



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



H
O
2

รายงานประจำปี
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
พ.ศ. 2550



คำนำ

น้ำหรือแหล่งน้ำ ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ สัตว์ พืช โดยเฉพาะมนุษย์ น้ำมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในแต่ละวัน ทั้งที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค การเกษตร การอุตสาหกรรม การคมนาคม และอื่นๆ อีกนานัปการ อดีตที่ผ่านมา น้ำไม่น่าเสีย เนื่องจากธรรมชาติสามารถปรับสมดุลและฟื้นฟูตัวเองให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ แต่เมื่อมีความเจริญเติบโตของสังคมจนเกิดเป็นชุมชนหนาแน่น และมีการพัฒนาทั้งด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทำให้น้ำหรือแหล่งน้ำ ไม่สามารถปรับสมดุลและฟื้นฟูตัวเองได้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป ปัญหาน้ำเสียจึงเกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ และบางครั้งยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคอีกด้วย

รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550 มีสาระสำคัญประกอบด้วย การประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ มาตรการควบคุมและลดปัญหามลพิษทางน้ำ การแก้ไขปัญหาหามลพิษเฉพาะเรื่องและอุบัติเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษทางน้ำ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานประจำปีฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและช่วยกระตุ้นให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการป้องกัน ควบคุม และลดมลพิษทางน้ำ รวมทั้งร่วมกันฟื้นฟูและรักษาคุณภาพน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป



(นายอนุพันธ์ อจิระรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

➡ คำย่อ

มก./ล.	=	มิลลิกรัมต่อลิตร
มคก./ล. ($\mu\text{g/l}$)	=	ไมโครกรัมต่อลิตร
ลบ.ม.	=	ลูกบาศก์เมตร
หน่วย	=	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
CFU/มล.	=	หน่วยก่อรูปเป็นโคโลนีต่อมิลลิลิตร (Colony Forming Unit)
ppt	=	ส่วนในพันส่วน (Part per thousand)
dS/m	=	เคชีซีเมนต์/เมตร
กก.	=	กิโลกรัม
กม.	=	กิโลเมตร
$^{\circ}\text{C}$	=	องศาเซลเซียส

โครงสร้าง สำนักจัดการคุณภาพน้ำ



อำนาจหน้าที่ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

- เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนหลักการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษด้านมลพิษทางน้ำ
- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ประสานการปฏิบัติการ ควบคุมแก้ไขภาวะมลพิษทางน้ำพื้นฟูและประเมินความเสียหายของแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะมาตรฐาน มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการควบคุมมลพิษทางน้ำ
- ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ
- พัฒนาระบบ รูปแบบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติและวิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางน้ำ
- เสนอแนะ ร่วมมือ และดำเนินมาตรการระหว่างประเทศด้านการจัดการคุณภาพทางน้ำ
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

➡ สารบัญ

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

✔ คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืด	7
✔ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	25
✔ รัศมีหาดสวย ค่ายชายหาดติดดาว	37

มาตรการควบคุมและลดปัญหามลพิษทางน้ำ

✔ การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำอิง กก ลี้ กวง และแม่จาง	45
✔ แนวทางการจัดการมลพิษพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน	47
✔ การจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษทางน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง	54
✔ การจัดการมลพิษจากสารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิลหรือ สารไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT)	59
✔ การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำท่าจีน	66



✔ การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำทั้งจากการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง	74
✔ การพัฒนารูปแบบการนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์	78
✔ การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนทั่วประเทศ	85
✔ การติดตามตรวจสอบและประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวม ขนาดเล็กของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองลำปำและคลองอุตะเกา	91
✔ การจัดการน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน และวัดสุนทรพิพิธาราม บริเวณชุมชน บึงพระอาจารย์ ตำบลพระอาจารย์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก	93
✔ การเสริมสร้างศักยภาพและขยายผลการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรมชุมชน สหกรณ์กองทุนสวนยางแผ่นรมควันในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	96
✔ แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันมลพิษจากอุตสาหกรรมชุมชนประเภท แกล้งวัลคุดคิปล้ำ	99
✔ รวมใจรักดี รักษาสิ่งแวดล้อมหัวหิน	101

การแก้ไขปัญหามลพิษเฉพาะเรื่องและอุบัติภัยเหตุฉุกเฉิน

✔ การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำและปลาตายในแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณจังหวัดอ่างทองและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	105
✔ การป้องกันและแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำกรณีคลองสารภี จังหวัดปราจีนบุรี	107
✔ การแก้ไขปัญหาน้ำเสียเกาะลันตาและหาดอ่าวนาง จังหวัดกระบี่	110
✔ การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่อื่นในจังหวัดระยอง	115

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการมลพิษทางน้ำ

✔ ระบบเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ	121
✔ ลดมลพิษจากฟาร์มสุกรด้วย...ระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษ	124

เอกสารเผยแพร่

ภาคผนวก

คณะผู้จัดทำรายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550



สถานการณ์ คุณภาพน้ำ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

“คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืด”

• ส่วนแหล่งน้ำจืด



ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำปี 2550 ในแม่น้ำสายสำคัญ 48 สาย คลองสาขา 1 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง (กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั่วประเทศ จำนวน 368 สถานี โดยประเมิน

จากมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินร่วมกับดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป¹ พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมากคิดเป็นร้อยละ 19 35 44 และ 2 ตามลำดับ

สรุปเกณฑ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืดทั่วประเทศ ปี 2550

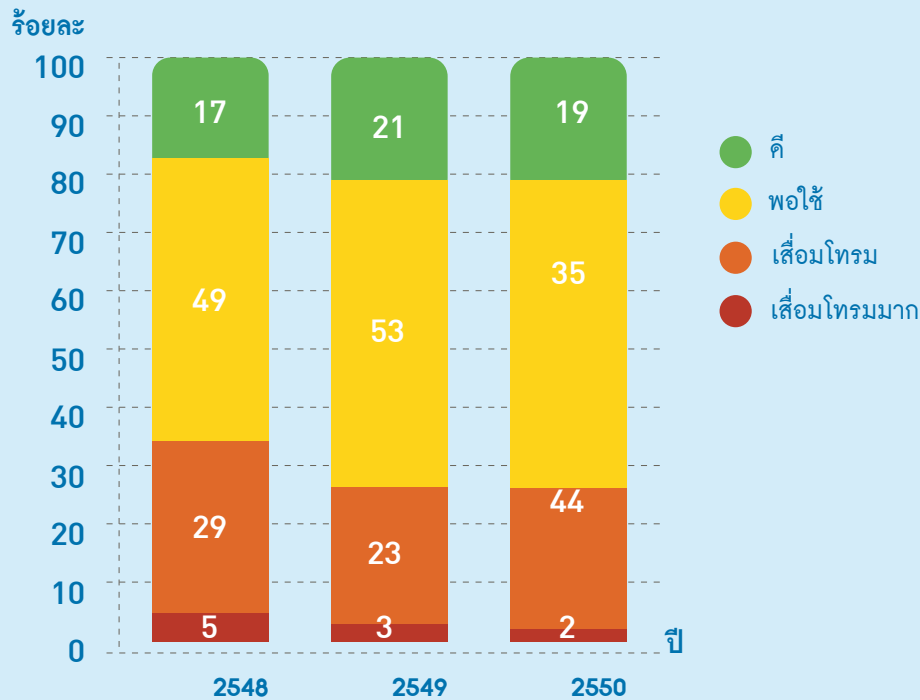
เกณฑ์ คุณภาพน้ำ ²	แหล่งน้ำจืดในภาคต่างๆ ของประเทศ					ร้อยละของ แหล่งน้ำ ทั้งหมด
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
 ดี	ลี้ + อิง แม่แจ่ม	แควน้อย	-	จันทบุรี + เวฬุ ประแสร์	ตาปีคอนบน สายบุรี พุมดวง + ปัตตานี หลังสวน +	19
 พอใช้	กก - บึง วัง ยม น่าน +	เพชรบุรีคอนบน - แควใหญ่ - เจ้าพระยาคอนบน เจ้าพระยาคอนกลาง + แม่กลอง	อุบล - พอง ชี สงคราม ลำปาว ลำตะคองคอนบน หนองหาน -	ตราด พังงา ระยองคอนบน	ตาปีคอนล่าง ชุมพร	35
 เสื่อมโทรม	กวัง กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด	ลพบุรี สะแกกรัง เพชรบุรีคอนล่าง ปราณบุรี ป่าสัก น้อย ท่าจีนคอนบน - ท่าจีนคอนกลาง เจ้าพระยาคอนล่าง ท่าจีนคอนล่าง + ฤๅษี -	มูล - ลำชี - เสียว - เลย -	ระยองคอนล่าง - นครนายก - ปราจีนบุรี - บางปะกง -	ตรัง - ทะเลหลวง - ทะเลน้อย - ปากพนัง - ทะเลสาบสงขลา คลองเทพา	44
 เสื่อมโทรมมาก	-	-	ลำตะคองคอนล่าง	-	-	2

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549

¹ ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index : WQI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 100 แสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม พิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 8 ตัว ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) ไนเตรต (NO₃) ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus : TP) ของแข็งรวม (Total Solid : TS) และของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS) เพื่อจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำเป็นคิมาก คือ พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำ 3 ปีซ้อนหลัง พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมเสื่อมโทรมลง พิจารณาจากจำนวน แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ลดลงและแหล่งน้ำที่อยู่ใน เกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้น ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนบน กุยบุรี มูล ลำชี สีเสียด เลย นครนายก ระยอง บางปะกง ปราจีนบุรี ปากพนัง ทะเลน้อย ทะเลหลวง และศรีนครินทร์

จากการประเมินคุณภาพน้ำรายสถานีตรวจวัด คุณภาพน้ำทั่วประเทศ พบว่า พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน คือ ความสกปรก ในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria



คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืดทั่วประเทศ ปี 2548 - 2550

แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา คุณภาพน้ำยังคงอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม มากมาโดยตลอด ของเสียที่ระบายลงแหล่งน้ำเป็น สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม โดยร้อยละ 70 มาจากน้ำเสียชุมชน และมาจากน้ำเสียอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ร้อยละ 20 และ 10 ตามลำดับ

: FCB) แอมโมเนีย (NH_3) และการปนเปื้อนของแบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) คิดเป็นร้อยละ 30 19 17 17 และ 16 ตามลำดับ

² เกณฑ์คุณภาพน้ำดี
เกณฑ์คุณภาพน้ำพอใช้
เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม
เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก

ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2
ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3
ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4
ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

และมีค่าดัชนี 71-90
และมีค่าดัชนี 61-70
และมีค่าดัชนี 31-60
และมีค่าดัชนี 0-30



แผนที่แสดงคุณภาพแหล่งน้ำจืดทั่วประเทศ ปี 2550



ภาคเหนือ

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 9 สาย ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน กว กง ลี้ อิง แม่จาง และ 2 แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ กวียนพะเยา และบึงบอระเพ็ด จากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 81 สถานี แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และเมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ดังนี้

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำลี้ แม่จาง และอิง
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน และกก
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำกว กวียนพะเยา และบึงบอระเพ็ด

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม คือ BOD มีค่าสูง และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) ปรอท (Hg) และสารหนู (As) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ Cd รายละเอียดพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ดังตารางแสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2550 และตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2550 ท้ายเรื่อง

ภาคกลาง

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 12 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง แควใหญ่ แควน้อย ป่าสัก ลพบุรี น้อย สะแกกรัง เพชรบุรี ปรานบุรี และกุยบุรี จากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 89 สถานี แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และเมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ดังนี้

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำแควน้อย
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา ตอนบน เจ้าพระยาตอนกลาง เพชรบุรีตอนบน แควใหญ่ และแม่กลอง
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำลพบุรี เพชรบุรีตอนล่าง ป่าสัก น้อย ท่าจีนตอนบน ท่าจีนตอนกลาง ท่าจีนตอนล่าง เจ้าพระยาตอนล่าง กุยบุรี สะแกกรัง และปรานบุรี

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม คือ BOD TCB FCB มีค่าสูง และ DO มีค่าต่ำ และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 7 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn และ Cu พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ ยกเว้น Cd รายละเอียดพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ดังตารางแสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2550 และตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2550 ท้ายเรื่อง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 10 สาย ได้แก่ แม่น้ำพอง ชี มูล ลำปาว เสียว สงคราม เลย อูน ลำชี ลำตะคอง และ 1 แหล่งน้ำนิ่ง คือ หนองหาน จากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 86 สถานี แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และเมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีเกณฑ์คุณภาพน้ำลดลง โดยแม่น้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากพอใช้เป็นเสื่อมโทรม ดังนี้

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำอูน พอง ชี สงคราม ลำปาว ลำตะคองตอนบน และหนองหาน

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำมูล ลำชี เสิ่ว และเลย
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม คือ NH_3 และ BOD มีค่าสูง และจากการวิเคราะห์ ปริมาณโลหะหนัก 8 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn Cu และ As พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน มาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ Cd รายละเอียดพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ

เกณฑ์เสื่อมโทรม และเมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีเกณฑ์คุณภาพน้ำลดลง โดยแม่น้ำ หลายสายมีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากพอใช้เป็น เสื่อมโทรม ดังนี้

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำเวฬุ จันทบุรี และประแสร์
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำคราด ระยองตอนบน และพังราด
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำ นครนายก ระยองตอนล่าง บางปะกง และปราจีนบุรี



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คังตารางแสดงค่าค่าสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหา คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2550 และตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและ บริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2550 ท้ายเรื่อง

▶ ภาคตะวันออก

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 9 สาย ได้แก่ แม่น้ำ บางปะกง ปราจีนบุรี นครนายก ระยอง ประแสร์ พังราด จันทบุรี เวฬุ และคราด จากสถานีตรวจวัด คุณภาพน้ำ จำนวน 57 สถานี แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ใน

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม คือ DO มีค่าต่ำ และ BOD มีค่าสูง และจากการ วิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 7 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn และ Cu พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน มาตรฐานฯ ยกเว้น Mn รายละเอียดพื้นที่ที่มีปัญหา คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก คังตารางแสดง ค่าค่าสุด-สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่ มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ปี 2550 และตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและ บริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกปี 2550 ท้ายเรื่อง



ภาคใต้

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 8 สาย ได้แก่ แม่น้ำสายบุรี ปัตตานี ปากพนัง ตาปี พุมดวง ชุมพร หลังสวน ตรัง คลองสาขา 1 สาย ได้แก่ คลองเทพา และ 1 แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ ทะเลสาบสงขลา (รวมทะเลน้อยและทะเลหลวง) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 55 สถานี แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และเมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีเกณฑ์คุณภาพน้ำลดลง โดยแม่น้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากพอใช้เป็นเสื่อมโทรม ดังนี้

- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน พุมดวง หลังสวน ปัตตานี และสายบุรี
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนล่าง และชุมพร
- แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำตรัง ปากพนัง คลองเทพา ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลา

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมคือ BOD มีค่าสูง และ DO มีค่าต่ำ จากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn Cu Hg และ As พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ As รายละเอียดพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ดังตารางแสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2550 และตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2550 ท้ายเรื่อง

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)
ปิง	3	4.6 - 8.2	0.3 - 2.4	110 - 160,000	4 - 17,000	0.00 - 0.84
วัง	3	6.0 - 8.7	0.2 - 1.8	210 - 90,000	20 - 30,000	0.00 - 1.80
ยม	3	3.2 - 7.9	0.7 - 7.6	55 - 160,000	20 - 50,000	0.00 - 0.90
น่าน	3	3.5 - 8.0	0.2 - 3.4	240 - 16,000	4 - 9,000	0.00 - 2.28
กก	-	0.0 - 8.1	0.0 - 7.7	340 - 240,000	0 - 4,500	0.00 - 3.75
กก	-	5.2 - 8.7	0.0 - 3.6	800 - 240,000	110 - 240,000	0.00 - 0.08
ลี้	-	2.7 - 10.1	0.3 - 3.3	0 - 9,200	0 - 7,000	0.00 - 1.04
อิง	-	4.6 - 7.7	0.4 - 2.4	40 - 35,000	0 - 4,600	0.00 - 1.50
แม่จาง	-	5.1 - 8.8	0.2 - 2.2	80 - 5,000	40 - 400	0.00 - 1.30
กว๊านพะเยา	-	0.3 - 9.4	1.3 - 3.8	20 - 9,000	20 - 1,100	0.00 - 0.60
บึงบอระเพ็ด	-	2.4 - 8.5	1.9 - 4.8	13 - 1,600	2 - 240	0.00 - 0.50
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5

หมายเหตุ : ¹ บริเวณที่มีค่า DO สูงสุด ² บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³ บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴ บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵ บริเวณที่มีค่า NH₃ สูงสุด

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2550

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด - สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	สถานีตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd 12%(16/132)*	ตรวจไม่พบ — 0.0158	≤ 0.005	<u>แม่น้ำยม ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร <u>ช่วงน้ำมาก</u> บริเวณ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก <u>แม่น้ำน่าน ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก <u>ช่วงน้ำมาก</u> บริเวณ อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร ขึ้นเหนือไปถึง ต.งิ้วงาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์
Cr	ตรวจไม่พบ — 0.0459	≤ 0.05	<u>แม่น้ำวัง</u> บริเวณ ต.วังหมัน อ.สามเงา จ.ตาก
Mn	ตรวจไม่พบ — 0.8	≤ 1.0	<u>แม่น้ำน่าน ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ และ อ.ท่าวังผา จ.น่าน
Ni	ตรวจไม่พบ — 0.017	≤ 0.1	-
Pb 1.5%(2/132)*	ตรวจไม่พบ — 0.076	≤ 0.05	<u>แม่น้ำน่าน ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร <u>ช่วงน้ำมาก</u> อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์
Zn 0.8%(1/127)*	ตรวจไม่พบ — 1.06	≤ 1.0	<u>แม่น้ำน่าน ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ อ.เวียงสา จ.น่าน
Cu 0.7%(1/132)*	ตรวจไม่พบ — 0.104	≤ 0.1	<u>บึงบอระเพ็ด ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณบ้านท่าดินแดง เทศบาลนครนครสวรรค์
Hg 4%(1/24)*	ตรวจไม่พบ — 0.007	≤ 0.002	<u>แม่น้ำอิง ช่วงน้ำมาก</u> บริเวณ อ.เชียงของ จ.เชียงราย
As	ตรวจไม่พบ — 0.0023	≤ 0.01	-

หมายเหตุ : * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)	
เจ้าพระยาตอนบน	2	1.7 - 8.0	0.8 - 3.7	2 - ≥160,000	2 - 30,000	0.00 - 1.14	อ.เมือง ¹ (ช่วงน้ำน้อย) จ.ชัยนาท อ.เมือง ^{3,5} จ.อ่างทอง อ.เมือง ⁴ จ.สิงห์บุรี และ อ.เมือง จ.นครสวรรค์
เจ้าพระยาตอนกลาง	3	0.2 - 7.5	0.7 - 2.5	1,100 - 90,000	200 - 17,000	0.01 - 0.18	อ.เมือง ^{3,4} จ.นนทบุรี และ อ.บางปะอิน อ.พระนครศรีอยุธยา ¹ (ช่วงน้ำน้อย) จ.พระนครศรีอยุธยา
เจ้าพระยาตอนล่าง	4	0.0 - 6.4	0.9 - 7.8	5,000 - 160,000	1,700 - 160,000	0.02 - 3.26	อ.พระประแดง ^{3,4} อ.เมือง ⁴ จ.สมุทรปราการ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี ทำเรือกรุงเทพ ^{2,3,4,5} สะพานพุทธยอดฟ้า ³ และสะพานกรุงเทพ ¹ (ช่วงน้ำมาก)
ท่าจีนตอนบน	2	1.1 - 4.3	1.0 - 2.0	270 - 30,000	220 - 7,000	0.50 - 1.30	อ.หันคา จ.ชัยนาท และ ประจวบคีรีขันธ์ ¹ โพธิ์พระยา ¹ อ.เมือง อ.สามชุก ^{1,3,4} (ช่วงน้ำน้อย) จ.สุพรรณบุรี
ท่าจีนตอนกลาง	3	1.0 - 3.1	1.0 - 4.0	3,000 - 160,000	2,400 - 30,000	0.70 - 1.80	ท้ายเมืองสุพรรณบุรี ^{3,4} อ.เมือง อ.สองพี่น้อง ^{1,5} จ.สุพรรณบุรี และ อ.บางเลน จ.นครปฐม
ท่าจีนตอนล่าง	4	1.0 - 4.7	2.0 - 4.0	700 - 160,000	300 - 160,000	0.80 - 2.20	วัดบางช้างเหนือ บ้านท่าข้าม ¹ หน่ววัดเทียนดัด ^{3,4,5} อ.สามพราน จ.นครปฐม วัดศิริมงคล อ.เมือง ร.ร.บ้านปล่องเหล็ก อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
แม่กลอง	3	3.4 - 6.8	0.5 - 4.3	300 - 460,000	130 - 40,000	0.01 - 0.45	ท้ายเขื่อนแม่กลอง ² อ.ท่าม่วง บ้านท่าเรือ ^{3,4} (ช่วงน้ำน้อย) อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปากน้ำแม่กลอง อ.เมือง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี
เพชรบุรีตอนบน	2	2.0 - 4.9	1.3 - 5.4	40 - 11,000	20 - 500	0.01 - 0.13	ต.แก่งกระจาน ² (ช่วงน้ำน้อย) อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี
เพชรบุรีตอนล่าง	3	1.9 - 10.0	0.5 - 9.2	2,300 - 3,500,000	2,300 - 220,000	0.08 - 0.43	ปากแม่น้ำเพชรบุรี ^{2,3,4} อ.บ้านแหลม ต.คลองกระแชะ ต.ต้นม่วง ¹ (ช่วงน้ำน้อย) อ.เมือง จ.เพชรบุรี

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2550 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)
แกวใหญ่	-	1.2 - 5.2	0.5 - 5.6	130 - 13,000	18 - 500	0.01 - 0.33
แกวน้อย	-	3.6 - 7.4	0.2 - 3.7	300 - 79,000	40 - 79,000	0.05 - 0.50
ป่าสัก	-	0.2 - 8.0	0.8 - 6.0	<2 - ≥240,000	<2 - 28,000	0.02 - 1.03
ลพบุรี	-	2.7 - 6.4	1.7 - 5.1	1,700 - ≥160,000	800 - ≥160,000	0.02 - 1.46
น้อย	-	1.7 - 6.8	0.7 - 4.1	5,000 - 160,000	2 - 90,000	0.01 - 1.34
สะแกกรัง	-	2.2 - 6.0	1.4 - 8.5	200 - 8,000	200 - 3,000	0.01 - 0.14
ปราจีนบุรี	-	2.5 - 8.0	1.3 - 5.6	800 - 9,000	20 - 5,000	0.10 - 0.31
กุยบุรี	-	3.6 - 6.7	1.9 - 4.2	1,100 - 7,000	170 - 800	0.18 - 0.52
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5

หมายเหตุ : 'บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด' 'บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า NH₃ สูงสุด'

* พบพารามิเตอร์อื่นมีค่าสูงเช่นกัน

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2550

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	สถานีตรวจวัดที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd 0.6%(1/157)*	ตรวจไม่พบ – 0.0052	≤ 0.005	<u>แม่น้ำป่าสัก ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์
Cr	ตรวจไม่พบ – 0.032	≤ 0.05	-
Mn	0.02 – 0.89	≤ 1.0	-
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.04	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ – 0.039	≤ 0.05	-
Zn	ตรวจไม่พบ – 0.9	≤ 1.0	-
Cu	ตรวจไม่พบ – 0.071	≤ 0.1	-

หมายเหตุ : * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)



ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียเหนือ ปี 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)	
พอง	3	3.7 - 9.8	0.7 - 3.0	20 - 16,000	18 - 2,200	0.00 - 2.09	ศาลเจ้าปู่ดู่เทียว ¹ (ช่วงน้ำน้อย) อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น
ชี	3	1.5 - 7.9	0.8 - 14.0	5 - 3,500	5 - 172	0.00 - 3.07	สะพานเชื่อม อ.มัญจาคีรี กับ อ.ชนบท ¹ (ช่วงน้ำมาก) จ.ขอนแก่น อ.เสถียร ² (ช่วงน้ำมาก) จ.ร้อยเอ็ด ต.หัวขวาง ⁵ อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม
มูล	3	3.3 - 13.3	0.2 - 3.7	49 - 160,000	8 - 160,000	0.01 - 7.40	อ.สีก ^{3,4} สะพานเชื่อม อ.ภูเมือง กับ อ.พุทไธสง ⁵ (ช่วงน้ำน้อย) จ.บุรีรัมย์
สงคราม	3	2.7 - 7.8	0.5 - 1.3	80 - 23,000	80 - 4,500	<0.01	บ้านปากอู ³ อ.ศรีสงคราม สะพานบ้านไชยบุรี ⁴ (ช่วงน้ำมาก) อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม บ้านห้วยสงคราม ⁴ (ช่วงน้ำมาก) อ.โซ่พิสัย จ.หนองคาย
ลำตะคองตอนบน	3	3.5 - 8.3	0.3 - 3.1	200 - 160,000	40 - 7,000	0.01 - 2.30	กรมสรรพาวุธทหารบก ³ สะพานหนองสาหร่าย ⁵ อ.ปากช่อง อ.สีก ⁴ (ช่วงน้ำน้อย) จ.นครราชสีมา
ลำตะคองตอนล่าง	4	3.1 - 5.3	3.8 - 7.7	20 - 160,000	20 - 35,000	0.19 - 4.60	ต.พะเนา ^{2,3,5} (ช่วงน้ำน้อย) ต.ในเมือง ^{3,4} (ช่วงน้ำมาก) อ.เมือง จ.นครราชสีมา
ลำปาว	-	3.9 - 8.7	0.4 - 2.0	230 - 16,000	18 - 340	0.00 - 2.10	กึ่งอำเภอร่องคำ ⁵ (ช่วงน้ำมาก) จ.กาฬสินธุ์
เสียว	-	3.0 - 7.7	1.1 - 4.6	22 - 24,000	17 - 900	0.22 - 1.10	อ.สุวรรณภูมิ ² จ.ร้อยเอ็ด อ.ราษีไศล ^{3,5} จ.ศรีสะเกษ (ช่วงน้ำน้อย)
เลย	-	4.2 - 6.0	0.4 - 7.3	300 - 160,000	230 - 160,000	0.01 - 0.14	อ.เชียงคาน ² (ช่วงน้ำน้อย) บ้านใหม่ ^{3,4} อ.เมือง ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคูณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียเหนือ ปี 2550 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)
อุบ	-	4.0 - 8.3	0.2 - 1.2	220 - 110,000	220 - 14,000	<0.01
ลำชี	-	5.3 - 7.2	1.5 - 3.3	130 - 5,000	70 - 4,000	0.01 - 1.50
หนองหาน	-	4.0 - 8.3	0.2 - 1.9	20 - 49,000	20 - 13,000	0.01 - 0.14
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5

หมายเหตุ : ¹บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ²บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵บริเวณที่มีค่า NH₃ สูงสุด

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2550

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ค่าสุด-สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	สถานีตรวจวัดที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd 9%(5/55)*	ตรวจไม่พบ — 0.04	≤ 0.005	<u>แม่น้ำสงคราม</u> ช่วงน้ำมาก บริเวณ อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม <u>หนองหาน</u> ช่วงน้ำมาก บริเวณปากน้ำพุ จ.สกลนคร <u>แม่น้ำมูล</u> ช่วงน้ำน้อย บริเวณ ต.โขงเจียม อ.โขงเจียม บริเวณเหนือเขื่อนปากมูล บ.หัวเหว อ.โขงเจียม และบริเวณ อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี
Cr	ตรวจไม่พบ — 0.017	≤ 0.05	-
Mn 2%(1/55)*	ตรวจไม่พบ — 1.44	≤ 1.0	<u>แม่น้ำลำชี</u> ช่วงน้ำน้อย บริเวณ อ.ท่าตูม จ.สุรินทร์
Ni	ตรวจไม่พบ — 0.07	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ — 0.027	≤ 0.05	-
Zn	ตรวจไม่พบ — 0.56	≤ 1.0	-
Cu	ตรวจไม่พบ — 0.00003	≤ 0.1	-
As	ตรวจไม่พบ — 0.001	≤ 0.01	-

หมายเหตุ : * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ปี 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)
บางปะกง	3	2.2 - 7.9	0.4 - 3.6	20 - 160,000	20 - 30,000	0.01 - 0.33
ปราจีนบุรี	2	3.0 - 9.8	1.1 - 3.9	230 - 160,000	40 - 11,000	0.07 - 0.60
นครนายก	3	1.4 - 9.3	1.3 - 5.4	70 - 240,000	20 - 24,000	0.05 - 2.69
ตราด	3	4.2 - 9.9	0.7 - 2.0	20 - 90,000	20 - 8,000	0.01 - 0.16
จันทบุรี	3	4.6 - 9.0	0.4 - 1.9	40 - 160,000	18 - 50,000	0.01 - 0.30
ระยองตอนบน	3	5.5 - 8.9	1.1 - 2.3	900 - 12,000	300 - 1,300	0.06 - 0.27
ระยองตอนล่าง	4	3.1 - 7.5	0.4 - 4.0	260 - 24,000	110 - 9,000	0.13 - 1.54
ประแสร์	-	4.2 - 7.0	0.8 - 2.9	500 - 24,000	40 - 13,000	0.02 - 1.00
พังงา	-	4.1 - 8.8	0.8 - 5.8	40 - 35,000	20 - 7,900	0.05 - 0.51
เวฬุ	-	4.0 - 9.3	0.2 - 1.2	20 - 2,400	20 - 490	0.01 - 0.14
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5

หมายเหตุ : 'บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด' 'บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด' 'บริเวณที่มีค่า NH₃ สูงสุด'

**ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำ
ภาคตะวันออก ปี 2550**

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	สถานีตรวจวัดที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd	ตรวจไม่พบ – 0.00059	≤ 0.005	-
Cr	ตรวจไม่พบ – 0.021	≤ 0.05	-
Mn 4.8%(3/62)*	ตรวจไม่พบ – 2.2	≤ 1.0	<u>แม่น้ำบางปะกง ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณ ปากน้ำ บางปะกง อ.บางปะกง และ อ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา <u>แม่น้ำระยอง ช่วงน้ำน้อย</u> บริเวณสะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.035	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ – 0.015	≤ 0.05	-
Zn	ตรวจไม่พบ – 0.3	≤ 1.0	-
Cu	ตรวจไม่พบ – 0.08	≤ 0.1	-

หมายเหตุ : * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2550

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหา
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH ₃ (มก./ล.)
ดาปีตอนบน	2	8.2 - 8.5	0.1 - 0.4	500	20 - 170	0.01 - 0.02
ดาปีตอนล่าง	3	4.2 - 7.7	0.1 - 5.5	500 - 16,000	20 - 3,000	0.01 - 0.20
พุมดวง	3	4.4 - 6.0	0.2 - 0.9	40 - 16,000	20 - 700	0.03 - 0.20
ปากพนัง	3	0.4 - 7.9	0.4 - 6.9	230 - 16,000	130 - 16,000	0.01 - 0.28
ชุมพร	-	4.1 - 8.5	0.8 - 1.9	800 - 16,000	130 - 16,000	0.03 - 0.13
หลังสวน	-	5.3 - 8.1	0.5 - 1.9	500 - 5,000	20 - 1,300	0.01 - 0.12
ตรัง	-	4.2 - 9.1	1.0 - 3.9	230 - 8,000	17 - 5,000	<0.01
คลองเทพา	-	3.6 - 5.4	3.8 - 7.7	3,000 - 160,000	780 - 90,000	0.04 - 0.18
ปัตตานี	-	6.4 - 7.7	0.8 - 1.9	175 - 2,000	75 - 1,700	0.00 - 2.80
สายบุรี	-	6.4 - 7.8	0.2 - 1.6	40 - 1,700	14 - 1,600	0.02 - 0.27
ทะเลน้อย	-	1.0 - 3.9	2.3 - 5.1	45 - 23,000	20 - 13,000	0.12 - 0.87
ทะเลหลวง	-	1.0 - 5.8	1.0 - 5.5	110 - 23,000	20 - 13,000	0.07 - 0.68
ทะเลสาบสงขลา	-	0.2 - 4.3	1.6 - 22.2	330 - 1,600,000	200 - 1,600,000	0.04 - 5.22
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5

หมายเหตุ : ¹บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด ²บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด ³บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด ⁴บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด ⁵บริเวณที่มีค่า NH₃ สูงสุด

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2550

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	สถานีตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / มีปัญหา
Cd	ตรวจไม่พบ – 0.005	≤ 0.005	<u>แม่น้ำตรัง</u> ช่วงน้ำน้อย บริเวณปากแม่น้ำ เทศบาลเมืองกันตัง ต.กันตัง อ.กันตัง จ.ตรัง บริเวณ ต.ทับเที่ยง อ.เมือง จ.ตรัง และ ต.บางคี อ.ห้วยยอด จ.ตรัง (มีค่าเท่ากับ 0.005)
Cr	ตรวจไม่พบ – 0.027	≤ 0.05	-
Mn	0.01 – 0.65	≤ 1.0	-
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.0068	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ – 0.005	≤ 0.05	-
Zn 6%(1/18)*	0.01 – 1.08	≤ 1.0	<u>ทะเลสาบสงขลา</u> ช่วงน้ำน้อย บริเวณปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา
Cu	ตรวจไม่พบ – 0.006	≤ 0.1	-
As 40%(2/5)*	0.0057 – 0.014	≤ 0.01	ตรวจวัดเพียงแม่น้ำเดียวคือ <u>แม่น้ำตรัง</u> ช่วงน้ำน้อย บริเวณปากแม่น้ำ เทศบาลเมืองกันตัง ต.กันตัง อ.กันตัง จ.ตรัง มีค่าเท่ากับ 14 ไมโครกรัมต่อลิตร และบริเวณ บ.ท่าจีน ต.ทับเที่ยง อ.เมือง จ.ตรัง มีค่าเท่ากับ 12 ไมโครกรัมต่อลิตร

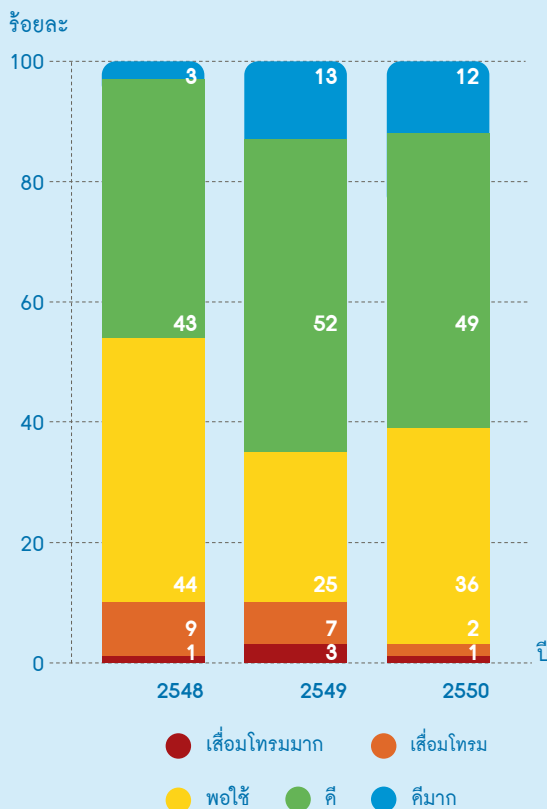
หมายเหตุ : * ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

“คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง”

- ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ปี 2550 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 240 สถานี ในช่วงฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์-มีนาคม) และฤดูฝน (มิถุนายน-กรกฎาคม) โดยประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำ

ทะเล¹ พบว่า มีสถานที่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก คือ พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 12 49 36 2 และ 1 ตามลำดับ



จากการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำ 3 ปี ย้อนหลัง พบว่า คุณภาพน้ำมีแนวโน้มดีขึ้น โดยคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมากลดลง แต่ปัญหาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 3 สาย (เจ้าพระยา ท่าจีน และบางปะกง) มีสภาพเสื่อมโทรมเหมือนปีที่ผ่านมา เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากแม่น้ำสายหลัก

พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และสารอาหาร (ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO_4) และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3) รวมทั้งปริมาณสังกะสี (Zn) เหล็ก (Fe) สารแขวนลอย (SS) วัตถุลอยน้ำ และน้ำมันและไขมัน ซึ่งส่วนใหญ่พบค่าสูงบริเวณปากแม่น้ำ แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งชุมชน นอกจากนี้ยังพบขยะและคราบน้ำมันบริเวณชายฝั่ง อีกด้วย

¹ ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-100 แสดงถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม พิจารณาจากพารามิเตอร์ 8 ตัว ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO_4 -P) ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO_3 -N) อุณหภูมิ (Temp.) สารแขวนลอย (SS) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH_3 -N) สำหรับพารามิเตอร์กลุ่มยาฆ่าแมลง (Pesticides) และกลุ่มสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่นปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Cr), โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}), ตะกั่ว (Pb), ทองแดง (Cu), โซยาไนต์ (CN-) และพีซีบี (PCBs) นั้น หากพบว่าค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จะกำหนดให้ดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำชายฝั่งบริเวณนั้นมีค่าเป็น "0" โดยทันที

▶ อ่าวไทยตอนใน

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 7 สถานี บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน และบางปะกง ยังคงอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม สำหรับบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม คุณภาพน้ำดีขึ้น บริเวณปากคลอง 12 อันวา จังหวัดสมุทรปราการ มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก

โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่มีปัญหาในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ได้แก่ FCB, Enterococci, PO_4 , NO_3 , TCB, DO และ Fe รายละเอียดดังตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนในท้ายเรื่อง

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตอนใน

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	ไม่มี
 ดี (>80-90)	ไม่มี
 พอใช้ (>50-80)	จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน ⁺ จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง ⁺
 เสื่อมโทรม (>25-50)	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 ⁺ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ⁺ จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 อันวา ⁻

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ คีชี้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549



อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก มีสถานีดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 77 สถานี เริ่มจากจังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดตราด คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงพอใช้ มีเพียงตลาดนาเกลือ จังหวัดชลบุรีเท่านั้นที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม เมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น

คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากพอใช้เป็นดี และดีเป็นดีมากเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่มีปัญหาในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ได้แก่ Enterococci, PO_4 , NO_3 , FCB, และ TCB รายละเอียดดังตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกท้ายเรื่อง

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	<u>จังหวัดระยอง</u> หาดแม่รำพึง ⁺ อ่าวไผ่ (เกาะเสม็ด) <u>จังหวัดชลบุรี</u> หัวแหลมฉะเชิงเทรา ⁺⁺
 ดี (>80-90)	<u>จังหวัดตราด</u> หาดไก่แก้ว ⁺ หาดคลองพร้าว ⁺ หาดทรายขาว ⁺ อ่าวสลักเพชร ⁺ อ่าวบางเบ้า ⁺ (เกาะช้าง) แหลมศอก ⁺ แหลมงอบ <u>จังหวัดจันทบุรี</u> อ่าวคุ้งกระเบน ⁺ หาดคุ้งกระเบน ⁺ <u>จังหวัดระยอง</u> บริษัทปิยะ (ท่าเรือมาบตาพุด) ท่าเรือประมง ⁺ (ตลาดบ้านเพ) สวนรุกขชาติ หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) อ่าวทับทิม (เกาะเสม็ด) ปากคลองแกลง แหลมแม่พิมพ์ <u>จังหวัดชลบุรี</u> บางพระ สถานีวิทยุ (เกาะสีชัง) ท่าเวียงษ์ ท่าฉนวนรังสี (เกาะสีชัง) อ่าวอุดม (สะพานปลา) พัทยา ⁺ เกาะล้าน (หาดตาแหวน) ท่าเรือสัตหีบ ท่าเรือแหลมฉบัง ⁺ ช่องแสมสาร หาดจอมเทียน (กลาง)
 พอใช้ (>50-80)	<u>จังหวัดตราด</u> ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) ปากคลองใหญ่ ท่าเรือแหลมงอบ <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำเวฬุ <u>จังหวัดระยอง</u> บ้านหนองแฟบ หาดทรายทอง ปากแม่น้ำระยอง หาดพญู ⁻ <u>จังหวัดชลบุรี</u> อ่าวชลบุรี อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) อ่างศิลา (ท่าเรือ) ⁻ อ่างศิลา (ฟาร์มหอยนางรม) บางแสน (โอเชียนเวิลด์) ศรีราชา (เกาะลอย) ⁻
 เสื่อมโทรม (>25-50)	<u>จังหวัดชลบุรี</u> ตลาดนาเกลือ
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	ไม่มี

หมายเหตุ : ++ คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
 + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549

▶ อ่าวไทยฝั่งตะวันตก

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก มีสถานตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 91 สถานี เริ่มจากจังหวัดเพชรบุรีถึงจังหวัดสงขลา คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงพอใช้ เมื่อเทียบกับ ปี 2549 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น คุณภาพน้ำเปลี่ยนจาก

พอใช้เป็นดีเพิ่มขึ้น และจากดีเป็นดีมาก โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่มีปัญหาในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตก ได้แก่ PO_4 , Enterococci และ FCB รายละเอียดดังตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกท้ายเรื่อง

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เขาตะเกียบ ⁺ อ่าวประจวบฯ (ตอนกลาง,ใต้) อ่าวมะนาว (กองบิน 53) ⁺ หาดวนกร (อ.ทับสะแก) บ้านหินกรูด ⁺ ปากคลองบ้านบางสะพานน้อย ⁺ จังหวัดชุมพร บ้านหน้าทับ ⁺ (อ่าวบางสน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดละไม ⁺ อ่าวหาดรีน ⁺ (เกาะพัง) จังหวัดสงขลา หาดสมิหลา ⁺
 ดี (>80-90)	จังหวัดเพชรบุรี หาดเจ้าสำราญ ⁺ หาดปึกเคียน ⁺ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สะพานปลาหัวหิน หาดบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน ปากแม่น้ำปราณบุรี บ้านบ่อนอก ปากคลองบางนางรม (อ่าวประจวบ) ปากคลองวาฬ บ้านทุ่งประคูดกลางหาดสมิหลา ⁺ (อ.บางสะพาน) จังหวัดชุมพร บ้านสะพลี (อ่าวสะพลี) หาดภราครภาพ หาดทุ่งวัวแล่น หาดทรายรีตอนกลาง บ้านบ่อคา อ.สวี (อ่าวค้อ) หาดสำเร็จ ⁺ (อ.ท่าชนะ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากคลองพุมเรียง ⁺ (อ.ไชยา) ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) ⁺ ปากคลองคอนสัก ท่าเรือเฟอร์รี่ (คอนสัก-ใหม่) ท่าเรือหน้าอำเภอ ⁺ (เกาะสมุย) ตลาดแม่น้ำ (บ้านแม่น้ำ) อ่าวเฉวงน้อย (เกาะสมุย) อ่าวเฉวงกลาง (เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะพัง) อ่าวหาดรีน (เกาะพัง) อ่าวท้องคาปาน จังหวัดนครศรีธรรมราช โรงไฟฟ้าขนอม ⁺ (อ.ขนอม) หาดโนนเพลา (อ.สิชล) หาดหินงาม (อ.สิชล) บ้านปากคลอง (อ.หัวไทร) จังหวัดสงขลา ประตุนะบายน้ำปากกระวะ (อ.ระโนด) หาดมหาราช (อ.สติงพระ) หาดเทพา หาดสมิหลา
 พอใช้ (>50-80)	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านบางตะบูน ⁺ (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) ปากคลองบ้านแหลม ⁺ (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) ⁻ หาดชะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลงปีช) ⁻ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หาดบริเวณพระราชวังไกลกังวล โรงแรมโซฟิเทล หาดสามพระยา ⁻ (อุทยานฯ สามร้อยยอด) อ่าวประจวบเหนือ (หน้าเขาคาม้องลาย) จังหวัดชุมพร ปากแม่น้ำชุมพร ⁺ (อ่าวปากหาด) ปากแม่น้ำหลังสวน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากคลองท่าเคย (อ.ท่าฉาง) ปากแม่น้ำคาปี (อ่าวบ้านคอนตอนกลาง) คลองกระแต (อ.กาญจนดิษฐ์) บ้านหัวถนน ⁻ (อ่าวบางน้ำจืด เกาะสมุย) สะพานปลา ⁻ (เกาะพัง) จังหวัดนครศรีธรรมราช ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา) ปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดสงขลา ปากทะเลสาบสงขลา
 เสื่อมโทรม (>25-50)	ไม่มี
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	ไม่มี

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ คีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณฝั่งอันดามัน มีสถานี
ตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 65 สถานี เริ่มจากจังหวัด
ระนองถึงจังหวัดสตูล คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ใน
เกณฑ์ที่ดีถึงพอใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2549 พบว่า

คุณภาพน้ำโดยรวมลดลง หลายสถานีคุณภาพน้ำเปลี่ยนจากดีมากเป็นดี และจากดีเป็นพอใช้ โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่มีปัญหาในพื้นที่ฝั่งอันดามัน ได้แก่ Enterococci, FCB และวัตถุลอยน้ำ รายละเอียดดังตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเล

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามัน

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	<u>จังหวัดกระบี่</u> อ่าวมาหยา <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดในหาน (ตอนกลาง)+ อ่าวมะขาม (หน้าสถานีประมงทะเลภูเก็ต)+ อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) +
 ดี (>80-90)	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดบางเบน หาดประพาส <u>จังหวัดพังงา</u> บ้านทับละมุ (ปากคลองทับละมุ) เกาะพระทอง- บ้านเขาพิหลาย <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดไม้ขาว หาดป่าตอง (หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) หาดกะรน (หน้าภูเก็ตโกลเด้นแซนอินน์) หาดกะรน (หน้าภูเก็ตเคาเคีย) หาดกะตะใหญ่(ด้านทิศใต้) หาดราไวย์ (ตอนกลาง) ปากคลอง ท่าจีน+ (บ้านเกาะสีเฮอร์) อ่าวบางโรง+ <u>จังหวัดกระบี่</u> หาดนพรัตน์ธารา+ แหลมโตนด+ (เกาะลันตา) แหลมตง- (เกาะพีพี) อ่าวลิ๊ะบาเกา (เกาะพีพี ด้านทิศตะวันออก) หาดลิ๊ะศาลัม- (เกาะพีพี) หาดคันทิร- (เกาะพีพีด้านทิศใต้) หาดยาว- (เกาะพีพีด้านตะวันออกของทิศใต้) ด้านใต้หาดคลองขวาง (เกาะลันตา) บ้านคลองนิน (เกาะลันตา) หาดชุมชนบ้านศรีลาเยา <u>จังหวัดตรัง</u> บ้านป้อมม่วง หาดปากเมง หาดหยงหลิง <u>จังหวัดสตูล</u> หาดบ้านปากบารา ท่าเทียบเรือปากบารา
 พอใช้ (>50-80)	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดประพาส- <u>จังหวัดพังงา</u> หาดบางลึก ท้ายเหมือง- คลองปากบาง- (เขาหลัก) บ้านบางเนียง บ้านเกาะคอเขา- บ้านน้ำเค็ม บ้านคึกคัก- <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดโนยา- หาดบางเทา- หาดสุรินทร์- หาดกมลา- หาดป่าตอง- (หน้าป่าตองเมอร์ริน, หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล, หน้าโคมอนคลิฟ) หาดกะตะน้อย- (หน้าโรงแรมกะตะธานี) หาดราไวย์- (หมู่บ้านชาวประมง) <u>จังหวัดกระบี่</u> บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) อ่าวไร่เลย์- <u>จังหวัดตรัง</u> หาดสำราญ- (กลาง) หาดเจ้าไหม- (กลาง) หาดยาว- (ใต้) <u>จังหวัดสตูล</u> บ้านทุ่งรัง- บ้านปากบาง-
 เสื่อมโทรม (>25-50)	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง)
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	ไม่มี

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549
- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2549

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนใน

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
วัดอุณหภูมิน้ำ 7%(1/14)*	พบถุงพลาสติก และ ขยะอื่นๆ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	<u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> บริเวณปากคลอง 12 อันวา**
สารแขวนลอย	11.3-176 มก./ล	ประเภทที่ 1-6 เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของ ค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ค่าเฉลี่ยนั้นๆ	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง**
DO 21%(3/14)*	1.63-4.5 มก./ล.	ประเภทที่ 1, 3-6 ≥ 4 ประเภทที่ 2 ≥ 6	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำ เจ้าพระยา** <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน
NO ₃ 71%(10/14)*	7.3-639 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา** หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดกรุงเทพมหานคร</u> บางขุนเทียน <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง
PO ₄ 79%(11/14)*	9.7-273.3 มก.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2, 4 ≤ 15 ประเภทที่ 3, 5-6 ≤ 45	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดกรุงเทพมหานคร</u> บางขุนเทียน** <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง
TCB 64%(9/14)*	40-90,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq 1,000$	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35** ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง
FCB 86%(12/14)*	21-2,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดกรุงเทพมหานคร</u> บางขุนเทียน <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน** <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง
Enterococci 79%(11/14)*	6-13,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1, 3, 5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2, 4 ≤ 45	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดกรุงเทพมหานคร</u> บางขุนเทียน <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน** <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง
Vibrio parahaemolyticus	<1-520 CFU/100 มล.	- (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข กำหนดเกณฑ์คุณภาพทาง จุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัส อาหาร ปี พ.ศ. 2536 หมวดที่ 2 อาหาร พร้อมบริโภค หัวข้อ 2.1.2 อาหารทะเล ที่เตรียมเพื่อบริโภค มีค่าไม่เกิน 200 CFU/ g)	<u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน**
Fe 43%(6/14)*	139.4-1,175.51 มก./ล	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	<u>จังหวัดฉะเชิงเทรา</u> ปากแม่น้ำบางปะกง** <u>จังหวัดสมุทรปราการ</u> ปากคลอง 12 อันวา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา <u>จังหวัดกรุงเทพมหานคร</u> บางขุนเทียน <u>จังหวัดสมุทรสาคร</u> ปากแม่น้ำท่าจีน <u>จังหวัดสมุทรสงคราม</u> ปากแม่น้ำแม่กลอง

หมายเหตุ : * ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ ตรวจวัดในฤดูแล้งและฤดูฝน)
** บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
วัดอุณหภูมิน้ำ 7%(11/154)*	พบจุลพลาสติก และขยะอื่นๆ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	<u>จังหวัดระยอง</u> หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) ปากแม่น้ำระยอง หาดพญูน <u>จังหวัดชลบุรี</u> บางแสน (โอเชียนเว็ลด์) สโมสรเรือใบ (พัทยา) พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) สีซัง (ท่าหลวงงษ์) อ่าวอุดม (สะพานปลา) ตลาด นาเกลือ
น้ำมันและไขมันบน ผิวน้ำ 1%(1/154)*	พบคราบน้ำมัน	มองไม่เห็น	<u>จังหวัดชลบุรี</u> ท่าหลวงงษ์ (สีซัง)**
สารแขวนลอย	<2.5-483 มก./ล	ประเภทที่ 1-6 เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของ ค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ค่าเฉลี่ยนั้นๆ	<u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำเวฬุ**
NO ₃ 14%(22/154)*	<1.0-1,623.6 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤20 ประเภทที่ 3-6 ≤60	<u>จังหวัดคราก</u> ปากแม่น้ำคราก-แหลมตอก (บ้านปู) <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำเวฬุ <u>จังหวัดระยอง</u> หาดทรายทอง ปากแม่น้ำระยอง ปากคลองแกลง หาดพญูน <u>จังหวัดชลบุรี</u> อ่าวชลบุรี อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) อ่างศิลา (ท่าเรือ) อ่าวอุดม (สะพานปลา) สีซัง (สถานีฯ) ศรีราชา (เกาะลอย) ตลาดนาเกลือ** พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) ซ่องแสงสาร หาดจอมเทียน (กลาง)
NH ₃ 1%(1/154)*	<1.0-84.8 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 3 ≤100 ประเภทที่ 1-2, 4-6 ≤70	<u>จังหวัดชลบุรี</u> ตลาดนาเกลือ**
PO ₄ 20%(31/154)*	1.0-1,039.2 มก.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2,4 ≤15 ประเภทที่ 3,5-6 ≤45	<u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ อ่าวกุ้งกระเบน <u>จังหวัดระยอง</u> บ้านหนองแฟบ** บริษัทปิโย (ท่าเรือมาคาพุด) หาดทรายทอง หาดพญูน ปากแม่น้ำระยอง <u>จังหวัดชลบุรี</u> อ่าวชลบุรี อ่างศิลา (ท่าเรือ, ฟาร์มหอยนางรม) บางแสน (โอเชียนเว็ลด์) บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย) ตลาดนาเกลือ ซ่องแสงสาร
TCB 10%(15/154)*	<2-50,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤1,000	<u>จังหวัดคราก</u> เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว) แหลมงอบ ปากคลองใหญ่ ปากแม่น้ำคราก-แหลมตอก (บ้านปู) <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำจันทบุรี <u>จังหวัดระยอง</u> ปากแม่น้ำระยอง** <u>จังหวัดชลบุรี</u> บางพระ ตลาดนาเกลือ อ่างศิลา (ท่าเรือ) ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือแหลมฉิม (คอนท้าย)
FCB 19%(29/154)*	<1-1,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤70 ประเภทที่ 4-6 ≤100	<u>จังหวัดคราก</u> เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว) ท่าเรือแหลมงอบ ปากคลองใหญ่ <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำจันทบุรี <u>จังหวัดระยอง</u> ปากแม่น้ำระยอง หาดพญูน บ้านหนองแฟบ ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) แหลมแม่พิมพ์ <u>จังหวัดชลบุรี</u> อ่าวชลบุรี บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย) อ่าวอุดม (สะพานปลา) ตลาดนาเกลือ** สโมสรเรือใบ (พัทยา) พัทยาใต้ (ปากคลอง) ซ่องแสงสาร
Enterococci 31%(47/154)*	<1-4,300 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1, 3, 5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2, 4 ≤45	<u>จังหวัดคราก</u> เกาะช้าง (หาดไก่แบ้, หาดคลองพร้าว) แหลมตอก ท่าเรือ แหลมงอบ ปากแม่น้ำคราก-แหลมตอก (บ้านปู) ปากคลองใหญ่ <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำพังราด อ่าวกุ้งกระเบน หาดกุ่มกระเบน <u>จังหวัดระยอง</u> หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) ปากคลองแกลง แหลมแม่พิมพ์ ปากแม่น้ำระยอง <u>จังหวัดชลบุรี</u> อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) อ่าวชลบุรี อ่างศิลา (ท่าเรือ) บางแสน (โอเชียนเว็ลด์) ศรีราชา (เกาะลอย) อ่าวอุดม (สะพานปลา) ท่าเรือแหลมฉิม (คอนท้าย) บางพระ สโมสรเรือใบ (พัทยา) พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) พัทยาใต้ (ปากคลอง) ซ่องแสงสาร ตลาดนาเกลือ**

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
Cu	<1-5.72 มกก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 8	<u>จังหวัดชลบุรี</u> บริเวณที่มีค่าสูงใกล้เคียงค่ามาตรฐานฯ ควรเฝ้าระวัง คือ ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย)**
Zn 7%(4/54)*	<2-155.14 มกก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 50	<u>จังหวัดชลบุรี</u> ศรีราชา (เกาะลอย)** อ่าวอุดม (สะพานปลา) หัวแหลมฉะเชิง ช่องแสมสาร
Fe 7%(4/54)*	<2-1,364.7 มกก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	<u>จังหวัดตราด</u> ปากคลองใหญ่** <u>จังหวัดจันทบุรี</u> ปากแม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำเวฬุ <u>จังหวัดชลบุรี</u> ศรีราชา (เกาะลอย) <u>จังหวัดตราด</u> บริเวณที่มีค่าสูงใกล้เคียงค่ามาตรฐานฯ ควรเฝ้าระวัง คือ ท่าเรือแหลมงอบ (237.80 มกก./ล.)

หมายเหตุ : * ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้งและฤดูฝน)

** บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
วัตถุลอยน้ำ 4%(7/182)*	พบถุงพลาสติก และ ขยะอื่นๆ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ,กลาง) ปากคลอง- บ้านแหลม (ด้านกลาง) <u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> สะพานปลาหัวหิน <u>จังหวัดชุมพร</u> หาดราชมรรคา <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ตลาดแม่ไม้ (บ้านแม่น้ำ) ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะพัง)
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ 2%(3/182)*	พบคราบน้ำมัน	มองไม่เห็น	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะพัง)
สารแขวนลอย	<2.5-552 มก./ล	ประเภทที่ 1-6 เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้)**
DO 2%(4/182)*	2.7-7.8 มก./ล.	ประเภทที่ 1, 3-6 ≥ 4 ประเภทที่ 2 ≥ 6	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ, ด้านกลาง, ด้านใต้)** <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด เกาะสมุย)
NO ₃ 13%(23/182)*	<1-1,318.7 มกก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) ปากคลอง บ้านแหลม (ด้านใต้) <u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> หาดบริเวณโรงแรมโซฟิเทล โรงแรมสายลม หัวหิน ปากแม่น้ำปราณบุรี หาดสามพระยา** (อุทยานฯสามร้อยยอด) บ้านบ่อนอก อ่าวประจวบเหนือ (หน้าเขาคาม่องลำย) ปากคลองบางนางรม (อ่าวประจวบ) บ้านทุ่งประดู่ ปากคลองบ้านบางสะพานน้อย <u>จังหวัดชุมพร</u> ปากแม่น้ำชุมพร (อ่าวปากหาด) ปากแม่น้ำหลังสวน <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้านดอนตอนกลาง) คลองกระแจะ (อ.กาญจนดิษฐ์) <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา) ปากแม่น้ำปากพนัง บ้านปากคลอง (อ.หัวไทร) <u>จังหวัดสงขลา</u> ปากทะเลสาบสงขลา หาดสมิหลา

ตาราง แสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
PO ₄ 23%(42/182)*	<1-482 มก./ ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2, 4 ≤ 15 ประเภทที่ 3, 5-6 ≤ 45	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้, ฟาร์มหอยแมลงภู) หาคึกเคียน หาคะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) <u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> หาคบริเวณพระราชวังไกลกังวล โรงแรมโซฟิเทล บริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน เขาชะเทียม ปากแม่น้ำปราณบุรี หาดสามพระยา (อุทยานฯสามร้อยยอด) อ่าวประจวบเหนือ (หน้าเขาม่องลาย) อ่าวประจวบด้านใต้ อ่าวมะนาว (กองบิน 53) ปากคลองวาฬ ปากคลองบ้านบางสะพานน้อย <u>จังหวัดชุมพร</u> บ้านสะพลี (อ่าวสะพลี) ปากแม่น้ำชุมพร (อ่าวปากหาด) หาดทรายรีตอนกลาง บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ อ.สวี) ปากคลองสวี หาดสำโรง (อ.ท่าชนะ) <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> บ้านหัวถนน** (อ่าวบางน้ำจืด เกาะสมุย) ปากคลอง ท่าเคย (อ.ท่าฉาง) ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้านคอนตอนกลาง) คลองกระแฉะ (อ.กาญจนดิษฐ์) เกาะพะงัน (สะพานปลา, อ่าวหาดรี้น) อ่าวท้องคาปาน <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา) <u>จังหวัดสงขลา</u> หาดมหาราช (อ.สทิงพระ)
TCB 11%(20/182)*	<2-16,000 MPN/ 100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	<u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> หาคบริเวณพระราชวังไกลกังวล หัวหิน ปากแม่น้ำ ปราณบุรี หาคบริเวณโรงแรมสายลม บ้านบ่อนอก <u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) หาคะอำ เหนือ (หน้าโรงแรมลองบีช) <u>จังหวัดชุมพร</u> ปากแม่น้ำหลังสวน ปากแม่น้ำชุมพร** (อ่าวปากหาด) หาดทรายรีตอนกลาง <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ปากคลองท่าเคย (อ.ท่าฉาง) ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้าน คอนตอนกลาง) สะพานปลา (เกาะพะงัน) คลองกระแฉะ (อ.กาญจนดิษฐ์) บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด เกาะสมุย) ท่าเรือเฟอร์รี่ (เกาะสมุย) <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา)
FCB 15%(27/182)*	<1-600 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) หาคะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลองบีช) <u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> หาคบริเวณพระราชวังไกลกังวล หาคบริเวณ โรงแรมสายลม หัวหิน ปากแม่น้ำปราณบุรี บ้านบ่อนอก อ่าวประจวบเหนือ (หน้าเขาม่องลาย) <u>จังหวัดชุมพร</u> ปากแม่น้ำชุมพร** (อ่าวปากหาด) ปากแม่น้ำหลังสวน หาดทรายรีตอนกลาง <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ปากคลองท่าเคย (อ.ท่าฉาง) ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้าน คอนตอนกลาง) ท่าเรือเฟอร์รี่ (คอนสัก-ใหม่) เกาะสมุย (อ่าวแดงกลาง, ท่าเรือหน้าอำเภอ, ท่าเรือเฟอร์รี่) คลองกระแฉะ (อ.กาญจนดิษฐ์) <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา) โรงไฟฟ้าขนอม (อ.ขนอม) ปากแม่น้ำปากพนัง
Enterococci 21%(39/182)*	<1-5,700 CFU/ 100 มล.	ประเภทที่ 1, 3, 5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2, 4 ≤ 45	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> หาคะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) หาคะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลองบีช) ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ, กลาง, ใต้) ปากคลองบ้านแหลม** (ด้านกลาง, ใต้) <u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> หาคบริเวณพระราชวังไกลกังวล สะพานปลาหัวหิน โรงแรมโซฟิเทล ปากแม่น้ำปราณบุรี กลางหาดสมิธรณ์ (อ.บางสะพาน) <u>จังหวัดชุมพร</u> ปากแม่น้ำหลังสวน ปากแม่น้ำชุมพร,อ่าวปากหาด <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ปากคลองท่าเคย (อ.ท่าฉาง) ปากแม่น้ำตาปี (อ่าวบ้าน คอนตอนกลาง) คลองกระแฉะ (อ.กาญจนดิษฐ์) ท่าเรือเฟอร์รี่ (คอนสัก- ใหม่) คลาแม่น้ำ (บ้านแม่น้ำ) เกาะสมุย (ท่าเรือหน้าอำเภอ, บ้านหัวถนน อ่าวบางน้ำจืด, ท่าเรือเฟอร์รี่) เกาะพะงัน (สะพานปลา, ท่าเรือเฟอร์รี่) อ่าวท้อง คาปาน <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา) โรงไฟฟ้าขนอม (อ.ขนอม) <u>จังหวัดสงขลา</u> ปากทะเลสาบสงขลา

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
Vibrio parahaemolyticus	<1-260 CFU/100 มล.	- (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข กำหนดเกณฑ์คุณภาพทาง จุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัส อาหาร ปี พ.ศ.2536 หมวดที่ 2 อาหาร พร้อมบริโภค หัวข้อ 2.1.2 อาหารทะเล ที่เตรียมเพื่อบริโภค มีค่าไม่เกิน 200 CFU/g)	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูนค้ำกลาง**
Zn 3%(1/38)*	<2-92.72 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 50	<u>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</u> สะพานปลาหัวหิน**
Fe 13%(5/38)*	10-1,312.7 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	<u>จังหวัดเพชรบุรี</u> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ค้ำกลาง) ปากคลองบ้านแหลม (ค้ำกลาง) <u>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</u> ปากคลองท่าเคย** (อ.ท่าฉาง) ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) <u>จังหวัดนครศรีธรรมราช</u> ปากแม่น้ำปากพนัง

หมายเหตุ : * ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานี
ทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้งและฤดูฝน)
** บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอันดามัน

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
วัตถุลอยน้ำ 20%(26/130)*	พบถุงพลาสติก และ ขยะอื่นๆ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	<u>จังหวัดพังงา</u> บ้านทับละมุ (ปากคลองทับละมุ) บ้านน้ำเค็ม <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดโนนยาง หาดป่าตอง (หน้าปากตองบีชไฮเต็ล) หาดราไวย์ (ตอนกลาง, หมู่บ้านชาวประมง) หาดในหาน (ตอนกลาง) ปากคลองท่าจีน (บ้านเกาะลิเฮอร์) อ่าวบางโรง หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) <u>จังหวัดกระบี่</u> เกาะลันตา (ด้านใต้หาดคลองกวาว, บ้านศาลาค่าน หาดนพรัตน์ธารา หาดลิปะดาลัม (เกาะพีพี) หาดต้นไทร (หน้าคันทิวไรลเลจ) อ่าวมาหยา <u>จังหวัดตรัง</u> หาดปากเมง <u>จังหวัดสตูล</u> ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งรัง หาดบ้านปากบารา
สารแขวนลอย	<2.5-552 มก./ล	ประเภทที่ 1-6 เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ	<u>จังหวัดตรัง</u> หาดยาว (ใต้)**
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ 2%(2/130)*	พบคราบน้ำมัน	ประเภทที่ 1-6 มองไม่เห็น	<u>จังหวัดพังงา</u> บ้านทับละมุ (ปากคลองทับละมุ) บ้านน้ำเค็ม
DO 1%(1/130)*	3.8-8.7 มก./ล.	ประเภทที่ 1, 3-6 ≥ 4 ประเภทที่ 2 ≥ 6	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง)**
NO ₃ 7%(9/130)*	<1-151.5 มก.- ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง) <u>จังหวัดพังงา</u> ห้วยเหมือง บ้านเขาพิหลาย <u>จังหวัดกระบี่</u> หาดคันทิร (หน้าคันทิวไรลเลจ)** หาดชุมชนศรีลาชา <u>จังหวัดตรัง</u> บ้านป้อมม่วง หาดสำราญ (กลาง) <u>จังหวัดสตูล</u> บ้านทุ่งรัง บ้านปากบาง

ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอันดามัน (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือ ควรเฝ้าระวัง
PO ₄ 18%(23/130)*	<1-124.9 มก./ล. ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2, 4 ≤ 15 ประเภทที่ 3, 5-6 ≤ 45	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากแม่น้ำระนอง)** หาดบางเบน <u>จังหวัดพังงา</u> คลองปากบาง (เขาหลัก) บ้านบางเนียง <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) หาดโนยาง หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน, หน้าป่าตองบีชไฮเทล, หน้าโรงแรม ป่าตองเบย์, หน้าคอมมอนคลิฟ) หาดกะรน (หน้าภูเก็ตโกลด์บีชอินน์, หน้าภูเก็ตเคาเคีย) หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้) หาดราไวย์ (ตอนกลาง, หมู่บ้านชาวประมง) หาดในหาน (ตอนกลาง) อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) <u>จังหวัดกระบี่</u> เกาะลันตา (แหลมโตนด, บ้านศาลาค่าน, ด้านใต้หาด คลองขวาง)
TCB 12%(16/130)*	<2-30,000 MPN/ 100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง) <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) หาดราไวย์ (หมู่บ้าน ชาวประมง)** <u>จังหวัดพังงา</u> หาดบางลึก บ้านน้ำเค็ม บ้านคึกคัก <u>จังหวัดกระบี่</u> หาดคนพริ้นธารา บ้านศาลาค่าน (เกาะลันตา) อ่าวไร่เลย์ <u>จังหวัดตรัง</u> หาดเจ้าไหม (กลาง) หาดสำราญ (กลาง) <u>จังหวัดสตูล</u> บ้านทุ่งวัน บ้านปากบาง
FCB 21%(27/130)*	<1-1,075 CFU/ 100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง) <u>จังหวัดพังงา</u> บ้านทับละมุ (ปากคลองทับละมุ) บ้านน้ำเค็ม หาดบางลึก คลองปากบาง (เขาหลัก) <u>จังหวัดกระบี่</u> หาดคนพริ้นธารา หาดคันทิร (หน้าคันทิรวิลเลจ) หาดคนพริ้นธารา (ปากคลองแห้ง) เกาะลันตา (แหลมโตนด, บ้านศาลาค่าน) อ่าวไร่เลย์ <u>จังหวัดตรัง</u> หาดเจ้าไหม (กลาง) บ้านบ่อม่วง หาดสำราญ (กลาง) หาดหยงหลิง หาดยาว (ใต้) <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน, หน้าป่าตองบีชไฮเทล, หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้) หาดราไวย์ (หมู่บ้านชาวประมง) ปากคลองท่าจีน (บ้านเกาะสิเหร่) <u>จังหวัดสตูล</u> ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งวัน บ้านปากบาง
Enterococci 23%(30/130)*	<1-2,200 CFU/ 100 มล.	ประเภทที่ 1,3,5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2,4 ≤ 45	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง) <u>จังหวัดพังงา</u> บ้านทับละมุ (ปากคลองทับละมุ) บ้านน้ำเค็ม บ้านคึกคัก <u>จังหวัดกระบี่</u> หาดคนพริ้นธารา เกาะลันตา (บ้านศาลาค่าน, แหลมโตนด) หาดคนพริ้นธารา (ปากคลองแห้ง) <u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเทล, หน้าป่าตองเมอร์ริน, หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) หาดกะรน (หน้าภูเก็ตเคาเคีย) หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) หาดราไวย์ (ตอนกลาง) อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) หาดกมลา ปากคลองท่าจีน (บ้านเกาะสิเหร่) <u>จังหวัดตรัง</u> บ้านบ่อม่วง หาดปากเมง หาดสำราญ (กลาง)** หาดเจ้าไหม (กลาง) หาดหยงหลิง หาดยาว (ใต้) <u>จังหวัดสตูล</u> ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งวัน บ้านปากบาง
Cu	<1-5.28 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 8	<u>จังหวัดตรัง</u> บริเวณที่มีค่าสูงใกล้เคียงค่ามาตรฐานฯ ควรเฝ้าระวัง คือ บ้านบ่อม่วง**
Zn 3%(1/34)*	<2-57.4 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 50	<u>จังหวัดภูเก็ต</u> หาดไม้ขาว**
Fe 9%(3/34)*	<2-1,365.10 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	<u>จังหวัดระนอง</u> หาดชาญคำริ (ปากน้ำระนอง) <u>จังหวัดตรัง</u> บ้านบ่อม่วง** <u>จังหวัดสตูล</u> ท่าเทียบเรือปากบารา

หมายเหตุ : * ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้งและฤดูฝน)

** บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

“รักษาสวย ด้วยชายหาดที่ดี”

• ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินโครงการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว หรือ **"ชายหาดคึกคัก"** มาตั้งแต่ปี 2545 เพื่อดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวให้คงความสวยงาม

สำหรับปี 2550 ซึ่งเป็นปีเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสเจริญพระชนมพรรษาครบ 80 พรรษา การดำเนินงานโครงการจึงเน้นให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวให้ดีขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการแสดงออกถึงความสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ และถวายความจงรักภักดีแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยให้หน่วยงานท้องถิ่น

ที่ดูแลชายหาด เช่น เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล อุทยานแห่งชาติทางทะเล องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น ส่งชายหาดเข้าร่วมประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ประเมินโดยคณะกรรมการจากหน่วยงานต่างๆ

ผลจากการคึกคักให้ชายหาดที่เข้าร่วมกิจกรรม 74 หาดในปีนี้

- ชายหาดที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดีมาก (★★★★★) จำนวน 2 แห่ง คือ หาดปิละเกะห้อง จังหวัดกระบี่ และหาดเกาะลิคี่ จังหวัดสตูล
- ชายหาดที่มีคะแนนคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ได้แก่ หาดเกาะลิคี่ จังหวัดสตูล หาดม่วงงาม จังหวัดสงขลา

ชายหาดเหล่านี้ ยังคงความสวยงามตามธรรมชาติ น้ำใส สะอาด ขยะทั้งในชุมชน บนชายหาด และในน้ำทะเลแทบไม่มีเลย มีป่าไม้ชายหาดที่ร่มรื่น สิ่งอำนวยความสะดวกต่อการท่องเที่ยวต่างๆ เช่น ป้ายบอกทาง ป้ายรณรงค์รักษาความสะอาด ที่นั่งสำหรับพักผ่อน ห้องน้ำ อยู่ในสภาพดี และมีรูปแบบที่สวยงามกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ ที่สำคัญมีกิจกรรมที่ให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาชายหาด เช่น กิจกรรมการเก็บขยะบนชายหาด การปลูกต้นไม้ เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่จะเป็นชายหาด 5 ดาว นอกจากความเป็นธรรมชาติแล้วต้องอาศัยการดูแลรักษาและการจัดการที่ดีควบคู่กัน

คณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ประกอบด้วย

- กรมควบคุมมลพิษ
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- สมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย
- สื่อมวลชน
- ผู้แทนจากชุมชน

เกณฑ์มาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ★ **ด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษ** ตัวชี้วัดประกอบด้วย สภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อากาศ เสียง คราบน้ำมันและก้อนน้ำมัน ความสะอาด ได้แก่ ขยะในทะเล และขยะบนหาด คุณภาพน้ำ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และความขุ่นในรูปสารแขวนลอย ★ **ด้านธรรมชาติ** ตัวชี้วัดประกอบด้วย ต้นไม้ชายหาด สันทนาการ สิ่งมีชีวิตบริเวณชายหาด สีของทราย ★ **ด้านการจัดการ** ตัวชี้วัดประกอบด้วย การนำน้ำดื่มจากโรงแรม ร้านค้า และชุมชน การจัดการขยะบนหาด การจัดการน้ำทิ้ง การจัดการเก็บขยะบนชายหาด การแบ่งพื้นที่การใช้กิจกรรม การจัดการภูมิทัศน์ กิจกรรมการปรับปรุงและพัฒนาชายหาดของชุมชน โครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วม ★ **ด้านความปลอดภัย** สิ่งอำนวยความสะดวก และสาธารณูปโภค ตัวชี้วัดประกอบด้วย ความสะดวกในการขึ้น-ลงหาด การบริการด้านการท่องเที่ยว การจัดการด้านความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน



หาดม่วงงาม จังหวัดสงขลา



หาดเกาะลิ่ด จังหวัดสตูล



หาดบิละ จังหวัดกระบี่

หากนับรวมชายหาดที่ผ่านการคิดวจนถึงปัจจุบันมี 150 หาด ซึ่งยังมีจำนวนน้อย เมื่อเทียบกับชายหาดทั้งหมดกว่า 500 หาดทั่วประเทศ การดำเนินงานประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดในปี 2551 จึงจะเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไป ให้มีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชายหาดให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การขยายพื้นที่ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ประสบผลสำเร็จ และนำไปสู่การสร้างเครือข่ายชายหาดที่เข้มแข็งในการดูแลรักษาชายหาดให้มีคุณภาพดีต่อไป



การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว
โดยคณะกรรมการจากหลากหลายสาขาอาชีพ

► กิจกรรมรักษาสายหาดประจำปี 2550

● การปรับปรุงเกณฑ์การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว :

พิจารณาปัจจัยอื่นเพิ่มเติม นอกเหนือจากด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษ ได้แก่ ด้านธรรมชาติ ด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชายหาด ด้านความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การประชุมร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด อุทยานแห่งชาติ เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อพิจารณาเกณฑ์การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว



วันที่ 21-22 กุมภาพันธ์ 2550 ณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



วันที่ 19-20 มีนาคม 2550 ณ จังหวัดกระบี่



วันที่ 18-19 เมษายน 2550 ณ จังหวัดระยอง

● ค่ายเยาวชนรักษาสายหาดติดดาว รุ่นที่ 2 "ร่วมพิทักษ์ รักษาหาดบ้านพ่อ" :

จัดขึ้น ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 1-4 พฤษภาคม 2550 มีเยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 50 คน โดยเด็กๆ บอกว่านอกจากจะได้รับความรู้ในการดูแลสิ่งแวดล้อมทางทะเลที่จะเอาไปถ่ายทอดให้เพื่อนๆ แล้ว ยังได้รับประสบการณ์ที่ดี และจะขอเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาสายหาดต่อไป



กิจกรรมค่ายเยาวชนรักษาสายหาดติดดาว รุ่นที่ 2 เมื่อวันที่ 1-4 พฤษภาคม 2550 ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

● การมอบรางวัลชายหาดพัฒนา :

โดยมอบรางวัลให้แก่ชายหาดพัฒนาที่มีคุณภาพของชายหาดระดับ 4 และ 5 ดาว ภายในงาน "รวมใจรักดี รักษาสิ่งแวดล้อมหัวหิน" และ "ชายหาดติดดาว" ที่จัดขึ้น ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2550 ซึ่งประชาชนร้อยละ 96 มีความพึงพอใจต่อการจัดงาน ทำให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล และเห็นความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด

● การสร้างจิตสำนึกรักชายหาด :

ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ทั้งโทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งพิมพ์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างความตระหนักให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไป เห็นความสำคัญ และหันมาสนใจดูแลสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพิ่มมากขึ้น



กิจกรรมคิดดาวสัญจร ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2550 ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



บทความชายหาดดีดดาวที่ลงในนิตยสาร Trips Magazine



สรุปผลการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี 2550

จังหวัด	ชื่อหาด	ครั้งที่ 1 (มิถุนายน 2550)	ครั้งที่ 2 (กันยายน 2550)
เพชรบุรี	หาดหน้าวัดสมุทรอาราม	★★★★	★★★★
ประจวบคีรีขันธ์	หาดหัวหิน	★★★★★	★★★★★
	หาดนเรศวร (บางสะพาน)	★★★★★	★★★★★
	หาดนเรศวร (ปราณบุรี)	★★★★★	★★★★★
ชุมพร	หาดแหลมสน	★★★★	★★★★
นครศรีธรรมราช	หาดชลสิทธิ์	★★★★	★★★★
	หาดเทพา	★★★★	★★★★
	หาดแหลมตะลุมพุก	★★★★	★★★★
	หาดบางปอ	★★★★	★★★★

จังหวัด	ชื่อหาด	ครั้งที่ 1 (มิถุนายน 2550)	ครั้งที่ 2 (กันยายน 2550)
สุราษฎร์ธานี	หาดท้องศาลา	★★★★	★★★★
	หาดเกาะสามเส้า	★★★★★	★★★★★
	หาดอ่าวคา	★★★★★	★★★★★
สงขลา	หาดสะกอม	★★★★	★★★★
	หาดม่วงงาม	★★★★	★★★★★
	หาดทรายแก้ว	★★★★★	★★★★★
	หาดเพชรลีลาศ	★★★★	★★★★
	หาดบางหอย	★★★★	★★★★
สงขลา	หาดบางเรื่อนาค	★★★★	★★★★
นราธิวาส	หาดนราทัศน์	★★★★	★★★★
	หาดอ่าวมะนาว	★★★★★	★★★★★
ชลบุรี	หาดบางเสร่	★★★★	★★★★
	หาดตาแหวน	★★★★	★★★★
	หาดแสม	★★★★★	★★★★★
ระยอง	หาดแสงจันทร์	★★★★	★★★★
	หาดน้ำริน	★★★★	★★★★
	หาดพยุห์	★★★★	★★★★
	หาดสุซาดา	★★★★	★★★★
	หาดสนกระบะขิบบ	★★★★	★★★★
	หาดแหลมแม่พิมพ์	★★★★	★★★★
	หาดเกตุรา	★★★★	★★★★
	หาดแม่รำพึง	★★★★	★★★★
จันทบุรี	หาดอ่าวคุ้งวิมาน	★★★★	★★★★
ตราด	หาดทรายขาว	★★★★★	★★★★★
	หาดคลองพร้าว	★★★★	★★★★
	หาดไก่อ๊ะ	★★★★	★★★★
	หาดบางเบ้า	★★★★★	★★★★★
ตรัง	หาดวิภาฯ	★★★★	★★★★
	หาดราชมงคล	★★★★★	★★★★★

จังหวัด	ชื่อหาค	ครั้งที่ 1 (มิถุนายน 2550)	ครั้งที่ 2 (กันยายน 2550)
	หาดปากเมง	★★★★	★★★★
	หาดหยงหลิง	★★★★★	★★★★★
	หาดยาว	★★★★	★★★★
	หาดสำราญ	★★★★	★★★★
	หาดลิโ๊ะใหญ่	★★★★	★★★★
สตูล	หาดเกาะลิคี่	★★★★★	★★★★★★
	หาดหอยขาว	★★★★★	★★★★★
	หาดทรายยาว	★★★★	★★★★
	หาดทรายทอง	★★★★	★★★★
	หาดบางศิลา	★★★★	★★★★
พังงา	หาดอ่าวใหญ่	★★★★	★★★★
	หาดลิโ๊ะปาเหรด	★★★★	★★★★
ภูเก็ต	หาดสุรินทร์	★★★★	★★★★
	หาดบางเทา	★★★★★	★★★★★
	หาดลายัน	★★★★★	★★★★★
	หาดลาฮี	★★★★	★★★★
กระบี่	หาดหยงกาเสม	★★★★	★★★★
	หาดเกาะไม้	★★★★★	★★★★★
	หาดแหลมตง	★★★★★	★★★★★
	หาดลิโ๊ะซามะ	★★★★★	★★★★★
	หาดมาหยง	★★★★★	★★★★★
	หาดคลองโตน	★★★★	★★★★
	หาดคลองนิน	★★★★	★★★★
	หาดบากันเตียง	★★★★	★★★★
	หาดไม้ไผ่	★★★★	★★★★
	หาดแหลมไตนค	★★★★★	★★★★★
	หาดเกาะไหง	★★★★★	★★★★★
	หาดเกาะรอก	★★★★★	★★★★★
	หาดคอกวาง	★★★★	★★★★

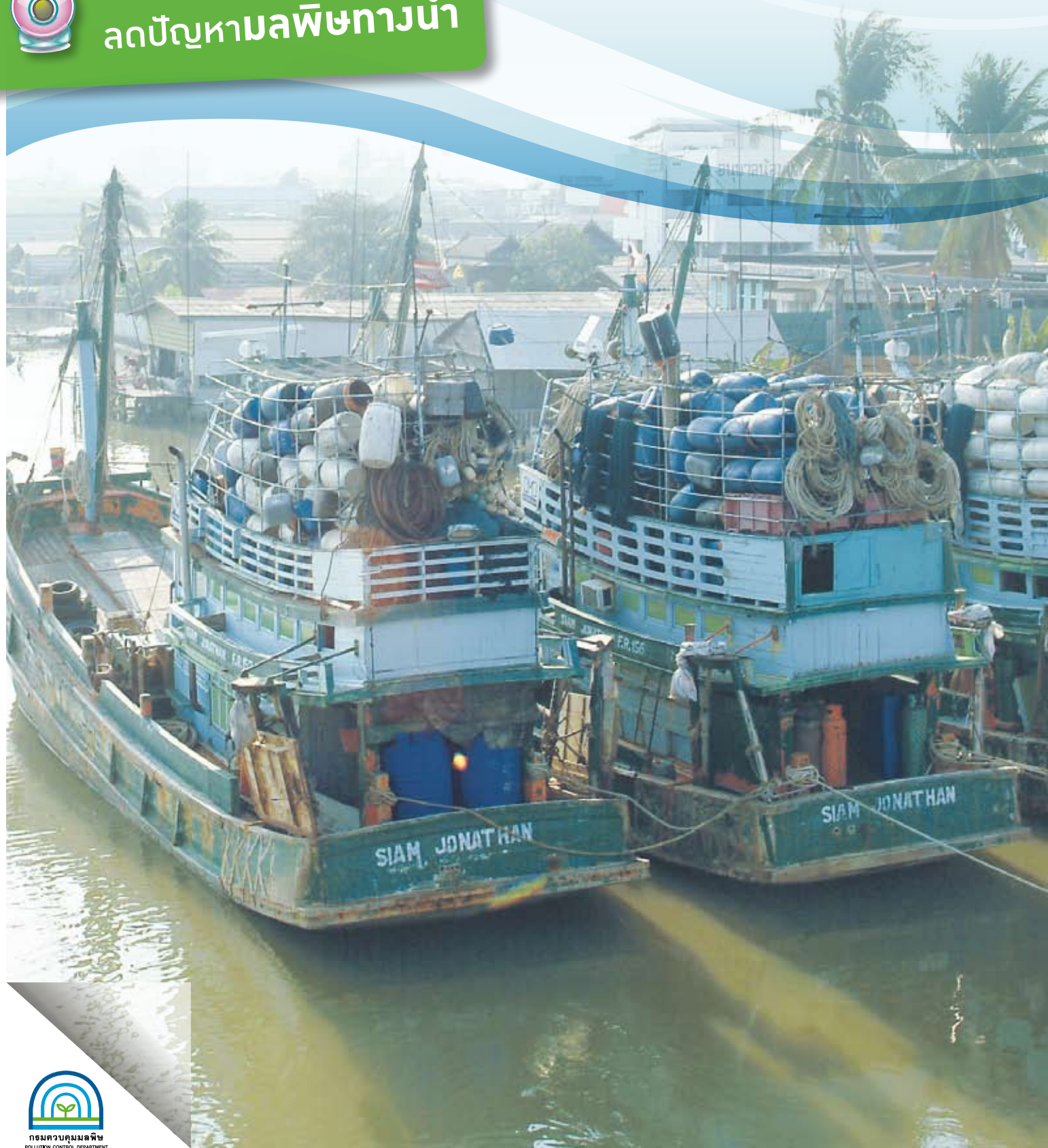
จังหวัด	ชื่อหาด	ครั้งที่ 1 (มิถุนายน 2550)	ครั้งที่ 2 (กันยายน 2550)
	หาดคลองดาว	★★★★	★★★★
	หาดพระแอะ	★★★★★	★★★★★
	หาดหลังสอ	★★★★	★★★★
	หาดทุ่งทะเล	★★★★	★★★★
	หาดปิยะ	★★★★★★	★★★★★★
	หาดทับแขก	★★★★	★★★★
	หาดยาว	★★★★	★★★★

คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำมาก = ★
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำ = ★★
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมพอใช้ = ★★★
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมดี = ★★★★
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีมาก = ★★★★★





มาตรการควบคุมและ ลดปัญหามลพิษทางน้ำ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

๖๖ การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

แม่น้ำอิง กก ลี้ กว และแม่จาง

• ส่วนแหล่งน้ำจัด



ตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินโดยจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่ ที่ผ่านมาสักนักจัดการคุณภาพน้ำได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงดำเนินการกำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำและแหล่งน้ำสำคัญต่างๆ ขณะนี้ดำเนินการแล้ว 32 แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำพอง ชี มูล สงคราม ลำตะคอง เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง ป่าสัก น้อย ลพบุรี สะแกกรัง ปิง วัง ยม น่าน อิง กก ลี้ กว แม่จาง บางปะกง นครนายก ปราจีนบุรี ระยอง จันทบุรี น้ำตราก ตาปี พุมดวง ปากพนัง ปัตตานี เพชรบุรี และดำเนินการในปี 2551 ได้แก่ แม่น้ำอูน ลำชี ลำปาว เสียว และแม่น้ำเลย เมื่อรวม 5 แหล่งน้ำนี้แล้ว มีจำนวนทั้งสิ้น 37 แหล่งน้ำ

ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อกำหนดประเภทแหล่งน้ำของแม่น้ำ 5 แหล่งดังกล่าว เริ่มจากการศึกษาความต้องการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำของชุมชนในพื้นที่คุณภาพน้ำและปัญหาของแหล่งน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การทำนายแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในอนาคตโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งสามารถสรุปเป็นรายแม่น้ำได้ดังนี้

แม่น้ำอิง เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขง มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาผิบน้ำตอนกลางหรือคอยหลวง ไหลลงสู่หุบเขาที่ราบตามแนวแม่น้ำอิง โดยไหลผ่าน

ที่ราบที่เป็นชุมชน และพื้นที่การเกษตร ตั้งแต่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ผ่านหมู่บ้านแม่ใจลงสู่หนองเล็งทราย ผ่านทุ่งแม่ใจ บ้านยืม บ้านใหม่ ลงสู่กว๊านพะเยา แล้วไหลออกจากประตูเก็บกักน้ำทางคันไค้ของกว๊านพะเยา ผ่านอำเภอเมือง อำเภอกอคำใต้ อำเภอจุน จังหวัดพะเยา และไปรวมกับแม่น้ำลาวที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย และไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่บ้านปากอิง ตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย รวมความยาวประมาณ 256 กิโลเมตร

แม่น้ำกก มีต้นกำเนิดจากประเทศพม่า ไหลผ่านอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย อำเภอแม่จัน อำเภอเมือง อำเภอเวียงชัย กิ่งอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และไหลลงแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย แม่น้ำกก เป็นเส้นทางน้ำสายสำคัญที่ก่อให้เกิดชุมชนและศิลปวัฒนธรรมสองฝั่งแม่น้ำมากมาย เนื่องจากแม่น้ำกกมีความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์ปลานานาชนิด และเป็นเส้นทางที่ไหลลัดเลี้ยวพื้นที่เกษตรตั้งแต่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายจนถึงอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย รวมความยาวประมาณ 200 กิโลเมตร

แม่น้ำลี้ เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำปิงตอนบน มีต้นกำเนิดจากคอยขุนกว ซึ่ง เป็นเทือกเขาที่อยู่ในเขตอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน มีทิศทางการไหลขึ้นไปทางตอนเหนือ และไหลลงสู่แม่น้ำปิงที่หมู่บ้านวังสะแกง อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน รวมความยาวประมาณ 115 กิโลเมตร

แม่น้ำกว เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำปิงตอนบน มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาที่อยู่ในเขตอำเภอกอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ แม่น้ำนี้ไหลผ่านอำเภอกอยสะเกิด และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง และ

อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูนและมาบรรจบกับแม่น้ำปิง ที่หมู่บ้านสบทา อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน รวมความยาว ประมาณ 91 กิโลเมตร

แม่น้ำแม่จาง เป็นแม่น้ำสาขาสำคัญสายหนึ่งของแม่น้ำวัง มีต้นกำเนิดมาจากสันแนวคอยหลวงกับคอยผาแดง ซึ่งเป็นแนวสันปันน้ำกับลุ่มน้ำจาง รวมความยาวประมาณ 145 กิโลเมตร ไหลผ่านอำเภอแม่ทะ และอำเภอแม่เมะ มาบรรจบกับแม่น้ำวัง ที่บ้านสบจาง อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดประเภทแหล่งน้ำในพื้นที่ และนำผลแบบจำลองแบบอนุกรมเวลามาประเมินคุณภาพน้ำและจัดประเภทของแหล่งน้ำ ผลการดำเนินงานสามารถกำหนดให้แม่น้ำอิง กก ลี้ และแม่จาง เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ส่วนแม่น้ำกวง กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ขณะนี้จัดทำเป็นประกาศกรมควบคุมมลพิษและลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว

เขตควบคุมมาตรฐานคุณภาพน้ำ (กิโลเมตร จากปากแม่น้ำ)	ประเภทคุณภาพของแหล่งน้ำ (ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน)
แม่น้ำอิง แม่น้ำอิงตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำอิงกับแม่น้ำโขง บริเวณบ้านปากอิง หมู่ที่ 2 ตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำอิง บริเวณบ้านร่องห้า หมู่ที่ 13 ตำบลต้อม อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา กิโลเมตรที่ 256	2
แม่น้ำกก แม่น้ำกกตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำกกกับแม่น้ำโขง บริเวณบ้านสบกก หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำกก บริเวณสะพานแม่ฟ้าหลวง บ้านป่าจั่ว หมู่ที่ 1 ตำบลเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย กิโลเมตรที่ 7	2
แม่น้ำลี้ แม่น้ำลี้ตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำลี้กับแม่น้ำปิง บริเวณบ้านคันผึ้ง หมู่ที่ 2 ตำบลหนองล่อง ถึงอำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำลี้ บริเวณบ้านใหม่ศิริไล หมู่ที่ 12 ตำบลลี้ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ 115	2
แม่น้ำกวง แม่น้ำกวงตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำกวงกับแม่น้ำปิง บริเวณบ้านป่าซาง หมู่ที่ 1 ตำบลป่าซาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำกวง บริเวณบ้านแม่หวาน หมู่ที่ 3 ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ กิโลเมตรที่ 91	3
แม่น้ำจาง แม่น้ำจางตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำจางกับแม่น้ำวัง บริเวณบ้านวังพร้าว หมู่ที่ 2 ตำบลวังพร้าว อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำจาง บริเวณลำน้ำท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมะ บ้านสบเมะ หมู่ที่ 4 ตำบลสบป่าค้อ อำเภอแม่เมะ จังหวัดลำปาง กิโลเมตรที่ 154	2

“แนวทางการจัดการมลพิษพื้นที่ชายฝั่งทะเล บริเวณอ่าวไทยตอนใน”

- ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
- ส่วนแหล่งน้ำทะเล



ผลการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลช่วงปี 2542 - 2547 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนในมีค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานน้ำทะเลปริมาณโลหะหนัก เช่น โปรทรวม โครเมียม ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสี เกินค่ามาตรฐานฯ และยังพบการปนเปื้อนของโลหะหนัก เช่น โครเมียม ทองแดง สังกะสี ในตะกอนดินสูงเกินเกณฑ์ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Ecotoxicology Assessment Criteria) มีการระบายนอกจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานเคมีภัณฑ์ โรงงานชุบโลหะ เครื่องประดับพลาสติก เครื่องใช้ไฟฟ้า โรงงานฟอกหนัง ฟอกย้อม โรงงานปลาป่น อู่ซ่อมเรือ ผ่านคลองธรรมชาติต่างๆ ก่อนลงสู่ทะเล ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศในระยะยาว และจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ในที่สุด นอกจากนี้ ผลการศึกษาประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษของชายฝั่งทะเลในปี 2545 พบว่า ปัญหาการปนเปื้อนของมลพิษในทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนในมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จำเป็นต้องดำเนินการจัดการและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อสุขอนามัยที่ดีของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ รวมทั้งความปลอดภัยจากการบริโภคสัตว์น้ำที่ได้จากการทำการประมงในบริเวณดังกล่าว

ปี 2549 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงดำเนินงานโครงการศึกษาแนวทางการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนในขึ้น ประกอบด้วย การประเมินปริมาณมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม ที่เกิดขึ้นและระบายลงสู่แม่น้ำสายหลัก 4 สาย ได้แก่

แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง ซึ่งในที่สุดจะไหลลงทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน และกำหนดมาตรการ/แนวทางในการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ปริมาณมลพิษที่ระบายลงชายฝั่งทะเล บริเวณอ่าวไทยตอนใน

จำแนกตามแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม โดยมีผลการประเมินปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังนี้

1.1 อุตสาหกรรม มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีเกิดขึ้น 196,135 กิโลกรัมบีโอดี/วัน โดยแหล่งระบายมลพิษสูงสุด คือ บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ซึ่งอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดปริมาณบีโอดีสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทที่ 4 ประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์ อุตสาหกรรมประเภทที่ 8 ประกอบกิจการเกี่ยวกับผัก พืช หรือ ผลไม้ และ อุตสาหกรรมประเภทที่ 22 ประกอบกิจการเกี่ยวกับ สิ่งทอ ค้าย หรือเส้นใยซึ่งมีโซไยหิน

1.2 ชุมชน มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีเกิดขึ้น 387,279 กิโลกรัมบีโอดี/วัน โดยแหล่งระบายมลพิษสูงสุดเป็นบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดปทุมธานี

1.3 เกษตรกรรม มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีเกิดขึ้น 204,436 กิโลกรัมบีโอดี/วัน โดยแหล่ง

ระบายมลพิษสูงสุด คือ บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งเกิดจากการเพาะปลูก การทำนาข้าว การทำปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2. ปริมาณมลพิษที่เกิดจากแม่น้ำ 4 สายหลัก

ทำการประเมินมลพิษจากปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี สารอาหาร (ไนโตรเจน) และแคลเมียมจากการประเมิน พบว่า มีปริมาณมลพิษรวมทั้งระบายลงสู่อ่าวไทยตอนในทั้งสิ้นประมาณ 1,166,970 กิโลกรัม/วัน แบ่งเป็นปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี 786,920 กิโลกรัม/วัน ปริมาณแคลเมียม 27 กิโลกรัม/วัน ปริมาณ TKN (ปริมาณไนโตรเจนรวมโดยวิธี Kjeldahl) 140,280 กิโลกรัม/วัน ปริมาณฟอสฟอรัส 63,584 กิโลกรัม/วัน และปริมาณ TN (ปริมาณไนโตรเจนรวม) 176,158 กิโลกรัม/วัน สามารถแยกปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นในแต่ละแม่น้ำได้ดังตาราง โดยมีสัดส่วนการเกิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำแม่กลอง และลุ่มน้ำบางปะกง ตามกราฟ

จากการประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษด้วยแบบจำลองคุณภาพน้ำ พบว่า จะต้องลด

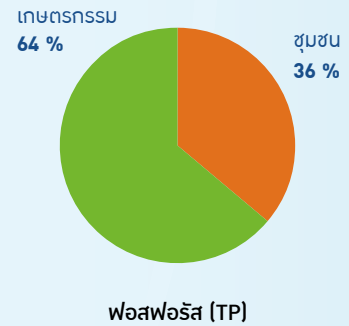
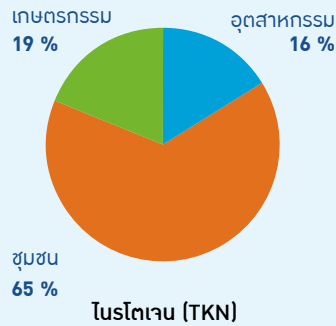
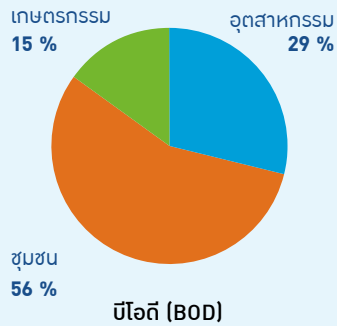
มลพิษประเภทความสกปรกในรูปบีโอดีและสารอาหารมากกว่าร้อยละ 90 จึงจะทำให้คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนในอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลโดยมีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร หากพิจารณาในทางปฏิบัติ การลดมลพิษลงถึงร้อยละ 90 เป็นสิ่งที่มีความเป็นไปได้น้อย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาได้เสนอมาตรการ/แนวทางที่จะลดการระบายมลพิษลงสู่ชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน ซึ่งความสำเร็จของการลดการระบายมลพิษจะต้องดำเนินการอย่างจริงจังจริงและมีการประเมินผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง



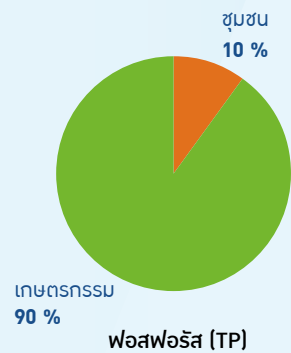
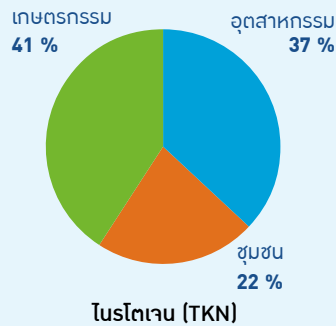
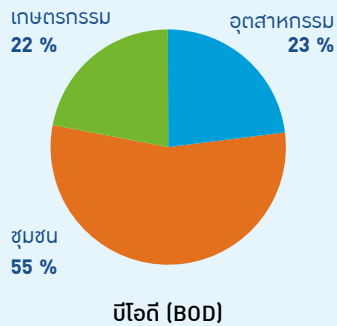
ปริมาณมลพิษที่เกิดจากแม่น้ำ 4 สายหลัก

พื้นที่ลุ่มน้ำ	บีโอดี (กก./วัน)	แคลเมียม (กก./วัน)	TKN (กก./วัน)	TN (กก./วัน)	ฟอสฟอรัส (กก./วัน)
เจ้าพระยา	384,292	25.35	52,790	45,807	19,670.88
ท่าจีน	135,822	1.32	35,020	37,268	15,117.90
แม่กลอง	162,523	0.34	28,746	67,202	20,146.10
บางปะกง	104,283	0.02	23,726	25,881	8,649
รวม	786,920	27.03	140,280	176,158	63,583.88

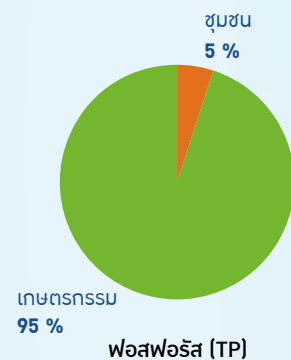
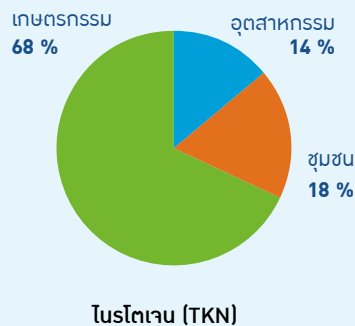
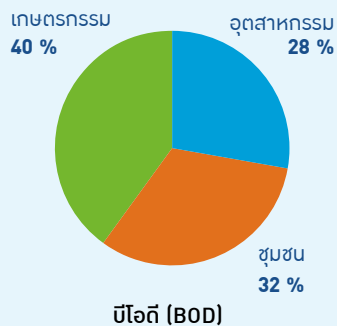
กราฟแสดงสัดส่วนการเกิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา



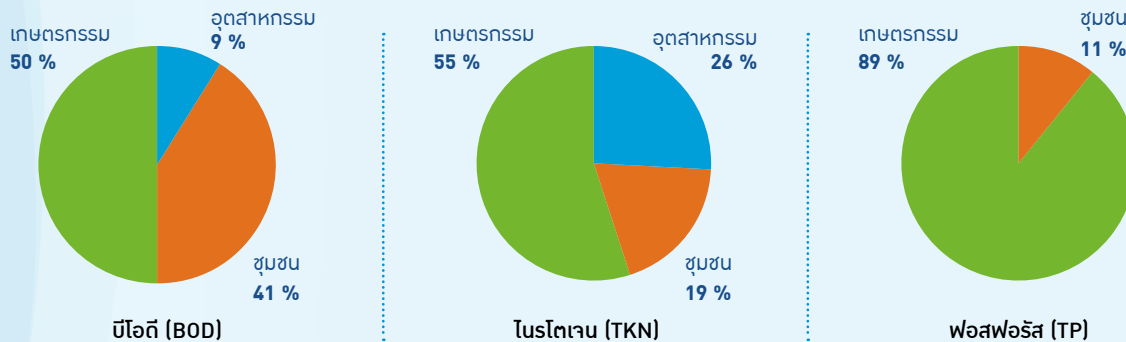
กราฟแสดงสัดส่วนการเกิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน



กราฟแสดงสัดส่วนการเกิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง



กราฟแสดงสัดส่วนการเกิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง



3. มาตรการ/แนวทางการจัดการมลพิษ

3.1 ภาพรวม

จากผลการจัดทำแบบจำลองคุณภาพน้ำเพื่อศึกษาความสามารถในการรองรับมลพิษในรูปของ บีโอดี สารอาหาร และแคดเมียม รวมทั้งศึกษาทบทวน มาตรการและแนวทางการจัดการมลพิษในประเทศ ต่างๆ และที่มีการศึกษาไว้ในประเทศไทย ตลอดจน จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดเป็นมาตรการ/ แนวทางการจัดการมลพิษ ซึ่งแบ่งเป็นมาตรการระยะ สั้น 1-5 ปี ระยะกลาง 6-10 ปี และระยะยาว 10 ปี ขึ้นไป ดังนี้

มาตรการระยะสั้น 1-5 ปี

1. กำกับดูแลให้มีความเข้มงวดในการบังคับใช้ กฎหมายควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานน้ำทิ้งกำหนด
2. ปรับปรุงโครงสร้างอำนาจหน้าที่หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในการติดตามตรวจสอบการระบายน้ำทิ้ง
3. ส่งเสริมมาตรการด้านภาษีและมาตรการ ด้านการเงินเพื่อจูงใจให้เกิดการมีส่วนร่วมในการ จัดการสิ่งแวดล้อม
4. สนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาค รัฐ เอกชน และประชาชน เช่น การสนับสนุนด้าน วิชาการ เป็นต้น

มาตรการระยะกลาง 6-10 ปี

1. ผลักดันให้มีการปรับปรุง/เพิ่มเติมค่า มาตรฐานเพิ่มเติมเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้ ครอบคลุมทุกแหล่งกำเนิดมลพิษ
2. จัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพิ่มเติม โดยรูปแบบและขนาดของระบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ของพื้นที่

3. กำหนดแนวทางการจัดการมลพิษในการ ระบายน้ำทิ้งของแหล่งกำเนิดมลพิษทุกประเภท

4. ส่งเสริมการให้ความรู้และการสร้างความ ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในประชาชนทุกระดับ

มาตรการระยะยาว 10 ปีขึ้นไป

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในการดำเนินการติดตามตรวจสอบการระบาย มลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ แบบบูรณาการ และมีการดำเนินงานอย่างจริงจัง

การบริหารจัดการ

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการ รักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
2. เสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นในการร่วมมือกันฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
3. ส่งเสริมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานภาครัฐอย่างยั่งยืน
4. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุง คุณภาพน้ำในแม่น้ำ รวมทั้งให้การสนับสนุนทางการเงิน แก่หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม การนำมาตรการ/แนวทางไป ดำเนินการจะมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และ ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงหรือ มีปริมาณมลพิษต่อพื้นที่มาก ควรมีการผลักดันให้มี การนำมาตรการ/แนวทางไปปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรม โดยเร่งด่วน (มาตรการระยะสั้น) สำหรับพื้นที่ที่มีลำดับ ความสำคัญของปัญหามลพิษรองลงมา สามารถดำเนินการตามมาตรการ/แนวทางในระยะกลางและระยะยาว สรุปได้ดังตาราง

มาตรการ/แนวทางการจัดการมลพิษที่ช่วยฟื้นฟูละเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน

แหล่งกำเนิดมลพิษ	มาตรการ/แนวทางการจัดการมลพิษ	แม่น้ำเจ้าพระยา					แม่น้ำท่าจีน				แม่น้ำแม่กลอง				แม่น้ำบางปะกง			
		พนาธิปไตย	ระบบประปา	ระบบประปา	คลอง	คลอง	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ	ท่าเรือ
อุตสาหกรรม	เพิ่มมาตรการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	นำ CT มาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	กำหนดให้มีกฎหมายเฉพาะด้านสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	ปรับปรุงค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งตามค่าความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	เปิดแผนข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งในเชิงบวกและเชิงลบให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบและสร้างเครือข่ายประชาชนในการตรวจติดตามมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	ใช้ความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำประกอบการอนุญาตประกอบการของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งใหม่	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
อุตสาหกรรม	กำหนดพื้นที่สำหรับการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ เพื่อให้การจัดการมลพิษที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แหล่ง กำเนิด มลพิษ	มาตรการ/แนวทางการจัดการมลพิษ	แม่น้ำเจ้าพระยา					แม่น้ำท่าจีน					แม่น้ำแม่กลอง				แม่น้ำบางปะกง			
		แม่น้ำเจ้าพระยา	แม่น้ำเจ้าพระยา	แม่น้ำเจ้าพระยา	แม่น้ำเจ้าพระยา	แม่น้ำเจ้าพระยา	แม่น้ำท่าจีน	แม่น้ำท่าจีน	แม่น้ำท่าจีน	แม่น้ำท่าจีน	แม่น้ำท่าจีน	แม่น้ำแม่กลอง	แม่น้ำแม่กลอง	แม่น้ำแม่กลอง	แม่น้ำแม่กลอง	แม่น้ำบางปะกง	แม่น้ำบางปะกง	แม่น้ำบางปะกง	แม่น้ำบางปะกง
ชุมชน	เพิ่มวงการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	กำหนดระยะเวลาในการติดตั้งถังดักไขมันหรือระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ประเมินลำดับความสำคัญของการลงทุนในพื้นที่โดยนำเครื่องมือ Material Flow Analysis (MFA) มาประยุกต์ใช้ และดำเนินการฟื้นฟูคลองที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	จัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย หรือค่าการก่อมลพิษจากรถเรือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ขยายท่อรวบรวมน้ำเสีย และสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนเพิ่มเติม โดยรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีความเหมาะสมกับสภาพของชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	กำหนดให้ผู้ใช้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคารและแบบรวมศูนย์ต้องสอบและขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมมลพิษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ส่งเสริมการใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำในบ้านเรือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	นำค่าปรับสำหรับสถานประกอบการที่ปล่อยมลพิษเกินมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งไปใช้ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ส่งเสริมและสนับสนุนแนวทางการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ให้ความสามารถในการรองรับของแหล่งน้ำประกอบกับการทบทวนมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	สนับสนุนให้ชุมชนจัดทำแผนแม่บทชุมชนเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แหล่ง กำเนิด มลพิษ	มาตรการ/แนวทางการจัดการมลพิษ	แม่น้ำเจ้าพระยา					แม่น้ำท่าจีน					แม่น้ำแม่กลอง					แม่น้ำบางปะกง				
		แหล่งรับ	ระบบเฝ้าระวัง	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ	จุดตรวจ
เกษตรกรรม	เพิ่มการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน ส่งเสริมการนำ GMPs มาใช้ควบคู่กับ GAP โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเพาะปลูกพืช ส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสาน และเกษตรแบบอินทรีย์ สนับสนุนการกำหนดพื้นที่ทางการเกษตรเพื่อการบริหารจัดการปัญหามลพิษอย่างมีประสิทธิภาพ ทำ Buffer Zone ริมฝั่งแม่น้ำและคลองสายหลัก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ : ● หมายถึง มาตรการระยะสั้น ▲ หมายถึง มาตรการระยะกลาง ■ หมายถึง มาตรการระยะยาว

“การจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษทางน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง”

- ส่วนแหล่งน้ำจืด
- ส่วนแหล่งน้ำทะเล



การดำเนินการโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้มีการปรับปรุงองค์การบริหารงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามคำสั่งคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2550 โดยในส่วนของคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มอบหมายให้รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานอนุกรรมการ และผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ มีหน้าที่ดำเนินโครงการและจัดทำแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กำกับ ประสานและติดตามการดำเนินงานแก้ไขปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้

แต่เดิม คณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมฯ ได้เคยจัดทำแผนแม่บทการแก้ไขและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประกอบด้วย 4 แผนหลัก ได้แก่ แผนการบำบัดและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม แผนการติดตาม



ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยเป็นแผนในช่วงปี 2545-2549 ต่อมาในปี 2549 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ศึกษาติดตามการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการศึกษา คือ แผนการบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง ปี 2550-2559 ซึ่ง สผ. มีความเห็นว่าแผนดังกล่าวมีความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับสถานการณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขณะนั้น จึงได้แจ้งเวียนให้หน่วยงานต่างๆ พิจารณาเพื่อจะได้ใช้เป็นแผนหลักในการดำเนินงานต่อไป

ภายหลังการปรับปรุงโครงสร้างองค์การบริหารงานในปี 2550 คณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมฯ จึงแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อทบทวน (ร่าง) แผนการบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง ปี 2550-2559 ขึ้น พร้อมทั้งทำหน้าที่ติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการฯ และประสานติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมฯ





แผนการบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง ปี 2550-2559 ฉบับปรับปรุง แบ่งเป็น 4 ยุทธศาสตร์ 18 มาตรการ 34 โครงการ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูสภาพนิเวศของลุ่มน้ำปากพนังให้คืนความอุดมสมบูรณ์ สมดุลอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 3 มาตรการ

มาตรการที่ 1 สงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่บริเวณต้นน้ำลำธาร มี 2 โครงการ

1. โครงการความสมบูรณ์ของป่าไม้ต้นน้ำลำธาร
2. โครงการการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงนิเวศป่าไม้

มาตรการที่ 2 ฟื้นฟูและดูแลรักษาป่าชายเลนพื้นที่ชุ่มน้ำ และป่าพรุ รอบชายฝั่งปากพนังให้มีความอุดมสมบูรณ์ มี 3 โครงการ

1. โครงการฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณแหลมตะลุมพุกและชายฝั่งปากพนัง
2. โครงการฟื้นฟูและรักษาระบบนิเวศป่าพรุ
3. โครงการป้องกันการพังทลายและการกัดเซาะชายฝั่ง

มาตรการที่ 3 ฟื้นฟูทรัพยากรปลาและสัตว์น้ำที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ มี 5 โครงการ

1. โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงและสัตว์น้ำที่มีจำนวนลดลงและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์
2. โครงการเพิ่มแหล่งอาศัยและแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ
3. โครงการขุดลอกร่องน้ำและตะกอนทรายทับถมบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง

4. โครงการศึกษาความเหมาะสมการก่อสร้างสถานีสูบน้ำและถ่ายเททราย

5. โครงการจัดตั้งหน่วยงานเฝ้าระวัง ติดตาม ประเมินผล และฟื้นฟูการกัดเซาะชายฝั่งทะเลลุ่มน้ำปากพนังและใกล้เคียง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในลุ่มน้ำอย่างบูรณาการอนุรักษ์และยั่งยืน ประกอบด้วย 4 มาตรการ

มาตรการที่ 1 ฟื้นฟูคุณภาพดิน ปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ที่เคยผ่านการเพาะเลี้ยงกุ้ง มี 3 โครงการ

1. โครงการปรับปรุงและฟื้นฟูนาุ้งร้าง
2. โครงการอนุรักษ์ดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
3. โครงการปรับปรุงนาุ้งเพื่อการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ

มาตรการที่ 2 การวางแผนและส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างยั่งยืน มี 2 โครงการ

1. โครงการบริหารจัดการเพื่อควบคุมวัชพืชน้ำ
2. โครงการปรับปรุงประปาชุมชนลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 3 บริหารจัดการน้ำอย่างสมดุลทั้งอุปสงค์และอุปทานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น มี 2 โครงการ

1. โครงการควบคุมและกำกับดูแลการใช้น้ำบาดาล
2. โครงการระบบคาดการณ์น้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 4 การส่งเสริมจัดการประมงชายฝั่ง
เชิงอนุรักษ์ มี 5 โครงการ

1. โครงการยุติทำการประมงทำลายล้างที่เป็นเครื่องมือไม่ประจำในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังและพรุควน-เครื่อง
2. โครงการจัดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชังในแหล่งที่เหมาะสม
3. โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนด้านการประมง
4. โครงการส่งเสริมการพัฒนาฟาร์มตามมาตรฐานที่ดี (Good Agricultural Practice : GAP)
5. โครงการส่งเสริมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Code of Conduct: CoC)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ควบคุม ป้องกัน มลพิษและเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในลุ่มน้ำ ประกอบด้วย 5 มาตรการ

มาตรการที่ 1 อนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำปากพนังและลำน้ำสาขาให้อยู่ในมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 อย่างยั่งยืนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มี 1 โครงการ

1. โครงการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมคลองสายหลักโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม

มาตรการที่ 2 เร่งรัดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม มี 1 โครงการ

1. โครงการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเพื่อลดมลพิษลงสู่แม่น้ำและเป็นแหล่งน้ำทางเลือกเพื่อการเกษตรกรรม

มาตรการที่ 3 รณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม มี 1 โครงการ

1. โครงการเสริมสร้างความรู้ รณรงค์ และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักถึงปัญหามลพิษ

มาตรการที่ 4 ส่งเสริมให้ชุมชนเมืองมีการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มี 2 โครงการ

1. โครงการจัดอบรมเสริมสร้างองค์ความรู้และศักยภาพในการจัดการมลพิษทางน้ำและมูลฝอยแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในเขตลุ่มน้ำ

2. โครงการจัดการมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 5 มีการติดตามตรวจสอบทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มี 3 โครงการ

1. โครงการติดตามประเมินเพื่อขยายผลโครงการจัดการมลพิษแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทต่างๆ ในลุ่มน้ำปากพนัง
2. โครงการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริเวณชุมชน
3. โครงการน้ำประปาดื่มได้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมสร้างความเข้มแข็งในการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างเป็นเอกภาพเพื่อบริหารจัดการแบบบูรณาการเชิงรุก ประกอบด้วย 6 มาตรการ

มาตรการที่ 1 เสริมสร้างความรู้ความตระหนักและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มี 1 โครงการ

1. โครงการเสริมสร้างความรู้ รณรงค์ และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรการที่ 2 เสริมสร้างความเข้มแข็งและศักยภาพการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการนิเวศลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน มี 1 โครงการ

1. โครงการเสริมสร้างศักยภาพองค์กรชุมชนเพื่อบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำย่อย

มาตรการที่ 3 ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศลุ่มน้ำ มี 2 โครงการ

1. โครงการปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในการอนุรักษ์และฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำ
2. โครงการส่งเสริมจัดตั้งหน่วยงานบริหารงานวิจัยลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 4 เพิ่มขีดความสามารถและความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ มี 1 โครงการ

1. โครงการส่งเสริมการบริหารงานของกองอำนาจการโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 5 พัฒนาและประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกลุ่มน้ำที่มีประสิทธิภาพ มี 1 โครงการ

1. โครงการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ลุ่มน้ำปากพนัง

มาตรการที่ 6 การสร้างกลไกการติดตามผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยมีตัวชี้วัดที่ชัดเจน มี 2 โครงการ

1. โครงการศึกษาติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำปากพนัง

2. โครงการติดตามประเมินผลโครงการต่างๆในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง



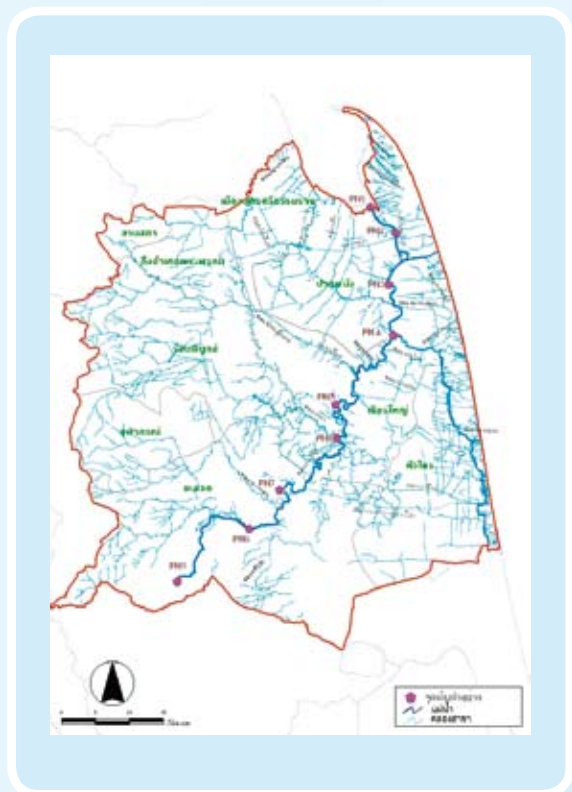
▶ สถานการณ์คุณภาพน้ำและแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำพื้นที่ลุ่มปากพนัง

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทะเล และแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังปี 2550 พบว่าแม่น้ำปากพนัง อ่าวปากพนัง และชายฝั่งทะเล ประสบปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

บางบริเวณ สาเหตุเกิดจากกิจกรรมประมงชุมชน เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ทำเทียบเรือประมง สะพานปลา และแพปลา นอกจากนี้ ยังพบปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น เช่น การกัดเซาะชายฝั่ง เป็นต้น

▶ คุณภาพน้ำแม่น้ำปากพนัง

คุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นช่วงที่ไหลผ่านแหล่งชุมชน ได้แก่ เทศบาลตำบลชะอวด เทศบาลตำบลเชียรใหญ่ และเทศบาลเมืองปากพนัง ซึ่งคุณภาพน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานโดยเฉพาะปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.3-2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 2.0-2.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (TCB) มีค่าอยู่ในช่วง 4,600-240,000 หน่วย และกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่าอยู่ในช่วง 4,600-24,000 หน่วย โดยส่วนใหญ่ตรวจพบมีค่าสูงในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม-เมษายน) ซึ่งเกิดจากการระบายน้ำเสียจากแหล่งชุมชนลงแม่น้ำโดยตรง ประกอบกับน้ำในแม่น้ำมีปริมาณการเจือจางน้อย ส่วนปริมาณสารอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ไนเตรต แอมโมเนีย ในรูปไนโตรเจน ฟอสฟอรัสรวม และโลหะหนัก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำที่กำหนด



 คุณภาพน้ำทะเล

[illegible]

“การจัดการมลพิษจากสารประกอบดีบุกอินทรีย์ ชนิดไตรบิวทิลหรือสารไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT)”

• ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการนำเข้าสาร TBT¹ ใน 2 อนุพันธ์² ผลการสำรวจข้อมูลบริษัทผลิตสีกันเพรียงทั่วประเทศ พบว่า มีการใช้ TBTO³ เป็นส่วนผสมในการผลิตสีกันเพรียง จำนวน 1 แห่ง ปริมาณ 0.2 ตันต่อปี สำหรับสาร TBTCI ถูกนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 แห่ง นอกจากนี้ คาดว่าอาจมีการนำสาร TBTO มาใช้เป็นสารฆ่าตะไคร่น้ำในระบบหล่อเย็น เนื่องจากขณะนี้ ยังไม่มีการกำหนดพิกติกตูลการเฉพาะสำหรับสาร TBTO และ TBTCI ทำให้การติดตามเส้นทางการใช้สารดังกล่าวในอุตสาหกรรมอื่นยังไม่ชัดเจน



พื้นที่ที่มีการใช้สีกันเพรียงที่มีสาร TBT พบมากบริเวณอ่าวไทยตอนในและภาคใต้ของอ่าวไทยตอนล่าง จากการติดตามตรวจสอบปริมาณสาร TBT ในน้ำทะเลและตะกอนดินตั้งแต่ปี 2546-2548 พบปัญหาการปนเปื้อนสาร TBT ในน้ำทะเลและตะกอนดินหลายสถานี โดยเฉพาะบริเวณที่มีการจราจรทางน้ำหนาแน่น อย่างไรก็ตาม การปนเปื้อนในตะกอนดินและในเนื้อเยื่อหอยมีแนวโน้มสูงขึ้น ขณะที่การปนเปื้อนสาร TBT ในน้ำทะเลมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องจากการลดการใช้สีกันเพรียงที่มีส่วนผสมของสาร TBT ส่วนการปนเปื้อนสาร TBT ในดินตะกอนและเนื้อเยื่อหอยที่มีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากสาร TBT เป็นสารที่มีคุณสมบัติละลายในน้ำได้ไม่ดีแต่มีคุณสมบัติละลายได้ดีในไขมัน จึงเกิดการสะสมในดินตะกอนและเนื้อเยื่อหอยเพิ่มขึ้น

¹ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล หรือสารไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT) เป็นสารประกอบที่อยู่ในรูปของสารอินทรีย์ที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นเท่านั้น นิยมนำมาผสมในสีกันเพรียงเพื่อป้องกันการเกาะของสิ่งมีชีวิตจำพวกเพรียง (Fouling Organisms) สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงชนิดหนึ่ง โดยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหอยฝาเดียว (Imposex) การเจริญของเปลือกหอยที่ผิดปกติในหอยสองฝา เป็นสาเหตุให้หอยบางชนิดสูญพันธุ์ เนื่องจากเกิดความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์ มีผลกระทบต่อการวางไข่ของสัตว์ทะเลหลายชนิด นอกจากนี้ยังสะสมในเนื้อเยื่อของสัตว์ทะเล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคสัตว์น้ำจากระบบนิเวศและระบบนิเวศกัน จากอันตรายดังกล่าวทำให้ประเทศในกลุ่มยุโรป และอเมริกาเหนือตั้งข้อกำหนดและบังคับการใช้สาร TBT ในสีกันเพรียง

² TBTO (tributyltin oxide) และ TBTCI (tributyltin chloride)

³ สำหรับประเทศไทย มีการประกาศให้สาร TBT เฉพาะอนุพันธ์ของฟลูออไรด์ หรือ TBTF (Tributyltin Fluoride) เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 แล้ว และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (แบบสมัครใจ) สำหรับสีกันเพรียงที่ไม่มีสารดีบุกและปรอทแล้ว นอกจากนี้ ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่มีการห้ามใช้สีกันเพรียงที่มีสาร TBT อย่างเป็นทางการ ประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะกลุ่มสมาชิกสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ Association of Southeast Asian Nations-ASEAN ยังไม่มีการดำเนินงานในเรื่องดังกล่าว

ในปี 2550 สำนักจัดการคุณภาพน้ำทำการรวบรวมและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ (1) การผลิต การนำเข้า และการใช้ประโยชน์สาร TBT และสีกันเพรียงที่มีสาร TBT (2) บริษัทผลิตสีกันเพรียงที่มีสาร TBT ในประเทศไทย (3) รายชื่อผลิตภัณฑ์สีกันเพรียงในประเทศไทย ราคา และอายุการใช้งาน (4) การนำสาร TBT ไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ (5) สารทดแทน TBT ในประเทศไทย (6) การจัดการน้ำเสียและของเสียที่มีสาร TBT ปนเปื้อน (7) รายละเอียดเกี่ยวกับอู่ต่อเรือ ช่อมเรือ และคานเรือในประเทศไทย (8) ชนิดของสีทากันเพรียงที่ชาวประมงที่นิยมใช้ (9) การจัดการของเสียจากอู่ต่อเรือและช่อมเรือในประเทศไทย รวมทั้งเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์สาร TBT ในน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำบริเวณที่เป็นอู่ต่อเรือ ช่อมเรือ ท่าเทียบเรือ และบริเวณที่มีการเดินเรือหนาแน่น เพื่อคูนวโน้มสถานการณ์การปนเปื้อนของสาร TBT ในสิ่งแวดล้อม

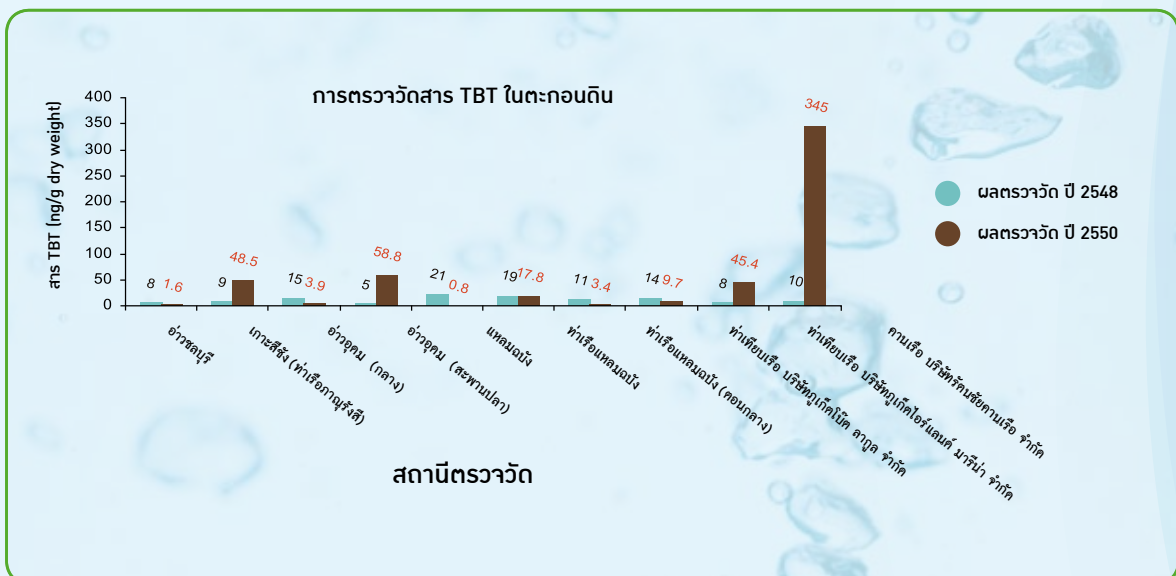
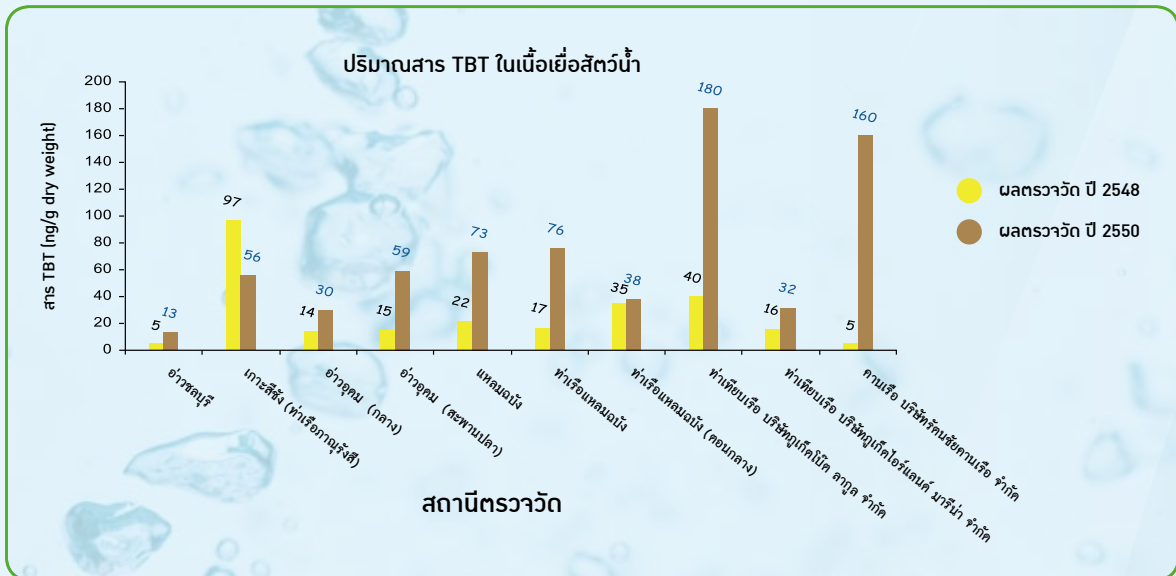
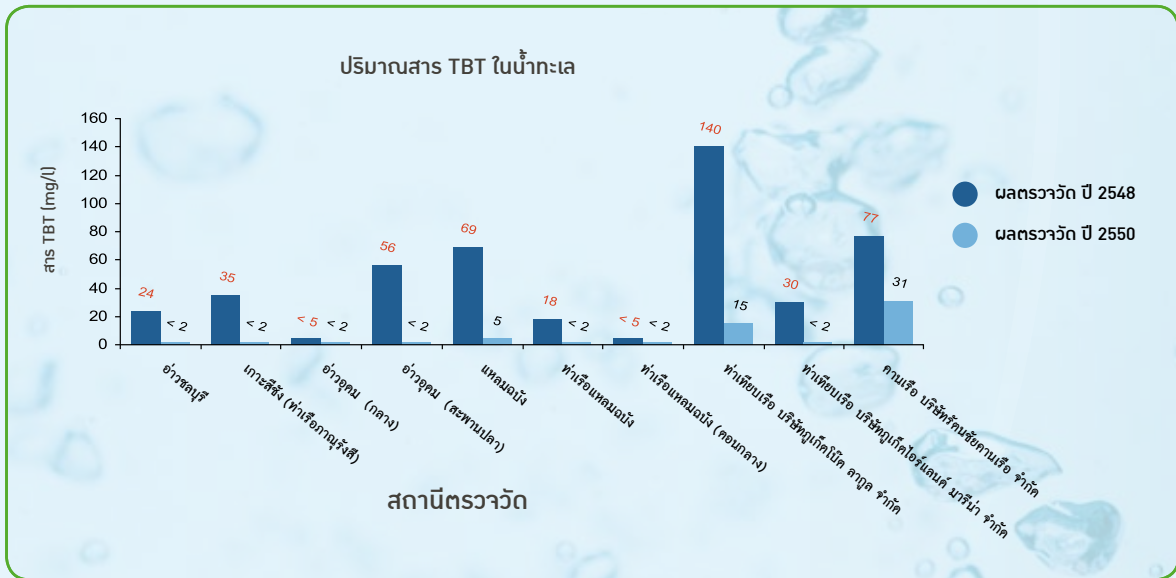


ผลการติดตามตรวจสอบในปี 2550 พบการปนเปื้อนของสาร TBT ในตะกอนดินมีค่าสูงสุด 345.0 นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ขณะที่การปนเปื้อนในเนื้อเยื่อหอยมีค่าสูงสุด 180 นาโนกรัมต่อกรัม ซึ่งอาจทำให้หอยเกิด Imposex⁴ ได้ (ปริมาณ TBT 20 นาโนกรัม สามารถทำให้หอยเกิด Imposex)



การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และหอย เพื่อตรวจวิเคราะห์สาร TBT

⁴Imposex เป็นปรากฏการณ์เนื่องจากพิษเรื้อรังของ TBT เหนี่ยวนำให้หอยเพศเมียแสดงลักษณะของหอยเพศผู้ มี Pseudopenis และ Vas Deferens (ท่อนำสเปิร์ม) เกิดขึ้น เนื่องจาก TBT จะกระตุ้นการขับ Penial Morphogenetic จาก Pedal Ganglia ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของ Cerebropleural ทำให้ปล่อย Testosterone ออกมาเพิ่มขนาดของ Penis ในหอยเพศเมีย โดยอวัยวะที่เกิดขึ้นใหม่นี้ จะไปขวางท่อนำไข่ ทำให้ท่อนำไข่อุดตัน หอยเพศเมียจึงเป็นหมันเพราะไม่สามารถวางไข่ได้ เมื่อไม่มีการผสมมากขึ้น ทำให้ท่อนำไข่แตก เป็นสาเหตุการตายของหอยและจำนวนประชากรของหอยนั้นๆ ลดลง เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในระบบนิเวศ





มาตรการและแนวทางการจัดการปัญหามลพิษจากสาร TBT

1. มาตรการด้านกฎหมาย

1.1 การควบคุมสีทากันเพรียงที่มี TBT: การห้ามและจำกัดการใช้สาร TBT เป็นส่วนผสมในสีทากันเพรียง โดยพิจารณาออกประกาศให้สาร TBT เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 หรือ 4 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พร้อมทั้งใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อควบคุมผลิตภัณฑ์สีกันเพรียงไม่ให้มีสาร TBT เป็นส่วนผสม ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันผู้ประกอบการสีกันเพรียงส่วนใหญ่ไม่ใช้สาร TBT ในสีกันเพรียงแล้ว การใช้มาตรการดังกล่าวจึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ประกอบการไม่มากนัก

1.1.1 การประกาศให้สาร TBT เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 จะทำให้การผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องขออนุญาตตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 23 ทำให้การควบคุมสาร TBT มีประสิทธิภาพมากขึ้น เกิดการพัฒนากระบวนการข้อมูลการใช้สาร TBT ทั่วประเทศ มีการกำหนดพิกติกัลการสำหรับสาร TBT ทำให้สามารถติดตามการนำเข้าและส่งออก และการใช้ประโยชน์สาร TBT ในอุตสาหกรรมอื่น รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีสาร TBT จะถูกบังคับให้ต้องติดฉลากตามระบบ GHS (Globally Harmonized System) ทำให้ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร TBT ได้รับความรู้และตระหนักถึงอันตรายเกี่ยวกับสาร TBT

1.1.2 การประกาศให้สาร TBT เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 จะห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้า หรือมีไว้ในครอบครองตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 43 ส่งผลให้การใช้สาร TBT ไม่สามารถกระทำได้อีกต่อไป อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้สาร TBT จะได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก เนื่องจากสาร TBT สามารถใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ได้ เช่น การใช้ประโยชน์ในห้องปฏิบัติการ การทำวิจัย หรือการใช้สาร TBT ในอุตสาหกรรมอื่น ซึ่งจะต้องมีการศึกษาปริมาณการใช้สาร TBT ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ให้ชัดเจนเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ

1.1.3 การใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบบบังคับเป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยและเพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชน



อุตสาหกรรม หรือเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน และการผลิตหรือนำเข้าต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ก่อน ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องขอรับการตรวจสอบเพื่อรับรองมาตรฐานก่อนการผลิตและจำหน่าย หากไม่ดำเนินการดังกล่าว จะมีความผิดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

1.2 การบังคับใช้กับเรือและอู่ต่อเรือ/ซ่อมเรือ: ประสานกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีออกกฎข้อบังคับการตรวจเรือ (เพิ่มข้อบังคับการตรวจสีทากันเพรียงในเรือที่จดทะเบียนเรือไทยและที่ขออนุญาตใช้เรือตามพระราชบัญญัติการเดินเรือ)

1.3 การกำจัดของเสีย: เพิ่มสาร TBT ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 รวมถึงจัดทำประกาศกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี อนุญาตให้ปล่อยน้ำเสียที่มีสาร TBT ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ มาตรา 119 ภายใต้พระราชบัญญัติการเดินเรือ

1.4 กำหนดค่ามาตรฐาน TBT ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและน้ำทะเลชายฝั่ง

2. รณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบอาชีพประมงซึ่งเป็นผู้ใช้สีทากันเพรียงตระหนักถึงอันตรายของสาร TBT ในสีทากันเพรียง ขอความร่วมมือในการลด ละ เลิกการใช้สีทากันเพรียงที่มีสาร TBT และเสนอ



ทางเลือกสีทากันเพรียงที่ไม่มีสาร TBT จากการสำรวจพบว่า ผู้ประกอบอาชีพประมงส่วนใหญ่ไม่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสาร TBT

3. เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) เข้ามามีส่วนร่วม (Participation) ในการเสนอความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสาร TBT ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น กรมประมง กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้ประกอบอาชีพประมง บริษัทผลิตสีทากันเพรียง เป็นต้น

4. พิจารณาเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการควบคุมวิธีป้องกันเพรียงที่เป็นอันตราย ในยานพาหนะทางน้ำ ค.ศ. 2001 (The International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on ships, 2001 on 5 October 2001-The AFS Convention) จะทำให้สามารถควบคุมการปนเปื้อนของสาร TBT ที่เกิดจากเรือต่างชาติที่ทาสีกันเพรียงที่มีสาร TBT ได้ โดยต้องมีการพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสีย ความสอดคล้องกับกฎหมายไทย และศักยภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามพันธกรณีที่ระบุไว้ในอนุสัญญา

5. ส่งเสริมการใช้สารทดแทนในสีทากันเพรียง โดยอาจพิจารณาใช้มาตรการด้านภาษีสนับสนุน เช่น ลดภาษีสารเคมีที่สามารถใช้แทนสาร TBT ได้

6. พัฒนาห้องปฏิบัติการและบุคลากรสำหรับการตรวจสอบสาร TBT ในน้ำ ตะกอนดิน และในเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ รวมถึงในสีกันเพรียงเพื่อให้การควบคุมสาร TBT ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากปัจจุบันห้องปฏิบัติการ

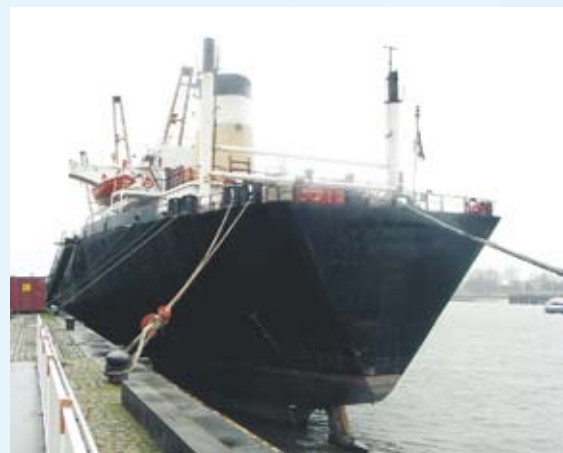
และบุคลากรที่สามารถตรวจวิเคราะห์สาร TBT ได้มีจำนวนจำกัด

7. ทำฉลากบนผลิตภัณฑ์ที่มีสาร TBT เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสาร TBT ให้แก่ผู้บริโภค รวมถึงฉลากดังกล่าวยังทำให้ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม โดยระบบการทำฉลากควรเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล เช่น ระบบ GHS (Globally Harmonized System) เป็นต้น

8. เพิ่มการตรวจสอบสาร TBT ในแหล่งน้ำจืด เนื่องจากสาร TBT สามารถใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้อีกนอกจากใช้ผสมในสีทากันเพรียง เช่น เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สิ่งทอ สารเคมี เคมีเกษตร แก้ว เป็นส่วนผสมในสารป้องกันและรักษาเนื้อไม้ สารป้องกันราเมือก และสารป้องกันตะไคร่น้ำในระบบหล่อเย็น (Cooling Tower)

9. ประกาศให้อู่ต่อเรือและซ่อมเรือเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ซึ่งนอกจากสามารถควบคุมไม่ให้สาร TBT ใน สีกันเพรียงปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ยังควบคุมสารมลพิษอื่นๆ จากอู่ต่อเรือและซ่อมเรืออีกด้วย

10. จัดหาเครื่องมือตรวจสอบสาร TBT แบบเร็ว เพื่อสนับสนุนการควบคุมสาร TBT ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าและส่งออก เช่น กรมศุลกากร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการตรวจเรือ เช่น กรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี เป็นต้น



จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่ม นักวิชาการและผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ประชุม เห็นว่า การประกาศเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 จะไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในวงกว้าง เพราะไม่ได้มีการห้ามใช้อย่างเด็ดขาด รวมถึงการใช้สาร TBT จะถูกติดตามตรวจสอบเนื่องจากต้องมีการลงทะเบียน เพื่อขออนุญาตก่อนนำไปใช้ อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าร่วม ประชุมบางส่วนเห็นควรให้ประกาศเป็นวัตถุอันตราย ประเภทที่ 4 เนื่องจากมีอุตสาหกรรมจำนวนน้อยที่ยังคง ใช้สาร TBT อยู่ ทั้งนี้ ที่ประชุมมีความเห็นว่าควรมี การตรวจสอบข้อมูลการใช้สาร TBT ในอุตสาหกรรม ต่างๆ ให้ชัดเจน รวมถึงสารทดแทนในกรณีหากมีการ ประกาศให้สาร TBT เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 เพื่อ ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจต่อไป

นอกจากนี้ จากการประชุมรับฟังความคิดเห็น จากกลุ่มผู้ประกอบการผลิตสีทากันเปรียง จำนวน 7 บริษัท จากทั้งหมดในประเทศไทย จำนวน 11 บริษัท เห็นด้วยกับการประกาศให้สาร TBT เป็นวัตถุอันตราย

ประเภทที่ 3 เนื่องจากในปัจจุบัน บริษัทผลิตสีทากันเปรียง ทั้งหมดได้เลิกใช้สาร TBT ในสีกันเปรียงแล้ว จึงไม่ ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการแต่อย่างใด แต่ไม่เห็น ด้วยกับการใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบบบังคับ เนื่องจากจะทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถ จำหน่ายสีทากันเปรียงได้จนกว่าจะได้รับการรับรอง มาตรฐาน ขณะที่ผู้ประกอบการอาชีพประมงมีความเห็นว่าการควบคุมสาร TBT ในสีทากันเปรียง ไม่ส่งผลกระทบต่อชาวประมง หากสารทดแทนมีประสิทธิภาพในการ ป้องกันเปรียงและไม่ทำให้ราคาสีทากันเปรียงสูงขึ้น

ที่ผ่านมา สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จัดกิจกรรม เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ชาวประมง เจ้าของเรือ ผู้ประกอบการ อู่ต่อเรือซ่อมเรือ หรือกิจการอื่นๆ ที่มีการใช้สีกันเปรียง หันมาใช้สีกันเปรียงที่ไม่มีสาร TBT เสริมสร้างความ เข้าใจ การตระหนักถึงภัยอันตรายและผลกระทบอื่นๆ จากการใช้สาร TBT โดยเผยแพร่ความรู้ผ่านการสนทนา ชักถาม และแสดงความคิดเห็นของประชาชน

❖ ตัวอย่างฉลากสารเคมีสำหรับสาร TBT (สารเดี่ยว) และผลิตภัณฑ์ที่มี สาร TBT ภายใต้ระบบ GHS (Globally Harmonized System) ซึ่งเป็นระบบสากลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ

การจำแนกและจัดทำตัวอย่างฉลากสาร TBT และ ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร TBT ภายใต้ระบบ GHS (Globally Harmonized System) ซึ่งเป็นระบบสากลสอดคล้องกัน ทั่วโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการ ในการกำหนดรูปแบบฉลากบนผลิตภัณฑ์ที่มีสาร

TBT โดยฉลากดังกล่าวจะทำให้ผู้ใช้สาร TBT หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร TBT ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับ อันตรายด้านกายภาพ (Physical Hazard) อันตราย ด้านสุขภาพ (Health Hazard) และอันตรายด้าน สิ่งแวดล้อม (Environment Hazard)



ตัวอย่างฉลากสาร TBO

สาร TBT

ชื่อและอัตราส่วนสารสำคัญ

สารไตรบิวทิลดีนออกไซด์ (สังเคราะห์)

ประโยชน์ ใช้เป็น biocide เป็นสารป้องกันการยืดยืดและการเจริญของเฟรียง แพลงก์ตอน สาหร่าย และอื่นๆ ที่ต้องเรือและระบบหล่อเย็น

วิธีใช้

1. เทน้ำยา TBT X มัลติสตรองในน้ำ Y ลิตร ผสมให้เข้ากัน ทบบริเวณที่ต้องการหรือพ่นลงในระบบหล่อเย็น

วิธีเก็บรักษา ปิดฝาอย่างแน่น เก็บไว้ในที่แห้ง ไม่ให้โดนอากาศ และป้องกันไม่ให้เด็กเข้าใกล้

คำเตือน

1. ห้ามรับประทานหรือสูดดม 2. ระวังอย่าให้เข้าตา 3. ระวังการสวมถุงมือยางและรองเท้ายาง ภายหลังการใช้ให้ล้างถุงมือยาง รองเท้ายางและมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง 4. ภาชนะที่ใช้หมดแล้ว ควรทิ้งหรือทำลาย ห้ามทิ้งลงในแม่น้ำ อุ คลอง และแหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีแก้ไขเบื้องต้น

- (1) หากเกิดพิษจากการที่สารถูกผิวหนัง ให้ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ลอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที
- (2) หากเข้าตา ให้ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาทั้งในน้ำอย่างน้อย 10 นาที แล้วรีบนำส่งรักษาแพทย์
- (3) หากกลืน TBO เข้าไปให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ เพื่อเจือจาง กระตุ้นให้อาเจียนแล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที พร้อมด้วยลักษณะบรรจุ ฉลากหรือใบแทรกของ TBO

น้ำหนักสุทธิ.....

วัน เดือน ปี ที่ผลิต.....

วัน เดือน ปีหมดอายุ.....

Lot Number 12345

บริษัท (ชื่อบริษัท) ที่อยู่..... โทร.....



ตัวอย่างฉลากสาร TBT0

อันตราย	
	เป็นอันตรายถึงคนเมื่อหายใจเข้าไป และเป็นพิษเมื่อกลืนกิน ทำให้ผิวหนังไหม้และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดภูมิแพ้ หอบหืด หรือหายใจลำบาก และอาจทำให้เกิดภูมิแพ้ที่ผิวหนัง อาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อระบบพันธุกรรม อาจทำให้เกิดอันตรายต่อการปฏิสนธิหรือทารกในครรภ์ โดยทำให้เกิดการพิการ การเจริญเติบโตช้า การพัฒนาการที่ผิดปกติของระบบประสาท และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นอันตรายต่อน้ำ ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันบกพร่อง ก่อให้เกิดโรค Eosinophilia และโรค Leukopenia มีข้อสงสัยว่าอาจทำให้เกิดมะเร็งในต่อมไทรอยด์และต่อมพิทูยารี
เป็นพิษร้ายแรงและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	
	ควรสวมถุงมือ ที่ปิดมูก และอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้ากากที่เหมาะสม
	เก็บไว้ในที่ห่างจากมือเด็ก

“การเสริมสร้างศักยภาพ การจัดการของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกร ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำท่าจีน”

• ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม



สาเหตุความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำแม่ น้ำบางปะกงและแม่น้ำท่าจีน ส่วนหนึ่งเกิดจากการระบายน้ำเสียจากฟาร์มสุกร ขณะนี้จังหวัดฉะเชิงเทรา มีการเลี้ยงสุกรประมาณ 217,700 ตัว ทำให้เกิดปริมาณความสกปรกประมาณ 8,100 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน จังหวัดนครปฐม เลี้ยงสุกรประมาณ 1,135,000 ตัว ทำให้เกิดปริมาณความสกปรกประมาณ 42,500 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน และจังหวัดสุพรรณบุรี เลี้ยงสุกรประมาณ 221,000 ตัว ทำให้เกิดปริมาณความสกปรกประมาณ 8,300 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน แม้ว่าฟาร์มสุกรบางส่วนจะมีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแล้วก็ตาม แต่ยังมีฟาร์มสุกรจำนวนมากที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือมีระบบแต่ไม่สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงจัดทำโครงการเสริมสร้างศักยภาพการจัดการของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำท่าจีนขึ้น เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรมีการจัดการของเสียและน้ำเสียภายในฟาร์มของตนเอง และมีการฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียที่จัดสร้างแล้วให้สามารถใช้งานระบบอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพเพื่อลดปริมาณความสกปรกที่ระบายทิ้งจากฟาร์มสุกรลงแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำท่าจีน

1. การฝึกอบรมเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น

1.1 ฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหลักการของเทคโนโลยีสะอาด ขั้นตอนการนำหลักการเทคโนโลยีสะอาดไปปฏิบัติ และแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดมลพิษในฟาร์มสุกร จัดรวม 3 ครั้ง

ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรีและนครนายก มีเกษตรกรเข้ารับการอบรม จำนวน 184 คน ภายหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาดและการจัดการน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในระดับมากถึงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 45 เมื่อเทียบกับก่อนการเข้าร่วมอบรม และมีความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางเทคโนโลยีสะอาดและการจัดการน้ำเสียจากฟาร์มสุกรไปประยุกต์ใช้จริงในระดับมากถึงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75

1.2 ฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มสุกร การเดินระบบ และการบำรุงรักษาระบบ ปัญหาและแนวทางการแก้ไข การลดปริมาณน้ำเสียที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย จังหวัดนครปฐมและสุพรรณบุรี มีผู้เข้ารับการอบรม 120 คน ภายหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรมากขึ้นร้อยละ 51



2. การประยุกต์ใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการของเสียและน้ำเสียในฟาร์มสุกร

รับสมัครและคัดเลือกฟาร์มในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง จำนวน 60 ฟาร์ม เป็นฟาร์มขนาดเล็ก 48 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดกลาง 12 ฟาร์ม โดยมีแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการจัดการของเสียและน้ำเสียในฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการ ดังนี้

แนวทาง	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด
การลดปริมาณการใช้น้ำ และลดปริมาณน้ำเสีย	ติดตั้งหัวฉีดน้ำแบบบีบปลายสายเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำขณะทำความสะอาดคอก 
	เก็บกวาดมูลสุกรออกจากพื้นคอกและฉีดพรมน้ำก่อนทำการฉีดล้าง ทำความสะอาดพื้นคอกและโรงเรือน 
	ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่มีการรั่วไหลของน้ำ  

แนวทาง	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด
	• สร้างส้วมในคอกสุกร/ปรับปรุงส้วมให้ถูกต้องตามลักษณะการขับถ่ายของสุกร โดยสุกรจะขับถ่ายในบริเวณที่มีความเข้มแสงมาก ที่โปร่งและเป็นที่ชื้นแฉะ 
การลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย	• จัดสร้างบ่อดักมูล เพื่อดักมูลและรวบรวมมูลสุกรออกจากน้ำเสียก่อนที่น้ำเสียจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียหรือบ่อกักเก็บน้ำเสียของฟาร์ม 
การนำของเสียจากฟาร์มสุกรมาใช้ประโยชน์	• นำน้ำเสียหรือมูลสุกรไปใช้เป็นปุ๋ยให้แก่พืช หรือนำไปเป็นอาหารปลา 
การลดกลิ่นจากฟาร์มสุกร	• ใช้น้ำสัปดาห์ผสมน้ำในการล้างทำความสะอาดคอกและโรงเรือน หรือใช้เติมในส้วมหรือบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อลดกลิ่นและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย 

จากการติดตามประเมินผลฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการ 60 ฟาร์ม ซึ่งมีจำนวนสุกรรวม 9,500 ตัว ทำให้เกิดปริมาณความสกปรก 347 กิโลกรัมปัสสาวะต่อวัน ภายหลังการนำแนวทางเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ สามารถลดปริมาณความสกปรกที่จะระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ประมาณ 232 กิโลกรัมปัสสาวะต่อวันหรือลดลงประมาณร้อยละ 67

3. การประเมินประสิทธิภาพการฟื้นฟูระบบ บำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการกับ กรมปศุสัตว์

ทำการสำรวจสถานภาพการทำงานและปัญหา
ของระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการกับ
กรมปศุสัตว์ เมื่อปี 2544-2546 จำนวน 431 ฟาร์ม
เป็นฟาร์มสุกรในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 218
ฟาร์ม จังหวัดนครปฐม 145 ฟาร์ม และจังหวัดสุพรรณบุรี
68 ฟาร์ม พบว่า มีระบบที่ยังสามารถใช้งานได้ จำนวน
216 ฟาร์ม ไม่สามารถใช้งานได้ จำนวน 131 ฟาร์ม
และเลิกกิจการแล้ว จำนวน 84 ฟาร์ม โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

ระบบแบบถังกรองไร้อากาศ



ขนาดรองรับน้ำเสียได้ 5 ลบ.ม./วัน (แบบที่ 1)

- | | |
|----------------------|----------------|
| ● ใช้งานได้ | จำนวน 36 ฟาร์ม |
| ● ไม่สามารถใช้งานได้ | จำนวน 53 ฟาร์ม |
| ● เลิกกิจการ | จำนวน 21 ฟาร์ม |

ขนาดรองรับน้ำเสียได้ 10 ลบ.ม./วัน (แบบที่ 3)

- | | |
|----------------------|----------------|
| ● ใช้งานได้ | จำนวน 62 ฟาร์ม |
| ● ไม่สามารถใช้งานได้ | จำนวน 58 ฟาร์ม |
| ● เลิกกิจการ | จำนวน 28 ฟาร์ม |

ระบบบ่อปรับเสถียร

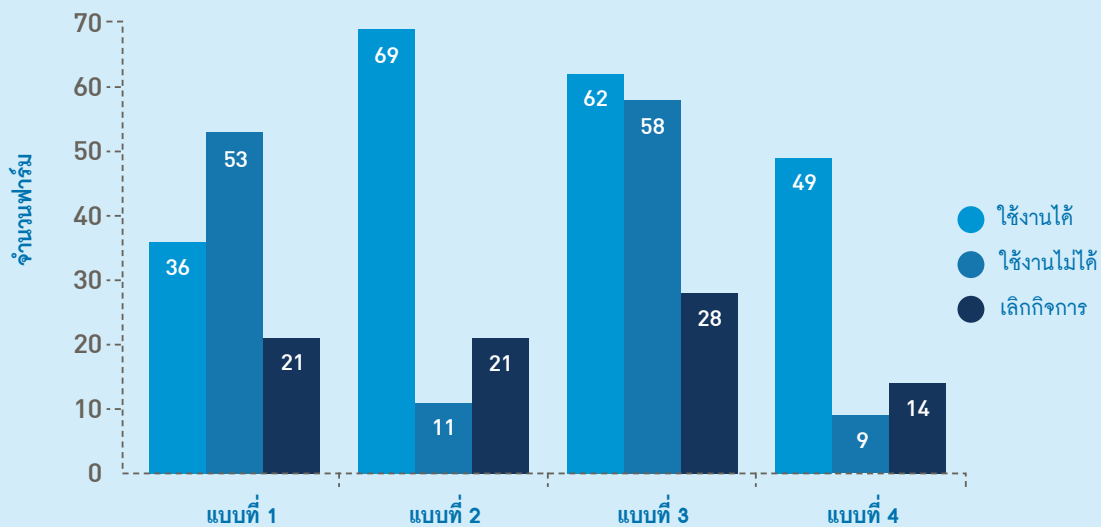


ขนาดรองรับน้ำเสียได้ 10 ลบ.ม./วัน (แบบที่ 2)

- | | |
|----------------------|----------------|
| ● ใช้งานได้ | จำนวน 69 ฟาร์ม |
| ● ไม่สามารถใช้งานได้ | จำนวน 11 ฟาร์ม |
| ● เลิกกิจการ | จำนวน 21 ฟาร์ม |

ขนาดรองรับน้ำเสียได้ 30 ลบ.ม./วัน (แบบที่ 4)

- | | |
|----------------------|----------------|
| ● ใช้งานได้ | จำนวน 49 ฟาร์ม |
| ● ไม่สามารถใช้งานได้ | จำนวน 9 ฟาร์ม |
| ● เลิกกิจการ | จำนวน 14 ฟาร์ม |

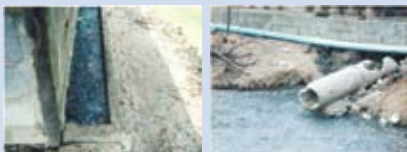


แสดงสถานภาพการใช้นาระบบบำบัดน้ำเสียของฟาร์มสุกรในรูปแบบต่างๆ

ปัญหาที่พบและแนวทางการฟื้นฟูประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร มีดังนี้

ระบบ	ปัญหา	แนวทางการฟื้นฟูประสิทธิภาพ
ถังกรอง ไร้อากาศ	การอุดตันของระบบบำบัด ตะกอนแข็งที่ถังแยกตะกอนหนัก ทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่เข้าระบบหรือไหลล้นถัง	ขุดลอกตะกอนก้นถัง โดยอาจใช้แรงงานคน หรือใช้รถดูด



ระบบ	ปัญหา	แนวทางการฟื้นฟูประสิทธิภาพ
ถังกรอง ไร้อากาศ (ต่อ)	ตัวกลางในถังกรองไร้อากาศเกิดการอุดตัน น้ำเสียไหลผ่านถังกรองไร้อากาศ โดยไม่มีการกรองเนื่องจากเป็นตัวกลางถ่าน 	เปลี่ยนจากตัวกลางถ่านเป็นตัวกลางพลาสติก 
	คันดินรอบบ่อทรุด 	ปรับคันดินให้สูงขึ้น 
	การวางท่อรับน้ำ / ระบายน้ำไม่ได้ระดับ น้ำเสียไม่สามารถไหลเข้าระบบบำบัดหรือไหลไปยังส่วนย่อยของระบบบำบัดได้ 	เช็คระดับท่อ วางท่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปทุกส่วนของระบบบำบัดได้ 
	รางรับน้ำเสียในโรงเรือนอุคตัน และชำรุด รางอุคตัน เกิดจากมูลสุกรค้างสะสมอยู่ในราง จนเกิดการแห้งแข็งหรือเกิดการแตกหักจากการใช้งาน หรือเสื่อมสภาพ 	ขุดลอกตะกอนจากราง ซ่อมแซมรางให้สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดได้ 

ระบบ	ปัญหา	แนวทางการฟื้นฟูประสิทธิภาพ
ถังกรอง ไร้อากาศ (ต่อ)	การเสื่อมสภาพของส่วนประกอบของระบบบำบัด • ฝาปิดถังชำรุด แตกหัก • ท่อระบายอากาศบนฝาดังปิดบ่อกักชำรุด 	ซ่อมแซม ปรับปรุง เปลี่ยน ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ 
	ระบบบำบัดที่สร้างขึ้นรับน้ำเสียเกินกว่าที่ออกแบบไว้ 	สร้างถัง/บ่อดักมูลสุกร เพิ่มขนาดระบบบำบัด หรือลดจำนวนสุกรในการเลี้ยง 
บ่อปรับ เสถียร	การคืบเงินของบ่อ • ก่อสร้างนาน มีตะกอนสะสมอยู่ก้นบ่อ • วัชพืชขึ้นปกคลุมบริเวณผิวหน้าบ่อ ไม่สามารถรับแสงแดดได้ ส่งผลต่อการทำงานของระบบ เมื่อวัชพืชตายทำให้บ่อคืบเงิน  	ขุดลอก สืบตะกอนก้นบ่อ ลอกวัชพืชบริเวณผิวหน้าบ่อ  
	ตะกอนลอยบริเวณผิวหน้า • ถ้ามีเทคคันตะกอนก้นบ่อลอยขึ้นสะสมบนผิวหน้าบ่อ 	ลอกตะกอนลอยบริเวณผิวหน้าบ่อ 

ระบบ	ปัญหา	แนวทางการฟื้นฟูประสิทธิภาพ
บ่อปรับ เสถียร (ต่อ)	วางท่อระบายน้ำเสียแต่ละบ่อไม่ได้ระดับ คันดินระหว่างบ่อทรุด ทำให้ท่อไม่ได้ระดับ น้ำเสียไม่สามารถไหลผ่านทุกบ่อจนครบ 	เช็คระดับท่อ และวางระดับท่อใหม่ 
	คันดินรอบบ่อทรุด พบบ่อเยอะมาก เนื่องจากสร้างมานานกว่า 5 ปี น้ำเสียจะไหลล้นลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยไม่ผ่านการบำบัด 	ปรับถมคันดินให้สูงขึ้น 
	รางรับน้ำเสียในโรงเรือนอุคตัน และชำรุด เกิดจากมูลสุกรค้างสะสมอยู่ในราง จนเกิดการแห้งแข็ง หรือรางชำรุดแตกหักจากการใช้งานเสื่อมสภาพ 	ขุดลอกตะกอนจากราง ซ่อมแซมรางให้สามารถรวบรวมน้ำเสียลงระบบบำบัดได้ 

“การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำที่ จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง”

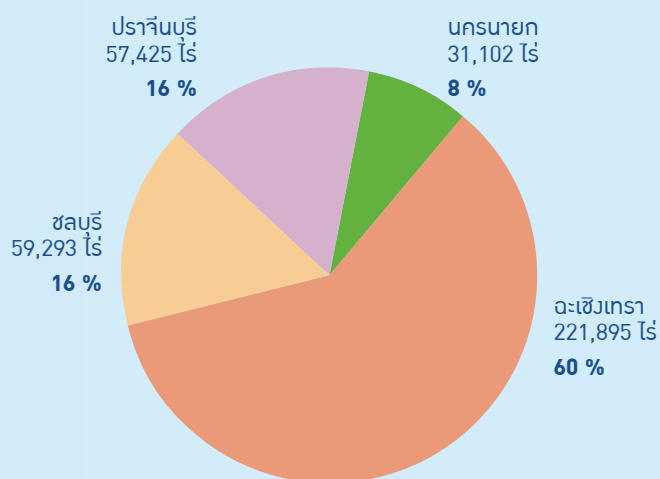
- ส่วนแหล่งน้ำทะเล
- ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม



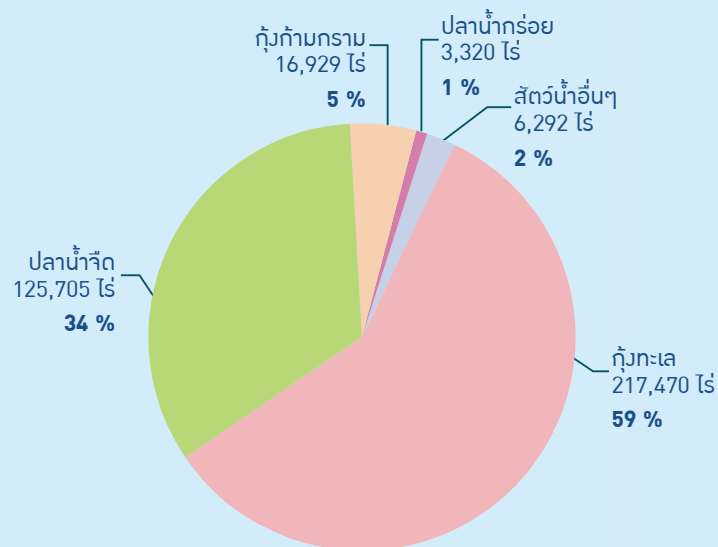
บ่อเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

แม่น้ำสายหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงเกิดความเสื่อมโทรมลง เนื่องจากการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม น้ำทิ้งจากกิจกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงดำเนินการประเมินสถานการณ์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เพาะเลี้ยงในการจัดการน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากสถิติของกรมประมงปี 2547 พบว่าลุ่มน้ำบางปะกงมีฟาร์มเพาะเลี้ยง จำนวน 38,052 ฟาร์ม ครอบคลุมพื้นที่ 369,715 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 41 ของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วประเทศ จังหวัดที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา (ร้อยละ 60 ของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในลุ่มน้ำบางปะกง) และกึ่งทะเลโดยเฉพาะกุ้งขาวแวนนาไมเป็นสัตว์น้ำที่มีพื้นที่การเพาะเลี้ยงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมา คือ ปลาน้ำจืด คิดเป็นร้อยละ 34



พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำแนกตามจังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง



พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

75

ตารางแสดงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำใน 4 จังหวัดของพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

จังหวัด	หน่วย	กุ้งทะเล	ปลาน้ำจืด	กุ้งก้ามกราม	ปลาน้ำกร่อย	สัตว์น้ำอื่น ๆ	รวม
ฉะเชิงเทรา	ไร่	156,501 (42)	48,660 (13)	12,567 (3)	3,079 (1)	1,089 (0.29)	221,895 (60)
ชลบุรี	ไร่	21,297 (6)	29,911 (8)	2,735 (1)	162 (0.04)	5,188 (1)	59,293 (16)
ปราจีนบุรี	ไร่	27,553 (7)	28,405 (8)	1,384 (0.37)	73 (0.02)	10 (0.003)	57,425 (16)
นครนายก	ไร่	12,118 (3)	18,730 (5)	243 (0.07)	6 (0.001)	5 (0.001)	31,102 (8)
รวม	ไร่	217,470 (59)	125,705 (34)	16,929 (5)	3,320 (1)	6,292 (1)	369,715 (100.00)

จากการสุ่มตัวอย่างน้ำทั้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกร จำนวน 110 ราย แบ่งเป็น บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม จำนวน 48 ราย การเลี้ยงปลากะพงขาว จำนวน 10 ราย และการเลี้ยงปลาน้ำจืด จำนวน 52 ราย พบว่า มีฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 9 ราย

(ร้อยละ 8) ได้แก่ บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม จำนวน 1 ราย และปลาน้ำจืด จำนวน 8 ราย ที่มีน้ำทิ้งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และมาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ตามลำดับ



การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



การระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำ

ตารางแสดงค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

ชนิดสัตว์น้ำ		พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์								
		pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ (mg-N/L)	TP (mg-P/L)	H ₂ S (mg/L)	TN (mg/L)	Sal (ppt)	EC 25°C (dS/m)
กุ้งขาว แวนนาไม ⁽¹⁾	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7.0-9.4	9-110	20-100	0.32-4.00	0.01-1.18	<0.001-0.81	1.1-15.7	0.2-17.0	-
	ค่าเฉลี่ย	8.1	33	76	1.9	0.16	0.11	5.3	2.3	-
ปลากะพง ขาว ⁽¹⁾	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7.7-9.7	10-36	60-100	0.1-2.6	0.01-0.2	<0.001-0.06	2.3-11.6	0.8-4.2	-
	ค่าเฉลี่ย	8.6	22	75	0.8	0.1	0.02	4.1	1.9	-
มาตรฐานน้ำทิ้งบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง		6.5-9.0	20	70	1.1	0.4	0.01	4.0	-	-
มาตรฐานน้ำทิ้งบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย		6.5-8.5	20	70	1.1	0.4	0.01	4.0	ไม่เกินร้อยละ 50 ⁽²⁾	-
ปลาน้ำจืด	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	4.0-9.5	5-86	30-100	0.1-4.9	0.01-0.5	-	1.5-8.8	-	0.01-0.37
	ค่าเฉลี่ย	7.8	22	72	1.4	0.1	-	4.0	-	0.11
มาตรฐานน้ำทิ้งบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ⁽³⁾		6.5-8.5	20	80	1.1	0.5	-	4.0	-	0.75

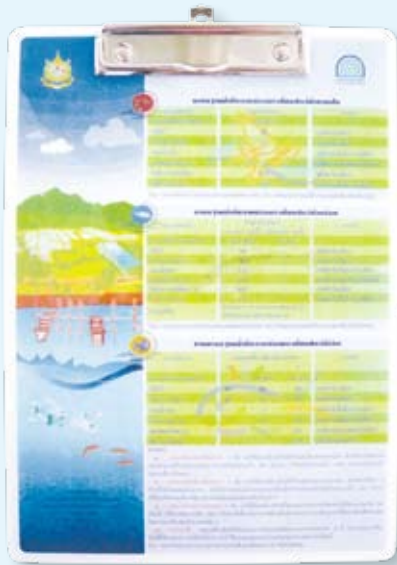
หมายเหตุ : ⁽¹⁾ สามารถใช้มาตรฐานน้ำทิ้งได้ทั้ง 2 ประเภท ขึ้นอยู่กับพื้นที่เลี้ยงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

⁽²⁾ สูงกว่าความเค็มแหล่งรองรับน้ำทิ้งไม่เกินร้อยละ 50

⁽³⁾ มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ก

สำนักจัดการคุณภาพน้ำดำเนินการ เสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำให้กับ เกษตรกร ดังนี้

- ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตร-
ศาสตร์จัดการสัมมนาเรื่อง "เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบใหม่
ใส่ใจสิ่งแวดล้อม" จำนวน 2 ครั้ง ณ จังหวัดนครนายก
และจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
หันมาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยระบบหมุนเวียน หรือระบบ
ปิด รวมทั้งมีการจัดการน้ำทั้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ที่เหมาะสม



คลิปบอร์ด (Clipboard)
เผยแพร่มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

- จัดเสวนาเกษตรกรกลุ่มย่อยในพื้นที่ชุมชน
ของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวน 10 ครั้ง ในช่วง
เดือนกันยายน-ตุลาคม 2550 เรื่อง การจัดการของเสีย
ที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึงหลักการบำบัด
น้ำทิ้งที่เหมาะสม ตลอดจนตอบข้อซักถามและรับฟัง
ข้อเสนอแนะจากเกษตรกร

- ผลิตสโปควิทูความยาว 30 วินาที โดยมี
เนื้อหาเกี่ยวกับการรณรงค์ให้เกษตรกรหันมาเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำระบบหมุนเวียน หรือระบบปิด รวมทั้งผลิต
คลิปบอร์ด (Clipboard) เผยแพร่มาตรฐานน้ำทิ้งจาก
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง มาตรฐานน้ำทิ้งจาก
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย และมาตรฐานน้ำทิ้งจาก
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด



การสัมมนาเรื่อง "เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
แบบใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม"



เสวนาเกษตรกรกลุ่ม คำบลศรีจุฬา
จังหวัดนครนายก



เสวนาเกษตรกรกลุ่ม คำบลท่าข้าม
จังหวัดฉะเชิงเทรา

“การพัฒนารูปแบบการนำก๊าซชีวภาพ ไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์”

- ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

การนำเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพมาใช้ในฟาร์มสุกรได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการผลิตพลังงานทดแทน เนื่องจากน้ำเสียจากฟาร์มสุกรมีปริมาณสารอินทรีย์สูง การใช้เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจึงเป็นระบบกำจัดของเสียที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฟาร์มสุกร ซึ่งนอกจากจะสามารถลดปัญหาน้ำเน่าเสีย กลิ่นเหม็น และแมลงวันได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังสามารถเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงานในรูปของก๊าซชีวภาพ (Waste to Energy) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ต่างๆ ตลอดจนใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มอาหารในครัวเรือนได้เป็นอย่างดี

ที่ผ่านมาสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้สนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ให้กับสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และกรมส่งเสริมการเกษตร ในการส่งเสริมให้มีการนำมูลสัตว์มาผลิตเป็นก๊าซชีวภาพเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนก๊าซหุงต้มและพลังงานไฟฟ้า แต่พบว่า มีเกษตรกรจำนวนน้อยที่เข้าร่วมโครงการ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนและสามารถคืนทุนในภายหลัง จากข้อมูลฟาร์มสุกรที่เข้าร่วมโครงการกับสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน พบว่า ฟาร์มส่วนใหญ่ยังมีความการใช้ก๊าซชีวภาพน้อยกว่าปริมาณที่ผลิตได้ ประกอบกับยังไม่มีวิธีการเก็บก๊าซที่เหลือไว้ใช้ และไม่มีวิธีการขนส่งและขนย้ายก๊าซเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ภายนอกฟาร์มก๊าซชีวภาพส่วนที่เหลือจึงถูกปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศประมาณวันละ 4,765 ลูกบาศก์เมตร เทียบได้กับก๊าซ

หุงต้ม (LPG) ประมาณ 2,192 กิโลกรัม¹ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 39,456 บาท/วัน² หรือ 14,401,440 บาท/ปี จะเห็นได้ว่าพลังงานและเม็ดเงินที่สูญเสียไปในแต่ละปีมีจำนวนมาก นอกจากนี้ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ การปล่อยก๊าซชีวภาพสู่บรรยากาศย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจกและทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

ดังนั้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงมีแนวคิดในการจัดทำรูปแบบการนำก๊าซชีวภาพมาใช้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพที่ได้จากการหมักมูลสุกรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสร้างแรงจูงใจให้กับเกษตรกรในการนำเทคโนโลยีการบำบัดของเสียและน้ำเสียแบบก๊าซชีวภาพมาใช้ในการจัดการของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลิตเป็นพลังงานทดแทน

การนำก๊าซชีวภาพไปใช้ในเชิงพาณิชย์ที่ดำเนินการมี 3 แนวทาง คือ

1. ระบบเก็บรวบรวมก๊าซชีวภาพสำรอง

พัฒนาระบบเก็บรวบรวมก๊าซชีวภาพสำรองเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ก๊าซชีวภาพได้มากขึ้น โดยจัดทำเป็น 2 รูปแบบ คือ ระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบถังเหล็กขนาดใหญ่ และแบบถุงพลาสติกพีวีซี มีรายละเอียดดังนี้

¹ข้อมูลจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน ระบุว่า ก๊าซชีวภาพ 1 ลูกบาศก์เมตร สามารถทดแทนก๊าซหุงต้มได้ 0.46 กิโลกรัม

²ปัจจุบันราคาก๊าซหุงต้มเฉลี่ยกิโลกรัมละ 18 บาท

**รูปแบบที่ 1 ระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบ
ถังเหล็กขนาดใหญ่³** มีความเหมาะสมสำหรับฟาร์ม
สุกรขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- **ถังเก็บสำรองก๊าซชีวภาพ**

เลือกใช้ถังบรรจุก๊าซหุงต้ม (LPG) ของปั้มน้ำมัน
ทั่วไป เนื่องจากเป็นถังที่มีความคงทนแข็งแรง สามารถ
ทนความดันประมาณ 240 ปอนด์/ตารางนิ้ว โดยม
ีความดันใช้งาน (Working Pressure) ประมาณ 140
ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ความจุถังประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร



ถังเก็บสำรองชีวภาพ

- **เครื่องอัดอากาศ (Compressor)**

ทำการดัดแปลงจากเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 15
แรงม้า ซึ่งมีประสิทธิภาพในการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถัง
ในระดับแรงดันสูงสุดประมาณ 250 ปอนด์/ตารางนิ้ว
โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่ใช้งานได้กับไฟฟ้าแบบ
สามเฟส และตั้งค่าการทำงานที่ 1,500 รอบ/นาที
เป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์ เพื่อสูบน้ำอัดก๊าซ
ชีวภาพ



เครื่องอัดอากาศ



ชุดควบคุมแรงดัน

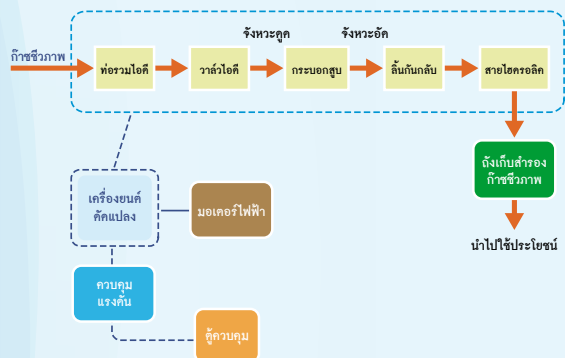
- **ชุดควบคุมแรงดัน**

ชุดควบคุมแรงดันเป็นแบบอัตโนมัติ จะติดตั้ง
อยู่บริเวณท่อส่งก๊าซชีวภาพก่อนเข้าถังบรรจุก๊าซชีวภาพ
สำรอง โดยจะตั้งค่าไว้ที่ 120 ปอนด์/ตารางนิ้ว เมื่อแรงดัน
การสูบน้ำอัดก๊าซชีวภาพในระบบเก็บรวบรวมก๊าซชีวภาพ
มีความหนาแน่นถึง 120 ปอนด์/ตารางนิ้ว สวิตช์ควบคุม
แรงดันจะส่งคำสั่งไปยังตู้ควบคุมที่มีระบบไฟฟ้าติดตั้ง
อยู่ภายใน ซึ่งจะทำหน้าที่หยุดการทำงานของเครื่องสูบน้ำ
อัดก๊าซชีวภาพทันที

การทำงานของระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบ ถังเหล็กขนาดใหญ่

เมื่อเริ่มการทำงาน ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จะถูก
ดูดเข้าทางท่อร่วมไอดีและไหลผ่านเข้าทางวาล์วไอดี
จากนั้นจะถูกส่งออกมาผ่านสายโซโครลิกแต่ละเส้น
และส่งไปยังถังเก็บสำรองก๊าซชีวภาพ ผ่านไปตามท่อ
ส่งก๊าซ โดยจะมีชุดควบคุมแรงดันทำหน้าที่หยุด
การทำงานของเครื่องอัดก๊าซชีวภาพเมื่อแรงดันถังเก็บ
ก๊าซถึง 120 ปอนด์/ตารางนิ้ว และในระบบควบคุม
ไฟฟ้าจะมีอุปกรณ์ตรวจสอบสถานะของไฟฟ้า กรณี
กระแสไฟตก กระแสไฟเกิน รวมถึงมีระบบตัดการ
ทำงานของมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์เกินกระแสเกินพิกัด
อีกด้วย

³ฟาร์มสุกรนำร่อง คือ สามพรานฟาร์ม จังหวัดนครปฐม มีระบบบำบัด
น้ำเสียแบบระบบก๊าซชีวภาพ ขนาด 1,000 ลบ.ม. สามารถผลิตก๊าซ
ชีวภาพได้ 408 ลบ.ม.ต่อวัน แต่มีการนำก๊าซชีวภาพไปใช้งานเพียง
331 ลบ.ม.ต่อวัน



การทำงานของระบบก๊าซชีวภาพสำรอง
แบบถังเหล็กขนาดใหญ่

รูปแบบที่ 2 ระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบถุงพลาสติกพีวีซี⁴ เป็นแนวทางที่เหมาะสมกับฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ซึ่งจะนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้มาใช้แทนก๊าซหุงต้มในครัวเรือนเพียงอย่างเดียว เพราะปริมาณก๊าซที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งของถุงพลาสติกพีวีซีที่ใช้บรรจุก๊าซชีวภาพไปใช้ ณ จุดอื่นๆ ได้ง่าย แต่จะต้องอยู่ในระยะที่แรงดันของก๊าซชีวภาพอยู่ในระดับที่ใช้งานได้ในช่วงเวลานั้นๆ ซึ่งจากการทดลองสามารถใช้งานได้ในระยะทางประมาณ 20 เมตร จากถุงพลาสติกพีวีซี การบรรจุก๊าซชีวภาพสำรองแบบถุงพลาสติก มีองค์ประกอบดังนี้

• ถุงพลาสติกพีวีซี

เลือกใช้ถุงพลาสติกพีวีซีหนา 1 มิลลิเมตร กว้าง 4 เมตร และยาว 7.5 เมตร นำมาเชื่อมประกอบกันเป็นสี่เหลี่ยมโดยใช้ลมร้อนซึ่งใช้กับพลาสติกพีวีซีโดยเฉพาะ



ระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบถุงพลาสติกพีวีซี

• ก่อส่งก๊าซ

ใช้สายยางพลาสติกขนาด 4 หุน ซึ่งจะเชื่อมต่อระหว่างบ่อหมักกับวาล์วที่ติดกับถุงพลาสติกพีวีซี

• วาล์ว

ใช้ Ball valve ซึ่งเป็นวาล์วที่ใช้กับก๊อกน้ำทั่วไป และจะติดตั้งบริเวณถุงพลาสติกพีวีซี ทำหน้าที่ควบคุมการไหลของก๊าซ

การทำงานของระบบก๊าซชีวภาพสำรองแบบถุงพลาสติกพีวีซี

หลักการทำงานของระบบนี้ คือ ภายในบ่อหมักก๊าซจะมีแรงดันซึ่งจะดันให้ก๊าซชีวภาพไหลจากบ่อหมักไปยังถุงพลาสติกพีวีซีตามท่อส่งก๊าซที่ต่อไว้ เมื่อแรงดันภายในบ่อหมักก๊าซและถุงพลาสติกพีวีซีเท่ากัน ก๊าซจะหยุดไหลหรือสังเกตว่าถุงพลาสติกพีวีซีไม่ตึงเกินไป ให้ทำการปิดวาล์ว จากนั้นสามารถเคลื่อนย้ายนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้

2. ระบบการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถังเพื่อใช้ในการหุงต้ม

การบรรจุก๊าซชีวภาพลงถังเพื่อใช้ในการหุงต้มเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซชีวภาพสู่บรรยากาศ ซึ่งระบบการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถังเพื่อใช้ทดแทนก๊าซหุงต้ม⁵ มีองค์ประกอบ ดังนี้

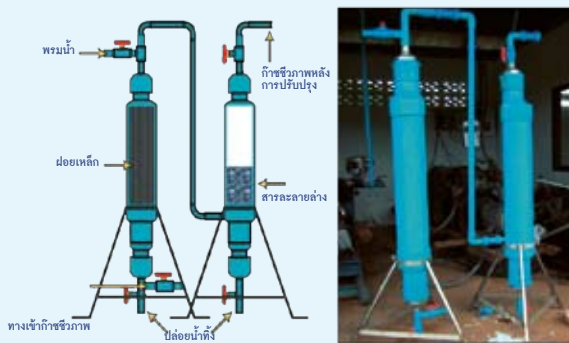


แผนผังการเก็บรวบรวมก๊าซชีวภาพสำรอง
แบบถุงพลาสติกพีวีซี

⁴ฟาร์มสุกรนำร่อง คือ ฟาร์มผู้ใหญ่มวยศ จังหวัดราชบุรี มีระบบผลิตก๊าซชีวภาพแบบโคมคังที่ ขนาด 16 ลบ.ม. สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณวันละ 27 ลบ.ม. แต่สามารถนำไปใช้ได้เพียงประมาณวันละ 3 ลบ.ม.

• ชุดปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบหลัก คือ ก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ดังนั้น เพื่อเพิ่มปริมาณ ก๊าซมีเทน จึงต้องมีการปรับปรุงคุณภาพของก๊าซชีวภาพก่อนบรรจุในถัง ชุดปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพมีลักษณะเป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ยาว 1.2 เมตร จำนวน 2 ชุด ต่ออนุกรมกัน โดยท่ออันแรกบรรจุฝอยเหล็กจนเต็ม และท่ออันที่สองบรรจุสารละลายต่างเพียงครึ่งหนึ่งของระดับความสูงท่อ เพื่อป้องกันสารละลายปนออกไปกับก๊าซชีวภาพที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพแล้ว



ชุดปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ

• ชุดลดอุณหภูมิและสูบลัดก๊าซชีวภาพลงถัง

การติดตั้งชุดลดอุณหภูมิและสูบลัดก๊าซชีวภาพลงถังเพื่อปรับอุณหภูมิขณะบรรจุก๊าซให้ลดลงเท่ากับหรือน้อยกว่าอุณหภูมิของอากาศปกติ เพื่อให้ได้ปริมาณก๊าซชีวภาพเท่ากับความสามารถในการสูบลัดแรงดันของบิ๊มตามปกติ โดยทำถังความเย็นที่มีฉนวนป้องกันความร้อนภายในบรรจุน้ำเกลือและท่อน้ำยาเครื่องทำความเย็นขดอยู่รอบๆ ผนังด้านในของถัง เพื่อปรับอุณหภูมิของน้ำในถังให้ลดลงประมาณ 0-10 องศาเซลเซียส กระทั่งน้ำเกลือที่บรรจุในถังมีอุณหภูมิลดลงแต่ไม่เป็นน้ำแข็ง เนื่องจากน้ำเกลือมีจุดเยือกแข็งที่ต่ำกว่าน้ำ ซึ่งจะแบ่งการทำงานเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ชุดลดอุณหภูมิของก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วย

- คอมเพรสเซอร์ ที่มีกำลังของมอเตอร์ขนาด 0.5 แรงม้า เพื่อสูบลัดน้ำยาทำความเย็นในระบบทำความเย็น
- ระบบทำความเย็น ที่ประกอบด้วยแผงระบายความร้อน และน้ำยาทำความเย็น



ชุดทำความเย็น

- ท่อน้ำยาทำความเย็น ที่ขดเป็นวงติดกับผนังของถังบรรจุน้ำ

ออกแบบให้มีการหล่อเย็นก๊าซชีวภาพก่อนเข้าสู่ชุดของบิ๊ม (คอมเพรสเซอร์) เพื่อให้ความเย็นจากก๊าซชีวภาพไปลดอุณหภูมิให้กับมอเตอร์บิ๊ม ซึ่งจะส่งผลให้ก๊าซชีวภาพที่ผ่านบิ๊มไม่ร้อนมากเกินไป

ชุดอัดก๊าซชีวภาพลงถัง ประกอบด้วย

- ถังบรรจุน้ำเกลือ เป็นถังสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร ความสูง 35 เซนติเมตร มีผนัง 2 ชั้น ภายในหล่อด้วยฉนวนกันความร้อน
- ท่อขนาด 1 เซนติเมตร ซึ่งเป็นทางเข้าของก๊าซชีวภาพที่มาจากอุปกรณ์แยกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีลักษณะขดเป็นวงห่างจากผนังของถัง 5 เซนติเมตร อีกปลายด้านหนึ่งของท่อนี้ต่อกับคอมเพรสเซอร์ที่จุดดูดและจุดอัด
- ท่อที่ต่อลงในถัง มีลักษณะขดเป็นวงห่างจากผนังของถัง 10 เซนติเมตร อีกปลายด้านหนึ่งของท่อเชื่อมต่อกับสายจ่ายก๊าซชีวภาพเข้าสู่ถังเชื้อเพลิง
- คอมเพรสเซอร์ ที่มีกำลังของมอเตอร์ ขนาด 0.5 แรงม้า ทำหน้าที่อัดก๊าซชีวภาพลงถัง

⁵ฟาร์มนำร่อง คือ วิทยาลัยการฯ จังหวัดศรีสะเกษ มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบก๊าซชีวภาพ ขนาด 600 ลบ.ม. สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ 306 ลบ.ม.ต่อวัน แต่มีการนำไปใช้งานเพียง 122 ลบ.ม.ต่อวัน



คอมเพรสเซอร์ทำหน้าที่อัดก๊าซชีวภาพลงถัง

• อุปกรณ์วัดแรงดัน

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงแรงดันภายในถังก๊าซหุงต้มขณะที่กำลังทำการบรรจุในช่วงเวลานั้น โดยจะแสดงค่าแรงดันอยู่ในช่วงระหว่าง 0-250 ปอนด์/ตารางนิ้ว ซึ่งเป็นค่าที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน



อุปกรณ์วัดแรงดัน

• ชุดควบคุมแรงดัน

เมื่อแรงดันในการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถังถึงระดับแรงดันที่กำหนดไว้ที่ 250 ปอนด์/ตารางนิ้ว สวิตช์ควบคุมแรงดันจะสั่งหยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ในการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถังทันที ซึ่งจะช่วยให้มีความปลอดภัยในการใช้งานและช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

• ชุดบรรจุก๊าซชีวภาพลงถัง ประกอบด้วย

ถังบรรจุก๊าซชีวภาพ

เลือกใช้ถังก๊าซหุงต้มมาตรฐาน ทนแรงดันประมาณ 500 ปอนด์/ตารางนิ้ว ซึ่งเป็นถังก๊าซที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม จึงมีความปลอดภัยสูง โดยเลือกถังขนาดที่ใช้ตามบ้านเรือน มีขนาดบรรจุก๊าซหุงต้ม 15 กิโลกรัม มีปริมาตร 41 ลิตร

ชุดหัวจ่ายก๊าซ

ประกอบขึ้นสำหรับใช้บรรจุก๊าซชีวภาพที่จุดเติมก๊าซของถังก๊าซทั่วไป โดยหัวจ่ายนี้สามารถถอดเข้า-ออกได้



การบรรจุถังก๊าซชีวภาพลงถัง

หลักการทํางานของการบรรจุก๊าซชีวภาพลงถัง

ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จะถูกส่งผ่านเข้าสู่ชุดปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพเพื่อกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกจากก๊าซชีวภาพ จากนั้นจะส่งต่อไปยังชุดลดอุณหภูมิและสูบล้ออัดก๊าซชีวภาพลงถัง โดยใช้ชุดหัวจ่ายที่ทำการติดตั้งเพิ่มเติม ไม่ต้องมีการคัดแปลงถังก๊าซหุงต้ม ซึ่งจะทำให้การบรรจุก๊าซชีวภาพที่แรงดัน 250 ปอนด์/ตารางนิ้ว โดยมีอุปกรณ์แสดงค่าแรงดันขณะบรรจุและมีชุดควบคุมแรงดันทำหน้าที่หยุดการทำงานของเครื่องสูบล้อเมื่อแรงดันถึงเก็บก๊าซถึงระดับแรงดัน 250 ปอนด์/ตารางนิ้ว หรือครึ่งหนึ่งของความสามารถที่ถังก๊าซหุงต้มสามารถรองรับได้

3. ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

การจัดทำระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ⁶ เป็นแนวทางหนึ่งในการนำก๊าซชีวภาพที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุด ซึ่งแนวทางดังกล่าวเป็นแนวทางที่มีการใช้อยู่แล้วในฟาร์มสุกรหลายๆ แห่ง แต่มีปัญหาไม่สามารถส่งจ่ายก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง ทางโครงการจึงแก้ปัญหาโดยการใช้ถังเก็บก๊าซเพื่อลดอุณหภูมิและเพิ่มแรงดันทำให้สามารถส่งจ่ายก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง และติดตั้งระบบตรวจจับออกซิเจนเพื่อตรวจสอบการรั่วของระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ สำหรับระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพที่จัดทำขึ้นมีองค์ประกอบ ดังนี้



ชุดอุปกรณ์เพิ่มแรงดัน

- **ชุดเพิ่มแรงดันในการส่งจ่ายก๊าซ**

เพื่อให้สามารถส่งจ่ายก๊าซได้ในระยะทางที่ไกลขึ้น ประกอบด้วยมอเตอร์ขนาด 1 แรงม้า ซุปเปอร์ชาร์จของเครื่องยนต์ขนาดเล็กมาทำการดัดแปลงเป็นชุดเพิ่มแรง (Brower) ส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ โดยมีแรงดันประมาณ 2-3 เมตรน้ำ

การทำงานของชุดเพิ่มแรงดันก๊าซควบคุมการทำงานแบบการสั่งงานด้วยบุคคลที่ผู้ควบคุม ซึ่งในอนาคตอาจพัฒนาเป็นการทำงานแบบอัตโนมัติ

- **ถังลดอุณหภูมิของก๊าซ**

เพื่อให้สามารถส่งจ่ายก๊าซได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง โดยดัดแปลงจากถังกรองน้ำขนาด 100 ลิตร และจะติดตั้งถังลดอุณหภูมิก๊าซใกล้กับชุดเพิ่มแรงดันก๊าซ หากมีปริมาณก๊าซชีวภาพที่มากเกินไปในระบบจะมีท่อส่งก๊าซชีวภาพเวียนกลับไปยังชุดเพิ่มแรงดันส่งจ่ายก๊าซอีกครั้ง และสามารถปรับวาล์วที่ท่อส่งก๊าซชีวภาพเวียนกลับเพื่อควบคุมแรงดันที่ปลายทางได้อีกด้วย



ถังเก็บก๊าซเพื่อลดอุณหภูมิ

- **ท่อส่งจ่ายก๊าซชีวภาพสู่ครัวเรือน** ประกอบด้วย **ท่อสายหลัก**

เลือกใช้ท่อพลาสติกทนแรงดันสูง (HDPE) เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร เนื่องจากมีความยืดหยุ่นตัวสูง โค้งงอปรับสภาพตามพื้นที่ได้ง่าย อายุการใช้งานยาวนาน และลดความเสี่ยงในเรื่องการรั่วซึมตรงบริเวณจุดต่อ



ท่อหลักที่ใช้ในการส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

⁶ฟาร์มนำร่อง คือ ทศนีย์ฟาร์ม จังหวัดนครสวรรค์ มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบก๊าซชีวภาพขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร สามารถผลิตก๊าซได้วันละ 245 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



การนำก๊าซชีวภาพไปใช้ในโรงเรียน

ก่อนแยกสู่ครัวเรือน

เป็นท่อพีวีซีสามทางขนาด 1 นิ้ว โดยประชาชนที่ต้องการจะใช้ก๊าซจะต้องต่อท่อจากท่อย่อยเข้าสู่บ้านเรือนเอง แนะนำให้ใช้ท่อขนาดเล็กกว่า 1 นิ้ว รวมทั้งติดตั้งวาล์วปิดเปิดไว้ที่จุดจ่ายแต่ละจุดด้วยเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

ระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพได้ส่งจ่ายก๊าซให้กับครัวเรือนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งโรงเรียนบ้านไตรคีรีเพื่อใช้ในการประกอบอาหารกลางวันสำหรับเด็กนักเรียน

หลักการทำงานของระบบส่งจ่ายก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพที่ผ่านชุดปรับปรุงคุณภาพก๊าซแล้วจะถูกส่งต่อไปยังชุดเพิ่มแรงดันก๊าซชีวภาพซึ่งควบคุมการทำงานจากตู้ควบคุมบริเวณทางเข้าชุดเพิ่มแรงดันนี้ จะมีการติดตั้งชุดตรวจจับก๊าซออกซิเจนเพื่อตรวจสอบการรั่วของก๊าซ เมื่อมีท่อรั่วหรือมีอากาศเข้ามาในระบบเครื่อง

ตรวจจับออกซิเจนจะทำงานและระบบจะตัดการส่งจ่ายก๊าซเพื่อทำการแก้ไขซ่อมแซม

เมื่อก๊าซชีวภาพผ่านชุดเพิ่มแรงดันแล้วจะเข้าสู่ถังพักก๊าซชีวภาพเพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซชีวภาพก่อนเข้าสู่ระบบส่งจ่าย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือนต่างๆ แต่หากในกรณีที่มีปริมาณก๊าซชีวภาพในระบบมากเกินไป ก๊าซชีวภาพส่วนเกินจะถูกเวียนกลับมายังถังพักก๊าซชีวภาพโดยท่อบายพาส

ทั้งนี้ แนวทางการนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ภายในฟาร์มไปใช้ประโยชน์ที่นำเสนอทั้ง 3 แนวทาง จะเป็นทางเลือกให้กับผู้ประกอบการหรือหน่วยงานที่สนใจในการที่จะนำก๊าซชีวภาพที่ได้จากการหมักมูลสุกรไปใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าที่สุด และเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย

“การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนทั่วประเทศ”

• ส่วนน้ำเสียชุมชน

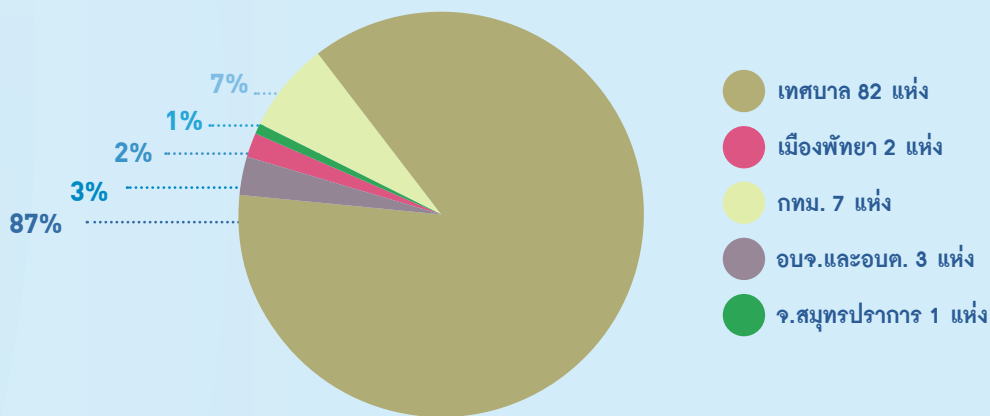
ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนปัจจุบันมีจำนวน 95 แห่ง ใน 83 พื้นที่ แบ่งเป็นชุมชนระดับเทศบาล จำนวน 82 แห่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 3 แห่ง เมืองพัทยา จำนวน 2 แห่ง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 แห่ง และ กรุงเทพมหานคร จำนวน 7 แห่ง เป็นระบบบำบัดน้ำเสีย

ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 82 แห่ง (รวมกรุงเทพมหานคร) กำลังก่อสร้าง จำนวน 12 แห่ง ชะลอโครงการ จำนวน 1 แห่ง กระจายอยู่ในพื้นที่ภาคเหนือ จำนวน 17 แห่ง ภาคกลาง จำนวน 28 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 18 แห่ง ภาคตะวันออก จำนวน 15 แห่ง และภาคใต้ จำนวน 17 แห่ง

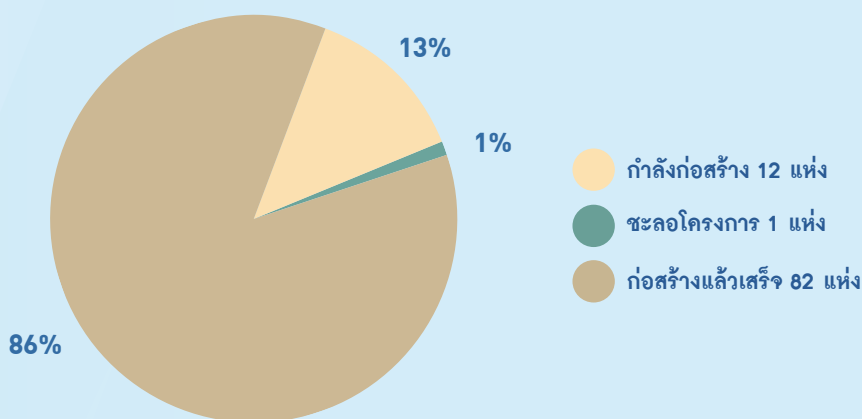
ตารางแสดงจำนวนและความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนทั่วประเทศ ปี 2550

ภาค	ก่อสร้างแล้วเสร็จ		กำลังก่อสร้าง		ชะลอโครงการ		งบประมาณ (ล้านบาท)
	จำนวน	ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	จำนวน	ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	จำนวน	ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	
เหนือ	14	231,209	3	25,169	-	-	20,295
กลาง	27	1,279,100	-	-	1	525,000	34,404
ตะวันออกเฉียงเหนือ	14	244,285	4	40,797	-	-	5,563
ตะวันออก	14	288,900	1	5,000	-	-	4,590
ใต้	13	271,700	4	86,620	-	-	5,900
รวม	82	2,315,194	12	157,586	1	525,000	70,752

ที่มา : ข้อมูลจากกรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2550



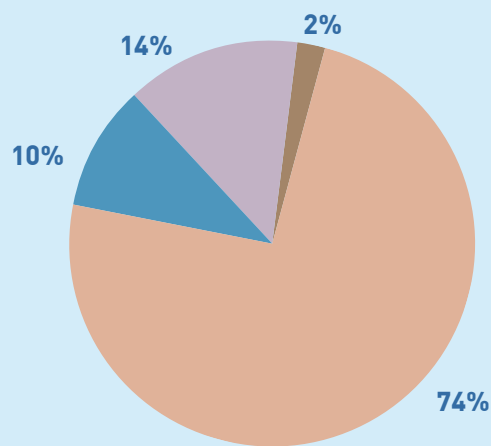
ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศปี 2550



สถานภาพระบบบำบัดน้ำเสียปี 2550

สำนักจัดการคุณภาพน้ำร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 16 แห่ง ดำเนินการสำรวจและติดตามการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนทั่วประเทศ จำนวน 87 แห่ง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร จำนวน 7 แห่ง และจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 แห่ง) ในระหว่างเดือนตุลาคม 2549 - กันยายน 2550 พร้อมให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย สรุปได้ดังนี้

1. ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้งานได้ จำนวน 64 แห่ง (อยู่ระหว่างการทดลองเดินระบบหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองอำนาจเจริญ เทศบาลเมืองยโสธร เทศบาลเมืองมุกดาหาร และเทศบาลตำบลกระทุ้ง จังหวัดภูเก็ท และเพิ่งเริ่มเดินระบบภายหลังปรับปรุงซ่อมแซม จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองสิงห์บุรี และเทศบาลเมืองน่าน) บำบัดน้ำเสียได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ จำนวน 51 แห่ง ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ จำนวน



- ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่ใช้งานได้ 64 แห่ง
- ดำเนินการและจะต้องดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย 9 แห่ง
- อยู่ระหว่างการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย 12 แห่ง
- ยังไม่ได้รับมอระบบบำบัดน้ำเสียจากกรมโยธาธิการฯ 2 แห่ง

สถานภาพการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนปี 2550

7 แห่ง รายละเอียดดังแสดงในตารางผลการสำรวจและติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ปี 2550

2. กำลังดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 8 แห่ง ได้แก่เทศบาลเมืองบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี เทศบาลเมืองราชบุรี เทศบาลเมืองอุททอง จังหวัดสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก เทศบาลตำบลสลกบาตร จังหวัดกำแพงเพชร เทศบาลเมืองชัยภูมิ เทศบาลเมืองบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา และกำลังเสนอของบประมาณเพื่อปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

3. อยู่ระหว่างการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 12 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองตะพานหิน จังหวัดพิจิตร เทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลนครนครพนม เทศบาลเมืองมหาสารคาม เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ เทศบาลเมืองสุรินทร์ เทศบาลตำบลบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เทศบาลเมืองชุมพร เทศบาลนครนครศรีธรรมราช เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองปัตตานี และเทศบาลเมืองอุทัยธานี (ได้รับงบประมาณก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียใหม่แทนระบบบำบัดน้ำเสียเดิมที่ชำรุดเสียหาย)

4. ยังไม่ได้รับมอระบบบำบัดน้ำเสียจากกรมโยธาธิการและผังเมือง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครพิษณุโลก และเทศบาลนครระยอง

ตารางผลการสำรวจและติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียปี 2550

ลำดับที่	ระบบบำบัดน้ำเสีย	คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ				หมายเหตุ	
		บีโอดี (BOD) มก./ล.		ของแข็งแขวนลอย (SS) มก./ล.			
		เข้าระบบ	ออกจากระบบ	เข้าระบบ	ออกจากระบบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ทน.เชียงใหม่ (ฝั่งตะวันตก)	13	7	55	9	✓	
2.	ทม.เชียงราย	5	5	24	15	✓	
3.	ทม.ลำพูน	13	13	23	15	✓	
4.	ทน.ลำปาง	9	6	13	51		✓
5.	ทม.พะเยา	6	8	16	6	✓	
6.	ทม.สุโขทัย	5	17	18	34	✓	
7.	ทม.พิจิตร	52	13.2	13	24	✓	
8.	ทม.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	20	8	8	12	✓	
9.	ทม.ตาก	72	14	18	25	✓	
10.	ทม.กำแพงเพชร	27	15	10	4	✓	
11.	ทน.นครปฐม	19	34	2	51		✓
12.	ทม.ชัยนาท	13	27	41	28	✓	
13.	ทม.สุพรรณบุรี	32	11	24	26	✓	
14.	ทน.นนทบุรี (ประชานิเวศน์)	33	14	28	8	✓	
15.	ทม.อ่างทอง	108.2	30.3	64.5	57.6	✓	
16.	ทน.พระนครศรีอยุธยา	21	15	22	6	✓	
17.	ทต.พระอินทราชา จ.อยุธยา	17.3	15.5	19.1	29.8	✓	
18.	ทม.ปทุมธานี	17	3	55	7	✓	
19.	ทม.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	10	8	21	31	✓	
20.	ทม.โพธาราม จ.ราชบุรี	49	6	35	8	✓	
21.	ทม.กาญจนบุรี	23	4	21	5	✓	
22.	ทม.เพชรบุรี	19	19	13	61		✓
23.	ทต.ชะอำ จ.เพชรบุรี	12	19	39	28	✓	
24.	ทม.ประจวบคีรีขันธ์	20	10	14	24	✓	

ลำดับที่	ระบบบำบัดน้ำเสีย	คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ				หมายเหตุ	
		บีโอดี (BOD) มก./ล.		ของแข็งแขวนลอย (SS) มก./ล.			
		เข้าระบบ	ออกจากระบบ	เข้าระบบ	ออกจากระบบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
25.	ทต.หัวหิน ระยะที่ 1 จ.ประจวบฯ	58	8	34	21		
26.	ทต.หัวหิน ระยะที่ 2 จ.ประจวบฯ	13	5	12	9	✓	
27.	ทม.สกลนคร	31	10	2	16	✓	
28.	ทต.ท่าแร่ จ.สกลนคร	2	3	23	15	✓	
29.	ทน.ขอนแก่น	43	8	43	20	✓	
30.	ทต.หัวขวง จ.มหาสารคาม	41	19	62	22	✓	
31.	ทน.นครราชสีมา	93	13	47	43	✓	
32.	ทต.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	424	42	1412	36		✓
33.	ทม.บุรีรัมย์	73	17	30	20	✓	
34.	ทน.อุบลราชธานี	52	13	46	22	✓	
35.	ทม.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี	14	15	15	24	✓	
36.	อบจ.ชลบุรี	22	3	75	7	✓	
37.	ทม.ศรีราชา จ.ชลบุรี	37	9	37	13	✓	
38.	เมืองพัทยา (ซอยวัดบุญยัถยาราม)	5	3	14	27	✓	
39.	เมืองพัทยา (วัดหนองใหญ่)	27	0.2	112	5	✓	
40.	ทม.แสนสุขเหนือ	23	4	31	6	✓	
41.	ทม.แสนสุขใต้	15	1	17	16	✓	
42.	ทต.บ้านเพ จ.ระยอง	6	2	12	14	✓	
43.	ทต.มาบตาพุด จ.ระยอง	5	3	52	22	✓	
44.	ทม.ฉะเชิงเทรา	17	9	44	50	✓	
45.	ทม.จันทบุรี	2	6	8	29	✓	
46.	ทม.ขลุง จ.จันทบุรี	13	3	32	9	✓	
47.	ทต.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี (หาดหน้าทอน)	350	20	198	18	✓	
48.	ทต.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี (หาดเฉวง)	123	11	100	10	✓	

ลำดับที่	ระบบบำบัดน้ำเสีย	คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ				หมายเหตุ	
		บีโอดี (BOD) มก./ล.		ของแข็งแขวนลอย (SS) มก./ล.			
		เข้าระบบ	ออกจากระบบ	เข้าระบบ	ออกจากระบบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
49.	ทต.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี (หาดละไม)	29	4	31	12	✓	
50.	อบต.บ้านใต้ จ.สุราษฎร์ธานี	350	20	198	18	✓	
51.	ทต.ป่าตอง จ.ภูเก็ต	47	2	70	11	✓	
52.	ทม.ภูเก็ต ระยะที่ 1	216	2	36	7	✓	
53.	ทต.กะรน จ.ภูเก็ต	52	3	33	3	✓	
54.	ทน.ตรัง	41	39	16	49		✓
55.	ทม.กระบี่	117	22	53	54		✓
56.	อบต.อ่าวนาง จ.กระบี่	381	29	180	23		✓
57.	ทน.หาดใหญ่ จ.สงขลา	14	7	17	12	✓	
58.	ทน.สงขลา	27	3	24	22	✓	

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมจัดเป็นโรงงานลำดับที่ 101 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีค่าพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด คือ บีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่เคินระบบบำบัดน้ำเสียไม่ต่อเนื่องทำให้เครื่องจักร และอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียชำรุดเสียหาย
- ขาดความพร้อมในการบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ทั้งด้านการจัดสรรงบประมาณประจำปีให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งไม่มีการกำหนดค่าใช้จ่ายด้านการจัดการน้ำเสียที่ชัดเจน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่เตรียมการ

เรื่องการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในอนาคต

- เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดทักษะ ความรู้ด้านเทคนิค ในการดำเนินงานระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
- ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริงด้านการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย

“การติดตามตรวจสอบและประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดเล็กของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองลำปำและคลองอุตะเกา”

- ส่วนน้ำเสียชุมชน

ที่ผ่านมาสำนักจัดการคุณภาพน้ำดำเนินโครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองลำปำและคลองอุตะเกา ซึ่งเป็นคลองสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาและเป็นคลองสายหลักของกลุ่มน้ำ โดยก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมขนาดเล็กในพื้นที่เทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของคลองลำปำ และเทศบาลเมืองสะเตกา อำเภอสะเตกา จังหวัดสงขลา ซึ่งอยู่ในพื้นที่คลองอุตะเกา

จากนั้นในปี 2550 จึงดำเนินการติดตามตรวจสอบและประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดเล็กของชุมชนที่จัดสร้างขึ้น พร้อมทั้งให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ของเทศบาลในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบ ดังนี้

- **ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) เทศบาลเมืองพัทลุง** เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบถังกรองแบบเติมอากาศสัมผัส (Contact Aerated Filter) อาศัยฟิล์มจุลชีพที่เกาะบนผิวตัวกลางซึ่งจมอยู่ในน้ำเสีย เมื่อเดินระบบไประยะหนึ่งจะเกิดฟิล์มจุลชีพเกาะผิวตัวกลาง โดยมีการเติมอากาศเข้าไปในระบบด้วยเพื่อให้ได้เป็นระบบใช้อากาศ (Aerobic System) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- **ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) เทศบาลเมืองสะเตกา** เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบถังกรองแบบเติมอากาศสัมผัส (Contact Aerated Filter) อาศัยฟิล์มจุลชีพที่เกาะบนผิวตัวกลางซึ่งจมอยู่ในน้ำเสีย เมื่อเดินระบบไประยะหนึ่งจะเกิดฟิล์มจุลชีพเกาะผิวตัวกลาง



ระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดเล็ก เทศบาลเมืองพัทลุง

โดยมีการเติมอากาศเข้าไปในระบบด้วยเพื่อให้ได้เป็นระบบใช้อากาศ (Aerobic System) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเฉลี่ย 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน



ระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดเล็ก เทศบาลเมืองสเคา

• ผลการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียพบว่า มีปัญหาในการดำเนินงานคล้ายกัน ได้แก่

1. ขาดงบประมาณในการเดินระบบและบำรุงรักษา
2. บริเวณบ่อรวบรวมน้ำเสียมีขยะเข้าไปจำนวนมากเนื่องจากความกว้างของซีตแครงดักขยะมีขนาดใหญ่เกินไป
3. มีคราบไขมันเกาะติดลูกลอยในบ่อรวบรวมน้ำเสียมาก ทำให้ระบบควบคุมน้ำอัตโนมัติไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อบำบัดไขมันปริมาณมาก
4. ช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบน้อย

5. บริเวณตัวถังบำบัดน้ำเสีย ที่รองรับถังตกตัวและไม่มีหลังคาคลุมตัวระบบบำบัดน้ำเสียทำให้ถังบำบัดน้ำเสียเปราะแตกง่าย

6. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียยังขาดทักษะความชำนาญในการเดินระบบ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาดังกล่าวและให้มีการติดตั้งดักไขมันที่บ้านเรือนและร้านอาหารที่นำน้ำเสียเข้าระบบเพื่อเป็นการกำจัดไขมันก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ปัจจุบันเทศบาลกำลังดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซมและสำนักจัดการคุณภาพน้ำจะสำรวจติดตามการฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องต่อไป



ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย

“การจัดการน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน และวัดสุนทรพิศิตาราม บริเวณชุมชนบึงพระอาจารย์ ตำบลพระอาจารย์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก”

• ส่วนน้ำเสียชุมชน

บึงพระอาจารย์ เป็นบึงที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ลักษณะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ 17 ไร่ มีความสำคัญผูกพันกับวิถีชีวิตของผู้อยู่ในท้องถิ่นมานานหลายชั่วอายุคน โดยเฉพาะความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเป็นแหล่งน้ำนำมาใช้ในพิธีกรรมที่ศักดิ์สิทธิ์ คือ พิธีถือน้ำพิพัฒน์สัตยา ปัจจุบันพื้นที่โดยรอบบึงมีประชาชนอาศัยอยู่เป็นกลุ่มโดยมีวัดสุนทรพิศิตาราม (วัดบึงพระอาจารย์) ซึ่งอยู่ติดกับบึงเป็นศูนย์กลางการดำเนินกิจกรรมของชุมชน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการคิดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน และวัดสุนทรพิศิตารามเพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่บึงพระอาจารย์ นอกจากนี้ เป็นตัวอย่างของการสร้างความร่วมมือของชุมชนในการจัดการน้ำเสียก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำ

การสำรวจเบื้องต้นเพื่อศึกษาข้อมูลน้ำเสียบริเวณชุมชนบึงพระอาจารย์ และคัดเลือกพื้นที่และรูปแบบ

การจัดการน้ำเสียที่เหมาะสม สรุปได้ว่า บ้านเรือนส่วนใหญ่มีเพียงบ่อเกรอะ-บ่อซึมในการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม แต่น้ำเสียจากครัวปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรงโดยไม่ได้นำบำบัด และวัดสุนทรพิศิตารามมีปัญหาเรื่องน้ำเสียจากโรงครัว เนื่องจากตะแกรงคัดขยะและบ่อพักน้ำเสียที่ใช้การอยู่ยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก และห้องน้ำ ห้องส้วมใช้เพียงระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม

การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือนแต่ละหลังพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- ตั้งอยู่ในรัศมี 500 เมตร จากบึงพระอาจารย์
- ความเต็มใจของชาวบ้านซึ่งได้มาจากการทำแบบสอบถาม

• สภาพทั่วไปของบ้านแต่ละหลัง ซึ่งพิจารณาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องครัว

• สภาพความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย



จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว จึงได้ดำเนินการโครงการนำร่องการจัดการน้ำเสียโดยการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ วัดสุนทรพิศิตาราม และบ้านเรือนในรัศมี 500 เมตรรอบปึงพระอาจารย์ จำนวน 31 หลังคาเรือน (จำนวน 37 ชุด) โดยองค์การบริหาร

ส่วนตำบลพระอาจารย์เป็นผู้ดำเนินการจัดจ้างและสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ให้การสนับสนุนงบประมาณและคำแนะนำทางด้านวิชาการ ในวงเงินงบประมาณ 919,000 บาท



ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือนที่ก่อสร้างในครั้งนี้ มี 2 รูปแบบ (รูปแบบ A และ รูปแบบ B) เพื่อ

ให้เหมาะสมกับการใช้งานของบ้านเรือนแต่ละหลัง สำหรับวัดสุนทรพิศิตารามจะใช้รูปแบบ C

รูปแบบ A : รูปแบบนี้จะติดตั้งให้กับบ้านที่มีอ่างล้างจานซึ่งสามารถต่อท่อระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย โดยระบบจะรองรับน้ำเสียจากห้องครัวและห้องส้วม ติดตั้งให้กับบ้านเรือน จำนวน 16 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 18 ชุด



รูปแบบ B : รูปแบบนี้จะติดตั้งให้กับบ้านที่ไม่มีอ่างล้างจาน และไม่สามารถต่อท่อระบายน้ำจากการล้างภาชนะไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ติดตั้งให้กับบ้านเรือนจำนวน 16 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 19 ชุด



รูปแบบ C : คัดคั้งให้กับวัคสูนทรพิชิตาราม



ผังแสดงทิศทางการไหลของน้ำเสีย

จากการดำเนินโครงการที่ผ่านมาคล่าวได้ว่า ได้รับความร่วมมือและการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างดี และประชาชนเห็นว่าปัญหาน้ำเสียเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้

“การเสริมสร้างศักยภาพและขยายผลการจัดการน้ำเสีย อุตสาหกรรมชุมชน สหกรณ์กองทุนสวนยางแผ่นรมควัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”

- ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

จากผลการดำเนินงานโครงการปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมชุมชนยางแผ่นรมควันในปี 2549 โดยมีสหกรณ์กองทุนสวนยางของสงขลา จำกัด จังหวัดสงขลา เป็นสถานประกอบการนำร่องจัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย ในปี 2550 สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงจัดทำโครงการเสริมสร้างศักยภาพและขยายผลการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรมชุมชน สหกรณ์กองทุนสวนยางแผ่นรมควันในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยมีกิจกรรมหลักคือ การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางของสงขลา จำกัด การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ประกอบการ เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรมชุมชนยางแผ่นรมควันไปประยุกต์ใช้ และการจัดทำรูปแบบความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนโดยใช้หลักการ 3Ps (Public, Private, and Partnership) ในการขยายผลการดำเนินงานไปสู่สหกรณ์สวนยางแห่งอื่นต่อไป

ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางของสงขลา จำกัด

ระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย บ่อตกขยะ บ่อปรับเสถียร บ่อหมักไร้อากาศ บ่อฝัก บึงประดิษฐ์ และบ่อปรับสภาพ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเคื้อนละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 7 เดือน ในทุกๆ หน่วยบำบัด โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, SS, VSS,

BOD, COD, TKN และ TP และวัดค่า Volatile Fatty Acid (VFA) ในบ่อหมักในส่วนผลิตกรด และส่วนผลิตก๊าซชีวภาพ ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำเสียเมื่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่อยๆ ปรับสภาพเป็นกลาง

- ของแข็งแขวนลอย (SS) และของแข็งแขวนลอยระเหย (VSS) ของน้ำเสียก่อนเข้าระบบมีค่า 665 และ 406 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อผ่านหน่วยบำบัดต่างๆ และออกจากบ่อปรับสภาพมีค่า 42 และ 34 มิลลิกรัม/ลิตร ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการบำบัด 86 และ 85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) และซีโอดี (COD) ของน้ำเสียก่อนเข้าระบบมีค่า 2,275 และ 3,700 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และเมื่อผ่านบ่อหมักไร้อากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นบีโอดีเหลือ 495 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าซีโอดี 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะเห็นได้ว่าการบำบัดสารอินทรีย์ภายในบ่อหมักไร้อากาศ สูงมากอยู่ในช่วง 80-90 เปอร์เซ็นต์ และหลังจากน้ำเสียไหลผ่านระบบบำบัดขั้นหลัง พบว่า ค่าบีโอดีลดลงเหลือ 16 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าซีโอดีลดลงเหลือ 92 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

ตัวอย่าง	pH	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TKN (mg/L)	TP (mg/L)	VFA (mg/L)
1. น้ำบ่อดักขยะ	7.23	1,000	978	1,400	4,800	20	0.54	
2. น้ำบ่อปรับเสถียร	5.29	295	220	3,800	4,100	170	2.18	
3. น้ำบ่อหมักส่วนที่ 1	7.45	3,500	2,134	1,200	4,000	355	1.4	1.43
4. น้ำบ่อหมักส่วนที่ 2	7.17	145	110	495	1,300	190	1.71	5.34
5. น้ำออกบ่อฝั่ง	7.64	88	73	23	135	160	1.17	
6. น้ำออกบ่อปิ้งประคิษฐ์	8.33	69	53	16	110	35	1.43	
7. น้ำออกจากบ่อปรับสภาพ	8.33	42	34	16	92	33	1.48	
% Removal ของระบบ	-	86	85	99	98	80	32	-
มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง*	5.5-9.0	≤ 50	-	≤ 20	≤ 120	≤ 100	-	-

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ 3 มกราคม 2539

ประสิทธิภาพบ่อหมักก๊าซชีวภาพ

การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย มีการออกแบบเป็นระบบก๊าซชีวภาพ โดยมีบ่อหมักก๊าซชีวภาพ ซึ่งเป็นบ่อที่เกิดกระบวนการหมักแบบไร้อากาศ และเกิดก๊าซ

ชีวภาพขึ้นภายในบ่อ มีการขยายขนาดบ่อภายในและกันแบ่งออกเป็น 2 ส่วน และคลุมบ่อกด้วยพลาสติกพีวีซีเพื่อให้มีลักษณะเป็นบ่อปิดไม่มีการเติมอากาศภายในถัง เกิดการรวบรวมก๊าซชีวภาพภายใน



บ่อหมักก๊าซชีวภาพ



บ่อหมักที่แบ่งออกเป็นสองผลิตภัณฑ์และส่วนผลิตไบโอแก๊ส

ในระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพระบบสหกรณ์ กองทุนสวนยางยูงทอง จำกัด ดำเนินการผลิตยางแผ่นรมควันไม่ต่อเนื่อง ต้องหยุดทำการผลิตในช่วงที่ฝนตกหนักทำให้การผลิตก๊าซชีวภาพไม่มีความต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เมื่อสหกรณ์ดำเนินการผลิตจะทำให้เกิดก๊าซชีวภาพขึ้นภายในระยะเวลา 3-4 วัน



ทดสอบการติดไฟของก๊าซชีวภาพที่เกิดจากบ่อหมักไร้อากาศ

ก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นมีการรวบรวมเพื่อนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทน และถือเป็นผลพลอยได้จากการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย หากสถานประกอบการนำก๊าซที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ด้วยการนำไปทดแทนการใช้ไม้ฟืน นำไปเป็นก๊าซหุงต้ม จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและสามารถประเมินความคุ้มค่าในการก่อสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพได้

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด

รายละเอียดการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางยูงทอง จำกัด มีดังนี้

- ปรับปรุงรางลำเลียงยาง โดยก่อปูนพื้นรางให้สูงขึ้น เพื่อลดปริมาณน้ำที่ต้องเติมในรางลำเลียงยาง โดยจะต้องปูกระเบื้องบนพื้นรางที่ก่อใหม่เพื่อป้องกันไม่ให้แผ่นยางฉีกขาดเสียหาย
- ปรับปรุงพื้นที่ภายในโรงผลิตยางแผ่นรมควัน เพื่อสะดวกในการเข็นราวตากยางแผ่น และยังทำให้ไม่มีน้ำท่วมขัง
- ปรับปรุงเตาให้ความร้อนในการรมยางแผ่นจำนวน 2 เตา โดยใช้วัสดุแบบก่ออิฐทนไฟและแผ่นเหล็กผลการดำเนินงานพบว่า สามารถลดการใช้ไม้ฟืนได้ 200 กิโลกรัม/รอบ และ 400 กิโลกรัม/รอบ ตามลำดับ



การปรับปรุงเตาให้ความร้อนในการอบรมยาง

การดำเนินงานด้าน 3Ps (Public, Private and Partnership)

เป็นแนวคิดที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำต้องการให้เกิดแนวทางการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมให้ทุกคนตระหนัก ทั้งประชาชน สถานประกอบการ ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเข้าถึงความรู้ทางเทคนิควิชาการและเทคโนโลยี งบประมาณ การให้คำปรึกษา คำแนะนำ รวมถึงแนวทางการจัดหางบประมาณ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีความพร้อมให้การสนับสนุน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง สถาบันการศึกษา เป็นต้น สำหรับงบประมาณหลักในการดำเนินงานต้องเป็นความรับผิดชอบของสถานประกอบการ รวมถึงการลงมือปฏิบัติ นอกจากเกิดผลดีต่อกระบวนการผลิตและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเกิดภาพพจน์ที่ดีสำหรับสถานประกอบการ เกิดการยอมรับจากชุมชน สร้างสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่ดี ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำมีการจัดทำคู่มือแนวทางการจัดการน้ำเสียและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด ในอุตสาหกรรมชุมชนยางแผ่นรมควัน และคู่มือแนวทางการร่วมมือ ระหว่างภาครัฐและเอกชนในการจัดการมลพิษจากสหกรณ์กองทุนสวนยาง ซึ่งสามารถ Download ข้อมูลได้ที่ www.pcd.go.th

“แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันมลพิษจากอุตสาหกรรมชุมชน ประเภทแกะล้างวัตถุดิบสัตว์น้ำ”

- ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

การประกอบอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแกะล้างวัตถุดิบสัตว์น้ำ เป็นกิจกรรมที่ทำกันทั่วไปตามชุมชนชายทะเล น้ำเสียส่วนใหญ่มีความสกปรกสูงและมักทิ้งลงทะเลโดยไม่มีการจัดการที่เหมาะสม ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และเกิดการสะสมของตะกอนทำให้แหล่งน้ำคั่งเงินได้ มีปัญหาเรื่องกลิ่นและสภาพความสกปรก ทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงได้รับความเดือดร้อน



สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินงานรวบรวมและสำรวจข้อมูลมลพิษจากอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแกะล้างวัตถุดิบสัตว์น้ำ และพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันมลพิษจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแกะล้างวัตถุดิบสัตว์น้ำที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการของตน

แนวทางเทคโนโลยีสะอาด

- ติดตั้งตะแกรงคัดเศษขยะเพื่อลดปริมาณเศษขยะ/เศษสัตว์น้ำปนเปื้อนในน้ำเสียและลดการอุดตันของท่อระบายน้ำ



- ติดตั้งหัวฉีดที่สายยางล้างพื้น เพื่อให้ให้น้ำไหลได้แรงขึ้น ประหยัดน้ำและเวลาในการทำความสะอาด
- ปรับพื้นให้มีความลาดเอียงและเรียบ เพื่อลดน้ำขังในสถานที่แกะล้างและลดความสกปรกของพื้นที่ รวมทั้งป้องกันกลิ่นรบกวน
- ทำขอบกันน้ำไหลปนเปื้อนเศษชี้เข้าบริเวณคานหน้าเตาเผา เพื่อลดปริมาณของแข็งปนเปื้อนในน้ำเสีย





- จัดทำบ่อดักไขมันเพื่อลดปริมาณไขมันปนเปื้อนในน้ำเสีย
- จัดทำบ่อเกรอะ-บ่อซึมเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ก่อนระบายออกสู่ภายนอก ทำให้ลดการแพร่กระจายของกลิ่น ลดค่าความสกปรกในรูปบีโอดีได้ร้อยละ 40 และลดปริมาณไขมันได้ร้อยละ 60
- การติดตั้งตะแกรงดักเศษขยะ สามารถลดปริมาณสารแขวนลอยได้ถึงร้อยละ 60-70

ทั้งนี้ มีการจัดทำเป็น "คู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแก๊สและถังวัตถุอันตราย" และวีดิทัศน์ "แก๊สและถังอันตราย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม" เพื่อเผยแพร่ให้กับสถานประกอบการ ประชาชน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้วย สามารถ Download ข้อมูลได้ที่ www.pcd.go.th



รวมใจภักดิ์ รักสิ่งแวดลอมหัวหิน

- ส่วนแหล่่นน้ำทะเล
- ส่วนน้ำเสียชุมชน

การดำเนินงานเพื่อดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดหัวหิน ภายใต้โครงการ "รวมใจภักดิ์ รักสิ่งแวดลอมหัวหิน" เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมพรรษาครบ 80 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2550 มี 4 กิจกรรมสำคัญ

กิจกรรมการรณรงค์การใช้น้ำอย่างยั้งยืนและลดมลพิษด้านน้ำเสียจากสถานประกอบการประเภท ข-จ

กิจกรรมของสถานประกอบการในหัวหินส่วนใหญ่เป็นการให้บริการที่มีการใช้น้ำและมีอัตราการเกิดน้ำเสียค่อนข้างมาก เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดฝั่งหัวหิน ปัจจุบันสถานประกอบการที่เข้าข่ายอาคารประเภท ก ถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ที่ผ่านมามีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์มักเน้นเฉพาะสถานประกอบการขนาดใหญ่ แต่สถานประกอบการขนาดเล็ก ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากกระจายอยู่ตามชายหาดและบางส่วนอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล ยังมีปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและศักยภาพที่จะลงทุนในการบำบัดน้ำเสีย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับเทศบาลเมืองหัวหิน จัดกิจกรรมรณรงค์ลดการใช้น้ำส่งเสริมการจัดการน้ำเสีย ตลอดจนสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการประเภท ข-จ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดความร่วมมือในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำและเกิดการใช้น้ำอย่างยั้งยืน โดยมีกิจกรรม ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการและความรู้ด้านมลพิษทางน้ำผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ป้ายผ้าและป้ายโฆษณาให้แพร่หลายสู่กลุ่มเป้าหมายในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน

- อบรมให้ความรู้แก่เจ้าของและผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษทางน้ำสำหรับกิจกรรมขนาดเล็กในชุมชน จำนวน 4 แห่งรวม 374 คน





• จัดประกวดโรงแรมและสถานที่จำหน่ายอาหารดีเด่น โดยมีจำนวนสถานประกอบการที่สมัครเข้าประกวด จำนวน 51 แห่ง แบ่งเป็น โรงแรม จำนวน 19 แห่ง และสถานที่จำหน่ายอาหาร จำนวน 32 แห่ง โดยมีเกณฑ์การพิจารณาประกอบด้วย การดำเนินงานด้านการประหยัดน้ำ การดูแลรักษาบ่อคักไขมัน

การจัดการน้ำเสีย กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการลดมลพิษ การจัดการสภาพแวดล้อม และการจัดอุปกรณ์อย่างถูกสุขลักษณะ โดยมีโรงแรมที่ชนะการประกวด จำนวน 5 รางวัล และสถานที่จำหน่ายอาหาร จำนวน 3 รางวัล โดยมีการมอบรางวัลในพิธีปิดโครงการ "รวมใจรักษ์ รักษ์สิ่งแวดล้อมหัวหิน"



รายชื่อสถานประกอบการที่ชนะการประกวดประเภทโรงแรม

1. รางวัลชนะเลิศ ได้แก่ โรงแรมวาระบูร
2. รางวัลรองชนะเลิศ ได้แก่ โรงแรมบาหุยาน
3. รางวัลชมเชยจำนวน 3 รางวัล ได้แก่
 - โรงแรมอัสสรา
 - โรงแรมบ้านทะเลดาว
 - โรงแรมทิพย์อุไร บีช

รายชื่อสถานประกอบการที่ชนะการประกวดประเภทสถานที่จำหน่ายอาหาร

1. รางวัลชนะเลิศ ได้แก่ ร้านครัวมินิฟาร์ม
2. รางวัลรองชนะเลิศ ได้แก่ ร้านปา ปา จอห์น
3. รางวัลชมเชย ได้แก่ ร้านสามผู้หญิง

กิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

พื้นที่ชายหาดหัวหินเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย จึงทำการติดตามตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณหัวหิน ปี 2550 และที่ผ่านมา โดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์คุณภาพน้ำทั่วไปและพารามิเตอร์ที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณสารอาหาร แคลเทรีย และออกซิเจนละลาย ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลและมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้นกว่าที่ผ่านมา มีปริมาณขยะทั้งในน้ำทะเลและบนชายหาดน้อยลง อย่างไรก็ตาม บางบริเวณมีการระบายน้ำทิ้งลงชายหาดโดยตรง ทำให้ชายหาดสกปรก เป็นการทำลายทัศนียภาพ และน้ำทะเลชายฝั่งมีคุณภาพต่ำลง โดยเฉพาะบริเวณคลองสมอเรียง ซึ่งเป็นคลองที่รับน้ำทิ้งมาจากชุมชนสมอเรียง ทำเทียบเรือประมง และเรือประมง มีสีค้ำ มีกลิ่นเหม็น ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าต่ำ แบริ่งที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าสูง



การตรวจวัดบนเรือรบหลวงจิกร
เป็นจุดตรวจวัดกระแสน้ำและพารามิเตอร์อื่นๆ



กิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์หาดคึกคัก รุ่นที่ 2

ค่ายเยาวชนรักษ์หาดคึกคัก รุ่นที่ 2 “ร่วมพิทักษ์ รักชายหาดบ้านพ่อ”

จัดขึ้น ณ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 1-4 พฤษภาคม 2550 โดยเด็ก ๆ ทั่วประเทศ จำนวน 50 คน ได้เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล อาทิ ระบบนิเวศชายหาด สิ่งมีชีวิตในทะเล ป่าชายเลน

โครงการชายหาดคึกคัก นอกจากนี้ ยังได้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยการวาดภาพชายหาด การประดิษฐ์งานศิลปะจากขยะริมชายหาด ตลอดจนการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ซึ่งผลจากการดำเนินงานดังกล่าว บอกว่า นอกจากจะได้รับความรู้ในการดูแลสิ่งแวดล้อมทางทะเลที่จะเอาไปถ่ายทอดให้เพื่อนๆ แล้ว ยังได้รับประสบการณ์ที่ดี และจะเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาชายหาดต่อไป



การแก้ไขปัญหามลพิษ เฉพาะเรื่องและอุบัติภัย เหตุฉุกเฉิน



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

“การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำและปลาตาย ในแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณจังหวัดอ่างทอง และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา”

• ส่วนแหล่งน้ำจืด



จากเหตุการณ์เรือ ยู.อี. 35 (UE35) ซึ่งบรรทุกน้ำตาลทรายดิบจำนวน 650 ตัน ล่มในแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณท่ามิตผล ต.โพสะ อ.เมือง จ.อ่างทอง (เขื่อนวัดโพธิ์ทูล) เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2550 และต่อมา จากการกู้เรือ ทำให้เกิดเหตุการณ์ปลาในกระชัง ซึ่งเลี้ยงอยู่บริเวณ ต.ท่าเสด็จ และ ต.โผงเผง อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง ซึ่งห่างจากจุดเรือล่มประมาณ 12 กิโลเมตร ตายเป็นจำนวนมาก และต่อเนื่องมาจนถึงบริเวณ อ.บางบาล อ.เสนา และ อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา จากเหตุการณ์ดังกล่าว ประชาชนมีข้อสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการระบายน้ำเสียของโรงงานผลิตผงชูรส บริษัท เค ที เอ็ม เอส จี จำกัด ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา

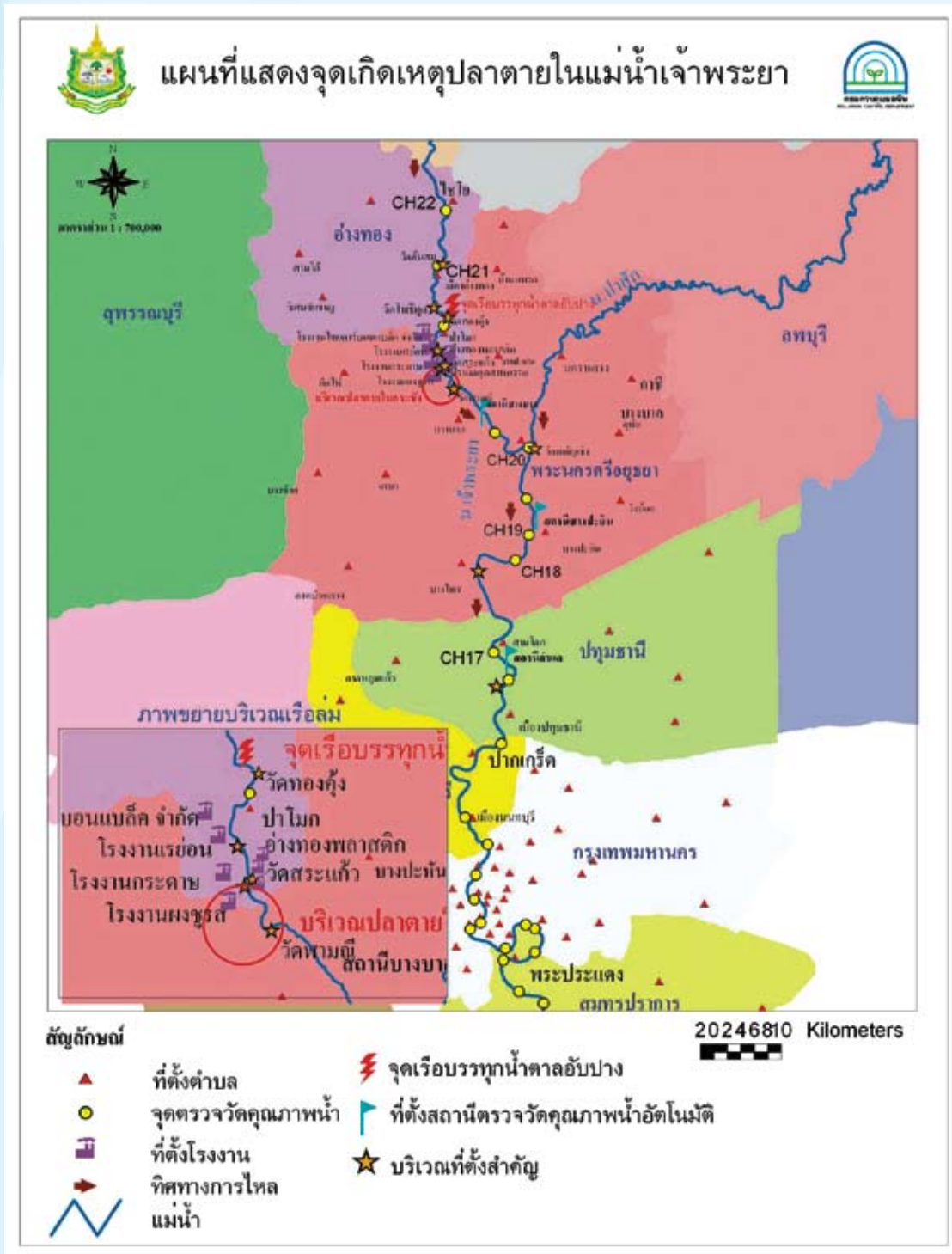
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอ่างทองและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร่วมกับจังหวัดอ่างทองและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2550 เป็นต้นมา เริ่มจากบริเวณเหนือจุดเรือล่ม อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง ลงมาจนถึงบริเวณ ต.สำแล อ.เมือง จ.ปทุมธานี จัดตั้งทีมสำรวจติดตามการเคลื่อนตัวของมวลน้ำเสียเพื่อแจ้งเตือนสถานการณ์ล่วงหน้าต่อผู้เกี่ยวข้องและประชาชน ทำการเดิมอากาศพร้อมกับเชื้อจุลินทรีย์ลงในบริเวณที่มวลน้ำเสียเคลื่อนไปถึงเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) ในมวลน้ำเสียควบคู่ไปด้วย



จากการตรวจสอบข้อเท็จจริง สรุปได้ว่าเรือบรรทุกน้ำตาลล่ม เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ปลาตาย เนื่องจาก ตรวจพบน้ำตาลในมวลน้ำเสียในแม่น้ำเจ้าพระยาในปริมาณที่สูงกว่าในสภาวะปกติ และผลการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สามารถบ่งบอกถึงการละลายของน้ำตาลในแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ออกซิเจนละลายในน้ำลดต่ำลง ตามลำดับ และลดลงต่ำสุดบริเวณเกิดเหตุปลาตาย คือ ที่ระยะทางห่างจากจุดเรือล่ม ประมาณ 12 กิโลเมตร

ภายหลังเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว กรมควบคุมมลพิษ ได้รวบรวมเอกสารค่าใช้จ่ายที่หน่วยงานราชการต่างๆ ใช้ไปในการดำเนินการขจัดมลพิษและพิสูจน์หาสาเหตุ เพื่อดำเนินคดีตามมาตรา 96 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินงานของสำนักงานอัยการจังหวัดอ่างทอง

สำหรับค่าเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ (ปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ) ซึ่งเป็นของรัฐหรือเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ตามมาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กรมประมง ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแล ควบคุม หรือรักษาทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าว เป็นผู้รวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งให้สำนักงานอัยการจังหวัดอ่างทอง



“การป้องกันและแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำกรณ คลองสารภี จัหวัดปราจันบุรี”

- ส่วนแหล่งน้ำจืด • ส่วนน้ำเสยเกษตรกรรม
- ส่วนน้ำเสยอุตสาหกรรม • ส่วนแผนงานและประมวผล

ลุ่มน้ำคลองสารภีมีพื้นที่ประมาณ 600 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองและอำเภอบ้านสร้าง จัหวัดปราจันบุรี และอำเภอปากพลี จัหวัดนครนายก ไหลลงสู่แม่น้ำปราจันบุรีบริเวณ ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอเมือง จัหวัดปราจันบุรี

ตั้งแต่ปี 2545 ในช่วงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี จะเกิดปัญหาน้ำในคลองสารภีและแม่น้ำปราจันบุรีเน่าเสย ทำให้ปลาธรรมชาติและปลาในกระชังตายเป็นจำนวนมาก โดยมีความรุนแรงมากในปี 2549 ข้อเสนอแนะเบื้องต้นชาวบ้านเชื่อว่าเกิดจากการระบายน้ำเสยของโรงงานอุตสาหกรรม 2 แห่งในพื้นที่

เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับจัหวัดปราจันบุรี หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และภาคประชาชน ได้จัดตั้งคณะทำงานขึ้นมา 2 ชุด คือ คณะทำงานตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษและหาสาเหตุของปัญหามลพิษในพื้นที่คลองสารภี และคณะทำงานกำหนดมาตรการป้องกันและกักกันดูแลการดำเนินงานตามแผนงานป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่คลองสารภี โดยมีผลการทำงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลและสำรวจข้อมูลภาคสนามที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณน้ำ การระบายน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การประมง การเพาะปลูก การใช้สารเคมีเพื่อการเกษตร สถานประกอบการ และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน เป็นต้น

2. เก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดิน ในพื้นที่ที่คาดว่ามีการปนเปื้อนของสารมลพิษต่างๆ เช่น คลองสารภี แม่น้ำปราจันบุรี (บริเวณปากคลองสารภี) พื้นที่เพาะปลูก



บริเวณการเลี้ยงปลากระชัง บริเวณสถานประกอบการ เป็นต้น

3. สำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษทุกประเภทในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสารภี เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ การเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น

4. วิเคราะห์และประมวผลข้อมูลเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาปลาตายและกำหนดแนวทางการป้องกัน ลดและแก้ปัญหาคูณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสารภี





แนวทางการเปิดประตูระบายน้ำ

1. วิธีการระบายน้ำ

จะระบายน้ำโดยการลดระดับสันบานลง เพื่อให้ น้ำไหลผ่านข้ามสันบานและเปิดระบายน้ำ ทางด้านล่างในบางช่วงเวลา

2. อัตราการระบายน้ำ

จะพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำโดยเฉพาะ ค่าออกซิเจนละลายน้ำด้านท้ายประตูระบายน้ำ ไม่ควรต่ำกว่า 2.0 มก./ล. และสัมพันธ์กับ ช่วงเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง

3. ระยะเวลาในการระบายน้ำ

จะระบายน้ำจนระดับน้ำด้านเหนือน้ำและ ท้ายน้ำมีระดับไม่แตกต่างกัน

จากการประมวลผลสรุปได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าว แม่น้ำปราจีนบุรีมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เกิดสภาพน้ำนิ่งเนื่องจากน้ำทะเลหนุน เมื่อเปิดประตูระบายน้ำคลองสารภี ซึ่งจะเปิดในช่วงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี เพื่อระบายน้ำออกจากทุ่งสารภีให้ชาวนาสามารถเก็บเกี่ยวข้าวได้ ทำให้ตะกอนที่สะสมอยู่ด้านหน้าประตูปริมาณมากไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรี ส่งผลให้ค่าออกซิเจนละลายต่ำลง เป็นสาเหตุให้ปลาในธรรมชาติและปลาที่เกษตรกรเลี้ยงในกระชังตายเป็นจำนวนมาก ผลจากการตรวจสอบดังกล่าว ได้นำไปสู่การจัดทำมาตรการและแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่คลองสารภีและแม่น้ำปราจีนบุรีบริเวณใกล้เคียงกับคลองสารภี โดยช่วงแรกเป็นมาตรการระยะสั้น ที่จัดทำขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปิดประตูระบายน้ำคลองสารภีสำหรับฤดูเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายนของปี 2550 ได้แก่

- การเสริมสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของประชาชน
- การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและแหล่งกำเนิดมลพิษ
- การบริหารประตูระบายน้ำคลองสารภี
- การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมคลองสารภี
- การดำเนินงานเพื่อรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- การติดตามประเมินผล





รายละเอียดการดำเนินงาน มีดังนี้

ประตูระบายน้ำคลองสารภีได้ถูกปรับปรุงใหม่จากเดิมที่ระบายน้ำทางด้านล่างของประตูเป็นประตูซ้อน 2 บาน สามารถระบายน้ำได้ทั้งด้านบนและด้านล่างของประตู ดำเนินการขุดลอกตะกอนในคลองสารภี รวมระยะทางกว่า 5 กิโลเมตร กำหนดวันเปิดประตูและวิธีการระบายน้ำออกจากพื้นที่นาเพื่อการเก็บเกี่ยวข้าว เริ่มตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2550 ต่อเนื่องไปจนถึงสิ้นเดือนพฤศจิกายน นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในช่วงเปิดประตูระบายน้ำ ได้มีการแต่งตั้งคณะทำงานขึ้นมา 2 ชุด คือ คณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่คลองสารภีและแม่น้ำปราชันบุรีบริเวณใกล้เคียง และคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อเฝ้าระวังและตรวจสอบการบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ขอความร่วมมือจากโรงงานอุตสาหกรรมในหังการระบายน้ำทิ้งจนกว่าการระบายน้ำออกจากทุ่งสารภีจะแล้วเสร็จ จัดเตรียมและติดตั้งเครื่องเติมอากาศและสารสกัดชีวภาพเพื่อใช้ในการบำบัดและฟื้นฟูคุณภาพน้ำ



กรณีพบว่า ค่าออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ และจัดเตรียมเรือยนต์จำนวน 2 ลำ เพื่อควบคุมการทำการประมงที่ผิดกฎหมาย

ด้วยความร่วมมือของทุกหน่วยงานที่ทำงานร่วมกันและมีการเตรียมความพร้อมอย่างเต็มที่ รวมทั้งภาคประชาชน โรงงานอุตสาหกรรมและเกษตรกรเอง ก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี **การเปิดประตูระบายน้ำคลองสารภีในปีนี้ ทั้งปลาในธรรมชาติและปลาในกระชังจึงไม่ตาย**

ในระยะต่อไป กรมควบคุมมลพิษ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคประชาชน จะดำเนินการตามมาตรการระยะยาวเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่คลองสารภีต่อไป โดยเน้นการลดมลพิษจากพื้นที่นาข้าว การจัดการของเสียและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่

- การควบคุมการระบายของเสียจากแหล่งกำเนิด
- การเสริมสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วม

ของประชาชน

- การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
- การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมคลองสารภี



“การแก้ไขปัญหาน้ำเสียเกาะลันตา และหาดอ่าวนาง จังหวัดกระบี่”

- ส่วนน้ำเสียชุมชน
- ส่วนแผนงานและประมวผล

เกาะลันตาและหาดอ่าวนางเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดกระบี่ เนื่องจากมีชายหาดที่สวยงาม น้ำทะเลใสสะอาด จึงมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาเที่ยวเป็นจำนวนมากในแต่ละปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤษภาคม ขณะเดียวกันสถานประกอบการต่างๆ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร โรงแรม ก็เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมากตามไปด้วย ส่งผลให้เกิดน้ำเสียในพื้นที่เกาะลันตาและหาดอ่าวนางเพิ่มขึ้น โดยน้ำเสียบางส่วนจากสถานประกอบการต่างๆ ไม่ได้ผ่านการบำบัดและปล่อยลงสู่ทะเลโดยตรง ทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรม สกปรก ไม่ใสสะอาด หากไม่มีการจัดการโดยเร่งด่วน ในอนาคตจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว



สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกระบี่ ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาด่านและองค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนางในการจัดการน้ำเสีย

ชุมชนริมทะเลบ้านศาลาด่าน เกาะลันตา

ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านศาลาด่าน ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา ประมาณ 70 หลังคาเรือน ซึ่งตั้งอยู่ริมทะเลเป็นบริเวณที่มีปัญหาน้ำเสียและต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการประเภทบริการท่องเที่ยว ร้านค้า ร้านอาหาร และบ้านเรือน มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน การจัดการน้ำเสียมีเพียงถังเกรอะสำหรับห้องส้วมฝังอยู่ในพื้นทรายใต้อาคาร ทำให้น้ำเสียซึมออกสู่น้ำทะเล ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมอื่นๆ ไม่มีการบำบัดและปล่อยลงทะเลโดยตรง



สภาพบ้านเรือนริมทะเล

ลักษณะการระบายน้ำเสียลงทะเลโดยตรง



ห้องน้ำ-ห้องส้วม



อ่างล้างมือ



ท่อน้ำทิ้ง



บริเวณล้างภาชนะ



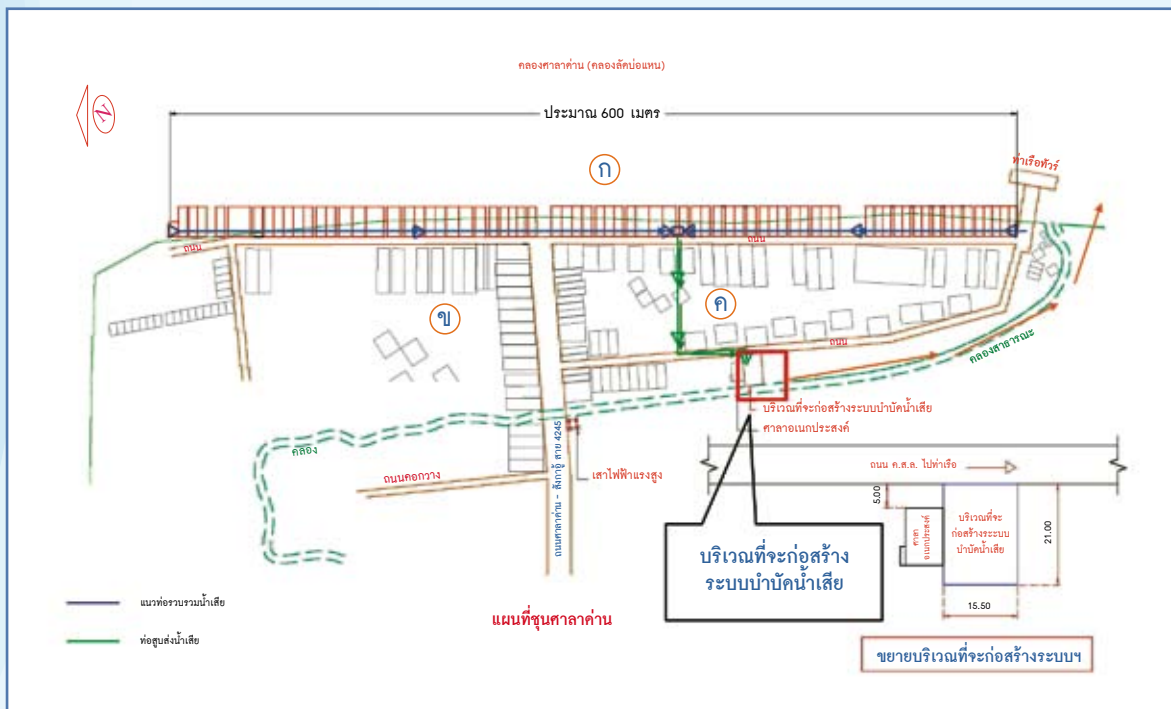
ลานซักล้างและตากผ้า



บ่อเกรอะ-บ่อซึม

การแก้ไขปัญหา : เสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลลาดานจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) ที่มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นระบบแบบใช้อากาศ และจัดสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียแบบท่อแยก (Separated System) เพื่อรวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือนริมทะเล 70 หลังคาเรือน

เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำที่บำบัดแล้วจะระบายผ่านป่าชายเลนเพื่อกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่เหลืออยู่ โดยพืชสามารถใช้เป็นธาตุอาหารได้ เป็นการให้พืชช่วยบำบัดด้วยวิธีธรรมชาติ ประเมินการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบเครื่องกลและไฟฟ้า และค่าเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 7.8 ล้านบาท



แผนผังแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย และทิศทางการไหลของน้ำเสีย



บริเวณที่จะระบายน้ำที่บำบัดแล้วผ่านป่าชายเลนเพื่อกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัส

หาดอ่าวนาง

บริเวณหาดอ่าวนางเป็นชุมชนหนาแน่นและมีสถานประกอบการจำนวนมาก ประมาณ 130 แห่ง ทั้งร้านค้า ร้านอาหาร และโรงแรม มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 1,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน การจัดการน้ำเสียที่ผ่านมาน้ำเสีย บางส่วนจะไหลลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสีย ส่งไปลงคลองจาก และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ

บึงประดิษฐ์ และระบายลงทะเลบริเวณหาดอ่าวนาง แต่ยังมีน้ำเสียบางส่วนไหลลงทะเลโดยมิได้ผ่านการบำบัด รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ มีสภาพทรุดโทรม ขาดประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย และไม่สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด



ลักษณะชุมชนบริเวณหาดอ่าวนาง



อาคารผันน้ำเสีย (CSO)



น้ำเสียจากท่อรวบรวมระบายลงสู่คลองจาก



ตู้ควบคุมสถานีสูบน้ำเสียจากคลองจากเพื่อเข้าสู่ระบบฯ



ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์



การระบายน้ำทิ้งจากระบบฯ ลงสู่คลองจาก

การแก้ไขปัญหานี้เบื้องต้น : เสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนางจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) ที่มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นระบบแบบใช้อากาศ และปรับปรุงระบบรวบรวมน้ำเสียโดยปรับปรุงสถานีสูบน้ำเสียและก่อสร้างระบบท่อน้ำเสียให้สามารถส่งถึงระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างท่อ

รวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบเครื่องกลและไฟฟ้า และค่าเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 12.7 ล้านบาท

ขณะนี้ องค์กรการบริหารส่วนตำบลอ่าวนางได้จัดทำรายละเอียดโครงการเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปี 2552 แล้ว



บริเวณปากคลองจาก

“การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำบริเวณ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่อื่นในจังหวัดระยอง”

- ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
- ส่วนแหล่งน้ำจืด
- ส่วนแหล่งน้ำทะเล

จากปัญหามลพิษในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ทั้งมลพิษทางน้ำ ทางอากาศ และการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้พิจารณาและมีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและกำหนดการพัฒนาในพื้นที่จังหวัดระยอง เพื่อเสนอแนะแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนจากปริมาณสารมลพิษ และแนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษ รวมทั้งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยอง โดยเป้าหมายหลักประการหนึ่ง คือ การทำให้คุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานฯ ซึ่งการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในเบื้องต้น พบว่า คลองหลายสายรวมทั้งทะเลกลายเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและจากชุมชนในพื้นที่ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษ ทั้งในรูปของความสะดวกสกปรก ของแข็งละลายน้ำ ของแข็งแขวนลอย เชื้อโรค และโลหะหนัก สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงได้ดำเนินการมาตรการในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ดังนี้

การติดตามตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อ การกำกับดูแลภายใต้แผนลดมลพิษในเขต ประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีและพื้นที่ นอกนิคมอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง

สำนักจัดการคุณภาพน้ำเข้าร่วมเป็นคณะทำงานตรวจสอบและกำกับดูแลโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดระยอง ร่วมกับ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีหน้าที่กำกับดูแลการประกอบกิจการโรงงานในเขตประกอบการฯ จัดทำแผนลดและขจัดมลพิษ สำรวจการประกอบกิจการของโรงงานเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ประเมินปริมาณมลพิษจากโรงงาน และตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งดำเนินการมาแล้ว 3 ครั้ง มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 74 แห่ง ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ 27 แห่งอยู่นอกเขตประกอบการฯ 47 แห่ง พบปัญหามลพิษทั้งทางน้ำ อากาศ และกากของเสีย อาทิเช่น น้ำเสียที่ระบายทิ้งโดยไม่ผ่านระบบบำบัด ฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตโรงงานไม่มีใบอนุญาตในการขนส่งกากของเสียและวัสดุอันตราย และการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

จากการประเมินปริมาณมลพิษที่ระบายออกจากโรงงานในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ ในรูปกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายมีจำนวน 720,000 ตัน/ปี กากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย 2,200,000 ตัน/ปี ปริมาณน้ำเสีย 2,500,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี ด้านอากาศคิดเป็นปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ระบายออก 23,000 ตัน/ปี และปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) 6,000 ตัน/ปี นอกจากนี้ยังพบจุดรั่วที่มีนัยสำคัญของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจำนวน 53 จุด (ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550)

การแก้ไขปัญหากรณีการเกิดตะกอน สีแดงสนิมที่ปากคลองตากวน ตำบลมาตาพุด จังหวัดระยอง

ในช่วงต้นปี 2550 ได้รับแจ้งจากประชาชนว่า เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเป็นสีแดงสนิม โดยน้ำที่ไหลมาจากคลองตากวนมีลักษณะเป็นสีค้ำคล้ำมีกลิ่นเหม็น และจะเปลี่ยนเป็นสีแดงสนิมเมื่อบรรจบกับน้ำทะเล มีกลิ่นคล้ายกลิ่นกรดและเกิดอาการคันเมื่อสัมผัส ก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชนที่อาศัยอยู่ และประกอบอาชีพในบริเวณดังกล่าว



สภาพน้ำสีแดงสนิมบริเวณปากคลองตากวน

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณปากคลองตากวนและคลองสาขา ได้แก่ คลองน้ำหู คลองขากหมาก คลองห้วยใหญ่ และ คลองหลอด อย่างต่อเนื่อง รวบรวมผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากหน่วยงานอื่น และขอความร่วมมือจากประชาชนที่อาศัยบริเวณปากคลองตากวนและคลองน้ำหู เก็บสถิติการเกิดตะกอนน้ำสีแดงสนิมตั้งแต่เดือน มีนาคม 2550 เป็นต้นมา พบว่า การเกิดสีแดงสนิม จะเกิดในช่วงกลางสัปดาห์เวลาน้ำลง สลับกับการเกิดน้ำสีค้ำคล้ำมีกลิ่นเหม็นช่วงต้นสัปดาห์ ซึ่งคาดว่ามาจากน้ำเสียจากชุมชน ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาตั้งสมมุติฐานของการเกิดปรากฏการณ์ตะกอนสีแดงสนิมดังกล่าวได้หลายกรณี

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สีแดงดังกล่าว เกิดจากการตกตะกอนสนิมของอนุภาคเหล็ก โดยจะเกิดขึ้นเมื่อน้ำมีสภาพความเป็นกรดที่ผิดปกติ (มีค่าประมาณ 3 ซึ่งไม่มีกระบวนการธรรมชาติใดสามารถ

ทำให้เกิดความเป็นกรดในระดับดังกล่าวได้) โดยตรวจพบปริมาณเหล็กในน้ำสูงถึง 116 มิลลิกรัม/ลิตร ในเดือนมีนาคม 2550 ทั้งนี้ ปริมาณเหล็กเพียง 2 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถจะทำให้เกิดสีแดงในน้ำได้ นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ปากคลองตากวนด้วยกฎสัดส่วนคงที่ของมวลสารในน้ำทะเล พบว่า สภาพความเป็นกรดที่พบมีความเป็นไปได้สูงที่จะมาจากการลักลอบทิ้งสารละลายที่มีกรดไฮโดรคลอริกเป็นส่วนประกอบ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมที่มีการใช้กรดไฮโดรคลอริกในการกักฉีดยา (Pickling) และกิจการรับกำจัดกรด

ที่เกิดในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ คาดว่า การลักลอบทิ้งกรดดังกล่าวจะเกิดบริเวณถนนสายเลี่ยงเมืองหมายเลข 36 (ถนนสุขประยูร) สังกัดจากคลองที่มีสภาพกรดผิดปกติจะอยู่ทิศใต้ของถนนสายเลี่ยงเมืองเสมอ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำจัดประชุมเชิงวิชาการ เพื่อนำเสนอผลวิเคราะห์การเกิดตะกอนสีแดงสนิมที่ปากคลองตากวน ให้หน่วยงานต่างๆ รับทราบและให้

ข้อคิดเห็น พร้อมกันนี้ได้ประสาน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด ดำเนินการเฝ้าระวังโรงงานที่ประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับการชุบโลหะและการใช้กรดกักฉีดยาโลหะ จากความร่วมมือดังกล่าว ส่งผลให้ไม่พบตะกอนสีแดงสนิมที่ปากคลองตากวนอีกตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2550 จนถึงปัจจุบัน



การประชุมเชิงวิชาการ เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2550



การสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณปากคลองตากวน

เพื่อให้การแก้ไขปัญหากรณีการเกิดตะกอนสีแดงสนิมบริเวณปากคลองตากวนเป็นไปอย่างยั่งยืน จึงดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองตากวนและคลองสาขาทุก 3 เดือน คัดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ดำเนินการอบรมการเฝ้าระวังมลพิษทางน้ำให้กับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการเฝ้าระวังโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำตระหนักว่าในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ดังกล่าวให้ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากภาคประชาชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในเชิงรุกอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืนต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบ่อต้นและน้ำบาดาลเพื่อการเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายและโลหะหนักในแหล่งน้ำ

ตามที่มีนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาเอกชนทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์การปนเปื้อนของโลหะหนักในบ่อน้ำตื้นในพื้นที่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าผนวกกับข้อร้องเรียนของประชาชนในพื้นที่ว่าคุณภาพน้ำใต้ดินที่ประชาชนใช้อุปโภคและบริโภค ในช่วงหลังปี 2548 เสื่อมโทรมลงมากและไม่สามารถใช้ในการบริโภคได้ โดยพบกลิ่นเหม็นคล้ายกลิ่นน้ำมันในน้ำที่สูบขึ้นมาจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำจึงดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยแต่งตั้งคณะทำงานสำรวจและวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุการปนเปื้อนของโลหะหนักและสารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำบ่อต้นและน้ำบาดาลในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำบ่อต้นและน้ำบาดาลรวมทั้งสิ้น 75 บ่อ เป็นน้ำบ่อต้นจำนวน 52 บ่อ และน้ำบาดาลจำนวน 23 บ่อ พบการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยง่ายใน

บ่อน้ำตื้น เช่น Benzene Dichloromethane และ Tetrachloroethylene ในบางพื้นที่ เช่น ชุมชนบ้านบนและชุมชนมาบชะลูุด พบการปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำบาดาล เช่น ตะกั่ว แมงกานีส และสารหนู จากผลการตรวจพบดังกล่าว สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำแนะนำให้ประชาชนงดใช้น้ำเพื่อการบริโภค และให้ทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำในเบื้องต้นด้วยการต้มหรือกรองก่อนจะใช้น้ำเพื่อการอุปโภค เช่น ทำความสะอาดภาชนะใส่อาหาร เป็นต้น

นอกจากนี้ คณะอนุกรรมการศึกษาความสัมพันธ์ด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนกับปริมาณสารมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยอง ภายใต้คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและกำหนดการพัฒนาในพื้นที่จังหวัดระยอง ได้แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อบูรณาการข้อมูลการปนเปื้อนด้านน้ำใต้ดินและดินในพื้นที่จังหวัดระยองขึ้น ประกอบด้วย ผู้แทนจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมอนามัย และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าไปดำเนินการในพื้นที่ และเกิดความร่วมมือเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานทั้งนี้ ผลการดำเนินงานจะได้รายงานให้ทราบต่อไป



การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมทางทะเล

ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและตะกอนดินบริเวณอุตสาหกรรมนิคมมาบตาพุด จังหวัดระยอง และบริเวณท่าเทียบเรือไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สุ่มตัวอย่างปูทะเล ปูม้า และหอยแมลงภู่ จากชุมชนชาวประมง บริเวณหาดทรายทอง ใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก (ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ตะกั่ว ทองแดง สารหนู เหล็ก และเซเลเนียม) สารอาหาร (ไนเตรท ไนไตรท์ แอมโมเนีย และฟอสเฟต) และพารามิเตอร์ทั่วไปอื่นๆ (ความโปร่งใส วัตถุลอยน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ สี กลิ่น อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ความเค็ม การนำไฟฟ้า ออกซิเจนละลาย และทีดีเอส)

ผลการสำรวจ พบว่า คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล Proposed Marine and Coastal Sediment Quality Guidelines และมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนของกระทรวงสาธารณสุข ยกเว้นปรอทในตะกอนดินบริเวณปากคลองชักหมาก ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีโรงไฟฟ้าและฟาร์มเลี้ยงหอยแมลงภู่ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากลักษณะตะกอนดินเป็นโคลนเหลว มีคุณสมบัติซึมซับโลหะหนักได้ดี ประกอบกับลักษณะอ่าวปิด ทำให้กระแสน้ำค่อนข้างนิ่ง อย่างไรก็ตาม ยังไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ เนื่องจากการตรวจวัดปรอทในเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ สภาพน้ำทะเลที่เคยมีสีแดงส้มบริเวณปากคลองตากวน มีสีจางลง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจที่ผ่านมา



วันที่ 14 - 16 กุมภาพันธ์ 2550



วันที่ 27 - 30 สิงหาคม 2550



วันที่ 21 - 24 พฤศจิกายน 2550

สภาพแวดล้อมและลักษณะน้ำบริเวณปากคลองตากวน เปรียบเทียบในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ สิงหาคม และพฤศจิกายน 2550

สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะดำเนินการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และสิ่งมีชีวิต อย่างต่อเนื่องต่อไปทุก 3 เดือน และตรวจวัดพารามิเตอร์อื่นเพิ่มเติม เช่น ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (PetroleumHydrocarbon) พีซีบี (PCB; Polychlorinated Biphenyl) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟด์

และแอมโมเนีย เป็นต้น เนื่องจากอุตสาหกรรมชายฝั่งของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ส่วนใหญ่เป็อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และจะตรวจสอบหาแหล่งที่มาของการปนเปื้อนสารปรอทในคลองชากหมากและคลองบางกระพูน ตลอดจนหาสาเหตุของกลิ่นเหม็นของตะกอนดินบริเวณปากคลองชากหมากและหาดทรายทอง



การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์พื้นฐาน



ตัวอย่างสัตว์น้ำที่สุ่มเก็บตัวอย่างจากชุมชนชาวประมงบริเวณหาดทรายทอง



เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อสนับสนุนการบริหาร
จัดการมลพิษทางน้ำ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

ระบบเตือนภัย

วิกฤตคุณภาพน้ำ

• ส่วนแหล่งน้ำจืด

ระบบเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ คือ ระบบที่จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และใช้ประโยชน์ข้อมูลในการแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนให้ทราบถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำและโอกาสที่จะเกิดสถานการณ์น้ำเน่าเสีย เพื่อการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำ และความเสียหายของผู้ใช้น้ำในการประกอบอาชีพหรือการผลิตน้ำประปา ประกอบด้วยสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ซึ่งบรรจุชุดอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องโดยทำงานแบบอัตโนมัติ ระบบส่งข้อมูลคุณภาพน้ำไปยังคอมพิวเตอร์แม่ข่ายกลาง และระบบแจ้งเตือนเมื่อตรวจสอบพบว่าคุณภาพน้ำผิดปกติ

หลักการทำงาน

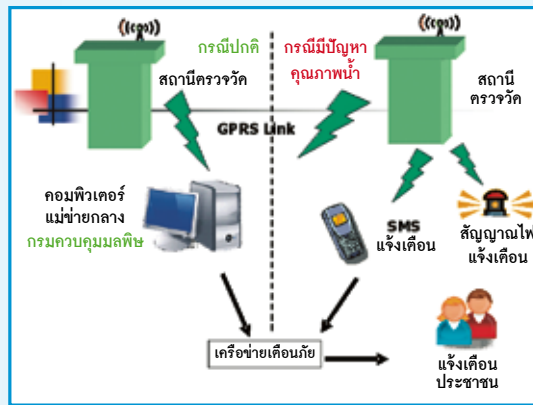
1. การตรวจวัด จะมีชุดควบคุมการทำงานสั่งงานให้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำขึ้นมาตรวจวัดในตู้สถานี พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) และ ความนำไฟฟ้า (EC) ขณะนี้ชุดควบคุมการทำงานตั้งเวลาสูบน้ำขึ้นและตรวจวัดทุก 30 นาทีอย่างต่อเนื่อง

2. การจัดเก็บและส่งข้อมูล ข้อมูลผลการตรวจวัดจะเก็บบันทึกอยู่ใน Datalogger ภายในชุดควบคุมการทำงาน สามารถบันทึกข้อมูลได้ 6,144 ครั้ง (คิดเป็น 128 วัน) และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Database Sever) ที่กรมควบคุมมลพิษ โดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (General Packet Radio Services / GPRS) โดยตรงเพื่อส่งข้อมูล

3. การเผยแพร่ข้อมูล ข้อมูลคุณภาพน้ำที่จัดเก็บอยู่ใน Database สามารถเรียกดูข้อมูลได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (<http://www.wqmonline.com>)

4. การใช้งานเพื่อการเตือนภัย ชุดควบคุมการทำงานจะสั่งงานให้ส่งข้อมูลในรูปแบบข้อความสั้น (SMS) ไปยังโทรศัพท์มือถือของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ เจ้าหน้าที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น และระบบจะเปิดสัญญาณไฟกระพริบที่ตู้สถานี ในทันทีที่คุณภาพน้ำในพารามิเตอร์ใดพารามิเตอร์หนึ่งเริ่มผิดปกติ โดยสัญญาณไฟเหลืองจะกระพริบเมื่อปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) น้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร จะส่งสัญญาณเป็นสีแดงเมื่อปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร





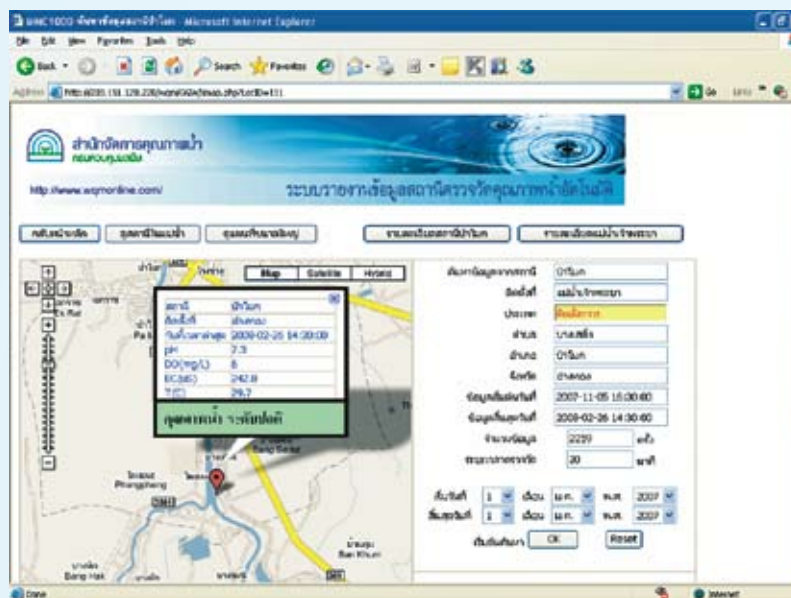
ภาพแสดงหลักการทำงานของระบบ



ภาพการแจ้งเตือนโดยสัญญาณไฟ ณ ตู้สถานี



ภาพแจ้งเตือนเป็นข้อความสั้น (SMS)



ภาพการรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำผ่านทางเว็บไซต์ (www.wqmonline.com)

สถานที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ

แหล่งน้ำ	สถานที่
แม่น้ำเจ้าพระยา	อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามแคว อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สะพานกรุงเทพฯ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
แม่น้ำท่าจีน	อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
แม่น้ำปราชินบุรี	ตำบลบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราชินบุรี ตำบลบางแคน อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราชินบุรี
แม่น้ำบางปะกง	อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
แม่น้ำแม่กลอง	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
แม่น้ำพอง	บ้านโนนอินทร์แปลง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ปากบึงโจด อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น บ้านหนองหวาย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น บ้านท่าเม่า อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น
แม่น้ำชี	บ้านน้ำจ้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม
แม่น้ำมูล	อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
แม่น้ำป่าสัก	อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี
แม่น้ำคาปี-พุมดวง	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
รวม	28 สถานี

“ลดมลพิษจากฟาร์มสุกรด้วย... ระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษ”

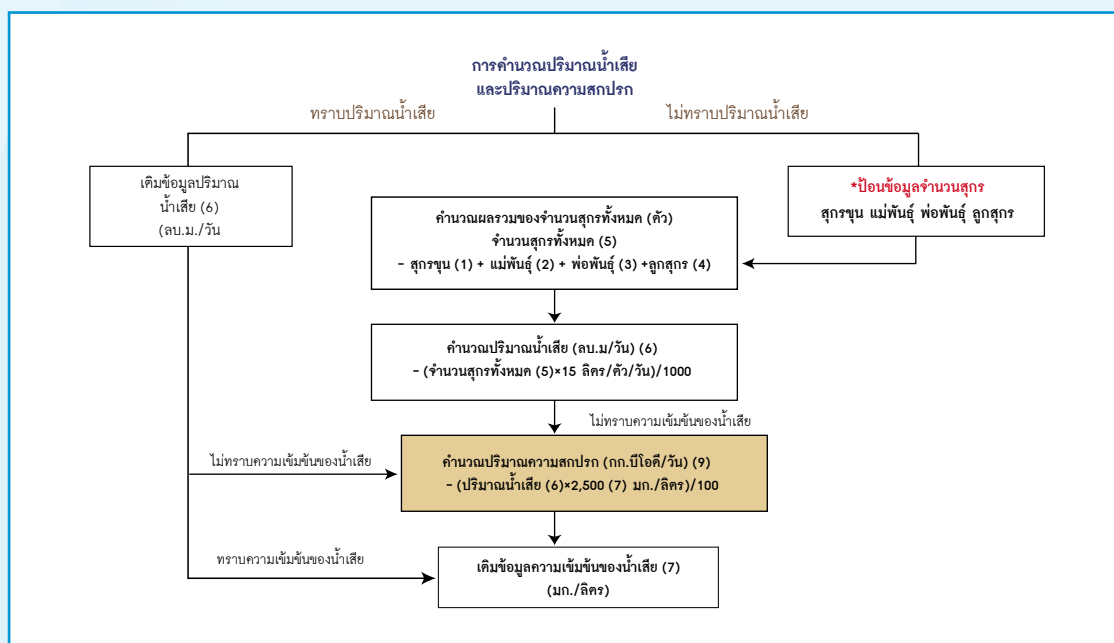
- ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

การจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกรได้ก้าวหน้าไปอีกระดับหนึ่ง โดยมีการนำระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษ (Decision Tree Model : DTM) เข้ามาเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหน้าเสียดจากฟาร์มสุกร

ระบบดังกล่าวได้รับการกล่าวว่า เป็นเครื่องมือที่ดีเมื่อเราเผชิญหน้ากับความไม่แน่นอนเพื่อจะได้เลือกแนวทางในการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น การเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย การเลือกระบบการให้อาหาร เป็นต้น

หลักการหรือแนวคิดของระบบจะพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจจริงๆ

และเลือกตัดสินใจสำหรับสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับ การวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ (Decision analysis) จากนั้นจึงตั้งเป้าหมายในการจัดเตรียมเครื่องมือหรือระบบที่จะมารองรับกระบวนการตัดสินใจนั้น ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวเรียกว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือ Decision Support System โดยในที่นี้เป็นการเลือกกระบวนการตัดสินใจแบบการกำหนดเงื่อนไขไปเป็นลำดับแยกสาขาออกไป ซึ่งผลสุดท้ายจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์และเงื่อนไขนั้นๆ หรือที่เรียกว่า Decision Tree Model ดังตัวอย่าง



ตัวอย่างแผนผังการคำนวณปริมาณน้ำเสียและความสกปรกจากฟาร์มสุกร
ภายใต้ระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษฟาร์มสุกร

การพัฒนากระบวนการตัดสินใจในการจัดการมลพิษสำหรับฟาร์มสุกรได้มุ่งเน้นถึงความง่ายในการใช้งานและการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างตรงจุดและรวดเร็ว จึงสร้างโครงสร้างพื้นฐานเป็น 2 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนองค์ความรู้พื้นฐานประกอบด้วย เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสุกร การจัดการกลิ่น น้ำเสีย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น และ 2) ส่วนประมวลผลที่กำหนดทางเลือกเพื่อให้เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการมลพิษที่เหมาะสมกับฟาร์มของตนเอง

คำนวณไว้ แต่จะสามารถเพิ่มรายละเอียดการคำนวณเพื่อให้สะท้อนกับข้อมูลจริง ตัวอย่างการพิจารณาระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเรื่องระบบบำบัดหรือจะเข้าสู่การคำนวณละเอียดได้เช่นกัน เมื่อเข้าสู่การคำนวณ ระบบจะคำนวณค่าอัตโนมัติ เมื่อเราป้อนข้อมูลค่าเบื้องต้น เช่น เมื่อเราป้อนข้อมูลจำนวนสุกร 6,000 ตัว ระบบก็จะคำนวณปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีได้เท่ากับ 225 กิโลกรัมบีโอดี/วัน



แสดงหน้าหลักของระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกร

ในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อต่างๆ ที่จะใช้งานได้ตามความต้องการ ได้แก่ การจัดการฟาร์มสุกร ระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการสิ่งแวดล้อม แบบเรียน E-learning และการคำนวณค่าไรโนฟาร์ม (แสดงด้วยเมนูสีเขียว) ซึ่งทั้งหมดจะมีข้อย่อยให้เลือกได้อีก (แสดงด้วยเมนูสีฟ้า) นอกจากนี้ได้จัดทำคำถามที่มักจะเป็นประจำไว้ด้วยเพื่อให้ผู้สนใจสามารถหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วและตรงกับความต้องการมากที่สุด

เมื่อเข้าสู่เนื้อหาจะมีการแบ่งไว้อีก 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความรู้พื้นฐาน และส่วนของการคำนวณ ซึ่งการคำนวณส่วนใหญ่จะมีการตั้งค่าคงที่สำหรับการ



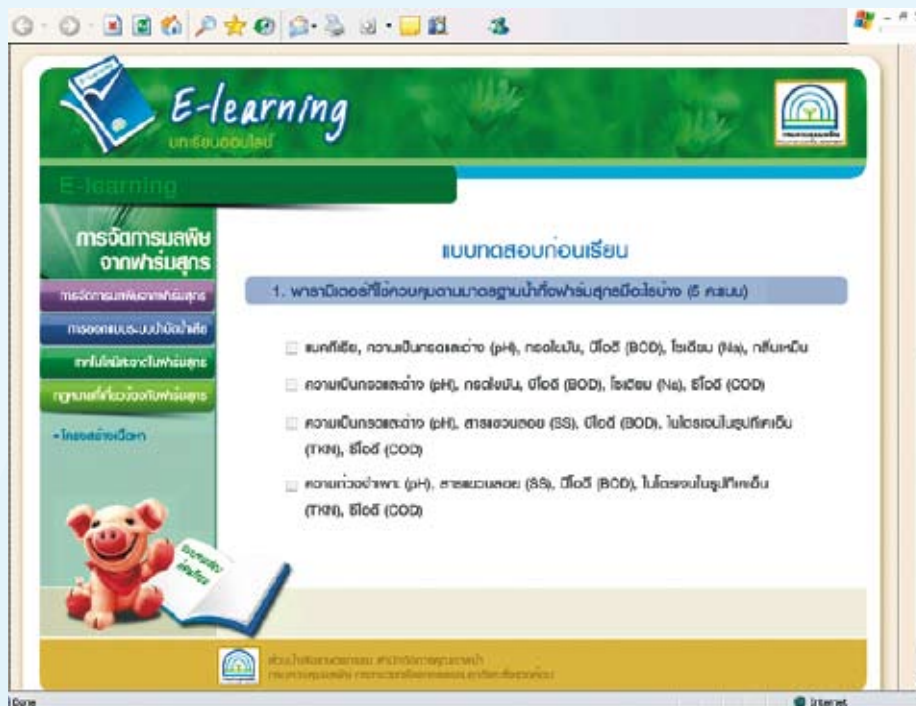
ส่วนของความรู้พื้นฐาน



การคำนวณปริมาณความสกปรก



การคำนวณเพื่อเลือกระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

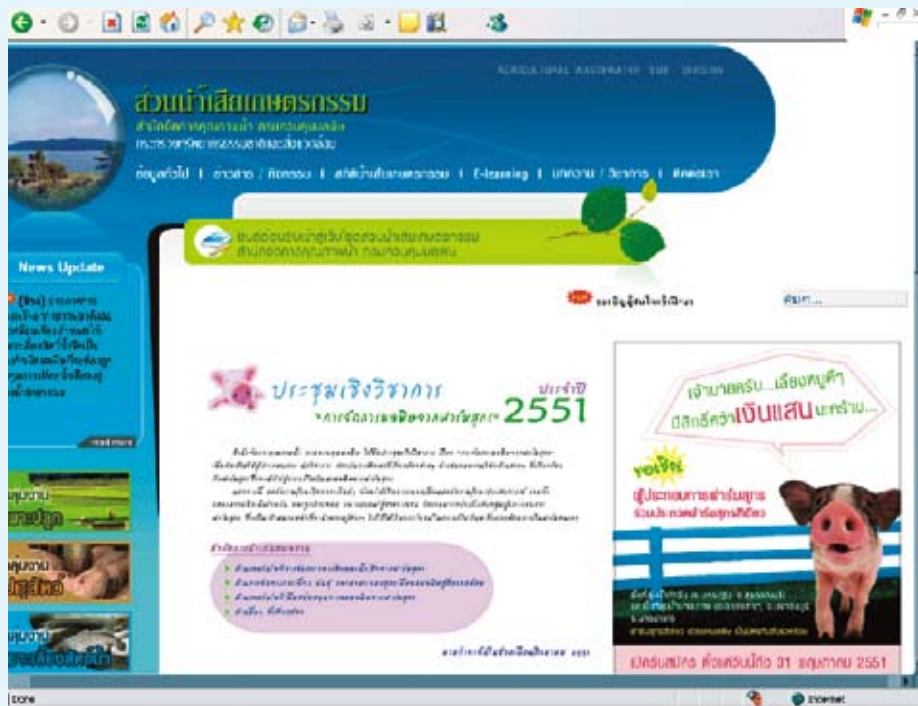


หน้าหลักของแบบเรียน E-learning

แบบเรียน E-learning ได้จัดทำขึ้นโดยเฉพาะและมีลักษณะของการนำเสนอที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหา โดยจะมีหัวข้อการเรียนรู้ทางด้านซ้าย และเริ่มด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่าตนมีความรู้พื้นฐานก่อนเรียนมากน้อยเพียงใด หลังจากนั้นจะนำเข้าสู่บทเรียนและจบลงด้วยแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมเฉลย

ประโยชน์ของระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกร

1. ลดปัญหาการขาดเจ้าหน้าที่ในการแนะนำเกษตรกรในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกร
2. เป็นแหล่งข้อมูลในการให้คำแนะนำเกษตรกรสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. เป็นแหล่งเรียนรู้เนื่องจากมีแบบเรียน E-learning ซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษบรรจุไว้ด้วย



หน้าหลักของเว็บไซต์ www.agricultural-wastewater.net



การเข้าสู่ระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกรผ่านเว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ

หน่วยงานและผู้สนใจสามารถใช้งานระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษฟาร์มสุกรผ่านช่องทาง คือ www.agricultural-wastewater.net นอกจากนี้ เว็บไซต์ดังกล่าวยังประกอบด้วยเนื้อหาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษจากการเกษตรกรรม และสถิติที่เกี่ยวข้องต่างๆ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้งานได้จากหน้าหลักของเว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ (www.pcd.go.th)

สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดส่งแผ่นบันทึกโปรแกรมระบบการตัดสินใจไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานปศุสัตว์ทุกจังหวัด สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และรวมทั้งผู้สนใจอื่นๆ ที่ติดต่อขอรับข้อมูล

จากการประเมินผลเบื้องต้นพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่าระบบการตัดสินใจนี้มีประโยชน์ แต่ควรเน้นการฝึกอบรมการใช้งาน และรูปแบบการเผยแพร่ รวมทั้งการปรับปรุงการใช้ศัพท์เทคนิค และวิธีการคำนวณบางหัวข้อที่ยังไม่สะท้อนความเป็นจริง เช่น การคำนวณค่าไรซาดทุน เป็นการคำนวณในปัจจุบัน ซึ่งควรจะสามารถคาดการณ์หรือประเมินผลในอนาคตได้

จากความสำเร็จในการจัดทำโครงการดังกล่าว สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะขยายการจัดทำระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษไปสู่การเลี้ยงโคนม และจะมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกรเพิ่มเติมในปี 2551 เพื่อให้หน่วยงาน เกษตรกร และประชาชนทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์จากระบบการตัดสินใจในการจัดการมลพิษช่วยในการดำเนินงานเพื่อลดมลพิษในกิจกรรมทางการเกษตรได้เพิ่มขึ้น





เอกสาร เผยแพร่



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



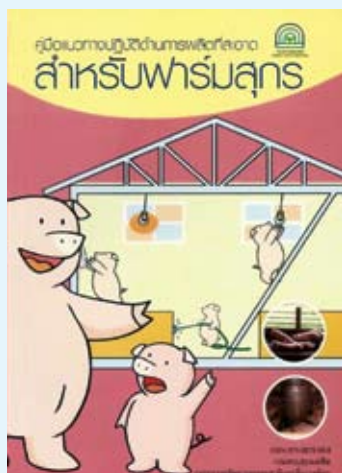
คู่มือแนวทางการลดและป้องกันมลพิษจากการทำนาข้าว



คู่มือการประเมินมลพิษจากกิจกรรมการเกษตร



คู่มือเกณฑ์ปฏิบัติในการจัดการและควบคุมกลิ่นจากฟาร์มสุกร



คู่มือแนวทางการปฏิบัติงานการผลิตที่สะอาดสำหรับฟาร์มสุกร



คู่มือการตรวจวัดกลิ่นจากฟาร์มสุกร



คู่มือการใช้เทคโนโลยีการบำบัดของเสียและน้ำเสียจากฟาร์มสุกรแบบก๊าซชีวภาพในลักษณะระบบรวม



คู่มือการเลี้ยงสุกรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



มาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร



โครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ระยะที่ 3 ฟาร์มขนาดกลาง สดาบทเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



คู่มือเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดรวมของชุมชน



คู่มือการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย



คู่มือสืบหาแหล่งที่มาของการระบายมลพิษ



คู่มือแนวทางการจัดการน้ำเสียและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมชุมชนย่านแอมรมคว้นสำหรับบุคคลทั่วไป



คู่มือแนวทางการจัดการน้ำเสียและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมชุมชนย่านแอมรมคว้นสำหรับสหกรณ์กองทุนสวนยาง



คู่มือแนวทางการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการจัดการมลพิษจากสหกรณ์กองทุนสวนยาง



แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและมลพิษจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแกะล้างวัตถุดิบสัตว์น้ำ



รายงานกรณีศึกษา การแก้ไขปัญหาตะกอนสีแกมสิมบริเวณปากคลองตาควน



คู่มือฉบับประชาชนการป้องกันและแก้ไขมลพิษจากการเลี้ยงปลาในกระชัง



คู่มือการใช้สาร่ายติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ



คู่มืออาสาสมัครเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ



สภาวะคุณภาพน้ำและแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำในลุ่มน้ำปากพนัง



นโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. 2552-2559)



ภาคผนวก



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

พารามิเตอร์	บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภท			หน่วย
	ก	ข	ค	
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	6.5-8.5	-
บีโอดี	<20	<20	<20	มิลลิกรัม/ลิตร
สารแขวนลอย	<80	<80	<80	มิลลิกรัม/ลิตร
แอมโมเนีย	-	<1.1	<1.1	มิลลิกรัม/ลิตร
ไนโตรเจนรวม	-	<4.0	<4.0	มิลลิกรัม/ลิตร
ฟอสฟอรัสรวม	-	<0.5	<0.5	มิลลิกรัม/ลิตร
สภาพการนำไฟฟ้า	-	-	<0.75	เคซิซีเมนต์/เมตร

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด คีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 21 ง ลงวันที่ 30 มกราคม 2551

หมายเหตุ :

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภท ก คือ บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินพืชเป็นอาหารทุกชนิด ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีความเค็ม เกือบ หรือสารอินโด ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภท ข คือ บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินเนื้อเป็นอาหารทุกชนิดหรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่กินทั้งเนื้อและพืชเป็นอาหาร ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีความเค็ม เกือบ หรือสารอินโด ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภท ค คือ บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทุกประเภท ซึ่งมีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีความเค็ม เกือบหรือสารอินโดลงในบ่อเพาะเลี้ยงเพื่อปรับระดับความเค็มของน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภทนั้นๆ

การบังคับใช้ : บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดทุกประเภทที่มีขนาดพื้นที่บ่อมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ยกเว้น บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ค ที่มีพื้นที่ต่ำกว่า 10 ไร่ ให้ควบคุมเฉพาะค่าความเป็นกรด-ด่าง และสภาพนำไฟฟ้า

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน	หน่วย
ความเป็นกรด-ด่าง	6.5-9.0	-
บีโอดี	<20	มิลลิกรัม/ลิตร
สารแขวนลอย	<70	มิลลิกรัม/ลิตร
แอมโมเนีย	<1.1	มิลลิกรัมไนโตรเจน/ลิตร
ฟอสฟอรัสรวม	<0.4	มิลลิกรัมฟอสฟอรัส/ลิตร
ไฮโดรเจนซัลไฟด์	<0.01	มิลลิกรัม/ลิตร
ไนโตรเจน	<4.0	มิลลิกรัมไนโตรเจน/ลิตร

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง คีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 49 ง ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2547

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน		หน่วย
	<10 ไร่	>10 ไร่	
ความเป็นกรด-ด่าง	6.5-8.5	6.5-8.5	-
บีโอดี	-	<20	มิลลิกรัม/ลิตร
สารแขวนลอย	-	<70	มิลลิกรัม/ลิตร
แอมโมเนีย	-	<1.1	มิลลิกรัมไนโตรเจน/ลิตร
ฟอสฟอรัสรวม	-	<0.4	มิลลิกรัมฟอสฟอรัส/ลิตร
ไฮโดรเจนซัลไฟด์	-	<0.01	มิลลิกรัม/ลิตร
ไนโตรเจน	-	<4.0	มิลลิกรัมไนโตรเจน/ลิตร
ความเค็ม	ให้มีค่าสูงกว่าความเค็มของแหล่ง รองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกิน ร้อยละ 50		-

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย คีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 129 ง ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2550

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	ประเภทการใช้ประโยชน์					
	ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ	ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์ แหล่งปะการัง	ประเภทที่ 3 เพื่อการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ	ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ	ประเภทที่ 6 สำหรับ ชุมชน
วัตถุลอยน้ำ (Floatable Solids)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ					
สี (Color)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ ¹					
กลิ่น (Odour)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ ²					
อุณหภูมิ (Temperature) (องศาเซลเซียส)	เปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 1 จากสภาพธรรมชาติ	ไม่เปลี่ยนแปลง จากสภาพธรรมชาติ	เปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 1 จากสภาพธรรมชาติ	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 จากสภาพธรรมชาติ		
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5					
ความโปร่งใส (Transparency)	ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสค่าสุด ³					
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี ⁴ บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ					
ความเค็ม (Salinity)	เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุด ⁵					
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	มองไม่เห็น					
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 0.5			ไม่เกิน 1	ไม่เกิน 5	
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 4			
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (MPN/100 มิลลิลิตร)	ไม่เกิน 1,000					
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (CFU/100 มิลลิลิตร)	ไม่เกิน 70			ไม่เกิน 100		
แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) (CFU/100 มิลลิลิตร)	-	ไม่เกิน 35	-	ไม่เกิน 35	-	-
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) (ไมโครกรัม-ไนโตรเจน/ลิตร)	ไม่เกิน 20		ไม่เกิน 60			
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) (ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัส/ลิตร)	ไม่เกิน 15		ไม่เกิน 45	ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 45	
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (รูปที่ไม่มีไอออน , Unionized Ammonia) (ไมโครกรัม-ไนโตรเจน/ลิตร)	ไม่เกิน 70		ไม่เกิน 100	ไม่เกิน 70		
ปรอทรวม (Total Mercury) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 0.1					
แคดเมียม (Cadmium) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 5					

¹ สีของน้ำทะเลที่อยู่ใน scale ของสารละลาย Forel-Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1-22

² ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

³ ค่าความโปร่งใสค่าสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

⁴ ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

⁵ ค่าความเค็มค่าสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)

พารามิเตอร์	ประเภทการใช้ประโยชน์					
	ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ	ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์ แหล่งปะการัง	ประเภทที่ 3 เพื่อการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ประเภทที่ 4 เพื่อการ นันทนาการ	ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ	ประเภทที่ 6 สำหรับ ชุมชน
โครเมียมรวม (Total Chromium) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 100					
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 50					
ตะกั่ว (Lead) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 8.5					
ทองแดง (Copper) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 8					
แมงกานีส (Manganese) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 100					
สังกะสี (Zinc) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 50					
เหล็ก (Iron) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 300					
สารหนู (Arsenic) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 10					
ฟลูออไรด์ (Fluoride) (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 1					
คลอรีนคงเหลือ (Residual chlorine) (มิลลิกรัม/ลิตร)	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	
ฟีนอล (Phenol) (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 0.03					
ซัลไฟด์ (Sulfide) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 10					
ไซยาไนด์ (Cyanide) (ไมโครกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 7					
พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl)	ตรวจไม่พบ					
กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) (เบคเคอเรล/ลิตร) - กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) - กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) (ไม่รวมค่าไปคัสเซียม-40)	ไม่เกิน 0.1 ไม่เกิน 1.0					
สารประกอบติบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) (นาโนกรัม/ลิตร)	ไม่เกิน 10					
สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน (ไมโครกรัม/ ลิตร) - อัลดริน (Aldrin) - คลอเดน (Chlordane) - ดีดีที (DDT) - ดีแอลดี (Dieldrin) - เอลดริน (Endrin) - เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) - เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) - ลินเดน (Lindane)	ไม่เกิน 1.3 ไม่เกิน 0.004 ไม่เกิน 0.001 ไม่เกิน 0.0019 ไม่เกิน 0.0023 ไม่เกิน 0.0087 ไม่เกิน 0.0036 ไม่เกิน 0.16					
สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ชนิดอื่น - อะลาคลอร์ (Alachlor) - อะเมทริน (Ametryn) - อะทราซีน (Atrazine) - คาร์บาริล (Carbaryl) - คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) - คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) - ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) - 2,4-ดี (2,4-D) - ไดเอรอน (Diuron) - ไกลโฟเซต (Glyphosate) - มาลาไอออน (Malathion) - แมนโคเซบ (Mancozeb) - เมพธิล พาราไอออน (Methyl parathion) - พาราไอออน (Parathion) - โปรพานิล (Propanil)	ตรวจไม่พบ					

เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๖๑ ง

หน้า ๑๕

ราชกิจจานุเบกษา

๑๑ เมษายน ๒๕๕๑

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำอิง

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๔ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

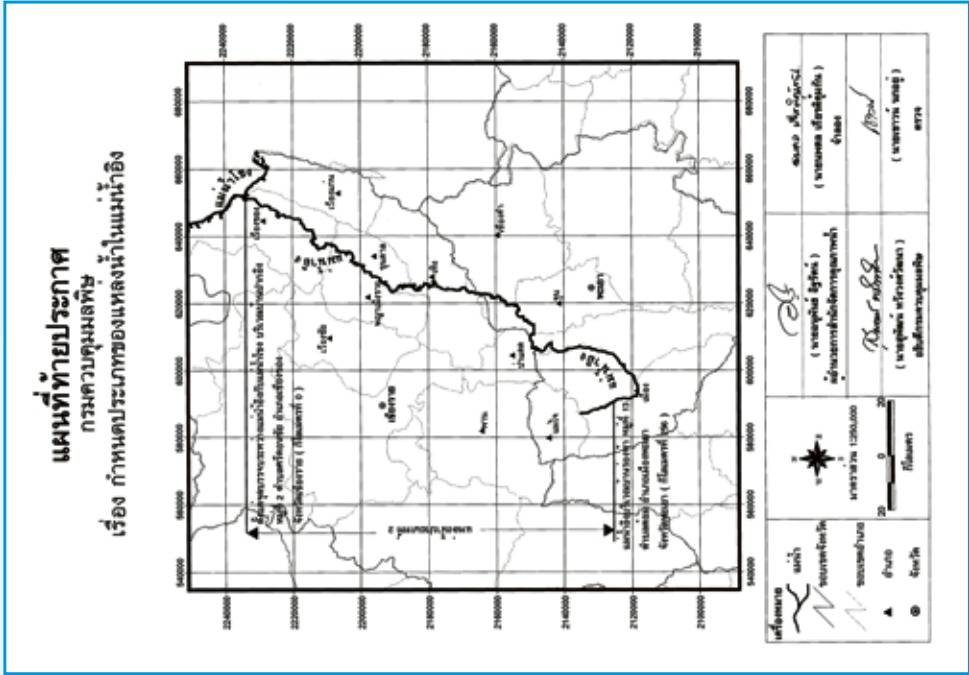
ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำอิง กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำอิง ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำอิงตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำลำกั้นแม่น้ำโขง บริเวณบ้านปากอิง หมู่ที่ ๒ ตำบลศรีคาลัย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดเชียงราย กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำอิง บริเวณบ้านร่องก้า หมู่ที่ ๑๑ ตำบลล้อม อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา กิโลเมตรที่ ๒๕๖ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุพิณ หวังวงษ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๖๑ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๑ เมษายน ๒๕๕๑

หน้า ๑๕

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

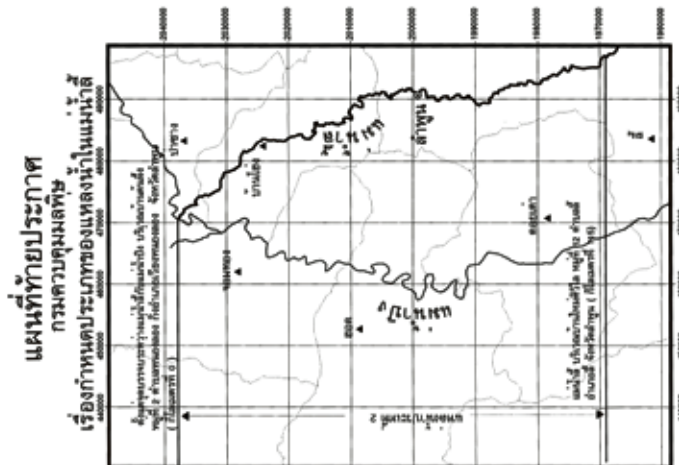
เรื่อง กำหนดเขตของแม่น้ำในแม่น้ำดี

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๔ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”
ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความไปประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำดี กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดเขตของแหล่งน้ำในแม่น้ำดีไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำดีตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำดีกับแม่น้ำปิง บริเวณบ้านคันสัง หมู่ที่ ๒ ตำบลหนองตม ถึงแยกตมวังหนองตม จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำดี บริเวณบ้านโนนศิ่วไถ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลอ้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ ๑๕ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒
ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุชีพ นพวงศ์วัฒนา
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



เครื่องหมาย แม่น้ำ	มาตราส่วน 1 : 250,000	(พงศสุคนธ์ บุญคุ้ม) ผู้ทำแผนที่ (วรศักดิ์ ชื่นชม) จังหวัด
ลำน้ำ	10 0 10 กิโลเมตร	(พงศสุคนธ์ บุญคุ้ม) ผู้ตรวจสอบ (วรศักดิ์ ชื่นชม) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
จุดวัด		(พงศสุคนธ์ บุญคุ้ม) RTM

ประกาศกรมควบคุมพิษ

เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำทวง

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

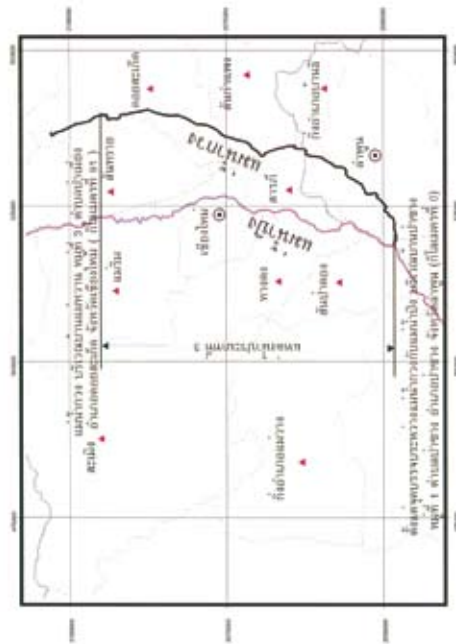
ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำทวง กรมควบคุมพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำทวง ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำทวงตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำทวงกับแม่น้ำปิง บริเวณบ้านปิงซาง หมู่ที่ ๑ ตำบลปิงซาง อำเภอปิงซาง จังหวัดลำพูน กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำทวง บริเวณบ้านแม่หวาน หมู่ที่ ๓ ตำบลเปือยเมือง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ กิโลเมตรที่ ๕๑ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ทั้งนี้ ดังรายละเอียดตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุจิตต์ ทวีวงศ์วัฒนา
อธิบดีกรมควบคุมพิษ

แผนที่ท้ายประกาศ กรมควบคุมพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำทวง



เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๑๑ ง วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๑
ราชกิจจานุเบกษา

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ
เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้า

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวน้ำ ข้อ ๔ ได้กำหนดว่า “การกำหนดน้ำให้ตกลงมีลักษณะใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ได้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

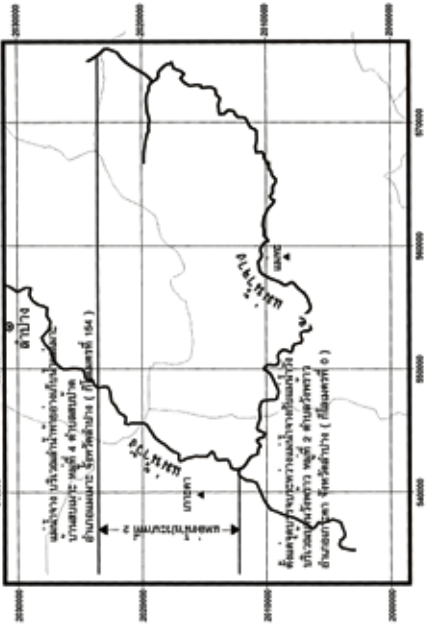
ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้า กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้า ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำเจ้าซึ่งตั้งอยู่บรรจบระหว่างแม่น้ำวังกับแม่น้ำวัง บริเวณบ้านวังพร้าว หมู่ที่ ๒ ตำบลวังพร้าว อำเภอเกาะลา จังหวัดลำปาง กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำเจ้า บริเวณบ้านท้ายอ่างเก็บน้ำแม่มาะ บ้านสามมาะ หมู่ที่ ๔ ตำบลสนมป่าด อำเภอแม่มาะ จังหวัดลำปาง กิโลเมตรที่ ๑๕๔ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒

พินี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑
สุพิธมา หวังวงษ์วัฒนา
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

แผนที่ท้ายประกาศ
กรมควบคุมมลพิษ
เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้า



เครื่องหมาย แม่น้ำ	ทิศเหนือ	(นายสุพิธ หวังวงษ์วัฒนา) ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	(พล.ร.ต. สุวิทย์ ชื่นชม) เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ
ลำน้ำ	มาตราส่วน 1 : 250,000	(พล.ร.ต. สุวิทย์ ชื่นชม) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ	(พล.ร.ต. สุวิทย์ ชื่นชม) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
จุดวัดน้ำ	กิโลเมตร		

คณะผู้จัดทำ

รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550

ที่ปรึกษา

1. นายอนุพันธ์	อิฐรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
2. นางจุฑามาศ	กวินเสกสรรค์	รักษาการผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล
3. นายเชาวน์	นกออยู่	รักษาการผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด
4. นายอนุภูณ	สุธาพันธ์	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
5. นายสมชาย	ทรงประกอบ	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน
6. นางสุนีย์	คิปปินดา	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
7. นางกัญชลี	นาวิกภูมิ	ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประมวลผล (บรรณาธิการ)

คณะทำงาน

1. นางกัญชลี	นาวิกภูมิ	ประธานคณะทำงาน
2. นางพิมพ์	จิระวิทย์บุญ	คณะทำงาน
3. นางสาวรัตนดา	สุหทัยกุล	คณะทำงาน
4. นางสาวชนชนก	อรุณเลิศ	คณะทำงาน
5. นางสาวภัทรานิษฐ์	เปลี่ยนไธสง	คณะทำงาน
6. นางสมลักษณ์	เจียงรักษา	คณะทำงาน
7. นางสาวศศิธร	ประภาณี	เลขานุการคณะทำงาน
8. นางสาววัลยา	ศิริทัพ	ผู้ช่วยเลขานุการ





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0 2298 2200 โทรสาร 0 2298 2202
www.pcd.go.th

