รายงานการดำเนินงาน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2558

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

คำนำ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการจัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ตลอดจนผลการดำเนินงาน เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในรอบปี ตลอดจนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และมลพิษทางน้ำ และสนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่รายงานฯ ให้กับผู้ที่สนใจทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และประชาชนผู้สนใจ ให้ได้รับทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมทางน้ำที่เกิดขึ้นในปี 2558 เพื่อที่จะร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ หวังว่าทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2558 นี้ ไปใช้ประกอบการจัดทำแนวทางการป้องกัน แก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ เพื่อดูแล รักษา ฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป

(นายรังสรรค์ ปิ่นทอง)
ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ
2558

สารบัญ

หน้า

- **คำนำ**
- **โครงสร้างสำนักจัดการคุณภาพน้ำ**
- **อำนาจหน้าที่ของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ**
- **แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558**
- **งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย**

การกำกับดูแล

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง 1 - 6

การฝึกซ้อมการบริหารวิกฤตการณ์ระดับชาติ ประจำปี 2558 (Crisis Management Exercise : C - MEX 15) 7 - 9

โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ 10 - 22

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 23 - 24

ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (Inland Water Quality Information System ; IWIS) 25 - 28

ระบบรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศไทย “Thai Water Quality” ผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา 29 - 31

การดำเนินงานเตรียมความพร้อมการดำเนินการกฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. .... แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 32 - 33

การดำเนินงานเชิงนโยบาย

หลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล 34 - 36

การประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ 37 - 44

การปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร 45 - 46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การดำเนินงานเชิงนโยบาย	
แผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559	47 - 48
การดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	49 - 51
การเตรียมความพร้อมเพื่อจัดทำข้อเสนอในการจัดการมลพิษทางน้ำบริเวณชายแดน	52 - 56
การดำเนินงานเชิงพื้นที่	
เติมดาวให้หาดอ่าวมะนาว...ชายหาดคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับดีมาก (5 ดาว) ลำดับล่าสุดของโครงการชายหาดติดดาว	57 - 62
โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร้มลพิษ (Eco Village) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ในพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	63 - 65
การปนเปื้อนสารปรอทบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะลองแวงและสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี	66 - 70
สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้	71 - 75
การแพร่กระจายมลพิษบริเวณเหมืองทุ่งคำ จังหวัดเลย	76 - 81
สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ปี 2558	82 - 90
การบริหารจัดการน้ำเสียจังหวัดภูเก็ต	91 - 93
การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ	
ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	94 - 97
การเตรียมความพร้อมการจัดการน้ำเสียชุมชนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยว	98 - 99
ความร่วมมือระหว่างประเทศ	
ผลการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 16 (The 16th Meeting of the ASEAN Working Group on Coastal and Marine Environment ; 16th AWGCME)	100 - 101
การประชุม China - ASEAN Workshop on Water Pollution Prevention & Treatment	102 - 104
The International Chemical and Oil Pollution Conference and Exhibition 2015	105 - 108

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สถานการณ์ฉุกเฉินมลพิษทางน้ำ

การดำเนินการกำจัดสาหร่ายสีเขียวลำโดมใหญ่ จังหวัดอุบลราชธานี 109 - 110

เหตุการณ์แม่น้ำป่าสักเน่าเสีย 111 - 113

สรุปสถานการณ์การพบคราบน้ำมันในทะเล ปี 2558 114 - 118

การสืบหาที่มาของแหล่งกำเนิดฟองในคลองบางเบิด บริเวณชุมชนหนองแฟบ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 119 - 121

คุณภาพน้ำแม่น้ำปากพนังกรณีเกิดเหตุการณ์ปลาลอยหัว 122 - 125

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ก - 1

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ (ต่อ) ก - 2

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ ก - 3

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ก - 4

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ) ก - 5

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ) ก - 6

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ) ก - 7

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง ก - 8

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก - 9

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ) ก - 10

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ) ก - 11

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก - 12

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ก - 13

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก (ต่อ) ก - 14

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ก - 15

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ก - 16

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ (ต่อ) ก - 17

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ (ต่อ) ก - 18

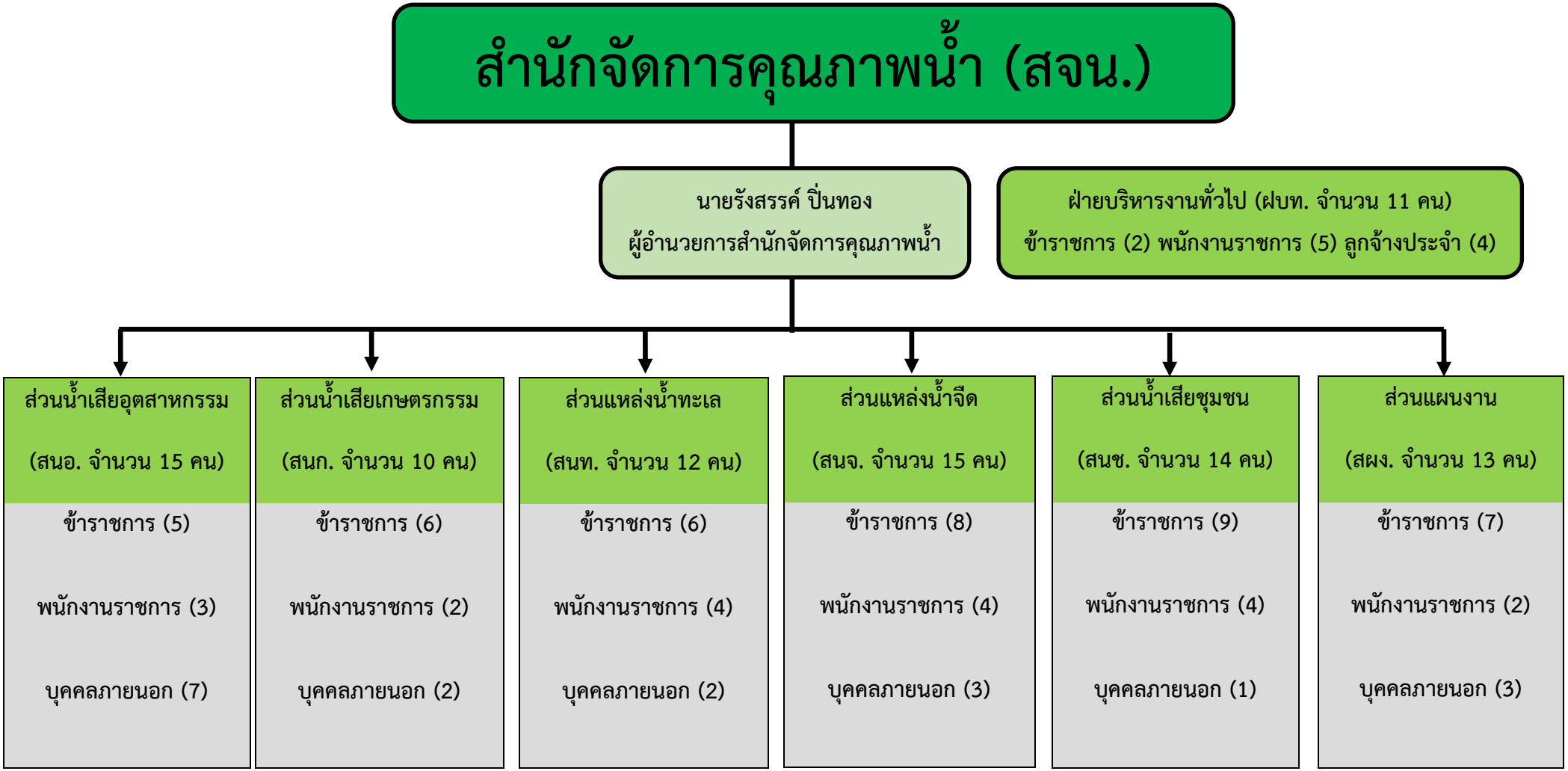
ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้ ก - 19

ภาคผนวก ข

เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำในปี 2558 ข - 1

ภาคผนวก ค

คณะผู้จัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2558 ค - 1


สำนักจัดการคุณภาพน้ำ (สจน.)
นายรังสรรค์ ปิ่นทอง
ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ฝบท. จำนวน 11 คน)
ข้าราชการ (2) พนักงานราชการ (5) ลูกจ้างประจำ (4)
ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
(สนอ. จำนวน 15 คน)
ข้าราชการ (5)
พนักงานราชการ (3)
บุคคลภายนอก (7)
ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
(สนก. จำนวน 10 คน)
ข้าราชการ (6)
พนักงานราชการ (2)
บุคคลภายนอก (2)
ส่วนแหล่งน้ำทะเล
(สนท. จำนวน 12 คน)
ข้าราชการ (6)
พนักงานราชการ (4)
บุคคลภายนอก (2)
ส่วนแหล่งน้ำจืด
(สนจ. จำนวน 15 คน)
ข้าราชการ (8)
พนักงานราชการ (4)
บุคคลภายนอก (3)
ส่วนน้ำเสียชุมชน
(สนช. จำนวน 14 คน)
ข้าราชการ (9)
พนักงานราชการ (4)
บุคคลภายนอก (1)
ส่วนแผนงาน
(สผง. จำนวน 13 คน)
ข้าราชการ (7)
พนักงานราชการ (2)
บุคคลภายนอก (3)

อำนาจหน้าที่ของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

- เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนหลักการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษด้านมลพิษทางน้ำ
- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ประสานการปฏิบัติการ ควบคุมแก้ไขภาวะมลพิษทางน้ำ ฟื้นฟู และประเมินความเสียหายของแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะมาตรฐาน มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการควบคุมมลพิษทางน้ำ
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ
- พัฒนาระบบ รูปแบบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติ และวิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะ ร่วมมือ และดำเนินมาตรการระหว่างประเทศด้านการจัดการคุณภาพน้ำ
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ที่มา : กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545

แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

วิสัยทัศน์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

“คุณภาพน้ำดี อย่างมีส่วนร่วม”

ความขยายวิสัยทัศน์

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นหน่วยงานที่มุ่งมั่นบริหารจัดการคุณภาพน้ำอย่างมืออาชีพ มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อรักษาคุณภาพน้ำที่ดีให้ประชาชน

ประเด็นยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4
ป้องกัน ควบคุม ลด และขจัดมลพิษทางน้ำในพื้นที่เป้าหมาย	พัฒนาเครื่องมือ กลไก และองค์ความรู้ด้านการจัดการมลพิษทางน้ำ	เสริมสร้างความร่วมมือและเครือข่ายในการจัดการมลพิษทางน้ำทั้งในและต่างประเทศ	การพัฒนาและบริหารจัดการหน่วยงาน

ประสิทธิผลตามพันธกิจ

1. พื้นเป้าหมายที่มีการจัดการมลพิษทางน้ำที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสภาพพื้นที่

3. กลุ่มเป้าหมาย (ภาคประชาชน ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) นำเครื่องมือกลไกและองค์ความรู้การจัดการมลพิษทางน้ำไปปฏิบัติ

คุณภาพการให้บริการ

4. กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงเครื่องมือ กลไก และองค์ความรู้ในการจัดการมลพิษทางน้ำ

5. พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพน้ำและองค์ความรู้ด้านการจัดการมลพิษทางน้ำ

ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน

2. พัฒนาเครื่องมือและกลไกการควบคุมมลพิษ

- เสนอแนะนโยบายและแผน
- การจัดทำแนวทาง/เกณฑ์
- แผนปฏิบัติการ
- การกำหนดกฎ และระเบียบ
- มาตรฐานด้านน้ำ
- การถ่ายทอดความรู้
- การติดตามประเมินผล
- การสร้างเครือข่ายและหุ้นส่วน
- การรับมือภาวะวิกฤต

- มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมเฉพาะ

นโยบายของผู้บริหาร

- การแก้ไขปัญหาพื้นที่คลิตี้
- การดำเนินการตามมาตรา 80 (ปรับปรุงกฎระเบียบ)
- ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ

พัฒนาองค์กร

6. พัฒนาสมรรถนะบุคลากรและสร้างขวัญกำลังใจ

7. พัฒนาและเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพน้ำ

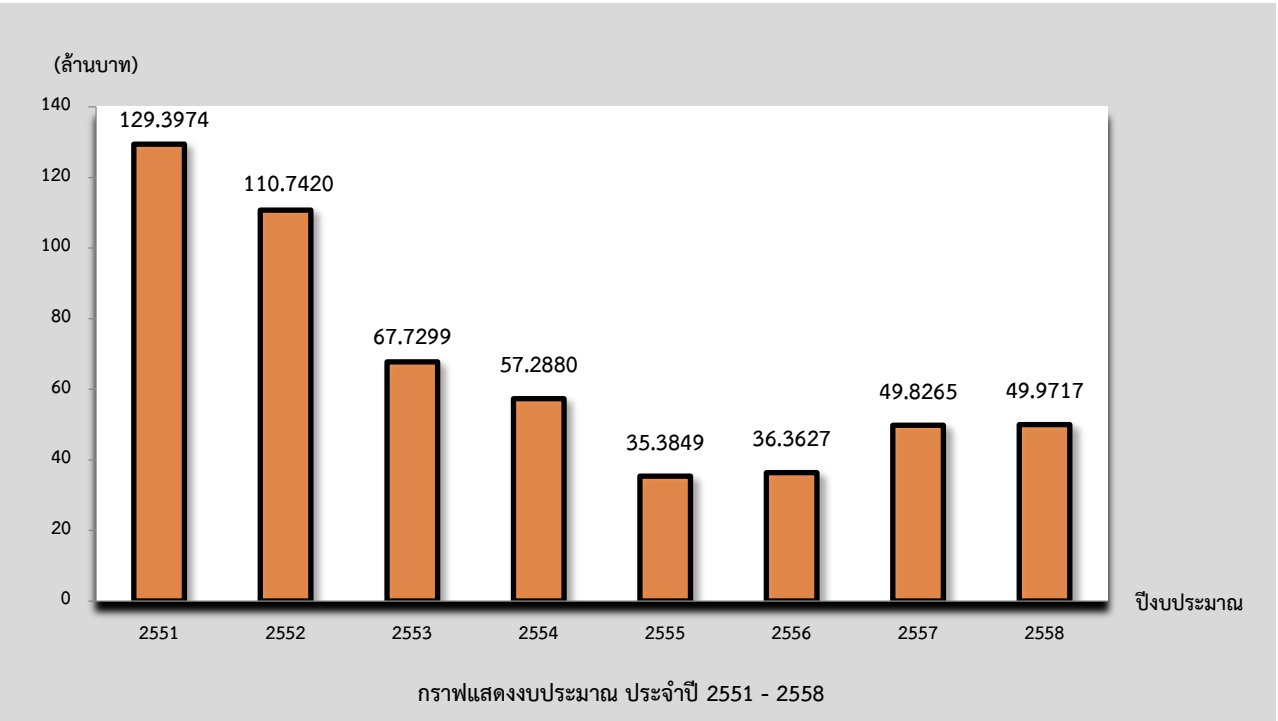
8. พัฒนาแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

9. การบริหารจัดการโดยใช้หลักธรรมาภิบาล

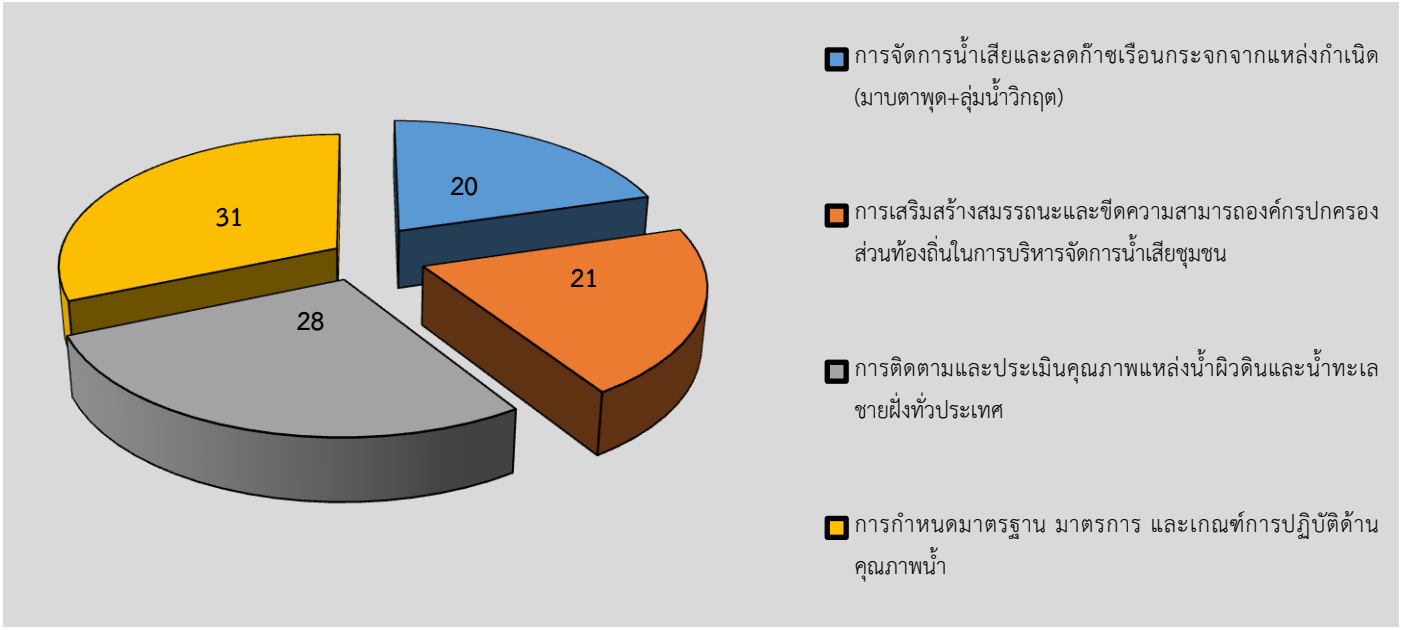
งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

ปี 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ จำนวน 49,826,500 บาท โดยนำงบประมาณมาใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ ประกอบด้วย

- การจัดการน้ำเสียและลดก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิด (มาบตาพุด + ลุ่มน้ำวิกฤตและพื้นที่เสี่ยง) จำนวน 10,148,700 บาท
- การเสริมสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน จำนวน 10,202,500 บาท
- การติดตามและประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินและน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 13,813,400 บาท
- การกำหนดมาตรฐาน มาตรการ และเกณฑ์การปฏิบัติด้านคุณภาพน้ำ จำนวน 15,627,050 บาท



กราฟแสดงงบประมาณ ประจำปี 2551 - 2558



แผนภูมิแสดงสัดส่วนการใช้งบประมาณตามแผนการดำเนินงานแยกตามประเภทโครงการ (ร้อยละ)

การกำกับดูแล

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

จากการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศปี 2558 จำนวน 202 จุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งดำเนินการตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI) [1] เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2557 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยไม่พบคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีจำนวน 33 จุด คิดเป็นร้อยละ 16 อยู่ในเกณฑ์พอใช้จำนวน 146 จุด คิดเป็นร้อยละ 72 อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม จำนวน 17 จุด คิดเป็นร้อยละ 9 และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก จำนวน 6 จุด คิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 จากการประเมินสถานการณ์รายพื้นที่พบว่าสัดส่วนของระดับคุณภาพน้ำทะเลใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ยกเว้นบริเวณอ่าวไทยตอนในคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้ พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) จังหวัดชลบุรี ปากคลอง 12 ธันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา บางขุนเทียน กทม. ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (DO) ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO_3^- - N) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (PO_4^{3-} - P) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) สำหรับบริเวณปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) ในช่วงฤดูแล้ง และหน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 จังหวัดสมุทรปราการ ในช่วงฤดูฝนมีปริมาณทองแดงไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ นอกจากนี้ ในปี 2558 ได้ทำการติดตามตรวจสอบปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวม จำนวน 133 จุด เพื่อใช้เป็นดัชนีบ่งชี้การปนเปื้อนของน้ำมันในสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ ยกเว้นปากคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งหรือน้ำปนน้ำมันจากเรือประมงหรือเรือท่องเที่ยว

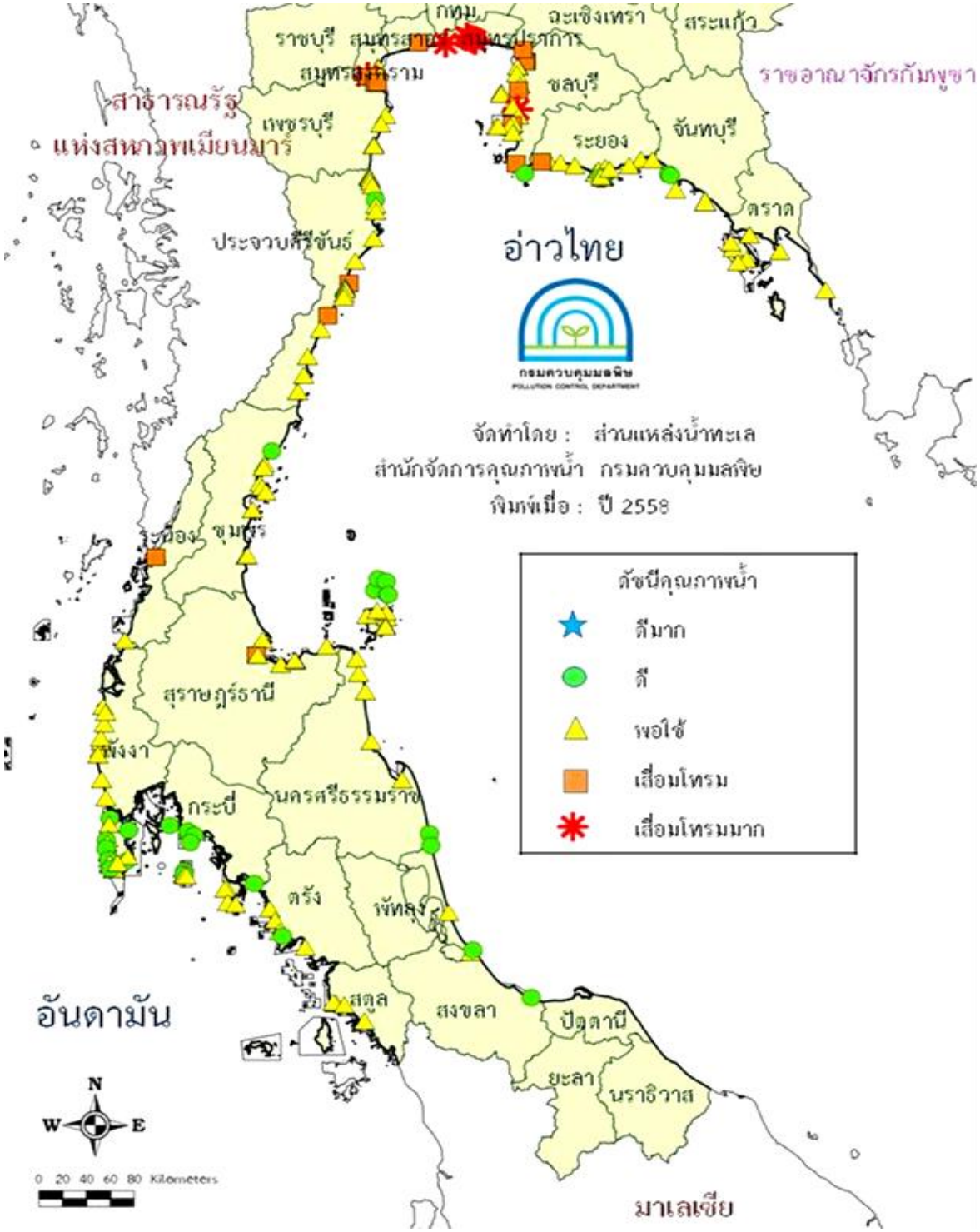
เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลกับปี 2557 พบว่าชายฝั่งทะเลฝั่งอ่าวไทยที่คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงจากระดับพอใช้เป็นระดับเสื่อมโทรม ได้แก่ ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือและด้านใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือและด้านกลาง) จังหวัดเพชรบุรี ส่วนชายฝั่งทะเลอันดามันที่คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงจากระดับดีมากเป็นดี ได้แก่ หาดไม้ขาว หาดสุรินทร์ จังหวัดภูเก็ต และจากระดับดีมาก

---

[1] ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI) 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 (DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (PO_4^{3-} - P) ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO_3^- - N) อุณหภูมิ (Temp.) สารแขวนลอย (SS) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH_3 - N) อย่างไรก็ตาม หากคุณภาพน้ำทะเลมีปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่น ปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) ไซยาไนด์ (CN^-) และพีซีบี (PCBs) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลจะมีค่าเป็น “0” โดยทันที

รูปที่ 1 - 2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค

ซึ่งคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในระดับดี ได้แก่ หาดทรายแก้ว อ่าวทับทิม อ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง และเมื่อพิจารณาจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากแม่น้ำท่าจีน และปากแม่กลอง ยังคงอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมากมาโดยตลอด ทั้งนี้ ท่าเรือสัตหีบยังเป็นบริเวณที่ควรเฝ้าระวังเพิ่มเติมเนื่องจากคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมตั้งแต่ปี 2557 จนถึงปัจจุบัน รวมถึงจุดเก็บตัวอย่างบริเวณชายหาดท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ หาดไก่แบ้ จังหวัดตราด และหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เนื่องจากคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์พอใช้ตั้งแต่ปี 2557 จนถึงปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี 2558

ปัญหาและสาเหตุพื้นฐานที่คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก

จากข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งปี 2558 พบว่าพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาหลักในทุกพื้นที่ คือ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค ซึ่งเกิดจากการได้รับอิทธิพลจากแหล่งชุมชน แหล่งท่องเที่ยวริมฝั่งทะเล สำหรับปริมาณสารอาหาร ได้แก่ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส และไนเตรท - ไนโตรเจน ซึ่งนอกจากจะมีสาเหตุจากแหล่งชุมชนแล้ว ยังอาจมีสาเหตุจากแหล่งอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทั้งนี้อุตสาหกรรมที่มีปริมาณสารอาหารในน้ำทิ้งสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมการแกะล้างและผลิตอาหาร เมื่อพิจารณาข้อมูลโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าบริเวณอ่าวไทยตอนในมีการประกอบกิจการอุตสาหกรรมอย่างหนาแน่น ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมประเภทเส้นก๋วยเตี๋ยว แป้งมัน ซึ่งพบบริเวณลำน้ำบางปะกงตอนล่าง อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ปรุงแต่งอาหาร อาหารสัตว์ซึ่งพบบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา อุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ อุตสาหกรรมแกะล้าง แปรรูปอาหารทะเลซึ่งพบว่ามีจำนวนมากบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน สำหรับกิจกรรมการเกษตรในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ซึ่งคาดว่าจะเป็นแหล่งการระบายสารอาหารลงสู่ทะเลน่าจะเกิดจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งจากรายงานของกรมประมง พบว่าการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งมีการกระจายตัวตลอดแนวชายฝั่งของประเทศไทยโดยพบหนาแน่นบริเวณชายฝั่งตั้งแต่จังหวัดชลบุรีจนถึงจังหวัดเพชรบุรี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 128,000 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมดทั่วประเทศ) นอกจากนี้ ยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น เช่น หอยทะเล ปลากะพง และปู (กรมประมง, 2554) อีกด้วย ทั้งนี้สารอาหารที่ระบายลงสู่ทะเลเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี ซึ่งมักจะพบอยู่บ่อยครั้งในบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยสถิติการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีจากข้อมูลกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ปี 2558 พบการเกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวในเดือนเมษายนพบบริเวณชายฝั่ง จังหวัดระยอง 1 ครั้ง และชายฝั่งจังหวัดสมุทรสาคร 3 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคมพบบริเวณชายฝั่ง จังหวัดชลบุรี 6 ครั้ง และในเดือนตุลาคมพบบริเวณชายฝั่งจังหวัดชุมพร 1 ครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 4 และ 5

รูปที่ 4 - 5 น้ำเสียบริเวณชายหาดท่องเที่ยว

การจัดการปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

การจัดการปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ควรพิจารณาแก้ไขปัญหาการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด และปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนที่มีอยู่เดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ

แหล่งกำเนิด โดยการให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและ/หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด และกำกับดูแลการบังคับใช้กฎหมายควบคุมอาคาร และจัดสรรที่ดินซึ่งกำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รวบรวมน้ำเสียจากกิจกรรมมาบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ในพื้นที่อ่าวไทยควรพิจารณาเรื่องการจัดการแหล่งอุตสาหกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นการเพิ่มเติมด้วย เช่น การกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดที่สามารถควบคุมปริมาณฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส และไนเตรท - ไนโตรเจนด้วย รวมทั้งเข้มงวดเรื่องการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอุตสาหกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเช่นเดียวกับแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน ในส่วนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน พบว่ามีปัญหาการปนเปื้อนในบางพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีการจอดเรือประมงและเรือท่องเที่ยว ดังนั้นการจัดการจึงควรพิจารณาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมเจ้าท่าเข้มงวดเรื่องการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการลักลอบทิ้งน้ำมันจากเรือ รวมถึงให้ความรู้ในด้านการจัดการน้ำทิ้งปนน้ำมันแก่เรือขนาดเล็กด้วย

ในด้านการท่องเที่ยว จากข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้บริการในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ระหว่างปี 2554 - 2558 (สถิติย้อนหลัง 5 ปี ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช) พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้น แสดงให้เห็นถึงความนิยมที่มีมากขึ้นในการท่องเที่ยวบริเวณแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติทางทะเล ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดมาตรการในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลให้สอดคล้องกับศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะของพื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้การจัดการปัญหาการรุกล้ำพื้นที่ชายหาดเพื่อประกอบกิจการต่างๆ เช่น ร้านอาหาร ที่พัก ร้านค้า เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล เนื่องจากกิจกรรมเหล่านั้นมีการระบายน้ำทิ้ง และสิ่งปฏิกูลลงสู่ทะเลโดยไม่ได้มีการจัดการหรือบำบัด ดังที่พบบริเวณจังหวัดชลบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดระนอง

สำหรับแนวทางการจัดการปัญหาการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตระหนักดีว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องมีการบูรณาการในการดำเนินงานเพื่อหาปัจจัยที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวและการหามาตรการเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) และกรมควบคุมมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินการร่วมกันเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล รวมทั้งกำหนดแผนงานโครงการการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี (ระยะที่ 1) เป็นพื้นที่นำร่องในการศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี และจัดทำแนวทางป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้คาดว่าสามารถนำข้อมูลมาใช้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการในการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบจากการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการแจ้งเตือนล่วงหน้า การกำหนดรูปแบบการเฝ้าระวัง การทราบที่มาของแหล่งสารอาหาร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในการสอบกลับในการบังคับควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 6

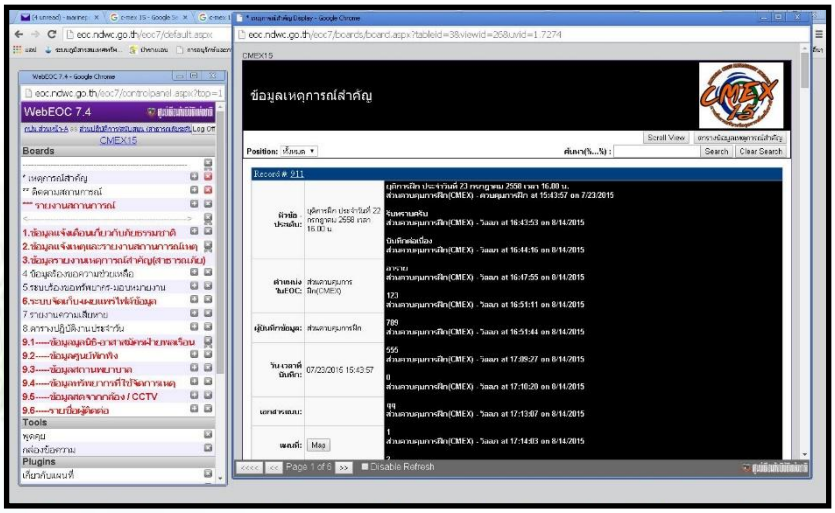
รูปที่ 6 การเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี

การฝึกซ้อมการบริหารวิกฤตการณ์ระดับชาติ ประจำปี 2558
(Crisis Management Exercise 2015 ; CMEX - 15)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

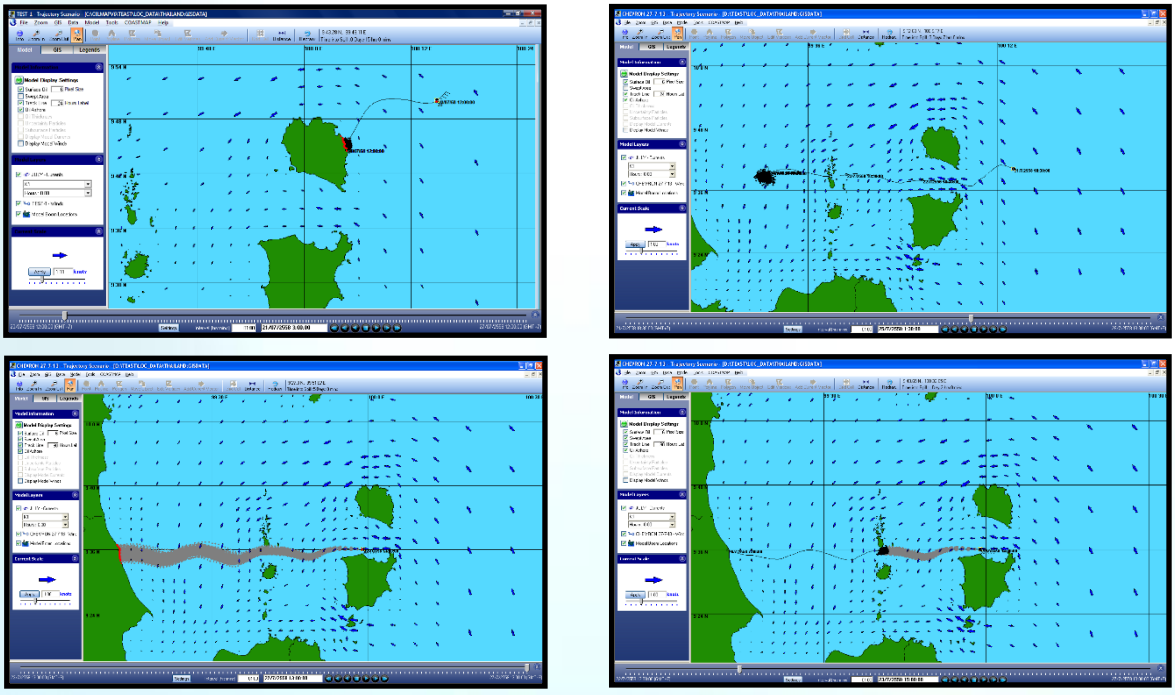
เมื่อวันที่ 20 - 24 กรกฎาคม 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้เข้าร่วมการฝึกซ้อมการบริหารวิกฤตการณ์ระดับชาติ ประจำปี 2558 (Crisis Management Exercise 2015 ; CMEX - 15) ซึ่งจัดขึ้นโดยสภาความมั่นคงแห่งชาติหรือ สมช. ซึ่งเป็นการกำหนดสถานการณ์ฝึกหลังจากสถานการณ์ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางทะเล (Maritime Security) ภายใต้การบริหารจัดการคณะกรรมการนโยบายและอำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล หรือ นอปท. และศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลหรือ ศรชล. เป็นหลัก การฝึกซ้อมจัดขึ้นเพื่อทดสอบการเตรียมความพร้อม ขีดความสามารถ และเพิ่มการสนธิความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้านความมั่นคงทางทะเล เพื่อแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ระดับชาติที่เกิดขึ้นทางทะเลและชายฝั่ง อีกทั้งเป็นการทดสอบกลไกในการปฏิบัติงานการอำนวยการ ประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และการติดตามสถานการณ์ในการบริหารจัดการวิกฤตการณ์ทางทะเล และความพร้อมของหน่วยงานต่างๆ ในแต่ละจังหวัดว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยการฝึกซ้อมจะมีต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี

การฝึกซ้อมในปี 2558 เป็นการฝึกร่วมกันของหน่วยงานในพื้นที่ 3 จังหวัดชายฝั่งอ่าวไทย คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา และหน่วยงานระดับนโยบาย ได้แก่ หน่วยงานส่วนกลาง อาทิ กรมเจ้าท่า กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งจะเป็นการฝึกซ้อมบนโต๊ะ (Table Top Exsercise ; TTX) โดยการฝึกครั้งนี้ มีการจำลองสถานการณ์ 2 เหตุการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 1 เกิดเหตุการณ์ปล้นเรือบรรทุกน้ำมันขนาดใหญ่และมีการปล่อยน้ำมันลงทะเล จำนวน 300,000 ลิตร เพื่อกดดันเจ้าของเรือให้เร่งจ่ายค่าไถ่ ทำให้เกิดคราบน้ำมันกลางทะเลและชายฝั่งบริเวณเกาะพะงัน เกาะสมุย และชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจำเป็นต้องมีการอพยพประชาชนจากเกาะขึ้นสู่ชายฝั่ง และช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลขึ้นฝั่งที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และอำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช สถานการณ์ที่ 2 เกิดเหตุคลังน้ำมันระเบิดบริเวณท่าเรือน้ำลึกจังหวัดสงขลา ซึ่งการเข้าระงับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกินขีดความสามารถของแต่ละจังหวัด ทำให้การควบคุมและแก้ไขสถานการณ์ยกระดับเป็นเหตุการณ์ระดับชาติจนถึงขั้นนายกรัฐมนตรีเป็นผู้บริหารเหตุการณ์ให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ ซึ่งการฝึกซ้อมดังกล่าวจะเน้นการติดต่อสื่อสารการบัญชาการเหตุการณ์ ในระดับผู้บริหารและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ โดยมีหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับกระทรวง/กรม/จังหวัดเข้าร่วมการฝึกซ้อม

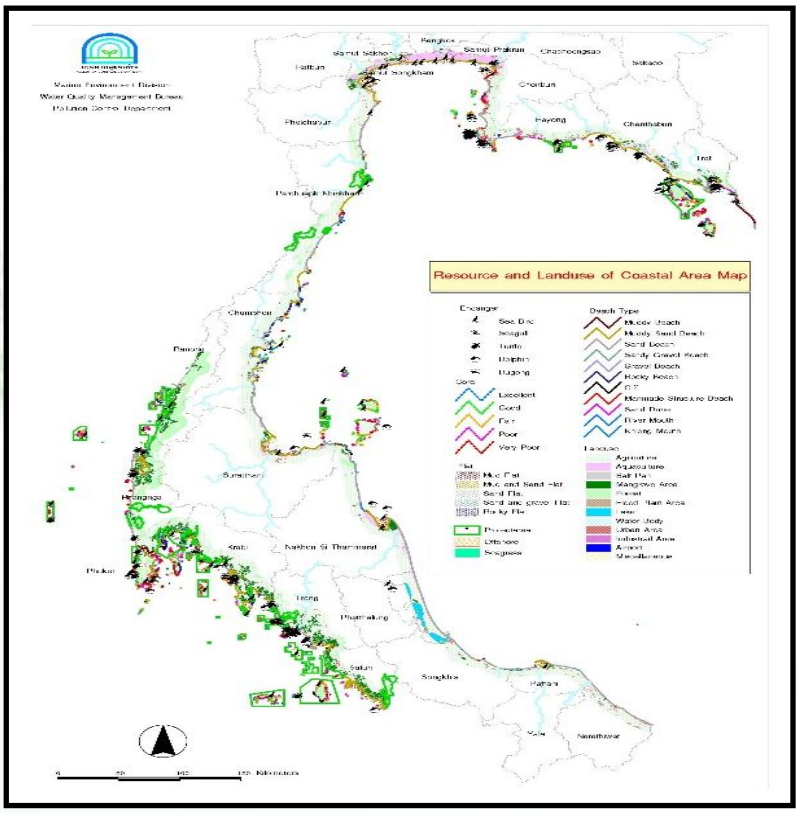


รูปที่ 1 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศในภาวะวิกฤต (EOC Information System)

ในการฝึกซ้อมได้มีการจำลองสถานการณ์การรั่วไหลของน้ำมันในทะเล ซึ่งกรมเจ้าท่าถือว่าเป็นการฝึกซ้อมตามแผนการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติด้วย โดยกรมเจ้าท่าได้จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการ ณ จังหวัดสงขลา และสำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมการฝึก ณ ศูนย์ปฏิบัติการ จังหวัดสงขลา และเจ้าหน้าที่ประจำที่กรมควบคุมมลพิษ โดยการฝึกซ้อมได้มีกระบวนการติดต่อสื่อสารผ่านระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศในภาวะวิกฤต (EOC Information System) ดังแสดงในรูปที่ 1 เพื่อติดต่อสื่อสารการขออนุญาตในการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อคาดการณ์แนวทางการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมัน (Oil Map) ดังแสดงในรูปที่ 2 และการให้ข้อมูลทรัพยากรชายฝั่งทะเลที่จะได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 3 ตามบทบาทหน้าที่ของกรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยสนับสนุนตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ



รูปที่ 2 ผลการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์คาดการณ์การเคลื่อนที่ของคราบน้ำมัน



รูปที่ 3 แผนที่ข้อมูลทรัพยากรชายฝั่งทะเล

ผลที่ได้จากการเข้าร่วมฝึกซ้อมดังกล่าว สรุปได้ว่า สำนักจัดการคุณภาพน้ำ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น แต่ต้องมีการปรับปรุงในส่วนของข้อมูลพื้นที่ชายฝั่งทะเลและทรัพยากรทางทะเล ที่จะนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อคาดการณ์การเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานภาพในปัจจุบัน และขั้นตอนการประสานงานในการขอรับข้อมูลเพื่อใช้ในการคาดการณ์การเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันจากหน่วยงานต่างๆ ควรมีความชัดเจนและเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

โดยในปี 2559 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จะนำประเด็นที่ได้จากการเข้าร่วมการฝึกซ้อมดังกล่าวไปปรับปรุง แก้ไข ให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลลงทะเลต่อไป ดังนี้

1. จัดเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน โดยจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ความเข้าใจในการอนุญาตให้ใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน การใช้แบบจำลองในการคาดการณ์แนวทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน และการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลในทะเล

2. ทำการพัฒนาหรือปรับปรุงเครื่องมือและฐานข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรชายฝั่งทะเลที่อาจได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับคาดการณ์การเคลื่อนที่ของคราบน้ำมัน โดยจะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลพื้นที่ชายฝั่งทะเลและทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานภาพในปัจจุบัน

โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ

ส่วนแหล่งน้ำจืด

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศจำนวน 366 จุดตรวจวัดใน 65 แหล่งน้ำ จำนวน 4 ครั้ง/ปี โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน [1] (Water Quality Index ; WQI) ในการประเมิน พบว่ามีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 31 พอใช้ ร้อยละ 43 และเสื่อมโทรม ร้อยละ 26 ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 เมื่อเทียบกับปี 2557 มีแหล่งน้ำสายสำคัญลดระดับอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22 เป็นร้อยละ 26 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559 กำหนดไว้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลักและแม่น้ำสายสำคัญต้องอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่พอใช้ขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ตั้งแต่ปี 2555 - 2558 มีแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไปร้อยละ 82 77 78 และ 74 ตามลำดับ ซึ่งมีเพียงปี 2555 เท่านั้นที่บรรลุตามเป้าหมาย

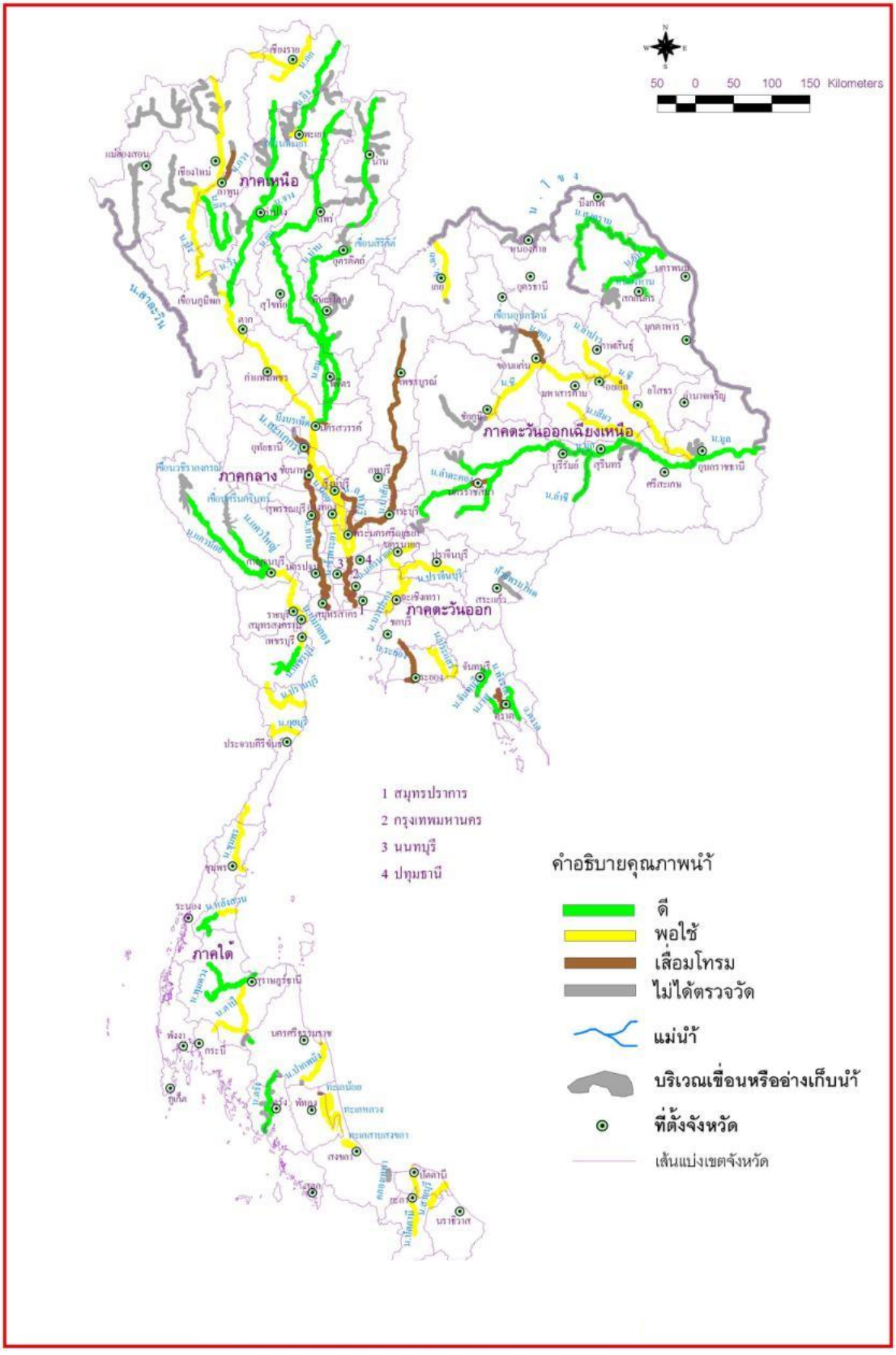
ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัดในแต่ละภูมิภาค ปี 2558

เกณฑ์คุณภาพน้ำ	แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ (ค่าคะแนน WQI)					ร้อยละ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
ดีมาก (91 - 100)	-	-	-	-	-	0
ดี (71 - 90)	ลี้[+(75)] ยม[+(71)] วัง[(78)] น่าน[+(72)] อิง[(76)] แม่จาง[(83)]	แควน้อย[(78)] แควใหญ่[+(73)] เพชรบุรีตอนบน[(72)]	มูล[(73)] ลำชี[(83)] สงคราม[(71)] หนองหาน[(72)] อูน[+(73)] ลำตะคองตอนบน[(77)]	ตราด[(79)] เวฬุ[(82)] จันทบุรี[(73)]	พุมดวง[+(74)] ตาปีตอนบน[(87)] ตรัง[(79)] หลังสวนตอนบน[+(73)]	34
พอใช้ (61 - 70)	กก[-(70)] ปิง[(66)] กว๊านพะเยา[(66)]	เจ้าพระยาตอนบน[(65)] กุยบุรี[(67)] ปราณบุรี[(70)] น้อย[(62)] แม่กลอง[(68)] เพชรบุรีตอนล่าง[+(61)]	เลย[(66)] ชี[(65)] เสียว[(67)] ลำปาว[(66)]	บางปะกง[(64)] ประแสร์[(67)] ปราจีนบุรี[(63)] นครนายก[+(61)] พังราดตอนล่าง[-(67)]	ชุมพร[(65)] ตาปีตอนล่าง[(69)] หลังสวนตอนล่าง[(66)] ปากพนัง[(70)] สายบุรี[-(67)] ทะเลหลวง[(66)] ทะเลสาบสงขลา[(65)] ปัตตานีตอนบน[-(70)] ปัตตานีตอนล่าง[(65)]	41
เสื่อมโทรม (31 - 60)	กวง[(60)] บึงบอระเพ็ด[(56)]	เจ้าพระยาตอนกลาง[-(58)] เจ้าพระยาตอนล่าง[(37)] ท่าจีนตอนบน[-(53)] ท่าจีนตอนกลาง[(44)] ท่าจีนตอนล่าง[(31)] ป่าสัก[(58)] สะแกกรัง[(54)] ลพบุรี[(53)]	พอง[-(58)] ลำตะคองตอนล่าง[(60)]	ระยองตอนบน[(54)] ระยองตอนล่าง[(45)] พังราดตอนบน[(47)]	ทะเลน้อย[-(56)]	25
เสื่อมโทรมมาก (0 - 30)	-	-	-	-	-	0

หมายเหตุ : [+] คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2557

[-] คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2557

[1] ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index ; WQI) แสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด(Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) และแอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH_3 - N) มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 100 โดยจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำเป็นดีมาก (คะแนน 91 - 100) ดี (คะแนน 71 - 90) พอใช้ (คะแนน 61 - 70) เสื่อมโทรม (คะแนน 31 - 60) และเสื่อมโทรมมาก (คะแนน 0 - 30)

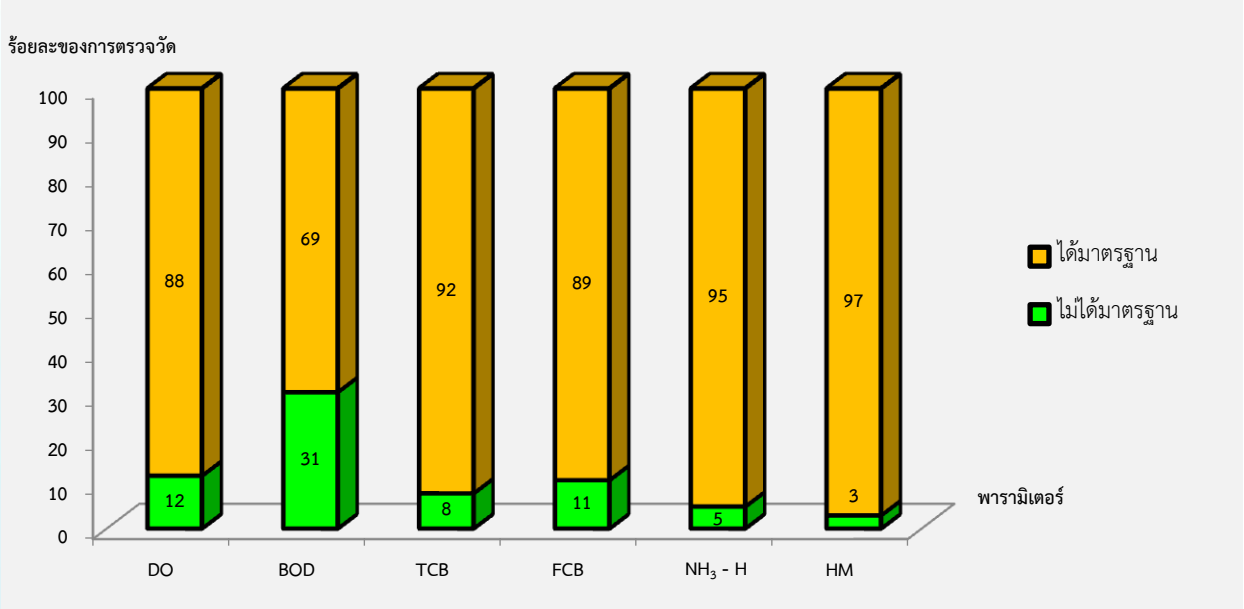


รูปที่ 1 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของประเทศไทย ปี 2558

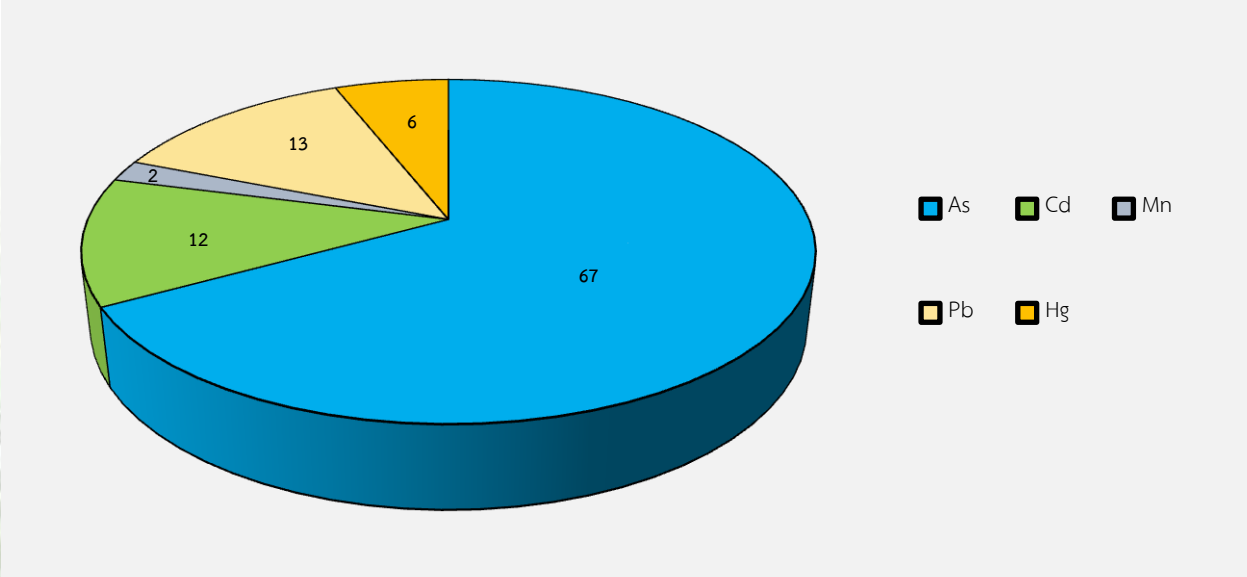
สถานการณ์คุณภาพน้ำในแต่ละภาค

ในปี 2558 แหล่งน้ำในภาคเหนือมีคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากกว่าภาคอื่น รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออก ส่วนภาคกลางมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากกว่าภาคอื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแต่ละภาคกับเป้าหมายที่กำหนดตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ที่กำหนดให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญต้องอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่พอใช้ขึ้นไป (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3) พบว่าปัญหาคุณภาพน้ำโดยรวมมาจากแหล่งกำเนิดจากชุมชนและกิจกรรมภาคการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาคเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ สาเหตุที่สำคัญมาจากแหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม พบโลหะหนักมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำน่าน ได้แก่ สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) และปรอท (Hg) ดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 ในบริเวณอำเภอบางมูลนาก อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมือง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ซึ่งพื้นที่ริมแม่น้ำน่านที่พบปริมาณโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2555) เช่น นาข้าว ข้าวโพด และข้าวไร่ และมีบางส่วนเป็นพื้นที่ชุมชนเมือง นอกจากนี้ ยังพบปริมาณสารหนูเกินมาตรฐานในแม่น้ำยม ทั้งนี้ ในปี 2559 จะดำเนินการเก็บตัวอย่างตะกอนดิน และสัตว์น้ำเพิ่มเติมเพื่อหาปริมาณการสะสมของโลหะหนักชนิดต่างๆ สำหรับเป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการในการควบคุมและแก้ไขปัญหาต่อไป

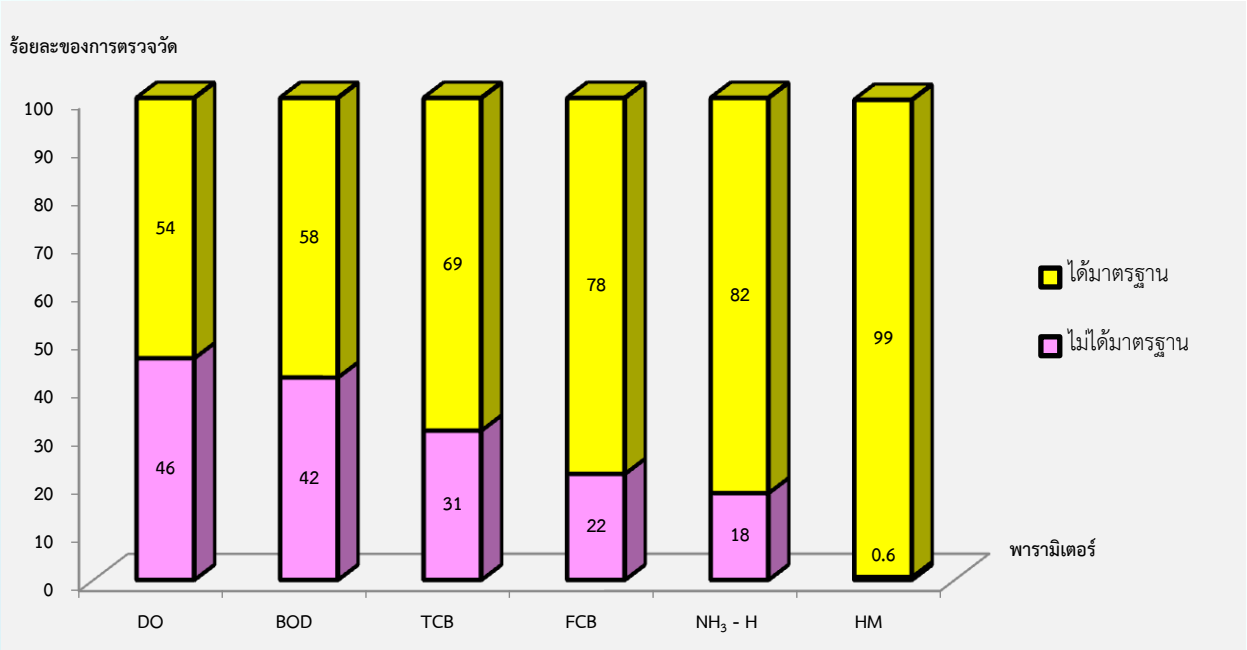


รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคเหนือเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

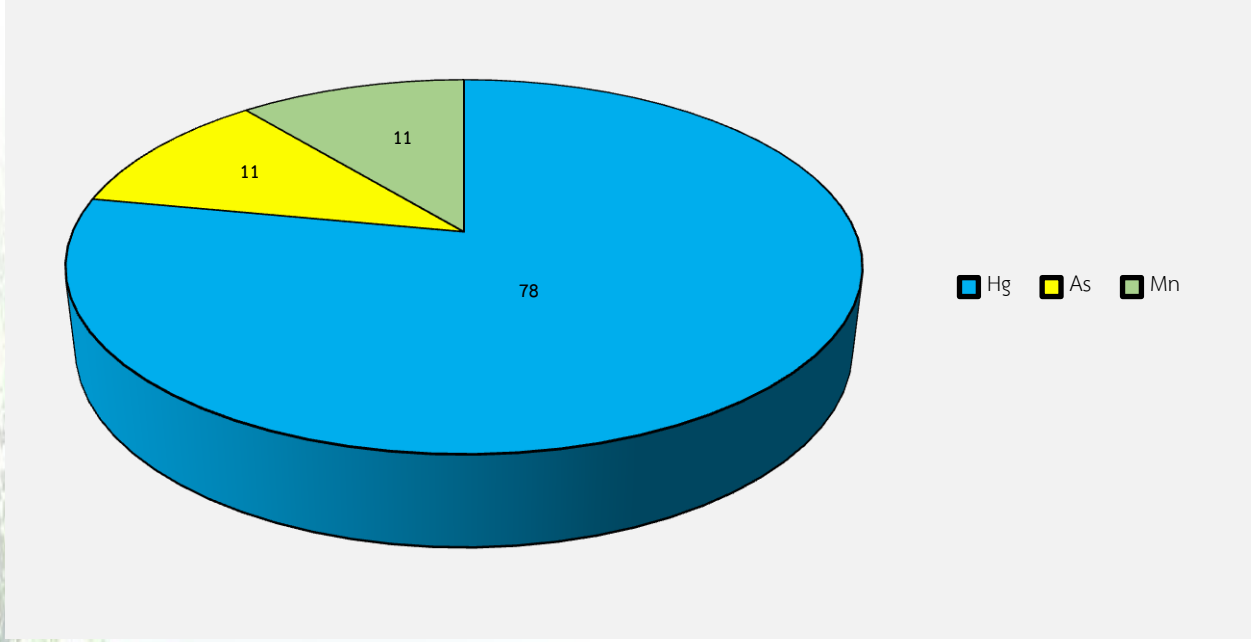


รูปที่ 3 สัดส่วนโลหะหนักที่พบเกินมาตรฐานฯ (ร้อยละ)

<u>ภาคกลาง</u> คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกของสารอินทรีย์ โคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และไนเตรท - ไนโตรเจน โดยสาเหตุปัญหาคุณภาพน้ำมาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชน และพื้นที่ปศุสัตว์ที่ไม่มีระบบการจัดการของเสีย ส่วนแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง สาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากการระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่อย่างหนาแน่น ดังแสดงในรูปที่ 4 และ 5

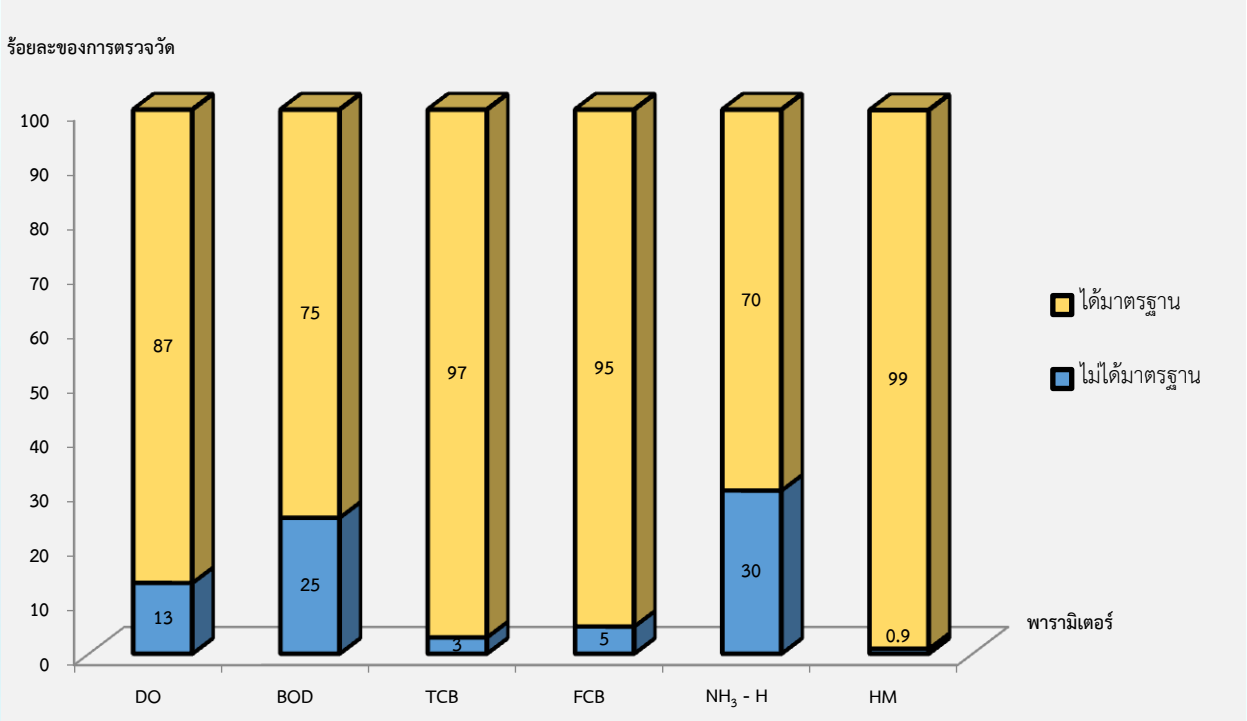


รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคกลางเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

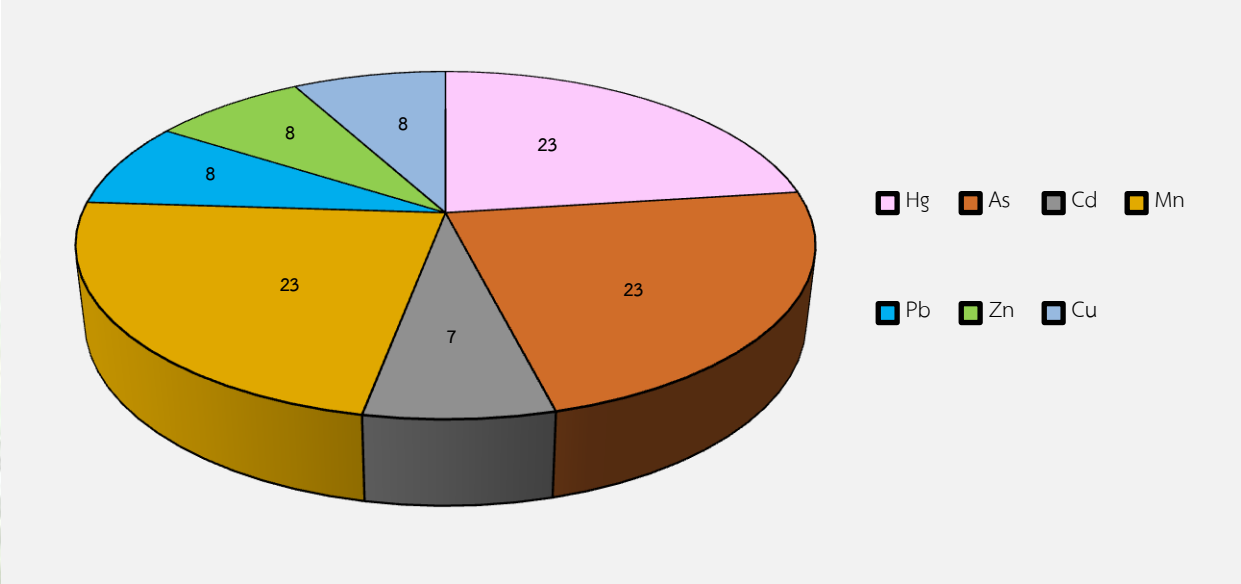


รูปที่ 5 สัดส่วนโลหะหนักที่พบเกินมาตรฐานฯ (ร้อยละ)

<u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u> คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ ไนเตรท - ไนโตรเจน และความสกปรกของสารอินทรีย์ โดยสาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากการชะหน้าดินจากพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาข้าว ไร่มันสำปะหลัง ไร่อ้อย ข้าวโพด ฯลฯ และการเลี้ยงปลากระชังในแหล่งน้ำบางพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 6 และ 7

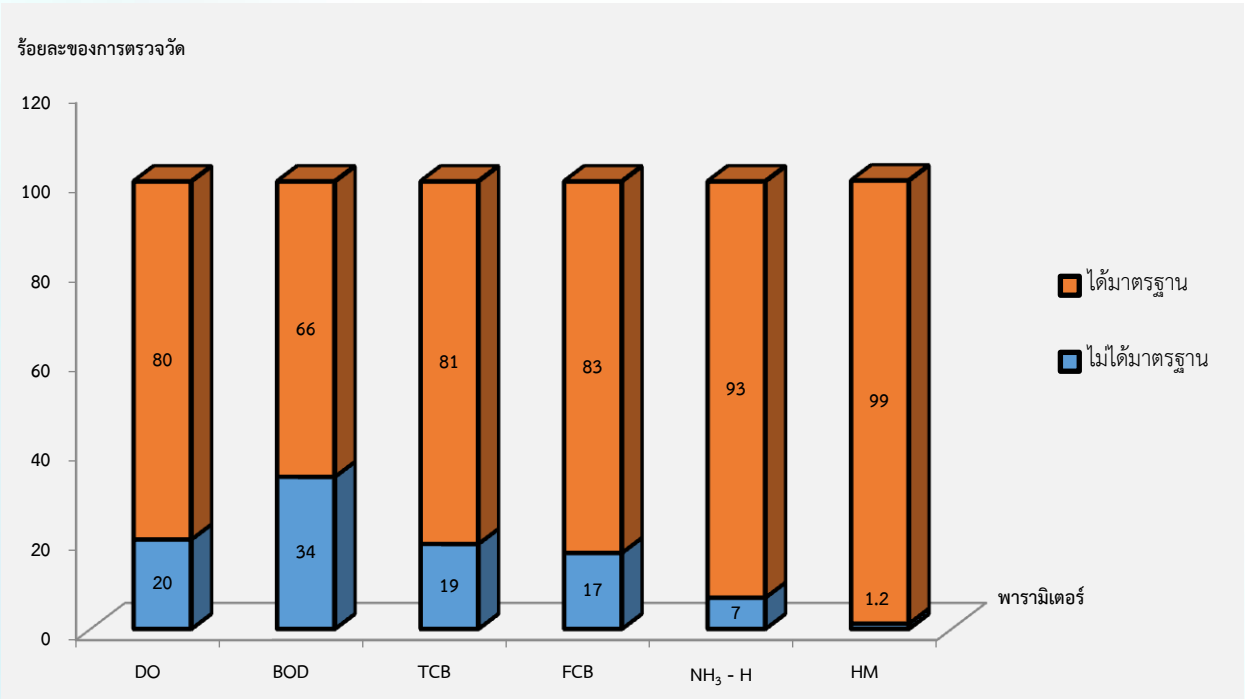


รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

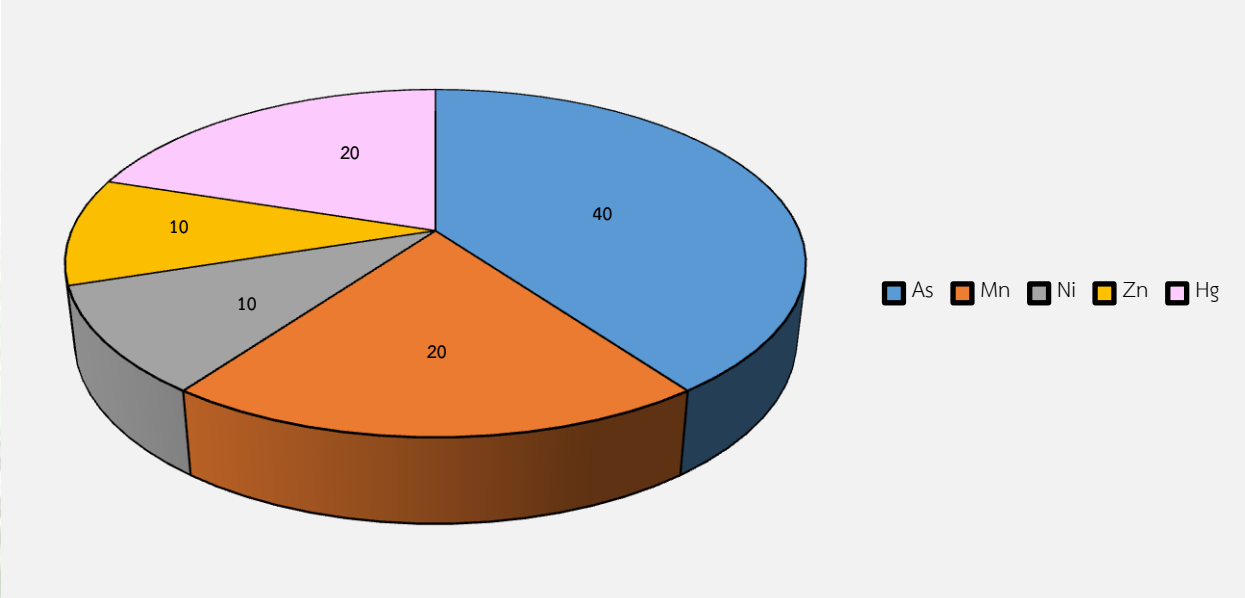


รูปที่ 7 สัดส่วนโลหะหนักที่พบเกินมาตรฐานฯ (ร้อยละ)

<u>ภาคตะวันออก</u> คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ ความสกปรกของสารอินทรีย์ โคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม โดยสาเหตุที่สำคัญ คือ น้ำเสียจากชุมชน และเกษตรกรรม ได้แก่ การปลูกพืชสวน และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับแม่น้ำระยองในพื้นที่จังหวัดระยอง สาเหตุหลักของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม ดังแสดงในรูปที่ 8 และ 9

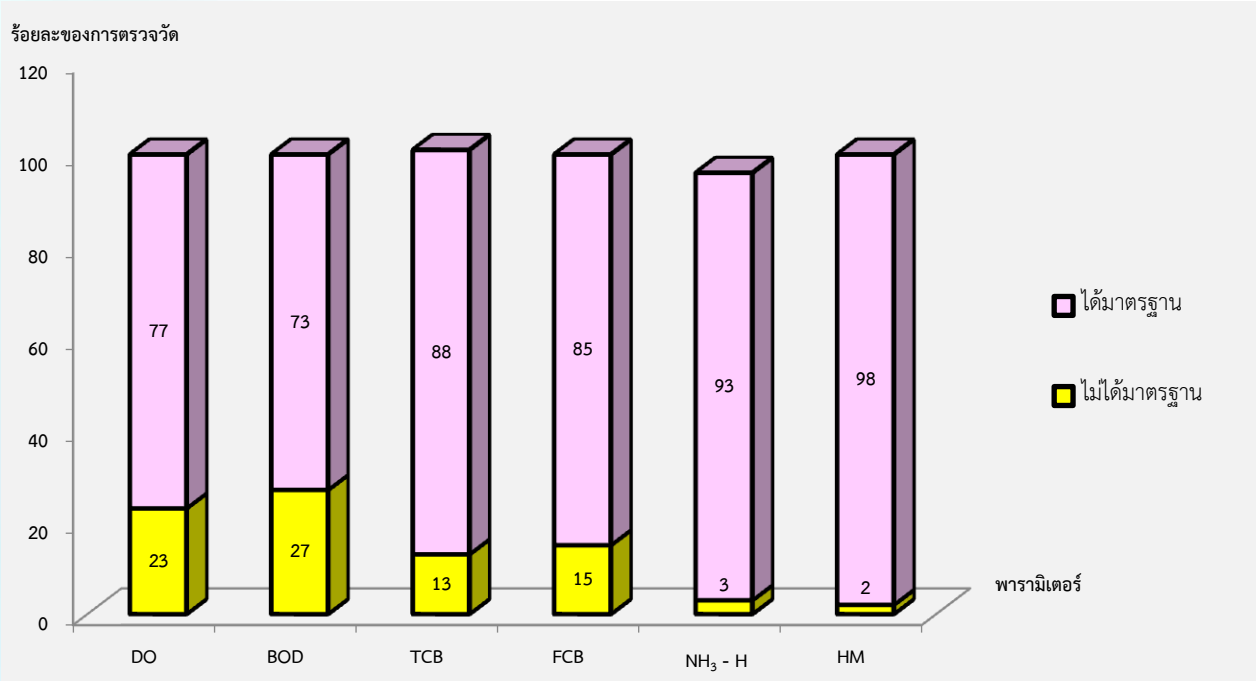


รูปที่ 8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคตะวันออกเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

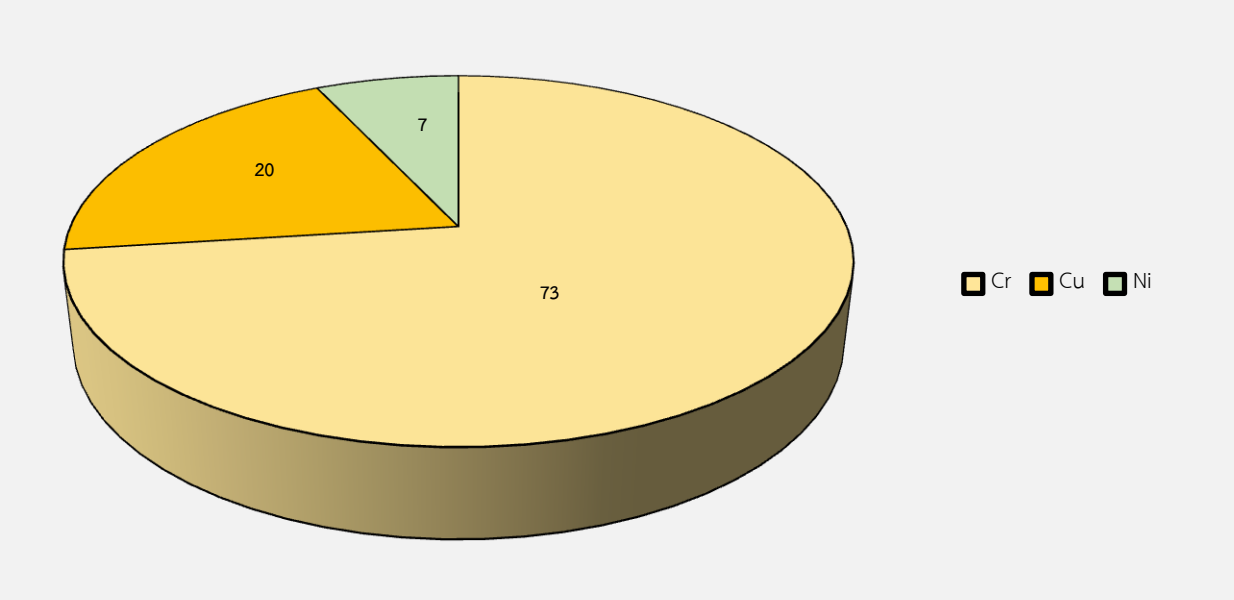


รูปที่ 9 สัดส่วนโลหะหนักที่พบเกินมาตรฐานฯ (ร้อยละ)

<u>ภาคใต้</u> คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ ความสกปรกของสารอินทรีย์ และออกซิเจนละลาย โดยสาเหตุมาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม พบค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานบางจุดตรวจวัด ได้แก่ แม่น้ำสายบุรี บริเวณ อำเภอรามัน จังหวัดยะลา มีค่า 9.1 และแม่น้ำปัตตานี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดยะลา มีค่า 9.9 (ค่ามาตรฐานกำหนด 5 - 9) สาเหตุมาจากการสะพรั่งของสาหร่ายในช่วงเดือนพฤศจิกายนซึ่งอาจเกิดจากการชะล้างปุ๋ยลงสู่แหล่งน้ำโดยสาหร่ายดังกล่าวจะจมลงสู่ท้องน้ำและสลายไป ทั้งนี้ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 10 และ 11



รูปที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคใต้เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3



รูปที่ 11 สัดส่วนโลหะหนักที่พบเกินมาตรฐานฯ (ร้อยละ)

คุณภาพน้ำเปรียบเทียบกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด

การประเมินคุณภาพน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำตามประเภทที่กำหนด โดยการใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำ 5 ปี [2] (ปี 2554 - 2558) พบว่า จาก 59 แหล่งน้ำ เป็นไปตามประเภทที่กำหนดเพียง 7 แหล่งน้ำ (ร้อยละ12) คือ แม่น้ำตาปีตอนบน วัง สงคราม ตราด พุมดวง ตรัง และระยองตอนล่าง โดยแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุด คือ แม่น้ำตาปีตอนบน ดังแสดงในตารางที่ 2

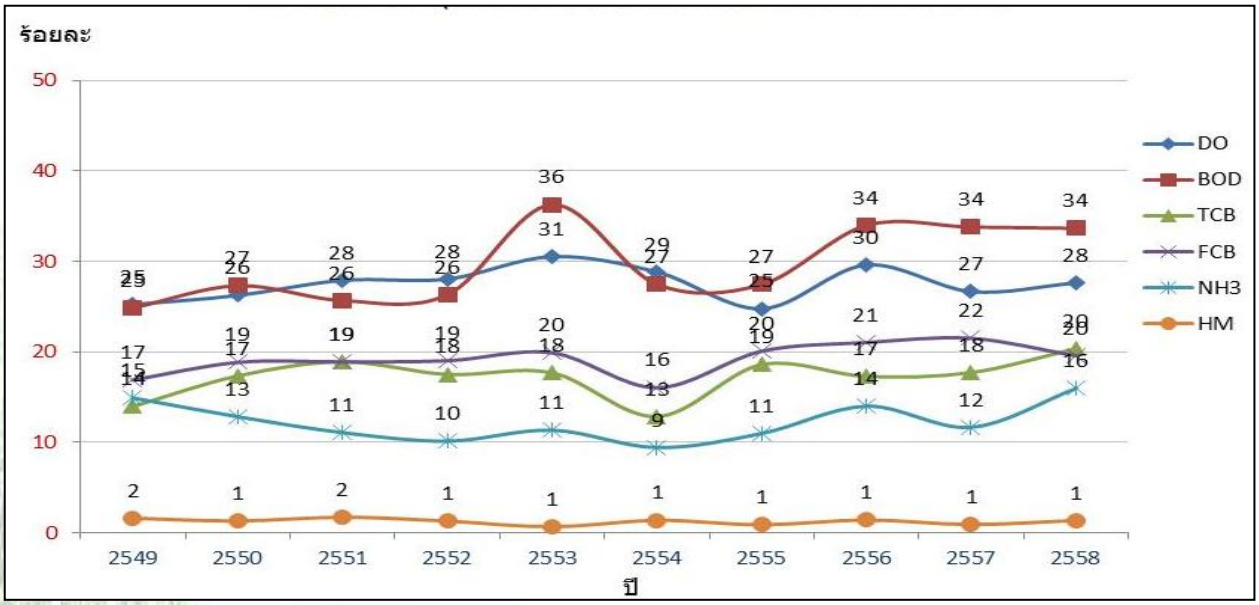
ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำตามประเภทที่กำหนด บริเวณที่มีปัญหาและสาเหตุ

ลำดับ	แหล่งน้ำ (ค่า WQI)	ประเภทที่ตรวจวัดได้	พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ	บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อให้ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำการประมงการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 แหล่งน้ำ)					
1	**ตาปีตอนบน**[87]	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2			
2	แม่จาง[83]	3	DO, BOD	อ.แม่เมาะ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง	ชุมชน, เกษตร
3	ลำชี[83]	3	DO, BOD	อ.ท่าตูม อ.เมือง จ.สุรินทร์	ชุมชน, เกษตร
4	เวฬุ[82]	3	DO	อ.เขาสมิง จ.ตราด, อ.ขลุง จ.จันทบุรี	ชุมชน, เกษตร
5	แควน้อย[78]	3	DO	บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด	-
6	อิง[76]	3	DO, BOD	อ.เมือง จ.พะเยา	ชุมชน
7	ลี้[75]	3	TCB, FCB	อ.ลี้ จ.ลำพูน	ชุมชน, เกษตร
8	อูน[73]	3	DO, BOD	อ.นาหว้า อ.พังโคน จ.สกลนคร	เกษตร
9	หลังสวนตอนบน[73]	3	TCB, FCB	อ.หลังสวน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร	ชุมชน, เกษตร
10	แควใหญ่[73]	4	DO	บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด	-

[2] การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ได้กำหนดค่าทางสถิติเป็นค่าเปอร์เซนไทล์ที่ 20 สำหรับค่า DO และค่าเปอร์เซนไทล์ที่ 80 สำหรับค่า BOD TCB FCB โดยค่าเปอร์เซนไทล์ดังกล่าวทางสถิติควรใช้ข้อมูลตั้งแต่ 30 ข้อมูลขึ้นไป ซึ่งแหล่งน้ำที่มีจุดตรวจวัดน้อยสุด คือ แม่น้ำกุยบุรี มีเพียง 2 จุดตรวจวัด ซึ่งในรอบ 1 ปี จะมีข้อมูลทั้งหมดเพียง 8 ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลมากกว่า 30 ข้อมูลขึ้นไป จึงพิจารณาให้การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินนั้นใช้ข้อมูล 5 ปี เพื่อความเชื่อมั่นในการแปรผล

ลำดับ	แหล่งน้ำ (ค่า WQI)	ประเภทที่ตรวจวัดได้	พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ	บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อให้ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำการประมงการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 แหล่งน้ำ)					
11	เพชรบุรีตอนบน[72]	4	DO	บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด	-
12	กก[70]	3	TCB, FCB	อ.เมือง จ.เชียงราย	ชุมชน
13	ปัตตานีตอนบน[70]	4	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง อ.บันนังสตา จ.ยะลา	ชุมชน, เกษตร
14	ปราณบุรี[70]	4	DO, BOD, TCB	อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	ชุมชน, เกษตร
15	เสียว[67]	4	DO, BOD, NH_3-N	อ.ราษีไศล จ.ศรีสะเกษ, อ.เกษตรวิสัย อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด, อ.วาปีปทุม และ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม	เกษตร
16	พังราดตอนล่าง[67]	3	DO, TCB, FCB	ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	ชุมชน, เกษตร
17	ลำปาว[66]	4	DO, BOD,TCB, NH_3-N	อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	ชุมชน, เกษตร
18	เจ้าพระยาตอนบน[65]	4	DO, BOD, TCB, FCB	อ.พยุหะคีรี อ.เมือง จ.นครสวรรค์	ชุมชน, เกษตร
19	ปราจีนบุรี[63]	4	DO, BOD, TCB, FCB	อ.บ้านสร้าง อ.เมือง อ.ศรีมหาโพธิ์ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	ชุมชน, เกษตร
20	ท่าจีนตอนบน[53]	5	DO, BOD, TCB, FCB	อ.เมือง อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี, อ.หันคา อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท	ชุมชน, เกษตร
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35 แหล่งน้ำ)					
1	**ตรัง[79]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3			
2	**ตราด[79]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3			
3	**วัง[78]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3			
4	ลำตะคองตอนบน[77]	4	BOD	อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ชุมชน, เกษตร
5	**พุมดวง[74]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3			
6	มูล[73]	4	BOD	อ.พิบูลมังสาหาร อ.เมือง จ.อุบลราชธานี, อ.ราษีไศล จ.ศรีสะเกษ, อ.สตึก จ.บุรีรัมย์, อ.พิมาย อ.โชคชัย จ.นครราชสีมา	ชุมชน, เกษตร
7	จันทบุรี[73]	4	TCB, FCB	อ.เมือง จ.จันทบุรี	ชุมชน
8	น่าน[72]	4	BOD, As, Pb, Cd	อ.ตะพานหิน อ.เมือง จ.พิจิตร, อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ อ.ท่าวังผา จ.น่าน	เกษตร
10	ยม[71]	4	BOD	อ.โพทะเล อ.โพธิ์ประทับช้าง อ.สามง่าม จ.พิจิตร, อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	เกษตร
11	**สงคราม[71]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3			
12	ปากพนัง[70]	4	BOD	อ.ปากพนัง อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช	ชุมชน, เกษตร
13	ตาปีตอนล่าง[69]	4	FCB	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ชุมชน
14	แม่กลอง[68]	4	DO	อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	ชุมชน, เกษตร
15	สายบุรี[67]	4	FCB	อ.สายบุรี จ.ปัตตานี, อ.ศรีสาคร จ.นราธิวาส	ชุมชน
16	ประแสร์[67]	4	BOD	ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง	เกษตร
17	กุยบุรี[67]	4	DO, BOD	อ.เมือง อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	ชุมชน, เกษตร
18	หลังสวนตอนล่าง[66]	4	FCB	ต.บางมะพร้าว ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ชุมชน
19	ปิง[66]	4	BOD, FCB	อ.เมือง จ.นครสวรรค์, อ.เมือง จ.กำแพงเพชร, อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ชุมชน, เกษตร
20	เลย[66]	4	BOD	อ.เมือง จ.เลย	ชุมชน
21	ชุมพร[65]	4	TCB,FCB	อ.เมือง จ.ชุมพร	ชุมชน, เกษตร

ลำดับ	แหล่งน้ำ (ค่า WQI)	ประเภทที่ตรวจวัดได้	พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ	บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อให้ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด	แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ
22	ปัตตานีตอนล่าง[65]	4	TCB, FCB	อ.เมือง จ.ปัตตานี	ชุมชน
23	ชี[65]	4	BOD, NH_3-N	อ.วารินชำราบ อ.เขื่องใน จ.อุบลราชธานี, อ.เมือง จ.ยโสธร, อ.เมือง จ.ขอนแก่น	ชุมชน, เกษตร
24	บางปะกง[64]	4	DO, BOD, ความเค็ม	อ.บางปะกง อ.เมือง อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา, อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	ชุมชน, เกษตร
25	น้อย[62]	4	DO	อ.บางไทร อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี	ชุมชน, เกษตร
26	เพชรบุรีตอนล่าง[61]	4	DO, BOD, TCB, FCB	อ.บ้านแหลม อ.เมือง จ.เพชรบุรี	ชุมชน, เกษตร
27	นครนายก[61]	4	DO, BOD	อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี อ.องครักษ์ อ.บ้านนา อ.เมือง จ.นครนายก	ชุมชน, เกษตร
28	กวง[60]	4	DO, BOD, TCB, FCB, NH_3-N	อ.เมือง จ.ลำพูน	ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม
29	เจ้าพระยาตอนกลาง[58]	4	DO	อ.เมือง จ.นนทบุรี, อ.เมือง อ.สามโคก จ.ปทุมธานี	ชุมชน, เกษตร
30	พอง[58]	4	DO, NH_3-N	อ.เมือง อ.น้ำพอง อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น	ชุมชน, เกษตร
31	ป่าสัก[58]	4	BOD, TCB	อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.เมือง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี, อ.พัฒนานิคม อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี, อ.วิเชียรบุรี อ.หนองไผ่ อ.เมือง อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ชุมชน, เกษตร
32	สะแกกรัง[54]	4	DO, BOD	อ.เมือง จ.อุทัยธานี	ชุมชน, เกษตร
33	ระยองตอนบน[54]	4	BOD, TCB, FCB, NH_3-N	อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม
34	ลพบุรี[53]	4	DO, BOD	อ.เมือง อ.บ้านแพรก จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.เมือง อ.ท่าวุ้ง จ.ลพบุรี, อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	ชุมชน, เกษตร
35	พังราดตอนบน[47]	5	BOD, TCB, FCB, NH_3-N	หมู่1 ต.นายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	ชุมชน, เกษตร
36	ท่าจีนตอนกลาง[44]	5	DO, BOD, TCB	อ.บางเลน จ.นครปฐม, อ.สองพี่น้อง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน, เกษตร
แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม (4 แหล่งน้ำ)					
1	ลำตะคองตอนล่าง[60]	ไม่ได้ประเภทที่ 4	DO, BOD	อ.เมือง จ.นครราชสีมา	ชุมชน, อุตสาหกรรม
2	**ระยองตอนล่าง[42]**	ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4			
3	เจ้าพระยาตอนล่าง[33]	ไม่ได้ประเภทที่ 4	DO, BOD, NH_3-N	อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ถึง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี	ชุมชน, อุตสาหกรรม
4	ท่าจีนตอนล่าง[32]	ไม่ได้ประเภทที่ 4	DO, BOD, NH_3-N	อ.เมือง จ.สมุทรสาคร ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม	ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม



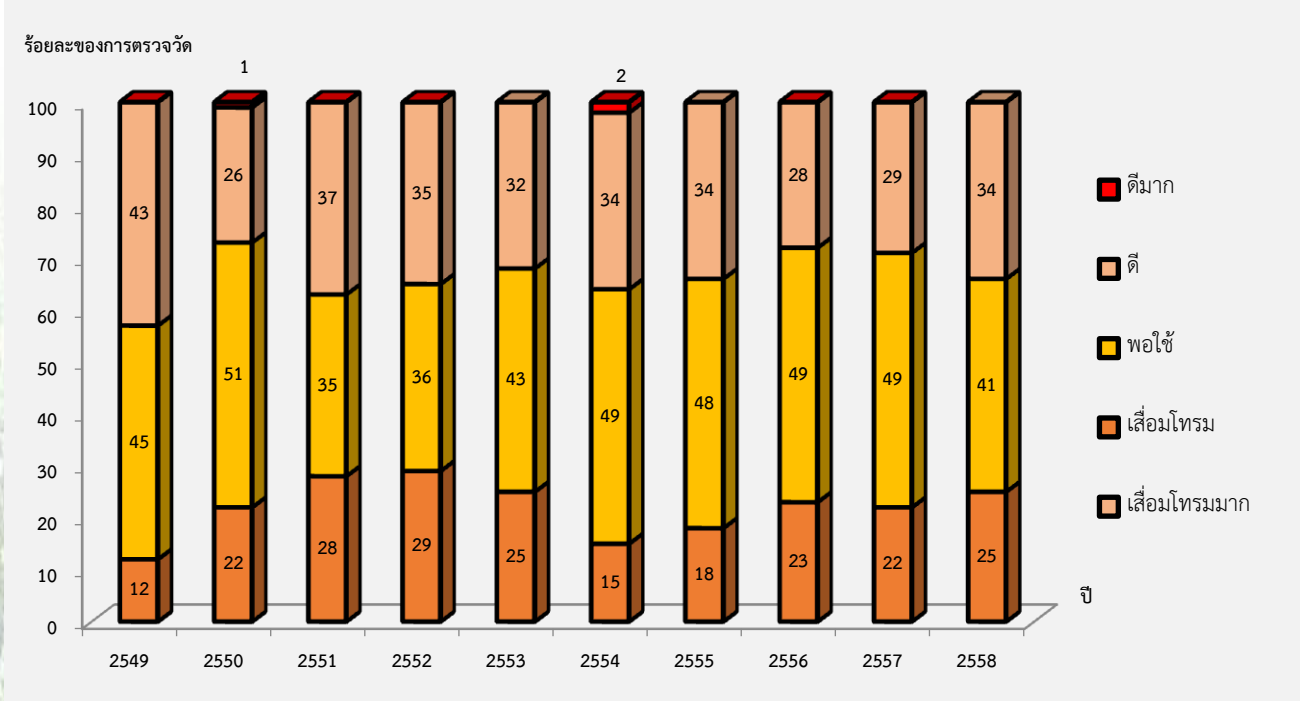
รูปที่ 12 ร้อยละของพารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดปี 2549 - 2558

เมื่อพิจารณาจากร้อยละของค่า ออกซิเจนละลาย ความสกปรกของสารอินทรีย์ โคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และไนเตรท - ไนโตรเจน และโลหะหนักที่ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดของแม่น้ำสายต่างๆ ในภาพรวมของประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 12 พบว่าการปนเปื้อนของโลหะหนักมีสัดส่วนที่ไม่ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด เพียงร้อยละ 1 - 2 ขณะที่ค่าความสกปรกของสารอินทรีย์ และออกซิเจนละลายมีร้อยละที่ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำมากที่สุด (ร้อยละ 25 - 36)

สถานการณ์คุณภาพน้ำในรอบ 10 ปี

สถานการณ์คุณภาพน้ำในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2549 - 2558) ดังแสดงในรูปที่ 13 แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำไม่เปลี่ยนแปลง โดยเฉลี่ยมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แม่น้ำบางสายมีคุณภาพน้ำดีต่อเนื่อง เช่น แม่จาง เวฬุ ตรัง ตาปีตอนบน และแควน้อย เป็นต้น แหล่งน้ำบางสายมีคุณภาพน้ำดีขึ้น เช่น แม่น้ำอิง วัง ลำชี และปัตตานีตอนบน คุณภาพน้ำยกระดับจากเกณฑ์พอใช้เป็นดี ส่วนกว๊านพะเยา ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลา คุณภาพน้ำยกระดับจากเกณฑ์เสื่อมโทรมเป็นพอใช้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำโดยรวมลดลง เช่น แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง มีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากดีเป็นพอใช้ แม่น้ำท่าจีนตอนบน สะแกกรัง และระยองตอนบน มีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากพอใช้เป็นเสื่อมโทรม จึงควรต้องมีการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าว สำหรับแม่น้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ แม่น้ำกวง ลำตะคองตอนล่าง ระยองตอนล่าง ป่าสัก ลพบุรี เจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนกลาง ท่าจีนตอนล่าง และเพชรบุรีตอนล่าง แสดงให้เห็นว่าที่ผ่านมาการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าวยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ นอกจากนี้ แม่น้ำพังราดตอนบน (พอใช้ - เสื่อมโทรม) มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมกว่าพังราดตอนล่าง (ดี - พอใช้) เนื่องจากแม่น้ำพังราดตอนบนไหลผ่านเขตชุมชน จึงควรให้มีการจัดการน้ำเสียจากชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ดังกล่าว



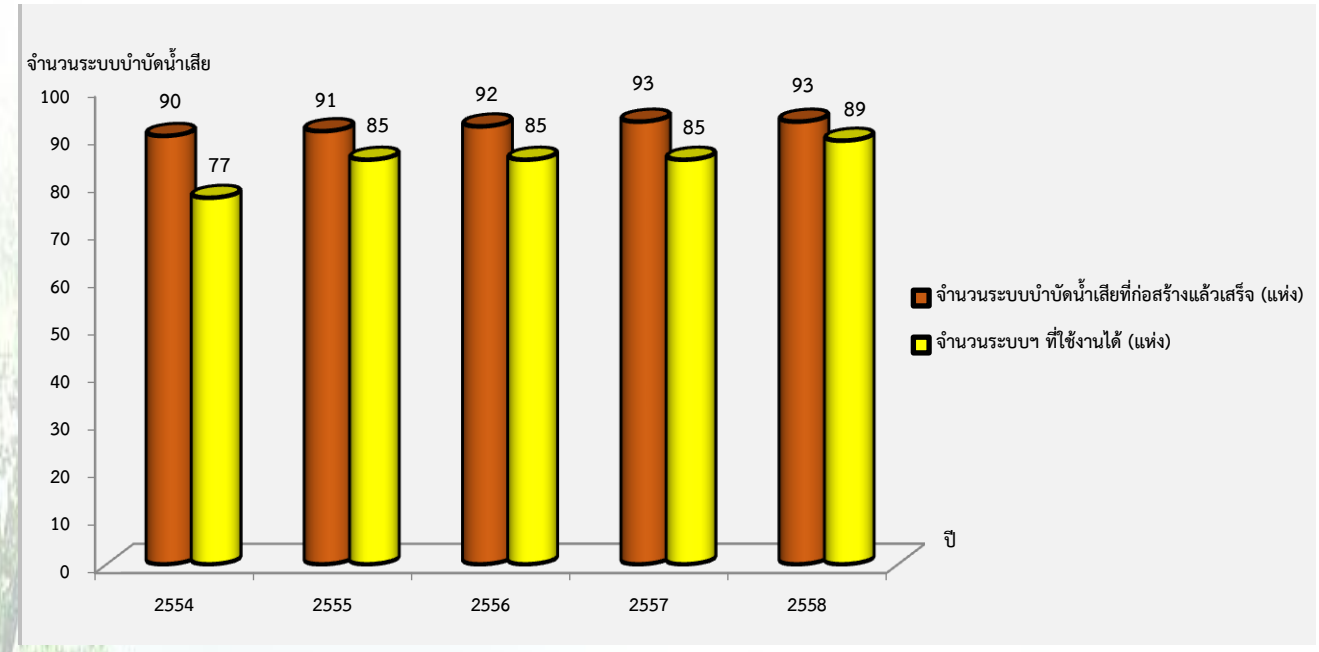
รูปที่ 13 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในช่วงปี 10 ปี (ปี 2549 - 2558)

ปัญหาและสาเหตุคุณภาพน้ำผิวดินเสื่อมโทรม

จากการพิจารณาบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำประกอบกับการวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำ สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาความเน่าเสียและความสกปรกของแหล่งน้ำตลอด 10 ปีที่ผ่านมามีปัจจัยที่สำคัญ คือ ชุมชน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนา และการขยายตัวของชุมชน โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งอยู่ริมน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง รวมถึงแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่ควรต้องมีการควบคุมอย่างจริงจัง

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ ในช่วงปี 2554 - 2558 มีจำนวนเพิ่มขึ้นน้อยมาก ดังแสดงในรูปที่ 14 ไม่เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวและการเจริญเติบโตของชุมชนและอุตสาหกรรม ขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียบางแห่งมีการชำรุดเสียหายจากหลายสาเหตุ เช่น ได้รับความเสียหายจากอุทกภัย ขาดการบำรุงดูแลรักษาอย่างถูกต้อง เป็นต้น โดยปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเกิดขึ้น 9.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน [3] ขณะที่ ระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้เพียง ร้อยละ 34 ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนคือความพร้อมของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดรูปแบบระบบฯ การจัดหาที่ดิน และการอนุมัติงบประมาณในการก่อสร้าง

[3] ปริมาณน้ำเสียอ้างอิงจากโครงการพัฒนาและปรับปรุงข้อมูลอัตราการเกิดน้ำเสียและปริมาณความสกปรกของแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2553 โดยใช้ข้อมูลประชากรตามทะเบียนราษฎร์ จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น มีนาคม 2558



รูปที่ 14 จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียของประเทศไทย ปี 2554 - 2558

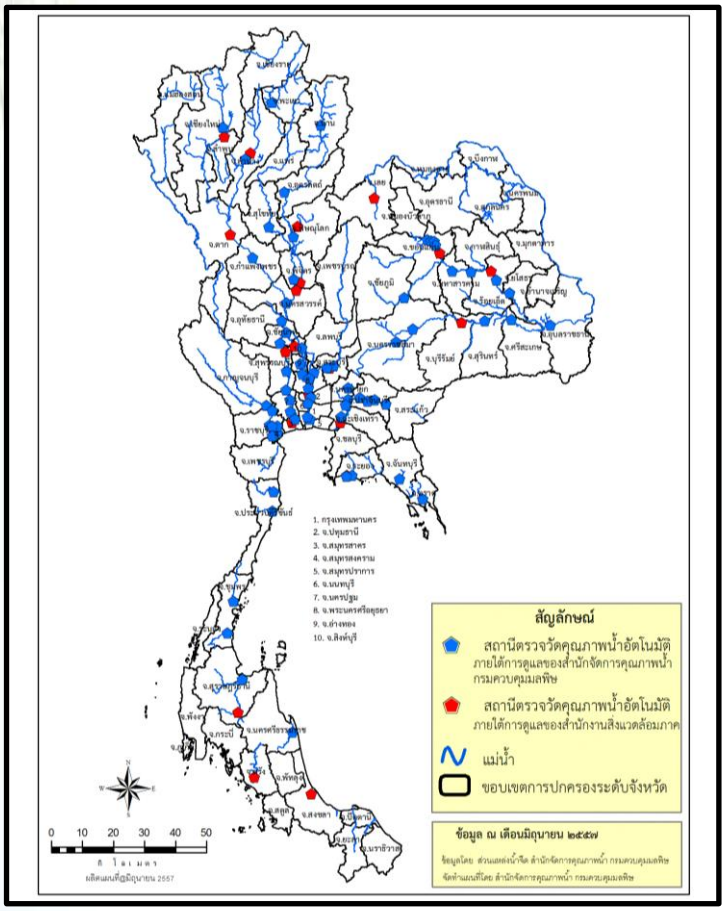
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ

ส่วนแหล่งน้ำจืด

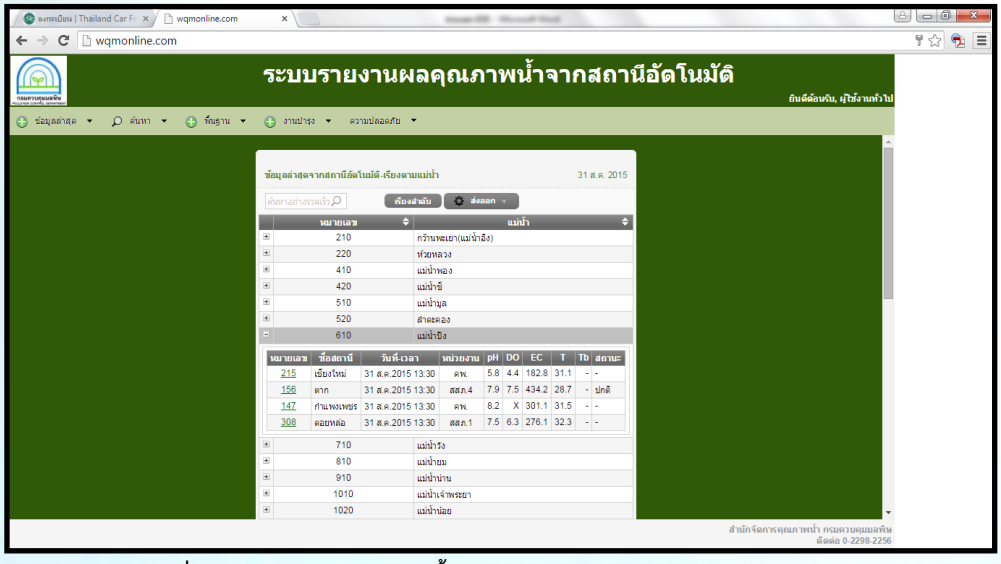
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เป็นระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำรูปแบบสถานีขนาดเล็ก ภายในติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำและระบบบันทึกและส่งข้อมูล โดยการตั้งค่าให้ปั๊มสูบน้ำตัวอย่างจากแหล่งน้ำขึ้นมาทุก 30 นาที อุณหภูมิ (Temp) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) และความขุ่น (Turbidity) โดยข้อมูลตัวเลขดังกล่าว จะถูกเก็บบันทึกไว้ในเครื่องบันทึกข้อมูล (Data Logger) และส่งผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ (เครือข่าย GSM GPRS) ไปยังอินเตอร์เน็ตเซอร์ฟเวอร์ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำ ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลคุณภาพน้ำปัจจุบันและข้อมูลย้อนหลังได้จากเว็บไซต์ www.wqmonline.com โดยปัจจุบันกรมควบคุมมลพิษมีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติอยู่ในพื้นที่แหล่งน้ำต่างๆ จำนวน 71 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 1 - 4

รูปที่ 1 - 4 แสดงอาคารสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติและเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำภายในสถานี

ทั้งนี้ในปี 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้เข้าไปดำเนินการปรับปรุงสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติที่อยู่ในความดูแลของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคอีก จำนวน 26 สถานี และดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพน้ำจากสถานีเหล่านี้มาไว้ยังระบบฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อให้การแปรผลข้อมูลคุณภาพน้ำง่ายและสะดวกขึ้น ทำให้มีจำนวนสถานีที่อยู่ในระบบรายงานผลคุณภาพน้ำจากสถานีอัตโนมัติ จำนวนรวม 97 สถานี ครอบคลุม 36 แหล่งน้ำ รายละเอียดสามารถติดตามได้จากเว็บไซต์ www.wqmonline.com ดังแสดงในรูปที่ 5 - 6



รูปที่ 5 แสดงที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ

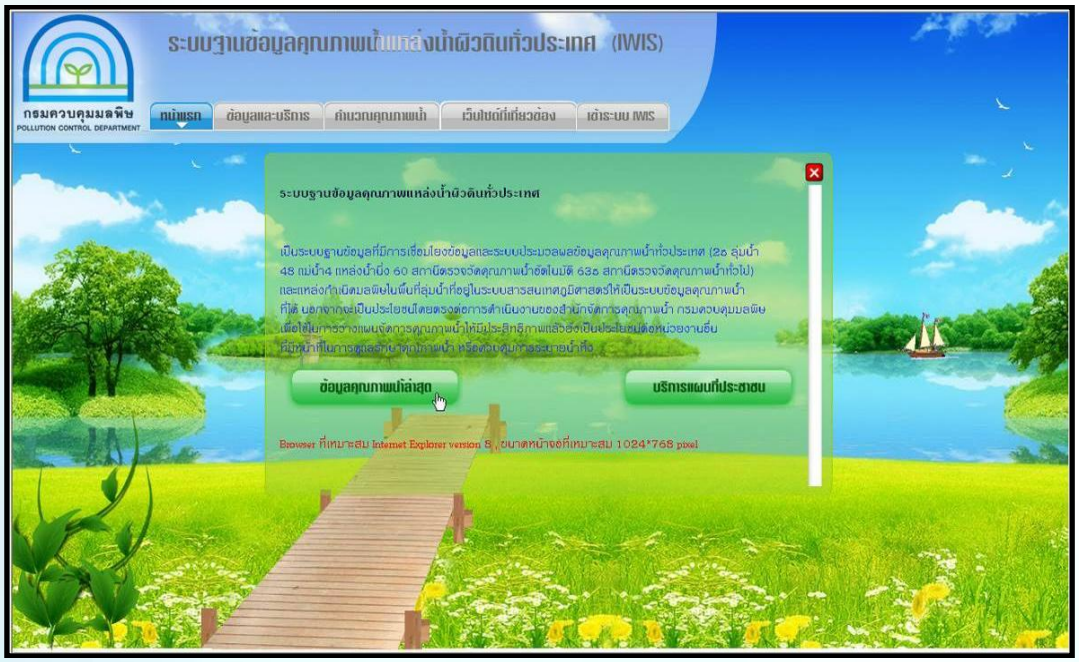


รูปที่ 6 ระบบรายงานผลคุณภาพน้ำจากสถานีอัตโนมัติ (www.wqmonline.com)

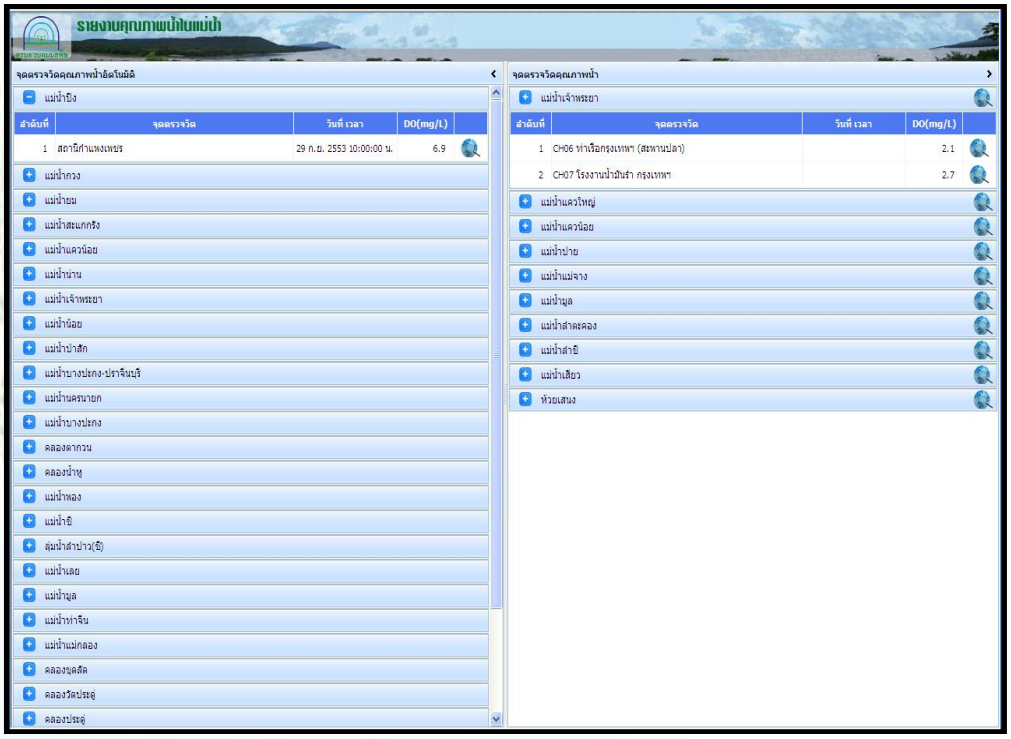
ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ
(Inland Water Quality Information System ; IWIS)

ส่วนแหล่งน้ำจืด

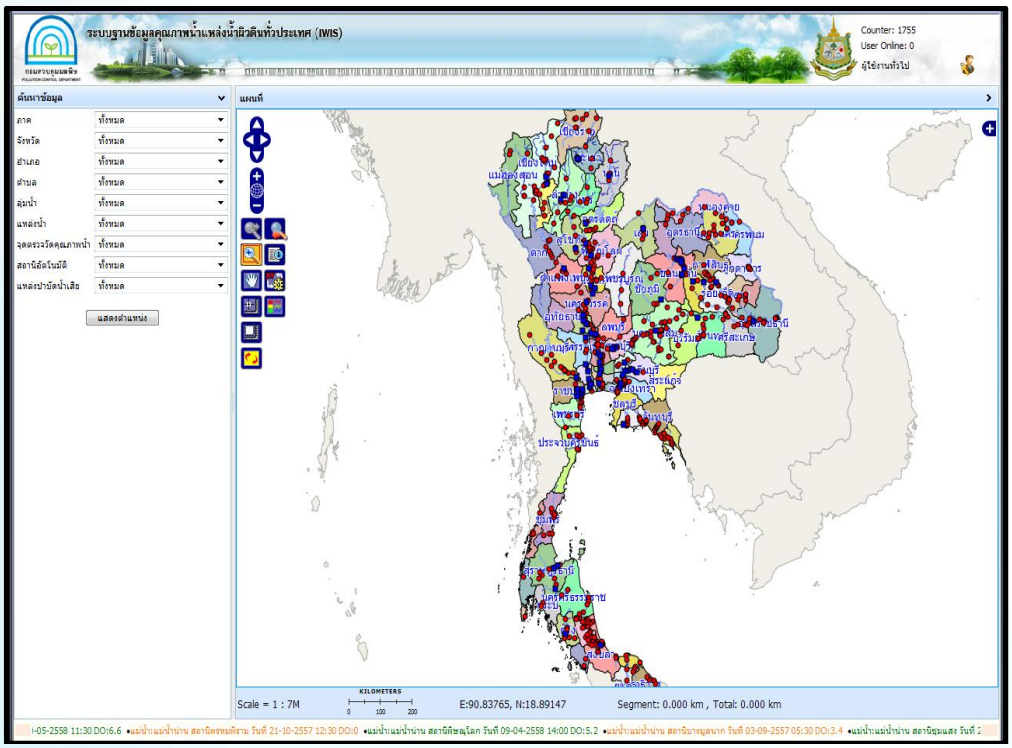
ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (IWIS) เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูลคุณภาพน้ำทั่วประเทศ 48 แม่น้ำ และ 4 แหล่งน้ำนิ่ง ที่ได้จากการติดตามตรวจสอบทุกปี จากจุดตรวจคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ จำนวน 366 จุด และของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค จำนวน 269 จุด เพื่อรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน สะดวกในการค้นหาและเรียกดูข้อมูล ประมวลผลและรายงานผลข้อมูลคุณภาพน้ำทั่วประเทศผ่านทางเว็บไซต์ http://iwis.pcd.go.th ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมีคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้สำหรับติดตั้งและควบคุมระบบฐานข้อมูลอยู่ที่ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนจัดการคุณภาพน้ำให้มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานอื่นที่มีหน้าที่ในการดูแลรักษาคุณภาพน้ำ หรือควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน กำหนดเป้าหมาย นโยบาย และการจัดการ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำได้ โดยแบ่งการใช้งานระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การใช้งานในส่วนของประชาชนทั่วไป 2) การใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะต้องมีการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสในการเข้าระบบสำหรับการจัดการข้อมูล โดยแสดงข้อมูลคุณภาพน้ำประกอบกับแผนที่แสดงตำแหน่งพร้อมระบบสืบค้น ดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 มีระบบอำนวยความสะดวก



รูปที่ 1 หน้าแรกของระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (IWIS)



รูปที่ 2 ข้อมูลคุณภาพน้ำล่าสุด



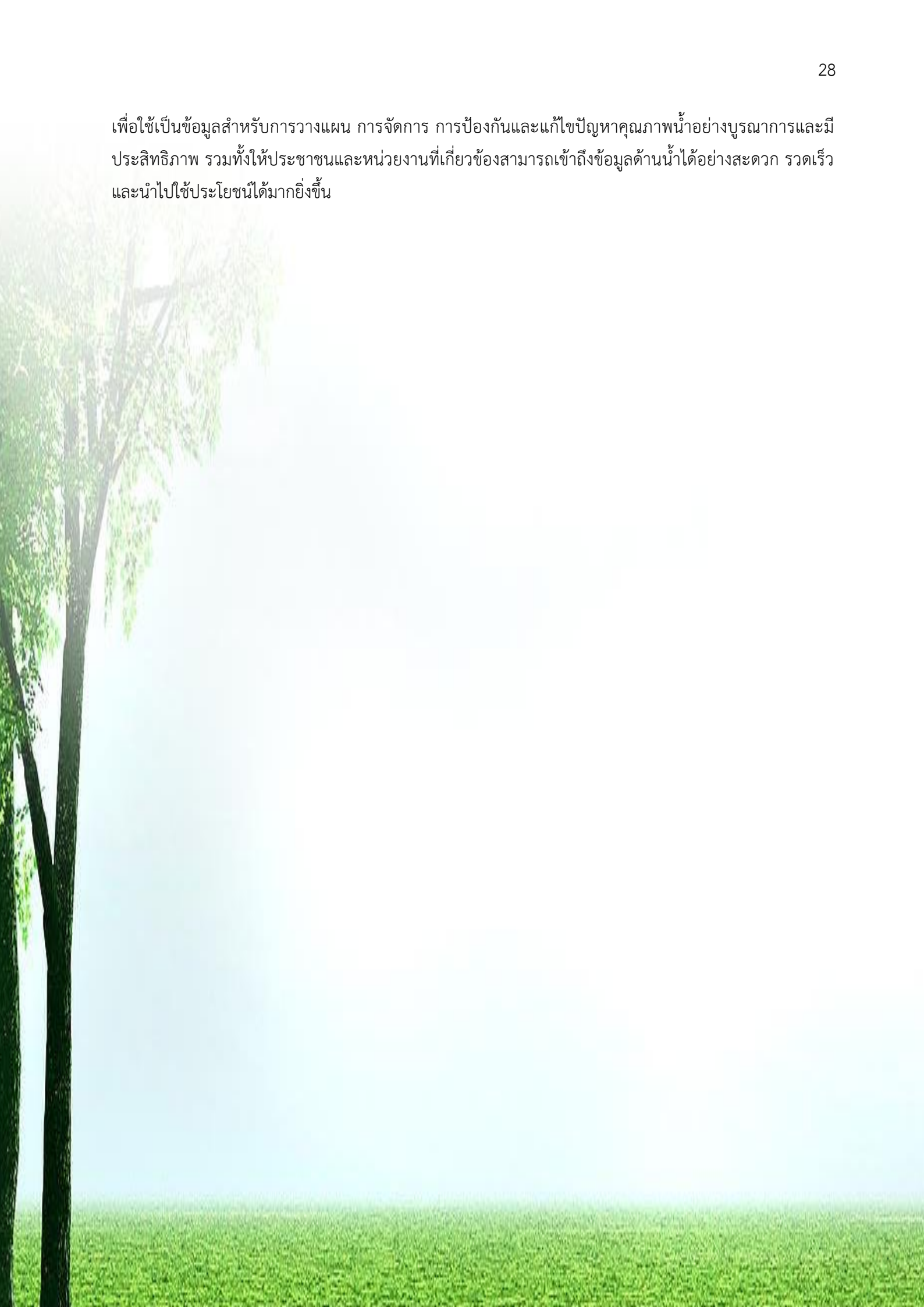
รูปที่ 3 ข้อมูลเชิงแผนที่

ปี 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้จ้างบริษัทเอกชนดำเนินงานบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (IWIS) รวมถึงคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลสามารถใช้งานได้ตามปกติ เช่น บำรุงรักษา ทดสอบการทำงานทั่วไป ตรวจสอบและทำความสะอาดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่างๆ ตรวจสอบ และอัพเดทซอฟต์แวร์ (software) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System ; OS) และโปรแกรมต่างๆ ที่ใช้งานร่วมกันในระบบตรวจสอบและกำจัดไวรัส สแปม (Spam) สปายแวร์ (spyware) โทรจัน (Trojan) แบ็คดอร์ (BackDoor) และโปรแกรมมุ่งร้ายอื่นๆ ตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ ตรวจสอบการใช้งานเนื้อที่ของฮาร์ดดิส (Hard disk) รวมถึงประมาณการขนาดของข้อมูลในระบบ และการบริหารจัดการอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage Management) จัดทำสำรอง Configuration File ของระบบและทำการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไข Configuration จัดทำการสำรองและค้นคืนข้อมูลหลักคอมพิวเตอร์ (Back and Restore System) และแก้ไขปัญหาในกรณีที่ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (IWIS) ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ระบบฐานข้อมูลและคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้รับการตรวจสอบดูแลและปรับแต่งตามระยะเวลาที่เหมาะสม ได้รับการบำรุงรักษาให้ทันสมัยและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเข้า จัดเก็บ ประมวลผล รายงานผลข้อมูลคุณภาพน้ำได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษยังได้เพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลคุณภาพน้ำอีกช่องทางหนึ่ง คือ การจัดทำแอปพลิเคชั่นที่ชื่อว่า Thai Water Quality สำหรับอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และแท็บเล็ท (Tablet) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชั่นที่รายงานข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำทะเล ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่สนใจ ให้มีความรวดเร็วและง่ายในการทราบข้อมูลคุณภาพน้ำของประเทศไทย

การแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จำเป็นต้องใช้ข้อมูลน้ำด้านอื่นๆ มาวิเคราะห์ร่วมกัน ซึ่งในปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่มีระบบฐานข้อมูลน้ำในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำ ระดับน้ำ และอัตราการไหล ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำ แต่การนำเสนอข้อมูลดังกล่าวยังคงแสดงอยู่ในระบบของแต่ละหน่วยงาน และยังไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกัน ซึ่งหากมีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ ประมวลผลและแสดงผลร่วมกัน จะทำให้เกิดประโยชน์ในการทำงานอย่างมาก ผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ รวมทั้งเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดทรัพยากรในการทำงานมากขึ้น พร้อมกันนี้ระบบฐานข้อมูลและคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจึงต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้มีความสามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวและรองรับข้อมูลที่เพิ่มขึ้นได้ เพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลและแสดงผลมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้กรมควบคุมมลพิษสามารถใช้ประโยชน์ของข้อมูลในการวางแผน การจัดการ การป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำได้อย่างบูรณาการและมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ข้อมูลในการจัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการวางแผนและการจัดการปัญหา เป็นต้น รวมทั้งให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านน้ำและนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงเห็นควรให้มีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ (IWIS) เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล และคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้การจัดเก็บข้อมูล รูปแบบการประมวลผล การรายงานผล การแสดงผล และการรักษาความปลอดภัยมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงการเชื่อมโยงข้อมูลด้านน้ำกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น

เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผน การจัดการ การป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำอย่างบูรณาการและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านน้ำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น



ระบบรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศไทย
“Thai Water Quality” ผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีภารกิจในการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศไทย โดยในปัจจุบันมีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลัก จำนวน 48 สาย แหล่งน้ำนิ่ง จำนวน 4 แหล่ง และน้ำทะเลชายฝั่ง จำนวน 170 จุด รวมทั้งการตรวจวัดด้วยสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ซึ่งข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเหล่านี้เป็นที่ต้องการของเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชนทั่วไปเป็น อย่างมาก สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้จัดทำระบบรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศไทย “Thai Water Quality” ผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา ทั้งโทรศัพท์มือถือ (MOBILE) และแท็บเล็ท (TABLET) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มการใช้งานที่เติบโตขึ้น โดยการจัดทำระบบรายงานข้อมูลฯ ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดการคุณภาพน้ำได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกรณีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และการควบคุมการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศไทยได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ก่อให้เกิดความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการติดตามและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยมีการดำเนินงานดังนี้

1. จัดทำระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำทะเล ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ (automatic station) พร้อมทั้งแสดงข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน (WQI) และดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (MWQI)

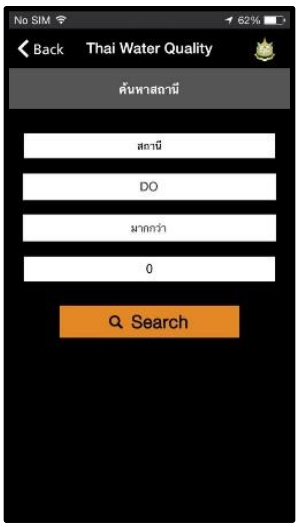
2. จัดทำระบบรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำของประเทศไทย “Thai Water Quality” บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา โดยแอพพลิเคชั่นแบ่งออกเป็นส่วนของโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ท ซึ่งสามารถใช้ได้บนระบบปฏิบัติการ iOS (รองรับอุปกรณ์ iPhone 4S หรือใหม่กว่า และ iPad 2 หรือใหม่กว่า) และ Android (รองรับ Android 4.1 หรือใหม่กว่า) โดยในการทำงานของแอพพลิเคชั่น เมื่อเปิดใช้งานระบบจะแสดงแผนที่ที่แสดงคุณภาพน้ำภายในประเทศไทยโดยใช้ตุ๊กตาสัญลักษณ์ (mascot) ซึ่งมีสีที่สื่อความหมายของคุณภาพน้ำ จากการประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีคุณภาพน้ำทะเล พร้อมทั้งสามารถเข้าถึงพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถเลือกแสดงข้อมูลคุณภาพน้ำและตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างบนแผนที่ ซึ่งสามารถย่อ - ขยายแผนที่ได้ด้วยการสัมผัสหน้าจอ นอกจากนี้สามารถแสดงผลได้ทั้งในแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งนี้สามารถ Download ได้จาก application store ทั้งระบบ iOS และ Andriod ภายใต้แอพพลิเคชั่นชื่อ Thai WaterQlty

วิธีการใช้งานแอพพลิเคชั่น “Thai Water Quality” มีดังนี้

1. โทรศัพท์ ดังแสดงในรูปที่ 1 - 5

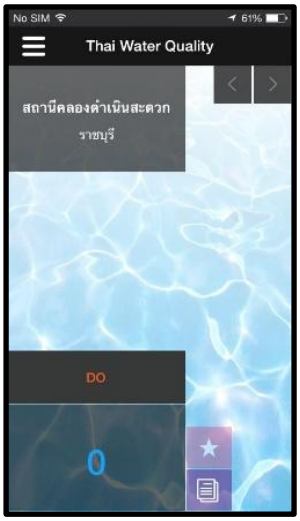
รูปที่ 1 หน้าแรกสุด คือ หน้า Splash Screen เป็นหน้า Intro

รูปที่ 2 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ



รูปที่ 3 หาสถานีที่มีค่า WQI มากกว่า 10 และแสดงผลการค้นหาแบบรายการ

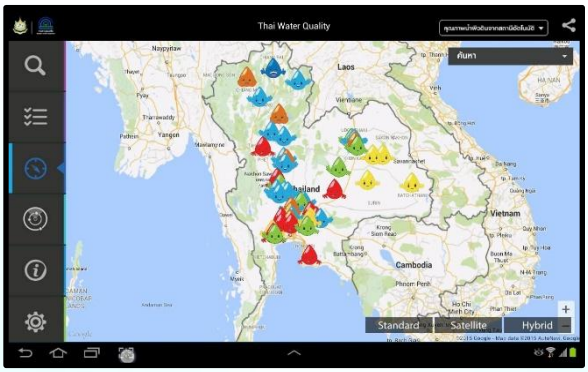
รูปที่ 4 เมนู List : สามารถดูข้อมูลสถานี โดยการเลือกกลุ่ม เช่น สถานีแถบลุ่มน้ำโขง เป็นต้น



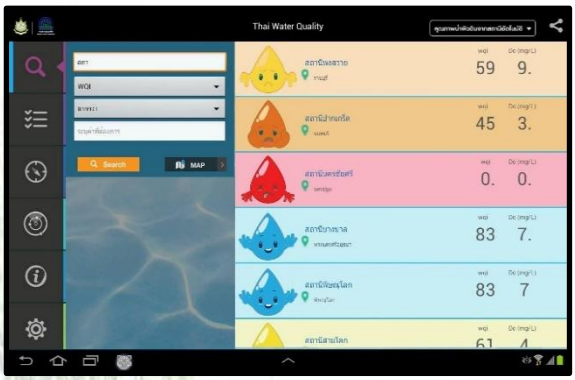
รูปที่ 5 สามารถแสดงกราฟและรายละเอียดของสถานี เช่น ชื่อสถานี จังหวัด ค่าคุณภาพน้ำ รายพารามิเตอร์

2. แท็บเล็ท ดังแสดงในรูปที่ 6 - 11

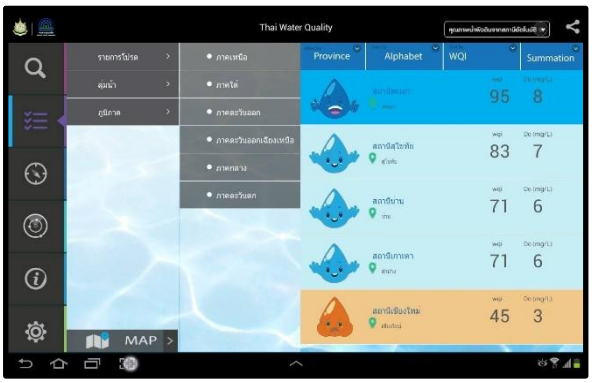
รูปที่ 6 เมื่อเปิดเข้ามาใช้งานแอพพลิเคชั่น จะพบหน้าแรกสุด คือ หน้า Splash Screen เป็นหน้า Intro



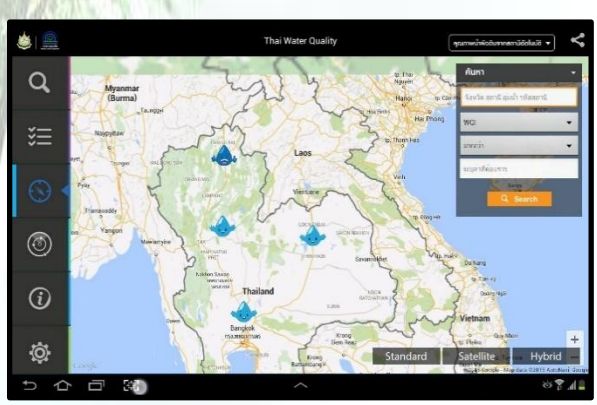
รูปที่ 7 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ/จุดเก็บตัวอย่าง



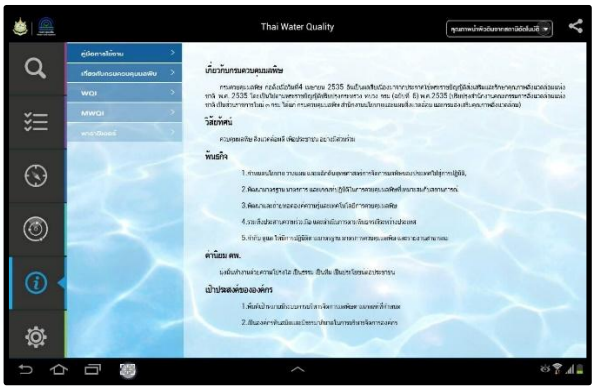
รูปที่ 8 สามารถค้นหาสถานีโดยระบุค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการได้ เช่น หาสถานีที่มีค่า WQI มากกว่า 10 เป็นต้น



รูปที่ 9 สามารถดูข้อมูลสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ/จุดเก็บตัวอย่าง โดยการเลือกกลุ่มน้ำ



รูปที่ 10 สามารถค้นหาสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ/จุดเก็บตัวอย่าง ได้จากการค้นหาด้วยชื่อสถานี จังหวัดลุ่มน้ำ รหัสสถานี



รูปที่ 11 แสดงข้อมูลอื่นๆ ได้ ในเมนู Information เช่น คู่มือการใช้งานเกี่ยวกับกรมควบคุมมลพิษ

การดำเนินงานเตรียมความพร้อมการดำเนินการกฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย และผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. .... แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ส่วนน้ำเสียชุมชน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ยกร่างประกาศกฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. .... ซึ่งออกตามความในมาตรา 73 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่ห้ามมิให้ผู้ใดรับจ้างเป็นผู้ควบคุมหรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสีย เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยการขอและการออกใบอนุญาต การสั่งพักใช้และเพิกถอนใบอนุญาต การเสียค่าธรรมเนียมการขอและการออกใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง และอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่ผู้รับจ้างให้บริการจะเรียกเก็บต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ปัจจุบันร่างกฎกระทรวงฯ ได้ผ่านการตรวจพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาแล้วเมื่อเดือนกันยายน 2556 อยู่ระหว่างขั้นตอนดำเนินการนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป ซึ่งจะมีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด 180 วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา ซึ่งหากผู้ใดรับจ้างเป็นผู้ควบคุมหรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียโดยไม่ได้รับอนุญาต ตามมาตรา 73 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 105 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แต่ผลการประชุมของคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ ครั้งที่ 2/2558 ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ ได้มีมติให้มีการประชุมหารือร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นเรื่องการซ้ำซ้อนของการระบายน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามร่างกฎกระทรวงฯ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้กำหนดประชุมหารือหน่วยงานภายในกรมควบคุมมลพิษ เพื่อพิจารณาประเด็นเรื่องการซ้ำซ้อนของการระบายน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมฯ ดังกล่าวในวันที่ 4 กันยายน 2558 ก่อนจะประชุมหารือร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ถึงจะสามารถประกาศร่างกฎกระทรวงฯในราชกิจจานุเบกษา

เนื่องด้วยการดำเนินการตามร่างกฎกระทรวงฯ อาจส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั่วประเทศ ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเมื่อมีการประกาศใช้กฎกระทรวงฯ ดังกล่าว สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้จัดการประชุมสัมมนารับฟังความเห็น เรื่อง การดำเนินงานตามร่างกฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ... เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558 ณ โรงแรมรามาการ์เดนส์ กรุงเทพมหานคร เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นต่อการดำเนินการตามร่างกฎกระทรวงฯ โดยมีรองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 1 พิธีเปิดการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น โดยรองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ นางสาวจงจิตร์ นีรนาทเมธีกุล

นางสาวจงจิตร์ นีรนาทเมธีกุล เป็นประธานเปิดการประชุมสัมมนา มีผู้เข้าร่วมประชุมกว่า 150 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ประกอบกิจการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สภาวิชาชีพวิศวกร สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 2 การกล่าวรายงานการดำเนินงานตามกฎกระทรวงฯ โดยนางสาวจิระนันท์ เหมพูลเสริฐ ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ (ภาพซ้าย) และวิทยากรผู้แทนจากสภาวิศวกร สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ผู้อำนวยการกองนิติการ และผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน กรมควบคุมมลพิษ (ภาพขวาเรียงจากขวาไปซ้ายตามลำดับ)

รูปที่ 3 ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมแสดงความคิดเห็น

นอกจากนี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ยังได้จัดทำรายละเอียดของร่างกฎกระทรวงฯ และขยายช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม ผ่านทางเว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ www.pcd.go.th ด้วย ซึ่งข้อเสนอแนะจากการประชุมสัมมนาและจากการรับฟังความคิดเห็นผ่านทางเว็บไซต์ จะถูกนำไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำแนวปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินการตามกฎกระทรวงฯ มีความคล่องตัว และลดผลกระทบในการปฏิบัติต่อไป

การดำเนินงานเชิงนโยบาย

หลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ตะกอนดินเป็นแหล่งดูดซับมลสารบริเวณชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การคมนาคม ซึ่งของเสียจากกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ หากไม่มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล รวมถึงการถ่ายทอดความเป็นพิษสู่ห่วงโซ่อาหาร ซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำทะเลและตะกอนดินชายฝั่งทะเลของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่ามีการปนเปื้อนและสะสมของโลหะหนัก สารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในตะกอนดินในหลายพื้นที่ในบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งทะเล สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนมลสารในสิ่งแวดล้อมทางทะเล และป้องกันผลกระทบของมลสารในตะกอนดินที่มีต่อสัตว์ทะเลหน้าดิน

การกำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล จะพิจารณาจากข้อมูลความเป็นพิษของมลสาร การปนเปื้อนของมลสารในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปนเปื้อนในตะกอนดิน น้ำผิวดิน น้ำทะเล และสัตว์น้ำ ผลกระทบของมลสารต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตและสุขภาพมนุษย์ โดยพารามิเตอร์ที่กำหนดในหลักเกณฑ์ฯ ได้แก่ กลุ่มโลหะหนัก ประกอบด้วย แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) ปรอท (Hg) สังกะสี (Zn) และสารหนู (As) กลุ่มสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ประกอบด้วย คลอเดน (Chlordane) ดีลดริน (Dieldrin) ดีดีที (DDT) และเฮปตะคลอร์ (Heptachlor) กลุ่มโพลีไซคลิค อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons ; PAHs) ประกอบด้วย พีเอเอชทั้งหมด (Total PAHs) พีเอเอชน้ำหนักโมเลกุลต่ำ (Low Molecular Weight PAHs) และพีเอเอชน้ำหนักโมเลกุลสูง (High Molecular Weight PAHs) และสารอื่นๆ ประกอบด้วย สารโพลีคลอริเนตเต็ดไบฟีนิล (PCBs) และสารไตรบิวทิลทิน (TBT)

การกำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลในประเทศไทยได้จากการศึกษาวิธีการกำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในต่างประเทศ ซึ่งมี 3 วิธีดังนี้

1. การคำนวณความเข้มข้นของมลสารในตะกอนดินที่สภาวะสมดุล (Equilibrium Partitioning Approach ; EqPA) โดยแบ่งเป็นการคำนวณสำหรับสารอนินทรีย์ และสารอินทรีย์ ดังนี้

1.1 สารอนินทรีย์ คำนวณจากผลคูณของค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับมลสารในตะกอนดิน และค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Standard ; MWQS) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ฯ ของต่างประเทศ

1.2 สารอินทรีย์ คำนวณจากผลคูณของค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับมลสารในตะกอนดิน ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล และเปอร์เซ็นต์ของสารอินทรีย์คาร์บอนในตะกอนดินแล้วนำมาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ฯ ของต่างประเทศ

2. การใช้ค่าหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลขององค์การบริหารสมุทรศาสตร์ และบรรยากาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Oceanic and Atmospheric Administration ; NOAA) โดยผล

จากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ ปี 2549 ศึกษาแล้วพบว่ากรณีที่พารามิเตอร์นั้นๆ ไม่มีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับมลสารในตะกอนดิน จะใช้ค่าตามหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลที่ NOAA กำหนด

3. การใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ของข้อมูล กรณีค่าที่คำนวณโดยวิธี EqPA มีค่าไม่ใกล้เคียงกับหลักเกณฑ์ฯ ของต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลคุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลทั่วประเทศของกรมควบคุมมลพิษ ปี 2541 - 2555 และสำนักเทคโนโลยีธรณี กรมทรัพยากรธรณี ปี 2555

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้จัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมให้ข้อคิดเห็น และได้จัดการประชุมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องภายในกรมควบคุมมลพิษมาแล้วจำนวน 4 ครั้ง ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบต่อ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ และวิธีการเก็บตัวอย่างตะกอนดินชายฝั่งทะเล เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2556 และได้มีการจัดประชุมรับฟังความเห็นครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2558 ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 ซึ่งภายหลังจากการประชุมได้มีการนำความเห็นของที่ประชุมมาพิจารณาปรับแก้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ โดยได้เสนอ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ที่ปรับแก้ต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสมุทรศาสตร์เคมีพิจารณาให้ความเห็น ซึ่งอธิบดีกรมควบคุมมลพิษได้เห็นชอบต่อหลักเกณฑ์ฯ และได้จัดทำเป็นประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2558 เผยแพร่ลงในเว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล

พารามิเตอร์	วิธีการกำหนดหลักเกณฑ์ฯ	หลักเกณฑ์ฯ
โลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง)		
แคดเมียม	EqPA [1]	2
โครเมียม	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90	42
ตะกั่ว	EqPA	52
ทองแดง	EqPA	25
ปรอท	EqPA	0.4
สังกะสี	EqPA	102
สารหนู	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90	7
สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง)		
คลอเดน	EqPA	3
ดีลดริน	EqPA	0.8
ดีดีที	EqPA	11
เฮปตะคลอร์	EqPA	0.6

[1] วิธี EqPA หมายถึง การคำนวณความเข้มข้นของมลสารในตะกอนดินที่สภาวะสมดุล จากการคำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลและค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับมลสารในตะกอนดิน ซึ่งสิ่งมีชีวิตได้รับผลกระทบจากมลสารผ่านการสัมผัสกับน้ำที่อยู่ระหว่างช่องว่างอนุภาคตะกอนดินหรือ equilibrate phase ผ่านการหายใจ จากตะกอนดินผ่านการกินอาหาร หรือจากการแลกเปลี่ยนระหว่างผิวปกคลุมของสัตว์และตะกอนดิน หรือจากหลายแหล่ง

พารามิเตอร์	วิธีการกำหนดหลักเกณฑ์ฯ	หลักเกณฑ์ฯ
พีเอเอช (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง)		
พีเอเอชทั้งหมด	NOAA	4,000
พีเอเอชน้ำหนักโมเลกุลต่ำ	NOAA	550
พีเอเอชน้ำหนักโมเลกุลสูง	NOAA	1,700
มลสารอื่นๆ (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง)		
พีซีบี	NOAA	23
ทีบีที	EqPA	5,500

สูตรในการคำนวณดังนี้

สารอนินทรีย์

$$SQG = MWQS \times K_d$$

สารอินทรีย์

$$SQG = \frac{MWQS \times K_{oc} \times \%\ OC}{100}$$

SQG = ค่าหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล

MWQS = Marine Water Quality Standard (มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล)

K_d = Soil - water partition coefficient for inorganic constituents (สัมประสิทธิ์การดูดซับสารอนินทรีย์ในตะกอนดิน ; ลิตร/กิโลกรัม)

K_{oc} = Soil - water partition coefficient for organic compounds (สัมประสิทธิ์การดูดซับสารอินทรีย์ในตะกอนดิน ; ลิตร/กิโลกรัม)

% OC = % organic carbon (เปอร์เซ็นต์ของสารอินทรีย์คาร์บอนในตะกอนดิน)

รูปที่ 1 - 2 การประชุมรับฟังความเห็นต่อ (ร่าง) หลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล
เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2558 ณ ห้องประชุมริมชล กรมทรัพยากรน้ำ

สำหรับการดำเนินงานขั้นต่อไป สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลตามพารามิเตอร์ที่กำหนดในหลักเกณฑ์ฯ อย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของมลสารในตะกอนดินชายฝั่งทะเล ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการหรือนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษต่อไป

การประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ

ส่วนแหล่งน้ำจืด

แหล่งน้ำทั่วไปเมื่อได้รับมลพิษจะมีกระบวนการปรับสภาพคุณภาพน้ำให้กลับสู่สภาวะสมดุลดังเดิม เรียกคุณสมบัตินี้ว่าความสามารถในการฟอกตัวตามธรรมชาติ (Self - purification) แหล่งน้ำแต่ละแหล่งมีความสามารถในการฟอกตัวที่จำเพาะ เนื่องจากมีสภาพทางกายภาพของแหล่งน้ำ เช่น ความลึก ความลาดชัน ความคดเคี้ยว ปริมาณน้ำ และอัตราการไหลที่แตกต่างกัน จึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้กระบวนการทางชีวเคมี ซึ่งมี 5 กระบวนการหลัก ได้แก่ 1. การเติมออกซิเจน 2. การย่อยสลายสารอินทรีย์ 3. การสังเคราะห์แสง 4. การหายใจของพืชและสัตว์ในน้ำ และ 5. ความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ (Sediment Oxygen Demand) ของแต่ละแหล่งน้ำมีความจำเพาะ จึงจำเป็นต้องมีแนวทางการจัดการการระบายมลพิษโดยคำนึงถึงความสามารถในการฟอกตัวของแหล่งน้ำหรือศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ (Carrying Capacity)

กรมควบคุมมลพิษ ได้นำหลักการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำมาใช้ในการกำหนดนโยบายและมาตรการเชิงพื้นที่ (Watershed - based) ใน 4 แม่น้ำสายหลัก ได้แก่ เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง และบางปะกง ซึ่งมีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการในช่วงปี 2548 - 2550 ทั้งนี้ อ้างอิงวิธีการจาก U.S. Environmental Protection Agency ซึ่งกำหนดเป็นค่าปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้ระบายได้ต่อวัน (Total Maximum Daily Load ; TMDL)

หลักการประเมิน TMDL มีขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรมและพารามิเตอร์คุณภาพน้ำที่มีปัญหา
2. กำหนดเป้าหมายการจัดการคุณภาพน้ำ กล่าวคือ ระดับคุณภาพน้ำที่ต้องการฟื้นฟูหรือรักษาไว้
3. ประเมินอัตราการระบายมลพิษในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
4. ประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของพารามิเตอร์คุณภาพน้ำที่ต้องการจัดการนั้น ตามระดับคุณภาพน้ำที่ต้องการ เป็นค่าปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้ระบายได้ต่อวัน (Total Maximum Daily Load ; TMDL) เพื่อใช้จำกัดอัตราการระบายมลพิษในอนาคตหรือลดอัตราการระบายมลพิษในปัจจุบันไม่ให้เกินกว่าศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ

การประเมิน TMDL จะนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผล เนื่องจากมีสมการที่ซับซ้อนและต้องการความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำในการประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก โดยแบ่งแบบจำลองออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการจำลองปริมาณน้ำ ใช้แบบจำลองชลพลศาสตร์ (Hydrodynamic Model) ในการจำลองสมดุลน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหน่วยเวลา ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลอง ได้แก่ ภาพตัดขวางลำน้ำ ระดับน้ำ อัตราการไหล อัตราการระบายน้ำ ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า และน้ำไหลบ่า

2. ด้านการจำลองคุณภาพน้ำ ใช้แบบจำลองคุณภาพน้ำ (Water Quality Model) ในการจำลองสมดุลชีวเคมีในน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะทางที่มีการระบายมลพิษ ข้อมูลที่ต้องใช้ในการประเมินการระบายมลพิษ ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้ง ปริมาณน้ำทิ้ง อัตราการระบายน้ำทิ้ง ปริมาณน้ำไหลบ่า มลสารชะล้างจากดิน และ

ข้อมูลคุณภาพน้ำ ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของแหล่งน้ำที่ทำการประเมิน เพื่อใช้ในการสอบเทียบแบบจำลองคุณภาพน้ำ

ผลการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษในรูปความสกปรกของสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) ของแม่น้ำ 4 สายหลัก ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีนมีปริมาณการระบายมลพิษที่สูงเกินกว่าศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ ส่วนแม่น้ำแม่กลองและบางปะกงยังคงมีปริมาณการระบายมลพิษที่อยู่ในศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ ซึ่งเมื่อตรวจสอบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ปี 2556 คุณภาพน้ำโดยเฉลี่ยของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน ยังคงไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดไว้ กล่าวคือ แม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ไม่ได้มาตรฐานทุกตอน โดยเฉพาะตอนล่างที่มีปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่ได้มาตรฐานเช่นกัน และแม่น้ำท่าจีนมีปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่ได้มาตรฐานทุกตอน โดยตอนบนและตอนกลางมีปริมาณออกซิเจนละลายไม่ได้มาตรฐานร่วมด้วย บ่งชี้ถึงมาตรการในการลดมลพิษที่ผ่านมายังไม่เพียงพอในการลดมลพิษและฟื้นฟูคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐาน

ในปี 2557 กรมควบคุมมลพิษจึงเริ่มดำเนินการทบทวนอัตราการระบายมลพิษของลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีน เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำให้ได้ตามเป้าหมายทั้งลุ่มน้ำ โดยมีเป้าหมายในการกำหนดสัดส่วนการระบายมลพิษของแต่ละแหล่งกำเนิดในแต่ละพื้นที่ให้อยู่ในศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ โดยดำเนินการในช่วงปี 2557 - 2559

ตารางที่ 1 ผลการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำ 4 สายหลัก ได้แก่ เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง และบางปะกง ที่ได้ดำเนินการในช่วงปี 2548 - 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	มาตรฐาน DO (mg/L)	มาตรฐาน BOD (mg/L)	TMDL (kgBOD/day)		BOD Loading* (kgBOD/day)		ผลการประเมินศักยภาพฯ** TMDL - BOD Loading (kgBOD/day)		ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ปี 2556***	
										DO (mg/L)	BOD (mg/L)
1. แม่น้ำเจ้าพระยา[1]				***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***	***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***	***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***		
1.1 ตอนบน	2	ไม่ต่ำกว่า 6.0	ไม่เกินกว่า 1.5	29,000	194,000	31,374	197,677	-2,374	-3,677	5.4	1.4
1.2 ตอนกลาง	3	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกินกว่า 2.0	44,000	259,000	49,620	218,203	-5,620	+40,797	3.1	2.0
1.3 ตอนล่าง	4	ไม่ต่ำกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	84,000	518,000	143,002	328,366	-59,002	+189,634	1.2	4.1
2. แม่น้ำท่าจีน[2]				***เฉลี่ยทั้งปี***		***เฉลี่ยทั้งปี***		***เฉลี่ยทั้งปี***			
2.1 ตอนบน	2	ไม่ต่ำกว่า 6.0	ไม่เกินกว่า 1.5	1,251		2,986		-1,735		4.2	1.3
2.2 ตอนกลาง	3	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกินกว่า 2.0	15,725		61,361		-45,636		2.6	2.8
2.3 ตอนล่าง	4	ไม่ต่ำกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	43,859		66,630		-22,771		2.4	4.0
3. แม่กลอง[3]				***เฉลี่ยทั้งปี***		***เฉลี่ยทั้งปี***		***เฉลี่ยทั้งปี***			
	3	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกินกว่า 2.0	49,710		29,630		+20,080		4.7	1.7
4. บางปะกง[4]				***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***	***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***	***ฤดูแล้ง***	***ฤดูฝน***		
	3	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกินกว่า 2.0	73,422	62,241	24,474	58,320	+48,948	+3,921	4.6	1.7

หมายเหตุ : * ปริมาณการระบายมลพิษ (BOD Loading) ขึ้นกับปีที่ดำเนินการศึกษา

** ผลเป็นลบ (-) หมายถึง แหล่งน้ำมีศักยภาพการรองรับมลพิษที่ต่ำกว่าปริมาณการระบายมลพิษ, ผลเป็นบวก (+) หมายถึง แหล่งน้ำมีศักยภาพการรองรับมลพิษที่สูงกว่าปริมาณการระบายมลพิษ

*** ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นค่ามัธยฐานที่ได้จากการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำในช่วงเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2556

1. กรมควบคุมมลพิษ. 2551. โครงการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำเจ้าพระยา. รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ.

2. กรมควบคุมมลพิษ. 2548. โครงการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรม : กิจกรรมปรับปรุงมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม. รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ.

3. กรมควบคุมมลพิษ. 2551. โครงการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำแม่กลอง. รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ.

4. กรมควบคุมมลพิษ. 2550. โครงการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำแม่บางปะกง แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำปราจีนบุรี. รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

การดำเนินงานมีรูปแบบการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน โดยมีสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ศูนย์อุทกวิทยาภาคตะวันตก และศูนย์อุทกวิทยาภาคกลาง กรมชลประทานร่วมดำเนินการด้านปริมาณน้ำ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (นครปฐม) และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (นนทบุรี) ร่วมดำเนินการด้านคุณภาพน้ำในคลองสาขา เพื่อให้การบริหารจัดการแหล่งน้ำด้านปริมาณและคุณภาพเป็นไปอย่างบูรณาการ การดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

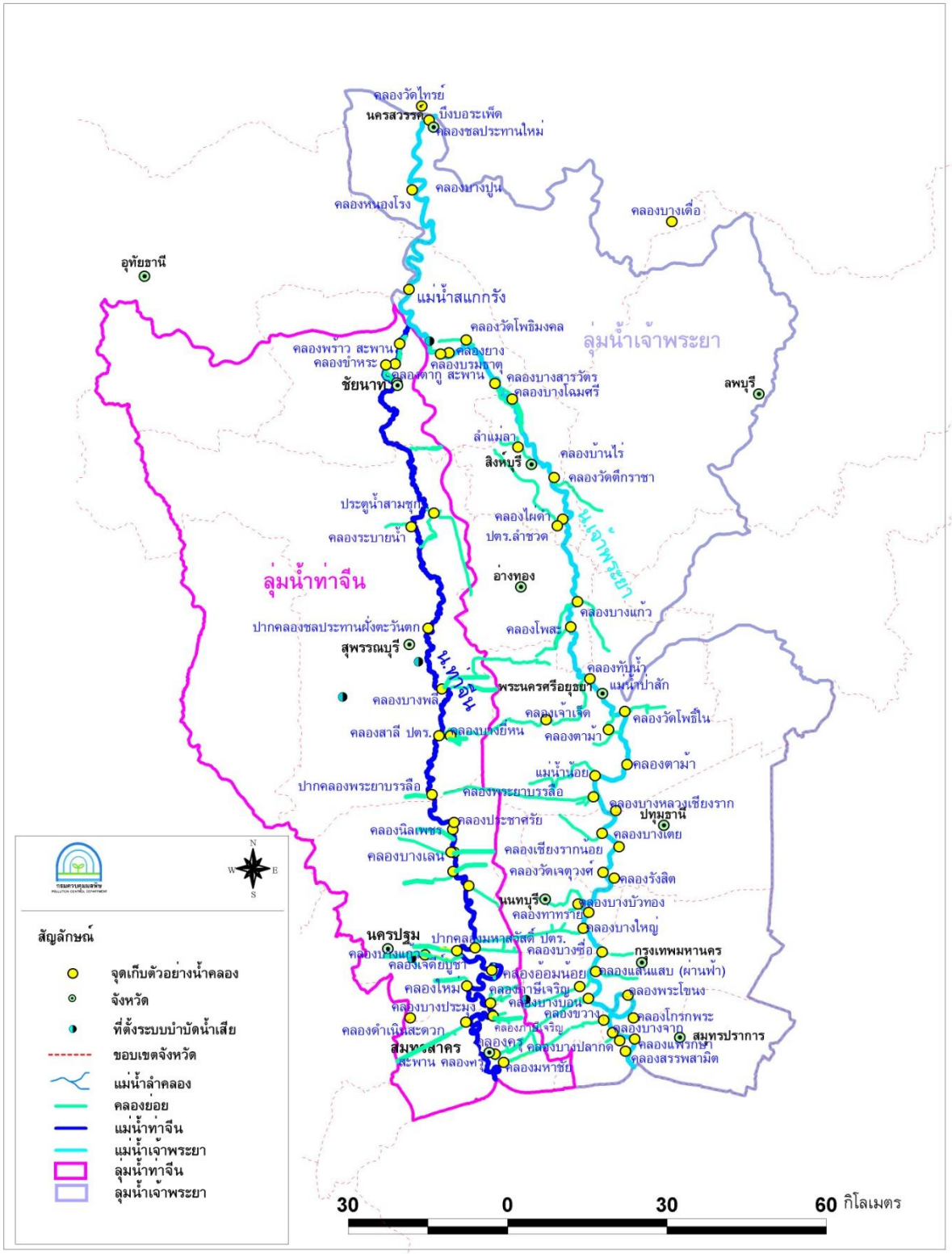
1. การกำหนดสัดส่วนการระบายมลพิษให้อยู่ในศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ส่วนย่อย ได้แก่

1.1 การออกสำรวจและเก็บข้อมูลอัตราการระบายมลพิษจากลุ่มน้ำสาขา โดยกรมชลประทานดำเนินการสำรวจปริมาณน้ำและอัตราการระบายน้ำ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (นครปฐม) และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (นนทบุรี) ร่วมกับสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ออกเก็บตัวอย่างชนิดและปริมาณของมลพิษที่ระบายจากลุ่มน้ำย่อยลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน ชนิดของมลพิษที่ตรวจสอบ ได้แก่ ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ปริมาณสารอาหารในรูปไนโตรเจนและฟอสฟอรัส (N, P) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) และโลหะหนัก จุดเก็บตัวอย่างคลองสาขาที่เป็นตัวแทนลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงในรูปที่ 1

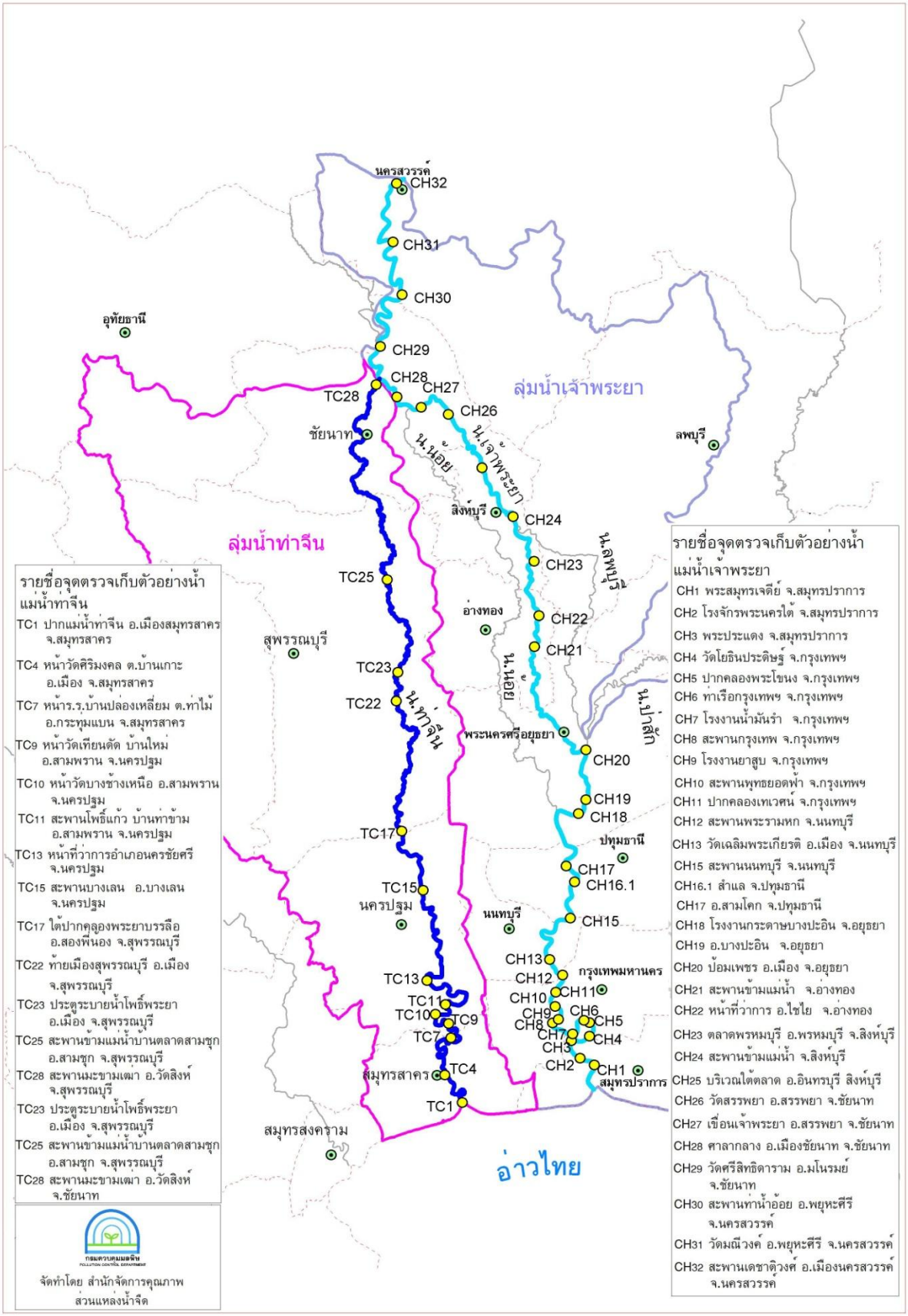
1.2 การประเมินอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดรายจังหวัด ดำเนินการโดยสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประเมินอัตราการระบายความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

เมื่อนำผลการสำรวจอัตราการระบายมลพิษจากลุ่มน้ำย่อยและผลการประเมินอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดรายจังหวัด มาประกอบกับผลการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำแต่ละตอน จะสามารถกำหนดสัดส่วนการระบายมลพิษที่ต้องลดและพื้นที่เร่งด่วนในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดไว้ได้

2. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการฟอกตัวของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน สำนักจัดการคุณภาพน้ำดำเนินการโดยออกสำรวจ เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การฟอกตัวของแม่น้ำสายหลัก เพื่อใช้สอบทานแบบจำลองคุณภาพน้ำที่ใช้ในการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่แบบจำลองคุณภาพน้ำที่ได้จัดทำไว้แล้ว โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ดำเนินการ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์การเติมออกซิเจน (Reaeration Coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยสลายสารอินทรีย์ (Decay Coefficitent) และความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ จุดเก็บตัวอย่างค่าสัมประสิทธิ์การฟอกตัวของแหล่งน้ำ ดำเนินการในลำน้ำสายหลักโดยกำหนดตามจุดเก็บตัวอย่างน้ำเดิมของกรมควบคุมมลพิษ ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 1 แผนที่แสดงคลองสาขาในแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีนที่ดำเนินการสำรวจอัตราการระบายมลพิษ



รูปที่ 2 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างค่าสัมประสิทธิ์การฟอกตัวของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีนในลำน้ำสายหลัก

ผลการดำเนินงานในปี 2558

1. ผลการออกสำรวจและเก็บข้อมูลอัตราการระบายมลพิษจากลุ่มน้ำสาขาภาคสนามในปี 2558 พบว่าสภาพคลองสาขาของทั้งแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน ส่วนใหญ่จะมีการสร้างประตูระบายน้ำเพื่อควบคุมการผันน้ำจากแม่น้ำสายหลักเข้าคลองสาขาเพื่อใช้ในการเกษตรกรรมและรักษาระบบนิเวศทางน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3 มีเพียงส่วนน้อยที่ยังคงสภาพคลองเดิมที่ไม่มีสิ่งก่อสร้างและระดับน้ำยังขึ้นลงตามธรรมชาติ ดังแสดงในรูปที่ 4 นอกจากนี้ยังพบว่าคลองสาขามากกว่าครึ่งของเป้าหมายการสำรวจ มีสภาพแห้งขอด ไม่มีน้ำหรือมีปริมาณน้ำน้อยและขาดช่วงในลำคลอง เนื่องจากในปี 2558 ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากสภาวะเอลนินโญและประสบปัญหาภัยแล้ง ส่งผลให้รัฐบาลประกาศห้ามการทำนาในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน รวมถึงพื้นที่ชลประทานอื่นๆ เนื่องจากมีปริมาณน้ำไม่พอเพียง ผลการสำรวจอัตราการระบายมลพิษจากคลองสาขาที่ได้ดำเนินการในปี 2558 จึงจัดเป็นกรณีฤดูแล้งเป็นพิเศษ (จากสภาวะเอลนินโญ) มิใช่กรณีปีน้ำปกติ

รูปที่ 3 สภาพคลองสาขาบริเวณประตูระบายน้ำ

รูปที่ 4 สภาพคลองสาขาที่ไม่มีสิ่งก่อสร้าง

2. ผลการประเมินอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด เมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำในแต่ละตอน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าอัตราการระบายมลพิษในปี 2557 สูงเกินกว่าศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีนในทุกตอนแม่น้ำ โดยปริมาณมลพิษที่ต้องลดเพื่อให้

คุณภาพน้ำได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของแม่น้ำเจ้าพระยา รวม 123,080 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน และแม่น้ำท่าจีน 27,765 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินอัตราการระบายมลพิษปี 2557
เปรียบเทียบกับศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีน

แหล่งน้ำ	อัตราการระบายมลพิษ* (กก.บีโอดี/วัน)	ศักยภาพการรองรับมลพิษ (กก.บีโอดี/วัน)	ปริมาณมลพิษที่ต้องลด	
			(กก.บีโอดี/วัน)	(ร้อยละ)**
แม่น้ำเจ้าพระยา				
ตอนบน	55,339	29,000	26,339	48
ตอนกลาง	74,358	44,000	30,358	41
ตอนล่าง	150,383	84,000	66,383	44
แม่น้ำท่าจีน				
ตอนบน	3,257	1,251	2,006	62
ตอนกลาง	17,729	15,725	2,004	11
ตอนล่าง	67,614	43,859	23,755	35

หมายเหตุ : * ปริมาณการระบายมลพิษ (BOD Loading) ปี 2557

** ร้อยละ คือ ร้อยละปริมาณมลพิษที่ต้องลดจากอัตราการระบายมลพิษปัจจุบัน

แผนการดำเนินงานในปี 2559 นำผลการประเมินอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดในแต่ละตอนจากแต่ละแหล่งกำเนิดรายจังหวัด มานำเสนอสัดส่วนการลดมลพิษในแต่ละจังหวัด ซึ่งแนวทางการกำหนดสัดส่วนการระบายมลพิษ สามารถกำหนดได้เป็น 2 แนวทาง คือ 1. ทุกแหล่งกำเนิดลดเป็นอัตราส่วนเท่ากัน หรือ 2. แหล่งกำเนิดที่มีความสามารถในการลดมลพิษสูง ลดเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าและมีการแลกเปลี่ยนโควต้าการระบายให้อยู่ในสัดส่วนที่กำหนดในแต่ละตอน เมื่อนำมาประมวลผลร่วมกับผลการสำรวจอัตราการระบายมลพิษจากคลองสาขาที่เป็นตัวแทนลุ่มน้ำย่อย จะสามารถกำหนดพื้นที่เร่งด่วนหรือวิกฤตที่อัตราการระบายมลพิษส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำมากที่สุดได้ต่อไป

การปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

จากปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำปัจจุบันที่เสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะปัญหาการแพร่กระจายของสาหร่ายในแหล่งน้ำที่เกิดบ่อย ทำให้น้ำขาดออกซิเจนอย่างเฉียบพลัน สิ่งมีชีวิตในน้ำตายลง และส่งผลให้คุณภาพน้ำเน่าเสีย สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม โดยน้ำทิ้งจากเกษตรกรรมส่วนหนึ่งมาจากฟาร์มสุกร จากการล้างทำความสะอาดคอกที่ปนเปื้อนมูลสุกรและมีปริมาณสารอินทรีย์สูง โดยเฉพาะสารอินทรีย์ประเภทธาตุอาหารที่จะก่อให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายของสาหร่ายในแหล่งน้ำ จะมีอยู่ในน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรค่อนข้างมาก แม้ในมาตรฐานจะมีการกำหนดเพื่อควบคุมและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น แต่เป็นเพียงการกำหนดสารอินทรีย์ในบางประเภทเท่านั้น จึงเป็นการควบคุมที่ยังไม่ตรงจุดนัก

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จัดตั้งคณะทำงานปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทบทวน/ปรับปรุงมาตรฐานฯ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ในปัจจุบันทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีและเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยได้ตัดค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD) และผลรวมของไนโตรเจน (TKN) ออก และเพิ่มค่าไนโตรเจนรวม (TN) และค่าฟอสฟอรัสรวม (TP) เพื่อลดสารอินทรีย์ประเภทธาตุอาหารจำพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ที่เป็นต้นเหตุก่อให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายของสาหร่ายในแหล่งน้ำ ทั้งนี้ค่าที่กำหนดเพิ่มเติมใหม่พิจารณาจากคุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรภายใต้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันและที่ผู้ประกอบการสามารถทำได้ ค่าทางสถิติและลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้จัดประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ประกอบการเลี้ยงสุกร เครือข่าย/สมาคมผู้เลี้ยงสุกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2558 จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา เชียงใหม่ และสงขลา รวมทั้งสิ้น 626 คน ดังแสดงในรูปที่ 1 - 4 โดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการปรับปรุงมาตรฐานฯ และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อาทิเช่น 1) เพิ่มวิธีการตรวจวิเคราะห์ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) 2) เพิ่มการกำหนดค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) 3) เพิ่มความเข้มงวดในการกำหนดค่ามาตรฐานให้เข้มงวดมากกว่าเดิม 4) เพิ่มการกำหนดแบบแปลนชนิดระบบบำบัดน้ำเสียแนบท้ายประกาศมาตรฐานฯ ขยายความหมายของการเทียบหน่วยน้ำหนักปศุสัตว์ 1 หน่วยเทียบได้กับน้ำหนักของสุกรพ่อแม่พันธุ์หรือสุกรขุนหรือลูกสุกรอย่างละกี่ตัว และขอให้กรมควบคุมมลพิษเร่งจัดทำแนวทางการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรโดยไม่ขัดต่อกฎหมาย

รูปที่ 1 - 4 จัดประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ 4 ภูมิภาค

สำหรับการดำเนินงานขั้นต่อไป สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการจัดทำวาระและข้อมูลการปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร เพื่อเสนอคณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรกรรมและคณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณาตามลำดับต่อไป

แผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

สืบเนื่องจากความต้องการบริโภคสัตว์น้ำของประเทศไทยที่เพิ่มสูงมากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ทำให้การขยายตัวของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น และในบางช่วงที่มีการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษหลายๆ ประเภททั้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปศุสัตว์ การเพาะปลูก ชุมชน และอุตสาหกรรมที่ระบายลงแหล่งน้ำ ซึ่งของเสียที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำนั้นมีปริมาณจนเกินกว่าขีดความสามารถที่จะรองรับได้ แหล่งน้ำไม่สามารถบำบัดด้วยตัวเองได้ ทำให้เกิดภาวะน้ำเน่าเสียในระดับที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น ในฐานะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการควบคุม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษจึงได้กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้ง เพื่อให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่ในระดับที่จะสามารถรองรับได้ ทั้งนี้ การป้องกัน แก้ไข และลดมลพิษจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการบริหารจัดการน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากทุกภาคส่วนทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ ที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยการดำเนินงานจะต้องเป็นไปในลักษณะของการบูรณาการและก่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรมที่สามารถแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างแท้จริง

เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2558 กรมประมงและกรมควบคุมมลพิษ ในฐานะคณะทำงานและเลขานุการร่วมได้จัดประชุมคณะทำงานติดตามผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ณ อาคารกรมควบคุมมลพิษ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ทั้งนี้ ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ในรอบปี พ.ศ. 2555 - 2559) มีผลความก้าวหน้าในภาพรวมของแผนปฏิบัติการฯ คิดเป็นร้อยละ 48.15 โดยสาเหตุส่วนใหญ่ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานเนื่องจากติดขัดในเรื่องงบประมาณที่ไม่ได้รับการสนับสนุนตามแผนที่กำหนด และกิจกรรมไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ เช่น การฝึกอบรมการให้ความรู้แก่เกษตรกร และเจ้าพนักงานท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานสนับสนุนมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่หน่วยงานกิจกรรมหลักต้องดำเนินการแต่ยังไม่ได้นำมาสรุปเป็นผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ด้วย ทำให้ความสำเร็จของการดำเนินงานค่อนข้างน้อยกว่าความเป็นจริง ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษในฐานะคณะทำงานและเลขานุการร่วม ได้ประสานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมพิจารณาเพิ่มเติมข้อมูลผลการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมให้เป็นปัจจุบัน และแจ้งกลับมายังกรมควบคุมมลพิษ เพื่อรวบรวมและปรับปรุงผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป พร้อมนี้จะได้วิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในรอบ 5 ปี เพื่อเสนอแนวทางในการดำเนินงานของแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ต่อคณะทำงานติดตามผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ต่อไป

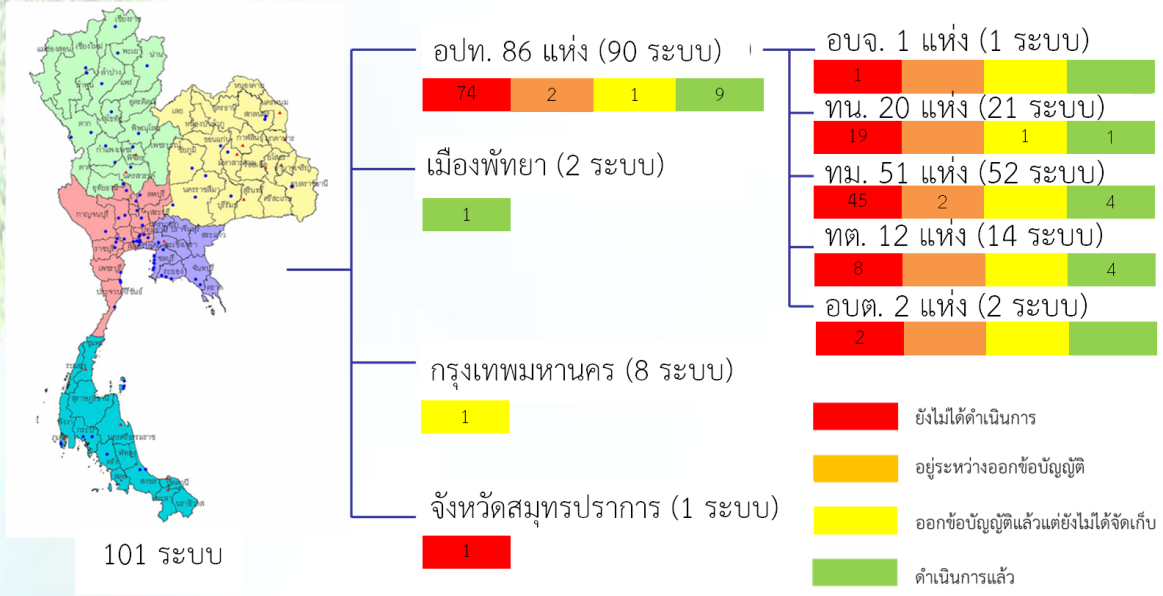
รูปที่ 1 การประชุมคณะทำงานติดตามผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2558

ทั้งนี้ คณะทำงานและเลขานุการร่วม (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ) จะได้นำผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 เสนอต่อคณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรกรรมเพื่อทราบต่อไป

การดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

ส่วนน้ำเสียชุมชน

ในปัจจุบันประเทศไทยมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั้งสิ้น 101 แห่ง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกระดับ รวม 86 แห่ง จังหวัดสมุทรปราการ (ชะลอโครงการ) เมืองพัทยา และกรุงเทพมหานคร แต่มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพียง 14 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 14) เมืองพัทยา และกรุงเทพมหานคร เท่านั้นที่มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยแบ่งตามสถานภาพการดำเนินงานออกเป็น



รูปที่ 1 สถานการณ์การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1. มีการดำเนินการออกข้อบัญญัติและจัดเก็บค่าบริการแล้ว จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เมืองพัทยา เทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี เทศบาลตำบลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร เทศบาลตำบลหัวขวาง จังหวัดมหาสารคาม เทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลตำบลกะรน จังหวัดภูเก็ต เทศบาลตำบลบ้านเพ จังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ (ระเบียบเทศบาลฯ)

2. มีการออกเทศบัญญัติแล้วแต่ยังไม่ได้จัดเก็บค่าบริการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครแม่สอด จังหวัดตาก และกรุงเทพมหานคร

3. อยู่ระหว่างดำเนินการออกข้อบัญญัติ 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองมุกดาหาร (เนื่องจากได้มีการกำหนดอัตราค่าบริการไว้ในราชกิจจานุเบกษาเรียบร้อยแล้ว) และเทศบาลเมืองศรีราชา (ได้ยกเลิกการจัดเก็บเมื่อปี 2556 ทั้งที่เคยมีเทศบัญญัติตั้งแต่เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2548 และเคยจัดเก็บค่าบริการแล้ว เนื่องจากมีประเด็นข้อติดขัดด้านกฎหมาย)

จากสถานการณ์ดังกล่าวยังคงมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกจำนวนมากที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียสำหรับใช้เดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้กำหนดกิจกรรมเพื่อเตรียมเครื่องมือสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ 2 ส่วน ได้แก่ การทบทวนอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียกลาง และการยกร่างข้อบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การทบทวนอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียกลาง เป็นการจัดทำ (ร่าง) อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนใหม่ โดยพิจารณาให้ครอบคลุมค่าดำเนินการทั้งหมด และเพิ่มเติมกรณีต้องการจ้างให้เอกชนเข้ามาดำเนินการโดยคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 15 และได้ปรับค่าบริการเป็นต่อหน่วยของน้ำใช้ (Volume charge) ซึ่ง (ร่าง) อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียดังกล่าว ได้กำหนดเป็นช่วงค่าสำหรับระบบแต่ละประเภท เพื่อให้เป็นกรอบในการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งกำหนดกรอบอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียไว้ 10 ปี (พ.ศ. 2558 - 2567) อัตราดังกล่าวไม่รวมถึงค่าธรรมเนียมอื่นๆ เช่น ค่าธรรมเนียมการต่อเชื่อมท่อ หรือค่าใช้จ่ายสำหรับข้อมูลปริมาณน้ำใช้จากการประปา เป็นต้น ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเสนอแนวทางการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และ (ร่าง) อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนต่อคณะกรรมการควบคุมมลพิษพิจารณา เพื่อใช้เป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเองต่อไป

2) การยกร่างข้อบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ได้จัดทำ (ร่าง) ตัวอย่างข้อบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และได้สอบถามความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ตัวอย่างดังกล่าว จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 116 แห่ง เพื่อปรับปรุง (ร่าง) ตัวอย่างฯ ให้มีความสมบูรณ์เหมาะสมยิ่งขึ้น ต่อจากนั้นได้มีการจัดประชุมหารือแนวทางการสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำข้อบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้แทนจากสมาคมองค์การบริหารส่วนจังหวัดแห่งประเทศไทย สมาคมองค์การบริหารส่วนตำบลแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การจัดการน้ำเสีย เทศบาลเมืองหัวหิน เทศบาลเมืองศรีราชา สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ) และกองนิติการ (กรมควบคุมมลพิษ) เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2558 โดยมีรองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ นางสาวจงจิตร์ นีรนาทเมธีกุล เป็นประธานเปิดการประชุม ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ประสานกองนิติการ กรมควบคุมมลพิษ เพื่อปรับปรุง (ร่าง) ตัวอย่างฯ ให้กระชับครอบคลุมประเด็นต่างๆ ตามผลการประชุมหารือแล้ว และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกประเภท ดังแสดงในรูปที่ 2

รูปที่ 2 การประชุมหารือแนวทางการสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
จัดทำข้อบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีแผนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องที่จะผลักดันและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำข้อบัญญัติเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย พร้อมทั้งประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ องค์การจัดการน้ำเสีย เพื่อช่วยทำความเข้าใจและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งสามารถดำเนินการได้ตามกฎหมาย หรือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและสำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนให้เห็นถึงประโยชน์ของการเก็บค่าบริการฯ สำหรับใช้ในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมของตนเอง

การเตรียมความพร้อมเพื่อจัดทำข้อเสนอในการจัดการมลพิษทางน้ำบริเวณชายแดน

ส่วนแผนงาน

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community ; AC) ในวันที่ 31 ธันวาคม 2558 มีวิสัยทัศน์ร่วมของผู้นำอาเซียน คือ การสร้างประชาคมอาเซียนที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง มีกฎกติกาที่ชัดเจน และมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง อาเซียนได้จัดทำกฎบัตรอาเซียนเมื่อปี 2551 ซึ่งเปรียบเสมือนธรรมนูญอาเซียน เพื่อวางกรอบทางกฎหมายและโครงสร้างองค์กร ประกอบด้วย 3 เสาหลัก ได้แก่ ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน เพื่อสร้างประชาคมที่มีความแข็งแกร่ง สามารถสร้างโอกาสและรับมือสิ่งท้าทายทั้งด้านการเมือง ความมั่นคง เศรษฐกิจ และภัยคุกคามรูปแบบใหม่ เพิ่มอำนาจต่อรองและขีดความสามารถการแข่งขันของอาเซียนในเวทีระหว่างประเทศทุกด้าน โดยให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้สะดวกมากขึ้น และประชาชนในอาเซียนมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

บริเวณจุดผ่านแดนต่างๆ ระหว่างประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านจะเป็นช่องทางสำคัญในการสัญจรของประชาชน การขนถ่ายสินค้า การเคลื่อนตัวของแรงงาน การลงทุน และการเชื่อมต่อกับฐานการผลิตภายในประเทศ ประเทศเพื่อนบ้าน และประเทศอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง โดยประเทศไทยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน 4 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหพันธรัฐมาเลเซีย และราชอาณาจักรกัมพูชา มีจุดผ่านแดน จำนวน 91 จุด แบ่งเป็นจุดผ่านแดนถาวร 39 จุด และจุดผ่อนปรน 52 จุด รวมทั้งมีการกำหนดเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก มุกดาหาร สระแก้ว สงขลา ตราด หนองคาย นราธิวาส เชียงราย นครพนม และกาญจนบุรี ซึ่งจะทำให้มีการขยายตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค การเพิ่มขึ้นของประชาชนและแรงงานในพื้นที่ รวมถึงการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมในพื้นที่ดังกล่าว

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ทำการสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก มุกดาหาร สระแก้ว ตราด สงขลา และพื้นที่ชายแดนจังหวัดอุบลราชธานี ประจวบคีรีขันธ์ ระนอง และสตูล ในปี 2558 เพื่อประกอบการจัดทำมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ดังกล่าว พบว่าแต่ละแห่งมีแนวทางการใช้ประโยชน์พื้นที่แตกต่างกัน ดังนี้

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

1. จังหวัดตากและมุกดาหาร เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการค้าระหว่างประเทศ พัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่ศุลกากร พาณิชยกรรม ศูนย์โลจิสติกส์ และสำนักงานการค้าระหว่างประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2

รูปที่ 1 การค้าบริเวณชายแดน จังหวัดตาก

รูปที่ 2 บริเวณชายแดน จังหวัดมุกดาหาร

2. จังหวัดสระแก้ว เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ รวมถึงพัฒนาเป็นพื้นที่ค้าส่งระหว่างประเทศและค้าปลีกที่มีศักยภาพสูง คลังสินค้าระหว่างประเทศ และฐานการผลิตอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตร โดยบริเวณด่านบ้านคลองลึก จะเป็นศูนย์รวมสินค้ามือสองที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 3

รูปที่ 3 ด่านบ้านคลองลึก จังหวัดสระแก้ว

3. จังหวัดตราด เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นพื้นที่ท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พื้นที่การค้าชายแดนและการค้าชายแดนปลอดภาษี พาณิชยกรรม การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทั้งทางบก ทะเล คลังสินค้า และศูนย์โลจิสติกส์ โดยมีท่าเทียบเรือบริเวณบ้านหาดเล็กเป็นท่าเทียบเรือประมงและท่าเรือขนส่งสินค้าหลัก ดังแสดงในรูปที่ 4

รูปที่ 4 ท่าเทียบเรือบ้านหาดเล็ก จังหวัดตราด

4. จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่ต่อขยายจากนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อรองรับอุตสาหกรรมและเชื่อมโยงการส่งออกทางท่าเรือปีนัง ใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงพาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม (ยางพาราและผลิตภัณฑ์ครบวงจร ไม้ยาง และเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ อาหารทะเล อาหารฮาลาล) โดยด่านสะเดา เป็นจุดผ่านแดนหลักของสินค้าและการสัญจรของประชาชน ซึ่งบริเวณโดยรอบมีการขยายตัวของการพาณิชย์ ศูนย์การค้า และสถานบันเทิงอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในรูปที่ 5

รูปที่ 5 อาคารพาณิชย์ และสถานบันเทิง บริเวณใกล้กับด่านสะเดา จังหวัดสงขลา

พื้นที่ชายแดน

5. ด่านช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี เป็นช่องทางในการผ่านเข้า - ออกของสินค้า และประชาชนระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว รวมทั้งเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยวระหว่างสองประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 6

รูปที่ 6 ด่านช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี

6. ด่านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่การค้าและพาณิชยกรรม และเป็นเส้นทางเข้าออกของผู้ประกอบการและแรงงานระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ดังแสดงในรูปที่ 7

รูปที่ 7 ด่านสิงขร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

7. อำเภอเมือง จังหวัดระนอง มีการประกอบกิจการสะพานปลา แพปลา การแกะล้างสัตว์น้ำ แปรรูปอาหารทะเล ขนส่งสัตว์น้ำ และการท่องเที่ยว ดังแสดงในรูปที่ 8

รูปที่ 8 สะพานปลา แพปลา จังหวัดระนอง

8. อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มีการประกอบกิจการห้องเย็น แกะล้างสัตว์น้ำ สะพานปลา และแพปลา และเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ โดยมีท่าเทียบเรือตำมะลัง เป็นท่าเรือหลักในการสัญจรของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทยและสหพันธรัฐมาเลเซีย ดังแสดงในรูปที่ 9

รูปที่ 9 ท่าเทียบเรือตำมะลัง จังหวัดสตูลสงขลา

จากการสำรวจ พบว่าแต่ละพื้นที่มีรูปแบบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียที่แตกต่างกัน และมีปัญหาการจัดการคุณภาพน้ำที่สำคัญ ดังนี้

- การขาดพื้นที่และงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ เช่น เทศบาลตำบลท่าสายลวด จังหวัดตาก เทศบาลเมืองปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา เทศบาลตำบลสำนักขาม จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองอรัญญประเทศ จังหวัดสระแก้ว อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง เป็นต้น
- ขยะอุดตันในท่อระบายน้ำ การทิ้งขยะลงคูคลองสาธารณะในทุกพื้นที่
- น้ำเสียจากกิจการสะพานปลา แพปลา และการแกะล้างสัตว์น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมชุมชนและขนาดเล็ก กิจการบางส่วนดำเนินการสืบทอดมานาน ไม่มีการขออนุญาตประกอบกิจการเนื่องจากไม่มีเอกสารสิทธิ์ บางส่วนรุกล้ำพื้นที่ ส่งผลให้มีการร้องเรียนเกี่ยวกับเรื่องน้ำเสียบ่อยครั้ง แต่ไม่สามารถบังคับใช้กฎหมายได้ ส่งผลให้คุณภาพน้ำในคลองสาธารณะเสื่อมโทรม เช่น อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง เป็นต้น
- การรุกล้ำพื้นที่ริมน้ำ ส่งผลให้การขุดลอกคูคลองทำได้อย่างยากลำบาก ส่งผลต่อการระบายน้ำเมื่อเกิดน้ำท่วม เช่น อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว คลองใหญ่ จังหวัดตราด เป็นต้น

ทั้งนี้ การป้องกันและจัดการคุณภาพน้ำในแต่ละพื้นที่จะมีแนวทางที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีรูปแบบการประกอบกิจการ วิถีชีวิต และลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกัน เพื่อให้การพัฒนาต่างๆ ดำเนินไปพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวให้น้อยที่สุด เพื่อรักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

การดำเนินงานเชิงพื้นที่

เติมดาวให้หาดอ่าวมะนาว...
ชายหาดคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับดีมาก (5 ดาว) ลำดับล่าสุด ของโครงการชายหาดติดดาว

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

อ่าวมะนาว ตั้งอยู่ในเขตกองบิน 5 กองทัพอากาศ อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีเขาสองลูกโอบล้อม คือ เขาล้อมหมวกและเขาคลองวาฬ สามารถมองเห็นได้จากบริเวณชายหาดที่มีลักษณะโค้งเกือบเป็นวงกลม คล้ายกับผลมะนาว จึงเรียกชื่อว่า “อ่าวมะนาว” ชายหาดนี้ได้รับการดูแลเป็นอย่างดีจากกองบิน 5 เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ มีจุดเด่นของธรรมชาติที่สวยงาม น้ำทะเลใสสะอาด ไม่ลึก เหมาะแก่การลงเล่นน้ำ มีทิวสนประดิพัทธ์ให้ความร่มรื่น รวมทั้งมีกิจกรรมต่างๆ เช่น บานาน่าโบ๊ต จักรยานสามัคคี หน้าอ่าวมีหมู่เกาะเล็กๆ มีแนวปะการังน้ำตื้น นักท่องเที่ยวสามารถเข้าไปพักผ่อนเล่นน้ำที่ชายหาด มีร้านอาหาร สโมสรและบริการบ้านพักหลายแบบไว้บริการ สภาพทั่วไปของหาดอ่าวมะนาว ดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 สภาพทั่วไปของหาดอ่าวมะนาว

ปี 2555 กองบิน 5 ในฐานะหน่วยงานดูแลชายหาด ได้เสนอหาดอ่าวมะนาวเข้าร่วมประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว หรือโครงการชายหาดติดดาวของกรมควบคุมมลพิษ และมีผลการประเมินในระดับดี (4 ดาว) และได้แสดงความประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดเพื่อยกระดับคุณภาพชายหาดจากระดับดี (4 ดาว) เป็นดีมาก (5 ดาว) โดยขอให้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ สนับสนุนการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดอ่าวมะนาวเพื่อยกระดับคุณภาพหาดอ่าวมะนาวเป็นระดับดีมาก (5 ดาว) ในปี 2558

เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ประชุมหารือแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดอ่าวมะนาวร่วมกับกองบิน 5 เพื่อหารือแนวทางในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้นำเสนอการดำเนินงานโครงการชายหาดติดดาวและผลการประเมินในปี 2555 ผลการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดอ่าวมะนาว และข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงคุณภาพชายหาดตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดที่กำหนดไว้ ซึ่ง

ประกอบด้วย คุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ (9 ตัวชี้วัด) ด้านสภาพและความสมบูรณ์ของธรรมชาติ (8 ตัวชี้วัด) การจัดการสิ่งแวดล้อม (8 ตัวชี้วัด) และการจัดการด้านการท่องเที่ยว (10 ตัวชี้วัด)

รูปที่ 2 นาวาอากาศเอก พิทูร เจริญยิ่ง ผู้บังคับการกองบิน 5 (กลาง) นาวาอากาศเอก อนิรุทธ์ รัฐพร รองผู้บังคับการ 1 (ซ้าย) และนายรังสรรค์ ปิ่นทอง ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมหารือการพัฒนาหาดอ่าวมะนาว

กองบิน 5 ได้นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมหารือไปดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด และได้ส่งข้อมูลพร้อมเอกสารหลักฐานต่างๆ ไปยังสำนักจัดการคุณภาพน้ำ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดส่วนกลาง เพื่อตรวจสอบและรับรองผลการประเมิน และเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ และคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดส่วนกลาง ซึ่งประกอบด้วย กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ลงพื้นที่อ่าวมะนาวเพื่อรับทราบการดำเนินงาน พร้อมทั้งตรวจสอบและรับรองผลการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดอ่าวมะนาว ซึ่งมีผู้แทนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ร่วมสังเกตการณ์ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยคณะกรรมการฯ ได้มีมติรับรองผลการประเมินของชายหาดอ่าวมะนาว เป็นหาดที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับดีมาก (5 ดาว) ภายใต้โครงการชายหาดติดดาว เนื่องจากเป็นหาดที่มีสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ ไม่มีปัญหาด้านมลพิษต่างๆ ทั้งด้านอากาศ เสียง ขยะ น้ำเสีย ไม่พบคราบน้ำมันและก้อนน้ำมันทั้งในน้ำทะเลและบนชายหาด มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการท่องเที่ยวที่เหมาะสม

รูปที่ 3 กรมควบคุมมลพิษ และคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดส่วนกลาง ได้ลงพื้นที่อ่าวมะนาว เพื่อตรวจสอบและรับรองผลการประเมิน โดยมีนาวาอากาศเอก พิทูร เจริญยิ่ง ผู้บังคับการกองบิน 5 นาวาอากาศเอก อนิรุทธ์ รัฐพร รองผู้บังคับการ 1 นาวาอากาศเอก วิสันต์ พจน์บรรดิษฐ์ เสนาธิการ กองบิน 5 พร้อมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องร่วมให้ข้อมูล

เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มอบโล่ประกาศเกียรติคุณจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่กองบิน 5 ดังแสดงในรูปที่ 4 เพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่สามารถพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอ่าวมะนาวเป็นชายหาดระดับ 5 ดาว และหลังจากที่ได้รับการประเมินในระดับ 5 ดาว กองบิน 5 ได้ใช้ข้อมูลในการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวของอ่าวมะนาวเพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่นักท่องเที่ยว ทำให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

รูปที่ 4 นาวาอากาศเอกพิฑูร เจริญยิ่ง ผู้บังคับการกองบิน 5 รับมอบโล่ประกาศเกียรติคุณ ในฐานะหน่วยงานดูแลชายหาดที่มีผลการประเมินระดับดีมาก (5 ดาว) จาก ดร.วิจารย์ สิมาฉายา อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ (ซ้าย) และถ่ายภาพร่วมกับนางสาวจงจิตต์ นีรนาทเมธีกุล รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ นายรังสรรค์ ปิ่นทอง ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ และเจ้าหน้าที่ (ขวา)

นับตั้งแต่มีการดำเนินงานโครงการชายหาดติดดาว ปี 2545 - 2555 มีชายหาดที่เข้าร่วมโครงการมากกว่า 300 หาด และมีชายหาดที่มีผลการประเมินระดับดีมาก (5 ดาว) รวมทั้งสิ้น 16 หาด ดังแสดงในรูปที่ 5 - 20 และรายชื่อหาดดังแสดงในตารางที่ 1 ทั้งนี้ นอกจากชายหาดระดับ 5 ดาว ทั้ง 16 หาดแล้ว เมืองไทยของเรายังมีชายหาดที่มีคุณภาพระดับดี หรือ 4 ดาว อีกจำนวนมาก ซึ่งหาดเหล่านี้ต่างก็มีทัศนียภาพ ความงดงามและจุดน่าสนใจที่แตกต่างกันไป ที่สามารถสร้างความสุขและความประทับใจแก่ที่ได้มาเยี่ยมเยียนได้เช่นกัน

รูปที่ 5 หาดบิเละ (เกาะห้อง) จังหวัดกระบี่ อยู่ความดูแลของอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี

รูปที่ 6 หาดเกาะรอก จังหวัดกระบี่ อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา

รูปที่ 7 หาดแหลมโตนด (เกาะลันตา) จังหวัดกระบี่
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา

รูปที่ 8 หาดยาว (เกาะพีพี)
อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนาง

รูปที่ 9 หาดทรายเกาะลิดี จังหวัดสตูล
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา

รูปที่ 10 หาดทรายขาว (เกาะอาดัง) จังหวัดสตูล
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา

รูปที่ 11 หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง

รูปที่ 12 หาดไม้งาม (หมู่เกาะสุรินทร์) จังหวัดพังงา
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์

รูปที่ 13 หาดอ่าวเกือก (เกาะสิมิลัน) จังหวัดพังงา
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

รูปที่ 14 หาดตาชัย จังหวัดพังงา
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

รูปที่ 15 หาดบางเบน จังหวัดระนอง
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติแหลมสน

รูปที่ 16 หาดเตยงาม จังหวัดชลบุรี
อยู่ในความดูและของหน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน สัตหีบ

รูปที่ 17 หาดแหลมศาลา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

รูปที่ 18 หาดอ่าวมะนาว จังหวัดนราธิวาส
อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติอ่าวมะนาว - เขาตันหยง

รูปที่ 19 หาดอ่าวคา (เกาะวัวตาหลับ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง

รูปที่ 20 หาดสามเส้า (เกาะสามเส้า) จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง

ตารางที่ 1 รายชื่อหาดที่ได้รับรางวัลชายหาดคุณภาพดีมาก (5 ดาว) โครงการชายหาดติดดาว ปี 2545 - 2555

จังหวัด	ชื่อหาด	ปี พ.ศ. ที่ได้รับรางวัล
กระบี่	หาดบิเละ (เกาะห้อง)	2549/2550/2551/2552/2554
	หาดยาว (เกาะพีพี)	2549/2550
	หาดเกาะรอก	2552/2554
	หาดทรายแหลมโตนด (เกาะลันตา)	2554
สตูล	หาดทรายเกาะลิดี	2550/2551/2552/2554
	หาดแหลมสน (เกาะอาดัง)	2549/2551
พังงา	หาดอ่าวเกือก (เกาะสิมิลัน)	2554
	หาดไม้งาม (หมู่เกาะสุรินทร์)	2554
	หาดเกาะตาชัย (เกาะตาชัย)	2555
	หาดท้ายเหมือง (หน้าที่ทำการอุทยานฯ)	2551/2552/2554
ระนอง	หาดบางเบน (แหลมสน)	2551
ชลบุรี	หาดเตยงาม	2555
ประจวบคีรีขันธ์	หาดแหลมศาลา	2554
นราธิวาส	หาดอ่าวมะนาว	2551
สุราษฎร์ธานี	หาดอ่าวคา (เกาะวัวตาหลับ)	2552/2554
	หาดสามเส้า (เกาะสามเส้า)	2552/2554

โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร้มลพิษ (Eco Village) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ในพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ส่วนแหล่งน้ำจืด

โครงการความร่วมมือไทย - จีน หมู่บ้านไร้มลพิษ ในพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เริ่มตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา โดยเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทย และกระทรวงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อพัฒนาชนบทของทั้งสองประเทศให้ดีขึ้น และตระหนักถึงการลดมลพิษที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้คัดเลือกหมู่บ้านในมณฑลยูนนาน เป็นหมู่บ้านในการดำเนินโครงการฯ และสำหรับประเทศไทย ได้คัดเลือกหมู่บ้านในจังหวัดราชบุรี คือ หมู่ที่ 5 บ้านถ้ำหิน และหมู่ที่ 6 บ้านห้วยคลุม ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เป็นหมู่บ้านในการดำเนินโครงการฯ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการฯ โดยในปี 2558 ได้ดำเนินงานดังนี้

1. กิจกรรมเสริมสร้างองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและการจัดการน้ำเสียในพื้นที่โครงการพระราชดำริ โดยได้จัดฝึกอบรม เสริมสร้างองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและการจัดการน้ำเสียในพื้นที่โครงการพระราชดำริ ให้กับอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลสวนผึ้ง และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลสวนผึ้ง ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 6 บ้านห้วยคลุม ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2558 โดยได้รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำลำห้วยคลุม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำของชุมชน จากการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษในช่วงที่ผ่านมาให้ชุมชนรับทราบ และได้มอบชุดอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นให้กับชุมชนและองค์การบริหารส่วนตำบลสวนผึ้งไว้ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นด้วย ดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 กิจกรรมเสริมสร้างองค์ความรู้และการมีส่วนร่วม ในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและการจัดการน้ำเสียในพื้นที่โครงการพระราชดำริ

2. กิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุม ได้ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี) ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำลำห้วยคลุม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ ในปี 2558 ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงท้ายน้ำก่อนลงสู่แม่น้ำลำภาชี จำนวน 8 จุด ความถี่ 3 ครั้ง โดยได้ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ ครั้งที่ 1

เดือนมีนาคม 2558 ครั้งที่ 2 เดือนมิถุนายน 2558 และครั้งที่ 3 เดือนธันวาคม 2558 ทั้งนี้ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจะนำไปเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 2

รูปที่ 2 กิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและจุดเก็บตัวอย่างน้ำลำห้วยคลุม (แหล่งน้ำในพื้นที่โครงการฯ)

ลุ่มน้ำห้วยคลุม เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำลำภาชี ครอบคลุมเนื้อที่ 243 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 1 ตำบล คือ ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวทิศเหนือ - ใต้ ลำห้วยคลุมเป็นลำห้วยขนาดเล็กมีความกว้างไม่มากนัก ไหลผ่านชุมชนหมู่ที่ 5 บ้านถ้ำหิน หมู่ที่ 6 บ้านห้วยคลุม และหมู่ที่ 4 บ้านนาขุนแสน แล้วไหลลงสู่แม่น้ำลำภาชี เป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้เพื่อการเกษตร และการอุปโภคและบริโภค ตลอดความยาวของลำห้วยจะไหลผ่านพื้นที่ทำการเกษตร ผ่านชุมชนที่มีการตั้งบ้านเรือน และสถานประกอบการประเภทรีสอร์ทต่างๆ

ทั้งนี้จากการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในลำห้วยคลุมในปี 2558 ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่า มีค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) อยู่ในช่วง 3.3 - 5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) อยู่ในช่วง 0.5 - 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) อยู่ในช่วง 40 - 230,000 MPN/100 ml ซึ่งผลการตรวจวัดดังกล่าวสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำในลำห้วยคลุมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี ทั้งนี้ด้วยสภาพธรรมชาติของลำห้วยที่ไหลมาจากที่สูง ลัดเลาะคดเคี้ยวผ่านป่าเขาผ่านฝายธรรมชาติและฝายที่สร้างขึ้นหลายแห่ง ทำให้ออกซิเจนละลายในน้ำเพิ่มขึ้น มีการตกตะกอนสิ่งเจือปนต่างๆ ในน้ำและมีการบำบัดได้เองตามธรรมชาติ ส่วนผลการตรวจปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มักจะปนเปื้อนมากับอุจจาระของคนและสัตว์ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าอาจมีจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคปนเปื้อนในแหล่งน้ำมาด้วยนั้น พบว่าจุดเก็บน้ำบริเวณใต้ศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหิน

(HKC 1) มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในปริมาณที่สูง โดยที่จุดดังกล่าวมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม อยู่ในช่วง 4,900 - 230,000 MPN/100 ml ซึ่งค่าที่มากกว่า 4,000 MPN/100 ml ขึ้นไป จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 หรือคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม แต่การปนเปื้อนของแบคทีเรียในจุดดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำในจุดอื่นและบริเวณชุมชนด้านล่าง โดยจุดอื่นๆ ยังคงพบในปริมาณน้อยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ทั้งนี้ศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหินเป็นพื้นที่พักพิงชั่วคราวของผู้พลัดถิ่นชาวพม่า โดยข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน 2558 มีจำนวนประชากรในพื้นที่พักพิงทั้งสิ้น 6,564 คน ด้วยสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยที่แออัดและมีประชากรหนาแน่นทำให้มีของเสียและสิ่งปฏิกูลต่างๆ ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำได้ง่ายจากการขับถ่ายลงลำห้วยโดยตรง จึงไม่ควรนำน้ำในลำห้วยบริเวณนี้มาบริโภคโดยตรง หากมีการใช้น้ำในลำห้วยในการอุปโภคบริโภค ไม่ควรบริโภคน้ำในลำห้วยโดยตรง ควรที่จะทำการตกตะกอนด้วยสารส้มและต้มเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนเพื่อป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่อาจปนเปื้อนมากับอุจจาระ

ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำลำห้วยคลุม ปี 2558

จุดเก็บ	**ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในพารามิเตอร์หลัก ปี 2558**		
	DO (มิลลิกรัมต่อลิตร)	**BOO (มิลลิกรัมต่อลิตร)**	**FCB (MPN/100 ml)**
HKC 1 ใต้ศูนย์พักพิงบ้านถ้ำหิน	3.4 - 5.6	1.0 - 1.7	4,900 - 230,000
HKC 2 จุดเชื่อมต่อกับห้วยตะโกปิดทอง	3.6 - 5.1	0.5 - 1.0	330 - 1,300
HKC 3 ฝายทดน้ำห้วยคลุม	4.2 - 4.9	0.6 - 0.8	130 - 1,700
HKC 4 โรงเรียน ตชด. บ้านถ้ำหิน	5.0 - 5.1	0.7 - 0.9	70 - 330
HKC 5 สวนผึ้งคันทรีฮิลล์ รีสอร์ท	3.3 - 5.1	0.5 - 1.1	80 - 460
HKC 6 สะพาน 4 บ้านห้วยคลุม	4.5 - 4.9	0.5 - 0.8	70 - 700
HKC 7 สะพาน 1 บ้านห้วยคลุม	3.6 - 4.9	0.6 - 0.7	40 - 700
HKC 8 ปากห้วยคลุม บ้านบางขุนแสน	5.0 - 5.4	0.5 - 2.0	80 - 270
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ดี)	≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 1000
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (พอใช้)	≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 4000
มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (เสื่อมโทรม)	≥ 2.0	≤ 4.0	-

การปนเปื้อนสารปรอทบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะลองแวงและสาขา
อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี

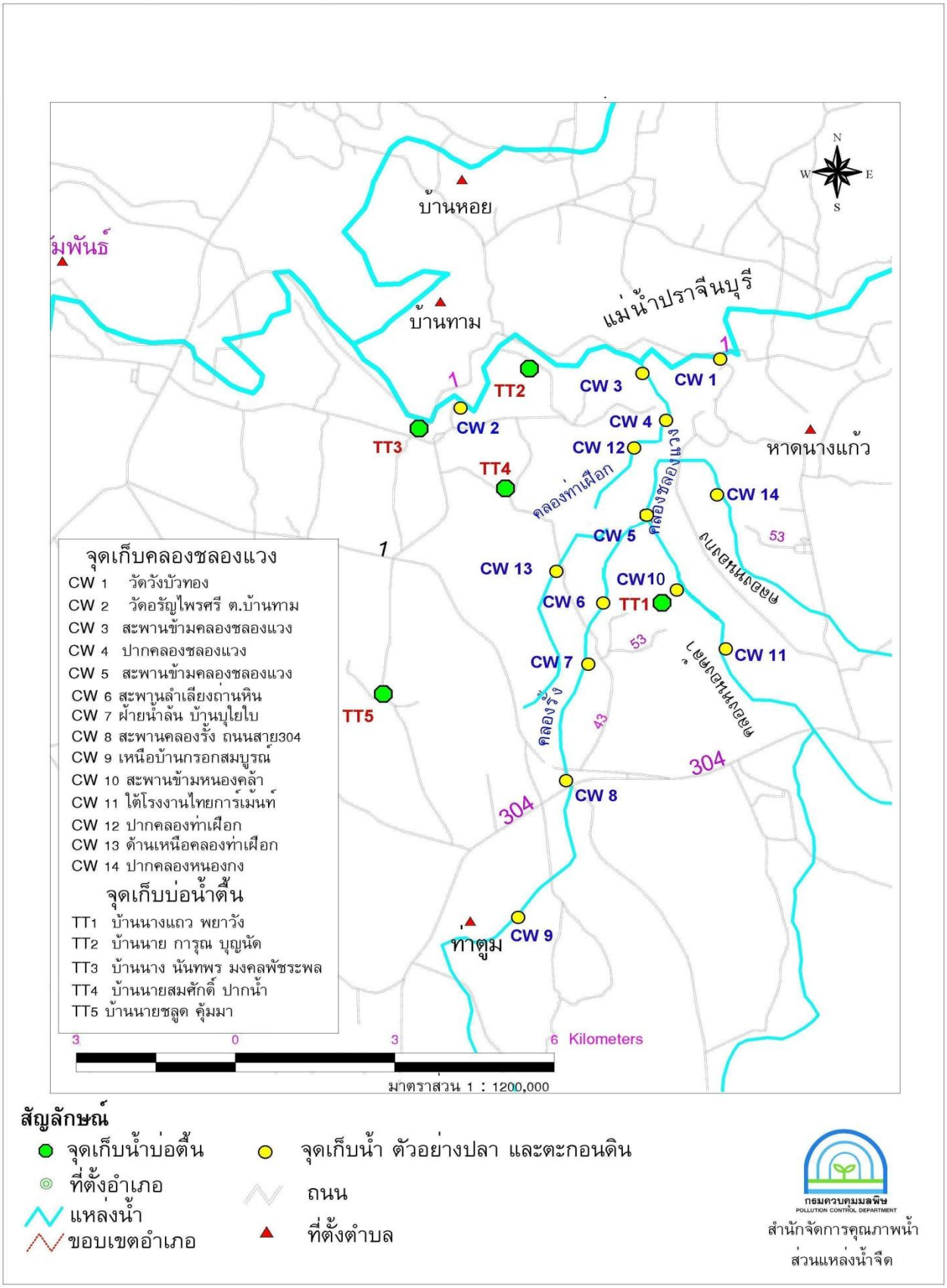
ส่วนแหล่งน้ำจืด

กรมควบคุมมลพิษ ได้รับการร้องเรียนจากเครือข่ายรักษ์แม่น้ำปราจีนบุรีตอนกลาง เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2556 ขอให้ตรวจสอบและลงพื้นที่บริเวณที่พบสารปรอทรอบเขตที่ตั้งโรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้องตรวจสอบกรณีผลการศึกษาของมูลนิธิบูรณะนิเวศร่วมกับเครือข่ายระหว่างประเทศ ว่าด้วยการกำจัดสารพิษที่ตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม (IPEN) ของสหรัฐอเมริกา บริเวณคลองชะลองแวง เมื่อปลายปี 2555 ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับสวนอุตสาหกรรม 304 ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งได้เคยมีการเก็บตัวอย่างจากประชาชนโดยการตัดปลายผม จำนวน 20 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างปลาในคลองชะลองแวง ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี และพบการสะสมของปรอทในตัวอย่างปลาและในเส้นผมของคนที่อาศัยในบริเวณดังกล่าว และอ้างว่ามีระดับที่สูงเกินค่ามาตรฐาน และไม่ทราบว่ามีที่มาจากสาเหตุใด

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของพื้นที่คาบเกี่ยวเขตการปกครองระหว่างตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ กับตำบลหาดนางแก้ว อำเภอกบินทร์บุรี โดยคลองชะลองแวงเกิดจากสายน้ำ 2 สายที่ไหลมาบรรจบกันที่บ้านหลังถ้ำ หมู่ที่ 3 ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ (หรือเรียกบ้านคลองชะลองแวง ตามชื่อคลอง) คลองสายหนึ่งชื่อคลองหนองคล้า รับน้ำจากพื้นที่ตำบลหาดนางแก้ว ตำบลลาดตะเคียน และบางส่วนของตำบลเขาไม้แก้ว อีกคลองหนึ่งชื่อ คลองรั้ง หรือคลองวังรู (เรียกชื่อถิ่น) รับน้ำจากพื้นที่ตำบลท่าตูม ตำบลกรอกสมบูรณ์ และบางส่วนของตำบลศรีมหาโพธิ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรี ทั้งนี้บริเวณพื้นที่ปากคลองเป็นพื้นที่ตั้งของสวนอุตสาหกรรม 304

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารปรอท (Hg) บริเวณคลองชะลองแวงและสาขา อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา ซึ่งมีกิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใต้คณะทำงานไตรภาคีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านมลพิษและสารปรอท บริเวณสวนอุตสาหกรรม 304 อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี มีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย น้ำผิวดิน ตะกอนดิน สัตว์น้ำ จำนวน 14 จุด และน้ำบ่อตื้น จำนวน 5 จุด ในพื้นที่คลองชะลองแวงและลำน้ำสาขา ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 11 ครั้ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2556 - กุมภาพันธ์ 2558 ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 สรุปได้ดังนี้



รูปที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน น้ำบ่อตื้น ตะกอนดิน และสัตว์น้ำ

1.1 น้ำผิวดิน จำนวน 140 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดไม่เกินกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตรทุกตัวอย่าง ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (< 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร) [1]

1.2 น้ำบ่อตื้นบริเวณรอบๆ สวนอุตสาหกรรม 304 และหมู่บ้านที่คาดว่าได้รับผลกระทบ จำนวน 45 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดไม่เกินกว่า 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตรทุกตัวอย่าง ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน (< 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร) [1]

1.3 ตะกอนดินท้องน้ำบริเวณคลองรอบสวนอุตสาหกรรม 304 และแม่น้ำปราจีนบุรีจำนวน 150 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง < 0.05 ถึง 0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าส่วนใหญ่ไม่เกินเกณฑ์ (ร่าง) มาตรฐานตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (< 0.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และเกณฑ์มาตรฐาน Sed Criteria, NY = Sediment criteria to protect benthic aquatic life, chronic toxicity (NYSDEC, 1999) (< 0.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ยกเว้นบริเวณคลองรั้งบริเวณสายพานลำเลียงถ่านหิน และบริเวณปากคลองหนองกง มีค่า 0.19 และ 0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม [1] ดังแสดงในรูปที่ 3

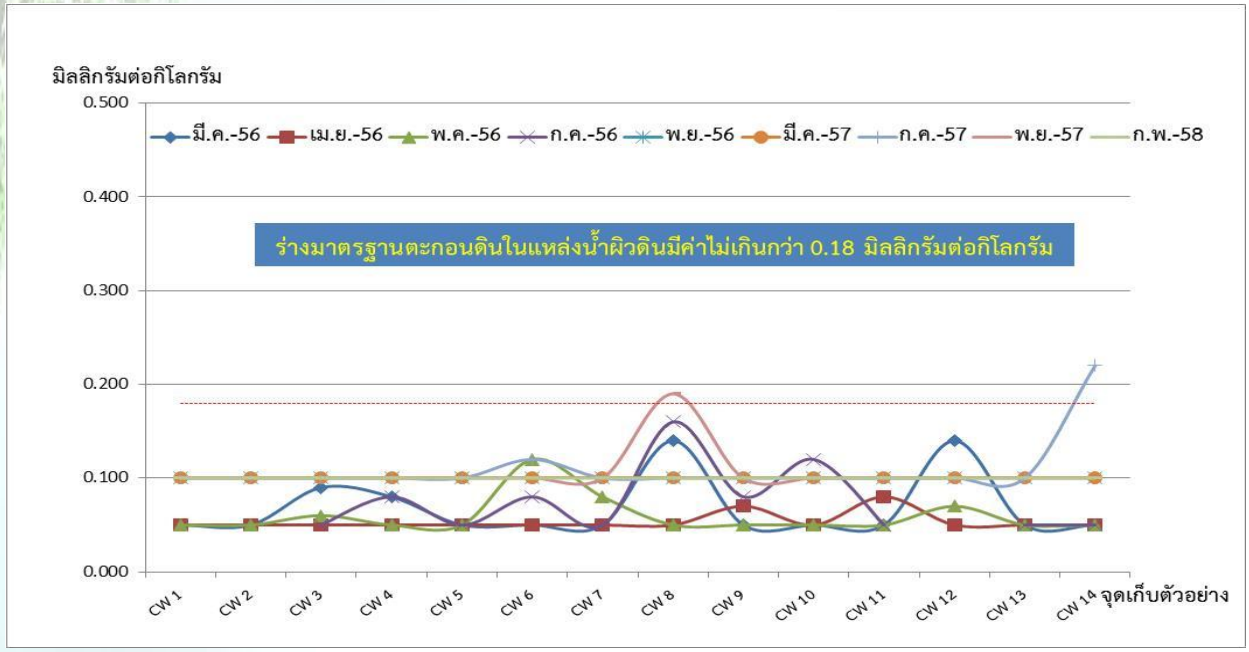
รูปที่ 2 การเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดิน น้ำบ่อตื้น และตัวอย่างสัตว์น้ำ

1.4 ปลาบริเวณคลองและแม่น้ำในพื้นที่ จำนวน 102 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมด อยู่ในช่วง < 0.005 - 0.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ค่าเฉลี่ย 0.125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) เป็นปลาล่าเหยื่อ (เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาฉลาด ปลากระสง ปลาบู่ ปลาหมอ และปลากด เป็นต้น) จำนวน 68 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง < 0.005 ถึง 0.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ค่าเฉลี่ย 0.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และปลาไม่ล่าเหยื่อ (ปลาสร้อย ปลากระมัง ปลาตะโกก และปลาตะเพียน) จำนวน 34 ตัวอย่าง มีค่าปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง < 0.005 ถึง 0.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ค่าเฉลี่ย 0.07 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ซึ่งปลาตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มี

[1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

สารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2527) ที่กำหนดให้มีค่าปรอทในอาหารอื่นไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่ทั้งนี้ส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius Commission) ที่กำหนดค่าปรอทสำหรับปลาไม่ล่าเหยื่อ และปลาที่ล่าเหยื่อกำหนดไว้ที่ 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

1.5 ปลานอกพื้นที่ (คลองท่าลาด แม่น้ำบางปะกง และอำเภอประจันตคาม) จำนวน 5 ตัวอย่าง (ปลากด ปลาบู่ และปลาช่อน) มีค่าปรอททั้งหมดอยู่ในช่วง 0.02 - 0.12 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าเฉลี่ย 0.062 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2527) ที่กำหนดให้มีค่าปรอทในอาหารอื่นไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่ทั้งนี้ส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศที่กำหนดค่าปรอทสำหรับปลาไม่ล่าเหยื่อ และปลาที่ล่าเหยื่อกำหนดไว้ที่ 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ



รูปที่ 3 ปริมาณปรอทในตะกอนดินตั้งแต่เดือนมีนาคม 2556 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2558

2. การร่วมเป็นคณะทำงานไตรภาคีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านมลพิษและสารปรอท บริเวณสวนอุตสาหกรรม 304 อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีรองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นประธานคณะทำงาน และมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเป็นคณะทำงาน โดยได้มีการประชุมมาแล้ว 6 ครั้ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2556 - กรกฎาคม 2558 มติที่ประชุมได้เห็นชอบต่อแนวทางในการแก้ไขปัญหาคลองชะลองแวงตามที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้นำเสนอ ได้แก่ 1. จัดทำแนวเขตคลองชะลองแวงและคลองสาขาและปรับปรุงจุดระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษให้ชัดเจนตรวจสอบได้ง่าย 2. ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด/เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มการไหลเวียนของน้ำในคลองเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเน่าเสีย 3. สืบหาแหล่งที่มาของการแพร่กระจายสารปรอทในสิ่งแวดล้อม ฟื้นฟูการปนเปื้อนของสารปรอทในสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนสารปรอท

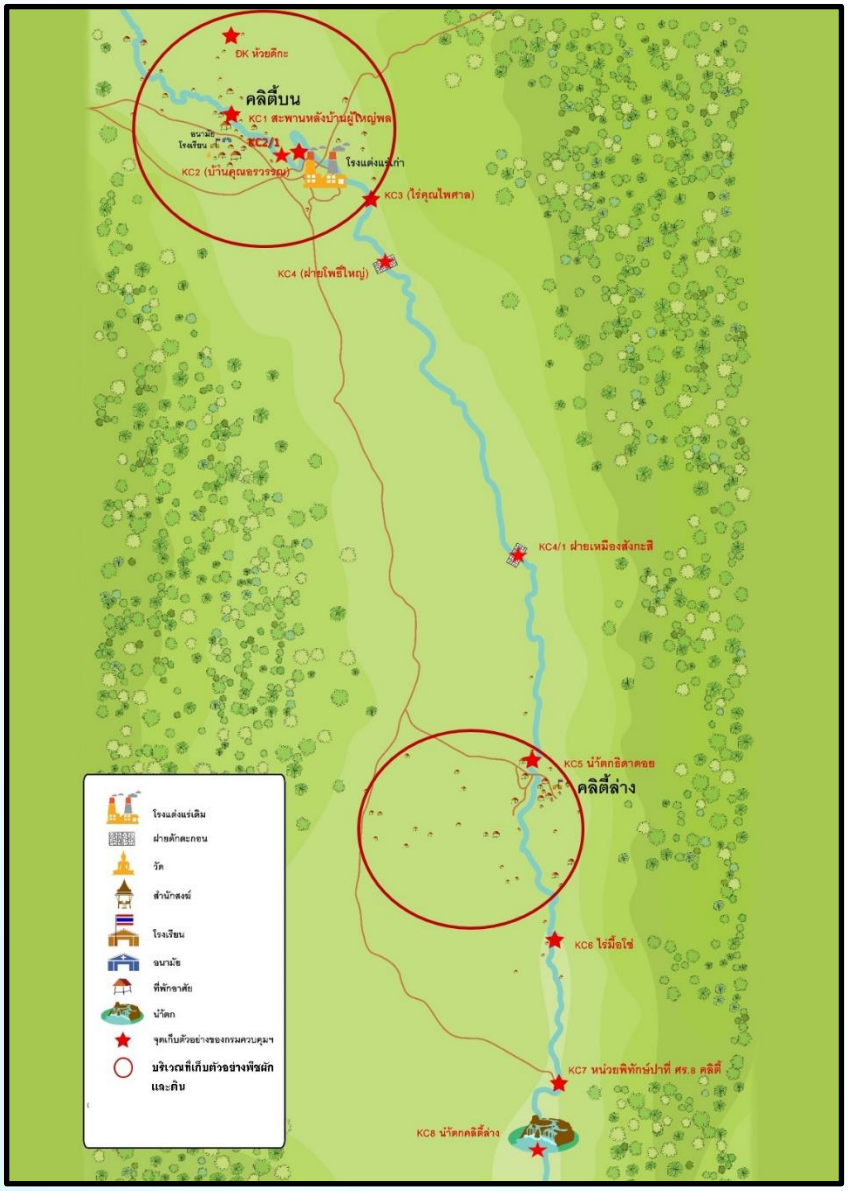
ในสิ่งแวดล้อมและประชาชน และ 4. ส่งเสริมการให้ความสนับสนุนชุมชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับภาคอุตสาหกรรมทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

ทั้งนี้ ประธานคณะทำงานไตรภาคีฯ ได้มอบหมายกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำแนวทางดังกล่าวไปใช้กำหนดเป็นแผนฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารปรอทในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองชะลองแวงและสาขาต่อไป

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้

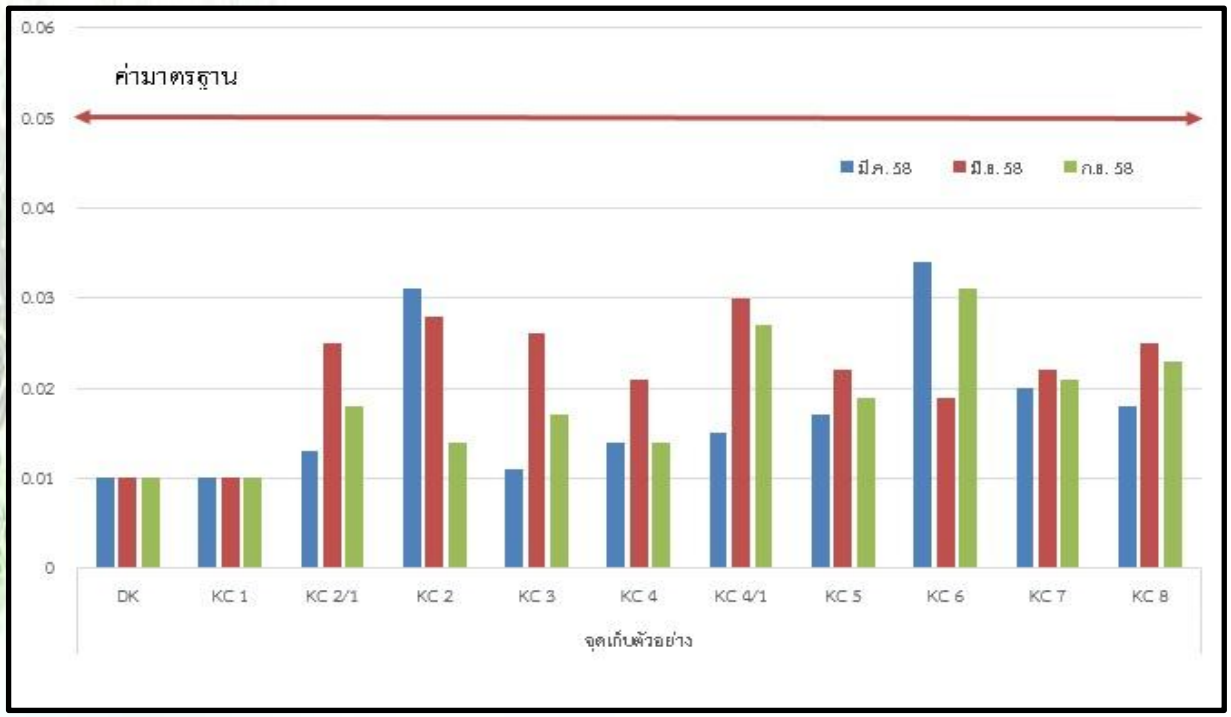
ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเฝ้าระวังแนวโน้มการปนเปื้อนของตะกั่วมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2541 โดยในปี 2558 ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดินท้องน้ำ สัตว์น้ำ และพืชผัก จำนวน 3 ครั้ง (มีนาคม 2558 มิถุนายน 2558 และกันยายน 2558) เพื่อให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล โดยได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุด คือ บริเวณเหนือโรงแต่งแร่จำนวน 2 จุด (DK, KC1) เพื่อเป็นจุดอ้างอิง และบริเวณใต้โรงแต่งแร่จำนวน 9 จุด คือ KC2/1 - KC8 ดังแสดงในรูปที่ 1



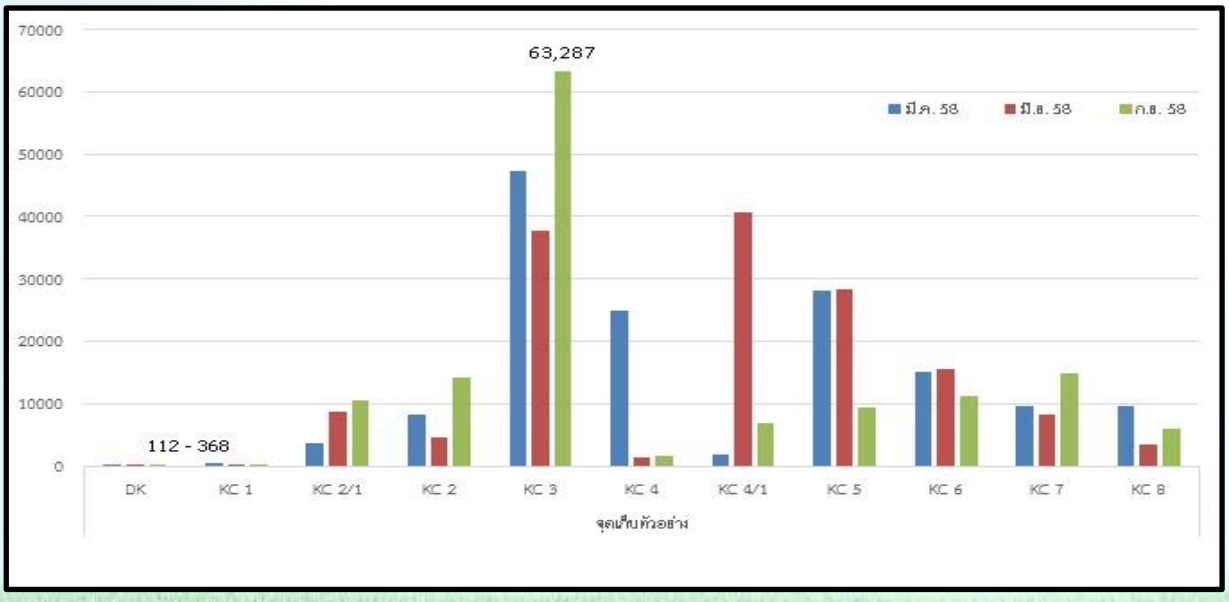
รูปที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณห้วยคลิตี้ (น้ำ ตะกอนดินท้องน้ำ สัตว์น้ำ และพืชผัก)

คุณภาพน้ำ : พบปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 - 0.034 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยคุณภาพน้ำทุกตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ปริมาณตะกั่วทั้งหมดในน้ำประจำปี 2558

ตะกอนดินท้องน้ำ : พบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 112 - 63,287 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยพบปริมาณตะกั่วปนเปื้อนสูงสุดบริเวณจุด KC3 (บริเวณป่าช้ามอญหลังโรงแต่งแร่) ดังแสดงในรูปที่ 3 ซึ่ง (ร่าง) มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำจืดเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน และเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหารกำหนดให้มีตะกั่วปนเปื้อนไม่เกิน 35.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (สำหรับคุ้มครองสัตว์หน้าดิน)



รูปที่ 3 ปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำประจำปี 2558

พืชผัก : แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างเป็น 2 บริเวณให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ คือ บ้านคลิตี้บน และบ้านคลิตี้ล่าง พบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.00005 - 11.655 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีพืชผักจำนวน 29 ตัวอย่าง จาก ตัวอย่าง 214 ตัวอย่าง มีค่าเกินมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) ที่กำหนดให้มีตะกั่วปนเปื้อนไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก โดยพืชผักบ้านคลิตี้บนมีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 23 ตัวอย่าง จาก 128 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 18 พืชผักบ้านคลิตี้ล่างมีค่าเกินมาตรฐานอาหารฯ จำนวน 6 ตัวอย่าง จาก 86 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณตะกั่วในพืชผักประจำปี 2558

บริเวณที่เก็บ	ช่วงปริมาณตะกั่ว (มก./กก.) น้ำหนักเปียก	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน		ชนิดของตัวอย่างที่เกินค่ามาตรฐาน
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ	
บ้านคลิตี้บน	0.00005 - **11.655**	23/128	18	- กะเพรา - ใบกระเจี๊ยบ - ใบยี่หร่า - ผักชีฝรั่ง - ยอดมะระหวาน - โหระพา - ใบตำลึง - ข่า - ตะไคร้ - ใบมะกรูด - ต้นหอม
บ้านคลิตี้ล่าง	0.00005 - **2.9872**	6/86	7	- กะเพรา - พริก - ตะไคร้
ค่ามาตรฐาน	**1**			

ดิน : แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างเป็น 2 บริเวณให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ คือ บ้านคลิตี้บน และบ้านคลิตี้ล่าง พบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 30 - 12,719 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีดินจำนวน 14 จุดจากจำนวน 39 จุด มีค่าปริมาณตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและการเกษตรกรรมซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยดินบ้านคลิตี้บนมีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 11 ตัวอย่าง จาก 21 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 52 ส่วนดินบ้านคลิตี้ล่างมีค่าเกินมาตรฐานฯ จำนวน 3 ตัวอย่าง จาก 18 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณตะกั่วในดินประจำปี 2558

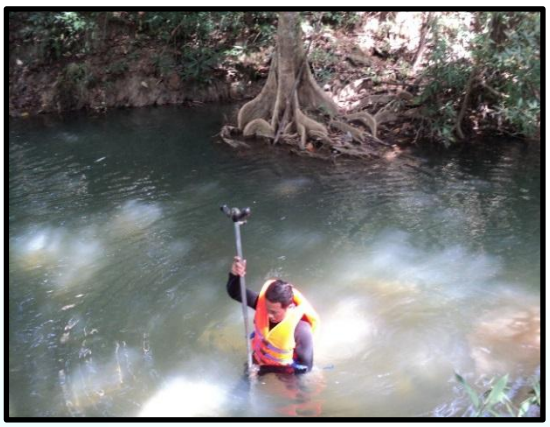
บริเวณที่เก็บ	ช่วงปริมาณตะกั่ว (มก./กก.)	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ
บ้านคลิตี้บน	151 - 12,719	11/21	52
บ้านคลิตี้ล่าง	30 - 1,798	3/18	17
ค่ามาตรฐาน	400		

สัตว์น้ำ : (ประกอบด้วย ปลา กุ้ง หอย และปู) เก็บตัวอย่าง 10 จุด จำนวน 190 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่ว สรุปได้ดังนี้ ปลา มีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.0005 - 9.0063 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก กุ้ง มีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.0005 - 5.2361 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก หอย มีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.0231 - 136.47 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก และปู มีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.0626 - 21.454 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเปียก ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณตะกั่วในสัตว์น้ำประจำปี 2558

ตัวอย่าง	ปริมาณตะกั่ว (มก./กก. น้ำหนักเปียก)	จำนวนตัวอย่างที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	
		ตัวอย่าง/ตัวอย่างที่เก็บทั้งหมด	ร้อยละ
ปลา	0.0005 - **9.0063**	12/98	12
กุ้ง	0.0005 - **5.2361**	12/40	30
หอย	0.0231 - **136.47**	29/31	94
ปู	0.0626 - **21.454**	14/21	67
ค่ามาตรฐาน	1		

รูปที่ 4 การเก็บตัวอย่างน้ำ



รูปที่ 5 การเก็บตะกอนดินท้องน้ำ

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ ได้ว่าคุณภาพน้ำทุกตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สามารถอุปโภคและบริโภคได้ตามปกติแต่ต้องผ่านการกรองและ

ต้มฆ่าเชื้อโรคก่อน พืชผักส่วนใหญ่มีค่าตะกั่วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนดินบริเวณหมู่บ้านคลิตี้บนยังพบว่ามีค่าตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและการเกษตรกรรมซึ่งกำหนดให้มีตะกั่วปนเปื้อนไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับตะกอนดินท้องน้ำลำห้วยคลิตี้นั้นพบว่าในบริเวณท้ายโรงแต่งแร่ยังคงมีการปนเปื้อนตะกั่วในปริมาณสูง ส่งผลให้พบปริมาณตะกั่วในสัตว์หน้าดิน เช่น กุ้ง ปู และหอย ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาหารฯ โดยกรมควบคุมมลพิษได้ปิดประกาศผลติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบนป้ายประชาสัมพันธ์ถาวรจำนวน 4 ป้าย ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่บ้านคลิตี้ องค์การบริหารส่วนตำบลชะแล ที่ว่าการอำเภอทองผาภูมิ และวัดคลิตี้ล่าง รวมทั้งอธิบายผลการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ให้ผู้นำท้องถิ่น และชาวบ้านทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ www.pcd.go.th

รูปที่ 6 การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การแพร่กระจายมลพิษบริเวณเหมืองทุ่งคำ จังหวัดเลย

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

พื้นที่บริเวณเหมืองแร่ทองคำ จังหวัดเลย ดำเนินการโดยบริษัท ทุ่งคำ จำกัด มีสารมลพิษสูงกว่ามาตรฐานน้ำผิวดินและมาตรฐานดินในหลายจุดทั่วบริเวณในและรอบเหมืองแร่ ประชาชนจึงได้ร้องเรียนปัญหาดังกล่าวว่ามีสาเหตุจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ทองคำ ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้งในพื้นที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยสารมลพิษที่พบ เช่น สารหนู (As) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) เป็นต้น นอกจากนี้ การแยกทองคำจำเป็นต้องใช้ปรอทหรือไซยาไนด์ (CN^-) หากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้องอาจจะเสี่ยงต่อการแพร่กระจายออกมานอกพื้นที่ประกอบกิจการสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ผ่านเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ ทำให้เกิดปัญหาอย่างเฉียบพลันหรือเรื้อรังได้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (อุดรธานี) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคประชาชนดำเนิน การติดตามตรวจสอบปัญหาการปนเปื้อนบริเวณลุ่มแม่น้ำเลย ช่วงห้วยเหล็กและห้วยฮวย เป็นประจำและต่อเนื่อง พร้อมทั้งแจ้งผลการติดตามตรวจสอบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ โดยเฉพาะผู้ว่าราชการจังหวัดเลยทราบเป็นประจำ ตั้งแต่ปี 2547 ถึงปัจจุบัน ซึ่งความถี่ในการเก็บตัวอย่างที่กำหนดไว้ คือ เก็บตัวอย่างทุก 3 เดือน โดยใช้จุดเก็บเดิมตามความเห็นของผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคประชาชน ดังแสดงในรูปที่ 1 ทั้งนี้สามารถเพิ่มจุดเก็บกรณีที่สงสัย หรือได้รับการร้องขอจากประชาชน

ปี 2557 ได้แจ้งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบว่ามีแนวโน้มของการปนเปื้อนมลพิษเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทิศใต้ของบ่อเก็บกากแร่ ดังแสดงในรูปที่ 1 - 4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การกระจายตัวของสารหนูในตะกอนดินทั่วบริเวณห้วยเหล็กตั้งแต่ก่อนทำเหมือง โดยมีค่าสูงกว่าร่างมาตรฐานตะกอนดิน และมาตรฐานดินเพื่อการเกษตร แต่ความเข้มข้นไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม ในขณะที่ทำเหมืองทองคำในบริเวณดังกล่าว มีผลชัดเจนว่าในบริเวณต้นน้ำยังคงมีค่าความเข้มข้นของสารหนูในระดับใกล้เคียงกับช่วงก่อนเปิดเหมือง แต่ในจุดที่ผ่านบริเวณเหมืองแร่ทองคำความเข้มของสารหนูเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่ามากกว่า 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีการสะสมที่บริเวณท้ายน้ำ (จุด TK1) ซึ่งเป็นจุดที่มีแอ่งน้ำและมีการเปลี่ยนเส้นทางน้ำในลักษณะโค้งข้ามฝั่งทำให้ตะกอนสะสมเพิ่มในบริเวณดังกล่าว ซึ่งเป็นแนวดักสารมลพิษช่วยให้ปริมาณสารมลพิษลดลงก่อนลงสู่ห้วยฮวย ดังแสดงในรูปที่ 2

2. ระดับความเข้มข้นของสารหนูในน้ำผิวดินบริเวณห้วยเหล็ก ลุ่มน้ำเลย ระหว่างปี 2551 - 2558 ซึ่งมีผลสอดคล้องกับระดับการความเข้มข้นของสารหนูในตะกอนดิน ดังแสดงในรูปที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินเพื่อหาความเข้มข้นของไซยาไนด์ในน้ำผิวดินในช่วงปี 2555 - 2558 โดยพบว่าตลอดห้วยเหล็กมีการกระจายของความเข้มข้นของไซยาไนด์เกินมาตรฐานของน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อผ่านพื้นที่การทำเหมืองแร่ทองคำและค่อยๆ ลดลงไปตามเส้นทางท้ายน้ำ ซึ่งจุดวิกฤตที่มีความเข้มข้นของไซยาไนด์ในระดับสูงอยู่ที่บริเวณทิศใต้ของ

บ่อเก็บกากแร่ ซึ่งสอดคล้องกับบทความของอรุบล โชติพงศ์ และคณะ (2558) ที่พบว่าในบ่อเก็บตะกอนกากแร่ของบริษัท ทุ่งคำ จำกัด มีความเข้มข้นสูง ส่วนภายนอกเหมือง ไซยาไนด์อาจถูกชะล้างจากหลายพื้นที่ลงสู่ลำน้ำในฤดูฝน แต่ยังไม่พบการแพร่ลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณอื่น ยกเว้นบริเวณพื้นที่กิจการเหมืองทองที่พบการแพร่กระจายของไซยาไนด์ทั้งในน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินอย่างชัดเจน ดังแสดงในรูปที่ 4

การแก้ปัญหาจะต้องมีการดำเนินการในส่วนของการสืบหาสาเหตุของการปนเปื้อน การลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อน และการฟื้นฟูพื้นที่ที่ปนเปื้อนในกรณีที่จำเป็น ทั้งนี้ร่างแผนดังกล่าวจะเปิดรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหลังจากดำเนินการปรับแก้ไขตามความเห็นของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ดังนั้นสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้จัดทำร่างแผนปฏิบัติการในการป้องกันและแก้ไขการแพร่กระจายมลพิษทางน้ำในพื้นที่จังหวัดเลย เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมมลพิษในปี 2558 เพื่อประสานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา

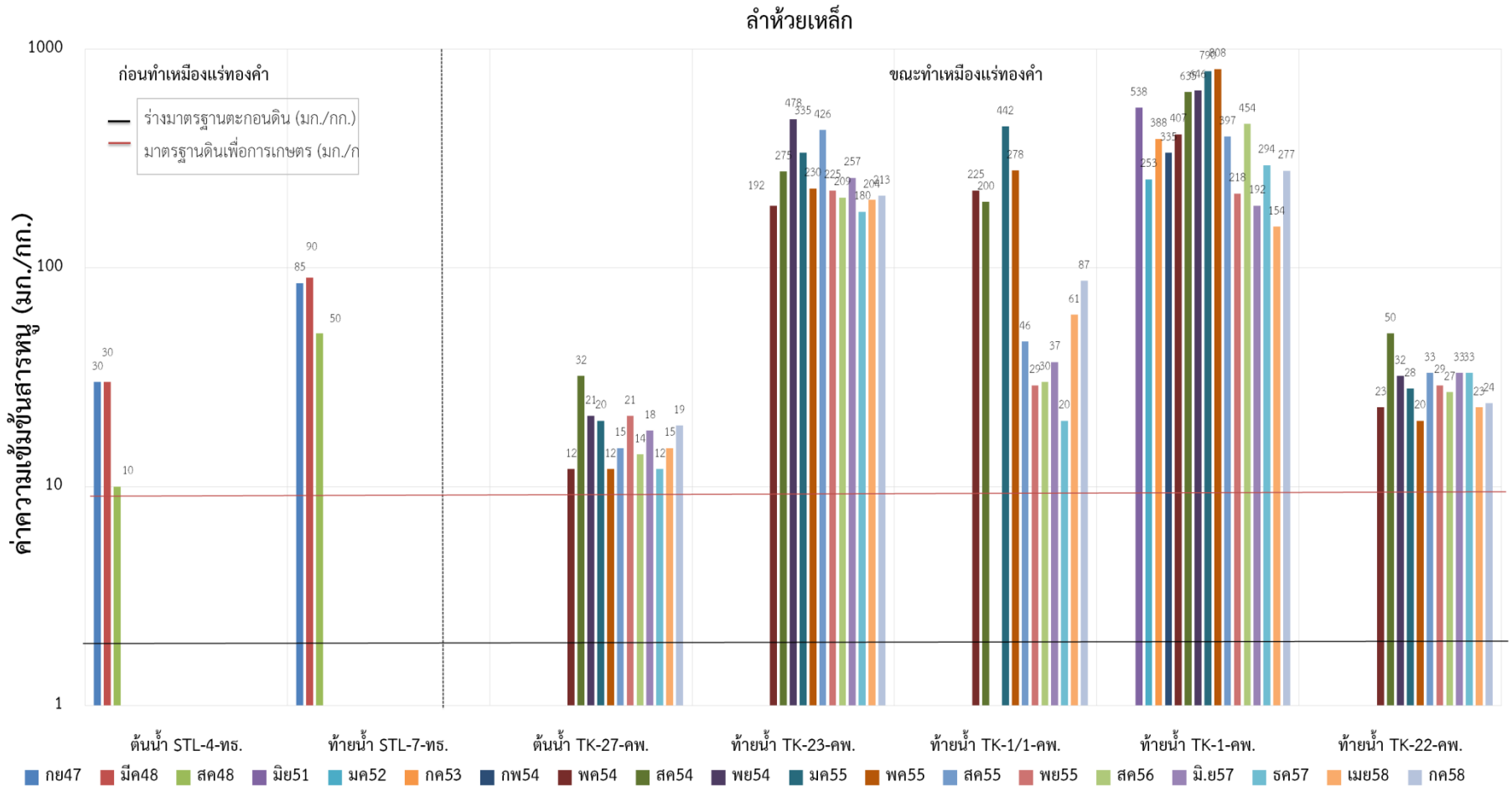
การดำเนินการต่อไป

1. รับฟังความคิดเห็นต่อร่างแผนปฏิบัติการในการป้องกันและแก้ไขการแพร่กระจายมลพิษทางน้ำในพื้นที่จังหวัดเลย เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

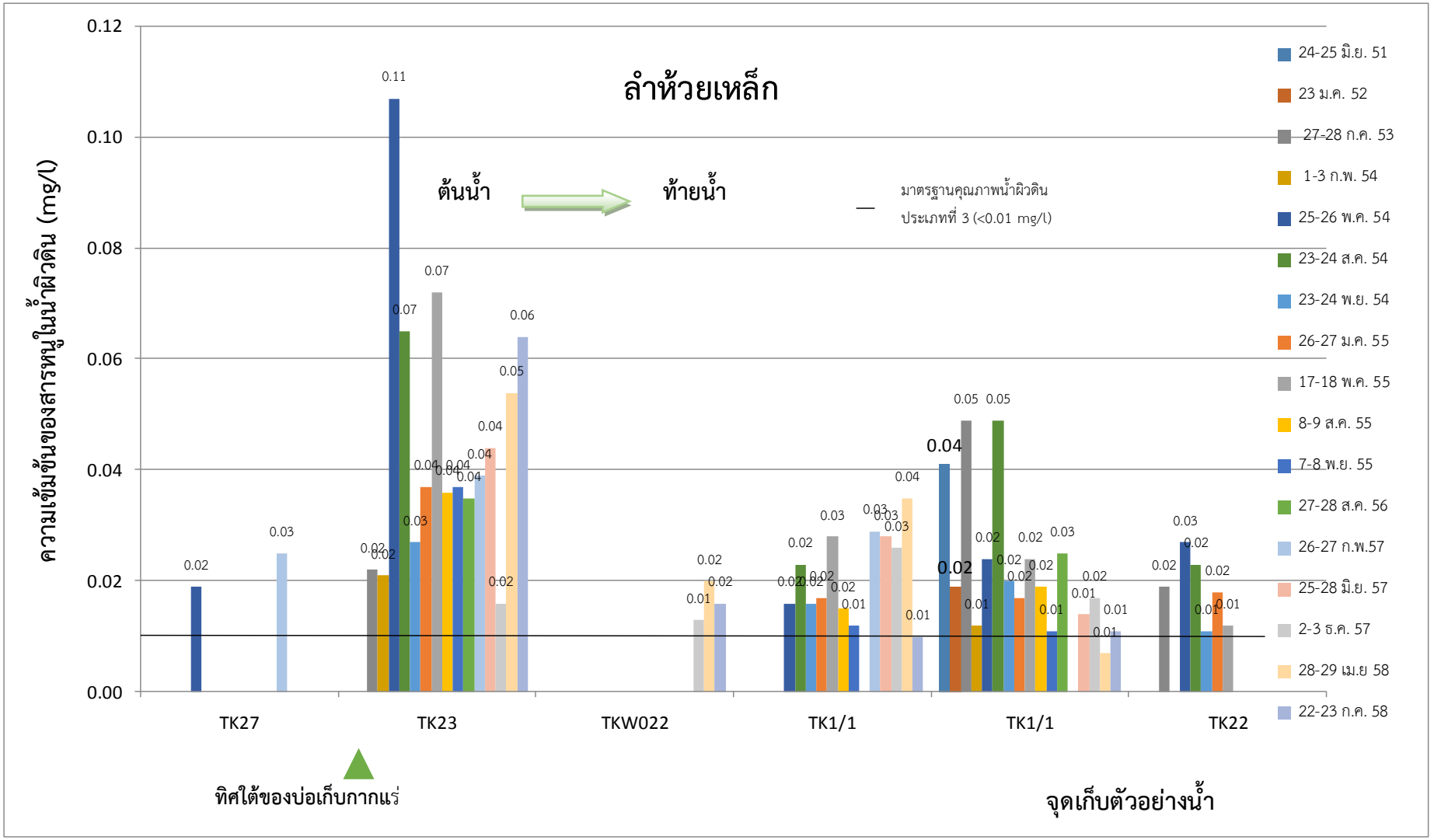
2. ร่วมติดตามตรวจสอบสถานการณ์มลพิษกับหน่วยงานต่างๆ

3. ร่วมเสนอแนวทางการแก้ปัญหาการปนเปื้อนในพื้นที่ที่เป็นรูปธรรม เพื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป

รูปที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำ - ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเลยช่วงห้วยฮวย ห้วยเหล็ก และห้วยผุก

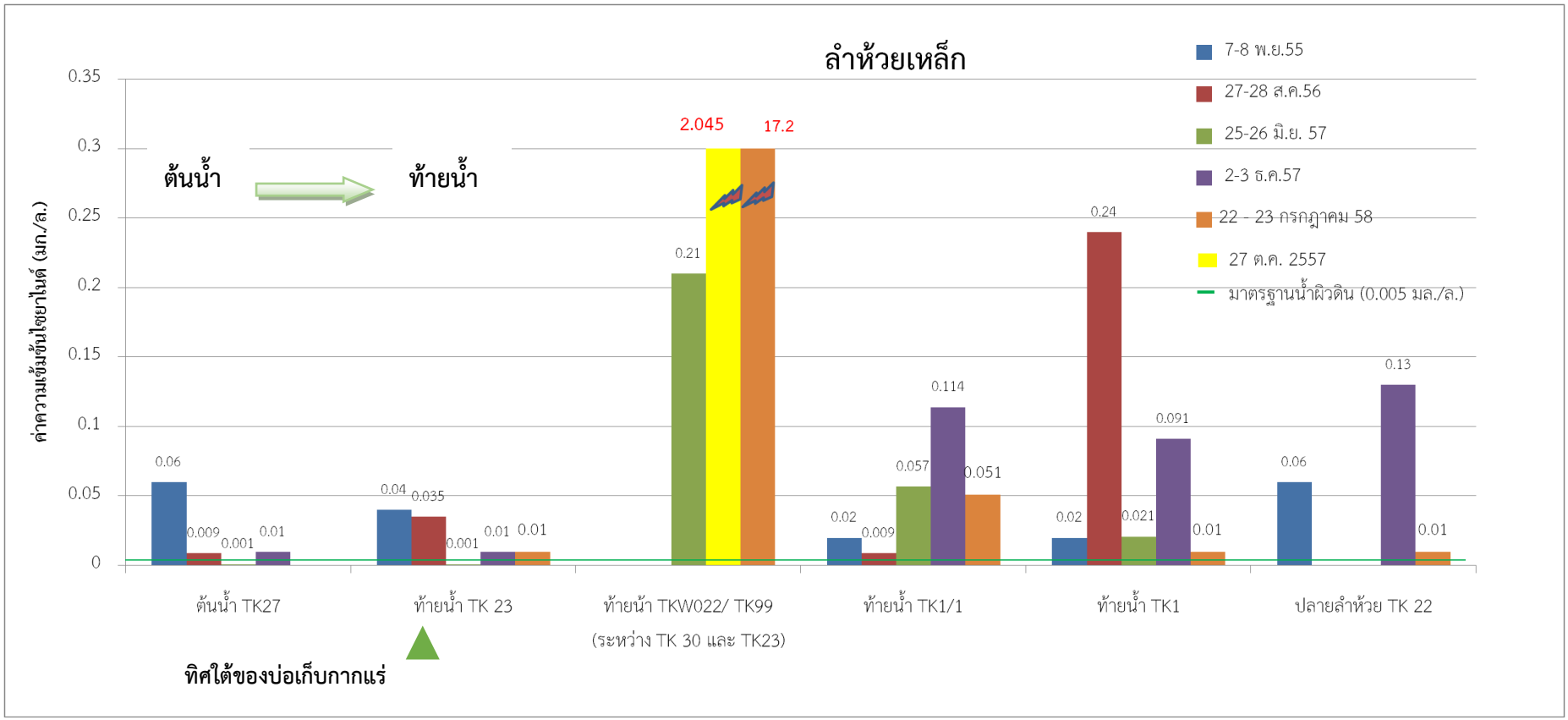


รูปที่ 2 ระดับความเข้มข้นของสารหนูในตะกอนดินบริเวณห้วยเหล็ก ลุ่มน้ำเลย ระหว่างปี 2547 - 2558 แหล่งข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษและกรมทรัพยากรธรณี



รูปที่ 3 ระดับความเข้มข้นของสารหนูในน้ำผิวดินบริเวณห้วยเหล็ก ลุ่มน้ำเลย ระหว่างปี 2551 - 2558 รวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ

หมายเหตุ ค่าความเข้มข้นของสารหนูบริเวณต้นน้ำ (TK27) ค่อนข้างต่ำหรือไม่มีน้ำ ทำให้ตรวจไม่พบหลายครั้ง ส่วนจุด TKW022 เป็นจุดที่เพิ่งเก็บเพิ่มเติม



รูปที่ 4 แนวโน้มของการระดับความเข้มข้นของไซยาไนด์ในน้ำผิวดิน บริเวณห้วยเหล็ก ลุ่มน้ำเลย โดยกรมควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 ระหว่างปี 2555 - 2558

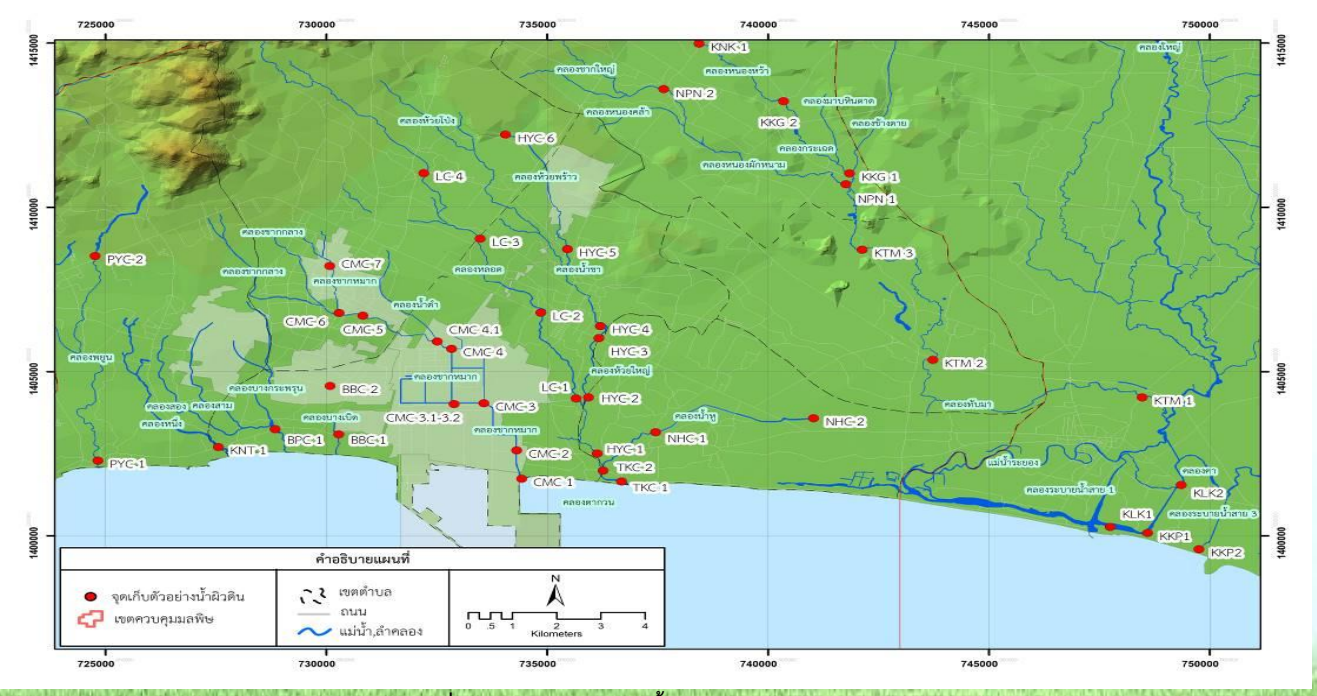
หมายเหตุ จุด TKW022 เป็นจุดที่เพิ่งเก็บเพิ่มเติมเนื่องจากประชาชนเกรงว่าจะมีการรั่วซึมของไซยาไนด์จากบ่อเก็บกากแร่ของเหมืองทองคำ

สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองปี 2558

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม ส่วนแหล่งน้ำจืด ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2558 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) คุณภาพน้ำทะเล และคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำในการติดตามการแก้ไขปัญหามลพิษด้านน้ำ เป็นข้อมูลเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่สนใจ และใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพน้ำในอนาคต สรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) : สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดระยอง ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยดำเนินการครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนมิถุนายน 2558 และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2558 ในจุดตรวจวัดรวม 40 สถานี รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 80 ตัวอย่าง ครอบคลุมคลองสาธารณะ จำนวน 16 สาย ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ คลองชากหมาก คลองน้ำหู คลองห้วยใหญ่ คลองตากวน คลองหลอด คลองบางเบิด คลองบางกะพรุน คลองน้ำตก คลองก้นปึก คลองคา คลองทับมา คลองพยูน คลองน้ำดำ คลองหนองคล้า คลองหนองผักหนาม และคลองกระเฉด โดยพารามิเตอร์ที่ติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย พารามิเตอร์พื้นฐาน (ความเป็นกรด - ด่าง (pH) อุณหภูมิ (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 (NO_3-N) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH_3-N) และโลหะหนัก 10 ชนิด เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)



รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ)

โดยจากผลการตรวจสอบพบการปนเปื้อนเกินมาตรฐานในหลายพารามิเตอร์ เช่น บีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในคลองพะยูน คลองหลอด คลองตากวน และคลองน้ำหู ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าเป็นการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชนเป็นหลักเนื่องจากคลองดังกล่าวเป็นคลองที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนขนาดใหญ่ เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน และบ้านจัดสรรที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่

ตารางที่ 1 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

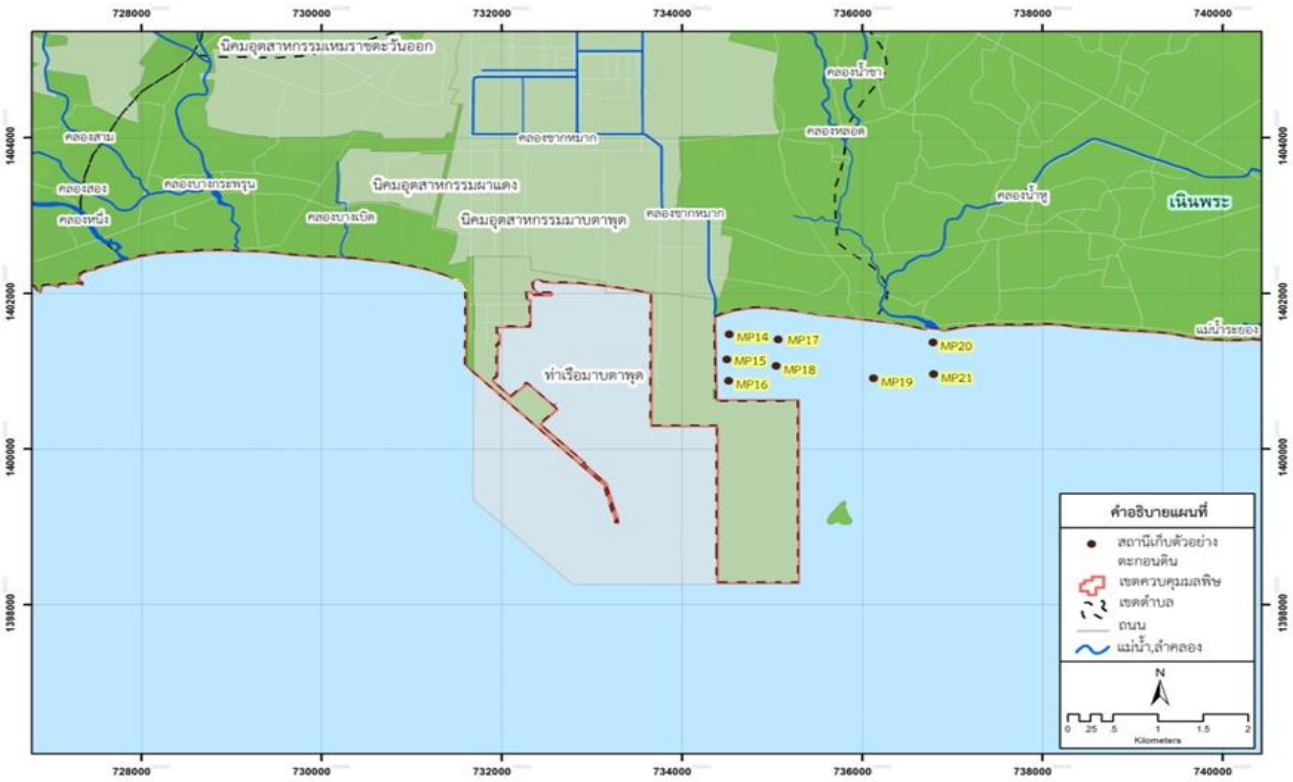
พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน /จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ค่าที่พบ ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± SD)	พื้นที่ที่พบค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน
ออกซิเจนละลาย	28/80	0.8 - 9.9 (4.7 ± 1.8) มก./ล.	คลองน้ำหู	≥ 4.0 มก./ล.
ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์	65/80	0.6 - 38.2 (5.5 ± 5.2) มก./ล.	คลองพะยูน	≤ 2.0 มก./ล.
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	59/80	460 - 17,000,000 (1,214,710 ± 3,639,734) เอ็ม.พี.เอ็น. /100 มล.	คลองพะยูน	≤ 20,000 เอ็ม.พี.เอ็น. /100 มล.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	68/80	45 - 3,500,000 (257,564 ± 577,050) เอ็ม.พี.เอ็น. /100 มล	คลองตากวน	≤ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น. /100 มล.
ไนเตรท - ไนโตรเจน	2/80	< 0.02 - 17 (2.03 ± 2.45) มก./ล.	คลองพะยูน	≤ 5.0 มก./ล.
แอมโมเนีย - ไนโตรเจน	26/80	< 0.03 - 9.34 (0.74 ± 1.33) มก./ล.	คลองน้ำหู	≤ 0.5 มก./ล.
สารหนู	29/80	< 0.01 - 0.37 (0.02 ± 0.04) มก./ล.	คลองหลอด	≤ 0.01 มก./ล.
แมงกานีส	3/80	< 0.30 - 2.3 (0.54 ± 0.33) มก./ล.	คลองหลอด	≤ 1.0 มก./ล.
ตะกั่ว	2/80	< 0.01 - 0.18 (0.01 ± 0.02) มก./ล.	คลองหลอด	≤ 0.05 มก./ล.

หมายเหตุ : ออกซิเจนละลาย บีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ใช้มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน)

2. คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดินและเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ : ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลบริเวณที่มีการระบายน้ำทิ้งจากฝั่งในพื้นที่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง โดยได้เก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งต่อปีในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน 2558 โดยแบ่งเป็นน้ำทะเล

21 สถานี จำนวน 42 ตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 2 ตะกอนดิน 8 สถานี จำนวน 16 ตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณปากคลองบางกะพรุน (MP02 และ MP04) ปากคลองบางเบิด (MP06) จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์ (MP09) ภายในท่าเทียบเรือ (MP11) จุดสูบน้ำเข้าและออกของระบบระบายความร้อนโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี (MP12 และ MP13) ปากคลองชากหมาก (MP14 MP15 และ MP16) หาดทรายทอง (MP19 และ MP19 new) บริเวณกระชังเลี้ยงหอย (MP17 และ MP18) และปากคลองตากวน (MP20 และ MP21) และสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำชนิดที่อาศัยหรือมีแหล่งอาศัยหากินในบริเวณกระชังเลี้ยงหอย และเป็นตัวแทนของสัตว์น้ำที่ครอบคลุมห่วงโซ่อาหาร จำนวน 18 ตัวอย่าง โดยคุณภาพน้ำทะเลนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2549) ตะกอนดินเปรียบเทียบกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2558 และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) และฉบับที่ 273 (พ.ศ. 2546)

รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล



รูปที่ 3 จุดตรวจวัดคุณภาพตะกอนดิน

จากผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 โดยมีเพียงบางพารามิเตอร์ที่มีปัญหา ได้แก่ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO_3-N) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แมงกานีส และเหล็ก โดยมีดังแสดงในตารางที่ 2 ตะกอนดินพบการปนเปื้อนของสารหนู ทองแดง ปรอท และสังกะสีเกินเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีดังแสดงในตารางที่ 3 ส่วนเนื้อเยื่อสัตว์น้ำพบว่ามีสารหนูปนเปื้อนเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 2 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 2 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - สูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่พบค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐานฯ*
ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	4/42	< 10 - 367.11 มคก. ฟอสฟอรัส/ล. (31.82 ± 71.99)	จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์	≤ 45 มคก. ฟอสฟอรัส/ล.
ไนเตรท - ไนโตรเจน	9/42	2.85 - 755 มคก. ไนโตรเจน/ล. (81.80 ±167.23)	จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์	≤ 60 มคก. ไนโตรเจน/ล.
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	1/42	< 1.80 - 2,400 เอ็ม.พี.เอ็น. /100 มล. (74.40 ± 372.87)	ปากคลองตากวน	≤ 1,000 เอ็ม.พี.เอ็น./100 มล.
แมงกานีส	1/42	< 0.1 - 117 มคก./ล. (14 ± 22.69)	ปากคลองตากวน	≤ 100 มคก./ล.

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - สูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่ที่พบค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐานฯ*
เหล็ก	1/42	< 100 - 450 มคก./ล. (125.24 ± 63.17)	ปากคลองตากวน	≤ 300 มคก./ล.

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2549)

ตารางที่ 3 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดตะกอนดิน ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ฯ/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - สูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	พื้นที่	หลักเกณฑ์ฯ*
สารหนู	14/16	5.20 - 26.00 มก./กก.น้ำหนักแห้ง (13.21 ± 5.70)	ปากคลองตากวน	≤ 7 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
ทองแดง	8/16	8.60 - 57.00 มก./กก.น้ำหนักแห้ง (27.65 ± 14.85)	ปากคลองชากหมาก	≤ 25 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
ปรอท	7/16	< 0.05 - 1.70 มก./กก.น้ำหนักแห้ง (0.42 ± 0.40)	ปากคลองชากหมาก	≤ 0.4 มก./กก.น้ำหนักแห้ง
สังกะสี	11/16	< 10.00 - 1,488 มก./กก.น้ำหนักแห้ง (349.50 ± 384.91)	ปากคลองชากหมาก	≤ 102 มก./กก.น้ำหนักแห้ง

หมายเหตุ : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2558

ตารางที่ 4 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

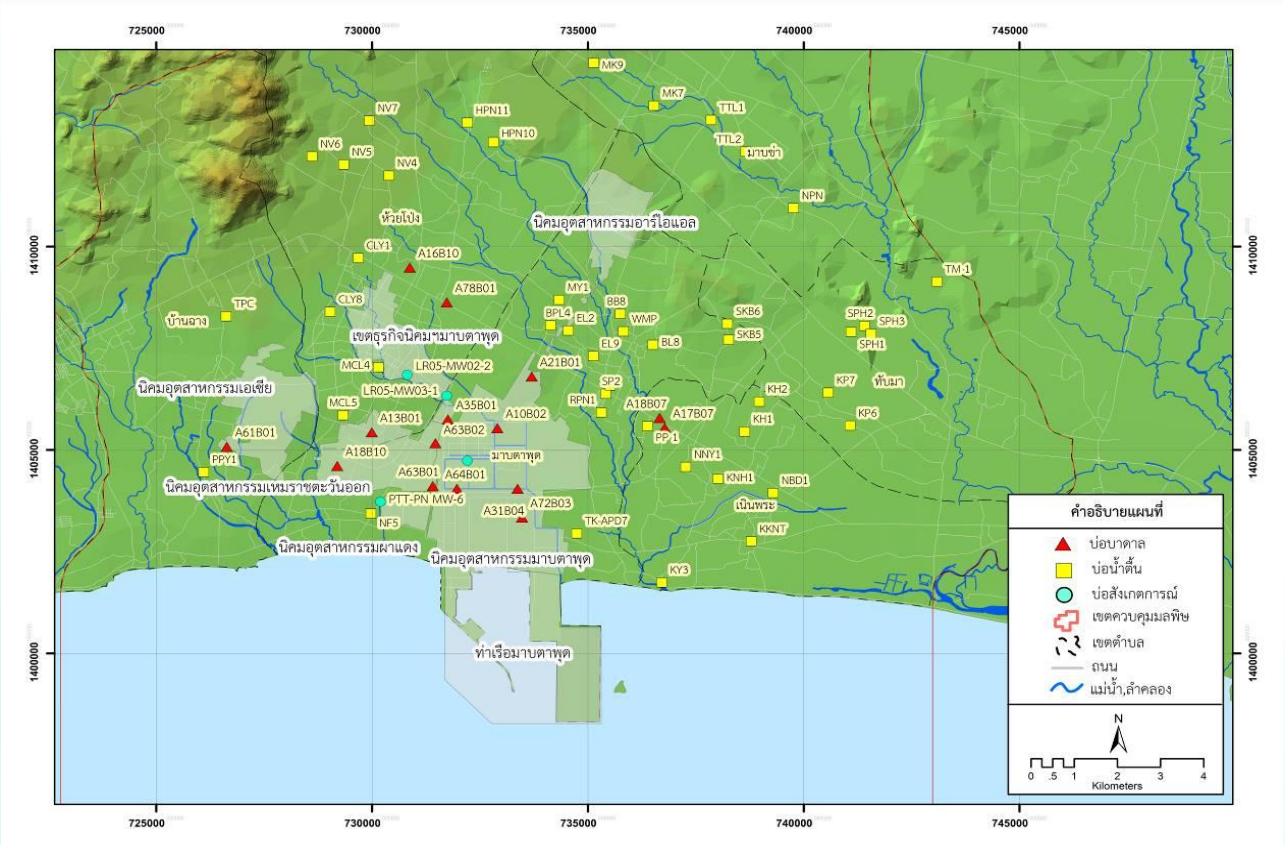
พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - สูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ชนิดตัวอย่างที่พบค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐานฯ*
สารหนู	2/18	< 0.001 - 3.60 มก./กก.น้ำหนักเปียก (1.39 ± 4.40)	หมึกหอม	2 มก./กก.น้ำหนักเปียก

หมายเหตุ : เกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 273 (พ.ศ. 2546)

กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ยกเว้นไนเตรท - ไนโตรเจน ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แมงกานีส และเหล็ก คุณภาพตะกอนดินส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ยกเว้นสารหนู ทองแดง ปรอท และสังกะสีบริเวณปากคลอง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่ทะเล ประกอบกับสังกะสีเป็นธาตุที่พบมากในธรรมชาติ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ค่าสังกะสีที่ตรวจพบมีปริมาณสูง สำหรับคุณภาพเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ พบว่าจำนวนตัวอย่างทั้งหมดมีค่าปรอทเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนสารหนูพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้น ปูใบ้ และหมึกหอม ที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน จากผลการตรวจสอบดังกล่าวจึง

จำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องประกอบกับการจัดทำมาตรการควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เข้มงวดยิ่งขึ้น เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลและสุขภาพของสิ่งมีชีวิต

3. คุณภาพน้ำใต้ดิน : สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพใต้ดินในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย และชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ จำนวน 33 ชุมชน จำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน 2558 และช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม 2558 รวมทั้งสิ้น 65 บ่อ ดังแสดงในรูปที่ 4 จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 130 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำบาดาล บ่อสังเกตการณ์ และบ่อน้ำตื้น ซึ่งสารมลพิษที่ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวัง ประกอบด้วย โลหะหนัก 10 ชนิด และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) 16 ชนิด เทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) (เฉพาะค่าเหล็ก) การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองแบ่งประเภทของบ่อที่ดำเนินการเฝ้าระวัง ประกอบด้วย 1) บ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดเจาะตามหลักวิชาการสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ จำนวน 16 บ่อ 2) บ่อสังเกตการณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในพื้นที่โดยผู้ประกอบการจำนวน 4 บ่อ และ 3) บ่อน้ำตื้นซึ่งเป็นบ่อที่ประชาชนขุดขึ้นเองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือนจำนวน 45 บ่อ สรุปได้ดังนี้



รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

3.1 คุณภาพน้ำบ่อบาดาล พบว่าโลหะหนักมีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส และสารหนู โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 16 12 และ 12 ตัวอย่างตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5 และไม่พบการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหย

ตารางที่ 5 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - ค่าที่พบสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่ามาตรฐาน
เหล็ก	16/32	43 มก./ล. - 0.25 มก./ล. (5.48 ± 11.45)	≤ 1.0 มก./ล. (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด)
แมงกานีส	12/32	9.4 มก./ล. - 0.05 มก./ล. (0.86 ± 1.80)	≤ 0.05 มก./ล.
สารหนู	12/32	0.066 มก./ล. - 0.005 มก./ล. (0.013 ± 0.014)	≤ 0.01 มก./ล.

3.2 คุณภาพน้ำในบ่อสังเกตการณ์ (บ่อมอนิเตอร์) ในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโลหะหนักเป็นปัญหาของน้ำในบ่อสังเกตการณ์เช่นเดียวกัน โดยพารามิเตอร์ที่พบว่ามีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว และ สารหนู โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 7 4 3 และ 2 ตัวอย่างตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 6 และไม่พบปัญหาการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยในบ่อสังเกตการณ์แต่อย่างใด

ตารางที่ 6 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อสังเกตการณ์ (บ่อมอนิเตอร์) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ค่าที่พบต่ำสุด - ค่าที่พบสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่ามาตรฐาน
เหล็ก	7/8	17 มก./ล. - 0.25 มก./ล. (7.74 ± 5.92)	≤ 1.0 มก./ล. (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด)
แมงกานีส	4/8	3.9 มก./ล. - 0.05 มก./ล. (1.3 ± 1.63)	≤ 0.05 มก./ล.
ตะกั่ว	3/8	0.036 มก./ล. - 0.005 มก./ล. (0.013 ± 0.012)	≤ 0.01 มก./ล.
สารหนู	2/8	0.062 มก./ล. - 0.005 มก./ล. (0.016 ± 0.021)	≤ 0.01 มก./ล.

3.3 คุณภาพน้ำบ่อตื้น ตรวจพบพารามิเตอร์ที่มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ ตะกั่ว แมงกานีส สารหนู เหล็ก 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ เตตระคลอโรเอทธิลีน และไตรคลอโรเอทธิลีน โดยหากพิจารณาจำนวนตัวอย่างน้ำบ่อตื้นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานจะพบว่าสารหนู เหล็ก และแมงกานีส เป็นพารามิเตอร์ที่มีอัตราการเกินค่ามาตรฐานสูง จำนวน 21 12 และ 11 ตัวอย่างตามลำดับ ส่วนสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบว่ามีค่าเกินค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน ได้แก่ 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ และไตรคลอโรเอทธิลีน โดยมีจำนวนตัวอย่างเกินมาตรฐานพารามิเตอร์ละ 2 ตัวอย่างตามลำดับ ส่วนพารามิเตอร์เตตระคลอโรเอทธิลีน เกินมาตรฐานจำนวน 1 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 พารามิเตอร์ที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อตื้น ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ

พารามิเตอร์	จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน/จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ค่าที่พบ ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ± SD)	ค่ามาตรฐาน
ตะกั่ว	1/85	< 0.01 - 0.038 (0.01 ± 0.003) มก./ล.	≤ 0.01 มก./ล
แมงกานีส	11/85	< 0.10 - 2.9 (0.43 ± 0.72) มก./ล.	≤ 0.5 มก./ล
สารหนู	21/85	< 0.01 - 0.098 (0.014 ± 0.012) มก./ล.	≤ 0.01 มก./ล
เหล็ก	12/42	< 0.50 - 25 (2.32 ± 4.80) มก./ล.	≤ 1.0 มก./ล (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด)
1, 2 - ไดคลอโรอีเทน	2/85	< 0.50 - 44 (1.23 ± 5.03) มคก./ล.	≤ 5.0 มคก./ล.
คาร์บอนเตตระคลอไรด์	2/85	< 0.50 - 110 (2.18± 12.31) มคก./ล.	≤ 5.0 มคก./ล.
เตตระคลอโรเอทธิลีน	1/85	< 0.50 - 6.7 (0.58 ± 0.67) มคก./ล.	≤ 5.0 มคก./ล.
ไตรคลอโรเอทธิลีน	2/85	< 0.50 - 39 (1.26 ± 5.01) มคก./ล.	≤ 5.0 มคก./ล.

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มีการจัดทำมาตรการ การควบคุม การตรวจติดตาม และแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารมลพิษในแต่ละพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เช่น การติดตามและให้ข้อเสนอแนะในการฟื้นฟูการปนเปื้อนของตะกอนดินในอ่าวประดู่ การแจ้งผลการตรวจวัดและระงับการใช้น้ำบ่อตื้นแก่ประชาชนในบ่อที่ตรวจพบการปนเปื้อนสูงเกินมาตรฐาน และสร้างความเข้าใจและให้ความรู้แก่ประชาชนในการบำบัดการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินเบื้องต้นก่อนน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์

นอกจากนี้ ในปี 2559 กรมควบคุมมลพิษอยู่ระหว่างจัดตั้งศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง เพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวังมลพิษด้านต่างๆ ติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งศูนย์ฯ มีศักยภาพที่จะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำด้านต่างๆ ทั้งแหล่งน้ำผิวดิน (คลองสาธารณะ) แหล่งน้ำทะเล น้ำใต้ดิน น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ และปัญหาเรื่องร้องเรียน โดยคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการได้ภายในปี พ.ศ. 2559

การบริหารจัดการน้ำเสียจังหวัดภูเก็ต

ส่วนน้ำเสียชุมชน

จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย มีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ (กรมการปกครอง, ปี 2558) 378,364 คน และนักท่องเที่ยว (กรมการท่องเที่ยว, ปี 2557) 11,855,003 คนต่อปี ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตมีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่เทศบาล จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลเมืองกะทู้ เทศบาลตำบลกะรน ซึ่งมีเพียงเทศบาลเมืองป่าตองและเทศบาลตำบลกะรนที่มีการประกาศเทศบัญญัติจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และกำลังก่อสร้างในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลอีก 1 แห่ง โดยใช้งบประมาณในการก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 2,374 ล้านบาท สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลกมลา อยู่ในขั้นตอนการขอสนับสนุนงบประมาณก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม

เทศบาลตำบลรัษฎาเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่อยู่ติดกับเทศบาลนครภูเก็ต ซึ่งยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง และมีข้อร้องเรียนเรื่องน้ำเน่าเสียในพื้นที่ เนื่องจากการระบายน้ำเสียลงสู่คลองบางใหญ่ซึ่งเป็นคลองที่รองรับน้ำจากพื้นที่รอยต่อทั้งเขตเทศบาลตำบลวิชิต เทศบาลตำบลรัษฎา และเทศบาลเมืองกะทู้ ไหลผ่านพื้นที่เขตเทศบาลนครภูเก็ต คลองบางใหญ่

รูปที่ 1 สภาพปัญหาการระบายน้ำเสียลงสู่คลองบางใหญ่ จังหวัดภูเก็ต

การดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียในพื้นที่ของจังหวัดภูเก็ตมีดังต่อไปนี้

1. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ลงพื้นที่ในเดือนพฤษภาคม 2557 เพื่อสำรวจสภาพปัญหาบริเวณคลองบางใหญ่ที่มีการระบายน้ำเสียจากเทศบาลตำบลรัษฎา และให้คำแนะนำแก่เทศบาลนครภูเก็ตให้ประสานความร่วมมือกับเทศบาลตำบลรัษฎาในการจัดทำสถานีสูบน้ำขนาดเล็กชั่วคราว เพื่อส่งน้ำเสียจากเทศบาลตำบลรัษฎาเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลนครภูเก็ตที่อยู่ใกล้จุดระบายน้ำเสียลงคลองบางใหญ่

2. จังหวัดภูเก็ต แก้ไขปัญหาน้ำเสียภายใต้การดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต เป็นประธานคณะกรรมการ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค รวมทั้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตเป็นกรรมการในการประชุมคณะกรรมการฯ

เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2557 ที่ประชุมมีความเห็นให้แก้ไขปัญหาน้ำเสียบริเวณเทศบาลตำบลรัษฎา โดยการส่งน้ำเสียเข้าไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครภูเก็ต ส่วนการแก้ไขปัญหาระยะยาว เทศบาลตำบลรัษฎาต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยองค์กรจัดการน้ำเสียซึ่งได้ทำข้อตกลงร่วมกับเทศบาลตำบลรัษฎาในการบริหารจัดการน้ำเสีย และเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการ และร่วมจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด เพื่อขอรับการจัดสรรงบประมาณก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

3. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเพื่อพิจารณาประสานขอความร่วมมือจากองค์การจัดการน้ำเสียในการจัดสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียให้แก่เทศบาลตำบลรัษฎา พร้อมกับขอให้พิจารณาสนับสนุน กำกับและดูแลให้มีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และเร่งรัดให้มีการจัดการน้ำเสียในภาพรวมของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต สรุปได้ดังนี้

1) กำกับ เร่งรัด และสนับสนุนให้ทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยการจัดทำโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเทศบาลตำบลรัษฎาได้มีญัตติเสนอโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบการจัดการน้ำเสียของเทศบาล ซึ่งในการประชุมสภาเทศบาลตำบลรัษฎา ประจำปี 2558 ได้มีมติเห็นชอบ และอนุมัติให้เทศบาลตำบลรัษฎาสามารถดำเนินการได้ตามข้อเสนอแล้ว เมื่อเวลา 21 พฤษภาคม 2558 และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการดังกล่าวก็จะสามารถขออนุมัติการสนับสนุนงบประมาณก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมจากกองทุนสิ่งแวดล้อมต่อไป สำนักจัดการคุณภาพน้ำยังมีการแนะนำให้ขอความร่วมมือต่อองค์การจัดการน้ำเสียในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย หรือขอรับการสนับสนุนงบประมาณเฉพาะกิจ (งบกระจายอำนาจ) หรือเงินสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด หรือใช้งบพัฒนาจังหวัด หรือตามวิธีที่เห็นว่าเหมาะสม

2) กำกับและสนับสนุนให้มีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 อย่างเคร่งครัดในการให้อนุญาตก่อสร้างอาคารและจัดสรรที่ดิน ซึ่งต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รวบรวมน้ำเสียจากทุกกิจกรรมของอาคารและบ้านจัดสรรมาบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

3) กำกับและสนับสนุนการบูรณาการการจัดการน้ำเสียระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างเคียงที่มีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่แล้ว ในการเชื่อมต่อท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อส่งไปยังระบบบำบัด เช่น การจัดส่งน้ำเสียของเทศบาลตำบลรัษฎา และเทศบาลตำบลวิชิตไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2558 ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตได้เข้าประชุมร่วมคณะกรรมการจัดการขยะมูลฝอยและแก้ไขน้ำเสียจังหวัดภูเก็ต พร้อมสั่งการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 4 แห่ง เร่งจัดทำระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ให้เพียงพอ ทั้งยังมอบหมายให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตเป็นผู้รับผิดชอบดูแลแล้ว

4) สนับสนุนให้กิจการรายย่อยและบ้านเรือนที่ทำให้เกิดน้ำเสียต้องติดตั้งถังดักไขมันก่อนระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

5) สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่มีการส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียต้องออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และดำเนินการจัดเก็บค่าบริการ

6) กำกับและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่มีระบบบำบัดน้ำเสียต้องประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสีย (Municipal Sewage Management System 2008 ; MSMS 2008) เพื่อส่งเสริมให้การจัดการน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากการให้ข้อเสนอแนะดังกล่าวแล้ว สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีแผนการดำเนินงานให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งมีการจัดทำแผนการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งการจัดการน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด และการศึกษาความเหมาะสมในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน(Feasibility Study and Detailed Design ; FS&DD) พร้อมทั้งสนับสนุนการทำงานของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต) ที่มีการติดตามการบริหารจัดการปัญหาด้านน้ำเสียในจังหวัดภูเก็ตอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการจัดการอย่างยั่งยืนต่อไป

การสนับสนุน
องค์ความรู้และวิชาการ

ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

ประเทศไทยสามารถปลูกพืชได้ตลอดปีเนื่องจากตั้งอยู่ในเขตอบอุ่น สภาพอากาศโดยทั่วไปจึงเอื้อต่อการเจริญเติบโตและแพร่ระบาดของศัตรูพืชทำให้เกิดปัญหาด้านศัตรูพืชรุนแรงทำความเสียหายต่อผลผลิตได้มาก จึงมีการนำสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมาใช้ ซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติที่ง่ายไม่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน หาซื้อได้ง่าย การใช้ไม่ยุ่งยาก เห็นผลรวดเร็ว เกษตรกรจึงใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมากเกินความจำเป็นและใช้ไม่ถูกต้องต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน จนเกิดเป็นปัญหา คือ ต้นทุนการผลิตสูง สุขภาพของเกษตรกรแย่ลง เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน แหล่งน้ำ และอากาศ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจของประเทศ

ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนมีความตื่นตัวในการช่วยรณรงค์ให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช มีการกำหนดมาตรการลดปริมาณการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรที่มีความรุนแรง ควบคุมการขึ้นทะเบียนสารเคมีและเสนอทางเลือกอื่นที่เหมาะสมให้กับเกษตรกร ดังนั้นการส่งเสริมองค์ความรู้ของภูมิปัญญาไทยหรือภูมิปัญญาชาวบ้านจากการคิดค้นลงมือทำของปราชญ์ชาวบ้านได้มีการเรียนรู้จริงในแปลงทดลอง และประสบผลสำเร็จแล้ว จึงเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ **“การเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth)”**

การให้ความรู้ และการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการประกอบอาชีพทางการเกษตรของเกษตรกรในฐานะผู้ผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นการจัดทำ “ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” ที่ได้จากการรวบรวมองค์ความรู้ภูมิปัญญาต่างๆ ของเกษตรกร และปราชญ์ชาวบ้านที่ได้ศึกษา คิดค้น ปรับปรุงและทดลองทำในพื้นที่ของตนเองจนประสบผลสำเร็จจึงเป็นตัวอย่างที่ดีในการเผยแพร่ภูมิปัญญาให้แพร่หลายในวงกว้างต่อไป ดังตัวอย่างเช่น

นางสมพิศ โตสวัสดิ์ ทำนาข้าวไม่เผาตอซัง โดยมีการไถดะตอซังข้าวและใช้น้ำหมักชีวภาพย่อยสลายตอซังจาก พด.2 [1] ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 ซึ่งสามารถลดต้นทุนการผลิตได้เนื่องจากการย่อยสลายของตอซังข้าวเป็นปุ๋ยอย่างดีให้กับนาข้าวทำให้ไม่ต้องซื้อปุ๋ยเคมีและไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นการทำนาข้าวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

---

[1] สารเร่ง พด. คือ จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่พัฒนาโดยกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งมีชื่อว่า สารเร่ง พด. เป็นจุลินทรีย์แบบแห้งบรรจุซอง สารเร่ง พด.2 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากพืชและสัตว์ที่สดหรืออวบน้ำในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนจะได้ของเหลวที่ประกอบด้วยกรดอินทรีย์และฮอร์โมน สามารถนำไปใช้ในรูปปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เหมาะสำหรับพืชผักและไม้ผล

รูปที่ 1 การไถดะตอซังข้าว

รูปที่ 2 น้ำหมักชีวภาพย่อยสลายตอซัง

นายแว้น ช้างวงษ์ ทำสมุนไพรไล่แมลง และฮอร์โมนจากผลไม้ใช้สำหรับปลูกผัก ดังแสดงในรูปที่ 3 และ 4 การปลูกผักปลอดสารพิษส่งผลดีต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถลดต้นทุนได้เนื่องจากทำสมุนไพรไล่แมลง และฮอร์โมนจากผลไม้ใช้เองและวัตถุดิบในการทำสมุนไพรไล่แมลงและทำฮอร์โมนได้จากสวนของนายแว้น ช้างวงษ์ เองไม่ต้องไปหาซื้อให้เปลืองเงิน

รูปที่ 3 แปลงปลูกคะน้ำ

รูปที่ 4 น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง

นายคำนึง ชนะสิทธิ์ ลดมลพิษจากการทำสวนทุเรียน โดยการทำสมุนไพรไล่แมลงและปุ๋ยหมักใช้เอง ซึ่งส่งผลดีทางด้านผลผลิต และเป็นการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถลดต้นทุนได้เนื่องจากทำสมุนไพรไล่แมลง และปุ๋ยหมักใช้เองภายในสวน ดังแสดงในรูปที่ 5 และ 6

รูปที่ 5 ทุเรียนในสวน

รูปที่ 6 กองปุ๋ยหมัก

นายสุนทร ราชวัตร ทำสวนลองกองปลอดสารเคมี ซึ่งได้ผลผลิตดีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยใช้น้ำหมักจากผลไม้ที่เหลือทิ้งและปุ๋ยคอก สามารถลดต้นทุนการผลิตได้และได้ผลผลิตที่ดี ดังแสดงในรูปที่ 7 และ 8

รูปที่ 7 ลองกอง

รูปที่ 8 น้ำหมักจากผลไม้

นายชูชีพ รักพวงทอง ทำสวนยางพารา ใช้น้ำหมักฮอร์โมนจากผลไม้บำรุงต้นยางให้เจริญเติบโตและได้น้ำยางในปริมาณมาก และมีการใช้น้ำหมักจากหน่อกล้วยทำให้น้ำยางพาราจับตัวเป็นก้อนทดแทนการใช้สารเคมี จึงทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้และเป็นการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 9 และ 10

รูปที่ 9 สวนยางพารา

รูปที่ 10 การใช้น้ำหมักจากหน่อกล้วยหยดใส่น้ำยางพารา เพื่อให้น้ำยางพาราจับตัวเป็นก้อนทดแทนการใช้สารเคมี

นายสุนทร สมาธิมงคล ทำสวนมะม่วง โดยใช้น้ำหมักจากผลไม้บำรุงต้นมะม่วงทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถลดต้นทุนได้และได้ผลผลิตที่ดี ซึ่งเป็นการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 11 และ 12

รูปที่ 11 มะม่วงในสวน

รูปที่ 12 น้ำหมักจากผลไม้

นายดาว ศรีวงษ์จรรยา ทำสวนถั่วฝักยาวปลอดสารเคมี โดยใช้น้ำหมักจากผลไม้บำรุงแปลงถั่วฝักยาวและไล่แมลง ซึ่งส่งผลดีต่อผู้ผลิตและผู้บริโภครวมทั้งสามารถลดต้นทุนได้เนื่องจากทำน้ำหมักชีวภาพไล่แมลงทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรและได้ผลผลิตที่น่าพอใจ ดังแสดงในรูปที่ 13 และ 14

รูปที่ 13 ถั่วฝักยาวในสวน

รูปที่ 14 น้ำหมักชีวภาพไล่แมลง

ผลสำเร็จจากการใช้ภูมิปัญญาของเกษตรกรและปราชญ์ชาวบ้านหลายๆ ท่านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้มีรายการต่างๆ มาสัมภาษณ์และถ่ายทำวีดีทัศน์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกรทั้งทางวิทยุและโทรทัศน์ และสิ่งที่น่าภาคภูมิใจที่สุดของเกษตรกร คือ การได้รับรางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและปราชญ์ชาวบ้านที่ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะตอบเป็นเสียงเดียวกันว่าสุขภาพของตนเองและคนในครอบครัวดีขึ้น รวมถึงดิน น้ำ และอากาศในพื้นที่ทำกินของตนเองมีคุณภาพดีขึ้นด้วย โดยสังเกตได้จากการปลูกพืชได้เจริญงอกงามผลผลิตมีคุณภาพ ขายได้ราคาดีเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดาวน์โหลด “ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” ได้ที่เว็บไซต์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ http://wqm.pcd.go.th/water

การเตรียมความพร้อมการจัดการน้ำเสียชุมชนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยว

ส่วนน้ำเสียชุมชน

น้ำเสียชุมชนเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำในประเทศไทย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของชุมชน และการเปิดกว้างในด้านธุรกิจการท่องเที่ยวซึ่งเป็นหนึ่งในรายได้หลักของประเทศ ประกอบกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายพื้นที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือขาดการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งในสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่งยังไม่มีการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้ระบบการจัดการน้ำเสียที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นตามอัตรา การขยายตัวและการเติบโตของชุมชน จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัด ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลายแห่งเกิดความเสื่อมโทรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างต่อเนื่อง ในปี 2558 ได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นริมน้ำและองค์การจัดการน้ำเสียในการก่อสร้าง/ซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน พร้อมทั้งดำเนินการสนับสนุนกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาในการจัดการสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว โดยสนับสนุนทางด้านวิชาการและเสริมสร้างศักยภาพองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมายให้มีความสามารถและความพร้อมในการดำเนินการจัดการน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามลำดับความเร่งด่วนของปัญหา

การศึกษาวิเคราะห์และจัดลำดับกลุ่มพื้นที่จังหวัดเป้าหมายได้พิจารณาจาก 11 ปัจจัย ได้แก่ จำนวนประชากร ระดับการปกครองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญในพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำ และคุณภาพน้ำทะเล จังหวัดที่มีแหล่งน้ำสำคัญ (48 สาย 4 แหล่งน้ำนิ่ง) พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เป็นหน่วยงานหลัก) จำนวนนักท่องเที่ยว พื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ/อุตสาหกรรม/พื้นที่ที่รัฐบาลให้ความสำคัญทางเศรษฐกิจ/อุตสาหกรรม/พื้นที่ที่รัฐบาลให้ความสำคัญ ความสามารถในการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน (สัดส่วนในการบำบัดน้ำเสียเทียบกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ) แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในโครงการ 12 จังหวัด “เมืองต้องห้าม...พลาด” จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแบ่งกลุ่มจังหวัดออกเป็น 3 กลุ่ม ระยะเร่งด่วน ระยะปานกลาง และระยะยาว

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ลงปฏิบัติงานในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในกลุ่มเป้าหมายระยะเร่งด่วน เพื่อให้คำแนะนำและเผยแพร่องค์ความรู้ในการจัดการน้ำเสีย แนวทางการขอรับการจัดสรรงบประมาณก่อสร้าง ซ่อมแซมหรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และจัดทำ **“แนวทางและมาตรการการจัดการน้ำเสียชุมชน”** ซึ่งดำเนินการร่วมกับ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด โดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานดังกล่าวให้นำแนวทางและมาตรการการจัดการน้ำเสียชุมชน สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการวางแผนการจัดการและแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษยังได้ส่งเสริมการจัดการน้ำเสียในพื้นที่เป้าหมาย แหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นแหล่งรายได้สำคัญของประเทศ โดยเข้าพบผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด เพื่อหารือ

แนวทางดำเนินงานร่วมกันในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของจังหวัดในโครงการ 12 จังหวัดท่องเที่ยว “เมืองต้องห้าม...พลาด” ซึ่งก่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกันอย่างเหมาะสมต่อไป

รูปที่ 1 “แนวทางและมาตรการการจัดการน้ำเสียชุมชน” และการหารือแนวทางดำเนินงานร่วมกันในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของจังหวัดในโครงการ 12 จังหวัดท่องเที่ยว “เมืองต้องห้าม...พลาด”

อย่างไรก็ตาม การเตรียมความพร้อมการจัดการน้ำเสียชุมชนให้กับท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยงานจึงจะก่อให้เกิดการป้องกัน และแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน กรมควบคุมมลพิษจึงได้มีแผนในการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องรวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานให้เกิดศักยภาพสูงสุดและก่อให้เกิดการร่วมแรงร่วมใจในการดำเนินงานต่อไป

ความร่วมมือระหว่างประเทศ

ผลการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 16
(The 16th Meeting of the ASEAN Working Group on Coastal and Marine Environment ; 16th AWGCME)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สำนักงานเลขาธิการอาเซียนได้กำหนดให้มีการจัดประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 16 ระหว่างวันที่ 14 -17 มิถุนายน 2558 ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์ สำนักจัดการคุณภาพน้ำในฐานะผู้ประสานงานหลักคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งของประเทศไทย ได้เข้าร่วมการประชุมดังกล่าวพร้อมด้วยผู้แทนจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งครั้งที่ 16

ในการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 16 สำนักเลขาธิการอาเซียน ได้รายงานผลการประชุมต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การประชุม ASEAN Summit ครั้งที่ 27 การประชุมประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio - Cultural Community ; ASCC) ครั้งที่ 13 และประเทศสมาชิกอาเซียนได้รายงานความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามแผนการจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio - Cultural Community Blueprint ; ASCC Blueprint) โดยสาธารณรัฐอินโดนีเซียได้รายงานความก้าวหน้าในการจัดทำข้อเสนอการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านกลไกอาเซียนเพื่อส่งเสริมการเฝ้าระวัง

การติดตามการล้าง และการจัดการของเสียที่ผิดกฎหมายของเรือบรรทุกสินค้าในทะเล (ASEAN Mechanism to Enhance Surveillance against Illegal Desludging and Disposal of Tanker Sludge at Sea) เพื่อของบประมาณสนับสนุนในการดำเนินการซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก ASOEN และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามได้รายงานข้อเสนอการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ชายฝั่งของอาเซียนด้านความอ่อนไหว ผลกระทบและการปรับตัว (Climate Change and ASEAN Coastal Areas ; Vulnerability ; Impacts and Adaptation) เพื่อของบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงานทั้งสองโครงการนี้ได้รับความสนใจจากกองทุนญี่ปุ่น - อาเซียน (Japan - ASEAN Integration Fund (JAIF))

ในส่วนของประเทศไทยได้รายงานความก้าวหน้าในการจัดทำข้อเสนอโครงการ Petroleum Hydrocarbon Fingerprinting of Spilled Oil Found in ASEAN Countries เพื่อขอรับเงินสนับสนุน ซึ่งที่ประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งที่ 15 มีมติเห็นชอบในหลักการ โดยให้ประเทศไทยปรับแก้ไขข้อเสนอโครงการเล็กน้อย ซึ่งต่อมาสำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ทำการปรับแก้ชื่อโครงการเป็น Capacity Development for ASEAN Country on Identification and Differentiation of Spilled oil and Tarballs เพื่อให้มีความชัดเจนถึงวัตถุประสงค์ในการเพิ่มศักยภาพของประเทศสมาชิกอาเซียนในการสืบหาที่มาของคราบน้ำมันในทะเล และจัดส่งให้สำนักเลขาธิการเรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ในการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 16 ได้มอบหมายให้สำนักเลขาธิการอาเซียนและสาธารณรัฐสิงคโปร์ร่วมกันยกร่างแผนปฏิบัติการ เพื่อเป็นทิศทางที่ชัดเจนในการดำเนินงานสำหรับคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งหลังจากปี 2558 และให้นำเสนอต่อที่ประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งครั้งที่ 17 ที่ประเทศมาเลเซียในปี 2559

การประชุม

China - ASEAN Workshop on Water Pollution Prevention & Treatment

ส่วนแผนงาน

ศูนย์ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมอาเซียน - จีน (China - ASEAN Environmental Cooperation Center ; CAEC) กระทรวงคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Ministry of Environmental Protection of China) สาธารณรัฐประชาชนจีน จัดประชุม China - ASEAN Workshop on Water Pollution Prevention & Treatment ณ เมือง Jinghong สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันที่ 1 - 5 มิถุนายน 2558 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากประเทศสมาชิกอาเซียนต่างๆ ได้แก่ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐประชาชนกัมพูชา สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า สหพันธรัฐมาเลเซีย ประเทศไทย และสาธารณรัฐประชาชนจีน ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยผู้จัดขอให้แต่ละประเทศนำเสนอสถานการณ์คุณภาพน้ำ การป้องกันและบำบัดมลพิษทางน้ำของประเทศตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นต่อสถานการณ์และการจัดการมลพิษทางน้ำในภูมิภาคอาเซียน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มอบหมายให้นางวิมลพร ไวยนิภี เป็นตัวแทนประเทศไทยเดินทางไปบรรยายและเข้าร่วมประชุมดังกล่าว

ประเทศสมาชิกอาเซียนบางประเทศยังคงมีปัญหาการปนเปื้อนมลพิษในน้ำบาดาล น้ำผิวดิน และน้ำทะเล ซึ่งมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำทิ้งจากภาคชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม โดยพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (DO) ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD) การปนเปื้อนของโลหะหนักบางชนิดในบางพื้นที่ นอกจากนี้ยังพบปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีในบริเวณกว้าง แต่ไม่สามารถจัดการปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ แม้จะมีการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำและการบังคับใช้กฎหมายแล้วก็ตาม ยกเว้นสาธารณรัฐสิงคโปร์ไม่พบปัญหามลพิษทางน้ำเหมือนประเทศอื่น เนื่องจากมีการวางแผนและการจัดระบบการบริหารจัดการที่ดีและมีบทลงโทษทางกฎหมายที่มีประสิทธิภาพ

ประเทศสมาชิกอาเซียนมีการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำ ทะเลสาบ และทะเล ยกเว้นสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเนื่องจากเป็นประเทศที่ไม่ติดทะเล โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำจำนวน 1 - 4 ครั้ง/ปี ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร เรื่องร้องเรียน และข้อจำกัดต่างๆ โดยบางประเทศได้แก่ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ประเทศไทย และสาธารณรัฐประชาชนจีน มีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ซึ่งสามารถตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย ความขุ่น (turbidity) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ปริมาณแบคทีเรีย และปริมาณแอมโมเนีย (NH_3) ได้อย่างต่อเนื่อง

ส่วนใหญ่ประเทศสมาชิกอาเซียนมีมาตรฐานคุณภาพน้ำและการบังคับใช้ทางกฎหมาย แต่ยังคงมีปัญหาเรื่องผลกระทบจากน้ำเสียชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม แม้จะมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและทะเล เนื่องจากการบังคับใช้ทางกฎหมายยังไม่มีประสิทธิภาพ และขาดการกระตุ้นหรือเสริมสร้างความร่วมมือกับประชาชนให้ตระหนักถึงปัญหาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียต่างๆ ยกเว้น

สาธารณรัฐสิงคโปร์ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีขนาดเล็ก มีวิวัฒนาการด้านต่างๆ สูง ตลอดจนมีบทลงโทษที่ชัดเจนและเข้มงวดทำให้ประชาชนไม่กล้าทำความผิด

ประเทศสมาชิกอาเซียนหลายประเทศมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนนำกลับไปใช้ใหม่หรือปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ไม่สามารถรวบรวมปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียได้ทั้งหมดหรือน้อยกว่าความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย (Capacity) ยกเว้นสาธารณรัฐสิงคโปร์มีการรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งต่างๆ ที่มีการบำบัดให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่ท่อรวบรวมกลางของ National Environment Agency ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ และถูกนำไปบำบัดเป็นน้ำดื่มใหม่ หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ และมีส่วนน้อยที่ถูกปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและทะเล

จากการนำเสนอสถานการณ์คุณภาพน้ำ การป้องกันและบำบัดมลพิษทางน้ำของประเทศไทย ทำให้ประเทศสมาชิกอาเซียนและสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้รับทราบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎระเบียบ กฎหมาย การรวบรวมและการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันของประเทศไทย นอกจากนี้ ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น/ปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการจัดการปัญหามลพิษของประเทศไทยและต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้เข้าร่วมประชุมได้เยี่ยมชมสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติบริเวณแม่น้ำโขง ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งสามารถตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง ออกซิเจนละลาย ความขุ่น ความนำไฟฟ้า ปริมาณแบคทีเรีย ปริมาณแอมโมเนีย ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด สำหรับการทดสอบค่าความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตไม่สามารถตรวจวัดได้เนื่องจากกระแสไฟฟ้าของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติไม่คงที่เพียงพอที่จะทำการทดสอบค่าความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตได้อย่างต่อเนื่องในขณะนี้ ทั้งนี้ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติดังกล่าวนี้จะถูกส่งต่อไปยังหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับชาติเพื่อประเมินผลและจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำแม่น้ำโขงเพื่อเผยแพร่ต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับจากการประชุม ทำให้รับทราบสถานการณ์คุณภาพน้ำ ซึ่งมีการเก็บข้อมูลทั้งจากภาคสนามและวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ และเข้าใจแนวทางการป้องกัน การบำบัดและการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำของแต่ละประเทศ จะเห็นได้ว่าประเทศสมาชิกอาเซียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านการจัดการมลพิษ เนื่องจากขาดบุคลากร งบประมาณ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการมลพิษและน้ำเสียอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดการกระจายของมลพิษและก่อให้เกิดผลกระทบไปยังบริเวณใกล้เคียง จากการเปรียบเทียบพบว่าสาธารณรัฐสิงคโปร์มีระบบการบริหารจัดการปัญหามลพิษทางน้ำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีการแบ่งโซนเขตอุตสาหกรรมและชุมชนที่ชัดเจน การติดตั้งท่อรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำจากแหล่งกำเนิดต่างๆ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย การติดตามตรวจสอบการจัดการมลพิษที่ครบวงจร การติดตั้งเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบข้อมูลการลักลอบทิ้งน้ำเสียจากแหล่งอุตสาหกรรมที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ และการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากแหล่งกำเนิดต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ การเสริมสร้างความร่วมมือกันในภูมิภาคอย่างต่อเนื่องจะช่วยแก้ปัญหาการปนเปื้อนมลพิษในอดีตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้นและส่งผลให้ประชากรสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานขั้นต่อไป ด้านการป้องกันและจัดการปัญหาน้ำเสียในประเทศไทย มีดังนี้

1. ประเทศไทยมีระบบบำบัดน้ำเสียหลายประเภท หากสามารถบริหารจัดการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้เต็มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียจะช่วยลดปริมาณน้ำเสียและลดผลกระทบจากมลพิษจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรืออาจพิจารณาใช้ระบบ Membrane Bioreactor ในการจัดการปัญหาน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ใช้อยู่ในสาธารณรัฐสิงคโปร์ โดยทำการติดตั้งท่อรวบรวมน้ำเสียจากทุกแหล่งกำเนิดที่ผ่านการบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานก่อนระบายทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ควรมีการสุ่มตรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และการระบายน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยลดการระบายน้ำทิ้งผิดกฎหมาย ทั้งนี้จำเป็นต้องเพิ่มความเข้มงวดในการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

2. การจัดทำมาตรการที่เข้มงวดในการป้องกันมากกว่าการแก้ไขปัญหามลพิษ ทั้งนี้ในช่วงแรกอาจจะต้องพิจารณาวางแผนของบประมาณเพื่อศึกษาความเหมาะสมในการออกแบบระบบการจัดการน้ำเสียที่ครบวงจรและหาวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย เพื่อปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยอาจคัดเลือกพื้นที่โครงการนำร่อง (Pilot Project) ก่อนเพื่อพิจารณาความคุ้มทุน ปัญหาและอุปสรรค อันจะนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องและรวดเร็วก่อนดำเนินการเต็มรูปแบบ

3. การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำทั้งหมด เนื่องจากการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ มีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน จึงเห็นควรจัดทำข้อตกลงร่วมกันเพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน อันจะส่งผลทำให้สามารถจัดการปัญหาน้ำเสียได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

รูปที่ 1 การประชุม China - ASEAN Workshop on

รูปที่ 2 การเยี่ยมชมสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติบริเวณแม่น้ำโขง

The International Chemical and Oil Pollution Conference and Exhibition 2015

ส่วนแผนงาน

ความเป็นมา

Maritime and Port Authority (MPA) of Singapore ได้เชิญเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษเป็นผู้บรรยายในหัวข้อ The PTT response in Thailand และเข้าร่วมประชุม The International Chemical and Oil Pollution Conference and Exhibition (ICOPCE) 2015 เมื่อวันที่ 21 - 24 เมษายน 2558 ณ Marina Bay Sands สาธารณรัฐสิงคโปร์ ดังแสดงในรูปที่ 1- 2 และสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มอบหมายให้นางวิมลพร ไวยนิภี เป็นผู้แทนประเทศไทยเดินทางไปบรรยายและเข้าร่วมประชุมดังกล่าว ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากประเทศต่างๆ เช่น เครือรัฐออสเตรเลีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย เป็นต้น ทั้งนี้ มีหัวข้อการบรรยายในเรื่องที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุและการจัดการอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหล ได้แก่ ความต้องการน้ำมันในการพัฒนาอุตสาหกรรม อุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลที่เกิดขึ้นในอดีตและการจัดการปัญหามลพิษน้ำมันรั่วไหลในทะเล ศูนย์ป้องกันอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหล และการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ทำนายแนวทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมันในทะเล การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมประกอบการจัดการปัญหามลพิษทางทะเล

ความต้องการน้ำมันในการพัฒนาอุตสาหกรรม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ทั่วโลก ทำให้มีความจำเป็นต้องขนถ่ายก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน และสินค้าทางทะเลอย่างต่อเนื่อง การขนถ่ายน้ำมันจากแท่นขุดเจาะไปสู่เรือ การขนถ่ายน้ำมันระหว่างเรือกับเรือ และการขนส่งน้ำมันและสินค้าทางทะเลที่มากขึ้นส่งผลให้โอกาสในการเกิดอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลเพิ่มขึ้น

การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมประกอบการจัดการปัญหามลพิษน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล ดังแสดงในรูปที่ 4 ศูนย์ภาพถ่ายดาวเทียม (KONGSBERG Satellite Service ; KSAT) ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี 2510 เป็นศูนย์ที่สามารถผลิตภาพถ่ายดาวเทียมได้ทั่วโลก โดยมีสถานีภาพถ่ายดาวเทียมภาคพื้นดิน จำนวนทั้งสิ้น 9 สถานี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการภาพถ่ายดาวเทียมประกอบการขจัดปัญหามลพิษน้ำมันและมลพิษประเภทอื่นที่รั่วไหลลงสู่ทะเล การติดตามตรวจสอบการลักลอบทิ้งน้ำมัน การจำแนกแยกแยะแหล่งกำเนิดมลพิษน้ำมันและมลพิษประเภทอื่นที่ไม่ใช่น้ำมันในทะเล และการติดตามตรวจสอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติและน้ำมันในทะเล ข้อดีของการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมคือ สามารถนำไปใช้ประกอบการจัดการน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยสามารถนำมาใช้บ่งบอกแหล่งกำเนิดมลพิษน้ำมันในทะเล ประกอบการประเมินความเสี่ยงของน้ำมันต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทะเล พิจารณาเลือกใช้แผนการจัดการปัญหามลพิษน้ำมันและจัดส่งอุปกรณ์ในการขจัดคราบน้ำมันไปยังแหล่งกำเนิดอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ภาพถ่ายดาวเทียมกรณีไม่มีอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหล ซึ่งอาจเป็นมลพิษประเภทอื่น เช่น การรั่วไหลของน้ำมันตามธรรมชาติ หรือการแพร่กระจายของแพลงค์ตอน (Plankton boom) โดยสามารถใช้เป็น

ทางเลือกประกอบการสำรวจแหล่งน้ำมันเพิ่มเติมหรือใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษประเภทต่างๆ ในอนาคตต่อไป

ประเทศออสเตรเลียได้มีการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังแสดงในรูปที่ 5 การทำนายแนวทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมันในทะเล ระบบ web - based ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกระแสน้ำและกระแสลมได้ทันที ดังนั้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล ผู้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สามารถนำเข้าข้อมูลกระแสน้ำและกระแสลมจากฐานข้อมูลดังกล่าวมาในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็วเพื่อใช้ทำนายแนวทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมันได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น

การใช้ข้อมูลระบบการเดินเรืออัตโนมัติ (Automatic Information System ; AIS) เป็นระบบที่แสดงแนวทางการเดินเรือในทะเล ซึ่งระบบข้อมูลการเดินเรืออัตโนมัติ ภาพถ่ายดาวเทียม และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สามารถนำมาใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกแนวทางการขจัดคราบน้ำมันในทะเลที่เหมาะสมต่อไป

ประเทศไทยได้การบรรยายในหัวข้อ The PTT response in Thailand ดังแสดงในรูปที่ 6 ทำให้ชาวต่างประเทศได้รับทราบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของจังหวัดระยองและช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย นอกจากนี้ ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น/ปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการจัดการปัญหาน้ำมันรั่วไหลของประเทศไทยและต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การบรรยายภาคปฏิบัติเรื่องการขจัดคราบน้ำมันในทะเล ดังแสดงในรูปที่ 6 - 7 ผู้จัดการประชุมได้ทำการสมมติเหตุการณ์อุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล โดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับระบบข้อมูลการเดินเรืออัตโนมัติ หลังจากพบคราบน้ำมันในทะเลได้มีการใช้เครื่องบินและอุปกรณ์ในการสำรวจคราบน้ำมัน ซึ่งข้อมูลการกระจายตัวของคราบน้ำมันจะถูกส่งผ่านไปยังเรือที่ควบคุมอุปกรณ์ดังกล่าวและส่งไปยังศูนย์ปฏิบัติการขจัดคราบน้ำมัน เพื่อใช้ประกอบการคัดเลือกแนวทางหรือวิธีการขจัดคราบน้ำมันในทะเล ได้แก่ การใช้บูม (boom) ล้อมรอบคราบน้ำมัน การใช้เครื่องบินและเรือในการฉีดพ่นสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน หรือใช้อุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกัน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการประชุม ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคต่างๆ ร่วมกัน ได้แก่ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ภาพถ่ายดาวเทียม และระบบข้อมูลการเดินเรืออัตโนมัติ และเข้าใจแนวทางการจัดการปัญหาน้ำมันรั่วไหลของสาธารณรัฐสิงคโปร์ โดยการใช้เครื่องบินและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ได้แก่ เครื่องมือที่สามารถตรวจสอบข้อมูลการกระจายตัวของคราบน้ำมันบริเวณใกล้ผิวน้ำทะเลได้มากกว่าการสำรวจด้วยเครื่องบิน การฉีดพ่นสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน และการนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาล ได้รับทราบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบ web - based ซึ่งได้มีการพัฒนาขึ้นใหม่ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลการเดินเรืออัตโนมัติ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแนวทางในการจัดการปัญหามลพิษน้ำมันได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

การจัดการปัญหามลพิษน้ำมันและมลพิษประเภทอื่นโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยหรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบ web - based จะช่วยให้สามารถทำนายแหล่งกำเนิดมลพิษได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ นอกจากนำมาใช้ประกอบกับข้อมูล ภาพถ่ายดาวเทียม เส้นทางการเดินเรือทะเลจากระบบข้อมูลการเดินเรืออัตโนมัติแล้ว เห็นควรนำข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันมาพิจารณาด้วย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำระบบฐานข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันและคุณสมบัติของ

น้ำมันชนิดต่างๆ ที่มีการนำเข้าและออกจากน่านน้ำไทย เพื่อให้การจัดการปัญหามลพิษน้ำมันในทะเลไทยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

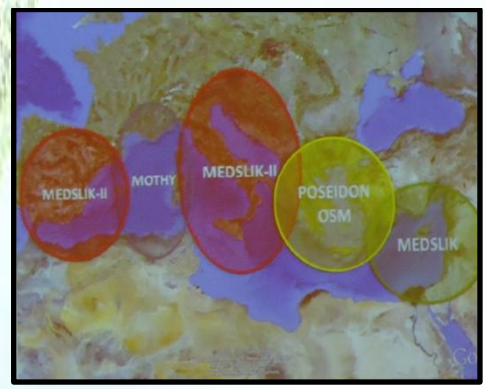
ภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หากสามารถนำมาวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพเพื่อใช้บ่งบอกปริมาณน้ำมันตามสถานที่และเวลาที่พบคราบน้ำมันในทะเล จะใช้เป็นข้อมูลประกอบแนวทางการเลือกอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมันที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ควรมีมาตรการที่เข้มงวดในการป้องกันมากกว่าการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินงานต่างๆ ตลอดจนลดผลกระทบของน้ำมันต่อทรัพยากรธรรมชาติหรือได้รับผลกระทบน้อยที่สุด และเพื่อปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลต่อไป

รูปที่ 1 การประชุม The International Chemical and Oil Pollution Conference and Exhibition 2015

รูปที่ 2 การเสวนาเรื่องการจัดการอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลในทะเล

รูปที่ 3 การบรรยายหัวข้อ The PTT response in Thailand

รูปที่ 4 ภาพถ่ายดาวเทียมประกอบการจัดการอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลในทะเล



รูปที่ 5 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ทำนาย

รูปที่ 6 การฝึกซ้อมขจัดคราบน้ำมันในทะเล

รูปที่ 7 การช่วยชีวิตผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลในทะเล

สถานการณ์ฉุกเฉินมลพิษทางน้ำ

การดำเนินการกำจัดสาหร่ายสีเขียวลำโดมใหญ่ จังหวัดอุบลราชธานี

ส่วนแหล่งน้ำจืด

เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2558 กรมควบคุมมลพิษ ได้รับหนังสือจากจังหวัดอุบลราชธานี แจ้งว่าเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2558 บริษัทอุบลเกษตรพลังงาน จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลนาดี อำเภอนาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี เกิดเหตุคันดินกั้นบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อที่ 5 ชำรุด น้ำเสียประมาณ 500,000 ลูกบาศก์เมตร ไหลลงสู่ลำโดมใหญ่ทำให้เกิดปรากฏการณ์แพลงค์ตอนบูม สาหร่ายเจริญเติบโตมากกว่าปกติ และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ ปลาธรรมชาติและปลาในกระชังตายลงเป็นจำนวนมากในลำโดมใหญ่และลำน้ำมูล ในช่วงเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม 2558

จากนั้นคณะกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำลำโดมใหญ่ จังหวัดอุบลราชธานี ที่แต่งตั้งตามคำสั่งจังหวัดอุบลราชธานี ที่ 2928/2557 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2557 โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดอุบลราชธานี เป็นประธานจัดประชุมและลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม - 23 กันยายน 2558 รวม 7 ครั้ง เพื่อติดตามสถานการณ์และผลการดำเนินการแก้ไขปัญหากรณีดังกล่าว

จากการประชุมของคณะกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำลำโดมใหญ่ จังหวัดอุบลราชธานี ดังกล่าว สรุปผลการประชุมและมติที่ประชุมที่สำคัญดังนี้

1. บริษัทอุบลเกษตรพลังงาน จำกัด ดำเนินการสูบตะกอนที่ตกค้างในบ่อบำบัดน้ำเสียปริมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้งการปรับโครงสร้างคันดินโดยได้เสริมโครงสร้างคอนกรีตเพื่อความแข็งแรง และป้องกันการรั่วซึมของระบบบำบัดน้ำเสีย ความยาว 1,800 เมตร

2. คณะกรรมการจัดการชลประทานโครงการฝายลำโดมใหญ่ที่แต่งตั้งตามคำสั่งจังหวัดอุบลราชธานี ที่ 1283/2557 ลงวันที่ 17 เมษายน 2557 โดยมีนายอำเภอพิบูลมังสาหาร เป็นประธานกรรมการให้ประชุม เพื่อกำหนดรูปแบบการเปิดประตูระบายน้ำเขื่อนลำโดมใหญ่แล้วนำมติที่ประชุมเข้าที่ประชุมคณะกรรมการอนุรักษ์ฯ เพื่อพิจารณา

3. การประชุมในวันที่ 29 เมษายน 2558 ทางคณะกรรมการอนุรักษ์ฯ ได้เชิญผู้ชำนาญการจากกรมควบคุมมลพิษร่วมลงพื้นที่และให้คำแนะนำในการประเมินความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม โดยมติที่ประชุม คือ ให้ทุกหน่วยงานราชการรวบรวมเอกสารและหลักฐานค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง เพื่อแจ้งไปยังบริษัทฯ และให้สำเนาส่งให้จังหวัดทราบตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 96 และ 97 มิได้มีความหมายเฉพาะค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ทางราชการต้องรับภาระจ่ายจริงในการขจัดมลพิษที่เกิดขึ้นเท่านั้น แต่ยังหมายถึง ค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย สุขภาพ อนามัย หรือทรัพย์สินของผู้เสียหาย ที่ได้รับหรือเกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย เช่น ค่าเสื่อมสมรรถภาพ สุขภาพอนามัย ความสูญเสียด้านจิตใจ เป็นต้น

4. มอบหมายให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ดำเนินการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนจัดทำแผนการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำลำโดมใหญ่ในระยะเร่งด่วน ระยะกลาง และระยะยาว

วันที่ 2 กรกฎาคม 2558 ผู้ว่าราชการจังหวัดอุบลราชธานี ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ดร.ดำรงศักดิ์ แก้ววงษ์ไหม ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ดร.เชาวน์ นกอยู่ และคณะอาจารย์ที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พร้อมด้วยนายอำเภอพิบูลมังสาหาร นายกเทศมนตรี ตำบลโพธิ์ไทร นายกองค์การบริหารส่วนตำบลไร่ใต้ และราษฎรในพื้นที่อำเภอพิบูลมังสาหาร ลงพื้นที่เพื่อร่วมกันดำเนินการแก้ไขปัญหาสาหร่ายบูมในพื้นที่ 3 จุด คือ 1) หน้าเขื่อนลำโดมใหญ่ 2) หาดทรายทอง สะพานบ้านแก่งโพธิ์ หมู่ที่ 6 3) บ้านไร่กลาง หมู่ที่ 5 โดยใช้น้ำส้มสายชูกลั่นความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ ในการฉีดพ่นบนผิวน้ำที่มีสาหร่ายเพื่อทำให้สาหร่ายตายและลอยเป็นแพบนผิวน้ำ และหว่านแร่เพอร์ไลท์ (Perlite) แร่เพอร์ไลท์ที่ผสมหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 และจุลินทรีย์น้ำหมักชีวภาพ เพื่อจับสาหร่ายให้จมลงสู่ท้องน้ำ และเมื่อสาหร่ายจมลงสู่ท้องน้ำก็จะถูกจุลินทรีย์ในน้ำหมักชีวภาพย่อยสลายต่อไป โดยผลการกำจัดสาหร่ายปรากฏว่าสามารถกำจัดสาหร่ายและลดกลิ่นเหม็นได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ทั้งนี้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุบลราชธานี ได้ตรวจสอบสภาพน้ำในลำโดมใหญ่พบว่าสภาพน้ำในลำโดมใหญ่กลับสู่สภาวะปกติตามธรรมชาติ และมีการเปิดประตูระบายน้ำจากเขื่อนลำโดมใหญ่บ้านสร้างแก้วแล้ว พร้อมทั้งจังหวัดอุบลราชธานีจัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์ปลากินพืชและกุ้งก้ามกราม จำนวน 1,302,000 ตัว เพื่อการอนุรักษ์ลำโดมใหญ่ โดยท่านรองผู้ว่าราชการจังหวัดสุรพันธุ์ ดิสสะมาน เป็นประธานในพิธี ณ หาดทรายทอง ตำบลไร่ใต้ อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

รูปที่ 1 สภาพสีของน้ำในลำโดมสีเขียวเข้มก่อนกำจัดสาหร่าย

รูปที่ 2 สภาพน้ำเมื่อได้เติมสารแล้วน้ำเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน

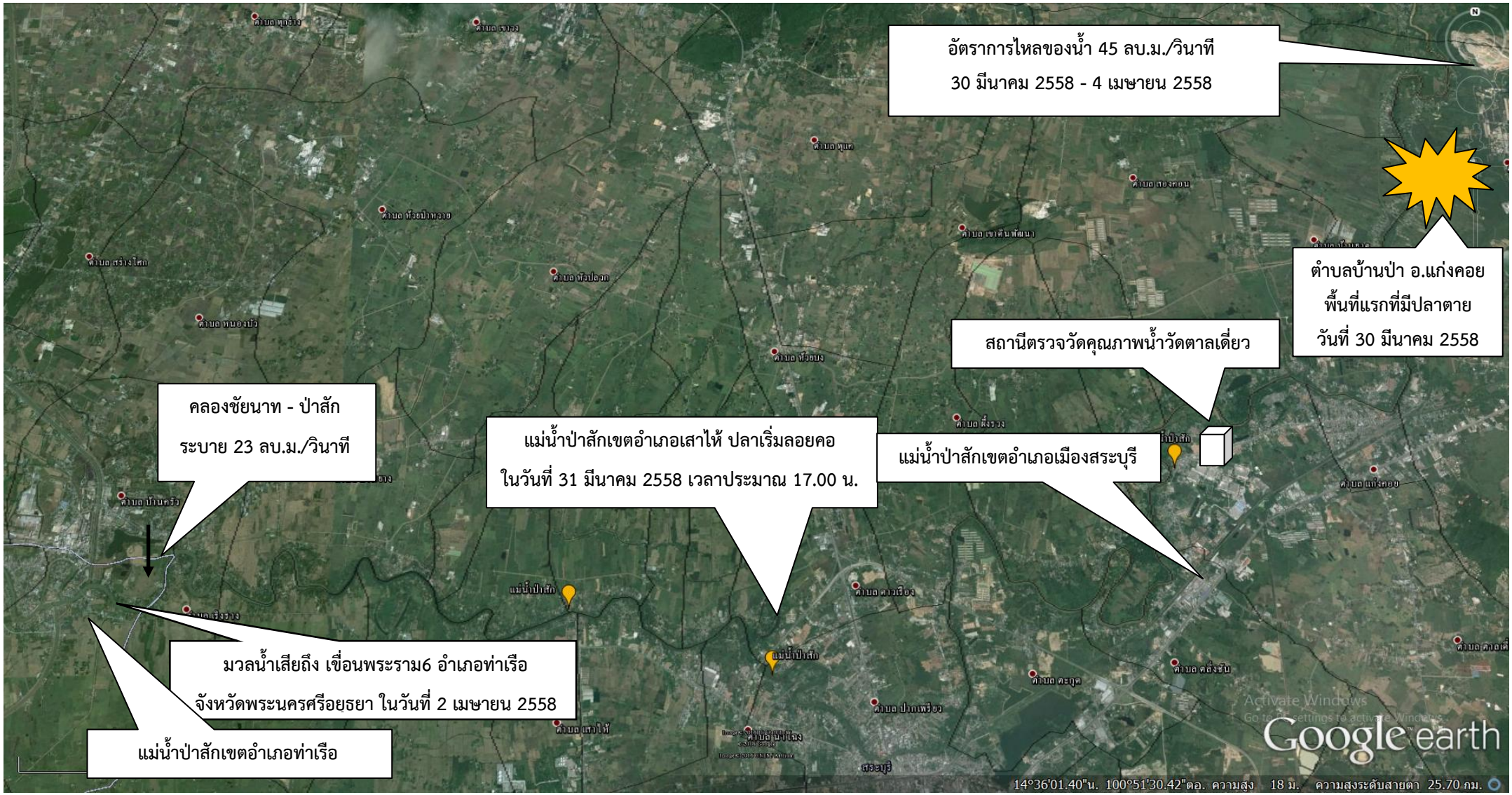
รูปที่ 3 สภาพน้ำในลำโดมใหญ่ในปัจจุบัน

เหตุการณ์แม่น้ำป่าสักเน่าเสีย

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ตามที่มีข่าวปรากฏในสื่อต่างๆ ว่าในช่วงระหว่างวันที่ 30 มีนาคม 2558 - 4 เมษายน 2558 ได้เกิดเหตุปลาในกระชังแม่น้ำป่าสัก รวมถึงปลาในธรรมชาติ อาทิ ปลาตะเพียน ปลากระแห ปลากาดำ ปลากระมัง ปลาตะโกก ปลาหนวดพราหมณ์ ปลาเทโพ ปลาลิ้นหมา และกุ้งก้ามกราม ลอยหัวและตายเป็นจำนวนมาก ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 โดยเริ่มต้นจากพื้นที่หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 8 ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จากนั้นน้ำเสียได้ไหลผ่านอำเภอเมือง อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ไปจนถึงบริเวณหน้าเขื่อนพระรามหก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยน้ำมีลักษณะเน่าเสียจนเป็นสีดำและมีกลิ่นเหม็น ส่วนการบรรเทาปัญหาในเบื้องต้นนั้น กรมชลประทานได้เพิ่มปริมาณน้ำโดยการระบายน้ำจากเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จากเดิมระบายอยู่ที่ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เพิ่มเป็น 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และระบายจากคลองชัยนาท - ป่าสัก ประมาณ 23 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ในช่วงตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม 2558 จนถึงวันที่ 4 เมษายน 2558 คุณภาพน้ำจึงกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ดังแสดงในรูปที่ 3

รูปที่ 1 และ 2 เหตุการณ์ปลาในกระชังที่เลี้ยงในแม่น้ำป่าสักตายจากปัญหาการลักลอบทิ้งน้ำเสีย



รูปที่ 3 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์แม่น้ำป่าสักเน่าเสียในช่วงระหว่างวันที่ 30 มีนาคม 2558 - 4 เมษายน 2558

จากการตรวจสอบข้อมูลคุณภาพน้ำย้อนหลังจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติแก่งคอย บริเวณวัดตาลเดี่ยว ตำบลตาลเดี่ยว อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี โดยที่ตั้งสถานีฯ อยู่ห่างจากจุดแรกที่มีปลาตาย (หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านป่า) ประมาณ 15 กิโลเมตร พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เริ่มลดต่ำลงในวันที่ 31 มีนาคม 2558 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร เกือบตลอดทั้งวัน หลังจากนั้นในวันที่ 1 เมษายน 2558 คุณภาพน้ำบริเวณที่ตั้งสถานีฯ เริ่มดีขึ้นหลังจากที่มวลน้ำเสียได้ไหลผ่านไปแล้ว โดยมีค่าออกซิเจนละลายเพิ่มขึ้นเป็น 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร สาเหตุการตายของปลาคาดว่ามาจากภาวะการขาดออกซิเจนเป็นเวลานาน ในส่วนของการตรวจสอบหาผู้ที่ก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำนั้น ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรีได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานตรวจสอบและแสวงหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสาเหตุการตายของสัตว์น้ำและปลาในแม่น้ำป่าสัก โดยมีนายชรัส บุณณสะ รองผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี เป็นประธาน พร้อมตัวแทนกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในกระชัง ส่วนราชการต่างๆ ในจังหวัดสระบุรี และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี เป็นคณะทำงาน โดยเมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการประสานจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ให้เข้าร่วมตรวจสอบโรงงานน้ำตาลแห่งหนึ่งที่ชาวบ้านสงสัยว่ามีการลักลอบระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำป่าสักโดยผ่านทางท่อสูบน้ำ โดยได้ร่วมตรวจสอบพร้อมกับคณะทำงาน ตัวแทนกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในกระชังและสื่อมวลชน ทั้งนี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำตรวจวัดน้ำที่อยู่ภายใน โดยพบว่ามีน้ำเสียอยู่ในท่อที่ใช้สูบน้ำ และน้ำในท่อดังกล่าวสามารถไหลย้อนลงสู่แม่น้ำได้ จึงให้อุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี ดำเนินการรวบรวมหลักฐานเพื่อเปรียบเทียบปรับ และให้โรงงานดำเนินการรื้อท่อน้ำต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้งานออกให้หมด ส่วนสาเหตุที่ปลากระชังในแม่น้ำป่าสักตายจำนวนมากในช่วงเวลาดังกล่าวนั้น ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่บ่งชี้ชัดสาเหตุการตายของปลาดังกล่าวได้

สรุปสถานการณ์การพบคราบน้ำมันในทะเล ปี 2558

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

จากกรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหล/พบคราบน้ำมัน/พบก้อนน้ำมันในทะเล และริมชายหาด ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม - ธันวาคม ปี 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ รายละเอียด และผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ รวมทั้งสถานการณ์ปัจจุบันของแต่ละเหตุการณ์ พบว่าประเทศไทยได้เกิดเหตุกรณีดังกล่าวเป็นจำนวน 11 ครั้ง โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ครั้งที่	รายละเอียด	การดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษ
1	วันที่ 29 มกราคม 2558 พบคราบน้ำมันลักษณะคล้ายยางมะตอยรวมกันเป็นแผ่นเล็กและใหญ่พัดขึ้นหาดแม่รำพึง บริเวณหมู่ 1 ตำบลเพ ถึงหมู่ 5 ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เป็นทางยาวประมาณ 4 - 5 กิโลเมตร	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. ลงพื้นที่วิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณที่เกิดเหตุ และแจ้งผลการวิเคราะห์ให้หน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบ
2	วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2558 เกิดเหตุเรือบรรทุกน้ำมันดีเซล หรือน้ำมันเขียว ชื่อ“Henry” (เฮนรี) จมกลางทะเลอ่าวประจวบคีรีขันธ์ ห่างจากฝั่ง 18 ไมล์ทะเล ด้านทิศเหนือของอ่าวประจวบ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. ลงพื้นที่ เพื่อทำการติดตามตรวจสอบสถานการณ์ และทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องจนสถานการณ์หรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมกลับเข้าสู่สภาวะปกติ
3	วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558 พบคราบน้ำมันลักษณะคล้ายยางมะตอยสีดำ มีขนาดทั้งเม็ดเล็ก และเม็ดใหญ่ พอถูกแสงแดดจะละลายบริเวณหาดทรายปนเปื้อนมากับขยะ กระจายตามแนวชายหาดในปริมาณไม่มากนัก บริเวณชายหาดแหลมเจริญ ตำบลปากน้ำ และบริเวณลานหินขาว - หินดำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นทางยาวประมาณ 2 กิโลเมตร	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. ดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณที่เกิดเหตุ และแจ้งผลการวิเคราะห์ให้หน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบ 3. ประสานกับส่วนปฏิบัติการฉุกเฉินและฟื้นฟู สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย

ครั้งที่	รายละเอียด	การดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษ
		กรมควบคุมมลพิษ ในการลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบคราบน้ำมัน
4	วันที่ 29 เมษายน 2559 เกิดเหตุพบเศษสาหร่ายทะเลที่เรียกกันว่า “ขี้ปลาวาฬ” มีลักษณะสีขาวขุ่นอมเหลืองและมีกลิ่นเหม็นคาว และพบขยะที่มีลักษณะเป็นคราบสีดำคล้ายน้ำมัน รวมทั้งขยะอื่นๆ เช่น ถุงพลาสติก กระสอบปุ๋ย เศษไม้ ขวดแก้ว และขยะอุปกรณ์ประมงเป็นจำนวนมากพัดขึ้นชายหาดแม่รำพึง บริเวณลานหินขาว หมู่ 1 ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นระยะทางยาวนับกิโลเมตร	ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา และรายงานผลเสนอผู้บริหารทราบ
5	วันที่ 29 มิถุนายน 2558 ชาวบ้านบริเวณชายหาดแม่รำพึงพบคราบน้ำมันลอยอยู่ในทะเล และบางส่วนถูกพัดขึ้นสู่ชายฝั่ง โดยคราบน้ำมันมีลักษณะเหลวและบางส่วนเป็นแผ่นฟิล์มบริเวณชายหาดแม่รำพึง จังหวัดระยอง รวมระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร	ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา และรายงานผลเสนอผู้บริหารทราบ
6	วันที่ 24 ตุลาคม 2558 พบคราบน้ำมันขึ้นฝั่งติดตามซอกหินและต้นไม้ในป่าชายเลน และที่ผิวน้ำพบคราบน้ำมันเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ บริเวณหมู่ 4 และหมู่ 5 ตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาครเป็นระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. คาดการณ์การเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน เพื่อดูทิศทางการเคลื่อนที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งแจ้งผลการคาดการณ์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ 3. ดำเนินการลงพื้นที่ เพื่อทำการติดตามตรวจสอบและเก็บตัวอย่างน้ำทะเล เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 4. เข้าร่วมประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการขจัดคราบน้ำมันและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา
7	วันที่ 27 ตุลาคม 2558 พบก้อนน้ำมันจำนวนมากพร้อมกับเศษขยะถูกคลื่นทะเลซัดเข้าสู่ชายหาดหัวหิน	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็น

ครั้งที่	รายละเอียด	การดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษ
	อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตลอดแนวตั้งแต่ชายหาดสะพานปลาหัวหินถึงชายหาดเขาตะเกียบ เป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2 ส่งผลทำให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติไม่กล้าลงไปเล่นน้ำทะเล โดยหลังจากลงไปแล้วพบมีคราบน้ำมันติดมากับร่างกายล้างน้ำออกได้ยาก และบางรายมีอาการแพ้ผื่นคันร่วมด้วย	การติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. คาดการณ์การเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน เพื่อดูทิศทางการเคลื่อนที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งแจ้งผลการคาดการณ์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ 3. ดำเนินการลงพื้นที่ เพื่อทำการติดตามตรวจสอบและเก็บตัวอย่างน้ำทะเล เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 4. เข้าร่วมประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการขจัดคราบน้ำมันและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา
8	วันที่ 2 พฤศจิกายน 2558 พบก้อนน้ำมันลักษณะคล้ายยางมะตอยสีดำถูกคลื่นซัดเข้าสู่ชายหาด ซึ่งพอถูกความร้อนจะละลายเป็นของเหลวสีดำบริเวณหาดทรายปนเปื้อนมากับขยะ กระจายตามแนวชายหาด ตำบลระวะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา เป็นระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. ดำเนินการลงพื้นที่เพื่อทำการติดตามสถานการณ์และเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
9	วันที่ 23 พฤศจิกายน 2558 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA ได้ตรวจสอบภาพถ่ายดาวเทียม COSMO - SkyMed ของวันที่ 23 พฤศจิกายน 2558 เวลา 18.02 น. พบลักษณะคล้ายคราบน้ำมันมีลักษณะเป็นแผ่นฟิล์ม มีพื้นที่ประมาณ 2.99 ตารางกิโลเมตร ลอยอยู่บนผิวน้ำบริเวณทางตะวันตกของเกาะไผ่ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ห่างจากเกาะไผ่ประมาณ 16 กิโลเมตร	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. คาดการณ์การเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน เพื่อดูทิศทางการเคลื่อนที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งแจ้งผลการคาดการณ์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
10	วันที่ 29 พฤศจิกายน 2558 พบก้อนน้ำมันและคราบน้ำมันขึ้นชายหาดตามแนวชายฝั่ง เป็นจำนวนมาก มีลักษณะเป็นแผ่นหนาสีดำ มีทั้งขนาดเล็กและใหญ่	1. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง [1] เพื่อเตรียมการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้

ครั้งที่	รายละเอียด	การดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษ
	เหนียวติดมือ และมีกลิ่นเหม็น เมื่อถูกความร้อนจะละลายเป็นของเหลวสีดำที่บริเวณอำเภอทุ่งตะโก หลังสวน และละแม จังหวัดชุมพร โดยเฉพาะพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด ตำบลบางมะพร้าว ดังแสดงในรูปที่ 3	คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา 2. คาดการณ์การเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน เพื่อดูทิศทางการเคลื่อนที่ และคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น เพื่อเปรียบเทียบกับกรณีพบคราบน้ำมันที่เกาะไผ่ จังหวัดชลบุรีพร้อมทั้งแจ้งผลการคาดการณ์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
11.	วันที่ 9 ธันวาคม 2558 เกิดน้ำมันรั่วไหลที่จุดขนถ่ายน้ำมันจากเรือของบริษัท ESSO บริเวณเขาบ่อยา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่นอกชายฝั่งออกไป โดยมีน้ำมันที่รั่วไหลประมาณ 500 - 1,000 ลิตร ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้ใช้บูมกั้นและใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน ฉีดพ่นเพื่อทำการขจัดน้ำมันที่รั่วไหลแล้ว	1. ประสานกับบริษัท ESSO เพื่อให้คำแนะนำในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วไหล 2. ประสานกรมเจ้าท่าเพื่อแจ้งสถานการณ์ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3. จัดทำรายงานเสนอผู้บริหารกรมควบคุมมลพิษ

ข้อเสนอแนะและแนวทางการป้องกันและแก้ไข

1. แนวทางการป้องกัน ได้แก่ เพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบการจัดการของเสียปนน้ำมันในเรือสินค้าและเรือบรรทุกน้ำมันก่อนเข้าเทียบและออกจากแหล่งเทียบเรือขนส่งสินค้าในน่านน้ำไทย เพิ่มการเฝ้าระวังการลักลอบปล่อยทิ้งของเสียที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจากเรือ เพิ่มแนวทางหรือมาตรการในการบังคับใช้กฎหมายตรวจจับผู้กระทำผิดให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จัดทำระบบเตือนภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่ความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหล และสร้างเครือข่ายชุมชนในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังและตรวจสอบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล และอบรมให้ความรู้เบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำมันในทะเล

2. แนวทางการแก้ไข ควรมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการสืบหาแหล่งที่มาของก้อนน้ำมันที่อาจเกิดเหตุขึ้นในอนาคต โดยควรมีการรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบของน้ำมันที่มีการขุดเจาะในประเทศไทย พร้อมกันนี้จะต้องมีการวิเคราะห์เพื่อหา biomarker ของน้ำมันดังกล่าวโดยห้องปฏิบัติการ ที่ได้มาตรฐาน เพื่อที่จะนำข้อมูลไปใช้ประกอบในการยืนยันแหล่งที่มาของก้อนน้ำมันในอนาคต และผลักดันให้มีการจัดตั้งคณะทำงาน/คณะอนุกรรมการเพื่อประสานการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำมัน เช่น คณะอนุกรรมการภายใต้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นต้น

รูปที่ 1 พื้นที่ชายฝั่งบริเวณหมู่ที่ 5 ตำบลนาโคก จังหวัดสมุทรสาคร
มีคราบน้ำมันติดตามต้นไม้ในป่าชายที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2558

รูปที่ 2 คราบน้ำมันที่ขึ้นบนชายหาดหัวหินและเขาตะเกียบอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2558

รูปที่ 3 คราบน้ำมันที่ขึ้นบนชายหาด จังหวัดชุมพร เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2558

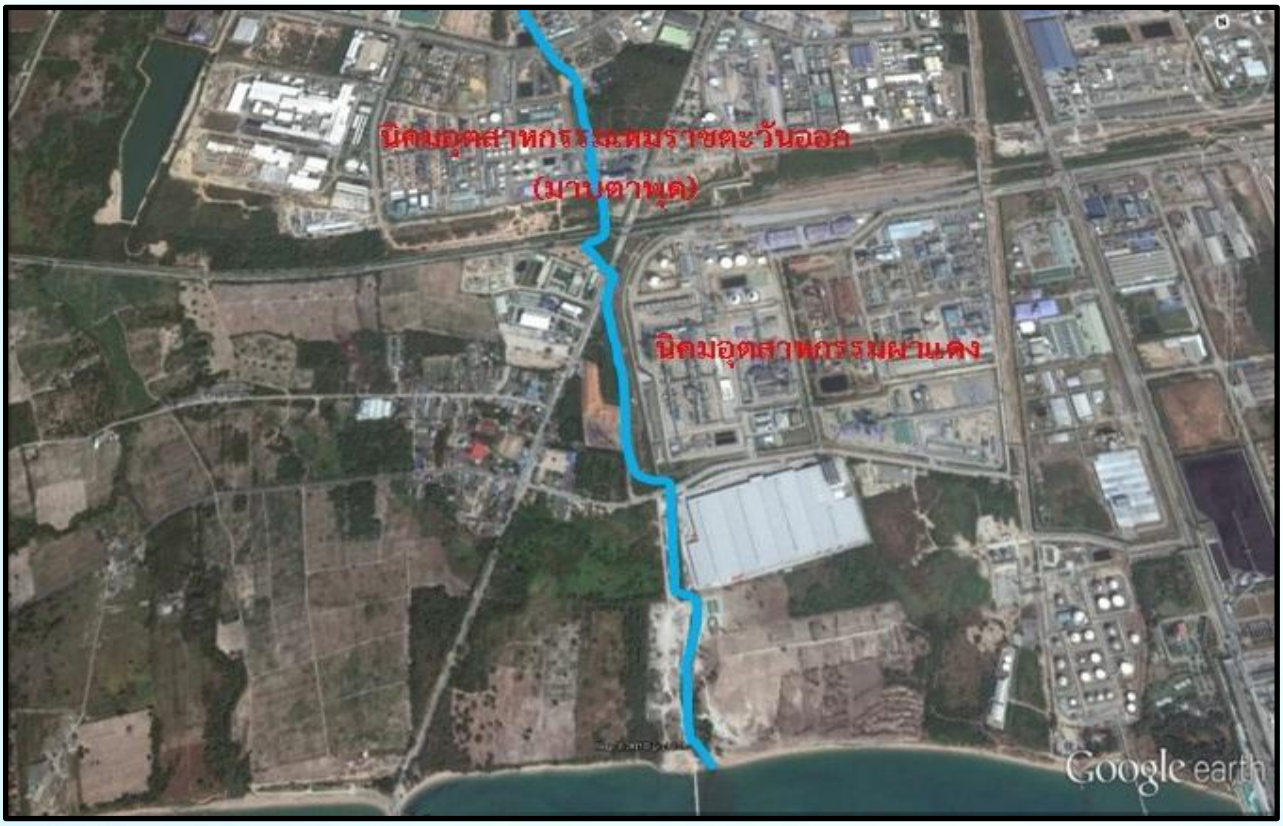
[1] หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หมายถึง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดภาค สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) กรมเจ้าท่า/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค หน่วยงานส่วนท้องถิ่น (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาล ฯลฯ)

การสืบหาที่มาของแหล่งกำเนิดฟองในคลองบางเบิด บริเวณชุมชนหนองแฟบ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการประสานจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) กรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาคุณภาพน้ำจากประชาชน ชุมชนหนองแฟบ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ว่าเกิดปัญหาพบฟองสีน้ำตาลจำนวนมากลอยอยู่บนผิวน้ำในคลองบางเบิด ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งเป็นคลองที่ไหลผ่านชุมชนหนองแฟบและรับน้ำทิ้งจากนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่งในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เป็นที่น่ารังเกียจ มีผลกระทบต่อตัวอ่อนของสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งและการประมงชายฝั่งของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าว

รูปที่ 1 ลักษณะฟองในคลองบางเบิด ตำบลหนองแฟบ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง



รูปที่ 2 บริเวณที่ตั้งและแนวคลองบางเบิด จังหวัดระยอง

เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2558 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ลงพื้นที่ตรวจสอบข้อเท็จจริง และเข้าร่วมประชุมวางแผนการดำเนินงานเพื่อสืบหาที่มาของแหล่งกำเนิดฟองในคลองบางเบิด ร่วมกับผู้แทนจากการนิคมอุตสาหกรรมสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง และผู้แทนจากภาคประชาชน พบว่าคลองบางเบิดเป็นคลองสาธารณะที่รับน้ำทิ้งจากนิคมฯ ไหลลงสู่ทะเล โดยจุดที่พบฟองอยู่ห่างจากปากคลอง 100 เมตร ลักษณะกลุ่มฟองที่พบจับตัวเป็นแผ่นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 - 3 เมตร และผลจากการประชุมหารือร่วมระหว่างผู้เกี่ยวข้องมีความเห็นร่วมกันให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำ ประกอบด้วย น้ำผิวดินในคลองบางเบิด 5 จุด น้ำทะเล 1 จุด น้ำทิ้งจากโรงงานและนิคมอุตสาหกรรม 8 จุด ในพารามิเตอร์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล และพารามิเตอร์กลุ่มสารอาหารซึ่งคาดว่าเป็นสาเหตุการเกิดฟอง และนัดประชุมเพื่อชี้แจงผลการวิเคราะห์คุณภาพอีกครั้งในวันที่ 16 มิถุนายน 2558 ดังแสดงในรูปที่ 3

รูปที่ 3 การประชุม เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2558 ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

จากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า น้ำทะเลมีปริมาณสังกะสี (Zn) แอมโมเนีย (NH_3 - N) ไนเตรท (NO_3 - N) และฟอสเฟต (PO_4^{3-} - P) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ส่วนน้ำผิวดินมีไนเตรท แอมโมเนีย ไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม สำหรับน้ำทิ้งจากโรงงานมีของแข็งละลาย (DS) คลอรีนอิสระ (Cl) แอมโมเนีย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ปริมาณไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ผลการตรวจวิเคราะห์ฟองทางด้านกายภาพและทางเคมี พบว่ามีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ค่าปริมาณคาร์บอนที่มีอยู่ในน้ำ (TOC) ของแข็งแขวนลอยระเหย (VSS) และของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าสูง

รูปที่ 4 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 14 - 15 พฤษภาคม 2558

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปได้ว่าฟองสีน้ำตาลที่พบเกิดจากน้ำในคลองบางเบิดมีปริมาณแอมโมเนียและไนเตรทสูง ซึ่งเป็นสารอาหารที่แพลงก์ตอน หรือสาหร่ายเซลล์เดียวใช้ในการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ ดังนั้นเมื่อแพลงก์ตอนหรือสาหร่ายเซลล์เดียวตายลง จะลอยอยู่บนผิวน้ำทำให้แบคทีเรียมาเกาะที่ซากแพลงก์ตอน หรือสาหร่ายเซลล์เดียวเพื่อย่อยสลาย ส่งผลให้เกิดฟองสีน้ำตาล ทั้งนี้ฟองจะยังคงอยู่จนกว่าแบคทีเรียจะย่อยสลายซากแพลงก์ตอนหรือสาหร่ายเซลล์เดียวจนหมด ซึ่งปริมาณแอมโมเนีย และไนเตรทในคลองที่มีค่าสูงนั้น สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานและนิคมฯ ในพื้นที่ที่พบว่ามีการระบายน้ำทิ้งมีค่าแอมโมเนียและไนเตรทสูงลงสู่คลองบางเบิด ทั้งนี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ประสานการนิคมอุตสาหกรรมเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งและให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว

คุณภาพน้ำแม่น้ำปากพนังกรณีเกิดเหตุการณ์ปลาลอยหัว

ส่วนแผนงาน

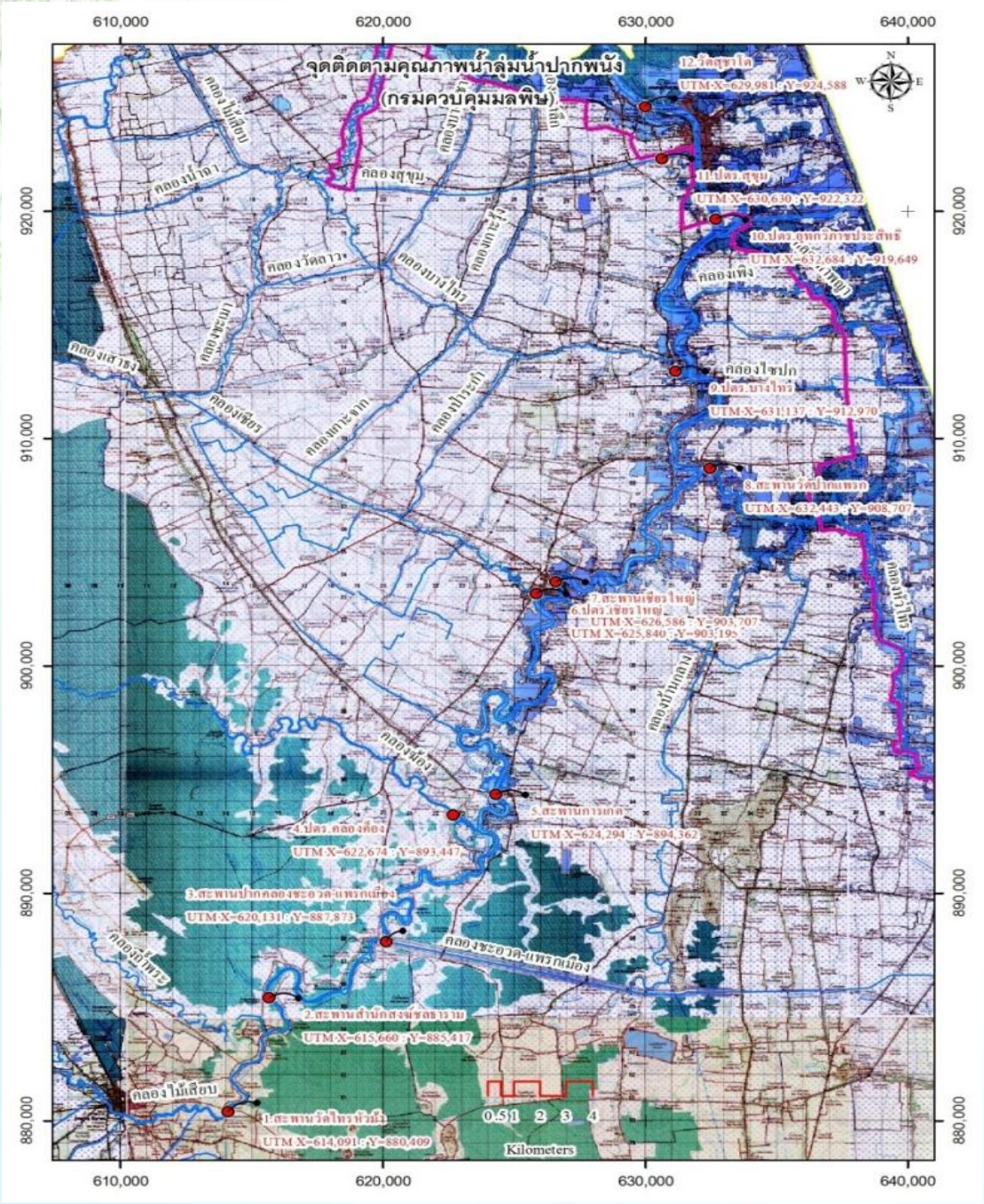
จากมติการประชุมคณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2558 มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษตรวจวัดคุณภาพน้ำในช่วงที่มีการเปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ในช่วงปลายปีหรือช่วงต้นฤดูฝน เพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ก่อนเข้าสู่ฤดูฝน ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ปลาลอยหัว

กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานชลประทานที่ 15 ได้ออกสำรวจจุดเก็บตัวอย่างเบื้องต้นเพื่อกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 27 - 29 กรกฎาคม 2558 พบว่าบางสถานีที่มีการปิดประตูระบายน้ำเป็นระยะเวลาประมาณ 9 - 10 เดือน มีตะกอนสีดำลอยอยู่บริเวณผิวน้ำและมีกลิ่นเหม็น ดังแสดงในรูปที่ 1 - 3 จึงได้ตั้งสมมติฐานในการกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ คือ 1) น้ำเสียจากแหล่งชุมชนหลัก อำเภอชะอวด อำเภอเชียรใหญ่ และอำเภอปากพนัง 2) น้ำเปรี้ยวจากพรุ 3) น้ำจากแปลงเกษตรกรรม และ 4) ตะกอนเสียใต้ท้องน้ำ โดยกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 12 สถานี บริเวณแม่น้ำปากพนังตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปากแม่น้ำ ประกอบด้วย สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน 8 สถานี โดยมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน 16 พารามิเตอร์ และสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำ 4 สถานี โดยมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 15 พารามิเตอร์ สำหรับบริเวณสถานีที่มีประตูระบายน้ำได้กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหน้าและท้ายประตูระบายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 4

รูปที่ 1 ประตูระบายน้ำคลองฆ้อง

รูปที่ 2 ประตูระบายน้ำเชียรใหญ่

รูปที่ 3 ประตูระบายน้ำบางไทร



รูปที่ 4 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำปากพนัง

จากการประเมินคุณภาพน้ำเมื่อวันที่ 19 - 22 สิงหาคม 2558 โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index ; WQI) พบว่ามีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงเสื่อมโทรม และพบว่าคุณภาพน้ำบริเวณประตูระบายน้ำมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมกว่าบริเวณอื่นๆ โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหา ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำเสียจากชุมชน และการปิดประตูระบายน้ำทำให้มีการสะสมของสารอินทรีย์และปริมาณออกซิเจนละลายต่ำ ทั้งนี้ไม่พบสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มคลอรีน (Organochlorine Pesticides) อย่างไรก็ตาม ในช่วงก่อนการเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงระหว่างวันที่ 19 -22 สิงหาคม 2558 มีฝนตกอยู่ทั่วไปทำให้มีการเจือจางมลพิษในแม่น้ำปากพนัง

สำหรับคุณภาพน้ำทะเลบริเวณด้านท้ายประตูอุทกวิภาชประสิทธิ์ จากการประเมินคุณภาพน้ำจากดัชนีคุณภาพน้ำทะเล พบว่าโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงเสื่อมโทรม โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหา ได้แก่ ออกซิเจนละลาย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากของเสียที่อยู่ในแผ่นดิน เช่น จากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน เป็นต้น นอกจากนี้บริเวณด้านท้ายของประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์มีตลาดสดปากพนัง ซึ่งอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

สาเหตุของปลาลอยหัวบริเวณแม่น้ำปากพนังน่าจะมีสาเหตุมาจากน้ำชั้นล่าง ซึ่งมีปริมาณออกซิเจนต่ำถูกพัดขึ้นมาสู่มวลน้ำชั้นบน และปริมาณตะกอนดินสูงอาจส่งผลกระทบต่อการหายใจของสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในมวลน้ำได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำแม่น้ำปากพนัง พบว่าโดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงเสื่อมโทรม โดยพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาได้แก่ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แบคทีเรียในบางสถานี ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสะสมของสารอินทรีย์ต่างๆ ใต้น้ำหรือในตะกอนดินทำให้ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์จำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ ดังนั้นกรมควบคุมมลพิษมีข้อเสนอแนะในการดำเนินงานเพื่อลดผลกระทบหรือป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ปลาลอยหัวในช่วงที่มีการเปิดประตูระบายน้ำ ดังนี้

1. การเปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ ซึ่งมีทั้งแบบบานเดี่ยวและบานคู่ เพื่อระบายน้ำออกจากแม่น้ำปากพนังในช่วงที่มีน้ำมาก น้ำหลากหรือช่วงที่มีฝนตก หากเปิดประตูระบายน้ำแบบบานเดี่ยว จะทำให้น้ำชั้นล่างและตะกอนท้องน้ำถูกนำขึ้นมาสู่มวลน้ำชั้นบนและถูกพัดพาออกไปยังด้านท้ายประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิต เนื่องจากคุณภาพน้ำชั้นล่างมีการทับถมของสารอินทรีย์และมลพิษต่างๆ เป็นเวลานานทำให้มีคุณภาพเสื่อมโทรมกว่าน้ำชั้นบน จึงขอเสนอให้เปิดประตูแบบบานคู่ทั้งหมด เพื่อระบายน้ำชั้นบนซึ่งมีคุณภาพน้ำดีกว่าออกไปยังบริเวณท้ายประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์

2. สำหรับประตูระบายน้ำฉุกเฉินที่เป็นแบบบานเดี่ยว หากเป็นไปได้ขอให้พิจารณาสร้างประตูระบายน้ำแบบบานคู่แทน เพื่อให้สามารถระบายน้ำด้านบนในช่วงเวลาที่มีน้ำมากด้านเหนือประตูระบายน้ำ โดยเฉพาะประตูระบายน้ำที่สร้างบริเวณน้ำที่มีความลึกมาก ทั้งนี้ ควรมีการควบคุมอัตราเร็วในการระบายน้ำเพื่อลดปริมาณการฟุ้งกระจายของตะกอนดินท้องน้ำขึ้นสู่มวลน้ำชั้นบน

3. บริเวณที่มีตะกอนดินสีดำหรือบริเวณผิวน้ำที่มีสีดำหรือสกปรกมาก ควรมีการขุดลอกตะกอนดินใต้น้ำเป็นระยะหรืออย่างน้อย 1 - 2 ครั้ง/ปี เพื่อนำเอาตะกอนดินที่มีมลพิษและสารอินทรีย์ต่างๆ ออกจากท้องน้ำ โดยเฉพาะในช่วงก่อนเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลดผลกระทบของตะกอนดินจากการแพร่กระจายจากบริเวณหน้า

ประตูระบายน้ำไปยังท้ายประตูระบายน้ำ ทั้งนี้ควรมีการกำจัดตะกอนดินอย่างถูกต้องเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวต่อไป

4. สาเหตุของปลาลอยหัวบริเวณท้ายประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ เมื่อมีการระบายน้ำในปริมาณมากออกจากแม่น้ำปากพนังส่งผลให้ความเค็มเปลี่ยนแปลงกะทันหันทำให้ปลาไม่สามารถปรับตัวได้ทัน หากต้องการระบายปริมาณน้ำจืดออกสู่ทะเลควรควบคุมอัตราเร็วในการเปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์และเลือกเปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์แบบที่เป็นบานคู่ ทั้งนี้อาจใช้สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติช่วยในการควบคุมอัตราเร็วและปริมาณน้ำจืดเมื่อมีการเปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์

5. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อประกอบการบริหารจัดการเปิด - ปิดประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ต่อไป ทั้งนี้สามารถใช้ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษที่ได้มีการตรวจวัดเป็นประจำทุกปี

ภาคผนวก ก
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ปิง	3	4.1 - 8.9 6.1 100%(51/51)	0.4 - 4.0 1.8 63%(32/51)	700 - 90,000 7,000 83%(42/51)	110 - 11,000 1,300 85%(43/51)	ND - 0.57 0.11 97%(32/33)	TCB อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (มิ.ย., ส.ค.), อ.ขาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร (พ.ย.), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร (พ.ค., ส.ค.[3]), ต.หนองบัวใต้ อ.เมือง จ.ตาก (พ.ค.), อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ (ส.ค.), ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ส.ค.), ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ส.ค.) FCB อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (มิ.ย.[4]), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร (พ.ค., ส.ค.[4]), ต.หนองบัวใต้ อ.เมือง จ.ตาก (ส.ค.), สะพานแขวน อ.เมือง จ.ตาก (พ.ย.), อ.บ้านตาก จ.ตาก (ส.ค.), ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ส.ค.), อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ (ส.ค.) NH_3 ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ส.ค.[5])
วัง	3	2.8 - 10.5 7.2 96%(23/24)	0.1 - 5.2 1.0 83%(20/24)	20 - 54,000 1,200 92%(22/24)	< 20 - 35,000 275 88%(21/24)	ND - 0.28 0.01 100%(22/22)	BOD ฝายยางเทศบาลนครลำปาง (ธ.ค.[2]) TCB ฝายยางเทศบาลนครลำปาง (ก.ย.[3]), อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง (ธ.ค.[3]) FCB ฝายยางเทศบาลนครลำปาง (ก.ย.[4]), ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง (ธ.ค.), อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง (ก.ย.)
ยม	3	1.4 - 10.3 6.2 86%(42/49)	0.1 - 7.4 1.3 69%(34/49)	40 - 160,000 3,500 90%(44/49)	< 18 - 24,000 490 90%(44/49)	ND - 1.79 0.01 96%(47/49)	DO อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (พ.ย.[1]) BOD อ.โพทะเล จ.พิจิตร (พ.ค.), อ.สามง่าม จ.พิจิตร (ก.พ., พ.ย.), ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (มี.ค., มิ.ย.[2]) TCB อ.โพทะเล จ.พิจิตร (พ.ค., ส.ค.), ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (มี.ค.), ต.ปากแคว อ.เมือง จ.สุโขทัย (มี.ค.[3]), อ.สอง จ.แพร่ (ธ.ค.) FCB อ.สามง่าม จ.พิจิตร (พ.ย.), ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (มี.ค.[4], ก.ย., ธ.ค.), ต.ปากแคว อ.เมือง จ.สุโขทัย (มี.ค.) NH_3 อ.สามง่าม จ.พิจิตร (ก.พ.), ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (มิ.ย.[5])
น่าน	3	3.6 - 7.6 6.0 98%(55/56)	0.7 - 5.5 1.5 88%(49/56)	170 - 92,000 2,300 96%(55/56)	70 - 35,000 595 91%(51/56)	< 0.1 - 0.30 0.10 100%(54/54)	BOD อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (ส.ค.[2]) TCB อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (ส.ค.[3]), ต.ส่าน อ.เมือง จ.น่าน (พ.ค.) FCB อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (พ.ค.), ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร (ส.ค., พ.ย.), ต.ส่าน อ.เมือง จ.น่าน (พ.ค.[4], ส.ค.)
กก	2	5.6 - 8.4 6.2 67%(8/12)	0.3 - 1.1 0.8 100%(12/12)	1,700 - 16,000 4,250 67%(8/12)	460 - 5,000 1,850 17%(2/12)	0.02 - 0.33 0.07 100%(12/12)	FCB อ.แม่จัน จ.เชียงราย (พ.ค.[4])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
กวง	3	1.2 - 8.4 4.2 57%(12/21)	0.5 - 5.4 1.3 71%(15/21)	1,300 - 160,000 5,000 90%(19/21)	110 - 35,000 800 67%(14/21)	0.10 - 2.75 0.49 52%(11/21)	DO สะพานท่านาง ด้านเหนือเทศบาลเมืองลำพูน (พ.ค.[1]), หน้าฝายวังทอง อ.เมือง จ.ลำพูน (ส.ค.) BOD หน้าฝายวังทอง (ส.ค.[2]), อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ (ก.พ.) TCB หน้าฝายวังทอง (ส.ค.[3]), อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ (ส.ค.) FCB หน้าฝายทดน้ำและระบายทรายแม่น้ำกวง1 อ.เมือง จ.ลำพูน (ส.ค.), สะพานใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ (พ.ค.), หน้าฝายวังทอง (ก.พ., พ.ค., ส.ค.[4]), อ.สันทราย (ก.พ.), อ.ดอยสะเก็ด (ส.ค.) NH_3 หน้าฝายทดน้ำและระบายทรายแม่น้ำกวง2 (พ.ค.), หน้าฝายทดน้ำและระบายทรายแม่น้ำกวง 1 (ก.พ., พ.ค., ส.ค.), สะพานท่านาง (ก.พ., พ.ค.), สะพานใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ (ก.พ., พ.ค.), หน้าฝายวังทอง (พ.ค., ส.ค.[5])
ลี้	2	5.6 - 8.9 7.3 83%(10/12)	0.6 - 1.6 1.3 92%(11/12)	120 - 16,000 3,600 58%(7/12)	20 - 11,000 795 50%(6/12)	0.03 - 0.40 0.14 100%(12/12)	FCB อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน (พ.ค.[4], ส.ค.), บ้านใหม่ศิริไล อ.ลี้ จ.ลำพูน (ส.ค.)
อิง	2	3.7 - 8.8 6.0 50%(7/14)	0.8 - 5.1 1.4 64%(9/14)	40 - 7,000 490 93%(13/14)	< 18 - 1,700 185 86%(12/14)	ND - 0.59 0.01 93%(13/14)	BOD อ.เมือง จ.พะเยา (มี.ค.[2]) NH_3 อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย (พ.ค.[5])
แม่จาง	2	1.7 - 8.8 5.6 44%(7/16)	0.0 - 6.8 0.8 81%(13/16)	40 - 3,500 295 100%(16/16)	< 18 - 790 45 100%(16/16)	ND - 0.50 0.01 100%(16/16)	DO ต.หัวเสือ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง (พ.ค.[1]) BOD ต.หัวเสือ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง (พ.ค.[2]), อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง (พ.ค.)
กว๊านพะเยา	-	2.5 - 11.1 7.4 92%(22/24)	1.6 - 4.9 3.0 8%(2/24)	< 18 - > 160,000 490 92%(22/24)	< 18 - 7,000 55 96%(23/24)	ND - 0.20 0.01 100%(24/24)	BOD สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (ธ.ค.[2]), หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง (ธ.ค.) TCB สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (มี.ค.), สะพานขุนเดช (พ.ค.[3]) FCB สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (มี.ค.[4])
บึงบอระเพ็ด	-	0.6 - 8.6 4.0 53%(8/15)	1.9 - 14.2 2.8 13%(2/15)	23 - 24,000 280 93%(14/15)	8 - 2,300 130 100%(15/15)	0.06 - 0.31 0.07 100%(6/6)	DO บ้านรังจิก (พ.ย.), บ้านปลวกสูง (พ.ย.[1]) BOD บ้านรังจิก (พ.ค., พ.ย.), บ้านหนองดุก (พ.ค., ส.ค.[2]) TCB บ้านปลวกสูง (พ.ย.[3])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Cd 3.3%(6/182)*	ND - 0.01	≤ 0.005, ≤ 0.05	แม่น้ำน่าน อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (ก.พ._0.01**), ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร[2] (ก.พ._0.007), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร (ก.พ._0.008), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ก.พ._0.007), อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ (ส.ค._0.006), ต.ส่าน อ.เมือง จ.น่าน (ส.ค._0.006)
Total Cr	ND - 0.022	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Mn 0.5%(1/182)*	ND - 1.36	≤ 1.0	บึงบอระเพ็ด บ้านรังจิก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พ.ย._1.36**)
Ni	ND - 0.014	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Pb 3.8%(7/182)*	ND - 0.142	≤ 0.05	แม่น้ำน่าน ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร (ก.พ._0.051), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ก.พ._0.059), อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ (ก.พ._0.076) (ส.ค._0.142**), ต.ส่าน อ.เมือง จ.น่าน (ส.ค._0.1), อ.ท่าวังผา จ.น่าน[2] (ก.พ._0.055) (ส.ค._0.051)
Zn	ND - 0.841	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Cu	ND - 0.015	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Hg 3.6%(3/84)*	< 0.0005 - 0.038	≤ 0.002	แม่น้ำน่าน ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร (พ.ค._0.003), ต.งิ้วงาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (พ.ย._0.038**) กว๊านพะเยา หน้าการประปาพะเยา อ.เมือง จ.พะเยา (ก.ย._0.0085)
As 19.2%(35/182)*	ND - 0.031	≤ 0.01	แม่น้ำน่าน อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร (ส.ค._0.018) (พ.ย._0.021), อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (ส.ค._0.027) (พ.ย._0.022), ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร (ส.ค._0.019) (พ.ย._0.025), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร (ส.ค._0.025) (พ.ย._0.012), ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ส.ค._0.02) (พ.ย._0.02), ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ส.ค._0.02) (พ.ย._0.022), อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก (ส.ค._0.012) (พ.ย._0.024), อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ (ส.ค._0.02) (พ.ย._0.016), อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (ส.ค._0.029) (พ.ย._0.025), ต.งิ้วงาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (ส.ค._0.02) (พ.ย._0.028), ต.ในเวียง อ.เมือง จ.น่าน[2] (ส.ค._0.02) (พ.ย._0.026), ต.ฝายแก้ว อ.เมือง จ.น่าน (ส.ค._0.021) (พ.ย._0.024), อ.ท่าวังผา จ.น่าน[2] (ส.ค._0.022) (พ.ย._0.024) แม่น้ำยม อ.โพทะเล จ.พิจิตร (ส.ค._0.022) (พ.ย._0.019), อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร (ส.ค._0.03) (พ.ย._0.015), อ.สามง่าม จ.พิจิตร (ส.ค._0.024) (พ.ย._0.019), อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (ส.ค._0.022) (พ.ย._0.031**) บึงบอระเพ็ด บ้านปลวกสูง อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พ.ย._0.019)

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- [2] แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2557 และ ปี 2558
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	=	0.00006	mg/l	Zn	=	0.004	mg/l
Total Cr	=	0.00013	mg/l	Cu	=	0.002	mg/l
Mn	=	0.1	mg/l	Hg	=	0.0005	mg/l
Ni	=	0.004	mg/l	As	=	0.0003	mg/l
Pb	=	0.00013	mg/l				

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
เจ้าพระยาตอนบน	2	4.4 - 8.0 6.3 64%(18/28)	0.7 - 3.6 1.3 70%(19/27)	1,300 - 90,000 7,450 43%(12/28)	< 180 - 54,000 940 50%(14/28)	< 0.03 - 0.59 0.28 92%(22/24)	TCB อ.เมือง จ.อ่างทอง (พ.ค., พ.ย.), เขื่อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (พ.ย.), อ.พยุหะคีรี จ.นครสวรรค์ (พ.ค., พ.ย.), อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (ก.พ., พ.ค.[3], ส.ค.[3], พ.ย.[3]) FCB อ.เมือง จ.อ่างทอง (พ.ค.[4]), อ.พยุหะคีรี จ.นครสวรรค์ (พ.ค., พ.ย.), อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) NH_3 อ.เมือง จ.อ่างทอง (ก.พ.[5]), ศาลากลาง อ.เมือง จ.ชัยนาท (พ.ค.)
เจ้าพระยาตอนกลาง	3	1.1 - 5.8 4.3 55%(11/20)	0.6 - 2.8 1.2 90%(18/20)	1,700 - 54,000 17,000 55%(11/20)	< 180 - 54,000 1,750 65%(13/20)	0.03 - 0.74 0.30 80%(16/20)	DO อ.เมือง จ.นนทบุรี (ก.ค.[1], พ.ย.) TCB อ.เมือง จ.นนทบุรี (พ.ค.[3], ก.ค.[3]), อ.เมือง จ.ปทุมธานี (ก.พ., พ.ค.[3]), อ.สามโคก จ.ปทุมธานี (พ.ค.), ป้อมเพชร จ.พระนครศรีอยุธยา (ก.พ., พ.ค., ก.ค.[3], พ.ย.) FCB อ.เมือง จ.นนทบุรี (พ.ค.[4]), อ.เมือง จ.ปทุมธานี (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), ป้อมเพชร จ.พระนครศรีอยุธยา (ก.พ., พ.ค., ก.ค.) NH_3 อ.เมือง จ.นนทบุรี (ก.พ., ก.ค.), อ.บางปะอิน จ.อยุธยา (พ.ค.), ป้อมเพชร (ก.พ.[5])
เจ้าพระยาตอนล่าง	4	0.5 - 4.2 1.8 46%(11/24)	1.9 - 11.8 4.4 50%(12/24)	450 - > 160,000 44,500 25%(6/24)	200 - 160,000 20,500 25%(6/24)	0.21 - 4.30 1.23 21%(5/24)	DO อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ (ก.ค.), เขตคลองเตย กรุงเทพ (ก.พ.[1], ก.ค.), สะพานกรุงเทพฯ กรุงเทพ (ก.พ., ก.ค., พ.ย.), สะพานพุทธยอดฟ้า กรุงเทพ (ก.พ., ก.ค., พ.ย.), สะพานพระรามหก จ.นนทบุรี (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.) BOD อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (ก.พ.), อ.พระประแดง (พ.ค.), เขตคลองเตย (พ.ค., ก.ค.), สะพานกรุงเทพฯ (ก.พ., พ.ค.[2], ก.ค.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), สะพานพระรามหก (ก.พ., พ.ค.) TCB อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), อ.พระประแดง (พ.ค., ก.ค.[3]), เขตคลองเตย (ก.ค.[3], พ.ย.), สะพานกรุงเทพฯ (ก.พ.[3], พ.ค., ก.ค.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานพระรามหก (ก.พ.[3], พ.ค., ก.ค.[3], พ.ย.) FCB อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (ก.พ., พ.ค.), อ.พระประแดง (พ.ค., ก.ค.[4], พ.ย.), เขตคลองเตย (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานกรุงเทพฯ (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), สะพานพระรามหก (ก.พ., พ.ค., ก.ค.) NH_3 อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.พระประแดง (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), เขตคลองเตย (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานกรุงเทพฯ (ก.พ.[5], ก.ค.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., ก.ค.), สะพานพระรามหก (ก.พ., ก.ค., พ.ย.)
ท่าจีนตอนบน	2	1.1 - 6.9 4.9 31%(5/16)	1.9 - 7.0 4.0 0%(0/16)	1,300 - > 160,000 20,500 13%(2/16)	78 - 28,000 785 63%(10/16)	< 0.01 - 0.57 0.01 94%(15/16)	DO อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี (พ.ค.), อ.หันคา จ.ชัยนาท (พ.ค.), อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท (พ.ค.[1]) BOD อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี (ก.พ., ส.ค.[2], พ.ย.), อ.หันคา จ.ชัยนาท (ก.พ.) TCB อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (พ.ค.), อ.สามชุก (พ.ค., ส.ค.), อ.หันคา (ก.พ.[3], พ.ค., ส.ค., พ.ย.), อ.วัดสิงห์ (พ.ค.) FCB อ.สามชุก (ส.ค.), อ.หันคา (ก.พ.[4]) NH_3 อ.หันคา (ก.พ.[5])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีน ตอนกลาง	3	1.9 - 6.5 3.8 42%(5/12)	4.1 - 7.9 6.0 0%(0/12)	7,000 - 350,000 44,500 42%(5/12)	450 - 33,000 1,400 67%(8/12)	< 0.01 - 0.61 0.11 92%(11/12)	DO อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (พ.ค.[1]) BOD อ.บางเลน จ.นครปฐม (ก.พ., พ.ค.[2], ส.ค., พ.ย.), อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), ท้ายเมือง จ.สุพรรณบุรี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) TCB อ.บางเลน (ส.ค., พ.ย.), อ.สองพี่น้อง (พ.ค., ส.ค.), ท้ายเมือง จ.สุพรรณบุรี (พ.ค., ส.ค.[3], พ.ย.) FCB ท้ายเมืองสุพรรณบุรี (ก.พ., พ.ค., ส.ค.[4], พ.ย.) NH_3 อ.สองพี่น้อง (พ.ย.[5])
ท่าจีน ตอนล่าง	4	1.1 - 4.3 2.4 64%(18/28)	4.6 - 24.6 11.1 0%(0/28)	5,400 - 540,000 50,000 14%(4/28)	200 - 240,000 7,000 29%(8/28)	< 0.01 - 2.23 1.10 14%(4/28)	DO อ.เมือง (พ.ย.), อ.กระทุ่มแบน (ก.พ., ส.ค.) จ.สมุทรสาคร, หน้าวัดเทียนดัด (พ.ค., ส.ค., พ.ย.[1]), วัดบางช้างเหนือ (ส.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (ส.ค., พ.ย.) อ.สามพราน จ.นครปฐม BOD ปากแม่น้ำท่าจีน (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) อ.เมือง จ.สมุทรสาคร, อ.กระทุ่มแบน (ก.พ., พ.ค.[2], ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดบางช้างเหนือ (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม (ก.พ., พ.ค., สค., พ.ย.) TCB ปากแม่น้ำท่าจีน (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (พ.ค., ส.ค., พ.ย.) อ.เมือง จ.สมุทรสาคร, อ.กระทุ่มแบน (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.[3]), หน้าวัดเทียนดัด (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดบางช้างเหนือ (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), อ.นครชัยศรี (พ.ค., พ.ย.) FCB ปากแม่น้ำท่าจีน (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (ก.พ., พ.ค., พ.ย.) อ.เมือง จ.สมุทรสาคร, อ.กระทุ่มแบน (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (ก.พ., พ.ค.[4], ส.ค., พ.ย.), วัดบางช้างเหนือ (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (พ.ค., พ.ย.), อ.นครชัยศรี (พ.ค., พ.ย.) NH_3 ปากแม่น้ำท่าจีน (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) อ.เมือง จ.สมุทรสาคร, อ.กระทุ่มแบน (ก.พ., พ.ค.[5], ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), วัดบางช้างเหนือ (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (ก.พ., พ.ย.), อ.นครชัยศรี (ก.พ., พ.ค., พ.ย.)
แม่กลอง	3	2.5 - 6.8 4.0 50%(20/40)	0.6 - 2.7 1.5 83%(33/40)	220 - 79,000 3,300 93%(37/40)	20 - 7,000 700 98%(39/40)	ND - 0.43 0.18 100%(40/40)	TCB อ.เมือง จ.ราชบุรี (พ.ค., พ.ย.), อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี (พ.ค.[3]) FCB อ.เมือง จ.ราชบุรี (พ.ค.[4])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
เพชรบุรี ตอนบน	2	1.3 - 7.2 2.9 13%(1/8)	0.4 - 1.4 0.8 100%(8/8)	220 - 4,900 490 100%(8/8)	< 18 - 78 33 100%(8/8)	ND - 0.45 0.07 100%(8/8)	DO ท้ายเขื่อนแก่งกระจาน อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี (มี.ค.[1], ธ.ค.)
เพชรบุรี ตอนล่าง	3	2.0 - 6.5 4.3 63%(10/16)	0.6 - 2.9 1.4 81%(13/16)	230 - 79,000 17,500 50%(8/16)	78 - 17,000 1,300 75%(12/16)	ND - 0.43 0.20 100%(16/16)	TCB สะพานข้ามก่อนเข้าบ้านแหลม อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (มี.ค., มิ.ย., ส.ค.[3]), ต.คลองกระแชะ (มี.ค., มิ.ย., ส.ค.[3], ธ.ค.), ต.ต้นม่วง (ธ.ค.) อ.เมือง จ.เพชรบุรี FCB สะพานข้ามก่อนเข้าบ้านแหลม จ.เพชรบุรี (มิ.ย., ส.ค.[4]), ต.คลองกระแชะ อ.เมือง จ.เพชรบุรี (มิ.ย., ธ.ค.[4])
แควใหญ่	2	2.2 - 6.0 4.3 5%(1/20)	0.8 - 2.0 1.2 85%(17/20)	45 - 7,900 640 95%(19/20)	< 18 - 1,300 78 95%(19/20)	0.07 - 0.54 0.23 95%(19/20)	NH_3 ท้ายเขื่อนศรีนครินทร์ หมู่ 4 ต.ท่ากระดาน อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี (ก.พ.[5])
แควน้อย	2	2.1 - 7.5 4.7 30%(6/20)	0.1 - 1.3 0.6 100%(20/20)	110 - 13,000 1,850 85%(17/20)	18 - 3,300 230 70%(14/20)	ND - 0.34 0.01 100%(20/20)	-
ป่าสัก	3	1.8 - 8.0 5.1 86%(38/44)	0.9 - 6.5 2.6 30%(13/44)	230 - 160,000 9,200 70%(31/44)	78 - 17,000 1,700 84%(37/44)	0.05 - 0.87 0.16 89%(39/44)	DO อ.เมือง (ธ.ค.[1]), อ.หล่มสัก (ธ.ค.[1]) จ.เพชรบูรณ์ BOD อ.เมือง (ส.ค.[2]), อ.แก่งคอย (พ.ค.) จ.สระบุรี, อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี (พ.ค.), อ.เมือง (พ.ค.), อ.หล่มสัก (มี.ค., พ.ค.) จ.เพชรบูรณ์ TCB อ.เมือง (พ.ค., พ.ย.), อ.นครหลวง (ก.พ.), อ.ท่าเรือ (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.) จ.อยุธยา, อ.เมือง (พ.ค.), อ.แก่งคอย (ส.ค.) จ.สระบุรี, อ.วิเชียรบุรี (ธ.ค.[3]), อ.หนองไผ่ (พ.ค.[3]), อ.เมือง (ธ.ค.), อ.หล่มสัก (ส.ค.[3]) จ.เพชรบูรณ์ FCB อ.เมือง (พ.ค.), อ.นครหลวง (ก.พ.) จ.อยุธยา, อ.เมือง (พ.ค.[4]), อ.แก่งคอย (ส.ค.) จ.สระบุรี, อ.วิเชียรบุรี (ธ.ค.), อ.เมือง (ธ.ค.), อ.หล่มสัก (ส.ค.) จ.เพชรบูรณ์ NH_3 อ.นครหลวง (ก.พ., พ.ค.), อ.ท่าเรือ (ก.พ., พ.ค.) จ.อยุธยา, อ.เมือง จ.สระบุรี (พ.ค.[5])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ลพบุรี	3	0.6 - 5.6 3.8 40%(8/20)	0.4 - 5.9 2.6 25%(5/20)	780 - 160,000 6,200 75%(15/20)	< 180 - 35,000 1,015 80%(16/20)	0.05 - 0.63 0.29 95%(19/20)	DO อ.บ้านแพรก จ.อยุธยา (พ.ค., พ.ย.), อ.เมือง (ธ.ค.), อ.ท่าวุ้ง (พ.ค., ส.ค.[1]) จ.ลพบุรี, อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (พ.ย.) BOD อ.เมือง (พ.ค., ธ.ค.[2]), อ.ท่าวุ้ง (พ.ค., ส.ค., ธ.ค.) จ.ลพบุรี TCB อ.เมือง จ.อยุธยา (พ.ค., พ.ย.), อ.เมือง (ธ.ค.[3]), อ.ท่าวุ้ง (ธ.ค.[3]) จ.ลพบุรี, อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (พ.ย.) FCB อ.เมือง จ.อยุธยา (พ.ค.), อ.เมือง (ธ.ค.[4]), อ.ท่าวุ้ง (ส.ค., ธ.ค.) จ.ลพบุรี NH_3 อ.เมือง จ.อยุธยา (ก.พ.[5])
น้อย	3	1.4 - 6.8 4.0 55%(11/20)	0.3 - 2.0 1.1 100%(20/20)	1,700 - 54,000 7,900 90%(18/20)	180 - 7,900 780 90%(18/20)	0.10 - 0.59 0.31 90%(18/20)	DO อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (พ.ย.[1]) TCB อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (ก.พ., ก.ค.[3]) FCB อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (พ.ค.[4]), อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี (พ.ค.) NH_3 อ.บางไทร จ.อยุธยา (ก.พ.), อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี (ก.พ.[5])
สะแกกรัง	3	0.5 - 5.4 2.8 33%(4/12)	1.1 - 3.4 2.4 25%(3/12)	130 - 50,000 2,350 92%(11/12)	80 - 13,000 450 92%(11/12)	0.03 - 0.31 0.11 100%(6/6)	DO แพข้ามฟาก (ส.ค.[1]), สะพานท้ายเมือง (ส.ค.), โรงเรียนบ้านอีเติ้ง (ส.ค.) อ.เมือง จ.อุทัยธานี TCB สะพานท้ายเมือง (มิ.ย.[3]), FCB สะพานท้ายเมือง (มิ.ย.[4])
ปราณบุรี	2	1.5 - 6.8 3.9 15%(3/20)	0.6 - 2.1 1.3 65%(13/20)	340 - 280,000 2,300 75%(15/20)	20 - 1,700 190 90%(18/20)	ND - 0.39 0.11 100%(20/20)	DO ต.วังก์พง (มี.ค.[1]), ต.เขาน้อย (มี.ค.) อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ TCB ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ธ.ค.[3])
กุยบุรี	3	2.2 - 5.4 3.7 25%(2/8)	0.5 - 3.5 1.2 88%(7/8)	490 - 33,000 1,950 88%(7/8)	18 - 2,600 200 100%(8/8)	ND - 0.54 0.08 88%(7/8)	TCB ปากแม่น้ำกุยบุรี หมู่ 1 บ.ปากคลองเกลียว ต.บ่อนอก อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ (มี.ค.[3]) NH_3 ปากแม่น้ำกุยบุรี (ส.ค.[5])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Cd	ND - 0.0037	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.0437	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Mn 0.6%(1/177)*	< 0.01 - 1.40	≤ 1.0	แม่น้ำท่าจีน ปากแม่น้ำท่าจีน อ.เมือง จ.สมุทรสาคร (พ.ย._1.40)**
Ni	ND - 0.022	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Pb	ND - 0.046	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Zn	ND - 0.72	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Cu	ND - 0.05	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Hg 4.1%(7/169)*	< 0.0005 - 0.013	≤ 0.002	แม่น้ำเจ้าพระยา อ.เมือง จ.สิงห์บุรี[2] (ก.พ._0.0075) แม่น้ำลพบุรี อ.เมือง จ.ลพบุรี (ธ.ค._0.0028), อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (ก.พ._0.013)** แม่น้ำปราณบุรี ปากน้ำ อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ธ.ค._0.0046), โรงสูบน้ำแรงต่ำการประปาปราณบุรี อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ส.ค._0.0127) แม่น้ำท่าจีน ท้ายเมืองสุพรรณบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (พ.ย._0.0037), สะพานมะขามเฒ่า อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท (ส.ค._0.0028)
As 0.6%(1/178)*	0.0001 - 0.012	≤ 0.01	แม่น้ำเพชรบุรี ปากแม่น้ำ อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี[2] (ส.ค._0.012)**

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- [2] แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2557 และ ปี 2558
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	=	0.00006	mg/l	Zn	=	0.004	mg/l
Total Cr	=	0.00013	mg/l	Cu	=	0.002	mg/l
Mn	=	0.1	mg/l	Hg	=	0.0005	mg/l
Ni	=	0.004	mg/l	As	=	0.0003	mg/l
Pb	=	0.00013	mg/l				

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
พอง	3	0.2 - 9.0 3.5 46%(24/52)	0.5 - 3.8 1.5 81%(42/52)	< 18 - > 16,000 1,300 100%(52/52)	< 18 - 5,400 137 96%(50/52)	0.08 - 4.08 0.69 25%(13/52)	DO ต.พระลับ (พ.ค.), ต.โคกสี (พ.ค., พ.ย.) อ.เมือง, ฝายหนองหวาย (ส.ค.), จุดสูบน้ำประปาน้ำพอง (พ.ค., ส.ค.[1], พ.ย.), ใต้ปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (ส.ค.[1], พ.ย.), เหนือปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (พ.ย.) อ.น้ำพอง, บ้านคำบอน ต.โคกสูง (ส.ค., พ.ย.), บ้านบ่อนกเขา (พ.ค., ส.ค.) อ.อุบลรัตน์ FCB บ้านท่ามะเดื่อ (ส.ค.[4]), บ้านกุดน้ำใสน้อย (ส.ค.[4]) อ.น้ำพอง NH_3 ต.พระลับ (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), ต.โคกสี (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), บ้านหนองหิน (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) อ.เมือง, บ้านท่ามะเดื่อ (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), สะพานท่าเม่า - วังชัย (ก.พ., ส.ค., พ.ย.), บ้านกุดน้ำใสน้อย (ก.พ., พ.ค., ส.ค.), ศาลเจ้าปู่ถุงเทียว (ก.พ., พ.ค., ส.ค.[5], พ.ย.), ฝายหนองหวาย (ก.พ., ส.ค.), จุดสูบน้ำประปาน้ำพอง (ก.พ., ส.ค., พ.ย.), ใต้ปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (ก.พ., ส.ค., พ.ย.), เหนือปากบึงห้วยโจด 100 เมตร อ.น้ำพอง (ก.พ., ส.ค., พ.ย.), ต.โคกสูง (ก.พ., ส.ค.), บ้านบ่อนกเขา (ก.พ., ส.ค., พ.ย.) อ.อุบลรัตน์
ชี	3	0.3 - 10.3 5.8 90%(43/48)	0.0 - 5.7 1.3 75%(36/48)	50 - > 160,900 1,200 98%(47/48)	< 18 - 160,900 220 90%(43/48)	0.03 - 1.06 0.52 50%(24/48)	DO บ้านท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม (ก.พ., พ.ค.[1], ส.ค.), บ้านท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น (ส.ค.) BOD บ้านแก่งขาม เชื่อม จ.ชัยภูมิ กับ จ.นครราชสีมา (พ.ค.), อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ (ก.พ.[2]) TCB อ.เมือง จ.ยโสธร (ธ.ค.[3]) FCB อ.เมือง จ.ยโสธร (ธ.ค.[4]), อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม (พ.ค., พ.ย.), สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท จ.ขอนแก่น (ส.ค.), อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ (ส.ค.) NH_3 อ.วารินชำราบ (ส.ค., ธ.ค.), อ.เขื่องใน (ก.พ., พ.ค., ส.ค.) จ.อุบลราชธานี, อ.มหาชนะชัย (พ.ค., ส.ค., ธ.ค.), อ.เมือง (พ.ค., ส.ค., ธ.ค.) จ.ยโสธร, อ.เสลาภูมิ จ.ร้อยเอ็ด (พ.ค., ธ.ค.), บ้านท่าตูม (ส.ค.), บ้านดินดำ (ส.ค.) อ.เมือง, อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม (พ.ค.[5], ส.ค.), อ.เมือง จ.ขอนแก่น (ส.ค.), สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท จ.ขอนแก่น (พ.ค.), สะพานบ้านแก่งขาม เชื่อม จ.ชัยภูมิ กับ จ.นครราชสีมา (พ.ค., ส.ค.), อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ (ก.พ., พ.ค., ส.ค.)
มูล	3	3.2 - 9.5 6.1 97%(70/72)	0.2 - 4.1 1.6 65%(47/72)	< 20 - > 160,900 1,000 96%(69/72)	< 20 - 54,000 20 99%(71/72)	ND - 1.00 0.10 82%(59/72)	BOD อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ (ก.พ.[2]) TCB ต.โขงเจียม อ.โขงเจียม (ก.พ.), อ.พิบูลมังสาหาร (พ.ค.[3]) จ.อุบลราชธานี, ต.เมืองคง อ.ราษีไศล จ.ศรีสะเกษ (พ.ย.) FCB อ.พิบูลมังสาหาร (พ.ค.[4]) NH_3 ใต้เขื่อนปากมูล (ส.ค.[5]), เหนือเขื่อนปากมูล (ส.ค., ธ.ค.) บ.หัวเห่ว อ.โขงเจียม, อ.พิบูลมังสาหาร (ก.พ., ส.ค., ธ.ค.), หาดวัดใต้ (ส.ค., ธ.ค.), สะพานเสรีประชาธิปไตย (ธ.ค.), หาดคูเดื่อ (ส.ค., ธ.ค.) อ.เมือง, อ.วารินชำราบ (ส.ค., ธ.ค.) จ.อุบลราชธานี
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
สงคราม	3	6.1 - 12.2 8.6 100%(20/20)	0.7 - 3.1 1.4 85%(17/20)	36 - 2,400 430 100%(20/20)	< 30 - 930 90 100%(20/20)	0.14 - 0.65 0.28 95%(19/20)	NH_3 สะพานบ้านไชยบุรี อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม (พ.ค.[5])
ลำตะคอง ตอนบน	3	3.2 - 7.1 6.0 90%(18/20)	0.4 - 2.9 1.4 85%(17/20)	< 20 - 16,000 2,900 100%(20/20)	< 20 - < 20 < 20 100%(20/20)	ND - 0.10 0.06 100%(20/20)	-
ลำตะคอง ตอนล่าง	4	2.1 - 5.6 3.3 100%(8/8)	0.8 - 4.2 3.5 75%(6/8)	110 - 160,000 7,000 88%(7/8)	< 20 - <20 < 20 100%(8/8)	ND - 0.10 0.06 100%(8/8)	BOD ต.พะเนา (ส.ค.[2]), ต.ในเมือง (ก.พ.[2]) อ.เมือง จ.นครราชสีมา TCB ต.ในเมือง (พ.ย.[3]) อ.เมือง จ.นครราชสีมา
ลำปาว	2	3.3 - 8.2 4.9 25%(5/20)	0.1 - 4.4 1.3 60%(12/20)	< 18 - ≥ 16,000 1,300 65%(13/20)	< 18 - 16,000 254 75%(15/20)	0.01 - 1.81 0.59 40%(8/20)	BOD บ้านดอนสนวน อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ (พ.ค.[2]) FCB อ.กมลาไสย (ก.พ.[4]), บ้านดอนสนวน (ก.ย.), สะพานข้ามลำน้ำลำปาว (ก.พ.) อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ NH_3 อ.ร่องคำ (พ.ค., ก.ย.), อ.กมลาไสย (ก.พ., พ.ค.), บ้านดอนสนวน (ก.พ., พ.ค., ก.ย.[5], พ.ย.), สะพานข้ามลำน้ำลำปาว (ก.พ., พ.ค., ก.ย.), ใต้เขื่อนลำปาว (พ.ค.) อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์
เสียว	3	4.2 - 8.5 6.7 60%(12/20)	0.9 - 4.7 1.7 40%(8/20)	< 20 - 160,900 795 90%(18/20)	< 20 - 24,000 100 90%(18/20)	ND - 1.40 0.35 60%(12/20)	BOD อ.ราษีไศล จ.ศรีสะเกษ (ส.ค.), อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด (ส.ค.) TCB อ.สุวรรณภูมิ (ธ.ค.[3]), อ.เกษตรวิสัย (ก.พ.) จ.ร้อยเอ็ด FCB อ.เกษตรวิสัย (ก.พ.[4]) จ.ร้อยเอ็ด NH_3 อ.สุวรรณภูมิ (พ.ค.[5], ส.ค.[5], ธ.ค.), อ.เกษตรวิสัย (ธ.ค.) จ.ร้อยเอ็ด, อ.วาปีปทุม (ก.พ., ส.ค.), อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (พ.ค., ส.ค.)
เลย	3	5.5 - 14.4 7.9 100%(20/20)	1.2 - 2.9 2.0 70%(14/20)	36 - 110,000 2,400 80%(16/20)	< 30 - 15,000 1,065 75%(15/20)	0.12 - 0.64 0.25 90%(18/20)	TCB บ้านใหม่ อ.เมือง จ.เลย (ก.พ., พ.ค.[3], ก.ค.), ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย (ก.พ.[3]) FCB บ้านใหม่ อ.เมือง จ.เลย (ก.พ.[4], พ.ค., ก.ค.[4]), ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย (ก.พ., ก.ค.) NH_3 บ้านใหม่ อ.เมือง จ.เลย (ก.พ., ก.ค.[5])
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
อูน	3	4.0 - 9.7 7.8 88%(14/16)	0.8 - 2.8 1.7 44(7/16)	150 - 2,400 930 100%(16/16)	< 30 - 930 90 100%(16/16)	0.11 - 0.56 0.30 94%(15/16)	NH_3 บ้านตาลเลี่ยน อ.พังโคน จ.สกลนคร (ก.พ.[5])
ลำชี	3	3.2 - 8.2 5.8 45%(9/20)	0.1 - 3.1 1.4 60%(12/20)	< 20 - 2,300 95 100%(20/20)	< 20 - < 20 < 20 100%(20/20)	ND - 0.10 0.06 100%(20/20)	-
หนองหาร	-	4.4 - 10.5 8.5 100%(28/28)	0.5 - 3.0 1.1 89%(25/28)	< 30 - > 240,000 150 96%(27/28)	< 30 - 2,800 36 100%(28/28)	0.18 - 1.58 0.33 93%(26/28)	TCB หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสือ (พ.ค.[3]) NH_3 หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสือ (พ.ค.[5], ก.ค.)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/ มีปัญหา
Cd 0.6%(1/158)*	ND - 0.024	≤ 0.005, ≤ 0.05	แม่น้ำลำปาว อ.กมลาไสย จ.กาฬสินธุ์ (ก.ย._0.024)**
Total Cr	ND - 0.024	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Mn 1.9%(3/158)*	ND - 2.10	≤ 1.0	แม่น้ำเลย บ้านนาอาน อ.เมือง จ.เลย (ก.ค._1.4) แม่น้ำอูน ปากน้ำ บ.ปากอูน ต.ศรีสงคราม อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (ก.ค._1.1) แม่น้ำเสียว อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด (ส.ค._2.1)**
Ni	ND - 0.049	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Pb 0.6%(1/158)*	ND - 0.12	≤ 0.05	แม่น้ำมูล ใต้เขื่อนปากมูล บ.หัวเห่ว อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี (ส.ค._0.12)**
Zn 0.6%(1/158)*	ND - 1.02	≤ 1.0	แม่น้ำมูล เหนือเขื่อนปากมูล บ.หัวเห่ว อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี (ธ.ค._1.02)**
Cu 0.6%(1/158)*	ND - 0.241	≤ 0.1	แม่น้ำลำปาว อ.กมลาไสย จ.กาฬสินธุ์ (ก.ย._0.241)**
Hg 2.5%(3/122)*	< 0.0005 - 0.013	≤ 0.002	แม่น้ำมูล สะพานพิบูลมังสาหาร อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี (ก.พ._0.013)**, แยก ชี - มูล บ้านขอนไม้ยูง อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี (ก.พ._0.005) แม่น้ำชี สะพานบ้านบ่อสำราญ อ.เมือง จ.ยโสธร (พ.ค._0.0025)
As 1.9%(3/158)*	ND - 0.025	≤0.01	แม่น้ำลำปาว อ.กมลาไสยจ.กาฬสินธุ์ (ก.ย._0.025)** แม่น้ำชี บ้านวังยาง อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี (พ.ค._0.014), สะพานบ้านโปแดง อ.มหาชนะชัย จ.ยโสธร (พ.ค._0.017)

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	=	0.00006	mg/l
Total Cr	=	0.00013	mg/l
Mn	=	0.1	mg/l
Ni	=	0.004	mg/l
Pb	=	0.00013	mg/l
Zn	=	0.004	mg/l
Cu	=	0.002	mg/l
Hg	=	0.0005	mg/l
As	=	0.0003	mg/l

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
บางปะกง	3	2.0 - 7.4 5.1 73%(38/52)	0.4 - 5.7 1.6 73(38/52)	130 - 160,000 3,500 88%(46/52)	20 - 24,000 745 90%(47/52)	< 0.03 - 0.59 0.22 96%(50/52)	BOD ท่าเรือ อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา (ส.ค.[2]) TCB สะพานบางปะกง อ.บางปะกง (พ.ค.), สะพานฉะเชิงเทรา อ.เมือง (พ.ย.), ท่าเรือ (ส.ค.[3], พ.ย.), วัดหัวไทร (ก.พ., พ.ย.) อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา FCB สะพานบางปะกง อ.บางปะกง (พ.ค.), ท่าเรือ (ก.พ., ส.ค., พ.ย.[4]), วัดหัวไทร (ก.พ.) อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา NH_3 ปากน้ำบางปะกง (ก.พ.[5]), สะพานบางปะกง (พ.ย.) อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
ปราจีนบุรี	2	2.6 - 8.2 5.8 50%(10/20)	1.8 - 4.8 2.3 0%(0/20)	130 - 16,000 2,050 70%(14/20)	68 - 2,800 490 85%(17/20)	0.06 - 0.18 0.11 100%(20/20)	BOD อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี (มี.ค.[2])
นครนายก	3	1.6 - 8.0 4.0 60%(12/20)	1.5 - 3.9 2.7 25%(5/20)	170 - 160,000 2,950 85%(17/20)	78 - 92,000 475 85%(17/20)	0.06 - 0.83 0.13 95%(19/20)	DO อ.องครักษ์ (ส.ค.), อ.บ้านนา (ส.ค.[1]) จ.นครนายก TCB อ.องครักษ์ (ส.ค.), อ.บ้านนา (ส.ค.), สะพานนครนายก อ.เมือง (พ.ค.[3]) จ.นครนายก FCB อ.องครักษ์ (ส.ค.), อ.บ้านนา (ส.ค.), สะพานนครนายก อ.เมือง (พ.ค.[4]) จ.นครนายก NH_3 อ.บ้านนา จ.นครนายก (ธ.ค.[5])
ตราด	3	5.0 - 7.4 6.1 100%(16/16)	0.7 - 2.4 0.9 94%(15/16)	130 - 43,000 1,200 88%(14/16)	40 - 3,300 330 100%(16/16)	< 0.03 - 0.39 0.07 100%(16/16)	TCB บ้านท่าแพ อ.เมือง (พ.ค.), บ้านท่ากระท้อน อ.เขาสมิง (ส.ค.[3]) จ.ตราด
จันทบุรี	3	4.4 - 12.6 6.6 100%(31/31)	0.6 - 11.9 1.2 84%(27/32)	20 - > 160,000 1,950 78%(25/32)	< 18 - 54,000 230 88%(28/32)	< 0.03 - 0.42 0.14 100%(32/32)	BOD วัดอ่างหิน ต.เกาะขวาง (ก.พ.), หลังโรงแรม KP แกรนด์ (ก.พ.[2]), สะพานท่าหลวง (ก.พ.) อ.เมือง จ.จันทบุรี TCB วัดอ่างหิน ต.เกาะขวาง (พ.ค., พ.ย.), หลังโรงแรม KP แกรนด์ (ก.พ., ส.ค.[3], พ.ย.), สะพานท่าหลวง (ก.พ., พ.ค.) อ.เมือง จ.จันทบุรี FCB วัดอ่างหิน ต.เกาะขวาง (พ.ย.), หลังโรงแรม KP แกรนด์ (ก.พ., พ.ย.[4]), สะพานท่าหลวง (พ.ค.) อ.เมือง จ.จันทบุรี
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ระยอง ตอนบน	3	2.7 - 6.4 3.7 38%(3/8)	1.3 - 3.7 2.7 25%(2/8)	2,400 - > 160,000 15,000 63%(5/8)	170 - 54,000 1,550 63%(5/8)	0.11 - 1.71 0.31 75%(6/8)	TCB สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ.[3], พ.ค.[3], ส.ค.[3]) FCB สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ.[4], พ.ค., ส.ค.) NH_3 สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ.[5], พ.ค.)
ระยอง ตอนล่าง	4	1.1 - 6.3 2.4 63%(10/16)	1.3 - 4.5 2.7 88%(14/16)	16,000 - > 160,000 73,000 6%(1/16)	1,100 - > 160,000 13,500 6%(1/16)	0.25 - 1.54 0.42 56%(9/16)	DO บ.ปากคลอง (ส.ค.), สะพานเฉลิมชัย (ก.พ., พ.ค), สะพานเปี่ยมพงสานต์ (ก.พ., พ.ค.), สะพานทางหลวงหมายเลข 3 (พ.ค.[1]) อ.เมือง จ.ระยอง BOD บ.ปากคลอง (ส.ค.[2]), สะพานทางหลวงหมายเลข 3 (ก.พ.[1]) TCB บ.ปากคลอง (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานเฉลิมชัย (ก.พ.[3], พ.ค.[3], ส.ค., พ.ย.), สะพานเปี่ยมพงสานต์ (ก.พ., พ.ค.[3], ส.ค.[3], พ.ย.), สะพานทางหลวงหมายเลข 3 (ก.พ., พ.ค, ส.ค.) FCB บ.ปากคลอง (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานเฉลิมชัย (ก.พ.[4], พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานเปี่ยมพงสานต์ (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานทางหลวงหมายเลข 3 (ก.พ., พ.ค., ส.ค.) NH_3 บ.ปากคลอง (ก.พ., ส.ค.), สะพานเฉลิมชัย (ก.พ., พ.ค.[5], ส.ค.), สะพานเปี่ยมพงสานต์ (พ.ค.), สะพานทางหลวงหมายเลข 3 (พ.ย.)
ประแสร์	3	3.6 - 8.0 5.3 95%(19/20)	0.4 - 4.3 1.2 85%(17/20)	790 - > 160,000 5,400 85%(17/20)	68 - 54,000 735 80%(16/20)	0.06 - 0.36 0.14 100%(20/20)	BOD ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง (พ.ค., ส.ค.[2]) TCB ปากแม่น้ำ (ก.พ.), ต.ทุ่งควายกิน (ส.ค.), ต.นาเกวียน (ก.พ.[3]) อ.แกลง จ.ระยอง FCB ปากแม่น้ำ (ก.พ., ส.ค.), ต.นาเกวียน (ก.พ.[4]), ต.กระแสบน (ก.พ.) อ.แกลง จ.ระยอง
พังราด ตอนบน	3	0.4 - 10.7 5.9 88%(7/8)	1.7 - 13.3 4.1 25%(2/8)	1,300 - > 160,000 29,500 38%(3/8)	140 - > 160,000 1,045 75%(6/8)	0.17 - 1.71 0.37 63%(5/8)	DO สะพานบ้านนายายอาม หมู่ 1 ถ.สุขุมวิท อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (ก.พ.[1]) BOD หน้าวัดย่านซื่อ หมู่ 4 บ้านย่านซื่อ (พ.ค.), สะพานบ้านนายายอาม หมู่ 1 ถ.สุขุมวิท (ก.พ.[2], พ.ค., พ.ย.) ต.นายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี TCB หน้าวัดย่านซื่อ (ส.ค.), สะพานบ้านนายายอาม (ก.พ.[3], พ.ค.[3], ส.ค., พ.ย.) FCB สะพานบ้านนายายอาม (ก.พ.[4], พ.ค.[4]) NH_3 สะพานบ้านนายายอาม (ก.พ., พ.ค.[5], ส.ค.)
พังราด ตอนล่าง	2	4.4 - 7.3 6.0 50%(4/8)	0.4 - 1.8 1.3 88%(7/8)	230 - 16,000 3,900 50%(4/8)	20 - 5,400 1,245 50%(4/8)	0.06 - 0.53 0.27 88%(7/8)	FCB ปากแม่น้ำพังราด หมู่ 8 ต.ช้างข้าม (ก.พ.[4]), บ้านเตาปูน ต.ช้างข้าม (ก.พ.[4], พ.ย.[4]) อ.นายายอาม จ.จันทบุรี NH_3 ปากแม่น้ำ หมู่ 8 (ส.ค.[5])
เวฬุ	2	4.0 - 8.6 6.4 64%(18/28)	0.4 - 2.4 0.8 86%(24/28)	< 18 - 17,000 300 93%(26/28)	< 18 - 1,300 73 96%(27/28)	< 0.03 - 0.36 0.11 100%(28/28)	-
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/ มีปัญหา
Cd	ND - 0.0005	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Total Cr	ND - 0.0446	≤ 0.05***	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Mn 2.1(2/95)*	ND - 1.25	≤ 1.0	แม่น้ำระยอง สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง[2] (ก.พ._1.25**, พ.ค._1.02)
Ni 1.1(1/95)*	< 0.010 - 0.145	≤ 0.1	แม่น้ำปราจีนบุรี อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (ส.ค._0.145**)
Pb	ND - < 0.005	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Zn 1.1(1/95)*	ND - 2.66	≤ 1.0	แม่น้ำประแสร์ บ้านโพธิ์ทอง เทศบาลตำบลเมืองแกลง ต.นาเกวียน อ.แกลง จ.ระยอง[2] (พ.ย._2.66**)
Cu	ND - < 0.1	≤ 0.1	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Hg 2.3(2/86)*	< 0.0005 - 0.0023	≤ 0.002	แม่น้ำบางปะกง สะพานบางขนาก อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา (พ.ค._0.0023**) แม่น้ำนครนายก วัดอัมพวัน อ.บ้านนา จ.นครนายก (ธ.ค._0.0021)
As 4.3(4/93)*	< 0.010 - 0.014	≤ 0.01	แม่น้ำบางปะกง ท่าเรือ อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา (ก.พ._0.012) แม่น้ำจันทบุรี สะพานท่าหลวง อ.เมือง จ.จันทบุรี (ก.พ._0.014)** แม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำพังราด หมู่ 8 ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี[2] (ก.พ._0.012), สะพานบ้านนายายอาม หมู่ 1 ถ.สุขุมวิท เทศบาลตำบลนายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (ก.พ._0.014)**

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- [2] แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2557 และ ปี 2558
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	=	0.00006	mg/l
Total Cr	=	0.00013	mg/l
Mn	=	0.1	mg/l
Ni	=	0.004	mg/l
Pb	=	0.00013	mg/l
Zn	=	0.004	mg/l
Cu	=	0.002	mg/l
Hg	=	0.0005	mg/l
As	=	0.0003	mg/l

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ตาปี ตอนบน	2	6.0 - 8.0 7.4 100%(4/4)	0.1 - 0.7 0.4 100%(4/4)	790 - 9,200 1,900 75%(3/4)	110 - 700 410 100%(4/4)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(4/4)	-
ตาปี ตอนล่าง	3	4.5 - 8.4 6.2 100%(24/24)	0.4 - 2.4 1.4 96%(23/24)	170 - 35,000 4,450 83%(20/24)	110 - 16,000 1,300 83%(20/24)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(24/24)	TCB ท่าเรือท่าทอง บ.ปากน้ำ (พ.ค.[3], ส.ค.[3]), ท่าเรือบ้านดอน (ก.พ., ธ.ค.[3]) อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี FCB ท่าเรือท่าทอง บ.ปากน้ำ (พ.ค.), ท่าเรือบ้านดอน (ก.พ.[4], พ.ค., ธ.ค.) อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
พุมดวง	3	4.2 - 9.4 6.4 100%(16/16)	0.1 - 2.6 0.8 94%(15/16)	45 - 35,000 3,150 81%(13/16)	< 1.8 - 9,200 1,045 88%(14/16)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(16/16)	TCB อ.คีรีรัฐนิคม (ส.ค.[3]), บ้านตาขุน (พ.ค.[3]) อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี FCB อ.คีรีรัฐนิคม (ส.ค.[4]), บ้านตาขุน (พ.ค.[4]) อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี
ปากพนัง	3	4.8 - 9.6 6.9 100%(28/28)	0.5 - 6.4 1.7 61%(17/28)	130 - 92,000 2,300 86%(24/28)	45 - 92,000 700 93%(26/28)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(28/28)	BOD ปากแม่น้ำ (ส.ค.), ท่าเรือข้ามฟาก (ส.ค.[2]) อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช TCB ปากแม่น้ำ (ธ.ค.), ต.ท่าเสม็ด (ก.พ.[3], พ.ค.), ท้ายเขื่อนไม้เสียบ บ.ไม้เสียบ (พ.ค.) อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช FCB ต.ท่าเสม็ด อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช (ก.พ.[4], พ.ค.)
ชุมพร	3	3.7 - 7.1 5.2 92%(11/12)	0.8 - 2.2 1.6 75%(9/12)	78 - > 160,000 16,500 58%(7/12)	78 - 35,000 3,400 50%(6/12)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(12/12)	TCB ปากแม่น้ำชุมพร หมู่ 9 บ.ดอนสอง (ก.พ., ธ.ค.), หมู่ 4 ถนนปากน้ำ ต.ท่ายาง (ส.ค.[3], ธ.ค.) อ.เมือง, อ.ท่าแซะ (ธ.ค.) จ.ชุมพร FCB ปากแม่น้ำชุมพร (ก.พ.[4], ส.ค., ธ.ค.), หมู่ 4 ถนนปากน้ำ ต.ท่ายาง (ส.ค., ธ.ค.) อ.เมือง, อ.ท่าแซะ (ธ.ค.) จ.ชุมพร
หลังสวน ตอนบน	2	5.4 - 7.9 7.3 88%(7/8)	0.2 - 1.5 0.9 100%(8/8)	790 - 24,000 7,300 25%(2/8)	130 - 16,000 945 50%(4/8)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(8/8)	TCB ต.ขันเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค.[3]) FCB ต.ขันเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค.[4], ธ.ค.)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml , FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณี [1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
หลังสวน ตอนล่าง	3	4.9 - 7.5 6.9 100%(8/8)	0.4 - 1.8 1.3 100%(8/8)	2,200 - 22,000 6,200 88%(7/8)	1,100 - 16,000 2,600 75%(6/8)	< 0.05 - < 0.05 < 0.05 100%(8/8)	TCB ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค.[3]) FCB ปากน้ำ ต.บางมะพร้าว (ส.ค.), ต.แหลมทราย (ส.ค.[4]) อ.หลังสวน จ.ชุมพร
ตรัง	3	3.4 - 7.8 5.8 83%(10/12)	0.7 - 1.8 1.1 100%(12/12)	78 - 7,900 1,200 100%(12/12)	68 - 1,300 185 100%(12/12)	ND - 0.28 0.10 100%(12/12)	-
ปัตตานี ตอนบน	2	2.2 - 6.3 4.9 17%(2/12)	0.7 - 3.1 1.3 58%(7/12)	170 - 35,000 1,650 83%(10/12)	170 - 24,000 945 50%(6/12)	< 0.01 - 0.19 0.04 100%(12/12)	TCB ต.ท่าสาบ อ.เมือง จ.ยะลา (ก.ค.[3]) FCB ต.ท่าสาบ อ.เมือง (ก.ค.[4]), ต.บันนังสตา อ.บันนังสตา (ก.ค.) จ.ยะลา
ปัตตานี ตอนล่าง	3	2.8 - 5.4 4.0 63%(5/8)	0.8 - 1.8 1.3 100%(8/8)	220 - 160,000 9,200 63%(5/8)	140 - 35,000 9,200 50%(4/8)	< 0.01 - 0.54 0.09 88%(7/8)	TCB ปากน้ำปัตตานี อ.เมือง (พ.ค.[3], ก.ค.), อ.ยะรัง (ก.ค.) จ.ปัตตานี FCB ปากน้ำปัตตานี อ.เมือง (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.ยะรัง (ก.ค.[4]) จ.ปัตตานี NH_3 ปากน้ำปัตตานี (พ.ค.[5])
สายบุรี	3	3.0 - 6.0 5.2 75%(12/16)	0.7 - 2.9 1.1 88%(14/16)	130 - 1,600,000 3,500 88%(14/16)	110 - 1,600,000 1,200 81%(13/16)	< 0.01 - 0.22 0.03 100%(16/16)	TCB ปากน้ำ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี (ก.ค.), อ.รือเสาะ จ.นราธิวาส (พ.ค.[3]) FCB ปากน้ำ อ.สายบุรี จ.ปัตตานี (ก.ค.), อ.รือเสาะ (พ.ค.[4]), อ.ศรีสาคร (พ.ค.) จ.นราธิวาส
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด/ค่ามัธยฐาน/ค่าร้อยละ*					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3 (mg/l)	
ทะเลน้อย	-	0.2 - 6.6 2.7 17%(2/12)	1.4 - 10.6 3.9 8%(1/12)	23 - 17,000 1,200 100%(12/12)	13 - 17,000 945 92%(11/12)	< 0.01 - 0.56 0.03 92%(11/12)	DO หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุ (พ.ค., ก.ค., พ.ย.[1]), คลองนางเรียม (พ.ค., พ.ย.) อ.ควนขนุน จ.พัทลุง BOD หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุ (พ.ค.[2], ก.ค., พ.ย.), คลองนางเรียม (พ.ย.), กลางทะเลน้อย (พ.ค., พ.ย.) อ.ควนขนุน จ.พัทลุง FCB หมู่บ้านทะเลน้อย (พ.ค.[3]) NH_3 หมู่บ้านทะเลน้อย (พ.ค.[5])
ทะเลหลวง	-	0.8 - 7.0 4.0 50%(10/20)	0.8 - 14.5 2.1 50%(10/20)	13 - 16,000 460 100%(20/20)	13 - 5,400 230 90%(18/20)	< 0.01 - 0.25 0.05 100%(20/20)	DO ปากคลองบ้านโรง อ.ระโนด จ.สงขลา (พ.ย.[1]), ปากคลองลำปำ อ.เมือง จ.พัทลุง (พ.ย.), อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง (ก.พ.) BOD ปากคลองบ้านโรง (พ.ย[2]), ปากคลองลำปำ (พ.ค., พ.ย.) FCB ปากคลองบ้านโรง (พ.ย.), ปากคลองลำปำ (พ.ย.[4])
ทะเลสาบสงขลา	-	1.0 - 7.7 3.9 46%(13/28)	0.9 - 14.3 2.2 43%(12/28)	2 - 160,000 330 93%(26/28)	2 - 160,000 225 93%(26/28)	< 0.01 - 1.77 0.03 86%(24/28)	DO ปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา (พ.ค.[1]) BOD ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ (ก.ค.), สะพานเกาะยอ ต.เกาะยอ อ.เมือง (พ.ค.), ปากคลองสำโรง จ.สงขลา (ก.พ., พ.ค.[2]) TCB ปากคลองสำโรง (พ.ค., พ.ย.[3]) FCB ปากคลองสำโรง (พ.ค., พ.ย.[4]) NH_3 ปากคลองอู่ตะเภา (พ.ค., ก.ค.), ปากคลองสำโรง (พ.ค.[5], ก.ค.)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH_3 มากกว่า 0.5 mg/l
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

***** ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3

[1] บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2] บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3] บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด [4] บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5] บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด

NH_3 ค่า ND (non - detected) = 0.01

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/ มีปัญหา
Cd	< 0.001 - < 0.003	≤ 0.005, ≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Total Cr 14.7%(11/75)*	0.001 - 0.176	≤ 0.05***	แม่น้ำปัตตานี โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเมืองยะลา อ.เมือง จ.ยะลา (พ.ค._0.107) แม่น้ำสายบุรี โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเมืองยะลา อ.เมือง จ.ยะลา (พ.ค._0.094) ทะเลน้อย หมู่บ้านทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง[2] (พ.ค._0.098), (พ.ย._0.053), คลองนางเรียม อ.ควนขนุน จ.พัทลุง[2] (พ.ค._0.079) ทะเลสาบสงขลา ปากคลองอู่ตะเพา ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา (ก.พ._0.052), (พ.ค._0.062), ปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา (พ.ค._0.146), (พ.ย._0.131), ปากทะเลสาบสงขลา[2] (พ.ค._0.14), (พ.ย._0.176)**
Mn	< 0.002 - 0.725	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Ni 1.3%(1/75)*	0.002 - 0.110	≤ 0.1	แม่น้ำปากพนัง ท่าเรือข้ามฟาก บ.ปากพนัง อ.ปากพนัง จ.นครศีธรรมราช (ส.ค._0.110)**
Pb	< 0.001 - 0.030	≤ 0.05	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Zn	< 0.05 - 0.45	≤ 1.0	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
Cu 4%(3/75)*	< 0.001 - 0.278	≤ 0.1	ทะเลสาบสงขลา ปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา (พ.ค._0.102), ปากทะเลสาบสงขลา (พ.ค._0.278)** แม่น้ำสายบุรี โรงสูบน้ำแรงต่ำ การประปารือเสาะ ต.รือเสาะ อ.รือเสาะ จ.นราธิวาส (พ.ค._0.101)
Hg	< 0.0005 - 0.0016	≤ 0.002	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา
As	< 0.001 - 0.010	≤ 0.01	ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา

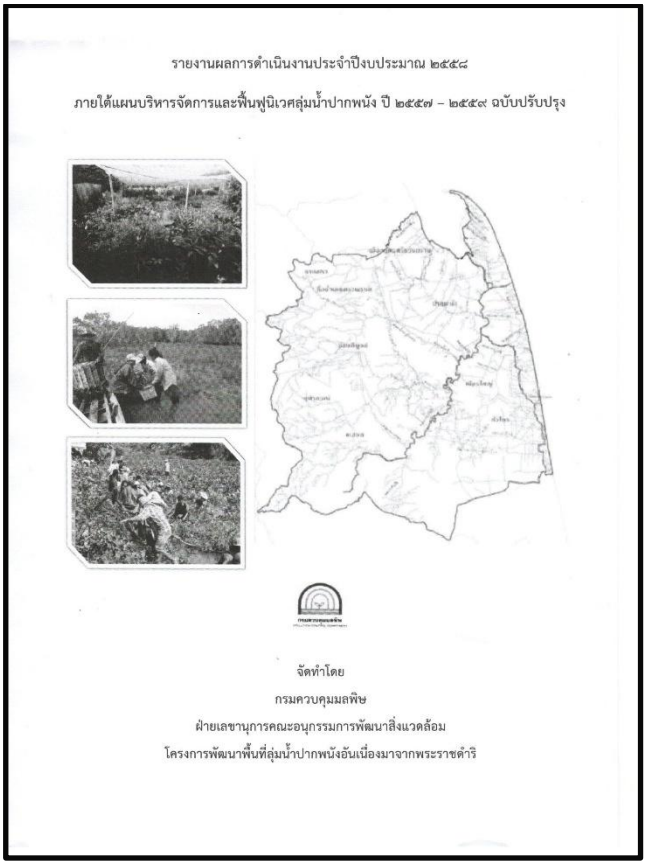
หมายเหตุ

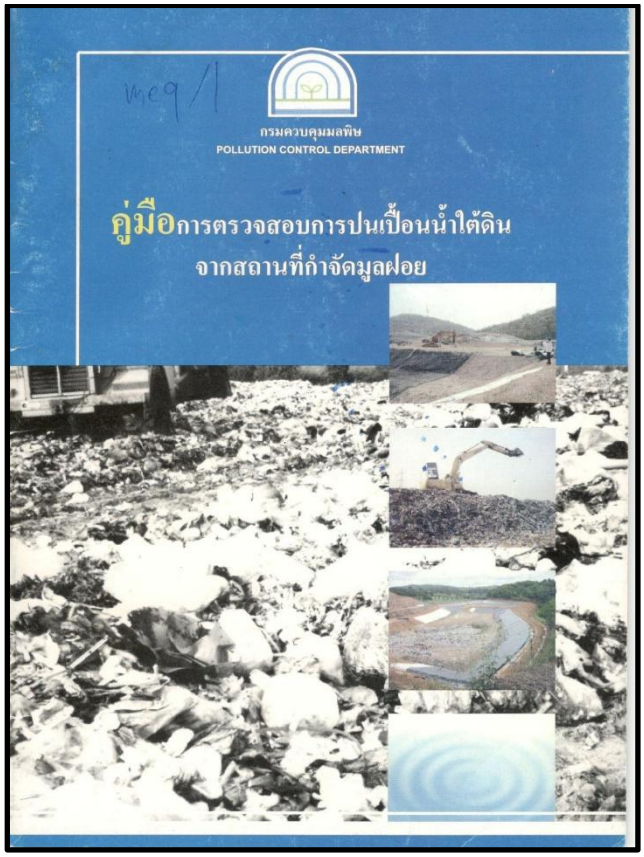
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- ** ค่าสูงสุด
- *** เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- [2] แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าว มีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2556 และ ปี 2557
- ND = non - detected (ตรวจไม่พบ)

Cd	=	0.00006	mg/l
Total Cr	=	0.00013	mg/l
Mn	=	0.1	mg/l
Ni	=	0.004	mg/l
Pb	=	0.00013	mg/l
Zn	=	0.004	mg/l
Cu	=	0.002	mg/l
Hg	=	0.0005	mg/l
As	=	0.0003	mg/l

ภาคผนวก ข
เอกสารเผยแพร่

เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำขึ้นในปี 2558





ภาคผนวก ค
คณะผู้จัดทำ

คณะผู้จัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2558

ที่ปรึกษา

1. นายรังสรรค์	ปิ่นทอง	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
2. นางสาวทิพย์อาภา	ยลธรรม์ธรรม	ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน
3. นางสาวจิระนันท์	เหมพูลเสริฐ	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน
4. นายสายชล	แสงให้สุข	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
5. นายชยาวีร์	หวังเจริญรุ่ง	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
6. นายเชาวน์	นกอยู่	ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด
7. นางพรศรี	มิ่งขวัญ	ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล

คณะจัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2558

1. นางสาวทิพย์อาภา	ยลธรรม์ธรรม	ประธานคณะทำงาน
2. นางสาวภัทรานิษฐ์	เปลี่ยนไธสง	คณะทำงาน
3. นายกุลภัทร	ศรีสุข	คณะทำงาน
4. นายเอกลักษณ์	เย็นเปี่ยม	คณะทำงาน
5. นางนฤมล	สีปานมั่น	คณะทำงาน
6. นางสาวณิชยา	ตรงยางกูร	คณะทำงาน
7. นางวิมลพร	ไวยนิภี	คณะทำงานและเลขานุการ
8. นางสาวจรีภรณ์	ขวัญดี	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้สนับสนุนการจัดทำเอกสาร/บทความ

<u>ส่วนแหล่งน้ำทะเล</u>

นางพรศรี	มิ่งขวัญ
นางสาววันเพ็ญ	ต่วนเวชยันตร์
นางวรญา	วานิชชินชัย
นายทศพร	บำรุงวงศ์

<u>ส่วนแหล่งน้ำจืด</u>

นายเชาวน์	นกอยู่
นายบุญฤทธิ์	คงช่วย
นางปิณิดา	ลีลพนัง กำแพงทอง
นายพลาวุธ	น้อยเคียง

<u>ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม</u>

นางสาวภิตินันท์	อรทัย
นางบุปผา	อุ่นแสงจันทร์
นายดุสิต	วงษ์ล้วนงาม

<u>ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม</u>

นางสาววิมลิน	แกล้วทนง
นายมนต์เทพ	อัตต์สินทอง
นายอรุณกิจ	สิทธิไชย
นายกุลภัทร	ศรีสุข
นายพลไกร	การดี
นายเกรียงไกร	สีปานมั่น

<u>ส่วนน้ำเสียชุมชน</u>

นางสมลักษณ์	เจี้ยงรักษา
นายยุทธชัย	สาระไทย
นางสาวจรัสศรี	รุ่งวิชานิวัฒน์
นางสาวณิชยา	ตรงยางกูร

<u>ส่วนแผนงาน</u>

นางวิมลพร	ไวยนิภี
นางสาวสุธิดา	คงเพชรสถิตย์
นางสาวบุษราคัม	ผนึกทอง