนา

## การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

*ส่วนน้ำเสียชุมชน*

ปัจจุบันประเทศไทยมีระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 105 แห่ง สามารถเดินระบบได้ตามปกติ จำนวน 95 แห่ง ชำรุด จำนวน 7 แห่ง และยกเลิกโครงการ จำนวน 3 แห่ง จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ที่ผ่านมาพบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณไม่เพียงพอ และไม่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อใช้บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง โดยมีองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่นเพียง 18 แห่ง ที่จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ทั้งที่กฎหมายได้ให้อำนาจองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการจัดเก็บค่าบริการฯ รวมถึงยังมีมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2546 กำหนดค่าแนะนำสำหรับการจัดเก็บค่าจัดการน้ำเสียโดยแยกตามประเภทระบบฯ ไว้ด้วยแล้วก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติขององค์ประกอบส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่สามารถนำกรอบอัตราฯ ดังกล่าวไปประกาศได้โดยตรงและในการประชุมคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2560 ได้มีมติให้กรมควบคุมมลพิษเสนอหลักเกณฑ์ทางเทคนิค (Technical guideline) ที่แสดงวิธีคำนวณต้นทุนและอัตราการค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่จะจัดเก็บให้้องค์ประกอบส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับพื้นที่ตนเอง เพื่อให้มีงบประมาณเพียงพอในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพต่อไป

กองจัดการคุณภาพน้ำได้จัดทำหลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย มีหลักการว่า “รายรับที่ได้จากการจัดเก็บค่าบริการต้องครอบคลุมต้นทุนการบำบัดหรืออัตราคืนทุน (Cost recovery)” เพื่อให้้องค์ประกอบส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณเพียงพอต่อการดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการพิจารณาค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียควรครอบคลุม ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ค่าทดแทนเครื่องจักร และเงินคืนกองทุนสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 3.5 ของเงินที่จัดเก็บได้
- ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียจะคำนวณเป็น “บาทต่อปี” ในปฏิฐานและคาดการณ์ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียเป็นระยะเวลา 5 ปี
- การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย สามารถกำหนดได้ทั้ง “อัตราคงที่ (flat rate)” โดยราคาต่อหน่วยคงที่ หรือแบบ “อัตราก้าวหน้า (progressive rate)” และวิเคราะห์กระแสเงินสด (cash flow) เพื่อพิจารณารายรับที่จัดเก็บได้ว่าครอบคลุมต้นทุนการบำบัดน้ำเสียหรือไม่

การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียจะกำหนดเป็นช่วงค่าสูงสุดและต่ำสุดเพื่อเป็นกรอบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้ ดังแสดงตารางที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับค่าบริการของต่างประเทศและมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2546 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2546 ดังนี้

ตารางที่ 1 ช่วงค่าอัตราค่าบริการตามแนวทางที่กรมควบคุมมลพิษเสนอ

ประเภทของระบบ	ค่าบริการฯ ที่ คพ. แนะนำ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่าบริการของต่างประเทศ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)			ค่าน้ำใช้ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)		
		สิงคโปร์	เกาหลีใต้	เนเธอร์แลนด์	กปภ.	น้ำบาดาล	
บ่อปรับเสถียร (SP)	ที่อยู่อาศัย	2.00 – 5.00	20.42	3.73 – 7.82	8.12 – 14.89	10.2 – 21.2	3.5 – 17
	ธุรกิจ	2.50 – 7.00	26.19	5.48 – 11.19		17.0 – 32.5	8.5 – 17
สระเติมอากาศ (AL)	ที่อยู่อาศัย	2.50 – 6.00	20.42	3.73 – 7.82		10.2 – 21.2	3.5 – 17
	ธุรกิจ	3.00 – 9.00	26.19	5.48 – 11.19		17.0 – 32.5	8.5 – 17
เอเอส (AS)	ที่อยู่อาศัย	3.00 – 8.00	20.42	3.73 – 7.82		10.2 – 21.2	3.5 – 17
	ธุรกิจ	4.00 – 11.50	26.19	5.48 – 11.19		17.0 – 32.5	8.5 – 17

ตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้เขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ใด ที่จัดให้มีการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ พิจารณากำหนดอัตราค่าบริการที่จะประกาศใช้ในแต่ละเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ที่เป็นที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวม และประกาศในราชกิจจานุเบกษา ดังนั้นกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ส่งร่างเทศบัญญัติและข้อมูลประกอบการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 19 พื้นที่ มาให้กรมควบคุมมลพิษพิจารณาความเหมาะสมเพื่อนำเสนอคณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณาเห็นชอบก่อนนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาเห็นชอบเพื่อประกาศในราชกิจจานุเบกษาต่อไป

กองจัดการคุณภาพน้ำได้ประเมินต้นทุนพร้อมพิจารณาอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 19 พื้นที่ และนำเสนอให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณาให้ความเห็นชอบในคราวการประชุมคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ครั้งที่ 6/2562 เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2562 ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีมติ ดังนี้

- เห็นชอบต่ออัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เทศบาลเมืองชัยนาท เทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เทศบาลนครภูเก็ต และเทศบาลเมืองน่าน และให้นำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณา

• เห็นชอบต่ออัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอ จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองสุโขทัยธานี เทศบาลเมืองมหาสารคาม เทศบาลตำบลโนนไทย เทศบาลตำบลกุดจิก จังหวัดนครราชสีมา เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เทศบาลตำบลท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี เทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล จังหวัดภูเก็ต และเทศบาลนครสงขลา โดยให้กรมควบคุมมลพิษประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เสนออัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียไม่สอดคล้องกับอัตราที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนไม่เกิดข้อขัดแย้งก่อนที่จะนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

• มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดส่งข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ เทศบาลเมืองศรีสะเกษ เทศบาลเมืองระยอง และเทศบาลเมืองหนองสำโรง จังหวัดอุดรธานี



รูปที่ 1 การประชุมคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2562

กองจัดการคุณภาพน้ำได้ดำเนินการจัดประชุมหรือทำความเข้าใจกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียตามมติคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยที่ประชุมได้เห็นชอบต่อกรอบวงค่าอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียตามมติคณะกรรมการ ควบคุมมลพิษ ซึ่งกองจัดการคุณภาพน้ำได้จัดทำวาระเพื่อพิจารณา เรื่อง การกำหนดอัตราค่าบริการ บำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 นำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาเห็นชอบและประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาต่อไป



รูปที่ 2 การประชุมหรือทำความเข้าใจกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

## การจัดการน้ำเสียของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนแผนงานและประมวผล

ที่ผ่านมากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้อาศัยอำนาจตามมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และมาตรา 69 กำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ประเภท โดยได้มีการตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากอาคารชุด โรงแรม โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ตลาด ภัตตาคาร/ร้านอาหาร ที่ดินจัดสรร และฟาร์มสุกรของเอกชน เพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งในส่วนอาคารที่ทำการของทางราชการและรัฐวิสาหกิจ ก็เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญอีกส่วนหนึ่ง จึงควรมีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยกองจัดการคุณภาพน้ำได้สำรวจการจัดการน้ำเสียของอาคารที่ทำการของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสม และเป็นต้นแบบของการจัดการน้ำเสียให้กับสถานประกอบการและแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่กำหนดตามมาตรา 69

จากการลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและให้คำแนะนำการจัดการน้ำเสียของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังแสดงในรูปที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 1 การลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและให้คำแนะนำการจัดการน้ำเสียของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ



80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 มีการรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ราชการ ซึ่งมีการจัดการน้ำเสียในพื้นที่แบบ zero discharge มีการบำบัดน้ำเสียและหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่

2. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใช้พื้นที่ของอาคารกรมควบคุมมลพิษ และใช้ระบบบำบัดน้ำเสียร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ

3. กรมควบคุมมลพิษ และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีการระบายน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

4. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรน้ำมีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด แต่อุปกรณ์ชำรุด

5. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมทรัพยากรธรณี และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด (กรมทรัพยากรธรณี และกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีอุปกรณ์ชำรุดด้วย)

6. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ จะถูกรวบรวมและระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร

7. องค์การสวนสัตว์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ อยู่ระหว่างดำเนินการย้ายสำนักงาน

จากการตรวจสอบพื้นที่ใช้สอยอาคารสำนักงานของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ทุกหน่วยงาน ยกเว้นองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และกรมทรัพยากรธรณี เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษอาคารประเภท ข ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (มีพื้นที่ใช้สอย ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร) และเพื่อให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรฯ เป็นตัวอย่างและต้นแบบในการจัดการน้ำเสียให้แก่หน่วยงานภาครัฐอื่นๆ จึงได้มีคำแนะนำให้กับหน่วยงานเพื่อดำเนินการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) หน่วยงานที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือมีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ควรจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติมหรือปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยอาจพิจารณาเป็นระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อรับน้ำเสียจากทุกอาคารมาบำบัดรวมกัน หรือสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแยกตามอาคาร รวมทั้งดูแลบำรุงรักษาให้สามารถเดินระบบฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) หน่วยงานที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด แต่อุปกรณ์ชำรุด ควรปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานฯ รวมทั้งดำเนินการในการดูแลบำรุงรักษา ระบบฯ ให้สามารถเดินระบบฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากหน่วยงานไม่มีพื้นที่ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ขาดบุคลากรที่จะดูแลและเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ สามารถขอต่อเชื่อมท่อน้ำเสียเพื่อส่งไปบำบัดยังโรงควบคุมคุณภาพน้ำของ

กรุงเทพมหานครได้ โดยต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเมื่อกรุงเทพมหานครจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในอนาคต

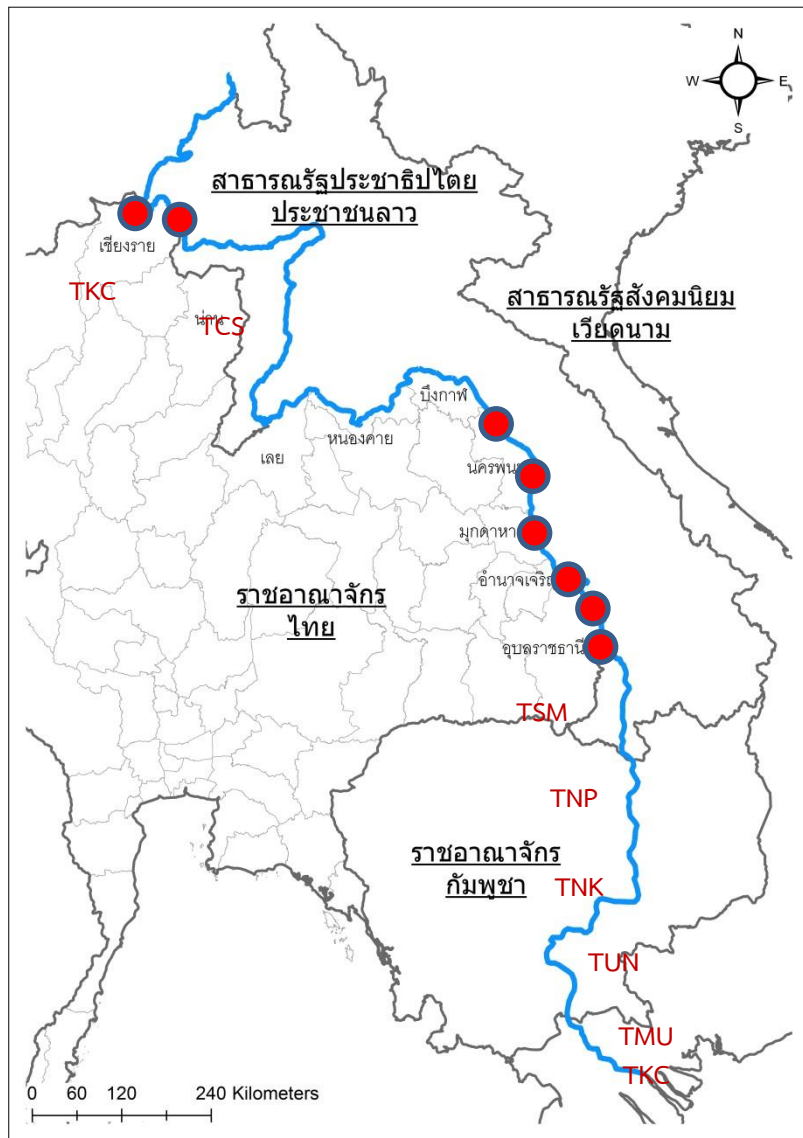
ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำหนังสือถึงหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดส่งข้อเสนอการจัดการน้ำเสีย และเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ “อาคารราชการต้นแบบด้านการจัดการน้ำเสีย” เพื่อเป็นการส่งเสริม สนับสนุน ผลักดันให้อาคารราชการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานที่สมัครเข้าร่วมโครงการฯ จะได้รับการสนับสนุนทางวิชาการด้านการจัดการน้ำเสีย การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการดูแล และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้หน่วยงานราชการมีการจัดการน้ำเสียเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดอย่างยั่งยืน

## การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ภายใต้ความตกลงว่าด้วยความร่วมมือเพื่อการพัฒนาลุ่มน้ำโขงอย่างยั่งยืน ประเทศภาคีสมาชิก 4 ประเทศ คือ ราชอาณาจักรไทย ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ได้ตกลงที่จะ “คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ชีวิตและสภาวะของพืช และสัตว์น้ำ และความสมดุลทางนิเวศวิทยาของลุ่มแม่น้ำโขงและประเทศภาคีสมาชิกตกลงที่จะ “ดำเนินการพยายามทุกวิถีทาง เพื่อหลีกเลี่ยง ลด และบรรเทาผลกระทบที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ สภาพน้ำ (ระบบนิเวศ) และความสมดุลด้านนิเวศวิทยาของระบบแม่น้ำ” เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะมีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ดังนั้นข้อมูลเชิงชีวภาพ หรือสภาพนิเวศเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ว่า หากเกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำแล้วจะมีผลกระทบต่อปลา พืชน้ำ หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำอย่างไร สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission Secretariat ; MRCS) จึงได้ดำเนินกิจกรรมติดตามตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบนิเวศในลุ่มน้ำโขง (Ecological Health Monitoring ; EHM) ซึ่งเป็นกิจกรรมต่อเนื่อง เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2546 โดยดำเนินการทุกๆ 2 ปี โดยเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต 4 ประเภท ได้แก่ สาหร่ายเซลล์เดียวพื้นท้องน้ำ (benthic diatoms) แพลงก์ตอนสัตว์ (zooplankton) สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังฝั่งน้ำ (littoral invertebrates) และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำ (benthic macroinvertebrates) ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่โขงตอนล่างและลุ่มน้ำสาขาภายใต้สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและความสมบูรณ์ของระบบนิเวศแม่น้ำโขง ของคณะกรรมการแม่น้ำโขงทั้ง 4 ประเทศภาคีสมาชิก ดำเนินการตรวจวัดตามขั้นตอนและวิธีการของคู่มือการติดตามตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ร่วมกับการวิเคราะห์ลักษณะของน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการ เพื่อจัดทำเป็นรายงานการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำต่อสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ดังกล่าว และเป็นข้อมูลพื้นฐานประเมินความสมบูรณ์เชิงชีวภาพของระบบนิเวศลุ่มน้ำโขงตอนล่าง ซึ่งกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2560 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

การเก็บตัวอย่างได้เก็บจากแม่น้ำโขงและลำน้ำสาขาตามสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและความสมบูรณ์ของระบบนิเวศแม่น้ำโขง ประกอบไปด้วย จุดเก็บตัวอย่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 6 จุดเก็บตัวอย่าง และเขตภาคเหนือจำนวน 2 จุดเก็บตัวอย่าง โดยจุดเก็บตัวอย่างจะเป็นจุดที่มีผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ที่ตั้งบ้านเรือนชุมชน การเกษตร อุตสาหกรรม หรืออาจมีผลกระทบจากพื้งกันน้ำ หรือเขื่อนตามรายละเอียดของจุดศึกษาดังนี้



รูปที่ 1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและความสมบูรณ์ของระบบนิเวศแม่น้ำโขงในส่วนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2562

TNP : แม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

TSM : แม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

TNK : แม่น้ำก่ำ จังหวัดมุกดาหาร

TMU : แม่น้ำมูล (อำเภอโขงเจียม) จังหวัดอุบลราชธานี

TKC : แม่น้ำโขง จังหวัดอุบลราชธานี

TUN : แม่น้ำมูล จังหวัดอุบลราชธานี

TCS : แม่น้ำโขง จังหวัดเชียงราย

TKO : แม่น้ำกก จังหวัดเชียงราย

## ผลการดำเนินงาน

### 1. การศึกษาปัจจัยทางกายภาพ และเคมีในแหล่งน้ำ

ผลการติดตามตรวจสอบปัจจัยทางกายภาพ และเคมีในแหล่งน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ด้านซ้าย กลาง และด้านขวา โดยศึกษาปัจจัยทางกายภาพและเคมีบางประการ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาปัจจัยทางกายภาพ และเคมีในแหล่งน้ำ

จุดเก็บตัวอย่าง		ความลึก (เมตร)	ความโปร่งใสของน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ค่าความเป็นกรด - ด่าง	ค่าการนำไฟฟ้า ( $\mu\text{s/cm}$ )
TNP	ซ้าย	1.50	0.70	30.3	5.48	8.11	233.8
	กลาง	4.00	0.65	30.3	5.80	8.44	242.5
	ขวา	1.45	0.60	30.6	5.65	8.00	257.2
TSM	ซ้าย	0.45	0.50	32.5	8.19	8.16	259.6
	กลาง	1.50	0.55	31.8	8.32	8.28	258.5
	ขวา	1.30	0.60	30.6	8.04	8.14	256.2
TNK	ซ้าย	0.40	0.40	32.8	6.32	6.78	78.0
	กลาง	2.00	0.70	32.7	6.15	6.80	78.6
	ขวา	1.70	1.50	32.4	6.27	6.91	78.6
TMU	ซ้าย	0.60	0.55	32.8	5.98	8.19	191.4
	กลาง	1.80	0.90	32.7	5.24	8.10	189.6

จุดเก็บตัวอย่าง		ความลึก (เมตร)	ความโปร่งใสของน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ค่าความเป็นกรด - ด่าง	ค่าการนำไฟฟ้า ( $\mu\text{s/cm}$ )
	ขวา	1.20	0.60	32.5	5.74	7.88	181.7
TKC	ซ้าย	1.60	0.55	31.5	5.90	8.11	246.2
	กลาง	6.25	0.60	31.3	5.49	8.08	246.3
	ขวา	1.70	0.60	31.4	5.90	8.07	247.2
TUN	ซ้าย	2.15	0.90	33.5	6.13	7.76	404.5
	กลาง	4.85	0.86	34.8	5.79	7.96	407.0
	ขวา	0.90	0.91	35.1	5.77	8.02	406.0
TCS	ซ้าย	0.50	0.65	23.5	6.85	7.08	322.0
	กลาง	2.10	0.50	23.6	7.15	7.22	320.5
	ขวา	0.40	0.40	22.9	7.08	7.21	321.8
TKO	ซ้าย	0.35	0.35	28.2	6.60	7.55	121.4

จุดเก็บตัวอย่าง		ความลึก (เมตร)	ความโปร่งใสของน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ค่าความเป็นกรด - ด่าง	ค่าการนำไฟฟ้า ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )
	กลาง	0.60	0.60	28.0	6.75	7.40	122.7
	ขวา	0.50	0.50	28.1	6.65	7.32	123.0

## 2. การวิเคราะห์ผล

จากการวิเคราะห์จำแนกชนิดและจำนวนของสิ่งมีชีวิตแต่ละประเภทตัวอย่างที่พบในแต่ละสถานีในห้องปฏิบัติการ และจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินผลโดยการคำนวณดัชนีชีวภาพ (Indicator) เพื่อใช้บ่งชี้ ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศโดยคิดจากสิ่งมีชีวิต 4 ชนิด ได้แก่ ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำและใต้ท้องน้ำ ดัชนีชี้วัดชีวภาพ ประกอบไปด้วย ความอุดมสมบูรณ์ ((Average Abundance) ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด (Average Richness) และค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (Average Tolerance Score per taxon ; ATSPT)) จุดที่มีความสมบูรณ์ของระบบนิเวศไม่ดีจะพบว่าค่าความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ค่าความหลากหลายชนิดต่ำ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยของความทนทานสูง ดัชนีแต่ละแห่งได้ถูกคำนวณโดยวิธีการทางสถิติจากข้อมูลหลายปีติดต่อกัน และสามารถที่จะใช้ค่าที่คำนวณได้ แสดงลักษณะของสถานีจุดเก็บตัวอย่างนั้นๆ โดยแนวทางการคำนวณค่าคะแนนจะเลือกจากการเปรียบเทียบสถานีจุดเก็บตัวอย่างอ้างอิงโดยใช้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 ของค่าความอุดมสมบูรณ์ และค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด สำหรับค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด เลือกใช้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90

ตารางที่ 2 แสดงค่ามาตรฐานความสมบูรณ์ของระบบนิเวศแต่ละกลุ่ม

ดัชนีชีวภาพ (Indicator)	กลุ่มสิ่งมีชีวิต	ค่าจากสถานีจุดเก็บตัวอย่างอ้างอิง		ค่ามาตรฐาน ความสมบูรณ์
		P10 <sup>th</sup>	P90 <sup>th</sup>	
ค่าเฉลี่ย ความอุดม สมบูรณ์	ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ	136.22	376.34	มากกว่า 136.22
	แพลงก์ตอนสัตว์	22.33	174.07	มากกว่า 22.33
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ริมฝั่งน้ำ	46.68	328.56	มากกว่า 46.68
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำ	5.37	56.34	มากกว่า 5.37
ค่าเฉลี่ย ความหลากหลายชนิด	ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ	6.54	11.78	มากกว่า 6.54
	แพลงก์ตอนสัตว์	9.80	20.20	มากกว่า 9.80
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ริมฝั่งน้ำ	5.37	18.48	มากกว่า 5.37
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำ	1.87	7.88	มากกว่า 1.87
ค่าเฉลี่ย ความทนทาน ต่อชนิด	ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ	30.85	38.38	น้อยกว่า 38.38
	แพลงก์ตอนสัตว์	34.83	41.80	น้อยกว่า 41.80
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ริมฝั่งน้ำ	27.80	33.58	น้อยกว่า 33.58
	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำ	31.57	37.74	น้อยกว่า 37.74



จากการศึกษาความสมบูรณ์ของสภาพนิเวศของแม่น้ำโขงของประเทศไทยในปี 2562 ครั้งนี้เป็น การเก็บตัวอย่างจากแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขา จำนวน 8 จุดเก็บตัวอย่าง (ภาคอีสาน 6 จุด และภาคเหนือ 2 จุด) โดยเป็นการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ไตอะตอมพื้นท้องน้ำ แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำ สรุปได้ดังนี้

## 2.1 ความอุดมสมบูรณ์ (Abundance)

จำนวนไตอะตอมที่พบมีค่าเฉลี่ย 84.5 ถึง 693 เซลล์ต่อตารางเซนติเมตร ( $\text{cell}/\text{cm}^2$ ) ใน การศึกษาปีนี้ โดยจุดที่พบไตอะตอมน้อยที่สุดยังคงเป็นจุดเดิมในการศึกษาจากปีที่ผ่านมาคือแม่น้ำโขง ณ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ส่วนจุดที่พบจำนวนของไตอะตอมมากที่สุด ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำมูล (TMU) ส่วนจำนวนของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 11.0 – 584.0 ตัวโดยจุดที่พบแพลงก์ตอนสัตว์ มากที่สุด คือ จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำมูล (TUN) ในขณะที่จุดที่พบแพลงก์ตอนสัตว์น้อย ได้แก่ แม่น้ำโขงที่ จังหวัดนครพนม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ และแม่น้ำกที่จังหวัดศรีสะเกษ (TNP, TCS และ TKO) ซึ่งพบในจำนวนน้อยอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การศึกษาในปี 2556 ในส่วนของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ริมฝั่งน้ำ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 8.7 – 340.0 ตัว โดยจุดที่มีค่ามากที่สุด ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำมูลที่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ส่วนจุดที่พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำน้อยที่สุด ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำโขงที่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TCS) ทางด้านสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำพบว่ามีค่าตั้งแต่ 1.9 – 45.3 ตัว โดยพบมากที่สุดที่จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำก (TNK) ในขณะเดียวกัน พบว่าสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำมีค่าน้อยสุดที่จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำโขง ที่อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TCS) ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างนี้มีการพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำที่มี ปริมาณน้อยในการเก็บตัวอย่างปีที่ผ่านมาตั้งแต่การศึกษาในปี 2558 และ 2560 อย่างไรก็ตามในการเก็บ ตัวอย่างปีนี้พบว่ามีจำนวนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำน้อยลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา

## 2.2 ความหลากหลาย (Richness)

ความหลากหลายของไตอะตอมพื้นท้องน้ำมีค่าระหว่าง 7.8 – 15.0 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาใน ปี 2558 และ 2560 โดยจุดที่พบความหลากหลายของไตอะตอมสูงที่สุด คือจุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำโขง ที่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TNP) แพลงก์ตอนสัตว์มีค่าความหลากหลายระหว่าง 4.0 – 22.7 โดยพบ ความหลากหลายสูงสุดที่ แม่น้ำมูล ทั้งจุดอำเภอยางชุมน้อย และอำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TUN และ TMU) ความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำมีค่าระหว่าง 1.3 – 23.7 และ 0.8 – 6.9 ตามลำดับ จุดที่พบความหลากหลายน้อยที่สุด ได้แก่ แม่น้ำโขงที่อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TCH) ซึ่งเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่พบสิ่งมีชีวิตน้อยที่สุดใน การศึกษาก่อนหน้า (2554 2556 2558 และ 2560) ส่วนจุดที่พบความหลากหลายมากที่สุดสัตว์ไม่มีกระดูก สันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำ พบที่แม่น้ำสาขา คือ แม่น้ำมูล อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (TMU) ในขณะที่ พบความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำก อำเภอยาง

เมือง จังหวัดเชียงราย (TKO) โดยภาพรวมของความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทุกกลุ่มพบว่ามีค่าลดลงเล็กน้อย แต่พบว่าจุดศึกษาในแม่น้ำโขงสายประธานที่มีค่าเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน

### 2.3 ความทนทานต่อชนิด (Tolerance per Taxon)

ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิดของไดอะตอม มีค่าตั้งแต่ 37.7 – 49.4 ซึ่งพบว่ามีค่าสูงขึ้นจากการศึกษาที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าตั้งแต่ 41.1 – 44.4 ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำมีค่าตั้งแต่ 33.3 – 44.2 และค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำมีค่าตั้งแต่ 39.4 – 49.0 โดยรวมแล้วค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิดในการศึกษาครั้งนี้มีค่าสูงขึ้นในทุกจุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะการรบกวนและผลกระทบต่อดจุดเก็บตัวอย่างที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตทุกกลุ่มในการประเมินความทนทาน

#### การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของแม่น้ำโขง.

การประเมินจุดศึกษาทั้ง 8 เปรียบเทียบกับจุดอ้างอิง จำนวน 12 ปัจจัย ในการศึกษาค้นคว้าพบว่าแม่น้ำก้า จังหวัดมุกดาหาร (TNK) มีความสมบูรณ์ของระบบนิเวศระดับดีเยี่ยม (A) สำหรับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศในระดับดี (B) มีจำนวน 4 แหล่ง ได้แก่ แม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม (TNP) และแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม (TSM) และลำน้ำสาขา ได้แก่ แม่น้ำมูล อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี (TMU) และแม่น้ำมูล จังหวัดอุบลราชธานี (TUN) ขณะที่จุดเก็บตัวอย่าง ในแม่น้ำโขง จังหวัดอุบลราชธานี (TKC) และแม่น้ำกก จังหวัดเชียงราย (TKO) มีความสมบูรณ์ของระบบนิเวศอยู่ในระดับปานกลาง (C) และสำหรับแม่น้ำโขง จังหวัดเชียงราย (TCS) ระบบนิเวศจัดอยู่ในระดับแย่มาก (D)

ตารางที่ 3 ระดับและค่าคะแนนความสมบูรณ์และลักษณะของระบบนิเวศ

ระดับ	ค่าคะแนน	ลักษณะของระบบนิเวศ
ดีเยี่ยม (A)	ผ่านมาตรฐานดัชนี 10 – 12 หัวข้อ จากทั้งหมด 12 หัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพเหมือนกับพื้นที่ศึกษาอ้างอิง</li> <li>- องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตเกือบทั้งหมดเป็นกลุ่มที่มีความไวต่อมลพิษ</li> <li>- ลักษณะนิเวศ และผลผลิตของแหล่งน้ำสนับสนุนการเจริญเติบโตของปลาและสิ่งมีชีวิตเหมือนกับพื้นที่ศึกษาอ้างอิง</li> <li>- มีผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์น้อยมาก</li> </ul>
ดี (B)	ผ่านมาตรฐานดัชนี 7 – 9 หัวข้อ จากทั้งหมด 12 หัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพต่ำกว่าพื้นที่ศึกษาอ้างอิงเล็กน้อย</li> <li>- องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีความไว</li> </ul>

ระดับ	ค่าคะแนน	ลักษณะของระบบนิเวศ
		<p>ต่อมลพิษ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะนิเวศ และผลผลิตของแหล่งน้ำสนับสนุนการเจริญเติบโตของปลาและสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าพื้นที่ศึกษาอ้างอิงเล็กน้อย</li> <li>- มีผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์บ้างแต่น้อย</li> </ul>
ปานกลาง (C)	ผ่านมาตรฐานดัชนี 4 – 6 หัวข้อ จากทั้งหมด 12 หัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพต่ำกว่าพื้นที่ศึกษาอ้างอิงอย่างเห็นได้ชัด</li> <li>- องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตเป็นกลุ่มที่มีการผสมกันระหว่างกลุ่มความไวต่อมลพิษ และกลุ่มที่ทนทานต่อมลพิษ</li> <li>- ลักษณะนิเวศ และผลผลิตของแหล่งน้ำสนับสนุนการเจริญเติบโตของปลาและสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าพื้นที่ศึกษาอ้างอิงปานกลาง</li> <li>- มีผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์บ้างแต่น้อย</li> </ul>
แย่มาก (D)	ผ่านมาตรฐานดัชนี 0 – 3 หัวข้อ จากทั้งหมด 12 หัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพแตกต่างพื้นที่ศึกษาอ้างอิงโดยสิ้นเชิง</li> <li>- องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตเป็นกลุ่มที่มีความทนทานต่อมลพิษ</li> <li>- ลักษณะนิเวศ และผลผลิตของแหล่งน้ำสนับสนุนการเจริญเติบโตของปลาและสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าพื้นที่ศึกษาอ้างอิงมาก</li> <li>- มีผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์</li> </ul>

ตารางที่ 4 สรุปข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่พบและการประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของแม่น้ำโขง ประจำปี 2562

จุดเก็บตัวอย่าง	สรุปข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่พบ												จำนวนที่ผ่านค่ามาตรฐานจากจุดอ้างอิง	การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของแม่น้ำโขง
	ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ			แพลงก์ตอนสัตว์			สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำ			สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำ				
	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)		
TNP	582.5 (ผ่าน)	15.0 (ผ่าน)	45.4 (ไม่ผ่าน)	39.3 (ผ่าน)	5.0 (ไม่ผ่าน)	43.2 (ไม่ผ่าน)	91.1 (ผ่าน)	9.7 (ผ่าน)	39.8 (ไม่ผ่าน)	35.1 (ผ่าน)	4.3 (ผ่าน)	47.2 (ไม่ผ่าน)	7	B
TSM	307.5 (ผ่าน)	10.1 (ผ่าน)	46.2 (ไม่ผ่าน)	28.3 (ผ่าน)	8.0 (ไม่ผ่าน)	42.4 (ไม่ผ่าน)	340 (ผ่าน)	7.9 (ผ่าน)	38.8 (ไม่ผ่าน)	19.3 (ผ่าน)	3.3 (ผ่าน)	46.0 (ไม่ผ่าน)	7	B
TNK	597.5 (ผ่าน)	11.3 (ผ่าน)	37.7 (ผ่าน)	122.3 (ผ่าน)	20.0 (ผ่าน)	41.0 (ผ่าน)	183.0 (ผ่าน)	9.0 (ผ่าน)	38.5 (ไม่ผ่าน)	45.3 (ผ่าน)	5.4 (ผ่าน)	42.3 (ไม่ผ่าน)	10	A
TMU	84.5 (ไม่ผ่าน)	8.8 (ผ่าน)	43.4 (ไม่ผ่าน)	239.3 (ผ่าน)	22.7 (ผ่าน)	43.0 (ไม่ผ่าน)	183.5 (ผ่าน)	23.7 (ผ่าน)	41.9 (ไม่ผ่าน)	16.4 (ผ่าน)	3.2 (ผ่าน)	45.9 (ไม่ผ่าน)	7	B
TKC	162.0 (ผ่าน)	9.3 (ผ่าน)	46.8 (ไม่ผ่าน)	27.3 (ผ่าน)	7.3 (ไม่ผ่าน)	43.7 (ไม่ผ่าน)	29.9 (ไม่ผ่าน)	4.0 (ไม่ผ่าน)	44.2 (ไม่ผ่าน)	21.5 (ผ่าน)	2.7 (ผ่าน)	49.0 (ไม่ผ่าน)	5	C
TUN	693.0 (ผ่าน)	7.8 (ผ่าน)	43.6 (ไม่ผ่าน)	584.0 (ผ่าน)	21.3 (ผ่าน)	44.1 (ไม่ผ่าน)	69.5 (ผ่าน)	5.7 (ผ่าน)	43.4 (ไม่ผ่าน)	15.7 (ผ่าน)	3.9 (ผ่าน)	44.2 (ไม่ผ่าน)	8	B
TCS	123.5 (ไม่ผ่าน)	9.0 (ผ่าน)	49.4 (ไม่ผ่าน)	10.3 (ไม่ผ่าน)	5.0 (ไม่ผ่าน)	43.1 (ไม่ผ่าน)	8.7 (ไม่ผ่าน)	1.3 (ไม่ผ่าน)	33.0 (ผ่าน)	1.9 (ไม่ผ่าน)	0.8 (ไม่ผ่าน)	40.4 (ไม่ผ่าน)	2	D

จุดเก็บตัวอย่าง	สรุปข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่พบ												จำนวนที่ผ่านค่ามาตรฐานจากจุดอ้างอิง	การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของแม่น้ำโขง
	ไดอะตอมพื้นท้องน้ำ			แพลงก์ตอนสัตว์			สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ริมฝั่งน้ำ			สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำ				
	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)	ค่าเฉลี่ยความอุดมสมบูรณ์	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายชนิด	ค่าเฉลี่ยความทนทานต่อชนิด (ATSPT)		
TKO	546.0 (ผ่าน)	13.3 (ผ่าน)	44.4 (ไม่ผ่าน)	11.0 (ไม่ผ่าน)	4.0 (ไม่ผ่าน)	42.3 (ไม่ผ่าน)	82.9 (ผ่าน)	11.3 (ผ่าน)	35.5 (ไม่ผ่าน)	36.1 (ผ่าน)	6.9 (ผ่าน)	47.4 (ไม่ผ่าน)	6	C
ค่ามาตรฐานจากจุดอ้างอิง	> 136.22	> 6.54	< 38.38	> 22.33	> 9.80	< 41.80	> 46.68	> 5.37	< 33.58	> 5.37	> 1.84	< 37.74	-	-

## ผลการทบทวนแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทกิจการแพปลา และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สืบเนื่องจากการดำเนินงานในปี 2561 ที่กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดให้ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลา ทุกขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการสำรวจ เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง จัดทำแนวทางการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา โดยพิจารณาปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดขนาดและประเภทของท่าเทียบเรือประมงที่จะให้แหล่งกำเนิดมลพิษ และได้รับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นท่าเทียบเรือประมง สะพานปลาจากหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ครั้ง

ปี 2562 กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ดำเนินการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดให้ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลาทุกขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมมลพิษการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เพิ่มในประเด็นของกิจการแพปลา แพกุ้ง และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำที่ไม่อยู่บนท่าเทียบเรือประมง และสะพานปลา ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะจากการประชุมคณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรกรรม ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2560 และคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2561 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานกิจการแพปลา แพ และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ เช่น พระราชบัญญัติจัดระเบียบกิจการแพปลา พ.ศ. 2496 พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ประกาศกรมประมง เรื่อง มาตรฐานด้านสุขอนามัยของท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา กิจการแพปลา หรือตลาดกลางซื้อขาย สัตว์น้ำ และหลักเกณฑ์ในการออกหนังสือรับรอง พ.ศ. 2559 เป็นต้น

2. รวบรวมข้อมูลการขึ้นทะเบียนแพ ตลาดกลาง พ่อค้าคนกลาง ซึ่งตามกฎหมายว่าด้วยการประมง ได้ให้ผู้ประกอบการด้านการประมงมีการขึ้นทะเบียนกับประมงจังหวัด ซึ่งเป็นการขึ้นทะเบียนจะเป็นตามความสมัครใจไม่มีผลบังคับให้เจ้าของหรือผู้ประกอบการทุกรายจะต้องมาขึ้นทะเบียน ซึ่งจากการประสานขอข้อมูลที่กรมประมงได้รวบรวมไว้ตามการขออนุญาตเป็นผู้ประกอบการด้านการประมงทั่วประเทศ เดือนมิถุนายน 2562 มีผู้รวบรวม/พ่อค้าคนกลาง ที่เป็นคนรวบรวมสัตว์น้ำจากแหล่งต่างๆ เพื่อไปส่ง

ชาย หรือจำนวนต่อไปยังแหล่งอื่นต่อไป จำนวน 4,056 ราย แพ จำนวน 1,167 ราย และตลาดกลาง จำนวน 151 ราย

3. ลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูล และเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากแพปลา แพกุ้ง และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ ร่วมกับผู้แทนประมงจังหวัด ประมงอำเภอ ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแล และผู้แทนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2561 – พฤษภาคม 2562 จำนวน 6 ครั้ง ทั่วประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูล และเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

4. จัดทำแนวทางการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเภททำเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลา ประเด็นกิจการแพปลา และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ โดยทบทวน “กิจการแพปลา” ที่ไม่มีการดำเนินการบนท่าเทียบเรือประมง หรือสะพานปลา ให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการควบคุมโดยพิจารณาจากลักษณะการดำเนินการของกิจการแพปลา แพกุ้ง หรือตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ ซึ่งจะเป็นการซื้อขายสัตว์น้ำเป็นหลัก ลักษณะกิจกรรมจึงสอดคล้องกับตลาดตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการสาธารณสุข และใช้หลักเกณฑ์ในการกำหนดแหล่งกำเนิดมลพิษแบบเดียวกับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอาคาร (ตลาด) คือ การใช้ขนาดของพื้นที่เป็นตัวกำหนดประเภท และขนาดที่จะต้องมีการควบคุมมลพิษให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด

5. จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อการทบทวนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดให้ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลาทุกขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ประเด็นกิจการแพปลา และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ จากหน่วยงานภายในกรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2562 และรับฟังความคิดเห็นต่อการทบทวนประกาศฯ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ

ผู้มีส่วนได้เสีย เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2562 ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้กิจการแพปลา แพปลา แพกุ้ง และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำที่ไม่ได้ดำเนินการบนท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอาคาร (ตลาด) โดยกรมควบคุมมลพิษจะนำผลการรับฟังความคิดเห็นที่ได้จากการประชุมนำมาใช้ประกอบในการยกร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดให้ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และกิจการแพปลาทุกขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้อง ถูกควบคุมมลพิษการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม และเสนอต่อคณะกรรมการ หรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องพิจารณาในลำดับต่อไป



รูปที่ 2 การประชุมรับฟังความคิดเห็น



## หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

ปัญหามลพิษจากฟาร์มสุกรโดยเฉพาะปัญหาการระบายน้ำทิ้งที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เป็นสาเหตุหนึ่งส่งผลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำให้เสื่อมโทรมลง รวมทั้งปัญหากลิ่นเหม็นและน้ำเน่าเสีย จากการเลี้ยงสุกรที่ส่งผลให้เกิดเรื่องร้องเรียนเหตุเดือดร้อนรำคาญของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เนื่องจากผู้ประกอบการยังขาดความตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมน้อย ดังนั้นจึงมี แนวความคิดว่าควรจะมีการป้องกันปัญหาตั้งแต่ขั้นตอนของการขออนุญาตประกอบกิจการ ก่อจัดการ คุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้จัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการอนุญาต ประกอบกิจการเลี้ยงสุกรขึ้น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางใน การออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในการกำกับ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (การเลี้ยงสุกร) ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัญหาเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการเลี้ยงสุกรได้อย่างเป็นรูปธรรม

การดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1. สำรวจความคิดเห็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการ มลพิษจากการเลี้ยงสุกร ตลอดจนความพร้อมในการประกาศหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมเพื่อการขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมมลพิษจากการ เลี้ยงสุกร ผลการสำรวจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตอบกลับ จำนวน 1,019 แห่ง จากทั้งหมด 7,775 แห่ง (ร้อยละ 13.10) พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.4 เห็นด้วยกับการกำหนด หลักเกณฑ์ด้านการจัดการของเสียและน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรในการให้อนุญาตหรือต่อใบอนุญาต ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนความพร้อม ในการดำเนินการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการ ของเสียและน้ำเสียฯ พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่มีความพร้อมแต่ไม่สามารถดำเนินการได้ ทันที ต้องใช้ระยะเวลาเพื่อเตรียมความพร้อม เนื่องจากมีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของบุคลากร การสร้างความรู้ ความเข้าใจในด้านการจัดการของเสียและน้ำเสียและศึกษาแนวทางการปฏิบัติและหลักเกณฑ์ให้ชัดเจน รวมทั้งกระบวนการในการจัดทำข้อกำหนดท้องถิ่นและการประกาศใช้ข้อกำหนดท้องถิ่นซึ่งต้องใช้ ระยะเวลาในการดำเนินการด้วย

2. ประชุมหารือเพื่อพิจารณากรอบแนวทางหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2561 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเช่น กรมอนามัย กรมปศุสัตว์ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพ

สิ่งแวดล้อม สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 (สระบุรี) และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี ซึ่งมีมติที่ประชุม ดังนี้

2.1 ให้กรมควบคุมมลพิษ กรมอนามัย และกรมปศุสัตว์ นำหลักเกณฑ์เดิมของแต่ละหน่วยงานมีอยู่แล้วมาพิจารณารายละเอียด โดยจัดตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการร่วมกัน เพื่อปรับปรุงแก้ไขร่างหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกรดังกล่าวให้มีความสอดคล้องกันทั้งด้านเทคนิควิชาการ ไม่ขัดหรือแย้งต่อกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเป็น การอุดช่องว่างของการบังคับใช้กฎหมายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 ดำเนินการผลักดันร่างแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร โดยนำร่างดังกล่าวเข้าสู่คณะกรรมการสาธารณสุขเพื่อพิจารณาและเสนอต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข โดยอาศัยอำนาจตามข้อ 6 ของกฎกระทรวงควบคุมสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2560 หรือออกอนุบัญญัติหรือออกคำแนะนำคณะกรรมการสาธารณสุขตามอำนาจหน้าที่เพื่อให้มีผลบังคับใช้ในพื้นที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป

3. จัดทำคำสั่งกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร โดยมีผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ เป็นประธานคณะทำงานฯ และมีองค์ประกอบของคณะทำงานฯ ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมและศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และกรมควบคุมมลพิษ

4. ประชุมคณะทำงานจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2562 ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมีมติที่ประชุม ดังนี้

4.1 เห็นชอบกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก คือ 1) ข้อมูลทั่วไปและรายละเอียดการประกอบกิจการ 2) การจัดการน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร 3) การจัดการของเสียและการป้องกันกลิ่นเหม็นจากการเลี้ยงสุกร และ 4) เรื่อง ร้องเรียนและเหตุรำคาญ

4.2 เห็นชอบให้ฝ่ายเลขานุการประสานกรมอนามัยเพื่อผลักดันให้นำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกรผนวกเข้ากับ (ร่าง) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดระยะห่าง และหลักเกณฑ์ในการควบคุมและป้องกันมิให้เกิดผลกระทบจนเป็นเหตุรำคาญหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการเพาะพันธุ์ เลี้ยง และการอนุบาลสุกร พ.ศ. .... ที่กรมอนามัยกำลังดำเนินการจัดทำอยู่ เพื่อเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกกฎกระทรวงหรือออกอนุบัญญัติตามอำนาจหน้าที่เพื่อให้มีผลบังคับใช้ในการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการเลี้ยงสุกร

5. จัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 หลักเกณฑ์การขออนุญาต (ฟาร์มใหม่) หรือขอต่ออายุใบอนุญาต (ฟาร์มเก่า) เพื่อประกอบกิจการเลี้ยงสุกร โดยจะใช้สำหรับการพิจารณาเพื่อประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกรทั้งกิจการฟาร์มสุกรที่ขออนุญาตตั้งฟาร์มใหม่ และกิจการฟาร์มสุกรเดิม (ฟาร์มเก่า) ที่มีการประกอบกิจการอยู่แล้ว โดยใช้พิจารณากิจการเลี้ยงสุกรตั้งแต่หน่วยปศุสัตว์ตั้งแต่ 6 หน่วยขึ้นไป (สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดให้การเลี้ยงสุกรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม) หรือเทียบเท่าสุกรขุนตั้งแต่ 50 ตัวขึ้นไป

ส่วนที่ 2 เงื่อนไขหลักในการขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร (ฟาร์มใหม่) ประกอบด้วย

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปและรายละเอียดการประกอบกิจการ
- 2.2 การจัดการน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร
- 2.3 การจัดการของเสียและการป้องกันกลิ่นจากการเลี้ยงสุกร

ส่วนที่ 3 เงื่อนไขหลักในการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร (ฟาร์มเก่า)

ประกอบด้วย

- 3.1 ข้อมูลทั่วไปและรายละเอียดการประกอบกิจการ
- 3.2 การจัดการน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร
- 3.3 การจัดการของเสียและการป้องกันกลิ่นจากการเลี้ยงสุกร
- 3.4 การจัดการเรื่องร้องเรียนและเหตุรำคาญ

ส่วนที่ 4 เงื่อนไขการไม่อนุญาตหรือต่อใบอนุญาตการประกอบกิจการเลี้ยงสุกร



รูปที่ 1 การประชุมคณะทำงานจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการขออนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร

ทั้งนี้กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จัดส่งหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกรไปยังกรมอนามัยในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2562 เพื่อผลักดันให้มีการออกกฎกระทรวงหรือออกอนุบัญญัติตามอำนาจหน้าที่เพื่อให้มีผลบังคับใช้ในการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภท กิจการเลี้ยงสุกรต่อไป

## การดำเนินงานแผนงานความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านน้ำเสียชุมชน

ส่วนน้ำเสียชุมชน

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่อความตกลงปารีส (Paris Agreement) และความตกลงได้มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 ความตกลงปารีสเป็นกรอบความร่วมมือในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการลดก๊าซเรือนกระจกจากแต่ละประเทศและมีการรายงานข้อมูลต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change ; UNFCCC) ประเทศไทยได้ส่งเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions ; NDC) และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี 2564 – 2573 ซึ่งได้กำหนดให้สาขาการจัดการของเสียมีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 2.0 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (Mt-CO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>) โดยแบ่งเป็นการจัดการขยะกำหนดเป้าหมายที่ 0.3 Mt-CO<sub>2</sub>e และการจัดการน้ำเสียกำหนดเป้าหมายที่ 0.7 Mt-CO<sub>2</sub>e ซึ่งคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2560 มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในการจัดทำแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาการจัดการของเสียชุมชน ปี 2564 – 2573 โดยกำหนดมาตรการให้สามารถลดก๊าซเรือนกระจกสาขาการจัดการของเสียชุมชนตามที่กำหนด ซึ่งมีเป้าหมายปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกดังนี้

ค่าเป้าหมาย	ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (พันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า kt- CO <sub>2</sub> eq.) (สะสม)										
	ข้อมูล ปีฐาน (2558)	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
เป้าหมาย ปริมาณการลด ก๊าซเรือนกระจก (kt-CO <sub>2</sub> -eq)	0	50	100	290	500	660	830	1,000	1,160	1,323	1,480

<sup>1</sup> Mt-CO<sub>2</sub>e : million metric tonnes of carbon dioxide equivalents

กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการดำเนินงานแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาการจัดการของเสียชุมชน (พ.ศ. 2564 – 2573) ที่ผ่านความเห็นชอบโดยคณะกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านการบูรณาการนโยบายและแผน และคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมี พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน ดังนี้

1. การดำเนินงานภายใต้โครงการการจัดการของเสียแบบผสมผสานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก (Integrated Waste Management for GHG reduction project) ด้วยความร่วมมือขององค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมันนี (GIZ) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก ในสาขาการจัดการของเสียในประเทศไทยตามข้อเสนอการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด รวมทั้งสนับสนุนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาการจัดการของเสียชุมชน (พ.ศ. 2564 – 2573)

1.1 การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่ระดับจังหวัดและท้องถิ่น

1.1.1 จัดทำแนวทางในการบริหารจัดการขยะชุมชนแบบคาร์บอนต่ำ (ลดก๊าซเรือนกระจก)

ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) นำร่องเพื่อขยายผลไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ โดยคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำร่องสำหรับการบริหารจัดการด้านน้ำเสียชุมชน คือ เทศบาลนครนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้จัดตั้งคณะทำงาน และจัดทำข้อกำหนดการว่าจ้างที่ปรึกษาโครงการฯ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Study) ของพื้นที่ จัดทำเป็นแผนบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนแบบผสมผสานทั้งระบบในพื้นที่นำร่อง โดยมีมาตรการและเป้าหมายของการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งแผนงบประมาณในการดำเนินการ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การดำเนินการลงพื้นที่สำรวจเพื่อจัดทำแนวทางในการบริหารจัดการขยะชุมชนแบบคาร์บอนต่ำ

เทศบาลนครนครสวรรค์

1.1.2 ศึกษาสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกพร้อมทั้งค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไทย (Emission factor) จากระบบบำบัดน้ำเสียแบบอยู่กับที่ (On – site wastewater treatment) ในประเทศ เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาข้อเสนอแนะทางนโยบาย มาตรการ การกำหนดมาตรฐานในการลดก๊าซเรือนกระจก จากระบบบำบัดน้ำเสียแบบอยู่กับที่ ทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการน้ำเสียชุมชนด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบอยู่กับที่

1.2 การพัฒนาการตรวจวัดรายงานและทวนสอบ รวมถึงการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน

1.2.1 พัฒนาระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ รวมทั้งประเมินผลการทำงานตามการมีส่วนร่วม ที่ประเทศกำหนด สำหรับบัญชีก๊าซเรือนกระจกและมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก (สาขาของเสีย) ได้แก่

1) จัดการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อทบทวนบทบาท ความรับผิดชอบของภาคีที่เกี่ยวข้อง ในการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (สาขาของเสีย) (เมษายน 2562)

2) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความเข้าใจในการรายงานและข้อมูล กิจกรรมที่หน่วยงานต้องรายงานสำหรับการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก (สาขาของเสีย) ตามข้อกำหนดใหม่ 2006 IPCC (พฤษภาคม 2562) ดังแสดงในรูปที่ 2

3) จัดการประชุมกลุ่มย่อยในการดูแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำ Standardized Baseline สำหรับสาขาของเสีย เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2562

4) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนและให้ข้อคิดเห็นต่อแบบฟอร์มทวนสอบ สำหรับการรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจก (สาขาของเสีย) เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2562

5) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระเบียบวิธีวิจัย (Methodologies) สำหรับ มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก (NDC mitigation measures) ตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก (สาขาของเสีย) เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2562 ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 2 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาการตรวจวัดรายงานและทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก



รูปที่ 3 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาการตรวจวัดรายงานและทวนสอบการจัดทำมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก (NDC mitigation measures)

1.2.2 ปรับปรุงเครื่องมือ ECAM 2.0<sup>2</sup> เพื่อการคำนวณก๊าซเรือนกระจกสำหรับน้ำเสียชุมชน เพื่อให้สามารถตอบโจทย์ในการรายงานผลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการควบคุมพลังงานในการบำบัดน้ำเสียแบบคาร์บอนต่ำ

1.2.3 พัฒนาเครื่องมือในการคำนวณอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนที่สามารถประมวลผล และแสดงผลการคำนวณอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียตาม (ร่าง) ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แนวทางการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน ซึ่งจะเป็นหนึ่งในเครื่องมือทางการเงินที่ช่วยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถคำนวณอัตราค่าบริการน้ำเสียที่ต้องจัดเก็บเบื้องต้นได้ ซึ่งเงินทุนที่เหมาะสมจะเป็นการส่งเสริมการเดินระบบบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ

### 1.3 การพัฒนามาตรการเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างยั่งยืน

จัดประชุมเชิงปฏิบัติการมาตรการเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อระดมความคิดจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาการจัดการน้ำและน้ำเสียชุมชน สำหรับพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของประเทศเพื่อแก้ไขปัญหาในปัจจุบัน และหาแนวทางการจัดการรูปแบบใหม่ หรือ Game Changer สำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 4




รูปที่ 4 การประชุมเชิงปฏิบัติการมาตรการเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างยั่งยืน

<sup>2</sup> ECAM 2.0 : Energy Performance and Carbon Emissions Assessment and Monitoring Tool



2. การดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รวบรวมข้อมูลการป้อนข้อมูลเข้าระบบ (Data Entry Template ; DET) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนข้อมูลของน้ำเสียชุมชน ตามแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลกิจกรรม ที่สอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand Greenhouse Gas Emissions Inventory System ; TGEIS) พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนส่งไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปใช้ในการรายงานความก้าวหน้าในการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกภายใน 2 ปี (Biennial update report ; BUR) ของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ

การดำเนินงานในขั้นต่อไป กรมควบคุมมลพิษ จะสานต่อโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาการจัดการของเสียชุมชน (พ.ศ. 2564 – 2573) ต่อไป



# ความร่วมมือระหว่างประเทศ

การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20  
 (The 20<sup>th</sup> Meeting of the ASEAN Working Group  
 on Coastal and Marine Environment ; AWGCME)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

กรมควบคุมมลพิษได้จัดประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งครั้งที่ 20 (The 20<sup>th</sup> Meeting of the ASEAN Working Group on Coastal and Marine Environment ; AWGCME) เมื่อวันที่ 28 - 31 มกราคม 2562 ณ โรงแรมโนโวเทล ภูเก็ต รีสอร์ท ภูเก็ต ซึ่งได้รับเกียรติจาก นายวิจารณ์ ลิมาณายา ปลัดกระทรวง



**ASEAN**  
 THAILAND 2019  
 ADVANCING PARTNERSHIP  
 FOR SUSTAINABILITY

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุม และนายภัคพงศ์ ทวิพัฒน์ ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต เป็นผู้กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม โดยผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย สำนักเลขาธิการอาเซียน ประเทศสมาชิกอาเซียน ได้แก่ เนการาบรูไนดารุสซาลาม ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ ประเทศไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ดังแสดงในรูปที่ 1 ผู้แทนจากประเทศคูเวต และองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ ซึ่งคณะผู้แทนไทย ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมประมง กรมเจ้าท่า สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 1 ผู้เข้าร่วมการประชุมจากประเทศสมาชิกอาเซียน



รูปที่ 2 ผู้เข้าร่วมการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20

การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งครั้งที่ 20 นี้ Ms.Crisanta Marlene P. Rodriguez ผู้อำนวยการสำนักจัดการความหลากหลายทางชีวภาพกรมสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ ทำหน้าที่เป็นประธานการประชุม และนางสาวพรศรี สุทธนารักษ์ ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ทำหน้าที่เป็นรองประธาน ซึ่งที่ประชุมเห็นชอบในหลักการต่อสาระในร่างปฏิญญากรุงเทพฯ ว่าด้วยการต่อต้านขยะทะเลในภูมิภาคอาเซียน (Draft Bangkok Declaration on Combating Marine Debris in ASEAN Region) และร่างกรอบการปฏิบัติงานอาเซียนว่าด้วยขยะทะเล (Draft of the ASEAN Framework of Action on Marine Debris) และเห็นชอบต่อข้อเสนอให้อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม – เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง เป็นพื้นที่มรดกอาเซียนแห่งที่ 45 และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง เป็นพื้นที่มรดกอาเซียนแห่งที่ 46

ทั้งนี้ที่ประชุมรับทราบการดำเนินงานของประเทศไทยตามแผนงานประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน 2025 (ASEAN Socio – Cultural Community Blueprint, ASCC Blueprint, 2025) และแผนปฏิบัติการของคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง (AWGCME Action plan) และเห็นชอบให้ประเทศไทยเป็นประธานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งในวาระถัดไป (พ.ศ. 2563 – 2565) ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20

ภายในงานมีการจัดนิทรรศการภายใต้หัวข้อ เรื่อง How Thailand Implements AWGCME Action plan ซึ่งนำเสนอการดำเนินงานของประเทศไทยที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการของคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง (2) ด้านการอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายาก (3) ด้านการลดการรั่วไหลของกากน้ำมันและน้ำมันจากเรือบรรทุกสินค้าในทะเล (4) ด้านการลดผลกระทบจากมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง (5) การควบคุมการรุกรานชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่น (6) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่ง และ (7) ด้านการจัดการพื้นที่แบบบูรณาการและการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 นิทรรศการภายใต้หัวข้อ เรื่อง How Thailand Implements AWGCME Action plan

กรมควบคุมมลพิษ ได้นำผู้เข้าร่วมประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20 ไปศึกษาดูงาน ณ หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ อบ.1 (เกาะห้อง) อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับรางวัลคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวระดับดีมาก (5 ดาว) ภายใต้โครงการชายหาดดีดดาวของกรมควบคุมมลพิษ โดยมีเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณีเป็นวิทยากรในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เรื่องความปลอดภัยบนเกาะ ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะและน้ำเสีย รวมทั้งการประยุกต์ใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 การศึกษาดูงาน ณ หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ธบ.1 (เกาะห้อง)อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่

ทั้งนี้ในปี 2563 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามรับหน้าที่เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 21 โดยมีประเทศไทยรับหน้าที่เป็นประธานการประชุม คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ในวาระถัดไป (พ.ศ. 2563 - 2565) ซึ่งกรมควบคุมมลพิษมีบทบาทในการเป็นประเทศหลักเพื่อดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการของคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ดังนี้ 1) การเสริมสร้างศักยภาพกลุ่มประเทศอาเซียนในการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำมันเพื่อการสนับสนุนการสืบหาแหล่งที่มาของน้ำมัน และ 2) การลดผลกระทบจากมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางทะเลจากแผ่นดิน ซึ่งประเทศไทยโดยกรมควบคุมมลพิษรับเป็นประเทศหลักร่วมกับสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

# มาตรฐาน



## มาตรฐานการระบายน้ำจากที่ดินจัดสรร

ส่วนแหล่งน้ำเสียชุมชน

หมู่บ้านจัดสรรเป็นธุรกิจที่มีการขยายตัวค่อนข้างสูง ซึ่งถ้าไม่มีการควบคุมดูแลอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านน้ำเสีย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีประกาศที่เกี่ยวข้องกับที่ดินจัดสรร จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร และ 2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้ที่ดินจัดสรรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการควบคุมที่ดินจัดสรรที่มีขนาดมากกว่า 100 แปลง โดยที่ประกาศฯ ทั้ง 2 ฉบับ ได้บังคับใช้มาตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม 2548 ซึ่งเป็นเวลามากกว่า 10 ปี ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรมควบคุมมลพิษจึงดำเนินการทบทวนปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร โดยมีกรอบการทบทวนปรับปรุงฯ ดังนี้

1. การปรับแก้คำนิยามการปรับการเรียงลำดับประเภทของที่ดินจัดสรร ให้สอดคล้องกับกฎหมายหลักของที่ดินจัดสรร ได้แก่ พระราชบัญญัติที่ดินจัดสรร และข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม

2. การเพิ่มมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ให้ครอบคลุมที่ดินจัดสรรที่มีขนาดต่ำกว่า 100 แปลง เนื่องจากเป็นขนาดที่มีแนวโน้มการขยายตัวค่อนข้างสูงและยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐาน

3. การทบทวนชนิดพารามิเตอร์และค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง เพื่อให้มีความเหมาะสมไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำและเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้การแก้ไขปัญหาการจัดการมลพิษทางน้ำเป็นไปอย่างมีเอกภาพและเต็มประสิทธิภาพ

4. การทบทวนวิธีการวิเคราะห์เป็นรายพารามิเตอร์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้มีรายละเอียดชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่ายขึ้น

โดยการปรับปรุงทบทวนมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร จะมีคณะทำงานปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร ซึ่งแต่งตั้งโดยคณะกรรมการการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมที่ดิน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยต่างๆ และผู้แทนภาคเอกชน ได้แก่ สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย เพื่อพิจารณาหลักเกณฑ์ทางวิชาการที่เหมาะสมต่อแนวทาง/มาตรการ และวิธีการควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ตามกรอบการทบทวนปรับปรุงมาตรฐาน



ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร ซึ่งปัจจุบันได้มีการประชุมคณะทำงานปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรรแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งประเด็นสำคัญการปรับปรุงมาตรฐานมีดังนี้

1. ปรับแก้คำนิยามของ “ที่ดินจัดสรร” เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 และประกาศของคณะกรรมการจัดสรรที่ดินกลาง เรื่อง กำหนดนโยบายการจัดการจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม

2. ปรับการเรียงลำดับประเภทของที่ดินจัดสรรให้สอดคล้องกับประกาศของคณะกรรมการจัดสรรที่ดินกลาง เรื่อง กำหนดนโยบายการจัดการจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม และกำหนดประเภทของที่ดินจัดสรรให้ครอบคลุมที่ดินจัดสรรที่มีขนาดต่ำกว่า 100 แปลงลงมา รวมทั้งเพิ่มขนาดเนื้อที่การแบ่งประเภทของที่ดินจัดสรร ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(ก) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย ตั้งแต่ 500 แปลงหรือเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่

(ข) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย ตั้งแต่ 100 - 499 แปลงหรือเนื้อที่ 19 - 100 ไร่

(ค) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย ตั้งแต่ 10 - 99 แปลง หรือเนื้อที่ต่ำกว่า 19 ไร่

3. เพิ่มค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร สำหรับที่ดินจัดสรรประเภท ค

4. ยกเลิกพารามิเตอร์ตะกอนหนัก (Settleable Solids)

5. ปรับค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids ; TDS)

6. ปรับเปลี่ยนและกำหนดรายละเอียดวิธีการวิเคราะห์รายพารามิเตอร์ เพื่อให้มีความเหมาะสมในทางปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการวิเคราะห์ที่กำหนดจะเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (ฉบับล่าสุด) ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ร่วมกันกำหนดไว้

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปกรมควบคุมมลพิษจะนำเสนอ (ร่าง) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรต่อคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และนำร่างประกาศฯ ไปได้รับความเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียจากการบังคับใช้มาตรฐานฉบับนี้ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะต้องปฏิบัติหรือบังคับใช้กฎหมายต่อไป



รูปที่ 1 การประชุมคณะกรรมการปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2562



รูปที่ 2 การประชุมคณะกรรมการปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันศุกร์ที่ 23 สิงหาคม 2562

# ภาคผนวก



**ฝ่ายอำนวยการจัดทำ**  
**รายงานการดำเนินงาน กองจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2562**

1	นายสมชาย	ทรงประกอบ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
2	นายพันศักดิ์	ธีรมงคล	ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ

**คณะผู้จัดทำ**  
**รายงานการดำเนินงาน กองจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2562**

1	นายเชาวน์	นกออยู่	ประธานคณะทำงาน
2	นายพลาวุธ	น้อยเคียง	คณะทำงาน
3	นางสมลักษณ์	เจ็ยงรักษา	คณะทำงาน
4	นางสาวสุจิตา	คงเพชรสถิตย์	คณะทำงาน
5	นายกุลภัทร	ศรีสุข	คณะทำงาน
6	นางสาวรติวรรณ	ผาดไพบุลย์	คณะทำงาน
7	นางสาวกิตินันท์	อรทัย	คณะทำงาน
8	นางกมลลักษณ์	น้ำจันทร์	คณะทำงาน
9	นางสาวจรีภรณ์	ขวัญดี	คณะทำงานและเลขานุการ
10	นางสาวกนกวรรณ	สันติภราภาพ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

## ผู้จัดทำบทความ

### โครงสร้างกองจัดการคุณภาพน้ำ

นางกมลลักษณ์      น้ำจันทร์      เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน      ฝ่ายบริหารทั่วไป

### งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

นางกมลลักษณ์      น้ำจันทร์      เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน      ฝ่ายบริหารทั่วไป

### การดำเนินงานเชิงนโยบาย

#### การยกระดับคุณภาพน้ำตามแผนการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศ ระยะ 20 ปี

นางสาวพิชญา      อนันต์ดวงค์      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      ส่วนแผนงานและประมวลผล

### สถานการณ์คุณภาพน้ำ

#### สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

นายเอกลักษณ์      เย็นเปี่ยม      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ      ส่วนแหล่งน้ำจัด

#### สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

นางสาวรติวรรณ      ผาดไพบุลย์      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ      ส่วนแหล่งน้ำทะเล  
นายสุภกิจ      จิวเจริญ      นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

#### สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี

นางสาวชนชนก      อรุณเลิศ      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      ส่วนน้ำเสียชุมชน  
นายก่อเกียรติ      สงวนแก้ว      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

#### สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

นายอรุณกิจ      สิทธิไชย      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม  
นายเอกลักษณ์      เย็นเปี่ยม      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ      ส่วนแหล่งน้ำจัด  
นางสาวทัศนพรพรรณ      ทองดีเลิศ      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ      ส่วนแหล่งน้ำทะเล

#### สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

นางสมลักษณ์      เจียงรักษา      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      ส่วนน้ำเสียชุมชน  
นางสาวสุนทรี      ถิ่นซีล่อง      นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

#### การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด

นางสาวภิตินันท์      อรทัย      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม  
นางสาวอิสราภรณ์      ไส้ห่านารายณ์      ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

## ผู้จัดทำบทความ (ต่อ)

### การดำเนินงานเชิงพื้นที่

การให้คำแนะนำแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่คลองแสนแสบ

นายก้อเกียรติ                      สงวนแก้ว                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ                      ส่วนน้ำเสียชุมชน

การดำเนินการแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำ : คลองเปรมประชากร

นายพลาวุธ                      น้อยเคียง                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ                      ส่วนแหล่งน้ำจืด

การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบลิ่งแวดล้อมบริเวณในและรอบเหมืองทองคำ บริษัททุ่งคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

นางสาววิมลลิน                      แก้วทรวง                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ                      ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

นางสาวกัญญากาญจน์                      ปภัสสรศิริ                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

นางสาวพิชญา                      อนันตวงศ์                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ                      ส่วนแผนงานและประเมินผล

การจัดทำระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง

นางสาวพัชรินทร์                      นาคหล่อ                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ                      ส่วนแหล่งน้ำจืด

### การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ

การดำเนินงานแก้ไขปัญหาน้ำเสียโครงการศูนย์เรียนรู้การพัฒนาก่อขุด อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

นายบุญฤทธิ์                      คงช่วย                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ                      ส่วนน้ำเสียชุมชน

นายชัยวุฒิ                      พิมพ์ทอง                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

การให้บริการข้อมูลคุณภาพน้ำ

นางสาววรรณิ                      กิตติกุลวิวัฒน์                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อม                      ส่วนแหล่งน้ำจืด

ผลการพัฒนาฐานข้อมูลลายนิ้วน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

นางสาวรวติวรรณ                      ผาดไพบูลย์                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ                      ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การศึกษารูปแบบของระบบอนุญาตระบายมลพิษ ระยะที่ 1

นางวรรณภา                      วานิชชินชัย                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ                      ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำจากฟาร์มสุกรที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในนาข้าว

นางบุปผา                      อุ๋นแสงจันทร์                      นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ                      ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

## ผู้จัดทำบทความ (ต่อ)

### การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ

การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

นางสาววรรณนิสา วิบูลย์เชื้อ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนน้ำเสียชุมชน

การจัดการน้ำเสียของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นางสาวสุธิดา คงเพชรสถิตย์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนแผนงานและประเมินผล

### การประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

นายยืนยง นุกูลกิจ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนแหล่งน้ำจืด

ผลการทบทวนแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทกิจการแปปลา และตลาดกลางซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ

นางนฤมล สีปานมัน นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนแหล่งน้ำทะเล

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการอนุญาตประกอบกิจการเลี้ยงสุกร

นางสาวสุทธิทิรา บัวนาค นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

การดำเนินงานแผนงานความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านน้ำเสียชุมชน

นางสาวณิชา ตรงยางกูร นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนน้ำเสียชุมชน

### ความร่วมมือระหว่างประเทศ

การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 20

นางสาวทัศนพรพรรณ ทองดีเลิศ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนแหล่งน้ำทะเล

### มาตรฐาน

มาตรฐานการระบายน้ำจากที่ดินจัดสรร

นางสาวณิชา ตรงยางกูร นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ส่วนน้ำเสียชุมชน