

## **บทที่ 4**

**สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

# **4** บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## **4.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

จากผลการตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่และศึกษาสภาพแวดล้อมในช่วงเดือนพฤษภาคม 2568 สรุปผลการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 4.1-1

**ตารางที่ 4.1-1** สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	เงื่อนไขตามมาตรการ	เหตุผลประกอบ
1) มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	- ไม่มี	- ไม่มี
2) มาตรการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	- หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	- ปัจจุบันมีการจัดส่งรายงานการขอเปลี่ยนแปลงฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และอยู่ระหว่างการพิจารณาของหน่วยงานอนุมัติ/อนุญาต
3) มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	- ไม่มี	- ไม่มี
4) มาตรการที่ปฏิบัติ แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	- ไม่มี	- ไม่มี
5) มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	- การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายหลังปิดโครงการต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี ให้ดำเนินการ ดังนี้	- จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการแล้ว

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

มาตรการ	เงื่อนไขตามมาตรการ	เหตุผลประกอบ
	<p>1) ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน</p> <p>2) ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน</p> <p>3) ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อเหมือง ปีละ 3 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม สิงหาคม และพฤศจิกายน จนกระทั่งคุณภาพน้ำไม่มีการเปลี่ยนแปลง และให้เพิ่มจุดตรวจวัดอีกจำนวน 2 บ่อ คือ บ่อเหมือง A และบ่อเหมือง S</p>	

## 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 4.2.1 คุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงวันที่ 10-13,14-17 กุมภาพันธ์ 2568 และวันที่ 20-23,24-27 พฤษภาคม 2568 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ บ้านดงหลง บ้านหนองระมาน บ้านคลองสายยางรุ่ง บ้านเขาหม้อ บ้านล่องตุ้ บ้านหนองแสงบ้านเขาขาม บ้านทุ่งทอง และบ้านใหม่คลองตาลัด พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### 4.2.2 ระดับเสียง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงวันที่ 10-13,14-17 กุมภาพันธ์ 2568 และวันที่ 24-27 พฤษภาคม 2568 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ บ้านดงหลง บ้านหนองระมาน บ้านคลองสายยางรุ่ง บ้านเขาหม้อ บ้านล่องตุ้ บ้านหนองแสงบ้านเขาขาม บ้านทุ่งทอง และบ้านใหม่คลองตาลัด พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

#### 4.2.3 ความสั้นสะท้อน

ผลจากการตรวจวัดความสั้นสะท้อนในวันที่ 14,16 กุมภาพันธ์ 2568 และวันที่ 21,24 พฤษภาคม 2568 จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บ้านเขามื้อ บ้านหนองระมาน บ้านดงหลง บ้านทุ่งทอง บ้านใหม่คลองตาลัด บ้านหนองแสง และบ้านเขาราม ผลการตรวจวัดพบว่า ทุกสถานีตรวจไม่พบความสั้นสะท้อนเนื่องจากมีค่าน้อย ทั้ง 2 ครั้ง

#### 4.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม 2568 โดยมีจุดเก็บตัวอย่างที่แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่เหมืองแร่ชาติ จำนวน 19 สถานี แหล่งน้ำผิวดินจากแหล่งน้ำธรรมชาติ จำนวน 7 สถานี พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มีรายละเอียด ดังนี้

**คุณภาพน้ำบ่อดักตะกอน** พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานี

**คุณภาพน้ำบ่อเหมือง** พบว่า ค่าแมงกานีส (Mn) ของสถานี SWST 9 (บ่อเหมือง C) SWST 10 (บ่อเหมือง D) และ SWST 21 (บ่อเหมือง S) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งนี้การดำเนินงานของโครงการจะไม่มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

**คุณภาพน้ำบ่อรับน้ำฉุกเฉินท้าย TSF 1 และ TSF 2** พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานี

**คุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ** พบว่า ค่าแมงกานีส (Mn) ของสถานี ได้แก่ SWST 13 (อ่างเก็บน้ำเขามื้อ) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 และ SWST 23 (คลองล่องหอยบริเวณบ้านใหม่คลองตาลัด) ในเดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม 2568 ซึ่งจากรายงานทางธรณีวิทยาสาเหตุหนึ่งของการแพร่กระจายของค่าสูงผิดปกติของแมงกานีส อาจเกิดจากค่าภูมิหลังของแมงกานีสในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งที่มีศักยภาพแร่ และการปนเปื้อนซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม โดยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชนิดต่างๆ เช่น แร่ธาตุ โลหะ สารเคมี ยาฆ่าแมลง อาหารสัตว์ กากของเสีย และอื่นๆ ซึ่งมนุษย์เป็นผู้กระทำขึ้น เพื่อใช้ในการเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ และกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้ค่าแมงกานีส ในแหล่งน้ำมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

#### 4.2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม 2568 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 รายละเอียดดังนี้

**บ่อสังเกตรณภายในโครงการบริเวณโดยรอบบ่อกักเก็บกากแร่** พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของสถานี TSF699 TSF5350 TSF5351 TSF6467 และ TSF6468 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ของสถานี TSF663 TSF699 TSF1991 TSF1992 TSF5350 TSF5351 TSF6467 TSF6468 และTSF6473 ซัลเฟต (SO<sub>4</sub>) ของสถานี TSF663 TSF699 TSF1991 TSF5350 TSF5351 TSF5332 TSF6467 TSF6468 และTSF6473 เหล็ก (Fe) ของสถานี TSF5351 และ TSF5332 ความขุ่น (Turbidity) ของสถานี TSF663 TSF5351 TSF5332 TSF6691 TSF5338 TSF5339 TSF6472 TSF6473 TSF6655 และ TSF6664 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน **ส่วนบ่อสังเกตรณบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่เหมืองแร่ชาติรี** พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของสถานี MS5993 MS5994 MS6081 MS6082 TSF699 TSF5350 TSF5351 TSF6467 และ TSF6468 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ของสถานี MS5993 MS5994 MS6081 MS6082 MS6653 TSF663 TSF699 TSF1991 TSF1992 TSF5350 TSF5351 TSF6467 TSF6468 และTSF6473 ซัลเฟต (SO<sub>4</sub>) ของสถานี MS5993 MS5994 MS6081 MS6082 MS6653 TSF663 TSF699 TSF1991 TSF5350 TSF5351 TSF5332 TSF6467 TSF6468 และTSF6473 เหล็ก (Fe) ของสถานี TSF5351 และ TSF5332 ความขุ่น (Turbidity) ของสถานี MS678 MS679 MS5991 MS5992 MS5993 MS5994 MS6082 MS6648 MS6651 MS6652 MS6653 MS6654 TSF663 TSF5351 TSF5332 TSF6691 TSF5338 TSF5339 TSF6472 TSF6473 TSF6655 และ TSF6664 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

**บ่อสังเกตรณนอกพื้นที่โครงการ** พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น แมงกานีส (Mn) ของสถานี RG691 RG693 RG4017 RG4021 และ RG4024 ความขุ่น (Turbidity) ของสถานี RG691 RG693 RG4017 RG4020 และ RG4021 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

**บ่อน้ำใต้ดินชุมชนบริเวณใกล้เคียง** ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น แมงกานีส (Mn) ของสถานี GWST11 บ้านเขาหม้อ GWST12 ศูนย์เพาะชำ และ GWST15 บ้านดงหลง ความขุ่น (Turbidity) ของสถานี GWST11 บ้านเขาหม้อ และ GWST15 บ้านดงหลง ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

#### 4.2.6 การจัดการของเสีย

##### 1. ผลการตรวจวัดค่าไซยาไนด์จาก Supernatant บ่อ Decant

ผลการตรวจวัดค่าไซยาไนด์จาก Supernatant บ่อ Decant ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568 พบว่า มีค่าไซยาไนด์น้อยกว่า 0.002 มก./ล.

##### 2. ผลการตรวจวัดไซยาไนด์ทั้งหมดในกากโลหะกรรม(กากแร่) จากบ่อกักเก็บกากโลหะกรรม

จากผลการตรวจวัดไซยาไนด์ทั้งหมดของกากโลหะกรรม (กากแร่) ในส่วนที่เป็นของแข็งในเดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม 2568 พบว่า ไซยาไนด์ทั้งหมดในส่วนที่เป็นของแข็ง ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าอยู่ในช่วง 4.5-22.2 มก./กก. และเดือนพฤษภาคม 2568 มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-8.8 มก./กก. และจากผลการตรวจวัด

ไซยาไนด์ทั้งหมดจากกากโลหกรรม (กากแร่) ในส่วนที่เป็นของเหลว ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568 พบว่า สถานี Decant TSF1 น้ำแข็ง ส่วนสถานี Decant TSF2 พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล.

### 3. ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของน้ำเสีย (Underdrainage)

จากผลการตรวจวัดคุณสมบัติของน้ำเสีย Underdrainage และ Underdrainage 2 ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 ยกเว้น คลอไรด์ (Cl) และแมงกานีส (Mn) ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานประกอบโลหกรรมของโครงการไม่ได้มีการระบาย น้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

#### 4.2.7 ปฐพีวิทยา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2567 จากตัวอย่างดินภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่เหมืองแร่ชาติรี จำนวน 7 สถานี และตัวอย่างดินภายนอกพื้นที่โครงการ จำนวน 5 สถานี พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนพืชไร่ และมาตรฐาน ดินดีชีวิตรอดภัยของกรมพัฒนาที่ดิน (2549) และมาตรฐานดินดีชีวิตรอดภัยของกรมพัฒนาที่ดิน (2549) ยกเว้น สารหนูที่สถานี SA2, SA5, SA6, SA7 และ SA10 ปริมาณอินทรีย์วัตถุของสถานี SA9 ที่มีค่าไม่เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐาน

#### 4.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการสามารถ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ตามมาตรการอย่างเคร่งครัดต่อไป อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบาง ดัชนีมีค่าสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน จึงเสนอแนะให้โครงการหาแนวทางในการจัดการเพื่อลดค่าดัชนีดังกล่าว และเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง