

# รายงานประจำปี

## สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2557



## คำนำ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการจัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ อย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ตลอดจนผลการดำเนินงาน เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในรอบปี โดยรายงานมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน แก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม ตลอดจนการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ มลพิษทางน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่รายงานฯ ให้กับผู้ที่สนใจทุกภาคส่วน ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน ประชาชนผู้สนใจ ให้ได้รับทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมทางน้ำที่เกิดขึ้นในปี 2557 เพื่อที่จะร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้

สำหรับรายงานประจำปี 2557 นี้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีความคาดหวังว่าทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำแนวทางการป้องกัน แก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการมลพิษอย่างมีส่วนร่วม ตลอดจนการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ มลพิษทางน้ำ ที่ได้จัดทำขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ โดยมีเป้าหมายคือ เพื่อดูแล รักษา ฟื้นฟู คุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องนั่นเอง



(นายรังสรรค์ ปิ่นทอง)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

2557



# สารบัญ

หน้า

- คำนำ
- โครงสร้างสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
- อำนาจหน้าที่ของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
- แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557
- งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

## การกำกับดูแล

|   |         |
|---|---------|
| คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน   | 1 - 16  |
| คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง  | 17 - 24 |
| สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ<br>จังหวัดระยอง   | 25 - 31 |
| สถานการณ์การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน<br>ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  | 32 - 37 |
| การรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย หรือ<br>การรายงานแบบ ทส. 2 ตามมาตรา 80   | 38 - 39 |
| การดำเนินงานเตรียมความพร้อมการดำเนินการ<br>กฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้าง<br>ให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ... ซึ่งออกตามความในมาตรา 73<br>แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>แห่งชาติ พ.ศ. 2535 | 40 - 42 |

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

## การดำเนินงานเชิงนโยบาย

|   |         |
|---|---------|
| การจัดการน้ำเสีย ชุมชนแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) | 43 - 45 |
| ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (General Water Quality Index ; WQI)              | 46 - 54 |

## การดำเนินงานเชิงพื้นที่

|  |         |
|--|---------|
| การดำเนินงานการแก้ไขปัญหามลกระทบบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง   | 58 - 64 |
| คุณภาพน้ำบริเวณบ่อขยะแพรงษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ  | 65 - 72 |
| กิจกรรมการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557 ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ         | 73 - 77 |
| ปัญหาการปนเปื้อนโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมโดยรอบเหมืองแร่ทองคำของบริษัท หุ่นคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย | 78 - 80 |

## การดำเนินงานเชิงวิจัยและพัฒนา

|  |         |
|--|---------|
| การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ กรณีศึกษา ; ตัวแปรที่มีผลต่อศักยภาพการฟอกตัวของแม่น้ำท่าจีน | 81 - 85 |
|--|---------|

## การสนับสนุนองค์ความรู้และวิชาการ

|  |         |
|--|---------|
| การเสริมสร้าง “การจัดการกลิ่นและการตรวจวิเคราะห์กลิ่น ในแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและสถานที่เลี้ยงสัตว์ | 86 - 89 |
|--|---------|



# สารบัญ (ต่อ)

## หน้า

การประยุกต์ใช้และการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 90 - 96

### ความร่วมมือระหว่างประเทศ

การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการจัดการน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนหน่วยราชการพลเรือนไทย - สิงคโปร์ (CSEP) ระหว่างวันที่ 1 - 4 มิถุนายน 2557 ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์ 97 - 98

คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง (ASEAN Working Group on Coastal and Marine Environment ; AWGCME) 99 - 106

### สถานการณ์ฉุกเฉินมลพิษทางน้ำ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรณีน้ำมันรั่วจากเรือบรรทุกน้ำมันล่มในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร 107 - 112

ร้องเรียน “กรณีน้ำในคลองขุดใหม่ จังหวัดปทุมธานี มีคราบสนิมสีส้ม” 113 - 116

### ภาคผนวก

#### ภาคผนวก ก ข้อมูลคุณภาพน้ำแหล่งน้ำพิวดิน

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ ก - 1

# สารบัญ (ต่อ)

## หน้า

|   |        |
|---|--------|
| ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ                            | ก - 4  |
| ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง               | ก - 5  |
| ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง                             | ก - 9  |
| ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | ก - 10 |
| ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ               | ก - 13 |
| ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก              | ก - 15 |
| ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออก                         | ก - 16 |
| ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญและบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคภาคใต้                | ก - 17 |
| ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้                              | ก - 21 |

## ภาคผนวก ข

|  |       |
|--|-------|
| เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำขึ้นในปี 2557                               | ข - 1 |
| คณะผู้จัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำประจำปี 2557 | ข - 2 |

# สารบัญรูป

|  | หน้า |
|--|------|
| <b>รูปที่ 1</b> ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน   | 5    |
| <b>รูปที่ 2</b> แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน<br>ในช่วงปี 2548 - 2557  | 13   |
| <b>รูปที่ 3</b> ร้อยละ ของ DO BOD TCB FCB NH <sub>3</sub> -N และ<br>โลหะหนักที่ไม่ได้ตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำที่<br>กำหนด ปี 2548 - 2557 | 14   |
| <b>รูปที่ 4</b> ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้<br>งานได้ ตั้งแต่ปี 2553 - 2557   | 15   |
| <b>รูปที่ 5</b> ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศ<br>ปี 2557  | 19   |
| <b>รูปที่ 6</b> คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรายภาค ปี 2557   | 22   |
| <b>รูปที่ 7</b> แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์คุณภาพน้ำ<br>ทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี 2548 - 2557                                   | 23   |
| <b>รูปที่ 8</b> แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองสาธารณะ<br>16 สาย   | 27   |
| <b>รูปที่ 9</b> แผนที่แสดงผลการประเมินคุณภาพน้ำทะเล<br>ด้วยดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (MWDI) ในปี 2557   | 28   |
| <b>รูปที่ 10</b> แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน   | 31   |
| <b>รูปที่ 11</b> สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน<br>ทั่วประเทศ  | 36   |
| <b>รูปที่ 12</b> การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน<br>(MSMS 2008)  | 37   |
| <b>รูปที่ 13</b> การสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ และ<br>งบประมาณเฉพาะกิจในการปรับปรุงฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสีย                              | 37   |

# สารบัญรูป (ต่อ)

## หน้า

|  |    |
|--|----|
| รูปที่ 14 การเผยแพร่ความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นพื้นที่เป้าหมายในการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย | 37 |
| รูปที่ 15 ช่องทางในการเข้าถึงรายงานแบบ ทส. 2   | 39 |
| รูปที่ 16 คู่มือการใช้งานระบบการรายงานแบบ ทส. 2  | 39 |
| รูปที่ 17 รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร   | 43 |
| รูปที่ 18 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร   | 44 |
| รูปที่ 19 กิจกรรมการชัก การอบ และการรีด  | 56 |
| รูปที่ 20 กิจกรรมการล้าง การอัดฉีดยานยนต์  | 56 |
| รูปที่ 21 สภาพอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2556 ที่เต็มไปด้วยคราบน้ำมัน   | 58 |
| รูปที่ 22 ปริมาณสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล บริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง  | 60 |
| รูปที่ 23 การสำรวจการปนเปื้อนของทรายบริเวณอ่าวพร้าว  | 60 |
| รูปที่ 24 น้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าว เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2557 ไม่พบคราบน้ำมันบนผิวน้ำและบนชายหาด   | 61 |
| รูปที่ 25 การแถลงข่าวเรื่อง “ครบรอบ 1 ปี การดำเนินงานกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเลจังหวัดระยอง” เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ณ กรมควบคุมมลพิษ                             | 63 |
| รูปที่ 26 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ เหตุเพลิงไหม้ป่อขยะแพรงษา  | 65 |
| รูปที่ 27 การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานและจัดประชุม   | 74 |



# สารบัญรูป (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| <b>รูปที่ 28</b> การจัดนิทรรศการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง<br>ร่วมรับเสด็จ                                 | 74   |
| <b>รูปที่ 29</b> นักเรียนจากโรงเรียนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง<br>เข้าร่วมตอบคำถามเพื่อชิงรางวัล                | 76   |
| <b>รูปที่ 30</b> ภาพถ่ายการจัดนิทรรศการ  | 76   |
| <b>รูปที่ 31</b> ภาพมุมสูงของบริเวณเหมืองทองคำ บริษัท หุ่นคำ<br>จำกัด  | 78   |
| <b>รูปที่ 32</b> แผนที่แสดงจุดเก็บคลองย่อย 16 คลอง ในแม่น้ำ<br>ท่าจีน  | 85   |
| <b>รูปที่ 33</b> การฝึกอบรมในส่วนของภาคทฤษฎี   | 88   |
| <b>รูปที่ 34</b> การฝึกอบรมในส่วนของภาคปฏิบัติ   | 88   |
| <b>รูปที่ 35</b> ข้อกำหนดของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน<br>(msms 2008)   | 91   |
| <b>รูปที่ 36</b> การมอบโล่และประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติ<br>เทศบาลที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน | 95   |
| <b>รูปที่ 37</b> ขั้นตอนการจัดการน้ำเสียชุมชนของสิงคโปร์   | 98   |
| <b>รูปที่ 38</b> การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม<br>ทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 13                    | 104  |
| <b>รูปที่ 39</b> การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม<br>ทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 14                    | 105  |
| <b>รูปที่ 40</b> การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม<br>ทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 15                    | 105  |
| <b>รูปที่ 41</b> เรือที่ล่มและคราบน้ำมันที่รั่วไหลจากเรือที่ล่ม  | 107  |
| <b>รูปที่ 42</b> การกู้เรือพร้อมทั้งเอาทุ่นมาล้อมคราบน้ำมัน  | 107  |

# สารบัญรูป (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| <b>รูปที่ 43</b> คราบน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำและเกาะติดบน<br>เสาไม้ไผ่บริเวณปากคลองประมง      | 108  |
| <b>รูปที่ 44</b> จุดเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ<br>และจุดเกิดเหตุ        | 109  |
| <b>รูปที่ 45</b> ลักษณะคราบสนิมในคลองขุด  | 114  |
| <b>รูปที่ 46</b> สภาพนาข้าวบริเวณคลองขุดใหม่  | 114  |
| <b>รูปที่ 47</b> เก็บตัวอย่างน้ำในคลองขุดใหม่   | 114  |
| <b>รูปที่ 48</b> เก็บตัวอย่างน้ำในคลองตบผักชี รวมทั้งสัมภาษณ์<br>เกษตรกรที่ทำนาข้าว         | 114  |
| <b>รูปที่ 49</b> แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ตำบลระแหง<br>อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี | 115  |

# สารบัญตาราง

|  | หน้า    |
|--|---------|
| <b>ตารางที่ 1</b> คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัด<br>ในแต่ละภูมิภาค ปี 2557   | 4       |
| <b>ตารางที่ 2</b> ลำดับจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์<br>เสื่อมโทรม - ดี ตามคะแนน ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน   | 6 - 8   |
| <b>ตารางที่ 3</b> พารามิเตอร์และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ<br>ที่ส่งผลให้แหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามประเภท<br>แหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | 10 - 12 |
| <b>ตารางที่ 4</b> สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ<br>ปี 2557 ประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล   | 17 - 18 |
| <b>ตารางที่ 5</b> แสดงระดับค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป   | 48      |
| <b>ตารางที่ 6</b> แสดงระดับการคำนวณค่าออกซิเจนละลาย  | 48      |
| <b>ตารางที่ 7</b> แสดงระดับการคำนวณค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอล<br>โคลิฟอร์ม   | 49      |
| <b>ตารางที่ 8</b> แสดงระดับการคำนวณค่าความเป็นกรด - ด่าง   | 50      |
| <b>ตารางที่ 9</b> แสดงระดับการคำนวณค่าความสกปรกใน<br>รูปสารอินทรีย์  | 51      |
| <b>ตารางที่ 10</b> แสดงระดับการคำนวณค่าไนเตรท - ไนโตรเจน   | 51      |
| <b>ตารางที่ 11</b> แสดงระดับการคำนวณค่าฟอสฟอรัสทั้งหมด   | 52      |
| <b>ตารางที่ 12</b> แสดงระดับการคำนวณค่าของแข็งแขวนลอย  | 53      |
| <b>ตารางที่ 13</b> แสดงระดับการคำนวณค่าของแข็งทั้งหมด  | 53      |
| <b>ตารางที่ 14</b> ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในน้ำ<br>ชะป่อยยะเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก<br>โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม                             | 66      |

# สารบัญตาราง (ต่อ)

|   | หน้า      |
|---|-----------|
| <b>ตารางที่ 15</b> ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในแหล่งน้ำบริเวณโดยรอบบ่อขยะเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน           | 67        |
| <b>ตารางที่ 16</b> ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงบ่อขยะ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน              | 69        |
| <b>ตารางที่ 17</b> ผลการตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงบ่อขยะ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน            | 70        |
| <b>ตารางที่ 18</b> ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองต่างๆ บริเวณข้างเคียง   | 71        |
| <b>ตารางที่ 19</b> ผลการวิเคราะห์ค่าความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ ของแม่น้ำท่าจีน ในฤดูฝน ปี 2557                       | 83        |
| <b>ตารางที่ 20</b> ผลการสำรวจปริมาณการระบายมลพิษจาก 16 ลำน้ำสาขาของแม่น้ำท่าจีน ในฤดูฝน ปี 2557                                 | 84        |
| <b>ตารางที่ 21</b> คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำกรณีน้ำมันรั่วจากเรือบรรทุกน้ำมันจมในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร     | 111       |
| <b>ตารางที่ 22</b> ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณคลองขุดใหม่ (K1) และคลองตบผักชี (K2) ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี | 115 - 116 |



# สารบัญกราฟ

|           |   | หน้า |
|-----------|---|------|
| กราฟที่ 1 | รายละเอียดการคำนวณค่าออกซิเจนละลาย                    | 48   |
| กราฟที่ 2 | รายละเอียดการคำนวณค่าแบคทีเรีย<br>กลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม | 49   |
| กราฟที่ 3 | รายละเอียดการคำนวณค่าความเป็นกรด - ด่าง               | 50   |
| กราฟที่ 4 | รายละเอียดการคำนวณค่าความสกปรก<br>ในรูปสารอินทรีย์    | 50   |
| กราฟที่ 5 | รายละเอียดการคำนวณค่าไนเตรท - ไนโตรเจน                | 51   |
| กราฟที่ 6 | รายละเอียดการคำนวณค่าฟอสฟอรัสทั้งหมด                  | 52   |
| กราฟที่ 7 | รายละเอียดการคำนวณค่าของแข็งแขวนลอย                   | 52   |
| กราฟที่ 8 | รายละเอียดการคำนวณค่าของแข็งทั้งหมด                   | 53   |

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ  
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ : 0 2298 2187 โทรสาร : 0 2298 5381  
อีเมล : <http://wqm.pcd.go.th/water/>

# สำนักจัดการคุณภาพน้ำ (สจน.)

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ฝบท.)  
ข้าราชการ (1) พนักงานราชการ (2) ลูกจ้างประจำ (4)

| ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม<br>(สนอ.)                       | ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม<br>(สนก.)                        | ส่วนแหล่งน้ำทะเล<br>(สนท.)                            | ส่วนแหล่งน้ำจืด<br>(สนจ.)                             | ส่วนน้ำเสียชุมชน<br>(สนช.)                            | ส่วนแผนงาน<br>(สผง.)                                  |
|---|---|---|---|---|---|
| ข้าราชการ (6)<br>พนักงานราชการ (3)<br>บุคคลภายนอก (5) | ข้าราชการ (6)<br>พนักงานราชการ (4)<br>บุคคลภายนอก (2) | ข้าราชการ (5)<br>พนักงานราชการ (4)<br>บุคคลภายนอก (2) | ข้าราชการ (7)<br>พนักงานราชการ (5)<br>บุคคลภายนอก (3) | ข้าราชการ (7)<br>พนักงานราชการ (4)<br>บุคคลภายนอก (1) | ข้าราชการ (7)<br>พนักงานราชการ (3)<br>บุคคลภายนอก (3) |

# อำนาจหน้าที่ของ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

- \* เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนหลักการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- \* จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษด้านมลพิษทางน้ำ
- \* จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ประสานการปฏิบัติการ ควบคุมแก้ไขภาวะมลพิษทางน้ำ ปั่นพู่และประเมินความเสียหายของแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ
- \* เสนอแนะมาตรฐาน มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการควบคุมมลพิษทางน้ำ
- \* ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ
- \* พัฒนาระบบ รูปแบบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติและวิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางน้ำ
- \* เสนอแนะ ร่วมมือ และดำเนินมาตรการระหว่างประเทศด้านการจัดการคุณภาพน้ำ
- \* ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ที่มา : กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545

# แผนที่ยุทธศาสตร์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

วิสัยทัศน์สำนักจัดการคุณภาพน้ำ  
“คุณภาพน้ำดี อย่างมีส่วนร่วม”

ความขยายวิสัยทัศน์  
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นหน่วยงานที่มุ่งมั่นบริหารจัดการคุณภาพน้ำอย่างมืออาชีพ มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อรักษาคุณภาพน้ำที่ดีให้ประชาชน

ประเด็นยุทธศาสตร์

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1**  
ป้องกัน ควบคุม ลดและขจัดมลพิษทางน้ำในพื้นที่เป้าหมาย

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2**  
พัฒนาเครื่องมือ กลไก และองค์ความรู้ด้านการจัดการมลพิษทางน้ำ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3**  
เสริมสร้างความร่วมมือและเครือข่ายในการจัดการมลพิษทางน้ำทั้งในและต่างประเทศ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4**  
การพัฒนาและบริหารจัดการหน่วยงาน

ประสิทธิผลตามพันธกิจ

1. พื้นเป้าหมายที่มีการจัดการมลพิษทางน้ำที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสภาพพื้นที่

3. กลุ่มเป้าหมาย (ภาคประชาชน ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) นำเครื่องมือ กลไกและองค์ความรู้การจัดการมลพิษทางน้ำไปปฏิบัติ

คุณภาพการให้บริการ

4. กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงเครื่องมือ กลไก และองค์ความรู้ในการจัดการมลพิษทางน้ำ

5. พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพน้ำและองค์ความรู้ด้านการจัดการมลพิษทางน้ำ

ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน

| 2. พัฒนาเครื่องมือและกลไกการควบคุมมลพิษ |                          |               |                       |                        |                   |                    |   |                    | นโยบายของผู้บริหาร  |
|---|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---|--------------------|---|
| เสนอแนะนโยบายและแผน                     | การจัดทำแนวทางและมาตรการ | แผนปฏิบัติการ | การกำหนดกฎ และระเบียบ | มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม | การถ่ายทอดความรู้ | การติดตามประเมินผล | การสร้างเครือข่ายและหุ้นส่วนความร่วมมือ | การรับมือภาวะวิกฤต | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร</li> <li>- การแก้ไขปัญหาพื้นที่คลิตี้</li> <li>- การดำเนินงานตามแผนฟื้นฟูน้ำมันรั่วไหล</li> <li>- การดำเนินการตามมาตรฐาน 80, ทบทวน/ปรับปรุงมาตรา 69</li> <li>- การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ (งบประมาณ)</li> </ul> |

พัฒนาองค์กร

6. พัฒนาสมรรถนะบุคลากรและสร้างขวัญกำลังใจ

7. พัฒนาและเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพน้ำ

8. พัฒนาแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

9. การบริหารจัดการโดยใช้หลักธรรมาภิบาล

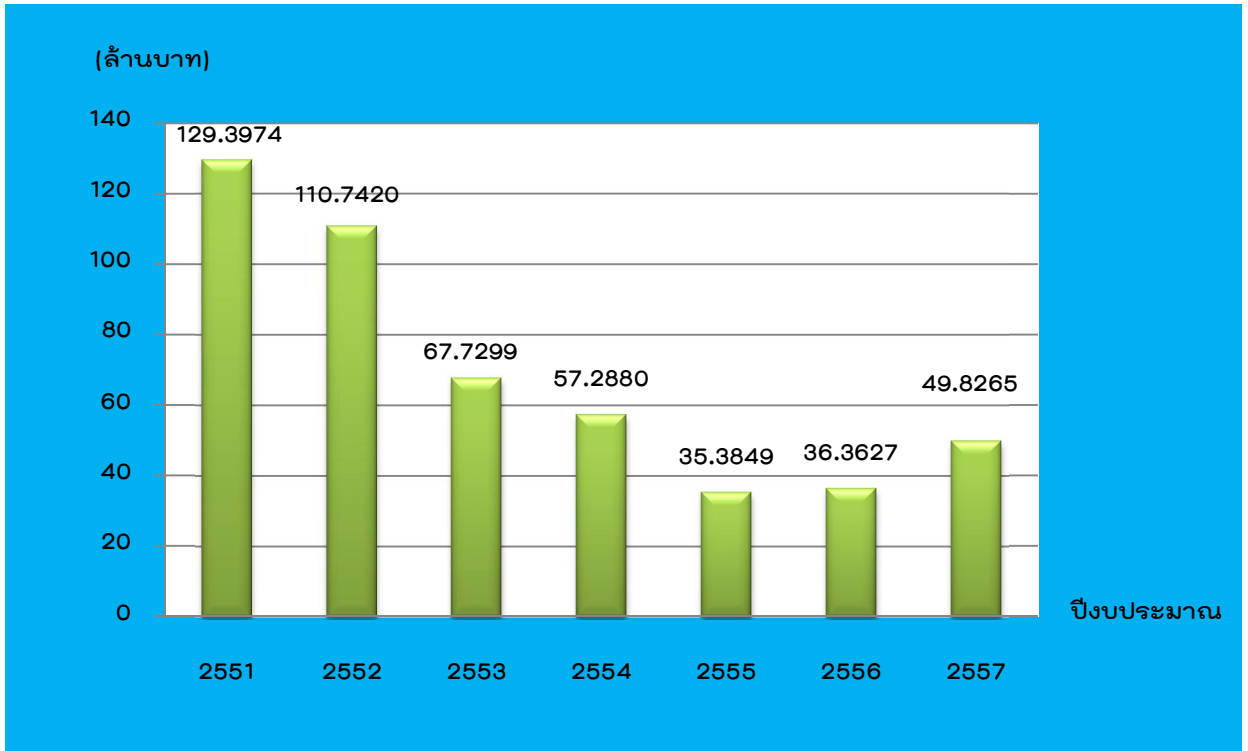


## งบประมาณในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและน้ำเสีย

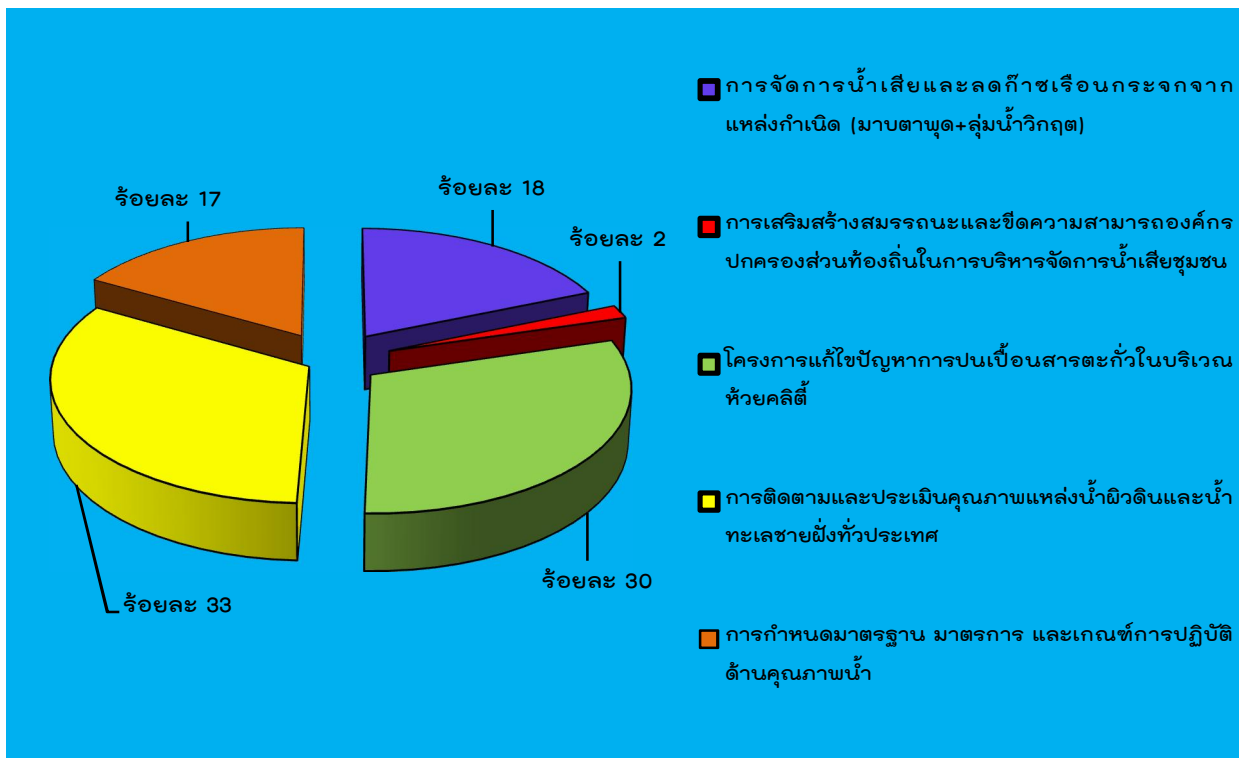
ปี 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ จำนวน 49,826,500 บาท โดยนำงบประมาณมาใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ ประกอบด้วย

- การจัดการน้ำเสียและลดก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิด (มาบตาพุด + ลุ่มน้ำวิกฤต) จำนวน 9,315,200 บาท
- การเสริมสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน จำนวน 868,600 บาท
- โครงการแก้ไขปัญหาคารบอนเปื้อนสารตะกั่วในบริเวณห้วยคลิตี้ จำนวน 15,010,400 บาท
- การติดตามและประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินและน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 16,303,500 บาท
- การกำหนดมาตรฐาน มาตรการ และเกณฑ์การปฏิบัติด้านคุณภาพน้ำ จำนวน 8,328,800 บาท

กราฟแสดงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและภารกิจต่างๆ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557



แผนภูมิแสดงสัดส่วนการใช้งบประมาณตามแผนการดำเนินงานแยกตามประเภท





## การกำกับดูแล

## คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

### ส่วนแหล่งน้ำจืด

ประเทศไทยมีแหล่งน้ำหลัก จำนวน 52 แหล่งน้ำ แบ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก 48 แม่น้ำ และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง โดยมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และประเภทของแหล่งน้ำผิวดินเป็น 5 ประเภท ตามการใช้ประโยชน์ ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำสำหรับแม่น้ำสายหลัก 48 แม่น้ำ เพื่อเป็นเป้าหมายในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำในแต่ละสายให้เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ 366 จุดตรวจวัด จำนวน 4 ครั้งต่อปี และประเมินภาพรวมของคุณภาพน้ำโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index ; WQI) จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ปี 2557 พบว่า มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 29 พอใช้ ร้อยละ 49 และเสื่อมโทรม ร้อยละ 22 เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำเปรียบเทียบเป็นรายภาค พบว่า คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคใต้มีคุณภาพน้ำดีกว่าภาคอื่นๆ ขณะที่ภาคกลางมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากกว่าภาคอื่นๆ โดยกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากที่สุด และจังหวัดตรัง เป็นจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุด ทั้งนี้คุณภาพน้ำในปี 2557 ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559 ที่กำหนดไว้ว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหลักและแม่น้ำสายสำคัญให้อยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่พอใช้ขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คุณภาพน้ำในภาพรวมของประเทศไทยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง จากการวิเคราะห์สาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาจากการระบายน้ำเสียจากชุมชน การชะหน้าดินที่มีปุ๋ยตกค้างจากการเกษตรและการปศุสัตว์

### สถานการณ์คุณภาพน้ำในแต่ละภูมิภาค

จากการติดตามตรวจสอบ พบว่า แหล่งน้ำในภาคใต้มีคุณภาพน้ำดีกว่าภาคอื่นๆ รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคตะวันออก ส่วนภาคกลางมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากกว่าภาคอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 โดยคุณภาพน้ำในแต่ละภาคมีรายละเอียด ดังนี้

*ภาคเหนือ* คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม - ดี พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) ความสกปรกในรูป

สารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) และแอมโมเนียไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) ตามลำดับ รวมทั้งพบการปนเปื้อนของโลหะหนักเล็กน้อย ได้แก่ ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) และแคดเมียม (Cd) จากการประเมินปัญหาคุณภาพน้ำพบว่า สาเหตุที่สำคัญ คือ การปนเปื้อนจากสิ่งปฏิกูล โดยส่วนใหญ่มาจากชุมชน และพื้นที่ปศุสัตว์

*ภาคกลาง* คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม - ดี พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แอมโมเนียไนโตรเจน ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ตามลำดับ รวมทั้งพบการปนเปื้อนของไนเตรท - ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) และสังกะสี (Zn) แต่พบในปริมาณที่น้อยมาก จากการประเมินปัญหาคุณภาพน้ำพบว่า สาเหตุที่สำคัญ คือ การปนเปื้อนจากสิ่งปฏิกูลจากชุมชน และพื้นที่ปศุสัตว์ ทั้งนี้สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง คือ จังหวัดสมุทรปราการ และแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง คือ จังหวัดสมุทรสาคร สาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากการระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

*ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม - ดี พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียไนโตรเจน แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ออกซิเจนละลาย และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ตามลำดับ และมีการตรวจพบการปนเปื้อนปรอท (Hg) บางพื้นที่ จากการประเมินปัญหาคุณภาพน้ำพบว่า สาเหตุที่สำคัญ คือ การชะหน้าดินจากพื้นที่เกษตรกรรม และการเลี้ยงปลากระชังในแหล่งน้ำ






*ภาคตะวันออก* คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม - ดี พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แอมโมเนียไนโตรเจน ออกซิเจนละลาย และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ตามลำดับ และมีการตรวจพบการปนเปื้อนสารหนู (As) บางจุดตรวจวัด จากการประเมินปัญหาคุณภาพน้ำพบว่า สาเหตุที่สำคัญ คือ การปนเปื้อนจากสิ่งปฏิกูล โดยมาจากชุมชน เกษตรกรรม ทั้งนี้สำหรับแม่น้ำระยอง พื้นที่จังหวัดระยอง สาเหตุหลักของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม

*ภาคใต้* คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ - ดี พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แอมโมเนียไนโตรเจน ออกซิเจนละลาย และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ตามลำดับ และพบการปนเปื้อนของโลหะหนักเล็กน้อย ได้แก่ โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ ( $\text{Cr(VI)}$ ) และสารหนู รวมทั้งพบค่าความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานบางจุดตรวจวัด จากการประเมินปัญหาคุณภาพน้ำพบว่า



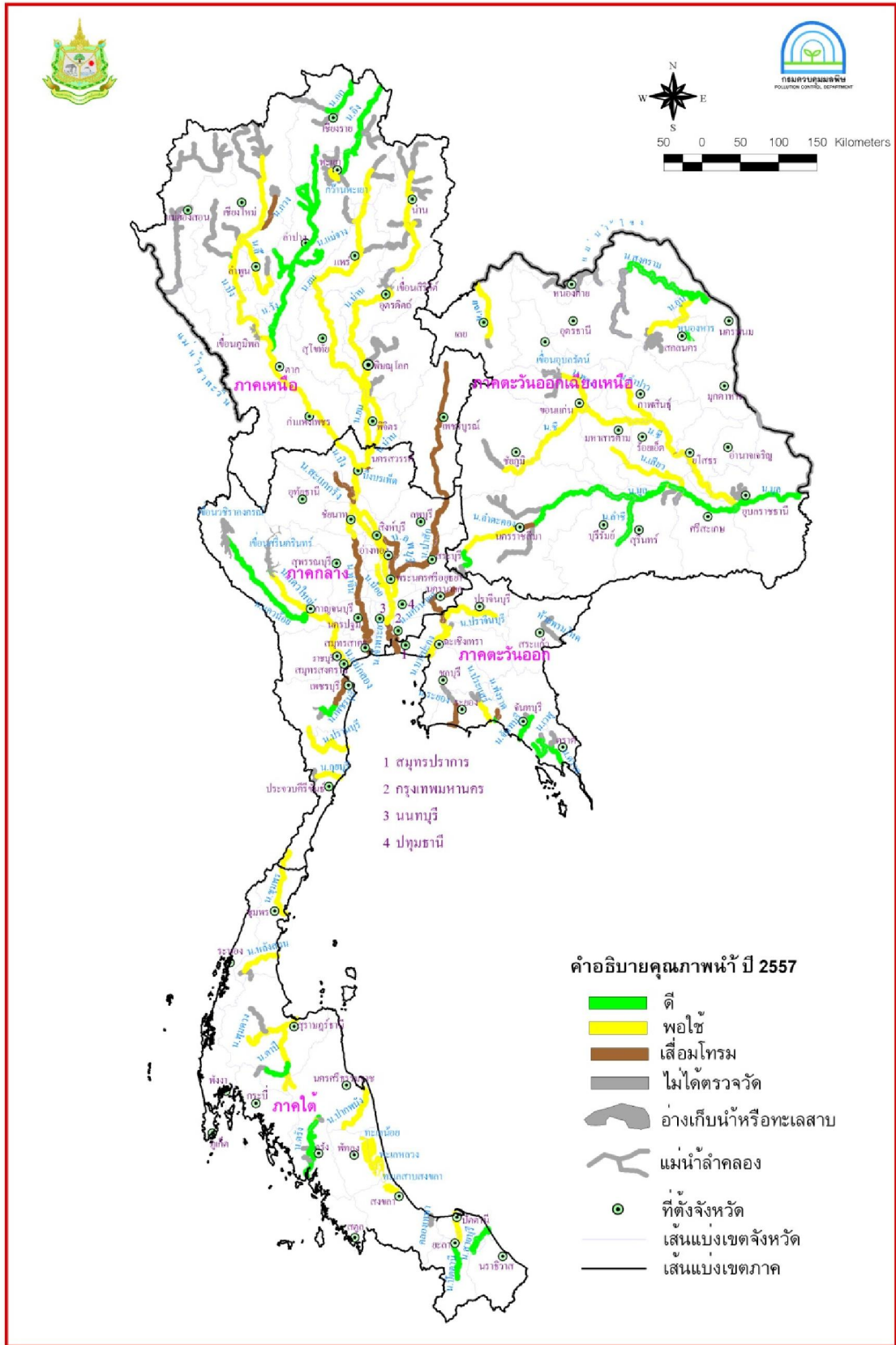
สาเหตุที่สำคัญ คือ การปนเปื้อนจากสิ่งปนเปื้อนจากชุมชน อย่างไรก็ตามไม่พบค่าสารฆ่า  
ศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มคลอรีน (Organochlorine Pesticides) ในทุกภาค

## ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัดในแต่ละภูมิภาค ปี 2557

| เกณฑ์<br>คุณภาพน้ำ  | แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ (ค่าคะแนน 0-100)  |  |  |  |   | ร้อยละ<br>ของ<br>แหล่งน้ำ |
|---|--|--|--|--|---|---------------------------|
|   | ภาคเหนือ   | ภาคกลาง  | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  | ภาคตะวันออก  | ภาคใต้  |                           |
|                                 | -  | -  | -  | -  | -   | 0                         |
|                                 | วัง <sup>(77)</sup> กก <sup>(76)</sup><br>อิง <sup>(78)</sup> แม่จาง <sup>(80)</sup>                               | แควน้อย <sup>(80)</sup><br>เพชรบุรีตอนบน <sup>+</sup> (78)   | มูล <sup>+</sup> (71) ลำชี <sup>(84)</sup><br>หนองหาร <sup>(73)</sup><br>สงคราม <sup>(71)</sup><br>ลำตะคองตอนบน <sup>(74)</sup>    | ตราด <sup>+</sup> (73) เวฬุ <sup>(77)</sup><br>จันทบุรี <sup>+</sup> (72)<br>พังราดตอนล่าง <sup>+</sup> (74)           | ตาปีตอนบน <sup>(77)</sup><br>ตรัง <sup>(83)</sup> สายบุรี <sup>+</sup> (71)<br>ปัตตานีตอนบน <sup>(71)</sup>   | 29                        |
|                                 | ปิง <sup>(64)</sup> ยม <sup>(70)</sup><br>น่าน <sup>(65)</sup> ลี้ <sup>-</sup> (70)<br>กว๊านพะเยา <sup>(66)</sup> | เจ้าพระยาตอนบน <sup>(64)</sup><br>เจ้าพระยาตอนกลาง <sup>+</sup> (66)<br>กุยบุรี <sup>(67)</sup> ปราณบุรี <sup>(69)</sup><br>น้อย <sup>(66)</sup> แม่กลอง <sup>(64)</sup><br>ท่าจีนตอนบน <sup>+</sup> (64)<br>แควใหญ่ <sup>-</sup> (65) | ลำปาว <sup>(65)</sup> เลย <sup>(69)</sup><br>ชี <sup>(67)</sup> พอง <sup>(62)</sup> อูน <sup>-</sup> (68)<br>เสียว <sup>(68)</sup> | บางปะกง <sup>(65)</sup><br>ประแสร์ <sup>-</sup> (69)<br>ปราจีนบุรี <sup>(62)</sup>                                     | ชุมพร <sup>+</sup> (68) ทะเลน้อย <sup>(62)</sup><br>ตาปีตอนล่าง <sup>(65)</sup><br>หลังสวนตอนล่าง <sup>(64)</sup><br>หลังสวนตอนบน <sup>(62)</sup><br>นวมดวง <sup>-</sup> (68) ปากพนัง <sup>(62)</sup><br>ทะเลหลวง <sup>(70)</sup><br>ทะเลสาบสงขลา <sup>(67)</sup><br>ปัตตานีตอนล่าง <sup>(69)</sup> | 49                        |
|                               | กวัง <sup>-</sup> (60)<br>บึงบอระเพ็ด <sup>(58)</sup>  | เจ้าพระยาตอนล่าง <sup>(39)</sup><br>ท่าจีนตอนกลาง <sup>(53)</sup><br>ท่าจีนตอนล่าง <sup>(42)</sup><br>ป่าสัก <sup>(60)</sup> สะแกกรัง <sup>(59)</sup><br>เพชรบุรีตอนล่าง <sup>(58)</sup><br>ลพบุรี <sup>(57)</sup>                     | ลำตะคองตอนล่าง <sup>(53)</sup>   | นครนายก <sup>-</sup> (60)<br>ระยองตอนบน <sup>(58)</sup><br>ระยองตอนล่าง <sup>(58)</sup><br>พังราดตอนบน <sup>(54)</sup> | -   | 22                        |
| <br>เสื่อมโทรมมาก<br>(0 - 30) | -  | -  | -  | -  | -   | 0                         |

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2556

- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2556



รูปที่ 1 ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

## คุณภาพน้ำรายจังหวัด

จังหวัดที่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำมี 64 จังหวัด ซึ่งจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมีเพียง 15 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 24 โดยจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำดีที่สุดคือ จังหวัดตรัง จังหวัดส่วนใหญ่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ จำนวน 36 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 56 และจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม มี 13 จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคกลาง โดยพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำวิกฤต คือ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำเสี่ยงที่จะวิกฤต คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ ดังแสดงในตารางที่ 2 ทั้งนี้จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นจังหวัดทำนํ้ามีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินสูงกว่ากรุงเทพมหานคร เนื่องจากอิทธิพลจากน้ำทะเลที่ทำให้คุณภาพน้ำดีขึ้นบางช่วงเวลา

ตารางที่ 2 ลำดับจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม - ดี ตามคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

| ลำดับ   | จังหวัด         | ค่าคะแนน WQI | แหล่งน้ำ                 |
|---|-----------------|--------------|--------------------------|
| <b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม</b> |                 |              |                          |
| 1   | กรุงเทพมหานคร   | 35           | แม่น้ำเจ้าพระยา          |
| 2   | สมุทรสาคร       | 38           | แม่น้ำท่าจีน             |
| 3   | สมุทรปราการ     | 45           | แม่น้ำเจ้าพระยา          |
| 4   | นครปฐม          | 47           | แม่น้ำท่าจีน             |
| 5   | นนทบุรี         | 51           | แม่น้ำเจ้าพระยา          |
| 6   | สุพรรณบุรี      | 56           | แม่น้ำท่าจีน             |
| 7   | เพชรบูรณ์       | 56           | แม่น้ำป่าสัก             |
| 8   | สระบุรี         | 57           | แม่น้ำป่าสัก             |
| 9   | นครนายก         | 58           | แม่น้ำนครนายก            |
| 10  | ลพบุรี          | 59           | แม่น้ำป่าสัก ลพบุรี      |
| 11  | อุทัยธานี       | 59           | แม่น้ำสะแกกรัง           |
| 12  | นครสวรรค์       | 60           | แม่น้ำเจ้าพระยา ปิง น่าน |
| 13  | พิจิตร          | 60           | แม่น้ำยม น่าน            |
| <b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้</b>      |                 |              |                          |
| 14  | กำแพงเพชร       | 61           | แม่น้ำปิง                |
| 15  | ชัยภูมิ         | 62           | แม่น้ำชี                 |
| 16  | ราชบุรี         | 62           | แม่น้ำแม่กลอง            |
| 17  | สมุทรสงคราม     | 62           | แม่น้ำแม่กลอง            |
| 18  | ลำพูน           | 62           | แม่น้ำกว๊าน ลี้          |
| 19  | พระนครศรีอยุธยา | 62           | แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก   |

| ลำดับ                                     | จังหวัด         | ค่าคะแนน WQI | แหล่งน้ำ                 |
|---|-----------------|--------------|--------------------------|
| 20  | ขอนแก่น         | 63           | แม่น้ำพอง ชี             |
| 21  | ระยอง           | 63           | แม่น้ำระยอง ประแสร์      |
| 22  | ร้อยเอ็ด        | 63           | แม่น้ำชี เสียว           |
| 23  | ปราจีนบุรี      | 63           | แม่น้ำปราจีนบุรี บางปะกง |
| 24  | น่าน            | 64           | แม่น้ำน่าน               |
| 25  | นครศรีธรรมราช   | 64           | แม่น้ำปากพนัง ตาปี       |
| 26  | ฉะเชิงเทรา      | 65           | แม่น้ำบางปะกง            |
| 27  | เพชรบุรี        | 65           | แม่น้ำเพชรบุรี           |
| 28  | พิษณุโลก        | 65           | แม่น้ำยม น่าน            |
| 29  | ชุมพร           | 65           | แม่น้ำชุมพร หลังสวน      |
| 30  | ตาก             | 65           | แม่น้ำปิง วัง            |
| 31  | กาฬสินธุ์       | 65           | แม่น้ำลำปาว              |
| 32  | อ่างทอง         | 66           | แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย     |
| 33  | ยโสธร           | 66           | แม่น้ำชี                 |
| 34  | สุราษฎร์ธานี    | 66           | แม่น้ำตาปี พุมดวง        |
| 35  | เชียงใหม่       | 66           | แม่น้ำปิง กวาง           |
| 36  | สิงห์บุรี       | 66           | แม่น้ำเจ้าพระยา น้อย     |
| 37  | ชัยนาท          | 66           | แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน   |
| 38  | ปทุมธานี        | 67           | แม่น้ำเจ้าพระยา          |
| 39  | อุบลราชธานี     | 67           | แม่น้ำมูล ชี             |
| 40  | สงขลา           | 67           | ทะเลหลวง ทะเลสาบ         |
| 41  | นครราชสีมา      | 67           | แม่น้ำลำตะคอง มูล ชี     |
| 42  | พัทลุง          | 67           | ทะเลน้อย ทะเลหลวง        |
| 43  | ปัตตานี         | 68           | แม่น้ำปัตตานี สายบุรี    |
| 44  | ประจวบคีรีขันธ์ | 68           | แม่น้ำปราณบุรี กุยบุรี   |
| 45  | เลย             | 69           | แม่น้ำเลย                |
| 46  | นครพนม          | 69           | แม่น้ำอูน สงคราม         |
| 47  | สุโขทัย         | 70           | แม่น้ำยม                 |
| 48  | มหาสารคาม       | 70           | แม่น้ำชี เสียว           |
| 49  | พะเยา           | 70           | กว๊านพะเยา อิง ยม        |
| <b>จังหวัดที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี</b> |                 |              |                          |
| 50  | ยะลา            | 71           | แม่น้ำปัตตานี สายบุรี    |
| 51  | จันทบุรี        | 71           | แม่น้ำจันทบุรี พังราด    |
| 52  | กาญจนบุรี       | 71           | แม่น้ำแม่กลอง แควใหญ่    |
| 53  | สกลนคร          | 72           | หนองหาร แม่น้ำอูน        |
| 54  | อุตรดิตถ์       | 72           | แม่น้ำน่าน               |



| ลำดับ | จังหวัด   | ค่าคะแนน WQI | แหล่งน้ำ         |
|-------|-----------|--------------|------------------|
| 55    | นราธิวาส  | 74           | แม่น้ำสายบุรี    |
| 56    | หนองคาย   | 74           | แม่น้ำสงคราม     |
| 57    | ตราด      | 76           | แม่น้ำเวฬุ ตราด  |
| 58    | เชียงราย  | 77           | แม่น้ำกก อิง     |
| 59    | แพร่      | 78           | แม่น้ำยม         |
| 60    | บุรีรัมย์ | 79           | แม่น้ำมูล ลำชี   |
| 61    | ลำปาง     | 79           | แม่น้ำวัง แม่จาง |
| 62    | สุรินทร์  | 81           | แม่น้ำมูล ลำชี   |
| 63    | ศรีสะเกษ  | 81           | แม่น้ำมูล เลี้ยว |
| 64    | ตรัง      | 83           | แม่น้ำตรัง       |

หากเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำกับประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดสำหรับแหล่งน้ำผิวดิน 59 สาย โดยการใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำ 5 ปี (ปี 2553 - 2557) พบว่า เป็นไปตามประเภทที่กำหนดเพียง 8 สาย (ร้อยละ 14) คือ แม่น้ำตาปีตอนบน ได้ตามประเภทที่ 2 แม่น้ำวัง สงคราม เลย ตราด พุมดวง และตรัง ได้ตามประเภทที่ 3 และแม่น้ำระยองตอนล่าง ได้ตามประเภทที่ 4 และไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนดถึง 51 สาย (ร้อยละ 86) มีรายละเอียดดังนี้

- แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 มีจำนวน 20 สาย แต่มีเพียงแม่น้ำตาปีตอนบนที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทที่กำหนด ส่วนอีก 19 สาย ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชนและเกษตรกรรม ทั้งนี้ มี 3 แม่น้ำ คือ แม่น้ำเพชรบุรี ตอนบน แควใหญ่ แควน้อย มีค่าออกซิเจนละลายไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพราะจุดตรวจวัดอยู่บริเวณท้ายเขื่อน ซึ่งมักพบค่าออกซิเจนละลายต่ำ

- แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 มีจำนวน 35 สาย มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทที่กำหนด จำนวน 6 สาย ได้แก่ แม่น้ำวัง สงคราม เลย ตราด พุมดวง และตรัง และไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด 29 สาย โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน และเกษตรกรรม โดยแม่น้ำกวังและระยองตอนบน พบสาเหตุจากการระบายน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมด้วย

- แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 มีจำนวน 4 สาย มีเพียงแม่น้ำระยอง ตอนล่างที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามประเภทที่กำหนด และไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด จำนวน 3 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง และลำตะคองตอนล่าง โดยพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ไม่เป็นไปตามประเภทที่กำหนด ได้แก่ ออกซิเจนละลาย และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิดประเภทยุวมวลและอุตสาหกรรม

รายละเอียดปัญหาของแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำไม่เป็นตามประเภทที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 พารามิเตอร์และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำที่ส่งผลให้แหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

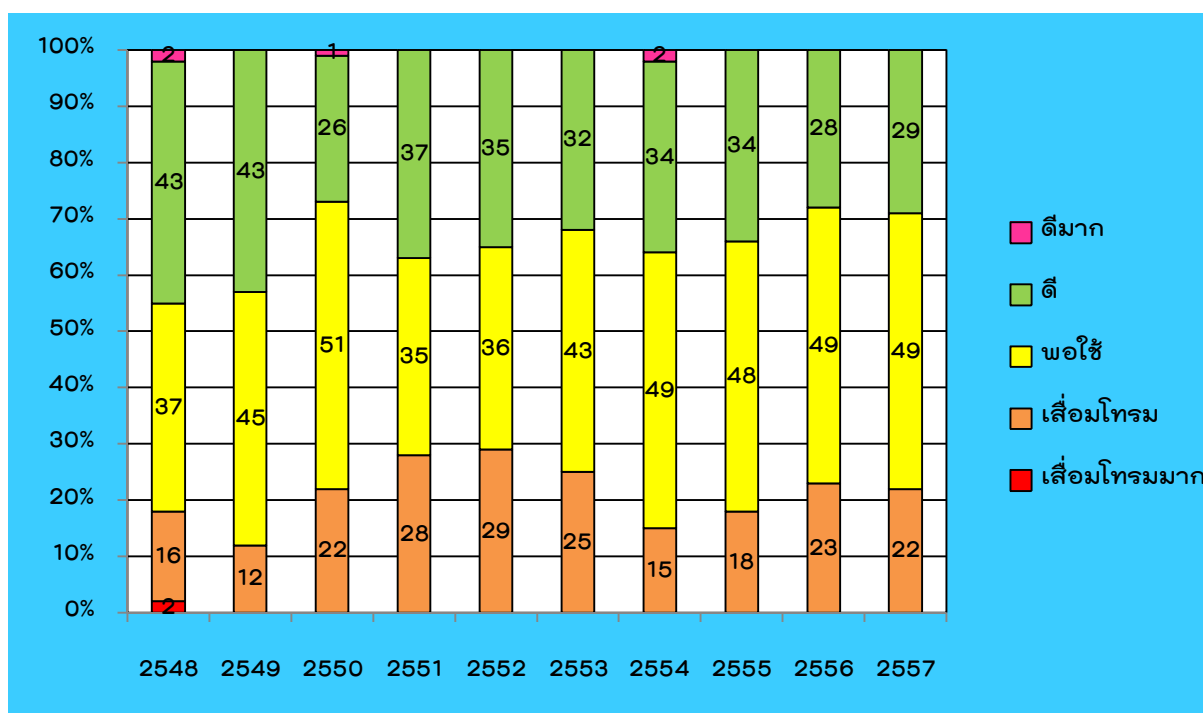
| ลำดับ  | แหล่งน้ำ       | ประเภทแหล่งน้ำที่ตรวจวัดได้                 | พารามิเตอร์ที่บ่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ | บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษ เพื่อให้ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด  | แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ |
|--|----------------|---|------------------------------------|--|--------------------------|
| แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (20 สาย) |                |   |                                    |  |                          |
| 1  | กก             | 3   | DO, TCB, FCB                       | อ.แม่จัน อ.เมือง จ.เชียงราย  | ชุมชน                    |
| 2  | ลิ้ม           | 3   | BOD, TCB, FCB                      | อ.ลี จ.ลำพูน   | ชุมชน, เกษตร             |
| 3  | อิง            | 3   | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.พะเยา  | ชุมชน                    |
| 4  | แม่จาง         | 3   | DO, BOD                            | อ.เกาะคา อ.แม่ทะ จ.ลำปาง   | ชุมชน, เกษตร             |
| 5  | เจ้าพระยาตอนบน | 3   | DO, BOD, TCB, FCB                  | อ.เมือง จ.ชัยนาท, อ.พยุหะคีรี อ.เมือง จ.นครสวรรค์                        | ชุมชน, เกษตร             |
| 6  | ท่าจีนตอนบน    | 4   | DO, BOD, TCB, FCB                  | อ.เมือง อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี  | ชุมชน, เกษตร             |
| 7  | เพชรบุรีตอนบน  | 3   | DO                                 | บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด       | -                        |
| 8  | แควใหญ่        | 4   | DO, BOD                            | บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด       | -                        |
| 9  | แควน้อย        | 3   | DO                                 | บริเวณท้ายเขื่อน ส่วนใหญ่ ค่า DO ต่ำ ทำให้ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด       | -                        |
| 10   | ปราณบุรี       | 4   | DO, BOD, TCB                       | อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์   | ชุมชน, เกษตร             |
| 11   | ลำชี           | 4   | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.สุรินทร์   | ชุมชน, เกษตร             |
| 12   | ลำปาว          | 4   | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์  | ชุมชน, เกษตร             |
| 13   | เสียว          | 4   | DO, BOD                            | อ.เกษตรวิสัย อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด, อ.วาปีปทุม และ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม | เกษตร                    |
| 14   | อุน            | 3   | DO, BOD                            | อ.พรรณานิคม อ.พังโคน จ.สกลนคร  | เกษตร                    |
| 15   | ปราจีนบุรี     | 4   | DO, BOD, TCB, FCB                  | อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |
| 16   | พังรัตตอนล่าง  | 3   | DO, TCB, FCB                       | ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |
| 17   | เวฬุ           | 3   | DO                                 | อ.เขาสมิง จ.ตราด, อ.ขลุง จ.จันทบุรี                                      | ชุมชน, เกษตร             |
| 18   | ตาปีตอนบน      | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 2 |                                    |  |                          |
| 19   | หลังสวนตอนบน   | 3   | TCB, FCB                           | อ.หลังสวน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร   | ชุมชน, เกษตร             |
| 20   | ปัตตานีตอนบน   | 3   | DO, BOD, TCB, FCB                  | อ.เมือง อ.บันนังสตา จ.ยะลา   | ชุมชน, เกษตร             |

| ลำดับ   | แหล่งน้ำ         | ประเภทแหล่งน้ำ<br>ที่ตรวจวัดได้             | พารามิเตอร์ที่บ่งชี้<br>ปัญหาคุณภาพน้ำ | บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษ เพื่อให้ได้ตามประเภท<br>แหล่งน้ำที่กำหนด  | แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ |
|---|------------------|---|--|--|--------------------------|
| <b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร (35 สาย)</b> |                  |   |  |  |                          |
| 1   | ปัง              | 4   | FCB                                    | อ.เมือง จ.ตาก, อ.แม่แตง อ.เมือง จ.เชียงใหม่  | ชุมชน, เกษตร             |
| 2   | <b>วัง</b>       | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |  |  |                          |
| 3   | ยม               | 4   | BOD                                    | อ.โพธิ์ประทับช้าง อ.สามง่าม จ.พิจิตร, อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก   | เกษตร                    |
| 4   | น่าน             | 4   | BOD                                    | อ.บางมูลนาก อ.เมือง จ.พิจิตร, อ.เมือง จ.พิษณุโลก, อ.เมือง อ.ท่าวังพา จ.น่าน  | เกษตร                    |
| 5   | กวาง             | 4   | DO, BOD, TCB, FCB                      | อ.เมือง จ.ลำพูน  | ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม |
| 6   | เจ้าพระยาตอนกลาง | 4   | DO, BOD                                | อ.เมือง จ.นนทบุรี, อ.สามโคก จ.ปทุมธานี, อ.บางปะอิน จ.อยุธยา  | ชุมชน, เกษตร             |
| 7   | ท่าจีนตอนกลาง    | 4   | DO, BOD, TCB                           | อ.บางเลน จ.นครปฐม, อ.สองพี่น้อง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |
| 8   | เพชรบุรีตอนล่าง  | 4   | DO, BOD, TCB, FCB                      | อ.บ้านแหลม อ.เมือง จ.เพชรบุรี  | ชุมชน, เกษตร             |
| 9   | แม่กลอง          | 4   | TCB                                    | อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี, อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี  | ชุมชน, เกษตร             |
| 10  | ป่าสัก           | 4   | DO, BOD, TCB                           | อ.นครหลวง อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.เมือง จ.สระบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |
| 11  | น้อย             | 4   | DO                                     | อ.บางไทร อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง, อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี                                    | ชุมชน, เกษตร             |
| 12  | ลพบุรี           | 4   | DO, BOD                                | อ.บ้านแพรก จ.พระนครศรีอยุธยา, อ.เมือง อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |
| 13  | สะแกกรัง         | 4   | DO, BOD                                | อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท, อ.เมือง จ.อุทัยธานี  | ชุมชน, เกษตร             |
| 14  | กุยบุรี          | 4   | DO, BOD                                | อ.เมือง อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์  | ชุมชน, เกษตร             |
| 15  | พอง              | 4   | DO                                     | อ.เมือง อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น   | ชุมชน, เกษตร             |
| 16  | ชี               | 4   | BOD                                    | อ.เขื่อนใน จ.อุบลราชธานี, อ.เมือง จ.ยโสธร, อ.เมือง จ.ขอนแก่น   | ชุมชน, เกษตร             |
| 17  | มูล              | 4   | BOD                                    | อ.เมือง จ.อุบลราชธานี, อ.ราชสีห์ จ.ศรีสะเกษ, อ.สตึก อ.พุทไธสง จ.บุรีรัมย์,<br>อ.ชุมพวง อ.พิมาย อ.โชคชัย จ.นครราชสีมา | ชุมชน, เกษตร             |
| 18  | ลำตะคองตอนบน     | 4   | BOD                                    | อ.สีคิ้ว อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา  | ชุมชน, เกษตร             |
| 19  | <b>สงคราม</b>    | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |  |  |                          |
| 20  | <b>เลย</b>       | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |  |  |                          |
| 21  | บางปะกง          | 4   | DO, BOD                                | อ.บางปะกง อ.เมือง อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา, อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี   | ชุมชน, เกษตร             |

| ลำดับ   | แหล่งน้ำ            | ประเภทแหล่งน้ำที่ตรวจวัดได้                 | พารามิเตอร์ที่ป่งชี้ปัญหาคุณภาพน้ำ | บริเวณที่ควรจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษ เพื่อให้ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด | แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ |
|---|---------------------|---|------------------------------------|---|--------------------------|
| 22  | นครนายก             | 4   | DO, BOD                            | อ.องครักษ์ อ.บ้านนา จ.นครนายก   | ชุมชน, เกษตร             |
| 23  | ระยองตอนบน          | 4   | BOD, TCB, FCB                      | อ.บ้านค่าย จ.ระยอง  | ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม |
| 24  | พังงาตอนบน          | 4   | BOD, TCB, FCB                      | หมู่ 1 ต.นายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี                                 | ชุมชน, เกษตร             |
| 25  | ประแสร์             | 4   | BOD                                | ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง  | เกษตร                    |
| 26  | จันทบุรี            | 4   | TCB, FCB                           | อ.เมือง จ.จันทบุรี  | ชุมชน                    |
| 27  | <b>ตราด</b>         | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |                                    |   |                          |
| 28  | ตาปีตอนล่าง         | 4   | FCB                                | อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี  | ชุมชน                    |
| 29  | <b>พุมดวง</b>       | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |                                    |   |                          |
| 30  | ปากพนัง             | 4   | BOD                                | อ.ปากพนัง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช                                       | ชุมชน, เกษตร             |
| 31  | หลังสวนตอนล่าง      | 4   | FCB                                | ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร  | ชุมชน                    |
| 32  | ชุมพร               | 4   | BOD, TCB, FCB                      | อ.เมือง จ.ชุมพร   | ชุมชน, เกษตร             |
| 33  | <b>ตรัง</b>         | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 3 |                                    |   |                          |
| 34  | สายบุรี             | 4   | FCB                                | อ.สายบุรี จ.ปัตตานี, อ.ศรีสาคร จ.นราธิวาส                               | ชุมชน                    |
| 35  | ปัตตานีตอนล่าง      | 4   | FCB                                | อ.เมือง จ.ปัตตานี   | ชุมชน                    |
| <b>แหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม (4 สาย)</b> |                     |   |                                    |   |                          |
| 1   | เจ้าพระยาตอนล่าง    | ไม่ได้ประเภทที่ 4                           | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ถึง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี                           | ชุมชน, อุตสาหกรรม        |
| 2   | ท่าจีนตอนล่าง       | ไม่ได้ประเภทที่ 4                           | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.สมุทรสาคร ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม                            | ชุมชน, เกษตร, อุตสาหกรรม |
| 3   | ลำตะคองตอนล่าง      | ไม่ได้ประเภทที่ 4                           | DO, BOD                            | อ.เมือง จ.นครราชสีมา  | ชุมชน, อุตสาหกรรม        |
| 4   | <b>ระยองตอนล่าง</b> | ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเป็นประเภทที่ 4 |                                    |   |                          |

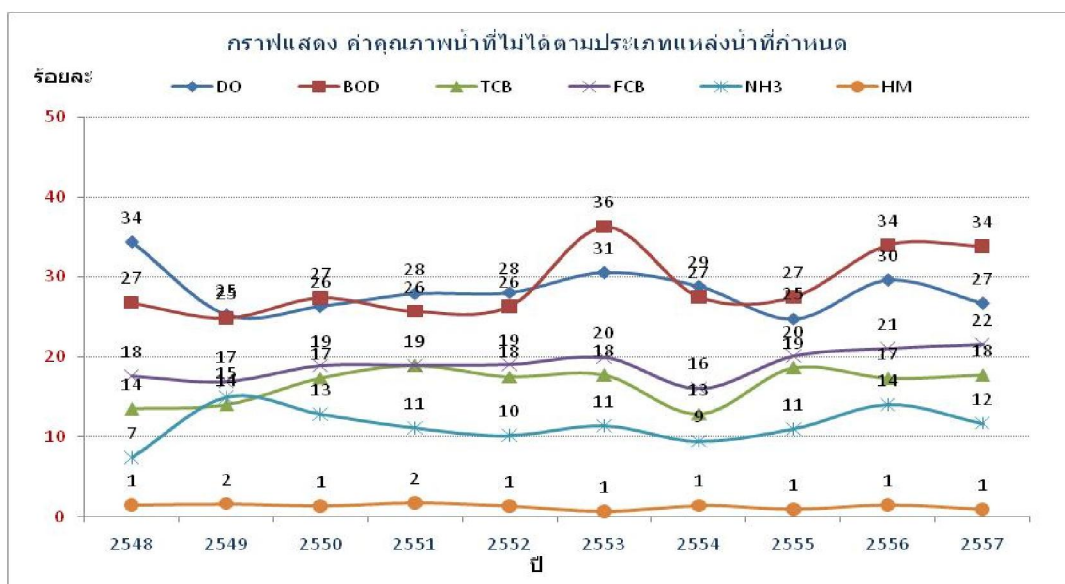


สถานการณ์คุณภาพน้ำในช่วง 10 ปี (ปี 2548 - 2557) มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มลดลง ส่วนแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้และเสื่อมโทรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาจากการระบายน้ำเสียจากชุมชน การชะหน้าดินที่มีปุ๋ยตกค้างจากการเกษตร และการปศุสัตว์



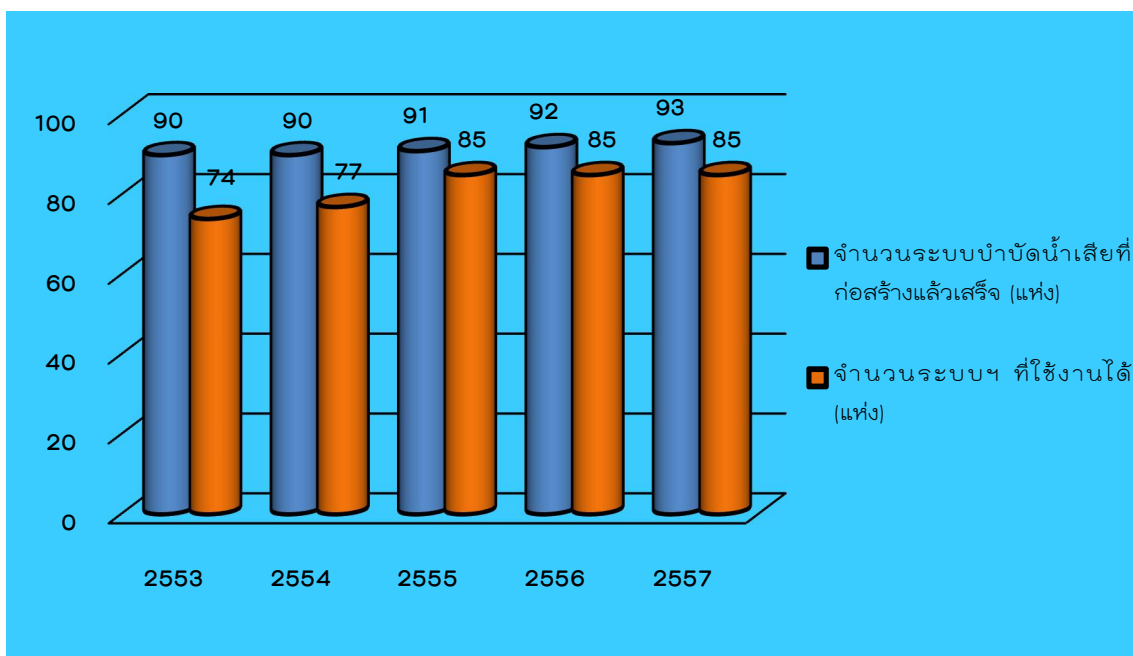
รูปที่ 2 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2548 - 2557

เมื่อพิจารณาจากร้อยละของค่าออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แอมโมเนียไนโตรเจน และโลหะหนักที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดของแม่น้ำสายต่างๆ ในภาพรวมของประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 3 พบว่า ปัญหาการปนเปื้อนของโลหะหนักไม่น่ากังวลมากนัก เพราะมีสัดส่วนที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เพียงร้อยละ 1 - 2 ขณะที่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และออกซิเจนละลาย มีร้อยละที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำมากที่สุด (ร้อยละ 25 - 36)



รูปที่ 3 ร้อยละ ของ DO, BOD, TCB, FCB, NH<sub>3</sub>-N และโลหะหนักที่ไม่ได้ตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำที่กำหนด ปี 2548 - 2557

จากการพิจารณาบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำประกอบกับการวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำ ส่วนใหญ่จะเป็นชุมชนเมืองโดยพื้นที่วิกฤตที่มีปัญหา ได้แก่ พื้นที่ อำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และอำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาความน่าเสถียรและความสกปรกของแหล่งน้ำตลอด 10 ปีที่ผ่านมา มีปัจจัยที่สำคัญคือ ชุมชนเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาและการขยายตัวของชุมชน โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งอยู่ริมน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ในช่วงปี 2553 - 2557 มีจำนวนเพิ่มขึ้นน้อยมาก ดังแสดงในรูปที่ 4 ไม่เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวและการเจริญเติบโตของชุมชน โดยปัจจุบัน มีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเกิดขึ้น 10.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้เพียงร้อยละ 31



รูปที่ 4 ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งานได้ ตั้งแต่ปี 2553 - 2557

พื้นที่ที่มีน้ำเสียชุมชนเกิดขึ้นมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร โดยมีน้ำเสียประมาณ 2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้้ำประปา ปี 2556 ประมาณ 2,485,771 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน, ข้อมูลจากการประปานครหลวง ปี 2557) ซึ่งปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่กรุงเทพมหานครสามารถบำบัดน้ำเสียได้ ร้อยละ 38 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งกรุงเทพมหานครมีแผนงานที่จะสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติมอีก 4 แห่ง หากดำเนินการแล้วเสร็จจะสามารถบำบัดน้ำเสียได้เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 69 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยจะดำเนินการร่วมกับการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำด้านอื่นๆ เช่น โครงการแก้ไขปัญหา น้ำเสียในคลอง โดยจัดระบบไหลเวียนน้ำในคลอง (Flushing) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความเข้าใจ สร้างทัศนคติที่ดี และการยอมรับในการให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

นอกจากนี้ปัญหาคุณภาพน้ำที่ผ่านมายังเกิดจากการขาดความร่วมมือในการช่วยกันดูแลรักษาแหล่งน้ำในพื้นที่ของตนเอง ผู้ประกอบการบางส่วนหลบเลี่ยงละเว้นไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย การบังคับใช้กฎหมายของภาครัฐยังทำได้ไม่ทั่วถึง โดยแนวทางการแก้ไขปัญหา ได้แก่ ปรับแก้ไขกฎระเบียบหรือกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคารในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานหรือการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อควบคุมการจัดการน้ำเสียจากชุมชน เสนอเรื่องการขออนุญาตประกอบกิจการ การตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการขนาดใหญ่ ต้องคำนึงถึงศักยภาพการรองรับของเสียหรือมลพิษของพื้นที่ การเตรียมการเรื่องระบบการอนุญาตการระบายมลพิษ การมีมาตรฐานเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น ปิโตรเลียม ยื่อและกระดาษ ฟอกหนัง สิ่งทอ และแป้งมันสำปะหลัง เป็นต้น การเร่งรัดให้มีการเก็บภาษีมลพิษทางน้ำเพื่อนำรายได้มาใช้ในการจัดการมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น การจัดทำหลักเกณฑ์การนำน้ำที่ผ่านการปรับสภาพแล้วจนมีคุณภาพที่เหมาะสมนำไปใช้ในพื้นที่เกษตรกรรม เช่น น้ำตาล แป้ง น้ำมันปาล์ม สุราและเอทิลแอลกอฮอล์ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นกลไกควบคุมมลพิษทางน้ำที่ต้นทาง รวมทั้งจะต้องมีการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและผลักดันการจัดการมลพิษทางน้ำอย่างมีส่วนร่วม และให้มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน โดยเฉพาะข้อมูลผลการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบด้านสุขภาพ จากภาวะมลพิษ รวมถึงกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษ โดยให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559 แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559 และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555 - 2559



## คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

### ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศตามภารกิจในการควบคุม ป้องกัน ลด และขจัดมลพิษ ดูแล รักษา และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของประชาชน โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ข้อมูลที่ได้จะนำมาประเมินสถานการณ์มลพิษทางทะเลของประเทศ เพื่อประกอบการวางแผนและจัดการมลพิษต่อไป

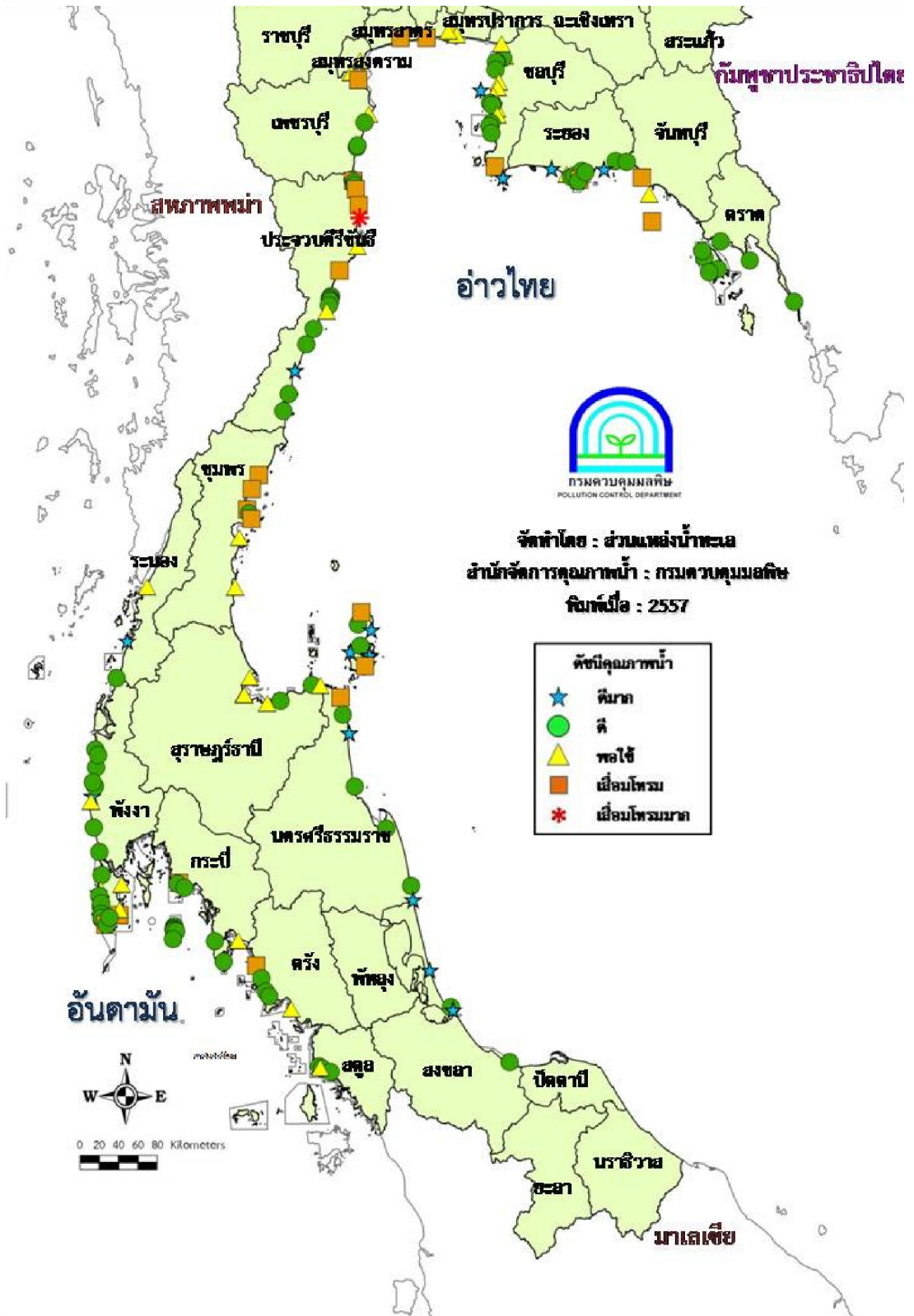
การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ในปี 2557 ดำเนินการจำนวน 2 ครั้งต่อปี คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2557 และครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2557 โดยมีจำนวนจุดเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 163 และ 157 จุด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 167 จุดเก็บตัวอย่าง โดยดำเนินการใน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยตอนใน อ่าวไทยฝั่งตะวันตก และชายฝั่งอันดามัน จากการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI) พบว่า มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 11 ดี ร้อยละ 52 พอใช้ ร้อยละ 23 เลื่อมโทรม ร้อยละ 13 และเลื่อมโทรมมาก ร้อยละ 1 ดังแสดงในตารางที่ 4 และรูปที่ 5

ตารางที่ 4 สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี 2557 ประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล

| เกณฑ์คุณภาพน้ำ  | อ่าวไทยตอนใน | อ่าวไทย<br>ฝั่งตะวันออก | อ่าวไทย<br>ฝั่งตะวันตก | ชายฝั่งทะเล<br>อันดามัน | ร้อยละ |
|---|--------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------|
| <br><b>ดีมาก</b><br>(19 จุดเก็บตัวอย่าง) | -            | 5<br>จุดเก็บตัวอย่าง    | 10<br>จุดเก็บตัวอย่าง  | 4<br>จุดเก็บตัวอย่าง    | 11     |
| <br><b>ดี</b><br>(86 จุดเก็บตัวอย่าง)    | -            | 26<br>จุดเก็บตัวอย่าง   | 27<br>จุดเก็บตัวอย่าง  | 33<br>จุดเก็บตัวอย่าง   | 52     |



| เกณฑ์คุณภาพน้ำ   | อ่าวไทยตอนใน         | อ่าวไทย<br>ฝั่งตะวันออก | อ่าวไทย<br>ฝั่งตะวันตก | ชายฝั่งทะเล<br>อันดามัน | ร้อยละ |
|--|----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------|
| <br><b>พอใช้</b><br>(39 จุดเก็บตัวอย่าง)        | 4<br>จุดเก็บตัวอย่าง | 10<br>จุดเก็บตัวอย่าง   | 15<br>จุดเก็บตัวอย่าง  | 10<br>จุดเก็บตัวอย่าง   | 23     |
| <br><b>เสื่อมโทรม</b><br>(22 จุดเก็บตัวอย่าง)   | 2<br>จุดเก็บตัวอย่าง | 4<br>จุดเก็บตัวอย่าง    | 12<br>จุดเก็บตัวอย่าง  | 4<br>จุดเก็บตัวอย่าง    | 13     |
| <br><b>เสื่อมโทรมมาก</b><br>(1 จุดเก็บตัวอย่าง) | -                    | -                       | 1<br>จุดเก็บตัวอย่าง   | -                       | 1      |



ในปี 2557 คุณภาพน้ำทะเลโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 52 ส่วนใหญ่พบในบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน เช่น หาดประภาส จังหวัดระนอง หาดกมลา

หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต หาดนพรัตน์ธารา จังหวัดกระบี่ หาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง เป็นต้น และมีบริเวณที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากเพียง 1 จุดเก็บตัวอย่าง คือ ปากแม่น้ำปราณบุรี (บริเวณเขากะโหลก) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากพบปริมาณ ตะกั่ว (Pb) มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 และ 2 ปัจจัยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดได้และบ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) สารแขวนลอย (Suspension) ไนเตรท - ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโคไค (Enterococci Bacteria) โลหะหนัก ได้แก่ ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) นอกจากนี้ยังพบขยะบริเวณชายหาดท่องเที่ยว ปากคลอง ปากแม่น้ำ และท่าเทียบเรือ โดยเฉพาะในช่วงการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2

### คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรายพื้นที่

เมื่อพิจารณาคูณภาพน้ำทะเลในภาพรวมของแต่ละภาค พบว่า ในพื้นที่ อ่าวไทยฝั่งตะวันออกและชายฝั่งอันดามันมีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนพื้นที่อ่าวไทยตอนในและอ่าวไทยฝั่งตะวันตกอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยจังหวัดที่มีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร โดยรายละเอียดคุณภาพน้ำภาพรวมในแต่ละภาคมีดังนี้ ดังแสดงในรูปที่ 6

#### 1) อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ในจังหวัดระยอง ชลบุรี ตราด และจันทบุรี จำนวน 45 จุดเก็บตัวอย่าง พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดได้และบ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย ไนเตรท - ไนโตรเจน กลุ่มแบคทีเรีย โลหะหนัก (ปรอท (Hg) ตะกั่ว และทองแดง) ซึ่งบริเวณที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ เกาะช้าง (หาดไก่อ๊ะ) เนื่องจากแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโคไคมีค่าเกินมาตรฐานฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่มาว่ายน้ำได้

#### 2) อ่าวไทยฝั่งตะวันตก

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตก ในจังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และเพชรบุรี จำนวน 65 จุดเก็บตัวอย่าง พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดได้และบ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ กลิ่น ความเป็นกรด - ด่าง และออกซิเจนละลาย ไนเตรท - ไนโตรเจน

กลุ่มแบคทีเรีย โลหะหนัก (ปรอท ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสี) ซึ่งบริเวณที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ หาดวนกร เนื่องจากแบคทีเรียกลุ่มพีคอลลีโพลิฟอรัมมีค่าเกินมาตรฐานฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่มาว่ายน้ำได้ และบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี (บริเวณเขากะโหลก) ควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษเนื่องจากพบปริมาณโลหะหนักมีค่าเกินมาตรฐานฯ ทั้ง 2 ฤดูกาล

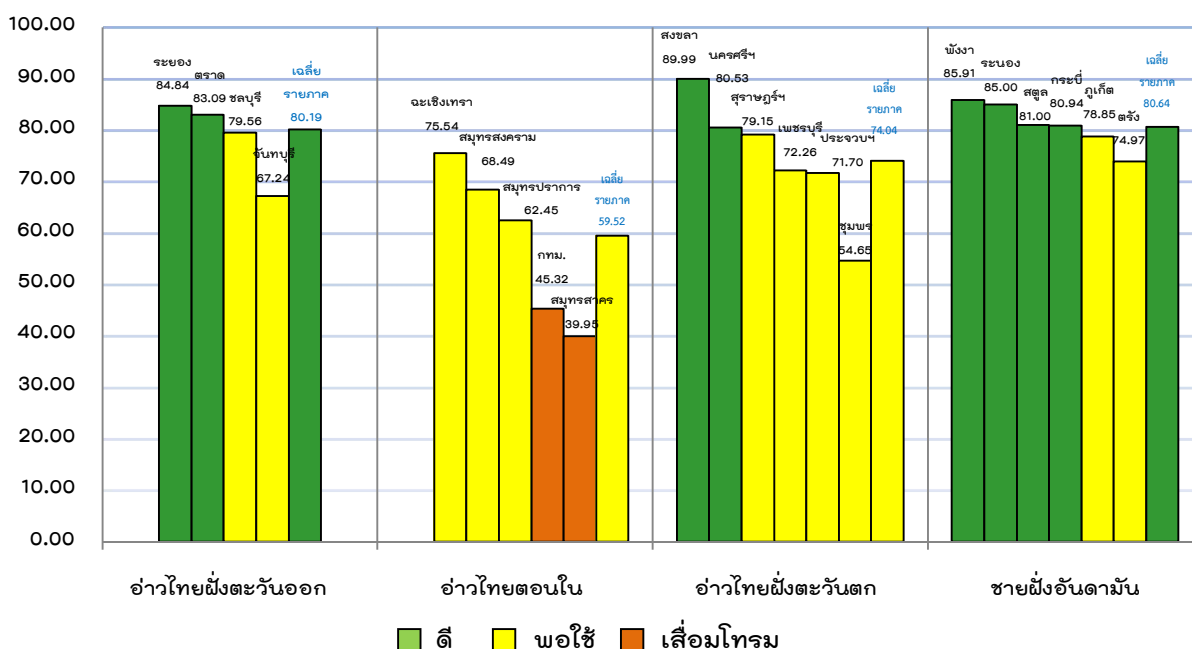
### 3) อ่าวไทยตอนใน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ในจังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรสงคราม สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร และสมุทรสาคร จำนวน 6 จุดเก็บตัวอย่าง พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดได้และบ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย แอมโมเนีย - ไนโตรเจนในรูปที่ไม่มีอิออน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอรัมทั้งหมด กลุ่มพีคอลลีโพลิฟอรัม และทองแดง ซึ่งบริเวณที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา บางขุนเทียน ปากแม่น้ำท่าจีน ปากคลอง 12 ธันวาคม และปากแม่น้ำแม่กลอง เนื่องจากแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอรัมทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มพีคอลลีโพลิฟอรัมมีค่าเกินมาตรฐานฯ ตลอดจนคุณภาพน้ำในอ่าวดีตอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงมลพิษที่มาจากแผ่นดินไหลลงสู่ปากคลองและปากแม่น้ำ

### 4) ชายฝั่งอันดามัน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน ในจังหวัดพังงา ระนอง สตูล กระบี่ ภูเก็ต และตรัง จำนวน 51 จุดเก็บตัวอย่าง พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ตรวจวัดได้และบ่งชี้ถึงปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ กลิ่น ความเป็นกรด - ด่าง ออกซิเจนละลาย ไนเตรท - ไนโตรเจน กลุ่มแบคทีเรีย โลหะหนัก (ปรอท ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสี) ซึ่งบริเวณที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ หาดบางเทา หาดป่าตอง เนื่องจากแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอรัมทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มพีคอลลีโพลิฟอรัมและแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไคมีค่าเกินมาตรฐานฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่มาว่ายน้ำได้

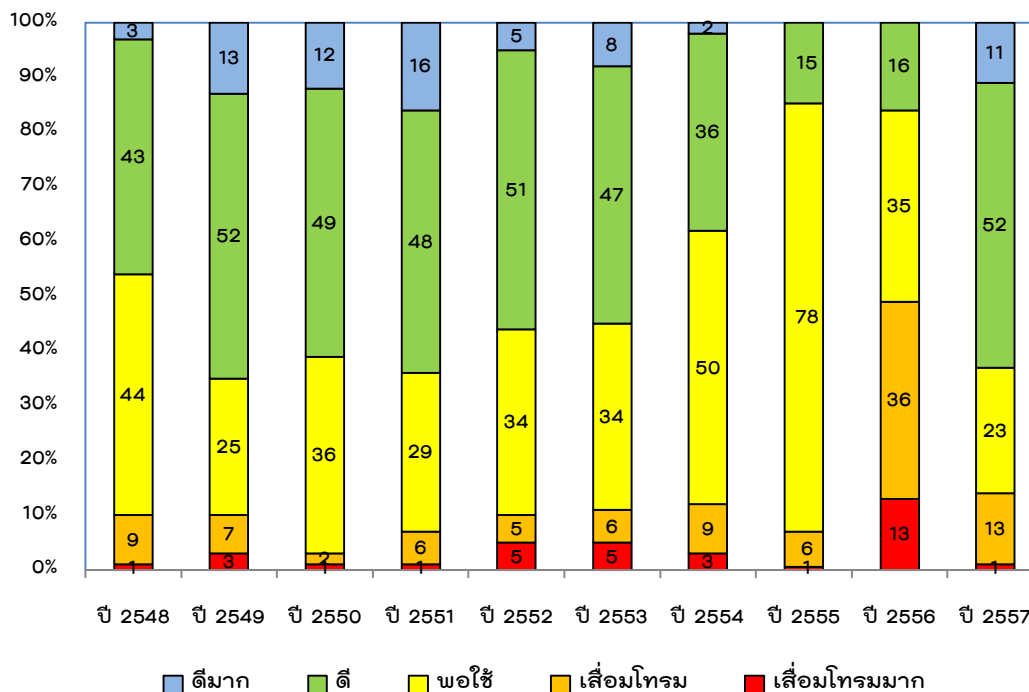
## คะแนน มวล



รูปที่ 6 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรายภาค ปี 2557

## สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง 10 ปีย้อนหลัง

จากข้อมูลสัดส่วนคุณภาพน้ำทะเลในปี 2557 พบคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมากและดี คิดเป็นร้อยละ 63 ซึ่งใกล้เคียงกับปี 2549 2550 และปี 2551 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 65 61 และ 64 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งย้อนหลัง พบว่า มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นเมื่อเทียบผลคุณภาพน้ำทะเลเท่ากับปี 2555 - 2556 ซึ่งไม่พบคุณภาพน้ำทะเลระดับดีมาก โดยคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงเสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งในปี 2557 ระดับคุณภาพน้ำระดับพอใช้ถึงเสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ 37 โดยลดลงจากปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 47 ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศระหว่างปี 2548 - 2557

จากการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลในปี 2557 พบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีบางพื้นที่ที่คุณภาพน้ำทะเลไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสารอาหาร กลุ่มแบคทีเรีย และกลุ่มโลหะหนักมีสาเหตุหลักจากมลพิษจากแผ่นดิน ซึ่งในกลุ่มของสารอาหาร เช่น แอมโมเนีย - ไนโตรเจนในรูปที่ไม่มีไอออน อาจมีสาเหตุจากการระบายจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนไนเตรท - ไนโตรเจน อาจมีสาเหตุจากการระบายจากเกษตรกรรม ในส่วนของกลุ่มแบคทีเรียสาเหตุหลักเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน สำหรับโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว และทองแดง อาจมีสาเหตุจากการระบายน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ การผลิตคลอรีน (Cl) และโซดาไฟ (NaOH) การผลิตเหล็ก (Fe) การทำเหมืองแร่ อุตสาหกรรมชุบโลหะ และสารกำจัดศัตรูพืช สำหรับบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี (บริเวณเขากะโหลก) ที่พบปริมาณทองแดงมีค่าเกินมีค่าเกินมาตรฐานฯ ทั้ง 2 ฤดูกาล ควรดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง สำรวจพื้นที่เพื่อหาแหล่งที่มาของทองแดงในน้ำทะเล และกำหนดแนวทางและจัดทำแผนการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำทะเลอย่างเป็นทางการ โดยเน้นการจัดการน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำทะเล



ควรมุ่งเน้นการลดการระบายจากแหล่งมลพิษ เช่น การพิจารณาความสามารถในการรองรับมลพิษของบริเวณชายฝั่งทะเล (Carrying capacity) อันเนื่องมาจากกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง อุตสาหกรรม แหล่งชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดพื้นที่ห้ามตั้ง ขยาย และห้ามการระบายน้ำเสียบริเวณที่มีปัญหา การกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการระบายมลพิษลงสู่ชายฝั่ง เช่น การกำหนดระบบการอนุญาตการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และการเก็บภาษีมลพิษทางน้ำ การพิจารณาลดปริมาณน้ำเสียจากชุมชน สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการรายย่อยในภาคการท่องเที่ยวและบริการในการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เช่น ระบบการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย เป็นต้น รวมทั้งกำหนดปริมาณนักท่องเที่ยวในบางฤดูกาลให้เหมาะสมกับศักยภาพในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว จัดทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำในแม่น้ำที่มีการระบายความสกปรกออกสู่ทะเล และการรณรงค์และการสร้างความมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล นอกจากนี้ควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษในทะเล เช่น การเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางเรือ (MARPOL) ภาคผนวก 5 ว่าด้วยกฎข้อบังคับสำหรับการป้องกันมลพิษจากสิ่งปฏิกูล ทั้งนี้ยังควรมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล (น้ำทะเล และดินตะกอน) อย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันสถานการณ์มลพิษทางทะเลของประเทศไทย



## สถานการณ์มลพิษทางน้ำในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม ส่วนแหล่งน้ำจืด ส่วนแหล่งน้ำทะเล

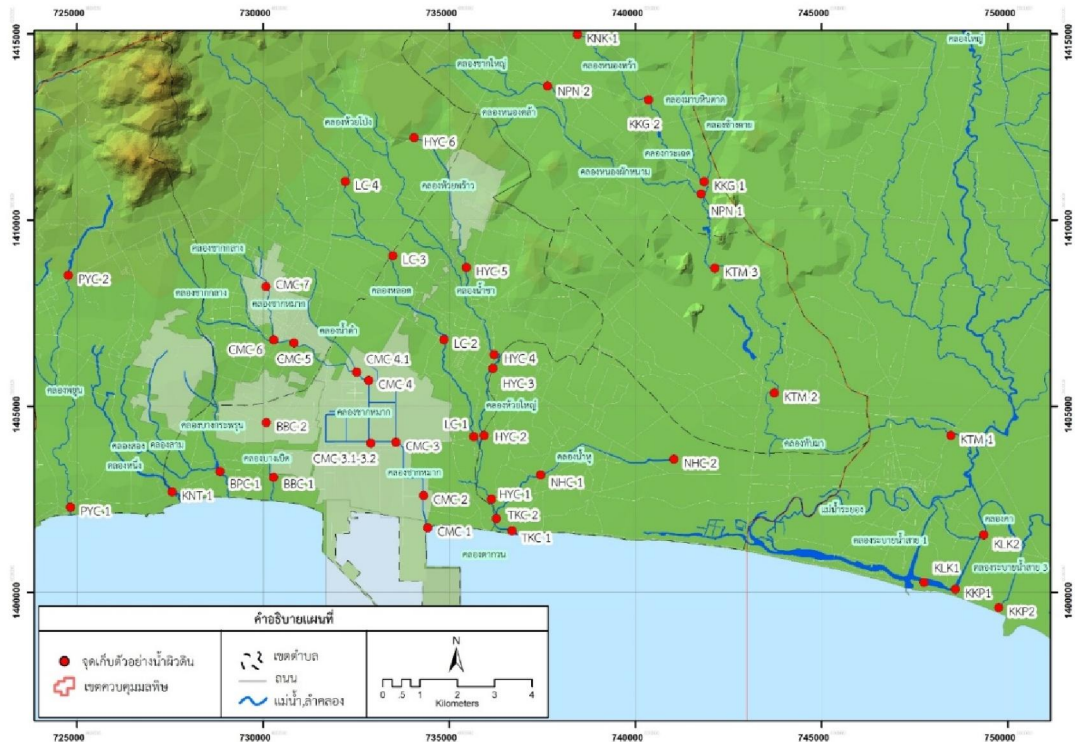
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินโครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยองด้านคุณภาพน้ำในปี 2557 โดยกิจกรรมหนึ่งที่ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2550 คือ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง การดำเนินการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามการแก้ไขปัญหามลพิษด้านน้ำ และเผยแพร่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่สนใจ ตลอดจนใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพน้ำในอนาคต

จากการดำเนินงานในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง สามารถสรุปผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1. คุณภาพน้ำในคลองสาธารณะ : สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดระยอง ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) อย่างต่อเนื่อง (2 ครั้งต่อปี) โดยทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 และธันวาคม 2557 รวม 40 จุด 80 ตัวอย่าง ครอบคลุมคลองสาธารณะ จำนวน 16 สาย ดังแสดงในรูปที่ 8 ได้แก่ คลองชากหมาก คลองน้ำหู คลองห้วยใหญ่ คลองตากวน คลองหลอด คลองบางเปิด คลองบางกะพูน คลองน้ำตก คลองกันปึก คลองคา คลองทับมา คลองพูน คลองน้ำดำ คลองหนองคล้า คลองหนองผักหนาม และคลองกระแฉัด โดยพารามิเตอร์ที่ติดตามตรวจสอบประกอบด้วย พารามิเตอร์พื้นฐาน ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) อุณหภูมิ (Temperature) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ความเค็ม (Salinity) ความขุ่น (turbidity) ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen ; DO) ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria ; TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB) ไนโตรก - ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) และโลหะหนัก 11 ชนิด เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) พบว่า พารามิเตอร์ที่มีปัญหาอย่างต่อเนื่องและไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด - ด่าง เกินมาตรฐาน 8 ตัวอย่าง

โดยตรวจพบสูงสุดบริเวณคลองชากหมาก 9.82 (มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดค่าความเป็นกรด - ด่าง มีค่าระหว่าง 5.0 - 9.0) ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์เกินมาตรฐาน 52 ตัวอย่าง ตรวจสูงสุดพบบริเวณคลองพะยูน มีค่าเท่ากับ 38.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์  $\leq 2.0$  มิลลิกรัมต่อลิตร) แยกที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เกินมาตรฐาน 59 ตัวอย่าง ตรวจพบค่าสูงสุดที่บริเวณคลองห้วยใหญ่ คลองตากวน คลองชากหมาก คลองน้ำดำ คลองทับมา คลองหนองผักหนาม คลองบางเปิด คลองน้ำหู และคลองหลอด มีค่าสูงถึง 160,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดแยกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด  $\leq 20,000$  เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร) แยกที่เรียกกลุ่มพีคอลลิฟอร์ม เกินมาตรฐาน 55 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุดบริเวณคลองหลอด คลองห้วยใหญ่ คลองตากวน คลองน้ำหู คลองน้ำดำ และคลองชากหมาก มีค่าเท่ากับ 1600,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดแยกกลุ่มพีคอลลิฟอร์ม  $\leq 4,000$  เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร) แอมโมเนีย - ไนโตรเจน เกินมาตรฐาน 45 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุดบริเวณคลองน้ำหู มีค่า 15.20 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดแอมโมเนีย - ไนโตรเจน  $\leq 0.5$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ส่วนพารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนักที่มีการเกินมาตรฐาน ได้แก่ แมงกานีส (Mn) เกินค่ามาตรฐาน 5 ตัวอย่าง ตะกั่ว (Pb) เกินค่ามาตรฐาน 1 ตัวอย่าง สารหนู (As) เกินค่ามาตรฐาน 21 ตัวอย่าง สังกะสี (Zn) เกินค่ามาตรฐาน 1 ตัวอย่าง และโครเมียม (Cr) เกินค่ามาตรฐาน 1 ตัวอย่าง โดยมีค่าสูงสุดที่ 2.66 0.08 0.123 1.22 และ 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

นอกจากนี้ได้เปรียบเทียบแนวโน้มผลการตรวจวัดตามค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index ; WQI) ระหว่างปี 2557 กับปี 2556 พบว่า แนวโน้มคุณภาพน้ำในพื้นที่โดยรวมดีขึ้น เช่น คลองน้ำตก จากคุณภาพน้ำระดับพอใช้ในปี 2556 มีคุณภาพน้ำในปี 2557 เป็นระดับดี และคลองตากวน คลองน้ำหู และคลองห้วยใหญ่ ที่มีแนวโน้มดีขึ้น จากคุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรมมากเป็นคุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรม ส่วนคลองอื่นๆ เช่น คลองน้ำพูน คลองบางกระพูน คลองบางเปิด คลองชากหมาก คลองหลอด คลองคา คลองก้นปึก คลองทับมา คลองหนองผักหนาม คลองกระเจ็ด คลองหนองคล้า และคลองน้ำดำ ยังมีความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง

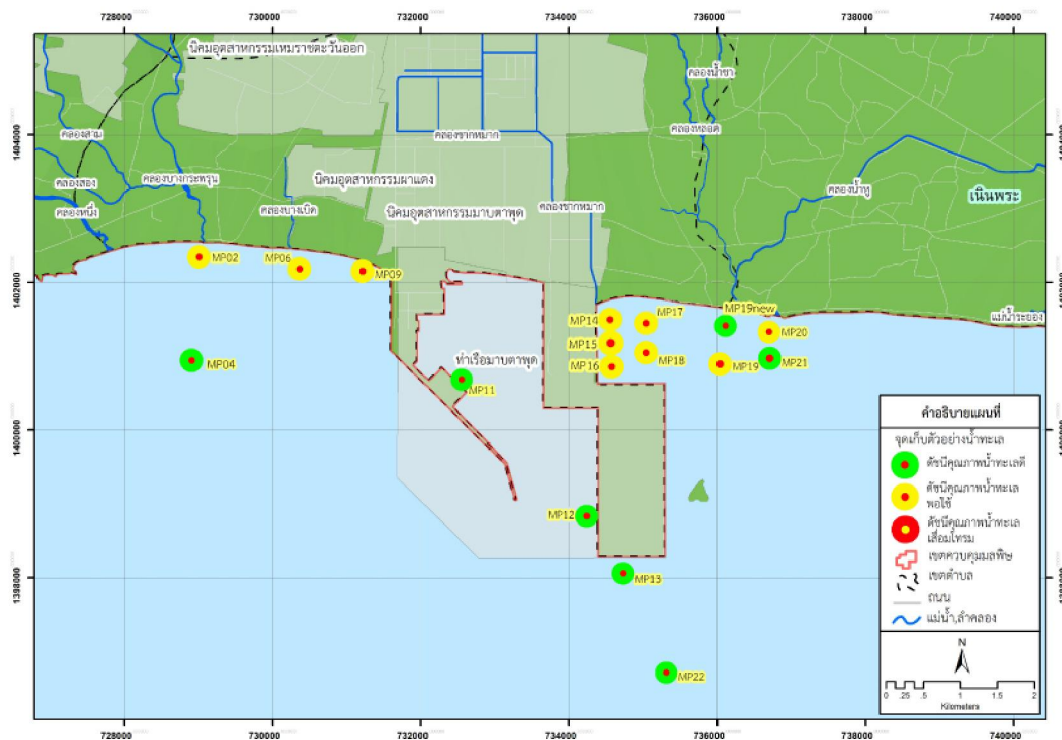


รูปที่ 8 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองสาธารณะ 16 สาย

2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดินและสัตว์น้ำ : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล บริเวณที่มีการระบายน้ำทิ้งจากฝั่งในพื้นที่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการ 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงเดือนพฤษภาคม 2557 และช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 17 จุด ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณปากคลองบางกะพูน ปากคลองบางเปิด จุดระบายน้ำโรงไฟฟ้าโกลว์ภายในท่าเทียบเรือ จุดสูบน้ำเข้าและออกของระบบระบายความร้อนโรงไฟฟ้าบีแอลซีพีปากคลองชากหมาก หาดทรายทอง บริเวณกระชังเลี้ยงหอย และปากคลองตากวนเพื่อศึกษาการปนเปื้อนรวมถึงการสืบหาแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นสาเหตุของการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทางทะเล นอกจากนี้ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นตัวแทนของสัตว์น้ำที่ครอบคลุมห่วงโซ่อาหารชนิดที่อาศัยหรือมีแหล่งอาศัยหากินบริเวณบ้านหนองแพบ อ่าวประดู่ กระชังเลี้ยงหอยหาดแสงจันทร์ และหาดปลา ได้แก่ หอยโข่งทะเลปูม้า หอยจอบ หมึกกล้วย ปลาเก๋า หอยตลับ และหอยปัด เป็นต้น

จากการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index ; MWQI) พบว่า มีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และดี จำนวน 7 และ 10 จุด ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 9





รูปที่ 9 แผนที่แสดงผลการประเมินคุณภาพน้ำทะเลด้วยดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (TQWI) ในปี 2557

3. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย และชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ จำนวน 33 ชุมชน โดยแยกเป็นการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำบาดาลบ่อสังเกตการณ์ และบ่อน้ำตื้น ซึ่งสารมลพิษที่ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวัง ประกอบด้วย โลหะหนัก 10 ชนิด และสารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds ; VOCs) 16 ชนิด เทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) (เฉพาอะค่าเหล็ก (Fe)) การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง แบ่งประเภทของบ่อที่ดำเนินการเฝ้าระวัง ประกอบด้วย

- 1) บ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดเจาะตามหลักวิชาการสำหรับนำมาใช้ประโยชน์จำนวน 17 บ่อ
- 2) บ่อสังเกตการณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในพื้นที่โดยผู้ประกอบการ จำนวน 5 บ่อ

3) ปอน้ำตื้นซึ่งเป็นบ่อที่ประชาชนขุดขึ้นเองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค ภายในคร้วเรือน จำนวน 45 บ่อ รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 130 ตัวอย่าง โดยมี รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 10 ดังนี้

3.1 คุณภาพน้ำบาดาลจากดำเนินการตรวจสอบในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 และระหว่างเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2557 พบว่า โลหะหนักยังคงเป็นปัญหาหลักของการปนเปื้อนในน้ำบาดาลของพื้นที่ ทั้งนี้พารามิเตอร์ที่พบว่ามีอัตราส่วนการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก เกินมาตรฐาน 14 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 93 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค กำหนดให้มีค่าไม่เกินกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด) แมงกานีส เกินมาตรฐาน 7 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดแมงกานีส  $\leq 0.5$  มิลลิกรัมต่อลิตร) สารหนู เกินมาตรฐาน 9 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.092 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดสารหนู  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) และตะกั่ว เกินมาตรฐาน 4 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 0.055 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดตะกั่ว  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ส่วนสารอินทรีย์ระเหยนั้นตรวจไม่พบ

3.2 คุณภาพน้ำในบ่อสังเกตการณ์ (บ่อมอนิเตอร์) ในโรงงานอุตสาหกรรม ดำเนินการตรวจสอบในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 และระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม 2557 พบว่า โลหะหนักเป็นปัญหาของน้ำในบ่อสังเกตการณ์เช่นเดียวกัน โดยพารามิเตอร์ที่มีการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก เกินมาตรฐาน 7 ตัวอย่าง โดยตรวจพบสูงสุด 23 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคกำหนดให้มีค่าไม่เกินกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด) แมงกานีส เกินมาตรฐาน 6 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 6.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดแมงกานีส  $\leq 0.5$  มิลลิกรัมต่อลิตร) สารหนู เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.063 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดสารหนู  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ตะกั่ว เกินมาตรฐาน 4 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดตะกั่ว  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) และนิเกิล (Ni) เกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.027 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดนิเกิล  $\leq 0.02$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้ตรวจไม่พบปัญหาการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหย

3.3 คุณภาพน้ำบ่อตื้นดำเนินการตรวจสอบในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 และพฤศจิกายนถึงธันวาคม 2557 พารามิเตอร์ที่มีการเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน



ในปริมาณสูง ได้แก่ เหล็ก เกินมาตรฐาน 12 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 24 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคกำหนดให้มีค่าไม่เกินกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด) แมงกานีส เกินมาตรฐาน 16 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 4.7 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินกำหนดแมงกานีส  $\leq 0.5$  มิลลิกรัมต่อลิตร) สารหนู เกินมาตรฐาน 16 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.069 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดสารหนู  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ตะกั่ว เกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง ตรวจพบสูงสุด 0.013 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดตะกั่ว  $\leq 0.01$  มิลลิกรัมต่อลิตร) และนิกเกิล เกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 0.021 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดนิกเกิล  $\leq 0.02$  มิลลิกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้พารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นพารามิเตอร์ที่มีสัดส่วนการเกินค่ามาตรฐานสูงอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2551 ซึ่งเป็นปีแรกที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการตรวจวัดในพื้นที่

ส่วนสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบว่ามีค่าเกินค่ามาตรฐานในน้ำป้อน ได้แก่ 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน (1, 2 - dichloroethane) เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 38 ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนด 1, 2 - ไดคลอโรอีเทน  $\leq 5$  ไมโครกรัมต่อลิตร) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (carbon tetrachloride) เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 91 ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดคาร์บอนเตตระคลอไรด์  $\leq 5$  ไมโครกรัมต่อลิตร) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 120 ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดเตตระคลอโรเอทิลีน  $\leq 5$  ไมโครกรัมต่อลิตร) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 64 ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดไตรคลอโรเอทิลีน  $\leq 5$  ไมโครกรัมต่อลิตร) และไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) เกินมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง โดยพบสูงสุด 3.9 ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดไวนิลคลอไรด์  $\leq 2$  ไมโครกรัมต่อลิตร)



รูปที่ 10 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

นอกจากนี้ในปี 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการจัดทำมาตรการการควบคุม การตรวจติดตาม และแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารมลพิษในแต่ละพื้นที่ที่พบการปนเปื้อนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เช่น การแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายในดินและน้ำใต้ดิน ภายใต้คณะกรรมการข้อมูลและกำกับการดำเนินงานการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนมลพิษของแหล่งน้ำใต้ดินและดินในพื้นที่ยังหวัดระยอง รวมทั้งการติดตามและให้ข้อเสนอแนะในการฟื้นฟูการปนเปื้อนของตะกอนดินในอ่าวประจวบ ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น



## สถานการณ์การดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### ส่วนน้ำเสียชุมชน

ในปี 2555 ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 101 แห่ง แบ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 93 แห่ง กำลังก่อสร้าง 7 แห่ง และชะลอโครงการ 1 แห่ง คือ โครงการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดสมุทรปราการ ดังแสดงในรูปที่ 11 โดยระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด ยกเว้นโครงการสมุทรปราการ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.68 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยสามารถแบ่งตามขนาดของระบบได้ 3 ระดับ ดังนี้ (1) ระบบขนาดใหญ่ รองรับน้ำเสียได้มากกว่า 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 12 แห่ง (2) ระบบขนาดกลาง รองรับน้ำเสียได้ ตั้งแต่ 10,000 - 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 47 แห่ง และ (3) ระบบขนาดเล็ก รองรับน้ำเสียไม่เกิน 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 42 แห่ง และสามารถแบ่งตามประเภทของระบบได้ 5 ประเภทหลัก ได้แก่

- ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond ; SP) จำนวน 46 แห่ง
- ระบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon ; AL) จำนวน 16 แห่ง
- ระบบแอ็กทีเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge ; AS) จำนวน 36 แห่ง
- ระบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland ; CW) จำนวน 2 แห่ง
- ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor ; RBC) จำนวน 1 แห่ง

ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนบางแห่งใช้รูปแบบในการบำบัดน้ำเสียมากกว่า 1 รูปแบบ ได้แก่ การใช้ระบบบ่อปรับเสถียร ร่วมกับระบบบึงประดิษฐ์ หรือระบบบ่อปรับเสถียรร่วมกับระบบแอ็กทีเวเต็ดสลัดจ์ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครนครราชสีมา เป็นต้น

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ทั้ง 101 แห่ง อยู่ในความรับผิดชอบบริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) จำนวน 1 แห่ง เทศบาล จำนวน 87 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จำนวน 2 แห่ง

เมืองพัทยา จำนวน 2 แห่ง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 แห่ง และกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 แห่ง โดยมีรูปแบบการจัดการ 3 รูปแบบ ได้แก่

- (1) ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนดำเนินการ จำนวน 21 แห่ง
- (2) ให้องค์การजनจัดการน้ำเสีย (อจน.) ดำเนินการ จำนวน 12 แห่ง
- (3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการเอง จำนวน 68 แห่ง

สำหรับการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย พบว่าในปัจจุบันมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการดำเนินการแล้ว จำนวน 13 พื้นที่ ซึ่งแบ่งเป็น

1. การดำเนินการตามมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เนื่องจากใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมในการจัดสร้างระบบฯ จำนวน 9 พื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) มีการออกเทศบัญญัติและจัดเก็บค่าบริการฯ แล้ว จำนวน 6 พื้นที่ ได้แก่ เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี เทศบาลตำบลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร เทศบาลตำบลหัวขวาง จังหวัดมหาสารคาม เทศบาลเมืองป่าตอง จังหวัดภูเก็ต และเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และเทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

(2) ดำเนินการออกเทศบัญญัติแล้วแต่ยังไม่ได้จัดเก็บค่าบริการฯ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลกะรน จังหวัดภูเก็ต และเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก เนื่องจากอยู่ระหว่างสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษที่อยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(3) อยู่ระหว่างดำเนินการออกเทศบัญญัติกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองมุกดาหาร

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 พื้นที่ ที่ไม่เข้าข่ายต้องดำเนินการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียตามมาตรา 88 แต่ได้ดำเนินการออกเทศบัญญัติจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้ว ได้แก่ เทศบาลเมืองแสนสุข เทศบาลเมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี และเทศบาลตำบลบ้านแพ้ว จังหวัดระยอง

อย่างไรก็ตามในส่วนของกรุงเทพมหานครปัจจุบันยังไม่มีมีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย แต่ได้มีการออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2547 และลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 61 ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2547 ไว้แล้ว รวมทั้งได้มีการประสานการดำเนินงานกับการประปานครหลวงเพื่อทำข้อตกลงในการให้การประปานครหลวงจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียให้กับกรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ในส่วนของผู้จัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กำลังจัดทำ



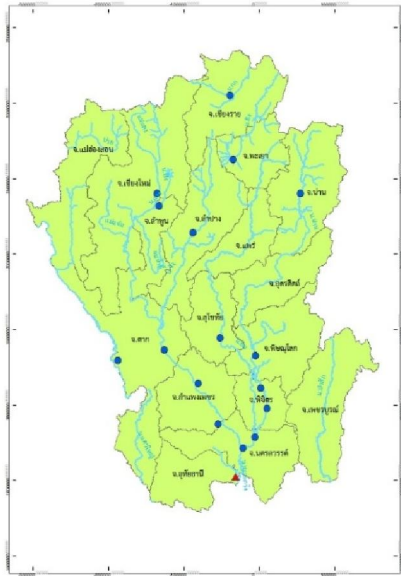
(ร่าง) อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้อ้างอิงในการดำเนินการในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2558

จากการติดตามผลการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ พบปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 3 ด้านหลักๆ ได้แก่ การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ ความพร้อมในการบริหารจัดการ และองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมในการจัดการระบบ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้มีประสิทธิภาพ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้มีการพัฒนาและสนับสนุนเผยแพร่ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management System ; MSMS 2008) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำร่องในการนำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนไปประยุกต์ใช้แล้วจำนวน 17 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองหัวหิน เทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสิงห์บุรี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองเชียงราย เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง เทศบาลตำบลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร เทศบาลตำบลกระนวน เทศบาลเมืองกระทุ่ม เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เทศบาลเมืองลำพูน และเทศบาลนครนครสวรรค์ ซึ่งในปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนแล้วจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครเชียงราย เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และเทศบาลเมืองลำพูน นอกจากนี้ยังร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ และงบประมาณเฉพาะกิจในการปรับปรุงฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยด้วย

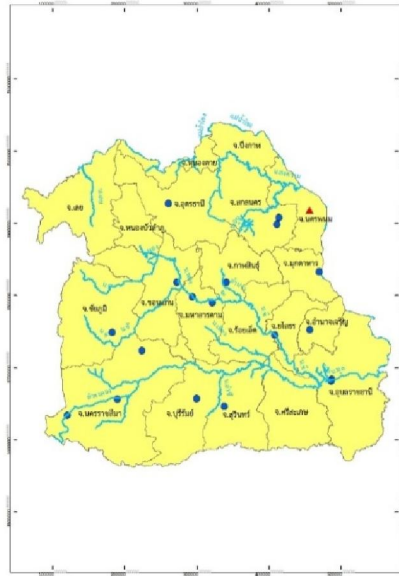
ในส่วนของโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียใหม่ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 - 2559 มีทั้งสิ้น 15 โครงการ งบประมาณทั้งสิ้น 589.4287 ล้านบาท โดยเป็นโครงการเพิ่มประสิทธิภาพ 9 โครงการ ได้แก่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองมหาสารคาม เทศบาลเมืองพนัสนิคม เทศบาลฉะเชิงเทรา และโครงการใหม่ 6 โครงการ ได้แก่ เทศบาลตำบลท่ามาย จังหวัดเพชรบุรี เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งโครงการใหม่ดังกล่าวมี

จำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่เป้าหมายตามนโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. 2552 - 2559) เนื่องจากยังขาดความพร้อมของท้องถิ่น ดังนั้นเมื่อปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 - 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีกิจกรรมเผยแพร่ความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นพื้นที่เป้าหมายในการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในรูปที่ 12 - 14

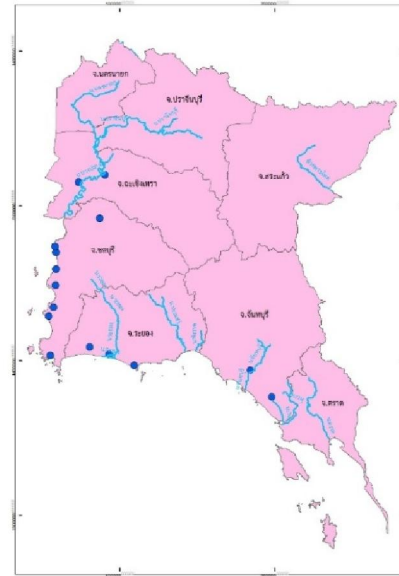




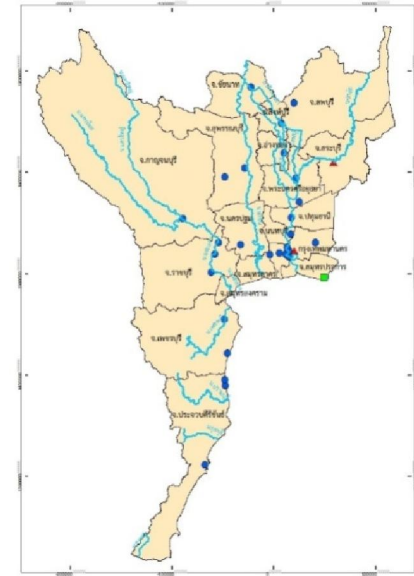
ภาคเหนือ



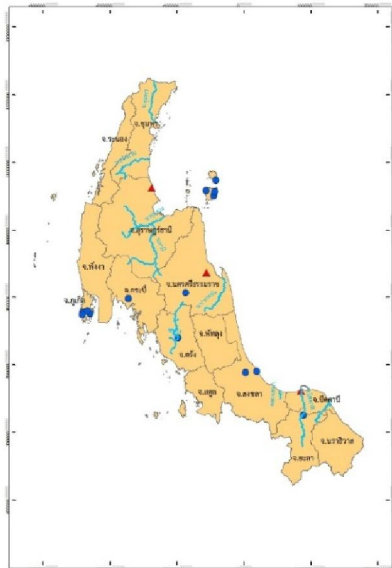
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



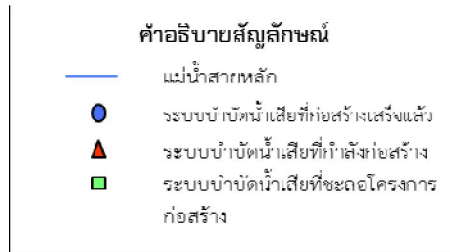
ภาคตะวันออก



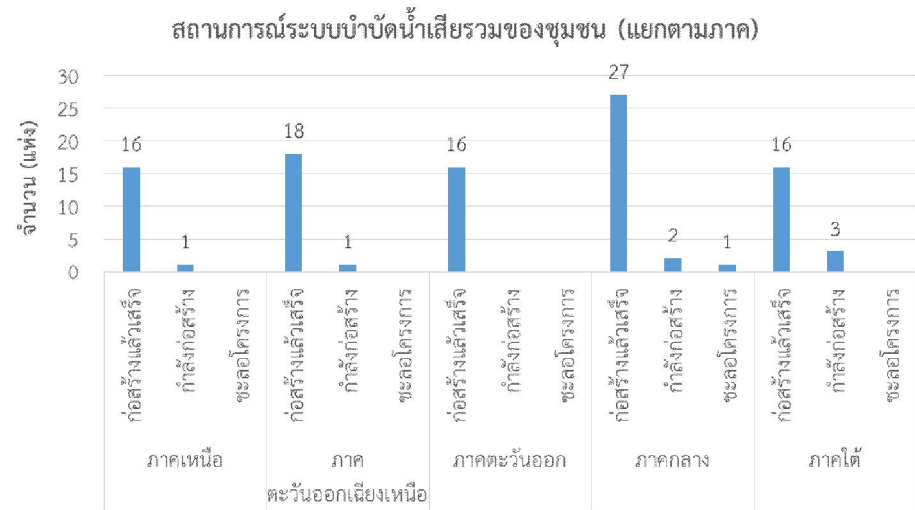
ภาคใต้



ภาคใต้



**กรมควบคุมมลพิษ**  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



รูปที่ 11 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ



รูปที่ 12 การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)



รูปที่ 13 การสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ และงบประมาณเฉพาะกิจ  
ในการปรับปรุงฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 14 การเผยแพร่ความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็น  
พื้นที่เป้าหมายในการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย



## การรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย หรือการรายงานแบบ ทส. 2 ตามมาตรา 80

ส่วนแผนงาน

ตามที่ได้ออกกฎกระทรวง “กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555” ตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 สิงหาคม 2555 โดยกฎกระทรวงดังกล่าวกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ต้องเก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ และจะต้องจัดทำรายงานสรุปตามแบบ ทส. 2 เสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น

จากการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับ ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องตลอด 2 ปี ที่ผ่านมา พบว่า ในเดือนกันยายน 2557 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษมีการจัดส่งรายงานตามแบบ ทส. 2 จำนวน 8,434 แห่ง (ร้อยละ 16) เพิ่มขึ้นจากเดือนกันยายน 2555 ที่มีการจัดส่งรายงานตามแบบ ทส. 2 จำนวน 1,266 แห่ง (ร้อยละ 2) ซึ่งยังคงน้อยมากเมื่อเทียบกับแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งหมด 52,166 แห่ง และในปี 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้พัฒนาระบบการรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียหรือการรายงานแบบ ทส. 2 ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มช่องทางการจัดส่งรายงานแบบ ทส. 2 นอกจากการจัดส่งด้วยตนเอง หรือการจัดส่งทางไปรษณีย์ตอบรับ ซึ่งเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษสามารถใช้งานระบบได้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2557 ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พื้นฐานที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตได้ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน โดยเข้าเว็บไซต์ [www.ereportmatra80.com](http://www.ereportmatra80.com) หรือผ่านทางเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ [www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th) ดังแสดงในรูปที่ 15





รูปที่ 15 ช่องทางในการเข้าถึงรายงานแบบ ทส. 2

นอกจากนี้ได้จัดทำคู่มือการใช้งานระบบการรายงานแบบ ทส. 2 ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเจ้าของหรือผู้ประกอบการแหล่งกำเนิดมลพิษ เจ้าพนักงานท้องถิ่น และเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนด ดังแสดงในรูปที่ 16



การดำเนินงานเตรียมความพร้อมการดำเนินการกฎกระทรวงผู้ควบคุม  
ระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ...  
ซึ่งออกตามความในมาตรา 73 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ส่วนน้ำเสียชุมชน

ตามมาตรา 73 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่ห้ามมิให้ผู้ใดรับจ้างเป็นผู้ควบคุมหรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสีย เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นโดยมาตรา 73 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บัญญัติให้หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอและการออกใบอนุญาต คุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต การควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับใบอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาต การสั่งพักใช้และเพิกถอนใบอนุญาต และการเสียค่าธรรมเนียมการขอและการออกใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง และมาตรา 73 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวบัญญัติให้อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่ผู้รับจ้างให้บริการจะเรียกเก็บต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงจัดทำ (ร่าง) ประกาศกฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. .... ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาแล้ว ปัจจุบันอยู่ระหว่างขั้นตอนดำเนินการนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณานั้น ซึ่งจะมีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด 180 วัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาซึ่งหากผู้ใดรับจ้างเป็นผู้ควบคุมหรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียโดยไม่ได้รับอนุญาต ตามมาตรา 73 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 105 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ผู้ที่ต้องขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายฯ ได้แก่

- 1) ผู้ที่มีความประสงค์เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

2) ผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียอยู่ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวง ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ... ใช้บังคับ และ ประสงค์จะประกอบกิจการดังกล่าวต่อไป

ซึ่งจะต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามแบบที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด พร้อม เอกสาร หลักฐานตามที่ระบุในแบบคำขอรับใบอนุญาตดังกล่าวยื่นต่อเจ้าพนักงาน ท้องถิ่นในท้องที่ที่ตนประสงค์จะดำเนินการเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือ เป็นผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

สำหรับผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียอยู่ก่อนหรือในวันที่ กฎกระทรวงผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ... ใช้บังคับให้ยื่นขอรับใบอนุญาต พร้อมเอกสาร หลักฐานตามที่ระบุในแบบคำขอรับ ใบอนุญาตต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นในท้องที่ที่ตนประกอบกิจการอยู่ภายใน 60 วัน นับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้บังคับใช้ และให้ประกอบกิจการดังกล่าวต่อไป จนกว่า จะได้รับแจ้งคำสั่งอนุญาตหรือไม่อนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น กรณีที่ได้รับแจ้ง คำสั่งไม่อนุญาตให้ผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียแจ้งให้เจ้าของหรือ ผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ว่าจ้างทราบถึงการที่ไม่ได้รับใบอนุญาตดังกล่าว ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ไม่ได้รับการอนุญาต และต้องเลิกประกอบกิจการ เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียนั้น ภายใน 90 วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งไม่อนุญาต

ผู้มีสิทธิขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นได้ทั้งบุคคล ธรรมดาหรือนิติบุคคล แต่ในส่วนของผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียจะต้องเป็น นิติบุคคลเท่านั้น โดยผู้มีสิทธิขอรับใบอนุญาตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ สาขาวิศวกรรมเคมี ตั้งแต่ระดับภาคีวิศวกรพิเศษขึ้นไป หรือมีใบอนุญาตประกอบ วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมสาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการ บำบัดน้ำเสียสามารถปฏิบัติงานได้เฉพาะภายในเขตท้องที่ที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต เท่านั้น และผู้รับจ้างให้บริการที่ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตเป็นผู้รับจ้าง ให้บริการนั้นจะดำเนินการในฐานะผู้ควบคุมในระหว่างที่ถูกพักใช้หรือเพิกถอน ใบอนุญาตไม่ได้ ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ทดลองนำร่อง การปฏิบัติภายใต้กฎกระทรวงฯ ในพื้นที่เทศบาลนครภูเก็ตซึ่งเป็นพื้นที่มีการว่าจ้าง บริษัทเอกชนเป็นผู้ควบคุมและเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน รวมถึงจัดทำ ระบบฐานข้อมูลเพื่อขึ้นทะเบียนรายชื่อผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัด น้ำเสียและผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการถูกเพิกถอนและการถูกพัก



ปัจจุบันสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้เตรียมการสำหรับการจัดประชุมชี้แจง ทำความเข้าใจกับผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งหน่วยงานอนุญาต ได้แก่ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สภาวิศวกร สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ หน่วยงานภายใน กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด



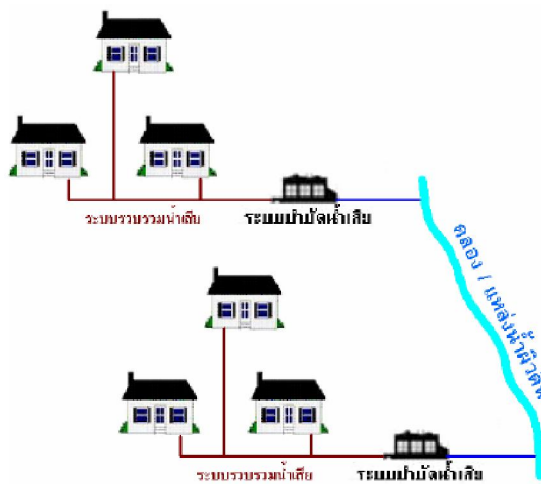


# การดำเนินงานเชิงนโยบาย

## การจัดการน้ำเสียชุมชนแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment)

ส่วนน้ำเสียชุมชน

การจัดการน้ำเสียชุมชนที่ผ่านมาจะเน้นให้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนเพื่อบำบัดน้ำเสียจากชุมชนที่มีขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงและความพร้อมของท้องถิ่น จึงทำให้ไม่สามารถจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมให้กับทุกพื้นที่ชุมชนได้ ปัญหาข้อจำกัดด้านงบประมาณนี้ ทำให้มีการพิจารณาหาทางเลือกในการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับชุมชนขนาดเล็กที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างมาก รวมทั้งใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างสั้น และเน้นใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและส่งเสริมให้ชุมชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและร่วมดำเนินการระบบการจัดการน้ำเสียขนาดเล็กหรือระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater System) เป็นแนวทางสำคัญแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากแหล่งชุมชนขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นแนวทางในการลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียจากชุมชนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 17



รูปที่ 17 รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร หมายถึง ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ที่รับน้ำเสียจากบ้านเรือนหรืออาคารตั้งแต่ 2 หลังขึ้นไป ที่ตั้งอยู่ในบริเวณ

ที่ใกล้เคียงกัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียจะตั้งอยู่ใกล้กลุ่มอาคารนั้น การวางท่อรวบรวมน้ำเสียมาบำบัดเป็นโครงข่ายขนาดเล็กครอบคลุมเฉพาะกลุ่มอาคารหรือบริเวณที่ประชากรอยู่อาศัยแบบกระจุกตัวในเพียงบางจุดของพื้นที่ เป็นระบบที่ใช้พื้นที่น้อย อีกทั้งใช้เวลาและงบประมาณก่อสร้างน้อยกว่าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียใกล้เคียงกับระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ทำให้ชุมชนที่ยังไม่มีการจัดการน้ำเสียหรือยังไม่มียงบประมาณจำนวนมากในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน (Central Wastewater Treatment) สามารถจัดสรรงบประมาณของชุมชนในการก่อสร้างระบบได้เอง ทำให้น้ำเสียจากชุมชนขนาดเล็กเหล่านี้ได้รับการบำบัดตามมาตรฐานของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เพื่อระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 18



รูปที่ 18 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

### ข้อดีของการจัดการน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

- 1) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดูแลระบบต่ำกว่าระบบจัดการน้ำเสียรวมขนาดใหญ่ ง่ายต่อการดูแลรักษา สามารถนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ภายในพื้นที่ได้ง่ายหากมีการจัดการที่เหมาะสม
- 2) เหมาะกับชุมชนขนาดเล็ก หรือชุมชนที่ประชากรอยู่อาศัยหนาแน่นในบางพื้นที่ของชุมชน หรือพื้นที่บางส่วนของชุมชนที่เป็นพื้นที่วิกฤต
- 3) สามารถดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำเสียรุนแรงก่อนได้
- 4) ปริมาณน้ำเสียที่นำมาบำบัดจะน้อยลง ทำให้ระบบมีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนในการดำเนินงานระบบลดลง ส่งผลให้การเดินระบบและดูแลรักษา ระบบง่ายขึ้น รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการเดินระบบด้วย
- 5) เนื่องจากเป็นระบบขนาดเล็กและไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสียที่ซับซ้อน จึงใช้บุคลากรในการควบคุมดูแลระบบทั้งหมดไม่มาก

6) มีรูปแบบการบำบัดน้ำเสียหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบก่อสร้างหลายๆ บ่อ หรือแบบถังสำเร็จรูป (compact system) ที่ใช้พื้นที่น้อยมาก ซึ่งสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุมชน

### ข้อจำกัดของการจัดการน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

1) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคารเป็นระบบที่ใช้กับชุมชนขนาดเล็ก ทำให้มีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและการขาดผู้เชี่ยวชาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียในบางพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดปัญหาเรื่องการดูแลรักษาหรือซ่อมแซมระบบ ทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถบำบัดน้ำเสียตามประสิทธิภาพที่กำหนด

2) พื้นที่ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอาจต้องอยู่ในเขตชุมชนซึ่งจะทำให้หาพื้นที่ได้ยาก





## ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (General Water Quality Index ; WQI)

*ส่วนแหล่งน้ำจืด*

โดยทั่วไปน้ำมีการใช้ประโยชน์ในหลายด้าน เช่น เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการประปาเพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และเพื่อการดำรงของสัตว์น้ำ เป็นต้น ความต้องการคุณภาพน้ำจะแตกต่างกัน ขึ้นกับว่านำน้ำไปใช้ประโยชน์ทางด้านใด ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปที่กล่าวถึงเป็นดัชนีที่บ่งบอกสภาพของแม่น้ำโดยทั่วไป โดยมีได้ระบุโดยตรงว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง โดยเหตุนี้เราจึงเรียกว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (General Water Quality Index ; WQI) เพื่อบ่งบอกระดับคุณภาพน้ำว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้หรือต่ำ ซึ่งจะทำให้เราทราบว่ามีน้ำดังกล่าวจะต้องดำเนินการควบคุมดูแลอย่างไรบ้าง เช่นเดียวกับถ้าป่วย (คุณภาพน้ำต่ำ) ก็ต้องไปหาหมอ (มีมาตรการจัดการโดยด่วน) ซึ่งจะแก้ไขมากน้อยเพียงไร ก็ต้องดูว่าอาการที่เกิดขึ้นรุนแรงมากหรือน้อยและสาเหตุเกิดเนื่องมาจากธรรมชาติเอง เช่น ความขุ่น (Turbidity) หรือจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การระบายน้ำเสีย

Unweighted Multiplicative River Water Quality Index เป็นวิธีใช้ในการเผยแพร่ให้ความรู้ทางด้านคุณภาพน้ำแก่สาธารณชนทราบ ด้วยคำที่ง่าย วิธีการรวดเร็ว และเข้าใจโดยง่าย ไม่สลับซับซ้อน ซึ่งใช้อยู่ในสหรัฐอเมริกา และเป็นวิธีหนึ่งที่ถูกใช้ในการจัดทำรายงานเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของสหรัฐอเมริกา (พัฒนาโดย Brown, R.M., et al. 1970)

ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ที่กล่าวถึง มีหน่วยเป็นคะแนน เริ่มจาก 0 - 100 คะแนน (ขอให้คิดเหมือนการสอบ) 91 - 100 คะแนน ถือว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 71 - 90 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี 61 - 70 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ 31 - 60 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม 0 - 30 คะแนน คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก

คะแนนเหล่านี้โดยปกติเกิดมาจากการรวมคะแนน ดัชนีคุณภาพน้ำ 9 ดัชนี ได้แก่ ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH), ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved oxygen ; DO), ของแข็งทั้งหมด (Total Solid ; TS), แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria ; FCB), ไนเตรท ( $\text{NO}_3^-$ ), ฟอสเฟต ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), ความขุ่น, อุณหภูมิ

(Temperature) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand ; BOD) เข้าด้วยกันเป็นคะแนนรวมอย่างเดียว โดยใช้สมการ

$$WQI = \sqrt[9]{(pH) (DO) (TS) (FCB) (NO_3^-) (PO_4^{3-}) (Turbid) (Temp) (BOD)}$$

ที่มาของทั้ง 9 ดัชนีและคะแนนที่เกี่ยวข้องของแต่ละดัชนีคุณภาพน้ำ เกิดมาจากการส่งแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญต่างๆ นับร้อยคน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายกำหนดว่าการพิจารณาคุณภาพน้ำทั่วไป ควรดูดัชนีอะไรบ้าง และถ้าจะให้คะแนนตามระดับความเข้มข้นต่างๆ เช่น ค่าออกซิเจน 3 มิลลิกรัมต่อลิตร จะให้คะแนนเท่าไร ซึ่งผลการรวมความคิดของเหล่าผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว ได้นำไปสู่การพัฒนาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ซึ่งได้มีการพิสูจน์เปรียบเทียบกับผลคะแนนคุณภาพน้ำที่ได้จากวิธีนี้กับความรู้สึกของผู้เชี่ยวชาญแล้วพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

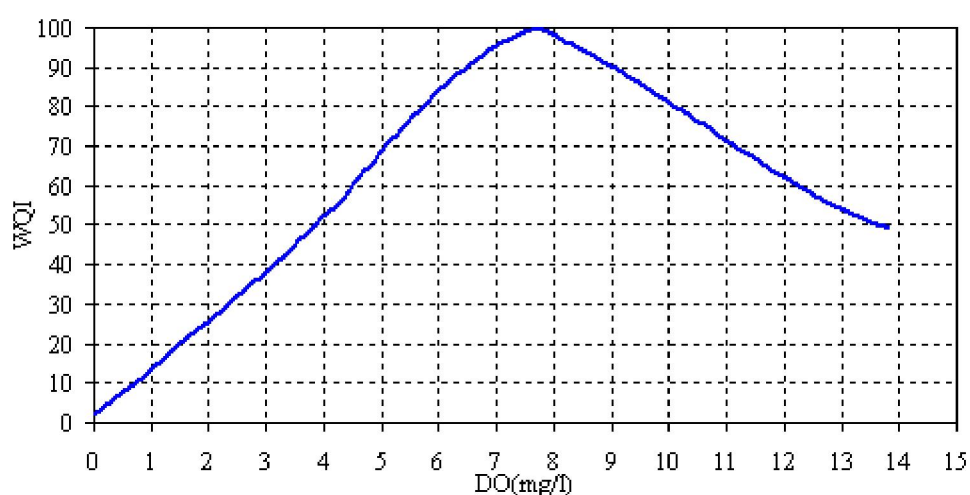
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการทดสอบวิธีดังกล่าว กับผลคุณภาพน้ำที่มีอยู่ในแม่น้ำ 45 สาย เป็นระยะเวลา 1 ปี และได้ดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในประเทศไทย โดยในการรายงานผลดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปจะใช้ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำ 8 ดัชนี ไม่รวมอุณหภูมิเพื่อให้ดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปมีความอ่อนไหวพอสมควรต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และทั้งนี้สภาพอุณหภูมิและอากาศในบ้านเราเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก (จะใช้อุณหภูมิเมื่อพบว่ามีมลพิษทางความร้อน (Thermal Pollution)) จากการทดลองใช้ Modified Water Quality Index กับผลข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำต่างๆ ในประเทศไทย พบว่าการวิเคราะห์ผลอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ดีในทางปฏิบัติ สามารถนำไปใช้ในการอธิบายภาพรวมของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ รวมทั้งยังใช้เปรียบเทียบระดับคุณภาพน้ำระหว่างแม่น้ำได้ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการมองภาพรวม เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องซึ่งไม่มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้เข้าใจสภาพปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดขึ้น

คะแนนที่ได้จากแต่ละพารามิเตอร์ สามารถทดสอบได้จากเส้นกราฟ (Rating Curve) ที่เสนอมารวมกับโปรแกรมและหลังจากที่คำนวณแต่ละพารามิเตอร์ จะทำทุกคะแนนรวมกันอีกครั้งเพื่อหาคะแนนสุดท้าย จากสูตรคำนวณดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ปรับเส้นกราฟเพื่อพัฒนาให้สูตรการคำนวณดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปเหมาะสมกับแม่น้ำในประเทศไทยและสามารถเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ดังแสดงในตารางที่ 5 - 13 และกราฟที่ 1 - 8 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงระดับค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป

| ช่วง WQI | ระดับค่า WQI  | เทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภท |
|----------|---------------|-------------------------------|
| 0 - 30   | เสื่อมโทรมมาก | 5                             |
| 31 - 60  | เสื่อมโทรม    | 4                             |
| 61 - 70  | พอใช้         | 3                             |
| 71 - 90  | ดี            | 2                             |
| 91 - 100 | ดีมาก         | 1                             |

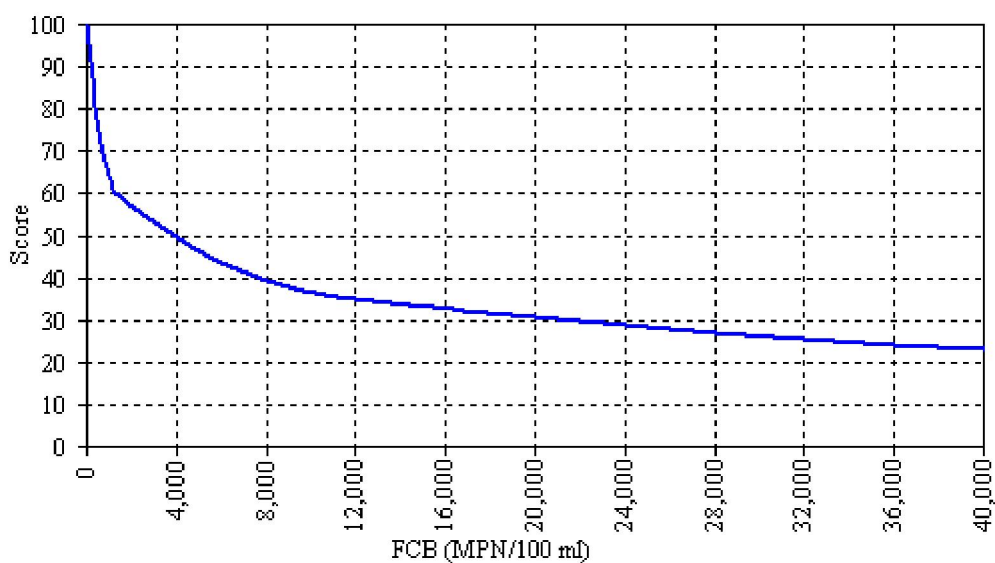
กราฟที่ 1 รายละเอียดการคำนวณค่าออกซิเจนละลาย



ตารางที่ 6 แสดงระดับการคำนวณค่าออกซิเจนละลาย

| Rating Curve Equation of DO |  |
|-----------------------------|--|
| DO                          | Formula  |
| < 0.105                     | 2  |
| 0.105 - 4.15                | $(0.2677 * ((DO^3)) + (-1.4538 * (DO^2)) + (14.496 * DO)) + 0.5$ |
| 4.15 - 7.69                 | $(-0.3171 * ((DO^3)) + (3.7511 * (DO^2)) + (2.915 * DO))$        |
| 7.69 - 13.8                 | $(0.1506 * ((DO^3)) + (-4.7806 * (DO^2)) + (40.856 * DO))$       |
| > 13.8                      | 2  |

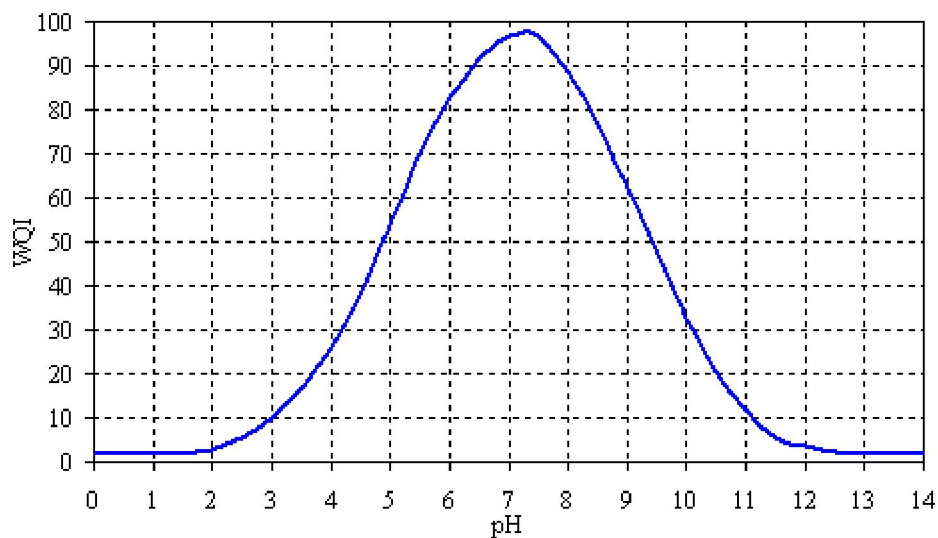
กราฟที่ 2 รายละเอียดการคำนวณค่าเบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม



ตารางที่ 7 แสดงระดับการคำนวณค่าเบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

| Rating Curve Equation of FCB |   |
|------------------------------|---|
| FCB                          | Formula   |
| 0 - 1200                     | $((2*(10^{-5})*(FCB^2))+(-0.0563*FCB)+100)$                               |
| 1200 - 12000                 | $((2*(10^{-7})*(FCB^2))+(-0.005*FCB)+66.417)$                             |
| 12000 - 100000               | $(((-4)*(10^{-14})*(FCB^3))+((9*(10^{-9})*(FCB^2))+(-0.0008*FCB)+43.367)$ |
| > 100000                     | 2   |

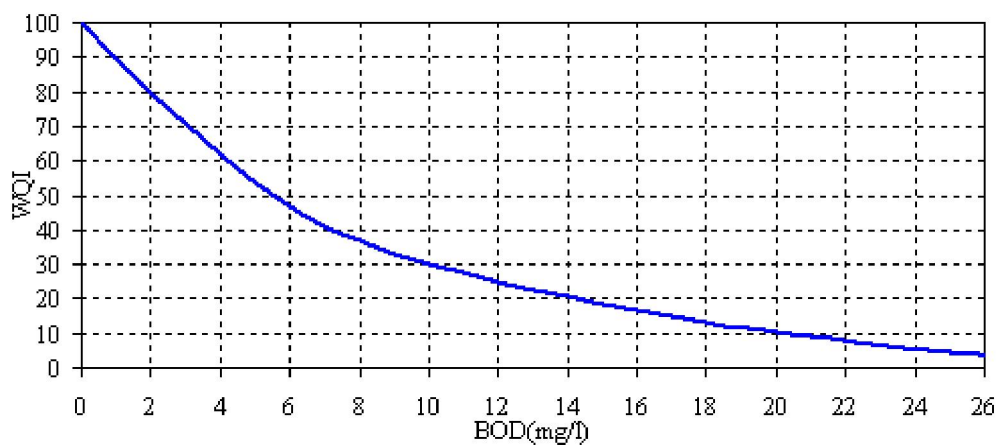
กราฟที่ 3 รายละเอียดการคำนวณค่าความเป็นกรด - ด่าง



ตารางที่ 8 แสดงระดับการคำนวณค่าความเป็นกรด - ด่าง

| Rating Curve Equation of pH |  |
|-----------------------------|--|
| pH                          | Formula  |
| $\leq 1.6$                  | 2  |
| 1.6 - 7.1                   | $(-0.089 * (pH^3)) + (3.0018 * (pH^2)) + (-3.533 * (pH)) + 0.2901$                       |
| 7.1 - 12.45                 | $(-0.2286 * (pH^4)) + (10.456 * (pH^3)) + (-174.05 * (pH^2)) + (1231.6 * (pH)) - 3038.7$ |
| $> 12.45$                   | 2  |

กราฟที่ 4 รายละเอียดการคำนวณค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

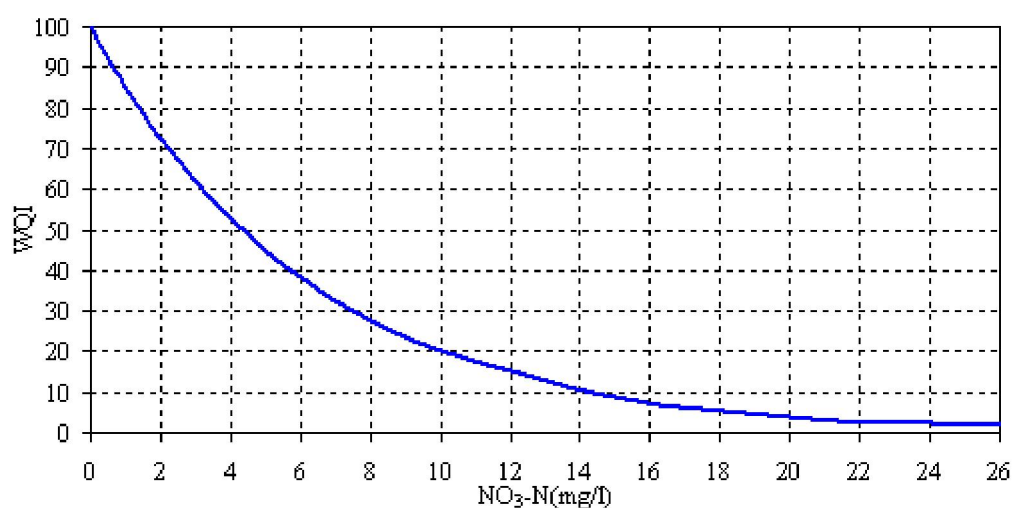




ตารางที่ 9 แสดงระดับการคำนวณค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

| Rating Curve Equation of BOD |  |
|------------------------------|--|
| BOD                          | Formula  |
| 0 - 27.1                     | $(-0.0069*(BOD^3))+(0.4766*(BOD^2))+(-11.464*(BOD))+100$ |
| > 27.1                       | 2  |

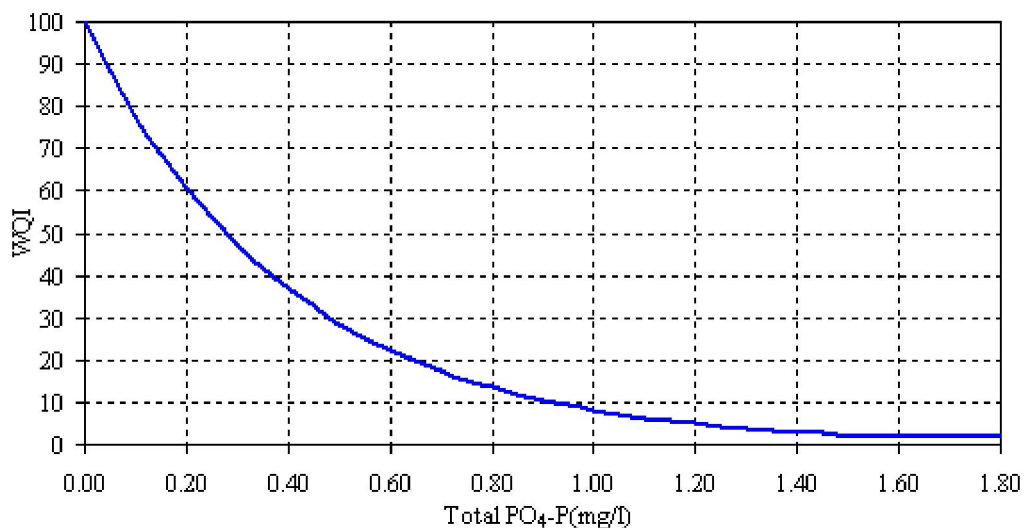
กราฟที่ 5 รายละเอียดการคำนวณค่าไนเตรท - ไนโตรเจน



ตารางที่ 10 แสดงระดับการคำนวณค่าไนเตรท - ไนโตรเจน

| Rating Curve Equation of NO <sub>3</sub> -N |                         |
|---|-------------------------|
| NO <sub>3</sub> -N                          | Formula                 |
| 0 - 23                                      | $EXP(-0.16*NO_3-N)*100$ |
| > 23  | 2                       |

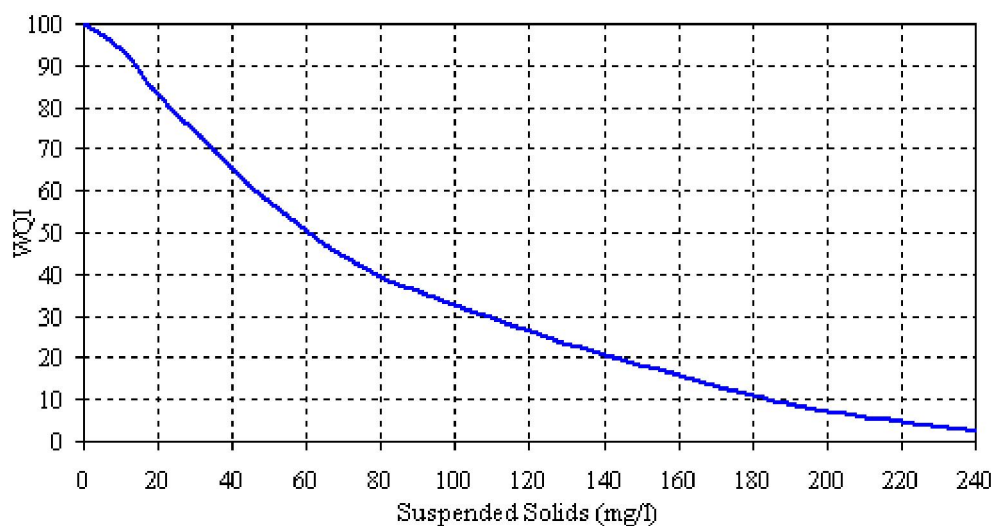
กราฟที่ 6 รายละเอียดการคำนวณค่าฟอสฟอรัสทั้งหมด



ตารางที่ 11 แสดงระดับการคำนวณค่าฟอสฟอรัสทั้งหมด

| Rating Curve Equation of TP |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| TP                          | Formula                |
| 0 - 1.48                    | $EXP(-2.5 * TP) * 100$ |
| > 1.48                      | 2                      |

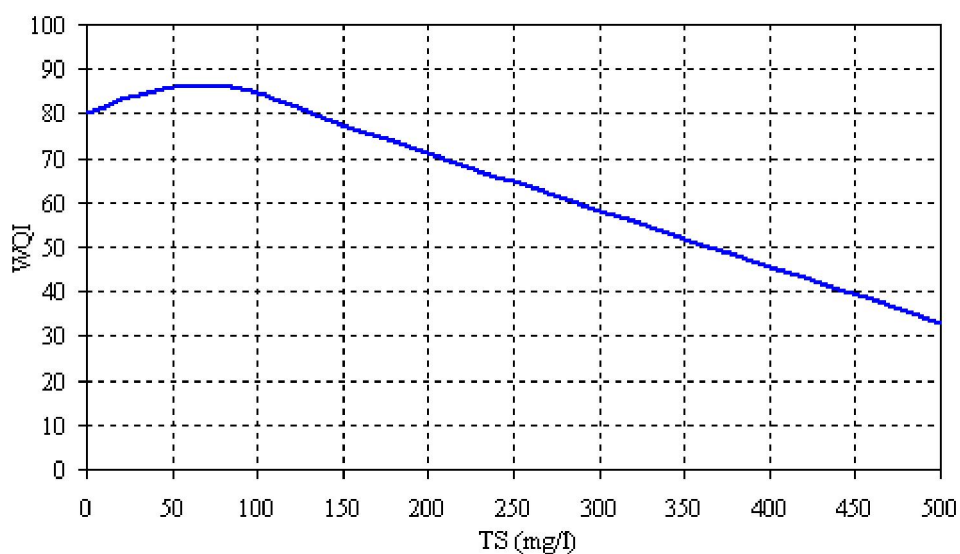
กราฟที่ 7 รายละเอียดการคำนวณค่าของแข็งแขวนลอย



ตารางที่ 12 แสดงระดับการคำนวณค่าของแข็งแขวนลอย

| Rating Curve Equation of SS |   |
|-----------------------------|---|
| SS                          | Formula                                   |
| 0 - 4                       | 100                                       |
| 4 - 75                      | $((0.0043)*(SS^2))+((-1.1687)*SS)+105.03$ |
| 75 - 230                    | $((0.0007)*(SS^2))+((-0.4647)*SS)+72.208$ |
| $\geq 230$                  | 2   |

กราฟที่ 8 รายละเอียดการคำนวณค่าของแข็งทั้งหมด



ตารางที่ 13 แสดงระดับการคำนวณค่าของแข็งทั้งหมด

| Rating Curve Equation of TS |  |
|-----------------------------|--|
| TS                          | Formula                                  |
| 0 - 120                     | $((-0.0014)*(TS^2))+((0.1863)*TS)+80$    |
| 121 - 500                   | $((0.00001)*(TS^2))+((-0.1338)*TS)+97.5$ |
| $> 500$                     | 20                                       |

ดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไป 8 พารามิเตอร์ ได้นำมาใช้ในการเขียนรายงานสถานการณ์แหล่งน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2543 - 2550 โดยค่าดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปเหมาะในการอธิบายภาพรวมของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ รวมทั้งยังใช้เปรียบเทียบระดับคุณภาพน้ำระหว่างแม่น้ำได้ หรือแสดงแนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการมองภาพรวม แต่ไม่เหมาะในการนำมาวิเคราะห์ร่วมกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน เนื่องจากดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปมี 3 พารามิเตอร์ คือ ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus ; TP) ของแข็งทั้งหมด และของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids ; SS) ที่ยังไม่ได้กำหนดในมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้นกรณีแหล่งน้ำในช่วงฤดูน้ำหลากที่มีความขุ่นสูง และบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล เช่น ปากน้ำ มีค่าของแข็งทั้งหมดและของแข็งแขวนลอยสูง โดยเป็นความขุ่นที่มาจากธรรมชาติตามฤดูกาล ทำให้ค่าดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไปโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และที่มากะแนนของแต่ละพารามิเตอร์ ทั้ง 8 มาจากผู้เชี่ยวชาญนับร้อยคน ตอบแบบสอบถาม เช่น ถ้าค่าออกซิเจนละลายน้ำ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร จะให้คะแนนเท่าไร และนำข้อมูลมาพล็อตกราฟ (Plot graph) แล้วสร้างสมการคำนวณค่าคะแนนแต่ละพารามิเตอร์ขึ้นมา จึงเห็นได้ว่าค่าคะแนนแต่ละพารามิเตอร์ ไม่ได้สัมพันธ์กับค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน

ทั้งนี้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ มีหน้าที่หลัก คือ การกำหนดค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน และประกาศประเภทแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อการจัดการดูแลรักษาแหล่งน้ำ ตามการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ อยู่ระหว่างการปรับปรุงวิธีการประเมินคุณภาพน้ำที่สัมพันธ์และสามารถใช้วิเคราะห์ร่วมกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินได้ โดยมีวัตถุประสงค์เดียวกันกับค่าดัชนีวัดคุณภาพน้ำทั่วไป คือ ให้ผู้เกี่ยวข้องซึ่งไม่มีพื้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้เข้าใจสภาพปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดขึ้นและง่ายต่อการมองภาพรวม



## การจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

*ส่วนน้ำเสียชุมชน*

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 31 ได้ให้อำนาจในการกำหนดให้กิจกรรมต่างๆ เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้กิจการจำนวน 130 ประเภท เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งผู้ที่ประสงค์จะประกอบกิจการดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นในท้องที่ที่จะเปิดดำเนินกิจการนั้น

กิจการการชัก การอบ และการรีด และสถานประกอบกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์เป็น 2 กิจการ ที่ถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเช่นกันเนื่องจากการระบายน้ำเสียหรือของเสียจากการดำเนินกิจการออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพแหล่งน้ำในพื้นที่ใกล้เคียงทั้ง 2 กิจการ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้สำรวจและส่งแบบสอบถามไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 60 แห่ง เพื่อรวบรวมข้อมูลและประมาณการว่าจำนวนกิจการประเภทการชัก การอบ และการรีด ซึ่งพบว่า ทั่วประเทศมีจำนวน 18,126 แห่ง และสถานประกอบกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์ มีจำนวน 12,838 แห่ง และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาประมาณการการระบายน้ำเสียออกจากกิจการทั้ง 2 ประเภทนี้ พบว่า กิจการการชัก การอบ และการรีด มีการระบายน้ำเสียคิดเป็นความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) ประมาณ 5,909 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน และสถานประกอบกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์ มีการระบายน้ำเสียคิดเป็นความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ 873 กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน ถึงแม้ว่าปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ที่ระบายจากกิจการทั้ง 2 ประเภทนี้ออกสู่สิ่งแวดล้อมยังไม่สูงมากนัก แต่เนื่องจากวิถีชีวิตของประชาชนโดยทั่วไปเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ผู้คนส่วนใหญ่ใช้บริการจากกิจการการชัก การอบ และการรีดมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันจำนวนรถยนต์ที่มากขึ้นในทุกปีและถูกส่งเข้าใช้บริการจาก



สถานประกอบการกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์ ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังแสดง  
ในรูปที่ 19 และ 20



รูปที่ 19 กิจการการซัก การอบ และการรีด



รูปที่ 20 กิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์

กิจการการซัก การอบ และการรีด และสถานประกอบการกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์ ส่วนใหญ่เป็นกิจการที่พบได้ทั่วไปในชุมชนเมือง และมีขนาดของอุปกรณ์ดำเนินการไม่เข้าข่ายประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่ยังไม่ถูกกำหนดให้ระบายน้ำทิ้งตามมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามเพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการกิจการการซัก การอบ และการรีด และสถานประกอบการกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์ ได้มีส่วนร่วมลดมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดและเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เพื่อให้กิจการทั้ง 2 ประเภทนี้ ต้องแสดงแบบและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment System) ในการขออนุญาตดำเนินกิจการ ทั้งนี้ เพื่อให้กิจการดังกล่าวได้บำบัดน้ำเสียก่อนระบายสู่สิ่งแวดล้อม คาดว่าจะลดความสกปรกที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ อย่างน้อยร้อยละ 60 ของความสกปรกที่ระบายในปัจจุบัน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จะดำเนินการเสนอ (ร่าง) หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สำหรับ

กิจการทั้ง 2 ประเภทนี้ ต่อคณะกรรมการสาธารณสุขต่อไป เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนจะมีการประกาศบังคับใช้เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการช่วยลดการระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมจากกิจการการซัก การอบ และการรีด และสถานประกอบกิจการการล้าง การอัดฉีดยานยนต์





การดำเนินงานเชิงพื้นที่

## การดำเนินงานการแก้ไขปัญหาผลกระทบบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

### ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ตามที่ได้เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลลงทะเล เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2556 ขณะที่เรือบรรทุกน้ำมัน Malan Plato สัญชาติกรีซ กำลังถ่ายน้ำมันดิบมายังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) เนื่องจากท่อรับน้ำมันดิบโอมาน (OMAN) ขนาด 16 นิ้ว รั่วที่บริเวณท่อน้ำมันดิบที่อยู่ห่างจากชายฝั่งท่าเทียบเรือมาบตาพุด ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 20 กิโลเมตร ทำให้มีน้ำมันดิบโอมานรั่วไหลลงสู่ทะเลประมาณ 50,000 ลิตร และมีน้ำมันจำนวนมากถูกพัดขึ้นสู่อ่าวพร้าว ดังแสดงในรูปที่ 21



รูปที่ 21 สภาพอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง  
เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2556 ที่เต็มไปด้วยคราบน้ำมัน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กองทัพเรือ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง พร้อมทั้งอาสาสมัคร จิตอาสา ได้ร่วมกันเก็บน้ำมัน และทำความสะอาดชายหาดหินและหาดทรายจนสภาพชายหาดกลับคืนสู่สภาวะปกติ และสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบเกาะเสม็ดและชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง โดยภาพรวมคุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ส่วนระบบนิเวศต่างๆ

มีการฟื้นฟูต้นจันทน์มีสภาพเกือบเข้าสู่สภาวะปกติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ประกาศเปิดอ่าวพร้าว เกาะเสม็ดอย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2556

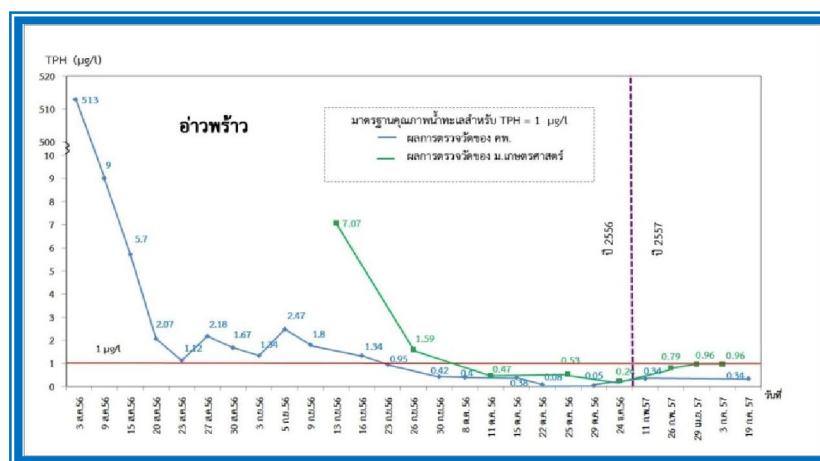
ในส่วนของการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการติดตาม ประเมินสถานการณ์ แก๊ซ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน (กรณีท่อส่งน้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเล จังหวัดระยอง) ได้จัดทำแผนงานแก๊ซและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน (กรณีท่อส่งน้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเล จังหวัดระยอง) ซึ่งได้จัดส่งแผนงานฯ ให้กับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ คณะกรรมการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน (กปน.) ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ในปี 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด และได้สำรวจการปนเปื้อนของทรายบริเวณอ่าวพร้าว รวมถึงได้กำกับ ดูแล ติดตามผลการดำเนินงานในการแก๊ซ และฟื้นฟูตามแผนงานฯ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งส่งเจ้าหน้าที่ร่วมสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากชายหาดต่างๆ รอบเกาะเสม็ดร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งได้รับมอบหมายจากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ในการติดตามตรวจสอบเพื่อประเมินผลกระทบ นอกจากนี้ได้มีการจัดการแถลงข่าว เรื่อง “ครบรอบ 1 ปี การดำเนินงานกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเลจังหวัดระยอง” เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ดังนี้

### **1. สำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง**

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำทะเล บริเวณอ่าวพร้าวภายใต้โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี 2557 ของกรมควบคุมมลพิษ จำนวน 2 ครั้ง (เดือนกุมภาพันธ์และกรกฎาคม) พบว่า ปริมาณสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Total Petroleum Hydrocarbon ; TPH) ในน้ำทะเล มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ดังแสดงในรูปที่ 22





รูปที่ 22 ปริมาณสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล บริเวณอ่าวพร้าว  
เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

## 2. สำรองการปนเปื้อนของทรายบริเวณอ่าวพร้าว

จากการปนเปื้อนของทรายบริเวณอ่าวพร้าว โดยตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds ; VOCs) ในชั้นทราย และวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic aromatic hydrocarbons ; PAHs) และโลหะหนัก จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2557 พบว่า ไม่พบค่าสารอินทรีย์ระเหยในชั้นทราย และไม่พบโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน และโลหะหนักกลุ่มปรอท (Hg) และแคดเมียม (Cd) โดยตรวจพบปริมาณสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน 6.9 - 40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (Std. Ecological Investigation Level ซึ่งกำหนดไว้ที่ไม่มากกว่า 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) นอกจากนี้ตรวจพบโลหะหนักในกลุ่มตะกั่ว (Pb) สารหนู (As) นิกเกิล (Ni) เล็กน้อย โดยมีค่า 2.3 - 4.4, 2.4 - 6.2 และ 1.3 - 4.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ไม่มากกว่า 300, 20 และ 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ) ดังแสดงในรูปที่ 23



รูปที่ 23 การสำรองการปนเปื้อนของทรายบริเวณอ่าวพร้าว

3. ติดตามและกำกับดูแลการดำเนินงานตามแผนงานแก้ไขและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน จังหวัดระยอง

3.1 ร่วมสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดระยองที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบบริเวณรอบเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

ในปี 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ร่วมสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล บริเวณอ่าวพร้าว และชายหาดต่างๆ ของเกาะเสม็ด กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง (วันที่ 29 เมษายน - 1 พฤษภาคม 2557 และวันที่ 2 - 4 กรกฎาคม 2557) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลในพารามิเตอร์ต่างๆ (อุณหภูมิ (Temperature) ความเค็ม (Salinity) ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) และปริมาณสารประกอบอินทรีย์คาร์บอน มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่กำหนด และไม่พบคราบน้ำมันบนผิวน้ำและบนชายหาด ดังแสดงในรูปที่ 24 ส่วนผลการตรวจวัดสำหรับตะกอนดิน พบว่า บริเวณอ่าวพร้าวมีค่าสารประกอบอินทรีย์คาร์บอนสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ส่วนในสัตว์น้ำ พบว่า สัตว์น้ำบางชนิด เช่น ปลาประจำถิ่นบางชนิด หอย และปูเสฉวน มีแนวโน้มของการลดลงของการปนเปื้อนสารประกอบอินทรีย์คาร์บอน เมื่อระยะเวลาผ่านไป ส่วนในสัตว์กลุ่มอื่นๆ จะมีความผันแปรของการปนเปื้อนอยู่ค่อนข้างมาก



รูปที่ 24 น้ำทะเลบริเวณอ่าวพร้าว เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2557  
ไม่พบคราบน้ำมันบนผิวน้ำและบนชายหาด

### 3.2 การติดตามและกำกับดูแลการดำเนินงานตามแผนงานแก้ไข และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน จังหวัดระยอง

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้รับมอบหมายจาก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้พิจารณารายงานผลการติดตามและประเมินผลทรัพยากรที่อาจจะมีผลกระทบบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน จังหวัดระยอง ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ทำการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผลการติดตาม และการดำเนินงาน เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการติดตาม ประเมินสถานการณ์ แก๊ไข และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน (กรณีท่อส่งน้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเล จังหวัดระยอง) ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2558 ซึ่งที่ประชุมมีมติให้บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เร่งจัดทำ (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) รายงานดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตแผนงานแก้ไขและฟื้นฟูฯ ต่อไป

### 4. การจัดการแถลงข่าว เรื่อง “ครบรอบ 1 ปี การดำเนินงานกรณี น้ำมันรั่วไหลลงทะเล จังหวัดระยอง”

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้จัดงานแถลงข่าวเรื่องผลการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ครบรอบ 1 ปี กรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล เพื่อสร้างความเข้าใจกันทุกภาคส่วน เกี่ยวกับสถานการณ์ การแก้ไขและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน รวมทั้งสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ณ กรมควบคุมมลพิษ โดยมีนายสุพจน์ โตวิจักษณ์ชัยกุล รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานการแถลงข่าว พร้อมด้วย นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถาบันนวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมแถลงข่าว สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นต้น และสื่อมวลชนต่างๆ เข้าร่วมงานแถลงข่าวในครั้งนี้ด้วย ดังแสดงในรูปที่ 25



รูปที่ 25 การแถลงข่าวเรื่อง “ครบรอบ 1 ปี การดำเนินงานกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเลจังหวัดระยอง”  
เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ณ กรมควบคุมมลพิษ

โดยรายละเอียดผลการแถลงข่าว สรุปได้ดังนี้

- 1) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ศึกษาผลกระทบระยะยาว โดยได้ตั้งคณะกรรมการติดตาม ประเมินสถานการณ์ แก๊สไข่ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน (กรณีท่อส่งน้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเล จังหวัดระยอง) เพื่อให้ระบบนิเวศกลับคืนสู่สภาพเดิม ทั้งนี้ได้เสนอกรอบแผนงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและจัดส่งไปยังคณะกรรมการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน (กปน.) และบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง
- 2) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบสถานการณ์สิ่งแวดล้อมบริเวณรอบเกาะเสม็ดและชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง โดยในภาพรวมพบว่าคุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน น้ำทะเลมีสภาพใส ไม่พบคราบน้ำมันในน้ำทะเลและบนชายหาด ระบบนิเวศหาดทรายมีแนวโน้มเข้าสู่ภาวะปกติ ซึ่งทางกรมควบคุมมลพิษจะติดตามคุณภาพน้ำ ตะกอนดิน และการปนเปื้อนหาดทรายอย่างต่อเนื่อง
- 3) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้แจ้งว่าได้ทำการฟ้องร้องบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ไปแล้ว เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2556 และวันที่ 31 กรกฎาคม 2556 จากนั้นร้องทุกข์กล่าวโทษเพิ่มเติมอีกในวันที่ 1 สิงหาคม 2556 ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2505 ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินคดีของกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (บก.ปทส.)

4) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ชี้แจงว่าในกรณีที่ปะการังในพื้นที่เกาะเสม็ดและพื้นที่ใกล้เคียงเกิดการฟอกขาว ในช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2557 มีสาเหตุมาจากสภาพภูมิอากาศที่มีอุณหภูมิสูงทำให้น้ำทะเลร้อนจึงเป็นเหตุให้เกิดการฟอกขาว ซึ่งไม่ได้เกิดจากสาเหตุของการตกค้างของคราบน้ำมัน/ก้อนน้ำมันที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลเมื่อเดือนกรกฎาคม 2556



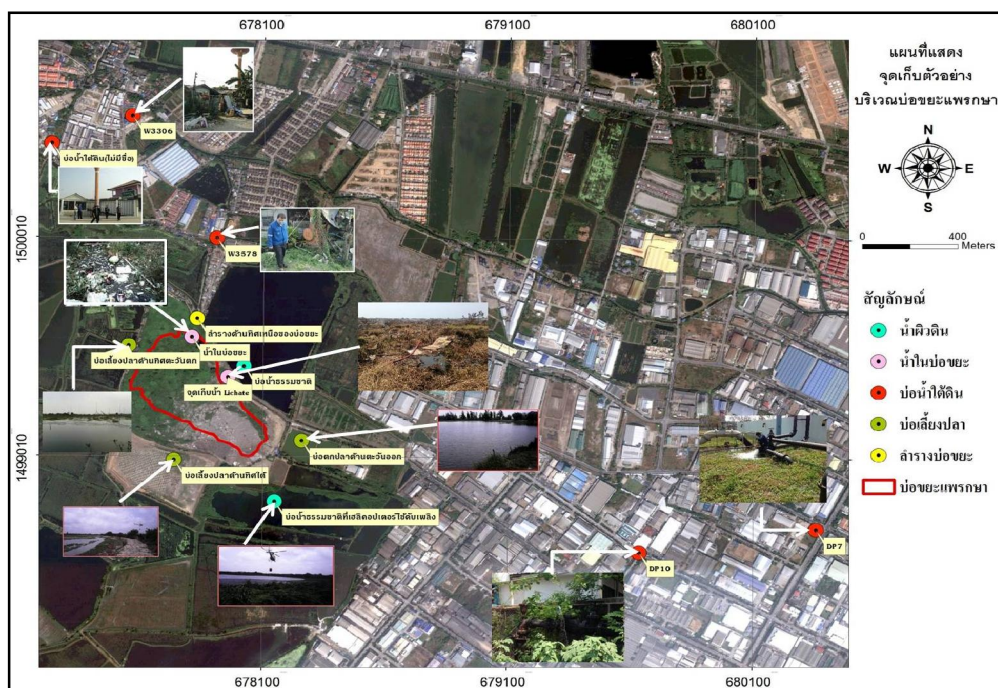


## คุณภาพน้ำบริเวณบ่อขยะแพรงษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ส่วนแหล่งน้ำจืด ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้บ่อขยะ บริเวณหมู่ 4 ตำบลแพรงษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ตามแผนเตรียมความพร้อมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อตรวจสอบและประเมินการปนเปื้อนของน้ำเสียจากบ่อขยะไปยังแหล่งน้ำในพื้นที่โดยรอบบ่อขยะตำบลแพรงษา และเผื่อระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงระหว่างเกิดเหตุ และภายหลังเกิดเหตุ และตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เช่น ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน ของหน่วยงานต่างๆ ในช่วงระยะเวลาก่อนเกิดเหตุ ทั้งนี้พื้นที่เสี่ยงต่อการได้รับการปนเปื้อนจากน้ำเสียจากบ่อขยะ ได้แก่ น้ำใต้ดินและแหล่งน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบบ่อขยะ

ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากน้ำชะบ่อขยะ แหล่งน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 26 พบว่า



รูปที่ 26 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ เหตุเพลิงไหม้บ่อขยะแพรงษา

**1. น้ำชะป่อขยะ** จากการตรวจสอบคุณลักษณะของน้ำเสียในป่อขยะหรือน้ำชะป่อขยะ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พบว่า ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.7 - 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้) ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.7 - 7.6 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (มาตรฐานฯ กำหนดค่าไว้ในช่วง 5.5 - 9.0) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 25.5 - 47.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงเกินจากค่ามาตรฐานฯ (มาตรฐานฯ กำหนดค่าไว้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร) และมีผลการตรวจสอบพบปริมาณโลหะหนักในน้ำเสียอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ดังแสดงในตารางที่ 14

**ตารางที่ 14 ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในน้ำชะป่อขยะเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม**

| รหัส           | Cu     | Ni     | Mn     | Cd      | Cr     | Pb     | Fe     | As     | Zn     | Hg       |
|----------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
|                | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l)  | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l) | (mg/l)   |
| BK 1           | < 0.01 | 0.019  | 1.2    | < 0.001 | 0.293  | < 0.01 | < 0.50 | 0.018  | < 0.10 | < 0.0005 |
| BK 2           | < 0.01 | 0.013  | 4.6    | < 0.001 | 0.115  | < 0.01 | 0.61   | < 0.01 | < 0.10 | < 0.0005 |
| <b>มาตรฐาน</b> | 2.0    | 1.0    | 5.0    | 0.03    | 1.0    | 0.2    | -      | 0.25   | 5.0    | 0.005    |

**2. แหล่งน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบป่อขยะ** ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 19, 20, 24, 31 มีนาคม 2557 และวันที่ 2 เมษายน 2557 เมื่อนำข้อมูลคุณภาพน้ำเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ในช่วง 2.6 - 7.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด - ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.7 - 8.7 ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มีค่าอยู่ในช่วง 10.8 - 19.8 มิลลิกรัมต่อลิตร จากค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ที่สูงเกิน 4 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 5 หรืออยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้แหล่งน้ำโดยรอบเป็นบ่อเลี้ยงปลาและนาปลาสลิด ซึ่งเกษตรกรจะมีการเติมปุ๋ยคอก อาหารเม็ด และปุ๋ยเคมี ลงในบ่อเพื่อให้เกิดตะไคร่น้ำ และแพลงก์ตอนเป็นอาหารธรรมชาติของปลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ค่าความสกปรกในบ่อเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลคุณภาพน้ำกับเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด พบว่า ค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดค่าความสกปรกไว้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนัก พบปริมาณสารหนู (As) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินเล็กน้อย

จำนวน 1 ป๋อ ตรวจจับได้ 0.012 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานฯ กำหนดค่าสาธารณสุขไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร) ดังแสดงในตารางที่ 15

**ตารางที่ 15 ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในแหล่งน้ำบริเวณโดยรอบ  
บ่อขยะเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน**

| รหัส                           | แหล่งน้ำ                         | วันที่เก็บ ต.ย. | Cu<br>(mg/L) | Ni<br>(mg/L) | Mn<br>(mg/L) | Cd<br>(mg/L) | Total Cr<br>(mg/L) | Pb<br>(mg/L) | Fe<br>(mg/L) | As<br>(mg/L) | Zn<br>(mg/L) | Hg<br>(mg/L) |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BD 1                           | บ่อน้ำด้านทิศเหนือ               | 19 มี.ค. 57     | 0.011        | <0.01        | 0.45         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | 0.99         | 0.012        | <0.10        | <0.0005      |
|                                |                                  | 31 มี.ค. 57     | <0.01        | <0.01        | <0.10        | <0.001       | <0.01              | <0.01        | <0.50        | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| FH 1                           | บ่อดกปลา                         | 20 มี.ค. 57     | <0.01        | <0.01        | 0.73         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | 1.7          | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
|                                |                                  | 2 เม.ย. 57      | <0.01        | <0.01        | 0.43         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | 1.6          | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| FH 2                           | บ่อเลี้ยงปลาด้านทิศใต้           | 20 มี.ค. 57     | <0.01        | 0.011        | 1.7          | <0.001       | <0.01              | <0.01        | 3.2          | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
|                                |                                  | 31 มี.ค. 57     | <0.01        | 0.015        | 3.4          | <0.001       | 0.016              | <0.01        | 7.2          | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| FH 3                           | บ่อน้ำด้านทิศตะวันตก             | 20 มี.ค. 57     | <0.01        | <0.01        | 0.27         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | <0.50        | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| FH 4                           | บ่อเลี้ยงปลาด้านทิศใต้           | 24 มี.ค. 57     | <0.01        | <0.01        | 0.39         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | <0.50        | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
|                                |                                  | 2 เม.ย. 57      | <0.01        | <0.01        | 0.47         | <0.001       | <0.01              | <0.01        | 0.52         | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| FH 5                           | ทางน้ำสาธารณะด้าน<br>ทิศตะวันออก | 24 มี.ค. 57     | <0.01        | <0.01        | 0.30         | <0.001       | 0.041              | <0.01        | <0.50        | <0.01        | <0.10        | <0.0005      |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน |                                  |                 | ≤0.1         | ≤0.1         | ≤1.0         | ≤0.005       | ≤0.05              | ≤0.05        | —            | ≤0.01        | ≤1.0         | ≤0.002       |

จากข้อมูลคุณภาพน้ำที่มีลักษณะปกติโดยทั่วไปที่ตรวจพบได้ในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และไม่พบว่ามีสัตว์น้ำที่อาศัยในแหล่งน้ำโดยรอบบ่อขยะและปลาที่ชาวบ้านเลี้ยงไว้ตายในช่วงเวลาที่เกิดเหตุ และหากมีน้ำเสียจากบ่อขยะซึ่งมีปริมาณออกซิเจนละลายในระดับต่ำและมีความสกปรกสูงปนเปื้อนในแหล่งน้ำข้างเคียงย่อมส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำบริเวณข้างเคียงลดต่ำลงด้วย แต่จากข้อเท็จจริงพบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายของแหล่งน้ำบริเวณโดยรอบบ่อขยะยังอยู่ในเกณฑ์ที่ปกติ จึงยังไม่มีกรปนเปื้อนของน้ำเสียจากบ่อขยะลงสู่แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่รอบบ่อขยะ

**3. น้ำใต้ดิน** จากข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น พบว่า ชั้นน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้องของพื้นที่ในระดับแรก คือ ชั้นน้ำบาดาลกรุงเทพฯ มีความลึกอยู่ที่ระดับประมาณ 50 เมตร แต่ไม่มีผู้ใช้น้ำในชั้นน้ำนี้เนื่องจากมีความเค็มสูง ส่วนชั้นน้ำบาดาลชั้นที่ 2 คือ ชั้นน้ำบาดาลพระประแดง มีความลึกอยู่ที่ระดับ 100 เมตร ซึ่งเป็นชั้นน้ำใช้ประโยชน์หลักของพื้นที่ ซึ่งผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินในชั้นน้ำบาดาลพระประแดง ในพารามิเตอร์โลหะหนักและสารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds ; VOCs) พบว่า โลหะหนักที่ตรวจพบว่ามีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่

- สารหนู (As) โดยตรวจพบสูงสุดที่บ่อบาดาลนิคมอุตสาหกรรมบางปู (DP10) 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- แมงกานีส (Mn) ตรวจพบสูงสุดที่บ่อบาดาลนิคมอุตสาหกรรมบางปู (DP7) 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- พรอท (Hg) ตรวจพบสูงสุดที่บ่อบาดาลนิคมอุตสาหกรรมบางปู (DP18) 0.0022 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- เหล็ก (Fe) ตรวจพบสูงสุดที่บ่อบาดาลนิคมอุตสาหกรรมบางปู (DP10) 16 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคกำหนดให้มีค่าไม่สูงกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ; มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนด) ส่วนพารามิเตอร์สารอินทรีย์ระเหย มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังแสดงในตารางที่ 16 และ 17

ตารางที่ 16 ผลการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงบ่อขยะ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

| หมายเลข บ่อ            | สถานที่   | วันที่เก็บ ตัวอย่าง | คุณภาพน้ำ พารามิเตอร์โลหะหนัก mg/l |        |       |          |       |      |       |        |      |       |       |         |       |       |        |
|------------------------|---|---------------------|------------------------------------|--------|-------|----------|-------|------|-------|--------|------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|
|                        |   |                     | Cu                                 | Cd     | Cr+6  | total Cr | Pb    | Mn   | Ni    | Zn     | Fe   | As    | Se    | Hg      | Ba    | Al    | Ag     |
| w3306                  | คุณแหว ขาวผ่อง 71 หมู่ 4<br>ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ      | 21 พ.ค.57           | <0.01                              | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | 0.26 | <0.01 | <0.001 | <0.5 | 0.017 | <0.01 | <0.005  | 0.21  | <0.1  | <0.01  |
|                        |   | 21 มี.ค.57          | < 0.01                             | <0.001 |       | <0.01    | <0.01 | 0.24 | <0.01 | 0.29   | 0.66 | 0.018 | <0.01 | <0.0005 | 0.224 | 0.481 | <0.01  |
| 30/1                   | คุณคณิง (ร้านค้ำ) 30/1 หมู่ 4<br>ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ | 21-พ.ค.-57          | <0.01                              | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | 0.18 | <0.01 | <0.001 | <0.5 | 0.017 | <0.01 | <0.005  | 0.184 | <0.1  | <0.01  |
|                        |   | 21 มี.ค.57          | < 0.01                             | <0.001 |       | <0.01    | <0.01 | 0.17 | <0.01 | <0.1   | <0.5 | 0.015 | <0.01 | <0.0005 | 0.17  | < 0.1 | < 0.01 |
| DP10                   | นิคมอุตสาหกรรมบางปู   | 21-พ.ค.-57          | 0.14                               | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | 0.55 | <0.01 | <0.001 | 16   | 0.025 | <0.01 | <0.005  | 0.827 | <0.1  | <0.01  |
|                        |   | 25-มี.ค.-57         | 0.011                              | <0.001 |       | <0.01    | <0.01 | 0.47 | <0.01 | <0.1   | 12   | <0.01 | <0.01 | <0.0005 | 1.042 | <0.1  | <0.01  |
| DP7                    | นิคมอุตสาหกรรมบางปู   | 21-พ.ค.-57          | <0.01                              | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | 1.1  | <0.01 | <0.001 | 2.7  | 0.011 | <0.01 | <0.005  | 0.583 | <0.1  | <0.01  |
|                        |   | 25-มี.ค.-57         | <0.01                              | <0.001 |       | <0.01    | <0.01 | 1.5  | <0.01 | <0.1   | 2.8  | 0.014 | <0.01 | <0.0005 | 0.835 | <0.1  | <0.01  |
| DP18                   | นิคมอุตสาหกรรมบางปู   | 16-มิ.ย.-57         | <0.01                              | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | 0.3  | <0.01 | <0.001 | 11   | <0.01 | <0.01 | <0.005  | 1.062 | <0.1  | <0.01  |
|                        |   | 18-เม.ย.-57         | <0.01                              | <0.001 |       | <0.01    | 0.01  | <0.1 | <0.01 | <0.1   | 6.5  | <0.01 | <0.01 | 0.0022  | 0.33  | <0.1  | <0.01  |
| w3578                  | บ้านเลขที่ 769 (ร้านขายจักรยาน)                                 | 21 พ.ค.57           | <0.01                              | <0.01  |       | <0.01    | <0.01 | <0.1 | <0.01 | <0.001 | <0.5 | 0.012 | <0.01 | <0.005  | 0.07  | <0.1  | <0.01  |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน |   |                     | <1.0                               | <0.003 | <0.05 | -        | <0.01 | <0.5 | <0.02 | <5     | 1    | <0.01 | <0.01 | <0.001  | -     | -     | -      |



ตารางที่ 17 ผลการตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงบ่อขยะ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

| หมายเลขบ่อ             | สถานที่  | วันที่เก็บตัวอย่าง | คุณภาพน้ำ สารอินทรีย์ระเหยง่าย ug/l |                       |                      |                    |         |                      |                         |                |               |         |                      |         |              |                         |                   |     |             |          |
|------------------------|--|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------|----------------------|-------------------------|----------------|---------------|---------|----------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------|-----|-------------|----------|
|                        |  |                    | 1,1,1-Trichloroethane               | 1,1,2-Trichloroethane | 1,1-Dichloroethylene | 1,2-Dichloroethane | Benzene | Carbon tetrachloride | cis1,2-Dichloroethylene | Dichloroethene | Ethyl benzene | Styrene | Tetra chloroethylene | Toluene | Total Xylene | trans1,2-Dichloroethene | Trichloroethylene | VCM | m-,p-Xylene | o-Xylene |
| w3306                  | คูมเวว ชาวผ่อง 71 หมู่ 4 ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ      | 21 พ.ค.57          | <0.1                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <1.0    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
|                        |  | 21 มี.ค.57         | <0.5                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <0.2    | <0.1                 | <0.5                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.5                    | <0.5              |     | <0.5        | <0.5     |
| 30/1                   | คูมคิ่ง (ร้านค้า) 30/1 หมู่ 4 ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ | 21-พ.ค.-57         | <0.1                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <1.0    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
|                        |  | 21 มี.ค.57         | <0.5                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <0.2    | <0.1                 | <0.5                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.5                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
| DP10                   | นิคมอุตสาหกรรมบางปู  | 21-พ.ค.-57         | <0.1                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.1               | <1.0    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
|                        |  | 25-มี.ค.-57        | <0.5                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <0.1    | <0.1                 | <0.5                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.5                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
| DP7                    | นิคมอุตสาหกรรมบางปู  | 21-พ.ค.-57         | <0.1                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.1               | <1.0    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
|                        |  | 25-มี.ค.-57        | <0.5                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <0.2    | <0.1                 | <0.5                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.5                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
| DP18                   | นิคมอุตสาหกรรมบางปู  | 16-มิ.ย.-57        | <0.1                                | <0.1                  | <0.1                 | <0.1               | <0.2    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
|                        |  | 18-เม.ย.-57        | <0.5                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.5               | <1.0    | <0.1                 | <0.5                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
| w3578                  | บ้านเลขที่ 769 (ร้านขายจักรยาน)                              | 21 พ.ค.57          | <0.1                                | <0.5                  | <0.1                 | <0.1               | <1.0    | <0.1                 | <0.1                    | <0.1           | <0.5          | <0.5    | <0.1                 | <0.5    |              | <0.1                    | <0.1              |     | <0.5        | <0.5     |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน |  |                    | <200                                | <5                    | <7                   | <5                 | <5      | <5                   | <70                     | <5             | <700          | <100    | <5                   | <1,000  | <10,000      | <100                    | <5                | <2  | -           | -        |

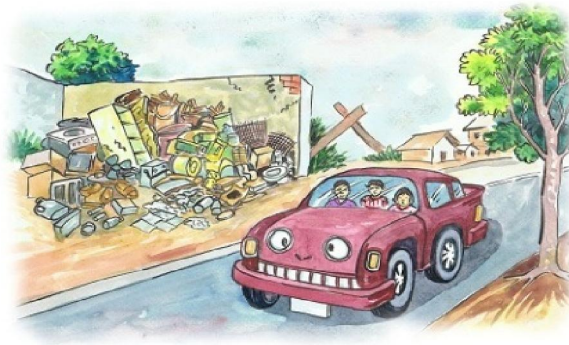
ทั้งนี้ผลการตรวจพบโลหะหนักดังกล่าวในน้ำใต้ดินเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินนั้นอาจไม่ได้มีที่มาจากคาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายจากบ่อขยะ เนื่องจากตรวจพบในบ่อบาดาลทั้งบริเวณเหนือและท้ายน้ำของบ่อขยะ และจากข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในปี 2552 พบว่า พารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู แมงกานีส ซีลีเนียม (Se) และ เหล็ก เป็นพารามิเตอร์หลักที่พบว่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยจากตัวอย่างจำนวน 63 ตัวอย่าง พบสารหนูเกินค่ามาตรฐาน (ต้องไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร) จำนวน 30 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 48) แมงกานีสเกินค่ามาตรฐาน (ต้องไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) จำนวน 34 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 54) ซีลีเนียมเกินค่ามาตรฐาน (ต้องไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร) จำนวน 46 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 73) ส่วนเหล็กมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้กำหนดค่าไว้ แต่มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคกำหนดให้มีค่าไม่สูงกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยพบเหล็กเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค จำนวน 34 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 54) ทั้งนี้ สารหนู เหล็ก สังกะสี และแมงกานีส เป็นแร่ธาตุที่มักพบมากในดิน และสามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่อยู่แล้ว

4. แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่อื่นข้างเคียง ได้แก่ คลองหกส่วน คลองแพรงจอมทอง และคลองแพรงษา พบว่า คุณภาพน้ำทุกคลองมีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูง มีสภาพเสื่อมโทรมเน่าเสียอย่างมาก ทั้งนี้สาเหตุหลักมาจากการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตลอดจนริมคลองทั้งน้ำเสียจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โดยรอบ

ตารางที่ 18 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองต่างๆ บริเวณข้างเคียง

| รหัส                             | แหล่งน้ำ       | วันที่เก็บตัวอย่าง | pH        | DO     | BOD    |
|----------------------------------|----------------|--------------------|-----------|--------|--------|
|                                  |                |                    |           | (mg/l) | (mg/l) |
| KC 1                             | คลองหกส่วน     | 19 มี.ค. 57        | 7.5       | 0.8    | 9.6    |
|                                  |                | 2 เม.ย. 57         | 7.1       | 1.4    | 32.0   |
| PT 1                             | คลองแพรงจอมทอง | 19 มี.ค. 57        | 7.4       | 0.6    | 41.8   |
|                                  |                | 2 เม.ย. 57         | 7.6       | 0.9    | 40.2   |
| PS 1                             | คลองแพรงษา     | 19 มี.ค. 57        | 7.5       | 0.8    | 34.5   |
|                                  |                | 2 เม.ย. 57         | 7.6       | 0.8    | 34.0   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 |                |                    | 5.0 - 9.0 | ≥ 6    | ≤ 1.5  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 |                |                    | 5.0 - 9.0 | ≥ 4    | ≤ 2.0  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 |                |                    | 5.0 - 9.0 | ≥ 2    | ≤ 4.0  |

ถึงแม้จะยังไม่ปรากฏข้อเท็จจริงจากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำจะบ่งชี้ชัด  
ได้ว่าการปนเปื้อนของน้ำเสียในบ่อขยะไหลลงสู่แหล่งน้ำข้างเคียง แต่เพื่อเป็นการป้องกัน  
ความเสี่ยงต่อการเกิดการรั่วไหลของน้ำเสียในบ่อขยะไหลล้นออกจากคันดินรอบ  
บ่อไปปนเปื้อนแหล่งน้ำต่างๆ ก่อนที่จะมีการฟื้นฟูการปนเปื้อนให้ถูกต้องตามหลัก  
วิชาการ ในเบื้องต้นจึงควรเสริมคันดินโดยรอบบ่อขยะให้สูงขึ้นหรือก่อกำแพงปิด  
โดยรอบบ่อขยะทั้งหมดในระดับที่สามารถป้องกันในกรณีน้ำท่วมได้ เพื่อป้องกัน  
ไม่ให้เกิดการรั่วไหลออกทางด้านข้าง



**กิจกรรมการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557**  
**ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ**

*ส่วนแผนงาน*

โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสนองพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการบรรเทาความเดือนร้อนของราษฎรในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

**1. บทบาทของกรมควบคุมมลพิษ**

ภารกิจของกรมควบคุมมลพิษภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

คณะอนุกรรมการพัฒนาอาชีพโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีรองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษเป็นอนุกรรมการ และผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำเป็นอนุกรรมการและเลขานุการ ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการกำกับ ประสาน และติดตามการดำเนินงานแก้ไขปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

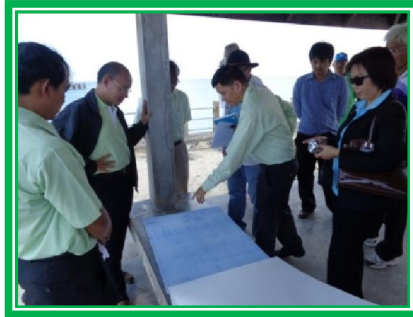
คณะทำงานเพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง โดยมีรองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ เป็นประธานคณะทำงานฯ ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นรองประธานคณะทำงานฯ และผู้อำนวยการส่วนแผนงาน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ เป็นคณะทำงานและเลขานุการ ทำหน้าที่ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อรายงานความก้าวหน้าต่อคณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมฯ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

**2. การดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557**

**2.1 การจัดประชุม**

กิจกรรมที่ได้ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ประกอบไปด้วยการจัดประชุมคณะอนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ครั้งที่ 2/2557 จัดขึ้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2557

คณะทำงานและเลขานุการคณะทำงานเพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง ครั้งที่ 1/2557 วันที่ 2 เมษายน 2557 และครั้งที่ 2/2557 เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2557 เพื่อติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 27



รูปที่ 27 การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานและจัดประชุม

2.2 การรับเสด็จสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระหว่างวันที่ 16 - 18 กรกฎาคม 2557 ณ จังหวัดนครศรีธรรมราช ดังแสดงในรูปที่ 28



รูปที่ 28 การจัดนิทรรศการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องร่วมรับเสด็จ



นายสุพจน์ ไทวิจักษณ์ชัยกุล รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะประธานคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ นางสาวอาระยา นันทโพธิเดช รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ในฐานะประธานคณะทำงานเพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูลุ่มน้ำปากพนัง ซึ่งประธานคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมฯ ได้กล่าวรายงานในประเด็น ที่เกี่ยวข้องกับด้านคุณภาพน้ำที่ทรงร่ำถ้าม เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2556 ณ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน บ้านเขาวัง ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 3 ข้อ ได้แก่

ประเด็นที่ 1 คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของนักเรียนสะอาดหรือไม่ ผลการดำเนินงาน คือ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล เพื่อสนับสนุนระบบน้ำดื่มสะอาดให้กับโรงเรียนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

ประเด็นที่ 2 ปริมาณสารหนู (As) ที่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาวัง ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ ตรวจพบหรือไม่ ผลการดำเนินงาน คือ เก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่จำนวน 12 จุด พบว่า ปริมาณสารหนู ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (ค่ามาตรฐานมีค่าไม่เกิน 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร) ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

ประเด็นที่ 3 คุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ผลการดำเนินงาน องค์การจัดการน้ำเสียได้มีโครงการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ทั้งสิ้น 7 จุด

### **2.3 นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ “น้ำพระทัยรินหลั่ง ลุ่มน้ำปากพนัง ร่มเย็น” ครั้งที่ 5**

เข้าร่วมจัดนิทรรศการ ระหว่างวันที่ 27 - 29 สิงหาคม 2557 ณ ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ โดยมุ่งเน้นให้ความรู้แก่นักเรียนและประชาชนในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 29



รูปที่ 29 นักเรียนจากโรงเรียนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง เข้าร่วมตอบคำถามเพื่อชิงรางวัล

## 2.4 กิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 87 พรรษา 5 ธันวาคม 2557

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ร่วมนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการภายใต้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน - 6 ธันวาคม 2557 ณ ท้องสนามหลวง เพื่อประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องของภายใต้ภารกิจของกรมควบคุมมลพิษ ดังแสดงในรูปที่ 30



รูปที่ 30 ภาพถ่ายการจัดนิทรรศการ

สรุปภาพรวมผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง การแก้ไขปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ในปีที่ผ่านมาพบว่าการทำงานบางส่วนสามารถดำเนินการได้ตาม

เป้าหมาย แต่ยังมีอีกหลายๆ ด้าน ที่การแก้ไขปัญหายังเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากอุปสรรคและข้อจำกัดต่างๆ ทั้งในส่วนของพื้นที่เองและหน่วยงาน ซึ่งการดำเนินงานต่อไป คือ พยายามผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนงาน/โครงการที่กำหนดไว้ให้ได้ตามเป้าหมายของแผนบริหารจัดการและฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำปากพนังต่อไป



## ปัญหาการปนเปื้อนโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมโดยรอบเหมืองแร่ทองคำของ บริษัท ทุ่งคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (อุดรธานี) ได้ตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ทองคำ ตั้งแต่ปี 2547 - 2549 พบว่าคุณภาพน้ำในลำน้ำห้วยเฉลี่ยตลอดลำน้ำมีคุณภาพพอใช้ แต่มีค่าไซยาไนด์ (CN) และแมงกานีส (Mn) ค่อนข้างสูง โดยในปี 2547 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย มีประกาศเตือนประชาชนให้ระมัดระวังการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจากแหล่งน้ำที่สารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในรูปที่ 31

ต่อมากรมควบคุมมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (อุดรธานี) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกรมทรัพยากรน้ำ ดำเนินการติดตามตรวจสอบปัญหาการปนเปื้อนเป็นประจำและต่อเนื่อง พร้อมทั้งแจ้งผลการติดตามตรวจสอบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ โดยเฉพาะผู้ว่าราชการจังหวัดเลยทราบเป็นประจำถึงปัจจุบัน ซึ่งความถี่ในการเก็บตัวอย่างคือ เก็บทุก 3 เดือน และจุดเก็บเป็นจุดที่กำหนดตามแผนติดตามตรวจสอบ และเพิ่มจุดเก็บในกรณีที่พบเหตุสงสัย หรือได้รับการร้องขอจากประชาชน อย่างไรก็ตาม อาจมีการปรับเปลี่ยนตามสภาพของปัญหา และความพร้อมของหน่วยงาน



รูปที่ 31 ภาพมุมสูงของบริเวณเหมืองทองคำ บริษัท ทุ่งคำ จำกัด



การเก็บตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 25 - 28 มิถุนายน 2557 ซึ่งมีผลโดยสรุป ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำประปา บ่อน้ำบาดาลหมู่บ้าน และบ่อน้ำตื้น บริเวณหมู่บ้านรอบเหมืองแร่ทองคำ ของบริษัท ทุ่งคำ จำกัด ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย รวมถึงตัวอย่างน้ำฝนจากภาชนะรองรับน้ำฝนของประชาชนในหมู่บ้าน พบว่าอยู่ในระดับปลอดภัยสามารถใช้อุปโภคได้ อย่างไรก็ตามหากประชาชนต้องการเพื่อใช้บริโภคควรกรองและต้มก่อนบริโภค



2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำพบการปนเปื้อนสารพิษ เช่น สารหนู (As) แมงกานีส โซยาไนต์ เป็นต้น ในลำห้วยเหล็ก ห้วยผูก หลายจุด ซึ่งควรแนะนำประชาชนให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส และการใช้เพื่ออุปโภคและบริโภค



3. ผลการเก็บอาหาร ได้แก่ พืช ฝักรั่ว และข้าว ในแหล่งน้ำบริเวณรอบเหมืองแร่ทองคำของบริษัท ทุ่งคำ จำกัด พบว่า มีตัวอย่าง ปู ในลำห้วยเหล็กเท่านั้นที่มีการปนเปื้อนสารหนู 5.72 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม (ค่ามาตรฐานสารหนูในอาหาร กำหนดมีค่าไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อน) ซึ่งควรแนะนำประชาชนหลีกเลี่ยงการบริโภคสัตว์หน้าดิน เช่น ปู และหอย

4. ไม่พบการปนเปื้อนสารพิษในบ่อเก็บกากแร่ และบ่อรองรับน้ำภายในเหมือง ซึ่งสอดคล้องกับการหยุดการปฏิบัติงานชั่วคราวของเหมือง

5. บ่อสังเกตการณ์ของเหมืองมีการปนเปื้อนสารหนู แมงกานีส และโซยาไนต์ บางจุด ดังนั้นจึงแจ้งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เร่งดำเนินการตรวจสอบเพื่อพิสูจน์ และชี้แจงเพิ่มเติม เพื่อหาทางป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เช่น การตรวจสอบการรั่วซึม การปรับปรุงความแข็งแรงของบ่อ ทั้งนี้อาจใช้วิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี (chemical fingerprinting) ของตัวอย่างคุณภาพน้ำ เพื่อให้ทราบที่มาของการปนเปื้อน

ดำเนินเก็บตัวอย่างล่าสุด เมื่อวันที่ 2 - 3 ธันวาคม 2557 ซึ่งได้ดำเนินการแจ้งในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเรียบร้อยแล้ว โดยมีผลไปในทิศทางเดียวกัน แต่มีแนวโน้มสูงขึ้นในลำห้วยเหล็ก โดยเฉพาะมีการพบโซยาไนต์ปนเปื้อนในแหล่งน้ำ ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต้องเร่งดำเนินการสืบหาสาเหตุ และแก้ไขโดยด่วน



จากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา มีความชัดเจนว่าในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารหนูในหลายจุด และในบ่อสังเกตการณ์พบมีการปนเปื้อนโซเดียมไนต์ ดังนั้นเพื่อการแก้ปัญหาการปนเปื้อนที่เกิดขึ้น สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงมีการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันและแก้ไขอันตรายอันเกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษทางน้ำ เรื่อง กิจกรรมเหมืองแร่ ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยมีกรอบแนวคิด คือ ต้องเร่งหยุดการแพร่กระจายของมลพิษ โดยหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษ เคลื่อนย้ายแหล่งมลพิษออกไป และบำบัดสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน นอกจากนี้ต้องประเมินความเสี่ยงของการสัมผัสมลพิษของประชาชนในพื้นที่ก่อนที่จะมีการบำบัดหรือฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แนวทางการดำเนินการ และร่างแผนปฏิบัติการฯ นี้ จะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียก่อน

ในภาพรวมของการประกอบกิจการเหมือง ซึ่งมีโอกาสก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาค่อนข้างมาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ต้องร่วมกันลดและป้องกันความเสี่ยงของการปนเปื้อนกรณีที่จะมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่มีศักยภาพแร่ และจัดทำฐานข้อมูลและแบบจำลองเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และแนวโน้มของการปนเปื้อน รวมถึงกำหนดแนวทางการประเมินความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ระหว่างการเปิดเหมืองกับความเสียหายของทรัพยากรและสุขภาพ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบและฟื้นฟู รวมถึงการจัดตั้งกองทุน หรือการประกันความเสียหาย ของสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ





## การดำเนินงานเชิงวิจัยและพัฒนา

## การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำ กรณีศึกษา : ตัวแปรที่มีผลต่อศักยภาพการฟอกตัวของแม่น้ำท่าจีน

ส่วนแหล่งน้ำจืด

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำในแหล่งน้ำ นอกจากต้องทราบถึงปัจจัยการเกิดน้ำเสียและปริมาณการระบายน้ำที่มาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แล้ว การประเมินผลกระทบของการระบายน้ำที่ลงสู่แหล่งน้ำประกอบกับข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเชื่อมโยงการจัดการคุณภาพน้ำอย่างเป็นระบบตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงแหล่งรองรับ ตั้งแต่ปี 2548 กรมควบคุมมลพิษ จึงได้มีการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษในแม่น้ำสำคัญ 7 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน ลำตะคองตอนล่าง คลองอู่ตะเภา แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำปราจีนบุรี โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการจำลองสถานการณ์คุณภาพน้ำที่เป็นผลจากการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และชุมชน และประเมินผลลัพธ์ของนโยบายการจัดการคุณภาพน้ำว่าจะมีประสิทธิภาพมากน้อยอย่างไร

แม่น้ำท่าจีน เป็นหนึ่งในแม่น้ำสายสำคัญของประเทศที่มีแนวโน้มคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษของแม่น้ำท่าจีน พบว่า ปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำนั้น สูงเกินกว่าที่แม่น้ำสามารถรองรับและฟอกตัวได้เองตามธรรมชาติ ส่งผลให้แม่น้ำท่าจีนตลอดระยะทาง 318 กิโลเมตร ไม่ได้มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดไว้ เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรคุณภาพน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand ; BOD) และออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) พบว่า หากต้องการลดการระบายน้ำเสียให้ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์อยู่ในศักยภาพที่แม่น้ำรองรับได้ จำเป็นต้องลดปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ลง ร้อยละ 50 - 95 ซึ่งเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม แม้ทำได้ก็ยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลายได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังคงไม่ได้มาตรฐานแหล่งน้ำที่กำหนดไว้ การแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน



จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงออกซิเจนในลำน้ำและสภาวะขาดแคลนออกซิเจน (DO Deficit) ในแม่น้ำเพิ่มเติม จึงจะสามารถวางแผนการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อความสามารถในการฟอกตัวของลำน้ำ จะสามารถอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำที่มีผลต่อสภาวะขาดแคลนออกซิเจนในลำน้ำได้ ซึ่งเป็นตัวแปรที่จำเพาะในแต่ละแหล่งน้ำ โดยขึ้นกับฤดูกาลและสภาพทางกายภาพของลำน้ำ เช่น กระแสน้ำ การไหล และพื้นที่ท้องน้ำ ปริมาณสารอินทรีย์ละลายน้ำ แพลงก์ตอนพืช สัตว์น้ำและสัตว์หน้าดิน ฯลฯ ตัวแปรดังกล่าว ได้แก่ อัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ (Decay Coefficient), อัตราการเพิ่มออกซิเจน (Reaeration Coefficient), อัตราการสังเคราะห์แสง (Photosynthesis Coefficient), อัตราการหายใจ (Respiration Coefficient) และอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ (Sediment Oxygen Demand ; SOD) ซึ่งเป็นสัมประสิทธิ์สำคัญที่ใช้ในจำลองสถานการณ์คุณภาพน้ำและยังไม่เคยมีการศึกษาค่าดังกล่าวในแม่น้ำสายสำคัญที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในประเทศ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ดำเนินการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อความสามารถในการฟอกตัวของลำน้ำ โดยดำเนินการศึกษาในแม่น้ำท่าจีนเป็นลำดับแรก ค่าสัมประสิทธิ์ที่ศึกษา ได้แก่ ค่าความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ หรือ  $k_1$  โดยเก็บตัวอย่างตะกอนดินท้องน้ำพร้อมตัวอย่างน้ำ จุดเก็บละ 3 ตัวอย่าง ใน 3 บริเวณของท้องน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำมาอย่างต่อเนื่อง จำนวน 12 จุด และนำตัวอย่างเข้าวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำทุก 15 นาที เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วจึงนำมาคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลง จึงได้อัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ

ผลการศึกษาช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อเดือนสิงหาคม - กันยายน 2557 พบว่า ตะกอนดินส่วนใหญ่เป็นดินเลนดำและมีบางจุดที่เป็นดินเลนปนทราย ผลการวิเคราะห์ค่าตะกอนดินท้องน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 19 โดยรวมตะกอนดินของแม่น้ำท่าจีนในฤดูฝนมีอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ อยู่ในช่วง 0.15 - 3.29 มิลลิกรัมออกซิเจนต่อตารางเมตรต่อวัน โดยส่วนใหญ่จัดว่ามีอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง (< 2 มิลลิกรัมออกซิเจนต่อตารางเมตรต่อวัน) เฉพาะจุด TC17 ที่พบอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ ในเกณฑ์สูง (> 3 มิลลิกรัมออกซิเจนต่อตารางเมตรต่อวัน) ดังแสดงในตารางที่ 20



ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ  
ของแม่น้ำท่าจีน ในฤดูฝน ปี 2557

| รหัสจุดเก็บ | ที่ตั้ง   | SOD<br>(มิลลิกรัมออกซิเจน<br>ต่อตารางเมตรต่อวัน) |
|-------------|---|--|
| TC1         | ปากแม่น้ำท่าจีน อ.เมือง จ.สมุทรสาคร             | 0.15 - 0.79                                      |
| TC9         | วัดเทียนดัด บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม      | 0.13 - 0.75                                      |
| TC13        | หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม              | 0.64 - 1.01                                      |
| TC15        | สะพานบางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม                   | 0.56 - 1.38                                      |
| TC17        | ใต้ปากคลองพระยาบันลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี | 0.66 - 3.29                                      |
| TC22        | ท้ายเมืองสุพรรณบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี        | 0.99 - 1.04                                      |
| TC23        | ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี    | 1.03 - 1.37                                      |
| TC25        | สะพาน อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี                     | 1.25 - 2.18                                      |
| TC25.1      | สะพาน อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี              | 1.63 - 2.13                                      |
| TC26        | สะพาน อ.หันคา จ.ชัยนาท                          | 0.49 - 1.23                                      |
| TC27        | สะพาน สามง่าม-ท่าโบสถ์ อ.หันคา จ.ชัยนาท         | 0.27 - 1.22                                      |
| TC28        | สะพานมะขามเฒ่า อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท              | 1.00 - 1.74                                      |

นอกเหนือจากนี้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (นครปฐม) ได้ร่วมดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำคลองและสำนักงานชลประทานนครปฐม ได้ร่วมดำเนินการตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำ เพื่อนำมาประเมินอัตราการระบายมลพิษจากลำน้ำสาขา โดยได้สำรวจและเก็บตัวอย่าง 16 คลองหลัก โดยผลการดำเนินการในช่วงฤดูฝน 1 ครั้งเมื่อเดือนกันยายน 2557 ดังแสดงในตารางที่ 2 ผลการสำรวจ พบว่า คลองมหาชัย คลองดำเนินสะดวก และคลองอ้อมน้อย มีปริมาณการระบายมลพิษสูง 3 ลำดับแรก ซึ่งมีผลสอดคล้องกันทั้งการระบายมลพิษในรูปความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ผลรวมของไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียและสารอินทรีย์ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen ; TKN) และฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus ; TP) สังเกตได้ว่า ทั้ง 3 คลองล้วนเป็นคลองที่อยู่ในพื้นที่ท่าจีนตอนล่างซึ่งมีกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ ที่หนาแน่น นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำพบว่า คลองครุ มีคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก โดยมีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ 33.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



ประเภทที่ 4 กำหนดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ < 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) ผลรวมของไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียและสารอินทรีย์ไนโตรเจน 50.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 กำหนดไนเตรทไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และแอมโมเนียไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) < 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) และฟอสฟอรัสทั้งหมด 13 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ < 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen ; TN < 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และฟอสฟอรัสทั้งหมด < 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) จึงควรขยายผลการสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่นี้เพิ่มเติม

**ตารางที่ 20 ผลการสำรวจปริมาณการระบายมลพิษจาก 16 ลำน้ำสาขาของแม่น้ำท่าจีน ในฤดูฝน ปี 2557**

| รหัสจุดเก็บ | ชื่อคลอง                   | ปริมาณการระบายมลพิษ (กก.ต่อวัน) |          |       |
|-------------|----------------------------|---------------------------------|----------|-------|
|             |                            | BOD                             | TKN      | TP    |
| RL          | คลองอ้อมน้อย               | 15,000                          | 6,600    | 980   |
| LS          | คลองภาษีเจริญ              | 77                              | 59       | 11    |
| RK          | คลองดำเนินสะดวก            | 26,000                          | < 28,000 | 3,000 |
| LT          | คลองครุ                    | 3,200                           | 4,800    | 1,200 |
| LU          | คลองมหาชัย                 | 80,000                          | 40,000   | 7,800 |
| RJ          | คลองใหม่                   | 330                             | < 820    | 78    |
| RI          | คลองบางแก้ว                | 1,400                           | < 2,300  | 450   |
| LQ          | คลองมหาสวัสดิ์             | 42                              | < 47     | 1.6   |
| RH          | คลองเจดีย์บูชา             | 1,600                           | 1,400    | 280   |
| RG          | คลองท่าสาร-บางปลา          | 5,600                           | < 9,300  | 560   |
| LM          | ปากคลองพระยาบันลือ         | 2,400                           | < 4,000  | 360   |
| LL          | คลองสาส์                   | 3,500                           | < 2,600  | 180   |
| LK          | ปากคลองบางยี่หว            | 55                              | < 140    | 6.2   |
| LI          | ปากคลองชลประทานฝั่งตะวันตก | 1,000                           | < 3,000  | 140   |
| LD          | คลองท่าเข้                 | 840                             | < 860    | 66    |
| RFM         | คลองบางเลน                 | 320                             | < 550    | 37    |

ผลจากการวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนของตะกอนดินท้องน้ำ และผลการสำรวจปริมาณการระบายมลพิษจาก 16 ลำน้ำสาขา จะนำไปใช้ในการปรับเทียบแบบจำลองคุณภาพน้ำในฤดูฝนของแม่น้ำท่าจีน ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องโดยจะออกสำรวจและเก็บตัวอย่างในฤดูแล้ง พร้อมทั้งขยายผลเพิ่มเติมในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา และศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การฟอกตัวของลำน้ำเพิ่มเติมในส่วนของอัตราการเติมออกซิเจน (Reaeration Rate) และอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ (Decay Rate) เพื่อให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ประเมินคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน สามารถประเมินสภาพการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในลำน้ำได้แม่นยำขึ้น และใช้ในการทำนายผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้อย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 32



รูปที่ 32 แผนที่แสดงจุดเก็บคลองย่อย 16 คลอง ในแม่น้ำท่าจีน



การสนับสนุน  
องค์ความรู้และวิชาการ

## การเสริมสร้าง “การจัดการกลิ่นและการตรวจวิเคราะห์กลิ่น ในแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและสถานที่เลี้ยงสัตว์”

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

“กลิ่น” เป็นปัญหาร้องเรียนที่พบมากที่สุด โดยเฉพาะจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและสถานที่เลี้ยงสัตว์ซึ่งในปัจจุบันมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเรื่องกลิ่นจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2548

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

3) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทและบางขนาดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งออกสู่บรรยากาศ ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 และกำลังจะมีผลบังคับใช้อีกหนึ่งฉบับ คือ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากสถานที่เลี้ยงสัตว์โดยจะมีผลบังคับใช้ในวันที่ 16 กรกฎาคม 2557

อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานในส่วนภูมิภาคมีหน่วยงานท้องถิ่นซึ่งมีหน้าที่ดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ อาทิเช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สาธารณสุขจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด เป็นต้น โดยปัญหาเรื่องร้องเรียนที่สำคัญคือ “กลิ่น” ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่ทุกหน่วยงานต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหา แต่ในปัจจุบันวิธีการตรวจวิเคราะห์ด้วยการดม (Sensory Test) ยังไม่แพร่หลาย เจ้าหน้าที่หลายท่านยังไม่เข้าใจกระบวนการ เมื่อมีการซักถามทำให้ไม่สามารถตอบคำถาม เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับทั้งผู้ร้องเรียนและผู้ประกอบการได้ว่า วิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับอย่างสากล และเมื่อพบว่ามีปัญหาความเข้มข้นเกินมาตรฐานที่กำหนดก็ไม่สามารถให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพได้

ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและการสร้างเสริมศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการกลิ่นและมีความเข้าใจในเรื่องการเก็บและตรวจวิเคราะห์กลิ่นที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นแนวทางในการบังคับใช้มาตรฐานกลิ่นต่างๆ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ จึงได้ร่วมกับสำนักจัดการคุณภาพอากาศ กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการจัดฝึกอบรม เรื่อง การจัดการกลิ่นและการตรวจวิเคราะห์กลิ่นในแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและสถานที่เลี้ยงสัตว์ โดยเน้นเจ้าหน้าที่ในท้องถิ่น ได้แก่ องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล สาธารณสุขจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการกลิ่นและเข้าใจในเรื่องการเก็บและตรวจวิเคราะห์กลิ่นที่ถูกต้องและเพื่อสร้างเครือข่ายในการตรวจวิเคราะห์และการจัดการกลิ่นในหน่วยงานภูมิภาคต่างๆ จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 15 และ 16 กรกฎาคม 2557 ณ กรมควบคุมมลพิษ โดยมีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมรวมทั้งสิ้นจำนวน 140 คน ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล สาธารณสุขจังหวัด และปศุสัตว์จังหวัด ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดระยอง

สำหรับการเสริมสร้าง “การจัดการกลิ่นและการตรวจวิเคราะห์กลิ่นในแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและสถานที่เลี้ยงสัตว์” จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังแสดงในรูปที่ 33 และ 34 ตามลำดับ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

#### 1) ภาคทฤษฎี ประกอบด้วย

หัวข้อ “การเกิดปัญหากลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม และการบังคับใช้กฎหมาย”

เนื้อหา ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดกลิ่นจากสถานที่เลี้ยงสัตว์ ผลกระทบของกลิ่นจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ การลดกลิ่นจากการเลี้ยงสัตว์ วิธีการจัดการกลิ่นในฟาร์มสัตว์ปีก และการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อ “การเกิดปัญหากลิ่นฟาร์มปศุสัตว์ และการบังคับใช้กฎหมาย”

เนื้อหา ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ การเกิดกลิ่นจากแหล่งกำเนิดอุตสาหกรรม สถานการณ์ปัญหากลิ่นในประเทศไทย กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับกลิ่นในประเทศไทย การเกิดกลิ่น การตรวจวัดกลิ่น และการตรวจวิเคราะห์กลิ่น แนวทางการบังคับใช้กฎหมายและการจัดการปัญหากลิ่นจากอุตสาหกรรม และมาตรการลดปัญหากลิ่นจากอุตสาหกรรม



## 2) ภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย

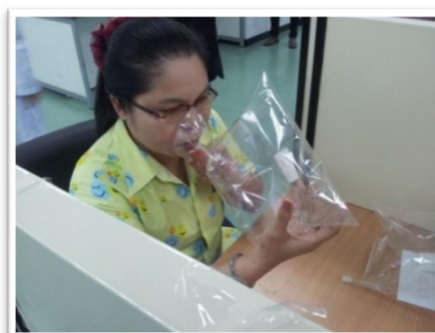
### วิธีการตรวจวัดกลิ่น

#### การเตรียมและการตรวจวิเคราะห์กลิ่นด้วยการดม

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างกลิ่น
- การเตรียมคณะผู้ทดสอบกลิ่นด้วยการดม
- วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบผู้ดมกลิ่น
- การเก็บตัวอย่างกลิ่นและการตรวจวิเคราะห์กลิ่นด้วยการดม



รูปที่ 33 การฝึกอบรมในส่วนของภาคทฤษฎี



รูปที่ 34 การฝึกอบรมในส่วนของภาคปฏิบัติ

สำหรับการอบรมในครั้งนี้ ผลที่ได้รับจากการฝึกอบรม คือ เจ้าหน้าที่ในท้องถิ่น ซึ่งประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล สาธารณสุขจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการกลิ่นและเข้าใจในเรื่องการเก็บและตรวจวิเคราะห์กลิ่นที่ถูกต้อง และเพื่อสร้างเครือข่ายในการตรวจวิเคราะห์และการจัดการกลิ่นในหน่วยงานของตนเอง รวมทั้งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการบังคับใช้กฎหมายต่อไป



## การประยุกต์ใช้และการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008) สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### ส่วนน้ำเสียชุมชน

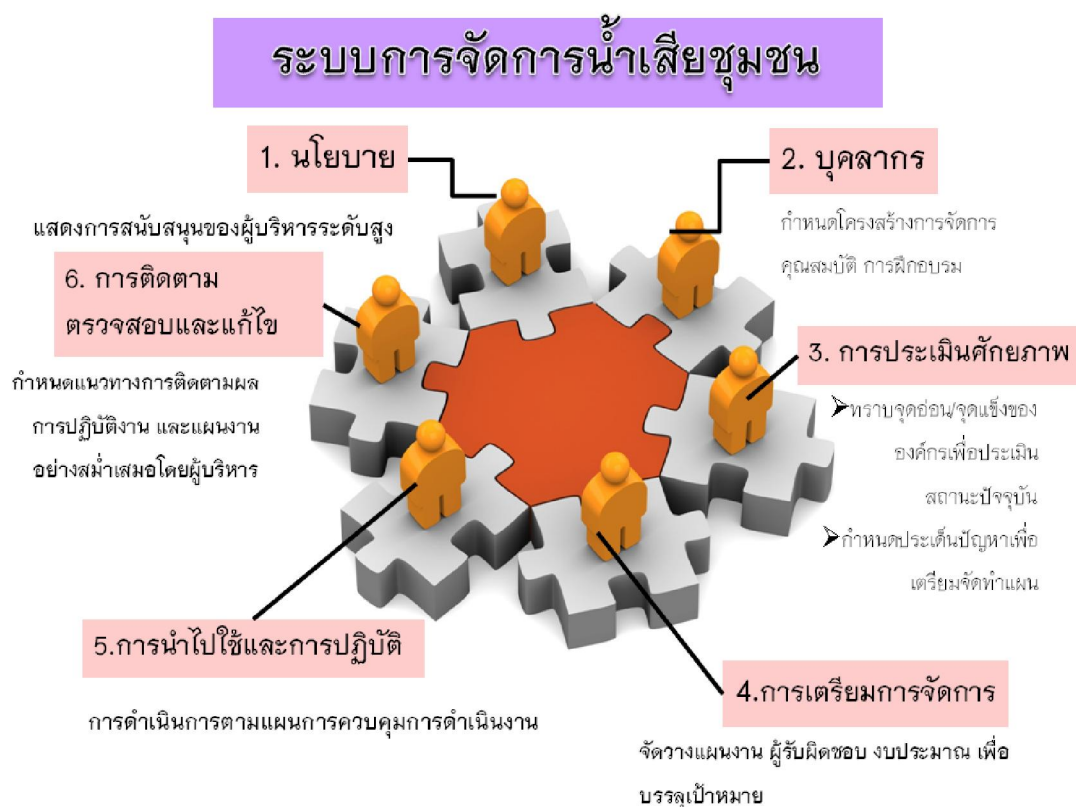
ปัจจุบันการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนหรือการจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังมีการดำเนินงานโดยขาดประสิทธิภาพ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้มีการพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (Municipal Sewage Management ; MSMS 2008) โดยระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านการบำบัดน้ำเสีย การลดการใช้พลังงาน และการใช้งบประมาณเดินระบบบำบัดน้ำ โดยมีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนจะมีรูปแบบที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องมีการดำเนินการตามข้อกำหนดขององค์ประกอบที่ดี 6 ข้อ ได้แก่

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| ✓ นโยบาย                  | ✓ โครงสร้าง                           |
| ✓ บุคลากร                 | ✓ การประเมินศักยภาพการเตรียมการจัดการ |
| ✓ การนำไปใช้และการปฏิบัติ | ✓ การติดตามตรวจสอบและแก้ไข            |

ซึ่งการดำเนินการให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดเหล่านี้ มีปัจจัยที่สำคัญที่จะผลักดันให้การดำเนินการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย คือ ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ จะต้องให้ความสำคัญและมีการกำหนดนโยบายในด้านการจัดการน้ำเสีย การสร้างกระบวนการให้เกิดการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร โดยการตั้งคณะทำงานต่างๆ การประเมินความพร้อมในด้านการบริหารงานและประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชนและการสร้างกระบวนการเพื่อดำเนินการตามแผนฯ และการทบทวนการจัดการทั้งหมดให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้วยการตรวจสอบภายในที่เป็นบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยทุกกระบวนการจะเน้นให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเมื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการครบถ้วนตามข้อกำหนดแล้ว สามารถขอรับการตรวจประเมินภายนอกจากกรมควบคุมมลพิษเพื่อให้การรับรองระบบ โดยกรมควบคุมมลพิษ

จะดำเนินการประสานคณะกรรมการตรวจประเมินภายนอกเพื่อการดำเนินการตามระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ซึ่งเป็นผู้แทนจากหลายหน่วยงานดำเนินการตรวจสอบหากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการแสดงหลักฐานถึงความครบถ้วนของระบบกรมควบคุมมลพิษจึงจะดำเนินการออกใบรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ



รูปที่ 35 ข้อกำหนดของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน (MSMS 2008)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนไปประยุกต์ใช้ จะทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทราบว่าควรจะมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการน้ำเสียของตนเองอย่างไร โดยกระบวนการทำงานของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนนี้ จะมีการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง อีกทั้งยังเป็นระบบที่เอื้อต่อการให้มีการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วม โปร่งใส สามารถให้ประชาชนตรวจสอบการดำเนินงานได้ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง อีกทั้งเมื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ผ่านการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนแล้ว จะยืนยันได้ว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนที่มีประสิทธิภาพ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้แล้วทั้งสิ้น 21 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองเชียงราย เทศบาลตำบลกะรน เทศบาลเมืองกระทุ้ง เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสิงห์บุรี เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครสงขลา จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองหัวหิน เทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง เทศบาลตำบลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร เทศบาลเมืองลำพูน เทศบาลนครนครสวรรค์ เทศบาลเมืองน่าน เทศบาลตำบลบางเสา จังหวัดชลบุรี และเทศบาลนครนนทบุรี

### วัตถุประสงค์ของการตรวจประเมินภายนอก

การตรวจประเมินภายนอกเพื่อให้การรับรองระบบ (External Audit) จะดำเนินการโดยคณะกรรมการจากหน่วยงานต่างๆ นอกองค์กร ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบตามข้อกำหนดของระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน โดยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ข้อกำหนดที่ 1 นโยบาย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยผู้บริหารสูงสุดต้องกำหนดนโยบายเพื่อกำหนดทิศทางของการจัดการน้ำเสียชุมชน โดยจัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงเพื่อแสดงเจตจำนงในการจัดการน้ำเสียชุมชน นโยบายดังกล่าวต้องมีเนื้อหาแสดงถึง

- (1) เจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ
- (2) เจตจำนงที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการน้ำเสียชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- (3) เจตจำนงที่จะจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอเหมาะสมในการดำเนินการ

ตามระบบ

ในการกำหนดนโยบายต้องเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น นอกจากนี้ต้องเผยแพร่ประชาสัมพันธ์นโยบายเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบ เข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย และปฏิบัติตามนโยบาย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องทบทวนนโยบายอย่างสม่ำเสมอเพื่อพิจารณาความเหมาะสม สอดคล้องของนโยบายและปรับปรุงตามความเหมาะสม

#### 2. ข้อกำหนดที่ 2 บุคลากร

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชน รวมทั้งจัดทำเป็นเอกสารและเผยแพร่ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทราบ



โดยเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการจัดการน้ำเสียชุมชนต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้นำในการแสดงความรับผิดชอบและดูแลให้มีการปรับปรุงระบบการจัดการอย่างสม่ำเสมอ

### 3. ข้อกำหนดที่ 3 การประเมินศักยภาพ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการประเมินศักยภาพในการปรับปรุงการจัดการน้ำเสียชุมชนโดยต้องพิจารณาจากข้อมูลต่อไปนี้

(1) ข้อมูลการจัดการน้ำเสียชุมชน ลัดส่วนน้ำเสียที่ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม การใช้งานประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวม และผลคุณภาพน้ำทิ้งทั้งในอดีตและปัจจุบัน

(2) ศักยภาพในการปรับปรุงการจัดการระบบและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโดยประเมินเปรียบเทียบกับขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ (ถ้ามี)

(3) การรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากบุคลากรภายในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### 4. ข้อกำหนดที่ 4 การเตรียมการจัดการ

องค์กรต้องจัดทำแผนการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดย

(1) กำหนดแผนงาน วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย รวมถึงบุคลากรและทรัพยากร เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย

(2) วางแผนปฏิบัติการสำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชนและการควบคุมการใช้งานระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

### 5. ข้อกำหนดที่ 5 การนำไปใช้

(1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมความรู้ความสามารถที่จำเป็นแก่บุคลากร

(2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดให้มีกลไกการประชาสัมพันธ์ การรับและการตอบสนองข้อมูลข่าวสารแก่บุคลากร

(3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดให้มีกลไกควบคุมการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามนโยบายและการเตรียมการจัดการ รวมถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามกำหนดเวลาที่เหมาะสม

### 6. ข้อกำหนดที่ 6 การติดตาม ตรวจสอบ และแก้ไข

(1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดให้มีกลไกการติดตามตรวจสอบ และการวัดผลการปฏิบัติทั้งเชิงรุกและเชิงรับเพื่อให้บรรลุนโยบายที่กำหนดไว้

(2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดให้มีกลไกแก้ไขข้อบกพร่องที่พบจากการติดตามตรวจสอบ การวัดผลการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสียชุมชน

### **ประเภทของการตรวจประเมินภายนอก**

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนสามารถขอการรับรองระบบได้โดยการขอรับการตรวจประเมินภายนอก ซึ่งจะแบ่งการตรวจประเมินภายนอกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

**1. การตรวจประเมินเพื่อรับรองระบบ (Certification Audit)** เป็นการตรวจประเมินครั้งแรกเพื่อยืนยันว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีระบบการจัดการครบถ้วนตามข้อกำหนด

ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนไปประยุกต์ใช้แสดงความประสงค์เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งคำร้องขอรับการตรวจประเมินภายนอกเพื่อรับรองระบบการจัดการ มายังกรมควบคุมมลพิษ

**2. การตรวจประเมินเพื่อยืนยันการคงอยู่ของระบบ (Surveillance Audit)** เป็นการตรวจซ้ำเป็นระยะๆ โดยมีระยะห่างระหว่างการตรวจแต่ละครั้งประมาณ 1 ปี เป็นการตรวจเพื่อยืนยันว่า

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังคงปฏิบัติตามข้อกำหนด
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการตรวจประเมินครั้งก่อนหน้า
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการปรับปรุงการจัดการอย่างต่อเนื่อง โดยให้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ รับผิดชอบเป็นผู้แจ้งคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินภายนอกและผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**3. การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองระบบ (Re - Certification Audit)** เป็นการตรวจประเมินระบบเมื่อครบระยะเวลา 3 ปี นับจากการตรวจประเมินเพื่อรับรองระบบ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประสงค์ที่จะคงการรับรองไว้ โดยการรับรองครั้งใหม่จะมีระยะเวลา 3 ปี

ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแสดงความประสงค์เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งจดหมายขอรับการตรวจประเมินภายนอกเพื่อรับรองระบบการจัดการ มายังกรมควบคุมมลพิษ

การตรวจประเมินภายนอกแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมขอบเขตทั้งหมดของการจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการรับรอง

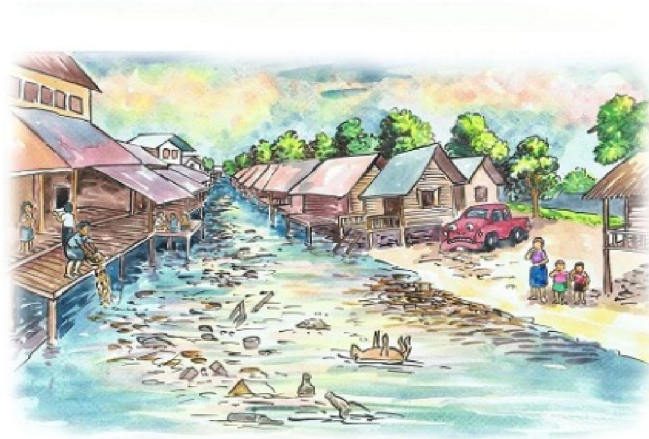
ในปี 2556 และ 2557 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนแล้ว จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่

จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองลำพูน เทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เทศบาลนครภูเก็ต และเทศบาลนครเชียงราย ซึ่งสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พิจารณาแล้วเห็นว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการรับรองนี้ มีการดำเนินงานโดยสมัครใจและดำเนินการประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง จนได้ผ่านเกณฑ์ การตรวจประเมินภายนอกและได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงจัดพิธีมอบโล่และประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติให้กับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการประชุมประจำปีกรมควบคุมมลพิษ 2557 เมื่อ วันพฤหัสบดีที่ 7 สิงหาคม 2557 ณ โรงแรมโพธิ์วอดล รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย โดยนายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ เป็นผู้มอบโล่และประกาศนียบัตร ให้กับเทศบาลที่ผ่านเกณฑ์การตรวจประเมินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ซึ่งเทศบาล ทั้ง 5 แห่งนี้ จะได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยเทศบาลฯ จะต้องมีการดำเนินการตามข้อกำหนดระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน อย่างต่อเนื่อง และหากมีความประสงค์จะขอรับการรับรองระบบสามารถทำหนังสือ แจ้งมายังกรมควบคุมมลพิษอีกครั้ง



รูปที่ 36 การมอบโล่และประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติเทศบาลที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งอื่นๆ ที่มีความสนใจและต้องการร่วม  
ประยุกต์ใช้ระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน สามารถขอคำแนะนำจากสำนักงาน  
สิ่งแวดล้อมภาค หรือสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ หรือศึกษา  
ข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ







**ความร่วมมือระหว่างประเทศ**



การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการจัดการน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่  
ภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนหน่วยราชการพลเรือนไทย - สิงคโปร์ (CSEP)  
ระหว่างวันที่ 1 - 4 มิถุนายน 2557 ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์

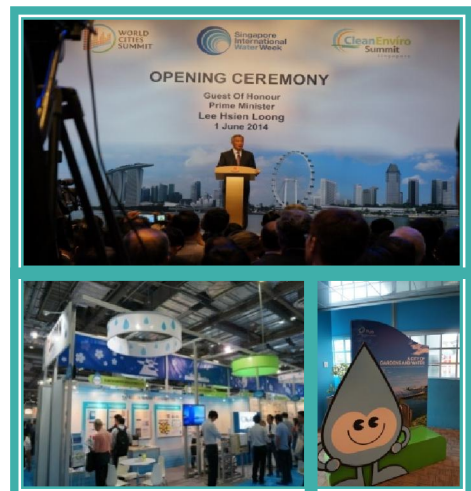
ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม



ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ กรม  
ทรัพยากรน้ำ และสำนักงาน  
สิ่งแวดล้อมภาคที่ 8, 11 และ 15 ได้  
เดินทางไปฝึกอบรมในโครงการ  
แลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการจัดการน้ำและ  
การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Program to  
share more about water and reuse)  
ภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนหน่วยราชการ

พลเรือนไทย - สิงคโปร์ (CSEP) เมื่อวันที่ 1 - 4 มิถุนายน 2557 ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์  
การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการจัดการน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ประกอบด้วย  
3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การเข้าร่วมงาน Singapore International Water Week 2014  
การฝึกอบรมร่วมกับกระทรวงสิ่งแวดล้อมสิงคโปร์และการเยี่ยมชมระบบบำบัดน้ำ  
เพื่อกลับมาใช้ใหม่ มีสาระสำคัญของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1. Singapore International Water Week (SIWW) เป็นการแสดงด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง  
กับการจัดการน้ำและน้ำเสีย เทคโนโลยีการบำบัด  
น้ำขั้นสูง ซึ่งมีเทคโนโลยีที่น่าสนใจ ประกอบด้วย  
เทคโนโลยีเยื่อเลือกผ่านสำหรับนำน้ำกลับมาใช้ใหม่  
เทคโนโลยีท่อส่งจ่ายน้ำ ระบายน้ำและการซ่อม  
บำรุงระบบท่อระบบป้องกันน้ำท่วมและเครื่องมือ  
วิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ทั้งนี้มีเทคโนโลยีที่สามารถ  
นำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยได้ เช่น เทคโนโลยี  
การบำบัดน้ำเสียในเส้นท่อ ซึ่งสามารถนำมาใช้เพิ่มสัดส่วนการบำบัดน้ำเสียชุมชน  
โดยไม่จำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และเทคโนโลยีการกรองน้ำที่แรงดันต่ำ

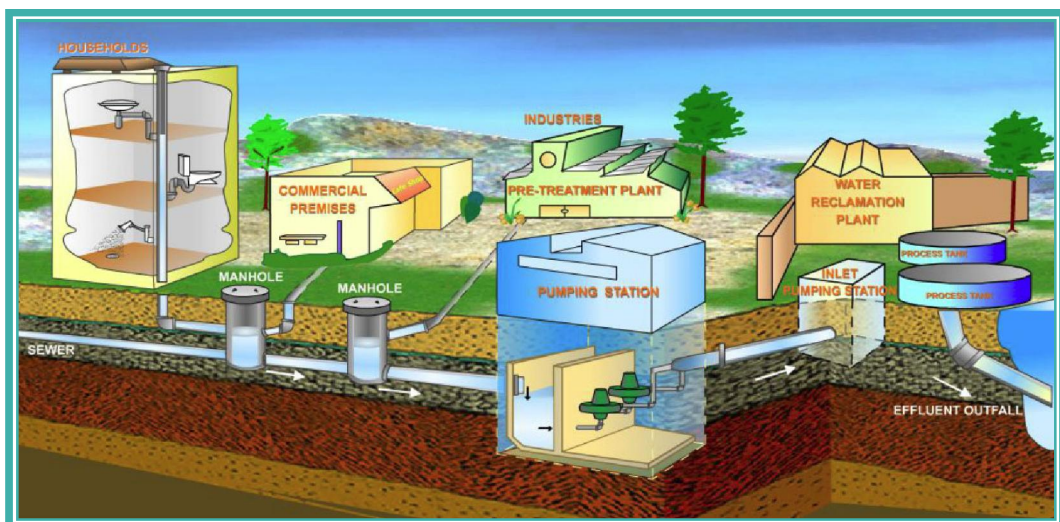


ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำที่มีความสะอาดสูงมีราคาต่ำลงจากในปัจจุบันมาก

2. การฝึกอบรมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการสาธารณูปโภค (Public Utilities Board ; PUB) กระทรวงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำ สาธารณรัฐสิงคโปร์ ศูนย์การเรียนรู้ด้านน้ำ ซึ่งมีเนื้อหาที่สำคัญประกอบด้วย โครงสร้างกฎหมาย และหลักเกณฑ์การจัดการคุณภาพน้ำ และแนวทางการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ของประเทศสิงคโปร์

3. การเยี่ยมชมระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ณ Newater Visitor Center ซึ่งได้นำเสนอเทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของสิงคโปร์ด้วยเยื่อเลือกผ่าน (membrane) โดยได้ดำเนินการมานานกว่า 20 ปี

สำหรับขั้นตอนการจัดการน้ำเสียชุมชนของสิงคโปร์นั้น ประกอบด้วย การรวบรวมน้ำเสียซึ่งแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนทั้งหมดจะต้องเชื่อมต่อกับบ่อบั่ก (manhole) ที่จัดทำโดยรัฐบาลและเสียค่าบำบัดน้ำเสียตามจำนวนสุขภัณฑ์ที่มีในอาคาร ทั้งนี้ น้ำเสียทั้งหมดที่รวบรวมได้จะถูกส่งไปยังระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ด้วยสถานีสูบและระบบท่อลึก (Deep Tunnel Sewerage System ; DTSS) ซึ่งน้ำบางส่วนจะถูกบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งและระบายลงสู่ทะเลด้วยท่อลอดลงทะเล (marine outfall) แต่บางส่วนจะถูกบำบัดด้วยการกรองขั้นสูงเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยการเติมลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (indirect potable reuse) และขายเป็นน้ำสะอาดเพื่อการอุตสาหกรรม ดังแสดงในรูปที่ 37



รูปที่ 37 ขั้นตอนการจัดการน้ำเสียชุมชนของสิงคโปร์



## คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง (ASEAN Working Group on Coastal and Marine Environment : AWGCE)

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

### 1. ความเป็นมา



รัฐบาลแคนาดา (Canadian International Development Agency ; CIDA) ได้ตกลงให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศอาเซียนในโครงการ ASEAN - Canada Cooperative Program on Marine Science Phase II โดยได้มีการลงนามใน Memorandum of Understanding ระหว่างผู้แทนรัฐบาลแคนาดาและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศของเนการาบรูไนดารุสซาลาม ในฐานะผู้แทนสมาชิกอาเซียน ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย รัฐบาลแคนาดาได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา (Canadian Executive Agency ; CEA) เป็นผู้ประสานงานหลักของโครงการโดยประสานงานด้านนโยบายและแผน ตลอดจนวิธีปฏิบัติงานกับประเทศอาเซียนโดยผ่านหัวหน้าคณะทำงานของแต่ละประเทศที่เรียกว่า National Coordinating Agency (NCA)

รัฐบาลแคนาดาโดย CIDA ให้ความช่วยเหลือเป็นเงิน 14 ล้านเหรียญแคนาดา สำหรับการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ การฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของ Execution of the Project สมาชิกอาเซียนจัดหางบประมาณสมทบในการดำเนินโครงการของแต่ละประเทศ ได้แก่ ค่าเดินทางภายในประเทศ ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิเคราะห์ในภาคสนาม ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะบางส่วน และการฝึกอบรมภายในประเทศ

ประเทศสมาชิกอาเซียนได้ตกลงมอบหมายให้ Ministry of Science, Technology and Environment ของประเทศมาเลเซียเป็นหน่วยงานปฏิบัติของโครงการ และจะมีการสับเปลี่ยนผู้ประสานงานโครงการของประเทศสมาชิกอาเซียน แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก Project Steering Committee ในการศึกษาเพื่อดำเนินโครงการนั้น ประเทศอาเซียนได้จัดทำโครงการให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน และวิธีการที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ตารางในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมในโครงการ

การรายงานผลการดำเนินงานโครงการ เนื้อหาสาระ ระยะเวลา และความรับผิดชอบ สำหรับการประเมินผลโครงการ ความต้องการทรัพยากรในการดำเนินโครงการ

ทั้งนี้สืบเนื่องจากการประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 23 - 26 กันยายน 2541 ณ ประเทศสิงคโปร์ ที่ประชุมได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งในภูมิภาคอาเซียนที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง จึงเห็นชอบให้มีการจัดตั้งคณะทำงานระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งขึ้น และให้ประเทศไทยทำหน้าที่เป็นประธานของคณะทำงานนี้เป็นเวลา 3 ปี ซึ่งคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในภูมิภาคอาเซียน 4 ประเด็น คือ

- 1) การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการระดับภูมิภาคเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 2) การพัฒนาความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการป้องกัน การอนุรักษ์ และการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 3) การส่งเสริมความตระหนักและการมีส่วนร่วมของสาธารณชนต่อการป้องกันและอนุรักษ์ทรัพยากร
- 4) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลกรณีเรื่องเร่งด่วนที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม

## 2. สาระสำคัญของความร่วมมือภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

ในการประชุมอย่างไม่เป็นทางการของคณะรัฐมนตรีอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม เมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม ได้กำหนดแนวทางสำหรับเจ้าหน้าที่อาวุโสอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดทำแผนกลยุทธ์ของการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม (Strategic Plan of Action for the Environment) เพื่อสนับสนุนแผนปฏิบัติการฮานอย (Hanoi Plan of Action) ซึ่งมีหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ดังนี้

- 1) การพัฒนากรอบการดำเนินงานและปรับปรุงความร่วมมือระดับภูมิภาคสำหรับการป้องกันและจัดการเขตชายฝั่ง โดยประเทศสมาชิกอาเซียนได้นำเสนอแผนงานของประเทศตนเองและร่วมกันพิจารณาแผนการดำเนินงานร่วมกันในด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่ง เนื่องจากมีความตระหนักว่าพลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศที่มีอาณาเขตน้ำทะเลร่วมกันจะมีผลกระทบต่อ



ประเทศข้างเคียงจากอิทธิพลของธรรมชาติ ได้แก่ คลื่นและกระแสน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำกรอบการดำเนินงานร่วมกันเพื่อปกป้องรักษา ตลอดจนบริหารจัดการปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่งร่วมกันโดยยังคงสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ บริเวณชายฝั่งทะเลที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศของตน หรือไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศตนเองและประเทศเพื่อนบ้าน

2) การพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับภูมิภาคด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเล จากกิจกรรมบนบกและทางทะเล กิจกรรมบนบกและทางทะเลอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิกในภูมิภาคอาเซียนได้ เช่น การขนส่งสินค้าทางบกและทางทะเลอาจมีอุบัติเหตุจากการขนส่ง เรือชนกันหรือเกิดการลักลอบทิ้งน้ำมันลงสู่ทะเล หากไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาก็รวดเร็วและชัดเจนจะส่งผลเสียหายอย่างรุนแรงต่อประเทศตนเองและประเทศเพื่อนบ้านได้ จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำหรือพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับภูมิภาคด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากกิจกรรมบนบกและทะเลเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเมื่ออุบัติเหตุมาถึง

3) การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 1 ได้กำหนดกิจกรรมต่างๆ เพื่อสนับสนุนแผนปฏิบัติการฮานอย ดังนี้ การจัดตั้งศูนย์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งในแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียนใน 7 สาขา คือ ปะการัง หาดทรายและป่าชายเลน การทิ้งของเสียและน้ำอับเฉาจากเรือเดินทะเล การจัดการกากอันตรายและของเสีย เทคโนโลยีสะอาด การกัดเซาะชายฝั่งทะเล การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณชายฝั่งรวมทั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

4) การสนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ/การสัมมนา/การประชุม ใน 7 สาขา คือ ปะการัง หาดทรายและป่าชายเลน การทิ้งของเสียและน้ำอับเฉาจากเรือเดินทะเล การจัดการกากอันตรายและของเสีย เทคโนโลยีสะอาด การกัดเซาะชายฝั่งทะเล การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณชายฝั่งรวมทั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

5) การแลกเปลี่ยนรูปแบบมาตรฐานการติดตามตรวจสอบ การทำแผนที่ และการจัดการสถานภาพของปะการังและหาดทราย (ภายใต้โครงการ ASEAN - Australia Economic Co - operation Program entitled "Coastal Zone and Environment Resources Management" Phase III)

6) การจัดทำหลักเกณฑ์ในการจำแนกพื้นที่ที่มีปัญหา (Hot spots) ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลให้มีความสอดคล้องกัน เนื่องจากแต่ละประเทศได้ให้ความสำคัญต่อความค้ำว่า พื้นที่ที่มีปัญหาต่างๆ กัน มีผลต่อการจัดลำดับความสำคัญของการจัดการพื้นที่ที่มีปัญหาร่วมกันของภูมิภาคอาเซียน ซึ่งหากทุกประเทศได้กำหนด



พื้นที่ที่มีปัญหาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดร่วมกันแล้วจะทำให้สามารถบริหารจัดการพื้นที่ที่มีปัญหาสำหรับภูมิภาคอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7) การพัฒนาการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตทั้ง 7 สาขา คือ ปะการัง หอยทากทะเล และปะชวยเลน การทิ้งของเสียและน้ำอับเฉาจากเรือเดินทะเล การจัดการกากอันตรายและของเสีย เทคโนโลยีสะอาด การกัดเซาะชายฝั่งทะเล การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณชายฝั่งรวมทั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเล การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศสมาชิกจะทำให้ประเทศต่างๆ ได้รับทราบข้อมูลและแนวทางการจัดการของประเทศอื่นซึ่งอาจนำมาปรับประยุกต์ใช้กับประเทศของตนเองได้

8) การพัฒนาหลักเกณฑ์ในการกำหนดเขตคุ้มครองทางทะเลเพื่อป้องกันแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลของภูมิภาคอาเซียน ประเทศสมาชิกอาเซียนมีการพัฒนาหลักเกณฑ์ในการกำหนดเขตคุ้มครองทางทะเลเพื่อป้องกันแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลของภูมิภาคอาเซียน และกระตุ้นให้ประเทศต่างๆ พัฒนาเพิ่มศักยภาพในการป้องกันและรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ ด้วย

9) การพัฒนามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสำหรับภูมิภาคอาเซียน เพื่อประโยชน์ของประเทศสมาชิกอาเซียนในการนำไปใช้ประกอบในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพน้ำทะเลของประเทศตนเอง และสำหรับบางประเทศที่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสามารถนำเอาเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสำหรับภูมิภาคอาเซียนไปกำหนดหรือพัฒนามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลของประเทศตนเอง โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีความเข้มงวดเท่ากับหรือมากกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสำหรับภูมิภาคอาเซียนเพื่อไม่ให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศตนเองส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศสมาชิกอาเซียน

10) การพัฒนานโยบายการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลของประเทศสมาชิกอาเซียน รวมทั้งการควบคุมชุมชนชายฝั่งเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเลให้สะอาด เพื่อประโยชน์ในการควบคุมและจัดการปัญหามลพิษต่อทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายฝั่งและยกระดับคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศสมาชิกอาเซียนที่ดีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นไป

11) การพัฒนากรอบการดำเนินงานด้านการวางแผนระดับชาติ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งของน้ำเสียจากชุมชน น้ำเสีย

จากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำมันและน้ำเสียจากการเดินเรือ เมื่อประเทศต่างๆ มีการพัฒนาประเทศในทุกด้านจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะส่งผลให้มีการระบายทิ้งน้ำเสียที่ไม่ได้มาตรฐานหรือมีปริมาณมากจนเกินไป จากกิจกรรมต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและทะเล ทั้งนี้หากน้ำเสียมีปริมาณมลพิษมากจะทำให้มีการสะสมของสารมลพิษต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อคุณภาพสัตว์น้ำและชีวิตมนุษย์ที่อาศัยสัตว์น้ำเป็นอาหารหลัก

12) การพัฒนากลไกในการส่งเสริมการเฝ้าระวังและติดตามการลักลอบทิ้งของเสียที่ผิดกฎหมาย รวมทั้งการทิ้งของเสียจากการเดินเรือทะเล การขนส่งสินค้าทางเรือของประเทศต่างๆ มีผลต่อคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล หากมีการลักลอบทิ้งของเสียที่ผิดกฎหมายทั้งบริเวณใกล้ฝั่งและห่างฝั่ง รวมทั้งการทิ้งของเสียจากการเดินเรือทะเลด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือด้วยความมั่งง่าย และความไม่ต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินเรือทะเล การพัฒนากลไกในการส่งเสริมการเฝ้าระวังและติดตามการลักลอบทิ้งของเสียที่ผิดกฎหมาย รวมทั้งการทิ้งของเสียจากการเดินเรือทะเล เพื่อให้ประเทศสมาชิกอาเซียนใช้เป็นแนวปฏิบัติร่วมกัน มีการตรวจสอบการกำจัดของเสียในระหว่างการเดินเรือเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการลักลอบทิ้งและส่งเสริมให้มีการกำจัดของเสียที่ถูกวิธีและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

13) การพัฒนากรอบการดำเนินงานด้านการวางแผนปฏิบัติการระดับชาติ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากการทิ้งของเสียและน้ำเสียที่มีน้ำมันปนเปื้อนจากเรือ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการกรณีมีการทิ้งของเสียและน้ำเสียที่มีน้ำมันปนเปื้อนจากเรือลงสู่ทะเล ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และสิ่งมีชีวิต ของเสียที่มีน้ำหนักเบาจะลอยอยู่บริเวณผิวน้ำทำให้ออกซิเจนละลายน้ำได้น้อยลงและแพลงก์ตอนพืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้อย่างเต็มที่เนื่องจากแสงน้อยลง สำหรับของเสียที่มีน้ำหนักมากจะตกลงสู่พื้นท้องทะเล มีผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่บริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ของเสียบางชนิด เช่น พลาสติก เป็นสิ่งที่ย่อยสลายยากมากต้องใช้เวลายาวหลายร้อยปีในการย่อยสลาย

### 3. สถานภาพของประเทศไทย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักแห่งชาติ (National Focal Point) ในการดำเนินงานและได้เข้าร่วมการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งเป็นประจำทุกปี ดังแสดงในรูปที่ 38 - 40 และมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น



รูปที่ 38 การประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 13

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งสำหรับภูมิภาคอาเซียนจำเป็นต้องอาศัยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งสำหรับภูมิภาคอาเซียนและการจัดการมลพิษของประเทศสมาชิกอาเซียน การประสานความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถดำเนินงานภายในขอบเขตทางทะเลภูมิภาคอาเซียนร่วมกันโดยไม่ขัดต่อกฎหมายของประเทศต่างๆ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลเป็นสิ่งที่ประเทศสมาชิกอาเซียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก นอกจากนี้การปนเปื้อนมลพิษจากประเทศหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประเทศข้างเคียงได้ จึงจำเป็นต้องมีการเสริมสร้างความร่วมมือกันเพื่อให้สามารถนำข้อมูลหรือมาตรฐานต่างๆ ไปใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การติดต่อประสานงานกันโดยการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางในการติดต่อประสานงาน หากเข้าใจไม่ตรงกันอาจทำให้การดำเนินงานต่างๆ ล่าช้ากว่ากำหนดการหรืออาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในระยะยาวได้



รูปที่ 39 การประชุมคณะกรรมการอาเซียน  
ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 14



รูปที่ 40 การประชุมคณะกรรมการอาเซียน  
ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ครั้งที่ 15

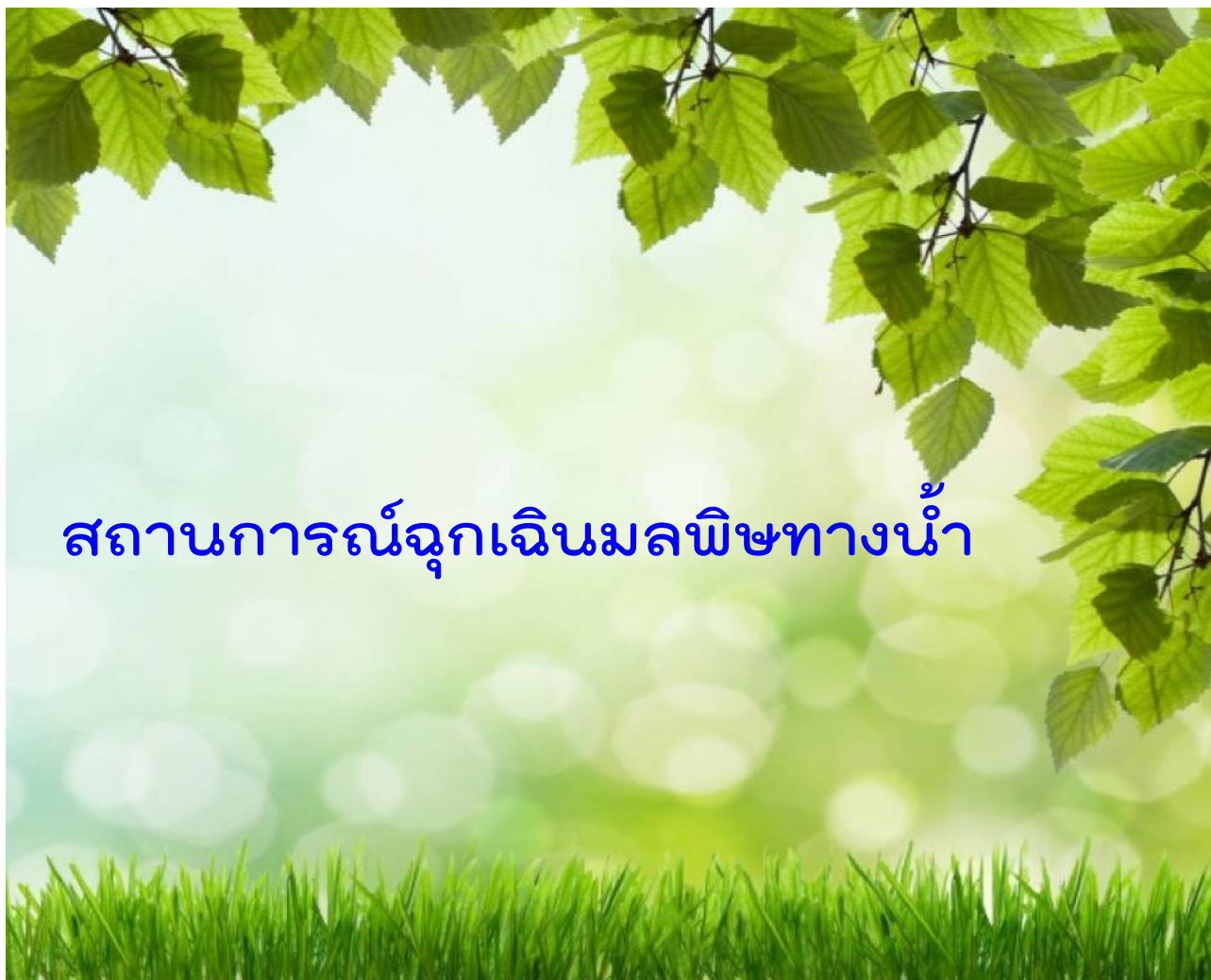
#### 4. ผลสำเร็จของการดำเนินงานและแนวทางการดำเนินงานขั้นต่อไป

- 1) จัดตั้งศูนย์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง และพัฒนาการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตใน 7 สาขา
- 2) สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ/สัมมนา/การประชุมใน 7 สาขา
- 3) แลกเปลี่ยนรูปแบบมาตรฐานการติดตามตรวจสอบการทำแผนที่และการจัดการสถานภาพของปะการังและหญ้าทะเล
- 4) จัดทำหลักเกณฑ์ในการจำแนกพื้นที่ที่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลให้มีความสอดคล้องกัน
- 5) พัฒนาหลักเกณฑ์ในการกำหนดเขตคุ้มครองเพื่อป้องกันแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและแหล่งทรัพยากรทางทะเลของภูมิภาคอาเซียน
- 6) พัฒนานโยบายการดำเนินงานด้านการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลของประเทศสมาชิก และการควบคุมชุมชนชายฝั่งเพื่อรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมทางทะเลให้สะอาด
- 7) พัฒนามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสำหรับภูมิภาคอาเซียน
- 8) พัฒนารอบการดำเนินงานด้านการวางแผนระดับชาติ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งน้ำเสียจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และการเดินเรือ
- 9) คัดเลือกพื้นที่คุ้มครองทางทะเลเพื่อนำเสนอเป็นพื้นที่มรดกอาเซียน
- 10) พัฒนากลไกอาเซียนเพื่อส่งเสริมการเฝ้าระวังและติดตามการล้าง และการจัดการของเสียที่ผิดกฎหมายของเรือบรรทุกทุกสินค้าในทะเล
- 11) พัฒนาแนวคิดเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ชายฝั่งของอาเซียนด้านความอ่อนไหว ผลกระทบ และการปรับตัว

12) จัดทำโครงการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการจำแนกชนิดของน้ำมัน  
 จัดทำฐานข้อมูล และจัดการอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลในบริเวณภูมิภาคอาเซียน  
 นอกจากนี้ได้มีการจัดทำเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเผยแพร่ผลการ  
 ดำเนินงานที่ผ่านมาและเผยแพร่แก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง







# สถานการณ์ฉุกเฉินมลพิษทางน้ำ

**การติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
กรณีน้ำมันรั่วจากเรือบรรทุกน้ำมันล่มในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร**

*ส่วนแหล่งน้ำทะเล*

จากกรณีเกิดเหตุเรือบรรทุกน้ำมันนภสินธุ์รั่วทำให้น้ำเข้าสู่ห้องเครื่องบริเวณวาล์วน้ำเข้าเครื่องระบายความร้อนเครื่องจักรใหญ่ ทำให้เรือล่มบริเวณปากอ่าวมหาชัย ปากคลองประมง ตำบลพันท้ายนรสิงห์ จังหวัดสมุทรสาคร เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2557 เวลาประมาณ 17.00 น. ห่างจากฝั่งประมาณ 5 กิโลเมตร และมีน้ำมันรั่วไหลซึ่งเป็นน้ำมันที่ใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องยนต์เป็นทางยาวประมาณ 300 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 41 และคราบน้ำมันได้ไหลเข้าไปในบริเวณคลองประมง ซึ่งเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพบคราบน้ำมันสีดำลอยบริเวณผิวหน้า และเกาะติดเป็นคราบในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งกรมเจ้าท่าได้ทำการเอาทุ่นมาล้อมคราบน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 42 และฉีดสารลดแรงตึงผิวเพื่อขจัดคราบน้ำมันในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 43



รูปที่ 41 เรือที่ล่มและคราบน้ำมันที่รั่วไหลจากเรือที่ล่ม

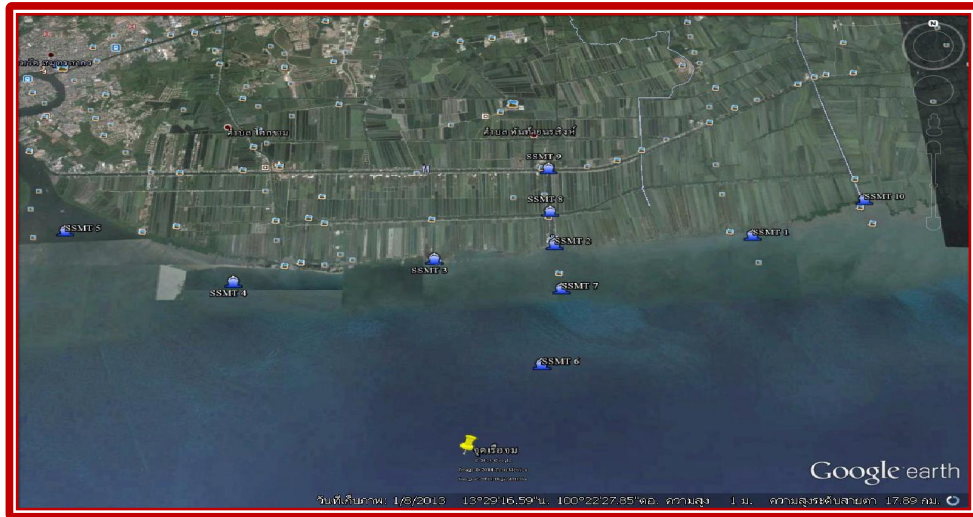


รูปที่ 42 การกู้เรือพร้อมทั้งเอาทุ่นมาล้อมคราบน้ำมัน



รูปที่ 43 คราบน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำและเกาะติดบนเสาไม้ไผ่บริเวณปากคลองประมง

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 (สมุทรสาคร) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (นครปฐม) เครือข่ายรักษ์อ่าวไทยตอนบน และประชาชนในพื้นที่เพื่อรับทราบข้อมูลและผลกระทบในเบื้องต้น และได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ OILMAP เพื่อทำนายการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน ร่วมกับการลงพื้นที่เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลในพื้นที่ โดยการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ รวม 5 ครั้ง ในช่วงระหว่างเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2557 เพื่อตรวจวัดปริมาณการปนเปื้อนของการปนเปื้อนปรอท (Hg) พิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon ; TPH) และโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic aromatic hydrocarbons ; PAHs) ที่มาจากการปนเปื้อนของน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 44



หมายเหตุ :



รูปที่ 44 จุดเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ และจุดเกิดเหตุ

ผลการติดตามตรวจสอบและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล กรณีน้ำมันรั่วจากเรือบรรทุกน้ำมันในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อตรวจวัดการปนเปื้อนของน้ำมันในสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงกับจุดเกิดเหตุมีผลดังแสดงในตารางที่ 21

1) น้ำทะเลมีระดับการปนเปื้อนของสารปรอท มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.01 - 0.15$  ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล กำหนดปรอท  $\leq 0.10$  ไมโครกรัมต่อลิตร) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.05 - 0.35$  ไมโครกรัมต่อลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล  $\leq 0.50$  ไมโครกรัมต่อลิตร) และโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน มีค่า  $< 0.20$  ไมโครกรัมต่อลิตร (สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนดค่าโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ระดับต่ำสุดที่มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำ  $< 300$  ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)

2) ตะกอนดินมีระดับการปนเปื้อนของสารปรอท มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.05 - 0.10$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง (เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินทะเลและชายฝั่งสำหรับประเทศไทย (UNEP GEF, 2006) กำหนดค่าปรอทที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำน้อยมาก (ERL) ให้มีค่า  $\leq 0.15$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง) โพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน มีค่า  $< 0.01$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง (เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินทะเลและชายฝั่งสำหรับประเทศไทย (UNEP GEF, 2006) กำหนดค่าโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำน้อยมาก



ให้มีค่า  $\leq 0.55$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.01 - 0.17$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง เนื่องจากค่าที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำน้อยมากไม่ได้กำหนดค่าปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดในตะกอนดิน ดังนั้นจึงได้นำไปเปรียบเทียบกับค่าปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่มีการศึกษาก่อนเกิดเหตุการณ์ ซึ่งพบปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่ตรวจวัดได้มีค่าต่ำกว่าค่าที่ตรวจวัดโดย Makun, S. เมื่อปี 2553 และ Ponmanee, P. เมื่อปี 2553 ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง  $0.86 - 1.18$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง

3) เนื้อเยื่อสัตว์น้ำมีระดับการปนเปื้อนของปรอท มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.0005 - 0.0468$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง (มาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) กำหนดค่าปรอทที่มีการปนเปื้อน  $\leq 0.5$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง  $< 0.01 - 0.33$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง เนื่องจากค่าปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ไม่มีการกำหนดในมาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อน จึงทำการเปรียบเทียบกับค่าปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอนในหอยแมลงภู่ที่สำรวจในประเทศไทยโดย T. Isobe และคณะ เมื่อปี 2550 (มีค่าอยู่ในช่วง  $0.084 - 0.211$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง) และโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน มีค่า  $< 0.01$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ในหอยแมลงภู่ที่กรมประมงได้ศึกษาเมื่อปี 2526 บริเวณอ่าวไทยตอนบนและชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง  $0.012 - 2.376$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง



ตารางที่ 21 คุณภาพน้ำทะเล ตะกอนดิน และเนื้อเยื่อสัตว์น้ำกรณีน้ำมันรั่วจากเรือบรรทุกน้ำมันจมในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง   | ระยะห่าง<br>จากฝั่ง<br>(เมตร) | พิกัดทางภูมิศาสตร์<br>(WGS 84) |         | ตัวอย่างน้ำ                 |               |                | ตัวอย่างตะกอนดิน |                   |                    | ตัวอย่างเนื้อเยื่อสัตว์น้ำ |                   |                    |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
|   |                               | X                              | Y       | Hg<br>(µg/l)                | TPH<br>(µg/l) | PAHs<br>(µg/l) | Hg<br>(mg/kg DW) | TPH<br>(mg/kg DW) | PAHs<br>(mg/kg DW) | Hg<br>(mg/kg DW)           | TPH<br>(mg/kg DW) | PAHs<br>(mg/kg DW) |
| SSMT1   | 300                           | 651320                         | 1491653 | < 0.01 - 0.15               | < 0.05 - 0.35 | < 0.2          | < 0.05 - 0.09    | < 0.01 - 0.09     | < 0.01             | -                          | -                 | -                  |
| SSMT2*  | 0                             | 650063                         | 1492099 | < 0.01 - 0.05               | < 0.05 - 0.13 | < 0.2          | 0.06 - 0.10      | < 0.01            | < 0.01             | 0.0082 - 0.0168            | < 0.01 - 0.04     | < 0.01             |
| SSMT3   | 100                           | 647501                         | 1491456 | < 0.01 - 0.02               | < 0.05 - 0.20 | < 0.2          | < 0.05           | 0.05              | < 0.01             | -                          | -                 | -                  |
| SSMT4   | 500                           | 639386                         | 1491826 | < 0.01                      | < 0.05 - 0.11 | < 0.2          | 0.06             | 0.08              | < 0.01             | -                          | -                 | -                  |
| SSMT5   | 500                           | 638875                         | 1492242 | < 0.01 - 0.05               | < 0.05 - 0.14 | < 0.2          | 0.10             | 0.10              | < 0.01             | -                          | -                 | -                  |
| SSMT6   | 1,700                         | 650271                         | 1490071 | < 0.01 - 0.04               | < 0.05 - 0.12 | < 0.2          | < 0.05           | < 0.01 - 0.07     | < 0.01             | -                          | -                 | -                  |
| SSMT7   | 1,000                         | 650197                         | 1491267 | < 0.01 - 0.03               | < 0.05 - 0.05 | < 0.2          | 0.06             | < 0.01 - 0.17     | < 0.01             | 0.0092 - 0.034             | < 0.01 - 0.03     | < 0.01             |
| SSMT8*  | -500                          | 650088                         | 1492989 | < 0.01 - 0.017              | < 0.05 - 0.07 | < 0.2          | 0.09             | < 0.01 - 0.09     | < 0.01             | < 0.0005                   | < 0.01 - 0.06     | < 0.01             |
| SSMT9*  | -1,000                        | 650062                         | 1494274 | < 0.01 - 0.06               | < 0.05 - 0.05 | < 0.2          | -                | -                 | -                  | -                          | -                 | -                  |
| SSMT10  | 0                             | 657276                         | 1493372 | < 0.01 - 0.15               | < 0.05        | < 0.2          | 0.07             | < 0.01            | -                  | 0.0413 - 0.0468            | < 0.01 - 0.33     | < 0.01             |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล  |                               |                                |         | ≤ 0.10                      | ≤ 0.05        | -              | -                | -                 | -                  | -                          | -                 | -                  |
| มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน   |                               |                                |         | ≤ 0.20                      | ≤ 5.00        | -              | -                | -                 | -                  | -                          | -                 | -                  |
| เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินทะเลและชายฝั่ง<br>สำหรับประเทศไทย (UNEP GEF, 2006) |                               |                                |         | (Effects Range Low; ERL)    |               | -              | < 0.15           | -                 | ≤ 0.55             | -                          | -                 | -                  |
|   |                               |                                |         | (Effects Range Median; ERM) |               | -              | ≤ 0.75           | -                 | ≤ 3.16             | -                          | -                 | -                  |
| มาตรฐาน USEPA (ppb)   |                               |                                |         | -                           | -             | < 300          | -                | -                 | -                  | -                          | -                 | -                  |
| มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน  |                               |                                |         | -                           | -             | -              | -                | -                 | -                  | ≤ 0.5000                   | -                 | -                  |

หมายเหตุ \* เป็นแหล่งน้ำผิวดิน

µg/l = ไมโครกรัมต่อลิตร

mg/kg DW = มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง

จากผลการตรวจสอบจึงอาจสรุปได้ว่าการปนเปื้อนของน้ำมันส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 2 เดือนหลังจากเกิดเหตุการณ์อยู่ในระดับที่น้อยมาก เนื่องจากค่าที่ตรวจวัดได้ โดยส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มีการกำหนดไว้ โดยเฉพาะค่าบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด และโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดการปนเปื้อนของน้ำมัน สำหรับบางพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ปรอท ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปนเปื้อนจากกิจกรรมบนชายฝั่งมากกว่าการปนเปื้อนของน้ำมันที่รั่วไหล เนื่องจากค่าที่พบว่าเกินมาตรฐานเป็นเพียงบางครั้งของการตรวจวัดและไม่ต่อเนื่องกัน

ภายหลังจากการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลเสร็จสิ้นแล้ว สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการรวบรวมค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานติดตามและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากเหตุการณ์ในครั้งนี้ไปยังกองนิติการ กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งตอนนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหายตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ต่อไป



## ร้องเรียน “กรณีน้ำในคลองขุดใหม่จังหวัดปทุมธานี มีคราบสนิมสีส้ม”

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2557 สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 ได้ร่วมตรวจสอบเรื่องร้องเรียนคุณภาพน้ำในคลองขุดใหม่บริเวณพื้นที่ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี มีลักษณะเป็นคราบสีส้มคล้ายกับคราบสนิมลอยอยู่เหนือผิวน้ำ ประกอบกับพื้นที่นาข้าวของเกษตรกรบริเวณดังกล่าวได้รับความเสียหายหว่านข้าวในแปลงนาแล้วไม่ออก และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณคลองขุดใหม่ซึ่งเป็นคลองส่งน้ำชลประทาน พบว่า น้ำในลำคลองมีลักษณะเป็นคราบสีส้มคล้ายกับคราบสนิมลอยอยู่เหนือผิวน้ำ แต่ไม่มีกลิ่นเหม็น รวมเป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 45 - 48 ทั้งนี้คลองนี้จะเชื่อมต่อกับคลองตัมผักซึ่งเป็นคลองย่อยส่งน้ำไปยังพื้นที่นาข้าว และจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นในพื้นที่พบค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) และค่าความเค็ม (Salinity) สูง โดยเฉพาะในคลองตัมผักซึ่งตรวจพบค่าความเค็มสูง 2.7 กรัมต่อลิตร และค่าการนำไฟฟ้าสูง 5,600 ไมโครโมลต่อเซนติเมตร ทำให้มีผลต่อพืชทั่วไปไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เพื่อการชลประทาน และมีผลทำให้อัตราการงอกลดลง ต้นกล้าอ่อนแอ ต้นข้าวชะงักการเจริญเติบโตและการแตกกอลดลงและมักเกิดเป็นหย่อมๆ แต่เนื่องจากเกษตรกรบริเวณดังกล่าวได้หว่านข้าวไปแล้ว ดังนั้นจะต้องรอให้ฝนตกเพื่อที่จะช่วยเจือจางความเค็มในพื้นที่นาข้าวและต้นข้าวจะสามารถแตกกอต่อไปได้ สำหรับพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ความเป็นกรด - ด่าง (Potential of Hydrogen ion ; pH) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen ; DO) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand ; BOD) และโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) แมงกานีส (Mn) เหล็ก (Fe) สังกะสี (Zn) ดังแสดงในรูปที่ 49 และตารางที่ 22 ดังนี้



รูปที่ 45 ลักษณะคราบสนิมในคลองขุด



รูปที่ 46 สภาพนาข้าวบริเวณคลองขุดใหม่



รูปที่ 47 เก็บตัวอย่างน้ำในคลองขุดใหม่

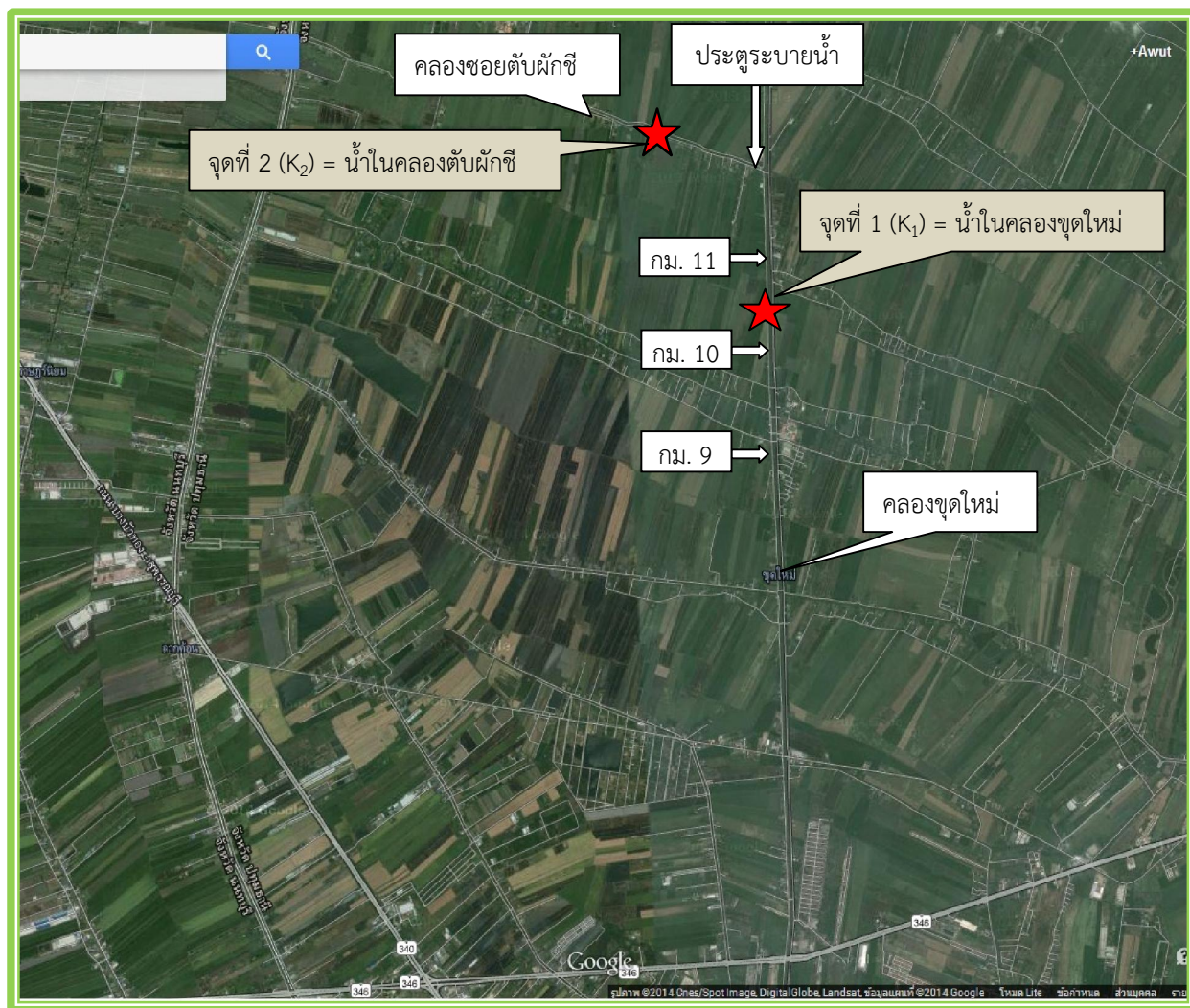


รูปที่ 48 เก็บตัวอย่างน้ำในคลองตบäckซี รวมทั้งสัมภาษณ์เกษตรกรที่ทำนาข้าว

จุดที่ 1 (K<sub>1</sub>) คุณภาพน้ำในคลองขุดใหม่ ซึ่งเป็นคลองส่งน้ำเพื่อการชลประทาน ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร) และเกณฑ์พิจารณาคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะปลูก ยกเว้นความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 22.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ เท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

จุดที่ 2 (K<sub>2</sub>) คุณภาพน้ำในคลองตบäckซี ซึ่งเป็นคลองย่อยที่เกษตรกรสูบน้ำเข้ามา ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร) และเกณฑ์พิจารณาคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะปลูก ยกเว้นความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และสารหนู ซึ่งเป็นสารโลหะหนัก มีค่าเท่ากับ 12 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และสารหนูมีค่าเท่ากับ 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)





รูปที่ 49 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณคลองขุดใหม่ ( $K_1$ ) และคลองตบผักชี ( $K_2$ )  
ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

| ลำดับที่ | พารามิเตอร์ | หน่วย              | คลองขุดใหม่<br>( $K_1$ ) | คลองตบผักชี<br>( $K_2$ ) | ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup> | ค่ามาตรฐาน <sup>2</sup> |
|----------|-------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | pH          | -                  | 8.4                      | 7.5                      | 5.0 - 9.0               | 5.5 - 7.5               |
| 2        | Cond.       | $\mu\text{mho/cm}$ | 1,200                    | 5,600                    | -                       | 1,250                   |
| 3        | DO          | mg/l               | 4.6                      | 3.5                      | 4.0                     | -                       |
| 4        | BOD         | mg/l               | 22.4                     | 4.5                      | 2.0                     | -                       |
| 5        | As          | $\mu\text{g/l}$    | < 10                     | 12                       | 10.0                    | -                       |
| 6        | Cd          | $\mu\text{g/l}$    | < 1.0                    | < 1.0                    | 5.0                     | -                       |
| 7        | Cu          | $\mu\text{g/l}$    | < 10                     | < 10                     | 100                     | -                       |
| 8        | Ni          | $\mu\text{g/l}$    | < 10                     | < 10                     | 100                     | -                       |



| ลำดับที่ | พารามิเตอร์ | หน่วย | คลองขุดใหม่<br>(K <sub>1</sub> ) | คลองตัมผักชี<br>(K <sub>2</sub> ) | ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup> | ค่ามาตรฐาน <sup>2</sup> |
|----------|-------------|-------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 9        | Pb          | µg/l  | < 10                             | < 10                              | 50.0                    | -                       |
| 10       | Fe          | mg/l  | 2.2                              | 0.75                              | -                       | 5.0                     |
| 11       | Mn          | mg/l  | 0.25                             | 0.42                              | 1.0                     | -                       |
| 12       | Zn          | mg/l  | < 0.10                           | < 0.10                            | 1.0                     | -                       |

หมายเหตุ

- K<sub>1</sub> หมายถึง น้ำในคลองขุดใหม่ ซึ่งเป็นคลองส่งน้ำเพื่อการชลประทาน
- K<sub>2</sub> หมายถึง น้ำในคลองตัมผักชี ซึ่งเป็นคลองย่อยที่เกษตรกรสูบน้ำเข้าพื้นที่นาข้าว
- มาตรฐาน<sup>1</sup> หมายถึง เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภท 3
- มาตรฐาน<sup>2</sup> หมายถึง เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะปลูก

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ พบว่า ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ในคลองขุดใหม่ มีค่าเท่ากับ 22.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และคุณภาพน้ำคลองตัมผักชี มีค่าเท่ากับ 4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มีค่าเท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) นั้นแสดงว่า มีการระบายน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงลงสู่แหล่งน้ำนี้ รวมทั้งตรวจพบสารหนู ซึ่งเป็นสารโลหะหนักในคลองตัมผักชี ซึ่งเป็นคลองย่อยที่เกษตรกรสูบน้ำเข้านา มีค่าเท่ากับ 12 ไมโครกรัมต่อลิตร (สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้มีค่าเท่ากับ 10 ไมโครกรัมต่อลิตร) นั้นแสดงว่า สารหนูอาจมีอยู่ในน้ำตามธรรมชาติ เนื่องจากการไหลของน้ำผ่านชั้นดินหรือหินที่มีสารหนูหรืออาจเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งทำให้เกิดการสะสมของสารหนูในพื้นที่ได้ เช่น การใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เพาะปลูก เป็นต้น

ทั้งนี้สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ได้ทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังโครงการชลประทานปทุมธานีให้ดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองเพื่อไม่ให้มีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ และสารหนูสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และหาแนวทางควบคุม ป้องกัน เพื่อให้คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรต่อไป





ภาคผนวก ก

ข้อมูลคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคเหนือ

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                 |   |                                     |                                 | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                      | TCB (MPN/100 ml)                        | FCB (MPN/100 ml)                    | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)       |  |
| ปิง                        | 3              | 4.8 - 8.5<br>6.4<br>100%(56/56)             | 0.5 - 4.4<br>1.5<br>77%(43/56)  | 700 - 30,000<br>6,000<br>84%(47/56)     | 70 - 30,000<br>1,300<br>73%(41/56)  | ND - 0.67<br>0.17<br>98%(52/53) | BOD อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ (มี.ค. <sup>2</sup> ), อ.ขานูวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร (พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร (พ.ย. <sup>3</sup> ), ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.พ., พ.ค., พ.ย. <sup>3</sup> ), อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ (พ.ย. <sup>3</sup> ) FCB ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.พ.,พ.ค.,ส.ค.,พ.ย. <sup>4</sup> ), อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ (ส.ค., พ.ย.) NH <sub>3</sub> -N ต.หนองบัวใต้ อ.เมือง จ.ตาก (พ.ค. <sup>5</sup> ) |
| วัง                        | 3              | 4.1 - 9.2<br>6.9<br>100%(24/24)             | 0.5 - 3.4<br>1.2<br>88%(21/24)  | 70 - 30,000<br>2,250<br>96%(23/24)      | < 20 - 24,000<br>500<br>83%(20/24)  | ND - 0.20<br>ND<br>100%(24/24)  | TCB ฝ่ายยางเทศบาลนครลำปาง (พ.ย. <sup>3</sup> )<br>FCB ฝ่ายยางเทศบาลนครลำปาง (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย. <sup>4</sup> )   |
| ยม                         | 3              | 2.6 - 8.1<br>6.1<br>90%(47/52)              | 0.6 - 7.8<br>1.8<br>69%(36/52)  | 130 - 160,000<br>2,200<br>87%(45/52)    | < 20 - 160,000<br>650<br>92%(48/52) | ND - 2.20<br>ND<br>98%(51/52)   | BOD อ.สามง่าม จ.พิจิตร (ก.พ., พ.ค.), ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (ก.พ. <sup>2</sup> ) TCB อ.โพทะเล จ.พิจิตร (พ.ค. <sup>3</sup> ), อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก (ส.ค.), อ.เชียงม่วน จ.พะเยา (ส.ค.) FCB อ.โพทะเล จ.พิจิตร (พ.ค. <sup>4</sup> ), อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร (พ.ค., ส.ค.) NH <sub>3</sub> -N ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย (ก.พ. <sup>5</sup> )  |
| น่าน                       | 3              | 3.9 - 8.4<br>5.8<br>98%(55/56)              | 1.0 - 7.1<br>1.9<br>61%(34/56)  | 110 - > 160,000<br>2,550<br>100%(56/56) | 80 - 35,000<br>790<br>86%(48/56)    | 0 - 0.59<br>0.10<br>98%(55/56)  | BOD ต.โนนเรียง อ.เมือง จ.น่าน (พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (ส.ค. <sup>3</sup> ), ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ส.ค.), ต.เวียงงาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (ส.ค. <sup>3</sup> ), ต.ฝายแก้ว อ.เมือง จ.น่าน (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร (ส.ค.), อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร (ส.ค. <sup>4</sup> ), ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก (ก.พ., ส.ค.), ต.ฝายแก้ว อ.เมือง จ.น่าน (ก.พ., ส.ค.) NH <sub>3</sub> -N อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (ส.ค. <sup>5</sup> )                                     |
| กก                         | 2              | 6.0 - 8.3<br>7.5<br>94%(15/16)              | 0.1 - 1.3<br>0.8<br>100%(16/16) | 800 - 160,000<br>6,000<br>50%(8/16)     | 200 - 160,000<br>1,500<br>44%(7/16) | 0 - 0.22<br>0.03<br>100%(16/16) | TCB สะพานเหนือเมืองเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย (พ.ค. <sup>3</sup> , ส.ค.)<br>FCB สะพานเหนือเมืองเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย (พ.ค. <sup>4</sup> )   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                           | ≤ 5,000                                 | ≤ 1,000                             | ≤ 0.5                           | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                           | ≤ 20,000                                | ≤ 4,000                             | ≤ 0.5                           | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                           | -                                       | -                                   | ≤ 0.5                           | FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

| แหล่งน้ำ    | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |   |  |                                      | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|-------------|----------------|---|--------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
|             |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                     | TCB (MPN/100 ml)                          | FCB (MPN/100 ml)                       | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)            |   |
| กวัง        | 3              | 2.0 - 8.9<br>4.7<br>64%(18/28)              | 0.3 - 3.3<br>1.6<br>82%(23/28) | 3,000 - ≥ 160,000<br>16,000<br>57%(16/28) | 110 - ≥ 160,000<br>6,500<br>43%(12/28) | 0.02 - 5.70<br>0.24<br>75%(21/28)    | TCB ฝายสบทา สะพานป่าซาง (พ.ค., ส.ค.), ฝายบ้านขี้ (พ.ค. <sup>3</sup> , ส.ค., พ.ย.), ใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), หน้าฝายวังทอง ต.เมืองง่า (ก.พ., พ.ค., พ.ย. <sup>3</sup> ), อ.เมือง จ.ลำพูน FCB ฝายสบทา (พ.ค., ส.ค.), ฝายบ้านขี้ (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), สะพานท่านาง ด้านเหนือเทศบาลเมืองลำพูน (พ.ค., พ.ย.), ใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), หน้าฝายวังทอง ต.เมืองง่า (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย. <sup>3</sup> ), อ.เมือง จ.ลำพูน, อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ (ส.ค., พ.ย.) NH <sub>3</sub> -N ฝายบ้านขี้ (ส.ค., พ.ย.), สะพานใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคม (ส.ค., พ.ย.), อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ (พ.ย. <sup>5</sup> ) |
| ห้วย        | 2              | 4.9 - 7.8<br>6.6<br>75%(12/16)              | 0.5 - 2.1<br>1.2<br>75%(12/16) | 220 - 160,000<br>5,500<br>50%(8/16)       | 60 - 30,000<br>1,200<br>31%(5/16)      | 0.01 - 0.29<br>0.04<br>100%(16/16)   | TCB ต.แม่ตื่น (พ.ค., ส.ค. <sup>3</sup> ), บ้านใหม่ศิริโล (พ.ค., ส.ค.) อ.ลี้ จ.ลำพูน FCB ต.แม่ตื่น (ส.ค. <sup>4</sup> ), บ้านใหม่ศิริโล (พ.ค., ส.ค. <sup>4</sup> ) อ.ลี้ จ.ลำพูน   |
| อิง         | 2              | 3.0 - 8.7<br>5.8<br>40%(6/15)               | 0.2 - 4.8<br>1.3<br>67%(10/15) | 20 - 30,000<br>500<br>80%(12/15)          | 20 - 17,000<br>80<br>87%(13/15)        | ND - 0.20<br>0.01<br>100%(15/15)     | BOD อ.เมือง จ.พะเยา (มิ.ย. <sup>2</sup> )<br>TCB อ.เชียงของ จ.เชียงราย (ส.ค. <sup>3</sup> ), อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB อ.เชียงของ จ.เชียงราย (ส.ค. <sup>4</sup> ), อ.เมือง จ.พะเยา (ส.ค.)   |
| แม่จาง      | 2              | 3.2 - 7.0<br>4.6<br>20%(3/15)               | 0.5 - 2.5<br>1.1<br>75%(12/16) | 20 - 30,000<br>150<br>94%(15/16)          | < 20 - 2,400<br>40<br>88%(14/16)       | ND - 0.06<br>ND<br>100%(16/16)       | TCB ต.สบป่าด อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง (พ.ค. <sup>3</sup> )   |
| กว๊านพะเยา  | -              | 2.5 - 7.3<br>5.4<br>72%(13/18)              | 1.2 - 4.5<br>2.8<br>28%(5/18)  | <20 - 50,000<br>950<br>89%(16/18)         | < 20 - 24,000<br>75 83%(15/18)         | ND - 0.45<br>ND<br>100%(18/18)       | BOD สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด (มิ.ย. <sup>2</sup> )<br>TCB หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง (ส.ค., พ.ย. <sup>3</sup> )<br>FCB หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง (ส.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.)   |
| บึงบอระเพ็ด | -              | 0.4 - 6.4<br>5.8<br>67%(10/15)              | 1.9 - 15.6<br>2.1<br>20%(3/15) | 80 - 24,000<br>240<br>93%(14/15)          | 0 - 2,300<br>130<br>93%(14/15)         | < 0.03 - 0.36<br>0.10<br>100%(15/15) | DO บ้านรังจิก (พ.ย.), บ้านปลวกสูง (พ.ย.), บ้านเนินระฆัง (พ.ย. <sup>1</sup> ), บ้านหนองดุก (พ.ย.)<br>BOD บ้านรังจิก (พ.ค.), บ้านปลวกสูง (พ.ค.), บ้านท่าดินแดง (พ.ค.), บ้านหนองดุก (พ.ค., ส.ค. <sup>2</sup> )<br>TCB บ้านเนินระฆัง (ก.พ. <sup>3</sup> )   |

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |            |                  |                  |                           | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|------------|------------------|------------------|---------------------------|--|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l) | TCB (MPN/100 ml) | FCB (MPN/100 ml) | NH <sub>3</sub> -N (mg/l) |  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5      | ≤ 5,000          | ≤ 1,000          | ≤ 0.5                     | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้<br>DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0      | ≤ 20,000         | ≤ 4,000          | ≤ 0.5                     |  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0      | -                | -                | ≤ 0.5                     |  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน<sup>๑</sup>/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด  
NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l



ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคเหนือ

| พารามิเตอร์                | ช่วงค่า<br>ต่ำสุด - สูงสุด<br>(mg/l) | มาตรฐานคุณภาพน้ำ<br>ในแหล่งน้ำผิวดิน<br>(mg/l) | จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
|----------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Cd<br>1.7% (3/173) *       | ND - 0.019                           | ≤ 0.005, ≤ 0.05                                | <u>แม่น้ำยม</u> อ.สามง่าม จ.พิจิตร (พ.ย._0.006)<br><u>แม่น้ำน่าน</u> ต.ท่าหลวง อ.เมือง จ.พิจิตร <sup>2</sup><br>(พ.ย._0.009), อ.พหลโยธิน จ.พิษณุโลก<br>(พ.ย._0.013)                                      |
| Total Cr<br>1.2% (2/173) * | ND - 0.171                           | ≤ 0.05***                                      | <u>แม่น้ำน่าน</u> ต.โนนเวียง อ.เมือง จ.น่าน<br>(ส.ค._0.067), อ.ท่าวังพา จ.น่าน (ส.ค._0.171**)  |
| Mn<br>1.7% (3/173) *       | ND - 3.320                           | ≤ 1.0  | <u>แม่น้ำน่าน</u> ต.โนนเวียง อ.เมือง จ.น่าน<br>(ส.ค._1.37), อ.ท่าวังพา จ.น่าน (พ.ค._1.41,<br>ส.ค._3.32**)  |
| Ni                         | ND - 0.035                           | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Pb<br>2.3%<br>(4/173) *    | ND - 0.103                           | ≤ 0.05   | <u>แม่น้ำน่าน</u> อ.ตะพานหิน <sup>2</sup> (พ.ย._0.055), ต.ท่าหลวง<br>อ.เมือง <sup>2</sup> (พ.ย._0.097) จ.พิจิตร, อ.พหลโยธิน<br>จ.พิษณุโลก (พ.ย._0.063), อ.ท่าวังพา จ.น่าน <sup>2</sup><br>(ส.ค._0.103**) |
| Zn                         | ND - 0.51                            | ≤ 1.0  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Cu<br>0.6% (1/173) *       | ND - 0.15                            | ≤ 0.1  | <u>แม่น้ำน่าน</u> อ.ท่าวังพา จ.น่าน (ส.ค._0.15**)  |
| Hg<br>1.0% (1/100) *       | ND - 0.005                           | ≤ 0.002  | <u>แม่น้ำวัง</u> อ.สบปราบ จ.ลำปาง (พ.ย._0.005**)   |
| As<br>1.3% (2/156) *       | ND - 0.103                           | ≤ 0.01   | <u>แม่น้ำน่าน</u> ต.โนนเวียง อ.เมือง จ.น่าน<br>(ส.ค._0.024), อ.ท่าวังพา จ.น่าน (ส.ค._0.103**)  |

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐานฯ Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- \*\* ค่าสูงสุด
- \*\*\* เป็นค่ามาตรฐานฯ ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- <sup>2</sup> แสดงถึงจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าโลหะหนักไม่ได้ตามมาตรฐาน ทั้งปี 2556 และ ปี 2557
- ND = non-detected (ตรวจไม่พบ)

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

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคกลาง

| แหล่งน้ำ         | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |  |  |                                      | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|------------------|----------------|---|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
|                  |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)                    | FCB<br>(MPN/100 ml)                      | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)         |   |
| เจ้าพระยาตอนบน   | 2              | 1.0 - 7.9<br>5.6<br>46%(13/28)              | 0.2 - 3.1<br>1.6<br>46%(13/28) | 400 - > 160,000<br>7,900<br>46%(13/28) | < 180 - > 160,000<br>1,200<br>46%(13/28) | 0.14 - 1.22<br>0.30<br>92%(24/26)    | DO เชื้อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (พ.ค. <sup>1</sup> ) TCB อ.เมือง จ.อ่างทอง (ก.ค. <sup>3</sup> ),<br>เชื้อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (ก.ค. <sup>3</sup> ), อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พ.ค., ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB อ.เมือง จ.อ่างทอง (ก.ค. <sup>4</sup> ), อ.เมือง จ.นครสวรรค์ (พ.ค., ส.ค.)<br>NH <sub>3</sub> -N เชื้อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (ก.พ. <sup>5</sup> )   |
| เจ้าพระยาตอนกลาง | 3              | 2.0 - 6.3<br>4.2<br>60%(12/20)              | 0.4 - 2.2<br>1.2<br>90%(18/20) | 680 - 54,000<br>4,750<br>95%(19/20)    | 200 - 2,300<br>940<br>100%(20/20)        | 0.05 - 0.55<br>0.23<br>95%(19/20)    | TCB อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา (พ.ค. <sup>3</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา (พ.ค. <sup>5</sup> )   |
| เจ้าพระยาตอนล่าง | 4              | 0.7 - 5.5<br>1.8<br>46%(11/24)              | 1.5 - 7.8<br>4.6<br>38%(9/24)  | 200 - > 160,000<br>35,000<br>33%(8/24) | 200 - 92,000<br>9,450<br>21%(5/24)       | 0.15 - 2.80<br>0.95<br>21%(5/24)     | DO อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ (ก.ค., พ.ย.), เขตคลองเตย กรุงเทพฯ (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานกรุงเทพ กรุงเทพฯ (ก.ค., พ.ย.), สะพานพุทธยอดฟ้า กรุงเทพฯ (พ.ค., ก.ค. <sup>1</sup> , พ.ย.), อ.บางกรวย จ.นนทบุรี (พ.ค., ก.ค.)<br>BOD อ.พระประแดง (พ.ค., ก.ค.), เขตคลองเตย (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานกรุงเทพ (ก.พ., พ.ค., ก.ค. <sup>2</sup> ), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), อ.บางกรวย (ก.พ., พ.ค., ก.ค.)<br>TCB อ.พระประแดง (พ.ค., ก.ค.), เขตคลองเตย (ก.พ., พ.ค., ก.ค. <sup>3</sup> , พ.ย. <sup>3</sup> ), สะพานกรุงเทพ (ก.พ., ก.ค., พ.ย.), สะพานพุทธยอดฟ้า (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.บางกรวย (ก.พ., พ.ค., พ.ย.)<br>FCB อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (พ.ค., ก.ค.), อ.พระประแดง (ก.ค., พ.ย.), เขตคลองเตย (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย. <sup>4</sup> ), สะพานกรุงเทพ (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.บางกรวย (ก.พ., พ.ค., พ.ย.)<br>NH <sub>3</sub> -N อ.เมือง จ.สมุทรปราการ (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.พระประแดง (ก.พ., พ.ค., ก.ค., พ.ย.), เขตคลองเตย (ก.พ., พ.ค., ก.ค. <sup>5</sup> , พ.ย.), สะพานกรุงเทพ (พ.ค., ก.ค.), สะพานพุทธยอดฟ้า (ก.พ., พ.ค., ก.ค.), อ.บางกรวย (ก.พ., พ.ค.) |
| ท่าจีนตอนบน      | 2              | 0.7 - 7.9<br>4.2<br>25%(4/16)               | 0.3 - 4.6<br>1.3<br>63%(10/16) | 1,100 - 160,000<br>9,200<br>31%(5/16)  | 170 - 13,000<br>1,200<br>44%(7/16)       | < 0.01 - 0.23<br>0.08<br>100%(16/16) | DO ประตู่ระบายโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (พ.ค.), อ.หันคา จ.ชัยนาท (พ.ค. <sup>1</sup> )<br>BOD ประตู่ระบายโพธิ์พระยา (มี.ค. <sup>2</sup> )<br>TCB อ.หันคา จ.ชัยนาท (มี.ค., พ.ย. <sup>3</sup> )<br>FCB อ.หันคา (มี.ค. <sup>4</sup> )   |

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                  |   |                                     |                                      | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                       | TCB (MPN/100 ml)                        | FCB (MPN/100 ml)                    | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)            |  |
| ทำจืดตอนกลาง               | 3              | 1.0 - 6.1<br>2.6<br>17%(2/12)               | 1.2 - 5.5<br>2.8<br>8%(1/12)     | 5,400 - 540,000<br>23,000<br>33%(4/12)  | 110 - 49,000<br>2,250<br>75%(9/12)  | < 0.01 - 0.40<br>0.11<br>100%(12/12) | DO อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (พ.ค.), ท้ายเมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี (พ.ค. <sup>1</sup> ) BOD อ.บางเลน (ส.ค.), อ.สองพี่น้อง (ส.ค. <sup>2</sup> ) TCB อ.บางเลน (มี.ค., ส.ค., พ.ย.), ท้ายเมืองสุพรรณบุรี (มี.ค., พ.ค. <sup>3</sup> , ส.ค., พ.ย.) FCB ท้ายเมืองสุพรรณบุรี (มี.ค., พ.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.)  |
| ทำจืดตอนล่าง               | 4              | 0.5 - 5.8<br>2.4<br>75%(21/28)              | 2.5 - > 8.3<br>4.0<br>50%(14/28) | 3,500 - 240,000<br>29,500<br>39%(11/28) | 490 - 240,000<br>7,000<br>32%(9/28) | 0.12 - 1.64<br>0.65<br>39%(11/28)    | DO ปากแม่น้ำท่าจีน อ.เมือง จ.สมุทรสาคร (มี.ค. <sup>1</sup> ), วัดศิริมงคล อ.เมือง จ.สมุทรสาคร (มี.ค., พ.ค.) BOD ปากแม่น้ำท่าจีน (พ.ค., ส.ค.), วัดศิริมงคล (มี.ค., ส.ค.), อ.กระทุ่มแบน (มี.ค., พ.ค., ส.ค.), หน้าวัดเทียนดัด (มี.ค., พ.ค. <sup>2</sup> , ส.ค.), วัดบางช้างเหนือ (มี.ค., ส.ค.) TCB ปากแม่น้ำท่าจีน (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), อ.กระทุ่มแบน (มี.ค. <sup>3</sup> , พ.ค., ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (มี.ค. <sup>3</sup> , พ.ค., ส.ค., พ.ย.) FCB ปากแม่น้ำท่าจีน (พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (ส.ค., พ.ย.), อ.กระทุ่มแบน (มี.ค., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (มี.ค. <sup>4</sup> , พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดบางช้างเหนือ (มี.ค., พ.ค., พ.ย.), สะพานโพธิ์แก้ว (มี.ค., พ.ย.) อ.สามพราน จ.นครปฐม NH <sub>3</sub> -N ปากแม่น้ำท่าจีน (มี.ค., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), วัดศิริมงคล (มี.ค. <sup>5</sup> , พ.ค., ส.ค., พ.ย.), อ.กระทุ่มแบน (มี.ค., พ.ค., ส.ค., พ.ย.), หน้าวัดเทียนดัด (มี.ค., พ.ค., ส.ค., พ.ย.) |
| แม่กลอง                    | 3              | 3.1 - 8.3<br>4.7<br>78%(31/40)              | 0.7 - 3.9<br>1.7<br>70%(28/40)   | 330 - 1,100,000<br>7,450<br>85%(34/40)  | 20 - 70,000<br>945<br>90%(36/40)    | ND - 0.49<br>0.16<br>100%(40/40)     | TCB อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม (พ.ค., ส.ค.), อ.โพธาราม จ.ราชบุรี (ก.พ., ส.ค.), อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี (พ.ค. <sup>3</sup> ) FCB ปากน้ำแม่กลอง (ส.ค., พ.ย.), อ.ท่ามะกา (พ.ค. <sup>4</sup> )  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                            | ≤ 5,000                                 | ≤ 1,000                             | ≤ 0.5                                | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้<br>DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                            | ≤ 20,000                                | ≤ 4,000                             | ≤ 0.5                                |  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                            | -                                       | -                                   | ≤ 0.5                                |  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

| แหล่งน้ำ        | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |  |                                     |                                    | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|-----------------|----------------|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------------------|---|
|                 |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)                    | FCB<br>(MPN/100 ml)                 | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)       |   |
| เพชรบุรีตอนบน   | 2              | 1.8 - 6.3<br>5.5<br>38%(3/8)                | 0.7 - 1.3<br>0.9<br>100%(8/8)  | 330 - 11,000<br>1,245<br>88%(7/8)      | 20 - 490<br>104<br>100%(8/8)        | ND - 0.40<br>ND<br>100%(8/8)       | DO อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี (มี.ค. <sup>1</sup> )  |
| เพชรบุรีตอนล่าง | 3              | 2.0 - 6.5<br>3.5<br>25%(4/16)               | 0.9 - 2.5<br>1.6<br>81%(13/16) | 3,300 - 79,000<br>20,000<br>50%(8/16)  | 490 - 23,000<br>3,300<br>56%(9/16)  | ND - 0.67<br>0.08<br>69%(11/16)    | TCB ปากน้ำ อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (มี.ค., ส.ค. <sup>3</sup> ), สะพานข้ามก่อนเข้า อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (มี.ย., ธ.ค.), ต.คลองกระแชะ อ.เมือง จ.เพชรบุรี (มี.ค., มี.ย., ส.ค., ธ.ค.)<br>FCB ปากแม่น้ำ บ้านแหลม (มี.ค., ส.ค. <sup>4</sup> ), สะพานข้ามก่อนเข้า อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี (ส.ค., ธ.ค.), ต.คลองกระแชะ (มี.ค., มี.ย.) NH <sub>3</sub> -N ปากแม่น้ำ บ้านแหลม อ.บ้านแหลม (มี.ค. <sup>5</sup> , มี.ย., ส.ค., ธ.ค.)        |
| แควใหญ่         | 2              | 1.0 - 6.0<br>3.6<br>5%(1/20)                | 0.8 - 3.3<br>1.7<br>40%(8/20)  | 110 - 11,000<br>745<br>85%(17/20)      | < 18 - 790<br>157<br>100%(20/20)    | 0.03 - 0.71<br>0.31<br>70%(14/20)  | DO ได้เขื่อนท่าทุ่งนา ต.ช่องสะเดา อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (ก.พ. <sup>1</sup> , พ.ค.)<br>NH <sub>3</sub> -N ได้เขื่อนท่าทุ่งนา ต.ช่องสะเดา อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (ก.พ. <sup>5</sup> , พ.ค.)  |
| แควน้อย         | 2              | 3.3 - 8.4<br>5.8<br>40%(8/20)               | 0.3 - 2.0<br>0.8<br>90%(18/20) | 45 - 23,000<br>1,500<br>85%(17/20)     | < 18 - 1,700<br>175<br>90%(18/20)   | ND - 0.32<br>0.08<br>100%(20/20)   | TCB ปากน้ำแควน้อย หมู่ 1 หมู่บ้านลิ้นช้าง ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (พ.ย. <sup>3</sup> )  |
| ป่าสัก          | 3              | 1.4 - 7.4<br>5.3<br>86%(38/44)              | 0.2 - 6.6<br>2.1<br>45%(20/44) | 130 - > 160,000<br>5,400<br>80%(35/44) | 20 - 92,000<br>1,700<br>77%(34/44)  | 0.07 - 0.48<br>0.22<br>100%(44/44) | DO อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ (พ.ค. <sup>1</sup> ) BOD อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี (ก.ค. <sup>2</sup> ), อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ (มี.ค., พ.ค.) TCB อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา (พ.ค. <sup>3</sup> , ก.ค.), อ.ท่าเรือ (ก.พ., พ.ค. <sup>3</sup> , ก.ค., พ.ย.), อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์ (พ.ค. <sup>3</sup> ) FCB อ.นครหลวง (พ.ค., ก.ค.), อ.ท่าเรือ (พ.ค., ก.ค.), อ.เมือง จ.สระบุรี (มี.ค., พ.ค., พ.ย.), อ.วิเชียรบุรี (พ.ค. <sup>4</sup> ) |
| ลพบุรี          | 3              | 1.6 - 5.6<br>3.9<br>50%(10/20)              | 0.7 - 4.1<br>2.1<br>50%(10/20) | 230 - 54,000<br>4,900<br>95%(19/20)    | 230 - 13,000<br>1,300<br>80%(16/20) | 0.1 - 0.46<br>0.23<br>100%(20/20)  | DO อ.ท่าเรือ จ.ลพบุรี (มี.ค., ก.ค. <sup>1</sup> ) BOD อ.เมือง จ.ลพบุรี (พ.ค. <sup>2</sup> , พ.ย. <sup>2</sup> )<br>TCB อ.เมือง จ.ลพบุรี (ก.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB อ.เมือง จ.ลพบุรี (ก.ค. <sup>4</sup> )   |

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |                                      |                                   |                                      | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                     | TCB (MPN/100 ml)                     | FCB (MPN/100 ml)                  | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)            |  |
| น้อย                       | 3              | 2.3 - 6.0<br>4.5<br>55%(11/20)              | 0.0 - 2.2<br>1.2<br>95%(19/20) | 450 - 54,000<br>4,100<br>95%(19/20)  | 180 - 7,000<br>450<br>95%(19/20)  | 0.06 - 0.41<br>0.19<br>100%(20/20)   | TCB อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา (ก.ค. <sup>3</sup> ) FCB อ.ผักไห่ จ.อยุธยา (ก.ค. <sup>4</sup> )   |
| สะแกกรัง                   | 3              | 2.0 - 5.0<br>3.5<br>33%(4/12)               | 1.6 - 5.3<br>2.7<br>25%(3/12)  | 130 - 13,000<br>1,100<br>100%(12/12) | 50 - 5,000<br>450<br>92%(11/12)   | < 0.03 - 0.45<br>0.14<br>100%(12/12) | BOD อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท (มิ.ย. <sup>2</sup> )<br>FCB สะพานท้ายเมือง อ.เมือง จ.อุทัยธานี (มิ.ย. <sup>4</sup> )   |
| ปราณบุรี                   | 2              | 3.5 - 7.2<br>4.8<br>20%(4/20)               | 1.0 - 5.7<br>1.4<br>55%(11/20) | 460 - 49,000<br>3,300<br>79%(15/19)  | < 18 - 4,900<br>330<br>74%(14/19) | ND - 0.27<br>0.08<br>100%(20/20)     | BOD ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (มิ.ย. <sup>2</sup> )<br>TCB ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (มิ.ย. <sup>3</sup> , ส.ค.)<br>FCB ต.วังก้ง อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ส.ค. <sup>4</sup> ) |
| กุยบุรี                    | 3              | 3.1 - 7.0<br>4.3<br>63%(5/8)                | 0.8 - 3.2<br>1.7<br>63%(5/8)   | 790 - 13,000<br>2,300<br>100%(8/8)   | < 18 - 13,000<br>640<br>88%(7/8)  | ND - 0.14<br>0.05<br>100%(8/8)       | FCB ปากแม่น้ำกุยบุรี หมู่ 1 บ.ปากคลองเกลียว ต.บ่อนอก อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ (มิ.ค. <sup>4</sup> )   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                              | ≤ 1,000                           | ≤ 0.5                                | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้<br>DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l                           |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                             | ≤ 4,000                           | ≤ 0.5                                |  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                          | -                                    | -                                 | ≤ 0.5                                |  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l



ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคกลาง

| พารามิเตอร์        | ช่วงค่า<br>ต่ำสุด - สูงสุด<br>(mg/l) | มาตรฐานคุณภาพน้ำ<br>ในแหล่งน้ำ<br>ผิวดิน (mg/l) | จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ / มีปัญหา   |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|
| Cd                 | ND - 0.0012                          | ≤ 0.005, ≤ 0.05                                 | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Total Cr           | ND - 0.0463                          | ≤ 0.05***                                       | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Mn                 | ND - 0.940                           | ≤ 1.0   | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Ni                 | ND - 0.09                            | ≤ 0.1   | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Pb                 | ND - 0.017                           | ≤ 0.05  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Zn<br>1.6%(3/182)* | ND - 14.00                           | ≤ 1.0   | แม่น้ำเจ้าพระยา อ.เมือง จ.อ่างทอง (ก.พ._2.06)<br>แม่น้ำท่าจีน ท้ายเมืองสุพรรณบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี<br>(ส.ค._14.0)** , อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท (ส.ค._12.0)   |
| Cu                 | ND - 0.011                           | ≤ 0.1   | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา  |
| Hg<br>1.3%(2/158)* | ND - 0.005                           | ≤ 0.002   | แม่น้ำเจ้าพระยา อ.เมือง จ.สิงห์บุรี (ก.พ._0.005)**<br>แม่น้ำแม่กลอง ปากน้ำ อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม<br>(พ.ค._0.0034)   |
| As<br>2.3%(4/175)* | ND - 0.026                           | ≤ 0.01  | แม่น้ำปราณบุรี ต.ปากน้ำปราณ จ.ประจวบคีรีขันธ์<br>(มี.ย._0.012, ส.ค._0.015, ธ.ค._0.014)<br>แม่น้ำเพชรบุรี ปากแม่น้ำ อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี<br>(มี.ค._0.026)** |

หมายเหตุ

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

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

ตารางแสดงค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |                                      |                                    |                                 | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)                  | FCB<br>(MPN/100 ml)                | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)    |  |
| พอง                        | 3              | 0.0 - 8.8<br>4.0<br>50%(26/52)              | 0.3 - 2.8<br>1.4<br>83%(43/52) | 80 - ≥ 24,000<br>1,300<br>98%(51/52) | < 20 - 9,200<br>330<br>98%(51/52)  | ND - 1.12<br>0.42<br>58%(30/52) | DO จุดสูบน้ำประปาบ้านพอง (มิ.ย., ส.ค., พ.ย.), ใต้ปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (มิ.ย. <sup>1</sup> , พ.ย.), เหนือปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (มิ.ย., พ.ย.) ใช้น้ำพอง จ.ขอนแก่น, บ้านคำบอน อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น (มิ.ย., ส.ค., พ.ย.) TCB สะพานท่าเมา-วังชัย ใช้น้ำพอง จ.ขอนแก่น (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB วัดอุทุมพร ใช้น้ำพอง จ.ขอนแก่น (มิ.ย. <sup>4</sup> ) NH <sub>3</sub> -N ต.พระลับ อ.เมือง จ.ขอนแก่น (ก.พ., มิ.ย., ส.ค., พ.ย.), ต.โคกสี อ.เมือง (มิ.ย., ส.ค. <sup>5</sup> ), จุดสูบน้ำประปาบ้านหนองหิน (มิ.ย., ส.ค.), บ้านท่ามะเดื่อ ใช้น้ำพอง (มิ.ย., ส.ค.), ศาลเจ้าปู่ถุงเทียว ใช้น้ำพอง (มิ.ย., ส.ค., พ.ย.), ใต้ปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (มิ.ย., ส.ค.), เหนือปากบึงห้วยโจด 100 เมตร (มิ.ย., พ.ย.) |
| ชี                         | 3              | 2.6 - 9.0<br>5.2<br>90%(43/48)              | 0.2 - 4.5<br>1.7<br>67%(32/48) | < 20 - 91,800<br>1,300<br>96%(46/48) | < 20 - 54,200<br>230<br>96%(46/48) | ND - 7.60<br>0.32<br>77%(37/48) | BOD บ้านท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น (ส.ค. <sup>2</sup> ) TCB อ.เขื่อนใน จ.อุบลราชธานี (ก.พ. <sup>3</sup> ) FCB อ.เขื่อนใน จ.อุบลราชธานี (ก.พ. <sup>4</sup> ) NH <sub>3</sub> -N อ.เขื่อนใน จ.อุบลราชธานี (ก.พ., พ.ค., พ.ย.) ,อ.เมือง จ.ยโสธร (ก.พ. <sup>5</sup> , พ.ค., พ.ย.)   |
| มูล                        | 3              | 1.6 - 8.6<br>5.3<br>90%(65/72)              | 0.2 - 4.6<br>1.6<br>64%(46/72) | < 20 - 54,200<br>500<br>92%(66/72)   | < 20 - 34,000<br>20<br>96%(69/72)  | ND - 0.89<br>0.02<br>86%(62/72) | DO อ.ชุมพวง จ.นครราชสีมา (ส.ค. <sup>1</sup> ) BOD อ.ท่าตูม จ.สุรินทร์ (พ.ค. <sup>2</sup> ), อ.โชคชัย จ.นครราชสีมา (ก.พ., ส.ค.) TCB อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี (พ.ค. <sup>3</sup> , พ.ย.) FCB อ.พิบูลมังสาหาร (พ.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.) NH <sub>3</sub> -N เหนือเขื่อนปากมูล บ.หัวเหว อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี (ก.พ., พ.ค.), อ.พิบูลมังสาหาร (พ.ค. <sup>5</sup> ), หาดวัดใต้ ต.ในเมือง (ก.พ., พ.ค., พ.ย.), อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี (ก.พ., พ.ค. <sup>5</sup> )  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                              | ≤ 1,000                            | ≤ 0.5                           | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                             | ≤ 4,000                            | ≤ 0.5                           | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                          | -                                    | -                                  | ≤ 0.5                           |  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด  
NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ * |                                |                                       |                                    |                                   | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|--|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                 | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)                   | FCB<br>(MPN/100 ml)                | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)      |  |
| สงคราม                     | 3              | 1.1 - 11.7<br>7.0<br>95%(19/20)              | 0.8 - 3.2<br>2.0<br>55%(11/20) | 9 - 11,000<br>122<br>100%(20/20)      | < 3 - 930<br>23<br>100%(20/20)     | ND - 0.63<br>0.12<br>90%(18/20)   | DO อ.ท่าอุเทน จ. นครพนม (ก.พ. <sup>1</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร (พ.ค. <sup>5</sup> ), อ.เซกา จ.บึงกาฬ (พ.ค.)  |
| ลำตะคองตอนบน               | 3              | 4.0 - 8.4<br>6.5<br>100%(20/20)              | 0.2 - 3.7<br>1.9<br>60%(12/20) | 20 - 16,000<br>2,900<br>100%(20/20)   | < 20 - < 20<br>< 20<br>100%(20/20) | ND - < 0.10<br>ND<br>100%(20/20)  | ไม่พบบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
| ลำตะคองตอนล่าง             | 4              | 0.0 - 3.8<br>3.4<br>63%(5/8)                 | 3.0 - 5.7<br>4.1<br>50%(4/8)   | 1,700 - 160,000<br>7,000<br>75%(6/8)  | < 20 - < 20<br>< 20<br>100%(8/8)   | ND - < 0.10<br>ND<br>100%(8/8)    | DO ต.พะเนา อ.เมือง จ.นครราชสีมา (ส.ค. <sup>1</sup> ), ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา (ก.พ., ส.ค.)<br>BOD ต.พะเนา อ.เมือง (พ.ค., พ.ย.), ต.โนนเมือง อ.เมือง (พ.ค., พ.ย. <sup>2</sup> )<br>TCB ต.พะเนา อ.เมือง (พ.ค. <sup>3</sup> ), ต.โนนเมือง อ.เมือง (พ.ค. <sup>3</sup> ) |
| ลำปาว                      | 2              | 2.2 - 8.3<br>4.6<br>25%(5/20)                | 1.0 - 3.3<br>1.5<br>50%(10/20) | 460 - > 16,000<br>3,500<br>65%(13/20) | 80 - 5,400<br>335<br>60%(12/20)    | 0.01 - 1.24<br>0.28<br>65%(13/20) | FCB สะพานบ้านดอนสวน อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ (มี.ย. <sup>4</sup> , ส.ค. <sup>4</sup> ), ใต้เขื่อนลำปาว อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์(สค <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N อ.กมลาไสย จ.กาฬสินธุ์ (มี.ค., พ.ย.), สะพานบ้านดอนสวน อ.เมือง (มี.ค. <sup>5</sup> , ส.ค., พ.ย.)               |
| เสียว                      | 3              | 2.2 - 7.7<br>6.2<br>95%(19/20)               | 0.2 - 3.3<br>1.4<br>75%(15/20) | < 20 - > 160,900<br>280<br>95%(19/20) | < 20 - 3,300<br>20<br>100%(20/20)  | ND - 0.92<br>0.44<br>60%(12/20)   | TCB อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (พ.ย. <sup>3</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N อ.สุวรรณภูมิ (ก.พ. <sup>5</sup> , พ.ย.), อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (ก.พ.,ส.ค.), อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม(มี.ย., ส.ค.), อ.บรบือ จ.มหาสารคาม (มี.ค., ส.ค.)  |
| เลย                        | 3              | 5.6 - 13.2<br>7.5<br>100%(20/20)             | 0.8 - 2.7<br>1.8<br>80%(16/20) | 4 - 24,000<br>1,800<br>95%(19/20)     | 4 - 7,500<br>460 85%(17/20)        | ND - 1.28<br>0.27<br>85%(17/20)   | TCB ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย (พ.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB บ้านใหม่ อ.เมือง จ.เลย (พ.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N ปากน้ำ อ.เชียงคาน จ.เลย (พ.ค. <sup>5</sup> , ก.ค.), บ้านใหม่ อ.เมือง จ.เลย (พ.ค.)  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0  | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                               | ≤ 1,000                            | ≤ 0.5                             | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0  | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                              | ≤ 4,000                            | ≤ 0.5                             | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0  | ≤ 4.0                          | -                                     | -                                  | ≤ 0.5                             |  |

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |                                   |                                   |                                   | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|----------------------------|----------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)               | FCB<br>(MPN/100 ml)               | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)      |   |
| อุบ                        | 3              | 4.8 - 13.3<br>6.6<br>75%(12/16)             | 1.2 - 2.5<br>1.8<br>38%(6/16)  | 36 - 4,600<br>240<br>100%(16/16)  | 4 - 1,100<br>92<br>94%(15/16)     | 0.09 - 0.52<br>0.35<br>88%(14/16) | NH <sub>3</sub> -N อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม (ก.ค. <sup>5</sup> ), อ. พังโคน จ. สกลนคร (ก.ค. <sup>5</sup> )  |
| ลำชี                       | 3              | 4.5 - 8.4<br>6.2<br>100%(20/20)             | 0.3 - 2.6<br>1.3<br>80%(16/20) | < 20 - 1,100<br>40<br>100%(20/20) | < 20 - < 20<br><20<br>100%(20/20) | ND - < 0.10<br>ND<br>100%(20/20)  | ไม่พบบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
| หนองหาร                    | -              | 5.0 - 13.3<br>8.5<br>100%(28/28)            | 0.6 - 3.6<br>1.5<br>75%(21/28) | < 3 - 46,000<br>30<br>96%(27/28)  | < 3 - 9,300<br>12<br>96%(27/28)   | ND - 1.88<br>0.32<br>86%(24/28)   | TCB หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสื่อ (ก.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสื่อ (ก.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N หน้าระบบบำบัดน้ำเสียคูหมากเสื่อ (พ.ค. <sup>5</sup> , ก.ค.) |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                           | ≤ 1,000                           | ≤ 0.5                             | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                          | ≤ 4,000                           | ≤ 0.5                             | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                          | -                                 | -                                 | ≤ 0.5                             |   |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 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>-N สูงสุด

NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

| พารามิเตอร์         | ช่วงค่า<br>ต่ำสุด - สูงสุด<br>(mg/l) | มาตรฐานคุณภาพน้ำ<br>ในแหล่งน้ำผิวดิน<br>(mg/l) | จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา  |
|---------------------|--------------------------------------|--|---|
| Cd                  | ND - 0.0001                          | ≤ 0.005, ≤ 0.05                                | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา   |
| Total Cr            | ND - 0.026                           | ≤ 0.05***                                      | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา   |
| Mn<br>0.6%(1/156) * | ND - 2.00                            | ≤ 1.0  | แม่น้ำสงคราม อ.เซกา จ.บึงกาฬ (พ.ค._2.00)**  |
| Ni                  | ND - 0.012                           | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา   |
| Pb<br>0.6%(1/158) * | ND - 0.07                            | ≤ 0.05   | แม่น้ำมูล บ้านท่าแพ ต.โขงเจียม อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี (พ.ย._0.07)**   |
| Zn                  | ND - 0.80                            | ≤ 1.0  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา   |
| Cu                  | ND - 0.019                           | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน/มีปัญหา   |
| Hg<br>2.4%(3/125) * | ND - 0.009                           | ≤ 0.002  | แม่น้ำมูล ทาดวัดใต้ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี (พ.ย._0.008)<br>แม่น้ำสงคราม อ.เซกา จ.บึงกาฬ (พ.ค._0.0037, พ.ย._0.009**) |
| As<br>0.7%(1/141) * | ND - 0.015                           | ≤ 0.01   | แม่น้ำเสียว อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด (ส.ค._0.015)**  |

**หมายเหตุ**

- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.005 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง ไม่เกิน 100 mg/l
- ค่ามาตรฐาน Cd ไม่เกิน 0.05 mg/l กรณีน้ำที่มีความกระด้าง เกินกว่า 100 mg/l
- \* ร้อยละของการตรวจวัดที่เกินมาตรฐาน (จำนวนการตรวจวัดที่ไม่ได้มาตรฐาน / จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)
- \*\* ค่าสูงสุด
- \*\*\* เป็นค่ามาตรฐาน ของ Cr ชนิดเฮกซะวาเลนต์ แต่ผลการวิเคราะห์เป็น Total Cr ซึ่งรวมปริมาณ Cr ทั้งหมด
- ND = non-detected (ตรวจไม่พบ)
  - Cd = 0.00006 mg/l
  - Total Cr = 0.00013 mg/l
  - Mn = 0.1 mg/l
  - Ni = 0.004 mg/l
  - Pb = 0.00013 mg/l
  - Zn = 0.004 mg/l
  - Cu = 0.002 mg/l
  - Hg = 0.0005 mg/l
  - As = 0.0003 mg/l



### ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |                                       |                                       |                                     | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                  | TCB<br>(MPN/100 ml)                   | FCB<br>(MPN/100 ml)                   | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)        |  |
| บางปะกง                    | 3              | 1.9 - 15.0<br>4.6<br>63%(32/51)             | 0.2 - 5.1<br>1.7<br>60(31/52)  | 130 - 17,000<br>2,400<br>100%(52/52)  | 40 - 9,200<br>490<br>94%(49/52)       | 0.06 - 0.45<br>0.19<br>100%(52/52)  | DO สะพานมอเตอร์เวย์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา (พ.ย. <sup>1</sup> ) BOD วัดสมานรัตนาราม อ.เมือง ฉะเชิงเทรา (ก.พ., พ.ค.), ท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง อ.เมือง ฉะเชิงเทรา (ก.พ. <sup>2</sup> ) FCB สะพาน BY PASS อ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา (พ.ย. <sup>4</sup> )  |
| ปราจีนบุรี                 | 2              | 1.6 - 6.4<br>5.3<br>35%(7/20)               | 0.8 - 7.8<br>2.7<br>15%(3/20)  | 45 - 16,000<br>945<br>80%(16/20)      | 20 - 9,200<br>330<br>75%(15/20)       | 0.01 - 0.77<br>0.17<br>95%(19/20)   | DO สะพานบ้านสร้าง อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (พ.ย. <sup>1</sup> ) BOD บ้านบางแตน อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี (ก.ค., พ.ย.), อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี (มี.ค. <sup>2</sup> ) FCB อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี(มี.ค. <sup>4</sup> ) NH <sub>3</sub> -N อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี (มี.ค. <sup>5</sup> )   |
| นครนายก                    | 3              | 0.8 - 8.0<br>3.9<br>50%(10/20)              | 0.2 - 7.7<br>2.2<br>50%(10/20) | 170 - 160,000<br>3,500<br>95%(19/20)  | 45 - 13,000<br>415<br>90%(18/20)      | 0.08 - 0.46<br>0.18<br>100%(20/20)  | DO อ.องครักษ์ จ.นครนายก (พ.ค., ก.ค., พ.ย.), อ.บ้านนา จ.นครนายก (พ.ค. <sup>1</sup> , ก.ค.) BOD อ.บ้านนา จ.นครนายก (ก.ค., พ.ย. <sup>2</sup> ), สะพานนครนายก อ.เมือง จ.นครนายก (พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB วัดท่าด่าน ต.หินตั้ง อ.เมือง จ.นครนายก (มี.ค. <sup>3</sup> ) FCB วัดท่าด่าน อ.เมือง จ.นครนายก (มี.ค. <sup>4</sup> )   |
| ตราด                       | 3              | 5.1 - 7.4<br>6.3<br>100%(16/16)             | 0.5 - 2.0<br>1.2<br>94%(15/16) | 170 - 35,000<br>2,050<br>94%(15/16)   | 20 - 9,200<br>490<br>88%(14/16)       | 0.06 - 0.31<br>0.13<br>100%(16/16)  | TCB บ้านท่ากระท้อน อ.เขาสมิง จ.ตราด (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB ปากน้ำบ้านด่านเก่า อ.เมือง จ.ตราด (ส.ค. <sup>4</sup> )  |
| จันทบุรี                   | 3              | 5.4 - 11.1<br>6.8<br>100%(31/31)            | 0.3 - 6.7<br>1.3<br>84%(27/32) | 45 - > 160,000<br>3,150<br>78%(25/32) | < 18 - > 160,000<br>945<br>72%(23/32) | < 0.03 - 0.98<br>0.10<br>97%(31/32) | BOD สะพานหลังโรงแรม KP แกรนด์ อ.เมือง จ.จันทบุรี (ก.พ., พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB ต.เกาะขวาง อ.เมือง จ.จันทบุรี (ก.พ., พ.ค. <sup>3</sup> , พ.ย.), สะพานหลังโรงแรม KP แกรนด์ อ.เมือง จ.จันทบุรี (ก.พ., พ.ค. <sup>3</sup> , พ.ย.) FCB ต.เกาะขวาง อ.เมือง (ก.พ., พ.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.), สะพานหลังโรงแรม KP แกรนด์ อ.เมือง (ก.พ., พ.ค. <sup>4</sup> , ส.ค., พ.ย.), NH <sub>3</sub> -N สะพานหลังโรงแรม KP แกรนด์ (พ.ค. <sup>5</sup> ) |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                               | ≤ 1,000                               | ≤ 0.5                               | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                              | ≤ 4,000                               | ≤ 0.5                               | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml,  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                          | -                                     | -                                     | ≤ 0.5                               | FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานฯ/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                 |  |                                     |                                      | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|----------------------------|----------------|---|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                   | TCB<br>(MPN/100 ml)                    | FCB<br>(MPN/100 ml)                 | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)         |   |
| ระยอง<br>ตอนบน             | 3              | 3.7 - 6.0<br>5.1<br>88%(7/8)                | 1.7 - 6.0<br>3.3<br>38%(3/8)    | 490 - 54,000<br>3,500<br>88%(7/8)      | 490 - 35,000<br>1,595<br>75%(6/8)   | < 0.03 - 1.34<br>0.44<br>63%(5/8)    | BOD สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ.,ส.ค.), ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ. <sup>2</sup> )<br>TCB สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ส.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ. <sup>5</sup> , ส.ค., พ.ย.)  |
| ระยอง<br>ตอนล่าง           | 4              | 2.0 - 7.0<br>4.0<br>94%(15/16)              | 1.3 - 3.6<br>2.2<br>100%(16/16) | 140 - 92,000<br>2,200<br>75%(12/16)    | 140 - 54,000<br>1,350<br>69%(11/16) | < 0.03 - 1.32<br>0.39<br>81%(13/16)  | TCB สะพานเทศบาล 8 บ.ปากคลอง อ.เมือง จ.ระยอง (ส.ค. <sup>3</sup> ), สะพานเปี่ยมพวงสานต์ อ.เมือง จ.ระยอง (ส.ค., พ.ย.) FCB สะพานเฉลิมชัย อ.เมือง จ.ระยอง (ส.ค. <sup>4</sup> ), สะพานเปี่ยมพวงสานต์ (ก.พ., ส.ค., พ.ย.) NH <sub>3</sub> -N สะพานเฉลิมชัย (พ.ค. <sup>5</sup> , ส.ค.)   |
| ประแสร์                    | 3              | 4.4 - 7.2<br>5.8<br>100%(20/20)             | 0.5 - 5.5<br>1.3<br>75%(15/20)  | 170 - > 160,000<br>1,700<br>85%(17/20) | 2 - 35,000<br>490<br>90%(18/20)     | < 0.03 - 0.45<br>0.25<br>100%(20/20) | BOD ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง (ส.ค. <sup>2</sup> )<br>TCB ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB ปากแม่น้ำ บ้านหัวไร่ เทศบาลตำบลปากน้ำประแสร์ อ.แกลง จ.ระยอง (ส.ค. <sup>4</sup> )  |
| พังราด<br>ตอนบน            | 3              | 6.3 - 14.0<br>7.6<br>100%(8/8)              | 1.4 - 10.5<br>3.5<br>13%(1/8)   | 110 - 28,000<br>3,800<br>75%(6/8)      | 110 - 11,000<br>715<br>63%(5/8)     | < 0.03 - 0.90<br>0.11<br>88%(7/8)    | BOD สะพานบ้านนายายอาม หมู่1 ถ.สุขุมวิท ต.นายายอาม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (ก.พ., พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB สะพานบ้านนายายอาม หมู่1 ถ.สุขุมวิท (ก.พ., ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB สะพานบ้านนายายอาม หมู่1 ถ.สุขุมวิท (ก.พ., ส.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.)<br>NH <sub>3</sub> -N สะพานบ้านนายายอาม หมู่1 ถ.สุขุมวิท (พ.ค. <sup>5</sup> ) |
| พังราด<br>ตอนล่าง          | 2              | 4.1 - 8.2<br>6.6<br>63%(5/8)                | 0.7 - 2.2<br>0.9<br>88%(7/8)    | 110 - 11,000<br>510<br>75%(6/8)        | 20 - 7,000<br>200<br>75%(6/8)       | < 0.03 - 0.73<br>0.11<br>75%(6/8)    | FCB ศาลากลางบ้าน หมู่ 1 บ้านเตาปูน ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (พ.ย. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N ปากแม่น้ำ หมู่ 8 ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี (พ.ค. <sup>5</sup> )   |
| เวฬุ                       | 2              | 4.3 - 7.6<br>6.4<br>93%(26/28)              | 0.4 - 2.7<br>0.8<br>79%(22/28)  | < 18 - 54,000<br>330<br>93%(26/28)     | < 18 - 11,000<br>78<br>89%(25/28)   | < 0.01 - 2.66<br>0.13<br>82%(23/28)  | TCB หมู่8 ต.วันยาว อ.ขลุง จ.จันทบุรี (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB หมู่8 ต.วันยาว อ.ขลุง จ.จันทบุรี (ส.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N หมู่2 บ้านแหลมเปรต ต.บางชัน อ.ขลุง จ.จันทบุรี (ก.พ. <sup>5</sup> )   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                           | ≤ 5,000                                | ≤ 1,000                             | ≤ 0.5                                | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                           | ≤ 20,000                               | ≤ 4,000                             | ≤ 0.5                                | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                           | -                                      | -                                   | ≤ 0.5                                | มากกว่า 0.5 mg/l  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคตะวันออก

| พารามิเตอร์      | ช่วงค่า<br>ต่ำสุด - สูงสุด<br>(mg/l) | มาตรฐานคุณภาพน้ำ<br>ในแหล่งน้ำผิวดิน<br>(mg/l) | จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ / มีปัญหา  |
|------------------|--------------------------------------|--|--|
| Cd               | ND - 0.0011                          | ≤ 0.005, ≤ 0.05                                | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Total Cr         | ND - 0.0212                          | ≤ 0.05***                                      | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Mn<br>1.1(1/94)* | ND - 1.31                            | ≤ 1.0  | แม่น้ำระยอง สะพาน อ.บ้านค่าย จ.ระยอง (ก.พ._1.31**)   |
| Ni               | < 0.010 - 0.02                       | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Pb               | ND - 0.017                           | ≤ 0.05   | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Zn<br>1.1(1/94)* | ND - 1.28                            | ≤ 1.0  | แม่น้ำประแสร์ บ้านโพธิ์ทอง เทศบาลตำบลเมืองแกลง<br>ต.นาเกลือ อ.แกลง จ.ระยอง (พ.ย._1.28**)   |
| Cu               | ND - < 0.0001                        | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Hg               | < 0.0005 - 0.001                     | ≤ 0.002  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| As<br>5.7(5/88)* | < 0.010 - 0.018                      | ≤ 0.01   | แม่น้ำประแสร์ เทศบาลตำบลปากน้ำประแสร์ อ.แกลง<br>จ.ระยอง (ก.พ._0.016, พ.ย._0.018**)<br>แม่น้ำพังราด ปากแม่น้ำพังราด หมู่ 8 ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม<br>จ.จันทบุรี (ก.พ._0.012, พ.ค._0.012, พ.ย._0.011) |

หมายเหตุ

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

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

ตารางแสดงดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ และบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำภาคภาคใต้

| แหล่งน้ำ        | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ * |                                |                                      |                                     |                                       | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|-----------------|----------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
|                 |                | DO (mg/l)                                    | BOD (mg/l)                     | TCB (MPN/100 ml)                     | FCB (MPN/100 ml)                    | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)             |   |
| ตาปี<br>ตอนบน   | 2              | 7.4 - 9.2<br>7.8<br>100%(5/5)                | 0.4 - 2.1<br>1.0<br>80%(4/5)   | 790 - 11,000<br>1,700<br>80%(4/5)    | 45 - 1,700<br>330<br>80%(4/5)       | < 0.05 - 0.76<br>< 0.05<br>80%(4/5)   | NH <sub>3</sub> -N บ้านขุนพิปูน ต.ยางค้อม อ.พิปูน จ.นครศรีธรรมราช (พ.ค. <sup>5</sup> )  |
| ตาปี<br>ตอนล่าง | 3              | 2.8 - 8.4<br>6.4<br>87%(26/30)               | 1.0 - 3.2<br>1.7<br>67%(20/30) | 490 - 92,000<br>7,300<br>87%(26/30)  | 130 - 35,000<br>1,950<br>67%(20/30) | < 0.05 - 2.30<br>< 0.05<br>90%(27/30) | TCB อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี (พ.ค. <sup>3</sup> ), อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช (ส.ค., ธ.ค.) FCB บ.ปากน้ำ ต.ตลาด อ.เมือง (ม.ค., พ.ค., ส.ค.), ท่าเรือ บ้านดอน อ.เมือง (ม.ค., ก.พ., พ.ค.) จ.สุราษฎร์ธานี, อ.เวียงสระ (ม.ค., พ.ค. <sup>4</sup> ) NH <sub>3</sub> -N สะพานจุลจอมเกล้า อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี (พ.ค. <sup>5</sup> )   |
| พุมดวง          | 3              | 3.5 - 8.3<br>6.1<br>95%(19/20)               | 0.4 - 3.0<br>1.3<br>90%(18/20) | 220 - 54,000<br>5,000<br>85%(17/20)  | 78 - 17,000<br>2,750<br>75%(15/20)  | < 0.05 - 1.10<br>< 0.05<br>85%(17/20) | TCB อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี (ม.ค., ส.ค. <sup>5</sup> ) FCB อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี (ม.ค. <sup>4</sup> ), บ้านตาขุน อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี (ม.ค., ส.ค.), สุขาภิบาลเขาพัง อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี (ส.ค., ธ.ค.) NH <sub>3</sub> -N อ.คีรีรัฐนิคม (พ.ค. <sup>5</sup> ), บ้านตาขุน อ.บ้านตาขุน (พ.ค. <sup>5</sup> ) จ.สุราษฎร์ธานี  |
| ปากพั้ง         | 3              | 3.6 - 8.6<br>6.1<br>97%(34/35)               | 0.3 - 9.6<br>2.1<br>49%(17/35) | 330 - 160,000<br>5,400<br>83%(29/35) | 78 - 92,000<br>1,300<br>71%(25/35)  | < 0.05 - 1.70<br>< 0.05<br>86%(30/35) | BOD ท่าเรือข้ามฟาก บ.ปากพั้ง อ.ปากพั้ง (ส.ค. <sup>2</sup> ) จ.นครศรีธรรมราช<br>TCB ท่าเรือข้ามฟาก บ.ปากพั้ง (ม.ค. <sup>3</sup> , พ.ค.), ใต้เขตสุขาภิบาลชะอวด ต.ท่าเสม็ด อ.ชะอวด (ม.ค., ส.ค.) จ.นครศรีธรรมราช FCB ท่าเรือข้ามฟาก บ.ปากพั้ง (ม.ค., พ.ค., ส.ค., ธ.ค.), ใต้เขตสุขาภิบาลชะอวด ต.ท่าเสม็ด อ.ชะอวด (ม.ค., พ.ค., ส.ค.), เหนือเขื่อนไม้เสียบ บ.ไม้เสียบ อ.ชะอวด (พ.ค. <sup>4</sup> , ธ.ค.) NH <sub>3</sub> -N ท่าเรือข้ามฟาก บ.ปากพั้ง (ม.ค. <sup>5</sup> ), ใต้เขตสุขาภิบาล อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช (พ.ค., ส.ค.), เหนือเขื่อนไม้เสียบ บ.ไม้เสียบ (พ.ค., ส.ค.) |
| ชุมพร           | 3              | 3.5 - 7.8<br>6.0<br>92%(11/12)               | 0.5 - 4.1<br>1.3<br>83%(10/12) | 490 - 54,000<br>1,850<br>83%(10/12)  | 230 - 17,000<br>1,045<br>75%(9/12)  | < 0.05 - 1.00<br>< 0.05<br>75%(9/12)  | BOD ปากน้ำ ต.ปากน้ำชุมพร อ.เมือง จ.ชุมพร (พ.ค. <sup>2</sup> ), ต.ท่ายาง อ.เมือง จ.ชุมพร (ธ.ค.) TCB ปากน้ำ ต.ปากน้ำชุมพร อ.เมือง (ส.ค. <sup>3</sup> , ธ.ค.) FCB ปากน้ำ ต.ปากน้ำชุมพร อ.เมือง (ส.ค., ธ.ค. <sup>4</sup> ) NH <sub>3</sub> -N ปากน้ำ ต.ปากน้ำชุมพร อ.เมือง (พ.ค. <sup>5</sup> ), ต.ท่ายาง อ.เมือง (พ.ค. <sup>5</sup> ), อ.ท่าแซะ (พ.ค. <sup>5</sup> ) จ.ชุมพร   |

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                |                                      |                                      |  | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ  |
|----------------------------|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                     | TCB (MPN/100 ml)                     | FCB (MPN/100 ml)                     | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)                |  |
| หลังสวนตอนบน               | 2              | 5.8 - 8.2<br>7.5<br>88%(7/8)                | 0.2 - 4.3<br>1.8<br>38%(3/8)   | 790 - 92,000<br>16,500<br>38%(3/8)   | 130 - 17,000<br>2,200<br>38%(3/8)    | < 0.05 - 0.93<br>< 0.05<br>88%(7/8)      | BOD ต.บึงหวาน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร (พ.ค. <sup>2</sup> )<br>TCB ต.ชั้นเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค., ธ.ค.), ต.บึงหวาน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร (ธ.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB ต.ชั้นเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ธ.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N ต.ชั้นเงิน อ.หลังสวน (พ.ค. <sup>5</sup> ) |
| หลังสวนตอนล่าง             | 3              | 4.5 - 8.1<br>7.5<br>100%(8/8)               | 1.0 - 3.3<br>1.6<br>75%(6/8)   | 490 - > 160,000<br>6,900<br>88%(7/8) | 230 - > 160,000<br>2,400<br>75%(6/8) | < 0.05 - 1.60<br>0.53<br>50%(4/8)        | TCB ปากน้ำ ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB ปากน้ำ ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร (ส.ค. <sup>4</sup> )<br>NH <sub>3</sub> -N ปากน้ำ ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน (ก.พ., พ.ค. <sup>5</sup> , ส.ค.), ต.แหลมทราย อ.หลังสวน (พ.ค. <sup>5</sup> )               |
| ตรัง                       | 3              | 4.5 - 7.8<br>5.7<br>100%(16/16)             | 0.4 - 2.1<br>0.9<br>94%(15/16) | 220 - 17,000<br>1,350<br>100%(16/16) | 18 - 1,300<br>270<br>100%(16/16)     | ND - < 0.05<br>ND<br>100%(16/16)         | ไม่พบบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
| ปัตตานีตอนบน               | 2              | 5.6 - 7.7<br>6.8<br>92%(11/12)              | 0.5 - 7.9<br>1.0<br>67%(8/12)  | 490 - 35,000<br>2,400<br>75%(9/12)   | 230 - 24,000<br>2,400<br>33%(4/12)   | < 0.01 - < 0.01<br>< 0.01<br>100%(12/12) | BOD โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเทศบาลเมืองยะลา ต.ท่าสาป อ.เมือง จ.ยะลา (พ.ค. <sup>2</sup> )<br>TCB โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเทศบาลเมืองยะลา (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาเทศบาลเมืองยะลา (ส.ค. <sup>4</sup> ), ท้ายเขื่อนบางลาง ต.บันนังสตา อ.บันนังสตา (พ.ค., พ.ย.)    |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                          | ≤ 5,000                              | ≤ 1,000                              | ≤ 0.5                                    | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้<br>DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                          | ≤ 20,000                             | ≤ 4,000                              | ≤ 0.5                                    |  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                          | -                                    | -                                    | ≤ 0.5                                    |  |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)  
กรณี<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>-N สูงสุด  
NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l



| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                 |                                       |                                      |  | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|----------------------------|----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
|                            |                | DO (mg/l)                                   | BOD (mg/l)                      | TCB (MPN/100 ml)                      | FCB (MPN/100 ml)                     | NH <sub>3</sub> -N (mg/l)                |   |
| ปัตตานี<br>ตอนล่าง         | 3              | 5.1 - 8.0<br>7.0<br>100%(8/8)               | 0.7 - 2.6<br>1.3<br>88%(7/8)    | 790 - > 160,000<br>16,000<br>75%(6/8) | 490 - 35,000<br>4,450<br>50%(4/8)    | < 0.01 - < 0.01<br>< 0.01<br>100%(8/8)   | TCB ปากน้ำ ต.บานา อ.เมือง จ.ปัตตานี (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB ปากน้ำ ต.บานา อ.เมือง (ก.พ., ส.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.)  |
| สายบุรี                    | 3              | 5.5 - 8.6<br>7.0<br>100%(16/16)             | 0.7 - 1.8<br>1.1<br>100%(16/16) | 460 - 35,000<br>5,400<br>81%(13/16)   | 230 - > 16,000<br>2,950<br>56%(9/16) | < 0.01 - < 0.01<br>< 0.01<br>100%(16/16) | TCB ต.กายูบอเกาะ อ.รามัน จ.ยะลา (ส.ค. <sup>3</sup> )<br>FCB ปากน้ำ ต.ตะลุบัน อ.สายบุรี จ.ปัตตานี (พ.ค., ส.ค.), โรงสูบน้ำแรงต่ำ<br>การประปาเรือเสาะ (ส.ค., พ.ย. <sup>4</sup> ), อ.ศรีสาคร จ.นราธิวาส (พ.ค. <sup>4</sup> , ส.ค.)            |
| ทะเลน้อย                   | -              | 0.0 - 6.0<br>3.1<br>42%(5/12)               | 0.9 - 6.1<br>2.3<br>50%(6/12)   | < 1.8 - 35,000<br>1,100<br>92%(11/12) | < 1.8 - 2,200<br>418<br>100%(12/12)  | < 0.01 - 0.03<br>< 0.01<br>100%(12/12)   | DO หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (อ.ค. <sup>1</sup> ), คลองนางเรียม<br>อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (พ.ค., อ.ค.) BOD หมู่บ้านทะเลน้อย ต.พระนางตุง<br>(พ.ค. <sup>2</sup> ) TCB คลองนางเรียม (ก.พ. <sup>3</sup> )                   |
| ทะเลหลวง                   | -              | 0.7 - 7.5<br>5.7<br>75%(15/20)              | 0.6 - 4.4<br>2.0<br>55%(11/20)  | < 1.8 - 92,000<br>745<br>90%(18/20)   | < 1.8 - 35,000<br>225<br>80%(16/20)  | < 0.01 - < 0.01<br>< 0.01<br>100%(20/20) | DO ปากคลองบ้านโจง อ.ระโนด จ.สงขลา (อ.ค. <sup>1</sup> ) BOD ปากคลองบ้านโจง<br>(อ.ค. <sup>2</sup> ) TCB ปากคลองบ้านโจง (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB ปากคลองบ้านโจง (พ.ค., ส.ค. <sup>4</sup> ),<br>บ้านปากพะยูน อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง (ส.ค., พ.ย.) |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                           | ≤ 5,000                               | ≤ 1,000                              | ≤ 0.5                                    | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้<br>DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า<br>20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N<br>มากกว่า 0.5 mg/l  |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                           | ≤ 20,000                              | ≤ 4,000                              | ≤ 0.5                                    |   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                           | -                                     | -                                    | ≤ 0.5                                    |   |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

<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>-N สูงสุด

NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

| แหล่งน้ำ                   | ประเภทแหล่งน้ำ | ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่ามัธยฐาน และค่าร้อยละ* |                                 |                                   |                                      |  | บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ   |
|----------------------------|----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|---|
|                            |                | DO<br>(mg/l)                                | BOD<br>(mg/l)                   | TCB<br>(MPN/100 ml)               | FCB<br>(MPN/100 ml)                  | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/l)           |   |
| ทะเลสาบ<br>สงขลา           | -              | 1.2 - 8.0<br>5.1<br>64%(18/28)              | 0.8 - 15.4<br>2.7<br>36%(10/28) | 20 - 920,000<br>595<br>96%(27/28) | < 1.8 - 170,000<br>220<br>86%(24/28) | < 0.01 - 0.17<br>< 0.01<br>100%(28/28) | DO ปากคลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา (พ.ค. <sup>1</sup> ) BOD ปากคลองสำโรง (พ.ค. <sup>2</sup> , ส.ค., พ.ย.)<br>TCB ปากคลองสำโรง (ส.ค. <sup>3</sup> ) FCB ปากคลองสำโรง (พ.ค., ส.ค. <sup>4</sup> , พ.ย.) |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 |                | ≥ 6.0                                       | ≤ 1.5                           | ≤ 5,000                           | ≤ 1,000                              | ≤ 0.5                                  | คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 |                | ≥ 4.0                                       | ≤ 2.0                           | ≤ 20,000                          | ≤ 4,000                              | ≤ 0.5                                  | DO ต่ำกว่า 2.0 mg/l, BOD มากกว่า 4.0 mg/l, TCB มากกว่า 20,000 MPN/100 ml, FCB มากกว่า 4,000 MPN/100 ml, NH <sub>3</sub> -N มากกว่า 0.5 mg/l   |
| มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 |                | ≥ 2.0                                       | ≤ 4.0                           | -                                 | -                                    | ≤ 0.5                                  |   |

หมายเหตุ \* ร้อยละของการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (จำนวนการตรวจวัดที่ได้ตามมาตรฐาน/จำนวนการตรวจวัดทั้งหมด)

กรณีแหล่งน้ำที่ไม่ได้กำหนดประเภท จะเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 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>-N สูงสุด  
NH<sub>3</sub>-N ค่า ND (non-detected) = 0.01 mg/l

ตารางแสดงผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักและบริเวณที่มีปัญหาในแหล่งน้ำภาคใต้

| พารามิเตอร์             | ช่วงค่า<br>ต่ำสุด - สูงสุด<br>(mg/l) | มาตรฐานคุณภาพน้ำ<br>ในแหล่งน้ำผิวดิน<br>(mg/l) | จุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ / มีปัญหา  |
|-------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Cd                      | < 0.001 - 0.0081                     | ≤ 0.005, ≤ 0.05                                | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Total Cr<br>4.2%(3/71)* | 0.004 - 0.067                        | ≤ 0.05***                                      | ทะเลน้อย หมู่บ้านทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง <sup>2</sup> (ส.ค._0.067**),<br>คลองนางเรียง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (ส.ค._0.052)<br>ทะเลสาบสงขลา ปากทะเลสาบสงขลา <sup>2</sup> (ก.พ._0.059)  |
| Mn<br>1.4%(1/71)*       | < 0.002 - 1.022                      | ≤ 1.0  | ทะเลน้อย คลองนางเรียง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง (ธ.ค._1.022)  |
| Ni                      | < 0.001 - 0.018                      | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Pb<br>2.8%(2/71)*       | < 0.001 - 0.069                      | ≤ 0.05   | แม่น้ำตกปี บ.ปากน้ำ ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี (ก.พ._0.065)<br>แม่น้ำปากพนัง ปากแม่น้ำ อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช<br>(ม.ค._0.069**)  |
| Zn                      | < 0.001 - 0.345                      | ≤ 1.0  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Cu                      | < 0.003 - 0.075                      | ≤ 0.1  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| Hg                      | < 0.0005 - 0.001                     | ≤ 0.002  | ไม่พบจุดตรวจวัดที่เกินมาตรฐานฯ/มีปัญหา   |
| As<br>7.5%(5/67)*       | < 0.01 - 0.015                       | ≤ 0.01   | แม่น้ำชุมพร ปากแม่น้ำ เทศบาลตำบลปากน้ำชุมพร อ.เมือง จ.ชุมพร<br>(ก.พ._0.012) แม่น้ำปากพนัง ปากแม่น้ำ อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช<br>(ม.ค._0.011)<br>ทะเลสาบสงขลา ปากคลองอู่ตะเภา อ.รัษฎา จ.สงขลา (พ.ค._0.015**)<br>แม่น้ำตรัง โรงสูบน้ำแรงต่ำการประปาภักดิ์ เทศบาลตำบลทับเที่ยง<br>อ.เมือง จ.ตรัง (ก.ย._0.012), โรงสูบน้ำแรงต่ำประปาห้วยยอด<br>หมู่ 11 บ้านท่าประดู่ ต.เขากอบ อ.ห้วยยอด จ.ตรัง (ก.ย._0.014) |


**หมายเหตุ**

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




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



ภาคผนวก ข



**คู่มือ**  
การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

ส่วนแหล่งน้ำผิวดิน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ  
กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๒๕๕๗

คท. 02-292

  
กรมควบคุมมลพิษ  
Pollution Control Department

**คู่มือการเก็บตัวอย่างตะกอนดินชายฝั่งทะเล**







ส่วนแหล่งน้ำทะเล  
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

คู่มือวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน  
โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบ  
Passive Diffusion Bag





เลขที่กรม ๒๕๕๗  
จัดทำโดย สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ



การรายงานสรุปผลการดำเนินงานแบบอัตโนมัติ  
หรือการรายงานแบบ กท. 2 กรมควบคุมมลพิษ

สำหรับทำเรื่องส่งผู้ตรวจราชการสำนักสิ่งแวดล้อม





การรายงานสรุปผลการดำเนินงานแบบอัตโนมัติ  
หรือการรายงานแบบ กท. 2 กรมควบคุมมลพิษ

สำหรับทำเรื่องส่งกรมควบคุมมลพิษ





การรายงานสรุปผลการดำเนินงานแบบอัตโนมัติ  
หรือการรายงานแบบ กท. 2 กรมควบคุมมลพิษ

สำหรับทำเรื่องส่งกรมควบคุมมลพิษ



เอกสารเผยแพร่ที่จัดทำขึ้นในปี 2557



## คณะผู้จัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2557



### ที่ปรึกษา

|                    |               |                                  |
|--------------------|---------------|----------------------------------|
| 1. นายรังสรรค์     | ปิ่นทอง       | ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ  |
| 2. นางสาวทิพย์อาภา | ยลธรรมธรรม    | ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน            |
| 3. นางสาวจิระนันท์ | เหมพุดเสริฐ   | ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน      |
| 4. นายเชาวน์       | นกอยู่        | ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด       |
| 5. นายสายชล        | แสงให้สุข     | ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม  |
| 6. นายชยวีร์       | หวังเจริญรุ่ง | ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม |
| 7. นางพรศรี        | มิ่งขวัญ      | ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล      |

### คณะจัดทำรายงานการดำเนินงานของสำนักจัดการคุณภาพน้ำ ประจำปี 2557

|                     |                  |                             |
|---------------------|------------------|-----------------------------|
| 1. นางสาวทิพย์อาภา  | ยลธรรมธรรม       | ประธานคณะทำงาน              |
| 2. นางวิมลพร        | ไวยนิกิ          | คณะทำงาน                    |
| 3. นางสาวสมพร       | ศรีคำภา          | คณะทำงาน                    |
| 4. นางสาวภัทรานิษฐ์ | เปลี่ยนไธสง      | คณะทำงาน                    |
| 5. นายยุทธชัย       | สาระไทย          | คณะทำงาน                    |
| 6. นายกุลภัทร       | ศรีสุข           | คณะทำงาน                    |
| 7. นางสาวรุ่งสุดา   | ตันทวีวงศ์       | คณะทำงานและเลขานุการ        |
| 8. นางสาวศศิธร      | ประภาณี          | คณะทำงานและเลขานุการ        |
| 9. นางสาวจรีภรณ์    | ขวัญดี           | คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 10. นางสาวกรณิกา    | อนันต์สุทธิรักษ์ | คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ |

### ผู้สนับสนุนการจัดทำเอกสาร/บทความ

|                      |               |                      |               |
|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| 1. นางสาวจิระนันท์   | เหมพุดเสริฐ   | 11. นายอรุณกิจ       | สิทธิไชย      |
| 2. นายชยวีร์         | หวังเจริญรุ่ง | 12. นายมนต์เทพ       | อัครสินทอง    |
| 3. นางวิมลพร         | ไวยนิกิ       | 13. นายอัปดุลกอฟฟาร์ | หลี่เยาว์     |
| 4. นางสาววิมลลิน     | แกลัวทง       | 14. นางสาวจรัสศรี    | รุ่งวิชาวัฒน์ |
| 5. นายพลาวุธ         | น้อยเคียง     | 15. นายพลไกร         | การดี         |
| 6. นายบุญฤทธิ์       | คงช่วย        | 16. นายเอกลักษณ์     | เย็นเปี่ยม    |
| 7. นางสมลักษณ์       | เจียงรักษา    | 17. นายสุภกิจ        | จิวเจริญ      |
| 8. นายยุทธชัย        | สาระไทย       | 18. นายจตุพล         | ครสาย         |
| 9. นางสาวพิชญา       | อนันตวงศ์     | 19. นางสาวศศิธร      | ประภาณี       |
| 10. นางปิณดา ลีลพนัง | กำแพงทอง      | 20. นางสาวปรีดาร์ตน์ | พลละเอียด     |



**กรมควบคุมมลพิษ**  
**POLLUTION CONTROL DEPARTMENT**

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
92 ซ.พหลโยธิน 7 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2298-2187 โทรสาร. 0-2298-5381

อีเมล : [wqm.pcd.go.th](mailto:wqm.pcd.go.th)