

# รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือน สิงหาคม 2549 (ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ)

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรเลขที่ 22360/15257 ในท้องที่ ต.เวียงต้า อ.ลอง จ.แพร่ ของ หจก. แพร่วิสาหกรรมการ



สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
กระทรวงอุตสาหกรรม

สิงหาคม 2549

# รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือน สิงหาคม 2549 (ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ)

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรเลขที่ 22360/15257 ในท้องที่ ต.เวียงต้า อ.ลอง จ.แพร่ ของ หจก. แพร่วิสาหกรรมการ

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

สิงหาคม 2549

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูปและตาราง	ข
คำขอบคุณ	ค
1. คำนำ	1
2. รายละเอียดของพื้นที่	1
3. การให้ความช่วยเหลือของสرخ.3 ตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3
5. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	8
ภาคผนวก 1: มาตรฐานของน้ำผิวดินตามประกาศของ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)	9
ภาคผนวก 2: มาตรฐานน้ำบริโภคตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรมฉบับที่12 (พ.ศ. 2542)	15
ภาคผนวก 3: ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำของ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3	21

## สารบัญรูปและตาราง

หน้า

### รูปที่

1. แผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งตรวจสอบคุณภาพน้ำ ของ หจก. แพร่วิสาหกรรรม	2
2. สาขาของห้วยคอกหมู	5
3. สาขาห้วยแม่ทะ	6
4. ห้วยแม่เจนด้านทิศตะวันตก	6
5. บ่อบาดาลที่เป็นแหล่งน้ำอุปโภคของวัดผาลาย	6
6. ระบบประปาหมู่บ้าน บ้านเวียง	7

### ตารางที่

1. วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4
2. รายละเอียดของสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	5
3. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำในลำห้วย	7
4. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาล	8

## คำขอบคุณ

การปฏิบัติงานการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัดแพรววิศวกรรม ได้ขอรับความอนุเคราะห์ จากสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ครั้งนี้ คณะผู้ปฏิบัติงานได้รับการประสานงานเบื้องต้นเป็นอย่างดีจาก **คุณสุพรรณ รัตนานุพงศ์** นายช่างรังวัด 7 หัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแพร่ ทำให้การปฏิบัติงานดำเนินไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ ซึ่งคณะผู้ปฏิบัติงานขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ **สารวัตรกำนันบัณฑิต ปัญญาฉลาด** ตำบลเวียงต้า ที่ได้ให้ข้อมูลเส้นทางการเข้าถึงจุดเก็บตัวอย่างน้ำของสาขาห้วยคอกหมู (ห้วยผักหละ)

## 1. คำนำ

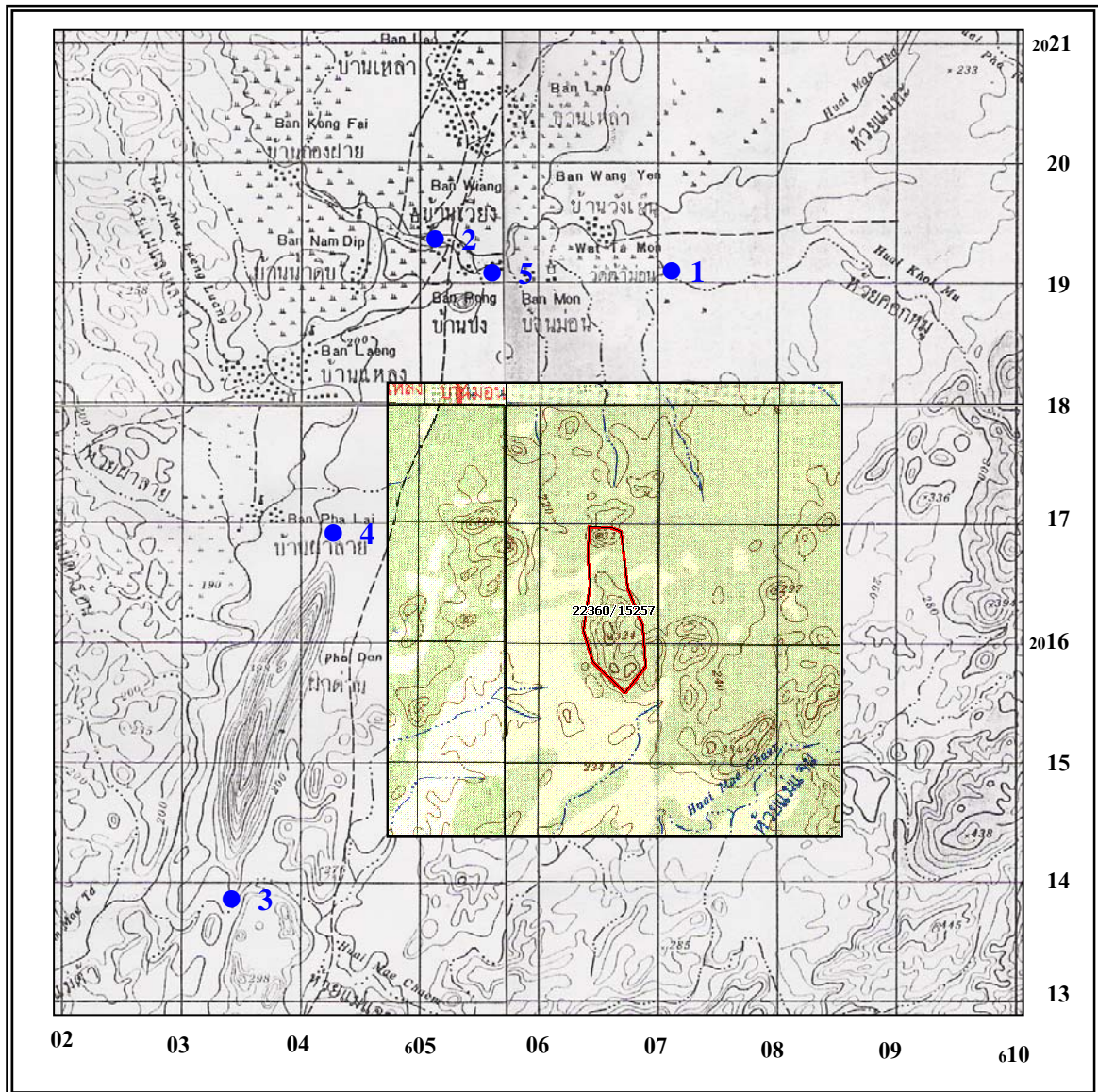
ตามที่อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้เห็นชอบให้สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (สรข.3) พิจารณาให้ความช่วยเหลือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด แพร่วิศวกรรม ผู้ถือประทานบัตรเหมืองแร่เลขที่ 22360/15257 ผู้ประกอบการรายย่อยโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ใน ต.เวียงต้า อ.ลอง จ.แพร่ ในการตรวจวัดและจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบท้ายประทานบัตรซึ่งกำหนดโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก.0506/0365 ลงวันที่ 13 มีนาคม 2549 และบันทึกที่ อก 0501/1445 ลงวันที่ 27 มีนาคม 2549 โดยประทานบัตรดังกล่าวยังไม่ได้ดำเนินการเปิดทำเหมืองแต่อย่างใด

สรข.3 ได้มอบหมายให้คณะทำงานฯ ประสานงานและดำเนินงานเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ตามมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการได้แก่ น้ำสาขาของห้วยคอกหมู สาขาห้วยแม่ทะ ห้วยแม่แจนทางทิศตะวันตก บ่อน้ำดินวัดผาตายและน้ำบาดาลโรงเรียนบ้านม่อน จำนวน 5 สถานี ตัวอย่างน้ำให้ทำการตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนที่ละลาย ความกระด้าง ความขุ่นและปริมาณเหล็ก การปฏิบัติงานในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวในภาคสนามได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 15-17 สิงหาคม 2549 และทำการปฏิบัติงานโดย

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

## 2. รายละเอียดของพื้นที่

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 22360/15257 เดิมเป็นคำขอประทานบัตรที่ 4/2538 มีเนื้อที่ประทานบัตรจำนวน 298-3-10 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณด้านใต้ของบ้านม่อน ต.เวียงต้า อ.ลอง จ.แพร่ ปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ราว 5045 III (จังหวัดแพร่) และจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำปรากฏอยู่บนแผนที่ ราว 4945 I, II และ 5045 IV ประทานบัตรตั้งอยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 606-607 E และเส้นกริดราบที่ 2015-2017 N พื้นที่เป็นภูเขามีสภาพความสูงระหว่าง 240-320 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง อนึ่ง พื้นที่นี้ยังไม่มีเปิดดำเนินการทำเหมืองแร่ จึงยังคงสภาพสิ่งแวดล้อมแบบเดิมๆ



แผนที่ส่วนที่เป็นสีน้ำมาจาก <http://stgis.dpim.go.th/gis/dpimogis.jsp>

- 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากสาขาของห้วยคอกหมู
- 2 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากสาขาห้วยแม่ทะ
- 3 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากห้วยแม่แจนทางทิศตะวันตก
- 4 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบาลวัดผาลาย (แทนบ่อน้ำตื้นที่เคยมีใกล้ห้วยและฝังกลบไปแล้ว)
- 5 จุดเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบาลบ้านเวียง (แทนบ่อบาลที่โรงเรียนบ้านม่อนที่ชำรุดหมดแล้ว)

รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งตรวจสอบคุณภาพน้ำ ของ หจก. แพร่วิสาหกรรรม



### 3. การให้ความช่วยเหลือของ สรข.3 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 22360/15257 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด แพร่วิศวกรรม ครั้งนี้ สรข.3 ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ทำการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง บริเวณ โรงเรียนบ้านม่อน วัฒนาลัย ทุก 6 เดือน ปีละ 2 ครั้ง และตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 สถานี ปีละ 1 ครั้งในเดือนสิงหาคม พร้อมจัดทำรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ

### 4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

#### 4.1. วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บโดยวิธีสุ่มตัก (Grab sample) โดยได้แบ่งเก็บในขวดพลาสติกจำนวน 2 ขวด ขวดแรกเก็บปริมาตร 1 ลิตรเพื่อนำไปวิเคราะห์หา ค่าความกระด้าง (Total hardness, TH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended solid) ความขุ่น (Turbidity) และปริมาณ Total dissolved solid (TDS) สำหรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ได้วัดในสนาม ขวดที่สองจะกรองด้วยกระดาษกรองเพื่อแยกเอาตะกอนดินออกจากน้ำ จากนั้นเติมกรดไนตริกเข้มข้นปริมาตร 5 ml ต่อตัวอย่างน้ำปริมาตร 1 ลิตร เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณเหล็ก(Fe)

ผลการวิเคราะห์ที่ได้ นำไปเปรียบเทียบกับค่าตามมาตรฐานตามมาตรฐานน้ำผิวดิน ใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ภาคผนวก-1) และตามค่ามาตรฐานตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)(ภาคผนวก-2)



## 4.2 วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

วิธีวิเคราะห์ และพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตาราง 1. วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	LOR*
PH	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 titration	<1 mg/L as CaCO <sub>3</sub>
Fe	ICP-OES	<0.005 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

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำมี 5 สถานี ที่กำหนดให้ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในเดือนสิงหาคม โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์คือ ความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนที่ละลาย ความกระด้าง ความขุ่น และปริมาณเหล็ก (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2-6)

การเก็บตัวอย่างน้ำตามสถานีที่กำหนดในเงื่อนไขนั้น คณะผู้ดำเนินการได้มีการเปลี่ยนจุดด้วยเหตุผลจากความเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ในเก็บตำแหน่งบางจุดดังนี้

- บ่อน้ำต้นวัดผาตาย ซึ่งจากการตรวจสอบบริเวณวัดและสอบถามเจ้าอาวาส ได้ความว่าเคยมีบ่อน้ำที่ขุดอยู่บริเวณห้วยติดกับวัด แต่ปัจจุบันได้ฝังกลบไปหมดแล้วและวัดได้ใช้น้ำบาดาลที่เจาะห่างจากวัดไปประมาณ 300 เมตรเพื่อการอุปโภค จึงใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลดังกล่าวแทนบ่อน้ำต้นที่กล่าวมาข้างต้น
- น้ำบาดาลโรงเรียนบ้านม่อน ในการตรวจสอบทั่วบริเวณโรงเรียนบ้านม่อนและจากการสอบถามอาจารย์ของโรงเรียน ทราบว่าเคยมีบ่อน้ำบาดาลในบริเวณโรงเรียน 2 จุดแต่บ่อน้ำดังกล่าวถูกกลบไปแล้ว และปัจจุบันได้สูบน้ำจากบ่อน้ำซับจากบริเวณใกล้เคียงมาใช้ เมื่อตรวจสอบการใช้น้ำของประชาชนในบริเวณดังกล่าวพบว่าการใช้น้ำบาดาลจากประปาหมู่บ้านบริเวณบ้านเวียง ซึ่งได้จ่ายน้ำให้กับบ้านม่อน และบ้านอื่นที่อยู่ในเขต หมู่ 3 ดังนั้นคณะสำรวจจึงใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลนี้แทนตำแหน่งน้ำบาดาลที่โรงเรียนบ้านม่อน

ตารางที่ 2 รายละเอียดของสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

สถานีที่	สถานีเก็บตัวอย่าง	พิกัด UTM		หมายเหตุ
		Easting	Northing	
1	สาขาของห้วยคอกหมู	607103	2019092	ท้องถื่นเรียกห้วย ฝักหละ
2	สาขาห้วยแม่ทะ	605157	2019401	
3	ห้วยแม่แจนทางด้านทิศตะวันตก	603382	2013827	บริเวณหน้าหน่วย จัดการป่าไม้แม่ต้า
4	บ่อน้ำบาดาลที่วัดได้เจาะลึกห่างจากวัดผาฉาย ประมาณ 300 เมตร สำหรับเป็นน้ำอุปโภค	604261	2016926	บ่อลึกประมาณ 300 เมตร แทนบ่อน้ำตื้น เดิมที่เคยขุดอยู่ใกล้ ห้วยและถูกฝังกลบไป แล้ว
5	น้ำบาดาลจากประปาหมู่บ้าน บริเวณบ้านเวียง ซึ่งได้จ่ายน้ำให้กับบ้านม่อน และบ้านอื่นที่อยู่ ในเขต หมู่ 3 (เป็นระบบประปาที่จัดทำโดย ร.พ.ช.)	605572	2019115	ใช้จุดนี้แทนบ่อน้ำบาดาล ที่โรงเรียนบ้านม่อน เนื่องจากบ่อดังกล่าว ปิดไปแล้ว



รูปที่ 2 สาขาของห้วยคอกหมู



รูปที่ 3 สาขาห้วยแม่ทะ



รูปที่ 4 ห้วยแม่แจนทางด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 5 บ่อบาดาลที่เป็นแหล่งน้ำอุปโภคของวัดผาตาย



รูปที่ 6 ระบบประปาหมู่บ้าน บ้านเวียง

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผลจากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจำแนกออกได้เป็นสองกลุ่ม ได้แก่ น้ำผิวดิน และน้ำบาดาล มีผลปรากฏตามตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำในลำห้วย

พารามิเตอร์	1 (ห้วยคอกหมู)	2 (ห้วยแม่ทะ)	3 (ห้วยแม่แจน)	ค่ามาตรฐาน (ภาคผนวก 1)
pH (ความเป็นกรด-ด่าง)	7.1	7.2	7.2	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity, NTU)	0.2	0.2	0.2	ไม่ได้กำหนด
สารแขวนลอย (Suspended solid, mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (Total dissolved solid, mg/L)	471	300	350	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างรวม (Total hardness, mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	404	270	340	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณเหล็ก (Fe, mg/L)	<0.005	<0.005	0.101	ไม่ได้กำหนด

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาล

พารามิเตอร์	4 (น้ำบาดาลวัดผาelay)	5 (น้ำบาดาลบ้านเวียง)	ค่ามาตรฐาน (ภาคผนวก 2)
pH (ความเป็นกรด-ด่าง)	7.1	7.1	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity, NTU)	0.2	0.2	20
สารแขวนลอย (Suspended solid, mg/L)	<0.2	<0.2	-
ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (Total dissolved solid, mg/L)	452	500	-
ความกระด้างรวม (Total hardness, mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	388	432	500
ปริมาณเหล็ก (Fe, mg/L)	<0.005	0.040	1.0

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ ปรากฏตามภาคผนวก 3

## 5. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำบาดาลที่ใกล้เคียงโครงการฯพบว่าพารามิเตอร์ต่างๆที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานน้ำผิวดิน ใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และมาตรฐานที่ระดับปลอดภัยของมาตรฐาน น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ยกเว้นปริมาณความกระด้างรวมที่มีค่อนข้างสูงคือน้ำที่มีความกระด้างปานกลางทุกสถานที่ที่ตรวจวัด สามารถใช้ในการอุปโภคได้ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นแหล่งหินปูน ดังนั้นจึงเป็นแหล่งสำคัญที่ก่อให้เกิดความกระด้างในน้ำ แต่จากการสอบถามชาวบ้านในบริเวณดังกล่าวทราบว่าน้ำจากบ่อบาดาลนิยมใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และซักล้างเท่านั้น ส่วนน้ำในการบริโภคใช้น้ำดื่มชนิดบรรจุขวดทั้งนี้ชาวบ้านได้บอกว่าถ้าใช้น้ำบาดาลมาดื่มหรือหุงต้มจะเกิดคราบตะกอนสีขาวเกิดในกาน้ำซึ่งเป็นคราบของหินปูนซึ่งเกิดจากความกระด้างที่มีอยู่ในน้ำ

## ภาคผนวก 1

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 แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทั้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ



(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 ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ 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

(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 ๐.๕ 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 ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อย่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม 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 และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวป์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียม รีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน เนสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

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

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

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

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน 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 จะอ้างอิงไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับกรวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (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)

## **ภาคผนวก 2**

**มาตรฐานน้ำบริโภคตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล  
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่12 (พ.ศ. 2542)**

# อำนาจ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)

ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ด้วยปัจจุบันปรากฏว่า การวิเคราะห์คุณสมบัติและน้ำบาดาล หน่วยวัดความเข้มข้นของธาตุต่าง ๆ ในน้ำ เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม เกณฑ์อนุโลมสูงสุด และรายการวิเคราะห์ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้บางรายการไม่เหมาะสมและยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลกที่ได้ปรับปรุงใหม่ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6(1) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติน้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

ข้อ 2 การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(1) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องมีกั้นข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวหน้า ลึกลงไปไม่น้อยกว่า 6 เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอก ไหลซึมลงข้างบ่อ

(2) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง จะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามา ในบริเวณที่ตั้งบ่อ

/(3) ต้อง...

(3) ต้องทำลานคอนกรีตเป็นขำม่เอกรกนปากบ่อหน้าบาดาลแนว ไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร และรอบขำม่ยาวตลอด มีเทม ระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(4) ในกรณีที่จะระงับการให้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอน เครื่องสูบน้ำออกไปจะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งนี้สิ่งใดตกลงไปในบ่อ

#### **ข้อ 3** คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(1) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรธรณี หรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ คุณลักษณะของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300-2537 (ISO/IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรธรณีให้ความเห็นชอบ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

(2) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทาง กายภาพและคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศนี้

(3) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์น้ำ คุณลักษณะที่เป็นพิษโดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศนี้

(4) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรธรณีอาจสั่งให้วิเคราะห์ คุณลักษณะทางแบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรียไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม ตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

#### **ข้อ 4** การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(1) หลังการเจาะบ่อน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่า จุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(2) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยกวนน้ำในบ่อน้ำ บาดาลโดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวยารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของ คลอรีนไม่น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร

(3) ภายหลังจากกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (2) ต้องปล่อยทิ้งไว้ ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน



### ข้อ 5 เครื่องสูบน้ำบาดาล

(1) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนส่งออกไป  
ในบ่อน้ำบาดาล

(2) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาล  
ระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำหรือมลสารอื่นใดจากภายนอก  
เข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

### ข้อ 6 การเลิกใช้บ่อน้ำบาดาล

(1) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยที่เมนตันหรือดินเหนียว  
บริสุทธิ์ ตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

(2) ในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อสูบน้ำ  
ตอนบนสุดตั้งแต่ 100 มิลลิเมตรขึ้นไป ต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมรับผิดชอบของวิศวกรหรือ  
นักธรณีวิทยาที่กรมทรัพยากรธรณีออกหนังสือรับรองให้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่  
กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

(3) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่  
กรมทรัพยากรธรณีกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำพื้นที่ภายใน  
7 วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2542

(ลงชื่อ) สุวัจน์ ลิปตพัลลภ

(นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

## มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

### คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Colour)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0 – 8.5	6.5 – 9.2

### คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรต (NO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

### คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

### คุณลักษณะทางแบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคลิฟอร์มต่อลูกบาศก์เซ็นติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซ็นติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

แหล่งที่มา: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) ลงวันที่ 10 มีนาคม 2542  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 116 ตอนที่ 29 ง ลงวันที่ 13 เมษายน 2542

### ภาคผนวก 3

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำของ

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3



ที่ ออก 0506/ 1090

สนง. อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต  
ในบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200

๒๑ สิงหาคม 2549

เรื่อง แจ้งผลการทดสอบตัวอย่างน้ำ

เรียน **หุ้นส่วนผู้จัดการ แพร่วิศวกรรม**

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการทดสอบ จำนวน 2 ฉบับ

ตามที่ หจก. แพร่วิศวกรรม ได้ส่งตัวอย่างน้ำ ไปให้สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 เพื่อวิเคราะห์ทางเคมี เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2549 จำนวน 5 ตัวอย่าง นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ผลปรากฏตามรายงานที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

( นายวรกุล แก้วยานะ )

ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

ฝ่ายบริหารทั่วไป

โทร. 0-5322-1385, 0-5322-2634

โทรสาร 0-5322-5184



สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3  
ในบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200  
โทรศัพท์ 0-5322-1385, 0-5322-2634 โทรสาร 0-5322-5184

## รายงานผลการทดสอบ

หน้า.....1/2.....

เลขที่คำขอ.....-.....วันที่รับตัวอย่าง.....18 สิงหาคม 2549.....

ชื่อผู้ขอรับบริการ..... หจก. แพร่วิศวรรรม.....

ที่อยู่.....108/8 หมู่ 10 ต.เหมืองหม้อ อ.เมือง จ.แพร่.....

เลขที่ ห้องเคมี	ลักษณะ/ สภาพตัวอย่าง	เครื่องหมาย	ผลการทดสอบ
Lab(W) 305/49	น้ำ	1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.1 สารแขวนลอยในน้ำ (SS) = < 0.2 mg/L ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) = 471 mg/L ความกระด้าง (TH) = 404 mg/L as CaCO <sub>3</sub> ความขุ่น = 0.2 NTU เหล็ก (Fe) = < 0.005 mg/L
Lab(W) 306/49	น้ำ	2	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.2 สารแขวนลอยในน้ำ (SS) = < 0.2 mg/L ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) = 300 mg/L ความกระด้าง (TH) = 270 mg/L as CaCO <sub>3</sub> ความขุ่น = 0.2 NTU เหล็ก (Fe) = < 0.005 mg/L
Lab(W) 307/49	น้ำ	3	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.2 สารแขวนลอยในน้ำ (SS) = < 0.2 mg/L ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) = 350 mg/L ความกระด้าง (TH) = 340 mg/L as CaCO <sub>3</sub> ความขุ่น = 0.2 NTU เหล็ก (Fe) = 0.101 mg/L

ผู้รับรอง.....

(นายพลยุทธ สุขสมิติ)

นักวิทยาศาสตร์ 8 ว.

หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผู้ทำการทดสอบ.....

(นายพลยุทธ สุขสมิติ)

ตำแหน่ง.....นักวิทยาศาสตร์ 8 ว.....

วันที่ 21 เดือน ส.ค. พ.ศ. 2549.....

รายงานนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายไปรายงานแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก  
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 เป็นลายลักษณ์อักษร





สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3  
ในบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200  
โทรศัพท์ 0-5322-1385, 0-5322-2634 โทรสาร 0-5322-5184

## รายงานผลการทดสอบ

หน้า.....2/2.....

เลขที่คำขอ.....-.....วันที่รับตัวอย่าง.....18 สิงหาคม 2549.....  
ชื่อผู้ขอรับบริการ..... หจก. แพร่วิศวกรรม.....  
ที่อยู่.....108/8 หมู่ 10 ต.เหมืองหม้อ อ.เมือง จ.แพร่.....

เลขที่ ห้องเคมี	ลักษณะ/ สภาพตัวอย่าง	เครื่องหมาย	ผลการทดสอบ
Lab(W) 308/49	น้ำ	4	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.1 สารแขวนลอยในน้ำ (SS) = < 0.2 mg/L ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) = 452 mg/L ความกระด้าง (TH) = 388 mg/L as CaCO <sub>3</sub> ความขุ่น = 0.2 NTU เหล็ก (Fe) = < 0.005 mg/L
Lab(W) 309/49	น้ำ	5	ความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.1 สารแขวนลอยในน้ำ (SS) = < 0.2 mg/L ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) = 500 mg/L ความกระด้าง (TH) = 432 mg/L as CaCO <sub>3</sub> ความขุ่น = 0.2 NTU เหล็ก (Fe) = 0.040 mg/L
จบรายงานการทดสอบ			

ผู้รับรอง.....

(นายพลยุทธ สุขสมิติ)

นักวิทยาศาสตร์ 8 ว.

หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผู้ทำการทดสอบ.....

(นายพลยุทธ สุขสมิติ)

ตำแหน่ง.....นักวิทยาศาสตร์ 8 ว.....

วันที่ 21 เดือน ส.ค. พ.ศ. 2549.....

รายงานนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายใบรายงานแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก  
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 เป็นลายลักษณ์อักษร