สรข.3 / 2548 / 019

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(เล่มที่ 1: คุณภาพน้ำ)

เดือน กันยายน 2548

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท แพร่ศิลา จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 22362/15135

ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

ตุลาคม 2548

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(เล่มที่ 1: คุณภาพน้ำ)

เดือน กันยายน 2548

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท แพร่ศิลา จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 22362/15135

ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

ตุลาคม 2548

สารบัญ

หน้า

สารบัญรูปและตาราง ข
1. คำนำ 1
2. รายละเอียดของพื้นที่ 1
3. การให้ความช่วยเหลือของสรข.3 ตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3
4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3
5. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 8

สารบัญรูปและตาราง

หน้า

รูปที่

1. แสดงสภาพภูมิประเทศ แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 2
2. ประปาชนบทหมู่บ้านแม่กระทิง (PS-1) 5
3. น้ำบาดาลบ้านแม่กระทิง จากบ่อโยกของกรมโยธาธิการ (PS-2) 6
4. น้ำแม่กระทิง ช่วงที่ไหลออกจากโครงการ (PS-3) 6
5. น้ำประปาหมู่บ้านปางยาว เป็นระบบประปาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี 2542 (PS-4) 6
6. น้ำบาดาลบ้านปางยาว (PS-5) ที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณีและเชื่อมต่อกันกับ PS-4 7
7. น้ำแม่คำมี เก็บช่วงที่เลยจากจุดที่น้ำแม่กระทิงไหลมาบรรจบ 7

ตารางที่

1. วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 4
2. รายละเอียดสถานตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 5
3. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาล 7
4. ผลการวิเคราะห์น้ำของน้ำในลำห้วย 8

1. คำนำ

ตามที่อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้เห็นชอบให้สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (สรข.3) พิจารณาให้ความช่วยเหลือ บริษัท แพร่ศิลา จำกัด ผู้ถือประทานบัตรเหมืองแร่เลขที่ 22362/15153 ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายย่อยดำเนินงานโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างบริเวณบ้านแม่กระทิง ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่ เพื่อจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประทานบัตรซึ่งกำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/978 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2548 และ ที่ อก 0501/3521 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2548

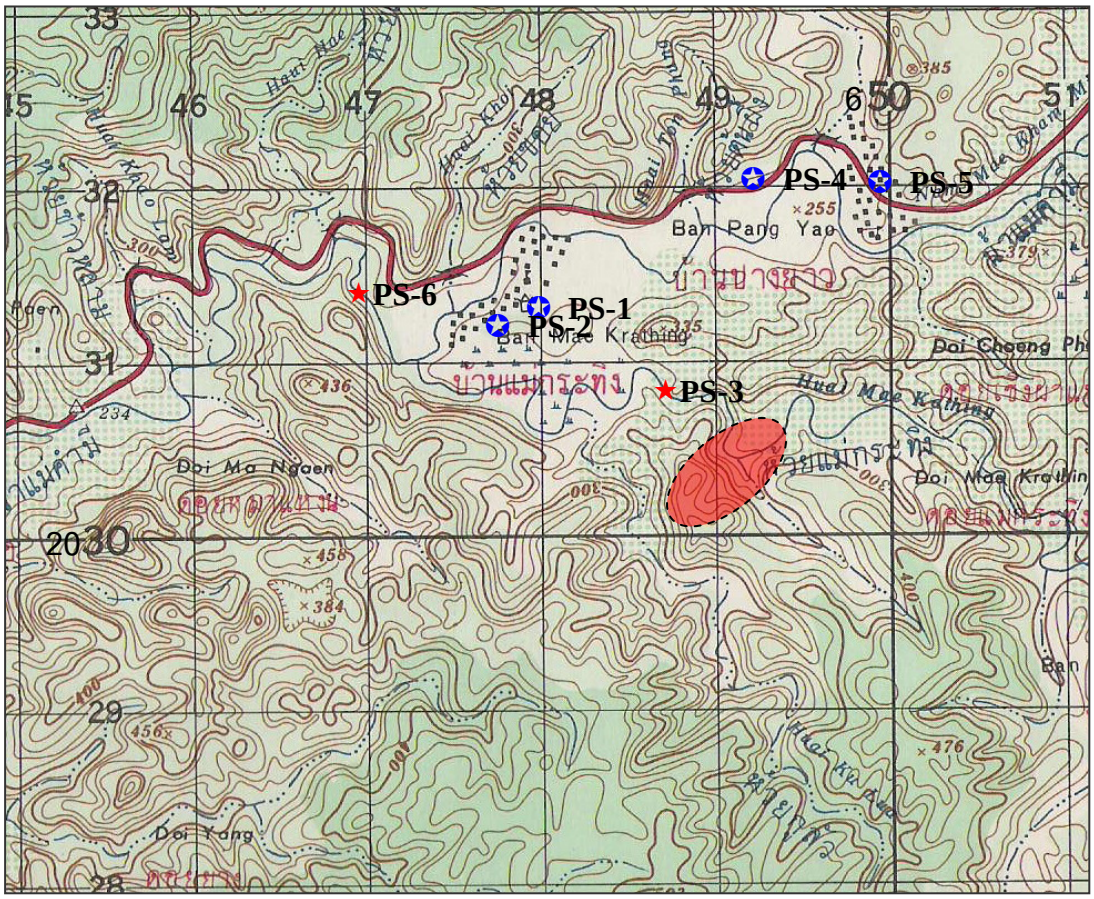
สรข.3 ได้มอบหมายให้คณะทำงานฯ ประสานงานและดำเนินงานเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ตามมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศบริเวณชุมชนบ้านปางยาว และบ้านแม่กระทิง จำนวน 2 สถานี ทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ในเดือนเมษายน พฤศจิกายน และกุมภาพันธ์ ซึ่งการปฏิบัติงานในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จะรายงานในเล่มที่ 2

ในส่วนของคุณภาพน้ำในรายงานเล่มที่ 1 นี้ ได้มีการกำหนดให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำจำนวน 6 สถานี และกำหนดให้ตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือน มิถุนายน และ กันยายน ซึ่งการดำเนินการครั้งนี้ ระหว่างวันที่ 13-14 กันยายน 2548 โดย

1. ดร.พลยุทธ	ศุขสมิติ	นักวิทยาศาสตร์ 8
2. นายวิวัฒน์	โตธิรกุล	นักธรณีวิทยา 7ว.
3. นายวิสุทธิ์	สีตาบุตร	พนักงานขับรถยนต์

2. รายละเอียดของพื้นที่

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 22362/15135 เดิมเป็นคำขอประทานบัตรที่ 13/2538 บ้านแม่กระทิง ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่ มีเนื้อที่ประทานบัตรจำนวน 148-2-41 ไร่ โดยตั้งอยู่ห่างจากบ้านแม่กระทิงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร และห่างจากบ้านปางยาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร ปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ระวาง 5045 I (อำเภอร้องกวาง) อยู่กลางเส้นกริดตั้งที่ 649 E และอยู่ระหว่างเส้นกริดราบที่ 12030-2031 N พื้นที่เป็นภูเขามีความสูงประมาณ 260 – 380 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยประทานบัตรตั้งอยู่บริเวณไหล่เขา พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณและไร่ข้าวโพด มีน้ำแม่กระทิงไหลผ่านด้านเหนือของประทานบัตร ซึ่งน้ำแม่กระทิงจะไหลไปบรรจบกับน้ำแม่คำมีบริเวณเลยบ้านแม่กระทิงไปแล้ว



แผนที่นี้เป็นบางส่วนของแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 5045 I (อ.ร้องกวาง)

พื้นที่โดยประมาณของประทานบัตรเลขที่ 22362/15135 เหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท แพร่ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ในบริเวณ หมู่ 3 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่

PS-1 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล

PS-3 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ จากทางน้ำธรรมชาติ

รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศแสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ

3. การให้ความช่วยเหลือ ของสรข. ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการให้ความช่วยเหลือ บริษัท แพร่ศิลา จำกัด ผู้ถือประทานบัตรเหมืองแร่เลขที่ 22362/15153 ผู้ประกอบการโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง บริเวณบ้านแม่กระทิง หมู่ 3 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่ ครั้งนี้ สรข.3 ได้รับความเห็นชอบจาก อพร.ให้ดำเนินการ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดกำหนดให้มีการ***ติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ***บริเวณชุมชนบ้านปางยาว และบ้านแม่กระทิง จำนวน 2 สถานี ทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ในเดือนเมษายน พฤศจิกายน และ กุมภาพันธ์

สำหรับ***การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ***ได้กำหนดไว้ 6 สถานี ได้แก่ประปาหมู่บ้านแม่กระทิง ประปาหมู่บ้านปางยาว น้ำบาดาลบ้านปางยาว น้ำบาดาลบ้านแม่กระทิง ห้วยแม่กระทิง และน้ำแม่คำมี ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมิถุนายน และเดือนกันยายน โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์คือ ความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนที่ละลาย ความกระด้าง ความขุ่น และปริมาณเหล็ก พร้อมจัดทำรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ

4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

4.1. วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

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

ผลการวิเคราะห์ที่ได้ นำไปเปรียบเทียบกับค่าตามมาตรฐานตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)**(ค่ามาตรฐาน-1)** และค่าตามมาตรฐานตามมาตรฐานน้ำผิวดิน ใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8(พ.ศ. 2537) **(ค่ามาตรฐาน-2)**

4.2 วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

วิธีวิเคราะห์ และพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ ได้แสดงไว้ในตารางที่1

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 ^{o}C	<1 mg/L
Total Hardness	EDTA titration	<1 mg/L as $CaCO_3$
Fe	ICP-OES	<0.005 mg/L
Total solids	Gravimetry	<0.2 mg/L

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

4.3 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำมี 6 สถานี ที่กำหนดให้ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมิถุนายน และเดือนกันยายน โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์คือ ความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนที่ละลาย ความกระด้าง ความขุ่น และปริมาณเหล็ก (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2-7)

ตารางที่ 2 รายละเอียดของสถานีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

สถานีเก็บตัวอย่างที่	รหัส	สถานีเก็บตัวอย่าง	พิกัด UTM		หมายเหตุ
			Easting	Northing	
1	PS-1	น้ำบาดาลจากประปาชนบทหมู่บ้านแม่กระทิง ม3 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่	648012	2031355	
2	PS-2	น้ำบาดาลหมู่บ้านแม่กระทิง จากบ่อโยกของกรมโยธาธิการ หน้าบ้านนายแต่ง สัจจมงคล 10/2 ม.3 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่	647806	2031267	
3	PS-3	น้ำแม่กระทิง ช่วงที่ไหลออกจากโครงการ	648695	2030843	
4	PS-4	น้ำประปาหมู่บ้านปางยาว ม.6 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่ (เป็นระบบประปาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี 2542)	649201	2031993	
5	PS-5	น้ำบาดาลจากจากบ่อประปาชนบทศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (พ.ศ. 2540) บ.ปางยาว ม.6 ต.ไผ่โทน อ.ร้องกวาง จ.แพร่ น้ำบาดาลบ้านปางยาว (เป็นระบบประปาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณีและเชื่อมต่อกับ PS-4)	649871	2032093	
6	PS-6	น้ำแม่คำมี เก็บช่วงที่เลยจากจุดที่น้ำแม่กระทิงไหลมาบรรจบ	646977	2031533	น้ำไหลแรงและมีร่องรอยของน้ำป่าก่อนหน้านี้

รูปที่ 2 ประปาชนบทหมู่บ้านแม่กระทิง (PS-1)

รูปที่ 3 น้ำบาดาลบ้านแม่กระทิง จากบ่อโยกของกรมโยธาธิการ (PS-2)

รูปที่ 4 น้ำแม่กระทิง ช่วงที่ไหลออกจากโครงการ (PS-3)

รูปที่ 5 น้ำประปาหมู่บ้านปางยาว เป็นระบบประปาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ปี 2542 (PS-4)

รูปที่ 6 น้ำบาดาลบ้านปางยาว (PS-5) เป็นระบบประปาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณีและเชื่อมต่อกับ PS-4

รูปที่ 7 น้ำแม่คำมี เก็บช่วงที่เลยจากจุดที่น้ำแม่กระทิงไหลมาบรรจบ (PS-6)

4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาล

พารามิเตอร์	PS-1	PS-2	PS-4	PS-5	ค่ามาตรฐาน-1
pH(ความเป็นกรด-ด่าง)	7.2	6.8	7.5	6.9	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity)	0.2	0.5	<0.2	0.2	20 NTU
สารแขวนลอย (Suspended solid)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-
ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ(Total dissolved solid)	378	492	352	342	-
ความกระด้างรวม (Total hardness)	316	362	258	234	500 mg/L as $CaCO_3$
ปริมาณเหล็ก(Fe)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.0 mg/L

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำในลำห้วย

พารามิเตอร์	ห้วยแม่กระทิง (PS-3)	ห้วยแม่คำมี (PS-6)	ค่ามาตรฐาน-2
pH (ความเป็นกรด-ด่าง)	6.6	6.8	5.0-9.0
ความขุ่น(Turbidity)	2.5	5.5	
สารแขวนลอย(Suspended solid)	28.5	18.2	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (Total dissolved solid)	248	258	ไม่ได้กำหนด
ความกระด้างรวม(Total hardness)	152	198	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณเหล็ก(Fe)	0.006	0.005	ไม่ได้กำหนด

5. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง***น้ำบาดาลที่ใกล้เคียงโครงการฯ***พบว่าพารามิเตอร์ต่างๆ ส่วนใหญ่ที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ระดับปลอดภัยของมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ยกเว้นปริมาณความกระด้างรวมที่มีค่อนข้างสูง คือเป็นน้ำที่มีความกระด้างปานกลางทุกบ่อแต่ก็พออนุโลมให้ใช้ในการบริโภคและอุปโภคได้ตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้ในการบริโภค ทั้งนี้เนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยาของพื้นดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นแหล่งหินปูน ดังนั้นจึงเป็นแหล่งสำคัญที่ก่อให้เกิดความกระด้างในน้ำ แต่จากการสอบถามชาวบ้านในบริเวณดังกล่าวทราบว่าน้ำจากบ่อบาดาลนิยมใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และซักล้างเท่านั้น ส่วนน้ำในการบริโภคใช้น้ำดื่มชนิดบรรจุขวดทั้งนี้ชาวบ้านได้บอกว่าถ้าใช้น้ำบาดาลมาต้มหรือหุงต้มจะเกิดคราบตะกรันสีขาวเกิดในกาน้ำซึ่งเป็นคราบของหินปูนซึ่งเกิดจากความกระด้างที่มีอยู่ในน้ำ

สำหรับ***น้ำในลำห้วยแม่กระทิงกับแม่คำมี*** ที่มีค่าปริมาณสารแขวนลอยอยู่ในปริมาณค่อนข้างสูงเป็นเพราะเนื่องจากอิทธิพลของน้ำฝนที่พัดพาเอาเม็ดดินขนาดเล็ก จากพื้นที่การเกษตรบริเวณเนินเขาโดยรอบ ซึ่งจะเห็นว่ามีการทำไร่ข้าวโพดอยู่ แล้วพัดพาลงสู่ลำห้วยดังกล่าวจึงมีผลทำให้สารแขวนลอยมีปริมาณสูง แต่เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นชั่วคราวเพราะเมื่อหมดอิทธิพลจากฝนน้ำในแม่น้ำก็จะมีสารแขวนลอยอยู่ในปริมาณที่เป็นไปตามธรรมชาติในแหล่งนั้นๆ