

# รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(คุณภาพน้ำ มิถุนายน 2551)

โครงการทำเหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ของบริษัท ทรัพย์พัฒนา จำกัด

ประทานบัตรเลขที่ 26913/15638 10840/14250 และ 10841/14251

ในท้องที่ ต.วังจิว อ.คงเจริญ จ.พิจิตร



โดย

ดร.พลยุทธ สุขสมบัติ

นายวิวัฒน์ ไตรธิรกุล

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

กรกฎาคม 2551

# รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(คุณภาพน้ำ มิถุนายน 2551)

โครงการทำเหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮโดรต์ของบริษัท ทรัพย์พัฒนา จำกัด

ประทานบัตรเลขที่ 26913/15638 10840/14250 และ 10841/14251

ในท้องที่ ต.วังจิว อ.คงเจริญ จ.พิจิตร

โดย

ดร.พลยุทธ สุขสมิติ

นายวิวัฒน์ โตธีรกุล

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

กรกฎาคม 2551

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญรูปและตาราง	ข
1. คำนำ	1
2. รายละเอียดของพื้นที่	1
3. การให้ความช่วยเหลือของสرخ.3 ตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3
4.1 วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ	3
4.2 วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4
4.3 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	4
4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	6
5. สรุปผล	6
ภาคผนวก: มาตรฐานของน้ำผิวดินตามประกาศของ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)	7

## สารบัญรูปและตาราง

หน้า

### รูปที่

1. แผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำของ บริษัท ทรัพย์พัฒนา จำกัด	2
2. น้ำซับที่ผุดกลางชุมชนเมืองแร่ (จุดที่ 1)	5
3. น้ำจากชุมชนเมืองที่ระบายลงสู่คลองสระบัว (จุดที่ 2)	5
4. คลองสระบัวส่วนที่ไหลผ่านชุมชน (จุดที่ 3)	5

### ตารางที่

1. วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4
2 รายละเอียดของสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4
3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	6

## 1. คำนำ

ตามที่อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้อนุมัติให้สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (สรข.3) พิจารณาให้ความช่วยเหลือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ แก่บริษัท ทรัพย์พัฒนา จำกัด ผู้ถือประทานบัตรเหมืองแร่ิปซัมและแอนไฮไดรต์เลขที่ 26913/15638 10840/14250 และ 10841/14251 ในท้องที่ หมู่ที่ 7 ต.วังจี้ว อ.คงเจริญ จ.พิจิตร โดยให้ทำการตรวจวัดและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประทานบัตร ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก. 0502/2314 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2551 และบันทึกที่ อก 0517/498 ลงวันที่ 25 เมษายน 2551

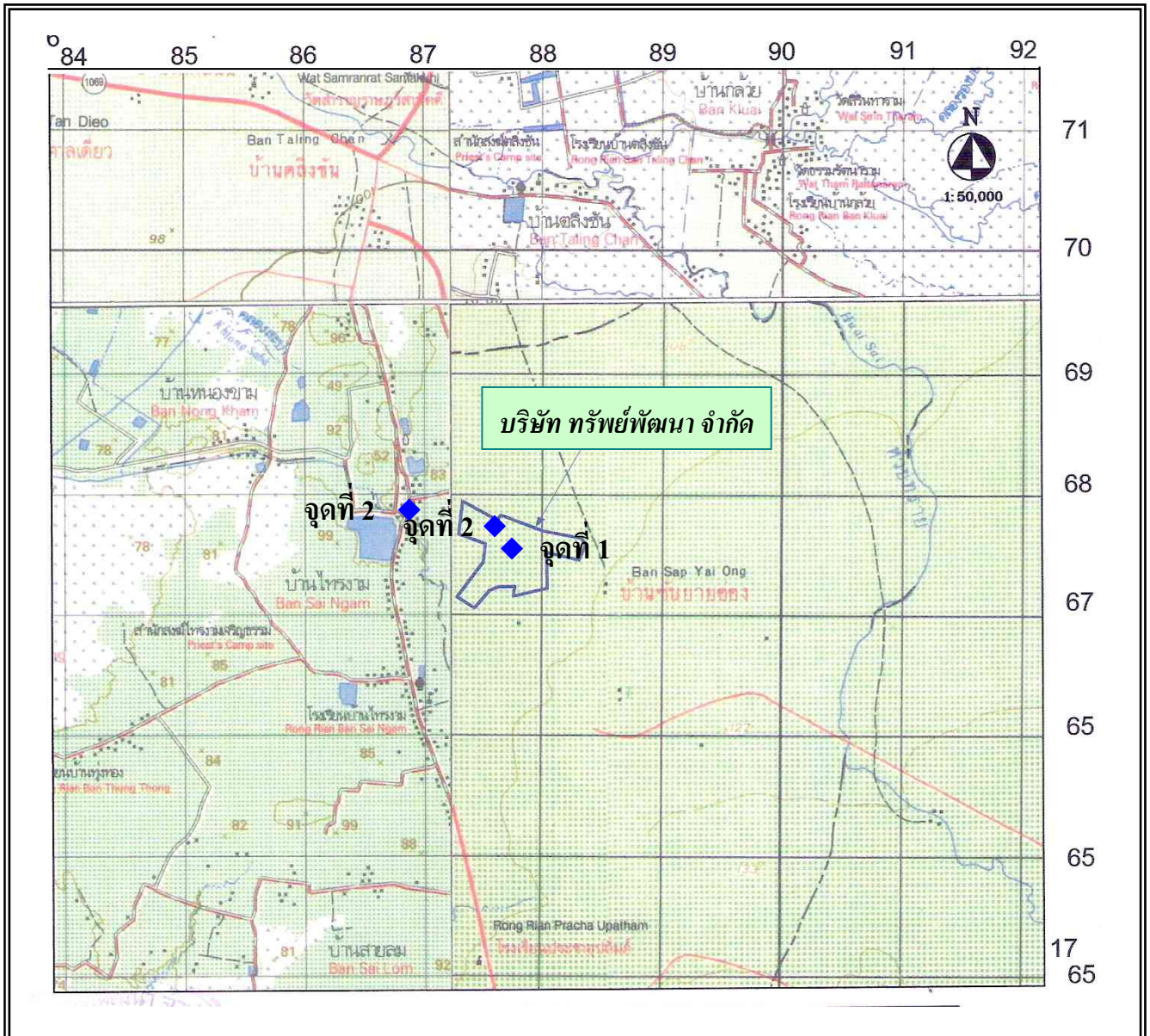
สรข.3 ได้มอบหมายให้กลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินการ ทั้งนี้ตามมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่คลองสะบ้าย โดยให้ตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลาย ความขุ่น และปริมาณซัลเฟต โดยตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และ กันยายน-ตุลาคม ซึ่งการดำเนินการครั้งนี้ ได้ดำเนินการในภาคสนามระหว่างวันที่ 17-20 มิถุนายน 2551 โดย

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1. ดร.พลยุทธ สุขสมิติ  | นักวิทยาศาสตร์ 8ว. |
| 2. นายวิวัฒน์ ไตรธิกุล | นักธรณีวิทยา 8ว.   |
| 3. นายนิรันดร ศรีชัย   | พนักงานขับรถยนต์   |

## 2. รายละเอียดของพื้นที่

โครงการทำเหมืองแร่ิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 26913/15638 10840/14250 และ 10841/14251 ในท้องที่ หมู่ที่ 7 ต.วังจี้ว อ.คงเจริญ จ.พิจิตร สภาพพื้นที่ปัจจุบันมีขุมเหมืองที่กำลังดำเนินการผลิตแร่ บ่อคักตะกอน กองแร่และพื้นที่ที่ผ่านการฟื้นฟูด้วยการปลูกต้นไม้ พื้นที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร บริเวณรอยต่อระหว่างระหว่าง 5140 I และ 5140 IV ที่ตั้งประทานบัตรและจุดเก็บตัวอย่างน้ำปรากฏตามแผนที่ในรูปที่ 1





จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหารระหว่าง 5140 I, IV และ 5141 II, III

- ◆ จุดที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำ จากน้ำซับที่ผุดกลางชุมชนเมืองแร่
- ◆ จุดที่ 2 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากชุมชนเมืองที่ระบายลงสู่คลองสระบัว
- ◆ จุดที่ 3 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในคลองสระบัวส่วนที่ไหลผ่านชุมชน

รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำของ บริษัท ทรัพย์พัฒนา จำกัด

### 3. การให้ความช่วยเหลือ ของสรข. 3 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ สรข.3 ได้รับการอนุมัติจากอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่คลองสะบ้าย โดยให้ตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลาย ความขุ่น และปริมาณซัลเฟต โดยตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ และ กันยายน-ตุลาคม พร้อมจัดทำรายงานเพื่อส่งให้ผู้ขอความช่วยเหลือดำเนินการต่อไป

การดำเนินการในครั้งนี้ถือว่าเป็นการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งแรกของปี พ.ศ.2551 เนื่องจากช่วงเวลาที่ผู้ขอความช่วยเหลือได้ส่งคำขอตามระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2551 ซึ่งเลยจากเวลาที่กำหนด และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตรได้ทำหนังสือที่ พจ 0028(2)/601 วันที่ 11 เมษายน 2551 ประสานให้ สรข.3 ดำเนินการ และ สรข.3 ได้ทำหนังสือขออนุมัติจาก อพร. ตามหนังสือที่ ออก 0517/498 วันที่ 25 เมษายน 2551 และ อพร. ได้อนุมัติตามหนังสือที่ ออก 0502/2314 ลง วันที่ 8 พฤษภาคม 2551 ถึงแม้ว่าการดำเนินการครั้งนี้จะล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดไว้ แต่ผลจากการดำเนินการย่อมเป็นประโยชน์ต่อการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ให้ต่อเนื่องต่อไป

## 4. การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

### 4.1 วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บใช้วิธีสุ่มตัก(Grab sample) โดยเก็บในขวดพลาสติกปริมาณ 1 ลิตร เพื่อนำไปวิเคราะห์หา ค่าความกระด้าง (Total hardness, TH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended solid) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณ Total dissolved solid (TDS) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) สำหรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ได้ทำการวัดในสนาม

ผลการวิเคราะห์ที่ได้ นำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินซึ่งไม่ใช่ น้ำทะเล ประเภท 3 ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8(พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานน้ำในแหล่งผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 1131 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (ภาคผนวก)

## 4.2 วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

วิธีวิเคราะห์ และพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	LOR*
PH	Electrometric(PH-meter)	-
Turbidity	Turbidimetry	<0.2 NTU
Suspended Solid	Gravimetry	<1 mg/L
Total Dissolved Solid	Gravimetry@180 °C	<1 mg/L
Total Hardness	EDTA titrimetric	<1 mg/L as CaCO <sub>3</sub>
Sulfate	Vis-Spectrometry	<0.2 mg/L

(\*วิเคราะห์ตาม Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, 20<sup>th</sup> ed., 1998, American Public of Health Association) (LOR = Limit of Reporting)

## 4.3 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ได้มีการกำหนดให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำที่คลองสะบ้าย โดยให้ตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลาย ความขุ่น และปริมาณซัลเฟต โดยตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และ กันยายน-ตุลาคม (รูปที่ 2 ถึง 4 และตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รายละเอียดของสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

รหัสตัวอย่าง	สถานีเก็บตัวอย่าง	พิกัด UTM		หมายเหตุ
		Easting	Northing	
จุดที่ 1	น้ำ จากน้ำซับที่ผุดกลาง ชุมชนเมืองแร่	687778	1767595	น้ำใส มีสาหร่ายสีเขียว ขึ้นในทางน้ำ (pH 6.8)
จุดที่ 2	น้ำจากชุมชนเมืองที่ระบาย ลงสู่คลองสะบ้าย	687665	1767766	น้ำใส
จุดที่ 3	น้ำในคลองสะบ้ายส่วนที่ ไหลผ่านชุมชน	686861	1767799	น้ำใส มีฟิชน้ำขึ้นมาก





รูปที่ 2 น้ำซับที่ผุดกลางขุมเหมืองแร่ (จุดที่ 1)



รูปที่ 3 น้ำจากขุมเหมืองที่ระบายลงสู่คลองสบ้า (จุดที่ 2)



รูปที่ 4 คลองสบ้าส่วนที่ไหลผ่านชุมชน (จุดที่ 3)

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผลจากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนั้นปรากฏตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	จุดที่1	จุดที่2	จุดที่3	ค่ามาตรฐานฯ
pH (ความเป็นกรด-ด่าง)	6.8	7.2	7.2	5.5-9.0
ความขุ่น (Turbidity) (NTU)	0.3	1.5	2.2	-
สารแขวนลอย (Suspended solid), mg/L	<0.2	0.5	0.8	-
ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (Total dissolved solid), mg/L	1,420	1,430	1,390	-
ความกระด้างรวม (Total hardness), mg/L	1,053	1,111	980	-
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate), mg/L	950	930	910	-

#### 5. สรุปผล

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำซับที่ผุดในเหมือง น้ำก่อนปล่อยลงคลองลำสะบ้ายี่ และน้ำจากคลองลำสะบ้ายี่หลังจากการไหลผ่านบริเวณที่ทำเหมือง พบว่าตัวอย่างน้ำทั้งหมดมีคุณภาพน้ำในส่วนพารามิเตอร์ที่ได้วิเคราะห์ยังคงอยู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ส่วนพารามิเตอร์อื่นๆที่ไม่ได้กำหนดไว้ คงเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณดังกล่าวโดยมีความกระด้างรวมและปริมาณซัลเฟตในน้ำค่อนข้างสูง แต่ราษฎรไม่ได้ใช้น้ำในการบริโภค ส่วนใหญ่จะใช้ในการทำเกษตรกรรม

## ภาคผนวก

มาตรฐานของน้ำผิวดินตามประกาศของ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินไว้ดังต่อไปนี้

#### หมวด ๑

##### บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

#### หมวด ๒

##### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติและสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่นและรสของน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร



- (๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๘) ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๔ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร
- (๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด
- ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่
- (๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔
- ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา



### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลาง ความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวป์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียม รีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน เนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔-อะมิโน แอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน-ไดเร็ค แอสไพเรชัน (Atomic Absorption-Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน โคลด์ เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption-Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine-Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พร็อพพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซี ชนิดแอลฟา ดีลดีริน อัลดีริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ-โครมาโตกราฟี (Gas-Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะอ้างอิงเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

(นายชวน หลีกภัย)

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)