



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



รายงานประจำปี  
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ  
2552





## คำนำ

### น้ำ

เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ สัตว์ พืช โดยเฉพาะมนุษย์ น้ำมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในแต่ละวัน ทั้งที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค และการประกอบอาชีพ เช่น การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การคมนาคม รวมถึงการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว อดีตที่ผ่านมา แหล่งน้ำไม่เน่าเสีย เนื่องจากธรรมชาติสามารถปรับสมดุลและฟื้นฟูตัวเองให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ แต่เมื่อมีความเจริญเติบโตของสังคมจนเกิดเป็นชุมชนหนาแน่น และมีการพัฒนาทั้งด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทำให้แหล่งน้ำไม่สามารถปรับสมดุลและฟื้นฟูตัวเองได้ทันกับสภาวะการณที่เปลี่ยนแปลงไป ปัญหาน้ำเสียจึงเกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ และบางครั้งยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้น้ำอีกด้วย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาแหล่งน้ำของประเทศ จึงมุ่งหวังอยากให้ทุกภาคส่วนทั้งประชาชนและผู้ประกอบการ ร่วมกันดูแลและรักษาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่มีอยู่ ตลอดจนร่วมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของตนเอง

รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2552 ต้องการที่จะนำเสนอให้ทุกภาคส่วนเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อแหล่งน้ำและน้ำข้อมูล องค์ความรู้ และแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษทางน้ำที่เสนอนี้ไปใช้ในการป้องกัน ควบคุม และลดมลพิษทางน้ำ เพื่อร่วมกันฟื้นฟูและรักษาคุณภาพน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

(นายอนุพันธ์ อนุรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ



## สารบัญ

## สถานการณ์คุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อม

■ คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน	7
■ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	34
■ คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวปี 2552	46
■ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ประเภทไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT) ในแม่น้ำสายหลัก	49
■ การปนเปื้อนของสารตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ และการเผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชน	54

## การควบคุม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาหามลพิษทางน้ำ

■ ปฏิญญาความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต	65
■ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน	69
■ การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนในประเทศไทย	72
■ ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System : MSMS 2008)	84
■ การประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำกากไขมันไปใช้ประโยชน์	89
■ การแก้ไขปัญหาการสะสมตัวของตะกอนดินสีดำบริเวณปากคลองชากหมากและอ่าวประดู่บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	94
■ การแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด	97
■ แนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน	100
■ การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา	104
■ การบริหารจัดการประตุน้ำสารภี จังหวัดปราจีนบุรี	105
■ เยาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คืนน้ำใสให้เจ้าพระยา เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ	107



## งบประมาณประจำปี 2552

- งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย 115

## ภาพข่าวสำคัญในรอบปี 2552

- การเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
ในการจัดการน้ำเสียชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต 117
- การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำเสียและของเสียให้กับผู้ประกอบการในพื้นที่คลองอัมแพง  
จังหวัดสมุทรสาคร 118
- การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) 119
- งานแถลงข่าวและมอบรางวัลโครงการ “เยาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คื่นน้ำใสให้เจ้าพระยา”  
เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ 120
- ตีตดาวสัญจร ครั้งที่ 3 ตอน “รวมใจพิทักษ์ รักษาตติตดาว” 121
- การประชุมเชิงวิชาการ “การจัดการมลพิษจากเกษตรกรรม” 122
- การอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างภาพแบบจำลองคุณภาพน้ำด้วยแบบจำลอง MIKE 11 และ  
การสร้างภาพแบบจำลองการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันในทะเลด้วยโปรแกรม OILMAP 123

## ภาคผนวก

- สื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ ที่จัดทำขึ้น 125
- ประกาศกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน (แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำพอง แม่น้ำเวฬุ แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย) 126



สถานการณ์คุณภาพน้ำ  
และสิ่งแวดล้อม

## คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำปี 2552 ในแม่น้ำสายสำคัญ 48 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง (กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา) จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 368 จุดตรวจวัด โดยประเมินจากมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน<sup>1</sup> พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ และเสื่อมโทรม คิดเป็นร้อยละ 31 36 และ 33 ตามลำดับ

สรุปเกณฑ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืดที่ทำการตรวจวัด จำนวน 48 สาย และ 4 แหล่งน้ำนิ่ง ปี 2552

เกณฑ์คุณภาพน้ำ	แหล่งน้ำจืดในภาคต่างๆ ของประเทศ					ร้อยละของแหล่งน้ำ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
 ดี	ปิง <sup>+</sup> วัง <sup>+</sup>	แควน้อย กุยบุรี <sup>+</sup> ปราณบุรี <sup>+</sup>	มูล เสียว <sup>+</sup> ลำตะคองตอนบน ลำชี <sup>+</sup> ชี <sup>+</sup>	ตราด <sup>+</sup> เวฬุ พังราดตอนล่าง จันทบุรี <sup>+</sup> ประแสร์ <sup>+</sup>	ตาปีตอนบน ตาปีตอนล่าง <sup>+</sup> พุมดวง ตรัง หลังสวน	31
 พอใช้	แม่จาง <sup>-</sup> กก ยม น่าน ลี้ อิง <sup>-</sup>	เจ้าพระยาตอนบน เจ้าพระยาตอนกลาง เพชรบุรีตอนบน <sup>-</sup> น้อย แควใหญ่ <sup>-</sup> แม่กลอง	พอง <sup>-</sup> ลำปาว <sup>-</sup> หนองหาน	บางปะกง ระยองตอนบน	ปัตตานีตอนบน <sup>+</sup> ปัตตานีตอนล่าง <sup>+</sup> ปากพนัง สายบุรี ชุมพร ทะเลสาบสงขลา <sup>+</sup>	36
 เสื่อมโทรม	กวง บึงบอระเพ็ด <sup>-</sup> กว๊านพะเยา	ป่าสัก <sup>-</sup> เจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนบน <sup>-</sup> ท่าจีนตอนล่าง ท่าจีนตอนกลาง ลพบุรี เพชรบุรีตอนล่าง สะแกกรัง	อุน <sup>-</sup> สงคราม <sup>-</sup> เลย <sup>-</sup> ลำตะคองตอนล่าง	ปราจีนบุรี <sup>-</sup> นครนายก <sup>-</sup> ระยองตอนล่าง พังราดตอนบน	ทะเลน้อย ทะเลหลวง	33
 เสื่อมโทรมมาก	-	-	-	-	-	-

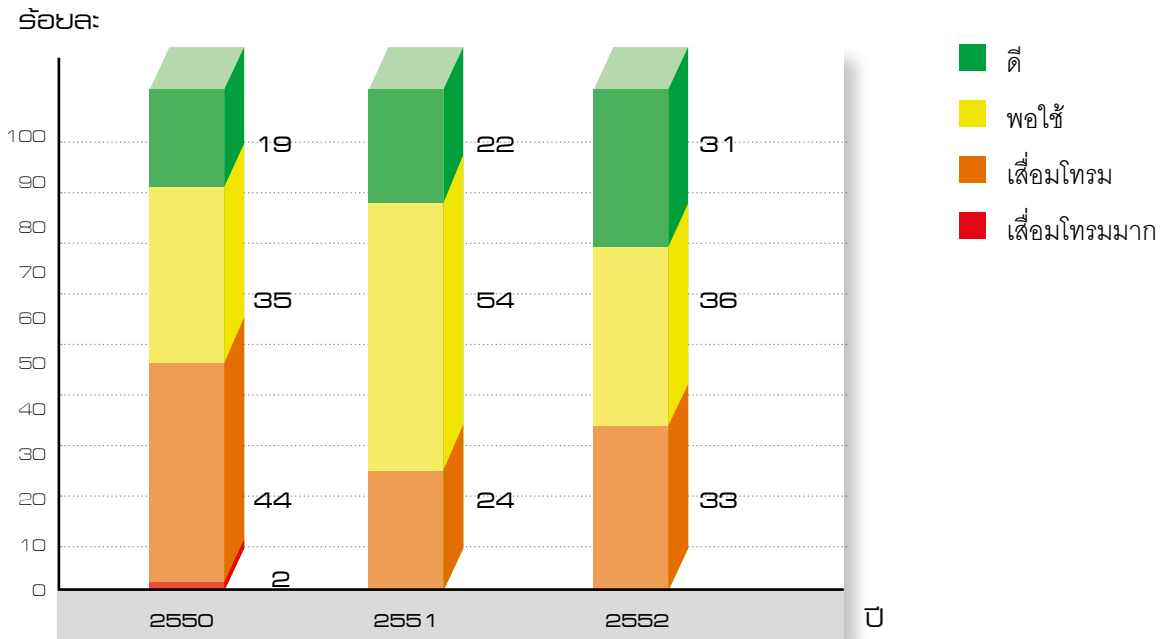
หมายเหตุ : (+) คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

(-) คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

<sup>1</sup> เกณฑ์คุณภาพน้ำดี ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2  
 เกณฑ์คุณภาพน้ำพอใช้ ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3  
 เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4  
 เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4



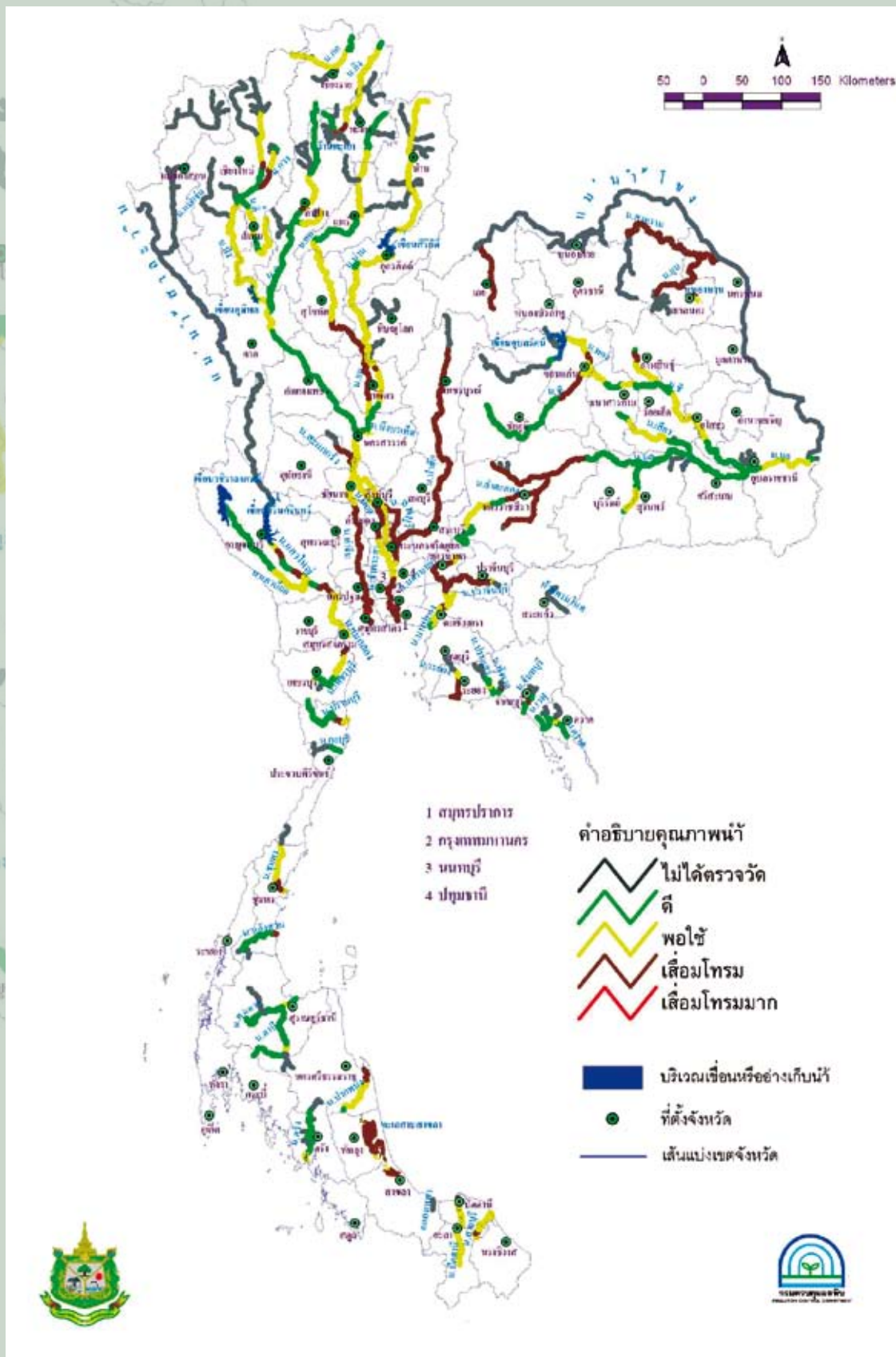
เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในช่วง 3 ปี ตั้งแต่ปี 2550 – 2552 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้มดีขึ้น พิจารณาจากคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำปี 2552 กับปี 2551 พบว่า แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ของปี 51 ขยับขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ดี ปี 52 มีทั้งหมด 11 แหล่งน้ำ ในขณะที่แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ของปี 51 ขยับลงไปอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ปี 52 มีทั้งหมด 8 แหล่งน้ำ พบว่าแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ แหล่งน้ำโดยรวมดีขึ้นจากปีที่แล้ว ทั้งนี้ในปี 2551 และ 2552 ไม่มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก



คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืดที่ทำการตรวจวัด จำนวน 48 สาย และ 4 แหล่งน้ำนิ่ง ปี 2550 - 2552

จากการประเมิน คุณภาพน้ำรายจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ คือ การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB) แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) และออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO) คิดเป็นร้อยละ 32 27 22 11 และ 8 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำในแต่ละภาค สามารถสรุปพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำได้ดังนี้

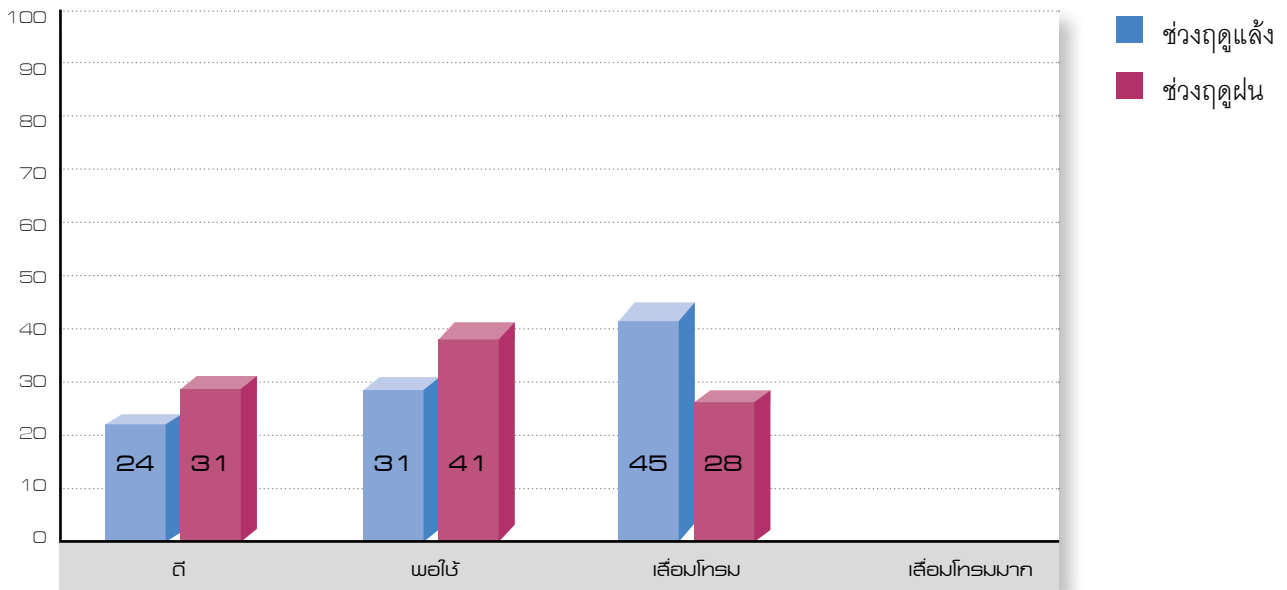
- ภาคเหนือ ได้แก่ FCB TCB BOD NH<sub>3</sub> และ DO คิดเป็นร้อยละ 36 27 19 17 และ 1 ตามลำดับ
- ภาคกลาง ได้แก่ FCB TCB NH<sub>3</sub> DO และ BOD คิดเป็นร้อยละ 32 29 17 13 และ 9 ตามลำดับ
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ FCB TCB NH<sub>3</sub> BOD และ DO คิดเป็นร้อยละ 37 34 21 6 และ 2 ตามลำดับ
- ภาคตะวันออก ได้แก่ TCB FCB NH<sub>3</sub> DO และ BOD คิดเป็นร้อยละ 37 25 20 14 และ 4 ตามลำดับ
- ภาคใต้ ได้แก่ NH<sub>3</sub> FCB BOD DO และ TCB คิดเป็นร้อยละ 42 26 21 6 และ 5 ตามลำดับ



คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศปี พ.ศ. 2552  
 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจืดที่ทำการตรวจวัด จำนวน 48 สาย และ 4 แหล่งน้ำนิ่ง ปี 2552

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำรายจุดตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ช่วงฤดูแล้ง คือ FCB TCB NH<sub>3</sub> BOD และ DO คิดเป็นร้อยละ 33 29 20 11 และ 7 ตามลำดับ สำหรับช่วงฤดูฝน คือ NH<sub>3</sub> FCB TCB BOD และ DO คิดเป็นร้อยละ 30 29 24 9 และ 8 ตามลำดับ พบว่า ในช่วงฤดูฝน แหล่งน้ำโดยรวม มีคุณภาพน้ำดีขึ้น เมื่อเทียบกับช่วงฤดูแล้ง โดยปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญ ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน คือ น้ำทิ้งจากชุมชน (พิจารณาจาก FCB โดยมาจากสิ่งปฏิกูลที่มาจากสัตว์เลื้อยคืบ คือ มนุษย์เป็นหลัก) ทั้งนี้ช่วงฤดูฝน มีปัญหา NH<sub>3</sub> เพิ่มขึ้น เนื่องจากการชะล้างหน้าดินที่มีปุ๋ยอินทรีย์และอนินทรีย์จากน้ำฝนเป็นหลัก โดยคุณภาพน้ำแหล่งน้ำจัดเปรียบเทียบระหว่างช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูฝน มีรายละเอียดดังนี้

ร้อยละ



คุณภาพน้ำแหล่งน้ำจัดในว่บฤดูแล้ง และว่บฤดูฝน ปี 2552

สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม โดยพิจารณาจากพารามิเตอร์ พบว่า ส่วนใหญ่มาจากน้ำทิ้งชุมชน รวมทั้งน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ กิจกรรมด้านอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่การบำบัดน้ำเสียก่อน จากสาเหตุดังกล่าวจึงควรมีการรณรงค์ให้ประชาชนลดการใช้น้ำเพื่อลดน้ำเสียและมีการจัดการน้ำเสียที่ต้นทางโดยการบำบัดน้ำเสียที่บ้านเรือน นำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนและดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อมีรายได้ในการดูแลและบำรุงรักษา ระบบ ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อลดการใช้ทรัพยากร พลังงานและลดการเกิดของเสียและน้ำเสีย และมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ควบคุมการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำออกจากทางน้ำชลประทานหรือพื้นที่การเกษตรเพื่อลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ พร้อมทั้งกำกับดูแลและเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายให้แหล่งกำเนิดมลพิษต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด





ภาคเหนือ

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 9 สาย ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน กว กก ลี้ อิง แม่จาง และ 2 แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ กวียนพะเยา และบึงบอระเพ็ด จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 81 จุดตรวจวัด แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และเมื่อเทียบกับปี 2551 พบว่า แม่น้ำอิง และแม่จาง เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากดีเป็นพอใช้ และบึงบอระเพ็ด ลดลงจากพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่า BOD สูงขึ้น ทั้งนี้แหล่งน้ำทั้งหมดมีเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดังนี้

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำแม่ปิง และวัง แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำแม่จาง ยมน่าน กก ลี้ และอิง

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำกวัง บึงบอระเพ็ด และกวียนพะเยา

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ FCB TCB และ BOD ช่วงฤดูแล้ง คือ FCB TCB และ BOD ช่วงฤดูฝน คือ FCB TCB และ NH<sub>3</sub> โดยพบว่า ช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) คอปเปอร์ (Cu) ปรอท (Hg) และสารหนู (As) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ Cd รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

ภาคกลาง

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 12 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง แควใหญ่ แควน้อย ป่าสัก ลพบุรี น้อย สะแกกรังเพชรบุรี ปราณบุรี และกุยบุรี จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 90 จุดตรวจวัด แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และเมื่อเทียบกับปี 2551 พบว่า แม่น้ำท่าจีนตอนบน แม่น้ำป่าสัก เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากพอใช้เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่า BOD สูงขึ้น ทั้งนี้แหล่งน้ำทั้งหมดมีเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดังนี้

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำแควน้อย กุยบุรี และปราณบุรี

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำแควใหญ่ เจ้าพระยาตอนบน เจ้าพระยาตอนกลาง เพชรบุรีตอนบน น้อย และแม่กลอง

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ เจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนบน ท่าจีนตอนกลาง ท่าจีนตอนล่าง ป่าสัก ลพบุรี สะแกกรัง และเพชรบุรีตอนล่าง

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ FCB TCB และ NH<sub>3</sub> ช่วงฤดูแล้ง คือ FCB TCB และ NH<sub>3</sub> ช่วงฤดูฝน คือ FCB TCB และ NH<sub>3</sub> โดยพบว่า ช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น ทั้งนี้แม่น้ำท่าจีนตอนบน ช่วงหน้าฝน คุณภาพน้ำตกลงเป็นเสื่อมโทรม เนื่องจาก BOD สูง และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 7 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn และ Cu พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ Mn และ Zn รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

## ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 10 สาย ได้แก่ แม่น้ำพอง ซึ่งมูลลำปาวเสียว สงคราม เลย อุบลราชธานี ลำตะคอง และ 1 แหล่งน้ำหนึ่งคือหนองหาน จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 86 จุดตรวจวัด แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี และพอใช้ เมื่อเทียบกับปี 2551 พบว่า แม่น้ำอุบลและแม่น้ำเลย เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากพอใช้ เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่า TCB และ FCB สูง แม่น้ำสงคราม เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากพอใช้ เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่า TCB สูง ทั้งนี้แหล่งน้ำทั้งหมดมีเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดังนี้

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำมูล ลำตะคอง ตอนบน เสียว ชี และลำชี

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำพอง ลำปาว และหนองหาน

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำอุบล สงคราม เลย และลำตะคองตอนล่าง

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ FCB TCB และ  $\text{NH}_3$  ช่วงฤดูแล้ง คือ FCB TCB และ  $\text{NH}_3$  ช่วงฤดูฝน คือ  $\text{NH}_3$  TCB และ FCB โดยพบว่า ช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn Cu Hg และ As พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

## ภาคตะวันออก

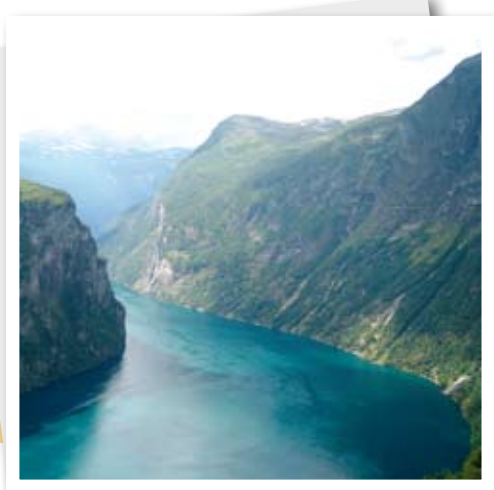
แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 9 สาย ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง ปราณบุรี นครนายก ระยอง ประแสร์ พังราด จันทบุรี เวฬุ และตราด จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 57 จุดตรวจวัด แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อเทียบกับปี 2551 พบว่า แม่น้ำปราจีนบุรี และแม่น้ำนครนายก เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากพอใช้ เป็นเสื่อมโทรม เนื่องจากค่า BOD สูง ทั้งนี้แหล่งน้ำทั้งหมดมีเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดังนี้

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำเวฬุ ตราด พังราด ตอนล่าง จันทบุรี และประแสร์

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง และระยองตอนบน

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำปราจีนบุรี ระยองตอนล่าง นครนายก และพังราดตอนบน

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ TCB FCB และ  $\text{NH}_3$  ช่วงฤดูแล้ง คือ TCB  $\text{NH}_3$  และ FCB ช่วงฤดูฝน คือ TCB FCB และ DO โดยพบว่า ช่วงฤดูฝน แม่น้ำตราดและแม่น้ำจันทบุรี เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากดี เป็นพอใช้ เนื่องจาก TCB และ FCB สูงขึ้นเล็กน้อย ในช่วงเดือนสิงหาคม และจากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 8 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn Cu และ Hg พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ คือ Cd และ Pb รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง





### ภาคใต้

แม่น้ำที่ตรวจสอบมีทั้งหมด 8 สาย ได้แก่ แม่น้ำสายบุรี บัตตานี ปากพนัง ตาปี พุมดวง ชุมพร หลังสวน ตรัง และ 1 แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ ทะเลสาบสงขลา (รวมทะเลน้อย และทะเลหลวง) จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 55 จุดตรวจวัด แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ และเมื่อเทียบกับปี 2551 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น ดังนี้

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน ตาปี ตอนล่าง พุมดวง ตรัง และหลังสวน

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แม่น้ำบัตตานี ตอนบน บัตตานีตอนล่าง สายบุรี ชุมพร ปากพนัง และทะเลสาบสงขลา

แหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำ ทะเลน้อย และทะเลหลวง

พารามิเตอร์สำคัญที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำตลอดปี คือ  $\text{NH}_3$  FCB และ BOD ช่วงฤดูแล้ง คือ  $\text{NH}_3$  FCB และ BOD ช่วงฤดูฝน คือ  $\text{NH}_3$  FCB และ BOD พบว่า ช่วงฤดูฝน แม่น้ำ ปากพนัง เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากดีเป็นเสื่อมโทรม เนื่องจาก BOD สูง แม่น้ำพุมดวง และตาปีตอนบน เกณฑ์คุณภาพน้ำลดลงจากดีเป็นพอใช้ เนื่องจาก DO ลดลงเล็กน้อย และ FCB สูงขึ้น ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ Cd Cr Mn Ni Pb Zn Cu Hg และ As พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ โดยโลหะหนักสำคัญที่มีค่าเกินมาตรฐานคือ Pb รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง



ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2552

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ปิง	3	3.2 - 9.0 5.2 98% (65/66)	0.5 - 3.6 1.0 95% (61/64)	350 - 90,000 2,700 97% (62/64)	170 - 11,000 600 89% (57/64)	0.01 - 0.46 0.14 100% (63/63)	ICB ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ (พค.) ICB ต.หนองบัวดี อ.เมือง จ.ตาก (พค.) ICB ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ทพ.) ICB ต.บ้านตาก จ.ตาก (พค.) อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ (พค.) อ.ฮอด อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ทพ.)
วัง	3	3.8 - 12.0 7.1 97% (35/36)	0.6 - 3.8 1.1 92% (33/36)	110 - 160,000 1,400 83% (30/36)	20 - 90,000 300 83% (30/36)	0.01 - 0.40 0.23 100% (36/36)	ICB ฝ่ายยาง เทศบาลนครลำปาง จ.ลำปาง (พค.) อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง (ทพ.) เทศบาลนครลำปาง จ.ลำปาง (เมย.) ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง (กค)
ยม	3	3.4 - 8.3 6.9 95% (61/64)	0.6 - 7.3 1.8 57% (39/68)	170 - 160,000 2,200 94% (64/68)	20 - 160,000 400 90% (60/67)	0.01 - 1.70 0.25 82% (56/68)	BOD อ.โพทะเล (กค) อ.โพธิ์ประทับช้าง (มย) อ.สามง่าม จ.พิจิตร อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (มีค.) ICB อ.เมือง จ.สุโขทัย (มีค.) อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย (กค) บ.น้ำโค้ง อ.เมือง จ.แพร่ (กค) ECB อ.โพธิ์ประทับช้าง (เมย) อ.สามง่าม (เมย) จ.พิจิตร อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (กค) อ.เมือง จ.สุโขทัย (มีค.) บ.น้ำโค้ง อ.เมือง จ.แพร่ NH <sub>3</sub> อ.โพทะเล (กค) อ.โพธิ์ประทับช้าง อ.สามง่าม จ.พิจิตร อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก อ.เมือง จ.สุโขทัย (มีค.)
น่าน	3	4.3 - 7.4 6.6 100% (59/58)	0.4 - 4.2 1.4 69% (48/70)	260 - 16,000 8,300 100% (69/69)	25 - 16,000 1,000 88% (61/69)	0.01 - 0.81 0.20 97% (68/70)	อ.ท่งเมฆ อ.น่าน (พค.) ECB อ.บางมูลนาก (พค.) อ.เมือง (เมย.) มีย.) จ.พิจิตร อ.เมือง (กค.) อ.พรมพิราชม (กค.) จ.พิษณุโลก อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ (มีค.) NH <sub>3</sub> อ.บางมูลนาก (กค.) อ.พิจิตร (กค)
กก	2	5.4 - 8.9 7.7 75% (12/16)	0.5 - 1.1 0.7 100% (16/16)	500 - 160,000 5,200 50% (8/16)	130 - 35,000 450 56% (9/16)	0.01 - 0.14 0.08 100% (16/16)	ICB อ.เชียงใหม่ อ.แม่จัน <sup>3</sup> อ.เมือง <sup>3</sup> จ.เชียงราย (พค.) ECB อ.แม่จัน (พค.) อ.เมือง จ.เชียงราย
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่มีปัญหาพิจารณา ดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ

\* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำนิเวศน์ประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำนิเวศน์ประเภทที่ 3

1. บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด
  2. บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด
  3. บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
  4. บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด
  5. บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด
- ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร
- ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม



ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่ลำคัย และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
กวาง	3	0.4 - 8.5 4.9 89% (25/28)	0.5 - 4.3 1.0 68% (19/28)	5,000 - 160,000 47,000 50% (14/28)	500 - 160,000 1,700 54% (15/28)	0.01 - 3.27 0.28 68% (19/28)	ด้านเหนือเทศบาลเมืองลำพูน (พค) สะพานป่าซาง จ.ลำพูน (พค) ICB FCB สะพานป่าซาง จ.ลำพูน อ.เมือง จ.ลำพูน (ทพ) ลำพูน (ทพ) ด้านเหนือเทศบาลเมืองลำพูน ได้จุดปล่อยน้ำทิ้งนิคม อ.เมือง จ.ลำพูน (ทพ) ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ลำพูน (พค) อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ (ทพ) NH <sub>3</sub> เหนือเทศบาลเมืองลำพูน ได้น้ำทิ้งนิคม (พค) เหนือน้ำทิ้งนิคม (ทพ)
ลี้	2	5.2 - 10.3 7.6 94% (15/16)	0.5 - 1.7 0.9 94% (15/16)	230 - 160,000 9,700 31% (5/16)	130 - 30,000 2,000 31% (5/16)	0.01 - 0.40 0.14 100% (16/16)	ICB อ.บ้านโฮ้ง (ทพ) ต.แม่ต๋อน อ.ลี้ (พค) บ้านใหม่ศิวิไล อ.ลี้ จ.ลำพูน FCB อ.บ้านโฮ้ง (ทพ) บ้านใหม่ศิวิไล อ.ลี้ จ.ลำพูน (ทพ)
อิง	2	3.2 - 8.1 6.2 45% (9/20)	0.6 - 3.7 1.8 50% (10/20)	110 - 160,000 1,200 80% (16/20)	20 - 1,300 200 95% (19/20)	0.03 - 0.40 0.24 100% (20/20)	ICB อ.เชียงของ (ตค) อ.พญาเม็งราย (ทพ) จ.เชียงราย
แม่จาง	2	3.3 - 8.3 6.1 38% (6/16)	1.0 - 3.0 1.6 31% (5/16)	40 - 3,000 700 100% (16/16)	20 - 1,100 100 94% (15/16)	0.10 - 0.40 0.24 100% (16/16)	-
กวานพะเยา	-	0.2 - 9.6 7.9 72% (26/36)	1.1 - 5.8 2.5 19% (7/36)	20 - 90,000 730 97% (35/36)	20 - 5,000 50 97% (35/36)	0.17 - 0.70 0.27 97% (35/36)	ปากคลองแม่เส (ตค) สะพานขุนเดช (พค) BOD หน้าสถานีประมงน้ำจืด (เมย) หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง หน้าการประปาพะเยา กลางกวนพะเยา FCB หน้าสถานีประมงน้ำจืด (ตค) NH <sub>3</sub> หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง (ทพ)
บึงบอระเพ็ด	-	2.4 - 8.0 4.8 95% (19/20)	1.0 - 2.4 2.2 50% (10/20)	4 - 300 80 100% (20/20)	2 - 170 20 100% (20/20)	0.01 - 0.48 0.12 100% (20/20)	-
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

1 บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด 2 บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด 3 บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด 4 บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด 5 บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด  
 2 ไร่ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ  
 3 ไร่ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร  
 4 ไร่ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

## ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ ปี 2552

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd 4.3% (11/253)*	ตรวจไม่พบ – 0.021	≤ 0.005	<b>แม่น้ำยม</b> บริเวณ สะพานโพทะเล อ.โพทะเล จ.พิจิตร (มีย) อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (มีย,ธค) <b>แม่น้ำน่าน</b> บริเวณ อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (พค) ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร (พค) ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร (มีย) ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ธค) ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ธค)** อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก (ธค) ต.จี่งาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (มีย) ต.โนนเวียง อ.เมือง จ.น่าน (สค)
Total Cr 0.4% (1/253)*	ตรวจไม่พบ – 0.081	≤ 0.05	<b>แม่น้ำปิง</b> บริเวณ อ.บ้านตาก จ.ตาก (พค)
Mn	ตรวจไม่พบ – 0.84	≤ 1.0	-
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.006	≤ 0.1	-
Pb 1.2% (3/253)*	ตรวจไม่พบ – 0.41	≤ 0.05	<b>แม่น้ำยม</b> บริเวณ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (มีย) <b>แม่น้ำน่าน</b> ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร (ธค)** ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ธค)
Zn	0.008 – 0.653	≤ 1.0	-
Cu	ตรวจไม่พบ – 0.01	≤ 0.1	-
Hg	ตรวจไม่พบ	≤ 0.002	-
As	ตรวจไม่พบ – 0.01	≤ 0.01	-

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

\*\* ค่าสูงสุด

ตารางแสดงค่าค่าสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2552

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าค่าสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
เจ้าพระยาตอนบน	2	2.8 - 10.0	0.9 - 2.2	800 - 160,000	180 - 17,000	0.01 - 0.45	ICB อ.เมือง จ.อ่างทอง (มีค <sup>1</sup> ) พค <sup>2</sup> ) อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (พย) อ.อินทบุรี จ.สิงห์บุรี (มีค) เตือนเจ้าพระยา (กค) อ.เมือง (กค) จ.ชัยนาท อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (กพ) ECB อ.เมือง จ.อ่างทอง (พค <sup>3</sup> ) อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (พค) อ.เมือง จ.ชัยนาท (กค) อ.เมือง จ.นครสวรรค์
		6.3	1.2	6,200	1,400	0.13	
เจ้าพระยาตอนกลาง	3	0.2 - 5.8	0.9 - 4.7	2,300 - 160,000	180 - 35,000	0.04 - 0.22	DO อ.เมือง จ.นนทบุรี (พค <sup>1</sup> ) อ.สามโคก จ.ปทุมธานี (พค) BOD อ.บางปะอิน จ.อยุธยา (กค <sup>2</sup> ) ICB อ.เมือง จ.นนทบุรี (พค <sup>3</sup> ) อ.เมือง (พค) อ.สามโคก จ.ปทุมธานี อ.บางปะอิน (กค) ป้อมเพชร จ.อยุธยา FCB อ.เมือง จ.นนทบุรี (พค <sup>4</sup> ) อ.สามโคก จ.ปทุมธานี (พค) ป้อมเพชร จ.อยุธยา (พค)
		3.8	1.4	8,500	1,300	0.13	
เจ้าพระยาตอนล่าง	4	0.1 - 5.4	0.8 - 10.2	7,900 - 160,000	1,700 - 160,000	0.16 - 4.34	DO อ.เมือง อ.พระประแดง (พค <sup>1</sup> ) จ.สมุทรปราการ เขตคลองเตย เขตคลองเตย สะพานกรุงเทพ สะพานพุทธยอดฟ้า กรุงเทพฯ อ.บางกอก จ.นนทบุรี (พค) BOD อ.เมือง อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ เขตคลองเตย กรุงเทพฯ (มีค <sup>2</sup> ) ICB ECB อ.เมือง (พค <sup>3</sup> ) อ.พระประแดง (กค <sup>4</sup> ) จ.สมุทรปราการ เขตคลองเตย (กค <sup>5</sup> ) สะพานกรุงเทพ สะพานพุทธยอดฟ้า (พค <sup>6</sup> ) กรุงเทพฯ อ.บางกอก จ.นนทบุรี NH <sub>3</sub> อ.เมือง อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ เขตคลองเตย กรุงเทพฯ (มีค <sup>7</sup> )
		1.0	2.2	84,600	36,700	1.49	
ท่าจีนตอนบน	2	2.6 - 8.7	0.9 - 3.4	230 - 13,000	200 - 5,000	0.10 - 1.90	ประดูระบายโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี <sup>8,5</sup>
		5.9	2.6	1,990	1,000	0.21	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่มีปัญหาพิจารณา ดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	
		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำที่ดีมีปริมาณที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
 กรณีสถานการณ์น้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำที่ดีมีปริมาณประเภทที่ 3

<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร

ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

ตารางแสดงค่าค่าสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำไปแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าค่าสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ท่าจีนตอนกลาง	3	1.2 - 6.0	1.6 - 3.6	2,700 - 17,000	1,300 - 17,000	0.30 - 1.60	DO อ.บางเลน จ.นครปฐม (พค) อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (พค) FCB อ.บางเลน จ.นครปฐม อ.สองพี่น้อง (พค) อ.เมือง <sup>1</sup> จ.สุพรรณบุรี NH <sub>3</sub> อ.บางเลน จ.นครปฐม (กพ) <sup>2</sup> อ.สองพี่น้อง อ.เมือง (พย) จ.สุพรรณบุรี
		2.8 17% (2/12)	2.5 8% (1/12)	12,800 100% (9/9)	9,200 44% (4/9)	0.68 50% (4/8)	
ท่าจีนตอนกลาง	4	0.9 - 9.0	1.9 - 7.2	1,300 - 900,000	800 - 900,000	0.20 - 2.40	DO, BOD, ICB, FCB, NH <sub>3</sub> ปากแม่ <sup>2</sup> (กพ) <sup>3</sup> อ.เมือง <sup>1</sup> อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร หน้าวัดเทียนดัด <sup>2,3,4</sup> วัดบางช้างเหนือ, สะพานโพธิ์แก้ว อ.สามพราน จ.นครปฐม อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม
		3.6 57% (16/28)	2.9 57% (16/28)	69,140 59% (16/27)	56,860 37% (10/27)	1.02 37% (10/27)	
แม่กลอง	3	2.8 - 6.4	0.6 - 3.3	330 - 490,000	45 - 70,000	0.01 - 0.27	ICB อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม (สค) อ.โพธาราม จ.ราชบุรี (พค) อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ECB ปากน้ำแม่กลอง อ.เมือง อ.อัมพวา (พค) จ.สมุทรสงคราม อ.ดำเนินสะดวก (พค) อ.เมือง (พค) อ.โพธาราม (พค) จ.ราชบุรี อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี
		5.5 78% (31/40)	1.1 88% (35/40)	3,000 85% (34/40)	1,300 70% (28/40)	0.07 100% (40/40)	
เพชรบุรีตอนบน	2	5.5 - 7.3	0.5 - 2.7	230 - 11,000	45 - 700	0.01 - 0.40	-
		6.3 50% (6/12)	1.3 50% (6/12)	1,480 92% (11/12)	190 100% (12/12)	0.12 100% (12/12)	
เพชรบุรีตอนกลาง	3	4.3 - 7.0	0.8 - 18.8	2,300 - 330,000	790 - 79,000	0.01 - 1.02	BOD ปากแม่ <sup>2</sup> เพชรบุรี สะพานก่อนเข้าบ้านแหลม อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (พค) ICB ปากแม่ <sup>2</sup> เพชรบุรี สะพานก่อนเข้าบ้านแหลม อ.บ้านแหลม (กย) ต.คลองกระแชะ ต.ต้นม่วง อ.เมือง จ.เพชรบุรี FCB ปากแม่ <sup>2</sup> เพชรบุรี <sup>4</sup> สะพานก่อนเข้าบ้านแหลม อ.บ้านแหลม ต.คลองกระแชะ (เมย) อ.เมือง จ.เพชรบุรี NH <sub>3</sub> ปากแม่ <sup>2</sup> เพชรบุรี <sup>5</sup> สะพานก่อนเข้าบ้านแหลม (พค)
		5.2 100% (24/24)	1.3 63% (15/24)	59,860 42% (10/24)	2,250 71% (17/24)	0.21 83% (20/24)	

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร

ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
แควใหญ่	2	2.3 - 6.6	1.2 - 4.3	18 - 7,900	18 - 1,300	0.01 - 0.34	ต.แก่งเสี้ยน อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (พค.)
		6.0 45% (9/20)	1.6 25% (5/20)	1,250 95% (19/20)	100 95% (19/20)	0.11 85% (17/20)	
แควน้อย	2	3.7 - 6.6	0.6 - 2.4	68 - 28,000	18 - 11,000	0.01 - 0.24	ปากน้ำแควน้อย หมู่ 1 หมู่บ้านลินซ่าง ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (สค.) <sup>1,4</sup>
		5.4 40% (8/20)	1.0 90% (18/20)	1,260 70% (14/20)	150 70% (14/20)	0.09 100% (20/20)	
ป่าสัก	3	1.4 - 6.8	0.6 - 8.5	20 - 160,000	20 - 160,000	0.04 - 1.54	DO อ.เมือง (เมย) <sup>1</sup> อ.ห้วยกระเจา อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ BOD อ.เมือง จ.สระบุรี (สค) อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ (มีค) ICB อ.เมือง จ.นครหลวง อ.ท่าเรือ จ.อยุธยา อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี (มีค) อ.หนองไผ่ (มีค) อ.ห้วยกระเจา (เมย) <sup>2</sup> จ.เพชรบูรณ์ ECB อ.เมือง (กค) อ.นครหลวง อ.ท่าเรือ จ.อยุธยา อ.เมือง จ.สระบุรี อ.หนองไผ่ อ.เมือง อ.ห้วยกระเจา จ.เพชรบูรณ์ NH <sub>3</sub> อ.เมือง (สค) อ.แก่งคอย (พย) จ.สระบุรี อ.พัฒนานิคม อ.ชัยบาดาล (พย) จ.ลพบุรี อ.วิเชียรบุรี อ.หนองไผ่ (สค) อ.เมือง (พค) <sup>3</sup> อ.ห้วยกระเจา (สค) จ.เพชรบูรณ์
		4.8 54% (30/56)	2.1 41% (23/56)	5,100 77% (41/53)	800 68% (36/53)	0.30 78% (39/50)	
ลพบุรี	3	0.2 - 8.4	0.5 - 4.3	2,400 - 92,000	200 - 13,000	0.05 - 1.47	DO อ.เมือง จ.อยุธยา (พค) อ.เมือง อ.ท่าเรือ จ.ลพบุรี BOD อ.เมือง จ.ลพบุรี (พค) ICB อ.เมือง จ.ลพบุรี (มีค) <sup>4</sup> อ.บ้านแพรก จ.อยุธยา (พค) อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (พย) ECB อ.เมือง (มีค) อ.บ้านแพรก (พค) <sup>5</sup> จ.อยุธยา NH <sub>3</sub> อ.เมือง อ.ท่าเรือ จ.ลพบุรี อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (สค) <sup>5</sup>
		3.9 26% (6/23)	2.1 45% (10/22)	3,400 86% (19/22)	1,800 91% (20/22)	0.26 72% (13/18)	

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด) กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

- 1 บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด
- 2 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค
- 3 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการบำบัดน้ำ
- 4 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการบำบัดน้ำ
- 5 บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด
- 6 บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
- 7 บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด
- 8 บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
น้อย	3	2.3 - 9.7	0.7 - 3.1	1,400 - 54,000	180 - 17,000	0.02 - 0.25	ICB อ.บางไทร (พค) อ.ผักไห่ จ.อยุธยา อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง (พย) อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี (พค) อ.เมือง จ.ชัยนาท (กค) ECB อ.ผักไห่ <sup>1</sup> จ.อยุธยา อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี (พค) อ.เมือง จ.ชัยนาท (กค)
		5.9 75% (15/20)	1.3 83% (15/18)	7,000 58% (11/19)	1,100 58% (11/19)	0.08 100% (10/10)	
สะแกกรัง	3	2.4 - 5.9	1.4 - 2.9	200 - 28,000	200 - 17,000	0.01 - 0.31	ICB อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท (มย) <sup>5</sup> ECB อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท <sup>4</sup> สะพานท้ายเมือง อ.เมือง จ.อุทัยธานี (มย)
		4.1 50% (9/18)	2.1 50% (9/18)	2,100 94% (17/18)	880 83% (15/18)	0.11 100% (18/18)	
ปราณบุรี	-	4.5 - 6.2	0.8 - 3.6	330 - 170,000	40 - 21,000	0.01 - 0.60	ICB ต.วังทอง อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (มค) ECB ต.วังทอง ต.เขาน้อย (ธค) <sup>4</sup> อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ NH <sub>3</sub> ปากแม่น้ำปราณบุรี (มย) <sup>5</sup>
		5.5 100% (30/30)	1.2 93% (28/30)	2,500 87% (26/30)	270 90% (27/30)	0.11 97% (29/30)	
กุยบุรี	-	4.7 - 6.3	0.7 - 1.8	490 - 49,000	20 - 4,900	0.01 - 0.33	ICB ปากแม่น้ำกุยบุรี (มค) สะพานถนนเพชรเกษม (ธค) <sup>4</sup> อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ ECB ปากแม่น้ำกุยบุรี (มค) <sup>4</sup>
		5.4 100% (12/12)	1.0 100% (12/12)	2,300 83% (10/12)	240 92% (11/12)	0.13 100% (12/12)	
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2	-	≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	
		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณีแหล่งน้ำไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ประเภทที่ 2 1. ทรัพยากรเพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 1. ทรัพยากรเพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร

ประเภทที่ 4 1. ทรัพยากรเพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

## ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง ปี 2552

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd	ตรวจไม่พบ – 0.004	≤ 0.005	-
Total Cr	ตรวจไม่พบ – 0.023	≤ 0.05	-
Mn 1.7% (3/172)*	0.01 – 4.630	≤ 1.0	<b>แม่น้ำเจ้าพระยา</b> บริเวณ อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา (กค)** อ.เมือง จ.อ่างทอง (กค) <b>แม่น้ำเพชรบุรี</b> ปากแม่น้ำเพชรบุรี (มีย)
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.014	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ – 0.041	≤ 0.05	-
Zn 2.9% (5/170)*	ตรวจไม่พบ – 5.260	≤ 1.0	<b>แม่น้ำเจ้าพระยา</b> บริเวณ อ.บางปะอิน จ.อยุธยา (พค) อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา (พค, กค**) อ.เมือง จ.อ่างทอง (กค) <b>แม่น้ำน้อย</b> อำเภอบางบาล จ.อ่างทอง (พค)
Cu	ตรวจไม่พบ – 0.028	≤ 0.1	-
Hg	-	≤ 0.002	-
As	-	≤ 0.01	-

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
\*\* ค่าสูงสุด

ตารางแสดงค่าค่าสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2552

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าค่าสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
พอง	3	1.7 - 9.1 5.8 71% (36/51)	0.1 - 3.4 0.9 82% (42/51)	20 - 9,200 570 100% (51/51)	18 - 1,100 150 100% (51/51)	0.07 - 0.89 0.31 59% (30/51)	DO จุดสูบน้ำประปาหนอง อ.น้ำพอง (พย) บ้านคำบอน ต.โคกสูง อ.อุบลรัตน์ (มีค) จ.ขอนแก่น NH <sub>3</sub> วิทยาลัยศรีสงคราม ต.พระลับ (พค) สะพานพระหม่อมมิตร ต.โคกสี จุดสูบน้ำประปาบ้านหนองหิน อ.เมือง บ้านท่ามะเดื่อ (สค) สะพานท่าแม่-รังชัย บ้านกุดน้ำใสน้อย ศาลเจ้าปู่สูงเทียม จุดสูบน้ำประปาหนอง (พย) ได้ปากบึงห้วยใจดี เห็นอุปากบึงห้วยใจดี (มีค) อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น
คู	3	3.7 - 7.4 6.5 98% (43/44)	0.3 - 2.7 1.1 93% (41/44)	78 - 160,000 1,370 91% (40/44)	20 - 34,000 180 93% (41/44)	0.01 - 0.70 0.20 91% (40/44)	ICB บ้านวังยาง อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี (พย) อ.มหาชนะชัย จ.ยโสธร (พค) อ.เมือง จ.ยโสธร <sup>3</sup> FCB อ.มหาชนะชัย จ.ยโสธร (พค) อ.เมือง จ.ยโสธร <sup>4</sup> NH <sub>3</sub> อ.เมือง จ.ยโสธร (พย) วัดบ้านดินดำ อ.เมือง (พค) อ.โกสุมพิสัย <sup>5</sup> จ.มหาสารคาม
มูล	3	2.4 - 9.6 6.9 95% (101/106)	0.1 - 4.2 1.1 89% (94/106)	20 - 160,000 1,500 89% (94/106)	20 - 16,000 260 89% (94/106)	0.01 - 0.50 0.06 100% (97/97)	BOD อ.พิมาย จ.นครราชสีมา (ทพ) <sup>1</sup> ICB ได้เชื่อมปากมูล (พค) เห็นเชื้ออเนกปากมูล (พย) บ.หัวเหว อ.โขงเจียม อ.พิบูลมังสาหาร หาดวัดใต้ ต.โนนเมือง หาดคูเดื่อ (มีค) อ.เมือง อ.วารินชำราบ (มีค) จ.อุบลราชธานี อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ (สค) อ.ชุมพวง (เมย) อ.พิมาย (พย) <sup>2</sup> อ.โขงเจียม (เมย) จ.นครราชสีมา FCB ได้เชื่อมปากมูล (พค) เห็นเชื้ออเนกปากมูล (พย) อ.โขงเจียม อ.พิบูลมังสาหาร หาดวัดใต้ อ.เมือง (เมย) อ.วารินชำราบ (มีค) จ.อุบลราชธานี อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ (สค) <sup>4</sup> อ.ชุมพวง (เมย) อ.พิมาย (สค) อ.โขงเจียม จ.นครราชสีมา
สงคราม	3	4.1 - 11.2 7.7 100% (24/24)	0.5 - 8.0 1.3 67% (16/24)	2 - 92,000 48,000 47% (9/19)	2 - 54,000 1,370 53% (10/19)	0.01 - 0.50 0.27 100% (19/19)	BOD อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (พย) อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร (พย) อ.เซกา (พย) <sup>1</sup> อ.โพธิ์ชัย จ.หนองคาย ICB อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม (มีย) อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร (มีย) <sup>2</sup> อ.เซกา <sup>3</sup> อ.โพธิ์ชัย จ.หนองคาย FCB อ.ท่าอุเทน (มีค) อ.ศรีสงคราม (มีค) จ.นครพนม อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร (มีย) อ.เซกา อ.โพธิ์ชัย <sup>4</sup> จ.หนองคาย

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด) กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการส่งผ่านน้ำดื่ม และมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการส่งผ่านน้ำดื่ม และมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร

ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการส่งผ่านน้ำดื่ม และมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม



ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในออกซิเจนเหนือ ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ลำตะคองตอนบน	3	3.7 - 7.4 5.9 93% (28/30)	0.1 - 3.3 0.7 80% (24/30)	20 - 90,000 1,400 93% (27/29)	20 - 14,000 300 90% (26/29)	-	ICB กรมส่งเสริมสหกรณ์ (เมย) <sup>1</sup> สะพานหนองสาหร่าย (เมย) อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา FCB อ.สีคิ้ว (เมย) กรมส่งเสริมสหกรณ์ (เมย) สะพานหนองสาหร่าย (เมย) <sup>1</sup> อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
ลำตะคองตอนกลาง	4	1.7 - 5.3 4.0 83% (10/12)	0.2 - 6.3 2.4 67% (8/12)	900 - 300,000 165,000 33% (4/12)	230 - 210,000 98,900 33% (4/12)	0.01 - 0.58 0.06 90% (9/10)	DO บ.ยองแยง ต.พะเนา (มีค) สะพานชุมชนวัดสามัคคี ต.ในเมืง (พย) อ.เมือง จ.นครราชสีมา BOD บ.ยองแยง ต.พะเนา <sup>2</sup> สะพานชุมชนวัดสามัคคี ต.ในเมืง (กพ) ICB, FCB บ.ยองแยง สะพานชุมชนวัดสามัคคี <sup>3,4</sup> NH <sub>3</sub> บ.ยองแยง (เมย) <sup>5</sup>
ลำปาว	3	3.7 - 8.7 5.1 95% (19/20)	0.6 - 3.3 1.4 85% (17/20)	78 - 16,000 790 100% (20/20)	45 - 2,800 190 100% (20/20)	0.34 - 0.97 0.71 40% (8/20)	NH <sub>3</sub> อ.ร่องคำ อ.กมลาไสย บ้านดอนสนวน สะพาน อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์
เสียว	3	3.1 - 7.1 5.1 95% (21/22)	0.8 - 2.4 1.2 91% (21/22)	20 - 92,000 700 86% (19/22)	20 - 24,000 180 86% (19/22)	0.01 - 0.70 0.17 82% (18/22)	ICB, FCB อ.สุวรรณภูมิ อ.เกษตรวิสัย (พย) <sup>3,4</sup> จ.ร้อยเอ็ด NH <sub>3</sub> อ.วาปีปทุม <sup>5</sup> อ.บรบือ (พค) จ.มหาสารคาม
เลย	3	5.5 - 11.4 8.0 100% (30/30)	0.2 - 6.0 0.7 73% (22/30)	78 - 160,000 108,000 16% (4/25)	45 - 160,000 60,000 16% (4/25)	0.01 - 0.50 0.21 100% (25/25)	BOD สะพานบ้านใหม่ (เมย) <sup>1</sup> จุดสูบน้ำประปา บ้านนาอาน (พค) อ.เมือง จ.เลย ICB, FCB อ.เชียงคาน สะพานบ้านใหม่ จุดสูบน้ำประปา <sup>3</sup> บ้านนาอาน <sup>3,4</sup> อ.เมือง ต.วังสะพุง <sup>3,4</sup> ต.ทรายขาว <sup>3</sup> อ.วังสะพุง จ.เลย
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
 กรณีสถาน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3  
 1 บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด 2 บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด 3 บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด 4 บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด 5 บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด  
 ประเภทที่ 2 ซึ่งประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการสูบน้ำดื่มและการประปา การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ  
 ประเภทที่ 3 ซึ่งประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการสูบน้ำดื่ม และการประปา การเกษตร  
 ประเภทที่ 4 ซึ่งประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการสูบน้ำดื่ม และการประปา การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ตารางแสดงค่าจำกัด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าสูงสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH3 (มก./ล.)	
อุ้ม	3	3.2 - 8.3 7.2 94% (15/16)	0.2 - 4.0 0.6 94% (15/16)	110 - 160,000 29,000 50% (6/12)	2 - 35,000 14,000 42% (5/12)	0.01 - 0.50 0.34 100% (12/12)	ICB อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม อ.นาหว้า (มีย) อ.พรรณานิคม (มีย) อ.พังโคน จ.สกลนคร ECB อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (มีย) อ.นาหว้า อ.พรรณานิคม <sup>1</sup> อ.พังโคน จ.สกลนคร
ลำทึบ	3	3.3 - 7.0 5.3 93% (28/30)	0.7 - 2.8 1.0 83% (25/30)	20 - 90,000 530 97% (28/29)	11 - 5,000 270 93% (27/29)	-	ICB บ้านอาลอินแดน อ.เมือง จ.สุรินทร์ (มีย) <sup>2</sup> ECB บ้านอาลอินแดน (มีย) <sup>3</sup> บ้านละดุน (พค) <sup>4</sup> อ.เมือง จ.สุรินทร์
หนองทาน	-	5.9 - 12.6 9.0 100% (28/28)	0.3 - 6.0 0.8 86% (24/28)	2 - 54,000 6,130 86% (18/21)	2 - 54,000 1,300 62% (13/21)	0.01 - 0.50 0.34 100% (21/21)	BOD จุดสูบน้ำประปา (พย) <sup>3</sup> ดอนพลาย (พย) <sup>3</sup> ICB ดอนพลาย (มีย) ดอนแซง <sup>3</sup> ECB จุดสูบน้ำประปา (มิด) ปากน้ำพุง (มีย) ดอนพลาย ดอนแซง <sup>3</sup> ดอนสวรรค์ใหญ่ (มีย) หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสือ (มีย)
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3  
<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด  
ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ  
ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร  
ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษ การอุตสาหกรรม การอุตสาหกรรม

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำ  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2552

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd	ตรวจไม่พบ - 0.002	≤ 0.005	-
Total Cr	ตรวจไม่พบ - 0.011	≤ 0.05	-
Mn	ตรวจไม่พบ - 0.85	≤ 1.0	-
Ni	ตรวจไม่พบ - 0.01	≤ 0.1	-
Pb	ตรวจไม่พบ - 0.02	≤ 0.05	-
Zn	ตรวจไม่พบ - 0.4	≤ 1.0	-
Cu	ตรวจไม่พบ - 0.02	≤ 0.1	-
Hg	ตรวจไม่พบ - 0.001	≤ 0.002	-
As	ตรวจไม่พบ - 0.002	≤ 0.01	-

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
บางปะกง	3	1.6 - 12.1 5.3 55% (29/53)	0.2 - 9.0 1.0 91% (48/53)	130 - 92,000 1,570 91% (48/53)	36 - 3,000 310 96% (51/53)	0.03 - 1.03 0.11 96% (51/53)	DO อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย) BOD วัดผสมกันรัตนาราม อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา (กพ) อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา (สค) ICB อ.บ้านโพธิ์ (สค) บ้านบางพระ (สค) วัดสายเขต ณ รังษี (สค) อ.เมือง ทำเรือ อ.บางคล้า <sup>3</sup> จ.ฉะเชิงเทรา ECB อ.บางปะกง (พค) ทำเรือ อ.บางคล้า (สค) <sup>4</sup> จ.ฉะเชิงเทรา NH <sub>3</sub> อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี <sup>5</sup>
ปราจีนบุรี	2	1.6 - 6.0 2.7 4% (1/25)	0.9 - 3.7 2.1 13% (3/24)	220 - 16,000 1,660 72% (18/25)	78 - 9,200 480 56% (14/25)	0.02 - 1.20 0.30 84% (21/25)	DO บ้านสร้าง อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (เมย) ECB อ.ศรีมหาโพธิ์ (สค) อ.กบินทร์บุรี <sup>5</sup> จ.ปราจีนบุรี NH <sub>3</sub> บ้านบางเตยน อ.บ้านสร้าง <sup>5</sup> อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
นครนายก	3	1.0 - 7.0 3.5 20% (5/52)	0.3 - 2.9 2.3 48% (12/25)	68 - 16,000 1,140 100% (25/25)	20 - 2,400 380 100% (25/25)	0.07 - 1.27 0.26 60% (15/25)	DO ปากแม่น้ำนครนายก อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พย) อ.องครักษ์ <sup>1</sup> วัดอัมพวัน อ.บ้านนา จ.นครนายก NH <sub>3</sub> ปากแม่น้ำนครนายก อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี <sup>5</sup> อ.องครักษ์ <sup>1</sup> อ.บ้านนา สะพานนครนายก วัดท่าด่าน ต.หินตั้ง (เมย) อ.เมือง จ.นครนายก
ตราด	3	5.1 - 10.3 7.0 100% (16/16)	0.5 - 1.9 0.9 100% (16/16)	170 - 54,000 1,690 81% (13/16)	18 - 7,900 300 94% (15/16)	0.03 - 0.48 0.17 100% (16/16)	ICB ปากน้ำบ้านด่านเก่า (พค) สะพานบ้านท่าแพ (สค) อ.เมือง สะพานบ้านท่ากระท้อน อ.เขาสมิง (สค) จ.ตราด ECB สะพานบ้านท่ากระท้อน อ.เขาสมิง จ.ตราด (สค) <sup>4</sup>
จันทบุรี	3	0.5 - 9.7 7.1 96% (46/48)	0.2 - 3.9 0.9 94% (45/48)	18 - 92,000 1,320 79% (38/48)	18 - 11,000 180 90% (43/48)	0.03 - 0.28 0.07 100% (48/48)	DO ต.เกาะขวาง อ.เมือง จ.จันทบุรี (พค) ICB สะพานหน้าวัดอ่างหิน ต.เกาะขวาง <sup>3</sup> หลังโรงแรม KP แกรงนต์ สะพานบ้านลาว (พค) อ.เมือง หน้าวัดวังจะอ้าย ต.มะขาม อ.มะขาม (สค) จ.จันทบุรี ECB ต.เกาะขวาง (สค) หลังโรงแรม KP แกรงนต์ <sup>4</sup> อ.เมือง หน้าวัดวังจะอ้าย ต.มะขาม อ.มะขาม จ.จันทบุรี
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

**หมายเหตุ** \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กักหนัด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
 กรณีสถานน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3  
<sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด  
 ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอุปโภคและบริโภคที่พาทกน้ำ  
 ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร  
 ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ระยองตอนบน	3	4.8 - 6.9 5.2 100% (8/8)	0.9 - 2.1 1.1 88% (7/8)	1,700 - 54,000 8,400 75% (6/8)	18 - 4,900 1,840 88% (7/8)	0.03 - 0.31 0.17 100% (8/8)	ICB สะพาน (พค) วัดละหารไร่สังฆาราม ต.หนองละลอก (พค) อ.บ้านค่าย จ.ระยอง FCB สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (พค)
ระยองตอนล่าง	4	2.1 - 5.6 4.5 100% (16/16)	0.2 - 2.7 0.9 100% (16/16)	3,300 - 160,000 70,800 38% (6/16)	18 - 92,000 1,730 63% (10/16)	0.03 - 1.20 0.21 81% (13/16)	ICB ปากแม่น้ำ <sup>3</sup> , สะพานเฉลิมชัย, สะพานเมี่ยมพงษ์สถาน, สะพานทางหลวงหมายเลข 3 อ.เมือง จ.ระยอง FCB ปากแม่น้ำ (กพ) สะพานเฉลิมชัย (พค), สะพานเมี่ยมพงษ์สถาน <sup>4</sup> สะพานทางหลวงหมายเลข 3 NH <sub>3</sub> ปากแม่น้ำ, สะพานเมี่ยมพงษ์สถาน <sup>5</sup> (กพ)
ประแสร์	3	4.2 - 7.0 5.3 100% (20/20)	0.2 - 2.8 0.7 85% (17/20)	78 - 160,000 1,300 90% (18/20)	20 - 13,000 250 95% (19/20)	0.03 - 0.28 0.08 100% (20/20)	ICB ต.นาเกียน (กพ) ต.กระแตบัน (พค) อ.แกลง จ.ระยอง FCB ต.นาเกียน (กพ)
พังรัตตอนบน	3	0.7 - 11.8 8.0 75% (9/12)	1.0 - 8.5 2.1 50% (6/12)	20 - 160,000 36,290 50% (6/12)	18 - 92,000 13,310 50% (6/12)	0.01 - 0.73 0.11 83% (10/12)	DO บ้านนายายอาม ถ.สุขุมวิท อ.นายายอาม จ.จันทบุรี BOD สะพานบ้านนายายอาม (กพ) ICB, FCB บ้านยวนซื่อ (สค) บ้านนายายอาม <sup>3,4</sup> NH <sub>3</sub> บ้านนายายอาม <sup>5</sup>
พังรัตตอนล่าง	2	4.2 - 6.5 5.0 17% (2/12)	0.3 - 8.0 0.8 92% (11/12)	18 - 11,000 850 83% (10/12)	18 - 9,200 260 83% (10/12)	0.03 - 0.34 0.11 100% (12/12)	BOD ปากแม่น้ำพังรัต (สค) ECB ศาลากลางบ้าน หมู่ 1 บ้านเตาปูน (สค) ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี
เวฬุ	2	4.1 - 7.6 6.8 54% (15/28)	0.2 - 2.2 0.8 89% (25/28)	18 - 9,200 360 86% (24/28)	18 - 480 110 100% (28/28)	0.01 - 0.36 0.09 100% (28/28)	-
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ \* ร้อยละของค่าตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำวิเวตินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำวิเวตินประเภทที่ 3

1 บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด 2 บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด 3 บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด 4 บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด 5 บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด

ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และกำกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และกำกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำ  
ภาคตะวันออก ปี 2552

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd 4.7% (4/85)*	0.001 – 0.009	≤ 0.005	แม่น้ำปราจีนบุรี อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (พย)** แม่น้ำระยอง สะพานเปี่ยมพงสานต์ อ.เมือง จ.ระยอง (พค) แม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำพังราด (พค) แม่น้ำจันทบุรี สะพานท่าหลวง อ.เมือง จ.จันทบุรี (พค)
Total Cr	0.0021 – 0.032	≤ 0.05	-
Mn 1.2% (1/85)*	0.02 – 1.16	≤ 1.0	แม่น้ำเวฬุ ปากแม่น้ำเวฬุ (พค)**
Ni	0.0054 – 0.049	≤ 0.1	-
Pb 9.4% (8/85)*	0.0071 – 0.192	≤ 0.05	แม่น้ำปราจีนบุรี อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (พย) แม่น้ำระยอง สะพานเปี่ยมพงสานต์ และสะพาน เฉลิมชัย อ.เมือง จ.ระยอง (พค) แม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำพังราด (พค, สค) แม่น้ำจันทบุรี สะพานท่าหลวง อ.เมือง จ.จันทบุรี (พค)** แม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำประแสร์ (พค) ต.นาเกียวน อ.แกลง จ.ระยอง (พค)
Zn	0.02 – 0.250	≤ 1.0	-
Cu	0.0029 – 0.017	≤ 0.1	-
Hg	ตรวจไม่พบ – 0.001	≤ 0.002	-
As	-	≤ 0.01	-

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
\*\* ค่าสูงสุด

## ตารางแสดงค่าต่ำสุด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2552

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ดาปีตอนบน	2	5.4 - 7.8 7.1 80% (4/5)	0.2 - 1.9 0.4 75% (3/4)	230 - 16,000 1,340 75% (3/4)	2 - 16,000 180 75% (3/4)	0.01 - 0.04 0.02 100% (4/4)	สะพานบ้านขุนพิปูน ต.ยางค่อม อ.พิปูน จ.นครศรีธรรมราช (พย <sup>1</sup> )
ดาปีตอนล่าง	3	1.5 - 8.4 5.8 80% (24/30)	0.5 - 4.2 1.1 96% (23/24)	230 - 16,000 2,370 100%(24/24)	40 - 16,000 360 92% (22/24)	0.01 - 0.14 0.04 100% (24/24)	DO ทำเรือท่าทอง ต.ตลาด (พย) ทำเรือบ้านดอน (พย) อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี BOD อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี (มีค) FCB ทำเรือบ้านดอน (มีค) อ.เมือง อ.เคียนซา (มีค) จ.สุราษฎร์ธานี
พุมดวง	3	3.5 - 7.6 5.9 90% (18/20)	0.1 - 1.5 0.9 100% (16/16)	20 - 16,000 1,380 100%(16/16)	2 - 2,400 180 100% (16/16)	0.01 - 0.19 0.08 100% (16/16)	-
ปากพ่อง	3	1.2 - 6.7 4.6 68% (19/28)	0.7 - 5.6 1.3 61% (17/28)	20 - 16,000 1,540 100%(28/28)	20 - 16,000 290 93% (26/28)	0.01 - 0.90 0.07 95% (20/21)	ทำเรือข้ามฟาก ป.ปากพ่อง อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช (พย) BOD ป.ปากพ่อง (พย) <sup>2</sup> อ.ปากพ่อง, ได้เขตสุขภาพลือเรียวใหญ่, ได้เขตสุขภาพลือระออด (สด), ทำยเรือไม้เสียบ (สด), เหนือเขื่อนไม้เสียบ (สด) จ.นครศรีธรรมราช FCB ทำเรือข้ามฟาก (มีค) ได้เขตสุขภาพลือระออด (สด) NH <sub>3</sub> เหนือเขื่อนไม้เสียบ (มีค)
ชุมพร	-	2.4 - 7.0 5.3 67% (8/12)	0.4 - 1.9 0.8 100% (12/12)	800 - 16,000 2,890 100%(12/12)	230 - 5,000 2,130 92% (11/12)	0.02 - 0.30 0.16 100% (6/6)	ปากแม่น้ำชุมพร หมู่ 9 บ.คอนดอง เทศบาลตำบลปากน้ำชุมพร อ.เมือง จ.ชุมพร (พย) <sup>3</sup>
หลังสวน	-	3.3 - 7.2 5.8 94% (15/16)	0.2 - 2.8 0.8 88% (14/16)	500 - 16,000 1,960 100%(16/16)	170 - 16,000 480 75% (12/16)	0.01 - 0.11 0.04 100% (8/8)	FCB ปากแม่น้ำหลังสวน ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร, สะพาน ถ.เพชรเกษม (เส้น 41) ต.ป็นเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร <sup>4</sup>
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่มีปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

- <sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด
- ประเภทที่ 2 1.ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรค และกรปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3 1.ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรค และกรปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร
- ประเภทที่ 4 1.ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

ตารางแสดงค่าจำกัด - สูงสุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าสูงสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ				บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	
ตรัง	-	3.2 - 7.9 6.3 88% (14/16)	1.0 - 2.6 1.1 81% (13/16)	49 - 20,000 960 100% (16/16)	8 - 1,700 200 100% (16/16)	-
ปัตตานีตอนบน	2	5.5 - 9.8 7.6 75% (6/8)	0.6 - 2.3 1.6 50% (4/8)	330 - 35,000 1,150 75% (6/8)	230 - 35,000 880 50% (4/8)	ICB, NH <sub>3</sub> โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเทศบาลเมืองยะลา ต.ท่าสาป อ.เมือง จ.ยะลา (พค. <sup>3,5</sup> ) FCB โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเทศบาลเมืองยะลา ต.ท่าสาป อ.เมือง จ.ยะลา <sup>4</sup>
ปัตตานีตอนกลาง	3	3.8 - 8.9 7.5 92% (11/12)	0.5 - 3.7 1.2 67% (8/12)	230 - 54,000 2,520 92% (11/12)	230 - 22,000 1,940 67% (8/12)	ICB ปากน้ำปัตตานี (พค.) <sup>1</sup> FCB ปากน้ำปัตตานี <sup>4</sup> บ้านนุญิง ต.ประจัน อ.ยะรัง จ.ปัตตานี
สายบุรี	-	5.2 - 8.9 7.1 100% (16/16)	1.0 - 3.1 1.6 81% (13/16)	490 - 35,000 1,470 94% (15/16)	490 - 35,000 1,230 63% (10/16)	ICB ปากน้ำ เทศบาลตำบลตะลุง อ.สายบุรี จ.ปัตตานี (สต.) <sup>4</sup> FCB ปากน้ำ <sup>4</sup> , ต.ศรีสาคร อ.ศรีสาคร, ต.มะม่วงดง อ.ไม้แก่น (พค.) <sup>1</sup> จ.นราธิวาส NH <sub>3</sub> ต.ศรีสาคร อ.ศรีสาคร (พค.) ต.มะม่วงดง อ.ไม้แก่น (พค.) <sup>1</sup> จ.นราธิวาส
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

- <sup>1</sup> บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด <sup>2</sup> บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด <sup>3</sup> บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด <sup>4</sup> บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด <sup>5</sup> บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด
- ประเภทที่ 2 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร
- ประเภทที่ 4 ให้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม



ตารางแสดงค่าค่าจุด - จุดจุด และค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ ปี 2552 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	ประเภทแหล่งน้ำ	ค่าค่าจุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ* ของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ
		DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	NH <sub>3</sub> (มก./ล.)	
ทะเลน้อย	-	0.4 - 7.2 6.4 67% (8/12)	1.4 - 6.0 2.2 17% (2/12)	23 - 11,000 1,000 100% (12/12)	2 - 4,900 170 92% (11/12)	0.31 - 1.76 0.43 58% (7/12)	DO หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง BOD หมู่บ้านทะเลน้อย, คลองนางเรียง ICB หมู่บ้านทะเลน้อย (พย) NH <sub>3</sub> หมู่บ้านทะเลน้อย, คลองนางเรียง
ทะเลหลวง	-	1.8 - 8.4 6.0 95% (19/20)	0.9 - 10.2 2.3 25% (5/20)	11 - 16,000 1,220 100% (20/20)	2 - 9,200 220 85% (17/20)	0.07 - 0.71 0.35 60% (12/20)	DO ปากคลองลำปำ อ.เมือง จ.พัทลุง (พย) BOD ปากคลองบ้านโรง กลางทะเลหลวง (สด) อ.ระโนด จ.สงขลา, แดดมของถนน ต.จองถนน อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง ECB ปากคลองบ้านโรง (พย) ปากคลองลำปำ อ.เมือง (พค), แดดมของถนน ต.จองถนน อ.เขาชัยสน (พย) จ.พัทลุง NH <sub>3</sub> ปากคลองบ้านโรง, กลางทะเลหลวง อ.ระโนด จ.สงขลา ต.จองถนน อ.เขาชัยสน (กพ) บ้านปากพะยูน อ.ปากพะยูน (สด) จ.พัทลุง
ทะเลสาบสงขลา	-	1.6 - 7.4 5.2 79% (22/28)	0.8 - 14.0 1.6 54% (15/28)	17 - 3,500,000 530 89% (25/28)	14 - 2,400,000 260 82% (23/28)	0.32 - 3.90 1.55 7% (2/28)	DO ปากคลองลำโรง อ.เมือง จ.สงขลา BOD ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ, สะพานเกาะยอด ต.เกาะยอ (พค), ปากคลองลำโรง อ.เมือง จ.สงขลา ICB ปากคลองลำโรง ECB ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ (พย), ปากคลองลำโรง อ.เมือง จ.สงขลา NH <sub>3</sub> บ้านปากจ่า ต.ควนไร่ อ.ควนเนียง, ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ, ปากคลองพะวง อ.หาดใหญ่, สะพานเกาะยอด ต.เกาะยอ, ปากคลองลำโรง, วัดสุวรรณคีรี, ปากทะเลสาบสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2		≥ 6.0	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000	≤ 0.5	คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3		≥ 4.0	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	≤ 0.5	DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล. TCB มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH <sub>3</sub> มากกว่า 0.5 มก./ล.
มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4		≥ 2.0	≤ 4.0	-	-	≤ 0.5	

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่กำหนด (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท และแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 ค่า TCB และ FCB จะแสดงร้อยละของการตรวจวัดตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

- 1 บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด 2 บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด 3 บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด 4 บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด 5 บริเวณที่มีค่า NH<sub>3</sub> สูงสุด
- ประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป การเกษตร
- ประเภทที่ 4 ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรค และการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรม

## ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้ ปี 2552

พารามิเตอร์	ช่วงค่า ต่ำสุด – สูงสุด (mg/l)	มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน (mg/l)	จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน / มีปัญหา
Cd	ตรวจไม่พบ – 0.005	≤ 0.005	-
Total Cr	ตรวจไม่พบ – 0.047	≤ 0.05	-
Mn	ตรวจไม่พบ – 0.326	≤ 1.0	-
Ni	ตรวจไม่พบ – 0.052	≤ 0.1	-
Pb 11% (6/54)*	ตรวจไม่พบ – 0.940	≤ 0.05	<b>แม่น้ำปัตตานี</b> ต.ตะลุโบะ อ.เมือง จ.ปัตตานี (สค) <b>ทะเลน้อย</b> คลองนางเรียม อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (พย)** <b>ทะเลหลวง</b> ปากคลองลำป่า อ.เมือง จ.พัทลุง (พค, สค) <b>ทะเลสาบสงขลา</b> ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัตภูมิ จ.สงขลา (พย) ปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา(พย)
Zn 1.9% (1/52)*	0.0175 – 3.740	≤ 1.0	<b>ทะเลน้อย</b> คลองนางเรียม อ.ควนขนุน จ.พัทลุง(กพ)**
Cu 3.9% (2/51)*	ตรวจไม่พบ – 0.230	≤ 0.1	<b>แม่น้ำชุมพร</b> ปากแม่น้ำชุมพร (ธค)** ปากน้ำตาปีท่าเรือ ท่าทอง บ.ปากน้ำ ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี (พย)
Hg	ตรวจไม่พบ – 0.001	≤ 0.002	-
As 7.7% (1/13)*	0.01 – 0.014	≤ 0.01	<b>แม่น้ำตรัง</b> ต.บางดี อ.ห้วยยอด จ.ตรัง (พค)**

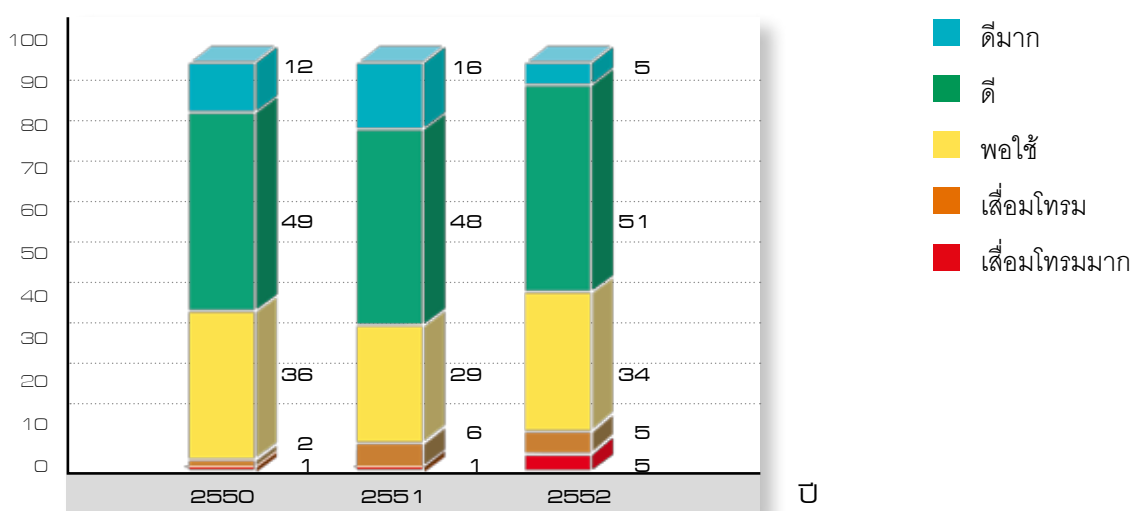
หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

\*\* ค่าสูงสุด

## คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

ปี 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 240 จุดเก็บตัวอย่าง ในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม - เมษายน) และฤดูฝน (มิถุนายน) โดยประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำทะเล<sup>1</sup> พบว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 5 51 34 5 และ 5 ตามลำดับ

ร้อยละ



### ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี 2550 - 2552

จากการเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำ 2 ปีย้อนหลัง พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมเสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะอ่าวไทยตอนในบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย (เจ้าพระยา ท่าจีน แมกลอง และบางปะกง) ทุกพื้นที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากแม่น้ำสายหลัก

พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) กลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค<sup>2</sup> (Enterococci) และสารอาหาร (ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (PO<sub>4</sub>-P) รวมทั้งปริมาณเหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ออกซิเจนละลาย (DO) และน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่พบค่าสูงบริเวณปากแม่น้ำ แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งชุมชน นอกจากนี้ยังพบเศษขยะบริเวณชายฝั่งอีกด้วย ซึ่งผลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเหล่านี้จะนำไปสู่การวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลต่อไป

<sup>1</sup> ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 100 แสดงถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม พิจารณาจากพารามิเตอร์ 8 ตัว ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (PO<sub>4</sub>-P) ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) อุณหภูมิ (Temp.) สารแขวนลอย (SS) ความเป็นกรด - ด่าง (pH) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) สำหรับพารามิเตอร์กลุ่มยาฆ่าแมลง (Pesticides) และกลุ่มสารพิษ (Toxic elements) เช่น ปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd), โครเมียมรวม (Total Cr), โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr<sup>6+</sup>), ตะกั่ว (Pb), ทองแดง (Cu), ไฮยาไนต์ (CN<sup>-</sup>) และพีซีบี (PCBs) นั้น หากพบว่าค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จะกำหนดให้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลบริเวณนั้นมีค่าเป็น "0" โดยทันที

<sup>2</sup> แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค เป็นแบคทีเรียแกรมบวก รูปร่างกลม เจริญได้ทั้งในสภาพที่มีและไม่มีออกซิเจน เซลล์เรียงกันเป็นคู่หรือเป็นสาย ทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมได้ดี เช่น ทนต่อความร้อนได้พอสมควร สามารถเจริญได้ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส ทนต่อสภาวะความเป็นด่างได้สูงถึง pH 9.6 และสามารถทนต่อปริมาณเกลือได้ถึง 6.5 เปอร์เซ็นต์ แบคทีเรียกลุ่มนี้มีกักอาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น ชนิดที่สำคัญคือ Streptococcus faecalis และ S. faecium ซึ่งทำให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เยื่อหูอักเสบ แบคทีเรียกลุ่มนี้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในน้ำและดินตะกอนได้เป็นเวลานานมากกว่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม



## อ่าวไทยตอนใน

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนใน มีจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 7 จุด พบว่า คุณภาพน้ำทุกจุดเก็บตัวอย่างมีปัญหา คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากเสื่อมโทรมเป็นเสื่อมโทรมมาก โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ DO TCB FCB Enterocci  $PO_4$   $NO_3$  และ Fe รายละเอียดแสดง ดังตารางท้ายเรื่อง

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 <p>ดีมาก (&gt;90-100)</p>	ไม่มี
 <p>ดี (&gt;80-90)</p>	ไม่มี
 <p>พอใช้ (&gt;50-80)</p>	ไม่มี
 <p>เสื่อมโทรม (&gt;25-50)</p>	ไม่มี
 <p>เสื่อมโทรมมาก (0-25)</p>	<p>จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง<sup>-</sup></p> <p>จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ถิ่นวา, หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35, ปากแม่น้ำเจ้าพระยา</p> <p>จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน</p> <p>จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน</p> <p>จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง<sup>-</sup></p>

หมายเหตุ : <sup>-</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

## อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก มีจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 77 จุด เริ่มจากจังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดตราด คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงพอใช้ มีเพียงตลาดนาเกลือ จังหวัดชลบุรี และท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) เท่านั้น ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากดีเป็นพอใช้ โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ Fe FCB และ Enterococci รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	ไม่มี
 ดี (>80-90)	จังหวัดตราด เกาะช้าง (หาดไก่อ้น้ำ หาดคลองพร้าว* หาดทรายขาว อ่าวสลักเพชร*) จังหวัดจันทบุรี หาดคู้กระเบน* จังหวัดระยอง บริษัทห้วย (ท่าเรือมาตาพุด) หาดทรายทอง หาดแม่รำพึง สวนรุกชชาติ เกาะเสม็ด (หาดทรายแก้ว ท่าเรือหน้าด่าน อ่าวไผ่ อ่าวทับทิม) แหลมแม่พิมพ์ จังหวัดชลบุรี สีซิง (สถานีวิจัย* ท่าเววงษ์* ท่าภาณุรังษี*) หัวแหลมฉบัง ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนกลาง) ท่าเรือแหลมฉบัง สโมสรเรือใบ พัทยา เกาะล้าน (หาดตาแหวน) ท่าเรือสัตหีบ* ช่องแสมสาร*
 พอใช้ (>50-80)	จังหวัดตราด เกาะช้าง (อ่าวบางน้ำ) แหลมฉบัง ปากแม่น้ำตราด-แหลมคอก (บ้านปู) แหลมคอก ปากคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด อ่าวคู้กระเบน* ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดระยอง บ้านหนองแปน* ปากน้ำระยอง ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ)* ปากคลองแกลง หาดพูน จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี อ่างศิลา (ท่าเรือ ฟาร์มหอยนางรม) บางแสน (ไอเชียนวิล) บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย)* พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) พัทยาใต้ (ปากคลอง) หาดจอมเทียน (กลาง)* อ่าวอุดม*
 เสื่อมโทรม (>25-50)	จังหวัดชลบุรี ตลาดนาเกลือ
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	จังหวัดชลบุรี ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย)**

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551  
 - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551  
 - - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

## อ่าวไทยฝั่งตะวันตก

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก มีจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 91 จุด เริ่มจากจังหวัดเพชรบุรีถึงจังหวัดสงขลา คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงพอใช้ มีเพียงปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีเท่านั้น ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมเปลี่ยนแปลงจากดีมากเป็นดีและจากดีเป็นพอใช้ โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ FCB Enterococci Fe และ Mn รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	<b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> อ่าวมะนาว กองบิน 53 <sup>+</sup>
 ดี (>80-90)	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือ) <sup>+</sup> ฟาร์มหอยแมลงภู หาดปึกเตียน หาดชะอำ ตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) หาดชะอำเหนือ (หน้าโรงแรมลงปีช) <b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> หาดบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน เขาตะเกียบ-ปากแม่น้ำปราณบุรี อ่าวประจวบฯ (ปากคลองบางนางรม <sup>+</sup> ตอนกลาง ด้านใต้) ปากคลองวาฬ หาดวนกร อ.ทับสะแก บ้านทุ่งประดู่ <b>จังหวัดชุมพร</b> บ้านหน้าทับ อ่าวบางสน บ้านสะพลี อ่าวสะพลี <sup>-</sup> หาดทุ่งวัวแล่น <sup>-</sup> หาดทรายรี ตอนกลาง <sup>-</sup> <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> ปากคลองพุมเรียง (อ.ไชยา) ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) ปากคลองดอนสัก เกาะสมุย (อ่าวเจ็วน้อย อ่าวเจ็วกลาง หาดละไม <sup>-</sup> บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด ท่าเรือเฟอร์รี่) เกาะพะงัน (ท่าเรือเฟอร์รี่ สะพานปลา <sup>-</sup> อ่าวหาดริน <sup>-</sup> ) <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> หาดโนนเพลา (อ.สิชล) หาดหินงาม <sup>-</sup> (อ.สิชล) <b>จังหวัดสงขลา</b> ประตुरะบายน้ำป่ากระวะ (อ.ระโนด) หาดมหาราช (อ.สทิงพระ) หาดสมิหลา <sup>-</sup>
 พอใช้ (>50-80)	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> หาดเจ้าสำราญ <sup>-</sup> <b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> หาดบริเวณพระราชวังไกลกังวล <sup>-</sup> สะพานปลาหัวหิน <sup>-</sup> โรงแรมไซฟีเทล หาดสามพระยา (อุทยานฯสามร้อยยอด) บ้านปอนอก <sup>-</sup> อ่าวประจวบเหนือ หน้าเขาตาม่องล่าย <sup>-</sup> บ้านหินกรูด <sup>-</sup> กลางหาดสมุญรมณ์ (อ.บางสะพาน) ปากคลองบ้านบางสะพาน <b>จังหวัดชุมพร</b> หาดภราดรภาพ <sup>-</sup> บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) อ.สวี (ปากคลองสวี) ปากแม่น้ำหลังสวน <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> หาดสำเร็จ (อ.ท่าชนะ <sup>-</sup> ) ปากคลองท่าเคย (อ.ท่าฉาง <sup>+</sup> ) ปากแม่น้ำตาปี อ่าวบ้านดอน (กลาง) คลองกระแตะ (อ.กาญจนดิษฐ์ <sup>-</sup> ) ท่าเรือเฟอร์รี่ (ดอนสัก-ใหม่) เกาะสมุย (ท่าเรือหน้าอำเภอ <sup>-</sup> ) ตลาดแม่น้ำ (บ้านแม่น้ำ) อ่าวท้องตาปาน <sup>-</sup> <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> โรงไฟฟ้าขนอม (อ.ขนอม <sup>-</sup> ) ปากคลองท่าสูง (อ.ท่าศาลา <sup>-</sup> ) ปากแม่น้ำปากพนัง <b>จังหวัดสงขลา</b> ปากทะเลสาบสงขลา <sup>-</sup> หาดเทพา
 เสื่อมโทรม (>25-50)	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ ด้านกลาง ด้านใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) <b>จังหวัดชุมพร</b> ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> บ้านปากคลอง อ.หัวไทร <sup>-</sup>
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) <sup>-</sup>






หมายเหตุ : <sup>+</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

<sup>-</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

<sup>--</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

## แป้นอันทามัน

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณฝั่งอันทามัน มีจุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 65 จุด เริ่มจากจังหวัดระนองถึงจังหวัดสตูล คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงพอใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากดีเป็นพอใช้ โดยส่วนใหญ่พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ Enterococci Fe และ Mn รายละเอียดแสดงดังตารางท้ายเรื่อง

ระดับดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณ
 ดีมาก (>90-100)	<b>จังหวัดพังงา</b> เกาะพระทอง <sup>+</sup> <b>จังหวัดภูเก็ต</b> หาดกะรน (หน้าภูเก็ตไกลเดินแซนอินน์ หน้าภูเก็ตอะคาเดย์) หาดราไวย์ (หมู่บ้านชาวประมง) <b>จังหวัดกระบี่</b> เกาะพีพี (อ่าวไร่บาเกา หาดไร่ดาลัม หาดยาว) อ่าวมาหยา
 ดี (>80-90)	<b>จังหวัดระนอง</b> หาดบางเบน <b>จังหวัดพังงา</b> บ้านเขาปีหลาย <b>จังหวัดภูเก็ต</b> หาดไม้ขาว หาดป่าตอง (หน้าโรงแรมป่าตองเบย์) หาดกะตะน้อย (หน้าโรงแรมกะตะธานี) หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้)* หาดราไวย์ (ตอนกลาง) หาดในหาน (ตอนกลาง) อ่าวมะขาม (หน้าสถานีประมงทะเลภูเก็ต) ปากคลองท่าจีนบ้านเกาะสิเหร่ อ่าวบางโรง อ่าวฉลอง (ตอนกลาง)* <b>จังหวัดกระบี่</b> หาดนพรัตน์ธารา <sup>+</sup> เกาะลันตา (แหลมโตนด) เกาะพีพี (แหลมตง <sup>-</sup> หาดไร่ดาลัม (ด้านทิศตะวันตก) หาดไร่ดาลัม (พีพีคาบาน่า)) หาดต้นไทร(หน้าต้นไทรวิลเลจ) อ่าวไร่เลย์ เกาะลันตา (ด้านใต้หาดคลองกวาง บ้านคลองนิน) หาดชุมชนบ้านศรีราชา <b>จังหวัดตรัง</b> บ้านป้อมม่วง <sup>-</sup> หาดปากเมง หาดเจ้าไหม(กลาง) หาดหยงหลิง หาดยาว (ใต้) <b>จังหวัดสตูล</b> หาดบ้านปากบารา บ้านทุ่งรัง
 พอใช้ (>50-80)	<b>จังหวัดระนอง</b> หาดประพาส <sup>-</sup> <b>จังหวัดพังงา</b> หาดบางลึก ท้ายเหมือง คลองปากบาง (เขาหลัก) บ้านบางเนียง บ้านทับละมุ ปากคลองทับละมุ บ้านเกาะคอเขา บ้านน้ำเค็ม <sup>-</sup> บ้านคึกคัก <b>จังหวัดภูเก็ต</b> หาดไนยาง <sup>-</sup> หาดบางเทา หาดสุรินทร์ <sup>-</sup> หาดกมลา หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีช ไฮเต็ล หน้าไคมอนคิลฟ์) <b>จังหวัดกระบี่</b> บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) <b>จังหวัดตรัง</b> หาดสำราญ (กลาง) <sup>-</sup> <b>จังหวัดสตูล</b> ท่าเทียบเรือปากบารา <sup>-</sup> บ้านปากบาง <sup>-</sup>
 เสื่อมโทรม (>25-50)	<b>จังหวัดระนอง</b> หาดชาญดารี ปากน้ำระนอง <b>จังหวัดภูเก็ต</b> หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) <sup>-</sup>
 เสื่อมโทรมมาก (0-25)	ไม่มี

หมายเหตุ : <sup>+</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551

<sup>-</sup> คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2551



### ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนใน

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
วัตถุลอยน้ำ 14.3% (2/14)*	เศษไม้ เศษกระดาษ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35
น้ำมันและไขมัน บนผิวน้ำ 7.1% (1/14)*	พบคราบน้ำมัน	มองไม่เห็น	จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม
ออกซิเจนละลาย 64.3% (9/14)*	1.42 – 3.84 มก./ล.	ประเภทที่ 1,3-6 ไม่น้อยกว่า 4 ประเภทที่ 2 ไม่น้อยกว่า 6	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน** จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
NO <sub>3</sub> 85.7% (12/14)*	16.3 – 777.4 มกค.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 < 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง** จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
PO <sub>4</sub> 100% (14/14)*	68.1 – 256.5 มกค.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2,4 ≤ 15 ประเภทที่ 3,5-6 ≤ 45	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน** จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
TCB 78.6% (11/14)*	200 – 240,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน** จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง**
FCB 64.3% (9/14)*	10 – 3,200 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน** จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
Enterococci 100% (14/14)*	77 – 4,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1,3,5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2,4 ≤ 45	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน** จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
Fe 85.7% (12/14)*	190.44 – 7,286.99 มกค./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำบางปะกง** จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลอง 12 ธันวาคม หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง
Mn 35.7% (5/14)*	21.637 – 255.473 มกค./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 100	จังหวัดสมุทรปราการ หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางขุนเทียน** จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำแม่กลอง

หมายเหตุ \* ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้ง และฤดูฝน)

\*\* บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

## ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
วัตถุลอยน้ำ 17.5% (27/154)*	พบถุงพลาสติก และขยะอื่นๆ	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	จังหวัดตราด เกาะช้าง (อ่าวสลักเพชร อ่าวบางเบ้า) แหลมงอบ แหลมศอก จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำพังราด จังหวัดระยอง ปากน้ำระยอง ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย) หัวแหลมฉับัง ตลาดนาเกลือ เกาะล้าน (หาดตาแหวน) ช่องเสมสาร ศรีราชา (เกาะลอย) อ่าวอุดม (สะพานปลา) พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) พัทยาใต้ (ปากคลอง) ท่าเรือสัตหีบ
น้ำมันและไขมัน บนผิวน้ำ 1.3% (2/154)*	พบคราบน้ำมัน	ประเภทที่ 1-6 มองไม่เห็น	จังหวัดชลบุรี อ่าวอุดม (สะพานปลา) ศรีราชา (เกาะลอย)
ออกซิเจนละลาย 2.6% (4/154)*	1.31 – 7.67 มก./ล	ประเภทที่ 1,3-6 ไม่น้อยกว่า 4 ประเภทที่ 2 ไม่น้อยกว่า 6	จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี** ตลาดนาเกลือ
NO <sub>3</sub> 16.2% (25/154)*	< 2 - 523.5 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม** ท่าเรือ) บางแสน (ไอเชียนวิล) บางพระ อ่าวอุดม (สะพานปลา) ท่าเรือแหลมฉับัง (ดอนท้าย) สโมสรเรือใบพัทยา พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำจันทบุรี หาดคู้กระเบน ปากคลองแกลง
NH <sub>3</sub> 1.3% (2/154)*	< 6.2 – 249.8 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1,2,4,5,6 ≤ 20 ประเภทที่ 3 ≤ 100	จังหวัดชลบุรี ท่าเรือแหลมฉับัง (ดอนท้าย) อ่าวชลบุรี**
PO <sub>4</sub> 16.2% (25/154)*	1.8 – 620.4 มก.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2,4 ≤ 15 ประเภทที่ 3,5-6 ≤ 45	จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือแหลมฉับัง (ดอนท้าย) ตลาด นาเกลือ อ่างศิลา (ท่าเรือ) อ่างศิลา (สโมสรเรือใบ พัทยา) จังหวัดระยอง บ้านหนองแฟบ** ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) สวนรุกขชาติ หาดพูน จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์
TCB 20.8% (32/154)*	< 1.8 – 2,100,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	จังหวัดตราด เกาะช้าง (อ่าวบางเบ้า) แหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) ปากคลองใหญ่ จังหวัดระยอง บ้านหนองแฟบ ท่าเรือหน้าด่าน (เกาะเสม็ด) หาดพูน ปากน้ำระยอง ปากคลองแกลง จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ อ่าวคู้กระเบน ปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี บางแสน (ไอเชียนวิล) บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือแหลมฉับัง (ดอนท้าย)** ตลาดนาเกลือ อ่างศิลา (ท่าเรือ) หาดจอมเทียน (กลาง)
FCB 24.7% (38/154)*	< 1 – 45,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	จังหวัดตราด แหลมงอบ เกาะช้าง (หาดคลองพร้าว อ่าวบางเบ้า) ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) ปากคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด อ่าวคู้กระเบน ปากแม่น้ำจันทบุรี หาดคู้กระเบน จังหวัดระยอง ปากน้ำระยอง ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) ปากคลองแกลง บ้านหนองแฟบ จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี** บางแสน (ไอเชียนวิล) บางพระ ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือแหลมฉับัง (ดอนท้าย) พัทยาใต้ (ปากคลอง) บางแสน (ไอเชียนวิล) ศรีราชา (เกาะลอย) อ่าวอุดม (สะพานปลา) ตลาดนาเกลือ พัทยาใต้ (ปากคลอง)

## ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
Enterococci 40.9% (63/154)*	< 1 – 21,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1,3,5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2,4 $\leq$ 45	จังหวัดตราด เกาะช้าง (อ่าวบางเบ้า หาดไก่เบ้ หาดคลองพร้าว อ่าวสลักเพชร)แหลมงอบ ท่าเรือ แหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด-แหลมคอก (บ้านญี่ปุ่น) แหลมคอก ปากคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด อ่าวคู้กระเบน ปากแม่น้ำจันทบุรี หาดคู้กระเบน จังหวัดระยอง บริษัทป๋วย (ท่าเรือมาตาพุด) ปากน้ำ ระยอง ท่าเรือประมง (ตลาดบ้านเพ) หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) ปากคลองแกลง บ้านหนองแฟบ หาดแม่รำพึง จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี** อ่าวชลบุรี (ฟาร์มหอยนางรม) อ่างศิลา (ท่าเรือ) บางแสน (โอเชียนวิล) ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือแหลมฉบัง (ดอนท้าย) ตลาดนาเกลือ (สโมสรเรือใบ พัทยา) บางพระ อ่าวอุดม (สะพานปลา) พิทยาใต้ (ปากคลอง) ท่าเรือสัตหีบ หาดจอมเทียน (กลาง) พัทยาเหนือ (รร.แกรนด์พาเลซ) ชอ้งแสมสาร
Hg 1.9% (1/54)*	< 0.0025 – 0.1089 มคก./ล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq$ 0.1	จังหวัดชลบุรี อ่าวอุดม (สะพานปลา)**
Fe 40.7% (22/54)*	8.45 – 4,756.17 มคก./ล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq$ 300	จังหวัดตราด ท่าเรือแหลมงอบ ปากคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดระยอง บ้านหนองแฟบ ปากคลองแกลง จังหวัดชลบุรี อ่าวชลบุรี ศรีราชา (เกาะลอย) ท่าเรือ แหลมฉบัง (ดอนท้าย) อ่างศิลา (ท่าเรือ) อ่าวอุดม (สะพานปลา)**
Mn 11.1% (6/54)*	< 2 – 431.58 มคก./ล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq$ 100	จังหวัดชลบุรี ท่าเรือแหลมฉบัง (ดอนท้าย) อ่าวชลบุรี** อ่างศิลา (ท่าเรือ) อ่าวอุดม (สะพานปลา) จังหวัดตราด ปากคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำประแสร์

หมายเหตุ \* ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้ง และฤดูฝน)

\*\* บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

## ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
วัตถุลอยน้ำ 4.9% (9/182)*	พลาสติก ก่อ้งโฟม เศษกระดาษ กระสอบ ขวดน้ำอัดลม	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น้ำรังเกียจ	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) จังหวัดชุมพร ปากแม่น้ำชุมพร, อ่าวปากหาด บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ), อ.สวี ปากคลองสวี บ้านสะพาน, อ่าวสะพาน ปากแม่น้ำหลังสวน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากคลองท่าเคย, อ.ท่าฉาง ตลาดแม่น้ำ บ้านแม่น้ำ จังหวัดสงขลา หาดสมิหลา
กลิ่น 1.6% (3/182)*	เล็กน้อย - ปานกลาง	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น้ำรังเกียจ	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บ้านทุ่งประดู่ บ้านหินกรูด ปากคลองบ้านบางสะพาน

## ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
NO <sub>3</sub> 11% (20/182)*	< 2 - 223 มกค.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือกลาง ใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง ใต้) หาดเจ้าสำราญ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากคลองวาฬ ปากคลองบ้านบางสะพาน** จังหวัดชุมพร ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด (ปากแม่น้ำหลังสวน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากแม่น้ำตาปี อ่าวบ้านดอน (กลาง) จังหวัดนครศรีธรรมราช ปากคลองท่าสูง อ.ท่าศาลา (ปากแม่น้ำปากพนัง)
PO <sub>4</sub> 11.5% (21/182)*	2.1 - 159 มกค.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2,4 ≤ 15 ประเภทที่ 3,5-6 ≤ 45	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือกลาง** ใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านใต้) หาดปึกเตียน หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) หาดเจ้าสำราญ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หาดสามพระยา อุทยานฯ สามร้อยยอด (โรงแรมโซฟิเทล) บ้านหินกรูด จังหวัดชุมพร บ้านสะพลี อ่าวสะพลี (ปากแม่น้ำชุมพร) อ่าวปากหาด หาดทุ่งวัวแล่น หาดทรายรี ตอนกลาง บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) อ.สวี (ปากคลองสวี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ปากแม่น้ำปากพนัง
TCB 21.4% (39/182)*	< 1.8 – 160,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือใต้**) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง ใต้) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หาดบริเวณพระราชวัง ไกลกังวล** ปากคลองบ้านบางสะพาน สะพานปลา หัวหิน โรงแรมโซฟิเทล หาดสามพระยา อุทยานฯ สามร้อยยอด (กลางหาดสมิธุร์) อ.บางสะพาน จังหวัดชุมพร บ้านสะพลี อ่าวสะพลี ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) อ.สวี ปากคลองสวี** ปากแม่น้ำหลังสวน หาดภราดรภาพ จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดลำเจ็จ อ.ท่าชนะ ปากคลองท่าเคย อ.ท่าช้าง ปากแม่น้ำตาปี อ่าวบ้านดอน (กลาง) คลองกระแต อ.กาญจนดิษฐ์ (ท่าเรือเฟอร์รี่ (ดอนสัก-ใหม่) ท่าเรือหน้าอำเภอ) เกาะสมุย ตลาดแม่น้ำ บ้านแม่น้ำ บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด) เกาะสมุย (อ่าวท้องตาปาน) จังหวัดนครศรีธรรมราช หาดในเพลา อ.สิชล (ปากคลองท่าสูง) อ.ท่าศาลา ปากแม่น้ำปากพนัง บ้านปากคลอง อ.หัวไทร
FCB 26.4% (48/182)*	< 1 – 4,350 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	จังหวัดเพชรบุรี ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือกลาง ใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง** ใต้) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หาดบริเวณพระราชวัง ไกลกังวล โรงแรมโซฟิเทล กลางหาดสมิธุร์ อ.บางสะพาน (ปากคลองบ้านบางสะพาน สะพานปลา หัวหิน หาดบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน บ้านบ่อนอก (อ่าวประจวบเหนือหน้าเขาตามองลาย) จังหวัดชุมพร บ้านสะพลี อ่าวสะพลี (ปากแม่น้ำชุมพร) อ่าวปากหาด หาดภราดรภาพ บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) อ.สวี ปากคลองสวี ปากแม่น้ำหลังสวน หาดภราดรภาพ จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดลำเจ็จ อ.ท่าชนะ (ปากคลองท่าเคย) อ.ท่าช้าง (ปากแม่น้ำตาปี) อ่าวบ้านดอน (กลาง) คลองกระแต อ.กาญจนดิษฐ์ (ท่าเรือเฟอร์รี่ (ดอนสัก-ใหม่) ท่าเรือหน้าอำเภอ) เกาะสมุย อ่าวท้องตาปาน จังหวัดนครศรีธรรมราช โรงไฟฟ้าขนอม อ.ขนอม (หาดในเพลา) อ.สิชล (ปากคลองท่าสูง) อ.ท่าศาลา ปากแม่น้ำปากพนัง บ้านปากคลอง อ.หัวไทร จังหวัดสงขลา ปากทะเลสาบสงขลา

ตารางแสดงผลพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (ต่อ)

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
Enterococci 41.2% (75/182)*	< 1 – 5,000 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1,3,5-6 ไม่ได้กำหนด ประเภทที่ 2,4 $\leq 45$	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือ กลาง ใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง** ใต้) หาดเจ้าสำราญ หาดปึกเตียน หาดชะอำตอนกลาง (ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว) หาดชะอำเหนือ (หมโรงแรมลงบึง) <b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> หาดบริเวณพระราชวัง ไกลกังวล โรงแรมซีพีเทล อ่าวประจวบฯตอนกลาง อ่าวประจวบฯ ด้านใต้ บ้านหินกรูด กลางหาดสมนุญณ์, อ.บางสะพาน ปากคลองบ้านบางสะพาน สะพานปลา หัวหิน หาดบริเวณโรงแรมสายลม หัวหิน หาดสามพระยา อุทยานฯสามร้อยยอด บ้านบ่อนอก อ่าวประจวบเหนือ หน้าเขาตาม่องล่าย (คลองวาฬ) <b>จังหวัดชุมพร</b> บ้านสะพลี อ่าวสะพลี ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด หาดภราดรภาพ บ้านบ่อคา (อ่าวคือ) อ.สวี ปากคลองสวี บ้านบ่อคา (อ่าวคือ) อ.สวี ปากแม่น้ำ หลังสวน หาดทรายรีตอนกลาง ปากแม่น้ำหลังสวน <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> หาดสำเริง อ.ท่าชนะ ปากคลอง พุมเรียง อ.ไชยา ปากคลองท่าเคย อ.ท่าฉาง ปากแม่น้ำ ตาปี อ่าวบ้านดอน (กลาง) คลองกระแต อ.กาญจนดิษฐ์ ท่าเรือเฟอูรี (ดอนสัก-ใหม่) ท่าเรือหน้าอำเภอ เกาะสมุย ตลาดแม่น้ำ บ้านแม่น้ำ บ้านหัวถนน (อ่าวบางน้ำจืด) เกาะสมุย อ่าวหาดริน เกาะพัง อ่าวท้องตาปาน ปากคลองดอนสัก อ่าวเขวงกลาง,เกาะสมุย <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> โรงไฟฟ้าขนอม อ.ขนอม (หาดโนนเพล) อ.สิชล (หาดหินงาม) อ.สิชล (ปากคลอง ท่าสูง) อ.ท่าศาลา ปากแม่น้ำปากพื้ง บ้านปากคลอง อ.หัวไทร <b>จังหวัดสงขลา</b> ประจวบายน้ำป่ากระวะ อ.ระโนด
Mn 39.5% (15/38)*	7.234 – 708.832 มกก./ล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq 100$	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> ปากคลองท่าเคย อ.ท่าฉาง (คลองกระแต) อ.กาญจนดิษฐ์ (ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) คลองกระแต) อ.กาญจนดิษฐ์ <b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> บ้านบ่อนอก** ปากคลองบ้าน บางสะพาน <b>จังหวัดชุมพร</b> ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> โรงไฟฟ้าขนอม อ.ขนอม ปากแม่น้ำปากพื้ง บ้านปากคลอง อ.หัวไทร
Fe 76.3% (29/38)*	101.42 – 8,247.69 มกก./ล.	ประเภทที่ 1-6 $\leq 300$	<b>จังหวัดเพชรบุรี</b> ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านกลาง) <b>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์</b> บ้านบ่อนอก** ปากคลองบ้านบางสะพาน ปากคลองวาฬ ปากคลองบ้านบางสะพาน <b>จังหวัดชุมพร</b> ปากแม่น้ำชุมพร อ่าวปากหาด (ปากแม่น้ำหลังสวน) <b>จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> ปากคลองท่าเคย อ.ท่าฉาง (ปากคลองท่าเคย (ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม) ปากแม่น้ำตาปี) อ่าวบ้านดอน ((กลาง) คลองกระแต) อ.กาญจนดิษฐ์ (ปากคลองดอนสัก ตลาดแม่น้ำ บ้านแม่น้ำ ท่าเรือหน้าอำเภอ) เกาะสมุย <b>จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> โรงไฟฟ้าขนอม อ.ขนอม (ปากแม่น้ำปากพื้ง บ้านปากคลอง อ.หัวไทร)

หมายเหตุ \* ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้ง และฤดูฝน)  
\*\* บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

## ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามัน

พารามิเตอร์	ช่วงค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	บริเวณที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ หรือควรเฝ้าระวัง
วัตถุอยุน้ำ 9.2% (12/130)*	หลอดกาแฟ, ขวดพลาสติก ถุงพลาสติก	ประเภทที่ 1-6 ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	จังหวัดระนอง หาดบางเบน จังหวัดภูเก็ต หาดสุรินทร์ หาดกมลา หาดป่าตอง (หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล หน้าโรงแรม ป่าตองเบย์ หน้าโดมคอนคิลฟ) หาดกะตะใหญ่ (ด้านทิศใต้) จังหวัดกระบี่ อ่าวไร่เลย์ จังหวัดตรัง หาดหยงหลิง จังหวัดสตูล ท่าเทียบเรือปากบารา
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ 2.3% (3/130)*	พบคราบน้ำมัน	มองไม่เห็น	จังหวัดพังงา บ้านทับละมุ ปากคลองทับละมุ จังหวัดภูเก็ต อ่าวบางโรง
ออกซิเจนละลาย 0.8% (1/130)*	3.88 – 7.92 มก./ล	ประเภทที่ 1,3-6 ไม่น้อยกว่า 4 ประเภทที่ 2 ไม่น้อยกว่า 6	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง**
NO <sub>3</sub> 7.7% (10/130)*	< 2 – 222.1 มก.-ไนโตรเจน/ล.	ประเภทที่ 1-2 ≤ 20 ประเภทที่ 3-6 ≤ 60	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง (หาดบางเบน) จังหวัดพังงา บ้านเขาปีหลาย จังหวัดภูเก็ต หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน** หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล หน้าโดมคอนคิลฟ) จังหวัดตรัง หาดสำราญ (กลาง) จังหวัดสตูล ท่าเทียบเรือปากบารา
PO <sub>4</sub> 6.1% (8/130)*	< 1 – 769.4 มก.-ฟอสฟอรัส/ล.	ประเภทที่ 1-2,4 ≤ 15 ประเภทที่ 3,5-6 ≤ 45	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง** จังหวัดภูเก็ต หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล) หาดไม้ขาว จังหวัดพังงา บ้านคึกคัก จังหวัดกระบี่ หาดต้นไทร (หน้าต้นไทรวิลเลจ) จังหวัดตรัง หาดสำราญ (กลาง)
TCB 8.5% (11/130)*	< 1.8 – 160,000 MPN/100 มล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 1,000	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ, ปากน้ำระนอง** จังหวัดพังงา บ้านทับละมุ ปากคลองทับละมุ (บ้านน้ำเค็ม) จังหวัดภูเก็ต หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน, หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล) จังหวัดกระบี่ หาดนพรัตน์ธารา บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) จังหวัดตรัง หาดสำราญ (กลาง)
FCB 12.3% (16/130)*	< 1 – 6,500 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1-3 ≤ 70 ประเภทที่ 4-6 ≤ 100	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง** จังหวัดพังงา บ้านทับละมุ ปากคลองทับละมุ (บ้านน้ำเค็ม) จังหวัดภูเก็ต หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน) จังหวัดกระบี่ บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) จังหวัดตรัง หาดสำราญ (กลาง) หาดหยงหลิง หาดยาว (ใต้) จังหวัดสตูล ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งริน บ้านปากบาง
Enterococci 23.8% (31/130)*	< 1 – 1,600 CFU/100 มล.	ประเภทที่ 1,3,5-6 ไม่ได้กำหนดประเภทที่ 2,4 ≤ 45	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง** จังหวัดพังงา บ้านทับละมุ ปากคลองทับละมุ บ้านน้ำเค็ม บ้านคึกคัก บ้านบางเนียง บ้านเกาะคอเขา จังหวัดภูเก็ต หาดป่าตอง (หน้าป่าตองเมอร์ริน หน้าป่าตองบีชไฮเต็ล) อ่าวบางโรง อ่าวฉลอง (ตอนกลาง) จังหวัดกระบี่ หาดนพรัตน์ธารา บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) อ่าวลิ๊ะบาเกา เกาะพีพี (ด้านทิศตะวันออก) หาดต้นไทร (ต้นไทรวิลเลจ) เกาะพีพี (ทิศใต้) อ่าวไร่เลย์ จังหวัดตรัง หาดปากเมง หาดสำราญ (กลาง) จังหวัดสตูล ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งริน บ้านปากบาง
Fe 41.2% (14/34)*	< 8 – 2,824.85 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 100	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง** จังหวัดภูเก็ต ปากคลองท่าจีน บ้านเกาะสิเหร่ (อ่าวบางโรง อ่าวฉลอง (ตอนกลาง)) จังหวัดกระบี่ หาดชุมชนบ้านศรีรายา ด้านใต้หาดคลองขวาง (เกาะลันตา) จังหวัดพังงา คลองปากบาง (เขาหลัก) บ้านเขาปีหลาย จังหวัดตรัง บ้านบ่อม่วง จังหวัดสตูล ท่าเทียบเรือปากบารา บ้านทุ่งริน
Mn 85.3% (29/34)*	< 2 – 160.85 มก./ล.	ประเภทที่ 1-6 ≤ 300	จังหวัดระนอง หาดชาญดำริ ปากน้ำระนอง**

หมายเหตุ \* ร้อยละของสถานีตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (จำนวนสถานีที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ / จำนวนสถานีทั้งหมดที่ตรวจวัดในฤดูแล้ง และฤดูฝน)

\*\* บริเวณที่พบค่าสูงสุดในแต่ละพารามิเตอร์

## คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวปี 2552

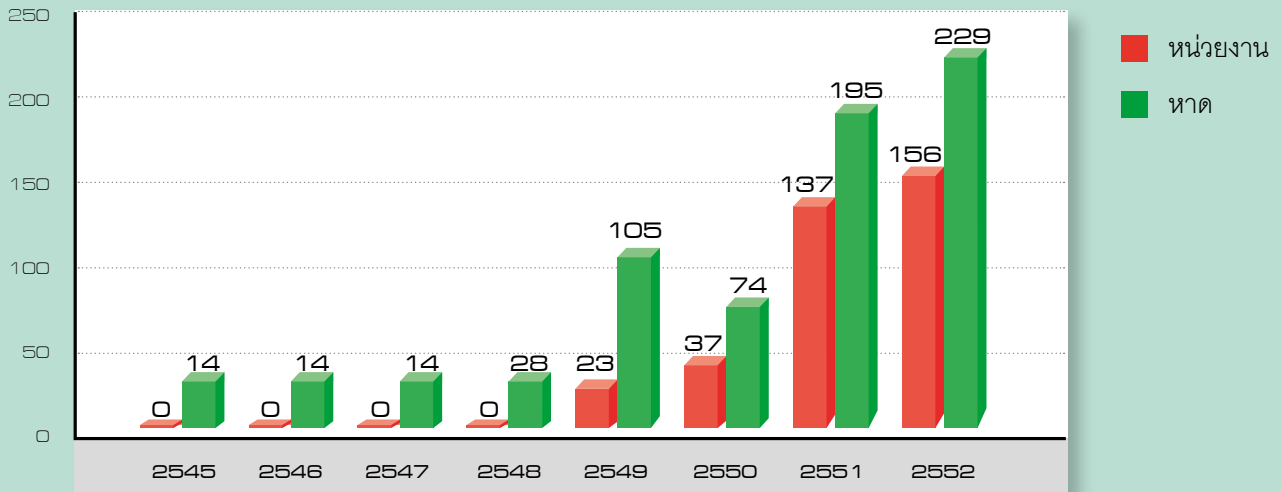


เนื่องจาก “ชายหาด” เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวนมาก ทำให้เกิดการพัฒนชายหาดเพื่อท่องเที่ยวอย่างรวดเร็ว ซึ่งหากขาดการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวที่เหมาะสมจะส่งผลให้คุณค่าและความสวยงามดั้งเดิมของชายหาดเริ่มเสื่อมถอยลง ดังจะเห็นได้จากชายหาดหลายแห่งที่เพียบพร้อมไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้องเป็นเหยื่อของการเปลี่ยนแปลง จนมีสภาพไม่น่าประทับใจเหมือนก่อน ดังนั้นสำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงได้ดำเนินโครงการ “ชายหาดติดดาว” โดยมุ่งหวังให้การพัฒนาการท่องเที่ยวชายหาด และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถดำเนินควบคู่กันได้อย่างยั่งยืน

โครงการ “ชายหาดติดดาว” ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2545 และได้ปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแล และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดที่มีกว่า 500 แห่งทั่วประเทศ การดำเนินงานในปี 2552 ยังคงเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนเช่นเดียวกับปี 2551 โดยให้หน่วยงานที่ดูแลชายหาดเสนอชื่อชายหาดเข้าร่วมโครงการ และดำเนินปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดร่วมกับชุมชนในพื้นที่ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด 4 กลุ่ม

ได้แก่ คุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ สภาพและความสมบูรณ์ของธรรมชาติ การจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการการท่องเที่ยว และคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดในพื้นที่ดำเนินการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดเบื้องต้น ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด หลังจากนั้นคณะกรรมการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดส่วนกลาง จะดำเนินการตรวจสอบซ้ำผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดเบื้องต้นที่ได้ 4-5 ดาว และให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนสรุปผลการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด

ผลจากการดำเนินโครงการก่อให้เกิดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดมากขึ้น โดยพิจารณาจากในช่วงปี 2545 - 2548 ที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้เริ่มดำเนินงานโครงการ มีชายหาดที่ได้รับการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพียง 14 แห่ง และหลังจากได้ดำเนินงานโครงการโดยเน้นความร่วมมือร่วม ทำให้มีหน่วยงานที่ร่วมดำเนินโครงการมากขึ้น และมีจำนวนชายหาดที่ได้รับการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยปี 2552 มีหน่วยงาน และชายหาดที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นถึง 156 แห่ง และ 229 แห่ง ตามลำดับ รายละเอียดดังกราฟ



จำนวนหน่วยงาน และชายภาคที่เข้าร่วมโครงการชายภาคติดดาวในปี 2545 - 2552

ผลจากการดำเนินการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด พบชายหาดที่มีคุณภาพระดับ 2 ดาว จำนวน 24 แห่ง ชายหาดที่มีคุณภาพระดับ 3 ดาว จำนวน 143 แห่ง ชายหาดที่มีคุณภาพระดับ 4 ดาว มีจำนวน 56 แห่ง และชายหาดที่มีคุณภาพระดับ 5 ดาว มีจำนวน 6 แห่ง คือ หาดอ่าวคา (เกาะวัวตาหลับ) หาดสามเส้า (เกาะสามเส้า) จ.สุราษฎร์ธานี หาดเกาะรอก หาดปิละ (เกาะห้อง) จ. กระบี่ หาดเกาะลิตี (เกาะลิตี) จ. สตูล และหาดท้ายเหมือง จ.พังงา

ปัญหาคุณภาพชายหาดที่พบ ส่วนใหญ่เกิดจากการจัดการด้านการท่องเที่ยว และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น การจัดการขยะอย่างครบวงจรและถูกหลักสุขาภิบาล การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการท่องเที่ยว และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น จนส่งผลกระทบต่อเนื้อทำให้หลายพื้นที่พบปัญหาขยะตกค้าง

คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม การรुक้าชายหาดทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร โดยโรงแรม ร้านอาหาร ร่ม และเตียงพักผ่อนบริเวณชายหาด และทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สัตว์หาย และพืชชายหาด เป็นต้น ถูกทำลาย

ดังนั้นในอนาคตสำนักจัดการคุณภาพน้ำจะเน้นการปรับปรุงคุณภาพชายหาดให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการการท่องเที่ยวที่เหมาะสม เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติคงความอุดมสมบูรณ์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่ดี ชายหาดใดก็ตามที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวควรมีการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวที่เหมาะสม โดยเน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบจากการท่องเที่ยว เพื่อให้การท่องเที่ยวยั่งยืนต่อไป



รายชื่อชายหาดท่องเที่ยวที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับ 5 ดาว และ 4 ดาว ปี 2552

จำนวนดาว	จังหวัด	ชื่อ
★★★★★ (6 แห่ง)	สุราษฎร์ธานี	หาดอ่าวคา/หมู่เกาะอ่างทอง หาดสามเฒ่า/หมู่เกาะอ่างทอง
	สตูล	หาดเกาะลิคี
	กระบี่	หาดบิละ (เกาะห้อง) หาดเกาะรอก
	พังงา	หาดท้ายเหมือง
★★★★★ (56 แห่ง)	ตราด	หาดง่ามไข/เกาะกูด หาดราชาภรณ์ หาดยายเกิด หาดมุกแก้ว หาดตาตัน/เกาะกูด หาดเหลายา/เกาะเหลายา หาดเกาะหวาย/เกาะหวาย หาดอ่าวขาว/เกาะหมาก หาดศาลเจ้า/เกาะรัง
	ระยอง	หาดอ่าวหวาย/เกาะเสม็ด หาดเกาะทะลุ
	เพชรบุรี	หาดบ้านบางเกตุ
	ประจวบคีรีขันธ์	หาดหัวากอ หาดแหลมศาลา หาดวนกร
	ชุมพร	หาดบางเบิด หาดแหลมสน หาดถ้ำธง
	สุราษฎร์ธานี	หาดถ้ำร่าง/หมู่เกาะอ่างทอง
	ระนอง	หาดบางเบน หาดกวางปีบ/หมู่เกาะพยาม หาดเขาควาย/หมู่เกาะพยาม หาดอ่าวใหญ่/หมู่เกาะพยาม
	สงขลา	หาดสมิหลา หาดม่วงงาม หาดทรายแก้ว
	นราธิวาส	หาดนราทัศน์ หาดอ่าวมะนาว
	สตูล	หาดแหลมสน หาดเกาะบุโหลนไม้ไผ่ หาดทรายขาว
	ตรัง	หาดเจ้าไหม หาดหยงหลิง หาดปากเมง หาดราชมงคล หาดเกาะกระดาน หาดทรายยาว (หาดฝรั่ง) หาดแบนะ หาดยาว หาดสำราญ หาดวิภาหิต์สมุทร หาดตะเกียง หาดทรายยาว
	กระบี่	หาดนพรัตน์ธารา หาดคลองจาก หาดยาว (อ.เหนือคลอง) หาดมาหยง/เกาะพีพี หาดทรายแหลมไตนด/เกาะลันตาใหญ่ หาดทะเลแหวก หาดเกาะไม้ไผ่
	พังงา	หาดบางลึก หาดเกาะลวะใหญ่ หาดหน้า/เกาะเมียง หาดเล็ก/เกาะเมียง หาดอ่าวเกือก/เกาะสิมิลัน หาดเล็ก/อช.เขาหลัก

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด

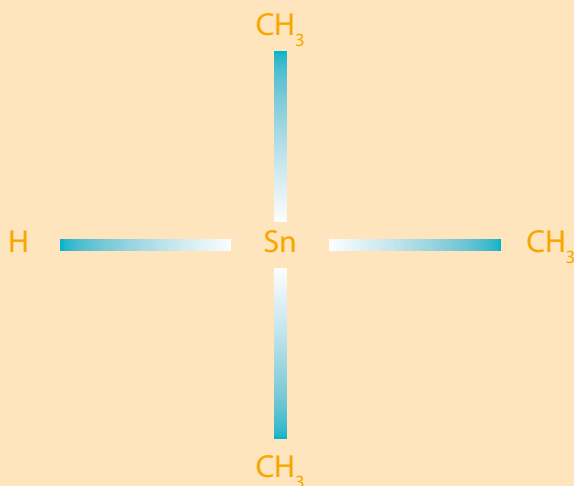
ตั้งแต่ 90 - 100 คะแนน	คุณภาพชายหาดอยู่ในระดับดีมาก	5 ดาว
ตั้งแต่ 70 - น้อยกว่า 90 คะแนน	คุณภาพชายหาดอยู่ในระดับดี	4 ดาว
ตั้งแต่ 50 - น้อยกว่า 70 คะแนน	คุณภาพชายหาดอยู่ในระดับพอใช้	3 ดาว
ตั้งแต่ 30 - น้อยกว่า 50 คะแนน	คุณภาพชายหาดอยู่ในระดับต่ำ	2 ดาว
น้อยกว่า 30 คะแนน	คุณภาพชายหาดอยู่ในระดับต่ำมาก	1 ดาว

## สารประกอบดีบุกอินทรีย์ประเภทไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT) ในแม่น้ำสายหลัก

ประเทศไทยมีการใช้สารประกอบดีบุกอินทรีย์ประเภทไตรบิวทิลทิน<sup>1</sup> (Tributyltin, TBT) ในกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น การผลิตสีทากันเพรียง อุตสาหกรรมพลาสติก เคมีเกษตร การผลิตแก้ว ใช้เป็นส่วนผสมในสารป้องกันและรักษาเนื้อไม้ สารป้องกันราเมือก สารป้องกันตะไคร่น้ำในระบบหล่อเย็นของโรงงานอุตสาหกรรม

สาร TBT เป็นสารที่มีความเป็นพิษสูง ผลการศึกษาจำนวนมาก พบว่า แม้ระดับการปนเปื้อนของสาร TBT ในแหล่งน้ำมีความเข้มข้นต่ำแต่สามารถส่งผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์และอัตราการตายของสัตว์น้ำ และผลการสำรวจที่ผ่านมา พบว่า มีการใช้สีทากันเพรียงที่มีสาร TBT

เป็นส่วนประกอบ เพื่อยับยั้งการลงเกาะของสิ่งมีชีวิตจำพวกเพรียงที่ได้ท้องเรือบริเวณอ่าวไทยตอนในและอ่าวไทยตอนล่าง และเนื่องจากมีการใช้สาร TBT ในกิจกรรมหลายประเภท สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงทำการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของสาร TBT ในแหล่งน้ำจืด โดยเฉพาะแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง เนื่องจากมีอุตสาหกรรมประเภทที่อาจมีการใช้สาร TBT เป็นจำนวนมาก โดยมีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด 19 จุด และตรวจวัดคุณภาพน้ำจำนวน 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (ช่วงเดือนพฤษภาคม) และฤดูฝน (ช่วงเดือนสิงหาคม)



โครงสร้างทางเคมีของสารประกอบดีบุกอินทรีย์ประเภทไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT)



การรณรงค์การหยุดใช้สาร TBT ในต่างประเทศ



การใช้สีกันเพรียงที่มีสาร TBT เพื่อยับยั้งการลงเกาะของสิ่งมีชีวิตจำพวกเพรียงใต้ท้องเรือ

<sup>1</sup> สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล หรือสารไตรบิวทิลทิน (Tributyltin, TBT) เป็นสารประกอบที่อยู่ในรูปของสารอินทรีย์ที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้น สารนี้จัดเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงชนิดหนึ่ง โดยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพศในหอยฝาเดียว (Imposex) การเจริญของเปลือกหอยที่ผิดปกติในหอยสองฝา เป็นสาเหตุให้หอยบางชนิดสูญพันธุ์ เนื่องจากเกิดความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์ มีผลกระทบต่อการวางไข่ของสัตว์ทะเลหลายชนิด นอกจากนี้ยังสะสมในเนื้อเยื่อของสัตว์ทะเล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคสัตว์น้ำในระบบฮอริโมนและระบบภูมิคุ้มกัน จากอันตรายดังกล่าวทำให้ประเทศในกลุ่มยุโรป และอเมริกาเหนือตั้งข้อกำหนดและบังคับการใช้สาร TBT ในสีกันเพรียง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำพบว่า ฤดูแล้ง (สำรวจครั้งที่ 1) มีการปนเปื้อนของสาร TBT สูงกว่าในฤดูฝน (สำรวจครั้งที่ 2) ส่วนการปนเปื้อนของสาร TBT ในแม่น้ำสายหลัก มีค่าใกล้เคียงกัน คือ พบความเข้มข้นอยู่ในช่วงต่ำกว่าความสามารถในการตรวจวัดถึง 95.5 นาโนกรัม/ลิตร (ng/L) โดยมีรายละเอียดดังนี้

**แม่น้ำเจ้าพระยา** จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ 8 จุด พบการปนเปื้อนของสาร TBT สูง 7 จุด ได้แก่ บริเวณวัดมawangศ์ (CH01) โรงงานเหล็กใกล้คลองสำโรง (CH02) และ (CH03) วัดสำโรงเหนือ (CH04) บริษัทเทพมงคลนิมิต จำกัด (CH05) คลองบางปลากด (CH06) และพระสมุทรเจดีย์ (CH07) ช่วงความเข้มข้นเท่ากับ 3.4 - 95.5 นาโนกรัม/ลิตร

**แม่น้ำท่าจีน** จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ 5 จุด พบการปนเปื้อนของสาร TBT สูง 3 จุด ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้าน

ป้องเหลียม 2 (TC02) คลองป้องเหลียม (TC03) และปากแม่น้ำท่าจีน (TC05) ช่วงความเข้มข้นเท่ากับ 2 - 45.2 นาโนกรัม/ลิตร

**แม่น้ำแม่กลอง** จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ 4 จุด พบการปนเปื้อนของสาร TBT สูง 2 จุด ได้แก่ บริเวณท่าเรือวัดบ้านแหลม 1 (MK01) และท่าเทียบเรือ (ฮ.ฮวดโกชนา) (MK04) ช่วงความเข้มข้นเท่ากับ 2 - 44.9 นาโนกรัม/ลิตร

**แม่น้ำบางปะกง** จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ 2 จุด พบการปนเปื้อนของสาร TBT สูง ทั้ง 2 จุด ได้แก่ บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง (BK01) และปากแม่น้ำบางปะกง (จุดชมโลมา) ช่วงความเข้มข้นเท่ากับ 2 - 76.9 นาโนกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ ในฤดูฝน สถานีคลองป้องเหลียม (TC03) ท่าเทียบเรือ (ฮ.ฮวดโกชนา) (MK04) และโรงไฟฟ้าบางปะกง (BK01) ไม่พบการปนเปื้อนของสาร TBT

### ตารางแสดงปริมาณสารไตรบิวทิลทิน (TBT) ที่ตรวจพบในแม่น้ำสายหลัก

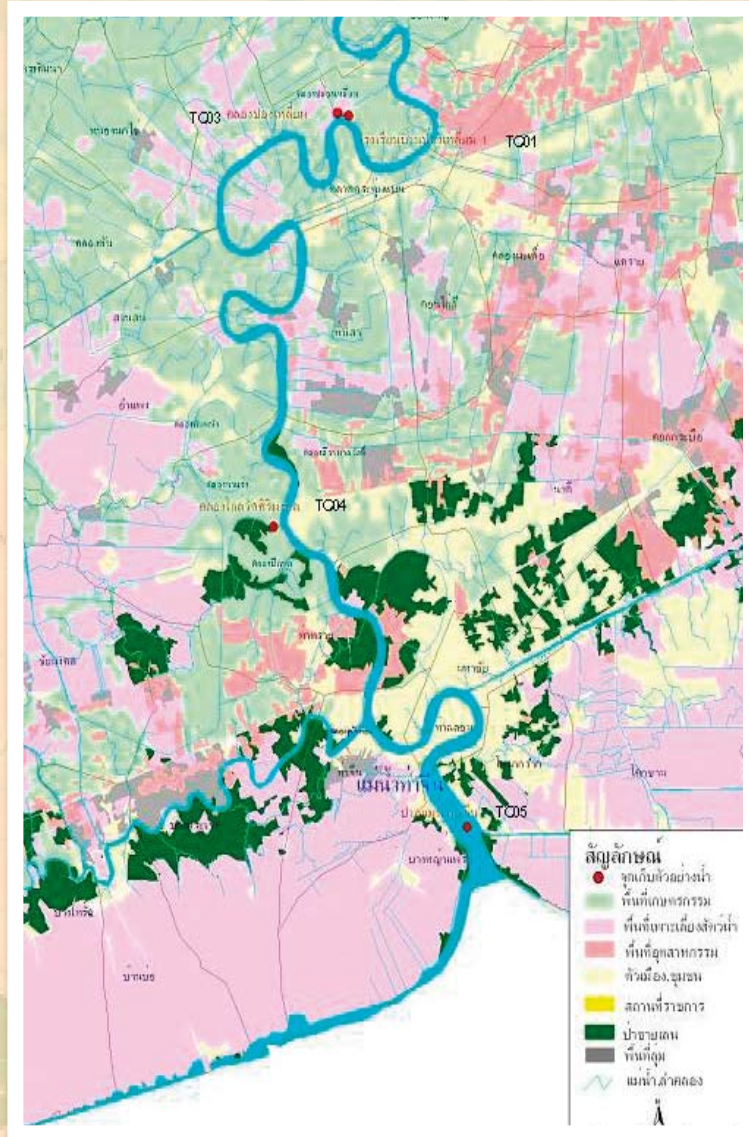
แม่น้ำ	สถานที่	รหัส	ปริมาณ TBT ที่ตรวจพบ (ng/L)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. เจ้าพระยา	วัดมawangศ์	CH01	61.9	6.7
	โรงงานเหล็กใกล้คลองสำโรง 1	CH02	30.2	10.6
	โรงงานเหล็กใกล้คลองสำโรง 2	CH03	18.9	63.6
	วัดสำโรงเหนือ	CH04	63.2	12.8
	บริษัท เทพมงคลนิมิต จำกัด	CH05	26.6	8.1
	คลองบางปลากด	CH06	84.6	95.5
	พระสมุทรเจดีย์	CH07	25.9	4.6
	สโมสรกองเรือทุ่นระเบิด	CH08	13.8	3.4
2. ท่าจีน	โรงเรียนบ้านป้องเหลียม 1	TC01	2.0	2.4
	โรงเรียนบ้านป้องเหลียม 2	TC02	19.6	5.1
	คลองป้องเหลียม	TC03	45.2	Detection Limit
	คลองใกล้วัดศิริมงคล	TC04	8.0	5.2
	ปากแม่น้ำท่าจีน	TC05	18.2	13.8
3. แม่กลอง	ท่าเรือวัดบ้านแหลม 1	MK01	23.1	3.6
	ท่าเรือวัดบ้านแหลม 2	MK02	17.4	2.0
	ท่าเรือ (โรงเรียนยาโกเบ)	MK03	Detection Limit	2.0
	ท่าเทียบเรือ (ฮ.ฮวดโกชนา)	MK04	44.9	Detection Limit
4. บางปะกง	โรงไฟฟ้าบางปะกง	BK01	60.9	Detection Limit
	ปากแม่น้ำบางปะกง	BK02	76.9	2.0

บริเวณที่พบการปนเปื้อนสารของ TBT สามารถแบ่งเป็นประเภทแหล่งกำเนิดใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริเวณคลองบางปลากด บริเวณโรงงานเหล็ก ใกล้คลองสำโรง 1 และ 2 เกษตรกรรม เช่น บริเวณโรงเรียนบ้านปองเหลียม 2 และคลองใกล้วัดศิริมงคล และชุมชน เช่น บริเวณวัดสำโรงเหนือ บ.เทพมงคลนิมิตร สโมสรกองเรือทุ่งระเบิด ท่าเรือวัดบ้านแหลม 2 คลองปองเหลียม และท่าเทียบเรือ (โรงเรียนยาโกเบ)

จากตารางแสดงปริมาณสารไตรบิวทิลทิน (TBT) ที่ตรวจพบในแม่น้ำสายหลัก พบการปนเปื้อนของสาร TBT กระจายตัวไปตามทุกแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน ทั้งนี้ กิจกรรมต่างๆ อาจเป็นสาเหตุร่วมทำให้เกิดการปนเปื้อนของสาร TBT ในแหล่งน้ำจืดได้ จึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลไปใช้ในการกำหนดแนวทางการควบคุมการใช้สาร TBT ต่อไป



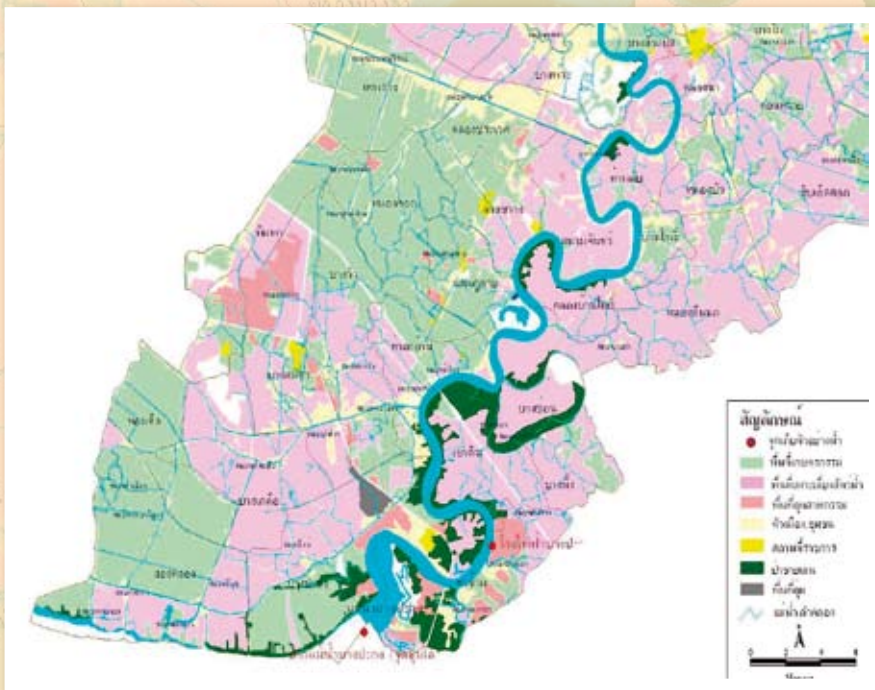
แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่เจ้าพระยา  
CHO1 - CHO8



แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำท่าจีน  
TC01 - TC05



แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำแม่กลอง  
MK01 - MK04



แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำบางปะกง  
BK01 - BK02

## การปนเปื้อนของสารตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ และการเผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชน



ห้วยคลิตี้เกิดจากลำน้ำสองสายไหลมาบรรจบกัน คือ ห้วยตึ๊กะและห้วยผึ้ง ที่บริเวณ บ้านคลิตี้บน ไหลจากเหนือลงใต้ ผ่านบ้านคลิตี้บน บ้านคลิตี้ล่าง และลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี รวมระยะทาง 22 กิโลเมตร อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติเขาพระฤๅษี - เขาป่อแร่ ทั้งนี้ พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินปูนยุคออร์โดวิเซียน จัดเป็นแหล่งผลิตตะกั่วที่ใหญ่และสำคัญของประเทศ โดยเป็นแร่ตะกั่วคาร์บอเนตที่มีลักษณะของสายแร่ไหลบนผิวดินก่อนที่จะสัมผัสกับอากาศ ทำให้เกิดการผุสลายเป็นดินปนตะกั่วคาร์บอเนต และจากสภาพพื้นที่ที่เป็นหินปูนทำให้เกิดลักษณะของทางน้ำมุด หลุมยุบ (Sink Hole) อยู่ทั่วไป

ผลการศึกษาลำรวจสภาพการแพร่กระจายของสารตะกั่วรอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี เมื่อปี 2538 รายงานสภาพธรรมชาติของต้นน้ำห้วยคลิตี้ ได้แก่ ห้วยผึ้งและห้วยตึ๊กะ ว่ามีปริมาณการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำค่อนข้างสูง อยู่ในช่วง 0.03 - 0.26 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ อาจมีผลมาจากบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ตะกั่ว เมื่อมีการผุพังสลายตัวของสายแร่ที่พบกระจัดกระจายทั่วไป ทำให้เกิดการพัดพามาละลายในน้ำและในตะกอนสะสมอยู่ในลำธาร และพบว่าปริมาณการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำและในตะกอนท้องน้ำหลังผ่านโรงแต่งแร่คลิตี้มีค่าสูงขึ้น ในน้ำอยู่ในช่วง 0.11 - 0.22 มิลลิกรัม/ลิตร และตะกอนดินท้องน้ำอยู่ในช่วง 165,720 - 552,380 มิลลิกรัม/กิโลกรัม การปนเปื้อนสารตะกั่วส่งผลกระทบต่อปลาน้ำจืดบริเวณบ้านคลิตี้ล่าง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการไหลและพัดพาของน้ำและตะกอน

จากโรงแต่งแร่มาสะสมและจากการ ที่บริเวณนี้มีแร่ตะกั่วในธรรมชาติสูงอยู่แล้ว

จากผลการศึกษาดังกล่าวซึ่งสรุปว่าแหล่งที่มาของสารตะกั่วนอกจากธรรมชาติซึ่งมีอยู่ในระดับสูงแล้ว อุตสาหกรรมเหมืองแร่ก็เป็นแหล่งที่มาของสารตะกั่วเช่นกัน จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการการจัดการ ประกอบด้วย (1) เลิกใช้บ่อเก็บกักตะกอนที่มีหลุมยุบ (2) ห้ามระบายน้ำทิ้งจากบ่อเก็บกักตะกอนลงสู่พื้นที่ภายนอกและให้ใช้น้ำหมุนเวียน (3) ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและตะกอนดินท้องน้ำอย่างต่อเนื่อง และ (4) ในกรณีที่ต้องระบายน้ำจะต้องกำจัดการตะกั่วออกให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

### สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในห้วยคลิตี้

เมื่อปี 2541 ศูนย์ศึกษากระเหรี่ยงและพัฒนาโรงเรียน ต่อมกรมควบคุมมลพิษให้ตรวจสอบการปนเปื้อนของตะกั่วในห้วยคลิตี้ เนื่องจากเกิดการรั่วไหลของน้ำจากบ่อเก็บกักตะกอนหางแร่ (Tailing Pond) จากกิจกรรมการแต่งแร่ตะกั่วของโรงแต่งแร่ บริษัท ตะกั่วคอนเซนเตรตส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลชะแล อำเภอกองคา จังหวัดกาญจนบุรี และลงสู่ห้วยคลิตี้ ทำให้ไม่สามารถใช้น้ำจากห้วยคลิตี้

จากการติดตามตรวจสอบพบการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำ ตะกอนดินท้องน้ำ และในสัตว์น้ำ โดยเฉพาะจุดที่อยู่ใต้โรงแต่งแร่คลิตี้ลงไป สรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในห้วยคลิตี้ตั้งแต่ ปี 2541 - 2552 ดังนี้

**ปี 2541** บริเวณใต้โรงแต่งแร่คิลิตี้ พบการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำในรูปของตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และพบตะกอนดินท้องน้ำปนเปื้อนสารตะกั่วในระดับสูงมาก สัตว์น้ำมีการสะสมสารตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานอาหารให้มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยพบว่า ปลา มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานอาหารให้มีสารปนเปื้อน 6 - 82 เท่า ปู มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 223 - 452 เท่า หอย มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 125 เท่า และกุ้ง มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 130 เท่า

**ปี 2542** การปนเปื้อนสารตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำมีแนวโน้มดีขึ้นมาก ยกเว้น บางจุดเก็บตัวอย่างที่ยังเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แต่ปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำยังมีค่าอยู่ในระดับสูง

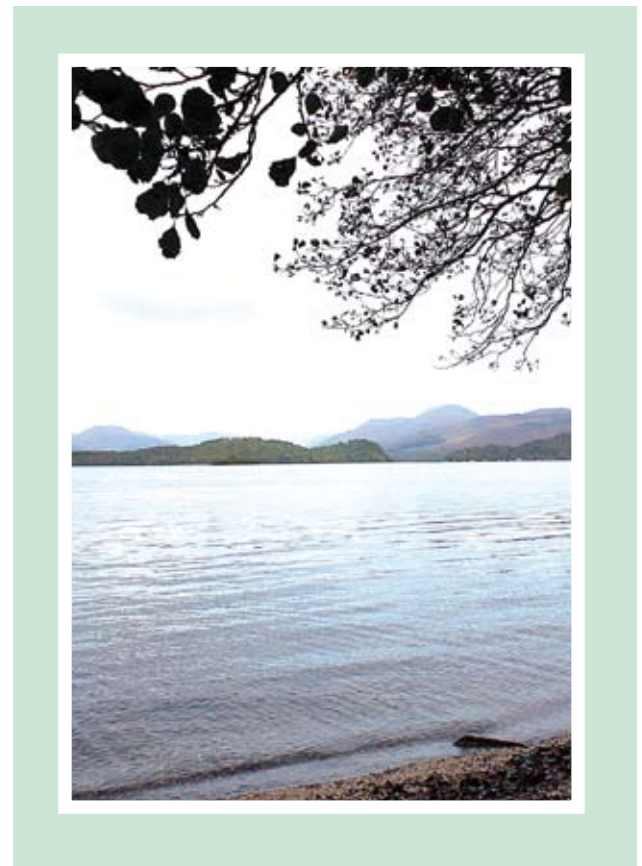
**ปี 2543 - 2546** การปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำน้อยลงเป็นลำดับ ปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำ ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แต่ปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำมีค่าอยู่ในระดับสูงเช่นเดิม

**ปี 2547 - 2550** ปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำ ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน - กันยายน) เนื่องจากปริมาณน้ำมากและไหลแรงทำให้ตะกอนดินท้องน้ำฟุ้งกระจายทำให้ปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำมีค่าสูงเกินมาตรฐานฯ ในบางจุด แต่เมื่อนำตัวอย่างมากรองและวิเคราะห์ในรูปของตะกั่วละลายน้ำ (Dissolved Lead) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร การปนเปื้อนสารตะกั่วในตะกอนดินท้องน้ำยังคงมีปริมาณสูง การสะสมสารตะกั่วในสัตว์น้ำ ลดลงจากปี 2541 มาก แต่ยังคงสูงกว่าค่ามาตรฐานอาหารให้มีสารปนเปื้อน โดยปลา มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 2 - 9 เท่า ปู มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 13-52 เท่า หอย มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 42 - 112 เท่า และกุ้ง มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 42 - 164 เท่า

**ปี 2551** คุณภาพน้ำบริเวณใต้โรงแต่งแร่คิลิตี้ มีปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นบางจุดในช่วงฤดูฝนพบมีค่าสูงกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกั่วละลายน้ำมีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกั่วใน

ตะกอนดินท้องน้ำยังคงมีค่าสูง การสะสมสารตะกั่วในสัตว์น้ำ ลดลงจากปี 2547 แต่ยังคงสูงกว่าค่ามาตรฐานอาหาร ให้มีสารปนเปื้อน โดยปลา มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 2 - 8 เท่า ปู มีปริมาณตะกั่วสูงกว่า ค่ามาตรฐานฯ 11 เท่า หอย มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 60 เท่า และกุ้ง มีปริมาณตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 22 - 23 เท่า

**ปี 2552** คุณภาพน้ำในห้วยคิลิตี้มีปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นในช่วงฤดูฝน (กันยายน) ซึ่งขณะเก็บตัวอย่างเกิดเหตุการณ์น้ำป่าไหลหลาก ส่งผลให้มีค่าเกินมาตรฐานในทุกจุดเก็บตัวอย่าง แต่ปริมาณตะกั่วละลายน้ำ (Dissolved Lead) น้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และตะกอนดินท้องน้ำยังมีการปนเปื้อนสารตะกั่ว ในระดับสูงโดยเฉพาะบริเวณใต้โรงแต่งแร่ลงมาประมาณ 2.5 กิโลเมตร การสะสมสารตะกั่วในสัตว์น้ำมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานอาหารให้มีสารปนเปื้อน โดยปลา มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 2 - 16 เท่า ปู มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 14 - 83 เท่า หอย มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 471 เท่า และกุ้ง มีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานฯ 4 เท่า

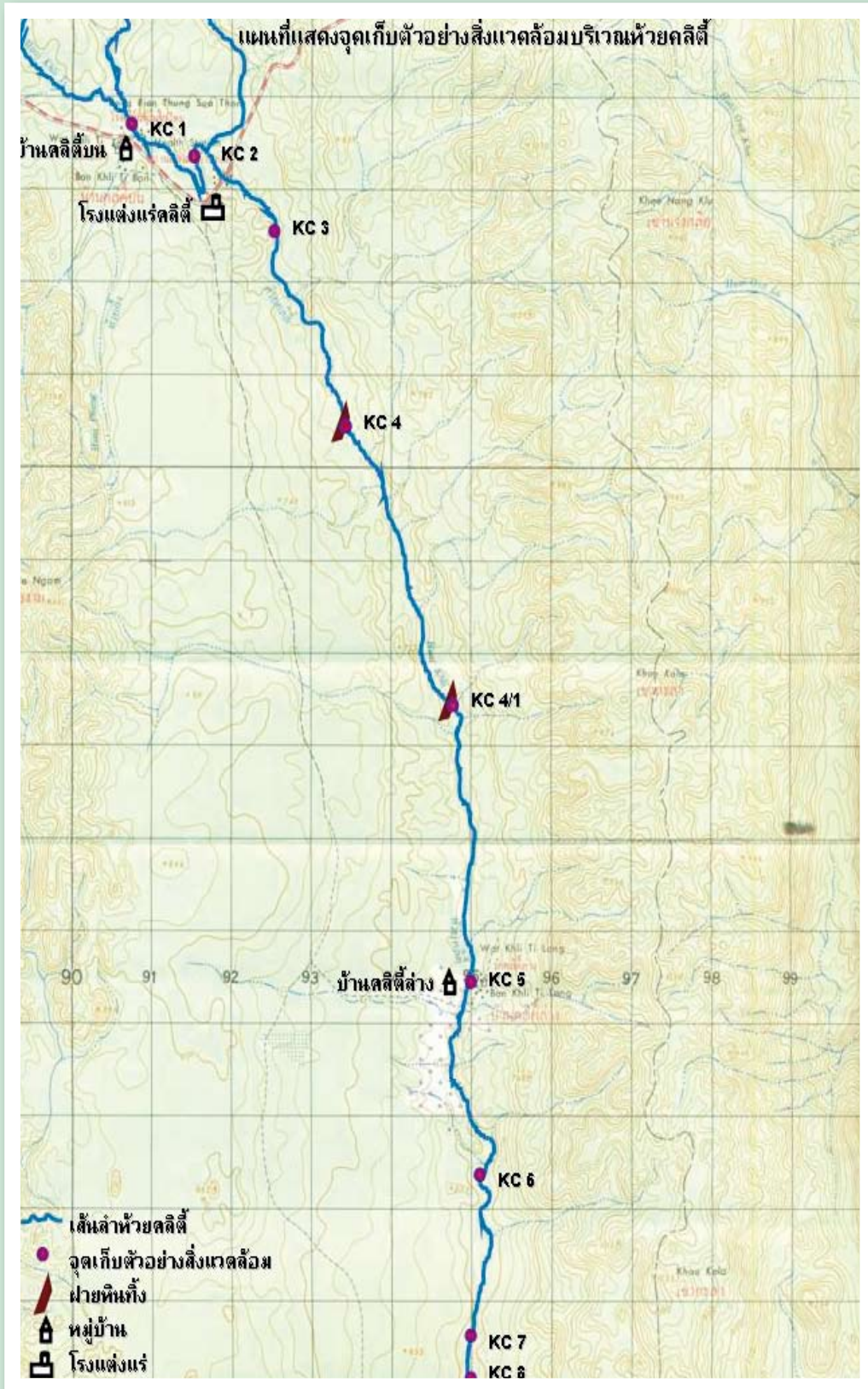


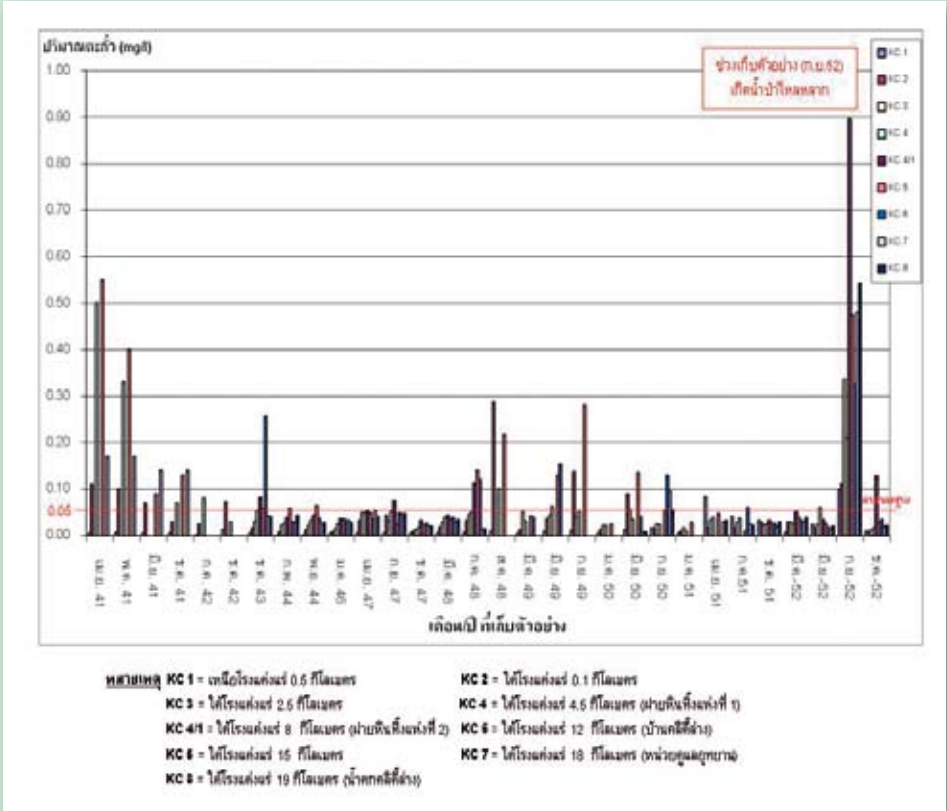


ตารางสรุปปริมาณตะกั่วที่พบในสิ่งแวดล้อมบริเวณห้วยคลิตี้ ตั้งแต่ปี 2541 - 2552

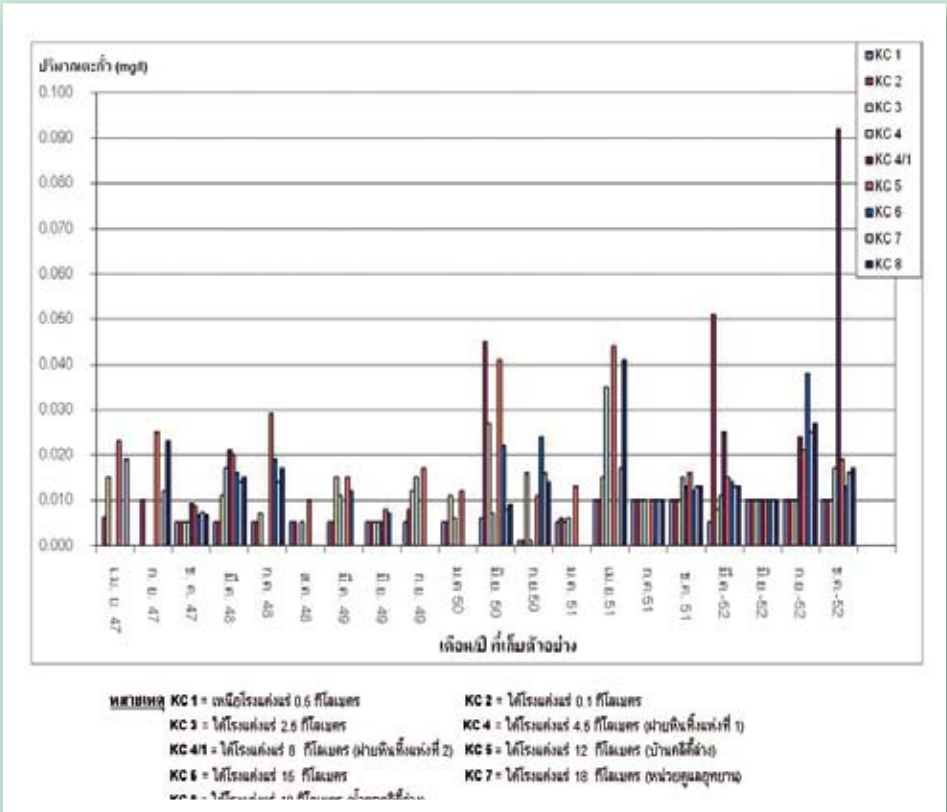
ปริมาณตะกั่ว ในสิ่งแวดล้อม	ช่วงปี พ.ศ.					
	2541	2542	2543 - 2546	2547 - 2550	2551	2552
1. ปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในน้ำ (มก./ล.)	0.005 - 0.55	0.003- 0.08	0.001 - 0.256	0.005 - 0.287	0.005 - 0.06	0.007 - 0.896
2. ปริมาณตะกั่วละลายน้ำ (Dissolved Lead) (มก./ล.)	-	-	-	<0.005 - 0.045	<0.005 - 0.044	<0.005 - 0.051
3. ปริมาณตะกั่วใน ตะกอนดินท้องน้ำ (มก./กก.)	402 - 65,771	228 - 68,920	152 - 118,872	115 - 143,097	145 - 105,943	141 - 117,000
4. ปริมาณตะกั่วในปลา (มก./กก. น้ำหนักเปียก)	5.8 - 81.8	-	-	1.65 - 8.85	0.4 - 8.48	0.08 - 16.3
5. ปริมาณตะกั่วในปู (มก./กก. น้ำหนักเปียก)	222.8 - 451.8	-	-	13.4 - 52	10.8	13.6 - 82.6
6. ปริมาณตะกั่วในกุ้ง (มก./กก. น้ำหนักเปียก)	130.17	-	-	42.5 - 164	4.14 - 22.9	0.11 - 4.27
7. ปริมาณตะกั่วในหอย (มก./กก. น้ำหนักเปียก)	125.6	-	-	42.3 - 112	59.8	186 - 471

- หมายเหตุ : 1. มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินกำหนดให้มีตะกั่วได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร  
 2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) กำหนดค่ามาตรฐานอาหารให้มีสารปนเปื้อนไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักเปียก

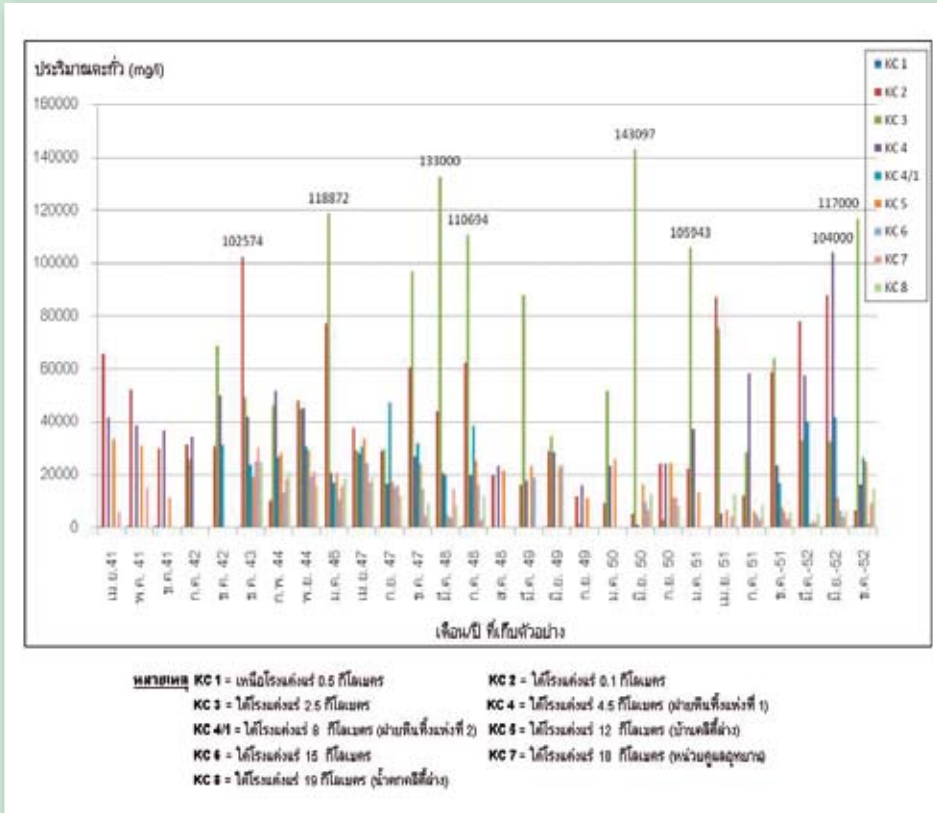




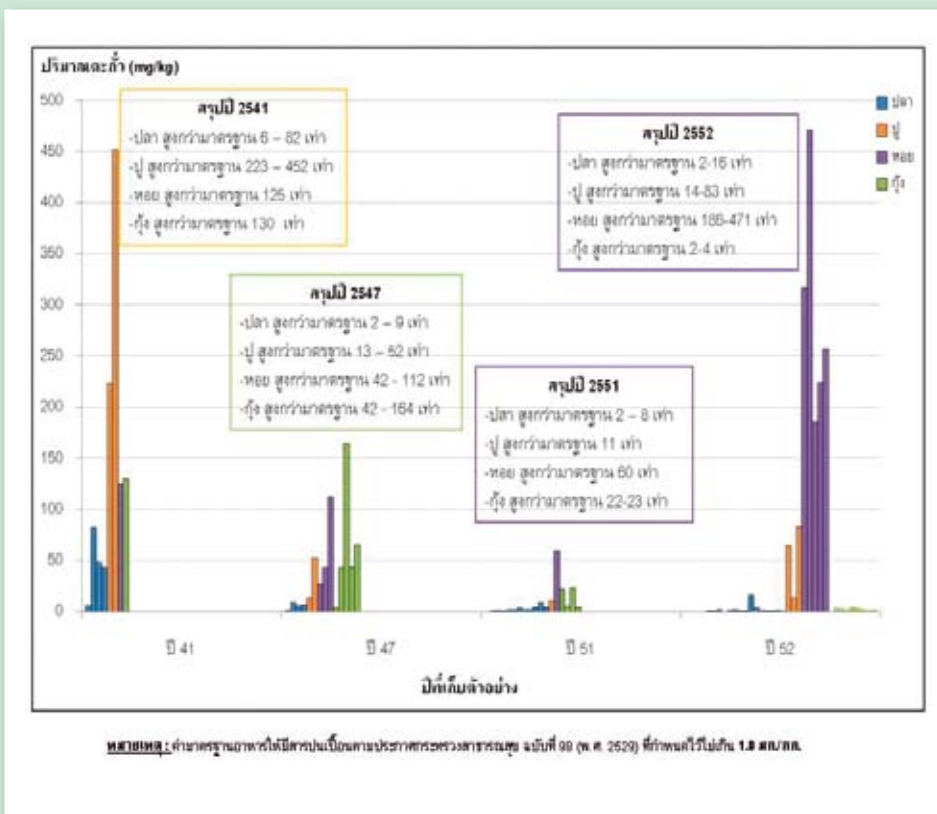
รูปแสดงปริมาณตะกั่วทั้งหมด (Total Lead) ในห้วยคลิตี้



รูปแสดงปริมาณตะกั่วละลายน้ำ (Dissolved Lead) ในห้วยคลิตี้



รูปแสดงปริมาณตะกั่วในตะกอนดินท่อน้ำ ในห้วยคลิตี้



รูปแสดงปริมาณตะกั่วในสัตว์น้ำ ในห้วยคลิตี้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำมีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในห้วยคลิตี้ให้ประชาชนในพื้นที่ทราบอย่างต่อเนื่องทุก 4 เดือน

ตั้งแต่ปี 2547 จนถึงปัจจุบันโดยติดโปสเตอร์ในสถานที่ต่างๆ ที่เป็นแหล่งชุมชน เช่น วัดคลิตี้ล่าง ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านคลิตี้ เป็นต้น

**รายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารตะกั่วบ้านคลิตี้ล่าง**  
**ครั้งที่ 1/2553 (เดือนธันวาคม 2552)**

ตัวอย่าง	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	เกินเกณฑ์มาตรฐาน	มาตรฐานอ้างอิง
น้ำประปาภูเขา	●		มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา (ประกาศกรมอนามัย กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.03 มิลลิกรัมลิตร)
น้ำห้วยคลิตี้	●		มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมลิตร)
ดินธรรมชาติ	●		มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 400 มิลลิกรัมกิโลกรัม)
หน่อกล้วย เกษตรกรรม 15-310 2.6-200	●		
*** สัตว์น้ำ - กุ้ง (1.31-4.27) - หอย (106-257) - ปลา (13.6-82.0) - ปลา (0.18-16.3)	●	●	มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก) )
**** พืชผัก	●		มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีค่าตะกั่วไม่เกิน 1 มิลลิกรัมกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก) )

1. น้ำประปาภูเขาสามารถอุปโภค และบริโภคได้  
 2. น้ำในห้วยคลิตี้ สามารถอุปโภคได้ ส่วนการบริโภคควรผ่านการกรองและต้มฆ่าเชื้อโรค  
 3. ควรหลีกเลี่ยงการบริโภคสัตว์น้ำในห้วยคลิตี้  
 4. พืชผักที่รับประทานได้ ได้แก่ ผักกูด ตะไคร้

- \* เก็บตัวอย่าง 24 - 27 กันยายน 2552
- \*\* เก็บตัวอย่าง 31 สิงหาคม 2552
- \*\*\* เก็บตัวอย่าง 24 - 26 เมษายน 2552
- \*\*\*\* เก็บตัวอย่าง 29 กรกฎาคม 2552

  
**กรมควบคุมมลพิษ**  
 POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ตัวอย่างโปสเตอร์เผยแพร่ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมห้วยคลิตี้

จากกรณีโรงแต่งแร่ บริษัท ตะกั่วคอนเซนเตรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด ทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำจากบ่อกักเก็บตะกอนหางแร่ (Tailing pond) ลงสู่ห้วยคลิตี้ การแก้ไขปัญหาระยะเร่งด่วนของบริษัทฯ ในช่วงปี 2542 - 2543 มีการขุดลอกห้วยคลิตี้รวมระยะทาง 2.5 กิโลเมตร โดยนำตะกอนดินส่วนหนึ่งไปฝังกลบที่บ่อเก็บกักตะกอนและอีกส่วนหนึ่งนำไปฝังกลบที่หลุมฝังกลบริมห้วยคลิตี้

ในปี 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ดำเนินการศึกษาเพื่อจัดการตะกอนหางแร่จากหลุมฝังกลบตะกอนหางแร่ (เดิม) และการจัดการดินปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณรอบหลุมฝังกลบผลการศึกษารูปได้ดังนี้

## 1. แนวทางการจัดการหลุมฝังกลบริมห้วยคลิตี้

หลุมฝังกลบตะกอนหางแร่ (เดิม) จำนวน 8 หลุม ตั้งอยู่ห่างจากห้วยคลิตี้ประมาณ 5-10 เมตร มีความลาดชันประมาณ 10-20 องศา ในช่วงฤดูฝนมีน้ำท่วมถึงขอบหลุมฝังกลบ สภาพและลักษณะของหลุมฝังกลบตะกอนหางแร่มีโอกาสเกิดการพังทลายและเกิดการรั่วไหลของตะกอนหางแร่ได้ เนื่องจากไม่ได้ก่อสร้างตามรูปแบบของหลุมฝังกลบแบบปลอดภัย (Secure landfill)

จากการคำนวณปริมาณดินปนเปื้อนตะกอนหางแร่ ทั้ง 8 หลุม ที่ความลึกเฉลี่ย 2 เมตร มีปริมาตรรวม 1,355 ลูกบาศก์เมตร หรือ 2,886 ตัน มีปริมาณตะกั่วปนเปื้อนอยู่ในช่วง 52,000 - 170,700 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การจัดการที่เหมาะสมสำหรับตะกอนหางแร่ในหลุมฝังกลบทั้ง 8 หลุม คือ การขุดออกจากพื้นที่ไปกำจัดนอกพื้นที่ยังสถานที่กำจัดของบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมเนื่องจากจะเป็นการยุติโอกาสและความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนในหมู่บ้านคลิตี้ หากเข้าไปดำเนินกิจกรรมอื่นใกล้เคียงบริเวณหลุมฝังกลบหรือรอบหลุมฝังกลบความเสี่ยงที่จะเกิดการพังทลายและเกิดการรั่วไหลของตะกอนหางแร่ ไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งและต่อต้านจากชุมชน ไม่เป็นภาระของภาครัฐในการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อการติดตามตรวจสอบ (Monitoring) รวมทั้งตะกอนหางแร่ได้รับการจัดการอย่างปลอดภัยโดยบริษัทรับกำจัดฯ ที่มีประสบการณ์

## 2. แนวทางการจัดการดินปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณรอบหลุมฝังกลบ

พื้นที่ที่ปนเปื้อนสารตะกั่วรอบหลุมฝังกลบตะกอนหางแร่ทั้ง 8 หลุม มีเนื้อที่ประมาณ 4,512 ตารางเมตร สาเหตุที่ดินบริเวณรอบหลุมฝังกลบปนเปื้อนสารตะกั่ว เกิดจากการขนย้ายตะกอนหางแร่ไปฝังกลบไม่หมดและเกิดจากการพัดพาตะกอนมากับกระแสน้ำและสะสมอยู่บริเวณนี้ จากการตรวจสอบพบว่า ดินที่ระดับ 0 - 20 เซนติเมตร มีการปนเปื้อนสารตะกั่วอยู่ในช่วง 302 - 133,614 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ระดับ 21 - 40 เซนติเมตร มีการปนเปื้อนอยู่ในช่วง 234 - 161,148 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และที่ระดับ 41 - 60 เซนติเมตร มีการปนเปื้อนอยู่ในช่วง 214 - 168,419 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทั้งนี้ ข้อมูลทางธรณีวิทยาในพื้นที่ดังกล่าวระบุว่าชั้นดินระดับลึกเป็นตะกอนที่มีการปนเปื้อนสารตะกั่วจากการทำเหมืองและถลุงแร่ตั้งแต่สมัยโบราณ

แนวทางในการจัดการดินปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณรอบหลุมฝังกลบ คือ การคงสภาพเดิมไว้และทำการปลูกพืชคลุมดินซึ่งเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการป้องกันไม่ให้สารตะกั่วบริเวณรอบหลุมฝังกลบตะกอนหางแร่ลงสู่ห้วยคลิตี้



สำหรับแนวทางการจัดการในระยะยาวที่กล่าวถึงข้างต้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะต้องนำไปหารือกับหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ก่อน ขณะเดียวกันในปี 2552 มีการจัดทำแนวป้องกันชั่วคราวบริเวณหลุมฝังกลบเพื่อป้องกันตะกอนทางแร่รั่วไหลออกสู่ภายนอกและแนวป้องกันชั่วคราวบริเวณพื้นที่โดยรอบหลุมฝังกลบ พร้อมทั้งล้อมรั้วและติดตั้งป้ายแจ้งเตือนเพื่อป้องกันไม่ให้อาคารบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่บริเวณดังกล่าว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### บริเวณหลุมฝังกลบ

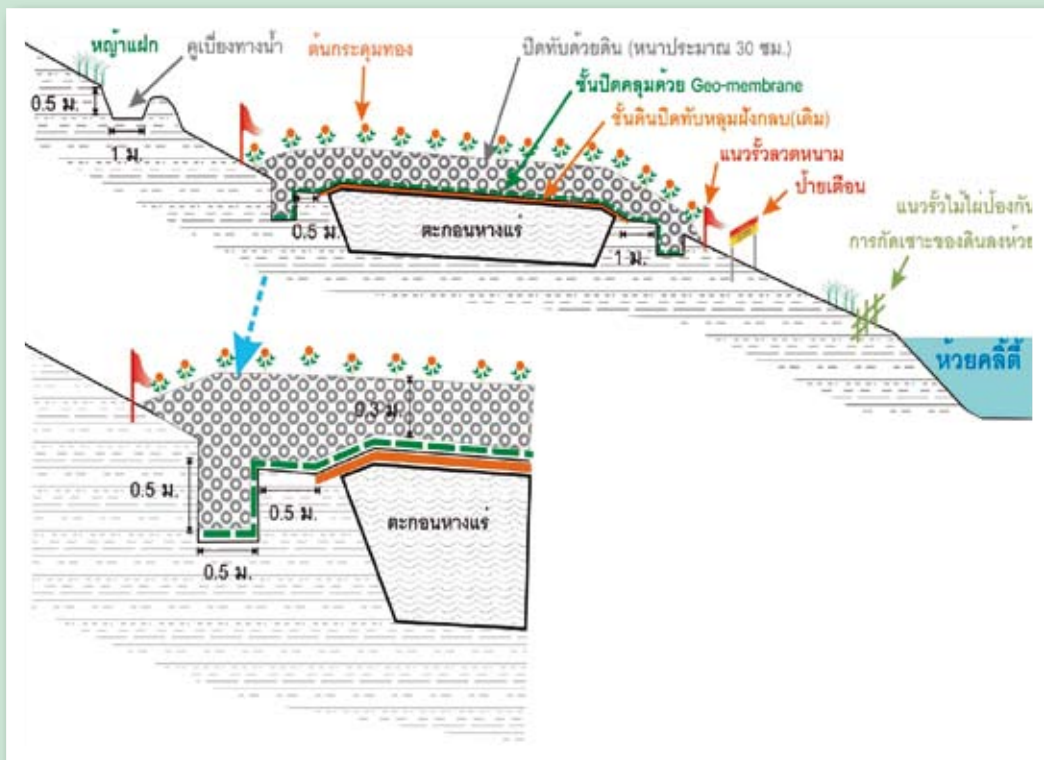
1. ปรับพื้นที่หลุมฝังกลบให้เรียบ และปูทับด้วยแผ่น Geo-membrane HDPE ขนาด ความหนา 1 มิลลิเมตร ซายขอบทั้ง 4 ด้าน ขุดหลุมและฝังขอบแผ่น Geo-membrane พร้อมปิดทับด้วยดินให้แข็งแรง หนาประมาณ 30 เซนติเมตร และปลูกพืชคลุมดินป้องกันการชะหน้าดิน เช่น กระจุดทอง
2. ขุดคูเบี่ยงน้ำ กว้าง 1 เมตร ลึก 0.5 เมตร เพื่อผันน้ำไม่ให้ไหลผ่านบริเวณหลุมฝังกลบ (ตามสภาพความเหมาะสม

ของพื้นที่) และปลูกพืชกันการชะหน้าดิน เช่น หญ้าแฝก เป็นแนวกำแพง ดักตะกอนที่จะไหลลงสู่คูเบี่ยงน้ำ

3. จัดทำแนวรั้วกันดินไหลออกจากหลุมฝังกลบ โดยเฉพาะหลุมฝังกลบที่มีความลาดชันสูง เช่น หลุมฝังกลบที่ 2, 4, 5, 6, 7 และที่ 8
4. บริเวณโดยรอบหลุมฝังกลบ ทำการล้อมรั้วลวดหนามพร้อมติดตั้งป้ายแสดงให้ชัดเจน

#### บริเวณพื้นที่โดยรอบหลุมฝังกลบ

1. ทำแนวรั้วไม้ไผ่และปลูกพืชกันการชะหน้าดินที่ปนเปื้อนลงลำห้วยคลิตี้
2. ปลูกพืชคลุมดินป้องกันการชะหน้าดิน
3. ห้ามใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อไม่ให้มีการแผ้วถางพื้นที่ที่จะทำให้เกิดการชะหน้าดิน



ภาพตัดขวางแสดงการจัดทำแนวป้องกันชั่วคราวบริเวณหลุมฝังกลบตะกอนทางแร่ตะกั่ว และบริเวณพื้นที่โดยรอบหลุมฝังกลบตะกอนทางแร่ตะกั่ว



สภาพพื้นที่เดิม



ปู Geo-membrane HDPE



ทำคันดินเขียงทางไหลบอบน้ำ



ปิดทับและปลูกพืชคลุมดิน



ล้อมรั้วลวดหนาม



ติดตั้งป้ายห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดิน





การควบคุม ป้องกัน  
และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

## ปฏิญญาความร่วมมือในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต

จากแนวโน้มคุณภาพน้ำรอบ 10 ปีที่ผ่านมา พบว่าคุณภาพน้ำโดยรวมแย่ลง โดยพิจารณาจากจำนวนแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมีมากขึ้น และแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี

มีจำนวนลดลง ซึ่งหากแหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมย่อมส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

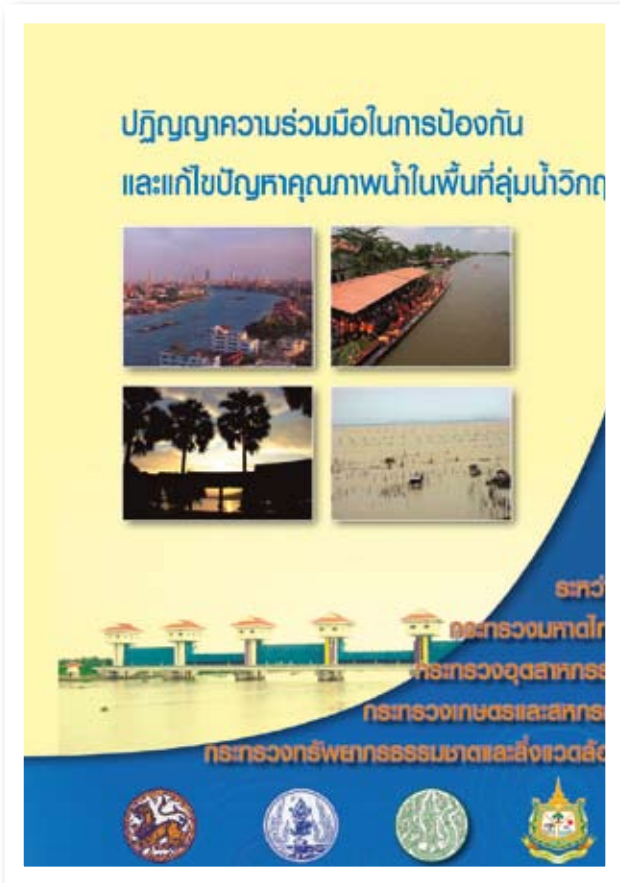


เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2551 เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงอุตสาหกรรม ได้มีการลงนามในปฏิญญาความร่วมมือที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต ประกอบด้วย ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำบางปะกง (แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำปราจีนบุรี แม่น้ำนครนายก) ลุ่มน้ำลำตะคอง และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำแหล่งน้ำหลักของประเทศ ซึ่งขณะนี้มีความเสื่อมโทรมให้กลับมามีคุณภาพตามมาตรฐาน รักษาระบบนิเวศแหล่งน้ำและรักษาวิถีชีวิตริมน้ำ โดยประชาชนสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้อย่างปลอดภัยและยั่งยืน รวมทั้งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ต่อมา สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกิจกรรมการดำเนินงานภายใต้ปฏิญญาความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตครอบคลุมทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคชุมชน และภาคอุตสาหกรรมสรุปกิจกรรมสำคัญที่จะดำเนินงาน อาทิเช่น

- การกำหนดเขตพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสุกร เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สัตว์น้ำในกระชัง อุตสาหกรรมชุมชน การตั้งหรือขยายโรงงานอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม
- ออกระเบียบการขึ้นทะเบียนเพื่อควบคุมจำนวนและปริมาณการประกอบกิจการในเขตพื้นที่ที่กำหนด เพื่อควบคุมปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นและระบายออกอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ
- ออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านน้ำเสียและของเสียเพื่อควบคุมการอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535





- กำกับบังคับใช้กฎหมายกับโรงงานอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

- ส่งเสริม สนับสนุนและช่วยเหลือเกษตรกรรายย่อยและผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมและอุตสาหกรรมชุมชนให้มีการจัดการน้ำทิ้ง/น้ำเสียที่เหมาะสม

- กำหนดพื้นที่เป้าหมายและช่วยเหลือสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเสนอของบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด และช่วยเหลือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ

- กำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและพัฒนากลไกการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียควบคู่ไปกับค่าน้ำใช้

- การจัดทำมาตรการด้านผังเมืองเพื่อเป็นเครื่องมือบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

- การเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของตนเอง

- การแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำคุณภาพน้ำ และมลพิษทางน้ำระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการลดการใช้น้ำและมีการจัดการน้ำเสีย

ในปี 2552 หน่วยงานต่างๆ ได้ดำเนินกิจกรรมภายใต้ปฏิญญาความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต โดยมีผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

### 1. การกำหนดเขตพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการประกอบกิจการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

กรมปศุสัตว์และกรมประมงอยู่ระหว่างดำเนินการกำหนดเขตพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสุกรและการเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชัง กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีการพิจารณากำหนดหลักเกณฑ์การตั้งหรือขยายโรงงานอุตสาหกรรม เริ่มจากพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและจะดำเนินการต่อเนื่องในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำท่าจีน ตามลำดับ เพื่อควบคุมจำนวนการประกอบกิจการ ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นและที่ระบายออกอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ

### 2. การออกระเบียบการขึ้นทะเบียนการประกอบกิจการโดยแจ้งจำนวนและพื้นที่เลี้ยงทุกปี

กรมปศุสัตว์ กรมประมง และกรมส่งเสริมการเกษตร มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มมาตรฐาน (Good Agricultural Practice, GAP) และผู้ประกอบการอาชีพทางการเกษตร แต่ทั้งนี้ ข้อมูลการขึ้นทะเบียนดังกล่าวไม่ใช่ข้อมูลอนุญาตการประกอบกิจการซึ่งจะอยู่ในการกำกับดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

### 3. การผลักดันการใช้กลไกทางกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 หรือกฎหมายอื่น เพื่อควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

กรมควบคุมมลพิษอยู่ระหว่างจัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการของเสียและน้ำเสีย คำแนะนำให้กับอปท. ในการพิจารณาให้ใบอนุญาตประกอบกิจการ และแนวทางการจัดทำแผนการดำเนินงานการจัดการของเสียและน้ำเสียของผู้ประกอบการเพื่อประกอบการขออนุญาต เริ่มจากกิจการ 5 ประเภท คือ ฟาร์มสุกร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเลี้ยงปลาในกระชัง ทำเทียบเรือประมง สะพานปลาและแพปลา และอุตสาหกรรมชุมชนประเภทแกะล้างสัตว์น้ำ สำหรับกรุงเทพมหานครมีการออกข้อบัญญัติให้ผู้ประกอบกิจการสถานที่จำหน่ายอาหารและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมีบ่อตกไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งซึ่งทุกสำนักงานเขตได้ถือปฏิบัติ

### 4. การส่งเสริมการทำการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย

กรมส่งเสริมการเกษตรส่งเสริมให้เกษตรกรลด ละ เลิก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสม

กรมวิชาการเกษตรมีการวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช การศึกษาและพัฒนาเกษตรกรอินทรีย์ การพัฒนากระบวนการสู่มาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร นอกจากนี้ ยังศึกษาการสะสมของสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมด้วยโดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยา

### 5. กำกับการบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

กรมปศุสัตว์ องค์การสะพานปลา กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ มีการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดน้ำเสียในการกำกับดูแลของแต่ละหน่วยงานให้คำแนะนำกับผู้ประกอบการให้มีการปรับปรุงการจัดการน้ำเสียให้ถูกต้องและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ

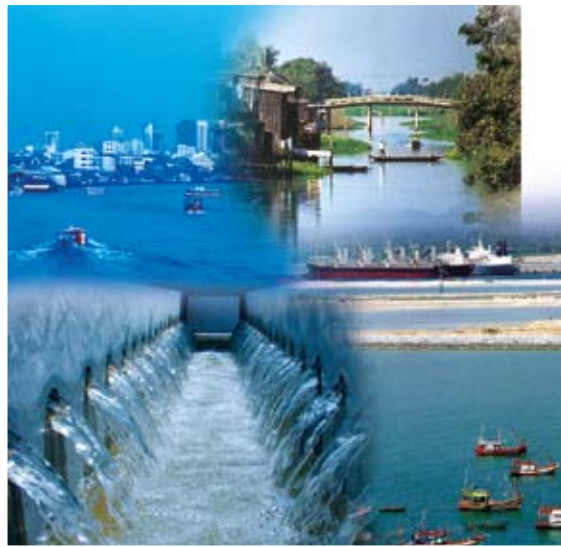
### 6. การช่วยเหลือสนับสนุน อปท. และกรุงเทพมหานครด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน

6.1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีมติเห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 5/2552 เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2552 จำนวน 3 เรื่อง ดังนี้

6.1.1 การกำหนดพื้นที่เป้าหมายและข้อเสนอแนวทางการสนับสนุนงบประมาณให้แก่อปท. และกรุงเทพมหานครด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน

6.1.2 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ขณะนี้ อยู่ระหว่างจัดทำประกาศในราชกิจจานุเบกษา





6.1.3 ให้กระทรวงมหาดไทยพิจารณาเสนอแนวทางการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียรวมกับการจัดเก็บค่าน้ำประปา

6.2 มีการจัดสรรงบประมาณปี 2552 ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดให้กับ อปท. ในการจัดสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียจำนวน 16 แห่ง และมีโครงการของ อปท. ได้รับความเห็นชอบให้เสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณปี 2554 จำนวน 17 แห่ง

6.3 ติดตามประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ก่อสร้างแล้วและใช้งานได้ 71 แห่ง (รวมกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง) พร้อมทั้งให้คำแนะนำทางเทคนิคต่อ อปท. ในการดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ โดยร้อยละ 90 ของจำนวนระบบฯ บำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

6.4 คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2552 ต่อร่างกฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมการรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. .... อยู่ระหว่างการพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

## 7. การแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำคุณภาพน้ำ และมลพิษทางน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ การประปานครหลวง กรมทรัพยากรน้ำ และกรมชลประทานมีการติดตั้งและดูแลสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและสถานีระบบตรวจวัดสถานภาพน้ำทางไกลอัตโนมัติ (ระบบโทรมาตร) โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำระหว่างกัน รวมถึงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษ ซึ่งขณะนี้ หน่วยงานต่างๆ ของ 4 กระทรวง อยู่ระหว่างกำหนดกรอบของข้อมูลที่สามารถแลกเปลี่ยนได้

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จะติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานกิจกรรมของหน่วยงานต่างๆ ร่วมกันแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานกิจกรรมภายใต้ปฏิญญาความร่วมมือดังกล่าวเกิดผลสำเร็จในทางปฏิบัตินำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำได้อย่างแท้จริง

## มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน



ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนจัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ลำดับที่ 101 ตามกฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ยังผลให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่มีอยู่ในขณะนี้ จำนวน 101 แห่ง ต้องถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนจะรวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือนและอาคารทั้งขนาดเล็กและใหญ่ซึ่งเป็นลักษณะน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำจึงพิจารณาว่าควรแยกการระบายน้ำเสียรวมของชุมชนออกจากการประกอบกิจการประเภทโรงงานและควรมีการกำหนดมาตรฐานควบคุมให้สอดคล้องกับลักษณะของการให้บริการระบบโดยเฉพาะ

จากการหารือกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการพิจารณาแยกระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนออกจากการประกอบกิจการประเภทโรงงาน เพื่อที่จะกำหนดมาตรฐานการควบคุม ดูแล และอื่นๆ ให้สอดคล้องกับสภาพหรือลักษณะของการให้บริการระบบ โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ขณะนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้พิจารณาปรับแก้ไขบัญชีท้ายประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 4 (พ.ศ.2535) เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ประเภทโรงงานจำพวกที่ 3 ลำดับที่ 101 ให้ไม่หมายรวมถึงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

การกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และการกำหนดให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมตามมาตรา 55 มาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขั้นตอนของการพิจารณาเป็นการดำเนินงานค่ามาตรฐานดังกล่าว ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลประสิทธิภาพการบำบัดของระบบที่มีอยู่ในประเทศ ข้อมูลมาตรฐานน้ำทิ้งที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ และจัดประชุมหารือผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักการกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ดังนี้

1. พิจารณากำหนดเฉพาะดัชนีคุณภาพน้ำที่สำคัญ (primary pollutant) ที่จะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำหรือสิ่งแวดล้อมหากไม่ควบคุมดูแล จำนวน 6 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) และฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)

2. ค่ามาตรฐานจะอ้างอิงจากมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคาร ก) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการควบคุมการระบายน้ำทั้งจากชุมชนของประเทศในปัจจุบันประกอบกับมาตรฐานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

เป็นต้นสำหรับค่ามาตรฐานไนโตรเจนและฟอสฟอรัสจะพิจารณาความเหมาะสมโดยอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของต่างประเทศ

3. คำนึงถึงประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่มีใช้อยู่อย่างแพร่หลายในประเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลที่สำคัญจัดการคุณภาพน้ำและสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคติดตามตรวจสอบการดำเนินงานระบบอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2548 จนถึงปัจจุบัน

4. กำหนดเป็นค่ามาตรฐานสูงสุด เพื่อให้สอดคล้องกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สะดวกในการติดตามตรวจสอบ และการควบคุมกำกับดูแลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5 - 9.0
2. ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20 และในกรณีใช้ระบบแบบบ่อปรับเสถียรหรือบ่อฝุ้งเป็นหน่วยบำบัดสุดท้าย กำหนดให้เป็นบีโอดีของน้ำที่ผ่านการกรองแล้ว (Filtrate BOD)
3. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 30 และในกรณีใช้ระบบแบบบ่อปรับเสถียรหรือบ่อฝุ้งเป็นหน่วยบำบัดสุดท้าย กำหนดให้ไม่เกิน 50
4. น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5
5. ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen)	มิลลิกรัมไนโตรเจนต่อลิตร	ไม่เกิน 20
6. ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)	มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อลิตร	ไม่เกิน 2

## คำนิยามที่กำหนด

“ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน” หมายความว่า ระบบบำบัดน้ำเสียที่ส่วนราชการ ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ หรือผู้รับจ้างให้บริการจัดให้มีขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการให้บริการบำบัดน้ำเสียที่รวบรวมจากชุมชน

“บ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) หรือบ่อผึ่ง (Oxidation Pond)” หมายความว่า บ่อบำบัดน้ำเสียแบบชีววิทยาที่อาศัยการเติมออกซิเจนตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำเสียได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน ทั้งกรณีบ่อเดี่ยวและหลายบ่อต่อเนื่องกัน โดยให้คำนวณปริมาตรของบ่อที่ระดับความลึกของน้ำไม่เกินสองเมตร

## วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้ปฏิบัติตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ร่วมกันกำหนดไว้ หรือตามวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้ ให้เลือกใช้วิธีวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับลักษณะและสภาพของตัวอย่างน้ำ

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมมลพิษในการประชุมครั้งที่ 6/2551 เมื่อวันที่

17 พฤศจิกายน 2551 และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 5/2552 เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2552

ขณะนี้ อยู่ระหว่างจัดทำประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อประกาศกระทรวงดังกล่าวมีผลบังคับใช้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการควบคุมการดำเนินงานระบบและการระบายน้ำทิ้งจากระบบ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย ดังนี้

1. ดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้มีประสิทธิภาพโดยให้มีลักษณะน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
2. ไม่ระบายหรือปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้มาตรฐานฯ ที่กำหนดลงแหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติตามกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535





## การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ในประเทศไทย

ปริมาณน้ำเสียชุมชนที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปัจจุบัน มีประมาณ 14 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน แบ่งเป็น น้ำเสียจากเทศบาล (ประมาณ 1,600 แห่ง) จำนวน 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน องค์การบริหารส่วนตำบล (ประมาณ 6,100 แห่ง) จำนวน 9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา จำนวน 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียจากชุมชนจึงเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ เลื่อมโทรม

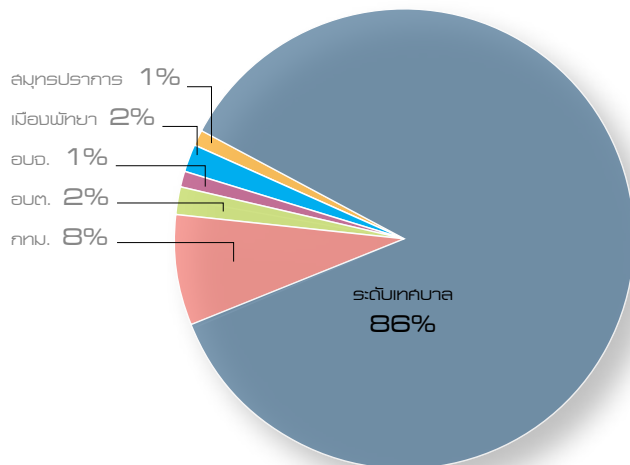
ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลจึงมีการลงทุนในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนจนถึงปัจจุบัน (ปี 2552) เป็นจำนวนเงินประมาณ 83,000 ล้านบาท รวมทั้งหมด 101 แห่ง ก่อสร้างแล้วเสร็จ 90 แห่ง กำลังก่อสร้าง

10 แห่ง และชะลอโครงการ 1 แห่ง (จังหวัดสมุทรปราการ) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นระบบซึ่งอยู่ในการดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาล 87 แห่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) 1 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) 2 แห่ง เมืองพัทยา 2 แห่ง จังหวัดสมุทรปราการ 1 แห่ง และกรุงเทพมหานคร 8 แห่ง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ (ความสามารถมากกว่า 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 12 แห่ง ขนาดกลาง (ความสามารถ 10,000 - 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 47 แห่ง และขนาดเล็ก (ความสามารถไม่เกิน 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) จำนวน 42 แห่ง แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond : SP)	จำนวน 46 แห่ง	(ร้อยละ 45)
2. ระบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon : AL)	จำนวน 16 แห่ง	(ร้อยละ 16)
3. ระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ (Activated Sludge : AS)	จำนวน 36 แห่ง	(ร้อยละ 36)
4. ระบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland : CW)	จำนวน 2 แห่ง	(ร้อยละ 2)
5. ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor : RBC)	จำนวน 1 แห่ง	(ร้อยละ 1)

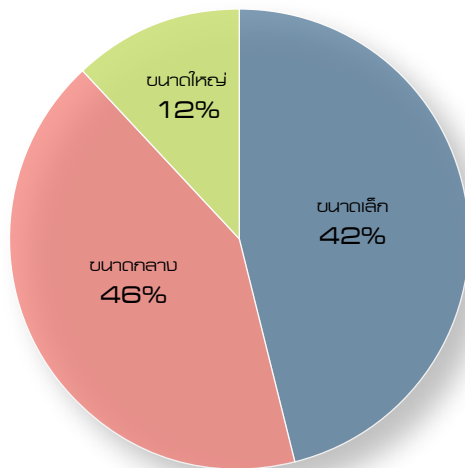
ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมในบางพื้นที่ใช้รูปแบบการบำบัดน้ำเสียมากกว่า 1 รูปแบบ อาทิเช่น ใช้ระบบบ่อปรับเสถียร (SP) ร่วมกับระบบบึงประดิษฐ์ (CW) หรือระบบ

บ่อปรับเสถียร (SP) ร่วมกับระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ (AS) เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครหาดใหญ่ จ.สงขลา หรือระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา เป็นต้น



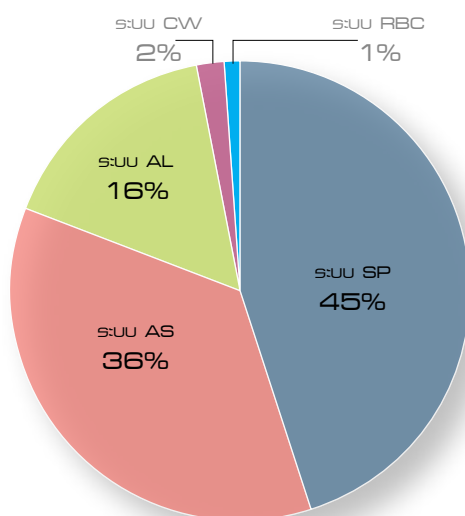
ระดับเทศบาล	87 แห่ง
กรุงเทพมหานคร	8 แห่ง
เมืองพัทยา	2 แห่ง
องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.)	1 แห่ง
องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)	2 แห่ง
สมุทรปราการ	1 แห่ง

### ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนแยกตามหน่วยบำบัดขอ



ขนาดใหญ่ (มากกว่า 50,000 ลบ.ม./วัน)	12 แห่ง
ขนาดกลาง (10,000-50,000 ลบ.ม./วัน)	47 แห่ง
ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 10,000 ลบ.ม./วัน)	42 แห่ง

### ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนแยกตามขนาด



ระบบ SP	46 แห่ง
ระบบ AL	16 แห่ง
ระบบ AS	36 แห่ง
ระบบ CW	2 แห่ง
ระบบ RBC	1 แห่ง

### ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนแยกตามประเภทระบบ



ระบบบ่อปรับเสถียร  
(Stabilization Pond: SP)



ระบบสระเติมอากาศ  
(Aerated Lagoon: AL)



ระบบเอ็กทีเวเต็ดสลัดจ์  
(Activated sludge: AS)



ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ  
(Rotating Biological Contactor: RBC)



ระบบบึงประดิษฐ์  
(Constructed wetland: CW)

รูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย

ตารางแสดงจำนวนและความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

องค์ประกอบ	ก่อสร้างเสร็จแล้ว (แห่ง)			กำลังก่อสร้าง (แห่ง)		ขาดโครงการ (แห่ง)	รวม (แห่ง)
	เปิดดำเนินการ (แห่ง)	ทดลองเดินระบบ (แห่ง)	ยังไม่รับมอบ (แห่ง)	ระหว่างก่อสร้าง (แห่ง)	ชะลอการก่อสร้าง (แห่ง)		
1. ระดับเทศบาล	62 (1,057,475)	1 (36,000)	2 (66,000)	13 (137,400)	7 (150,820)	2 (20,600)	87 (1,468,295)
2. องค์การบริหารส่วนจังหวัด	1 (22,500)	-	-	-	-	-	1 (22,500)
3. องค์การบริหารส่วนตำบล	2 (600)	-	-	-	-	-	2 (600)
4. เมืองพัทยา	2 (85,000)	-	-	-	-	-	2 (85,000)
5. จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	-	-	-	-	1 (525,000)
6. กรุงเทพมหานคร	7 (992,000)	-	-	-	1 (120,000)	-	8 (1,112,000)
รวม	74 (2,157,575)	1 (36,000)	2 (66,000)	13 (137,400)	8 (270,820)	2 (20,600)	101 (3,213,395)
รวมทั้งสิ้น	90 (2,396,975)			10 (291,420)		1 (525,000)	

หมายเหตุ : (...) หมายถึง ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย หน่วย ลูกบาศก์เมตรต่อวัน  
ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษ

## การวัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

ในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน จำเป็นจะต้องใช้งบประมาณสำหรับการเดินระบบและบำรุงรักษา รวมถึงค่าใช้จ่ายของบุคคลากร ปัจจุบันมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ออกเทศบัญญัติกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียและจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้ว เพียง 7 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ จ.สงขลา เมืองพัทยา จ.ชลบุรี เทศบาลตำบลกระนวน จ.ภูเก็ท เทศบาลเมืองป่าตอง จ.ภูเก็ต เทศบาลเมืองศรีราชา จ.ชลบุรี เทศบาลเมืองแสนสุข จ.ชลบุรี และเทศบาลตำบลบ้านแพ จ.ระยอง

ในช่วงปี พ.ศ.2551 - 2552 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ได้กำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และประกาศในราชกิจจานุเบกษาสำหรับพื้นที่ที่ใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อม (ตามมาตรา 88 ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535) เพิ่มอีกจำนวน 6 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลตำบลท่าแร่ จ.สกลนคร เทศบาลเมืองแม่สอด จ.ตาก เทศบาลตำบลหัวขวาง จ.มหาสารคาม เทศบาลเมืองมุกดาหาร เทศบาลเมืองหัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ และเทศบาลเมืองป่าตอง จ.ภูเก็ต

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครยังไม่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย แต่ได้ออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2547 และลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 61 ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2547 ไว้แล้ว รวมทั้งมีการประสานกับการประสานครหลวงเพื่อจัดทำข้อตกลงในการให้การประสานครหลวงจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียให้กับกรุงเทพมหานคร

### ผลการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมขอบชุมชนทั่วประเทศ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคสำรวจและติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 โดยผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 สรุปได้ดังนี้

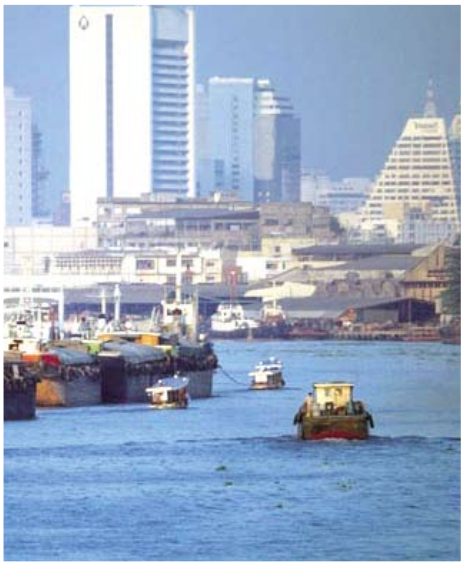


#### 1. ประสิทธิภาพของระบบ

จากจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จที่ใช้งานได้ 71 แห่ง (รวมกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง) คิดเป็นร้อยละ 79 คุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 63 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 89) และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 แห่ง น้ำเสียที่เข้าระบบมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีสูงสุดเท่ากับ 380 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร และของแข็งแขวนลอย มีค่าสูงสุดเท่ากับ 339 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับน้ำทิ้งมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีสูงสุดเท่ากับ 146 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และของแข็งแขวนลอย มีค่าสูงสุดเท่ากับ 203 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

#### 2. ปัญหาอุปสรรค

จากการสำรวจและติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ พบปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ดังนี้



## 2.1 ด้านการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ

2.1.1 ขาดการดูแลและซ่อมบำรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง ทำให้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในระบบชำรุดเสียหายบ่อย

2.1.2 ไม่ได้เดินระบบอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากต้องการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ และบุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งยังไม่ยอมรับมอบระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จจากกรมโยธาธิการและผังเมือง ทำให้ไม่มีผู้รับผิดชอบในการควบคุมดูแลระบบ

2.1.4 ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบน้อยกว่าที่ออกแบบไว้ จากการติดตามตรวจสอบ พบว่ามีน้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าร้อยละ 50 ของความสามารถที่ออกแบบไว้ คิดเป็นร้อยละ 64 ทั้งนี้ มีสาเหตุมาจากท่อรวบรวมน้ำเสียไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนทั้งหมด รวมทั้งบ้านเรือนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ต่อเชื่อมท่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย

2.1.5 ระบบบำบัดน้ำเสียบางแห่งมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีและค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งสูงกว่าน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำ

เข้าระบบน้อยทำให้ระยะเวลาที่เก็บนานกว่าที่ออกแบบไว้จนทำให้เกิดสาหร่ายปริมาณมากในระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1.6 ไม่มีแผนการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจน เช่น แผนการรวบรวมน้ำเสียจากบ้านเรือนที่จะเข้าระบบในแต่ละปี แผนการซ่อมบำรุง และแผนงบประมาณ ทำให้ขาดเป้าหมายในการรวบรวมน้ำเสีย ไม่มีการซ่อมบำรุงตามระยะเวลาที่เหมาะสม และขาดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระบบ จึงส่งผลให้ไม่สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่อง

2.1.7 ขาดการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ข้อมูลการเชื่อมต่อจากบ้านเรือน ข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประกอบในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และการกำหนดอัตราค่าบริการ

## 2.2 ด้านความพร้อมในการบริหารจัดการ

2.2.1 ขาดงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายด้านการจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

2.2.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดสมรรถนะและความพร้อมในการจัดทำโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างท่อรวบรวมและหรือขยายระบบเพิ่มเติม

2.2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ความสำคัญกับการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียน้อยกว่างานด้านอื่นๆ

2.3 ด้านองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมในการจัดการระบบ

2.3.1 เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดทักษะและความรู้ด้านเทคนิคในการดำเนินงานระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3.2 เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดความเข้าใจในการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ด้านการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3.3 ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจ และความตระหนัก รวมทั้งไม่ได้รับข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริงด้านการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียอย่างทั่วถึง

2.3.4 ขาดการบูรณาการและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียจากทุกภาคส่วน

เพื่อให้การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นมาตรฐานในการควบคุมการดำเนินงานระบบให้มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดเก็บข้อมูลในการดำเนินงานระบบและเดินระบบอย่างต่อเนื่อง โดยได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System: MSMS 2008) เพื่อให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งระบบ MSMS 2008 นี้สอดคล้องกับมาตรฐาน

สากล ISO 9001 โดยเมืองศรีนครหลวงส่วนท้องถิ่นนำร่องในการนำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนไปประยุกต์ใช้แล้ว 7 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองหัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสิงห์บุรี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลนครนครราชสีมา และเทศบาลนครหาดใหญ่ จ.สงขลา และจะขยายผลในพื้นที่อื่นในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 อีก 5 พื้นที่ คือ เทศบาลเมืองเชียงรายได้ เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด จ.ระยอง เทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ และเทศบาลนครภูเก็ต

### ตารางแสดงสถานภาพปัจจุบันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ

ลำดับ	พื้นที่	ประเภทระบบ	สถานะปัจจุบันของระบบ	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย**			
				บีโอดี (BOD) (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอย (SS) (มก./ลิตร)	คุณภาพน้ำทิ้ง	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ทน.เชียงรายได้	AL	เปิดดำเนินการ	5	1	/	
2	ทน.เชียงใหม่	AL	เปิดดำเนินการ	14	8	/	
3	ทม.ลำพูน	SBR	เปิดดำเนินการ	8	1	/	
4	ทน.ลำปาง	SP	เปิดดำเนินการ	10	64		SS
5	ทม.พะเยา	SP	เปิดดำเนินการ	8	11	/	
6	ทม.สุโขทัยธานี	SP	เปิดดำเนินการ	18	39	/	
7	ทม.น่าน	SP	เปิดดำเนินการ	28	30		BOD
8	ทม.พิจิตร	AL	เปิดดำเนินการ	19	21	/	
9	ทน.พิษณุโลก	SP	ยังไม่รับมอบระบบ	-	-	-	-
10	ทม.ตะพานหิน จ.พิจิตร	SP	อยู่ระหว่าง การก่อสร้าง	-	-	-	-
11	ทม.กำแพงเพชร	SP	เปิดดำเนินการ	27	22		BOD
12	ทม.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	SP	เปิดดำเนินการ	15	18	/	
13	ทม.ตาก	SP	เปิดดำเนินการ	-	-	-	-
14	ทม.อุทัยธานี	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
15	ทน.นครสวรรค์	MSBR	ทดลองเดินระบบ	-	-	-	-
16	ทต.สลกบาตร จ.กำแพงเพชร	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-

## ตารางแสดงสถานภาพปัจจุบันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่	ประเภทระบบ	สถานะปัจจุบันของระบบ	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย**			
				บีโอดี (BOD) (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอย (SS) (มก./ลิตร)	คุณภาพน้ำทิ้ง	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
17	ทม.แม่สอด จ.ตาก	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
18	ทต.อุ้มทอง จ.สุพรรณบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	20	31	/	
19	ทม.สุพรรณบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	19	7	/	
20	ทม.ชัยนาท	SP	เปิดดำเนินการ	20	31	/	
21	ทน.นครปฐม	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
22	ทน.พระนครศรีอยุธยา	OD	เปิดดำเนินการ	10	14	/	-
23	ทม.ปทุมธานี	OD	เปิดดำเนินการ	7	7	/	
24	ทม.สิงห์บุรี	SP	เปิดดำเนินการ	7	14	/	
25	ทม.อ่างทอง	AL	เปิดดำเนินการ	22	28		BOD
26	ทน.นนทบุรี	AS	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
27	ทต.พระอินทราชา จ.พระนครศรีอยุธยา	AS	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
28	ทม.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	15	38	/	
29	ทม.สระบุรี	OD	อยู่ระหว่าง การก่อสร้าง	-	-	-	-
30	ทม.ชะอำ จ.เพชรบุรี	AL	เปิดดำเนินการ	22	37		BOD
31	ทม.โพธาราม จ.ราชบุรี	OD	เปิดดำเนินการ	1	26	/	
32	ทม.กาญจนบุรี	OD	เปิดดำเนินการ	12	14	/	
33	ทม.ประจวบคีรีขันธ์	AL	เปิดดำเนินการ	6	27	/	
34	ทม.ราชบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	12	14	/	
35	ทม.หัวหิน ระยะที่ 1	RBC	เปิดดำเนินการ	17	15	/	
36	ทม.หัวหิน ระยะที่ 2	OD	เปิดดำเนินการ	8	11	/	
37	ทม.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
38	ทม.เพชรบุรี	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
39	ทต.ท่าแร่ จ.สกลนคร	SP	เปิดดำเนินการ	1	8	/	
40	ทม.สกลนคร	SP+CW	เปิดดำเนินการ	6	11	/	



## ตารางแสดงสถานภาพปัจจุบันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่	ประเภทระบบ	สถานะปัจจุบันของระบบ	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย**			
				บีโอดี (BOD) (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอย (SS) (มก./ลิตร)	คุณภาพน้ำทิ้ง	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
41	ทน.อุดรธานี	SP	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง	-	-	-	-
42	ทม.นครพนม	SP	ชะลอการก่อสร้าง	-	-	-	-
43	ทต.หัวขวาง จ.มหาสารคาม	SP	เปิดดำเนินการ	13	49	/	
44	ทน.ขอนแก่น	AL	เปิดดำเนินการ	10	47	/	
45	ทม.กาฬสินธุ์	AL	เปิดดำเนินการ	5	14	-	-
46	ทม.มหาสารคาม	SP	เปิดดำเนินการ	16	34	/	
47	ทม.ชัยภูมิ	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
48	ทน.นครราชสีมา	SP+OD	เปิดดำเนินการ	9	20	/	
49	ทม.บุรีรัมย์	AL	เปิดดำเนินการ	20	19	/	
50	ทม.สุรินทร์	SP	เปิดดำเนินการ	19	31	/	
51	ทม.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา	SP	เปิดดำเนินการ	5	17	/	
52	ทม.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
53	ทน.อุบลราชธานี	AL	เปิดดำเนินการ	14	24	/	
54	ทม.มุกดาหาร	SP	เปิดดำเนินการ	-	-		
55	ทม.ยโสธร	SP	เปิดดำเนินการ	22	30		BOD
56	ทม.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี	SP	เปิดดำเนินการ	12	18	/	
57	ทม.อำนาจเจริญ	SP	เปิดดำเนินการ	-	-	-	-
58	ทต.แหลมฉบัง จ.ชลบุรี	OD	เปิดดำเนินการ	12	23	/	
59	ทต.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	SP	เปิดดำเนินการ	6	11	/	
60	ทต.บ้านเพ จ.ระยอง	OD	เปิดดำเนินการ	7	18	/	
61	ทต.มาบตาพุด จ.ระยอง	AL	เปิดดำเนินการ	6	12	/	
62	ทม.แสนสุข (เหนือ)	OD	เปิดดำเนินการ	9	15	/	
63	ทม.แสนสุข (ใต้)	OD	เปิดดำเนินการ	9	15	/	

## ตารางแสดงสถานภาพปัจจุบันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่	ประเภทระบบ	สถานะปัจจุบันของระบบ	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย**			
				บีโอดี (BOD) (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอย (SS) (มก./ลิตร)	คุณภาพน้ำทิ้ง	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
64	ทม.ชลุง จ.จันทบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	16	1	/	
65	ทม.จันทบุรี	SP	เปิดดำเนินการ	16	1	/	
66	ทม.ฉะเชิงเทรา	OD	เปิดดำเนินการ	14	43	/	
67	ทม.ศรีราชา จ.ชลบุรี	OD	เปิดดำเนินการ	11	10	/	
68	อบจ.ชลบุรี	AS	เปิดดำเนินการ	6	8	/	
69	เมืองพัทยา (ช.วัดบุญญ์กัญจนาราม)	AS	เปิดดำเนินการ	11	12	/	
70	เมืองพัทยา (ช.วัดหนองใหญ่)	AS	เปิดดำเนินการ	8	4	/	
71	ทม.พนัสนิคม จ.ชลบุรี	SP	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
72	ทน.ระยอง	AL	ยังไม่รับมอบระบบ	-	-	-	-
73	ทต.บางเสร่ จ.ชลบุรี	SP	อยู่ระหว่างทำการก่อสร้าง	-	-	-	-
74	ทม.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช	AS+Fix Film	อยู่ระหว่างทำการก่อสร้าง	-	-	-	-
75	ทต.เกาะสมุย (ชุมชนเฉวง)	OD	เปิดดำเนินการ	18	24	/	
76	ทต.เกาะสมุย (ชุมชนละไม)	OD	เปิดดำเนินการ	2	11	/	
77	ทต.เกาะสมุย (ชุมชนหน้าทอน)	OD	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
78	อบต.บ้านใต้	CW	เปิดดำเนินการ	146	62		BOD , SS
79	ทน.นครศรีธรรมราช	SP+CW	อยู่ระหว่างทำการก่อสร้าง	-	-	-	-
80	ทม.ชุมพร	SP	ชะลอการก่อสร้าง	-	-	-	-
81	ทน.ภูเก็ต	OD	เปิดดำเนินการ	<2	<2.5	/	
82	ทต.กะทู้ จ.ภูเก็ต	OD	เปิดดำเนินการ	7	17	/	
83	ทต.กะรน จ.ภูเก็ต	AS	เปิดดำเนินการ	2	5	/	
84	ทม.ป่าตอง จ.ภูเก็ต	OD+AS	เปิดดำเนินการ	2	<2.5	/	
85	ทน.ตรัง	AL	เปิดดำเนินการ	11	22	/	

ตารางแสดงสถานภาพปัจจุบันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่	ประเภทระบบ	สถานะปัจจุบันของระบบ	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย**			
				บีโอดี (BOD) (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอย (SS) (มก./ลิตร)	คุณภาพน้ำทิ้ง	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
86	ทม.กระบี่	AL	เปิดดำเนินการ	11	31	/	
87	อบต.อ่าวนาง เกาะพีพี จ.กระบี่	CW	เปิดดำเนินการ	108	203		BOD,SS
88	ทน.สงขลา	AL	เปิดดำเนินการ	11	22	/	
89	ทน.หาดใหญ่ จ.สงขลา	SP+CW	เปิดดำเนินการ	8	20	/	
90	ทน.ยะลา (บึงหลังโรงยาง)	SP	เปิดดำเนินการ	18	17	/	
91	ทน.ยะลา (สะพานหน้าวัดยะลาธรรมาราม)	AL	อยู่ระหว่างปรับปรุงซ่อมแซม	-	-	-	-
92	ทม.ปัตตานี	SP	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง	-	-	-	-
93	จตุจักร*	AS	เปิดดำเนินการ	11	12	/	
94	ชองนนทบุรี*	AS	เปิดดำเนินการ	5	8	/	
95	ดินแดง*	AS	เปิดดำเนินการ	5	9	/	
96	ทุ่งครุ*	AS	เปิดดำเนินการ	4	3	/	
97	รัตนโกสินทร์*	AS	เปิดดำเนินการ	11	12	/	
98	สี่พระยา*	AS	เปิดดำเนินการ	6	7	/	
99	หนองแขม*	AS	เปิดดำเนินการ	5	8	/	
100	บางซื่อ	AS	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง	-	-	-	-
101	สมุทรปราการ	AS	ชะลอโครงการ	-	-	-	-

หมายเหตุ : \* ข้อมูลของกรุงเทพมหานคร รายงานประจำเดือนมีนาคม 2552

\*\* ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียไตรมาส 4 (1 ก.ค.-30 ก.ย. 52)

**ภาคเหนือ**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (16 ระบบ)**

1. พน.พะเยา (อช. XSP) 8,000 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.เชียงใหม่ (อช. XAL) 55,000 ม<sup>3</sup>/D
3. พน.ตาก (ว. XAL) 5,400 ม<sup>3</sup>/D
4. พน.พิจิตร (อช. XAL) 12,000 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 5. พน.กำแพงเพชร (ว. XSP) 13,500 ม<sup>3</sup>/D
6. พน.ตากบวศ (อช. XSP) 500 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 7. พน.น่าน (ว. XSP) 8,250 ม<sup>3</sup>/D
8. พน.แม่สอด (ว. XSP) 11,000 ม<sup>3</sup>/D
9. พน.เชียงราย (อช. XAL) 27,000 ม<sup>3</sup>/D
10. พน.ลำปาง (ว. XSR) 10,000 ม<sup>3</sup>/D
11. พน.สุโขทัยธานี (ว. XSP) 8,400 ม<sup>3</sup>/D
12. พน.พิษณุโลก (อช. XSP) 25,000 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 13. พน.ลำปาง (ว. XSP) 24,600 ม<sup>3</sup>/D
14. พน.ชุมแสง (ว. XSP) 1,650 ม<sup>3</sup>/D
15. พน.นครสวรรค์ (อช. XMSBR) 36,000 ม<sup>3</sup>/D
16. พน.อุทัยธานี (ป.ค.-ว. XSP) 9,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 255,309 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. พน.ตะพานหิน (อช. XSP) 7,600 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 7,600 ม<sup>3</sup>/D**

**รวมทั้งสิ้น 262,909 ม<sup>3</sup>/D**

**ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (17 ระบบ)**

1. พน.อุดรนคร (อุบลราชธานี) (งบประม.+อช. XSP+CW) 16,200 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.ลำพูน (อช. XSP) 2,854 ม<sup>3</sup>/D
3. พน.ขอนแก่น (อช.+พ.ค.-ว. XAL) 78,000 ม<sup>3</sup>/D
4. พน.บุรีรัมย์ (อช. XSP) 1,500 ม<sup>3</sup>/D
5. พน.ชัยภูมิ (อช. XSP) 6,000 ม<sup>3</sup>/D
6. พน.บัวลาย (ป.ค. XSP) 1,500 ม<sup>3</sup>/D
7. พน.นครราชสีมา (อช. XSP+OD) 70,000 ม<sup>3</sup>/D
8. พน.อุบลราชธานี (อช. XAL) 22,000 ม<sup>3</sup>/D
9. พน.บุรีรัมย์ (อช. XAL) 13,000 ม<sup>3</sup>/D
10. พน.ปากช่อง (ว. XSP) 12,000 ม<sup>3</sup>/D
11. พน.วังน้ำเขียว (ว. XSP) 22,000 ม<sup>3</sup>/D
12. พน.อุทธรธานี (อช. XSP) 4,200 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 13. พน.อโศกร (ว. XSP) 7,246 ม<sup>3</sup>/D
14. พน.อำนาจเจริญ (ว. XSP) 12,819 ม<sup>3</sup>/D
15. พน.มหาสารคาม (อช. XAL) 4,200 ม<sup>3</sup>/D
16. พน.กาฬสินธุ์ (อช. XAL) 14,400 ม<sup>3</sup>/D
17. พน.สุรินทร์ (อช. XSP) 13,597 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 305,016 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง (2 ระบบ)**

1. พน.อุดรธานี (อช. XSP) 46,550 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.นครพนม (อช. XSP) 8,600 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 55,150 ม<sup>3</sup>/D**

**รวมทั้งสิ้น 360,166 ม<sup>3</sup>/D**

**ภาคกลาง**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (27 ระบบ)**

1. พน.ชัยนาท (อช. XSP) 5,000 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.บัวบก (ป.ค. XSP) 1,000 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 3. พน.อ่างทอง (อช. XAL) 8,200 ม<sup>3</sup>/D
4. พน.นครสวรรค์ (อช. XOD) 24,000 ม<sup>3</sup>/D
5. อุตสาหกรรมเกษตร
  - อีพรอส (AS) 30,000 ม<sup>3</sup>/D
  - ชองนาบรี (AS) 200,000 ม<sup>3</sup>/D
  - รัตนโกสินทร์ (AS) 40,000 ม<sup>3</sup>/D
  - พู่กัน (AS) 65,000 ม<sup>3</sup>/D
  - หนองจันท (AS) 157,000 ม<sup>3</sup>/D
  - สิมสอ (AS) 350,000 ม<sup>3</sup>/D
  - พุกอง (AS) 150,000 ม<sup>3</sup>/D
6. พน.นครปฐม (อช. XSP) 25,000 ม<sup>3</sup>/D
7. พน.บ้านโป่ง (อช. XSP) 8,400 ม<sup>3</sup>/D
8. พน.โพธาราม (อช. XOD) 4,000 ม<sup>3</sup>/D
9. พน.เพชรบุรี (ป.ค. XSP) 10,000 ม<sup>3</sup>/D
10. พน.หัวหิน (ระยะ 1) (อช. XORBC) 8,000 ม<sup>3</sup>/D
11. พน.หัวหิน (ระยะ 2) (อช. XOD) 8,500 ม<sup>3</sup>/D
12. พน.ประจวบคีรีขันธ์ (อช. XAL) 8,000 ม<sup>3</sup>/D
13. พน.บ้านแหลม (อช. XSP) 6,000 ม<sup>3</sup>/D
14. พน.สุพรรณบุรี (อช. XSP) 12,500 ม<sup>3</sup>/D
15. พน.ปทุมธานี (อช. XOD) 11,000 ม<sup>3</sup>/D
16. พน.นนทบุรี (อช. XOD) 38,500 ม<sup>3</sup>/D
17. พน.พระอินทร์ (ว. XAS) 4,500 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 18. พน.ชะอำ (อช. XAL) 17,000 ม<sup>3</sup>/D
19. พน.ราชบุรี (อช. XSP) 20,000 ม<sup>3</sup>/D
20. พน.สิงห์บุรี (อช. XSP) 4,500 ม<sup>3</sup>/D
21. พน.กาญจนบุรี (อช. XOD) 24,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 1,240,600 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง (2 ระบบ)**

1. พน.สระบุรี (อช. XOD) 24,000 ม<sup>3</sup>/D
2. บางเขิน (AS) 120,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 144,000 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ชะลอโครงการก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. อ.สมุทรปราการ (ว. XAS) 525,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวมทั้งสิ้น 1,909,600 ม<sup>3</sup>/D**

**ภาคตะวันออก**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (15 ระบบ)**

1. พน.ฉะเชิงเทรา (อช. XOD) 24,000 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.ภักดี (อช. XSP) 5,000 ม<sup>3</sup>/D
3. พน.สมุทรสาคร
  - พื้นที่ระยอง (อช. XOD) 14,000 ม<sup>3</sup>/D
  - พื้นที่บ้านไร่ (อช. XOD) 9,000 ม<sup>3</sup>/D
4. พน.ศรีราชา (อช. XOD) 18,000 ม<sup>3</sup>/D
5. พน.ฉะเชิงเทรา (อช. XOD) 25,000 ม<sup>3</sup>/D
6. เมืองพัทยา
  - ออรัลบูตซ์ (อช. XAS) 20,000 ม<sup>3</sup>/D
  - นานาเกอ (ว. XAS) 65,000 ม<sup>3</sup>/D
7. พน.บ้านบึง (อช. XOD) 8,000 ม<sup>3</sup>/D
8. พน.ฉะเชิงเทรา (อช. XSP) 17,000 ม<sup>3</sup>/D
9. พน.ระยอง (อช. XAL) 41,000 ม<sup>3</sup>/D
10. อ.บึงชอง (อช. XOD) 22,500 ม<sup>3</sup>/D
11. พน.ฉะ (ว. XSP) 4,500 ม<sup>3</sup>/D
12. พน.บางปะกง (อช. XAL) 15,000 ม<sup>3</sup>/D
13. พน.บางฉัตร (อช. XSP) 5,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 293,000 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง (1 ระบบ)**

1. พน.บางปะกง (งบประม.+อช. XSP) 1,570 ม<sup>3</sup>/D

**รวมทั้งสิ้น 294,570 ม<sup>3</sup>/D**

**ภาคใต้**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (15 ระบบ)**

- ★ 1. อ.เขตบ้านไร่ (อช. XCW) 200 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.อ่างทอง (อช. XOD+AS) 23,250 ม<sup>3</sup>/D
3. พน.ภูเก็ต (อช. XOD) 36,000 ม<sup>3</sup>/D
- ★ 4. อ.เขตท่าเรือ (อช. XSP) 400 ม<sup>3</sup>/D
5. พน.สงขลา (อช. XAL) 22,000 ม<sup>3</sup>/D
6. พน.บางใหญ่ (ว. XSP+CW) 138,000 ม<sup>3</sup>/D
7. พน.สงขลา (อช. XAL) 35,000 ม<sup>3</sup>/D
8. พน.เกาะกูด
  - พน.สงขลา (อช. XOD) 2,400 ม<sup>3</sup>/D
  - พน.สงขลา (อช. XOD) 6,000 ม<sup>3</sup>/D
  - พน.สงขลา (อช. XOD) 8,000 ม<sup>3</sup>/D
9. พน.กระบี่ (อช. XAL) 12,000 ม<sup>3</sup>/D
10. พน.ตรัง (ว. XAS) 6,000 ม<sup>3</sup>/D
11. พน.สตูล (อช. XOD) 6,000 ม<sup>3</sup>/D
12. พน.สตูล
  - อ.พนาพร (อช. XAL) 4,600 ม<sup>3</sup>/D
  - อ.วังน้ำเย็น (อช. XAL) 3,200 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 303,850 ม<sup>3</sup>/D**

**ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง (4 ระบบ)**

1. พน.ชุมพร (อช. XSP) 12,000 ม<sup>3</sup>/D
2. พน.ปัตตานี (อช. XSP) 27,800 ม<sup>3</sup>/D
3. พน.นครศรีธรรมราช (อช. XSP+CW) 33,700 ม<sup>3</sup>/D
4. พน.สุราษฎร์ (อช. XPS (Bio) and AS) 10,000 ม<sup>3</sup>/D

**รวม 83,700 ม<sup>3</sup>/D**

**รวมทั้งสิ้น 387,550 ม<sup>3</sup>/D**

**หมายเหตุ:** ภาคละงบประมาณก่อสร้างระบบ

- ว. - งบกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิศวกรรม
- อช. - งบกรมประมง
- พ.ค. - งบกระทรวงมหาดไทย
- ป.ค. - งบกรมการปกครอง
- พ.ค. - งบกระทรวงสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

พ.น. - เทศบาลนคร พ.ม. - เทศบาลเมือง  
พ.ท. - เทศบาลตำบล อ.บ. - อ.การบริหารส่วนตำบล  
อ.บ. - อ.การบริหารส่วนจังหวัด

สรุป: ก่อสร้างแล้วเสร็จ 90 ระบบ  
กำลังก่อสร้างใหม่ 10 ระบบ  
ชะลอโครงการก่อสร้าง 1 ระบบ  
รวมทั้งสิ้น 101 ระบบ

รูปเล่มที่ตีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ ปี 2552

## ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System: MSMS 2008)

เมื่อปี 2551 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้พัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System) หรือระบบ MSMS 2008 ขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดการระบบการบริหารงานภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชนให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการปรับปรุงการดำเนินงานด้านการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยได้ทดลองใช้ในพื้นที่เทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์เป็นพื้นที่แรก

MSMS 2008 เป็นระบบการจัดการภายในหน่วยงานในการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย การจัดการบุคลากร ทรัพยากร นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินงาน กำหนดขึ้นโดยใช้แนวทาง และหลักการของระบบการจัดการตามอนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000/ISO 9000 มอก. 14000/ISO 14000 และ มอก. 18000 ข้อกำหนดของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) ประกอบด้วย

**นโยบาย** ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดนโยบายเพื่อกำหนดแนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชน

**บุคลากร** หน่วยงานต้องกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

**การประเมินศักยภาพ** หน่วยงานจะต้องประเมินศักยภาพการจัดการน้ำเสียชุมชน

**การเตรียมการจัดการ** หน่วยงานต้องจัดทำแผนการจัดการน้ำเสียชุมชน

**การนำไปใช้และการปฏิบัติ** หน่วยงานต้องจัดให้มีการฝึกอบรมที่จำเป็นแก่บุคลากร และจัดให้มีกลไกการประชาสัมพันธ์ และกลไกควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

**การติดตามตรวจสอบและแก้ไข** หน่วยงานต้องจัดให้มีการติดตามตรวจสอบและวัดผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานระบบ MSMS 2008 มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน สามารถสลับการดำเนินการก่อนหลัง หรือทำควบคู่กันไปได้ ประกอบด้วย

**ขั้นตอนที่ 1** ตั้งคณะทำงานและโครงสร้างการจัดการ

**ขั้นตอนที่ 2** การประเมินสถานะเบื้องต้น

**ขั้นตอนที่ 3** การกำหนดนโยบายและแนวทางการประชาสัมพันธ์

**ขั้นตอนที่ 4** การประเมินศักยภาพด้านเทคนิค

**ขั้นตอนที่ 5** การจัดลำดับความสำคัญกำหนดมาตรการและเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 6** การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

**ขั้นตอนที่ 7** การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ และติดตามตรวจสอบ

**ขั้นตอนที่ 8** การทบทวนการจัดการ



### ขั้นตอนของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)

ปี 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ขยายผลการประยุกต์ใช้ระบบ MSMS 2008 ดังกล่าว ตามขั้นตอนที่ 1 - 6 กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 6 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสิงห์บุรี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลนครนครราชสีมา และเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยมีการลงนามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ และผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2552

ภายหลังจากนั้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้จัดการฝึกอบรมหลักสูตร “การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)” เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2552 ให้กับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบการจัดการน้ำเสียชุมชน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการ



ปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 พื้นที่ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของระบบ MSMS 2008 จนถึงขั้นตอนที่ 6 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 ตั้งคณะกรรมการและโครงสร้างการจัดการ

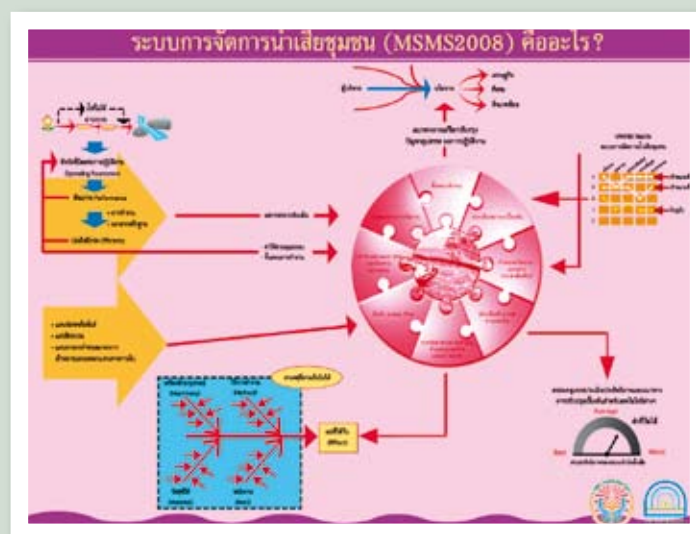
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 พื้นที่ มีการจัดตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน และคณะผู้ตรวจประเมินภายในระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนครบทุกพื้นที่แล้ว

#### ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานะเบื้องต้น

ดำเนินการประเมินสถานะเบื้องต้นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำผลมาประเมินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนของแต่ละพื้นที่ในปัจจุบัน แบ่งการประเมินออกเป็น 5 ประเด็น หลักที่สำคัญ ได้แก่ นโยบาย นุเคราะห์ การประชาสัมพันธ์ ระบบข้อมูล และงบประมาณ

#### ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดนโยบายและแนวทางการประชาสัมพันธ์

ดำเนินการจัดทำนโยบายการจัดการน้ำเสียชุมชน และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชนทั่วไปได้รับทราบ เพื่อสร้างจิตสำนึกที่จะร่วมกันปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการฯ ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยมีการประกาศนโยบายการจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างเป็นทางการแล้ว



สำนักจัดการคุณภาพน้ำจัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์กิจกรรมฯ ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ในหัวข้อ “ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) คืออะไร?”

#### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพด้านเทคนิค

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาประเมินศักยภาพในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการน้ำเสียชุมชนที่ใช้ในปัจจุบัน โดยพิจารณาใน 3 ประเด็น

1. ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในการกำจัดค่าความสกปรกในน้ำเสีย ( $R_{Eff}$ )
2. การใช้ทรัพยากรของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ( $R_{Resources}$ )
3. สัดส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ( $R_{Served}$ )

#### ขั้นตอนที่ 5 การจัดลำดับความสำคัญ กำหนดมาตรการ และเป้าหมาย

นำผลการประเมินสถานะเบื้องต้น ตามขั้นตอนที่ 3 และผลการประเมินศักยภาพทางเทคนิคตามขั้นตอนที่ 4 มากำหนดเป็นมาตรการ ดังนี้

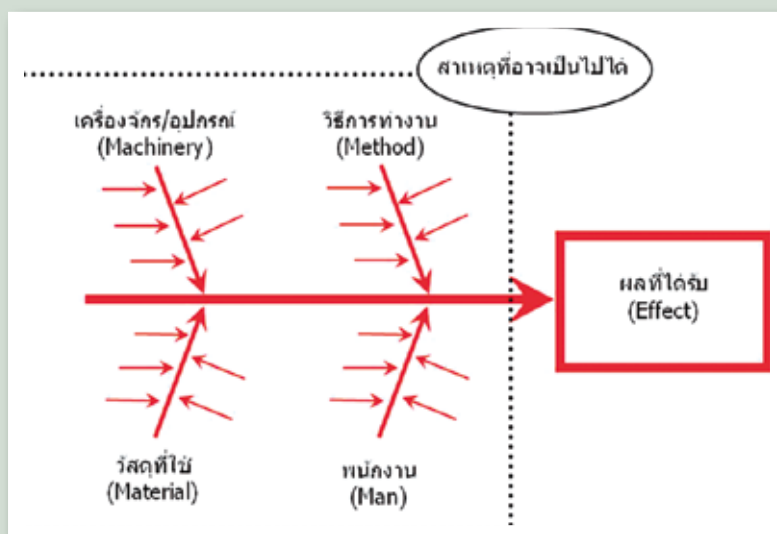
**กลุ่มที่ 1** คะแนนเท่ากับ 1 ต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เช่น กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

**กลุ่มที่ 2** คะแนนเท่ากับ 2 และ 3 เป็นการปฏิบัติงานในระดับพอใช้ ควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อปรับปรุง และรักษามาตรฐานให้ดียิ่งขึ้น

**กลุ่มที่ 3** คะแนนเท่ากับ 4 และ 5 เป็นการปฏิบัติงานในระดับดีถึงดีมาก ควรมีการกำหนดมาตรการ เพื่อรักษามาตรฐาน

#### กลุ่มที่ 4 ขาดข้อมูล ควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 พื้นที่ ส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านประสิทธิภาพการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบฯ น้อย และค่าใช้จ่ายในการเดินระบบฯ สูง รวมทั้งยังขาดการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียชุมชน และการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง จึงมีการหารือร่วมกับคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อหาแนวทางในการกำหนดมาตรการแก้ไขและปรับปรุงต่อไป โดยใช้แผนผังก้างปลา "Fishbone Diagram" เป็นแนวทางในการระดมความคิดเห็น



แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) แสดงแนวทางการกำหนดมาตรการ



## ขั้นตอนที่ 6 การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 พื้นที่ได้จัดทำแผนการดำเนินงานจัดการน้ำเสียชุมชน ซึ่งเป็นแผนเพื่อรองรับมาตรการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการฯ แล้วเสร็จ

ในระหว่างดำเนินกิจกรรม มีการจัดการฝึกอบรมหลักสูตร “ผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)” ให้แก่คณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสีย

ชุมชน และคณะผู้ตรวจประเมินภายในระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลแต่ละแห่ง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของเทศบาลในการเป็นผู้ถูกตรวจประเมินเกี่ยวกับแนวทางการตรวจประเมินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) ในช่วงเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน 2552



ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทำให้เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 แห่ง ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) และการตรวจประเมิน และสามารถดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบ MSMS 2008 แล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่ 1-6 ทำให้มีการจัดระบบการบริหารงานภายในองค์กรตามข้อกำหนดของ MSMS 2008 ซึ่งจะสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นมีการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและประชาชนทั่วไปในการร่วมตรวจสอบการดำเนินงานระบบฯ

ในการดำเนินงานต่อไปในปีงบประมาณ 2553 สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะยังคงสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 6 แห่งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบ MSMS 2008 ได้ครบถ้วนทั้ง 8 ขั้นตอน โดยจะติดตามตรวจประเมินผลการดำเนินงานควบคู่ไปด้วย รวมทั้งจะขยายผลการประยุกต์ใช้ระบบ MSMS 2008 ในพื้นที่อื่นๆ เพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งหากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการนำระบบ MSMS 2008 ไปดำเนินการอย่างแพร่หลาย ก็จะเป็นเครื่องมือบ่งชี้ว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการจัดการ และด้านประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

## การประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการน้ำมัน และไขมัน จากถังดักไขมัน และการนำกากไขมันไปใช้ประโยชน์

น้ำมันและไขมันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน อาทิเช่น การทำอาหารหรือกิจกรรมอื่นจากบ้านเรือน และที่พักร้านอาหาร ร้านอาหาร สถานีบริการน้ำมันหรืออื่นๆ หากระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำทำให้ปริมาณออกซิเจนจากอากาศละลายสู่แหล่งน้ำลดลง และเกิดทัศนวิสัยที่ไม่ดีต่อแหล่งน้ำ และหากปนเปื้อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบลดลง เพราะจะก่อให้เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อของระบบบำบัดน้ำเสีย ลดประสิทธิภาพการกรองทรายขัดขวางการทำงานของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย และก่อให้เกิดตะกอนฝ้าบนผิวหน้าในถังตกตะกอน

การจัดการน้ำมันและไขมันในน้ำเสียจึงเป็นสิ่งที่มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรให้ความสำคัญ ซึ่งปัจจุบัน

มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว อาทิเช่น การออกเทศบัญญัติหรือข้อบัญญัติให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ตึก บ้านเรือน ร้านค้า ร้านอาหาร สำนักงาน หรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ ที่ปลูกสร้างใหม่ ติดตั้งถังดักไขมัน ทำให้ป้องกัน และลดน้ำมัน และปริมาณไขมันที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำได้ในระดับหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม หากเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ติดตั้งถังดักไขมันไม่ถูกต้อง และขาดการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้การทำงานของถังดักไขมันไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ กากไขมันที่เป็นของเสียจากถังดักไขมันต้องมีการจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อไม่ให้เป็นปัญหาในการจัดการในอนาคต



คราบน้ำมันและไขมันในน้ำเสีย  
ในคลองสาธารณะ



ลักษณะของบวมไขมัน  
และไขมันจากบ้านเรือนและร้านอาหาร



การต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย  
กับถังดักไขมันที่ไม่ถูกต้อง



การตัดทับถังดักไขมัน  
ที่ยากต่อการจัดเก็บกากไขมัน

ปี 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำจัดกิจกรรมส่งเสริมการประยุกต์ใช้แนวทางจัดการน้ำมันและไขมันจากปอดักไขมันและการใช้ประโยชน์กากไขมันในพื้นที่เทศบาลตำบลเมืองแกลง จ.ระยอง เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการประเภทร้านอาหารและบ้านเรือนลดปริมาณการเกิดน้ำมันและไขมัน คัดเลือกและติดตั้งถังดักไขมันให้เหมาะสมสามารถใช้งานได้ ดูแลรักษาและจัดการกากไขมันที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง

ในการดำเนินงานจะทำการรวบรวมข้อมูลและสำรวจการใช้งานถังดักไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลง และเพื่อวางแผนการรวบรวมกากไขมันและการประเมินปริมาณกากไขมัน ผลการสำรวจ พบว่า ปัญหาหลักของการใช้งานถังดักไขมัน อาทิเช่น การติดตั้งถังดักไขมันในจุดหรือบริเวณที่ยากต่อการรวบรวมกากไขมัน การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียกับถังดักไขมันไม่ถูกต้อง ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดการดูแลรักษาถังดักไขมัน เป็นต้น

จากการประเมินปริมาณกากไขมันที่รวบรวมได้ในช่วงเดือนธันวาคม 2551 - กรกฎาคม 2552 มีประมาณ 1,600 กิโลกรัม เฉลี่ยประมาณ 7 - 20 กิโลกรัม/ร้าน





แท่งเชื้อเพลิงจากกากไขมัน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้มีการรวบรวมข้อมูลในการจัดการน้ำมันและไขมันจากบ่อดักไขมันของหน่วยงานต่างๆ ที่มีการทดลองแปรรูปกากไขมัน และการนำกากไขมันไปใช้ประโยชน์ เพื่อนำแนวคิดและวิธีการไปประยุกต์ร่วมกับแนวทางของกรมควบคุมมลพิษ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับสถานประกอบการในการประยุกต์ใช้ ซึ่งหน่วยงานที่เข้าไปเยี่ยมชม ได้แก่

- บริษัท วงษ์พาณิชย์ กรุ๊ป มีการนำกากไขมันที่ได้จากถังดักไขมันมาตากแห้งแล้วนำมาอัดแท่งสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม
- โรงเรียนแกลงวิทยาสาธิต จ.ระยอง นำกากไขมันมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เทียนแพนซี สบู่กรด น้ำยาขัดรองเท้า แวกซ์ขัดพื้น และไปโอดีเซล



ผลิตภัณฑ์จากกากไขมัน

ในระหว่างการทำงาน มีการจัดการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ในการติดตั้ง การใช้งาน การบำรุงรักษาถังดักไขมันและการนำกากไขมันไปใช้ประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการร้านอาหาร เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้งานถังดักไขมันอย่างแพร่หลาย และมีประสิทธิภาพ และสร้างความร่วมมือระหว่างประชาชนกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการรวบรวมกากไขมันเพื่อนำมาแปรรูป





การรวบรวมกากไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ขณะนี้เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีการรวบรวมกากไขมันโดยการดักกากไขมันจากถังดักไขมันในร้านอาหารของเทศบาล และนำมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง ซึ่งได้ทดลองใช้แทนฟืนและยางล้อยรถในโรงฆ่าสัตว์และใช้แทนถ่านในร้านอาหาร

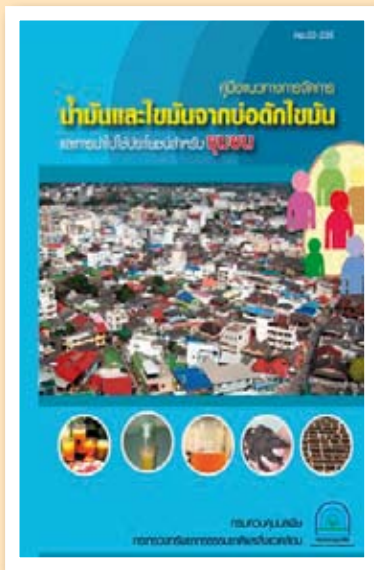
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีความตั้งใจที่จะนำแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมัน และการใช้ประโยชน์กากไขมันไปประยุกต์ใช้กับองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่นอื่นเพิ่มเติม โดยในปีงบประมาณ 2553 จะดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันร่วมกับเทศบาลนครนครราชสีมา และเทศบาลนครนครระยอง



การใช้งานเชื้อเพลิงอัดแท่งจากกากไขมัน



เชื้อเพลิงอัดแท่งจากกากไขมันของเทศบาลตำบลเมืองแกลง



นอกจากนี้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้จัดส่งคู่มือ และแผ่นพับแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมัน และการใช้ประโยชน์สำหรับบ้านเรือน ร้านอาหาร สถานบริการ น้ำมัน และกลุ่มชุมชน ให้กับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 16 แห่ง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้ง 75 จังหวัด สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เพื่อเผยแพร่ให้กับประชาชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ

สามารถ Download คู่มือและแผ่นพับแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจาก ถังดักไขมันและการใช้ประโยชน์ สำหรับบ้านเรือน ร้านอาหาร สถานบริการน้ำมัน และกลุ่มชุมชน ได้ที่ [www.pcd.go.th/public/Publications/print\\_water.cfm](http://www.pcd.go.th/public/Publications/print_water.cfm)



## การแก้ไขปัญหาการสะสมตัวของตะกอนดินสีดำ ปากคลองชักหามาก และอ่าวประจู่ บริเวณ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

คลองชักหามาก เป็นคลองที่รับน้ำที่ระบายออกจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเปิดออกสู่อ่าวประจู่ทางทิศตะวันออกของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในอดีตบริเวณปากคลองชักหามากเป็นชายฝั่งเปิด น้ำจากคลองชักหามากเมื่อไหลออกสู่ทะเลจะมีการไหลเวียนตามธรรมชาติ แต่ภายหลังจากการนิคมอุตสาหกรรมทะเลเพื่อก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ท่าเรือ รวมทั้งส่วนต่อขยาย ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวมีการไหลเวียนของน้ำเปลี่ยนแปลงไป

จากผลการสำรวจ พบว่า ลักษณะทางกายภาพของตะกอนดินบริเวณปากคลองชักหามาก มีลักษณะเป็นดินตะกอนสีดำและมีกลิ่นก๊าซไข่เน่า แตกต่างจากตะกอนดินในพื้นที่อื่นๆ เช่น หาดทรายทอง ปากคลองตากวนซึ่งอยู่ใกล้เคียง ปริมาณโลหะหนักในตะกอนดินผิวหน้าบริเวณปากคลองชักหามาก บางช่วงเวลา มีค่าปรอท สังกะสี และสารหนู เกินค่าที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำบ่อยครั้ง (Effects Range Median ; ERM) ของร่างมาตรฐานคุณภาพดินตะกอนชายฝั่ง (อยู่ระหว่างการกำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตะกอนชายฝั่ง)



แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

นอกจากนี้ยังพบปริมาณปรอทและปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในตะกอนดินตามชั้นความลึก บริเวณปากคลองชากหมากมีค่าสูงกว่าตะกอนดินจากปากคลองตากวนที่มีค่า

คงที่ตลอดระดับความลึก คลองตากวนเป็นคลองที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง แต่ไม่ได้เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

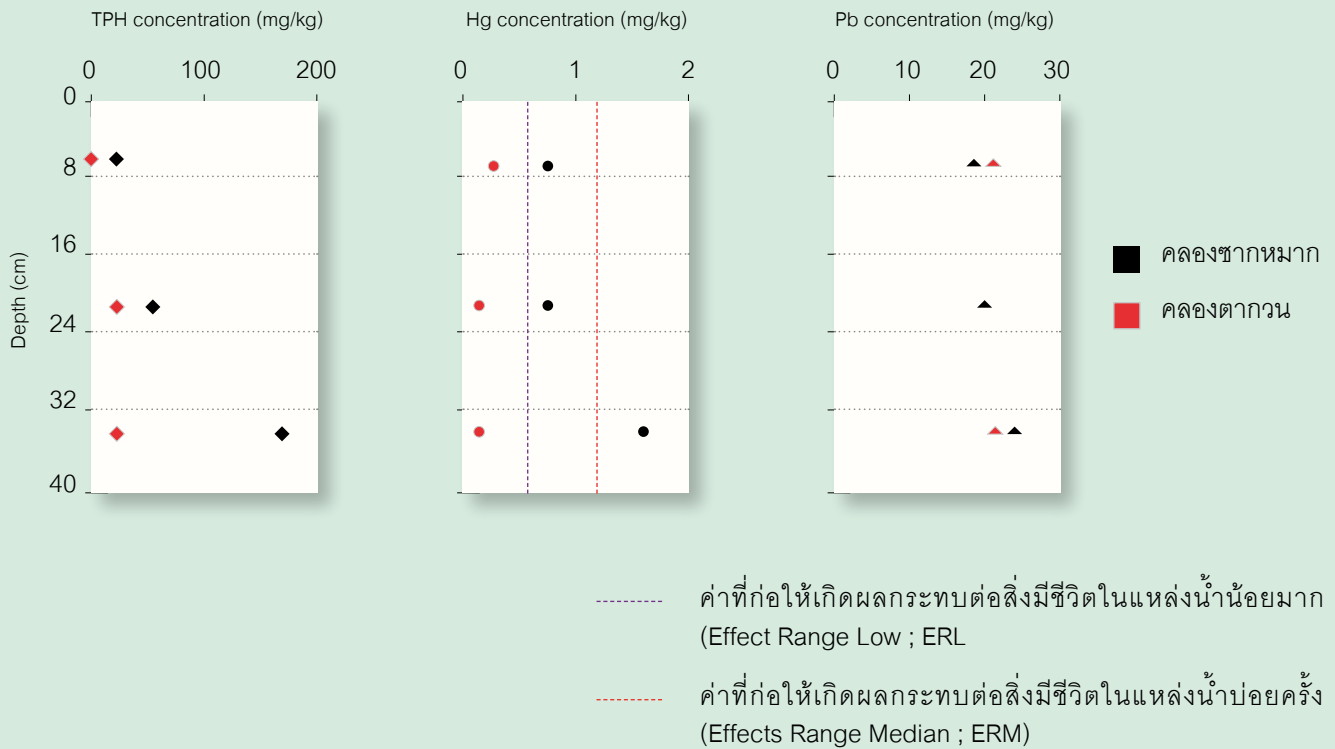


คลองชากหมาก

คลองตากวน

ลักษณะทางกายภาพของตะกอนดินบริเวณปากคลองชากหมาก  
และปากคลองตากวน





แถบปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH) ปรอท (Hg) ตะกั่ว (Pb)  
 ในตะกอนดินตามชั้นความลึก บริเวณปากคลองชักงวม และปากคลองตากวน  
 ที่สำรวจในปี 2551 เส้นประสีแถบแสดงระดับของ Effect Range Median  
 เส้นประสีม่วงแสดงระดับของ Effect Range Low

ถึงแม้ว่าการพบการปนเปื้อนโลหะหนัก และสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ และมีความเป็นอันตรายต่อมนุษย์ แต่ยังไม่สามารถบ่งชี้แหล่งกำเนิดที่ชัดเจน เนื่องจากการปนเปื้อนโลหะหนักและสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล มีทั้งแหล่งอุตสาหกรรม และชุมชนอยู่ร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลบริเวณคลองชักงวม และบริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตั้งแต่ปี 2550 จนถึงปัจจุบัน สามารถสรุปในเบื้องต้นได้ว่าการปนเปื้อนโลหะหนักบางประเภท และสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในสิ่งแวดล้อมทางทะเลมีแนวโน้มมาจากคลองชักงวมซึ่งอยู่ติดกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทั้งนี้ ได้มีการนำเสนอข้อมูล

ดังกล่าวต่อคณะทำงานเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการตะกอนดินบริเวณปากคลองชักงวม ซึ่งประกอบด้วย กรมเจ้าท่า สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด กลุ่มประมงเรือเล็ก บ้านหนองแพบ กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ โรงไฟฟ้าบีแอลซีพี และกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งขณะนี้คณะทำงานอยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อหาแนวทางลดผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว อาทิเช่น ดูดตะกอนดินขึ้นมาเผาในสภาวะไร้อากาศ (Pyrolysis) หรือนำตะกอนดินไปหมักทำปุ๋ย เป็นต้น ซึ่งอยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ในการคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสม และจะนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

## การแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน ในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด

จากการรับฟังความเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2550 ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด ปี 2550 - 2554 ประชาชนในพื้นที่ได้ร้องเรียนเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารมลพิษในน้ำใต้ดิน ทำให้ไม่สามารถใช้น้ำเพื่อการบริโภค โดยระบุว่าอาจมีสาเหตุมาจากการประกอบกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงเริ่มดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินในพื้นที่ดังกล่าว โดยดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ภายใต้คณะทำงานเพื่อบูรณาการข้อมูล และกำกับการดำเนินงานการปนเปื้อนมลพิษของแหล่งน้ำใต้ดินและดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ประกอบด้วย กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ปี 2552 ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ จำนวน 81 บ่อ แบ่งเป็น บ่อน้ำบาดาลในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่โดยรอบ จำนวน 40 บ่อ และบ่อน้ำตื้นในพื้นที่ 29 ชุมชนโดยรอบตำบลมาบตาพุด จำนวน 41 บ่อ เก็บตัวอย่าง 3 ครั้งต่อปี พารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ประกอบด้วย โลหะหนัก 11 ชนิด ได้แก่ แคดเมียม โครเมียม ชนิดเฮกซะวาเลนต์ ทองแดง ตะกั่ว แมงกานีส นิกเกิล สังกะสี สารหนู ซีลีเนียม พรอท และ เหล็ก สารอินทรีย์ระเหยง่าย 16 ชนิด ได้แก่ เบนซีน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ 1,2-ไดคลอโรอีเทน 1,1-ไดคลอโรเอทิลีน ซีเอส - 1,2-ไดคลอโรเอทิลีน ทรานส์ - 1,2-ไดคลอโรเอทิลีน ไดคลอโรมีเทน เอทิลเบนซีน สไตรีน เตตระคลอโรเอทิลีน โทลูอีน ไตรคลอโรเอทิลีน 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน ไซลีนทั้งหมด และ ไวนิลคลอไรด์ รวมทั้งพารามิเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ ค่าความเป็นกรดด่าง อุณหภูมิ สภาพความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ความเค็ม และความกระด้าง



### จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

(จุดสีแดง คือ จุดเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำบาดาล และจุดสีเหลือง คือ จุดเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำตื้น)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า

■ บ่อน้ำตื้น มีการปนเปื้อนของสารมลพิษที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 9 ชนิด แบ่งเป็นโลหะหนัก 6 ชนิด ได้แก่ สารหนู แมงกานีส สังกะสี ตะกั่ว นิกเกิล และซีลีเนียม สารอินทรีย์ระเหยง่าย 3 ชนิด ได้แก่ ไดคลอโรมีเทน 1,2-ไดคลอโรอีเทน และคาร์บอนเตตระคลอไรด์

■ บ่อน้ำบาดาล มีการปนเปื้อนของสารมลพิษที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 7 ชนิด แบ่งเป็น โลหะหนัก 4 ชนิด ได้แก่ แมงกานีส ตะกั่ว สังกะสี และสารหนู สารอินทรีย์ระเหยง่าย 3 ชนิด ได้แก่ ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ 1,2-ไดคลอโรอีเทน และไดคลอโรมีเทน



ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล  
ในพื้นที่ตำบลบางตาตุบ

พารามิเตอร์	ร้อยละของผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่มีค่าเกินค่ามาตรฐานในปี 2552*	
	น้ำบาดาล (ตัวอย่างที่มีค่าเกินมาตรฐาน/ ตัวอย่างทั้งหมด)	น้ำบ่อน้ำตื้น (ตัวอย่างที่มีค่าเกินมาตรฐาน/ ตัวอย่างทั้งหมด)
สารหนู (As)	39 (23/59)	17 (16/95)
สังกะสี (Zn)	5 (3/59)	1 (1/95)
แมงกานีส (Mn)	47 (28/59)	26 (25/95)
ตะกั่ว (Pb)	7 (4/59)	7 (7/95)
นิกเกิล (Ni)	ไม่พบตัวอย่างน้ำเกินมาตรฐาน	1 (1/95)
ซีลีเนียม (Se)	14 (8/59)	14 (13/95)
1,2 - ไดคลอโรอีเทน	5 (3/59)	2 (2/95)
ไดคลอโรมีเทน	5 (3/59)	ไม่พบตัวอย่างน้ำเกินมาตรฐาน
ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์	8 (5/59)	1 (1/95)
คาร์บอนเตตระคลอไรด์	ไม่พบตัวอย่างน้ำเกินมาตรฐาน	1 (1/95)

หมายเหตุ : \* เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

**การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น** สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้แจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำให้กับประชาชนที่ใช้น้ำใต้ดิน และหน่วยงานเจ้าของบ่อน้ำทราบ และให้ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จากน้ำในบ่อ พร้อมทั้งจัดทำสติ๊กเกอร์แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ ดัดไว้ที่บ่อน้ำใต้ดินที่ทำการตรวจสอบ แบ่งเป็นระดับสีเพื่อให้

เข้าใจง่าย ได้แก่ สีแดง (ห้ามดื่มและนำไปใช้ประโยชน์) สีเหลือง (ห้ามดื่มแต่นำไปใช้ประโยชน์ได้) และสีเขียว (ดื่มและนำไปใช้ประโยชน์ได้) รวมทั้งได้เผยแพร่ข้อมูลการดำเนินงานและสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ อาทิเช่น วารสารผู้พิทักษ์สิ่งแวดล้อมระยะ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ทราบเป็นระยะ



**สติ๊กเกอร์แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินของกรมควบคุมมลพิษ**

**การแก้ไขปัญหาการปนเปื้อน** จากการวิเคราะห์ผล และขอบเขตของการปนเปื้อน พบว่า โลหะหนักที่ปนเปื้อนในน้ำใต้ดินเป็นโลหะหนักที่มีอยู่ตามธรรมชาติในดินในพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากพื้นที่บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นพื้นที่ศักยภาพแหล่งน้ำตามแผนที่แร่ของกรมทรัพยากรธรณี และโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งไม่มีการใช้โลหะหนักในการผลิต ส่วนการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่าย จากการวิเคราะห์พื้นที่การปนเปื้อน พบ

การปนเปื้อนในขอบเขตจำกัดเฉพาะแต่ละตำแหน่งที่ตรวจพบเท่านั้น เนื่องจากสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่พบมีความสามารถในการละลายน้ำได้น้อย อีกทั้งน้ำใต้ดินในพื้นที่มีความเร็วในการไหลต่ำ

ทั้งนี้ ปี 2553 สำนักจัดการคุณภาพน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำใต้ดินเป็นรายพื้นที่ต่อไป

## แนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการประกอบกิจการในภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม เพิ่มสูงขึ้น และบางครั้งเกิดปัญหาน้ำต้นทุน ไม่เพียงพอ ประกอบกับการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลง จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแหล่งน้ำดิบที่มีคุณภาพในอนาคต แนวทางหนึ่ง ที่ควรดำเนินการ คือ การลดปริมาณของเสียหรือน้ำเสียที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ ลดปริมาณ การใช้น้ำ การนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยจะมีการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่แต่ยังมีในปริมาณจำกัด

เพื่อเป็นการส่งเสริมการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่และมีการควบคุมคุณภาพน้ำที่จะนำมาใช้ใหม่ให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงจัดทำโครงการศึกษาแนวทาง

การใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน โดยมีแนวทางการพิจารณา คือ จำแนกประเภทของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย ประเมินปริมาณ และลักษณะของน้ำเสีย คัดเลือกกิจกรรมที่สามารถนำน้ำที่ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์ต่อ ความเป็นไปได้ทางกฎหมาย การยอมรับ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยผลจากการศึกษาสรุปได้ดังนี้

- จากการจัดระดับของคุณภาพน้ำที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ตามคุณลักษณะของน้ำและประโยชน์ใช้สอย มีกิจกรรมที่แนะนำซึ่งสามารถนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ได้ ทั้งกิจกรรมสำหรับชุมชน กิจกรรมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรมด้านเกษตรกรรม ทั้งนี้ การจะนำน้ำไปใช้ต้องคำนึงถึงระดับของคุณภาพน้ำด้วยเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยเฉพาะการใช้น้ำในกิจกรรม ที่มนุษย์สัมผัสโดยตรง และในอนาคตสามารถนำไปพิจารณากำหนดเป็นค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ

ตารางแสดงกิจกรรมที่แนะนำในการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และระดับคุณภาพน้ำที่เหมาะสม

ประเภทของการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์	ระดับคุณภาพน้ำที่จะนำกลับมาใช้ใหม่			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้
1. กิจกรรมสำหรับชุมชน				
1.1 กิจกรรมที่มนุษย์สัมผัสโดยตรง ได้แก่ การใช้ในที่พักอาศัย เช่น น้ำสำหรับซักโครก น้ำรดน้ำต้นไม้ น้ำล้างต่าง ๆ เป็นต้น น้ำสำหรับการดับเพลิง แหล่งน้ำที่ใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น การตกปลา	✓			
1.2 กิจกรรมที่มนุษย์ไม่ได้สัมผัสโดยตรง แต่มีการจำกัดเวลาการเข้าใช้อย่างชัดเจน ได้แก่ การรดน้ำต้นไม้ในสวนสาธารณะ สนามกอล์ฟ การตกแต่งทัศนียภาพของแหล่งน้ำ	✓	✓		
1.3 กิจกรรมที่มนุษย์ไม่ได้สัมผัสโดยตรงและไม่จำกัดเวลาการใช้ ได้แก่ น้ำล้างถนน น้ำสำหรับการก่อสร้าง เช่น บดอัดดิน ทำคอนกรีต	✓	✓	✓	

ตารางแสดงกิจกรรมที่แนะนำในการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และระดับคุณภาพน้ำที่เหมาะสม (ต่อ)

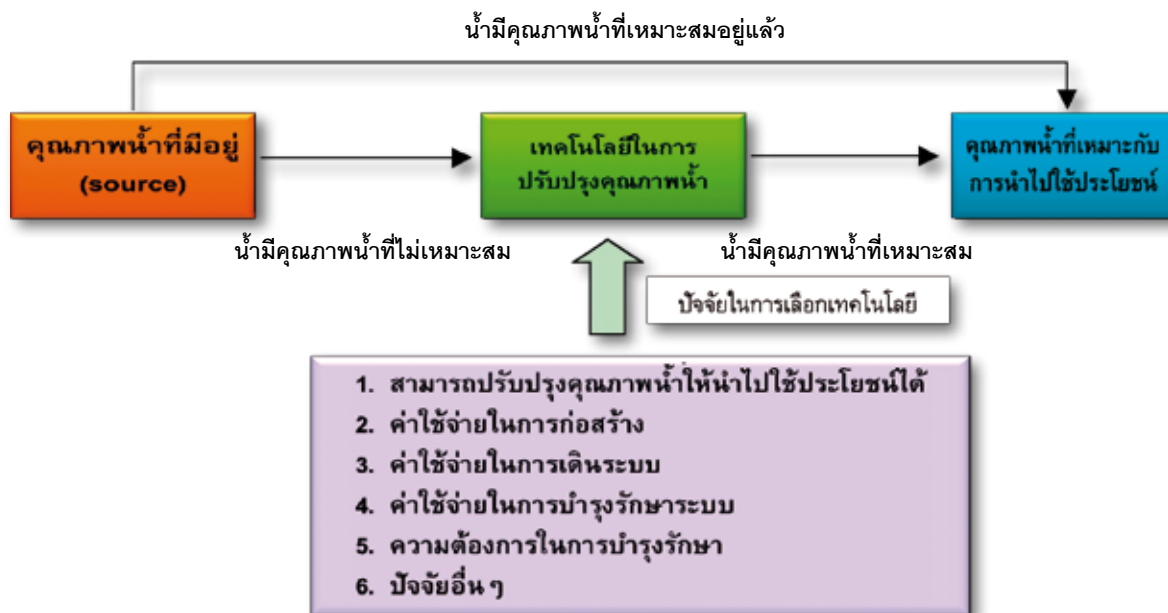
ประเภทของการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์	ระดับคุณภาพน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้
<p>2. กิจกรรมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>2.1 การใช้น้ำสำหรับกิจกรรมที่มนุษย์สัมผัสโดยตรง และการล้างในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมบางประเภท (อาหาร, อิเล็กทรอนิกส์)</p> <p>2.2 การใช้น้ำสำหรับน้ำเลี้ยงหม้อไอน้ำ และกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางประเภท (เยื่อและกระดาษ, เคมี, ฟอกหนัง, ถลุงแร่โลหะ)</p> <p>2.3 การใช้น้ำสำหรับเครื่องจักร สำหรับน้ำทดแทนหล่อเย็นและระบบทำความเย็น สำหรับการก่อสร้าง หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่มนุษย์ไม่ได้สัมผัสโดยตรงหรือทางอ้อม</p>	✓	✓	✓	
<p>3. กิจกรรมสำหรับเกษตรกรรม</p> <p>3.1 กิจกรรมด้านปศุสัตว์ ไม่อนุญาตให้นำมาใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์โดยตรงเนื่องจาก ปัญหาโรคพยาธิ แต่อนุญาตให้ใช้เฉพาะการนำไปใช้ปลูกพืชเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมทั้งสำหรับการประมงด้วย</p> <p>3.2 กิจกรรมด้านการเพาะปลูก</p> <p>(1) เพาะปลูกพืชสำหรับบริโภค โดยส่วนต่าง ๆ ของพืชสัมผัสกับน้ำทั้งโดยตรง</p> <p>(2) ปลูกพืชที่ไม่ได้ใช้ในการบริโภค เช่น ป่าไม้ สนามหญ้า สวนไม้ดอก/ไม้ประดับ</p>	✓	✓	✓	✓

ตารางแสดงค่าคุณภาพน้ำในแต่ละระดับคุณภาพน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่

พารามิเตอร์	หน่วย	ระดับคุณภาพน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่			
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้
พีเอช (pH)	-	6-9	6-9	6-9	6-9
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	≤ 2	≤ 30	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	≤ 10	<20	<30	<30
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	<5	<30	<30	<30
E.coli	CFU ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	<100	<1,000	<10,000
ไซฟยาริ	จำนวนต่อลิตร	< 1	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัม/ลิตร	0.5-1	0.5-1	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด

■ ภายใต้โครงการมีการจัดทำระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยตัดสินใจในการคัดเลือกเทคโนโลยีในการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้ผู้ใช้งานมีข้อมูลที่สามารถแนะนำการเลือกใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมที่มีน้ำเสีย และกิจกรรมที่ต้องการนำน้ำเสียไปใช้

ประโยชน์ตามที่ใช้ต้องการ รวมถึงต้นทุนในการดำเนินการ อาทิเช่น พื้นที่ที่ต้องการ ราคาในการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นต้น สามารถ Download ระบบดังกล่าวได้ที่ <http://www.pcd.go.th/8080>



หลักการดำเนินงานของระบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยตัดสินใจ  
ในการคัดเลือกเทคโนโลยีในการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

■ เพื่อเป็นการเผยแพร่แนวคิดการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ มีการจัดทำคู่มือแนวทางการใช้ประโยชน์น้ำเสีย/น้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน เพื่อให้เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม เกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถประยุกต์วิธีการต่างๆ ให้เหมาะสมกับการประกอบกิจการและความต้องการใช้ประโยชน์น้ำของตนเอง นอกจากนี้ สามารถศึกษาได้จาก <http://www.pcd.go.th/8080>



คู่มือแนวทางการใช้ประโยชน์น้ำเสีย/น้ำทิ้ง  
จากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม  
เกษตรกรรม และชุมชน

■ สืบเนื่องจากปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นทุกปีหรือกรณีเกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉินต่างๆ บางครั้งอาจทำให้บางพื้นที่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือแหล่งน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติไม่สามารถใช้ในการอุปโภค/บริโภคได้ตามปกติ ภายใต้โครงการจึงมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาต้นแบบเครื่องกรองน้ำสำหรับใช้

ในการอุปโภค/บริโภคแบบพกพาที่มีราคาถูกขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้ประสบภัยใช้ในกรณีฉุกเฉินเร่งด่วน ระบบดังกล่าวสามารถกรองน้ำได้ในอัตรา 1.1 ลิตรต่อชั่วโมง น้ำหนัก 6.5 กิโลกรัม โดยใช้ต้นกำเนิดพลังงานด้วยเครื่องสูบลมแบบเหยียบ



ต้นแบบเครื่องกรองน้ำสำหรับการอุปโภค/บริโภคแบบพกพา

การดำเนินงานต่อไป สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะกำหนดมาตรฐานแนะนำสำหรับน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการส่งเสริมการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในกรณีของการนำน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทไปใช้ในการปลูกพืชบางชนิด ทั้งนี้ เพื่อลดปริมาณมลพิษ

ที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ลดต้นทุนการบำบัดน้ำเสียที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้และเพื่อเป็นการบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต



## การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินงานสนองพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา โดยในส่วนของ การจัดการสิ่งแวดล้อมมีหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการบูรณาการ การดำเนินงานร่วมกัน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงาน สิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา

จากการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ พบว่า ปัจจุบันเกาะยาวประสบปัญหาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นเกาะ ทำให้ไม่มีที่ดินเพียงพอ ที่จะกำจัดขยะมูลฝอยที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นให้ถูกต้องตามหลัก วิชาการ และชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนริวกัลบริเวณชายฝั่งทะเลยังม ีการใช้ห้องส้วมที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล จึงมีน้ำเสียระบายลงสู่ ทะเลโดยตรง

กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำโครงการด้านการจัดการ ขยะมูลฝอยชุมชน และการบริหารจัดการคุณภาพน้ำโดยเสนอ ไว้ในแผนบูรณาการของพื้นที่อำเภอเกาะยาว ซึ่งมีผลการดำเนิน งานดังนี้

1. จัดอบรมให้ความรู้เรื่อง การส่งเสริมการบริหารจัดการ คุณภาพน้ำ และการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ให้กับเจ้าหน้าที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้สามารถจัดทำแผน การจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยชุมชน เพื่อเสนอขอ งบประมาณ และให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสีย และขยะมูลฝอยชุมชนให้กับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และผู้ประกอบการในพื้นที่

2. ร่วมกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้คำแนะนำทางด้านเทคนิควิชาการ แก่เจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลเกาะยาว ในการจัดทำข้อเสนอ โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนที่ตั้งบ้านเรือน ริวกัลชายฝั่งทะเล และขอเบเขตการดำเนินงานในการศึกษา ความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดการก่อสร้างระบบ การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแห่งใหม่ เพื่อขอรับการสนับสนุน งบประมาณ

3. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายหาด ท้องเที่ยว จำนวน 2 ครั้งต่อปี พร้อมเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชน รับทราบ และจัดอบรมเยาวชนให้มีความรู้ความเข้าใจในการ จัดการน้ำเสีย และสามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย เพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในพื้นที่ของตนเองต่อไป

## การบริหารจัดการประตูปรับน้ำสารภี จังหวัดปราจีนบุรี



สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ร่วมกับจังหวัดปราจีนบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการระบายน้ำจากคลองสารภี จังหวัดปราจีนบุรี มาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เกิดเหตุการณ์ปลาในกระชังที่เลี้ยงในแม่น้ำปราจีนบุรี ตายเป็นจำนวนมากเมื่อปลายปี 2549 และจากการสืบหาสาเหตุ พบว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวแม่น้ำปราจีนบุรีมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เกิดสภาพน้ำนิ่งเนื่องจากน้ำทะเลหนุน เมื่อเปิดประตูปรับน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากทุ่งสารภีในช่วงที่ชาวนาต้องเก็บเกี่ยวข้าว ตะกอนที่สะสมอยู่ด้านหน้าประตูปริมาณมากจึงไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรีส่งผลให้ค่าออกซิเจนละลายต่ำลงเป็นสาเหตุให้ปลาในธรรมชาติและปลาที่เกษตรกรเลี้ยงในกระชังตาย ดังนั้น ในปี 2550 โครงการชลประทานปราจีนบุรีจึงทำการปรับปรุงบานประตูปรับน้ำจากเดิมที่ระบายน้ำทางด้านล่างของประตู เป็นประตูซ้อน 2 บาน สามารถระบายน้ำได้ทั้งด้านบน และด้านล่างของประตู โดยการลดระดับสันบานลงเพื่อให้ น้ำไหลล้นข้ามสันบานเพียงอย่างเดียว และกำหนดอัตราการระบายน้ำจากคลองสารภีให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ (ค่าออกซิเจนละลาย) ณ ขณะนั้นของแม่น้ำปราจีนบุรี ขอความร่วมมือโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ให้งดการระบายน้ำทิ้งจนกว่าการระบายน้ำออกจากทุ่งสารภีจะแล้วเสร็จ และขอความร่วมมือเกษตรกรเลี้ยงปลากระชังทยอยขยายปลาในกระชังไปบางส่วนด้วยเช่นกัน

ปี 2552 จังหวัดปราจีนบุรีมีการเตรียมความพร้อม สำหรับการเปิดประตูปรับน้ำสารภีเช่นทุกปี ได้แก่ วางระบบการบริหารจัดการการระบายน้ำ จัดทีมเฝ้าระวังการทำประมงที่ผิดกฎหมาย และที่เพิ่มเติม คือ มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำผ่านท่อเพื่อช่วยเติมอากาศเพิ่มค่าออกซิเจนในน้ำบริเวณท้ายประตู ในส่วนของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้ร่วมดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลองสารภีและแม่น้ำปราจีนบุรี คุณภาพน้ำจากพื้นที่นาข้าวบริเวณทุ่งสารภี คุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติแบบชั่วคราวบริเวณท้ายประตู เพื่อควบคุมค่าคุณภาพน้ำในคลองสารภีก่อนไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรี โดยการควบคุมปริมาณหรืออัตราการระบายน้ำจากประตูปรับน้ำให้เหมาะสม นอกจากนี้ ยังมีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติแบบถาวรในแม่น้ำปราจีนบุรีอีก 2 สถานี ได้แก่ บริเวณอำเภอบ้านสร้าง และบริเวณตำบลบางแตน อำเภอบ้านสร้าง เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำปราจีนบุรีบริเวณด้านล่างลงไปด้วย



บานประตูถูกออกแบบเป็นประตู 2 บาน สามารถระบายน้ำได้ทั้งด้านบนและด้านล่าง บอบประตูเพื่อควบคุมการระบายน้ำ และป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอน



โครงการชลประทานปราจีนบุรีติดตั้ง เครื่องสูบน้ำส่งผ่านท่อเพื่อช่วยเติมอากาศ บริเวณท้ายประตู

และวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552 ซึ่งเป็นวันที่จังหวัดปราจีนบุรีกำหนดให้เป็นวันเปิดประตูระบายน้ำสารภี นายศิริวัฒน์ ห่านตระกูล ผู้ว่าราชการจังหวัดปราจีนบุรี ได้เป็นประธานนำหน่วยงาน ทุกภาคส่วนร่วมเปิดประตูระบายน้ำสารภี และจากความร่วมมือของทุกหน่วยงานที่ทำงานร่วมกัน และมีการเตรียมความพร้อมอย่างเต็มที่ รวมทั้ง ภาคประชาชน โรงงาน อุตสาหกรรม และเกษตรกร การเปิดประตูระบายน้ำสารภีในปีนี้อันจึงไม่เกิดเหตุการณ์ปลาตายนับเป็นปีที่ 3 แล้วตั้งแต่ ปี 2549 เป็นต้นมา



นายศิริวัฒน์ ห่านตระกูล  
ผู้ว่าราชการจังหวัดปราจีนบุรี  
เป็นประธานในการเปิดประตูระบายน้ำสารภี



นายสัญญา แสงพุ่มพงษ์  
ผู้อำนวยการโครงการชลประทานปราจีนบุรี  
และเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ อธิบายหลักการ  
ทำบานขอบสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ  
แบบชั่วคราว ที่ติดตั้งอยู่บริเวณท้ายประตู

## เขาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คั้นน้ำใสให้เจ้าพระยา เพื่อเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ

เนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ มีพระชนมายุครบ 76 พรรษา ในเดือนสิงหาคม 2551 กรมควบคุมมลพิษจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำโครงการ “เขาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คั้นน้ำใสให้เจ้าพระยา” เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ โดยร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และบริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อเชิญชวนให้โรงเรียนทั่วประเทศลดการใช้น้ำ และมีการจัดการน้ำเสียก่อนระบายออกสู่แหล่งน้ำ โดยเริ่มจากโรงเรียนนำร่องจำนวน 76 แห่งในพื้นที่ 9 จังหวัด ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา เริ่มตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดชัยนาท จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดอ่างทอง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร จนถึงจังหวัดสมุทรปราการ



งานแถลงข่าวเปิดตัวโรงเรียนนำร่อง โครงการ  
“เขาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คั้นน้ำใสให้เจ้าพระยา”  
บนเรืออับสนา กอบกัมเรือ  
เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2551

กิจกรรมของโครงการจะทำให้เขาวชนได้เรียนรู้แนวปฏิบัติในการลดการใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย การติดตามตรวจสอบเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ และจัดกิจกรรมร่วมกับประชาชน ชุมชน หรือผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงในการรณรงค์ และประชาสัมพันธ์ที่จะช่วยกันดูแลแหล่งน้ำ และมีการจัดการน้ำเสียก่อนระบายทิ้งลงแหล่งน้ำ และที่สำคัญคือ นักเรียนต้องดำเนินการด้วยตนเอง เนื่องจากในการรับสมัครโรงเรียนนำร่อง โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจะต้องร่วมกับนักเรียนจัดทำข้อเสนอโครงการมาให้พิจารณา



นับตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2551 จนถึงเดือนสิงหาคม 2552 โรงเรียนทั้ง 76 แห่ง ดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบและวิธีการที่เสนอ โดยงบประมาณที่ใช้ได้รับการสนับสนุนจากกรมควบคุมมลพิษและบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) หลังจากนั้นมีการประกวดเพื่อตัดสินผลงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการประกวดแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับจังหวัด

คัดเลือกโรงเรียนชนะเลิศระดับจังหวัด และรองชนะเลิศอันดับ 1 และอันดับ 2 จากนั้นนำโรงเรียนที่ชนะเลิศระดับจังหวัด มาประกวดในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ ในการตัดสินผลการประกวดจะมีคณะกรรมการ 2 ระดับ คือ คณะกรรมการระดับจังหวัด เพื่อคัดเลือกโรงเรียนชนะเลิศระดับจังหวัด และคณะกรรมการส่วนกลางเพื่อคัดเลือกโรงเรียนชนะเลิศระดับลุ่มน้ำ

#### อบค์ประกอบคณะกรรมการระดับจังหวัด

- ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัด เขต 1
- ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัด เขตที่เกี่ยวข้อง
- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหรือผู้แทน
- ท้องถิ่นจังหวัดหรือผู้แทน
- นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดหรือผู้แทน
- นายกเทศมนตรีหรือผู้แทน
- นายกองค้การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน
- ประชาสัมพันธ์จังหวัดหรือผู้แทน
- ผู้แทนสื่อมวลชนท้องถิ่น
- ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านระดับจังหวัด
- เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัด เขต 1

#### อบค์ประกอบคณะกรรมกรส่วนกลาง

- รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
- ผู้อำนวยการสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา
- ผู้แทนบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
- ผู้แทนองค์การจ้การน้ําเสีย
- ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 4 หรือผู้แทน
- ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 หรือผู้แทน
- ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 หรือผู้แทน
- ผู้แทนสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- ผู้แทนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ผู้แทนกรมประชาสัมพันธ์
- ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
- ผู้แทนคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ผู้แทนสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
- เจ้าหน้าที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

#### เกณฑ์การพิจารณาตัดสินโรงเรียนต้นแบบประกวด

1. การจัดการและประสิทธิภาพการใช้น้ํา (ร้อยละ 25) พิจารณาจาก
  - 1.1 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์/อบรม/ชี้แจงให้ความรู้ในการประหยัดน้ำ
  - 1.2 การใช้อุปกรณ์และหรือสื่อกันที่ประหยัดน้ำหรืออุปกรณ์เสริมอื่น
  - 1.3 การเก็บข้อมูลปริมาณการใช้น้ํา ติดประกาศผลการใช้น้ํา ประเมินผลและนำไปปรับปรุงการมีส่วนร่วมของนักเรียน
  - 1.4 ปริมาณการใช้น้ําของโรงเรียนลดลง
2. การจัดการและปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย (ร้อยละ 25) พิจารณาจาก
  - 2.1 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์/อบรม/ชี้แจงให้ควมรู้ด้านการจัดการน้ำเสีย
  - 2.2 การแยกเศษอาหารและหรือติดตั้งถังดักไขมันและมีการจัดการเศษอาหารหรือไขมันจากถังดักไขมันอย่างถูกวิธีหรือนำไปใช้ประโยชน์
  - 2.3 การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโรงเรียนด้วยรูปแบบวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นและสภาพพื้นที่ มีผู้รับผิดชอบชัดเจนและมีการนำน้ำที่บำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์
  - 2.4 การเก็บข้อมูลผลการดำเนินงาน ติดประกาศผลการดำเนินงาน ประเมินผลและนำไปปรับปรุงการมีส่วนร่วมของนักเรียน
3. การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการดำเนินกิจกรรม (ร้อยละ 25) พิจารณาจาก
  - 3.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการลดการใช้น้ํา การจัดการและปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 3.2 การขยายผลการดำเนินงานและจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
  - 3.3 การจัดตั้งกลุ่ม/ชมรมเพื่อดูแลรักษาคุณภาพน้ำ
4. ความคุ้มค่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ การมีส่วนร่วมกับชุมชน (ร้อยละ 25) พิจารณาจาก
  - 4.1 การดำเนินกิจกรรมมีความคุ้มค่า เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ใช้ดำเนินการ
  - 4.2 กิจกรรมที่ดำเนินการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เชื่อมโยงกับการลดการใช้น้ํา และการจัดการน้ำเสีย
  - 4.3 โรงเรียนและชุมชนมีส่วนร่วมคิดและจัดกิจกรรมร่วมกัน และมีการขยายผลการดำเนินงานและจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

## ผลงานของโรงเรียนในกิจกรรมหลัก 4 ด้าน

1. **กิจกรรมลดปริมาณการใช้น้ำ** เพื่อสร้างความตระหนักในคุณค่าของการใช้น้ำและลดปริมาณการเกิดน้ำเสีย เช่น ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำเวลาเข้าแถวเคารพธงชาติ เสี่ยงตามสาย จัดทำบอร์ดและป้ายติดประกาศข้อมูลการใช้น้ำ รุ่นพี่ช่วยสอนรุ่นน้อง ตรวจสอบจุดรั่วไหลหรือ



อุปกรณ์ซ้ำชุด ใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ ประกวดครอบครัว ประหยัดน้ำ นำน้ำที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ เช่น ต่อก่อนนำน้ำล้างมือกลับมาใช้รดต้นไม้ หรือนำไปล้างโถปัสสาวะของนักเรียนชาย นำน้ำที่เหลือจากการดื่มไปรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

2. **การจัดการน้ำเสีย** เพื่อลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียก่อนระบายลงแหล่งน้ำ เช่น ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการจัดการน้ำเสียผ่านช่องทางต่างๆ ของโรงเรียน รณรงค์ให้กินข้าวหมดจาน คัดแยกเศษอาหารก่อนนำภาชนะไปล้าง ติดตั้งถังดักไขมันในโรงอาหาร และหมั่นดูแลทำความสะอาด



นำกากไขมันไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเทียนหอมสมุนไพร เชื้อเพลิงก้อน ทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น บำบัดน้ำเสียโดยติดตั้งบ่อเกรอะ และบ่อกรองที่ห้องน้ำห้องส้วม หรือจัดสร้างระบบแบบถังกรองไร้อากาศหรือบ่อเติมอากาศ บ่อฝิ่ง เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโรงเรียน นำน้ำที่บำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้

3. **การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ** เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ความสำคัญของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ เช่น การใช้ชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย หาค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) หรือใช้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่



ในแหล่งน้ำเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ เช่น ผักตบชวา แมลงชีปะขาว ไล้เดือนน้ำจืด หนอนแดง เป็นต้น ตั้งเป็นชมรมหรืออาสาสมัครดูแลคุณภาพน้ำ

4. **จัดกิจกรรมร่วมกับประชาชน** ชุมชน หรือผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อรณรงค์และประชาสัมพันธ์ที่จะช่วยกันดูแลแหล่งน้ำ ใช้น้ำอย่างประหยัด ไม่ทิ้งขยะ และมีการจัดการน้ำเสียก่อนระบายทิ้งลงแหล่งน้ำ เช่น เดินรณรงค์

Bike rally Boat rally แจกแผ่นพับให้ความรู้ ติดตั้งถังดักไขมันอย่างง่ายในบ้านเรือน ทำความสะอาดแหล่งน้ำ ปลูกพืชน้ำในแหล่งน้ำหน้าบ้าน เป็นต้น



โรงเรียนที่ชนะเลิศในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ รับถ้วยพระราชทานจากสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พร้อมเงินรางวัล 50,000 บาท รองชนะเลิศอันดับ 1 และ

อันดับ 2 รับถ้วยรางวัลจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมเงินรางวัล 30,000 บาท และ 20,000 บาท ตามลำดับ โดยมีรายชื่อดังนี้

รางวัล	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
ชนะเลิศ	ร.วัดสุวรรณราชหงษ์ จ.อ่างทอง	ร.คณะราษฎร์บำรุงปทุมธานี จ.ปทุมธานี
รองชนะเลิศ อันดับ 1	ร.ประชากรรังสฤษฎ์ จ.พระนครศรีอยุธยา	ร.ท่าช้างวิทยาคาร จ.สิงห์บุรี
รองชนะเลิศ อันดับ 2	ร.วัดเทียนถวาย จ.ปทุมธานี	ร.สตรีศรีสุริโยทัย จ.กรุงเทพฯ

โรงเรียนที่ชนะเลิศในระดับจังหวัด รองชนะเลิศอันดับ 1 และอันดับ 2 รับโล่เชิดชูเกียรติจากปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเลขาธิการคณะกรรมการ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมเงินรางวัล 20,000 บาท 15,000 บาท และ 10,000 บาท ตามลำดับ โดยมีรายชื่อโรงเรียนที่ชนะเลิศในระดับจังหวัด ดังนี้

จังหวัด	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
จังหวัดนครสวรรค์	โรงเรียนชุมชนวัดบ้านแก่ง	โรงเรียนห้วยดงราชพรหมาภรณ์
จังหวัดชัยนาท	โรงเรียนชุมชนวัดศรีมณีวรรณ (ธรรมศิริอุปถัมภ์)	โรงเรียนหันคาราชราษฎร์รังสฤษฎ์
จังหวัดสิงห์บุรี	โรงเรียนวัดโบสถ์	โรงเรียนท่าช้างวิทยาคาร
จังหวัดอ่างทอง	โรงเรียนวัดสุวรรณราชหงษ์	โรงเรียนบางเสด็จวิทยาคม
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	โรงเรียนประชากรรังสฤษฎ์	โรงเรียนอิสลามศรีอยุธยามูลนิธิ
จังหวัดปทุมธานี	โรงเรียนวัดเทียนถวาย	โรงเรียนคณะราษฎร์บำรุงปทุมธานี
จังหวัดนนทบุรี	โรงเรียนวัดใหม่ผดุงเขต	โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
จังหวัดกรุงเทพมหานคร	โรงเรียนช่างตากครูศึกษา	โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
จังหวัดสมุทรปราการ	โรงเรียนวัดบางฝ้าย	โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์

วันที่ 25 สิงหาคม 2552 มีการจัดงานแถลงข่าวและมอบรางวัลให้แก่โรงเรียนทุกแห่งที่ชนะการประกวดทั้งในระดับจังหวัดและระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ พร้อมมอบประกาศนียบัตรให้กับโรงเรียนทั้ง 76 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ ณ สนามได้สะพานพระราม 8 (ฝั่งธนบุรี) โดยมีนายภิมุข สิมะโรจน์ ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน

ภายในงานยังจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่ผลการดำเนินงานของนักเรียนทั้ง 76 โรงเรียน นิทรรศการและฐานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่างๆ การแสดงของนักเรียนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น

ภายหลังการดำเนินโครงการสิ้นสุด สำนักจัดการคุณภาพน้ำจะนำความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีที่ได้จากโครงการเผยแพร่ไปยังโรงเรียนอื่นทั่วประเทศ และโรงเรียนทั้ง 76 แห่งจะเป็นต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้รับให้กับโรงเรียนต่างๆ เพื่อจะได้ร่วมกันฟื้นฟูและรักษาคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาและแหล่งน้ำอื่นให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป





## รายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 76 แห่ง

จังหวัด	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
จังหวัดนครสวรรค์	โรงเรียนชุมชนวัดบ้านแก่ง *	โรงเรียนหัวดวงราชมหาภรณ์ *
	โรงเรียนอนุบาลพยุหะคีรี (วัดพระพรศักดิ์เหลือง) **	โรงเรียนบ้านแก่งซังชลิตวิทยา **
	โรงเรียนวัดคลองคาง ***	โรงเรียนลาซาลเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ ***
	โรงเรียนวัดท่าซุด (เจริญศิลป์)	
	โรงเรียนวัดคลองบางเตือ	
จังหวัดชัยนาท	โรงเรียนชุมชนวัดศรีมณีวรรณ (ธรรมศิริอุปถัมภ์) *	โรงเรียนหันคาราษฎร์รังษิต * *
	โรงเรียนวัดมะปราง **	โรงเรียนสรรพวิทยวิทยา **
	โรงเรียนเทศบาลวัดสิงห์สถิตย์ ***	
	โรงเรียนอนุบาลวัดสิงห์ (ชุมชนวัดปากคลอง)	
	โรงเรียนอนุบาลมโนรมย์	
	โรงเรียนบางไผ่เถื่อน (ตันติวิศิษฐ์ประชานุกุล)	
จังหวัดสิงห์บุรี	โรงเรียนวัดโบสถ์ **	โรงเรียนท่าช้างวิทยาคาร * * *
	โรงเรียนวัดโสมนัสธรรม **	โรงเรียนบ้านแบ่งวิทยา **
	โรงเรียนวัดหัวว่าว ***	โรงเรียนสิงห์บุรี ***
	โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี	โรงเรียนพรหมบุรีรัชดาภิเษก
	โรงเรียนอนุบาลพรหมบุรี	
จังหวัดอ่างทอง	โรงเรียนวัดสุวรรณราชหงส์ * *	โรงเรียนบางเสด็จวิทยาคม *
	โรงเรียนวัดพิจารณโสมณ **	โรงเรียนวิเศษไชยชาญ "ตันติวิทยาภูมิ" **
	โรงเรียนวัดมะขาม (วิบูลย์อุปถัมภ์) ***	
	โรงเรียนอนุบาลวัดอ่างทอง	
	โรงเรียนวัดตาลเจ็ดช่อ	
	โรงเรียนวัดไชโย	
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	โรงเรียนประชากรรังษิต * * *	โรงเรียนอิสลามศรีอยุธยามูลนิธิ *
	โรงเรียนวัดบางซ้ายใน **	
	โรงเรียนวัดชุมพลนิกายาราม ***	
	โรงเรียนวัดพระญาติการาม (ศุภสุขขำบำรุง)	
	โรงเรียนวัดสว่างอารมณ์	
	โรงเรียนชุมชนวัดเสด็จ (คุณ ศรีประเสริฐอุปถัมภ์)	
	โรงเรียนวัดลาดชะโด (ประกาศวิทยาคาร)	

## รายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 76 แห่ง (ต่อ)

จังหวัด	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
จังหวัดปทุมธานี	โรงเรียนวัดเทียนถวาย ★★ ★	โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงปทุมธานี ★
	โรงเรียนวัดสะแก ●●	โรงเรียนสามโคก ●●
	โรงเรียนวัดถั่วทอง ●●●	โรงเรียนชัยสิทธิ์वास "พัฒนสาบาย่าง" ●●●
	โรงเรียนวัดบ้านพร้าวโน	
	โรงเรียนวัดโบสถ์ (บวรธรรมกิจวิทยา)	
จังหวัดนนทบุรี	โรงเรียนวัดใหม่ผดุงเขต ●	โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ●
	โรงเรียนวัดปากน้ำ (พิบูลสงคราม) ●●	โรงเรียนรัตนโกสินทร์ ●●
	โรงเรียนวัดสลักเหนือ ●●●	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี ●●●
		โรงเรียนบางบัวทอง
		โรงเรียนปากเกร็ด
จังหวัดกรุงเทพมหานคร	โรงเรียนช่างตากุ้งี่ศึกษา ●	โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย ★★ ★
	โรงเรียนโสมสิตสโมสร ●●	โรงเรียนมักกะสันพิทยา ●●
	โรงเรียนราชวินิต ●●●	โรงเรียนวัดสุทธิวราราม ●●●
	โรงเรียนวัดประยูรวงศาวาส	โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม
	โรงเรียนประมทวิธาภิเศก	โรงเรียนสตรีวัดระฆัง
จังหวัดสมุทรปราการ	โรงเรียนวัดบางฝ้าย ●	โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ●
	โรงเรียนวัดบางกอบัว ●●	โรงเรียนหาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา ●●
	โรงเรียนวัดแหลมฟ้าผ่า ●●●	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าสมุทรปราการ ●●●
		โรงเรียนวัดทรงธรรม
		โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์
		โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเศก ในพระบรมราชูปถัมภ์

- หมายเหตุ : ★ โรงเรียนชนะเลิศระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ  
 ★★ โรงเรียนรองชนะเลิศอันดับ 1 ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ  
 ★★★ โรงเรียนรองชนะเลิศอันดับ 2 ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ  
 ● โรงเรียนชนะเลิศระดับจังหวัด  
 ●● โรงเรียนรองชนะเลิศอันดับ 1 ระดับจังหวัด  
 ●●● โรงเรียนรองชนะเลิศอันดับ 2 ระดับจังหวัด

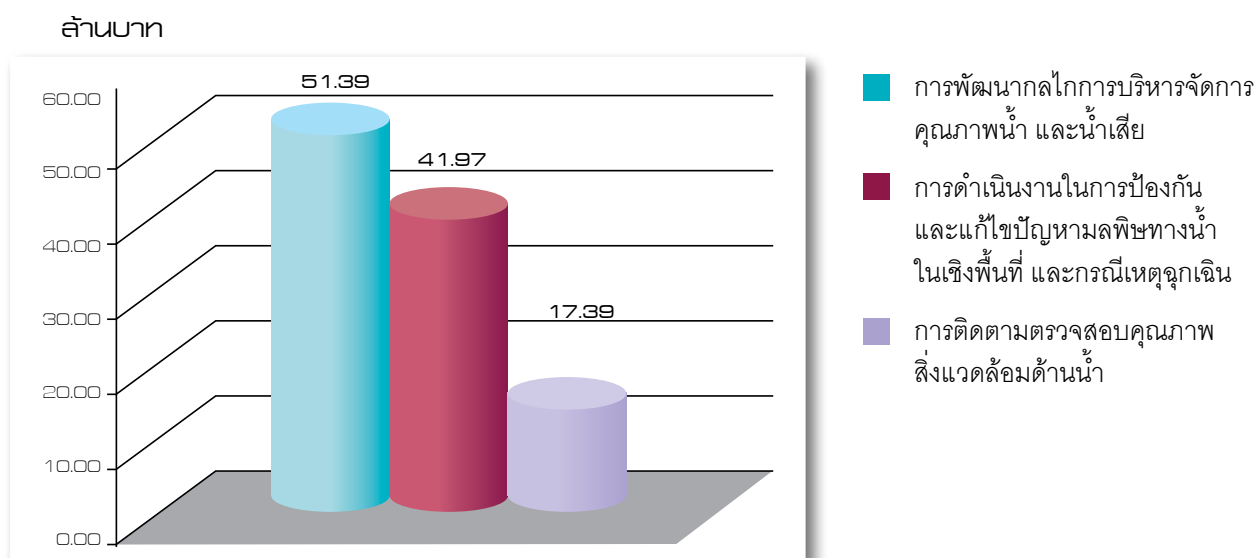


แบบประเมิน  
ประจำปี 2552

## งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ และน้ำเสีย

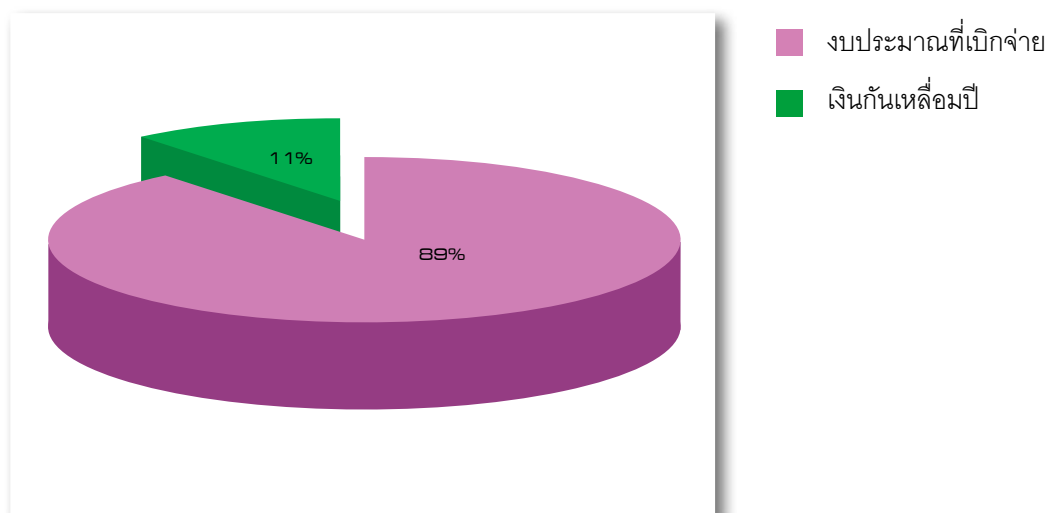
สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2552 เพื่อการควบคุม ป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ จำนวน 110,742,000 บาท โดยงบประมาณดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ในการดำเนินงานตามภารกิจต่างๆ ประกอบด้วย การพัฒนากลไกการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

จำนวน 51,386,400 บาท การดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในเชิงพื้นที่และกรณีเหตุฉุกเฉิน จำนวน 41,970,600 บาท และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ จำนวน 17,385,000 บาท



ปี 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีการเบิกจ่ายงบประมาณไปแล้วทั้งสิ้น จำนวน 99,062,000 บาท คิดเป็น

ร้อยละ 89 ของงบประมาณที่ได้รับทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นเงินกันเหลือในปี จำนวน 11,680,000 บาท





ภาพข่าวสำคัญ  
ในรอบปี 2552

## การเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการน้ำเสียชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เดินหน้าแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตโดยได้จัดการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลำตะคอง และบางปะกง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสียและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- การจัดการน้ำเสียจากบ้านเรือนและอาคารประเภทต่างๆ
- วิธีการลดการเกิดน้ำเสียและของเสียจากฟาร์มสุกร การบำบัดน้ำเสียและการนำมูลสุกรไปใช้ประโยชน์
- การจัดการน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชัง
- การจัดการน้ำทิ้งจากพื้นที่เพาะปลูก
- การจัดการและแก้ไขปัญหามลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมชุมชน

■ บทบาทและการดำเนินงานของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บทบาท และการดำเนินงานของเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะเป็นกำลังหลักสำคัญในการควบคุมป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำของประเทศต่อไป



ลุ่มน้ำเจ้าพระยา  
เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2552



ลุ่มน้ำลำตะคอง  
เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2552



ลุ่มน้ำบางปะกง  
เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2552

ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำ

## การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำเสีย และบอบเสียให้กับผู้ประกอบการในพื้นที่ คลองอำแพง จังหวัดสมุทรสาคร

การจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณคลองอำแพง จังหวัดสมุทรสาคร เป็นกิจกรรมหนึ่งในการขับเคลื่อนโครงการสายใยรักแห่งครอบครัว ตามพระดำริพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าศรีรัศมิ์ พระวรชายาฯ ในสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร กรมควบคุมมลพิษ ได้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสีย และของเสียให้กับผู้ประกอบการในพื้นที่คลองอำแพง ประกอบด้วย การจัดการน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการลดมลพิษจากการเพาะปลูก การฝึกอบรมแนวทางการติดตั้งและดูแลถังดักไขมัน และระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน วัด และโรงเรียนที่อยู่ริมน้ำ ให้กับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลอำแพง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด การฝึกอบรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและจัดตั้งเครือข่ายการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ให้กับประชาชน นักเรียน และสมาชิกเครือข่ายโครงการสายใยรักแห่งครอบครัวฯ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าประชาชน ผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้องจะได้นำความรู้ที่ได้รับมาร่วมกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของคลองอำแพงให้กลับมามีคุณภาพดีและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป



ฝึกอบรมวิธีการติดตั้งและดูแลถังดักไขมันและระบบ  
บำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน วัด และโรงเรียน ที่อยู่ริมน้ำ  
เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2552



สาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพจากผักตบชวา  
เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2552  
เพื่อให้เกษตรกรนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ตนเอง  
ถือเป็นคู่มือปัญหาชาวบ้านที่ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี  
และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช



ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำทิ้งจากการ  
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มาตรฐานน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2552

## การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)

เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2552 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ โดยความร่วมมือกับเทศบาลนาร่อง ได้แก่ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสิงห์บุรี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลนครนครราชสีมา และเทศบาลนครหาดใหญ่ จัดงานแถลงข่าวเปิดตัวกิจกรรมและลงนามความร่วมมือในการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System : MSMS 2008) และขยายผลการประยุกต์ใช้ MSMS 2008 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง



บรรยากาศงานเปิดตัวกิจกรรมและพิธีลงนามข้อตกลงความร่วมมือในการประยุกต์ใช้ MSMS 2008 โดยมีเทศบาลนาร่องเข้าร่วมในงาน



## งานแถลงข่าวและมอบรางวัลโครงการ “เยาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คั้นน้ำใส่ให้เจ้าพระยา” เพื่อเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ

กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ผนึกกำลังจัดทำโครงการ “เยาวชนร่วมใจ ลดน้ำเสีย คั้นน้ำใส่ให้เจ้าพระยา” เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ โดยได้คัดเลือกโรงเรียนนำร่องเข้าร่วมโครงการ ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 76 แห่ง ใน 9 จังหวัด เพื่อปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนร่วมกันดูแล รักษา และอนุรักษ์แม่น้ำ และเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2552 ได้มีการจัดงานแถลงข่าวเผยแพร่ผลการดำเนินงานและมอบรางวัลเพื่อเป็นเกียรติแก่โรงเรียนที่ชนะการประกวดในระดับจังหวัดและระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยมีนายภิมุข สิมะโรจน์ ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เกียรติเป็นประธาน

แม้ว่า การดำเนินงานโครงการจะสิ้นสุดลง แต่น้องๆ เยาวชน และคณะครูยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ ทั้งการลดการใช้น้ำเพื่อลดน้ำเสีย การจัดการ และใช้ประโยชน์จากไขมัน การลดความสกปรกของน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม การนำน้ำที่กลับมาใช้ประโยชน์ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย และการประเมินผลคุณภาพน้ำไปต่อยอดขยายผลไปยังครอบครัว โรงเรียนอื่น ชุมชนอื่น เพื่อร่วมกัน “คั้นน้ำใส่ให้เจ้าพระยา”



โรงเรียนที่ชนะการประกวดในระดับจังหวัด  
และระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ รับถ้วยพระราชทานจาก  
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ  
ณ บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ใต้สะพานพระราม 8



ภาพบรรยากาศในงาน และการแสดงบนเวทีของนักเรียน  
โรงเรียนนำร่องที่เข้าร่วมโครงการ

## ติดตามสัณจร ครั้งที่ 3 ตอน "รวมใจพิทักษ์ รักษาตติดาว"

เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานโครงการ "ชายหาดตติดาว" และขอบคุณสำหรับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จด้วยดี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้จัดกิจกรรมตติดาวสัณจร ครั้งที่ 3 ตอน "รวมใจพิทักษ์ รักษาตติดาว" เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2552 ณ หาดสมิหลา จังหวัดสงขลา กิจกรรมภายในงาน ประกอบด้วย นิทรรศการ เก็บขยะชายหาด ปลูกต้นไม้ ความบันเทิงจากมินิคอนเสิร์ต ศุ บุญเลี้ยง และที่จะขาดไม่ได้ คือ นายกิมข สิมะโรจน์ ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เกียรติมอบรางวัล เพื่อเป็นกำลังใจให้กับหน่วยงานที่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมจนเป็นชายหาดระดับ 4 ดาว และ 5 ดาว ซึ่งในปีนี้ หาดบิละ (เกาะห้อง) จังหวัดกระบี่ ได้รับรางวัลชายหาด 5 ดาว 3 ปีซ้อนด้วย

หวังเป็นอย่างยิ่งว่ากิจกรรมดังกล่าวจะนำไปสู่การสร้างเครือข่ายชายหาดตติดาวที่เข้มแข็งเพื่อดูแลรักษาชายหาดให้มีคุณภาพดีต่อไป



เยาวชนรวมพลังเก็บขยะบริเวณชายหาด



ความสวยงามของทิวทัศน์  
บริเวณหาดบิละ (เกาะห้อง) จ.กระบี่



บรรยากาศในงาน และมินิคอนเสิร์ต โดย ศุ บุญเลี้ยง



นายกิมข สิมะโรจน์  
มอบรางวัลชายหาด 5 ดาว 3 ปีซ้อน

## การประชุมเชิงวิชาการ “การจัดการมลพิษจากเกษตรกรรม”

การประชุมเชิงวิชาการ “การจัดการมลพิษจากเกษตรกรรม” เป็นเวทีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ รวมถึงการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน นำเสนอผลงานที่ปฏิบัติจริง ผลการศึกษาและวิจัย ครอบคลุมทั้งด้านการปลูก การเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเกษตร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการถ่ายทอด และนำองค์ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ เหล่านี้ ไปสู่การป้องกันและประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษจากการเกษตรอย่างกว้างขวาง และแพร่หลายต่อไป



นายวรกาลณ์ อภัยพงษ์  
รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ประธานการประชุม



ภาพบรรยากาศการประชุมเชิงวิชาการ  
“การจัดการมลพิษจากเกษตรกรรม”  
วันที่ 27 สิงหาคม 2552

## การอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างภาพแบบจำลอง คุณภาพน้ำด้วยแบบจำลอง MIKE 11 และ การสร้างภาพแบบจำลองการเคลื่อนที่ของ คราบน้ำมันในทะเลด้วยโปรแกรม OILMAP

เมื่อวันที่ 19 – 31 มีนาคม 2552 เจ้าหน้าที่จาก บริษัท DHI Water & Environment (M) Sdn. Bhd.) ประเทศไทย และ มาเลเซีย เป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ “การสร้างภาพแบบจำลองคุณภาพน้ำด้วยแบบจำลอง MIKE 11 ให้กับเจ้าหน้าที่ ศูนย์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และนิเวศวิทยาต้านน้ำและฝายสนับสนุนงานแบบจำลองและข้อมูล สำนักจัดการคุณภาพน้ำ



บรรยากาศการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างภาพแบบจำลองคุณภาพน้ำด้วยแบบจำลอง MIKE 11

เมื่อวันที่ 20 - 22 กรกฎาคม 2552 เจ้าหน้าที่ศูนย์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และนิเวศวิทยาต้านน้ำ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เข้าร่วม “การอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างแบบจำลองการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมันในทะเลด้วยโปรแกรม OILMAP” ซึ่งจัดโดย บริษัท เซฟรอนประเทศไทยสำรวจ และผลิต จำกัด โดยมี Dr. Sasha Zigic จาก บริษัท Asia-Pacific Applied Science Associates ประเทศออสเตรเลีย เป็นวิทยากร



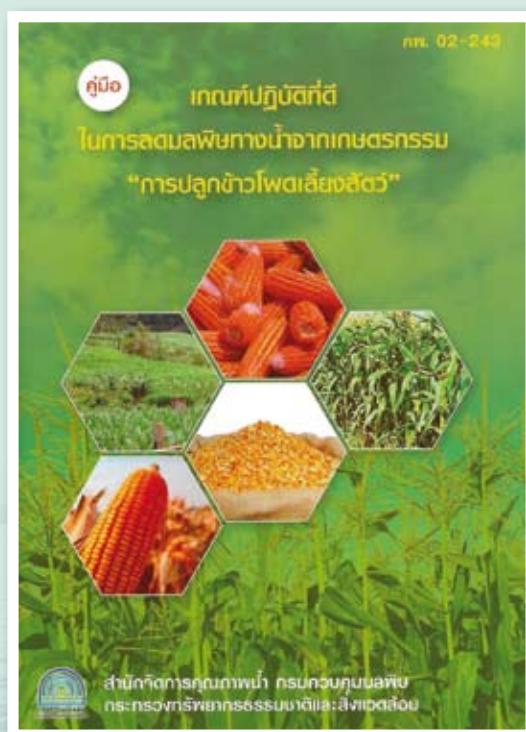
เจ้าหน้าที่ศูนย์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และนิเวศวิทยาต้านน้ำ และผู้เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานอื่นๆ ร่วมถ่ายภาพกับเจ้าหน้าที่ บริษัท เซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด



ภาคผนวก



คู่มือการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



คู่มือเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในการลดมลพิษทางน้ำจากเกษตรกรรม  
"การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์"

## ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

### เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำประแสร์

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๓) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสร์ กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำประแสร์ ไว้ดังต่อไปนี้

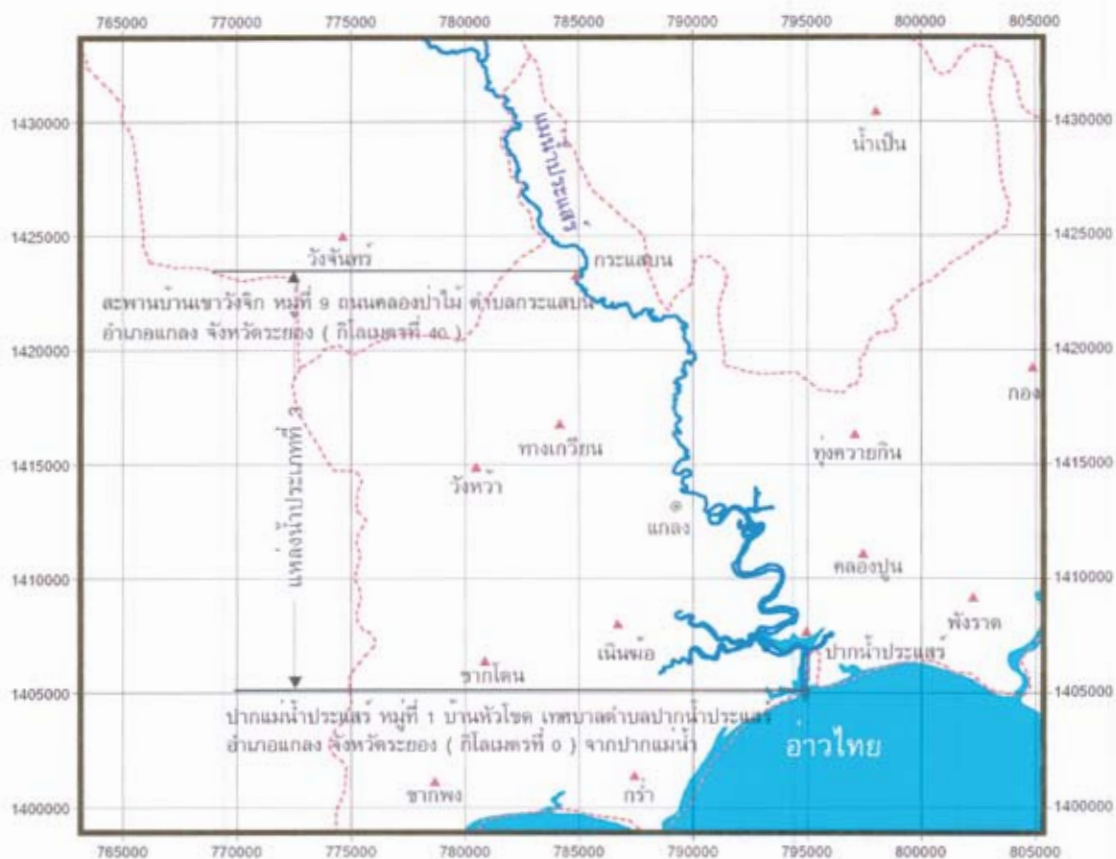
ให้แม่น้ำประแสร์ ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำประแสร์ หมู่ที่ ๑ บ้านหัวโขด เทศบาลตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงบริเวณสะพานบ้านเขาวังจิก หมู่ที่ ๕ ถนนคลองป่าไม้ ตำบลกระแสน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง กิโลเมตรที่ ๔๐ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

# แผนที่ท้ายประกาศ กรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำประแสร์



<p><b>สัญลักษณ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> แม่น้ำ</li> <li> ขอบเขตอำเภอ</li> <li> แหล่งน้ำ</li> <li> ตำบล</li> <li> อำเภอ</li> </ul>		<p>มาตราส่วน 1 : 250,000</p> <p>กิโลเมตร</p>	<div style="text-align: center;"> <p>( นายอนุพันธ์ อีรูวัฒน์ ) ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>( นายสุพันธ์ หวังสวัสดิ์วัฒนา ) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>( ว่าที่ ร.ต. รุ่งเรือง ชื่นชม ) จำลอง</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>( นางสาวทิพย์อาภา อธรรวมธรรม ) ตรวจ</p> </div>
---	--	--	--	--

\* หมายถึง ไม่ใช่แหล่งน้ำตามหลักแผนที่



## ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

### เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำพอง

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำพอง กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำพองไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้แม่น้ำพองตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำพอง หมู่ที่ ๘ ตำบลช้างข้าม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำพองบริเวณศาลากลางบ้าน หมู่ที่ ๑ บ้านเตาปูน ตำบลช้างข้าม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี กิโลเมตรที่ ๖ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒

(๒) ให้แม่น้ำพองบริเวณศาลากลางบ้าน หมู่ที่ ๑ บ้านเตาปูน ตำบลช้างข้าม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี กิโลเมตรที่ ๖ จนถึงแม่น้ำพองบริเวณสะพานบ้านนายายอาม หมู่ที่ ๑ ถนนสุขุมวิท เทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี กิโลเมตรที่ ๑๕ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๓

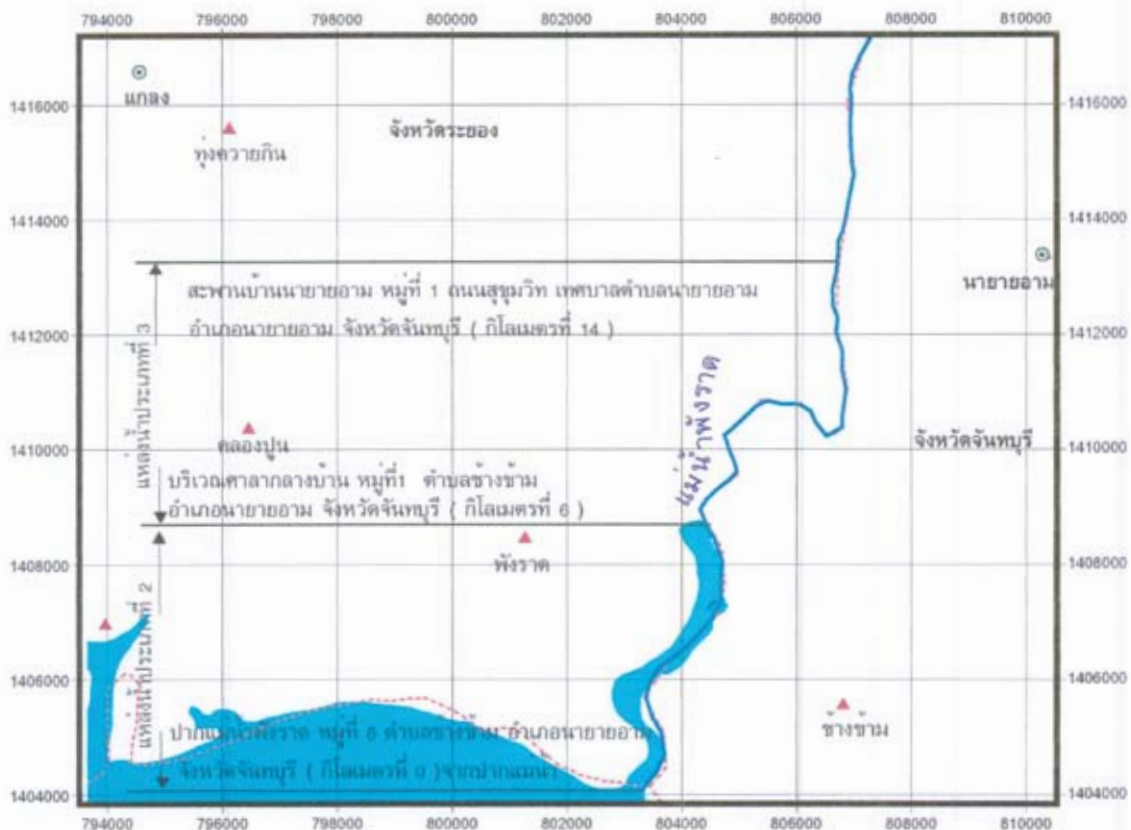
ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

# แผนที่ท้ายประกาศ กรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำพังราด



<p><b>สัญลักษณ์</b></p> <p> สัญลักษณ์</p> <p> ขอบเขตอำเภอ</p> <p> แหล่งน้ำ</p> <p> ตำบล</p> <p> อำเภอ</p>	<p>มาตราส่วน 1 : 250,000</p> <p>กิโลเมตร</p>	<p>( นายอนุพันธ์ อีรวีรัตน์ ) ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ</p>	<p>( ว่าที่ ว.ต. วุ้งเรือง ชื่นชม ) จำลอง</p>
		<p>( นายสุทัศน์ หวังวงษ์วัฒนา ) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ</p>	<p>( นางสาวทิพย์อรภา ชงธรรมธรรม ) ตรวจ</p>

\* หมายถึง ไม่นับออกนอกตามหลักเกณฑ์

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเวฬุ

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเวฬุ กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเวฬุ ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำเวฬุ ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำเวฬุ หมู่ที่ ๔ บ้านอ่างกระป๋อง ตำบลท่าโสม อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงบริเวณวัดคงคาราม (บ่อ) หมู่ที่ ๔ บ้านบ่อ ตำบลบ่อ อำเภอคลอง จังหวัดจันทบุรี กิโลเมตรที่ ๒๕ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒

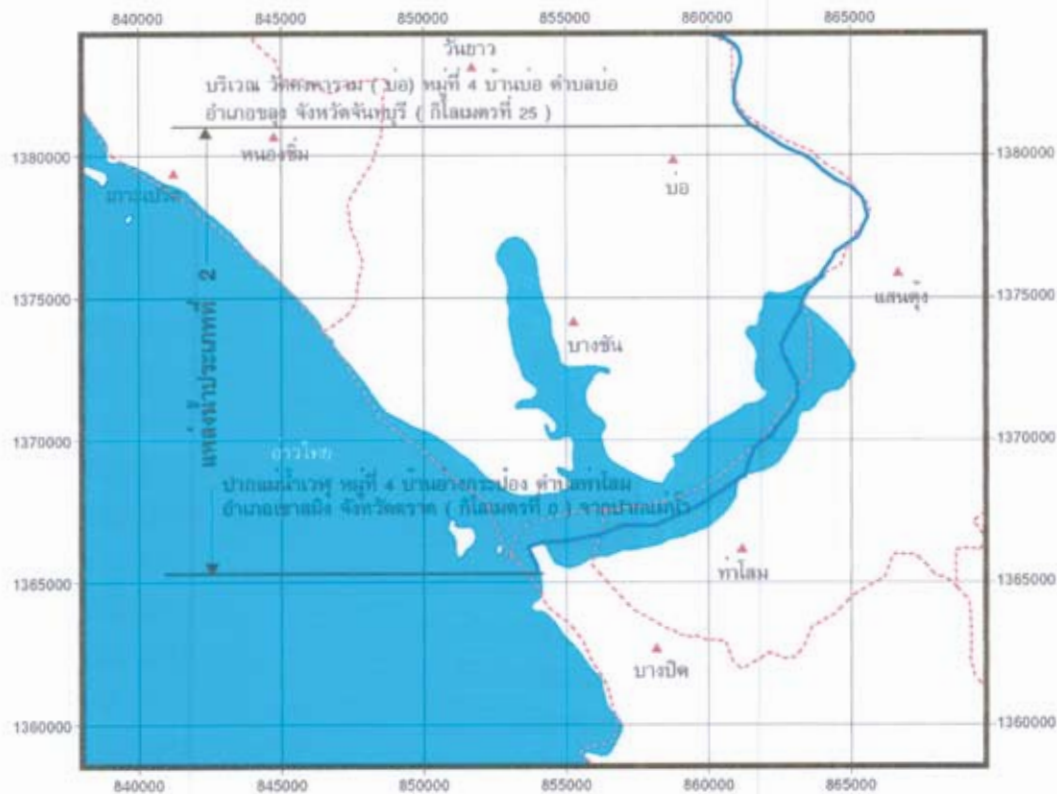
ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

# แผนที่ท้ายประกาศ กรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำเวฬุ



<b>สัญลักษณ์</b> แม่น้ำ ขอบเขตอำเภอ แหล่งน้ำ ตำบล อำเภอ	 มาตรการส่วน 1 : 250,000  กิโลเมตร	 ( นายอนุพันธ์ อัจจุรัตน์ ) ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ	 ( ว่าที่ ร.ต. รุ่งเรือง ชิงแถม ) จ่าลอง
		 ( นายสุทัศน์ หวังทวีพัฒนา ) อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ	 ( นางสาวทิพย์อาภา ยอดธรรมวรวงศ์ ) ตรวจ

\* ขอบเขตน้ำ ไปยังเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

## ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

### เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำแควใหญ่

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๓) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำแควใหญ่ กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำแควใหญ่ ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำแควใหญ่ ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำแควใหญ่ ถนนริมหน้าน้ำเมือง ตำบลบ้านเหนือ อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงบริเวณสะพานบ้านเจ้าแตร ๑ ท้ายเขื่อนศรีนครินทร์ หมู่ที่ ๔ ตำบลท่ากระดาน อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี กิโลเมตรที่ ๘๔ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒

ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



## หน้า ๕

เล่ม ๑๒๗ ตอนพิเศษ ๓๕ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ มีนาคม ๒๕๕๓

## ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

## เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำแควน้อย

ด้วยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ข้อ ๘ ได้กำหนดว่า “การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว และเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำแควน้อย กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำแควน้อย ไว้ดังต่อไปนี้

ให้แม่น้ำแควน้อย ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำแควน้อย หมู่ที่ ๑ หมู่บ้านลิ้นช้าง ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี กิโลเมตรที่ ๐ จนถึงแม่น้ำแควน้อยบริเวณสะพานวัดท่าขนุน หมู่ที่ ๑ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี กิโลเมตรที่ ๒๔๓ เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ทั้งนี้ ดังปรากฏตามแผนที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓

สุวัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ





## คณะผู้จัดทำ

รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2552

### ที่ปรึกษา

1. นายอนุพันธ์	อิฐรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
2. นางจุฑามาศ	กวินเสกสรรค์	รักษาการผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล
3. นางสาวทิพย์อาภา	ยลธรรม์ธรรม	ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด
4. นายอนุภูณ	สุธาพันธ์	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม
5. นายสมชาย	ทรงประกอบ	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน
6. นางสุนีย์	ตะปินตา	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
7. นางกัญชลี	นาวิกภูมิ	ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประมวลผล (บรรณาธิการ)

### คณะทำงาน

1. นางกัญชลี	นาวิกภูมิ	ประธานคณะทำงาน
2. นางสาวณรรวดี	ชินราช	คณะทำงาน
3. นางสาววันเพ็ญ	ต่วนเวชยันตร์	คณะทำงาน
4. นางสาวชนชนก	อรุณเลิศ	คณะทำงาน
5. นางสาวภัทรานิษฐ์	เปลี่ยนไธสง	คณะทำงาน
6. นางสาวจรัสศรี	รุ่งวิชานินวัฒน์	คณะทำงาน
7. นางสาวศศิธร	ประภาชี	คณะทำงานและเลขานุการ
8. นางสาวพิไลวรรณ	ธนาประเสริฐสุข	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

### ผู้เขียนบทความ

1. นายเอกลักษณ์	เย็นเปี่ยม	9. นางสมลักษณ์	เจี๋ยรักษา
2. นางสาวชนชนก	อรุณเลิศ	10. นางสาวจรัสศรี	รุ่งวิชานินวัฒน์
3. นางสาวเอกอร	แก้วขาว	11. นางสาวพิชญา	อนันตวงศ์
4. นายสรารุช	รัตนจงเกียรติ	12. นางสาวสมพร	ศรีคำภา
5. นางสาวมานิต	รัตสุข	13. นายไผทวุฒิ	มีนะกนิษฐ์
6. นางสาวสุธิดา	คงเพชรสถิตย์	14. นางสาวรุ่งสุดา	ตันทวีวงศ์
7. นางสาววิลาสินี	ศักดิ์เทวินทร์	15. นางสาวภัทรานิษฐ์	เปลี่ยนไธสง
8. นายชยาวีร์	หวังเจริญรุ่ง	16. นางสาวนวลจันทร์	สิงห์คราญ



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

92 ซอยพหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2298 2200 โทรสาร 0 2298 2202

[www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th)