

รายงานการดำเนินงาน
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2560



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

คำนำ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการจัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ตลอดจนผลการดำเนินงาน เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในรอบปี ตลอดจนสนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย สถานการณ์คุณภาพน้ำ การดำเนินงานเชิงนโยบาย การดำเนินงานเชิงพื้นที่ การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ ความร่วมมือระหว่างประเทศ และมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่รายงานฯ ให้กับผู้ที่สนใจทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และประชาชนผู้สนใจ ให้ได้รับทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมทางน้ำที่เกิดขึ้นในปี 2560 เพื่อที่จะร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ หวังว่าทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำรายงานการดำเนินงานสำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2560 นี้ ไปใช้ประกอบการจัดทำแนวทางการป้องกัน แก้ไข ส่งเสริม และสนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม เพื่อดูแล รักษา และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป



(นายสมชาย ทรงประกอบ)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

2560

สารบัญ

หน้า

คำนำ

โครงสร้างสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

อำนาจหน้าที่ของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

- สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

1 - 24

- สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลทั่วประเทศ

25 - 38

การดำเนินงานเชิงนโยบาย

- ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ

39 - 41

การดำเนินงานเชิงพื้นที่

- สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

42 - 49

- การติดตามประสิทธิภาพฝายดักตะกอนปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณห้วยคลิตี้

50 - 54

- การตกสะสมของกรดในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

55 - 58

- ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุ้ม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ภายใต้โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร้มลพิษ (Eco Village) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

59 - 63

- การปนเปื้อนสารปรอทบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชลองแวงและสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี

64 - 73

- การเตรียมความพร้อมองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมายด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน

74 - 81

- แนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่

82 - 86

- รายงานผลการตรวจติดตามและให้คำแนะนำการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับแหล่งกำเนิดมลพิษริมคลองแสนแสบ

87 - 89

- “ประชารัฐร่วมมือ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” เมืองพัทยา

90 - 92

- แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564

93 - 100

- รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2560 ภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564

101 - 105

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ

- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ” 106 – 111
- ชายหาดติดดาว ปี 2560 : ตามคูหาด 5 ดาว 112 – 116
- การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ปี 2560 117 – 120

ความร่วมมือระหว่างประเทศ

- การประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Environment Protection Committee ; MEPC) ครั้งที่ 71 121 – 124
- การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 18 125 – 128

มาตรฐาน

- การกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสัตว์ 129 – 131

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ตารางแสดงข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ปี 2560 ก – 1 ถึง ก – 16
- ภาคผนวก ข ตารางแสดงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปี 2560 ข – 1 ถึง ข – 6
- ภาคผนวก ค เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำขึ้นในปี 2560 ค – 1
- ภาคผนวก ง - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสัตว์ ง – 1
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ง – 2 ถึง ง – 6
- ภาคผนวก จ คณะผู้จัดทำ/ผู้สนับสนุนการรายงานการดำเนินงาน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2560 จ – 1 ถึง จ – 4

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ (สจน.)

นายสมชาย ทรงประกอบ
ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ฝบท.) จำนวน 11 คน
ข้าราชการ (2) พนักงานราชการ (5)
ลูกจ้างประจำ (4)

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
(สนอ.) จำนวน 17 คน

ข้าราชการ (7)

พนักงานราชการ (3)

บุคคลภายนอก (7)

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
(สนก.) จำนวน 10 คน

ข้าราชการ (6)

พนักงานราชการ (2)

บุคคลภายนอก (2)

ส่วนน้ำเสียชุมชน
(สนช.) จำนวน 14 คน

ข้าราชการ (8)

พนักงานราชการ (4)

บุคคลภายนอก (2)

ส่วนแหล่งน้ำจืด
(สนจ.) จำนวน 15 คน

ข้าราชการ (8)

พนักงานราชการ (4)

บุคคลภายนอก (3)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล
(สนท.) จำนวน 13 คน

ข้าราชการ (6)

พนักงานราชการ (5)

บุคคลภายนอก (2)

ส่วนแผนงาน
(สผง.) จำนวน 13 คน

ข้าราชการ (7)

พนักงานราชการ (3)

บุคคลภายนอก (3)

อำนาจหน้าที่ของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

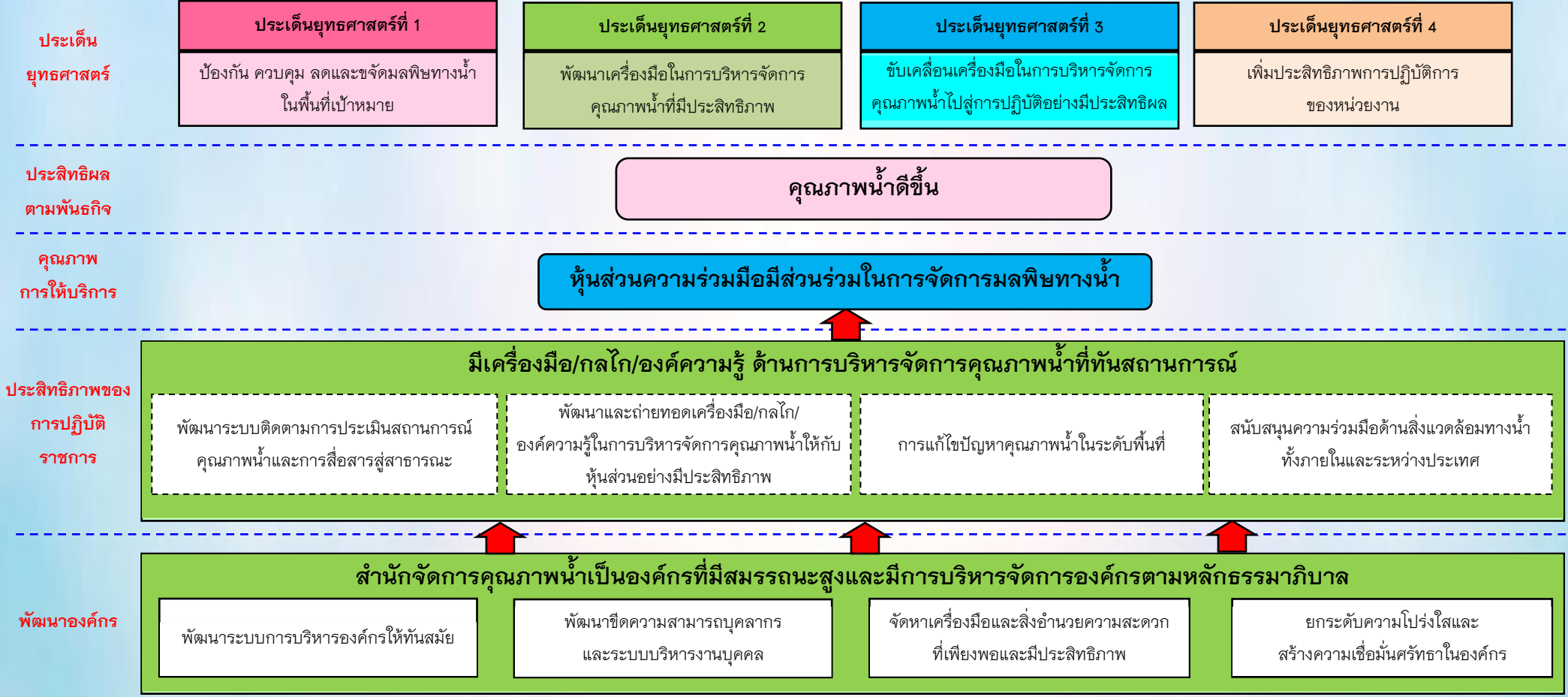
- เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนหลักการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำ
- จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษด้านมลพิษทางน้ำ
- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ประสานการปฏิบัติการ ควบคุม แก้ไขภาวะมลพิษทางน้ำ พิ้นฟูและประเมินความเสียหายของแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะมาตรฐาน มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการควบคุมมลพิษทางน้ำ
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ
- พัฒนาระบบ รูปแบบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติ และวิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะ ร่วมมือ และดำเนินมาตรการระหว่างประเทศด้านการจัดการคุณภาพน้ำ
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ที่มา : กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545

แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปีงบประมาณ 2560

วิสัยทัศน์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
 “เป็นองค์กรที่สังคมเชื่อมั่นในการจัดการมลพิษเพื่อปกป้องคุณภาพสิ่งแวดล้อม”

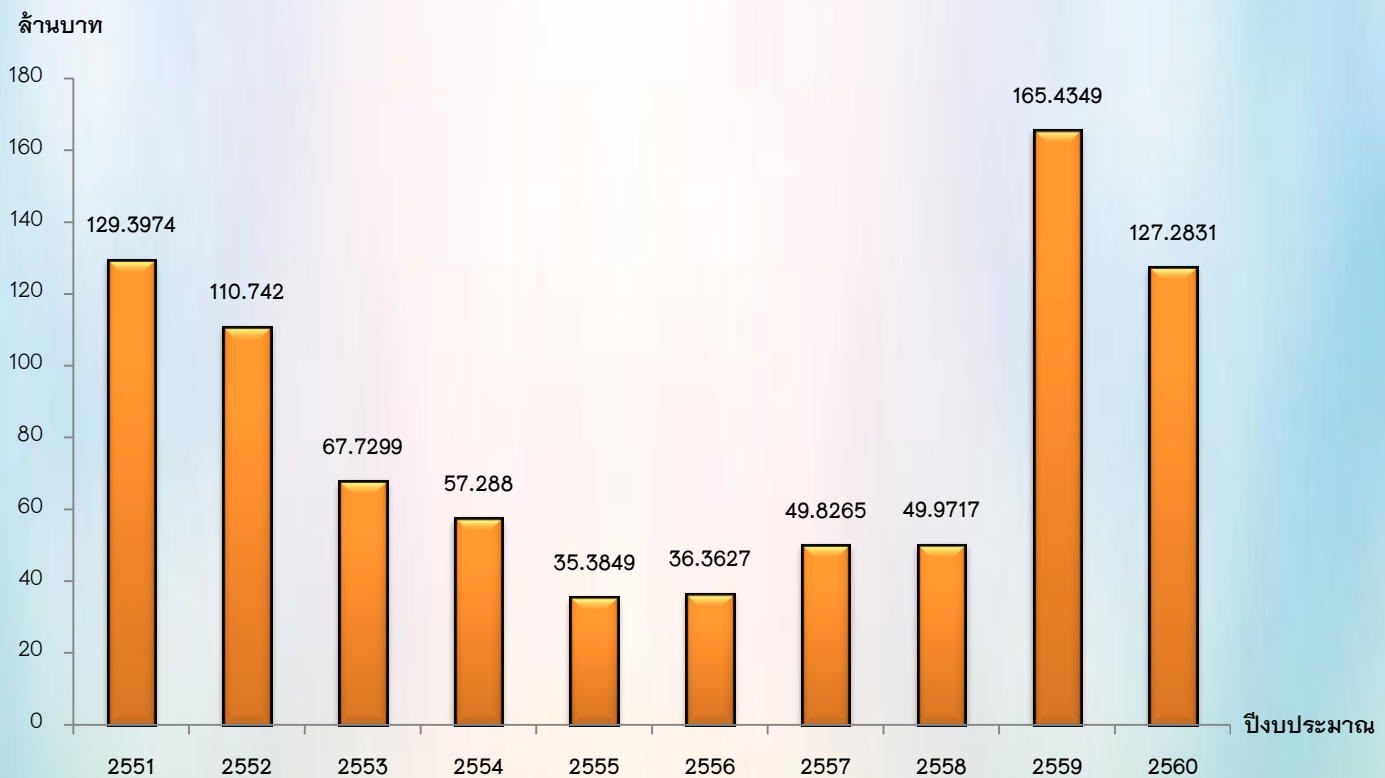
ความชยายวิสัยทัศน์
 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นหน่วยงานที่มุ่งมั่นบริหารจัดการคุณภาพน้ำอย่างมืออาชีพ มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อรักษาคุณภาพน้ำที่ดีให้ประชาชน



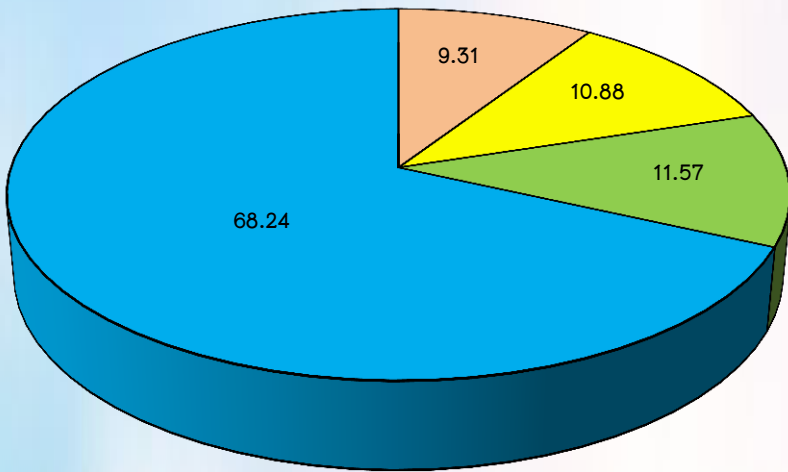
งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

ปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ จำนวน 127,283,100 บาท โดยนำงบประมาณมาใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ ประกอบด้วย

- ❖ การจัดการมลพิษทางน้ำ (พื้นที่วิกฤต และพื้นที่เสี่ยง) จำนวน 86,855,000 บาท
- ❖ ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินและชายฝั่ง และติดตามตรวจสอบสถานการณ์การตกสะสมของกรด จำนวน 11,852,200 บาท
- ❖ การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ (การดำเนินการภายหลังคำพิพากษาศาลปกครองสูงสุด (คลองด่าน) และการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ) จำนวน 13,849,700 บาท
- ❖ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารด้านมลพิษ จำนวน 14,726,200 บาท



กราฟแสดงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 - 2560



- การติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินและชายฝั่ง และติดตามตรวจสอบสถานการณ์การตกสะสมของกรด
- การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ (การดำเนินการภายหลังคำพิพากษาศาลปกครองสูงสุด (คลองด่าน) และการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ)
- การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารด้านมลพิษ
- การจัดการมลพิษทางน้ำ (พื้นที่วิกฤต และพื้นที่เสี่ยง)

กราฟแสดงสัดส่วนการใช้งบประมาณตามแผนการดำเนินงานแยกตามประเภทโครงการ (ร้อยละ)

สถานการณ์คุณภาพน้ำ






สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน



ส่วนแหล่งน้ำจืด

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ 366 จุดตรวจวัด 59 แม่น้ำสายหลัก และ 6 แหล่งน้ำนิ่ง โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 4 ครั้ง/ปี จากการประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน¹ (Water Quality Index ; WQI) พบว่าแหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 28 (18 แหล่งน้ำ) เกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 55 (36 แหล่งน้ำ) และเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 17 (11 แหล่งน้ำ) ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 และเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 จะเห็นว่าแหล่งน้ำที่จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมลดลงจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 17

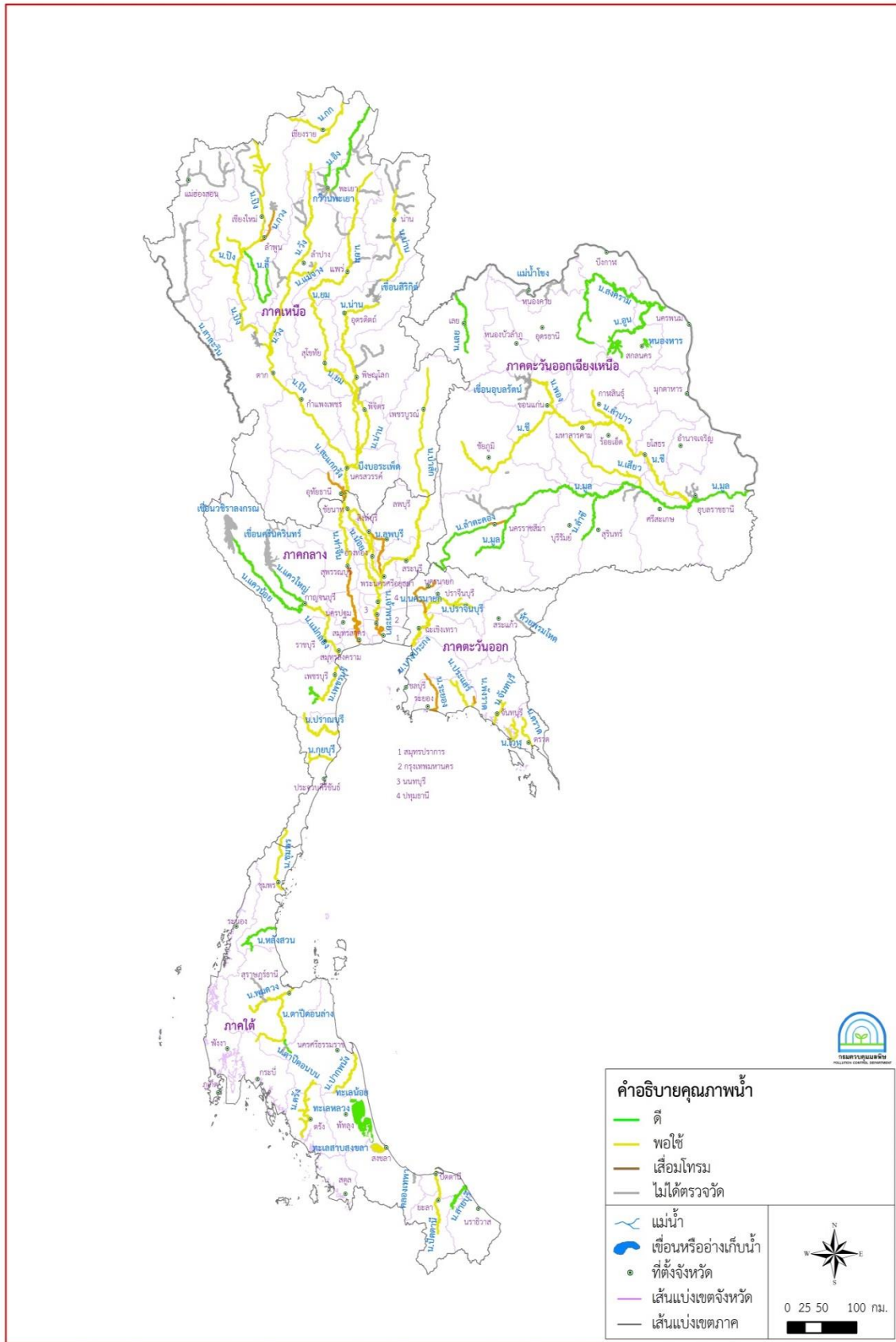
ตารางที่ 1 เกณฑ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินในแต่ละภูมิภาค ปี 2560

เกณฑ์คุณภาพน้ำ (คะแนน WQI)	แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ (ค่าคะแนน WQI,DO)					ร้อยละ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
 ดีมาก (91 – 100)	-	-	-	-	-	0
 ดี (71 – 90)	ลี้ ^(71.6.6) อิง ^{(71.5.0)+}	แควน้อย ^(76.5.2) แควใหญ่ ^(74.3.6) เพชรบุรีตอนบน ^(71.1.8)	ลำชี ^(82.5.2) สงคราม ^(83.5.4) เลย ^(77.6.0) หนองหาร ^(81.6.0) อุบล ^(79.5.8) มูล ^(76.5.4) ลำตะคองตอนบน ^(79.5.6)	-	ตาปีตอนบน ^(80.7.0) หลังสวนตอนบน ^(74.7.4) หลังสวนตอนล่าง ^{(73.7.2)+} ทะเลน้อย ^{(71.2.1)+} สายบุรี ^(79.6.7) ทะเลหลวง ^{(71.4.3)+}	28
 พอใช้ (61 – 70)	กก ^(70.6.6) บึงบอระเพ็ด ^{(64.2.4)+} กว๊านพะเยา ^{(64.4.9)+} บึง ^(63.4.9) วัง ^(69.4.9) น่าน ^(70.5.9) ยม ^(65.4.4) แม่จาง ^(65.3.0)	เจ้าพระยาตอนบน ^(66.4.3) ท่าจีนตอนบน ^{(66.3.6)-} เจ้าพระยาตอนกลาง ^(63.3.9) แม่กลอง ^(68.4.0) ปราณบุรี ^(67.3.2) ป่าสัก ^(63.3.9) กุยบุรี ^(69.3.5) น้อย ^(64.3.6) เพชรบุรีตอนล่าง ^(65.2.8)	ชู ^(67.5.6) พอง ^(69.4.5) ลำปาว ^(65.4.2) เสียว ^(70.4.9)	จันทบุรี ^(70.5.3) เวฬุ ^{(69.4.9)-} ตราด ^{(68.5.5)-} พังราดตอนล่าง ^{(64.5.0)-} บางปะกง ^(64.3.1) ประแสร์ ^(66.5.2) ปราจีนบุรี ^(61.2.8)	ปัตตานีตอนบน ^{(70.6.2)-} พุมดวง ^{(70.5.0)-} ตรัง ^{(64.3.8)-} ปัตตานีตอนล่าง ^{(67.5.9)-} ชุมพร ^(63.4.5) ตาปีตอนล่าง ^(66.5.0) ปากพนัง ^(65.4.2) ทะเลสาบสงขลา ^(68.4.6)	55

¹ ดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แสดงถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำในภาพรวม 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 (NH₃ - N) มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 100 โดยจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำเป็นดีมาก (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,DO)					ร้อยละ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
 เสื่อมโทรม (31 - 60)	กว่ง ^(52,3.7)	ทำจันทอนกลาง ^(55,2.2) - เจ้าพระยาตอนล่าง ^(46,1.3) ทำจันทอนล่าง ^(48,2.2) สะแกกรัง ^(59,2.4) ลพบุรี ^(55,2.0)	ลำตะคองตอนล่าง ^(56,2.8)	ระยองตอนบน ^(58,4.4) นครนายก ^(59,2.2) ระยองตอนล่าง ^(52,2.3) พังราดตอนบน ^(52,4.0)	-	17
 เสื่อมโทรมมาก (0 - 30)	-	-	-	-	-	0

- หมายเหตุ: + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 ++ คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559



รูปที่ 1 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ปี 2560

สถานการณ์คุณภาพน้ำในแต่ละภาค

สถานการณ์คุณภาพน้ำผิวดินในแต่ละภาค พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมที่สุดคือ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (ช่วงอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ถึง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี) เช่นเดียวกับปี 2559 โดยสาเหตุหลักมาจากการปล่อยน้ำทิ้งจากภาคชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำกับเป้าหมายที่กำหนดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

ภาคเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์ที่ร้อยละของการตรวจวัดไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มากที่สุด คือ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และมีโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ร้อยละ 0.2 ของการตรวจวัดทั้งหมด) ได้แก่ แมงกานีส (Mn) และสารหนู (As)

จุดตรวจวัดที่มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ เมืองนครสวรรค์ เมืองลำพูน เมืองเชียงใหม่ อำเภอโพทะเล อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร เมืองแพร่ เมืองพะเยา

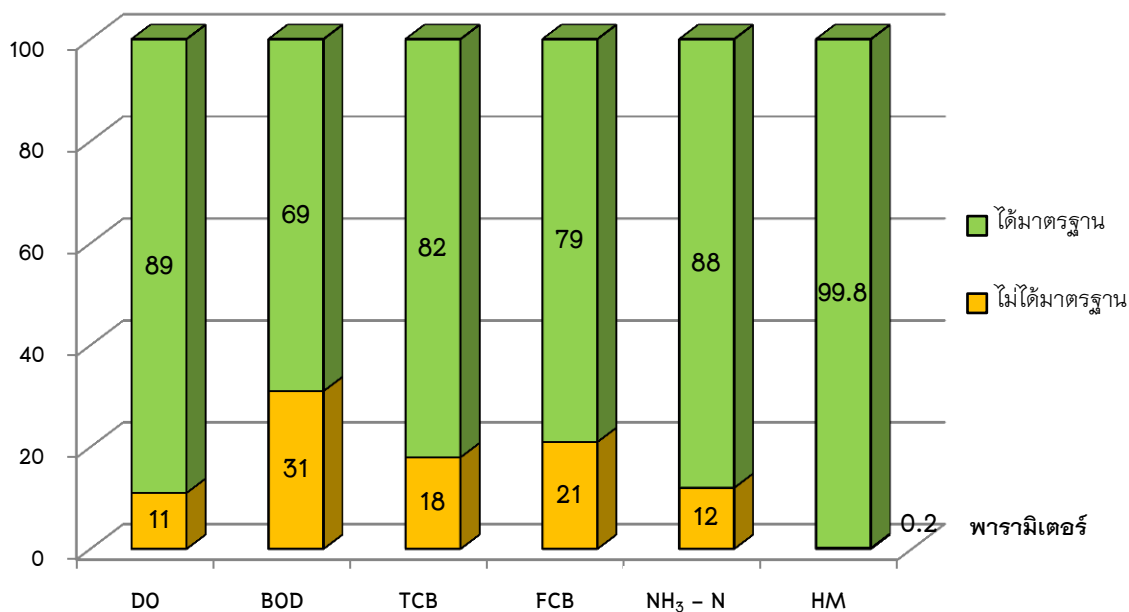
จุดตรวจวัดที่มีปริมาณแมงกานีสไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำลี้ บริเวณอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน และแม่น้ำยม บริเวณอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร โดยตรวจพบในเดือนพฤษภาคม 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณสารหนูไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำลี้ บริเวณอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน โดยตรวจพบในเดือนพฤษภาคม 2560

สาเหตุหลักของปัญหามาจากชุมชนเมือง ชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว และพื้นที่เกษตรกรรม (พืชไร่ นาข้าว และสวนผลไม้)



ร้อยละของการตรวจวัด



รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคเหนือเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ภาคกลาง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์ที่ร้อยละของการตรวจวัดไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มากที่สุด คือ ออกซิเจนละลาย และมีโลหะหนัก เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ร้อยละ 0.2 ของการตรวจวัดทั้งหมด) ได้แก่ปรอท และแมงกานีส ดังแสดงในรูปที่ 3

จุดตรวจวัดที่มีค่าออกซิเจนละลายไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอเมือง อำเภอกำแพง จังหวัดลพบุรี อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี อำเภอเมือง อำเภอกะทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม อำเภอสองพี่น้อง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

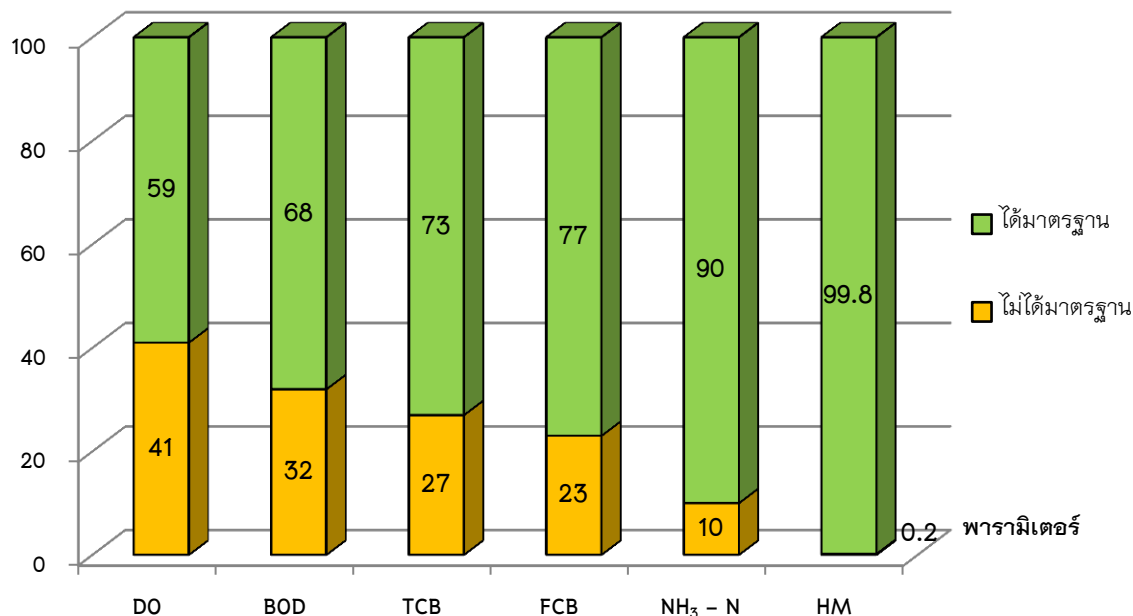
จุดตรวจวัดที่มีปริมาณปรอทไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ แม่น้ำท่าจีน บริเวณอำเภอกะทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร แม่น้ำแควใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยตรวจพบในเดือนมกราคม 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณแมงกานีสไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำเพชรบุรี บริเวณอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยตรวจพบในเดือนกรกฎาคม 2560

สาเหตุหลักของปัญหามาจากชุมชนเมือง ชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการปศุสัตว์ที่ไม่มีระบบการจัดการของเสีย โดยเฉพาะในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง พบว่าเกิดจากภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กมี

การระบายน้ำเสีย โดยยังไม่มี การบำบัดหรือระบายน้ำทิ้งที่ไม่ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งโรงงาน เนื่องจากขาดการกำกับดูแลที่ถูกต้อง

ร้อยละของการตรวจวัด



รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคกลางเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี พารามิเตอร์ที่ร้อยละของการตรวจวัดไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มากที่สุด คือ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์และมีโลหะหนักมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ร้อยละ 1.3 ของการตรวจวัดทั้งหมด) ได้แก่ แมงกานีส ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง ปรอท และสารหนู ดังแสดงในรูปที่ 4

จุดตรวจวัดที่มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณแมงกานีสไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำเสียว บริเวณอำเภอกเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยตรวจพบในเดือนพฤษภาคม 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณตะกั่วไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำชี บริเวณอำเภอเมืองและอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น แม่น้ำเสียว บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณสังกะสีไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำลำชี บริเวณอำเภอท่าตูมและอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ หนองหาร บริเวณหน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหาภาค อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยตรวจพบในเดือนพฤศจิกายน 2560

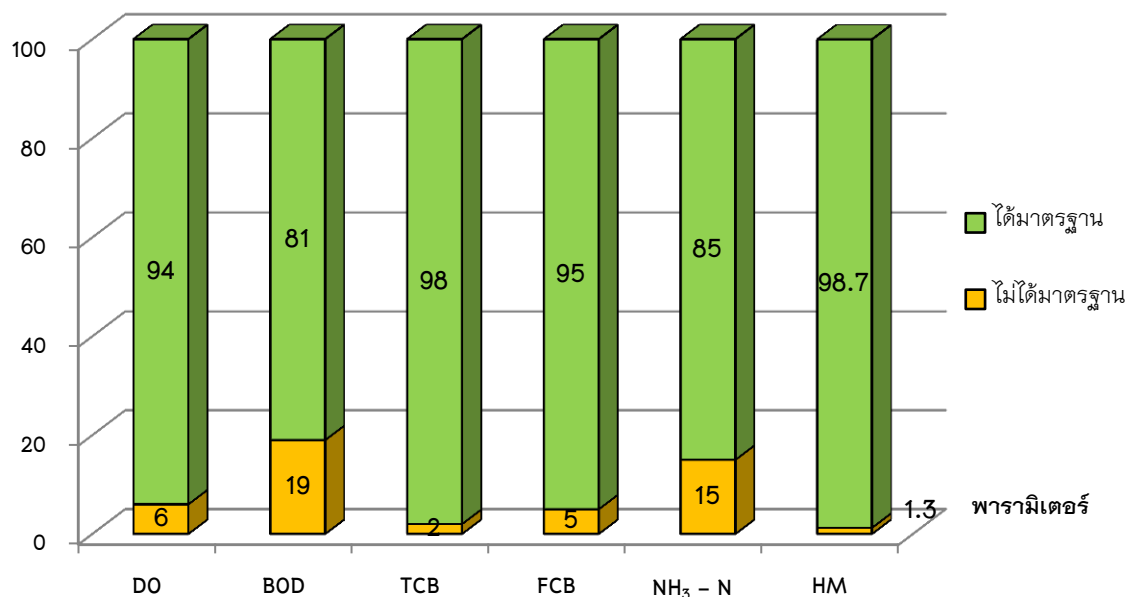
จุดตรวจวัดที่มีปริมาณทองแดงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำชี บริเวณอำเภอกอสมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น แม่น้ำลำปาว บริเวณอำเภอกมลาไสย และอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ แม่น้ำเสียว บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณปรอทไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำเสียว บริเวณอำเภอกเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด และอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณสารหนูไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ได้แก่ แม่น้ำเลย บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย แม่น้ำเสียว บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม แม่น้ำชี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม อำเภอเมือง และอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น เดือนพฤศจิกายน 2560 ประเภทสังกะสี คือ หนองหาร หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสือ หนองหาร จังหวัดสกลนคร โดยตรวจพบในเดือนกรกฎาคม 2560

สาเหตุหลักของปัญหาจากชุมชนเมือง ชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว การทำปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการชะหน้าดินจากพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ นาข้าว ไร่มันสำปะหลัง ไร่อ้อย เป็นต้น

ร้อยละของการตรวจวัด



รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์ที่ร้อยละของการตรวจวัดไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มากที่สุด คือ ค่าความสกปรกในรูป

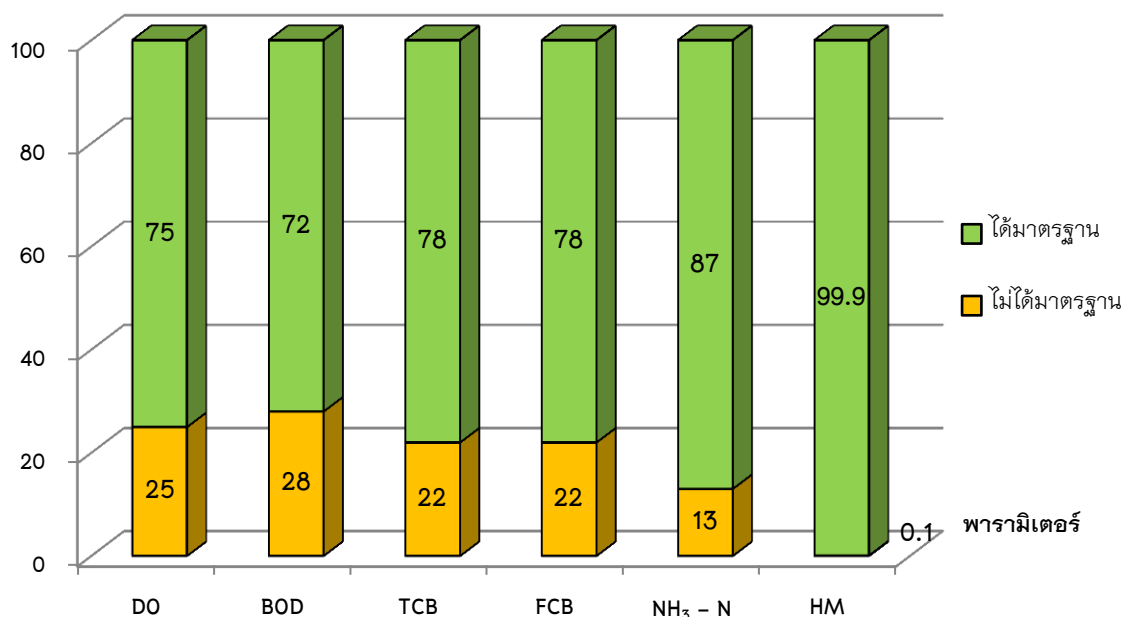
สารอินทรีย์ และมีโลหะหนักมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ร้อยละ 0.1 ของการตรวจวัดทั้งหมด) คือ พรอท ดังแสดงในรูปที่ 5

จุดตรวจวัดที่มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอองครักษ์ อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณพรอทไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำประแสร์ บริเวณเทศบาลตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2560

สาเหตุหลักของปัญหามาจากชุมชนเมือง ชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว พื้นที่ทำการเกษตร อาทิ การปลูกพืชสวนและพืชไร่ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะแม่น้ำระยองในพื้นที่จังหวัดระยอง ภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็ก มีการระบายน้ำเสียโดยยังไม่มี การบำบัดคุณภาพน้ำหรือระบายน้ำทิ้งที่ไม่ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งโรงงาน เนื่องจากขาดการกำกับดูแลที่ถูกต้อง

ร้อยละของการตรวจวัด



รูปที่ 5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออกเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ภาคใต้ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มากที่สุด คือ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และค่าการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม พบโลหะหนักมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินร้อยละ 0.4 ของการตรวจวัดทั้งหมด ได้แก่ ตะกั่ว พรอท สารหนู ดังแสดงในรูปที่ 6

จุดตรวจวัดที่มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไปจากการตรวจวัดทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

จุดตรวจวัดที่มีค่าการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอท่าชะระ อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

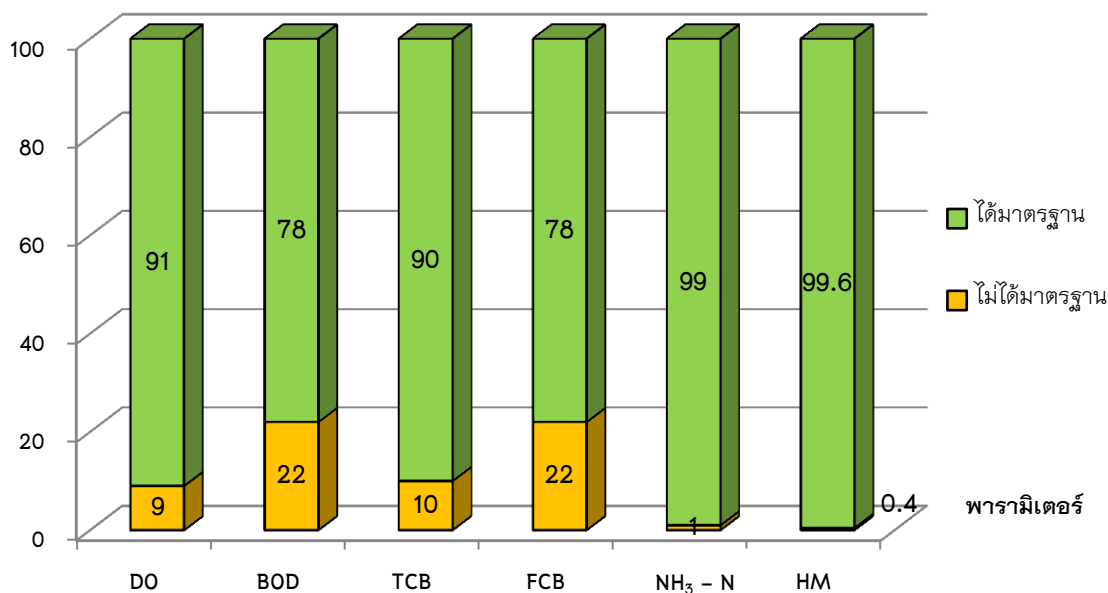
จุดตรวจวัดที่มีปริมาณตะกั่วไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำปัตตานี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยตรวจพบในเดือนพฤศจิกายน 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณปรอทไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำปากพนัง บริเวณตำบลฝั่งตะวันออก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยตรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2560

จุดตรวจวัดที่มีปริมาณสารหนูไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คือ แม่น้ำปัตตานี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยตรวจพบในเดือนพฤศจิกายน 2560

สาเหตุหลักของปัญหามาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชนที่อาศัยริมน้ำ การท่องเที่ยว ท่าเทียบเรือประมง พื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการระบายน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็ก โดยยังไม่มีมาตรการบำบัดคุณภาพน้ำหรือระบายน้ำทิ้งที่ไม่ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งโรงงาน เนื่องจากขาดการกำกับดูแลที่ถูกต้อง

ร้อยละของการตรวจวัด



รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคใต้เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในแต่ละภาค ยังไม่พบการตกค้างของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ทางการเกษตรกลุ่มคลอรีน (Organochlorine Pesticides)

คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำเปรียบเทียบกับประเภทของแหล่งน้ำที่กำหนด ²

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแหล่งน้ำเปรียบเทียบกับข้อกำหนดประเภทของแหล่งน้ำ 59 แหล่ง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ³ ตั้งแต่ปี 2556 - 2560 พบว่ามีแหล่งน้ำที่ยังคงมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทของแหล่งน้ำที่ได้กำหนดเพียง 7 แหล่ง (ร้อยละ 12) โดยเป็นไปตามแหล่งน้ำประเภทที่ 3 จำนวน 6 แหล่ง ได้แก่ แม่น้ำตรัง สงคราม ตราด วัง พุมดวง เลย และเป็นไปตามแหล่งน้ำประเภทที่ 4 จำนวน 1 แหล่ง ได้แก่ แม่น้ำระยองตอนล่าง ทั้งนี้พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุด โดยประเมินจากค่าดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินเฉลี่ย ปี 2556 - 2560 คือ แม่น้ำลำชี ตาปีตอนบน และแควน้อย ดังแสดงในตารางที่ 2 การที่แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำไม่ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด สาเหตุสำคัญมาจากน้ำเสียแหล่งชุมชนที่ปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นของประชากร และการขยายตัวของชุมชนเมือง โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งอยู่ริมน้ำ น้ำทิ้งที่บำบัดแล้วแต่ยังไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด น้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น การลักลอบระบายน้ำเสีย รวมถึงน้ำเสียภาคเกษตรกรรมที่ไม่มีระบบจัดการที่ดีหรือการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการระบาย

แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 มีจำนวน 20 แหล่งน้ำ ทุกแหล่งน้ำไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ร้อยละ 32 ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 24 การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ร้อยละ 21 การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 19 และ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ร้อยละ 4 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชนและเกษตรกรรม ทั้งนี้ มี 3 แม่น้ำ คือ แม่น้ำเพชรบุรีตอนบน แควใหญ่ แควน้อย มีค่าออกซิเจนละลายไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพราะจุดตรวจวัดอยู่บริเวณท้ายเขื่อน ซึ่งมักพบค่าออกซิเจนละลายต่ำ

² มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น 5 ประเภท คือ แหล่งน้ำประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์และการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต แหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมงการว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ แหล่งน้ำประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร แหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 เพื่อการคมนาคม

³ การเปรียบเทียบ การประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ได้กำหนดค่าทางสถิติเป็นค่าเปอร์เซนไทล์ที่ 20 สำหรับค่าออกซิเจนละลาย และค่าเปอร์เซนไทล์ที่ 80 สำหรับค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม โดยค่าเปอร์เซนไทล์ดังกล่าวทางสถิติควรใช้ข้อมูลตั้งแต่ 30 ข้อมูลขึ้นไป ซึ่งแหล่งน้ำที่มีจุดตรวจวัดน้อยที่สุด คือ แม่น้ำกุยบุรี มีเพียง 2 จุดตรวจวัด ซึ่งในรอบ 1 ปี จะมีข้อมูลทั้งหมดเพียง 8 ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลมากกว่า 30 ข้อมูลขึ้นไป จึงพิจารณาให้การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินนั้นใช้ข้อมูล 5 ปี เพื่อความเชื่อมั่นในการแปรผลทางสถิติ

แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 มีจำนวน 35 แหล่งน้ำ มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทที่กำหนด จำนวน 6 สาย ได้แก่ แม่น้ำวัง สงคราม เลย ตราด พุมดวง และตรัง และไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด 29 สาย โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 33 ออกซิเจนละลาย ร้อยละ 21 การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโพลิฟอร์ม ร้อยละ 21 การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ร้อยละ 17 และแอมโมเนียไนโตรเจน ร้อยละ 8 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภชชุมชน และเกษตรกรรมโดยแม่น้ำกวังและระยองตอนบน พบสาเหตุจากการระบายน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมร่วมด้วย

แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 มีจำนวน 4 แหล่งน้ำ มีเพียงแม่น้ำระยองตอนล่างที่มีคุณภาพน้ำ เป็นไปตามประเภทที่กำหนด และไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนดจำนวน 3 แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ร้อยละ 42 ออกซิเจนละลาย ร้อยละ 29 และแอมโมเนียไนโตรเจน ร้อยละ 29 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภชชุมชนและอุตสาหกรรม ทั้งนี้ค่าการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโพลิฟอร์มทั้งหมด และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโพลิฟอร์มไม่ได้กำหนดค่าไว้ แต่จากการตรวจวัดพบว่าแม่น้ำระยองตอนล่าง แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง มีค่าสูงไม่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำตามประเภทที่กำหนด

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำการประมงการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 แหล่งน้ำ)				
1	ลำชี	DO, BOD	อ.ท่าตูม อ.เมือง จ. สุรินทร์ อ.กระสัง จ.บุรีรัมย์	- พื้นที่เกษตรกรรม - ชุมชนเลี้ยงช้าง - เทศบาลเมืองสุรินทร์
2	ตาปีตอนบน	TCB	อ.พิปูน จ.นครศรีธรรมราช	- พื้นที่เกษตรกรรม
3	แควน้อย	DO, FCB	อ.เมือง อ.ไทรโยค อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี บริเวณท้ายเขื่อนส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำทำให้ ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และมีการระบาย น้ำชั้นล่างของเขื่อน อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	- เทศบาลเมืองกาญจนบุรี - กิจกรรมการท่องเที่ยว ร้านค้า ร้านอาหาร
4	เวฬุ	DO	อ.เขาสมิง จ.ตราด อ.ขลุง จ.จันทบุรี	- การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยง หอยกระชัง) - ชุมชนชาวประมง - เทศบาลเมืองขลุง
5	อุน	DO, BOD	อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร	- ชุมชนที่อาศัยริมฝั่งแม่น้ำ - พื้นที่เกษตรกรรม

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
6	อิง	DO, BOD, TCB	อ.จุน อ.เมือง จ.พะเยา	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลเมืองพะเยา
7	แม่จาง	DO, BOD	อ.แม่ทะ อ.เกาะคา จ.ลำปาง	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลตำบลน้ำใจ
8	ลี้	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เวียงหนองล่อง อ.ลี้ จ.ลำพูน	- พื้นที่เกษตรกรรม (สวนผลไม้)
9	แควใหญ่	DO	อ.เมือง จ.กาญจนบุรี บริเวณท้ายเขื่อนส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ	- ธุรกิจแพ เช่น แพท่องเที่ยว แพร้านอาหาร แพโดยสาร - เทศบาลเมืองกาญจนบุรี
10	เพชรบุรีตอนบน	DO	ท้ายเขื่อนแก่งกระจาน ต.แก่งกระจาน อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี	บริเวณท้ายเขื่อนส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และมีการ ระบายน้ำชั้นล่างของเขื่อน
11	ปัตตานีตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง อ.บันนังสตา จ.ยะลา	- เทศบาลเมืองยะลา - เทศบาลตำบลบันนังสตา - การทำปศุสัตว์ (การเลี้ยงวัว การเลี้ยงแพะ)
12	กก	TCB, FCB	อ.แม่จัน อ.เมือง จ.เชียงราย	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลนครเชียงราย
13	พังราดตอนล่าง	DO, BOD, TCB, FCB	ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	- การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยง หอยกระชัง) - พื้นที่เกษตรกรรม - ชุมชนชาวประมง
14	หลังสวนตอนบน	TCB, FCB	อ.หลังสวน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร	- ชุมชน
15	เสียว	DO, BOD, NH ₃ - N	อ.เกษตรวิสัย อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม	- พื้นที่เกษตรกรรม - การทำปศุสัตว์ (การเลี้ยงหมู, เลี้ยงไก่) - เทศบาลตำบลเกษตรวิสัย, สุวรรณภูมิ
16	ปราณบุรี	DO, BOD, TCB, FCB	ปากน้ำ ถึง ถนนเพชรเกษม บ.โรงสูบ ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	- เทศบาลตำบลเขาน้อย - ชุมชนชาวประมง
17	เจ้าพระยาตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง จ.ชัยนาท อ.พยุหะคีรี อ.เมือง จ.นครสวรรค์ อ.เมือง จ.อ่างทอง	- เทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลเมือง ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง - พื้นที่เกษตรกรรม
18	ลำปาว	DO, BOD, NH ₃ - N	อ.ร่องคำ อ.กมลาไสย อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	- เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ - พื้นที่เกษตรกรรม
19	ท่าจีนตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี อ.หันคา จ.ชัยนาท	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี - เทศบาลตำบลสามชุก
20	ปราจีนบุรี	DO, BOD, TCB, FCB	อ.บ้านสร้าง อ.เมือง อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี	- พื้นที่เกษตรกรรม - การเลี้ยงปลาในกระชัง - เทศบาลเมืองปราจีนบุรี - โรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35แหล่งน้ำ)				
1	สงคราม	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
2	ตรัง	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
3	ตราด	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
4	พุมดวง	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
5	วัง	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
6	เลย	-	-	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด
7	ลำตะคองตอนบน	BOD	อ.สีคิ้ว อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	- เทศบาลเมืองปากช่อง - เทศบาลเมืองสีคิ้ว - อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
8	มูล	BOD	อ.โชคชัย จ.นครราชสีมา อ.เมือง จ.อุบลราชธานี อ.สตึก จ.บุรีรัมย์	- เทศบาลนครอุบลราชธานี - เทศบาลตำบลสตึก - เทศบาลตำบลโชคชัย
9	สายบุรี	FCB	อ.สายบุรี จ.ปัตตานี	- เทศบาลตำบลตะลุบัน - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปลากระชัง) - ทำเทียบเรือประมง - แกะล้างอาหารทะเล - การทำปุ๋ยคอก (การเลี้ยงวัว การเลี้ยงแพะ)
10	จันทบุรี	TCB, FCB	อ.เมือง จ.จันทบุรี	- เทศบาลเมืองจันทบุรี
11	ปัตตานีตอนล่าง	TCB, FCB	อ.เมือง จ.ปัตตานี	- ทำเทียบเรือประมง - เทศบาลเมืองปัตตานี - อุตสาหกรรมและการแกะล้างสัตว์น้ำ
12	ประแสร์	BOD	ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง	- เทศบาลตำบลเมืองแกลง - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การเลี้ยงกุ้ง)
13	น่าน	BOD	อ.บางมูลนาก อ.ตะพานหิน อ.เมือง จ.พิจิตร อ.เมือง อ.ท่าวังผา จ.น่าน	- พื้นที่เกษตรกรรม - ชุมชนริมน้ำ อ.บางมูลนาก อ.ตะพานหิน อ.เมือง จ.พิจิตร - ชุมชนริมน้ำอ.เมือง อ.ท่าวังผา จ.น่าน
14	แม่กลอง	DO	อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	- เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม
15	ยม	BOD	อ.โพทะเล อ.โพธิ์ประทับช้าง อ.สามง่าม จ.พิจิตร อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	- พื้นที่เกษตรกรรม - ชุมชนบริเวณ อ.สามง่าม จ.พิจิตร
16	กุยบุรี	DO	อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลตำบลกุยบุรี
17	หลังสวนตอนล่าง	FCB	ต.บางมะพร้าว ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร	- เทศบาลตำบลปากน้ำ - ทำเทียบเรือประมง
18	ดาปิตตอนล่าง	BOD, FCB	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	- เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี
19	ชี	BOD, NH ₃ - N	อ.เขื่อนใน จ.อุบลราชธานี อ.มหาชนะชัย อ.เมือง จ.ยโสธร อ.เสลาภูมิ จ.ร้อยเอ็ด	- เทศบาลเมืองยโสธร - พื้นที่เกษตรกรรม
20	ปึง	BOD	อ.เมือง จ.นครสวรรค์	- พื้นที่เกษตรกรรม

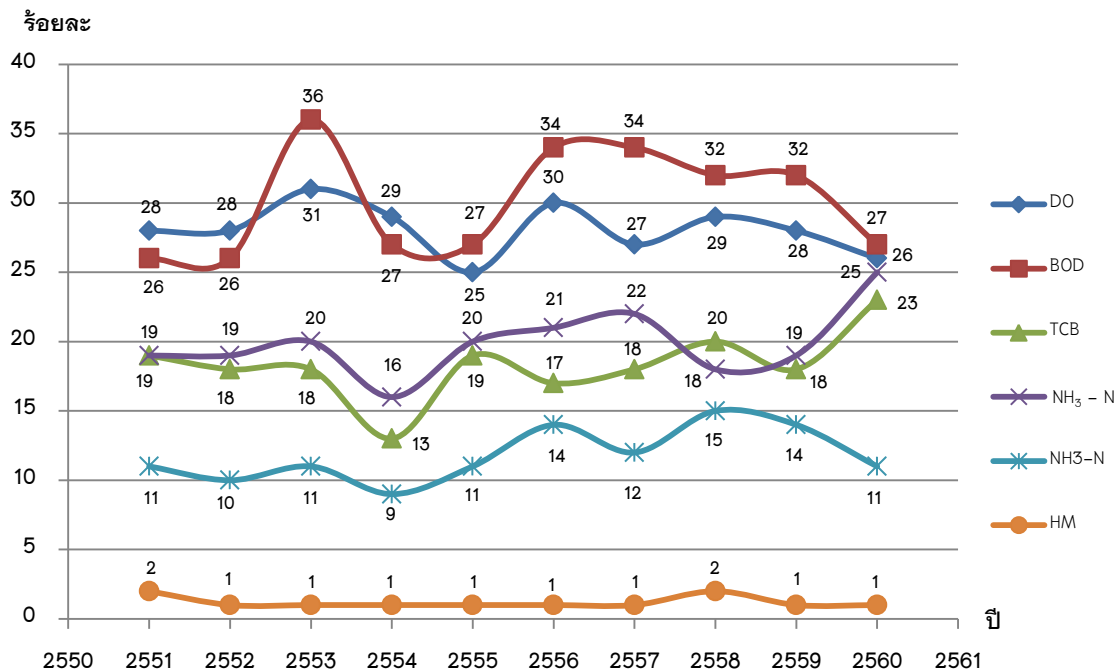
ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
			อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร อ.เมือง จ.เชียงใหม่	- ชุมชนที่อาศัยริมน้ำกริมน้ำ - ธุรกิจการท่องเที่ยวในพื้นที่เทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลนครเชียงใหม่
21	ปากพ่อง	BOD	อ.ปากพ่อง อ.เชียรใหญ่ อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช	- เทศบาลเมืองปากพ่อง - พื้นที่เกษตรกรรม - กิจการแปรรูปปลา - โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ เช่น โรงงานผลิตปลาป่น - น้ำในพрудมเครื่อง
22	บางปะกง	DO, BOD	อ.บางปะกง อ.บ้านโพธิ์ อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	- พื้นที่เกษตรกรรม - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงปลากะพง) - เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา - โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม
23	น้อย	DO	อ.บางไทร อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลเมืองผักไห่
24	ชุมพร	BOD, TCB, FCB	อ.เมือง จ.ชุมพร	- เทศบาลเมืองชุมพร เทศบาลตำบลปากน้ำชุมพร - แปรรูปปลา - โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล
25	พอง	DO, NH ₃ - N	อ.เมือง อ.น้ำพอง อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น	- เทศบาลนครขอนแก่น - พื้นที่เกษตรกรรม - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปลากะชัง)
26	เจ้าพระยาตอนกลาง	DO, BOD	อ.เมือง จ.นนทบุรี อ.เมือง จ.ปทุมธานี	- เทศบาลนครนนทบุรี - เทศบาลเมืองปทุมธานี - พื้นที่เกษตรกรรม
27	นครนายก	DO, BOD	อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี อ.องครักษ์ อ.บ้านนา อ.เมือง จ.นครนายก	- พื้นที่เกษตรกรรม - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปลากะชัง) - โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานผลิตกระดาษ - เทศบาลเมืองนครนายก
28	เพชรบุรีตอนล่าง	DO, TCB, FCB	อ.บ้านแหลม อ.เมือง จ.เพชรบุรี	- เทศบาลเมืองเพชรบุรี
29	ป่าสัก	BOD, การปนเปื้อนของTCB, FCB	อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา อ.เมือง จ.สระบุรี อ.วิเชียรบุรี อ.เมือง อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	- พื้นที่เกษตรกรรม - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปลากะชัง) - เทศบาลเมืองสระบุรี - เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ - โรงงานปูนซีเมนต์, ผลิตอาหารสัตว์
30	สะแกกรัง	DO, BOD	อ.เมือง จ.อุทัยธานี	- เทศบาลเมืองอุทัยธานี - พื้นที่เกษตรกรรม - การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ปลากะชัง)

ลำดับ	แหล่งน้ำ	พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน	บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
31	กวัง	DO, BOD, TCB, FCB, NH ₃ - N	อ.เมือง จ.ลำพูน	- เทศบาลเมืองลำพูน - อุตสาหกรรม
32	ระยองตอนบน	DO, BOD, TCB, FCB, NH ₃ - N	อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลตำบลบ้านค่าย - โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม
33	ลพบุรี	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง อ.บ้านแพรก จ.พระนครศรีอยุธยา อ.เมือง อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	- พื้นที่เกษตรกรรม - เทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา - เทศบาลเมืองลพบุรี - เทศบาลเมืองสิงห์บุรี
34	ท่าจีนตอนกลาง	DO, BOD, TCB, FCB	อ.บางเลน จ.นครปฐม อ.สองพี่น้อง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	- เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี - พื้นที่เกษตรกรรม - เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (กุ้งน้ำจืด ปลาตู้ก ปลาช่อน)
35	พังราดตอนบน	BOD, TCB, FCB, NH ₃ - N	ต.นายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	- เทศบาลตำบลนายายอาม - โรงงานอุตสาหกรรม
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม (4 แหล่งน้ำ)*				
1	ระยองตอนล่าง	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4		
2	ลำตะคองตอนล่าง	BOD	อ.เมือง จ.นครราชสีมา	- เทศบาลนครนครราชสีมา
3	ท่าจีนตอนล่าง	DO, BOD, NH ₃ - N	อ.เมือง จ.สมุทรสาคร ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม	- เทศบาลนครสมุทรสาคร - เทศบาลนครอ้อมน้อย - เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน - เทศบาลเมืองไร่ชิ่ง - เทศบาลเมืองสามพราน - อรุณกิจท่องเที่ยว
4	เจ้าพระยาตอนล่าง	DO, BOD, NH ₃ - N	อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ถึง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี	- เทศบาลนครสมุทรปราการ - เทศบาลเมืองพระประแดง - กรุงเทพมหานคร - เทศบาลเมืองบางกรวย - โรงงานอุตสาหกรรม

* แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานของ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ทั้งนี้จากการตรวจวัดพบว่าแม่น้ำระยองตอนล่าง แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 ของการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมากกว่าค่ามาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่าร้อยละของพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตั้งแต่ปี 2551 - 2560 ได้แก่ ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (ร้อยละ 26 - 36) ออกซิเจนละลาย (ร้อยละ 25 - 31) โดยเฉพาะค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ การปนเปื้อนของ

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแอมโมเนียไนโตรเจน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่การจัดการน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 7



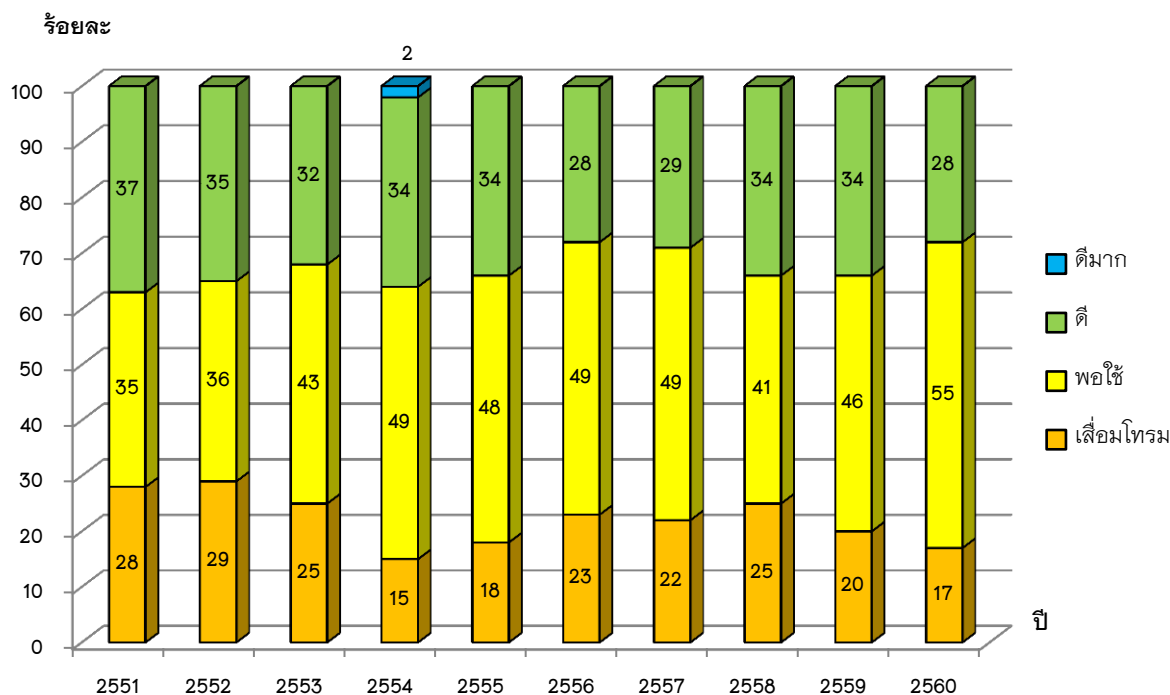
รูปที่ 7 ร้อยละของพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด ในช่วงปี 2551 - 2560

แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในช่วง 10 ปี (ปี 2551 - 2560)

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2551 - 2560 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และปัจจุบันไม่พบแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำค่อนข้างดีขึ้น ทั้งนี้มีแหล่งน้ำที่เริ่มมาอยู่ในเกณฑ์ดีเพิ่มขึ้นมา ตั้งแต่ปี 2557 เช่น ท่าจีนตอนบน อิง หลังสวนตอนล่าง และสายบุรี เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 8

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีมาโดยตลอด ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน แควน้อย ลำชี และแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำแนวโน้มเสื่อมโทรมลง 8 แหล่ง ได้แก่ แม่น้ำระยองตอนล่าง ระยองตอนบน พังราด ตอนบน เวฬุ ปิง ปิงบอระเพ็ด พอง และหลังสวนตอนบน

แหล่งน้ำที่มีแนวโน้มคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องและยังคงต้องเฝ้าระวังและดำเนินการแก้ไขปัญหา ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง ลพบุรี ระยองตอนล่าง และลำตะคองตอนล่างเนื่องจากเป็นช่วงที่แม่น้ำไหลผ่านพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น แหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์ ซึ่งไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่มี การดูแลจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ



รูปที่ 8 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในช่วงปี 10 ปี (ปี 2551 – 2560)

คุณภาพน้ำรายจังหวัด

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ 65 จังหวัด พบว่า 16 จังหวัด มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 25 โดยจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุด คือ จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดหนองคาย จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้มี 40 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 61 และจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมี 9 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคกลาง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลำดับจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี ตามคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	จังหวัด	ค่าคะแนน WQI	แหล่งน้ำ
จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม			
1	สมุทรปราการ	44	แม่น้ำเจ้าพระยา
2	สมุทรสาคร	45	แม่น้ำท่าจีน
3	กรุงเทพมหานคร	47	แม่น้ำเจ้าพระยา
4	นครปฐม	51	แม่น้ำท่าจีน
5	นนทบุรี	56	แม่น้ำเจ้าพระยา
6	ลำพูน	58	แม่น้ำกวง ลี้
7	ระยอง	59	แม่น้ำระยอง ประแสร์
8	อุทัยธานี	59	แม่น้ำสะแกกรัง
9	นครนายก	59	แม่น้ำนครนายก

ลำดับ	จังหวัด	ค่าคะแนน WQI	แหล่งน้ำ
จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้			
10	สระบุรี	61	แม่น้ำป่าสัก
11	อ่างทอง	61	แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย
12	พระนครศรีอยุธยา	61	แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก น้อย
13	สุพรรณบุรี	61	แม่น้ำท่าจีน
14	พิจิตร	61	แม่น้ำยม น่าน
15	ปราจีนบุรี	65	แม่น้ำปราจีนบุรี บางปะกง
16	ปทุมธานี	62	แม่น้ำเจ้าพระยา
17	กำแพงเพชร	62	แม่น้ำปิง
18	เชียงใหม่	62	แม่น้ำปิงกวง
19	ราชบุรี	62	แม่น้ำแม่กลอง
20	เพชรบูรณ์	63	แม่น้ำป่าสัก
21	สิงห์บุรี	63	แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย ลพบุรี
22	ลพบุรี	63	แม่น้ำป่าสัก ลพบุรี
23	ตรัง	64	แม่น้ำตรัง
24	นครสวรรค์	64	แม่น้ำเจ้าพระยา ปิง น่าน ปิง
25	ฉะเชิงเทรา	64	แม่น้ำบางปะกง
26	มหาสารคาม	64	แม่น้ำชี เสียว
27	พะเยา	65	กว๊านพะเยา อิง ยมลพบุรี
28	กาฬสินธุ์	65	แม่น้ำลำปาว
29	เพชรบุรี	66	แม่น้ำเพชรบุรี
30	ยโสธร	66	แม่น้ำชี
31	นครศรีธรรมราช	67	แม่น้ำปากพนัง ตาปี
32	ลำปาง	67	แม่น้ำวัง แม่จาง
33	พิษณุโลก	67	แม่น้ำยม น่าน
34	สุโขทัย	67	แม่น้ำยม
35	จันทบุรี	67	แม่น้ำจันทบุรี พังราด
36	ประจวบคีรีขันธ์	68	แม่น้ำปราณบุรี กุยบุรี
37	สมุทรสงคราม	68	แม่น้ำแม่กลอง
38	ชัยภูมิ	68	แม่น้ำชี
39	ตาก	68	แม่น้ำปิง วัง
40	สุราษฎร์ธานี	68	แม่น้ำตาปี พุมดวง
41	ร้อยเอ็ด	69	แม่น้ำชี เสียว
42	ชุมพร	69	แม่น้ำชุมพร หลังสวน
43	ตราด	69	แม่น้ำเวฬุ ตราด
44	ขอนแก่น	69	แม่น้ำพอง ชี
45	แพร่	69	แม่น้ำยม
46	ชัยนาท	69	แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน น้อย
47	สงขลา	69	ทะเลหลวง ทะเลสาบสงขลา
48	อุบลราชธานี	70	แม่น้ำมูล ชี
49	พัทลุง	70	ทะเลน้อย ทะเลหลวง
จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี			
50	ปัตตานี	71	แม่น้ำปัตตานี สายบุรี
51	เขียงราย	72	แม่น้ำกก อิง
52	ยะลา	72	แม่น้ำปัตตานี สายบุรี
53	อุตรดิตถ์	74	แม่น้ำน่าน

ลำดับ	จังหวัด	ค่าคะแนน WQI	แหล่งน้ำ
จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี			
54	นครราชสีมา	74	แม่น้ำลำตะคอง มูล ชี
55	น่าน	74	แม่น้ำน่าน
56	กาญจนบุรี	75	แม่น้ำแม่กลอง แควใหญ่ แควน้อย
57	บุรีรัมย์	76	แม่น้ำมูล ลำชี
58	เลย	77	แม่น้ำเลย
59	นราธิวาส	79	แม่น้ำสายบุรี
60	นครพนม	80	แม่น้ำอูน สงคราม
61	สกลนคร	80	หนองหาร แม่น้ำอูน สงคราม
62	ศรีสะเกษ	82	แม่น้ำมูล เสียว
63	บึงกาฬ	83	แม่น้ำสงคราม
64	หนองคาย	88	แม่น้ำสงคราม
65	สุรินทร์	88	แม่น้ำมูล ลำชี

คุณภาพน้ำรายแหล่งน้ำ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ 65 แหล่งน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมี 18 แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 28 โดยแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุด คือ แม่น้ำสงคราม บริเวณอำเภอท่าอุเทน อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ และอำเภอโซ่พิสัย จังหวัดหนองคาย คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้มี 36 แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 55 และคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมี 11 แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 17

ตารางที่ 4 ลำดับแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี
ตามคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ค่าคะแนน WQI
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม		
1	เจ้าพระยาตอนล่าง	46
2	ท่าจีนตอนล่าง	48
3	ระยองตอนล่าง	52
4	กวัง	52
5	พังราดตอนบน	52
6	ลพบุรี	55
7	ท่าจีนตอนกลาง	55
8	ลำตะคองตอนล่าง	56
9	ระยองตอนบน	58
10	นครนายก	59
11	สะแกกรัง	59
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้		
12	ปราจีนบุรี	61
13	เจ้าพระยาตอนกลาง	63
14	ป่าสัก	63
15	ชุมพร	63

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ค่าคะแนน WQI
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้		
16	บึง	63
17	ตรัง	64
18	กว๊านพะเยา	64
19	น้อย	64
20	บึงบอระเพ็ด	64
21	บางปะกง	64
22	พังรัตตอนล่าง	64
23	ปากพญิง	65
24	ยม	65
25	เพชรบุรีตอนล่าง	65
26	แม่จาง	65
27	ลำปาว	65
28	ประแสร์	66
29	เจ้าพระยาตอนบน	66
30	ตาปีตอนล่าง	66
31	ท่าจีนตอนบน	66
32	ปราณบุรี	67
33	ปัตตานีตอนล่าง	67
34	ชี	67
35	ตราด	68
36	ทะเลสาบสงขลา	68
37	แม่กลอง	68
38	วัง	69
39	พอง	69
40	กุยบุรี	69
41	เวฬุ	69
42	น่าน	70
43	กก	70
44	ปัตตานีตอนบน	70
45	พุมดวง	70
46	เสียว	70
47	จันทบุรี	70
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี		
48	ทะเลหลวง	71
49	สี	71
50	อิง	71
51	เพชรบุรีตอนบน	71
52	ทะเลน้อย	71
53	หลังสวนตอนล่าง	73
54	หลังสวนตอนบน	74
55	แควใหญ่	74
56	แควน้อย	76
57	มูล	76
58	เลย	77
59	สายบุรี	79

ลำดับ	แหล่งน้ำ	ค่าคะแนน WQI
แหล่งน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี		
60	อุบล	79
61	ลำตะคองตอนบน	79
62	ตาปีตอนบน	80
63	หนองหาร	81
64	ลำชี	82
65	สงคราม	83

แนวทางการจัดการคุณภาพน้ำ

เป้าหมายการจัดการคุณภาพน้ำเพื่อให้การจัดสรรน้ำเพียงพอและมีคุณภาพดีต่อการอุปโภคบริโภค การประกอบอาชีพต่างๆ เช่น การเกษตรกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรม จึงควรให้ความสำคัญกับการจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษที่ส่งผลให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สาเหตุหลักเกิดจากการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีแนวโน้มมากขึ้น แต่มีแหล่งรองรับน้ำเท่าเดิม นอกจากนี้ควรมีการปลูกจิตสำนึกในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ ซึ่งควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ดังนั้นขอเสนอแนวทางการจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษ การจัดการด้านกฎหมาย ประกาศ ข้อบังคับต่างๆ การจัดการแหล่งน้ำ ที่รองรับน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และการจัดการภาคประชาชน ดังนี้

1. การจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

1.1 แหล่งกำเนิดมลพิษที่กำหนดว่าเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรา 70 ถ้าไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียต้องส่งน้ำเสียไปบำบัดที่หน่วยงานรับจ้างบำบัดน้ำเสีย หากมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีการเดินระบบบำบัด ตามมาตรา 80 และคุณภาพน้ำทิ้งต้องมีค่าเป็นไปตามค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิด ตามมาตรา 55 การจัดการดังกล่าวต้องมีการสำรวจและตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษจากหน่วยงานภาครัฐทั้งในส่วนกลางและท้องถิ่น การเฝ้าระวังจากภาคเอกชน เช่น กลุ่มสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เครือข่ายประชาชน กรณีที่แหล่งกำเนิดไม่ได้ตามมาตรา 70 80 และ 55 ควรมีมาตรการเริ่มจากการแจ้งเตือน การให้คำปรึกษา และการบังคับใช้กฎหมาย โดยใช้กับแหล่งน้ำที่มีความเสื่อมโทรมมาโดยตลอด ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง ลพบุรี ระยองตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง

1.2 แหล่งกำเนิดมลพิษที่ยังไม่กำหนดว่าเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 จึงไม่มีข้อกำหนดในการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษดังกล่าว การจัดการจึงเป็นลักษณะการขอความร่วมมือให้คำแนะนำ ส่งเสริม และสนับสนุนให้การดำเนินกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ ก่อให้เกิดของเสียหรือน้ำเสียน้อยที่สุดจนถึงไม่มีเลย ในการระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยสามารถนำไปใช้กับ

แหล่งกำเนิดมลพิษกลุ่ม 1.1 ได้เช่นกัน หากแหล่งกำเนิดมลพิษดังกล่าว มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะเพิ่มมากขึ้น อาจพิจารณากำหนดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษตามมาตรา 69 โดยใช้กับแหล่งน้ำที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ได้แก่ แม่น้ำระยะของตอนล่าง ระยะของตอนบน พังาราดตอนบน เวฬุ ปิง ปิงบอระเพ็ด พอง และหลังสวนตอนบน

1.3 การจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่กำหนด ได้แก่ มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่ น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดฯ ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งหรือไม่ คุณภาพน้ำทิ้งได้ตามมาตรฐานจำนวนเท่าใดจากพารามิเตอร์ที่กำหนดทั้งหมด แหล่งกำเนิดมลพิษเคยหรือก่อก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนหรือไม่ แหล่งกำเนิดมลพิษได้ทำประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมกับชุมชนหรือไม่ ฯลฯ อาจจัดเป็นเกรด A แหล่งกำเนิดมลพิษสีเขียว เกรด B แหล่งกำเนิดมลพิษสีเหลือง เกรด C แหล่งกำเนิดมลพิษสีส้ม เกรด D แหล่งกำเนิดมลพิษสีแดง เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการปัญหาทั้งการป้องกันและแก้ไข

2. การจัดการด้าน กฎหมาย ประกาศ ข้อบังคับต่างๆ ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

การปรับปรุง แก้ไข กฎหมาย ประกาศ หรือข้อบังคับ เพื่อให้ครอบคลุมแหล่งกำเนิดมลพิษ ค่าความเข้มข้นของมาตรฐานน้ำทิ้งที่จะระบายสู่สิ่งแวดล้อม การออกกฎหมายเพิ่มเติมในการกำหนดสัดส่วนการระบายน้ำทิ้งของแหล่งกำเนิดภายในลุ่มน้ำเดียวกัน และการเก็บค่าบำบัดน้ำเสียสำหรับผู้ใช้น้ำประปาหรือแหล่งน้ำธรรมชาติเกินปริมาณที่กำหนด โดยมีกฎหมาย ประกาศ ข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำหรือพื้นที่ในการจัดการมลพิษ ได้แก่

- มาตรา 59 เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เป็นเขตควบคุมมลพิษ
- มาตรา 32(1) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ข้อ 8 เรื่อง กำหนดประเภท

ของแหล่งน้ำ

2.2 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่

- มาตรา 69 เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษ
- มาตรา 70 เรื่อง แหล่งกำเนิดมลพิษ ตามมาตรา 69 ต้องสร้าง ติดตั้ง ระบบบำบัดน้ำเสีย
- มาตรา 55 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิด
- มาตรา 80 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล

การจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับค่าปรับและบทลงโทษ

- มาตรา 96 เรื่อง แหล่งกำเนิดมลพิษใดก่อก่อให้เกิดหรือเป็นแหล่งกำเนิดของการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษอันเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายแก่ชีวิตร่างกายหรือสุขภาพอนามัย

หรือเป็นเหตุให้ทรัพย์สินของผู้อื่นหรือของรัฐเสียหายด้วยประการใดๆ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษนั้น มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายเพื่อการนั้น

- มาตรา 97 เรื่อง ผู้ใดกระทำหรือละเว้นการกระทำด้วยประการใดโดยมิชอบด้วยกฎหมายอันเป็นการทำลายหรือทำให้สูญหายหรือเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นของรัฐหรือเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายให้แก่รัฐตามมูลค่าทั้งหมดของทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลาย สูญหาย หรือเสียหายไปนั้น

- หมวด 7 เรื่อง บทกำหนดโทษ มาตรา 98 - 111

3. การจัดการแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

การจัดการที่ปลายทาง คือ แหล่งน้ำสาธารณะที่รองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 การเพิ่มความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ ได้แก่

- จัดหาแหล่งน้ำต้นทุน สำหรับแก้ไขปัญหากรณีที่เกิดมลพิษทางน้ำฉุกเฉิน โดยการเจรจาความสกปรกของน้ำ

- การขุดลอกตะกอนท้องน้ำ เพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำได้มากขึ้น และการไหลเวียนของน้ำ

- การไหลของน้ำ การจัดการระบบการไหลเวียนของน้ำให้เป็นไปตามธรรมชาติให้มากที่สุด ไม่ควรปิดกั้นทางน้ำไหล ถ้ามีเขื่อนหรือประตูระบายน้ำ ควรมีการจัดการการปิดเปิดประตูให้ใกล้เคียงกับการขึ้น ลง ของแหล่งน้ำ

- การจัดการสิ่งปฏิกูล และสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในแหล่งน้ำ เช่น ผักตบชวา ขยะ โดยนำไปใช้กับแหล่งน้ำที่เป็นลำน้ำสาขา เช่น คลองสาขาของแม่น้ำท่าจีน คลองสาขาแม่น้ำเจ้าพระยา

3.2 การศึกษาความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ โดยแต่ละแหล่งน้ำมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียต่างกัน จึงควรศึกษาเพื่อใช้ข้อมูลในการจัดการน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดและนำไปวางแผนร่วมประชุมหารือถึงการกำหนดสัดส่วนในการปล่อยมลพิษของแต่ละแหล่งกำเนิด สามารถศึกษาได้ทุกแหล่งน้ำหากมีงบประมาณเพียงพอ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนจัดการการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด

4. การจัดการภาคประชาชนเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการดูแล รักษา สิ่งแวดล้อม ถ้าประชาชนส่วนใหญ่มีจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม การจัดการทั้ง 3 ส่วนที่กล่าวข้างต้น จะเป็นไปได้โดยสะดวก รวดเร็ว และสัมฤทธิ์ผล โดยมีการจัดการดังนี้

4.1 การให้ข้อมูล ความรู้ การดูแล รักษา ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างง่าย รวมทั้งการเข้าถึงข้อมูล ด้านสิ่งแวดล้อมมีช่องทางในการสื่อสารระหว่างประชาชน หน่วยงานรัฐท้องถิ่นและส่วนกลาง

4.2 การสร้างแรงจูงใจ โดยธรรมชาติของมนุษย์ ถ้ามีแรงจูงใจอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เงิน รางวัล หรือผลประโยชน์ ฯลฯ สามารถชักจูงให้คนที่ไม่มีความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมาเข้าร่วมได้ในลำดับแรก หลังจากนั้นจะเกิดความสนใจ ความภูมิใจ หรือความผูกพันต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามมา

4.3 การมีส่วนร่วม โดยการให้ประชาชนที่มีใจในการดูแล รักษา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรวมกลุ่มเป็นเครือข่าย และมีภารกิจในการเฝ้าระวัง สังเกต หรือตรวจวัดน้ำอย่างง่ายของแหล่งน้ำในพื้นที่ตนเอง โดยเน้นไปที่แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดปัญหา การจัดการภาคประชาชนควรสร้างความร่วมมือกับภาคประชาชน ผู้ประกอบการในทุกแหล่งน้ำ



สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลทั่วประเทศ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เป็นระบบนิเวศทางน้ำที่มีความเชื่อมโยงของสายน้ำจากบนบกลงสู่ทะเล โดยในปัจจุบันได้มีการขยายตัวของแหล่งชุมชน มีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการรุกล้ำพื้นที่ชายฝั่งทะเล เช่น การก่อสร้างท่าเทียบเรือ โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว หรือแม้กระทั่งชุมชน นอกจากนี้ยังมีปัญหาการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินแล้วไหลต่อเนื่องลงสู่แหล่งน้ำทะเล จากสาเหตุข้างต้นส่งผลให้เกิดปัญหาหมอกพิษในด้านต่างๆ เช่น การเกิดปะการังฟอกขาวจากการที่น้ำทะเลมีอุณหภูมิ (Temperature ; Temp) ที่เพิ่มขึ้น การเกิดขยะตกค้างในทะเลแล้วถูกพัดพาขึ้นสู่ชายฝั่ง และการที่แพลงก์ตอนพืชบางชนิดเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว (Bloom) เป็นผลจากที่แหล่งน้ำทะเลมีการสะสมของสารอาหารจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในปริมาณมาก ทำให้น้ำทะเลเปลี่ยนสีไปตามชนิดของแพลงก์ตอนเหล่านั้น ซึ่งเรียกว่า “ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี”

ในปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มีการดำเนินโครงการติดตามตรวจสอบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตอุทยาน และการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งและแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่าวไทยตอนใน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ

จากการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จำนวน 210 จุดเก็บตัวอย่างครอบคลุมอ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยฝั่งตะวันตก อ่าวไทยตอนใน และชายฝั่งอันดามัน โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI)¹ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 61 (จำนวน 127 จุด) เกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 35 (จำนวน 74 จุด) เกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 3 (จำนวน 6 จุด) และเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 1 (จำนวน 3 จุด) หากพิจารณาคุณภาพน้ำทะเลรายพื้นที่ พบว่าบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยฝั่งตะวันตก และชายฝั่งอันดามัน อยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับบริเวณอ่าวไทยตอนในส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ดังแสดงในภาคผนวก ก ส่วนบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพ

¹ ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล เป็นเครื่องมือที่กรมควบคุมมลพิษพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม 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 ($PO_4^{3-} - P$) ไนเตรท - ไนโตรเจน ($NO_3^- - N$) อุณหภูมิ สารแขวนลอย (Suspended Solids ; SS) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ($NH_3 - N$) อย่างไรก็ตาม หากคุณภาพน้ำทะเลมีปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่น ปรอท (Hg) แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) ไซยาไนต์ (CN^-) และพีซีบี (PCBs) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลจะมีค่าเป็น “0” โดยทันที

น้ำทะเลเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ บริเวณปากคลอง 12 ธันวาคม (ระยะ 100 เมตร) หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสมุทรปราการ และปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว เป็นพื้นที่ที่ใกล้เคียงแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรายพื้นที่

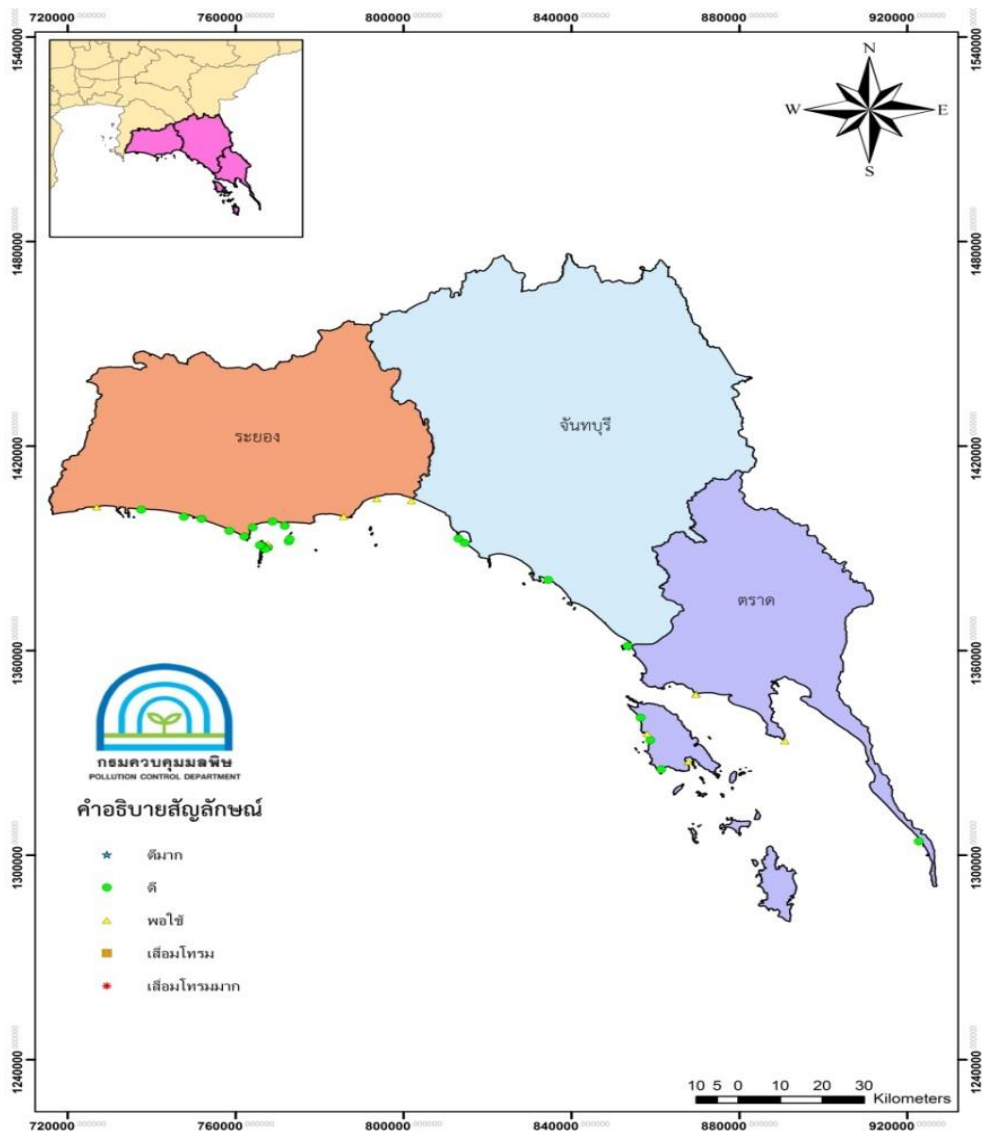
1) **อ่าวไทยฝั่งตะวันออก** ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด ตราด จันทบุรี และระยอง เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ และประเภทที่ 6 สำหรับ เขตชุมชน จากจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 36 จุด พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี 25 จุด และเกณฑ์พอใช้ 11 จุด ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่

ไนเตรท - ไนโตรเจน บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดจันทบุรี เกาะกูด (ด้านตะวันตก) (ระยะ 100 เมตร) และเกาะกูด (หน้าบ้านพักอุทยาน) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดระยอง อาจเกิดจากเศษขยะอาหาร และซากสิ่งมีชีวิตที่มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในรูป ของไนโตรเจน (Organic Nitrogen) ซึ่งจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลายเป็นไนเตรท (NO_3^-) และ นอกจากนี้ อาจเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีในดินที่เกินความต้องการของพืช และจะถูกชะล้างสู่ทะเล

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณปากแม่น้ำพังราด (ระยะ 500 เมตร) ปากแม่น้ำประแสร์ (ระยะ 500 เมตร) ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) (ระยะ 100 เมตร) และหาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดระยอง โดยสาเหตุหลักมาจากการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือน และ แหล่งท่องเที่ยวที่มีการใช้ประโยชน์ริมชายฝั่งทะเล

ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Total Petroleum Hydrocarbon ; TPH) บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดจันทบุรี และเกาะกูด (ด้านตะวันตก) (ระยะ 100 เมตร) เกาะกูด (หน้าบ้านพัก อุทยาน) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวมาทำกิจกรรม นันทนาการทางน้ำ ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นองค์ประกอบของ น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในเรือ





รูปที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

2) **อ่าวไทยตอนใน** ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรสงคราม สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และเพชรบุรี เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ และประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน จากจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 44 จุด พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี 11 จุด เกณฑ์พอใช้ 26 จุด เกณฑ์เสื่อมโทรม 5 จุด และเสื่อมโทรมมาก 2 จุด ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่

ออกซิเจนละลาย บริเวณอ่าวชลบุรี (ระยะ 500 เมตร) ตลาดนาเกลือ (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดสมุทรปราการ บางขุนเทียน (ระยะ 500 เมตร) กรุงเทพมหานคร ปากแม่น้ำท่าจีน (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสมุทรสาคร และปากคลองบ้านบางตะบูน

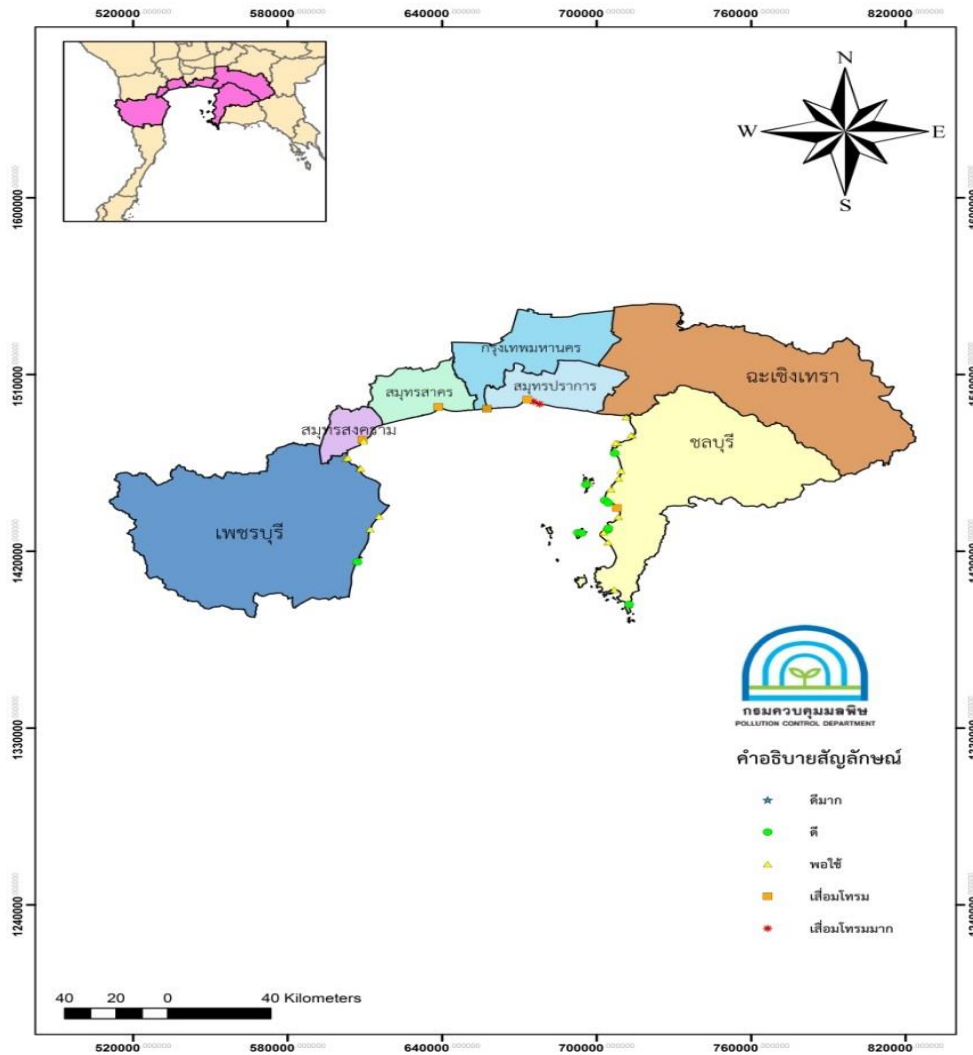
(ด้านเหนือ) (ระยะ 500 เมตร) ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดเพชรบุรี อาจเป็นผลมาจากการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และโรงงานบางประเภท ซึ่งมีปริมาณสารอินทรีย์สูงเมื่อถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียที่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลาย สารอินทรีย์ดังกล่าว จึงส่งผลทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายลดลง

ไนเตรท - ไนโตรเจน บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดสมุทรปราการ และปากแม่น้ำแม่กลอง (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสมุทรสงคราม สาเหตุอาจเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานฟอกย้อม หรือสิ่งทอ โรงงานปุ๋ย โรงงานเคมีภัณฑ์ สารเคมีหรือวัสดุเคมี โรงงานพลาสติก เป็นต้น รวมทั้งเป็น เขตชุมชน โดยแหล่งที่มาของไนเตรทเกิดจากการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในรูปของไนโตรเจน เช่น เศษขยะอาหาร ซากสิ่งมีชีวิต ซากแพลงก์ตอน และจะถูกย่อยสลายโดยกลุ่มจุลินทรีย์แอมโมเนียไฟเออร์ (ammonifiers) กลายเป็นไนเตรท

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณเกาะสีชัง (ท่าเทววงษ์) (ระยะ 100 เมตร) เกาะสีชัง (ศาลาอัยฎาต์) (ระยะ 100 เมตร) ศรีราชา (เกาะลอย) (ระยะ 100 เมตร) อ่าวอุดม (สะพานปลา) (ระยะ 100 เมตร) ท่าเรือแหลมฉบังตอนท้าย (ระยะ 100 เมตร) ท่าเรือสัตหีบ (ระยะ 100 เมตร) หาดจอมเทียน (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดชลบุรี ปากคลอง 12 ธานี (ระยะ 100 เมตร) หน้าโรงงาน ฟอกย้อม กม. 35 (ระยะ 100 เมตร) ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดสมุทรปราการ บางขุนเทียน (ระยะ 500 เมตร) กรุงเทพมหานคร ปากแม่น้ำท่าจีน (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสมุทรสาคร และปากแม่น้ำแม่กลอง (ระยะ 100 เมตร และ 500 เมตร) จังหวัดสมุทรสงคราม โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นแหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม และแหล่งท่องเที่ยว สาเหตุอาจเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจาก แหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม เช่น โรงงานฟอกหนัง เป็นต้น และจากการทำกิจกรรมนันทนาการ ทางน้ำ

ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน บริเวณอ่าวชลบุรี (ระยะ 100 เมตร) และบางพระ (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดชลบุรี อาจเกิดจากการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็น องค์ประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในเรือประมงบริเวณดังกล่าว





รูปที่ 2 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนใน

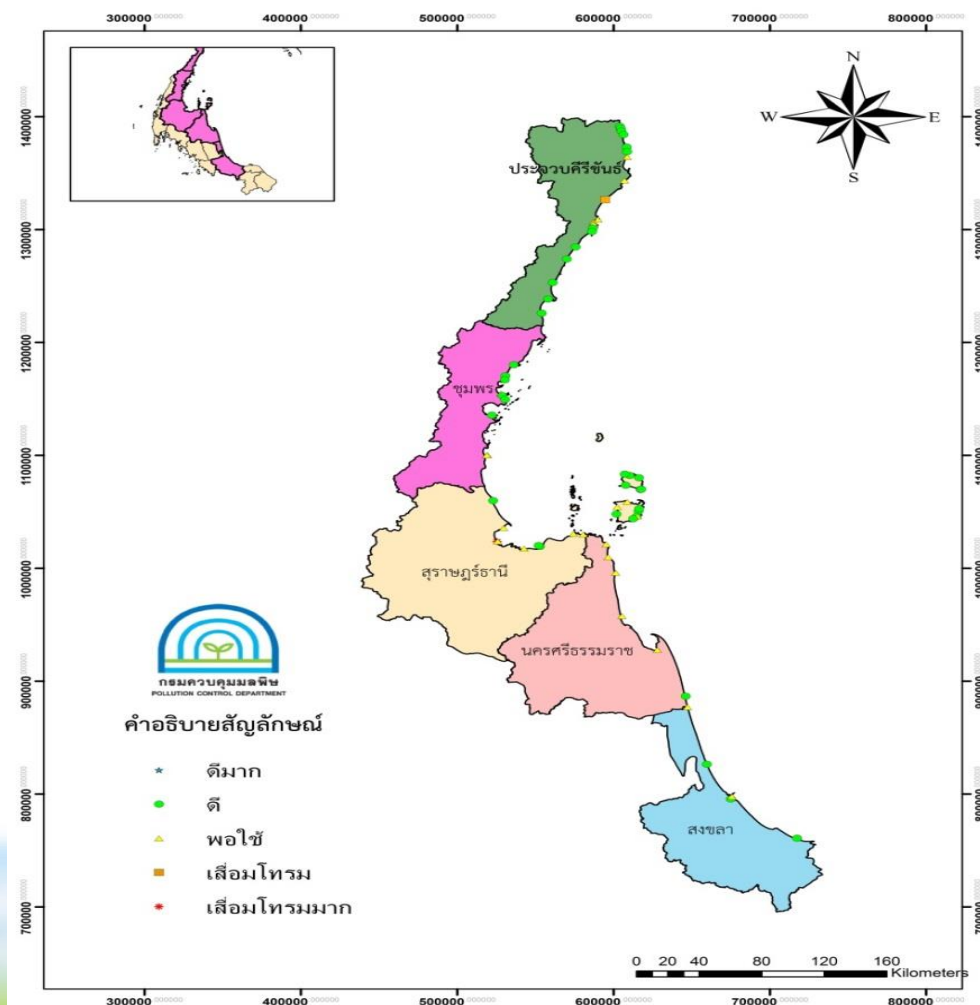
3) **อ่าวไทยฝั่งตะวันตก** ครอบคลุมชายฝั่งทะเล 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ และประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ และประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน จากจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 64 จุด พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี 37 จุด เกณฑ์พอใช้ 25 จุด เกณฑ์เสื่อมโทรม 1 จุด และเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก 1 จุด ดังแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่

ออกซิเจนละลาย บริเวณเกาะม้า 2 (ระยะ 100 เมตร) บริเวณปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสุราษฎร์ธานี และปากแม่น้ำปากพ่อง (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดนครศรีธรรมราช สาเหตุอาจเกิดจากการระบายน้ำทิ้งแหล่งชุมชน และการทำกิจกรรมบริเวณริมชายฝั่งทะเลที่ทำให้มีปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำมีปริมาณมากขึ้น

ไนเตรท - ไนโตรเจน บริเวณท่าเรือเฟอร์รี่ (อำเภอดอนสัก) (ระยะ 100 เมตร) เกาะม้า 1 เกาะม้า 2 (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประตุระบายน้ำปากรวะ (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดสงขลา และปากคลองบางนางรม (ระยะ 10 เมตร) อำวมะนาว (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากเป็นเขตชุมชน และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจเกิดจากของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เศษขยะอาหารซากสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่เกิดจากการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในรูปของไนโตรเจน ซึ่งจะถูกลดย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แอมโมเนียเฟออร์ และกลายเป็นไนเตรท

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณปากแม่น้ำหลังสวน (ระยะ 500 เมตร) จังหวัดชุมพร ท่าเรือเฟอร์รี่ (ซีทราน) (ระยะ 100 เมตร) ตลาดแม่น้ำ (เกาะสมุย) (ระยะ 10 เมตร) อำวเฉวงน้อย (เกาะสมุย) (ระยะ 10 เมตร) บ้านหัวถนน (เกาะสมุย) (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงไฟฟ้าขนอม (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดนครศรีธรรมราช หาดสมิหลา (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดสงขลา และสะพานปลาหัวหิน (ระยะ 100 เมตร) บ้านบ่อนอก (ระยะ 100 เมตร) อำวประจวบเหนือ (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สาเหตุหลักมาจากน้ำที่มาจากแหล่งชุมชน

ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน บริเวณเกาะม้า 2 (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นบริเวณที่มีนักท่องเที่ยวมาทำกิจกรรมนันทนาการทางน้ำ จึงอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นองค์ประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในเรือท่องเที่ยว



รูปที่ 3 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

4) ชายฝั่งอันดามัน ครอบคลุมชายฝั่งทะเล 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ และประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน โดยพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันส่วนใหญ่เป็นชายหาดท้องเที่ยว และหมู่เกาะ จากจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 66 จุด พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี 54 จุด และเกณฑ์พอใช้ 12 จุด ดังแสดงในรูปที่ 4 ซึ่งพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่

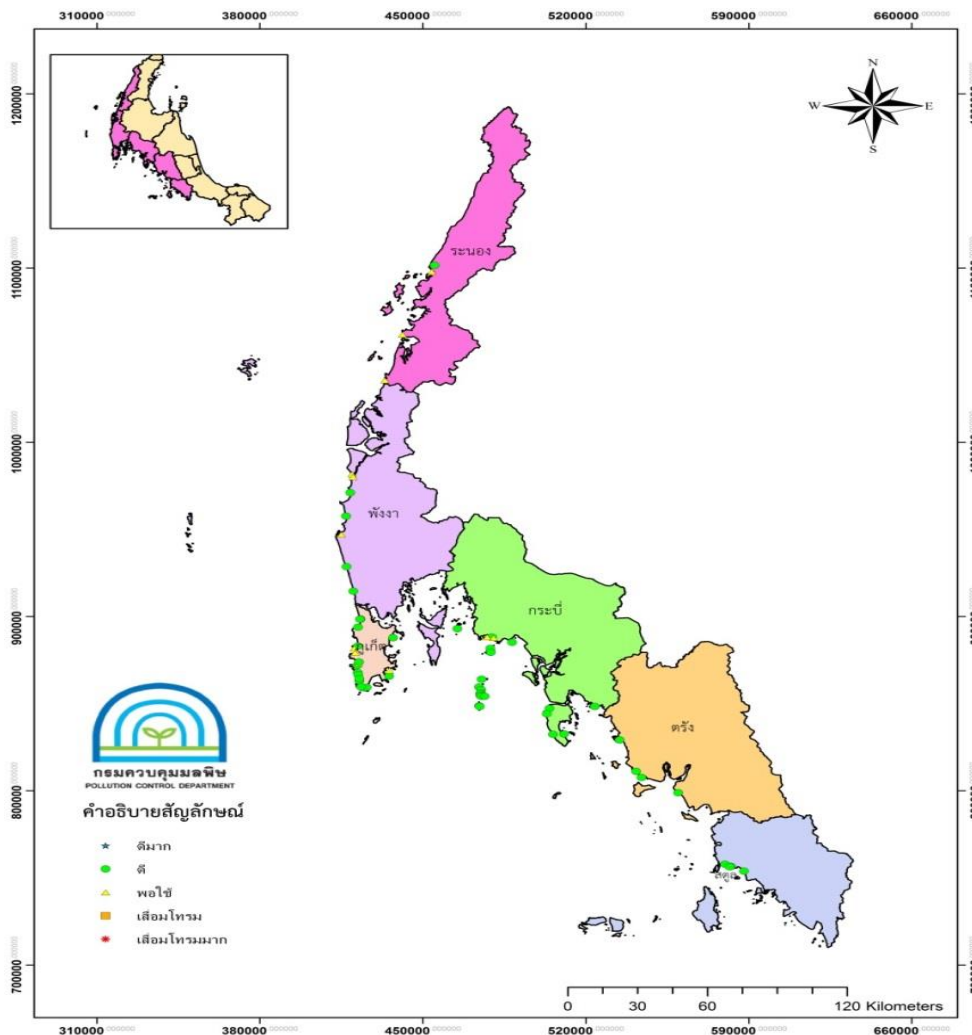
ออกซิเจนละลายย ปริมาณคลอโรฟิลล์ (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดระนอง อาจเนื่องมาจากในแหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูง ซึ่งมาจากน้ำทิ้งจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม

ไนโตรเจน - ไนโตรเจน บริเวณหาดบางเบน (ระยะ 10 เมตร) หาดประพาส (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดระนอง หาดบางลึก (ระยะ 10 เมตร) บ้านเกาะคอเขา (ระยะ 10 เมตร) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดพังงา และเกาะปอดะ (ระยะ 500 เมตร) เกาะโก๋ (ระยะ 100 เมตร) อ่าวลิ้นช้าง (ระยะ 100 เมตร) เกาะยูง (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมตามบริเวณชายฝั่งทะเล อาจเกิดจากเศษขยะอาหารต่างๆ ซากสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในรูปของไนโตรเจน และจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลายเป็นไนเตรท

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณบ้านทับละมุ (ฐานทัพเรือ) (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดพังงาหาดกมลา (ระยะ 10 เมตร) หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) (ระยะ 10 เมตร) หาดป่าตอง (B - lay Tong Phuket) (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดภูเก็ต และอ่าวนาง (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดกระบี่ อาจมาจากการปนเปื้อนจากการทำกิจกรรมนันทนาการทางน้ำ

ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน บริเวณหาดบางเบน (ระยะ 10 เมตร) หาดประพาส (ระยะ 10 เมตร) จังหวัดระนอง และเกาะปอดะ (ระยะ 100 เมตร) เกาะโก๋ (ระยะ 100 เมตร) อ่าวลิ้นช้าง (ระยะ 100 เมตร) จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงมีนักท่องเที่ยวมาทำกิจกรรมนันทนาการทางน้ำ อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นองค์ประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในเรือท่องเที่ยว





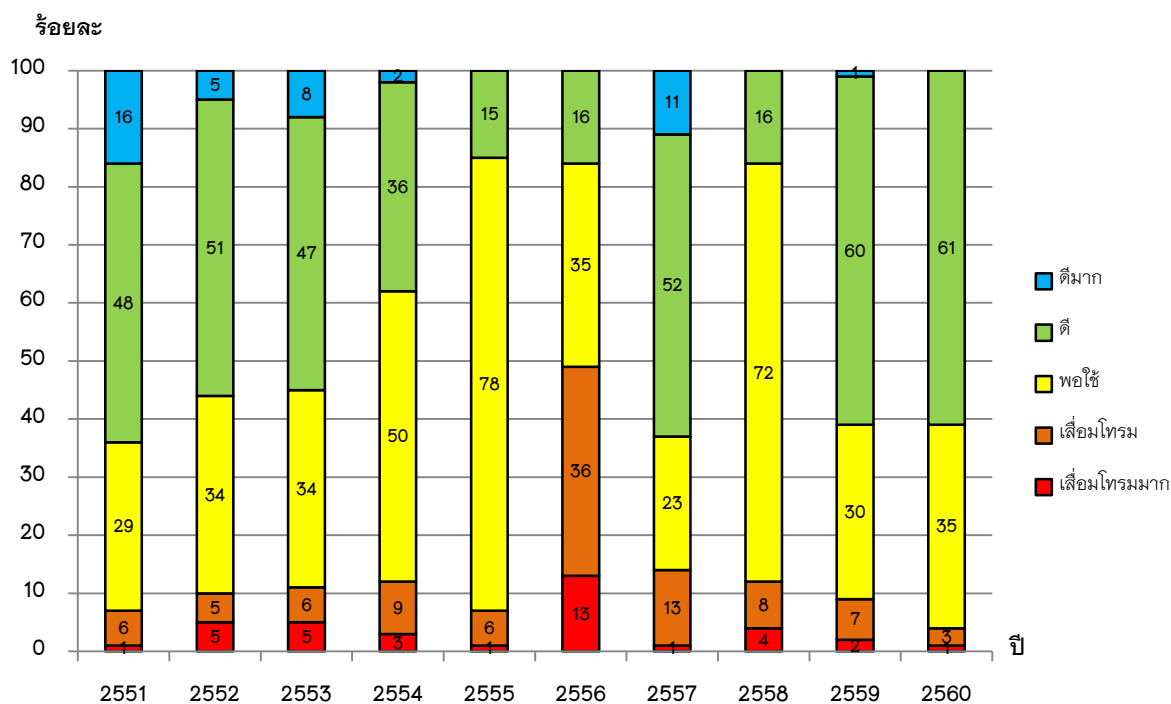
รูปที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งอันดามัน

1.2 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในช่วง 10 ปี (ปี 2551 - 2560)

ในช่วงตั้งแต่ปี 2551 - 2560 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยพารามิเตอร์หลักที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำทะเลในภาพรวม ตั้งแต่ปี 2551 - 2560 ได้แก่ ออกซิเจนละลาย แคลท์ที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส ไนเตรท - ไนโตรเจน อุณหภูมิ สารแขวนลอย ความเป็นกรด - ด่าง แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ซึ่งบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริเวณปากแม่น้ำสายหลัก ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากแม่น้ำท่าจีน และปากแม่น้ำแม่กลอง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการรองรับน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น แหล่งชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น

จากกราฟแนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในช่วงระยะเวลา 10 ปี คุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไปมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2551 จนถึงปี 2554 และคุณภาพน้ำทะเลเริ่มดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปี 2560 ดังแสดงในรูปที่ 5 โดยคุณภาพน้ำทะเล

ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไปมีร้อยละที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 88 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 91 และร้อยละ 96 ในปี 2559 และปี 2560 ตามลำดับ จากข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลปี 2560 พบว่ามีจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลลดลง ซึ่งต่างจากปีก่อนหน้านี้ อาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำทะเลในปี 2560 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไปมีมากขึ้นจากเดิม ปัจจัยที่ทำให้คุณภาพน้ำทะเลมีแนวโน้มดีขึ้นนั้นนอกจากมีการบังคับใช้กฎหมายในการควบคุมการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษอย่างต่อเนื่องแล้ว อาจเนื่องมาจากมีการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งมีความตระหนักถึงผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลมากขึ้น โดยมีการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดทางน้ำ เช่น มีการปรับปรุงขบวนการผลิตผงซักฟอก โดยนำสารทดแทนมาใช้แทนฟอสเฟต (PO_4^{3-}) มีการรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี มีการส่งเสริมการคัดแยกขยะของประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นและมีการบริหารจัดการกิจกรรมต่างๆ บริเวณริมชายฝั่งทะเล อย่างไรก็ตามการหมุนเวียนของกระแสน้ำทะเลก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี



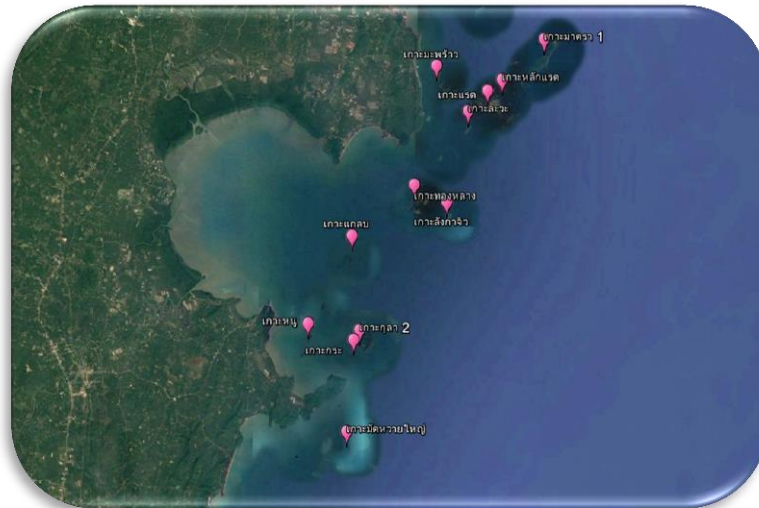
รูปที่ 5 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศในช่วงปี 10 ปี (ปี 2551 - 2560)

แนวทางในการจัดการปัญหาคุณภาพน้ำทะเลควรมีการควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีการป้องกันและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนให้เพียงพอ และส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งมีการบังคับใช้กฎหมายการระบายน้ำเสียสำหรับผู้ก่อให้เกิดมลพิษในหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานในพื้นที่อย่างเคร่งครัด

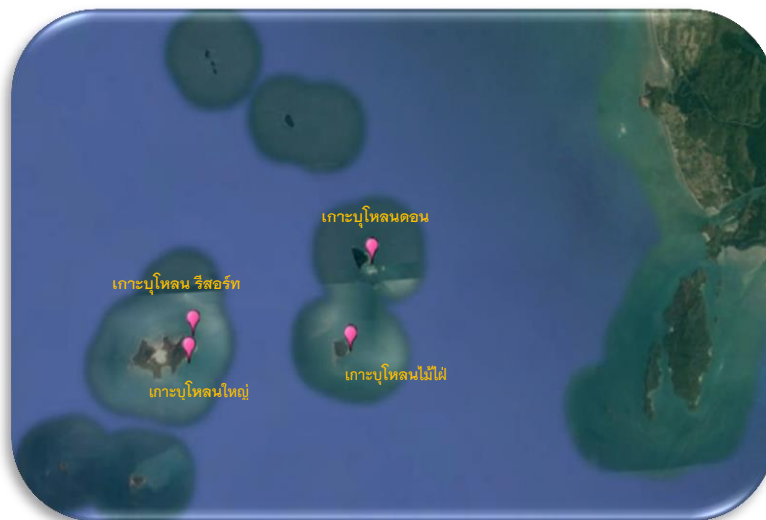
2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับการอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ร่วมกันติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่การใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จังหวัดชุมพร จำนวน 12 จุด อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา จำนวน 4 จุด และ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล จำนวน 8 จุด ในบริเวณแหล่งปะการังที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2560 ดังแสดงในรูปที่ 6 – 8 โดยผลที่ได้รับจากการสำรวจได้นำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการบริหารจัดการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนในการทบทวนมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

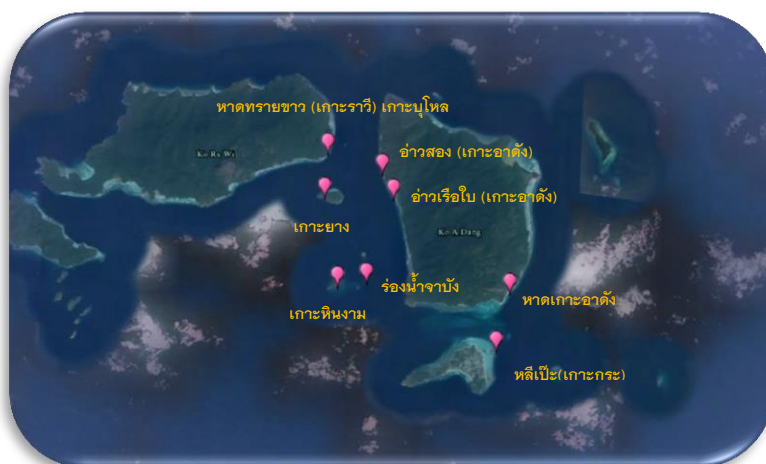
สำหรับการติดตามตรวจสอบได้ทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ ชยะหรือวัดอุณหภูมิ น้ำ นํ้ามันและไขมันบนผิวน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรด – ด่าง ความเค็ม (Salinity ; Sal) ปริมาณออกซิเจนละลาย พารามิเตอร์กลุ่มสารอาหาร ได้แก่ ฟอสเฟต – ฟอสฟอรัส และไนเตรท – ไนโตรเจน พารามิเตอร์กลุ่มแบคทีเรียได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด กลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม และกลุ่มเอ็นเทอโรคอคไค (Enterococci Bacteria) พารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ โครเมียมรวม ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี (Zn) และปรอท



รูปที่ 6 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร
จังหวัดชุมพร



รูปที่ 7 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตุ
จังหวัดสตูล



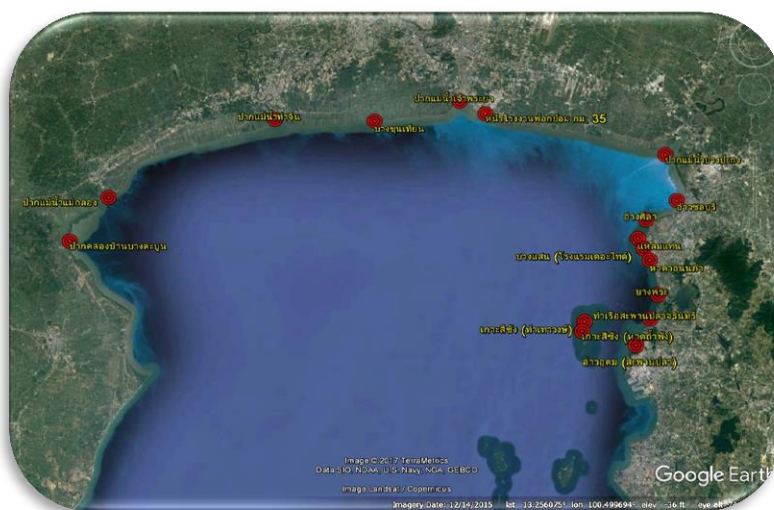
รูปที่ 8 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะอาดัง - ราวี อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดีและพบอยู่ในเกณฑ์ดีมากที่ เกาะบุโหลนดอน บุโหลนเล (หน้าบุโหลนริสอร์ท และอ่าวสอง (เกาะอาดัง) จังหวัดสตูล พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ยกเว้น ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส ไนเตรท - ไนโตรเจน และบิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอนรวมในบางจุด แต่มีค่าเกินมาตรฐานฯ ในปริมาณที่ไม่มากโดยเป็นพื้นที่ที่มีเรือท่องเที่ยวหรือเรือประมงอยู่บริเวณดังกล่าว

3. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งและแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่าวไทยตอนใน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินโครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งและแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่าวไทยตอนใน ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ถึง

บริเวณอ่าวอุดม จังหวัดชลบุรี จำนวน 17 จุด ได้แก่ จุดบริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา อ่าวชลบุรี อ่างศิลา แหลมแท่น หาดบางแสน หาดวอนนภา หาดบางพระ ท่าเรือประมงจรัญทร์ เกาะสีซัง (ท่าเรือเทววงศ์และอ่าวถ้ำพัง) และอ่าวอุดม จังหวัดชลบุรี ดังแสดงในรูปที่ 9 เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล และแพลงก์ตอนพืช ในบริเวณอ่าวไทยตอนใน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบ่อยครั้ง และศึกษาหาความสัมพันธ์ของคุณภาพน้ำกับปริมาณแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่าวไทยตอนใน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและใช้ประกอบในการทบทวนมาตรการในการจัดการปัญหาน้ำทะเลเปลี่ยนสีต่อไป



รูปที่ 9 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและแพลงก์ตอนพืช จำนวน 17 จุด

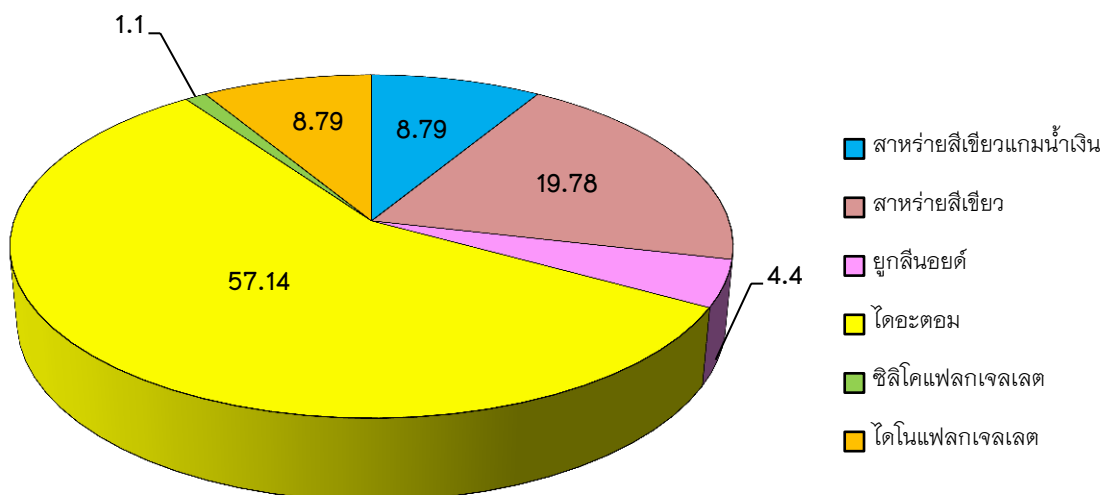
ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและแพลงก์ตอนพืช บริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ถึงบริเวณอ่าวอุดม จังหวัดชลบุรี จำนวน 17 จุด โดยมีระยะห่างจากฝั่ง 100 และ 500 เมตร จำนวน 5 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2560 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด – ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ ความเค็ม ความโปร่งใส (Transparency) แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม ไนเตรท – ไนโตรเจน ฟอสเฟต – ฟอสฟอรัส แอมโมเนียไนโตรเจนรูปที่ไม่มีไอออน (Unionized Ammonia) สารแขวนลอย ซิลิเกต (Si) คลอโรฟิลล์เอ (Chlorophyll a ; Chl a) และแพลงก์ตอนพืช เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 10 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช

ผลจากการศึกษาคุณภาพน้ำและปริมาณแพลงก์ตอนพืช พบว่าในบริเวณปากแม่น้ำ และ บริเวณแหล่งชุมชน คุณภาพน้ำทะเลพารามิเตอร์ที่มีค่าส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (4 มิลลิกรัม/ลิตร) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (45 ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัส/ลิตร) ไนเตรท - ไนโตรเจน (และ 60 ไมโครกรัม - ไนโตรเจน/ลิตร) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (1,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร) และกลุ่มฟีคอลลโคลิฟอร์ม (100 ซีเอฟยู/100 มิลลิลิตร) ส่วนพารามิเตอร์ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ (100 ไมโครกรัม - ไนโตรเจน/ลิตร) ในบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 อ่าวชลบุรี อ่างศิลา และอ่าวอุดม จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าปริมาณสารอาหารและแบคทีเรีย มีการสะสมสูงในบริเวณปากแม่น้ำและ แหล่งชุมชน ซึ่งเป็นแหล่งรองรับมลพิษทางน้ำด่านแรกที่มาจากแผ่นดิน

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืช พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 91 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 8 ชนิด (ร้อยละ 8.79) สาหร่ายสีเขียว 18 ชนิด (ร้อยละ 19.78) ยูกลีนาอยด์ 4 ชนิด (ร้อยละ 4.40) ไดอะตอม 52 ชนิด (ร้อยละ 57.14) ไดโนแฟลกเจลเลต 8 ชนิด (ร้อยละ 8.79) ซิลิโคแฟลกเจลเลต 1 ชนิด (ร้อยละ 1.10) ดังแสดงในรูปที่ 11 โดยมีแพลงก์ตอนสกุลเด่น ได้แก่ *Skeletonema sp.* (กลุ่มไดอะตอม) ซึ่งมีความหนาแน่นสูงถึง 31,104,000 เซลล์/ลิตร บริเวณ สถานีหน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2560 และพบว่าความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืช เฉลี่ยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอุณหภูมิ ไนเตรท - ไนโตรเจน และแอมโมเนีย - ไนโตรเจน อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 95 และพบว่าคลอโรฟิลล์ เอ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับค่าออกซิเจน ละลาย ซิลิเกต การนำไฟฟ้า ความเค็ม แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส อย่างมี นัยสำคัญที่ร้อยละ 95 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าถ้ามีปริมาณแอมโมเนียและฟอสเฟตสูง อาจส่งผลให้ เกิดแพลงก์ตอนสูง ทั้งนี้จึงควรมีการผลักดันมาตรการควบคุมปริมาณสารอาหารลงสู่แหล่งน้ำเพื่อ ลดปริมาณแอมโมเนียและฟอสเฟตซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี



รูปที่ 11 ร้อยละขององค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด

จากการศึกษาคุณภาพน้ำทะเลและปริมาณแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนใน พบว่าปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับปริมาณสารอาหาร และจากข้อมูลจะเห็นว่าปริมาณสารอาหารมีค่าสูงบริเวณปากแม่น้ำในอ่าวไทยตอนใน ซึ่งคาดได้ว่าปริมาณสารอาหารส่วนใหญ่มาจากแม่น้ำสายหลักต่างๆ ซึ่งสารอาหารเหล่านี้มีแหล่งกำเนิดมาจากกิจกรรมของชุมชน เช่น การซักล้างทำความสะอาดในชีวิตประจำวัน กิจกรรมจากอุตสาหกรรม เช่น การพอกย้อมแปรรูปอาหาร ผลิตอาหารสัตว์ และผลิตปุ๋ย เป็นต้น และกิจกรรมจากเกษตรกรรม ได้แก่ ปริมาณปุ๋ยที่ใช้เกินขนาดความต้องการของพืช และจากการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ดังนั้น จึงต้องมีการเคร่งครัดควบคุม และบังคับใช้กฎหมายในการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่มีแนวโน้มการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ชายฝั่งมากขึ้น รวมถึงมีการจัดการคุณภาพน้ำอย่างบูรณาการในระบบลุ่มน้ำตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมปริมาณสารอาหารที่มาจากแหล่งกำเนิดลงแม่น้ำ และออกสู่ปากแม่น้ำบริเวณแม่น้ำสายหลัก เพื่อศึกษาพฤติกรรมของปริมาณสารอาหารอย่างครบวงจร เพื่อให้ทราบที่มาและสัดส่วนของปริมาณของสารอาหารที่ปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อมและออกสู่ทะเล และศึกษาความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงก์ตอนพืช เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีได้อย่างแท้จริง และควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลและปริมาณแพลงก์ตอนพืชอย่างต่อเนื่อง เพื่อดูความสัมพันธ์และแนวโน้มที่จะเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี รวมถึงเป็นการติดตามสถานการณ์และเฝ้าระวังปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีที่จะเกิดขึ้น



การดำเนินงานเชิงนโยบาย

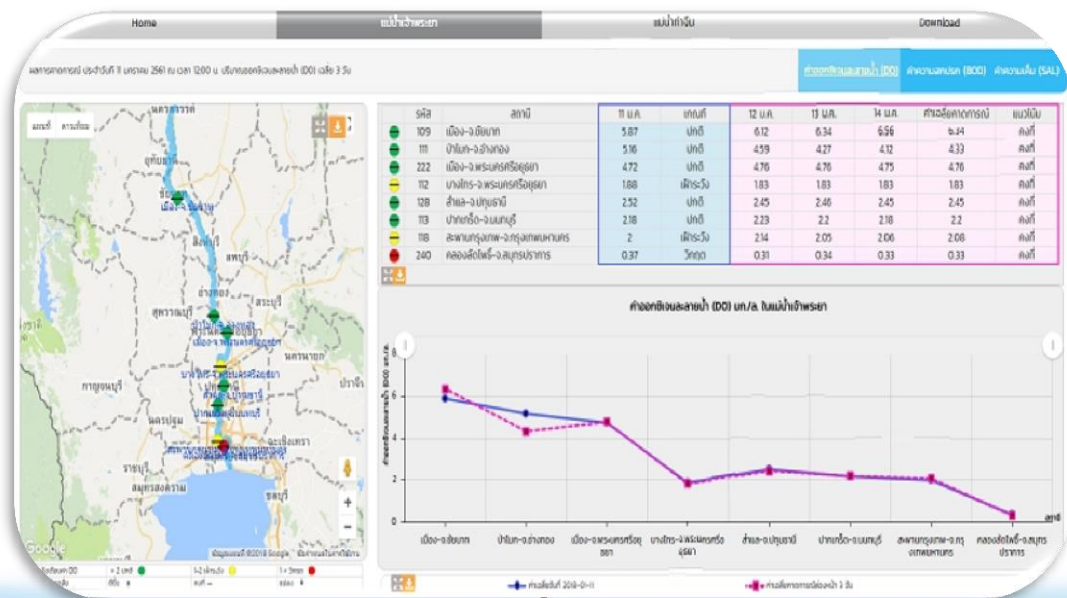


ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ สำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำจัดทำขึ้นเพื่อการบูรณาการระบบฐานข้อมูลและเครื่องมือการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการน้ำ โดยการเชื่อมโยงระบบการคาดการณ์ปริมาณน้ำจากคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติเข้ากับระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ เพื่อให้สามารถทำนายคุณภาพน้ำล่วงหน้าและแจ้งเตือนถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในบริเวณท้ายน้ำและใช้ในการป้องกันและแก้ไขสถานการณ์คุณภาพน้ำเน่าเสียอย่างเฉียบพลันได้อย่างทันทั่วถึง

ระบบคาดการณ์ฯ สามารถทำนายคุณภาพน้ำล่วงหน้า 3 วัน และแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำจำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen ; DO) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) ในลำน้ำสายหลักของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน ดังแสดงในรูปที่ 1 นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลคุณภาพน้ำรายวันในแต่ละสถานี เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงรายชั่วโมงได้ ดังแสดงในรูปที่ 2 ทั้งนี้สรุปรายงานผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำสามารถดาวน์โหลดได้ทางเว็บไซต์ <http://wqps.pcd.go.th> ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 1 ตัวอย่างการแสดงผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา

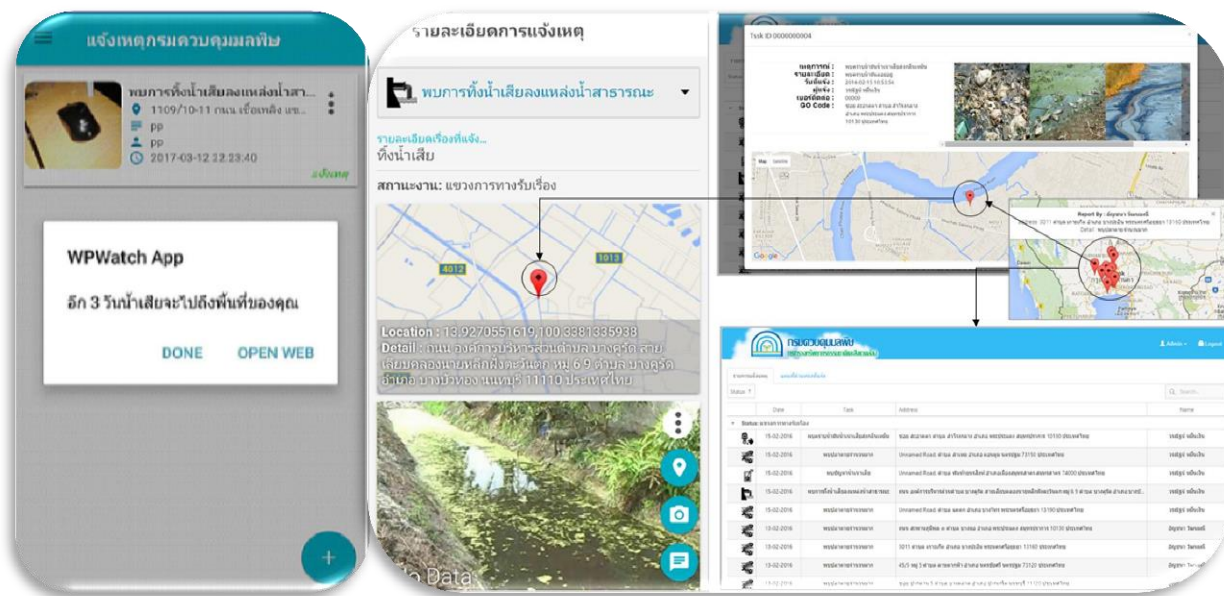


รูปที่ 2 ตัวอย่างการแสดงผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำล่วงหน้า 3 วัน รายชั่วโมง ณ สถานีปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี



รูปที่ 3 รายงานผลการคาดการณ์คุณภาพน้ำประจำวัน

ในส่วนของการแจ้งเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษจะแจ้งให้เครือข่ายและประชาชนทั่วไปทราบผ่านทางแอปพลิเคชัน (Application) WPWatch ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ทั้งระบบ Android และ iOS โดยจะส่งเป็นข้อความแจ้งเตือนตามพื้นที่ที่ลงทะเบียนรับข่าวสารไว้ พร้อมกันนี้ยังสามารถรับการแจ้งเหตุมลพิษทางน้ำ เพื่อตรวจสอบสถานการณ์ต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชัน WPWatch

ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำสำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน ได้ดำเนินการทดลองเดินระบบมาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2559 และได้แสดงผลการคาดการณ์รายวัน ต่อสาธารณะตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2560 พร้อมทั้งมีการจำลองสถานการณ์วิกฤต 2 กรณี ได้แก่ กรณี น้ำเสียไหลบ่าลงในลำห้วยกระเสียว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และกรณีเรือบรรทุกน้ำตาล ประสบอุบัติเหตุกัปเรือรั่ว บริเวณอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งระบบคาดการณ์ดังกล่าว สามารถรวบรวม ประมวลผล จำลองสถานการณ์ และสรุปผลการคาดการณ์ได้ภายใน 1 วัน หลังจาก ได้รับข้อมูลครบถ้วน

การดำเนินงานขั้นต่อไป คือ การเผยแพร่องค์ความรู้ให้แก่คณะทำงานฉุกเฉินมลพิษทางน้ำ และเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการประสานงานและรับ – ส่งข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำระหว่างทีมภาคสนามที่ออกพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลกับทีมวิชาการที่รับข้อมูลและนำเข้า แบบจำลองเพื่อจำลองสถานการณ์ได้ใกล้เคียงความเป็นจริง ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ อยู่ในระหว่างการขยายผลการจัดทำระบบฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่ที่เกิดเหตุวิกฤตคุณภาพน้ำบ่อยครั้ง โดยระบบฯ ใน ลุ่มน้ำบางปะกงและปราจีนบุรีจะเริ่มเปิดใช้งานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ต่อไป

การดำเนินงานเชิงพื้นที่

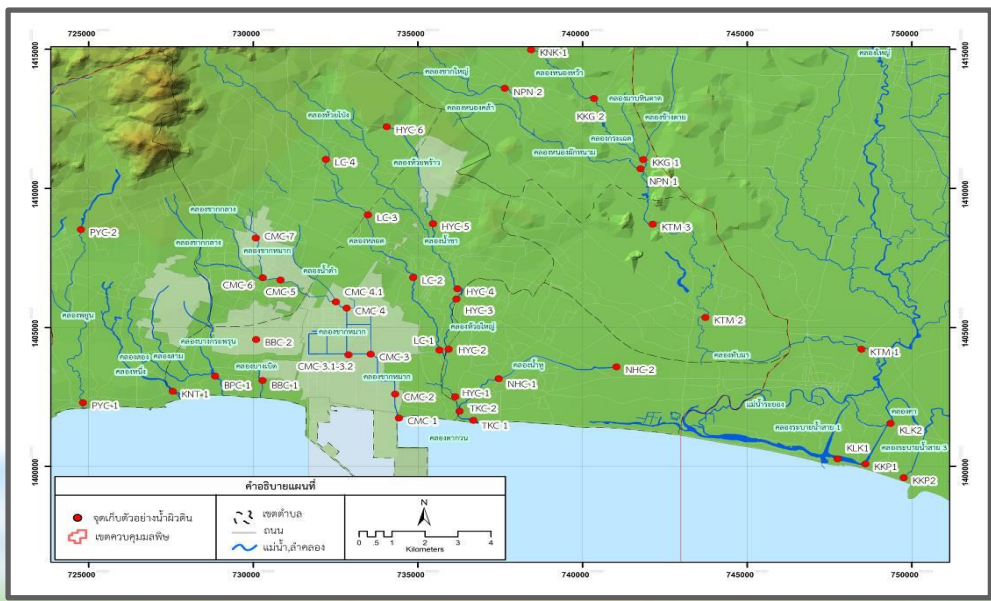


สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม ส่วนแหล่งน้ำจืด ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สำนักจัดการคุณภาพน้ำและศูนย์ควบคุมมลพิษระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก ได้ร่วมดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียงในปี 2560 ประกอบด้วย น้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) น้ำทะเล และน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพน้ำในอนาคต และเผยแพร่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่สนใจ จากการดำเนินงานในปี 2560 สามารถสรุปผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1. คุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) : จากการเก็บน้ำคลองสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดระยอง จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยดำเนินการครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนมิถุนายน 2560 และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม 2560 ในจุดตรวจวัดรวม 40 สถานี รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 80 ตัวอย่าง ครอบคลุมคลองสาธารณะ จำนวน 16 สาย ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ คลองชากหมาก คลองน้ำหู คลองห้วยใหญ่ คลองตากวน คลองหลอด คลองบางเปิด คลองบางกะพูน คลองน้ำตก คลองกันปึก คลองคา คลองทับมา คลองพะยูน คลองน้ำดำ คลองหนองคล้า คลองหนองผักหนามและ คลองกระแสด โดยพารามิเตอร์ที่ติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย พารามิเตอร์พื้นฐาน ความเป็นกรด - ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature ; Temp.) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ความเค็ม (Salinity ; Sal) ความขุ่น (turbidity) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen ; DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO₃ - N) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH₃ - N) และโลหะหนัก 9 ชนิด เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)



รูปที่ 1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ)

จากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินพบการปนเปื้อนเกินมาตรฐานในหลายพารามิเตอร์ เช่น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม ปริมาณออกซิเจนละลาย ในคลองน้ำหูก คลองพะยูง คลองหลอด คลองห้วยใหญ่ คลองซากหมาก คลองหนองผักหนาม คลองทับมา คลองน้ำดำ คลองบางเปิด คลองตากวน ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าเป็นการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชนเป็นหลัก เนื่องจากคลองดังกล่าวเป็นคลองที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนขนาดใหญ่ เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนและบ้านจัดสรรที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดทำมาตรการแนวทางในแก้ไขปัญหาแหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่มาตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง โดยแบ่งเป็นมาตรการ 3 ระยะ ได้แก่ 1) มาตรการระยะด่วน เช่น การขุดลอกตะกอนริมคลอง ปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองเบื้องต้น กำกับดูแลให้เข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย เป็นต้น 2) มาตรการระยะกลาง เช่น ผลักดันการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่ม ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงงานอุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดหรือพัฒนาไปสู่ระบบการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ เอกสารเผยแพร่ บ้ายประชาสัมพันธ์ริมคลอง รถประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ รวมถึงการจัดกิจกรรมรณรงค์ในพื้นที่คลองเป้าหมายต่างๆ อย่างต่อเนื่อง 3) มาตรการระยะยาว เช่น ก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชน และตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

ตารางที่ 1 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

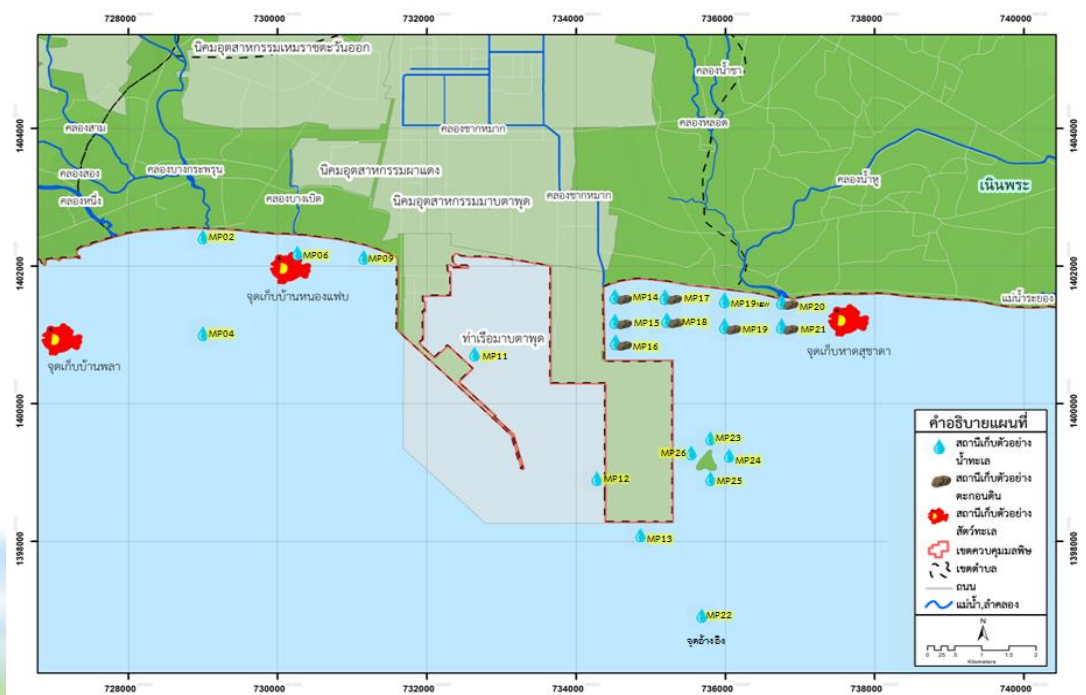
พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เป็นไป ตามมาตรฐานฯ	ค่ามาตรฐาน
ออกซิเจนละลาย	24/80	1.4 - 8.2 (5.5 ± 3.2)	คลองคา	≥ 4.0 มก./ล.
ความสกปรกในรูป สารอินทรีย์	48/80	< 0.5 - 17.0 (3.5 ± 2.8)	คลองน้ำหูก	≤ 2.0 มก./ล.
แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์มทั้งหมด	44/80	130 - 5,400,000 (325,419 ± 968,654)	คลองห้วยใหญ่	≤ 20,000 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มล.
แบคทีเรียกลุ่ม ฟิโคลโคลิฟอร์ม	59/80	78 - 5,400,000 (141,002 ± 618,903)	คลองห้วยใหญ่	≤ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มล.
แอมโมเนีย (NH ₃) **	24/40	< 0.10 - 11.7 (1.91 ± 2.55)	คลองน้ำหูก	≤ 0.5 มก./ล.
แมงกานีส (Mn)	7/80	< 0.10 - 3.9 (0.78 ± 0.79)	คลองซากหมาก	≤ 1.0 มก./ล.

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เป็นไป ตามมาตรฐานฯ	ค่ามาตรฐาน
โครเมียม (Cr)	7/80	< 0.10 - 0.28 (0.02 ± 0.03)	คลองห้วยใหญ่	≤ 0.05 มก./ล.
ตะกั่ว (Pb)	4/80	< 0.01 - 0.19 (0.02 ± 0.02)	คลองห้วยใหญ่	≤ 0.05 มก./ล.

หมายเหตุ : ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ใช้มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน)

** แอมโมเนีย เก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2560 เพียงครั้งเดียว

2. คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ จากการเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน 2560 โดยแบ่งเป็นน้ำทะเล 21 สถานี ตะกอนดิน 8 สถานี และสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำชนิดที่อาศัยหรือมีแหล่งอาศัยหากินในบริเวณกระชังเลี้ยงหอยและเป็นตัวแทนของสัตว์น้ำที่ครอบคลุมห่วงโซ่อาหาร 24 ตัวอย่าง ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณปากคลองบางกะพูน ปากคลองบางเบิด จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์ ภายในท่าเทียบเรือ จุดสูบน้ำเข้าและออกของระบบระบายความร้อนโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ปากคลองซากหมาก หาดทรายทองบริเวณกระชังเลี้ยงหอยและปากคลองตากวน ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยคุณภาพน้ำทะเลนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามตามที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 ส่วนตะกอนดินเปรียบเทียบกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2558 และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) และฉบับที่ 273 (พ.ศ. 2546)



รูปที่ 2 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ

จากผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 โดยมีเพียงบางพารามิเตอร์ที่มีปัญหา ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส ($\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$) และไนเตรท - ไนโตรเจน ดังแสดงในตารางที่ 2 ตะกอนดินพบการปนเปื้อนของสารหนู (As) ทองแดง (Cu) ปรอท (Hg) สังกะสี (Zn) และแคดเมียม (Cd) เกินเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 3 ส่วนเนื้อเยื่อสัตว์น้ำพบว่าทุกตัวอย่างไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 2 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เป็นไป ตามมาตรฐานฯ	ค่ามาตรฐานฯ*
ออกซิเจนละลาย	8/42	0.68 - 6.67 (4.78 \pm 1.41)	ปากคลองซากหมาก	≥ 4 มก./ล.
ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	1/42	< 0.10 - 526.87 (67.14 \pm 120.03)	ปากคลองตากวน	≤ 45 มคก.ฟอสฟอรัส/ล.
ไนเตรท - ไนโตรเจน	12/42	< 2 - 80 (21.4 \pm 20.67)	ปากคลองซากหมาก	≤ 65 มคก.ไนโตรเจน/ล.

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

ตารางที่ 3 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดตะกอนดินไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่มีคุณภาพตะกอนดินไม่ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ฯ	หลักเกณฑ์ฯ*
สารหนู	15/16	6.20 - 20 (13.15 \pm 4.13)	ปากคลองซากหมาก	≤ 7 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
ทองแดง	13/16	5.1 - 51 (25.74 \pm 13.66)	ปากคลองซากหมาก	≤ 25 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
ปรอท	5/16	0.1 - 1 (0.37 \pm 0.25)	ปากคลองตากวน	≤ 0.4 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
สังกะสี	9/16	0.5 - 594 (198.14 \pm 228.29)	ปากคลองซากหมาก	≤ 102 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
แคดเมียม	2/16	0.1 - 2.1 (0.81 \pm 0.72)	ปากคลองซากหมาก	≤ 2 มก./กก.น้ำหนักแห้ง

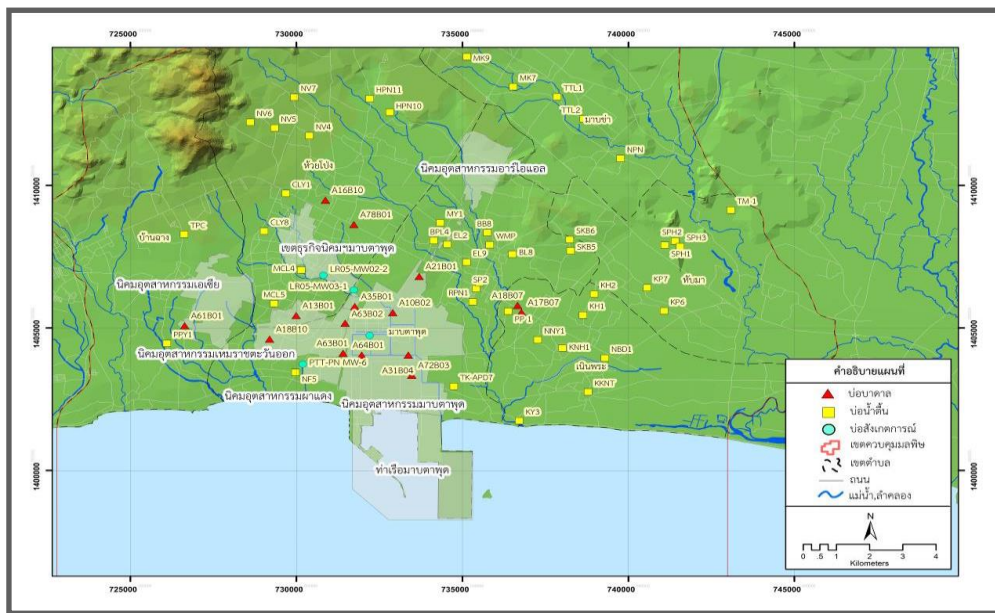
* หมายเหตุ : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2558

คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ยกเว้นออกซิเจนละลาย ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส และไนเตรท - ไนโตรเจน คุณภาพตะกอนดินส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ยกเว้นสารหนู ทองแดง ปรอท สังกะสี และแคดเมียม บริเวณปากคลองตากวนและปากคลองซากหมาก ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากชุมชน ภาคเกษตรกรรม และโรงงานอุตสาหกรรม ลงสู่ทะเล

ทั้งนี้การสะสมโลหะหนักในตะกอนดินในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาอาจมีมาจากหลายสาเหตุ เช่น สารหนู และทองแดง ที่อาจเกิดจากอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงหรือผลิตโลหะ นอกจากนี้ยังสามารถพบสารหนูจากการใช้สารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรม และสังกะสี อาจเกิดจากอุตสาหกรรมการผลิตยางพลาสดิกหรือเส้นใยสังเคราะห์และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ประกอบกับสังกะสีเป็นธาตุที่พบมากในธรรมชาติ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ค่าสังกะสีที่ตรวจพบมีปริมาณสูง และเกิดการตกสะสมในตะกอนดินอยู่แล้ว สำหรับคุณภาพเนื้อเยื่อสัตว์น้ำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน จากผลการตรวจสอบดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการจัดทำมาตรการควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เข้มงวดยิ่งขึ้นเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลและสุขภาพของสิ่งมีชีวิต

3. คุณภาพน้ำใต้ดิน จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน บ่อสังเกตการณ์ และบ่อน้ำตื้น รวมทั้งสิ้น 61 บ่อ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมเอเชียและชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยครั้งที่ 1 ดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2560 และครั้งที่ 2 ดำเนินการช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2560 ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยเก็บตัวอย่างทั้งหมด 125 ตัวอย่าง จากบ่อน้ำบาดาล ซึ่งสารมลพิษที่ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวัง ประกอบด้วยโลหะหนัก 10 ชนิด และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) 16 ชนิด เทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) (เฉพาะค่าเหล็ก (Fe)) การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง แบ่งประเภทของบ่อที่ดำเนินการเฝ้าระวัง ประกอบด้วย 1) บ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดเจาะตามหลักวิชาการสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ จำนวน 15 บ่อ 2) บ่อสังเกตการณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในพื้นที่โดยผู้ประกอบการ จำนวน 5 บ่อ และ 3) บ่อน้ำตื้นซึ่งเป็นบ่อที่ประชาชนขุดขึ้นเองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือน จำนวน 41 บ่อ มีรายละเอียดดังนี้





รูปที่ 3 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

3.1 คุณภาพน้ำบ่อบาดาล พบว่าโลหะหนักยังคงเป็นปัญหาหลักของการปนเปื้อนในน้ำบาดาลของพื้นที่ ทั้งนี้พารามิเตอร์ที่พบว่ามีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ แมงกานีส ตะกั่ว และสารหนู โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 11 ตัวอย่าง โดยตะกั่วและสารหนู พบ 1 ตัวอย่างเท่ากัน ในส่วนของการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยไม่พบการปนเปื้อน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่ามาตรฐาน
แมงกานีส	11/30	< 0.1 - 5.6 (0.53 ± 0.74)	≤ 0.5 มก./ล.
ตะกั่ว	1/30	< 0.01 - 0.02 (0.005 ± 0.001)	≤ 0.01 มก./ล.
สารหนู	1/30	< 0.01 - 0.096 (0.02 ± 0.02)	≤ 0.01 มก./ล.

3.2 คุณภาพน้ำในบ่อสังเกตการณ์ (บ่อมอนิเตอร์) ในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโลหะหนักเป็นปัญหาของน้ำในบ่อสังเกตการณ์เช่นเดียวกัน โดยพารามิเตอร์ที่พบว่ามีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ แมงกานีส และตะกั่ว โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐาน

คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 6 และ 3 ตัวอย่างตามลำดับ แต่ไม่พบปัญหาการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยในบ่อสังเกตการณ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อสังเกตการณ์ (บ่อมอนิเตอร์) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่ามาตรฐาน
แมงกานีส	6/10	< 0.1 – 4.4 (2.31 ± 2.35)	≤ 0.05 มก./ล.
ตะกั่ว	3/10	< 0.01 – 14.0 (1.41 ± 4.20)	≤ 0.01 มก./ล.

3.3 คุณภาพน้ำบ่อตื้น ตรวจพบพารามิเตอร์ที่มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน (1, 2 - Dichloroethane) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl₄) และไตรคลอโรเอทิลีน (C₂HCl₃) โดยหากพิจารณาจำนวนตัวอย่างน้ำบ่อตื้นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน จะพบว่าสารหนูและแมงกานีส เป็นพารามิเตอร์ที่มีอัตราการเกินค่ามาตรฐานสูง จำนวน 15 และ 12 ตัวอย่าง ตามลำดับ ส่วนสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบว่ามีค่าเกินค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน ได้แก่ คาร์บอนเตตระคลอไรด์และไตรคลอโรเอทิลีน โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานพารามิเตอร์ละ 2 ตัวอย่าง และ 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน 1 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อตื้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตาม มาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่ามาตรฐาน
เหล็ก	15/82	< 0.50 – 21.0 (1.21 ± 2.92)	≤ 1.0 มก./ล.*
แมงกานีส	12/82	< 0.10 – 2.6 (0.35 ± 0.61)	≤ 0.5 มก./ล.
1, 2 - ไดคลอโรอีเทน	1/82	< 0.50 – 9.4 (0.64 ± 1.02)	≤ 5.0 มคก./ล.
คาร์บอนเตตระคลอไรด์	2/82	< 0.50 – 36.0 (1.04 ± 4.02)	≤ 5.0 มคก./ล.
ไตรคลอโรเอทิลีน	2/82	< 0.50 – 21.0 (0.80 ± 2.31)	≤ 5.0 มคก./ล.

* เกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินข้างต้นที่ตรวจพบพารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนัก มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูงอย่างต่อเนื่องนั้นที่มีมาจากสภาพทางธรณีวิทยาตามธรรมชาติ ส่วนการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ตรวจพบเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในบ่อน้ำตื้นของประชาชนนั้น สามารถดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นด้วยวิธีดังนี้ 1) ขุดและขนย้ายกากอุตสาหกรรมและก้นที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่าย เพื่อนำไปกำจัดนอกพื้นที่ 2) สูบน้ำใต้ดินในพื้นที่ดังกล่าวขึ้นมาทำการบำบัดแล้วฉีดกลับไปยังชั้นน้ำใต้ดินเดิม นอกจากนี้สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้สืบหาที่มาของการปนเปื้อนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่คาดว่าจะแหล่งกำเนิดการปนเปื้อน และได้ประสานแจ้งเทศบาลเมืองมาบตาพุดและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองดำเนินการตามอำนาจหน้าที่แล้ว นอกจากนี้ได้ประสานกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีเข้าสำรวจพื้นที่ด้วยเทคนิคการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการฟื้นฟูพื้นที่ต่อไป

โดยการแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่ สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้มีการจัดทำมาตรการการควบคุม การตรวจติดตามและแก้ไขปัญหามลพิษในแต่ละพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อาทิเช่น

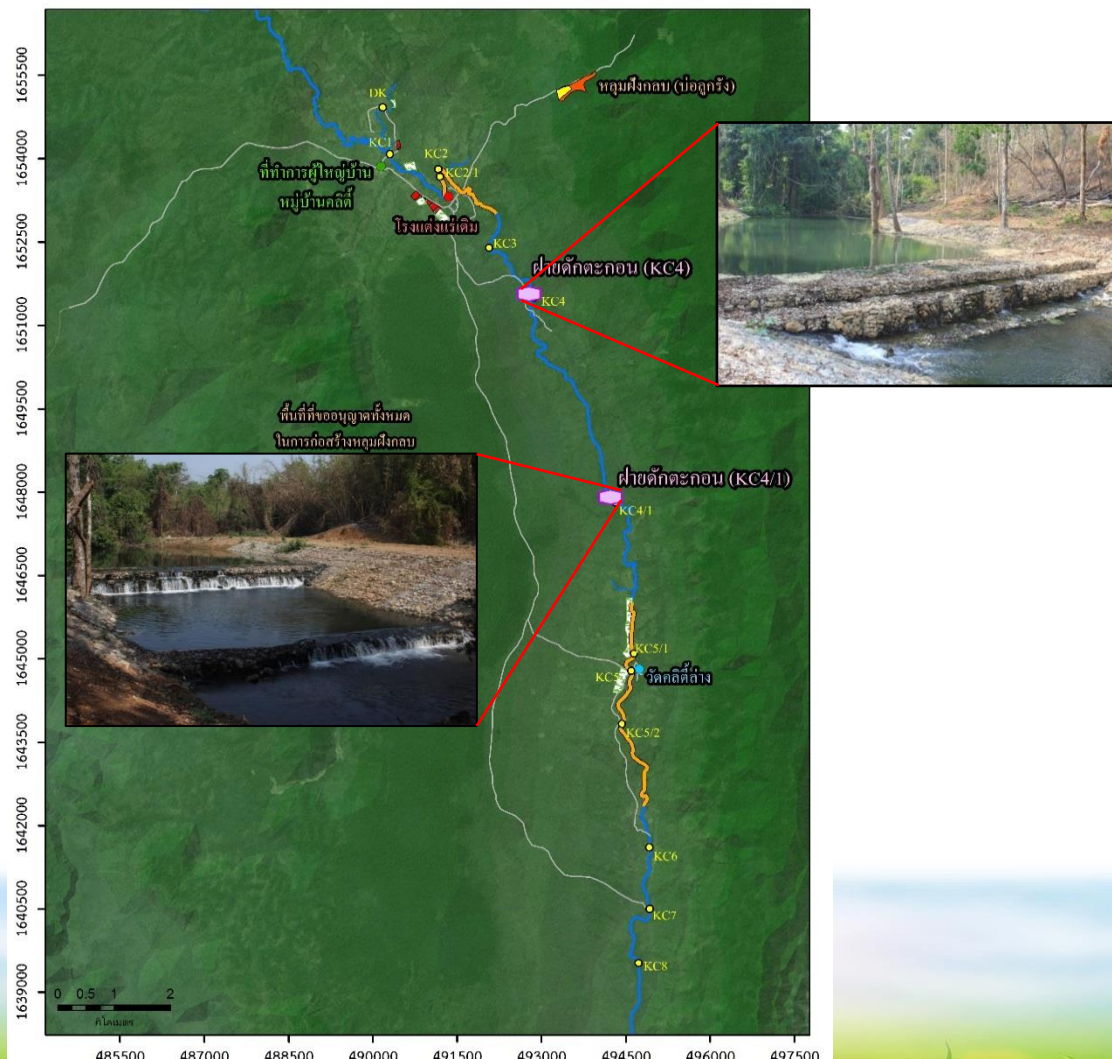
- มาตรการแก้ไขปัญหามลพิษแหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ การขุดลอกตะกอนและปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณริมคลอง การปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองเบื้องต้นโดยใช้เครื่องกลเติมอากาศ หรือจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย หรือสนับสนุนการสร้างเครือข่ายภาคประชาชนในการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาในพื้นที่ย่อยๆ เป็นต้น
- การติดตามและให้ข้อเสนอแนะในการฟื้นฟูการปนเปื้อนของตะกอนดินในอ่าวประจวบ ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยอยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ เพื่อฟื้นฟูการปนเปื้อนดังกล่าว
- การแจ้งผลการตรวจวัดและให้คำแนะนำการใช้น้ำบ่อตื้นแก่ประชาชนในบ่อที่ตรวจพบการปนเปื้อนสูงเกินมาตรฐาน รวมถึงการบำบัดการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินเบื้องต้นก่อนนำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์



การติดตามประสิทธิภาพฝายดักตะกอนปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณห้วยคลิตี้

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

ปัญหาการปนเปื้อนสารตะกั่ว (Pb) ในสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้เกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากบ่อกักเก็บตะกอนทางแร่ที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนจากโรงแต่งแร่ บริษัทตะกั่ว คอนเซนเตรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่ห้วยคลิตี้ เมื่อปี 2541 แก้ไขปัญหาในระยะเร่งด่วนในปี 2542 ได้ทำการขุดลอกตะกอนดินบางส่วนในห้วยคลิตี้จากจุดที่มีการปนเปื้อนสารตะกั่วในปริมาณสูงไปฝังกลบบริเวณพื้นที่ริมห้วยคลิตี้ อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบยังคงพบการฟุ้งกระจายของตะกอนดินในห้วยคลิตี้และมีการเคลื่อนตัวไปตามลำห้วย ในปี 2543 จึงทำการสร้างฝายหินทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกั้นชะลอการไหลของน้ำและเพื่อดักตะกอนให้ตกค้างบริเวณหน้าฝาย จำนวน 2 แห่ง คือ บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง KC4 ซึ่งอยู่ใต้โรงแต่งแร่คลิตี้ประมาณ 4.5 กิโลเมตร และบริเวณ KC4/1 ซึ่งอยู่ใต้โรงแต่งแร่คลิตี้ประมาณ 8 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1

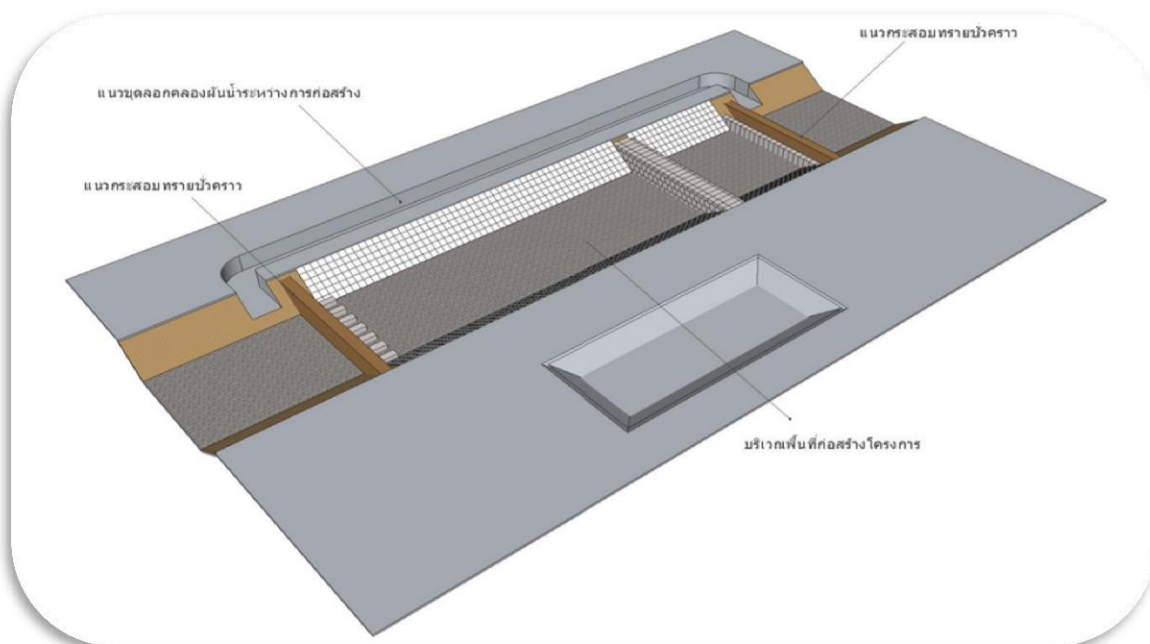


รูปที่ 1 แผนที่ฝายดักตะกอนบริเวณห้วยคลิตี้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ทำการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของฝายหินทิ้งเมื่อปี 2552 พบว่าฝายอยู่ในสภาพทรุดโทรม สภาพของหินทิ้งถูกพัดพาไปตามกระแสน้ำ ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการดักตะกอนที่มีสารตะกั่วเจือปน ดังแสดงในรูปที่ 2 ทำให้ตะกอนที่ปนเปื้อนสารตะกั่วสะสมอยู่บริเวณหน้าฝาย เมื่อถึงฤดูน้ำหลากกระแสน้ำไหลแรงจะพัดพาเอาตะกอนปนเปื้อนไหลลงสู่ท้ายน้ำ และยังไม่ได้นำมาดำเนินการดูแลตะกอนหน้าฝายหินทิ้ง จึงได้มีการประสานกรมทรัพยากรน้ำในการปรับปรุงประสิทธิภาพฝายหินทิ้งให้เป็นฝายดักตะกอน ดังแสดงในรูปที่ 3 และ 4 โดยได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนมกราคม 2557 และได้กำหนดแผนการตรวจสอบการสะสมของตะกอนดินท้องน้ำหน้าฝายดักตะกอนดังกล่าว และดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2557 จนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 2 ฝายหินทิ้งอยู่ในสภาพทรุดโทรมและไม่สามารถใช้ตะกอนได้



รูปที่ 3 แบบก่อสร้างฝายดักตะกอนที่ดำเนินการปรับปรุงโดยกรมทรัพยากรน้ำ





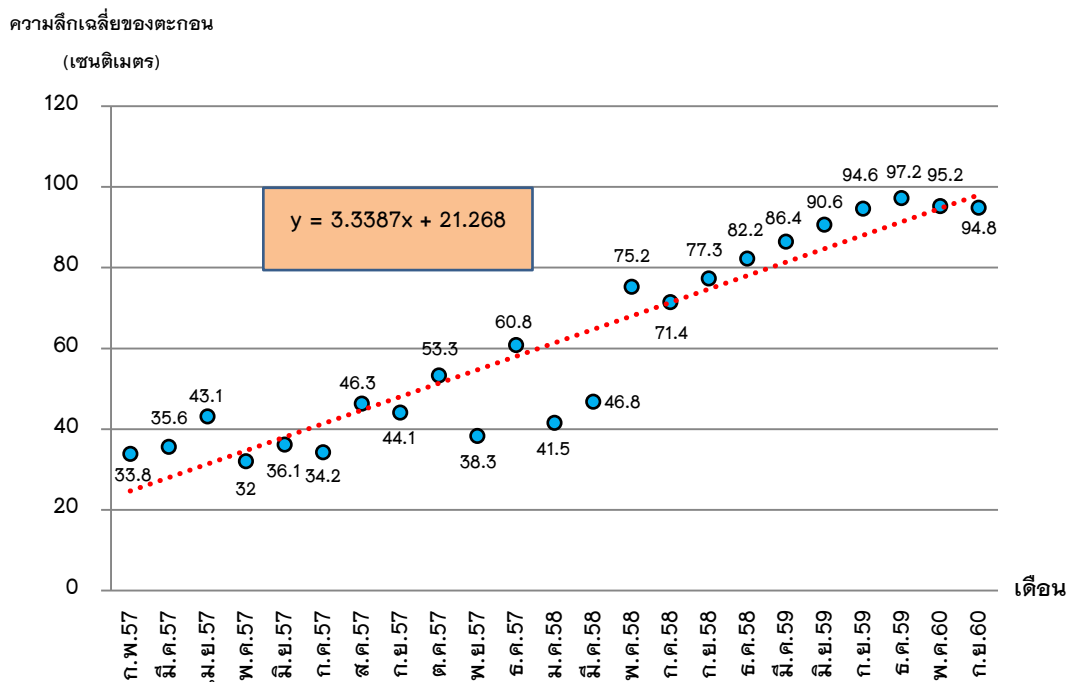
รูปที่ 4 ฝายดักตะกอนหลังก่อสร้างเสร็จ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตรวจวัดความลึกของตะกอนดินท้องน้ำหน้าฝายดักตะกอนทั้ง 2 แห่ง โดยการตรวจวัดความลึกของตะกอนดินทุกระยะ 1 เมตร ตามความกว้างของฝาย และตามความยาวทุก 10 เมตร ด้วยแท่งวัดระดับตะกอน เพื่อตรวจวัดประสิทธิภาพการดักตะกอน โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบดังนี้

- ฝายดักตะกอนแห่งที่ 1 (KC4) มีความกว้าง 23 เมตร และมีความยาว 30 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5 พบปริมาณตะกั่วในน้ำ 0.012 – 0.044 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร พบปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ 1,429 – 183,360 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีความลึกของตะกอนอยู่ในช่วง 0.29 – 0.97 เมตร มีความลึกเฉลี่ย 0.58 เมตร คิดเป็นปริมาณตะกอนท้องน้ำหน้าฝายทั้งสิ้นประมาณ 170 ลูกบาศก์เมตร หรือ 277 ตัน มีแนวโน้มความลึกของตะกอนเพิ่มขึ้น 3 เซนติเมตรต่อเดือน ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 5 ขนาดความกว้าง และความยาวของฝายดักตะกอนแห่งที่ 1 (KC4)



รูปที่ 6 กราฟแสดงความลึกเฉลี่ยของตะกอนบริเวณฝายแห่งที่ 1 (KC4)

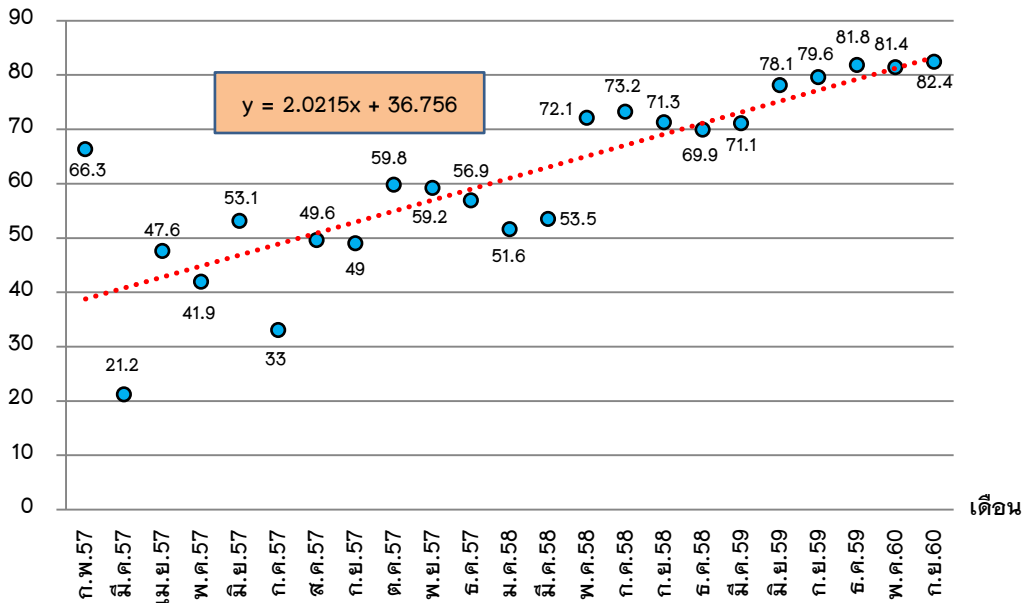
- ฝายตัดตะกอนแห่งที่ 2 (KC4/1) มีความกว้าง 25 เมตร และมีความยาว 20 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 7 พบปริมาณตะกั่วในน้ำ 0.01 – 0.042 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร พบปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำ 2,466 – 135,820 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีความลึกของตะกอนอยู่ในช่วง 0.21 – 0.82 เมตร มีความลึกเฉลี่ย 0.61 เมตร คิดเป็นปริมาณตะกอนท้องน้ำหน้าฝายทั้งสิ้นประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตร หรือ 195 ตัน มีแนวโน้มความลึกของตะกอนเพิ่มขึ้น 2 เซนติเมตรต่อเดือน ดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 7 ขนาดความกว้าง และความยาวของฝายตัดตะกอนแห่งที่ 2 (KC4/1)

ความลึกเฉลี่ยของตะกอน

(เซนติเมตร)



รูปที่ 8 กราฟแสดงความลึกเฉลี่ยของตะกอนบริเวณฝายแห่งที่ 2 (KC4/1)

สรุปผลการตรวจสอบการสะสมของตะกอนดินท้องน้ำหน้าฝายตักตะกอนบริเวณห้วยคลิตี้พบว่าฝายทั้ง 2 ฝาย พบว่าระดับความลึกของตะกอนดินท้องน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำหน้าฝาย มีค่าระหว่าง 1,429 – 183,360 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งส่วนใหญ่สูงกว่าค่าตะกั่วพื้นฐานของพื้นที่ ซึ่งได้ประเมินจากสถิติไว้ที่ 1,800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (การศึกษาโครงการกำหนดแนวทางการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว เมื่อปี 2557 กำหนดค่าตะกั่วพื้นฐานบริเวณห้วยคลิตี้ 1,800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ดังนั้นตะกอนส่วนใหญ่ที่พบจึงไม่ใช่ตะกอนดินตามธรรมชาติ จึงสามารถสรุปได้ว่าฝายฯ มีประสิทธิภาพการตักตะกอนดินท้องน้ำที่ปนเปื้อนสารตะกั่วได้ โดยสำนักจัดการคุณภาพน้ำได้กำหนดแผนการขุดลอกตะกอนหน้าฝายด้วยวิธีการดูดตะกอนเป็นกิจกรรม ภายใต้โครงการฟื้นฟูลำห้วยคลิตี้จากการปนเปื้อนสารตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี ดังแสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 9 การตรวจสอบปริมาณตะกอนหน้าฝายตักตะกอน

การตกสะสมของกรดในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ปัญหาการสะสมของกรดเป็นปัญหาในระดับประเทศและระดับภูมิภาค โดยมีลักษณะเป็นมลพิษข้ามพรมแดน ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่กำลังมีการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจและสังคมในอัตราที่สูง ทำให้ชุมชนเมือง อุตสาหกรรม และการคมนาคมขนส่ง มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เป็นผลให้มีการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ปัญหาเรื่องสารกรดในบรรยากาศจึงได้เริ่มปรากฏขึ้นแล้ว โดยในบางครั้งตรวจพบว่าน้ำฝนที่ตกลงมา ในเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรมมีความเป็นกรดสูงกว่าน้ำฝนธรรมชาติ สำหรับประเทศไทยปัญหานี้ อาจทวีความรุนแรงขึ้นได้ในอนาคตเช่นเดียวกับที่เกิดในประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนาแล้ว สารกรดสามารถเดินทางไปในบรรยากาศได้ไกลหลายร้อยกิโลเมตรจากแหล่งกำเนิด ซึ่งประเทศไทยอาจได้รับผลกระทบจากการสะสมของกรดจากประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคได้

กรมควบคุมมลพิษ ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของเครือข่ายการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในประเทศไทย และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายของประเทศ ได้จัดทำแผนงานการดำเนินการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดของประเทศไทยร่วมกับอนุกรรมการ โดยมีการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดทั้งแบบเปียกและแบบแห้ง องค์ประกอบของดินและพืช และแหล่งน้ำผิวดิน โดยที่ประชุมคณะอนุกรรมการเครือข่ายฯ ได้มอบหมายให้สำนักจัดการคุณภาพน้ำในฐานะอนุกรรมการเครือข่ายฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในประเทศไทย เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากภาวะความเป็นกรดในส่วนของแหล่งน้ำผิวดิน (Inland Aquatic Environment) คณะอนุกรรมการเครือข่ายฯ จึงได้มีมติคัดเลือกเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นสถานีสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เนื่องจากที่มีความเหมาะสม และยังเป็นแหล่งน้ำที่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดมลพิษและมีความสะดวกในการเดินทางไปสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ โดยกำหนดจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บ้านผาผึ้ง (BPP) และบ้านโป่งช้าง (BPC) จำนวน 4 ครั้ง/ปี คือ ช่วงเดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม ดังแสดงในรูปที่ 1





รูปที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำบ้านผาผึ้งและบ้านโป่งช้าง บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ
อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

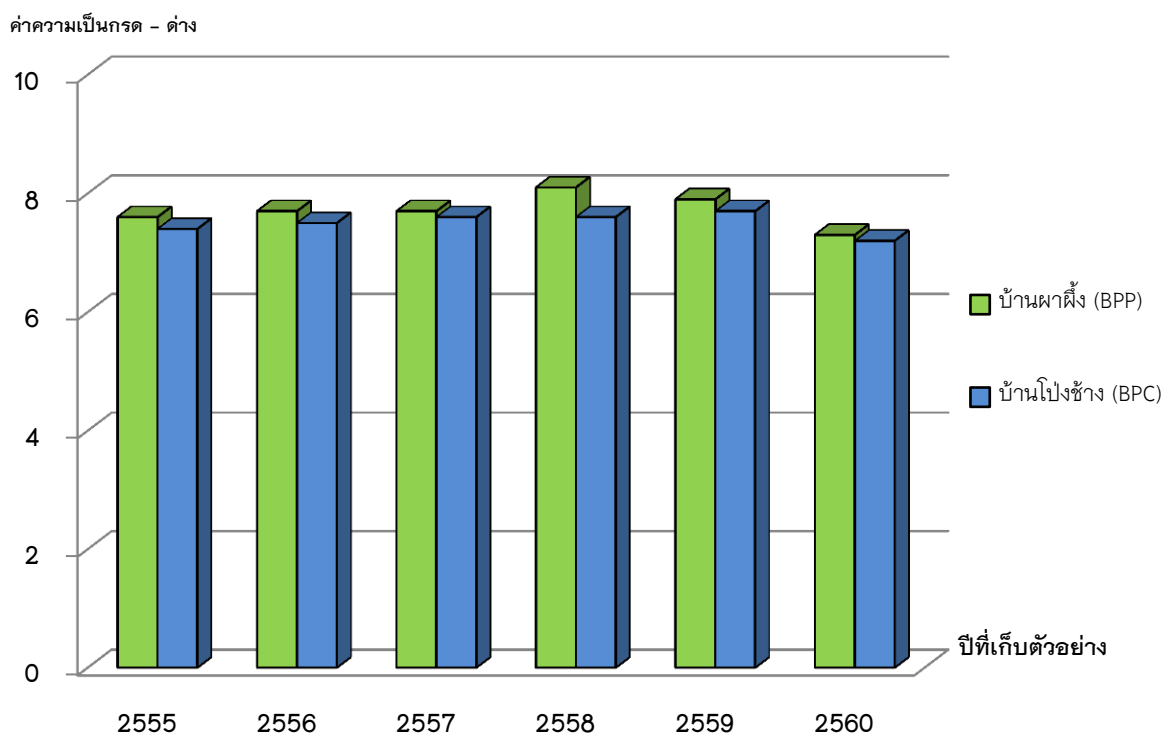
ผลการตรวจสอบการตกสะสมของกรดในแหล่งน้ำผิวดิน

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ้านผาผึ้ง (BPP) และบริเวณบ้านโป่งช้าง (BPC) ในเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ในปี 2555 - 2560 อุณหภูมิน้ำ (Water Temperature) อยู่ในช่วง 27.5 - 30.7 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) อยู่ในช่วง 6.1 - 7.0 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 60.90 - 117.65 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นกรด - ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.2 - 7.8 สภาพความเป็นด่าง (Alkalinity) อยู่ในช่วง 65.17 - 71.89 มิลลิกรัมต่อลิตร

สารในรูปอิออนประจุบวก (Cation) ที่ตรวจวัด ได้แก่ โซเดียม (Na^+) อยู่ในช่วง 1.18 - 1.95 มิลลิกรัมต่อลิตร โพแทสเซียม (K^+) อยู่ในช่วง 0.91 - 1.12 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียม (Ca^{2+}) อยู่

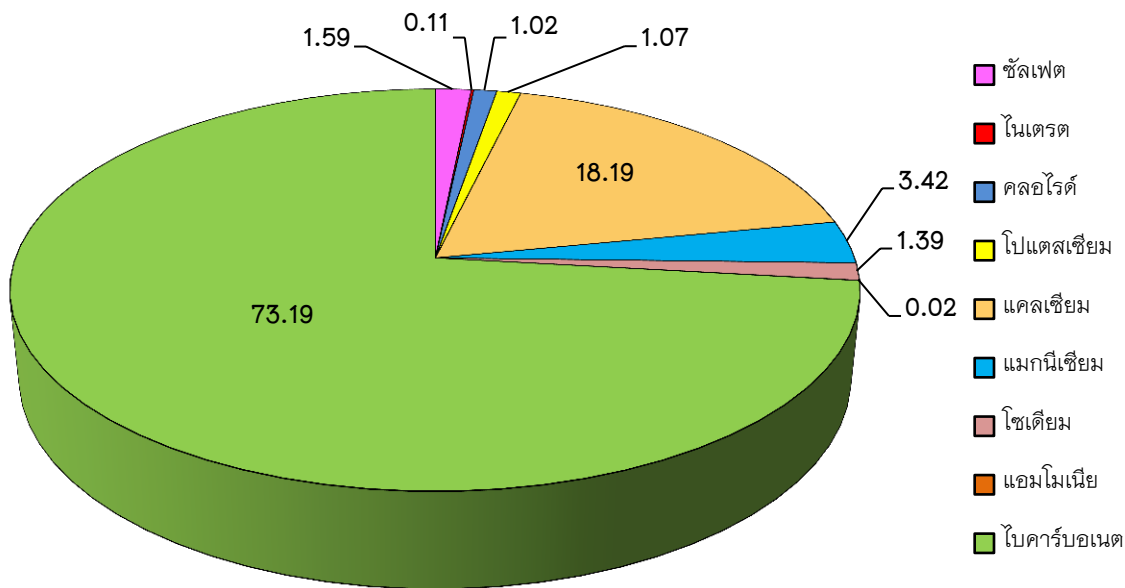
ในช่วง 15.77 – 18.33 มิลลิกรัมต่อลิตร แมกนีเซียม (Mg^{2+}) อยู่ในช่วง 2.85 – 3.30 มิลลิกรัมต่อลิตร และแอมโมเนีย (NH_4^+) มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 – 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร

สารในรูปอิออนประจุลบ (Anion) ที่ตรวจวัด ได้แก่ ซัลเฟต (SO_4^{2-}) อยู่ในช่วง 1.33 – 1.70 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรต (NO_3^-) อยู่ในช่วง 0.10 – 0.11 มิลลิกรัมต่อลิตร และคลอไรด์ (Cl^-) อยู่ในช่วง 0.82 – 1.28 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 2 ค่าความเป็นกรด - ด่าง บริเวณบ้านผาผึ้งและบ้านโป่งช้าง เขื่อนวชิราลงกรณ ในปี 2555 - 2560

เมื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าความเป็นกรด - ด่าง ที่อาจมีผลมาจากการตกสะสมของกรดในบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ ทั้ง 2 สถานี คือ บริเวณบ้านผาผึ้ง (BPP) และบริเวณบ้านโป่งช้าง (BPC) ตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน พบว่าค่าความเป็นกรด - ด่าง แต่ละปีมีค่าอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นกล่าวได้ว่าการตกสะสมของกรดตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าความเป็นกรด - ด่างของน้ำในบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยา ซึ่งส่วนประกอบหลักเป็นหินปูนทำให้ค่าความเป็นกรด - ด่าง และสภาพความเป็นด่าง มีค่าค่อนข้างสูง โดยพบว่าอัตราส่วนของอิออนค่อนข้างคงที่ และองค์ประกอบส่วนใหญ่ของอิออนหลัก คือ ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-) (ร้อยละ 73.19) และรองลงมา คือ แคลเซียม (ร้อยละ 18.1) แมกนีเซียม (ร้อยละ 3.42) ซัลเฟต (ร้อยละ 1.59) โซเดียม (ร้อยละ 1.39) โปแตสเซียม (ร้อยละ 1.07) และคลอไรด์ (ร้อยละ 1.02)



รูปที่ 3 แสดงอัตราส่วนส่วนประกอบหลักของไอออนในน้ำที่ตรวจวัดบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ ปี 2555 - 2560

ข้อสังเกต สภาพต่างในน้ำธรรมชาติ มักเกิดจากไอออนไบคาร์บอเนตมากกว่าอย่างอื่น ดังนั้นน้ำธรรมชาติที่มีค่าความเป็นกรด - ด่าง อยู่ในช่วง 6 - 8 ค่าสภาพต่างที่วัดได้จึงถือได้ว่าเป็นค่าไบคาร์บอเนตนั่นเอง อย่างไรก็ตามสภาพต่างอาจเกิดจากไอออนอื่นๆ ได้อีก เช่น ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เป็นต้น กรดฮิวมิกและแอมโมเนียก็เพิ่มปริมาณสภาพต่างในน้ำได้ ในทางปฏิบัติถือได้ว่าสภาพต่างเกิดขึ้นเนื่องจากไอออน 3 ชนิด คือ ไบคาร์บอเนต คาร์บอเนต (CO_3^{2-}) และไฮดรอกไซด์ (OH^-) เท่านั้น ไอออนอื่นๆ มีบทบาทน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับไอออนทั้ง 3 ชนิดที่กล่าวถึง เนื่องจากพื้นที่รับน้ำทั้งหมดของอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ ส่วนใหญ่เป็นสันเขาที่ประกอบด้วยภูเขาหินปูน (Limestone) ซึ่งเป็นหินตะกอนคาร์บอเนตเกิดจากการทับถมของตะกอนคาร์บอเนตในท้องทะเล ทั้งจากสารอนินทรีย์และซากสิ่งมีชีวิต เช่น ปะการัง และกระดูกของสัตว์ทะเล ซึ่งทับถมกันภายใต้ความกดดัน และตกผลึกใหม่เป็นแร่แคลไซต์ ($CaCO_3$) จึงทำปฏิกิริยากับกรดได้ง่าย จากลักษณะพื้นฐานของโครงสร้างทางเคมีของหินปูนในพื้นที่ ทำให้ค่าความเป็นกรด - ด่างของน้ำมีค่าสูงขึ้น สอดคล้องกับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ จากสาเหตุดังกล่าวน้ำอาจได้รับอิทธิพลจากคาร์บอเนต ไฮดรอกไซด์ และไบคาร์บอเนต

ทั้งนี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำมีแผนดำเนินงานติดตามตรวจสอบการตกสะสมของกรดในแหล่งน้ำผิวดินประจำปีอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบถึงสถานภาพของการตกสะสมของกรดของแต่ละภูมิภาคของประเทศ รวมทั้งนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับภูมิภาค เพื่อป้องกันผลกระทบของกรดที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม



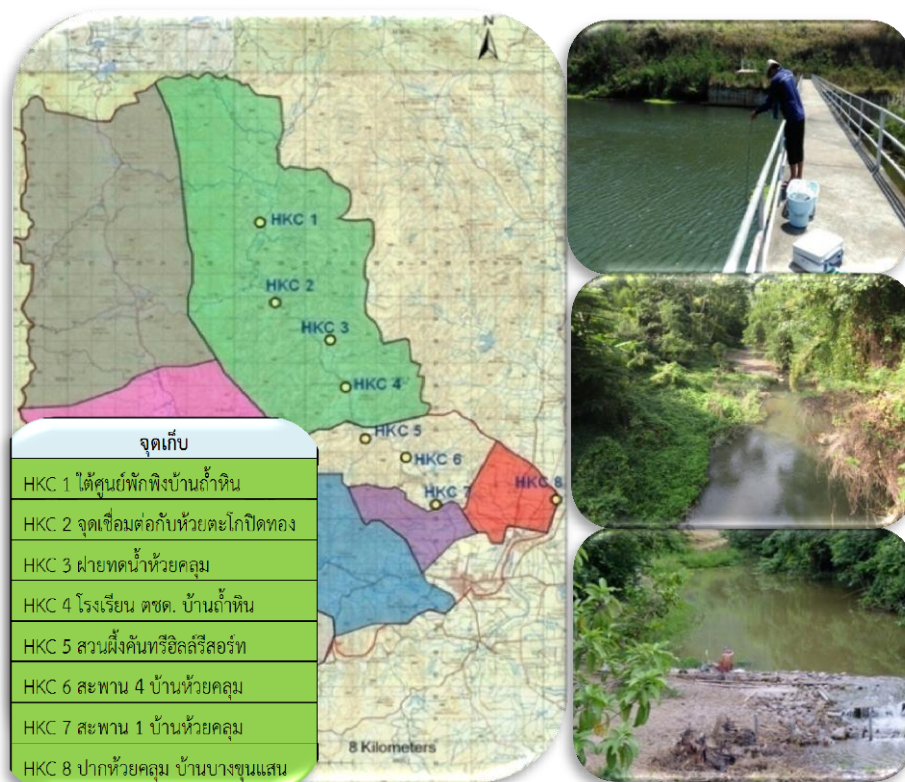
**ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี
ภายใต้โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร้มลพิษ (Eco Village)
อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี**

ส่วนแหล่งน้ำจืด

โครงการหมู่บ้านไร้มลพิษ (Eco Village) เป็นโครงการในพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในปี 2553 โดยเป็นความร่วมมือกับกระทรวงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยสาธารณรัฐประชาชนจีนได้คัดเลือกหมู่บ้านในมณฑลยูนนาน ส่วนประเทศไทยได้คัดเลือกหมู่บ้านในจังหวัดราชบุรี คือ หมู่ที่ 5 บ้านถ้ำหิน และหมู่ที่ 6 บ้านห้วยคลุม ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เป็นพื้นที่ในการดำเนินโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในถิ่นทุรกันดารและเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาและเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน

บ้านถ้ำหิน ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เป็นหมู่บ้านที่อยู่ในบริเวณชายแดนประเทศไทยและสหภาพพม่า มีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร ส่วนบ้านห้วยคลุม ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่ประมาณ 9.03 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับที่ราบเชิงเขาเล็กน้อย ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวไทยและชาวไทยเชื้อสายกะเหรี่ยง และผู้พลัดถิ่นชาวพม่าซึ่งอาศัยอยู่ในศูนย์พักพิงที่ทางราชการจัดตั้งให้มีลำห้วยคลุมไหลผ่านกลางหมู่บ้าน เนื่องจากพื้นที่หมู่บ้านมีขนาดใหญ่ ทำให้การดูแลเรื่องสุขอนามัยไม่ทั่วถึง อีกทั้งยังมีศูนย์พักพิงผู้พลัดถิ่นชาวพม่าตั้งอยู่ทางตอนบนของหมู่บ้าน โดยมีผู้พลัดถิ่นอาศัยอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดปัญหาขยะและการทิ้งของเสียและสิ่งปฏิกูลลงในลำห้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาต่อคุณภาพน้ำได้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำและสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (จังหวัดราชบุรี) จึงได้ดำเนินโครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำของชุมชนบ้านถ้ำหิน และบ้านห้วยคลุม โดยมีจุดตรวจสอบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงท้ายน้ำก่อนลงสู่แม่น้ำลำภาชี จำนวน 8 จุด ดังแสดงในรูปที่ 1





รูปที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำลำห้วยคลุม

ในปี 2560 ได้ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำลำห้วยคลุม โดยมีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					การจัดการประเภทแหล่งน้ำตามการใช้ประโยชน์ ⁽¹⁾	ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา ⁽²⁾
		DO mg/l	BOD mg/l	TCB	FCB	NH ₃ mg/l		
				MPN/ 100 ml				
ครั้งที่ 1								
HKC1	13 มีนาคม 2560	5.1	1.0	13,000	3,300	ND	ประเภทที่ 3	
HKC2	13 มีนาคม 2560	2.1	1.4	7,000	45	ND	ประเภทที่ 4	DO
HKC3	13 มีนาคม 2560	4.4	1.8	130	20	ND	ประเภทที่ 3	
HKC4	13 มีนาคม 2560	5.4	1.4	790	220	ND	ประเภทที่ 3	
HKC5	14 มีนาคม 2560	3.6	0.8	330	< 18	ND	ประเภทที่ 4	DO
HKC6	14 มีนาคม 2560	3.3	2.0	7,900	93	ND	ประเภทที่ 4	DO
HKC7	14 มีนาคม 2560	4.5	1.9	2,200	200	ND	ประเภทที่ 3	
HKC8	14 มีนาคม 2560	3.7	1.7	1,700	< 18	ND	ประเภทที่ 4	DO

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					การจัดประเภทแหล่งน้ำตามการใช้ประโยชน์ ⁽¹⁾	ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา ⁽²⁾
		DO mg/l	BOD mg/l	TCB	FCB	NH ₃ mg/l		
				MPN/ 100 ml				
ครั้งที่ 2								
HKC1	26 มิถุนายน 2560	3.2	1.0	110,000	1,400	0.09	ประเภทที่ 4	TCB, DO
HKC2	26 มิถุนายน 2560	1.3	0.8	2,300	110	0.05	ประเภทที่ 5	DO
HKC3	26 มิถุนายน 2560	3.5	1.1	790	45	0.03	ประเภทที่ 4	DO
HKC4	26 มิถุนายน 2560	3.7	0.5	1,300	78	0.05	ประเภทที่ 4	DO
HKC5	27 มิถุนายน 2560	3.2	0.9	700	18	0.02	ประเภทที่ 4	DO
HKC6	27 มิถุนายน 2560	3.1	0.9	1,300	130	0.02	ประเภทที่ 4	DO
HKC7	27 มิถุนายน 2560	4.0	0.9	1,100	170	0.03	ประเภทที่ 3	
HKC8	27 มิถุนายน 2560	4.0	0.9	2,300	330	0.06	ประเภทที่ 3	
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน								
แหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5		
แหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5		
แหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5		

หมายเหตุ (1) การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

(2) ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา หมายถึง คุณภาพน้ำต่ำกว่าแหล่งน้ำประเภทที่ 3

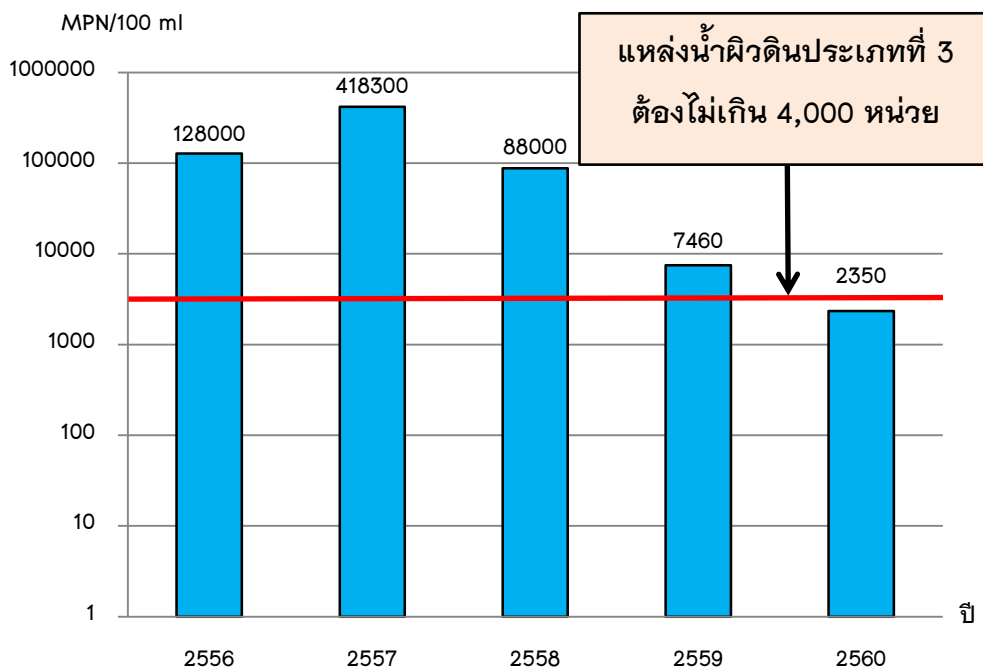
ประเภทแหล่งน้ำ	การใช้ประโยชน์
ประเภทที่ 1	แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2	สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3	สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร
ประเภทที่ 4	สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5	สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ตารางที่ 2 สรุปผลการตรวจสอบปริมาณสารพิษกลุ่มโลหะหนัก ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

โลหะหนัก	ค่าต่ำสุดที่พบ มิลลิกรัมต่อลิตร	ค่าสูงสุดที่พบ มิลลิกรัมต่อลิตร	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน มิลลิกรัมต่อลิตร
แคดเมียม (Cd)	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005
โครเมียม (Cr)	< 0.01	< 0.01	≤ 0.05
แมงกานีส (Mn)	< 0.1	0.24	≤ 1.0
นิกเกิล (Ni)	< 0.01	< 0.01	≤ 0.1
ตะกั่ว (Pb)	< 0.01	< 0.01	≤ 0.05
สังกะสี (Zn)	< 0.5	< 0.5	≤ 1.0
ทองแดง (Cu)	< 0.01	< 0.01	≤ 0.1
ปรอท (Hg)	< 0.0005	< 0.0005	≤ 0.002

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง 2 ครั้ง สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำในลำห้วยกลุ่มส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4 หรือกล่าวได้ว่าอยู่ในระดับพอใช้จนถึงเสื่อมโทรม โดยมีปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญ คือ มีระดับปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ค่อนข้างน้อย ซึ่งออกซิเจนในน้ำนับว่าเป็นก๊าซที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ในส่วนผลการตรวจสอบโลหะหนักในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินและในส่วนพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจวัดปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) ซึ่งเป็นแบคทีเรียกลุ่มที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของสัตว์เลือดอุ่น และใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางแบคทีเรีย (Bacteriological indicator) โดยถ้าตรวจพบในน้ำเป็นจำนวนมาก แสดงว่าน้ำนั้นอาจไม่ปลอดภัยอาจมีการปนเปื้อนของอุจจาระของคนหรือสัตว์เลือดอุ่นและอาจมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ก่อโรคกลุ่มอื่นๆ ด้วย เช่น จุลินทรีย์ที่จะก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหารต่างๆ เป็นต้น ผลการตรวจวัดพบว่าจุดเก็บบริเวณท้ายศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหิน (HKC1) มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มสูงกว่าในจุดอื่นๆ อย่างมากโดยคาดว่าสาเหตุมาจากเป็นจุดที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชนใหญ่บริเวณศูนย์พักพิงชั่วคราวบ้านถ้ำหิน ซึ่งมีประชากรผู้ลี้ภัยชาวกะเหรี่ยงและพม่าอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก (ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2560 มีประชากรรวม 6,131 คน) อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแบคทีเรียฟีคอลโคลิฟอร์มที่ตรวจวัดได้บริเวณท้ายศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหิน ในปี 2560 มีแนวโน้มลดลงกว่าที่ผ่านมา เนื่องจากมีการปรับปรุงการจัดการด้านสุขอนามัยภายในศูนย์พักพิงให้ดีขึ้นกว่าเดิม





รูปที่ 2 ค่าเฉลี่ยของปริมาณแบคทีเรียฟีคอลลีโคลิฟอร์มทำศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหิน ปี 2556 - 2560

ข้อเสนอแนะในการป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรียและจุลินทรีย์ก่อโรคต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำ ได้แก่

- การรณรงค์ใช้ส้วมให้ถูกสุขลักษณะ
- ไม้ทิ้งของเสียและขี้ถ่ายของเสียสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำลำธาร
- ส่งเสริมกิจกรรมกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ลาดชันและในแปลงเกษตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและเพื่อช่วยลดสารพิษหรือของเสียที่อาจปนเปื้อนไปกับการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ

การปนเปื้อนสารปรอทบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชลองแวงและสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี

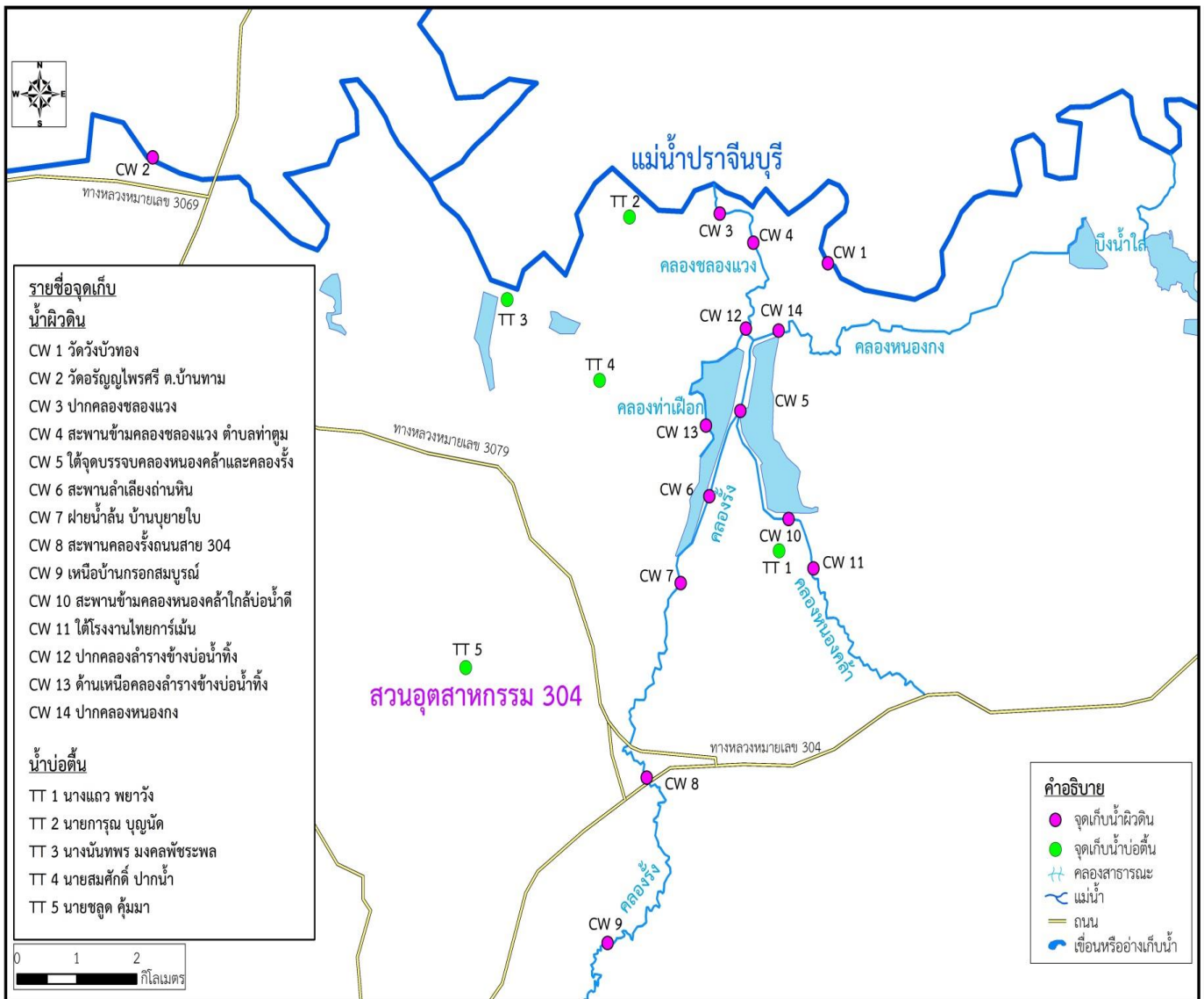
ส่วนแหล่งน้ำจืด

พื้นที่ลุ่มน้ำคลองชลองแวงและสาขาเป็นพื้นที่คาบเกี่ยวเขตการปกครองระหว่างตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ กับตำบลหาดนางแก้ว อำเภอท่าวุ้งบุรี โดยคลองชลองแวงเกิดจากสายน้ำ 2 สายที่ใหญ่มาบรรจบกันที่บ้านหลังถ้ำ หมู่ที่ 3 ตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ (หรือเรียกบ้านคลองชลองแวงตามชื่อคลอง) คลองสายหนึ่งชื่อคลองหนองคล้า รับน้ำจากพื้นที่ตำบลหาดนางแก้ว ตำบลลาดตะเคียน และบางส่วนของตำบลเขาไม้แก้ว อีกคลองหนึ่งชื่อคลองวังหรือคลองวังรุ (เรียกชื่อถิ่น) รับน้ำจากพื้นที่ตำบลท่าตุม ตำบลกรอกสมบูรณ์ และบางส่วนของตำบลศรีมหาโพธิ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรี

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการประสานจากเครือข่ายรักษ์ลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรีตอนกลาง เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2556 ขอให้ตรวจสอบพื้นที่ที่เครือข่ายฯ ตรวจพบสารปรอท (Hg) ได้แก่ บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งโรงไฟฟ้าถ่านหินในเขตสวนอุตสาหกรรม 304 สืบเนื่องจากในปี 2555 มูลนิธิบูรณะนิเวศได้มีศึกษาการปนเปื้อนของสารปรอท โดยการเก็บตัวอย่างปลายเส้นผม จำนวน 20 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างปลาในคลองชลองแวง ตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี และพบการสะสมของปรอทในตัวอย่างปลาและในเส้นผมของคนที่ย้ายในบริเวณดังกล่าว และอ้างว่ามีระดับที่สูงเกินค่ามาตรฐาน และไม่ทราบว่ามีที่มาจากสาเหตุใดซึ่งคลองชลองแวงเป็นคลองที่เชื่อมกับแม่น้ำปราจีนบุรี บริเวณปากคลองชลองแวง มีความกว้างและลึก ในอดีตทั้งสองฝั่งของคลองชลองแวงมีพืชธรรมชาติประจำถิ่นขึ้นปกคลุมหนาแน่น ส่วนพื้นที่เหนือคลองบางส่วนมีสภาพเป็นพื้นที่น้ำรองรับน้ำท่าที่ไหลหลากประจำปี ทำเลเหมาะสำหรับสัตว์น้ำใช้คลองนี้หลบซ่อน และยังเป็นแหล่งที่ปลารวมชาติมาเพาะพันธุ์วางไข่ทุกปี

ในปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารปรอท บริเวณคลองชลองแวงและลำน้ำสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีกิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใต้คณะทำงานไตรภาคีเพื่อเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำคลองชลองแวงและลำน้ำสาขา มีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่คลองชลองแวงและลำน้ำสาขา ตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ประกอบด้วย น้ำผิวดิน ตะกอนดิน สัตว์น้ำ จำนวน 14 จุด และน้ำบ่อตื้น จำนวน 5 จุด โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้งต่อปี ได้แก่ เดือนมีนาคม พฤษภาคม และธันวาคม 2560 ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 สรุปได้ดังนี้



รูปที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน น้ำบ่อต้น ตะกอนดิน และสัตว์น้ำ





รูปที่ 2 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ตะกอนดิน น้ำบ่อต้น และสัตว์น้ำ

1.1 คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 42 ตัวอย่าง มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 3.7 - 8.4 ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 54.0 - 2,283 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ค่าความเค็ม (Salinity ; Sal) 0.0 - 1.3 พีพีที ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.9 - 8.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) มีค่าอยู่ในช่วง < 1.0 - 3.7 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) มีค่าอยู่ในช่วง 78 - 1,700,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ส่วนแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) 20 - 460,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณปรอททั้งหมด (มีค่าไม่เกิน 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ทุกตัวอย่าง ซึ่งมีค่าไม่เกินในเกณฑ์

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน¹ (< 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร) ส่วนโลหะหนักชนิดอื่น ได้แก่ ทองแดง (Cu) แคดเมียม (Cd) โครเมียมทั้งหมด (Total Cr) นิกเกิล (Ni) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) ยังอยู่เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางที่ 1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองชลองแวงและลำน้ำสาขา ในปี 2560

แม่น้ำ/คลอง	ตำแหน่ง	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำผิวดิน ปี 2560				พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหา
			DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	
แม่น้ำปราจีนบุรี (2)	วัดวังบัวทอง	CW 1	4.8	1.4	7,733	4,317	FCB
	วัดอรัญญไพโรศรี	CW 2	4.8	1.0	1,977	1,977	-
คลองชลองแวง (3)	ปากคลองชลองแวง	CW 3	4.2	1.5	4,530	1,163	-
	สะพานข้ามคลองชลองแวง	CW 4	4.7	1.6	2,867	703	-
	จุดเชื่อมคลองหนองคล้ากับคลองรัง	CW 5	3.3	2.0	8,600	2,567	DO
คลองรัง (4)	สะพานลำเลียงถ่านหิน	CW 6	3.5	2.4	58,667	6,500	DO, BOD, TCB, FCB
	ฝายน้ำล้น บ้านบุยายโบ	CW 7	4.6	3.1	119,867	80,383	BOD, TCB, FCB
	สะพานข้ามคลองรังถนน 304	CW 8	3.1	2.5	594,000	175,333	DO, BOD, TCB, FCB
	ฝายน้ำล้นบ้านกรอกสมบูรณ	CW 9	5.1	1.0	360	204	-
คลองหนองคล้า (2)	สะพานข้ามคลองหนองคล้า	CW 10	4.0	2.3	4,593	893	-
	คลองหนองคล้าใต้โรงงานไทยการ์เม้น	CW 11	4.5	1.5	3,800	1,547	-
คลองท่าเฝือก (2)	ปากคลองลำรางข้างบ่อน้ำทิ้ง	CW 12	3.5	1.1	1,343	587	DO
	ด้านเหนือคลองลำรางข้างบ่อน้ำทิ้ง	CW 13	2.3	2.1	537	410	DO, BOD
คลองหนองกง (1)	ปากคลองหนองกง	CW 14	4.1	1.9	2,273	233	-
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2			≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	พารามิเตอร์ที่เป็นปัญหา คือ พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3			≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4			≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	

1.2 น้ำบ่อตื้นบริเวณรอบๆ สวนอุตสาหกรรม 304 และหมู่บ้านที่คาดว่าได้รับผลกระทบจากสวนอุตสาหกรรม 304 จำนวน 15 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดไม่เกินกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ทุกตัวอย่าง ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน (< 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร)²

¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1.3 ตะกอนดินท้องน้ำบริเวณคลองชลองแวงและลำน้ำสาขา จำนวน 42 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.10 – 1.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (น้อยกว่า 0.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และเกณฑ์มาตรฐาน ISQG Canada Interim Sediment quality Guideline (CCME, 1999) (0.17 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จำนวน 2 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในรูปที่ 3 แคดเมียม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.38 – 6.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (0.16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จำนวน 42 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในรูปที่ 4 โครเมียมทั้งหมด (Total Cr) มีค่าอยู่ในช่วง 18 – 93 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (45.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จำนวน 26 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 62 ดังแสดงในรูปที่ 5 ทองแดง มีค่าอยู่ในช่วง 7.3 – 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (21.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จำนวน 27 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 64 ดังแสดงในรูปที่ 6 และนิกเกิล มีค่าอยู่ในช่วง 6.6 – 63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (27.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จำนวน 23 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 55 ดังแสดงในรูปที่ 7

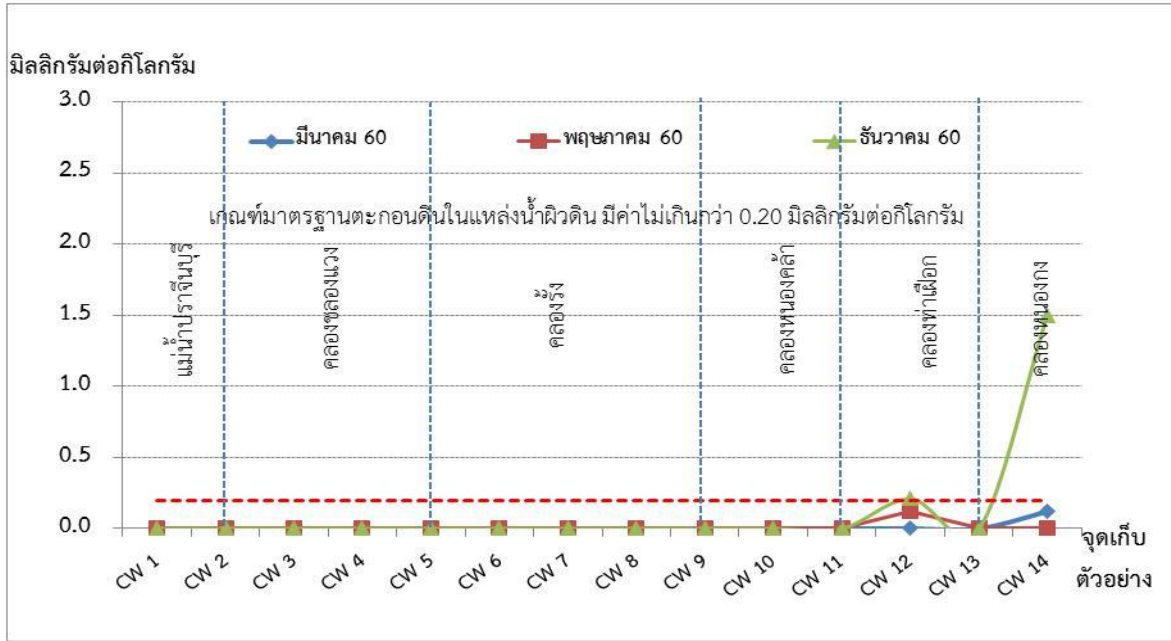
จากผลของโลหะหนักในตะกอนดิน แสดงว่าโลหะหนักในน้ำมีการสะสมในตะกอนดิน และทำให้สัตว์หน้าดินได้รับผลกระทบ โดยสัตว์หน้าดินดังกล่าวอาจเป็นอาหารสำหรับสัตว์น้ำทั่วไปที่อาศัยอยู่ตามพื้นท้องน้ำ เช่น กุ้ง ปู หอย ทำให้ระบบนิเวศไม่สมบูรณ์



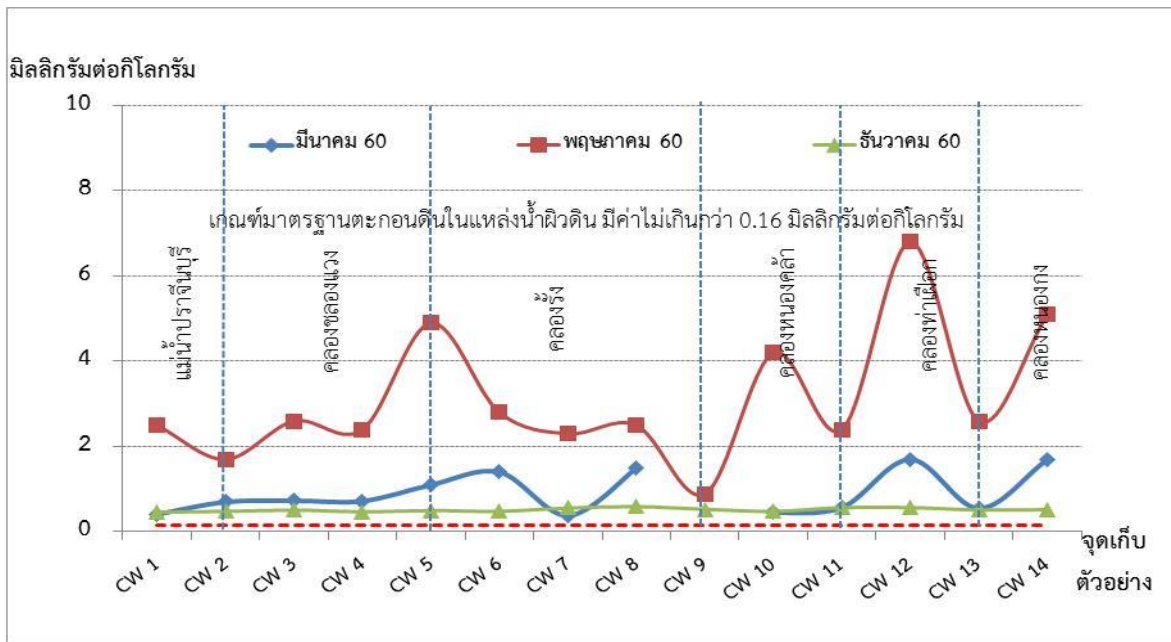
ตารางที่ 2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพตะกอนดินบริเวณคลองชลองแวงและลำน้ำสาขา ในปี 2560

แม่น้ำ/คลอง	ตำแหน่ง	จุดเก็บ ตัวอย่าง	ค่าต่ำสุด - สูงสุดคุณภาพน้ำตะกอนดิน ปี 2560 (mg/kg)					พารามิเตอร์ที่พบเกินเกณฑ์มาตรฐาน*
			Hg	Cu	Cd	Total Cr	Ni	
แม่น้ำปราจีนบุรี (2)	วัดวังบัวทอง	CW 1	< 0.1	7.3 - 13	0.41 - 2.5	18 - 33	8.9 - 20	Cd (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	วัดอรุณญไพโรศรี	CW 2	< 0.1	8.1 - 15	0.48 - 1.7	24 - 30	11 - 18	Cd (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
คลองชลองแวง (3)	ปากคลองชลองแวง	CW 3	< 0.1	13 - 14	0.51 - 2.6	27 - 37	19 - 24	Cd (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	สะพานข้ามคลองชลองแวง	CW 4	< 0.1	8.8 - 27	0.47 - 2.4	26 - 53	15 - 33	Cu, Cr, Ni (ธ.ค.) Cd (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	จุดเชื่อมคลองหนองคล้ากับคลองรัง	CW 5	< 0.1	34 - 42	0.5 - 4.9	69 - 93	31 - 63	Cu, Cd, Cr, Ni (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
คลองรัง (5)	สะพานลำเลียงถ่านหิน	CW 6	< 0.1	31 - 42	0.48 - 2.8	74 - 88	41 - 50	Cu, Cd, Cr, Ni (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	ฝายน้ำล้น บ้านบุยายโบ	CW 7	< 0.1	33 - 41	0.38 - 2.3	48 - 61	21 - 25	Cu, Cd, Cr (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	สะพานข้ามคลองรังถนน304	CW 8	< 0.1	25 - 32	0.59 - 2.5	55 - 62	37 - 54	Cu, Cd, Cr, Ni (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	ฝายน้ำล้นบ้านกรอกสมบูรณ	CW 9	< 0.1	11 - 14	0.53 - 0.89	18 - 27	6.6 - 13	Cd (พ.ค., ธ.ค.)
คลองหนองคล้า (3)	สะพานข้ามคลองหนองคล้า	CW 10	< 0.1	16 - 35	0.45 - 4.2	34 - 69	22 - 26	Cu (มี.ค., พ.ค.) Cd (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.) Cr (พ.ค.)
	คลองหนองคล้าใต้โรงงานไทยการเเมน	CW 11	< 0.1	25 - 27	0.57 - 2.4	51 - 53	25 - 31	Cu, Cd, Cr (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.) Ni (มี.ค., ธ.ค.)
คลองท่าเือก (2)	ปากคลองลำรางข้างบ่อน้ำทิ้ง	CW 12	< 0.1 - 0.21	47 - 60	0.57 - 6.8	78 - 93	53 - 57	Hg (ธ.ค.) Cu, Cd, Cr, Ni (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
	ด้านเหนือคลองลำรางข้างบ่อน้ำทิ้ง	CW 13	< 0.1	34 - 40	0.51 - 2.6	55 - 93	27 - 37	Cu, Cd, Cr (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.) Ni (มี.ค., ธ.ค.)
คลองหนองกง (1)	ปากคลองหนองกง	CW 14	< 0.1 - 1.5	27 - 33	0.52 - 5.1	56 - 73	32 - 38	Hg (ธ.ค.) Cu, Cd, Cr, Ni (มี.ค., พ.ค., ธ.ค.)
ร้อยละที่เกินเกณฑ์มาตรฐานตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน			5	64	100	62	55	-
เกณฑ์มาตรฐานตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน*			≤ 0.20	≤ 21.5	≤ 0.16	≤ 45.5	≤ 27.5	-

* ค่าเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินที่กำหนดขึ้นเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดินเป็นระดับความเข้มข้นที่คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อสัตว์หน้าดิน (Threshold Effects Concentration ; TEC) และระดับความเข้มข้นที่คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำและสุขภาพมนุษย์ผ่านทางห่วงโซ่อาหาร

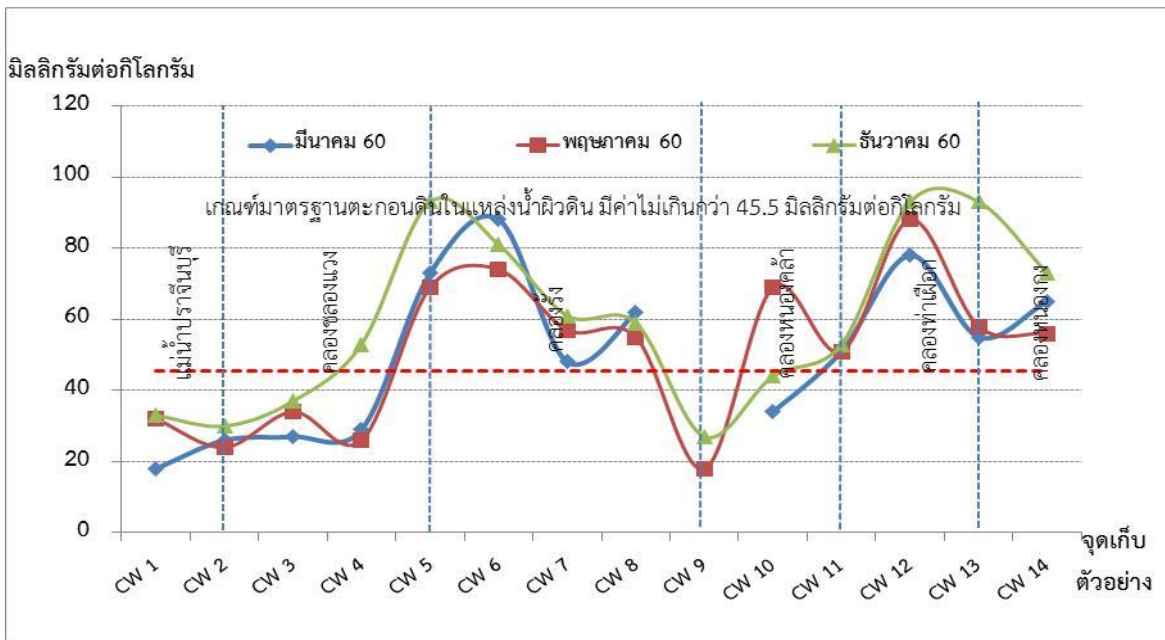


รูปที่ 3 ปริมาณปรอทในตะกอนดิน

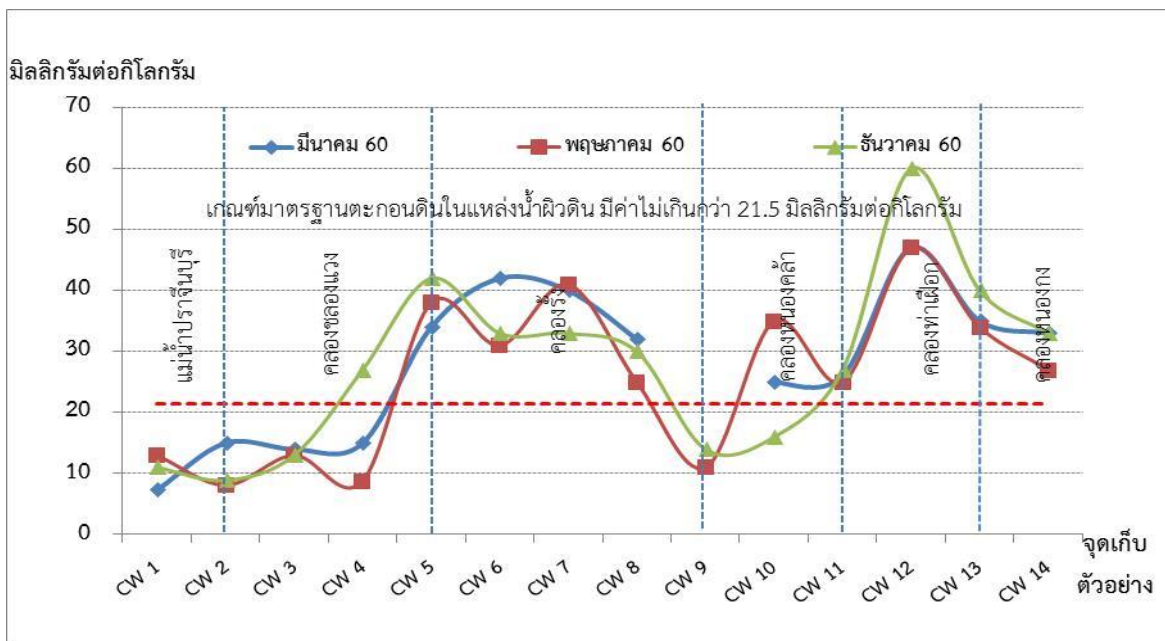


รูปที่ 4 ปริมาณแคดเมียมในตะกอนดิน



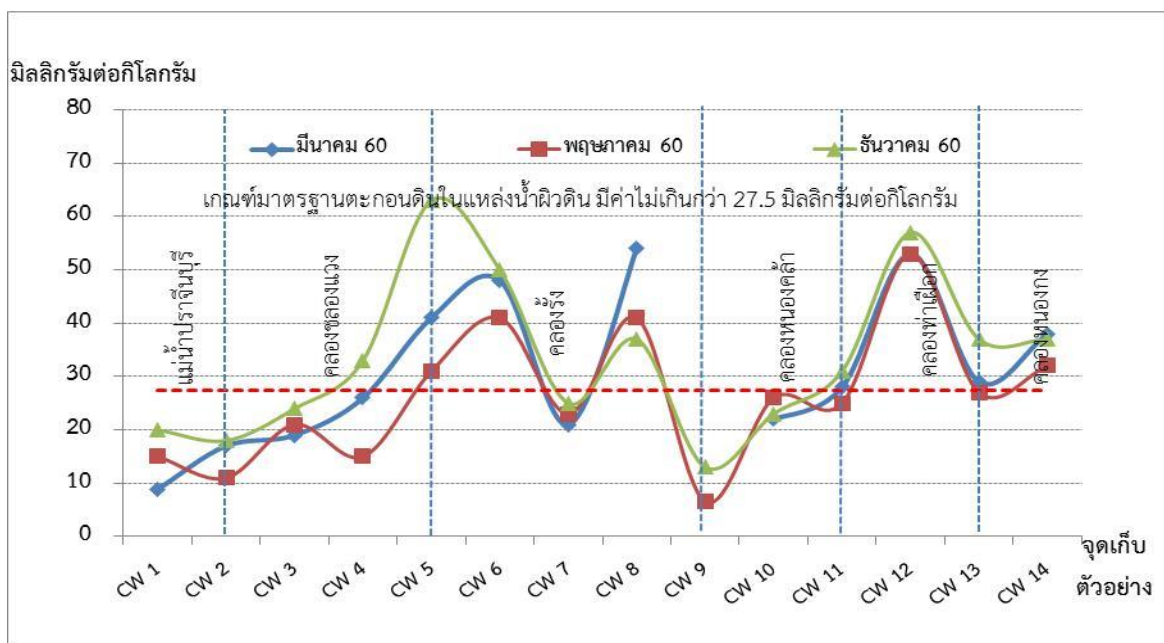


รูปที่ 5 ปริมาณโครเมียมในตะกอนดิน



รูปที่ 6 ปริมาณทองแดงในตะกอนดิน





รูปที่ 7 ปริมาณนิกเกิดในตะกอนดิน

1.4 ผลการเก็บตัวอย่างปลาบริเวณคลองชลประทานและคลองสาขาในพื้นที่ จำนวน 24 ตัวอย่าง มีปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง $< 0.005 - 0.47$ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าเฉลี่ย 0.16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นปลาล่าเหยื่อ (เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลากด และปลาแขยง เป็นต้น จำนวน 12 ตัวอย่าง มีปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง $0.04 - 0.47$ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าเฉลี่ย 0.21 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปลาไม่ล่าเหยื่อ ได้แก่ ปลาสวาย ปลากะมัง ปลาตะโกก และปลาตะเพียน จำนวน 12 ตัวอย่าง มีปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง $< 0.005 - 0.37$ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าเฉลี่ย 0.11 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) ที่กำหนดให้มีค่าปรอทในอาหารอื่น ไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่ทั้งนี้ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius Commission) ที่กำหนดค่าปรอทสำหรับปลาไม่ล่าเหยื่อ ไว้ที่ 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปลาที่ล่าเหยื่อกำหนดไว้ที่ 1.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติทุกชนิดและทุกตัวอย่างมีค่าปรอทเกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ในขณะที่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศที่กำหนดค่าปรอทสำหรับปลา โดยพบว่าปลานิลที่เลี้ยงในกระชัง มีค่าปรอทน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ

จากการตรวจไลหะหนักในน้ำ ตะกอนดินและปลา พบว่าปรอทมีการสะสมในปลา จากผลของไลหะหนักในตะกอนดิน แสดงว่ามีความเสี่ยงที่ไลหะหนัก ได้แก่ ทองแดง แคดเมียม โครเมียม นิกเกิล และมีการสะสมในปลาเช่นกัน

การจัดการกรณีดังกล่าวในพื้นที่คลองชลองแวงและคลองสาขาได้แก่

1. การฟื้นฟูโดยการขุดลอกตะกอนดินพื้นท้องน้ำไปกำจัดหรือบำบัดตามหลักวิชาการ
2. ป้องกันที่แหล่งกำเนิด

2.1 กำหนดอัตราการระบายน้ำทิ้งสูงสุด (loading) ไม่ให้เกิดศักยภาพการฟอกตัวโดยธรรมชาติ

2.2 กำหนดระยะเวลาไม่ให้แหล่งกำเนิดปล่อยน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติ

ทั้งนี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้กำหนดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาสารปรอทในบริเวณพื้นที่คลองชลองแวงและลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นการดำเนินงานภายใต้คณะทำงานไตรภาคีฯ และคณะทำงานแก้ไขและฟื้นฟูการปนเปื้อนสารปรอทในบริเวณพื้นที่คลองชลองแวงและลุ่มน้ำสาขาต่อไป โดยจะเพิ่มจุดเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุม พร้อมทั้งสำรวจข้อมูลแหล่งกำเนิด และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารปรอทในพื้นที่ต่อไป



การเตรียมความพร้อมองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน

ส่วนน้ำเสียชุมชน

น้ำเสียชุมชนเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำในประเทศไทย และมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในเขตชุมชนเมืองและแหล่งท่องเที่ยว ประกอบกับการจัดการน้ำเสียจากชุมชนยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีปัญหาอุปสรรคหลายประการ เช่น ความพร้อมขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ขาดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการช่วยกันบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม ขาดงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม หรือใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ เป็นต้น

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างยั่งยืน ในปี 2560 จึงได้ดำเนินการสนับสนุนทางด้านวิชาการและเสริมสร้างศักยภาพขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมายให้มีความสามารถและความพร้อมในการดำเนินการจัดการน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ของตนเองตามลำดับความเร่งด่วนของปัญหา และได้ลงปฏิบัติงานในพื้นที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในกลุ่มเป้าหมายระยะเร่งด่วน เพื่อให้คำแนะนำแนวทางการขอรับการจัดสรรงบประมาณก่อสร้าง ซ่อมแซม หรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และเผยแพร่องค์ความรู้ในการจัดการน้ำเสีย ดังนี้

การประชุมขับเคลื่อนการก่อสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

(1) การประชุมหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้งบประมาณของกรมโยธาธิการ (เดิม) เพื่อพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองชุมพร เทศบาลเมืองสระบุรี เทศบาลเมืองปัตตานี เทศบาลนครระยอง และเทศบาลนครพิษณุโลก เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2560 โดยมีนายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ (ในขณะนั้น) เป็นประธานการประชุม ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การการจัดการน้ำเสีย และผู้แทนจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้าร่วม ซึ่งมติที่ประชุมขอให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับมอบระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว บริหารจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงพิจารณาเรื่องการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย อีกทั้งขอให้องค์การการจัดการน้ำเสียประสานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาเทศบาลเมืองสระบุรีและเทศบาลนครพิษณุโลกเป็นเมืองต้นแบบในการบริหารจัดการน้ำเสีย และสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังมีท่อรวบรวมน้ำเสียไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน เช่น เทศบาลเมืองปัตตานี ขอให้เทศบาลจัดทำรายละเอียดและประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาแนวทาง

การขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด รวมถึงขอให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุนในการบริหารจัดการน้ำเสียสำหรับพื้นที่ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว เพื่อให้ท้องถิ่นสามารถดำเนินการบริหารจัดการน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การประชุมหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ใช้งบประมาณของกรมโยธาธิการ (เดิม) เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2560

(2) การประชุมคณะทำงานด้านเทคนิควิชาการ ครั้งที่ 1/2560 เพื่อพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2560 ซึ่งมีโครงการก่อสร้างหรือดำเนินการเพื่อให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งสิ้น 8 โครงการ จากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน เทศบาลตำบลทับกฤช จังหวัดนครสวรรค์ เทศบาลเมืองชุมแพ จังหวัดขอนแก่น เทศบาลตำบลวาปีปทุม เทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม เทศบาลเมืองป่าตอง จังหวัดภูเก็ต และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา จังหวัดสงขลา โดยมีโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะทำงานด้านเทคนิควิชาการ 2 โครงการ ได้แก่ โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียในพื้นที่บ้านสวนหอม หมู่ 3 บ้านดอนสวรรค์ หมู่ 8 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ 9 เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน และโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลตำบลวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำจะติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ และผลักดันโครงการที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อยื่นขอรับงบประมาณในปีต่อไป

การลงพื้นที่ให้คำแนะนำการก่อสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน

(1) การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการน้ำเสียของเทศบาลตำบลบางเสร่ จังหวัดชลบุรี เทศบาลตำบลบางเสร่มีความประสงค์ที่จะนำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System ; MSMS 2008) มาประยุกต์ใช้ในบริหารจัดการหน่วยงานด้านน้ำเสียชุมชนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งขณะนี้

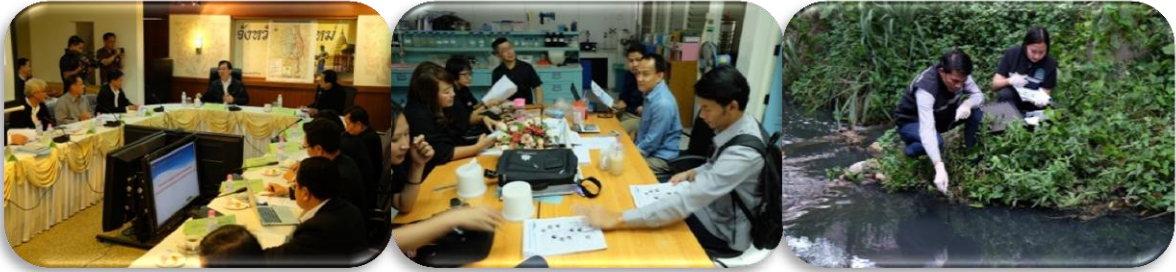
องค์การจัดการน้ำเสียเข้ามาบริหารจัดการร่วมกับเทศบาล เมื่อวันที่ 27 เมษายน และวันที่ 17 พฤษภาคม 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงลงพื้นที่เพื่อบรรยายขั้นตอนระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนแก่เทศบาลตำบลบางเสร่ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการขอรับจัดสรรงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทอรวรรวมและระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนระยะที่ 2 ที่เทศบาลตำบลบางเสร่ วางแผนจะดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2564 ซึ่งการดำเนินการตามระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนจะทำให้เทศบาลสามารถทราบถึงปัญหาในการดำเนินการและแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ลงพื้นที่เตรียมความพร้อมเทศบาลตำบลบางเสร่ จังหวัดชลบุรี
เมื่อวันที่ 27 เมษายน และวันที่ 17 พฤษภาคม 2560

(2) การให้คำแนะนำในการดำเนินการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณโครงการลงทุนด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลตำบลช้างเผือก เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 และเทศบาลตำบลสุเทพ เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2560 ดังแสดงในรูปที่ 3 และ 4 ซึ่งสืบเนื่องจากปัญหาน้ำเน่าเสียคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีสาเหตุจากการระบายน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริเวณพื้นที่คลองแม่ข่า กรมควบคุมมลพิษร่วมกับจังหวัดเชียงใหม่และหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ได้กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำคลองแม่ข่า 3 มาตรการหลัก ได้แก่ การเพิ่มน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ การจัดการน้ำเสียจากชุมชนที่ไหลลงคลองแม่ข่า และการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองแม่ข่าอย่างยั่งยืน โดยในมาตรการการจัดการน้ำเสียจากชุมชน ได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ การแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำเสียจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะจากเทศบาลนครเชียงใหม่ ซึ่งต้องเร่ง

ปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมน้ำเสียให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเทศบาลตำบลข้างเผือกจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขอให้องค์การบริหารจัดการน้ำเสียช่วยดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด และในอนาคตต้องให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง และจะต้องจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียด้วย



รูปที่ 3 ลงพื้นที่เตรียมความพร้อมให้คำแนะนำเทศบาลนครเชียงใหม่ และเทศบาลตำบลข้างเผือก
เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560



รูปที่ 4 ลงพื้นที่เตรียมความพร้อมให้คำแนะนำเทศบาลตำบลสุเทพ
เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2560

(3) การหารือการจัดการน้ำเสียชุมชนเมืองพัทธยา จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560 ณ ศาลาว่าการเมืองพัทธยา จังหวัดชลบุรี และวันที่ 23 พฤษภาคม 2560 ณ กรมควบคุมมลพิษ นายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ (ในขณะนั้น) และพลตำรวจตรีอนันต์ เจริญชาศรี นายกเมืองพัทธยา ร่วมเป็นประธานในการประชุมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เรื่อง การจัดการน้ำเสียชุมชนเมืองพัทธยา จังหวัดชลบุรี โดยที่ประชุมได้มีการหารือร่วมกันในการพิจารณาแนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชนเมืองพัทธยา โดยในระยะเร่งด่วนเมืองพัทธยาและองค์การบริหารจัดการน้ำเสียร่วมกันศึกษาสำรวจรายละเอียดเครื่องจักรอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียซอยวัดหนองใหญ่ที่ชำรุดเสียหาย และเนื่องจากปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซอยวัดหนองใหญ่มากเกินไปเกินกว่าความสามารถของระบบบำบัดที่ออกแบบไว้ และมีแนวโน้มมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดฯ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ที่ประชุมมีความเห็นให้เมืองพัทยา และองค์การบริหารน้ำเสียร่วมกันจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental impact assessments ; EIA) ซึ่งเป็นไปตามประกาศที่กำหนดสำหรับโครงการที่จะดำเนินการในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียของเขตหนองใหญ่ ให้สามารถรองรับน้ำเสียในอนาคตได้ สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงเมืองพัทยาและระบายน้ำเสียลงสู่อ่าวพัทยา ที่ประชุมให้มีการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำเสียในภาพรวม (Strategic environmental assessment ; SEA) แต่เนื่องจากเมืองพัทยาไม่สามารถดำเนินการในพื้นที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นได้ ที่ประชุมมีความเห็นให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี หรือองค์การบริหารน้ำเสียเป็นเจ้าภาพในการศึกษา รวมทั้งพิจารณาสำรวจระบบบำบัดน้ำเสียบนเกาะล้าน เพื่อปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถรองรับน้ำเสียที่เพิ่มมากขึ้นจากการท่องเที่ยว ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 ลงพื้นที่ให้คำแนะนำการจัดการน้ำเสียชุมชนเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 15 และวันที่ 23 พฤษภาคม 2560

(4) การให้คำแนะนำการกำหนดค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับงบประมาณซ่อมแซม/ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ตามที่กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการประชุมหารือเชิงนโยบายเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ลงพื้นที่ให้คำแนะนำและสอบถามข้อมูลการดำเนินการซ่อมแซม/ก่อสร้างและการกำหนดค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา และเทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 25 - 26 เมษายน 2560 เทศบาลเมืองมหาสารคาม และเทศบาลตำบลโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 16 และวันที่ 18 พฤษภาคม 2560 ซึ่งหลังจากนี้จะดำเนินการกำหนดอัตราค่าบริการสำหรับการบำบัดน้ำเสียรวมและจัดทำประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 ลงพื้นที่ให้คำแนะนำการคิดค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ที่ได้รับงบประมาณซ่อมแซม/ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

การดำเนินการเตรียมความพร้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษ ตามแผนการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ โดยพิจารณาคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตควบคุมมลพิษ เป้าหมายในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต สงขลา และเพชรบุรี ดังแสดงในรูปที่ 7

(1) ลงพื้นที่เขตควบคุมมลพิษอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2560 เพื่อร่วมประชุมหารือ เรื่องแนวทางในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนในภาพรวมของพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง โดยผู้เข้าประชุม ประกอบด้วย เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองคอหงส์ เทศบาลตำบลคลองแห เทศบาลตำบลควนลัง สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (จังหวัดสงขลา) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสงขลา โดยที่ประชุมได้มีข้อคิดเห็นให้แบ่งการบริหารจัดการน้ำเสียในภาพรวมของพื้นที่เขตควบคุมมลพิษอำเภอหาดใหญ่ ออกเป็น 2 แนวทาง ได้แก่ 1) ศึกษารายละเอียดในการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียงทั้ง 3 แห่ง คือ เทศบาลเมืองคอหงส์ เทศบาลตำบลคลองแห และเทศบาลตำบลควนลัง เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลนครหาดใหญ่ ซึ่งได้มีการออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 3 แห่ง ไว้ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการแล้ว ที่ประชุมจึงมีความเห็นว่าเป็นเบื้องต้นให้องค์การการจัดการน้ำเสียซึ่งบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่อยู่แล้ว เป็นผู้ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมน้ำเสีย และ 2) ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster) เพิ่มเติมในพื้นที่ที่ไม่อยู่ในแนวพื้นที่รวบรวมน้ำเสีย ซึ่งอาจพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กที่องค์การการจัดการน้ำเสียได้เคยดำเนินการก่อสร้างไว้

(2) ลงพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2560 เพื่อให้คำแนะนำ ตรวจสอบเอกสาร สนับสนุนข้อมูลทางเทคนิควิชาการสำหรับข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณโครงการด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลตำบลป่าตอง องค์การบริหารส่วนตำบลกมลา ร่วมกับสำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (จังหวัดภูเก็ต) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต และหารือร่วมกับเทศบาลเมืองป่าตอง จังหวัดภูเก็ต สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (จังหวัดภูเก็ต) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2560 เกี่ยวกับแนวทางการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสียบริเวณหมู่บ้านกะหลิม เทศบาลเมืองป่าตอง เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองป่าตอง รวมทั้งให้คำแนะนำการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้าง

(3) ลงพื้นที่เขตควบคุมมลพิษอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2560 เพื่อหารือร่วมกับเทศบาลตำบลบ้านแหลม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (จังหวัดราชบุรี) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบุรี เกี่ยวกับแนวทางการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลตำบลบ้านแหลม และองค์การบริหารส่วนตำบลใกล้เคียง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบางตะบูน องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแร้ง องค์การบริหารส่วนตำบลบางขุนไทร องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหลม และองค์การบริหารส่วนตำบลท่าแลง เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่โครงการศึกษาวิจัยสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารในพื้นที่



รูปที่ 7 ลงพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้านการจัดการน้ำเสีย อันเป็นหนึ่งในภารกิจหลักขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเองในการจัดให้มีและบำรุงรักษา

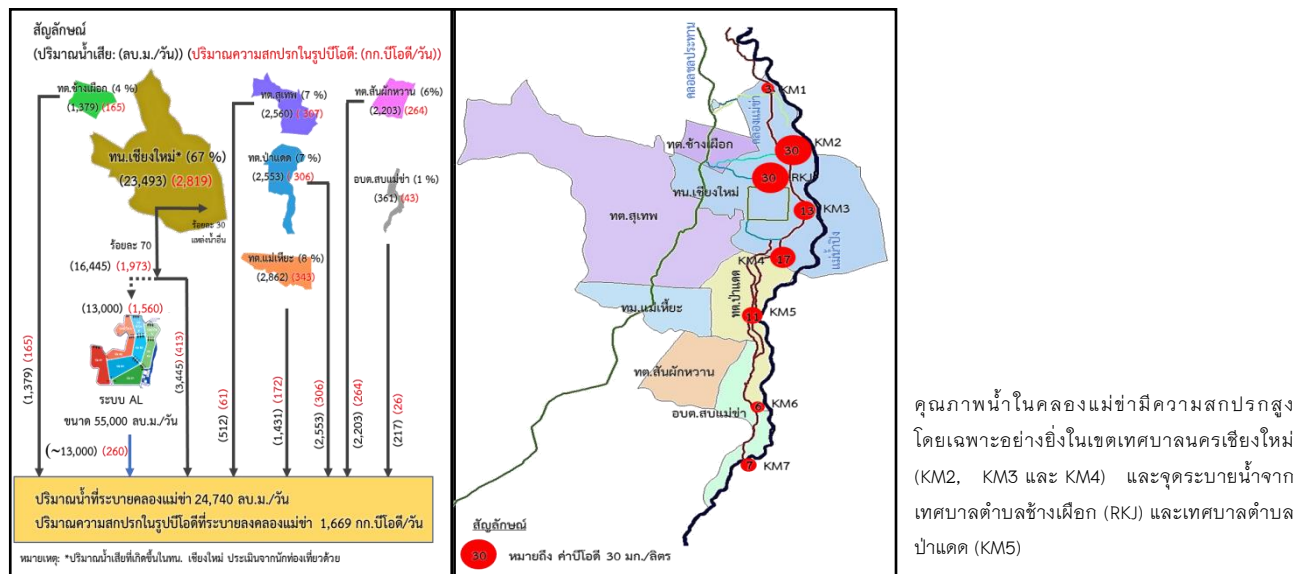
ทางบก ทางน้ำ และทางระบายน้ำ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย ซึ่งได้มีการกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้อย่างเป็นขั้นตอนและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการเตรียมความพร้อมการจัดการน้ำเสียชุมชนให้กับท้องถิ่นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชน จึงจะก่อให้เกิดการป้องกัน และแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน



แนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่

ส่วนน้ำเสียชุมชน

คลองแม่ข่า ถือเป็นลำน้ำสำคัญของเมืองเชียงใหม่รองจากแม่น้ำปิง เป็นลำน้ำที่ใช้สำหรับการเกษตร อุปโภคบริโภค และเส้นทางสัญจรทางน้ำ คลองแม่ข่ามีต้นกำเนิดจากลำห้วยแม่หยวก ลำห้วยแม่ข่มง ลำห้วยช่างเคี่ยน และลำห้วยแก้วจากดอยสุเทพ มารวมกันที่องค์การบริหารส่วนตำบลคอนแก้ว โดยไหลผ่าน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแมริม อำเภอเมือง และอำเภอหางดง และแยกเป็น 2 สายหลังจากไหลผ่านเทศบาลนครเชียงใหม่ สายหนึ่งเรียกคลองแม่ข่าหลวง ไหลลงแม่น้ำปิงที่เทศบาลตำบลป่าแดด ส่วนอีกสายหนึ่งเรียกว่าแม่ข่าน้อย ไหลลงแม่น้ำปิง ที่องค์การบริหารส่วนตำบลสบแม่ข่า ระยะทางคลองแม่ข่าสายหลัก (คลองแม่ข่าหลวง) รวมทั้งสิ้น 31 กิโลเมตร แต่ปัจจุบันสภาพของคุณภาพน้ำในคลองแม่ข่าเสื่อมโทรมลงมาก เนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่แนวคลองแม่ข่า ชาวบ้านมีการทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูล และสารเคมีลงในคลอง รวมทั้งมีการระบายน้ำเสียจากสถานประกอบการและชุมชนในพื้นที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) 7 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลตำบลช้างเผือก เทศบาลตำบลป่าแดด เทศบาลตำบลแม่เหียะ เทศบาลตำบลสุเทพ เทศบาลตำบลสันผักหวาน และองค์การบริหารส่วนตำบลสบแม่ข่า กว่า 25,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทำให้คุณภาพน้ำในคลองแม่ข่ามีความสกปรกสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลตำบลช้างเผือก และเทศบาลตำบลป่าแดด ดังแสดงในรูปที่ 1



คุณภาพน้ำในคลองแม่ข่ามีความสกปรกสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ (KM2, KM3 และ KM4) และจุดระบายน้ำจากเทศบาลตำบลช้างเผือก (RKJ) และเทศบาลตำบลป่าแดด (KM5)

รูปที่ 1 การคาดการณ์การระบายน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นริมคลองแม่ข่าในปัจจุบัน (ซ้าย) และสถานการณ์คุณภาพน้ำคลองแม่ข่า (ขวา)

เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในคลองแม่ข่า สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดประชุมหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองแม่ข่า ณ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 โดยมีนายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ (ในขณะนั้น) และผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่เป็นประธานในการประชุม ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยมีมติดังนี้

1. การคืนน้ำต้นทุนตามธรรมชาติให้คลองแม่ข่า โดยมอบหมายให้โครงการชลประทานเชียงใหม่เป็นหน่วยงานหลักเพื่อดูแลระบบน้ำต้นทุนทั้งหมด พร้อมจัดทำปฏิทินการดำเนินงานให้สอดคล้องกับน้ำต้นทุนและคุณภาพน้ำในคลองแม่ข่า เช่น ในช่วงน้ำมากให้เพิ่มระดับการเก็บกักน้ำในคลองแม่ข่าให้สูงขึ้น เพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในหน้าแล้ง

2. การซ่อมแซมระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยมอบหมายให้เทศบาลนครเชียงใหม่ดำเนินการร่วมกับองค์การบริหารจัดการน้ำเสียสำรวจสภาพปัญหาของระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย โดยพิจารณาแนวท่อที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อตรงต่อคลองแม่ข่า พร้อมทั้งเตรียมการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียและให้พิจารณาแผนงานที่เทศบาลจะดำเนินการได้เอง และส่วนที่ต้องเสนอขอรับงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

3. การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Feasibility Study and Detailed Design ; FS/DD) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ตลอดแนวคลองโดยพิจารณาบำบัดน้ำเสียจากเทศบาลตำบลช้างเผือก เทศบาลนครเชียงใหม่ และเทศบาลตำบลป่าแดด เป็นลำดับแรก สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหลืออีก 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลสุเทพ เทศบาลเมืองแม่เหี้ยะ เทศบาลตำบลสันผักหวาน และองค์การบริหารส่วนตำบลสบแม่ข่า ให้ดำเนินการในลำดับถัดไป ซึ่งควรดำเนินการเตรียมความพร้อมในการขอรับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าวด้วย โดยมอบหมายให้องค์การบริหารจัดการน้ำเสียร่วมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และจะต้องจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียต่อไปด้วย

4. การมีส่วนร่วมของชุมชน และการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนและภาคเอกชนช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำในคลองแม่ข่า โดยมอบหมายให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมให้มีการจัดการน้ำเสียของตนเองโดยการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อดักไขมัน โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ริมคลอง

5. การติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษให้ปฏิบัติตามกฎหมาย ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นริมคลองแม่ข่า โดยมอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (จังหวัดเชียงใหม่) ดำเนินการ

ตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย โดยในเบื้องต้นจะจัดอบรมผู้ประกอบการเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษ และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามกฎหมายต่อไป



รูปที่ 2 การประชุมหารือแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่
ณ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560

ภายหลังจากการประชุมหารือดังกล่าว สำนักจัดการคุณภาพน้ำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการตามแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองแม่ข่า ดังนี้

เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จัดงานประชารัฐร่วมใจคืนน้ำใสให้คลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่ ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยมีพลเอกสุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธาน มีผู้ร่วมงานทั้งสิ้น จำนวน 472 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการพัฒนาและแก้ไขปัญหาคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่ คณะทำงานสนับสนุนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ และผู้ประกอบการและชุมชนในพื้นที่ริมคลองแม่ข่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียและแนวทางการจัดการน้ำเสียแก่ผู้ประกอบการ เจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษ ประชาชนที่อาศัยริมคลองแม่ข่า และเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่คลองแม่ข่าไหลผ่าน รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ และชุมชนในพื้นที่ริมคลองแม่ข่ามีความตระหนักและตื่นตัวในการมีส่วนร่วมด้านการรักษาและฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองแม่ข่าให้กลับมาเป็นเส้นทางคมนาคมที่ใสสะอาดปลอดภัย มีภูมิทัศน์สวยงามเอื้อต่อการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน



รูปที่ 3 งานประชุมรัฐร่วมใจ คืบหน้าใสให้คลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่
ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2560

สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิด สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ฝ่ายตรวจและบังคับการ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (จังหวัดเชียงใหม่) ได้จัดสัมมนาแนวทางปฏิบัติตามกฎหมายเพื่อคืบหน้าใสให้คลองแม่ข่า ณ โรงแรมโลดส์ ปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 ดังแสดงในรูปที่ 4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีความรู้และเกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในคลองแม่ข่า และร่วมพัฒนาฟื้นฟูและปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแม่ข่า ให้กลับมาเป็นลำน้ำที่สะอาดเกิดประโยชน์สูงสุดต่อชาวเชียงใหม่ และได้กำหนดแผนการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้แก่ โรงแรม อาคารชุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด ร้านอาหาร อาคารสำนักงานของรัฐและเอกชน ที่ดินจัดสรร และสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในพื้นที่ริมคลองแม่ข่า รวมจำนวน 272 แห่ง และจะดำเนินการตรวจสอบให้ครบทุกแห่งภายในปี 2560



รูปที่ 4 งานสัมมนาแนวทางปฏิบัติตามกฎหมายเพื่อคืบหน้าใสให้คลองแม่ข่า
ณ โรงแรมโลดส์ ปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2560

นอกจากนี้เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2560 กรมควบคุมมลพิษ ได้เข้าร่วมพิธีลงนามในบันทึกความร่วมมือการแก้ไขปัญหาคลอโรแม็กซ์ระหว่าง องค์การจัดการน้ำเสียกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้ว เทศบาลตำบลช้างเผือก เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลตำบลสุเทพ เทศบาลตำบลแม่เหียะ เทศบาลตำบลป่าแดด เทศบาลตำบลสันผักหวาน และ องค์การบริหารส่วนตำบลสบแม่ข่า พร้อมทั้งขอตั้งงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2562 จำนวน 20 ล้านบาท เพื่อศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 8 แห่ง เรียบร้อยแล้ว ส่วนการซ่อมแซมท่อรวบรวมน้ำเสียและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครเชียงใหม่ อยู่ระหว่างดำเนินการขุดลอกท่อรวบรวมน้ำเสียโดยใช้งบประมาณของเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 13.5 ล้านบาท

การดำเนินงานในขั้นต่อไป สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะติดตามผลการดำเนินงานตามแนวทางในการแก้ไขปัญหาคลอโรแม็กซ์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะการซ่อมแซมระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลนครเชียงใหม่ และการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการศึกษาคือความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง เพื่อคืนสภาพคลอโรแม็กซ์ใสสะอาดให้กับชาวเชียงใหม่ต่อไป



รายงานผลการตรวจติดตามและให้คำแนะนำการดูแล ระบบบำบัดน้ำเสียกับแหล่งกำเนิดมลพิษริมคลองแสนแสบ

ส่วนน้ำเสียชุมชน และส่วนแผนงาน

คลองแสนแสบมีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในกรุงเทพมหานครมาตั้งแต่อดีตและในปัจจุบันยังคงเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่มีศักยภาพสูง และยังทำหน้าที่ระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาคลองแสนแสบมีปัญหาในเรื่องคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมลงมากเนื่องจากถูกใช้เป็นที่รับน้ำจากท่อระบายน้ำและคลองสาขามากกว่า 100 คลองในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งยังรองรับน้ำทิ้งจากย่านชุมชนเขตพาณิชยกรรม เขตอุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่นๆ ทั้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียและยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้ปัจจุบันคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบเสื่อมโทรมลง เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกับแผนปฏิบัติการเพื่อให้คลองแสนแสบสะอาดภายใน 2 ปี โดยให้กระทรวงคมนาคมบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ พันฟุตคลองแสนแสบให้สามารถกลับมาเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สะอาดปลอดภัยของกรุงเทพมหานครอีกครั้ง

กรมควบคุมมลพิษ ได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานดำเนินการติดตามตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และอบรมให้ความรู้ปลูกจิตสำนึกและสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและชุมชนริมน้ำทั้งในเรื่องของขยะและน้ำเสีย ในปี 2558 - 2560 จึงได้ดำเนินการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่ อาคารและที่ดินจัดสรรในพื้นที่คลองแสนแสบ 21 เขตของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 631 แห่ง โดยปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษแล้วเสร็จตามเป้าหมาย จำนวน 40 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาล 1 แห่ง อาคารชุด 24 แห่ง โรงแรม 8 แห่ง และศูนย์การค้า 7 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1 มีแหล่งกำเนิดที่ผ่านมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้ง 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45 และมีแหล่งกำเนิดที่ไม่ผ่านมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้ง 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 55 ทั้งนี้ เพื่อให้แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ผ่านมาตรฐานฯ จำนวน 16 แห่ง สามารถปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ลงพื้นที่ให้คำแนะนำเชิงลึกในการดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษที่คุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ดังแสดงในรูปที่ 2





รูปที่ 1 การดำเนินการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ



รูปที่ 2 การลงพื้นที่ให้คำแนะนำในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษ โดยฝ่ายตรวจและบังคับการร่วมกับฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการและสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ยังได้จัดอบรมให้ความรู้แก่แหล่งกำเนิดมลพิษในการปฏิบัติตามกฎหมายการควบคุมการระบายทิ้ง จำนวน 2 ครั้ง และจัดประชุมสัมมนา “ผู้ประกอบการร่วมใจคืนน้ำใสให้คลองแสนแสบ” เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2560 ณ โรงแรมเซ็นทรา บาย เซ็นทารา ศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ แจ้งวัฒนะ โดยมีพลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดงานพร้อมมอบนโยบายการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษคลองแสนแสบ โดยต้องเน้นการสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนและผู้ประกอบการในการช่วยกันดูแลรักษาคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำตามลำดับความเร่งด่วนของปัญหา รวมทั้งกำหนดแผนการดำเนินงานเป็นช่วงระยะเวลา 20 ปี





รูปที่ 3 การประชุมสัมมนา “ผู้ประกอบการร่วมใจ คืบหน้าใสให้คลองแสนแสบ”
เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2560 ณ โรงแรมเซ็นทรา บาย เซ็นทารา ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ

สำหรับการดำเนินงานในปี 2561 จะมีการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยเฉพาะสถานประกอบการที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดียวกัน และมีปัญหาลักษณะเดียวกัน โดยให้ความรู้เบื้องต้น วิเคราะห์สาเหตุ ปัญหา และแนวทางแก้ไข สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะจัดที่มนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อลงให้คำแนะนำเชิงลึกเป็นรายแหล่ง ช่วยเหลือให้คำปรึกษาในการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการใช้มาตรการบังคับของกฎหมาย และจะมีการดำเนินการบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ยังไม่ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทต่างๆ พร้อมทั้งบูรณาการแก้ไขปัญหาคลองแสนแสบร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีมาตรการสำคัญ ได้แก่ การจัดการน้ำเสียที่ต้นทาง การเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสีย และการสร้างการมีส่วนร่วม ตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อให้คลองแสนแสบสะอาด

“ประชาัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” เมืองพัทยา

ส่วนน้ำเสียชุมชน

การเติบโตของธุรกิจการท่องเที่ยวมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมีนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดที่มีชื่อเสียงของประเทศไทยที่เป็นที่รู้จักทั่วโลก ทั้งชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและอันดามัน ส่งผลให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคบริโภคของนักท่องเที่ยวจากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี 2559 - 2560 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายหาดท่องเที่ยวหลายแห่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง และมีปัญหาการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือนและสถานประกอบการที่ยังไม่ได้รับการบำบัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ชายหาดและลงสู่ทะเล ในขณะที่การจัดการน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนยังมีไม่เพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ ทำให้ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพของชายหาด คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และสิ่งมีชีวิตทางน้ำในบริเวณดังกล่าว และอาจส่งผลทำให้นักท่องเที่ยวลดลงในอนาคต

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยวชายหาด สำนักจัดการคุณภาพน้ำ โดยได้คัดเลือกพื้นที่ชายหาดพัทยาเป็นพื้นที่นำร่องในการจัดการประชุมสัมมนา “ประชาัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2560 ณ โรงแรมแกรนด์ พาลาสโซ เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี โดยได้รับเกียรติจาก พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานในพิธีเปิดงาน ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งได้ให้แนวคิดและนโยบายในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียและขยะชายหาดท่องเที่ยวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่จะต้องมีการร่วมมือกันของทุกภาคส่วน ประกอบด้วยภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคเอกชน โดยในส่วนของภาครัฐ ได้แก่ จังหวัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแนวชายฝั่งทะเล ขอให้ช่วยส่งเสริมและทำความเข้าใจกับภาคประชาชนและภาคเอกชนในการช่วยกันดูแลรักษาให้ชายหาดและทะเลมีความสะอาด ส่วนภาคประชาชน ผู้ประกอบการ และภาคเอกชน ขอให้ช่วยบำบัดน้ำเสียและจัดการขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนและสถานประกอบการก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งนอกจากจะเป็นการแก้ไขปัญหามลพิษ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมกิจกรรมของภาคส่วนต่างๆ อาทิเช่น ภาคการท่องเที่ยว ภาคเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน และท้ายสุดส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น





รูปที่ 1 งานประชุมสัมมนา “ประชารัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” เมืองพัทยา
เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2560 ณ ห้องพิมานโรงแรมแกรนด์ พาลาสโซเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี

นอกจากนี้ การประชุมสัมมนายังมีการบรรยายถึงความเป็นมา สถานการณ์ และปัญหาน้ำเสีย และขยะชายหาดท่องเที่ยว การเสวนา เรื่อง “ประชารัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” โดยนายกสมาคมนักธุรกิจและการท่องเที่ยวเมืองพัทยา ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อำเภอบางละมุง นายกเมืองพัทยา ผู้แทนองค์การจักษุการ น้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด มีการบรรยายใน หัวข้อเรื่อง “การดำเนินการของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ และปัญหาที่ตรวจพบ และข้อควรรู้ สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษในการปฏิบัติตามกฎหมาย” และกิจกรรมคลินิกสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังมีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียด้วย การประชุมสัมมนาครั้งนี้มีผู้ให้ความสนใจเป็น จำนวนมาก โดยมีผู้เข้าร่วมงานทั้งสิ้นจำนวน 674 คน ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ปัญหาน้ำเสียชายหาดท่องเที่ยว ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ จังหวัดชลบุรี กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมเจ้าท่า กองทัพบก กองทัพเรือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง องค์การจักษุการน้ำเสีย สมาคมนักธุรกิจและการท่องเที่ยว เมืองพัทยา สถาบันการศึกษา เมืองพัทยา และเทศบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชายหาดท่องเที่ยว รวม 200 คน ผู้ประกอบการในพื้นที่ชายหาดท่องเที่ยว ได้แก่ โรงแรม อาคารชุด ตลาด ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล ภัตตาคาร และร้านอาหาร อาคารโรงเรียน ของรัฐและเอกชน รวม 328 คน และประชาชนที่อาศัยในชุมชนพื้นที่ชายหาดท่องเที่ยวรวม 146 คน

สำหรับแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสียชายหาดท่องเที่ยวในขั้นต่อไป กรมควบคุมมลพิษ จะจัดประชุมชี้แจงเจ้าของและผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชนและอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณชายหาดท่องเที่ยวเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสียและการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพื่อให้พื้นที่หาดท่องเที่ยวมีคุณภาพน้ำที่ดีขึ้น รวมทั้งมีภูมิทัศน์สวยงาม

เอื้อต่อการเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษและ บังคับใช้กฎหมายกับสถานประกอบการให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษตาม พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อย่างเคร่งครัด โดยใน ระยะเริ่มต้นพิจารณาให้ความสำคัญกับแหล่งกำเนิดมลพิษขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพการระบายมลพิษสูง และอยู่ริมทะเล ได้แก่ แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงแรม อาคารชุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด และร้านอาหาร เป็นต้น และขยายการจัดการน้ำเสียไปสู่สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก รวมทั้งบ้านเรือนใน ระยะต่อไป โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนสถานประกอบการ และชุมชน ในพื้นที่ที่ตั้งอยู่บนชายหาดท่องเที่ยว



แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 – 2564

ส่วนแผนงาน

เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2560 ได้มีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูลุ่มน้ำปากพนัง ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการฯ ได้นำเสนอแผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 – 2564 ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการประสานการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในที่ประชุมเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 และผ่านความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคณะอนุกรรมการพัฒนาอาชีพ โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในประชุมร่วมกันเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2560 โดยได้จัดส่งแผนแม่บทดังกล่าวไปยังอธิบดีกรมชลประทานเพื่อนำเรียนคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริพิจารณาต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมีวิสัยทัศน์และรายละเอียด 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

วิสัยทัศน์ “พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ สิ่งแวดล้อมสมดุล ประชาชนมีความผาสุก ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

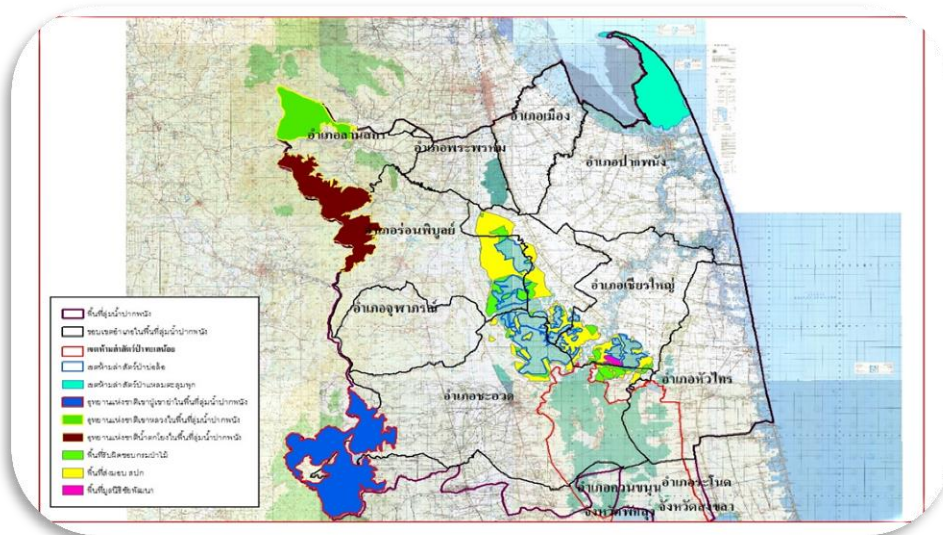




รูปที่ 1 การประชุมคณะกรรมการเพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูลุ่มน้ำปากพนัง เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2560 ณ ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

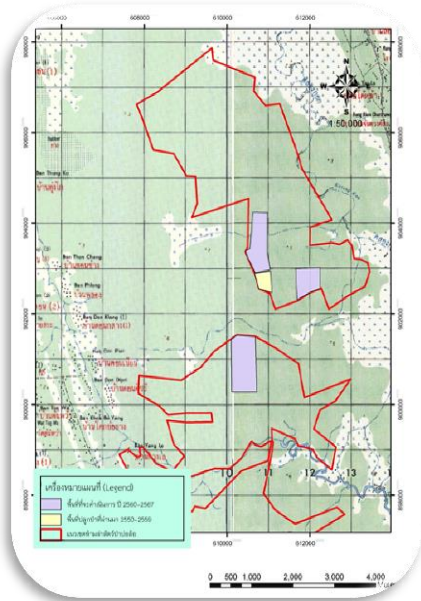
ยุทธศาสตร์ที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ (งบประมาณ 961,897,600 บาท)
 มุ่งเน้นการดูแลทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าพรุ พื้นที่ป่าชายเลนและชายฝั่ง เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานของการดำรงชีวิต รวมทั้งแก้ไขปัญหาการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าพรุ และกัดเซาะชายฝั่ง ดังแสดงในรูปที่ 2 - 9 ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำ
- กลยุทธ์ที่ 2 อนุรักษ์ ป่าพรุ และรักษาระดับน้ำในพื้นที่ป่าพรุ
- กลยุทธ์ที่ 3 ฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้มีความอุดมสมบูรณ์
- กลยุทธ์ที่ 4 แก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

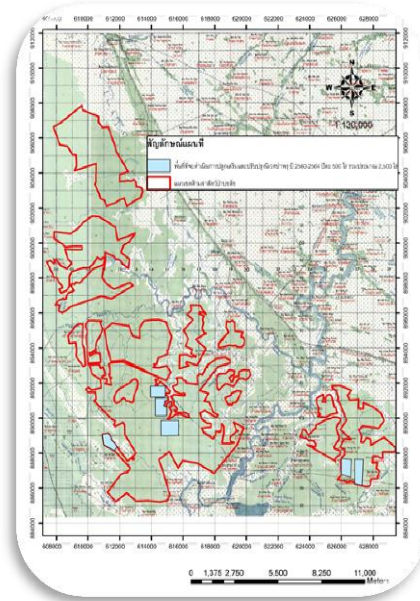


รูปที่ 2 ป่าอนุรักษ์ในพื้นที่โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง

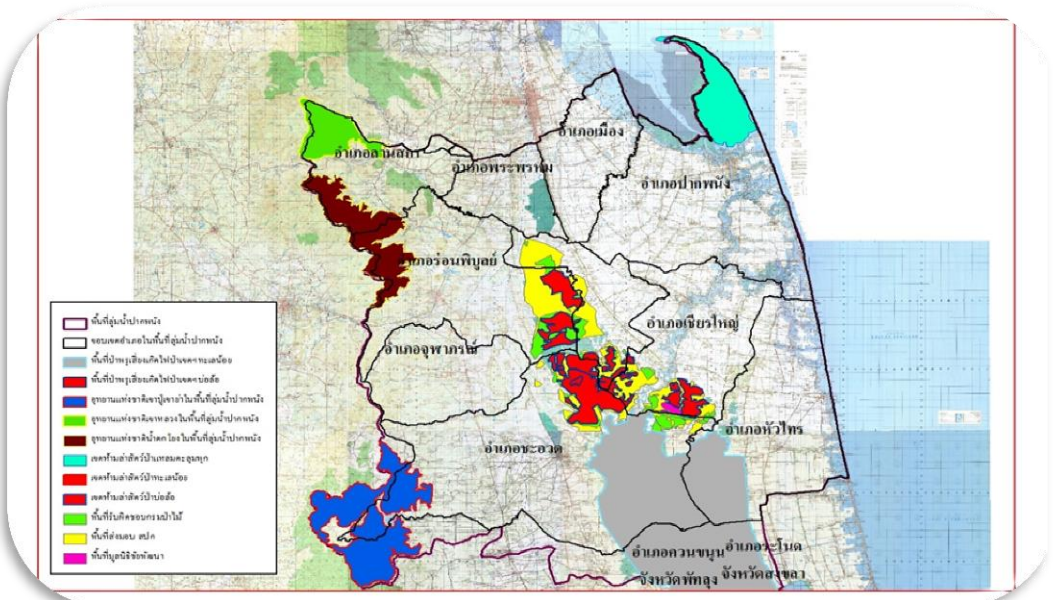




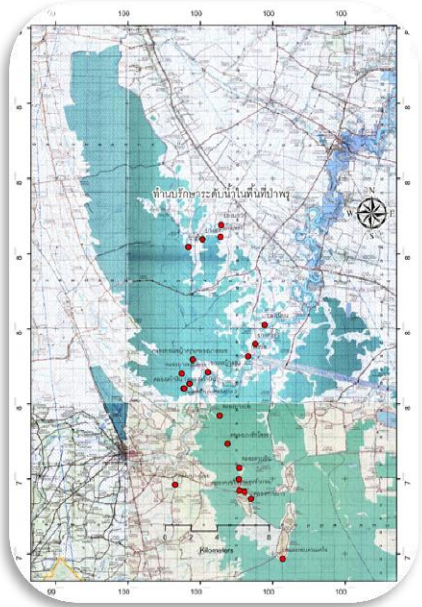
รูปที่ 3 โครงการปลูกเสริมและปรับปรุงนิเวศป่าพรุ



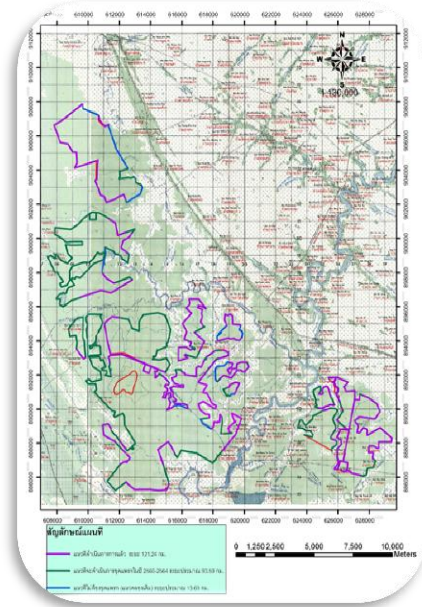
รูปที่ 4 โครงการปลูกฟื้นฟูสภาพป่าอนุรักษ์ที่เสื่อมโทรมจากการถูกบุกรุกและไฟไหม้ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อ



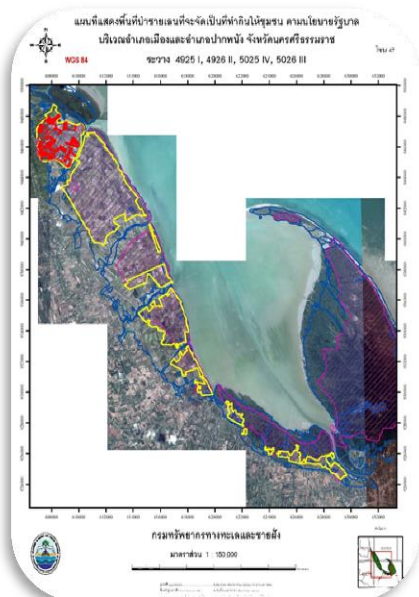
รูปที่ 5 พื้นที่ป่าพรุที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า



รูปที่ 6 ที่ตั้งทำนบชั่วคราวเพื่อรักษาระดับน้ำในพื้นที่ป่าพรุ

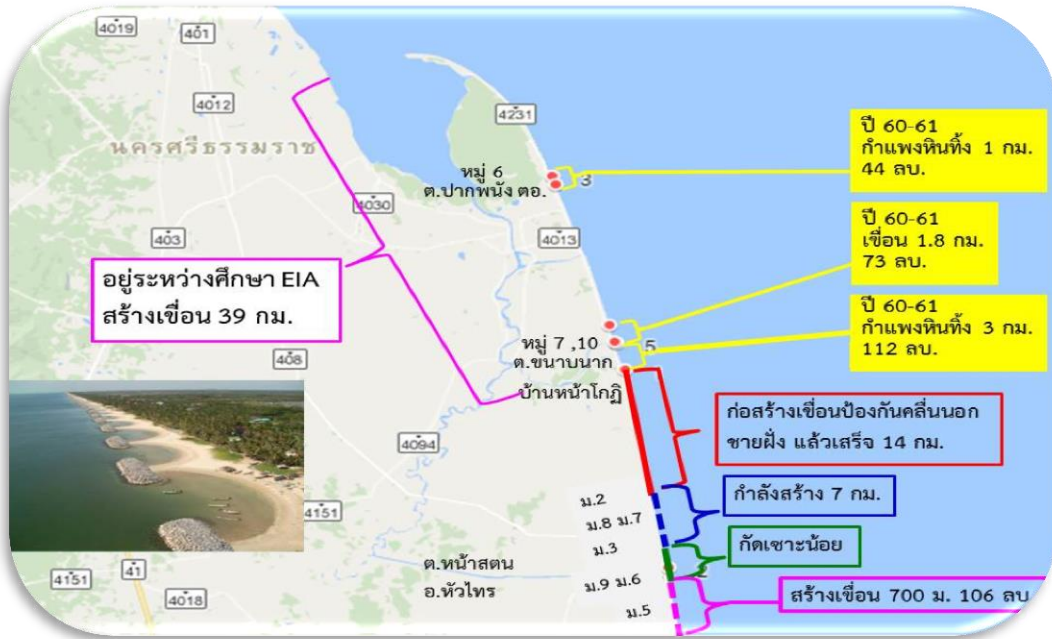


รูปที่ 7 โครงการขุดลอกเพื่อทำแนวป้องกันรักษาป่าและป้องกันไฟป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อ



รูปที่ 8 พื้นที่เป้าหมายในการฟื้นฟูป่าชายเลน

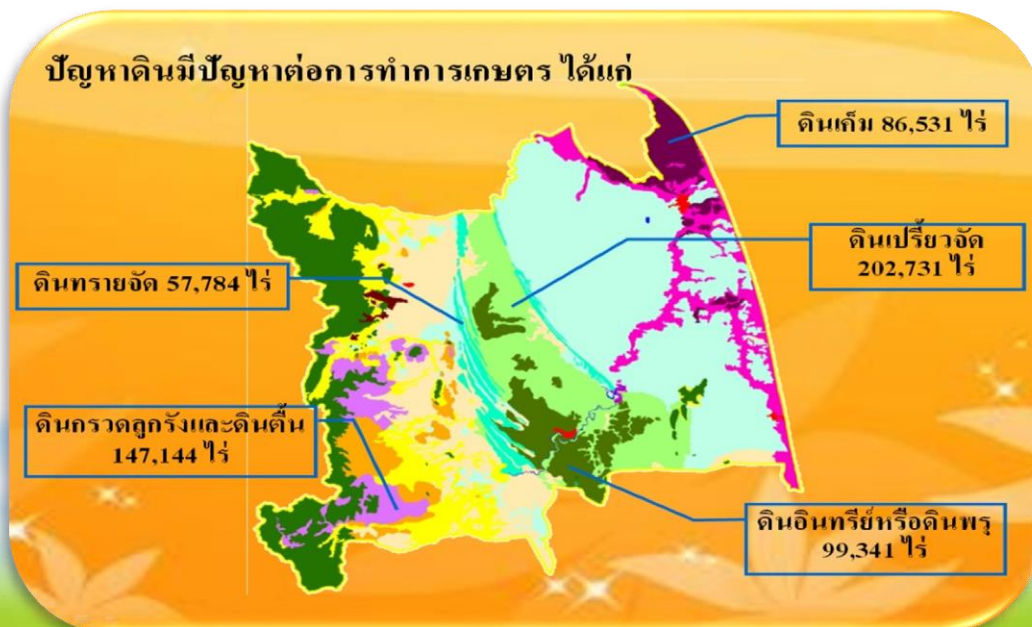




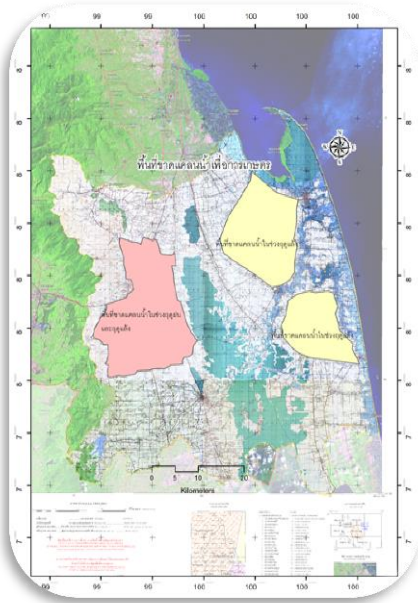
รูปที่ 9 บริเวณที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ควบคุม ป้องกันมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (งบประมาณ 157,770,000 บาท) เพื่อควบคุมจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยส่งเสริมการบำบัดและกำจัดของเสียที่ต้นทาง จัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน กำกับ ดูแล และบังคับใช้มาตรการทางกฎหมาย และมาตรการสร้างแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพอง ตลอดจนเสริมสร้างองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและมลพิษน้ำ เพื่อเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดี ดังแสดงในรูปที่ 10 - 14 ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ดังนี้

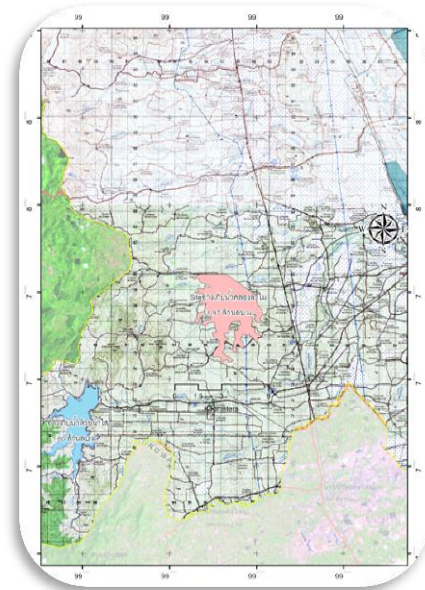
- กลยุทธ์ที่ 1 ลดและควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดลงสู่แหล่งน้ำ
- กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ



รูปที่ 10 บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพดิน



รูปที่ 11 พื้นที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร



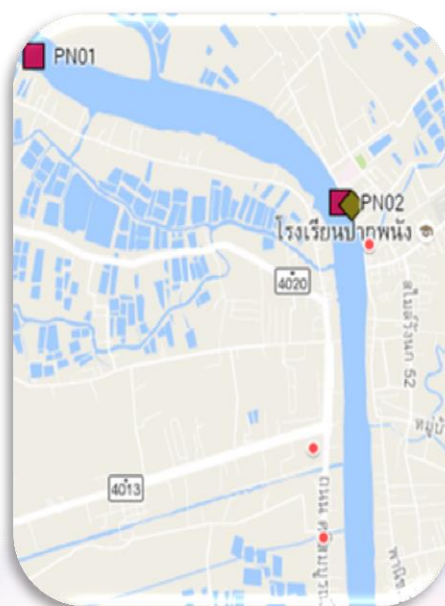
รูปที่ 12 ที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอ่างเก็บน้ำคลองลาไม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 บริหารจัดการทรัพยากรดิน และน้ำ (งบประมาณ 2,160,634,323 บาท)

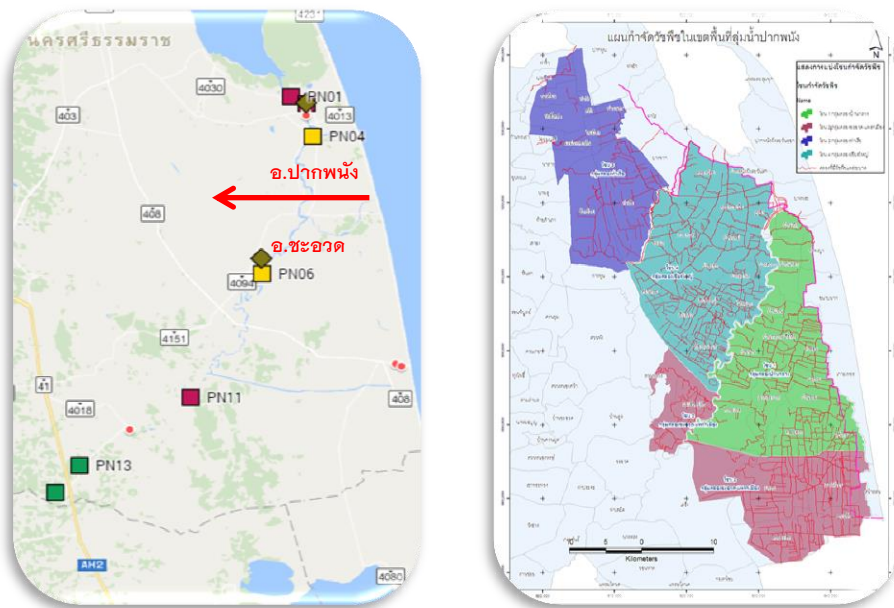
เป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการทรัพยากรทั้งดินและน้ำในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เกิดความมั่นคงด้านฐานทรัพยากรเพื่อการผลิตภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมรอบด้านและการอนุรักษ์ที่สมดุล ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรดิน

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มปริมาณ คุณภาพ และประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



รูปที่ 13 คุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง



รูปที่ 14 เป้าหมายในการกำจัดวัชพืช

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาอาชีพให้เกิดความมั่นคง (งบประมาณ 244,236,716 บาท) มุ่งเน้นการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เกิดความมั่นคงด้านอาชีพทั้งในและนอกภาคเกษตร เป็นการพัฒนา และส่งเสริมอาชีพที่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมรอบด้าน พร้อมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตการเพิ่มมูลค่าผลผลิต การแปรรูป การตลาด และการบริหารจัดการเน้นการพัฒนาแบบครบวงจร สร้างความมั่นคงทางด้านอาชีพและรายได้ มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อให้เกษตรกรและประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาและส่งเสริมอาชีพภาคเกษตร

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาและส่งเสริมอาชีพนอกภาคเกษตร

ยุทธศาสตร์ที่ 5 สร้างภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตและสังคม (งบประมาณ 280,665,668 บาท) เน้นการสร้างภูมิคุ้มกันในอาชีพของเกษตรกรและประชาชนเพื่อพัฒนาคน ตลอดจนเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของราษฎร ชุมชน และสถาบันเกษตรกร ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและราษฎร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ใช้ความรู้ทุกสาขามากที่สุด และเกื้อหนุนการพัฒนาสาขาอื่นๆ เป็นการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อให้ประชาชนสามารถดำรงชีพอยู่ได้อย่างมั่นคง เป็นรากฐานนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ในระยะยาวและยั่งยืน ตลอดจนสร้างและพัฒนาตัวแบบความสำเร็จในลักษณะพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต เป็นตัวอย่างของความสำเร็จในการขยายผลสู่ชุมชนอื่น และการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เพื่อสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพ ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เสริมสร้างภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตและสังคม

กลยุทธ์ที่ 2 เสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาตัวแบบความสำเร็จ

กลยุทธ์ที่ 4 สร้างมูลค่าเพิ่มจากการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

ยุทธศาสตร์ที่ 6 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ (งบประมาณ 36,206,720 บาท)

เป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้เกิดเอกภาพ มุ่งเน้นการปรับกระบวนการทัศน์ใหม่ โดยขับเคลื่อนการดำเนินงานของศูนย์บริการร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้มีสถานที่ปฏิบัติงานร่วมกันของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ เป็นไปอย่างบูรณาการที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง พร้อมทั้งพัฒนาระบบการติดตาม ประเมินผลและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนนำไปเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 อำนวยการและประสานงาน

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล

กลยุทธ์ที่ 3 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์

ทั้งนี้ ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จะจัดส่งแผนแม่บทดังกล่าวให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริเพื่อดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2560
ภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
พ.ศ. 2560 – 2564

ส่วนแผนงาน

โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ก่อตั้งขึ้นในปี 2535 ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชในการแก้ไขปัญหาน้ำเค็ม น้ำเปรี้ยว น้ำท่วม และน้ำแล้ง โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม คณะอนุกรรมการพัฒนาอาชีพ คณะอนุกรรมการประสานการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน โดยในปี 2560 ได้ร่วมกันจัดทำแผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี 2560 – 2564 เพื่อฟื้นฟูและดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนพัฒนาอาชีพให้แก่ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ควบคุม ป้องกันมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 3 บริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาอาชีพให้เกิดความมั่นคง ยุทธศาสตร์ที่ 5 สร้างภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตและสังคม และยุทธศาสตร์ที่ 6 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามผลการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 และยุทธศาสตร์ที่ 2 ของแผนแม่บทดังกล่าว ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ มี 4 กลยุทธ์ ได้แก่

กลยุทธ์ที่ 1 : สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำ

ดำเนินการจัดทำฝ่ายต้นน้ำลำธารแบบถาวร 20 แห่ง ลาดตระเวนป้องกันปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และลักลอบฆ่าสัตว์ป่าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแหลมตะลุมพุก 35,456 ไร่ งานสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อ แหลมตะลุมพุก ทะเลน้อย รวม 383,680 ไร่ นอกจากนี้มีการจัดทำโครงการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูพันธุ์ไม้ท้องถิ่น ชุมชนต้นน้ำบ้านเขาวัง และการศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืชในพื้นที่เฉพาะชุมชนต้นน้ำปากพนัง ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2





รูปที่ 1 การอบรมและปฏิบัติการก่อสร้างฝายชะลอน้ำ



รูปที่ 2 การฝึกอบรมโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้ควมรู้ชุมชน

กลยุทธ์ที่ 2 : อนุรักษ์ ป่าฟื้นฟู และรักษาระดับน้ำในพื้นที่ป่าพรุ

ดำเนินการปลูกฟื้นฟูระบบนิเวศป่าพรุ 200 ไร่ ปลูกเสริมและปรับปรุงนิเวศป่าพรุ โดยมีการเพาะชำกล้าไม้ทั่วไป 80,000 กล้า เพาะชำกล้าไม้มีค่า 30,000 กล้า เพาะชำหญ้าแฝก 150,000 กล้า มีการปลูกไม้ใช้สอย และบำรุงพื้นที่ป่าใช้สอย 100 ไร่ บำรุงแปลงป่าพรุจำนวน 400 ไร่ จัดทำแนวกันไฟ 60 กิโลเมตร และชุดแพรงเพื่อทำแนวป้องกันรักษาป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อ 7 กิโลเมตร นอกจากนี้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันรักษาและควบคุมไฟป่าพรุควนเค็ง ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อ พื้นที่ 285,625 ไร่ ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์ป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า ดังแสดงในรูปที่ 3



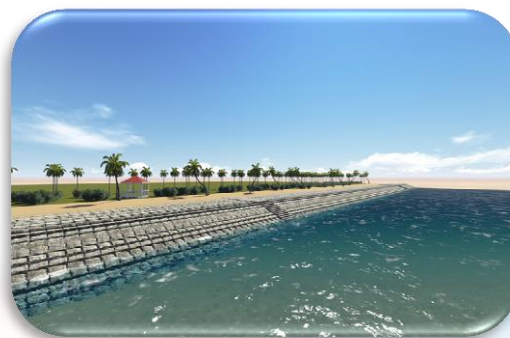
รูปที่ 3 กิจกรรมเพาะชำหญ้าแฝก

กลยุทธ์ที่ 3 : พื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้มีความอุดมสมบูรณ์ บำรุงรักษา พื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ 227 ไร่ ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าชายเลนแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยมีการลาดตระเวนป้องกันรักษาป่า 87 ครั้ง ครอบคลุม พื้นที่ 84,742 ไร่ และก่อสร้างแหล่งปะการังเทียม 688 แห่ง นอกจากนี้มีการทำโครงการบ้านปลาสะอาด คีนธรรมาชาติสู่ทะเลโดยการทำความสะอาดปะการังเทียม ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 การอนุรักษ์ทรัพยากรกิจกรรมวางทุ่นธงแนวเขตอนุรักษ์ฯ วางซั้งบ้านปลา

กลยุทธ์ที่ 4 : แก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง
 จ้างเหมาก่อสร้างกำแพงหินทิ้งป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หมู่ที่ 7 และ หมู่ที่ 10 ระยะทาง 2,250 เมตร ดำเนินการแล้วเสร็จ 225 เมตร จ้างเหมาก่อสร้างกำแพงหินทิ้งป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หมู่ที่ 6 ตำบลปากพ่องฝั่งตะวันออก ระยะทาง 1,437 เมตร และสำหรับการจ้างเหมาก่อสร้างเขื่อนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง บ้านหน้าโกฏี ตำบลท่าพญา จังหวัด นครศรีธรรมราช ระยะทาง 2,225 เมตร มีการแก้ไขแบบก่อสร้างจึงยังไม่ได้ดำเนินการ นอกจากนี้ มีโครงการสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งริมทะเล 3 แห่ง ได้แก่ 1) หมู่ที่ 9 ตำบลท่าพญา อำเภอปากพ่อง ระยะทาง 1,011 เมตร 2) หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 3 ตำบลบางพระ อำเภอปากพ่อง ระยะทาง 663 เมตร และ 3) หมู่ที่ 5 ตำบลหน้าสตน อำเภอหัวไทร ระยะทาง 1,000 เมตร ทั้ง 3 แห่ง ซึ่งอยู่ระหว่างการขออนุญาตกรมเจ้าท่าเพื่อทำการก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 5

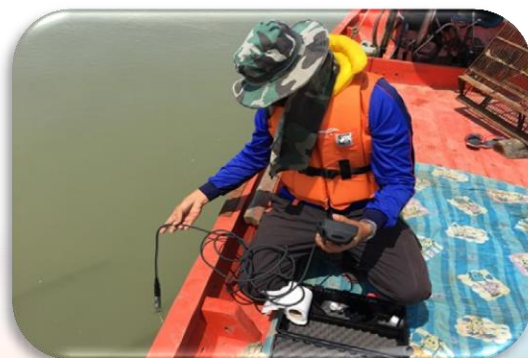


รูปที่ 5 การก่อสร้างกำแพงหินทิ้งป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ควบคุม ป้องกันมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม มี 2 กลยุทธ์ ได้แก่
 กลยุทธ์ที่ 1 : ลดและควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดลงสู่แหล่งน้ำ
 จัดสร้างและบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะจุด โดยมีแผนก่อสร้าง
 ระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่ม จำนวน 1 แห่ง ที่เทศบาลตำบลพรหมโลก และบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย
 จำนวน 6 แห่ง โดยสามารถบำบัดน้ำเสียได้ 192,152 ลบ.ม./ปี และมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
 แม่น้ำปากพนัง จำนวน 4 ครั้ง/ปี พบว่าคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน
 ประเภทที่ 3 หรือคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ยกเว้นบริเวณปากแม่น้ำปากพนัง และบริเวณท่าเรือ
 ช้ามปาก บ้านปากพนัง ตำบลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีคุณภาพน้ำอยู่ใน
 เกณฑ์เสื่อมโทรม โดยพบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD)
 และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) สูง เนื่องจากการระบายน้ำเสีย
 ชุมชนที่ไม่ได้ปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จำนวน
 2 ครั้ง/ปี พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยพบว่าค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO)
 ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เนื่องจากการสะสมของปริมาณสารอินทรีย์จากแหล่งระบายน้ำเสียชุมชน
 ทำให้แบคทีเรียใช้ออกซิเจนย่อยสารอินทรีย์ในปริมาณมาก ซึ่งส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนต่ำ และพบ
 ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโคลิฟอร์มไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งชุมชน
 นอกจากนี้ ยังมีการตรวจรับรองการทำปศุสัตว์ตามมาตรฐานฟาร์มที่ดี และให้คำแนะนำแก่ฟาร์มสุกร
 ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมด้านปศุสัตว์ รวมทั้งสิ้น 37 ฟาร์ม ดังแสดงในรูปที่ 6 และ 7



รูปที่ 6 การตรวจรับรองการทำปศุสัตว์ตามมาตรฐานฟาร์ม



รูปที่ 7 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

กลยุทธ์ที่ 2 : ส่งเสริมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ มีการรณรงค์คัดแยกขยะและติดตั้งจุดรวบรวมขยะอันตรายในพื้นที่ชุมชน และมีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล นอกจากนี้มีการจัดอบรมรณรงค์การจัดการขยะในโรงเรียนขยายผลสู่ชุมชน จำนวน 2 ครั้ง และมีการจ้างขนส่งและกำจัดขยะของเสียอันตรายจากชุมชน ปริมาณ 15 ตัน ดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 8 กิจกรรมการรณรงค์คัดแยกขยะ

จากการดำเนินงานดังกล่าวสามารถสรุปผลการประเมินตามตัวชี้วัดภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564 ดังแสดงในตาราง

ตัวชี้วัด	ข้อมูลปีฐาน (ปี 2559)	เป้าหมายปี 2560	ผลการดำเนินงาน
1) พื้นที่ป่าไม้ไม่ได้รับการดูแลรักษาและฟื้นฟูให้มีสภาพสมบูรณ์ ร้อยละ 25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ	449,395 ไร่ ร้อยละ 23.65 ของพื้นที่ทั้งหมด	ร้อยละ 25	449,395 ไร่ ร้อยละ 23.65 ของพื้นที่ทั้งหมด
2) แม่น้ำปากพนังมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป ร้อยละ 70	ร้อยละ 66 (ค่าเฉลี่ยปี 2555 - 2559)	ร้อยละ 66	ร้อยละ 71

สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะดำเนินการประสานงานภายใต้แผนแม่บทดังกล่าวอย่างต่อเนื่องจนถึงปี 2564 ทั้งนี้ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.pcd.go.th>

การสนับสนุน
องค์ความรู้และวิชาการ



การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”

ส่วนน้ำเสียมชมน

กรมควบคุมมลพิษ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำและสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และองค์การบริหารจัดการน้ำเสีย ร่วมกันดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียให้ถูกต้องตามหลักวิชาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ นාර่อง 10 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า – หมู่เกาะเสม็ด อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา – หมู่เกาะพีพี อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี อุทยานแห่งชาติเอราวัณ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา และอุทยานแห่งชาติตะรุเตา โดยมีแผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 – 2561 เริ่มตั้งแต่วันที่ 31 พฤษภาคม 2559 – 30 พฤษภาคม 2561

สำหรับการดำเนินงานในปี 2560 ได้มีการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ” ซึ่งเป็นกิจกรรมให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เกี่ยวกับการจัดการขยะและน้ำเสียสำหรับเยาวชนจากโรงเรียนในอุทยานแห่งชาติหรือพื้นที่ใกล้เคียงกับอุทยานแห่งชาตินาร่อง มีเป้าหมายเพื่อสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย และร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอุทยานแห่งชาติ เพื่อให้เยาวชนได้ฝึกปฏิบัติจริงในอุทยานแห่งชาติ โดยได้เรียนรู้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดปริมาณและคุณภาพน้ำอย่างง่าย การลด คัดแยกขยะ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ และนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการและติดตามปัญหามลพิษเบื้องต้นในบ้านเรือน โรงเรียน และชุมชน เพื่อลดปัญหามลพิษจากแหล่งกำเนิด และทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดีขึ้น รวมทั้งเป็นเครือข่ายในการเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในอุทยานแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน 10 ครั้ง ดังนี้

1) วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนเขาใหญ่พิทยาคม จำนวน 105 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”

ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา

2) วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนชุมชนบ้านพานกเค้า โรงเรียนบ้านนาโก โรงเรียนอนุบาลชุมชนภูกระดึง โรงเรียนบ้านอีเล็ด และโรงเรียนบ้านนาแปน จำนวน 104 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย

3) วันที่ 24 พฤษภาคม 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ จำนวน 100 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่

4) วันที่ 5 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนอ่าวน้ำโรงเรียนวัดสถิตไพฑาราม โรงเรียนบ้านโนยวน โรงเรียนบ้านหนองหลุมพอ โรงเรียนบ้านแหลมลึก โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย โรงเรียนเทศบาลตำบลอ่าวลึกใต้ โรงเรียนบ้านปากัน โรงเรียนบ้านคลองแรด โรงเรียนชุมชนอ่าวลึกเหนือ และโรงเรียนอ่าวลึก จำนวน 105 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่

5) วันที่ 6 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากโรงเรียนบ้านคลองแห้ง โรงเรียนเทศบาล 2 (คลองจิหลาด) โรงเรียนบ้านแหลมโพธิ์ โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ และโรงเรียนหนองทะเลวิทยา จำนวน 117 คน ในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ - หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาตินพรัตน์ - หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่



6) วันที่ 7 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านคลองปิน โรงเรียนลันตาราชประชาอุทิศ โรงเรียนบ้านพระแอะ โรงเรียนบ้านคลองหิน โรงเรียนบ้านหลังสอด โรงเรียนบ้านศาลาด่าน โรงเรียนวัดเกาะลันตา โรงเรียนบ้านแจ๊ะหลี่ โรงเรียนบ้านทุ่งหยีเพ็ง จำนวน 104 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

7) วันที่ 9 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านเกาะอาดัง จำนวน 80 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดกระบี่ ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดกระบี่

8) วันที่ 21 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนเกาะแก้วพิสดาร โรงเรียนวัดโนไร่ และโรงเรียนเทศบาลสอง จำนวน 100 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า - หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 8 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า - หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

9) วันที่ 23 มิถุนายน 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนเกาะช้างวิทยาคม จำนวน 100 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ดังแสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 9 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติเกาะช้าง จังหวัดตราด

10) วันที่ 6 กรกฎาคม 2560 จัดอบรมเยาวชนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านเจ้าเพชรและโรงเรียนบ้านบนเขาแก่งเรียง จำนวน 100 คน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 10 “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”
ณ อุทยานแห่งชาติเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี

จากการประเมินผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว พบว่าเยาวชนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้และการฝึกปฏิบัติด้านการจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย การตรวจวัดคุณภาพน้ำ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอุทยานแห่งชาติมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมและคาดว่าจะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ให้แก่เพื่อนและครอบครัวเพื่อร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สำหรับการดำเนินงานในปี 2561 จะติดตามประเมินการดำเนินงานของอุทยานแห่งชาตินำร่องด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 10 แห่ง ในพื้นที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแล้วจะสามารถดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย

ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน่านรองควบคุมไปกับการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญได้อย่างยั่งยืน



ชายหาดติดดาว ปี 2560 : ตามดูหาด 5 ดาว

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว หรือ “ชายหาดติดดาว” เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้ระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชายหาด และผลการประเมินแต่ละดัชนีนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวชายหาดที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลในการส่งเสริมการท่องเที่ยวตามนโยบายของรัฐบาลซึ่งที่ผ่านมามีชายหาดที่เข้าร่วมโครงการแล้วประมาณ 400 แห่งทั่วประเทศ สำหรับในปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ดำเนินการโครงการฯ โดยประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดที่เคยเข้าร่วมโครงการและมีผลการประเมินในระดับดีมาก (5 ดาว) เพื่อส่งเสริมให้มีการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมต่อการท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ในการดำเนินงานได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ประกอบด้วย ผู้แทนจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สมาคมไทยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผจญภัย และผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ โดยมีรองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษเป็นประธานและผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล เป็นเลขานุการซึ่งจากการประชุมคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2559 ได้มีการพิจารณาแนวทางการดำเนินงานโครงการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี 2560 และที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หาดที่เคยเข้าร่วมโครงการและมีผลการประเมินในระดับดีมาก (5 ดาว) 12 หาด (ยกเว้นหาดตาชัย จังหวัดพังงา เนื่องจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ประกาศปิดการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันบริเวณพื้นที่เกาะและชายหาด และแนวปะการังของเกาะตาชัย ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2559 เป็นต้นไป) และชายหาดที่มีคุณภาพระดับ 4 ดาว ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์การประเมิน ประกอบด้วย ปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่ คุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ (9 ตัวชี้วัด) สภาพและความสมบูรณ์ของธรรมชาติ (8 ตัวชี้วัด) การจัดการสิ่งแวดล้อม (8 ตัวชี้วัด) และการจัดการด้านการท่องเที่ยว (10 ตัวชี้วัด)

วิธีการประเมิน กำหนดให้หน่วยงานดูแลหาดประเมินตนเองในเบื้องต้น ตามเกณฑ์ที่กำหนด และคณะกรรมการประเมินคุณภาพชายหาดท่องเที่ยวพิจารณาตรวจสอบและประเมินซ้ำสำหรับหาดที่มีผลการประเมินในระดับ 5 ดาว

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการชี้แจงแนวทางการดำเนินงานโครงการฯ แก่หน่วยงานดูแลชายหาด พร้อมทั้งเชิญชวนให้เสนอชายหาดระดับ 4 ดาว เข้าร่วมโครงการ ซึ่งอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทองจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้เสนอหาดซึ่งมีผลการประเมินระดับ 4 ดาว ในปี 2554 จำนวน 2 หาด คือ หาดถ้ำร้าง และหาดหน้าทับ และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา จังหวัดสตูล ได้เสนอหาดซึ่งมีผลการประเมินระดับ 4 ดาว ในปี 2554 คือ หาดบุโหลนไม้ไผ่

หน่วยงานดูแลหาดได้ประเมินตนเองตามเกณฑ์ ที่กำหนด และส่งผลการประเมินเบื้องต้นมายังกรมควบคุมมลพิษ โดยมีผลการประเมินในระดับดีมาก 5 ดาว จำนวน 14 หาด และมีผลการประเมินระดับดี (4 ดาว) คือ หาดบุโหลนไม้ไผ่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา จังหวัดสตูล จากนั้นกรมควบคุมมลพิษ ได้เชิญคณะกรรมการฯ ลงพื้นที่ประเมินชายหาดที่มีผลการประเมินเบื้องต้นในระดับดีมาก (5 ดาว) ในระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม 2560 สรุปผลการประเมิน และได้จัดประชุมคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว เพื่อพิจารณาผลการประเมินเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2560 ณ กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งมติที่ประชุมเห็นชอบกับผลการประเมินโดยชายหาดมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับดีมาก เนื่องจากเป็นหาดที่มีสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ไม่มีปัญหาด้านมลพิษต่างๆ ทั้งด้านอากาศ เสียง ชยะ น้ำเสีย ไม่พบคราบน้ำมันและก้อนน้ำมันทั้งในน้ำทะเลและบนชายหาด มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการท่องเที่ยวที่เหมาะสมจำนวน 13 หาด ดังแสดงในรูปที่ 1 - 13 และชายหาดมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับดี (4 ดาว) คงเดิม 1 หาด คือ หาดหน้าทับ โดยหากมีการปรับปรุงในด้านการจัดการขยะบริเวณชายหาดให้เหมาะสม เช่น มีการจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ ก็จะสามารถพัฒนาเป็นชายหาดระดับดีมาก (5 ดาว)



รูปที่ 1 หาดปิละ (เกาะห้อง) จังหวัดกระบี่
อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี



รูปที่ 2 หาดเกาะรอก จังหวัดกระบี่
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา



รูปที่ 3 หาดแหลมไตนด (เกาะลันตา) จังหวัดกระบี่
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา



รูปที่ 4 หาดทรายเกาะลิดีจังหวัดสตูล
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา



รูปที่ 5 หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา
อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง



รูปที่ 6 หาดไม้งาม (หมู่เกาะสุรินทร์) จังหวัดพังงา
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์



รูปที่ 7 หาดอ่าวเกือก (เกาะลิมินัน) จังหวัดพังงา
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลิมินัน



รูปที่ 8 หาดเตยงาม จังหวัดชลบุรี
หน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน สัตหีบ





รูปที่ 9 หาดแหลมศาลา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด



รูปที่ 10 หาดอ่าวมะนาว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
กองบิน 5 กองทัพอากาศ



รูปที่ 11 หาดถ้ำร้าง(เกาะแม่เกาะ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง



รูปที่ 12 หาดสามเส้า (เกาะสามเส้า) จังหวัดสุราษฎร์ธานี
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง



รูปที่ 13 หาดอ่าวคา (เกาะวัวตาหลับ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาชายหาด

คณะกรรมการฯ ได้มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาชายหาดดังกล่าว เพื่อให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการท่องเที่ยวที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. เข้มงวดในการจัดการขยะ และดำเนินการมาตรการขยะคืนถิ่นอย่างเคร่งครัด

2. ปรับปรุงการบำบัดน้ำเสีย และถังดักไขมันให้เหมาะสม และควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการระบายน้ำ โดยไม่ผ่านการบำบัดลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ ซึ่งจะระบายสู่ทะเลพร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดให้เหมาะสมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่อาจจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

3. ควรมีการจัดการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

4. ควรปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ที่ตายหรือหาพืชท้องถิ่นมาปลูก



การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ปี 2560

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

ปัญหาการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดของประเทศไทยมีมาตั้งแต่ปี 2539 โดยในช่วงแรกเป็นปัญหาที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ซึ่งความเค็ม (Salinity ; Sal) ของน้ำในบ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงมีค่าประมาณ 10 - 15 ส่วนในพันส่วน ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อพืชที่ไม่สามารถทนความเค็มและสิ่งแวดล้อมโดยรอบจากน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือความเค็มที่แพร่กระจายจากบ่อเพาะเลี้ยงไปยังพื้นที่การเกษตรบริเวณข้างเคียง จนนำไปสู่การใช้อำนาจตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ที่ใช้อำนาจทางกฎหมายในการออกคำสั่งนายกรัฐมนตรีนที่ 2/2541 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2541 มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรีน เพื่อระงับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืด ต่อมาเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำจึงได้ปรับเปลี่ยนมาเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมแทน และในช่วงปี 2551 เริ่มมีการเลี้ยงปลานิลในระบบความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืดเพิ่มด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการสูบน้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็มมาใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งแทนการเติมน้ำทะเล เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืด จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและวิธีการเพาะเลี้ยงดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลจึงได้มีคำสั่งนายกรัฐมนตรีนที่ 6/2553 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2553 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรีน เพื่อระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ซึ่งจังหวัดที่มีพื้นที่น้ำจืดต้องมีการประกาศคำสั่งจังหวัด เพื่อระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตพื้นที่จังหวัด แต่การออกคำสั่งจังหวัดยังมิได้ครอบคลุมพื้นที่น้ำจืดทั่วประเทศ ดังนั้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้ออกติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดมาโดยตลอด ตั้งแต่ปี 2540 ถึงปัจจุบัน ยังพบว่ามีการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดอยู่อย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1 บ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในพื้นที่น้ำจืด

ในปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดซึ่งเป้าหมายเป็นกุ้งขาวแวนนาไมที่มีอายุการเลี้ยง 63 - 95 วัน ในพื้นที่เป้าหมาย 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม และจังหวัดราชบุรี จำนวน 11 ฟาร์ม ฟาร์มละ 1 บ่อเลี้ยง ผลจากการสำรวจพบว่าทุกฟาร์มมีคุณภาพน้ำภายในบ่อที่ใช้เลี้ยงเกินกว่าที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด ทั้งนี้ คุณภาพน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ปี 2560 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ปี 2560

ฟาร์มที่	พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์								
	Sal. (ppt)	EC ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	pH	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ - N (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)	H ₂ S (mg/l)
นครปฐม01	5.1	8,960	8.4	35	155	5.6	18	0.01	0.06
นครปฐม02	4.4	8,210	8.1	36	82	0.05	18	0.01	0.06
นครปฐม03	1.5	2,912	8.2	29	55	0.05	12	0.28	0.06
นครปฐม04	5.3	9,510	7.0	7	31	0.05	7.4	0.14	0.06
นครปฐม05	3.6	6,500	6.7	26	84	0.05	20	0.20	0.06
ราชบุรี01	0.3	619	9.1	20	27	1.8	6.8	0.13	0.01
ราชบุรี02	0.2	462	8.6	3	15	0.001	3.4	0.06	0.01
ราชบุรี03	3.4	628	8.2	22	124	3.6	15	0.01	0.01
ราชบุรี04	0.5	1,038	8.2	8	32	0.001	3.8	0.0001	0.01
ราชบุรี05	1.5	300	8.4	15	54	1.8	8.1	0.02	0.01
ราชบุรี06	0.9	1,760	8.2	17	34	1.8	6.2	0.04	0.01
มาตรฐานฯ น้ำกร่อย*	ร้อยละ 50	-	6.5 - 8.5	20	70	1.1	4.0	0.4	0.01
มาตรฐานฯ ชลประทาน***	-	2,000	6.5 - 9.0	20	30	-	-	-	-

หมายเหตุ * หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (บังคับใช้เมื่อเกษตรกรระบายน้ำลงแหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม)

** หมายถึง ค่าความเค็ม ซึ่งมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนดให้น้ำทิ้งที่ระบายจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้นั้นต้องมีค่าความเค็มสูงกว่าความเค็มของแหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50 (ถ้าแหล่งรองรับน้ำทิ้งมีค่าความเค็ม 0.1 ส่วนในพันส่วน น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่สามารถระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ต้องมีค่าความเค็มไม่มากกว่า 0.15 ส่วนในพันส่วน)

*** หมายถึง มาตรฐานการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำที่เชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทาน ในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน (บังคับใช้เมื่อเกษตรกรทิ้งน้ำลงแหล่งน้ำรองรับน้ำทิ้งคลองชลประทาน) โดยกรมชลประทาน

จากตารางคุณภาพน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม สรุปผลได้ดังนี้

1. กลุ่มความเค็ม น้ำในบ่อเพาะเลี้ยงมีความเค็มอยู่ระหว่าง 0.2 – 5.3 ส่วนในพันส่วน และค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ระหว่าง 300 – 9,510 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ซึ่งทุกฟาร์มที่สำรวจในจังหวัดนครปฐมมีความเค็มของน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสูงกว่ามาตรฐานการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำที่เชื่อมต่อกับน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน (กำหนดให้ค่าความนำไฟฟ้ามีค่าไม่เกินกว่า 2,000 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร) โดยแหล่งน้ำข้างเคียงมีความเค็ม 0.1 – 0.8 ส่วนในพันส่วน ดังนั้นความเค็มจากบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสูงสุดที่ผู้ประกอบการสามารถระบายออกจากบ่อเพาะเลี้ยงได้ คือ 0.15 – 1.2 ส่วนในพันส่วน จากการสำรวจในปี 2560 พบว่ามีจำนวนฟาร์มที่ทำการสำรวจมีความเค็มของน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสูงเกินมาตรฐานฯ กำหนดคิดเป็นร้อยละ 100 ของฟาร์มที่สำรวจ

2. ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 3 – 36 มิลลิกรัมต่อลิตร และพบว่ามี 5 ฟาร์ม ซึ่งสูงกว่าที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและมาตรฐานการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำที่เชื่อมต่อกับน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานกำหนด (ทั้ง 2 มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกินกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร)

3. ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids ; SS) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 15 – 155 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า 9 ใน 11 ฟาร์มมีค่าสารแขวนลอยสูงเกินกว่ามาตรฐานการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำที่เชื่อมต่อกับน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานกำหนด (กำหนดให้สารแขวนลอยมีค่าไม่เกินกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร) และ 4 ใน 11 ฟาร์ม มีค่าสารแขวนลอยสูงเกินกว่าที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด (กำหนดให้สารแขวนลอยมีค่าไม่เกินกว่า 70 มิลลิกรัมต่อลิตร)

4. ค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจน ($\text{NH}_3 - \text{N}$) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.001 – 5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมี 5 ใน 11 ฟาร์ม ประกอบด้วย ฟาร์มนครปฐม01 ราชบุรี01 ราชบุรี03 ราชบุรี05 และราชบุรี06 มีค่าแอมโมเนีย - ไนโตรเจนสูงเกินกว่าที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด (กำหนดให้แอมโมเนีย - ไนโตรเจนมีค่าไม่เกินกว่า 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร)

5. ค่าไนโตรเจนรวม (Total Nitrogen ; TN) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 3.4 – 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีเพียง 2 ใน 11 ฟาร์ม ที่น้ำทิ้งมีค่าไนโตรเจนรวมเป็นไปตามที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด (กำหนดให้ไนโตรเจนรวมมีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

6. ค่าฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus ; TP) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.001 – 0.28 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งน้ำทิ้งของทุกฟาร์มมีค่าฟอสฟอรัสรวมเป็นไปตามที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด (กำหนดให้ค่าฟอสฟอรัสรวมมีค่าไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร)

7. ค่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) พบว่าน้ำทิ้งของทุกฟาร์มมีค่าอยู่ระหว่าง 0.01 – 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมี 5 ใน 11 ฟาร์ม ที่สูงเกินกว่าที่มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยกำหนด (กำหนดให้ค่าไฮโดรเจนซัลไฟด์มีค่าไม่เกินกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร)

สรุปผลการติดตามตรวจสอบมีค่าพารามิเตอร์ที่เกินมาตรฐานฯ คือ ค่าความเค็ม เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งอาจมีการแพร่กระจายความเค็มออกสู่พื้นที่ข้างเคียงและทำให้ดินเค็ม และส่งผลกระทบต่อพืชที่เพาะปลูกได้ ซึ่งขณะนี้หน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาลักษณะดังกล่าวจากการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ดังนี้

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ประสานกระทรวงมหาดไทย ขอให้จังหวัดออกคำสั่งจังหวัด เรื่อง ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดภายในเขตพื้นที่จังหวัด ขณะนี้มีจังหวัดที่ออกคำสั่งจังหวัดแล้ว จำนวน 61 จังหวัด ยังคงเหลืออีก 15 จังหวัด

2. กรมประมงในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักที่ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีพระราชกำหนดการประมง 2558 ที่สามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดยในหมวด 6 การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แห่งพระราชกำหนดการประมง 2558 มีวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้เกิดความยั่งยืนโดยคำนึงถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และการรักษาความสมดุลในระบบนิเวศ โดยการแก้ไขปัญหาการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด กรมประมงสามารถกำหนดให้การใช้ความเค็มในพื้นที่น้ำจืดให้เป็นกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม กำหนดเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภท การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้ความเค็มในพื้นที่น้ำจืด และกำหนดเกณฑ์กลางสำหรับคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดในการพิจารณากำหนดเขตฯ ให้เหมาะสมกับภูมิประเทศ สังคม และสิ่งแวดล้อมของจังหวัดนั้นๆ

3. กรมควบคุมมลพิษมีการบังคับใช้มาตรา 55 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย มาตรา 69 เรื่อง กำหนดกำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมประกอบกันด้วย

ในปี 2561 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 20 ฟาร์ม เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดต่อไป



ความร่วมมือระหว่างประเทศ



การประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล
(Maritime Environment Protection Committee ; MEPC) ครั้งที่ 71

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

คณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Marine Environment Protection Committee ; MEPC) มีหน้าที่พิจารณาประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษจากเรือ รวมทั้งจัดทำข้อแก้ไข ระเบียบข้อบังคับและมาตรการต่างๆ เพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอยู่ภายใต้องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization ; IMO) ซึ่งคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล จะมีการประชุมทุก 8 เดือน ณ สำนักงานใหญ่ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศสหราชอาณาจักร สำหรับการประชุมครั้งที่ 71 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 3 - 7 กรกฎาคม 2560 คณะผู้แทนไทยประกอบด้วย ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ กรมเจ้าท่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย กระทรวงการต่างประเทศ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ซึ่งประธานการประชุม คือ นาย Arsenio Dominguez จากประเทศปานามา และมีนาย Kitack Lim จากสาธารณรัฐเกาหลี เลขาธิการองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ เป็นผู้กล่าวเปิดการประชุม ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 นาย Arsenio Dominguez ทำหน้าที่ประธานการประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยมีนาย Kitack Lim เลขาธิการองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ กล่าวเปิดการประชุม

ที่มา : <https://www.flickr.com/photos/imo-un>

ที่ประชุมได้มีการพิจารณาทบทวน/ปรับปรุงข้อกำหนดภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องโดยมีมติที่สำคัญดังนี้

- อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการน้ำอับเฉาเรือและตะกอน (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004 ; BWM) เห็นชอบในหลักการต่อข้อบังคับ/แนวทางต่างๆ เช่น 1) ร่างข้อบังคับการรับรองระบบการจัดการน้ำอับเฉา และ 2) แนวทางการประเมินความเสี่ยงภายใต้ข้อกำหนด A - 4 ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการน้ำอับเฉาเรือและตะกอนฉบับปรับปรุง ซึ่งครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงตามแนวคิด Same Risk Area approach ; SRA ซึ่งเป็นแนวคิดในการยกเว้นการติดตั้งระบบการจัดการน้ำอับเฉาในเรือที่มีเส้นทางเดินเรือระหว่างท่าเรือที่มีสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและชีวภาพในทะเลใกล้เคียงกัน โดยการประเมินความเสี่ยงตามแนวคิดนี้ ต้องพิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านอุทกพลศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอนุนิยมนิเวศวิทยา

- อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ภาคผนวก 6 ว่าด้วยกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือ จากข้อกำหนดภายใต้อนุสัญญาที่กำหนดให้ในปี 2563 เรือจะต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถัน (S) ไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก ที่ประชุมมีมติให้จัดทำแนวปฏิบัติที่ดีก่อนที่ข้อบังคับดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้ และให้นำประเด็นดังกล่าวบรรจุไว้ในแผนงานของคณะอนุกรรมการด้านการตอบสนองและป้องกันมลพิษ (Sub - committee on Pollution Prevention and Response ; PPR) ในปี 2561 - 2562 เพื่อพิจารณาแนวทางให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากการพัฒนาอนุสัญญาระหว่างประเทศ และจัดทำข้อแก้ไข/ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศแล้ว คณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลยังมีหน้าที่ในการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันและควบคุมมลพิษจากการขนส่งทางทะเล ซึ่งคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้ดำเนินการส่งเสริมบทบาทขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเรือ (Reduction of GHG Emissions from Ships) โดยในการประชุมครั้งนี้คณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้รับทราบการจัดทำกรอบยุทธศาสตร์ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเรือ ซึ่งเสนอโดยคณะทำงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเรือ ทั้งนี้คณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลมีมติให้จัดทำยุทธศาสตร์ดังกล่าวเพื่อเสนอในการประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 72 เพื่อพิจารณาต่อไป

การกำหนดพื้นที่พิเศษและพื้นที่ทางทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะเป็นอีกหนึ่งมาตรการที่จะช่วยป้องกันและควบคุมมลพิษจากเรือไม่ให้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเลในพื้นที่ต่างๆ โดยการกำหนดให้เป็นพื้นที่พิเศษหรือพื้นที่ทางทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ ซึ่งจะทำให้สามารถกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการเดินเรือในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งในการประชุมครั้งนี้ได้มีการรับรองให้ Tubbataha Reefs

Natural Park ตั้งอยู่ในทะเลซูลู สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และมีแนวปะการังที่สวยงาม ดังแสดงในรูปที่ 2 เป็นพื้นที่ทางทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ ภายใต้ชื่อ “Tubbataha Reefs Natural Park Particularly Sensitive Sea Area ; PSSA in the Sulu Sea” โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่ต้องหลีกเลี่ยงการเดินเรือ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกยตื้นของเรือบริเวณ Tubbataha Reefs Natural Park และป้องกันมลพิษทางทะเลที่อาจเกิดผลกระทบต่อปะการัง และการทำประมงพื้นบ้านในบริเวณดังกล่าว โดยจะมีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561



รูปที่ 2 แนวปะการังและสัตว์ทะเลบริเวณ Tubbataha Reefs Natural Park Particularly Sensitive Sea Area ; PSSA the Sulu Sea
ที่มา : <http://portal.unesco.org> และ <https://www.4gress.com/sights>

การประชุมครั้งนี้ได้กำหนดกรอบความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล ซึ่งจะดำเนินการในระหว่างปี 2561 – 2562 โดยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และสอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการน้ำอับเฉาเรือและตะกอน อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยระบบกันเพลิงของเรือ ค.ศ. 2001 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการขุบเรือเป็นเศษเหล็กอย่างปลอดภัยและรักษาสีสิ่งแวดล้อม ค.ศ. 2009 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการเตรียมการ การปฏิบัติการ และความร่วมมือในการป้องกันและขจัดมลพิษน้ำมัน ค.ศ. 1990 พิธีสารว่าด้วยการเตรียมการปฏิบัติการและความร่วมมือในการป้องกันและขจัดมลพิษจากสารพิษและสารอันตราย ค.ศ. 2000 และพิธีสาร ค.ศ. 1996 ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางทะเลเนื่องจากการทิ้งวัสดุเหลือใช้และวัสดุอย่างอื่น

ในส่วนของกรมควบคุมมลพิษมีแผนงานในปี 2561 เพื่อเตรียมการรองรับการดำเนินงานที่สอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ ดังนี้ 1) การเตรียมการเพื่อปฏิบัติตามข้อยกเว้นในการติดตั้งระบบบำบัดน้ำอับเฉาเรือตามแนวคิด Same Risk Area approach ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องพิจารณาข้อดี - ข้อเสียของแนวคิดดังกล่าว เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย และ 2) การเตรียมการของประเทศไทยเพื่อรองรับการบังคับใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเรือที่มีปริมาณกำมะถัน (S) ไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก

โดยคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนดท่าทีของประเทศไทยตามพันธกรณี ข้อตกลง หรือความร่วมมือระหว่างประเทศ ด้านการจัดการมลพิษทางทะเลในการประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้แต่งตั้ง คณะทำงาน 2 ชุด เพื่อดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะทำงานวิชาการด้านการจัดการน้ำอับเฉา เรือเดินทะเลในประเด็น Same Risk Area approach ซึ่งมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมศักดิ์ ยี่มิน มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นประธานคณะทำงานฯ และคณะทำงานวิชาการด้านคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับเรือเดินทะเล ซึ่งมีพลเรือตรี ดร.สมัย ใจอินทร์ กรมอุทกหารเรือ เป็นประธานคณะทำงานฯ



การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 18

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 18 จัดขึ้นเมื่อวันที่ 11 - 12 พฤษภาคม 2560 ณ สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ ประเทศที่เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐสิงคโปร์ และประเทศไทย โดยคณะผู้แทนไทยประกอบด้วย ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมี Dr. Theresia Mundita S. Lim จากสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ ทำหน้าที่เป็นประธานการประชุม ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ประธานคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง



รูปที่ 1 คณะผู้แทนไทย

สาระการประชุมในครั้งนี้เป็นการติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานภายใต้แผนงานประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio - Cultural Community Blueprint ; ASCC Blueprint) ดังนี้

1) โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ได้แก่ การอบรมการปฏิบัติการกรณีน้ำมันรั่วไหลสำหรับผู้ปฏิบัติการ (ระดับ 1) และผู้สั่งการ (ระดับ 2) เมื่อวันที่ 14 - 18 มีนาคม 2559 และวันที่ 23 - 27 พฤษภาคม 2559 ตามลำดับ ณ มหานครปูซาน สาธารณรัฐเกาหลี

2) โครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินงาน

- การประชุมเชิงปฏิบัติการด้านกลไกอาเซียนเพื่อส่งเสริมการเฝ้าระวังการติดตามการล้างและการจัดการของเสียที่ผิดกฎหมายของเรือบรรทุกสินค้าในทะเล ซึ่งเสนอโดยสาธารณรัฐอินโดนีเซีย และได้รับการอนุมัติเงินสนับสนุนจากกองทุนญี่ปุ่น - อาเซียนเรียบร้อยแล้ว โดยจะดำเนินโครงการในไตรมาสแรกของปี 2561

- การประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ชายฝั่งของอาเซียนด้านความอ่อนไหวผลกระทบและการปรับตัวเสนอโดยสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามและได้รับการอนุมัติเงินสนับสนุนจากกองทุนญี่ปุ่น - อาเซียน เรียบร้อยแล้ว จัดขึ้นระหว่างวันที่ 19 - 20 กันยายน 2560 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

3) โครงการที่อยู่ระหว่างการขอรับการสนับสนุนทุน ได้แก่ โครงการเสริมสร้างศักยภาพประเทศสมาชิกอาเซียนในการจำแนกและบ่งชี้แหล่งที่มาของคราบน้ำมันและก้อนน้ำมันซึ่งเสนอโดยประเทศไทย

4) โครงการที่มีการเสนอขอเสนอโครงการในการประชุมครั้งนี้

- โครงการกำหนดพื้นที่คุ้มครองทางทะเลเสนอโดยราชอาณาจักรกัมพูชา มีวัตถุประสงค์ในการประกาศให้เกาะรง จังหวัดสีหนุวิลล์ เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งแรกของราชอาณาจักรกัมพูชา

- โครงการของเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษทางน้ำแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการพัฒนากรอบการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนและประเทศนอกกลุ่มอีก 3 ประเทศ คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐเกาหลี และประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเสนอโดยสาธารณรัฐอินโดนีเซีย

นอกจากนี้ที่ประชุมได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำร่างแผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม ปี 2559 - 2568 (ASEAN Strategic Plan on Environment 2016 - 2025 ; ASPEN) ซึ่งคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งได้ร่วมกันผลักดันให้มีการกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งเป็นยุทธศาสตร์หลัก โดยมีงานที่สำคัญ 7 ด้าน ได้แก่

1) การอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง ครอบคลุมการดำเนินงานที่เกี่ยวกับพื้นที่มรดกอาเซียน และการประเมินประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญ

2) การอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายาก ครอบคลุมการจัดทำบัญชีฐานข้อมูลสัตว์ทะเลหายาก และการจำแนกสัตว์ทะเลหายากที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน

3) การลดการรั่วไหลของกากน้ำมันและน้ำมันจากเรือบรรทุกสินค้าในทะเลครอบคลุมการทบทวนระบบการติดตามตรวจสอบการรั่วไหลของกากน้ำมันและน้ำมันจากเรือบรรทุกสินค้าในทะเลในภูมิภาคอาเซียน และการเสริมสร้างศักยภาพประเทศสมาชิกอาเซียนด้านต่างๆ เช่น การนำกลไกอาเซียนเพื่อส่งเสริมการเฝ้าระวังการติดตามการล้างและการจัดการของเสียที่ผิดกฎหมายของเรือบรรทุกสินค้าในทะเลไปปฏิบัติการจำแนกชนิดน้ำมัน การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินการขจัดคราบน้ำมันในภูมิภาคอาเซียน เป็นต้น

4) การลดผลกระทบจากมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง ครอบคลุมการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดการสารอาหารในทะเล ชยะในทะเล รวมทั้งการจัดทำแผนของประเทศในการจัดการมลพิษทางทะเลที่มาจากแหล่งกำเนิดบนแผ่นดิน

5) การควบคุมการรุกรานสัตว์น้ำต่างถิ่น ครอบคลุมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการควบคุมการรุกรานสัตว์น้ำต่างถิ่นที่เกิดจากน้ำอับเฉาเรือ กิจกรรมการค้าสัตว์ทะเลสวยงามและกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรวมทั้งการพัฒนาแผนจัดการในระดับภูมิภาคเพื่อควบคุมการรุกรานสัตว์น้ำต่างถิ่น

6) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่ง ครอบคลุมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติที่ดีต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่ง

7) การจัดการพื้นที่ชายฝั่งแบบบูรณาการ และการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล (เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งยุคใหม่ที่มีแนวทางการจัดการแบบองค์รวม โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและพื้นที่ชายฝั่งอย่างยั่งยืน เช่น การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ทางทะเลในพื้นที่ การจัดการทะเลและชายฝั่งอย่างบูรณาการ) ครอบคลุมการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ และการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในเรื่องการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ทะเลและมหาสมุทร โดยประเทศไทยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลัก ดังนี้

1) การจัดทำบัญชีฐานข้อมูลสัตว์ทะเลหายาก และการจำแนกสัตว์ทะเลหายากที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน ภายใต้ด้านที่ 2

2) การเสริมสร้างศักยภาพกลุ่มประเทศอาเซียนในการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำมันเพื่อการสนับสนุนการสืบหาแหล่งที่มาของน้ำมันภายใต้ด้านที่ 3

3) การดำเนินงานที่เกี่ยวกับสัตว์น้ำต่างถิ่นในส่วนของแลกเปลี่ยนความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในด้านการรุกรานของสัตว์น้ำต่างถิ่นที่เป็นผลมาจากการค้าสัตว์ทะเลสวยงาม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำภายใต้ด้านที่ 5

คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งให้ความเห็นชอบต่อการจัดประชุมเรื่องการลดปริมาณขยะลงทะเลในกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN Conference on Reducing Marine Debris in ASEAN Region) เมื่อวันที่ 22 - 23 พฤศจิกายน 2560 ณ จังหวัดภูเก็ต ซึ่งประเทศไทยโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเจ้าภาพร่วมกับสำนักเลขาธิการอาเซียน ทั้งนี้ผู้แทนสำนักจัดการคุณภาพน้ำได้เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมดังกล่าว โดยมีปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน และมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นที่ปรึกษา ซึ่งวัตถุประสงค์ของการประชุมเพื่อหาแนวทางและมาตรการร่วมกันในการลดปริมาณขยะทะเลในกลุ่มประเทศอาเซียน ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมฯ จะถูกนำเสนอในการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งครั้งที่ 19 เพื่อพิจารณาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป สำหรับการประชุมคณะทำงานอาเซียน

ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 19 จะมีสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์เป็นเจ้าภาพจัดการประชุม



มาตรฐาน



การกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และ เขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสือ

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมหมัก ข้าแหวะ อบ ปั่น หรือบด ฟอก ชัดและแต่ง แต่งสำเร็จ อัดให้เป็นลายนูน หรือเคลือบสีหนังสือ ได้มีการผ่อนผันให้มีการระบายน้ำทิ้งที่มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี (Chemical Oxygen Demand ; COD) ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2539 เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการผ่อนผันมานานกว่า 20 ปี และมีค่าสูงกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2559 (มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ประเภททั่วไป) ซึ่งมีการกำหนดค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี ไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลิตร นอกจากนี้มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่มีการกำหนดไว้ในต่างประเทศโดยองค์การการเงินระหว่างประเทศ (International Financial Corporation ; IFC) และไม่สอดคล้องกับสภาวะปัญหามลพิษทางน้ำจากภาคอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งกระบวนการผลิต เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย ประกอบกับแหล่งรองรับน้ำทิ้งในปัจจุบันพบปัญหาความเสื่อมโทรม และมีสารอาหารในแหล่งน้ำเพิ่มมากขึ้น

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้ดำเนินการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสือ โดยมีเนื้อหาที่สำคัญได้แก่

1) กำหนดชื่อของประกาศเป็น “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสือ” เพื่อให้สามารถครอบคลุมโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการประกอบกิจการดังกล่าว (ปัจจุบันโรงงานร้อยละ 88 ของโรงงานทั้งหมด ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฟอกหนังสือ 30 และ 34 จังหวัดสมุทรปราการ)

2) อ่างเหตุผลในการกำหนดมาตรฐานเพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ กระบวนการผลิตมลพิษที่เกิดขึ้น และเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย และการอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รวมทั้งยกเลิกข้อความตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษที่มีการผ่อนผันมาตรฐานไว้

3) กำหนดพารามิเตอร์และค่าควบคุมที่สอดคล้องกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภททั่วไป ได้แก่

- ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ตั้งแต่ 6 ถึง 9
- อุณหภูมิ (Temperature ; Temp) ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- สี (Color) ไม่เกิน 300 เอดีเอ็มไอ
- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids ; TDS)
- กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
- กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้น ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids ; TSS) ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ผลรวมของไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียและสารอินทรีย์ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen ; TKN) ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) กำหนดค่าควบคุมที่มีความเข้มงวดกว่าที่เคยได้รับการผ่อนผันไว้ ได้แก่

- ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร (จากที่เคยได้ผ่อนผัน 60 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี ไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร (จากที่เคยได้ผ่อนผัน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร)

5) กำหนดค่าควบคุมที่มีความแตกต่างจากมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภททั่วไปในพารามิเตอร์

- สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานทั่วไปกำหนดไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานทั่วไปกำหนดไม่เกิน 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- โครเมียมทั้งหมด (Total Chromium) ไม่เกิน 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานทั่วไปกำหนดไว้)

6) กำหนดพารามิเตอร์ที่ยังไม่เคยกำหนดในมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย ได้แก่ ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorous) ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาสารอาหารในแหล่งน้ำมีปริมาณมาก

7) กำหนดวิธีการวิเคราะห์ให้เป็นปัจจุบันตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2559 และเป็นไปตาม Standard Method for the Examination of Waste and Wastewater รวมทั้งนำวิธีการเก็บตัวอย่างมาเขียนไว้ในประกาศฉบับเดียวกันเพื่อความสะดวกของผู้ปฏิบัติงาน

โดยในปี 2560 สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้นำเสนอ (ร่าง) ประกาศฯ ต่อคณะกรรมการประสานงานการจัดการสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2560 และคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2560 ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การประชุมคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ครั้งที่ 3/2560
เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2560

ทั้งนี้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติในการประชุมเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2560 เห็นชอบกับการบังคับใช้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสัตว์ โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน 2560 เป็นต้นไป¹

¹ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัด หรือเคลือบสีหนังสัตว์
ดาวน์โหลดที่ <http://www.ratchakittha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/E/286/9.PDF>

ภาคผนวก ก



ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุดค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ปิง	3	3.6 - 8.9 6.1 96%(54/56)	0.5 - 2.5 1.3 88%(49/56)	790 - 160,000 9,300 71%(40/56)	40 - 35,000 1,700 79%(44/56)	ND - 1.15 0.19 84%(47/56)	ICB อ.เมือง (กพ, พค ³ , กค), อ.บรรพตพิสัย (กค) จ.นครสวรรค์, อ.ชาณุวรลักษบุรี (มค, กค ³), อ.เมือง (มค, กค) จ.กำแพงเพชร, อ.เมือง จ.ตาก (พค, กค), อ.ฮอด (พค, กค), อ.เมือง (กค), อ.แม่แตง (กค) จ.เชียงใหม่ FCB อ.เมือง (พค), อ.บรรพตพิสัย (พค) จ.นครสวรรค์, อ.เมือง (พค) จ.กำแพงเพชร, อ.เมือง จ.ตาก (พค, กค), อ.ฮอด (พค, กค), อ.จอมทอง (กค), อ.เมือง (กพ, กค), อ.แม่แตง (กค ⁴) จ.เชียงใหม่ NH ₃ - N อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร (พค), อ.ฮอด (พค) อ.จอมทอง (พค, กค) อ.เมือง (มค, กพ, กค ⁵) จ.เชียงใหม่
วัง	3	4.0 - 8.1 6.2 100%(24/24)	0.3 - 4.4 1.2 83%(20/24)	230 - > 160,000 2,200 83%(20/24)	20 - > 160,000 640 75%(18/24)	ND - 0.61 0.23 88%(21/24)	BOD ฝายยาง เทศบาลนครลำปาง (พค ²) ICB ฝายยาง เทศบาลนครลำปาง (มค, พค ³ , กค, พย) FCB อ. สามเงา จ.ตาก (พค), ฝายยาง เทศบาลนครลำปาง (มค, พค ⁴ , กค, พย) NH ₃ - N อ.เถิน จ.ลำปาง (มค), ฝายยาง เทศบาลนครลำปาง (มค, พย ⁵)
ยม	3	2.8 - 9.0 6.0 92%(46/50)	0.5 - 6.1 2.1 48%(24/50)	130 - > 160,000 3,500 78%(39/50)	40 - > 160,000 745 80%(40/50)	ND - 1.60 0.20 98%(49/50)	BOD อ.โพทะเล (พค), อ.โพธิ์ประทับช้าง (กพ) จ.พิจิตร, อ.เมือง จ.แพร่ (มค ²) ICB อ.โพทะเล (พค ³), อ.โพธิ์ประทับช้าง (พค ³) จ.พิจิตร, อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (พค ³), อ.เมือง จ.สุโขทัย (มค, กค ³ , พย), อ.วังชิ้น (กค) อ.เมือง (พค ³ , กค) จ.แพร่ FCB อ.โพทะเล (พค), อ.โพธิ์ประทับช้าง (พค ⁴) จ.พิจิตร, อ.เมือง (มค, กค ⁴) อ.สวรรคโลก (มค) จ.สุโขทัย, อ.วังชิ้น (กค) อ.เมือง (พค ⁴ , กค) จ.แพร่ NH ₃ - N อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร (พค ⁵)
น่าน	3	1.6 - 8.8 6.0 93%(52/56)	0.5 - 4.3 1.6 84%(47/56)	110 - 54,000 2,400 95%(53/56)	20 - 9,200 665 91%(51/56)	ND - 0.40 0.10 100%(56/56)	DO อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พค ¹) BOD อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร (พย ²) TCB อ.ตะพานหิน (พค ³) อ.เมือง (พค) จ.พิจิตร, อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (พค ³) FCB อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (พค), อ.เมือง (มีย ⁴) อ.พรหมพิราม (กค) จ.พิษณุโลก, อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (พค ⁴), อ.เมือง จ.น่าน (มีย ⁴)
กก	2	4.5 - 8.7 7.6 94%(15/16)	0.4 - 2.1 0.9 69%(11/16)	700 - 92,000 16,000 31%(5/16)	78 - 54,000 2,100 44%(7/16)	0.03 - 0.54 0.13 94%(15/16)	TCB อ.เชียงใหม่ (กค), อ.แม่จัน (มค), อ.เมือง (มค, กค ³) จ.เชียงใหม่ FCB อ.เชียงใหม่ (มค), อ.แม่จัน (มค), อ.เมือง (มค, พค, กค ⁴) จ.เชียงใหม่ NH ₃ - N อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (พค ⁵)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ *ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) คือ < 0.10

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
กวาง	3	0.9 - 8.2 4.9 75%(21/28)	0.7 - 7.9 2.1 46%(13/28)	790 - > 160,000 12,500 68%(19/28)	200 - 160,000 3,400 54%(15/28)	0.06 - 3.03 0.78 36%(10/28)	DO เทศบาลเมืองลำพูน (พค), อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ (กค) ¹ BOD เทศบาลเมืองลำพูน (กพ ² , พค) TCB เทศบาลเมืองลำพูน (กพ, พค ³ , กค ³), อ.สันทราย (มค, กค), อ.ดอยสะเก็ด (พค) จ.เชียงใหม่ FCB เทศบาลเมืองลำพูน (มค, กพ, พค ⁴ , กค), อ.ดอยสะเก็ด (พค, กค) จ.เชียงใหม่ NH ₃ -N เทศบาลเมืองลำพูน (มค, กพ, พค ⁵ , กค), อ.สันทราย (กค) จ.เชียงใหม่
อู่	2	5.8 - 8.3 7.5 88%(14/16)	0.7 - 2.6 1.2 63%(10/16)	230 - 92,000 8,550 38%(6/16)	20 - 24,000 555 56%(9/16)	0.07 - 0.48 0.22 100%(16/16)	TCB อ.เวียงหนองล่อง (พค ³), อ.บ้านโฮ้ง (พค ³), อ.ลี้ (พค ³ , กค) จ.ลำพูน FCB อ.เวียงหนองล่อง (พค ⁴), อ.บ้านโฮ้ง (พค), อ.ลี้ (มค, พค) จ.ลำพูน
อิง	2	4.2 - 7.3 6.2 56%(9/16)	0.6 - 3.2 1.3 69%(11/16)	170 - 35,000 2,950 63%(10/16)	45 - 11,000 170 69%(11/16)	ND - 0.62 0.21 88%(14/16)	TCB อ.เมือง จ.พะเยา (กค ³) FCB อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย (กค ⁴), อ.จุน (พค), อ.เมือง (พค, กค) จ.พะเยา NH ₃ -N อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย (พค), อ.เมือง จ.พะเยา (พค ⁵)
แม่จาง	2	1.1 - 6.9 5.2 31%(5/16)	0.3 - 5.5 1.7 38%(6/16)	18 - 54,000 595 81%(13/16)	< 18 - 5,400 180 63%(10/16)	ND - 0.51 0.21 94%(15/16)	DO อ.แม่ทะ จ.ลำปาง (มค, พค) BOD อ.แม่ทะ จ.ลำปาง (พค ²) TCB อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง (พค ³) FCB อ.แม่ทะ จ.ลำปาง (พค ⁴) NH ₃ -N อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง (กค ⁵)
กว๊านพะเยา	-	3.2 - 7.2 5.6 96%(22/23)	0.7 - 3.3 2.2 39%(9/23)	40 - > 160,000 460 96%(22/23)	< 18 - 35,000 78 83%(19/23)	0.09 - 0.74 0.34 91%(21/23)	TCB สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด อ.เมือง จ.พะเยา (พค ³) FCB สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (พค ⁴), หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง (พค), ปากแม่น้ำอิงบริเวณสะพานขุนเดช (กค), ปากคลองแม่ใส (พค) อ.เมือง จ.พะเยา NH ₃ -N สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (พค ⁵), ปากแม่น้ำอิงบริเวณสะพานขุนเดช (พค) อ.เมือง จ.พะเยา
บึงบอระเพ็ด	-	1.2 - 5.4 3.5 40%(8/20)	1.0 - 4.1 2.1 50%(10/20)	110 - 7,000 1,650 100%(20/20)	17 - 1,300 240 100%(20/20)	ND - 0.41 0.19 100%(20/20)	DO บ้านปลวกสูง (กค), บ้านเนินระดัง (กพ) อ.เมือง จ.นครสวรรค์ BOD บ้านเนินระดัง (กค)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) คือ < 0.10

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cd	ND - 0.001	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.026	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Mn 1.1%(2/174)*	ND - 1.624	≤ 1.0	<u>แม่น้ำลี้</u> สะพานหน้าฝาย ร.พ.ช. อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (พค_1.624**) <u>แม่น้ำยม</u> อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร (พค_1.02)
Ni	ND - 0.07	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Pb	ND - 0.022	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Zn	ND - 0.438	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cu	ND - 0.03	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Hg	ND - 0.0016	≤ 0.002	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
As 0.6%(1/174)*	ND - 0.013	≤ 0.01	<u>แม่น้ำลี้</u> สะพานหน้าฝาย ร.พ.ช. อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน(พค_0.013**)

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ² แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2559 และปี 2560
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	< 0.001	mg/l	Zn	< 0.1	mg/l
Total Cr	< 0.01	mg/l	Cu	< 0.01	mg/l
Mn	< 0.1	mg/l	Hg	< 0.0005	mg/l
Ni	< 0.01	mg/l	As	< 0.01	mg/l
Pb	< 0.01	mg/l			

ตารางค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
เจ้าพระยาตอนบน	2	1.0 - 7.7 5.8 43%(12/28)	0.1 - 2.7 1.5 64%(18/28)	680 - 30,000 4,950 54%(15/28)	< 180 - 4,900 1,300 39%(11/28)	ND - 0.45 0.12 100%(28/28)	DO อ.เมือง จ.อ่างทอง (มค ¹) ICB เขื่อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (มค), อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พค ¹) FCB อ.อินทบุรี จ.สิงห์บุรี (มค ⁴)
เจ้าพระยาตอนกลาง	3	3.4 - 6.1 4.8 75%(15/20)	0.4 - 2.4 1.7 65%(13/20)	1,100 - 35,000 8,650 80%(16/20)	180 - 4,900 645 95%(19/20)	0.05 - 0.35 0.15 100%(20/20)	ICB อ.เมือง จ.นนทบุรี (เมย ³), อ.สามโคก จ. ปทุมธานี (พย), อ.บางปะอิน (พย ³) อ.พระนครศรีอยุธยา (เมย) จ.พระนครศรีอยุธยา FCB อ.เมือง จ.นนทบุรี (เมย ⁴)
เจ้าพระยาตอนล่าง	4	0.6 - 6.0 2.6 71%(17/24)	1.0 - 11.1 3.3 67%(16/24)	1,100 - 170,000 34,000 42%(10/24)	200 - 110,000 7,850 33%(8/24)	0.08 - 1.77 0.35 71%(17/24)	DO อ.เมือง (เมย) อ.พระประแดง (มค, เมย) จ.สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ (มค, เมย), อ.บางกรวย จ.นนทบุรี (มค) BOD อ.เมือง (เมย) อ.พระประแดง (มค, เมย) จ.สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ (มค ² , เมย), อ.บางกรวย จ.นนทบุรี (มค) ICB อ.เมือง (เมย, พย) อ.พระประแดง (เมย, เมย, พย ³) จ.สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ (มค, เมย, พย), อ.บางกรวย จ.นนทบุรี (มค, เมย) ECB อ.เมือง (เมย, พย) อ.พระประแดง (มค, เมย, เมย, พย ⁴) จ.สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ (มค, เมย, เมย, พย ⁴), อ.บางกรวย จ.นนทบุรี (พย) NH ₃ - N อ.เมือง (มค, เมย) อ.พระประแดง (มค, เมย, เมย) จ.สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ (มค ⁵)
ท่าจีนตอนบน	2	2.8 - 7.0 4.3 25%(4/16)	0.5 - 2.4 1.5 56%(9/16)	330 - 130,000 6,200 44%(7/16)	230 - 79,000 1,550 31%(5/16)	ND - 0.40 0.1 100%(16/16)	ICB อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (กค), อ.หันคา จ.ชัยนาท (เมย ³ , กค) FCB อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (กพ, กค), อ.หันคา จ.ชัยนาท (เมย ⁴ , กค, พย)
ท่าจีนตอนกลาง	3	1.6 - 6.2 3.3 17%(2/12)	0.9 - 2.9 2.3 42%(5/12)	1,300 - 35,000 19,500 50%(6/12)	400 - 7,900 7,450 42%(5/12)	ND - 0.70 0.31 75%(9/12)	DO อ.บางเลน จ.นครปฐม (พค ¹), อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (พค) ICB อ.บางเลน จ.นครปฐม (กพ, พค), อ.สองพี่น้อง (กค) อ.เมือง (กพ, กค ³ , พย) จ.สุพรรณบุรี FCB อ.บางเลน จ.นครปฐม (กพ, พค ⁴), อ.สองพี่น้อง (กค ⁴) อ.เมือง (กพ ⁴ , เมย, กค, พย ⁴) จ.สุพรรณบุรี NH ₃ =N อ.บางเลน จ.นครปฐม (กค ⁵ , พย), อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (กค)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) คือ < 0.10

หมายเหตุ *

ก

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ท่าจีนตอนล่าง	4	1.3 - 4.0 2.8 86%(24/28)	1.7 - 5.6 3.1 86%(24/28)	2,300 - 920,000 24,000 36%(10/28)	450 - 170,000 6,400 36%(10/28)	0.10 - 6.30 0.80 36%(10/28)	DO อ.เมือง (พค ¹), อ.กระทุ่มแบน (มค) จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน จ.นครปฐม (มค, พค) BOD อ.เมือง (มค), อ.กระทุ่มแบน (กค) จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน จ.นครปฐม (พค ² , กค) ICB อ.เมือง (มค, พค, กค, พย), อ.กระทุ่มแบน (มค, พค, กค, พย ³) จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน (มค, พค, กค, พย) อ.นครชัยศรี (กค) จ.นครปฐม ECB อ.เมือง (มค, พค, กค), อ.กระทุ่มแบน (มค, พค, พย ⁴) จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน (มค, พค, กค, พย) อ.นครชัยศรี (กค) จ.นครปฐม NH ₃ -N อ.เมือง (มค, พค, กค ⁵ , พย), อ.กระทุ่มแบน (มค, กค, พย) จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน (มค, กพ, กค, พย) อ.นครชัยศรี (กพ, กค) จ.นครปฐม
แม่กลอง	3	2.6 - 8.0 4.5 83%(33/40)	0.4 - 3.8 1.1 93%(37/40)	310 - 250,000 7,000 80%(32/40)	78 - 79,000 1,300 85%(34/40)	ND - 0.27 0.13 100%(40/40)	ICB อ.เมือง (พย) อ.บางคนที (พย) จ.สมุทรสงคราม, อ.เมือง (เมย, พย) อ.โพธาราม (กพ, กค, พย) จ.ราชบุรี, อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี (กค ³) ECB อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม (กค), อ.เมือง (เมย, กค) อ.โพธาราม (กค) อ.บ้านโป่ง (กค) จ.ราชบุรี, อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี (กค ⁴)
เพชรบุรีตอนบน	2	1.2 - 8.6 5.4 50%(2/4)	1.0 - 1.5 1.1 100%(4/4)	490 - 4,900 2,750 100%(4/4)	20 - 490 49 100%(4/4)	ND - 0.85 0.36 50%(2/4)	DO ท้ายเขื่อนแก่งกระจาน อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี (พค ¹) NH ₃ -N ท้ายเขื่อนแก่งกระจาน (พค, กค ⁵)
เพชรบุรีตอนล่าง	3	1.4 - 7.2 4.7 65%(13/20)	0.8 - 2.9 1.3 85%(17/20)	490 - 330,000 41,000 35%(7/20)	78 - 79,000 5,150 50%(10/20)	ND - 0.69 0.09 90%(18/20)	DO อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (พค ¹) ICB อ.บ้านแหลม (กพ, พค ³ , กค, ธค) อ.เมือง (กพ, พค ³ , กค, ธค) จ.เพชรบุรี ECB อ.บ้านแหลม (กพ, พค, กค, ธค) อ.เมือง (กพ, พค, กค ⁴) จ.เพชรบุรี NH ₃ -N อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (พค, กค ⁵)
แควใหญ่	2	2.4 - 6.6 3.8 15%(3/20)	0.4 - 1.4 1.0 100%(20/20)	40 - 9,400 2,550 85%(17/20)	< 18 - 3,300 330 80%(16/20)	ND - 0.24 0.05 100%(20/20)	-
แควน้อย	2	3.2 - 7.4 5.8 40%(8/20)	0.1 - 1.0 0.7 100%(20/20)	45 - 23,000 3,300 75%(15/20)	20 - 6,800 745 55%(11/20)	ND - 0.62 0.05 95%(19/20)	ICB อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี (พย ⁵) ECB อ.ไทรโยค (กค ⁴) อ.ทองผาภูมิ (พย) จ.กาญจนบุรี NH ₃ -N อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (พย ⁵)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ *ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃-N สูงสุด

NH₃-N ค่า ND (non-detected) คือ <0.10

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ -N (mg/l)	
ป่าสัก	3	2.0 - 9.0 5.0 72%(31/43)	0.9 - 5.7 2.1 49%(21/43)	220 - 160,000 7,900 84%(36/43)	110 - 24,000 1,300 77%(33/43)	ND - 5.93 0.16 93%(40/43)	BOD อ.เมือง (กพ ¹) จ.สระบุรี, อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี (พค), อ.หนองไผ่ (พค), อ.เมือง (กพ), อ.หล่มสัก (พค) จ.เพชรบูรณ์ ICB อ.นครหลวง (สค), อ.ท่าเรือ (กพ, สค, พย) จ.อยุธยา, อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี (พค), อ.เมือง (สค), อ.หล่มสัก (พค ³) จ.เพชรบูรณ์ FCB อ.นครหลวง (พย), อ.ท่าเรือ (กพ) จ.อยุธยา, อ.เมือง (พค, พย) จ.สระบุรี, อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี (พค, พย), อ.หนองไผ่ (พค), อ.เมือง (สค ⁴), อ.หล่มสัก (พค, สค) จ.เพชรบูรณ์ NH ₃ -N อ.ท่าเรือ (พย) จ.อยุธยา, อ.วิเชียรบุรี (พค ⁵), อ.เมือง(พค) จ.เพชรบูรณ์
ลพบุรี	3	1.0 - 6.1 3.7 50%(10/20)	0.1 - 5.6 2.8 20%(4/20)	1,300 - 92,000 7,900 65%(13/20)	200 - 35,000 2,250 80%(16/20)	ND - 0.42 0.13 100%(20/20)	DO อ.บ้านแพรก จ.อยุธยา (มีย, พย), อ.เมือง จ.ลพบุรี (มีย, พย) BOD อ.เมือง จ.ลพบุรี (พย ²), อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (มค) ICB อ.เมือง (เมย ³), อ.บ้านแพรก (มค ³ , เมย, มีย) จ.อยุธยา, อ.เมือง จ.ลพบุรี (พค), อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (มค ³ , เมย) FCB อ.บ้านแพรก จ.อยุธยา (เมย, มีย ⁴), อ.เมือง จ.ลพบุรี (พค), อ.เมือง จ.สิงห์บุรี(มีย)
น้อย	3	2.2 - 7.1 4.6 60%(12/20)	0.9 - 3.0 1.5 80%(16/20)	2,200 - 24,000 9,450 95%(19/20)	180 - 13,000 1,350 95%(19/20)	0.04 - 0.34 0.16 100%(20/20)	ICB อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (มค ³) FCB อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (มค ⁴)
สะแกกรัง	3	1.2 - 7.6 3.2 42%(5/12)	1.1 - 5.2 2.5 25%(3/12)	350 - 24,000 4,650 92%(11/12)	40 - 8,000 850 83%(10/12)	ND - 0.30 0.01 100%(12/12)	DO อ.เมือง จ.อุทัยธานี (พค ¹) BOD อ.เมือง จ.อุทัยธานี (พย ²) ICB อ.เมือง จ.อุทัยธานี (พค ³) FCB อ.เมือง จ.อุทัยธานี (พค ⁴)
ปราณบุรี	2	2.2 - 7.6 4.0 25%(5/20)	0.6 - 3.5 1.5 70%(14/20)	790 - 130,000 6,400 50%(10/20)	< 18 - 4,900 365 70%(14/20)	ND - 0.77 0.12 90%(18/20)	ICB อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (พค, กค ³ , ธค) FCB อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (กค ⁴) NH ₃ -N อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (พค ⁵)
กุยบุรี	3	2.8 - 6.6 4.6 75%(6/8)	0.6 - 2.0 1.3 100%(8/8)	1,100 - 79,000 13,000 88%(7/8)	< 18 - 1,300 280 100%(8/8)	ND - 0.14 0.05 100%(8/8)	ICB อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (กค ³)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) คือ < 0.10

หมายเหตุ *

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cd	ND - 0.0016	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.0315	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Mn 0.5%(1/186)*	ND - 1.041	≤ 1.0	แม่น้ำเพชรบุรี อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (กค_1.041**)
Ni	ND - 0.016	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Pb	ND - 0.029	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Zn	ND - 0.50	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cu	ND - 0.025	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Hg 1.7%(3/172)*	< 0.0005 - 0.0036	≤ 0.002	แม่น้ำเจ้าพระยา อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (มค_0.0036**) แม่น้ำท่าจีน อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร (มค_0.0033) แม่น้ำแควใหญ่ อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (มค_0.0022)
As	ND - 0.009	≤ 0.01	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ² แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2559 และปี 2560
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	< 0.001	mg/l	Zn	< 0.1	mg/l
Total Cr	< 0.01	mg/l	Cu	< 0.01	mg/l
Mn	< 0.1	mg/l	Hg	< 0.0005	mg/l
Ni	< 0.01	mg/l	As	< 0.01	mg/l
Pb	< 0.01	mg/l			

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
พอง	3	2.1 - 8.3 3.2 85%(44/52)	0.6 - 4.3 2.5 81%(42/52)	9 - 5,400 4,650 100%(52/52)	≤9 - 5,400 850 96%(50/52)	0.02 - 1.18 0.01 73%(38/52)	BOD อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น (มีย ¹) FCB อ.เมือง (มีย ⁴) อ.น้ำพอง (กพ ⁴) จ.ขอนแก่น NH ₃ -N อ.เมือง (กพ ⁵) อ.น้ำพอง (กพ, มีย) อ.อุบลรัตน์ (กพ, มีย) จ.ขอนแก่น
ชี	3	4.1 - 7.9 6.1 100%(42/42)	0.1 - 3.9 1.1 83%(35/42)	20 - > 160,900 745 93%(39/42)	< 20 - 160,900 170 88%(37/42)	ND - 1.28 0.44 69%(29/42)	TCB อ.เขื่อนโน อ.อุบลราชธานี (พค), อ.เมือง จ.ยโสธร (พค ³), อ.เสลาภูมิ จ.ร้อยเอ็ด (พค ⁵) FCB อ.เขื่อนโน จ.อุบลราชธานี (พค), อ.เมือง จ.ยโสธร (พค), อ.เสลาภูมิ จ.ร้อยเอ็ด (พค ⁴), สะพานบ้านแก่งขาม เขื่อน จ.ชัยภูมิ กับ จ.นครราชสีมา (พย), อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ (พย) NH ₃ - N อ.วารินชำราบ (มค ⁵ , พค) อ.เขื่อนโน (พค) จ.อุบลราชธานี, อ.มหาชนะชัย (พค) อ.เมือง (พค, กค) จ.ยโสธร, อ.เสลาภูมิ จ.ร้อยเอ็ด(พค), อ.เมือง (กพ, พค) อ.โกสุมพิสัย (กพ) จ.มหาสารคาม, อ.เมือง (กพ) อ.ชนบท (กพ) จ.ขอนแก่น, อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ (พค)
มูล	3	3.2 - 10.8 6.2 99%(71/72)	0.1 - 4.2 1.3 82%(59/72)	< 20 - 13,000 500 100%(72/72)	< 20 - 3,400 85 100%(72/72)	ND - 1.51 0.01 85%(61/72)	BOD อ.โชคชัย จ.นครราชสีมา (กพ ⁴) NH ₃ -N อ.โขงเจียม (กค), อ.พิบูลมังสาหาร (พค), อ.เมือง (พค, กค ⁵), อ.วารินชำราบ (มค, พค, กค) จ.อุบลราชธานี
สงคราม	3	4.2 - 8.9 6.7 100%(20/20)	0.1 - 2.2 1.1 95%(19/20)	< 30 - > 24,000 190 95%(19/20)	< 30 - > 24,000 63 95%190/20)	ND - 0.30 0.10 100%(20/20)	TCB อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (พค ³) FCB อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (พค ⁴)
ลำตะคองตอนบน	3	4.0 - 9.1 6.9 100%(20/20)	0.1 - 2.8 1.6 75%(15/20)	20 - ≥ 16,000 500 100%(20/20)	< 20 - 5,000 255 95%(19/20)	< 0.01 - 0.01 0.01 100%(20/20)	FCB อ.ปากซอจ.นครราชสีมา (พย ⁴)
ลำตะคองตอนล่าง	4	2.3 - 6.7 3.4 100%(8/8)	2.3 - 5.2 3.3 63%(5/8)	270 - ≥16,000 12,500 100%(8/8)	170 - 16,000 5,050 50%(4/8)	< 0.01 - 0.01 0.01 100%(8/8)	BOD อ.เมือง จ.นครราชสีมา (พค, กค ² , พย) FCB อ.เมือง จ.นครราชสีมา (กค ⁴ , พย ⁴)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ลำปาว	2	3.4 - 7.5 5.1 20%(3/15)	0.9 - 2.7 1.8 27%(4/15)	78 - 16,000 400 93%(14/15)	< 18 - 2,200 286 87%(13/15)	0.04 - 0.86 0.34 80%(12/15)	NH ₃ -N อ.ร่องคำ (กพ) อ.กมลาไสย (กพ) อ.เมือง (กค ⁵) จ.กาฬสินธุ์
เสียว	2	2.1 - 8.7 6.6 63%(10/16)	0.4 - 2.9 1.5 50%(8/16)	20 - 34,000 1,045 75%(12/16)	< 20 - 24,000 120 69%(11/16)	0.01 - 0.75 0.29 69%(11/16)	TCB อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (พค ³) FCB อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (พค ⁴), อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (กค) NH ₃ -N อ.สุวรรณภูมิ (พค) อ.เกษตรวิสัย (พค ⁵) จ.ร้อยเอ็ด, อ.วาปีปทุม (กค) อ.บรบือ (กพ, กค) จ.มหาสารคาม
เลย	3	5.8 - 7.7 6.8 100%(20/20)	0.2 - 2.3 1.0 95%(19/20)	< 30 - > 24,000 2,400 95%(19/20)	< 30 - 11,000 210 95%(19/20)	ND - 0.60 0.15 90%(18/20)	TCB อ.เมือง จ.เลย (กพ ³) FCB อ.เมือง จ.เลย (กพ ⁴) NH ₃ -N อ.เชียงคาน (พค ⁵) อ.เมือง (กพ ⁵) จ.เลย
อุ่ม	2	3.8 - 7.3 6.3 69%(11/16)	0.2 - 2.5 1.3 69%(11/16)	< 30 - 2,400 330 100%(16/16)	< 30 - 2,400 120 94%(15/16)	ND - 0.40 0.10 100%(16/16)	-
ลำชี	2	4.8 - 12.2 7.2 60%(12/20)	0.4 - 3.7 1.4 70%(14/20)	20 - ≥ 16,000 210 95%(19/20)	< 20 - ≥ 16,000 40 95%(19/20)	< 0.01 - 0.01 0.01 100%(20/20)	FCB อ.กระสัง จ.บุรีรัมย์ (พย ¹)
หนองหาร	-	2.9 - 8.0 6.5 96%(27/28)	0.4 - 3.4 1.2 82%(23/28)	< 30 - 2,400 30 100%(28/28)	< 30 - 2,400 30 100%(28/28)	ND - 0.90 0.10 93%(26/28)	NH ₃ -N หน้าที่ระบบบำบัดน้ำเสียคู่มากเสื่อ (พค ⁵ , กค)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ -N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

**ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ²**

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/ มีปัญหา
Cd	ND - 0.001	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.016	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Mn 0.6%(1/172)*	ND - 1.15	≤ 1.0	แม่น้ำเสียว อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (พค_1.15**)
Ni	ND - 0.02	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Pb 1.7%(3/172)*	ND - 0.079	≤ 0.05	แม่น้ำชี อ.เมือง จ.ขอนแก่น (กพ_0.079**), สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท จ.ขอนแก่น (กพ_0.067) แม่น้ำเสียว อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (กพ_0.075)
Zn 1.8%(3/171)*	ND - 3.55	≤ 1.0	แม่น้ำลำชี ต.กระโพ อ.ท่าตูม จ.สุรินทร์ ² (กพ_2.81), อ.เมือง จ. สุรินทร์ (กพ_3.55**) หนองหาร หาระบบบำบัดน้ำเสียคู่มากเสื่อ (พย_1.03)
Cu 2.9%(5/172)*	ND - 0.119	≤ 0.1	แม่น้ำชี อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม (กพ_0.101), สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท จ.ขอนแก่น (กพ_0.111) แม่น้ำลำปาว อ.กมลาไสย (กพ_0.104) อ.เมือง (กพ_0.116) จ.กาฬสินธุ์ แม่น้ำเสียว อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (กพ_0.119**)
Hg 1.4%(2/140)*	< 0.0005 - 0.0034	≤ 0.002	แม่น้ำเสียว อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (กพ_0.0034**), อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (กพ_0.0033)
As 2.9%(5/172)*	ND - 0.034	≤ 0.01	แม่น้ำเลย อ.เมือง จ.เลย (กค_0.012) แม่น้ำเสียว อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (กค_0.012) แม่น้ำชี อ.เมือง จ.มหาสารคาม (กค_0.027), อ.เมือง จ.ขอนแก่น (กค_0.034**), สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท จ.ขอนแก่น (กค_0.019)

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ² แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2559 และปี 2560
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	< 0.001	mg/l	Zn	< 0.1	mg/l
Total Cr	< 0.01	mg/l	Cu	< 0.01	mg/l
Mn	< 0.1	mg/l	Hg	< 0.0005	mg/l
Ni	< 0.01	mg/l	As	< 0.01	mg/l
Pb	< 0.01	mg/l			

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
บางปะกง	3	1.0 - 9.7 3.2 50%(26/52)	0.3 - 6.1 2.5 73(38/52)	170 - 92,000 4,650 85%(44/52)	45 - 7,000 850 85%(44/52)	ND - 0.70 0.01 98%(51/52)	DO อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย ¹) BOD อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา (พค, กค ²) ICB อ.บางปะกง (กค, พย) อ.เมือง (กพ, พค ³ , พย) อ.บางคล้า (พค) จ.ฉะเชิงเทรา FCB อ.บางปะกง (กค) อ.เมือง (กพ, กค ⁴) อ.บางคล้า (พค ⁴ , พย) อ.บางน้ำเปรี้ยว (กค) จ.ฉะเชิงเทรา NH ₃ - N อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา (พย ⁵)
ปราจีนบุรี	2	1.0 - 5.8 4.1 0%(0/20)	1.3 - 5.2 1.9 15%(3/20)	790 - 160,000 3,500 55%(11/20)	310 - 35,000 1,045 50%(10/20)	ND - 0.70 0.05 95%(19/20)	DO อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย ¹) BOD อ.เมือง (มีย ²) อ.กบินทร์บุรี (พย) จ.ปราจีนบุรี ICB อ.เมือง (พค ³ , มีย) อ.กบินทร์บุรี (พค) จ.ปราจีนบุรี FCB อ.เมือง (พค ³ , มีย) อ.กบินทร์บุรี (พค) จ.ปราจีนบุรี NH ₃ - N อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี (พย ⁵)
นครนายก	3	1.0 - 8.4 3.8 50%(10/20)	1.1 - 5.7 2.3 35%(7/20)	490 - 92,000 4,450 95%(19/20)	130 - 54,000 1,120 90%(18/20)	0.02 - 0.82 0.06 95%(19/20)	DO อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย ¹), อ.องครักษ์(พย ¹), อ.บ้านนา(พย) จ.นครนายก BOD อ.องครักษ์ (มีย, พย), อ.บ้านนา (มีย, พย ²) จ.นครนายก ICB อ.เมือง จ.นครนายก (มีย ³) FCB อ.เมือง จ.นครนายก (พค , มีย ⁴) NH ₃ - N อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย ⁵)
ตราด	3	4.3 - 8.1 6.0 100%(16/16)	0.6 - 2.1 1.3 94%(15/16)	130 - 35,000 2,300 94%(15/16)	45 - 7,000 280 88%(14/16)	< 0.03 - 1.29 0.18 75%(12/16)	TCB อ.เมือง จ.ตราด (พค ³) FCB อ.เมือง จ.ตราด (พค ⁴ , กค) NH ₃ - N อ.เมือง (พย ⁵) อ.เขาสมิง (พย) จ.ตราด
จันทบุรี	3	3.9 - 11.2 6.3 97%(31/32)	< 0.2 - 6.4 1.0 91%(29/32)	< 18 - > 160,000 3,500 72%(23/32)	< 18 - 22,000 490 75%(24/32)	< 0.03 - 1.54 0.166 84%(27/32)	BOD อ.เมือง จ.จันทบุรี (กพ ²) ICB อ.เมือง (กพ, พค ³ , กค, พย ³), อ.มะขาม (กค) จ.จันทบุรี FCB อ.เมือง จ.จันทบุรี (กพ, พค, กค, พย ⁴) NH ₃ - N อ.แหลมสิงห์ (พย ⁵) อ.เมือง (พค, พย) จ.จันทบุรี
ระยองตอนบน	3	3.1 - 6.0 5.4 88%(7/8)	1.4 - 4.3 1.8 63%(5/8)	2,100 - 160,000 44,500 25%(2/8)	400 - 17,000 2,800 50%(4/8)	0.06 - 0.48 0.14 100%(8/8)	BOD อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (พค ²) ICB อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (กพ, พค, กค, พย ³) FCB อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (กพ, พค ⁴ , กค)
ระยองตอนล่าง	4	1.4 - 7.0 3.2 88%(14/16)	1.5 - 4.6 2.2 88%(14/16)	790 - 160,000 54,000 31%(5/16)	330 - 160,000 10,200 38%(6/16)	0.14 - 1.51 0.38 69%(11/16)	DO อ.เมือง จ.ระยอง (กพ, พค ¹) BOD อ.เมือง จ.ระยอง (พค ² , กค) ICB อ.เมือง จ.ระยอง (กพ, พค ³ , กค ³ , พย ³) FCB อ.เมือง จ.ระยอง (กพ, พค ⁴ , กค, พย) NH ₃ - N อ.เมือง จ.ระยอง (กพ, พค ⁵ , กค)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

ก

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ประแสร์	3	4.5 - 9.5 5.6 100%(20/20)	0.2 - 5.4 1.3 80%(16/20)	170 - 92,000 10,100 75%(15/20)	< 18 - 14,000 295 75%(15/20)	< 0.03 - 0.26 0.06 100%(20/20)	BOD อ.แก่งจ.ระยอง (กค ²) ICB อ.แก่งจ.ระยอง (กพ ³ , กค, พย) FCB อ.แก่งจ.ระยอง (กพ ⁴ , กค, พย)
พังราดตอนบน	3	2.8 - 7.2 5.4 75%(6/8)	1.2 - 7.2 2.6 50%(4/8)	1,700 - > 160,000 54,500 50%(4/8)	78 - > 160,000 8,450 38%(3/8)	0.03 - 1.01 0.42 63%(5/8)	BOD เทศบาลตำบลนายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (กพ ² , พค) ICB เทศบาลตำบลนายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (กพ ³ , พค ³ , กค, พย ³) FCB เทศบาลตำบลนายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (กพ ⁴ , พค, กค, พย) NH ₃ -N เทศบาลตำบลนายายอาม อ.นายายอาม (กพ, พค ⁵ , กค)
พังราดตอนล่าง	2	3.3 - 6.7 5.9 50%(4/8)	1.4 - 4.6 2.0 13%(1/8)	170 - 17,000 2,850 63%(5/8)	40 - 11,000 1,750 38%(3/8)	0.06 - 0.40 0.13 100%(8/8)	BOD ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (พย ²) FCB ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (กพ, กค ⁴)
เวฬุ	2	3.1 - 6.6 5.3 21%(6/28)	< 0.2 - 3.2 0.7 82%(23/28)	< 18 - 54,000 1,750 68%(19/28)	< 18 - 16,000 110 68%(19/28)	< 0.03 - 1.57 0.11 64%(18/28)	ICB อ.เขาสมิง จ.ตราด (กค), อ.ขลุง จ.จันทบุรี (กค ³) FCB อ.ขลุง จ.จันทบุรี (กค ⁴) NH ₃ -N อ.เขาสมิง จ.ตราด (พค, พย ⁵), อ.ขลุง จ.จันทบุรี (พค, พย)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/ มีปัญหา
Cd	ND - 0.002	$\leq 0.005, \leq 0.05$	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.0184	$\leq 0.05^{***}$	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Mn	< 0.1 - 0.67	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Ni	ND - 0.03	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Pb	ND - 0.015	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Zn	ND - 0.51	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cu	ND - 0.015	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Hg 1.1%(1/92)*	< 0.0005 - 0.0021	≤ 0.002	แม่น้ำประแสร์ เทศบาลตำบลปากน้ำประแสร์ อ.แกลง จ.ระยอง (กพ_0.0021**)
As	< 0.01	≤ 0.01	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ² แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2559 และปี 2560
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	< 0.001	mg/l	Zn	< 0.1	mg/l
Total Cr	< 0.01	mg/l	Cu	< 0.01	mg/l
Mn	< 0.1	mg/l	Hg	< 0.0005	mg/l
Ni	< 0.01	mg/l	As	< 0.01	mg/l
Pb	< 0.01	mg/l			

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคภาคใต้

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ตาบิตอนบน	2	5.4 - 9.0 8.5 75%(3/4)	0.7 - 1.2 0.9 100%(4/4)	1,100 - 11,000 1,750 75%(3/4)	130 - 1,400 595 75%(3/4)	< 0.05 - < 0.10 < 0.05 100%(4/4)	-
ตาบิตอนล่าง	3	4.0 - 8.4 6.4 100%(24/24)	0.6 - 3.0 1.7 79%(19/24)	790 - 92,000 5,400 83%(20/24)	170 - 92,000 1,500 67%(16/24)	< 0.05 - 0.25 < 0.05 100%(24/24)	ICB อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี (พค, กค ² , พย) FCB อ.เมือง (กพ, พค, กค ⁴ , พย), อ.เวียงสระ (พค) จ.สุราษฎร์ธานี
พุมดวง	3	4.0 - 8.3 6.0 100%(16/16)	0.3 - 4.4 1.0 75%(12/16)	220 - 54,000 5,400 94%(15/16)	45 - 17,000 790 88%(14/16)	< 0.05 - < 0.10 < 0.05 100%(16/16)	BOD อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี (กค ²) ICB อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี (พย ³) FCB อ.พุนพิน (พย) อ.บ้านตาขุน (พย ⁴) จ.สุราษฎร์ธานี
ปากพ่อง	3	2.0 - 8.1 5.7 86%(24/28)	0.5 - 5.2 1.8 61%(17/28)	490 - 160,000 3,500 93%(26/28)	78 - 160,000 945 86%(24/28)	< 0.05 - 0.44 < 0.05 100%(28/28)	BOD อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช (กค ²) ICB อ.ปากพ่อง (พค) อ.ชะอวด (พค ³) จ.นครศรีธรรมราช FCB อ.ปากพ่อง (กพ, พค, กค) อ.ชะอวด (พค ⁴) จ.นครศรีธรรมราช
ชุมพร	3	3.4 - 8.4 6.1 92%(11/12)	0.8 - 2.1 1.2 92%(11/12)	4,600 - 54,000 35,000 42%(5/12)	330 - 35,000 9,200 25%(3/12)	< 0.05 - 0.31 < 0.05 100%(12/12)	TCB อ.เมือง จ.ชุมพร (กพ ³ , พค ³ , กค, พย ³) FCB อ.เมือง (กพ, พค, กค, พย ⁴) อ.ท่าแซะ (กค) จ.ชุมพร
หลังสวนตอนบน	2	6.3 - 8.8 7.8 100%(8/8)	0.4 - 1.4 0.9 100%(8/8)	700 - 22,000 10,700 38%(3/8)	460 - 11,000 1,100 38%(3/8)	< 0.05 - 0.10 < 0.05 100%(8/8)	TCB อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร (พย ³) FCB อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร (พค, กค ⁴ , พย)
หลังสวนตอนล่าง	3	6.9 - 8.8 7.5 100%(8/8)	0.4 - 1.0 0.7 100%(8/8)	1,100 - 17,000 7,300 100%(8/8)	490 - 9,200 1,400 75%(6/8)	< 0.05 - < 0.10 < 0.05 100%(8/8)	FCB อ.หลังสวน จ.ชุมพร (พค ⁴ , พย ⁴)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH ₃ - N (mg/l)	
ตรัง	3	3.1 - 7.4 4.9 63%(10/16)	0.4 - 6.2 1.5 75%(12/16)	240 - 92,000 3,300 88%(14/16)	33 - 92,000 945 75%(12/16)	0.15 - < 0.40 0.24 100%(16/16)	BOD อ.กันตัง (ธค) อ.ห้วยยอด (ธค ²) จ.ตรัง TCB อ.เมือง (พค) อ.ห้วยยอด (ธค ³) จ.ตรัง FCB อ.กันตัง (พค) อ.เมือง (พค) อ.ห้วยยอด (พค, ธค ⁴) จ.ตรัง
ปัตตานีตอนบน	2	3.6 - 8.2 7.1 92%(11/12)	0.4 - 1.5 0.7 100%(12/12)	1,100 - 16,000 6,350 50%(6/12)	490 - 16,000 2,950 17%(2/12)	< 0.01 - 0.37 0.09 100%(12/12)	FCB อ.เมือง (พค) อ.บันนังสตา (พค ⁴ , พย) จ.ยะลา
ปัตตานีตอนล่าง	3	5.6 - 8.2 6.4 100%(8/8)	0.4 - 1.8 0.9 100%(8/8)	220 - 35,000 12,600 63%(5/8)	220 - 35,000 7,300 38%(3/8)	0.01 - 0.34 0.18 100%(8/8)	TCB อ.เมือง จ.ปัตตานี (กพ, พค ³ , พย ³) FCB อ.เมือง (กพ, พค ⁴ , พย) อ.ยะรัง (พค, พย) จ.ปัตตานี
สายบุรี	3	5.6 - 8.8 7.4 100%(16/16)	0.4 - 1.4 0.7 100%(16/16)	330 - 16,000 1,700 100%(16/16)	170 - 16,000 1,100 88%(14/16)	< 0.01 - 0.25 0.05 100%(16/16)	FCB อ.สายบุรี จ.ปัตตานี (พค ⁴), อ.รามัน จ.ยะลา (พย)
ทะเลน้อย	-	0.0 - 7.0 5.1 67%(8/12)	1.0 - 2.8 1.7 75%(9/12)	23 - 3,300 490 100%(12/12)	20 - 2,400 155 100%(12/12)	< 0.01 - 0.66 0.07 92%(11/12)	DQ หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (พย ¹) NH ₃ - N หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (กค ⁵)
ทะเลหลวง	-	1.8 - 9.0 5.7 80%(16/20)	0.5 - 3.7 1.7 65%(13/20)	23 - 9,200 900 100%(20/20)	20 - 5,400 700 90%(18/20)	< 0.01 - 0.26 0.09 100%(20/20)	DQ ปากคลองบ้านโรง อ.ระโนด จ.สงขลา (พค ²) FCB ปากคลองบ้านโรง อ.ระโนด จ.สงขลา (พค), บ้านปากพะยูน อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง (พค ⁴)
ทะเลสาบสงขลา	-	4.2 - 7.2 5.8 100%(28/28)	0.5 - 4.5 1.9 61%(17/28)	20 - 54,000 2,050 96%(27/28)	20 - 24,000 595 89%(25/28)	0.01 - 1.30 0.09 96%(27/28)	BOD ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ (กพ ³) ปากคลองพะวง อ.หาดใหญ่ (กพ ²) ปากคลองลำโรง อ.เมือง (กพ) จ.สงขลา TCB ปากคลองลำโรง อ.เมือง จ.สงขลา (กค ³) FCB ปากคลองลำโรง อ.เมือง (กพ, กค ⁴ , พย) NH ₃ - N ปากคลองลำโรง อ.เมือง (กค ⁵) จ.สงขลา
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH ₃ - N มากกว่า 0.5 mg/l

หมายเหตุ * ร้อยละของการตรวจจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจจวัดทั้งหมด)

¹ บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ - N สูงสุด

NH₃ - N ค่า ND (non - detected) < 0.10

หมายเหตุ *

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/ มีปัญหา
Cd	< 0.001 – 0.004	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Total Cr	< 0.001– 0.012	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Mn	< 0.01 – 0.36	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Ni	0.00002 – 0.04	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Pb 1.3%(1/76)	< 0.001 – 0.176	≤ 0.05	แม่น้ำปัตตานี บ.รีบุด ต.ท่าสาบ อ.เมือง จ.ยะลา (พย_0.176**)
Zn	0.016 – 0.679	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Cu	< 0.0005 – 0.026	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา
Hg 1.7%(1/59)	< 0.0005 – 0.0021	≤ 0.002	แม่น้ำปากพนัง ต.ฝั่งตะวันออก อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช ² (พย_0.0021**)
As 1.3%(1/76)	< 0.005 – 0.072	≤ 0.01	แม่น้ำปัตตานี บ.รีบุด ต.ท่าสาบ อ.เมือง จ.ยะลา (พย_0.072**)

หมายเหตุ



- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ² แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2559 และปี 2560
- ND = non – detected (ตรวจไม่พบ)


Cd	< 0.001	mg/l	Zn	< 0.1	mg/l
Total Cr	< 0.01	mg/l	Cu	< 0.01	mg/l
Mn	< 0.1	mg/l	Hg	< 0.0005	mg/l
Ni	< 0.01	mg/l	As	< 0.01	mg/l
Pb	< 0.01	mg/l			


ภาคผนวก ข







ตารางแสดงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปี 2560

สถานการณ์	อ่าวไทยตอนใน	อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดีมาก (> 90 - 100) จำนวน 0 จุด</p>	-	-	-	-	0
 <p>ดี (> 80 - 90) จำนวน 127 จุด</p>	<p>จังหวัดชลบุรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (10) ⁺ - บางแสน (โรงแรมเดอะไทด์) (100) - เกาะสีชัง (หาดถ้ำพัง) (10) ⁺ - หัวแหลมฉะบั้ง (100) - ท่าเรือแหลมฉะบั้ง (500) - พัทยากลาง (10) - พัทยาเหนือ (10) - หาดตาแหวน (เกาะล้าน) (10) - ท่าเรือหน้าบ้าน (เกาะล้าน) (100) - ช่องเสมสาร (100) <p>จังหวัดเพชรบุรี</p>	<p>จังหวัดตราด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกาะช้าง (หาดไก่อ๊ะ) (10) - เกาะช้าง (หาดทรายขาว) (10) - เกาะช้าง (อ่าวบางเบ้า) (100) - ปากแม่น้ำตราด - แหลมศอก(บ้านปู) (500) ⁺ - ปากคลองใหญ่ (100) ⁺ <p>จังหวัดจันทบุรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่าวคู้กระเบน (500) - ปากแม่น้ำจันทบุรี (500) ⁺ - ปากแม่น้ำเวฬุ (500) ⁺ - หาดแหลมเสด็จ (10) <p>จังหวัดระยอง</p>	<p>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดบริเวณพระราชวังไกลกังวล (10) ⁺ - บริเวณโรงแรมไซทิเทล (10) - หาดหัวหินบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน (10) - เขาตะเกียบ (10) - ปากแม่น้ำปราณบุรี (500) - ปากแม่น้ำปราณบุรี (หน้าเอวาซอลริสอร์ท) (10) - อ่าวมะนาว (10) - ปากคลองวาฬ (100) ⁺ - หาดวนกร (10) - บ้านทุ่งประดู่ (100) - หาดบ้านหินกรูด (10) - กลางหาดสมิธุร์ (10) ⁺ 	<p>จังหวัดระนอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดบางเบน (10) <p>จังหวัดพังงา</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดบางลึก (10) - หาดท้ายเหมือง (10) - คลองปากบาง(10) - บ้านบางเนียง (10) - บ้านเขาปีหลาย (500) - บ้านคึกคัก (10) <p>จังหวัดภูเก็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดไม้ขาว (10) - หาดในยาง (10) - หาดบางเทา (10) 	61

สถานการณ์	อ่าวไทยตอนใน	อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดี (> 80 - 90) จำนวน 127 จุด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หาดชะอำตอนกลาง (500) 	<ul style="list-style-type: none"> - หาดสุซาดา (100) ⁺ - ปากแม่น้ำระยอง (500) - หาดแม่รำพึง (10) - สวนรุกขชาติ (100) - หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) (100) - ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) (10) ⁺ - อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) (10) - อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) (100) - อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) (10) - อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) (100) ⁺ - อ่าวพร้าว (เกาะเสม็ด) (10) - อ่าวพร้าว (เกาะเสม็ด) (500) ⁺ - เกาะกูด (ด้านตะวันตก) (100) - เกาะกูด (หน้าบ้านพักอุทยาน) (100) - ปากคลองแก่ง (500) - แหลมแม่พิมพ์ (10) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปากคลองบ้านบางสะพาน (10) <p>จังหวัดชุมพร</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ้านหน้าทับ (100) - บ้านสะพาน (10) - หาดทรายดำ (10) - หาดทุ่งวัวแล่น (10) - หาดทรายรีตอนกลาง (10) ⁺ - บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) (10) ⁺ <p>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากคลองพุมเรียง (100) - คลองกระแต (ใต้) (500) ⁺ - ปากคลองดอนสัก (500) - อ่าวเฉวง (เกาะสมุย) (10) - หาดละไม (เกาะสมุย)(10) - หาดละไม (เกาะสมุย) (500) ⁺ - ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะสมุย) (100) - ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะพะงัน) (100) ⁺ - หาดท้องนายปาน เกาะพะงัน (10) ⁻ - สะพานปลา (เกาะพะงัน) โฉลกหล้า (100) - อ่าวหาดรีน (เกาะพะงัน) (10) - อ่าวหาดรีน (เกาะพะงัน) (500) - เกาะม้า 1 (เกาะพะงัน) (100) - เกาะม้า 2 (เกาะพะงัน) (100) <p>จังหวัดนครศรีธรรมราช</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หาดสุรินทร์ (10) - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล) (10) - หาดป่าตอง (หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) (500) - หาดกะรน (หน้าภูเก็ตโกเดินแซนอินน์) (10) - หาดกะรน (หน้าภูเก็ตอะเคเดย์) (10) - หาดกะตะน้อย (10) - หาดกะตะใหญ่ (10) - หาดราไวย์ (ตอนกลาง) (10) ⁺ - หาดราไวย์ (หมู่บ้านชาวประมง) (100) - หาดในหาน (ตอนกลาง) (10) - อ่าวมะขาม (500) - ปากคลองท่าจีน (500) - อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) (100) ⁺ <p>จังหวัดกระบี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดนพรัตน์ธารา (10) - หาดปิละ (เกาะห้อง) (10) - บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) (10) ⁺ - แหลมตง (เกาะพีพี) (100) - อ่าวลิ๊ะบาเก้านทิศตะวันออก (เกาะพีพี) (10) - หาดลิ๊ะดาลัม เกาะพีพี (ทิศตะวันตก) (10) ⁺ - หาดลิ๊ะดาลัม (เกาะพีพี) (500) - หาดลิ๊ะดาลัม พีพีคาบาน่า (เกาะพีพี) (10) - หาดตันไทร (เกาะพีพี) (10) - หาดตันไทร (เกาะพีพี) (500) 	

สถานการณ์	อ่าวไทยตอนใน	อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>ดี (> 80 - 90) จำนวน 127 จุด</p>			<ul style="list-style-type: none"> - บ้านปากคลอง (100) จังหวัดสงขลา - หาดมหาราช (10) - ปากทะเลสาบสงขลา (500) ⁺ - หาดเทพา (10) 	<ul style="list-style-type: none"> - หาดคลองดาว (10) ⁺ - บ้านคลองนิน (เกาะลันตา) (10) - บ้านศรีราชา (เกาะลันตา) (100) - บ้านป้อมม่วง (อ่าวป้อมม่วง) (500) - ทะเลแหวก (10) - เกาะปอดะ (100) - เกาะไก่ (100) - หาดยาว (เกาะพีพี) (10) - อ่าวมาหยา (100) - อ่าวไร่เลย์ (10) - อ่าวลิ๊ะซามะ (100) - เกาะยุง (100) จังหวัดตรัง - หาดเจ้าไหมตอนกลาง (อุทยานแห่งชาติเจ้าไหม) (10) ⁺ - หาดยาว (10) - หาดปากเมง (500) - หาดสำราญ (10) - หาดหยงหลิง (10) จังหวัดสตูล - หาดบ้านปากบารา (500) - ท่าเทียบเรือปากบารา (100) - บ้านทุ่งรีน (100) ⁺ - บ้านปากบาง (10) 	

สถานการณ์	อำเภอไทยตอนใน	อำเภอไทยฝั่งตะวันออก	อำเภอไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>พอใช้ (> 50 – 80) จำนวน 74 จุด</p>	<p>จังหวัดชลบุรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - อำเภอชลบุรี (100) ⁺⁺ - อำเภอชลบุรี (500) ⁺ - อ่างศิลา (ท่าเรือ) (100) - อ่างศิลา (ฟาร์มหอยนางรม) (500) - บางพระ (100) ⁻ - เกาะสีชัง (ท่าหวงษ์) (100) ⁻ - เกาะสีชัง (ศาลาอัยฎางค์) (100) - ศรีราชา (เกาะลอย) (100) ⁺ - อำเภอดุสิต (สะพานปลา) (10) - ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนกลาง) (100) ⁻ - ตลาดนาเกลือ (100) - พัทยาใต้ (แหลมบาลีฮาย) (10) - ท่าเรือสัตหีบ (100) ⁺ - หาดจอมเทียน (10) <p>จังหวัดฉะเชิงเทรา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำบางปะกง (500) ⁺ <p>จังหวัดสมุทรสงคราม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำแม่กลอง (500) ⁺ <p>จังหวัดเพชรบุรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ) (500) ⁺ - ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) (500) ⁺ - ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านใต้) (500) ⁺ - ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือ) (500) 	<p>จังหวัดตราด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว) (10) ⁻ - เกาะช้าง (อ่าวสลักเพชร) (100) - แหลมงอบ (10) - แหลมงอบ (500) ⁻ - แหลมคอก (10) <p>จังหวัดระยอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำพังราด (500) ⁻ - ปากแม่น้ำประแสร์ (500) - หาดน้ำริน (10) - ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) (100) - หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) (10) - หาดพยุห (10) ⁺ 	<p>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - สะพานปลาหัวหิน (100) - ปากแม่น้ำปราณบุรี(บริเวณเขาทะเล) (10) ⁻ - หาดสามพระยา (10) ⁻ - อำเภอประจวบเหนือ (100) - ปากคลองบางนางรม (10) - อำเภอประจวบคีรีขันธ์ ตอนกลาง (100) ⁻ - ประจวบคีรีขันธ์ตอนใต้ (10) <p>จังหวัดชุมพร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำชุมพร (500) - ปากแม่น้ำหลังสวน (500) <p>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดลำเจ็จ (10) - ปากคลองท่าเคย (อำเภอท่าฉาง) (500) ⁺ - ปากแม่น้ำตาปี (500) ⁺ - คลองกระแดะ (เหนือ) (500) - ท่าเรือเฟอร์รี่ (อำเภอดอนสัก) (100) - อำเภอเจงน้อย (เกาะสมุย) (10) ⁻ - บ้านหัวถนน (เกาะสมุย) (10) ⁻ - ท่าเรือเฟอร์รี่ (ซีทราน) (100) - ตลาดแม่น้ำ (เกาะสมุย) (10) ⁻ <p>จังหวัดนครศรีธรรมราช</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงไฟฟ้าขนอม (100) - หาดโนนเพลา (10) ⁻ 	<p>จังหวัดระนอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดชาญดำริ (100) ⁻ - หาดประพาส (10) ⁻ - คลองบางรีน (100) <p>จังหวัดพังงา</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ้านทับละมุ (ฐานทัพเรือ) (100) - บ้านเกาะคอเขา (10) ⁻ - บ้านน้ำเค็ม (100) ⁻ <p>จังหวัดภูเก็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาดกมลา (10) ⁻ - หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์วิน) (10) - หาดป่าตอง (B – lay Tong Phuket) (10) ⁻ - อำเภอบางโจง (500) ⁻ <p>จังหวัดกระบี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - อำเภอนาง (10) - หาดนพรัตน์ธารา (ปากคลองแห้ง) (100) 	<p>35</p>

สถานการณ์	ข่าวไทยตอนใน	ข่าวไทยฝั่งตะวันออก	ข่าวไทยฝั่งตะวันตก	ชายฝั่งอันดามัน	ร้อยละ
 <p>พอใช้ (> 50 - 80) จำนวน 74 จุด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปากคลองบ้านแหลม (กลาง) (500) - ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) (500) - หาดเจ้าสำราญ (10) ⁻ - หาดปึกเตียน (10) ⁻ - หาดชะอำเหนือ (หน้าโรงแรมล่องบีช) (10) - หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) (10) ⁻ 		<ul style="list-style-type: none"> - หาดหินงาม (10) ⁻ - ปากคลองท่าสูง (500) ⁻ - ปากแม่น้ำปากพ่อง (500) <p>จังหวัดสงขลา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประตูระบายน้ำปากกระวะ (10) ⁻ - หาดสมิหลา (10) ⁻ 		
 <p>เสื่อมโทรม (> 25 - 50) จำนวน 6 จุด</p>	<p>จังหวัดชลบุรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) (100) <p>จังหวัดสมุทรปราการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (100) ⁺ <p>กรุงเทพมหานคร</p> <ul style="list-style-type: none"> - บางขุนเทียน (500) <p>จังหวัดสมุทรสาคร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำท่าจีน (100) ⁺ <p>จังหวัดสมุทรสงคราม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากแม่น้ำแม่กลอง (100) 	-	<p>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ้านบ่อนอก (100) ⁻⁻ 	-	3
 <p>เสื่อมโทรมมาก (0 - 25) จำนวน 3 จุด</p>	<p>จังหวัดสมุทรปราการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากคลอง 12 ธันวาคม (100) - หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 (100) 	-	<p>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) (100) ⁻⁻ 	-	1

หมายเหตุ :



- ข้อมูลจากจุดเก็บตัวอย่าง 210 จุด โดยทำการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี ดำเนินการครั้งที่ 1 ในฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม) และครั้งที่ 2 ในฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม – มิถุนายน) โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล
- ตัวเลขในเครื่องหมาย () แสดงระยะห่างจากชายฝั่ง (เมตร)
 - + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 - ++ คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 3 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2559

ภาคผนวก ค



เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำขึ้นในปี 2560

รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐
ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ส่วน อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ และ
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ควบคุม ป้องกันมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔



จัดทำโดย
กรมควบคุมมลพิษ
ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ





แผนแม่บท
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔



คณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการพัฒนาอาชีพ
คณะกรรมการประสานงานด้านนิเวศ
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ ๒๕๖๐

คู่มือ ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน



กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

หน้า ๒๔
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๒๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๑ กันยายน ๒๕๖๐

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม
เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม
เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๔ ให้สอดคล้องกับสภาพการในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑ แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและ
นิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคม
อุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมาย
ว่าด้วยโรงงานหรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรม ที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“แหล่งน้ำสาธารณะ” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะด้วย”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและ
นิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ให้นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ
ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔ แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและ

หน้า ๒๕
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๒๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๑ กันยายน ๒๕๖๐

นิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔ ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือ
เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่
สิ่งแวดล้อม เว้นแต่ น้ำเสียจะมีลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ใน
ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่
วิธีทำให้เจือจาง (Dilution)”

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

หน้า ๒๘
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ ๓๑๐/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๔ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๐ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๗ (พ.ศ. ๒๕๔๔) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน “น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดียวกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดียวกัน

หน้า ๒๙
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

หมวด ๑
ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๒ ประเภท ดังต่อไปนี้

(๑) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ กิษ หรือหัตถ์ทะเล

(๒) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

(๓) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

(๔) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

(๕) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๖) คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร เฉพาะเขตเทศบาล เขตเมืองพัทยา หรือเขตกรุงเทพมหานครที่ติดกับชายฝั่งทะเลเท่านั้น โดยให้นับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๑) ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุที่นำรังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

(๒) ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

(๓) สีของน้ำทะเลอยู่ใน scale ของสารละลาย Foret-Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑-๒๐

หน้า ๓๐	
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๕๘ ง	ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
(๕) กลิ่นต้องไม่เป็นที่รังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซโซลีน กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นน้ำ เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์	
(๕) อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ	
(๖) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐-๘.๕	
(๗) ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด	
(๘) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน	
(๙) ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด	
(๑๐) ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๑๑) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร	
(๑๒) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๑๓) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๑๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๑๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร	
(๑๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๑๗)ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๑๘) แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๑๙) โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๐) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๑) ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๒) ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๓) แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๔) สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	

หน้า ๓๑	
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๕๘ ง	ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
(๒๕) เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๖) ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
(๒๗) ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร	
(๒๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒๙) โซยาไนต์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓๐) พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ	
(๓๑) สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓๒) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม-๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร	
(๓๓) สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร	
(๓๔) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่	
(ก) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ข) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ค) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ง) ดีลดีริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(จ) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ฉ) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ช) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(ซ) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓๕) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่	
(ก) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ	
(ข) อะเมทริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ	
(ค) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ	
(ง) คาร์บaryl (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ	
(จ) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฉ) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ	
(ช) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ	
(ซ) ๒,๔-ดี (๒,๔-D) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฌ) ไดเอรอน (Duron) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฎ) โกลโฟเซท (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ	

หน้า ๓๒	
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง	ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
(ฎ) มาลาโรอน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฏ) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฐ) เมทิล พาราโรอน (Methyl parathion) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฑ) พาราโรอน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ	
(ฒ) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ	
ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๒) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่	
(๑) อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ	
(๒) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร	
(๓) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคคัส (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ	
๑๐๐ มิลลิลิตร	
ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๓) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่	
(๑) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๒) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร	
(๓) แอมโมเนียมรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๔) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่	
(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ	
(๒) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ	
๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๔) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคคัส (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ	
๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๕) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๖) แอมโมเนียมรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๕) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่	
(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ	
(๒) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	

หน้า ๓๓	
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง	ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ	
๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร	
(๖) แอมโมเนียมรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๔๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๖) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่	
(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ	
(๒) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ	
๑๐๐ มิลลิลิตร	
(๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร	
(๖) แอมโมเนียมรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๔๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร	
(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือ การนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าว ให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด	
ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer zone) จะต้องไม่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่	
(๑) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีค่าไม่เกินในกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้	

(๒) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้เป็นตัวเลข

หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

(๑) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๒) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕-๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๓) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐-๔๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๔) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐-๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๕) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๖) หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัตถุละลายน้ำ

สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่ใกล้ถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff ,1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et.al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment an tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of

Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin spesdes at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. al. 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใด ที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการปนจากคลอรีน หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบวัตถุละลายน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

(๒) การตรวจสอบสีให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale

(๓) การตรวจสอบกลิ่นให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE-line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

(๔) การตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

(๕) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

(๖) การตรวจสอบค่าความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

(๗) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

(๘) การตรวจสอบค่าความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

(๙) การตรวจสอบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

(๑๐) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

(๑๑) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

(๑๒) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และค่าแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

(๑๓) การตรวจสอบค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

หน้า ๓๖
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

(๑๔) การตรวจสอบค่าฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

(๑๕) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol-Hypochlorite Method

(๑๖) การตรวจสอบค่าปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma

(๑๗) การตรวจสอบค่าแคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๑๘) การตรวจสอบค่าโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๑๙) การตรวจสอบค่าแมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๒๐) การตรวจสอบค่าฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

(๒๑) การตรวจสอบค่าคลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N-diethyl-p-phenylenediamine Method

(๒๒) การตรวจสอบค่าฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

(๒๓) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

(๒๔) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

(๒๕) การตรวจสอบค่าพีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Preconcentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

(๒๖) การตรวจสอบค่าสารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic

หน้า ๓๗
เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๘๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการปรอทของคลอไรด์

(๒๗) การตรวจสอบค่าสารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography-ICP-MS

(๒๘) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co-precipitation และค่าโบตัสเซียม-๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

(๒๙) การตรวจสอบค่าสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก จ



คณะผู้จัดทำรายงานการดำเนินงาน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2560

1. นางวิมลพร	ไวยนิกิ	ประธานคณะทำงาน
2. นางสาวภัทรานิษฐ์	เปลี่ยนไธสง	คณะทำงาน
3. นางสาวณิชยา	ตรงยางกูร	คณะทำงาน
4. นายเอกลักษณ์	เย็นเปี่ยม	คณะทำงาน
5. นางสาวทัศนพรพรณ	ทองดีเลิศ	คณะทำงาน
6. นางสาวกัญญากาญจน์	ปภัสสรศิริ	คณะทำงาน
7. นางสาวจรีภรณ์	ขวัญดี	คณะทำงานและเลขานุการ
8. นางสาวกนกวรรณ	สันติภราภพ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้จัดทำบทความ

โครงสร้างสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

นางสาวสุรัตน์	ทองเป้	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ฝ่ายบริหารทั่วไป
---------------	--------	---------------------------------	------------------

แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

นายปิยะภัทร	เลิศศิริแสนยาก	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแผนงาน
-------------	----------------	-------------------------------	------------

งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

นางสาวพิชญา	อนันตวงศ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแผนงาน
นางสาวบุษราคัม	พณีทอง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	ส่วนแผนงาน

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

สถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

นายเอกลักษณ์	เย็นเปี่ยม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
--------------	------------	---------------------------------	-----------------

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลทั่วประเทศ

นางสาววันเพ็ญ	ต่วนเวษยันต์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำทะเล
---------------	--------------	-------------------------------	------------------

นางสาววิลาวัลย์	ฉเนศมนิรัตน์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำทะเล
นายจักรพันธ์	หมอยาดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การดำเนินงานเชิงนโยบาย

ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ

นางปิณิดา ลีลพจน์	กำแพงทอง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
-------------------	----------	-------------------------------	-----------------

การดำเนินงานเชิงพื้นที่

สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง

นายเอกลักษณ์	เย็นเปี่ยม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
นางสาวทัศนพรพรรณ	ทองดีเลิศ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนแหล่งน้ำทะเล
นายอติเทพ	นิสัยตรงศรีสุข	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

การติดตามประสิทธิภาพฝายดักตะกอนปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณห้วยคลิตี้

นายพลไกร	การดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
----------	-------	-----------------------	-----------------------

การตกสะสมของกรดในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

นายบุญฤทธิ์	คงช่วย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
-------------	--------	-------------------------------	-----------------

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคูลุม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ภายใต้โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร่มลพิษ (Eco Village) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

นายพลาวุธ	น้อยเคียง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
-----------	-----------	-------------------------------	-----------------

การปนเปื้อนสารปรอทบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชลองแวงและสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี

นายบุญฤทธิ์	คงช่วย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำจืด
-------------	--------	-------------------------------	-----------------

การเตรียมความพร้อมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมายด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน

นางสาวณิชา	ตรงยางกูร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนน้ำเสียชุมชน
------------	-----------	---------------------------------	------------------

แนวทางในการแก้ไขปัญหาหน้าเสียดคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่

นายชัยวุฒิ	พิมพ์ทอง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	ส่วนน้ำเสียชุมชน
------------	----------	-----------------------	------------------

รายงานผลการตรวจติดตามและให้คำแนะนำการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับแหล่งกำเนิดมลพิษริมคลองแสนแสบ

นางสาวพัชรินทร์	นาคหล่อ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนน้ำเสียชุมชน
นางสาวกนกวรรณ	สันติภราภาพ	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	ส่วนแผนงาน

“ประชารัฐร่วมใจ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ชายหาดท่องเที่ยว” เมืองพัทยา

นางสมลักษณ์	เจียรรักษา	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนน้ำเสียชุมชน
-------------	------------	-------------------------------	------------------

รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2560 ภายใต้แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564

นางวิมลพร	ไวยนิกิ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	ส่วนแผนงาน
นางสาวพิชญา	อนันตวงศ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแผนงาน
นางสาวรติยาภรณ์	เดชศรี	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	ส่วนแผนงาน

แผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ. 2560 - 2564

นางวิมลพร	ไวยนิกิ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	ส่วนแผนงาน
-----------	---------	------------------------------------	------------

การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม “เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปกป้องอุทยานแห่งชาติ”

นางสาววรรณนิสา	วิบูลย์เชื้อ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	ส่วนน้ำเสียชุมชน
----------------	--------------	---------------------------------	------------------

ชายหาดติดดาว ปี 2560 : ตามดูหาด 5 ดาว

นางสาววันเพ็ญ	ต่วนเวชยันต์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนแหล่งน้ำทะเล
---------------	--------------	-------------------------------	------------------

การติดตามตรวจสอบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ปี 2560

นายดุสิต	วงษ์ล้วนงาม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
----------	-------------	-------------------------------	----------------------

ความร่วมมือระหว่างประเทศ

การประชุมคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Environment Protection Committee ; MEPC) ครั้งที่ 71

นางพรศรี

มิ่งขวัญ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 18

นางพรศรี

มิ่งขวัญ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

มาตรฐาน

การกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม
ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ขัด หรือเคลือบสีหนังสัตว์

นายกุลภัทร

ศรีสุข

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม