



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางการจัดการเพื่อนำกากตะก้นจากอุตสาหกรรมแร่  
กลับมาใช้ประโยชน์ กรณีศึกษา: กากตะก้นแคดเมียม

จัดทำโดย นายทรงวุฒิ อาทิตย์ทอง  
รหัส 15045

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 15 ปี 2567  
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ  
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางการจัดการเพื่อนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่  
กลับมาใช้ประโยชน์ กรณีศึกษา: กากตะกอนแคดเมียม

จัดทำโดย นายทรงวุฒิ อาทิตย์ทอง  
รหัส 15045

หลักสูตรนักรับราชการทูต รุ่นที่ 15 ปี 2567  
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ  
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ.....

(เอกอัครราชทูต เจษฎา กตเวทิน)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(เอกอัครราชทูต วิมล คิตชอบ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. กฤตินี ณัฏฐวุฒิสิทธิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่ที่ผูกฝังกลบไว้ในพื้นที่เหมืองแร่เก่าหรือพื้นที่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการทำเหมืองในอดีต เช่น โรงแต่งแร่ โรงงานถลุงแร่ เป็นต้น เนื่องจากปัจจุบันมีความต้องการใช้แร่หรือโลหะเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มโลหะที่มีความจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมพลังงานสะอาด หรือพลังงานทดแทน เช่น ลิเทียม ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี แคดเมียม เป็นต้น จึงส่งผลให้มีความต้องการขุดบ่อฝังกลบ เพื่อนำทางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ นอกจากจะช่วยสร้างรายได้แล้ว ยังช่วยลดภาระของภาครัฐในการดูแลพื้นที่และลดความเสี่ยงจากการรั่วไหลของของเสียจากบ่อฝังกลบ เนื่องจากการเสื่อมสภาพของบ่อฝังกลบตามกาลเวลา หรือภัยธรรมชาติ จากกรณีศึกษาปัญหาการขุดกากตะกอนแคดเมียมจากบ่อฝังกลบในพื้นที่โรงถลุงแร่สังกะสี จังหวัดตาก เพื่อส่งไปยังโรงงานในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่ามีการดำเนินการที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตของโรงงานต้นทาง และโรงงานปลายทางไม่มีคุณสมบัติหรือเทคโนโลยีเพียงพอที่จะทำการรีไซเคิลหรือแปรรูปกากตะกอนแคดเมียมได้อย่างมีมาตรฐานความปลอดภัย และพบว่าการส่งต่อกากตะกอนบางส่วนไปที่โรงงานอื่นในจังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร พนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน จึงให้โรงงานต้นทางขนกากตะกอนแคดเมียมกลับไปยังพื้นที่โรงงานในจังหวัดตากทั้งหมด ปัจจุบันอยู่ระหว่างเตรียมการเพื่อฝังกลบต่อไป กรณีดังกล่าวได้สร้างความตื่นตระหนกและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เนื่องจากแคดเมียมเป็นโลหะที่มีพิษ

จากการศึกษาแนวทางปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด พบว่ากากตะกอนแคดเมียม เป็นของเสียที่มีองค์ประกอบเป็นโลหะทองแดง โลหะสังกะสี และโลหะแคดเมียม จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และจัดเป็นของเสียอันตรายตามอนุสัญญาบาเซล ดังนั้นการฝังกลบ การขุดเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในประเทศ หรือการขุดเพื่อส่งออกไปต่างประเทศสามารถดำเนินการได้ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามขั้นตอนของอนุสัญญาบาเซล ซึ่งมีกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพปัจจุบัน โดยใช้ SWOT Analysis วิเคราะห์ทางเลือกที่เหมาะสมตามบริบทของประเทศไทย จำนวน 3 แนวทาง ได้แก่ (1) การส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปยังประเทศที่มีความต้องการและมีศักยภาพในการจัดการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) การส่งเสริมให้มี

การลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลที่มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม และ (3) การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในบ่อฝังกลบกากตะกอนเหมือนเดิม โดยไม่นำขึ้นมาใช้ประโยชน์ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายได้ ดังนี้ (1) ระยะเร่งด่วน สำหรับกรณีปัญหากากตะกอนแคดเมียมจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่สังกะสีในพื้นที่จังหวัดตาก การดำเนินการที่เหมาะสมที่สุด คือ การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในพื้นที่โรงถลุงแร่เดิม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขของใบอนุญาต และเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมถึงลดความวิตกกังวลจากสาธารณชน ทั้งนี้ การดำเนินการฝังกลบดังกล่าวควรมีการตรวจสอบปรับปรุงบ่อฝังกลบให้มีมาตรฐาน มีการสร้างความรู้ ความเข้าใจกับชุมชนโดยรอบ และควรพิจารณา กำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบบ่อฝังกลบกากอย่างต่อเนื่อง และ (2) ระยะยาว เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่อื่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ควรดำเนินการสำรวจพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ที่มีการฝังกลบหางแร่หรือกากตะกอน มีการพิจารณาแนวทางหรือมาตรการภายใต้กฎหมายว่าด้วยแร่ ในการกำหนดเงื่อนไขการอนุญาตสำหรับโครงการที่มีการฝังกลบหางแร่หรือกากตะกอนแร่ เพื่อให้ผู้ประกอบการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้ภาครัฐและภาคประชาชนทราบภายหลังใบอนุญาตสิ้นอายุตามช่วงเวลาที่เหมาะสม และศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อนำหางแร่หรือกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล

ในอนาคตหากมีความต้องการนำหางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ หรือเพื่อการส่งออกนั้น จะมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานตามกฎหมายหลายฉบับ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความรอบคอบ ไม่ขัดต่อกฎหมายและอนุสัญญาบาเซล จึงควรพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบ หรืออำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิม เช่น คณะกรรมการวัตถุอันตราย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับการอนุญาตให้นำหางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์หรือเพื่อการส่งออก หรืออาจมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วม ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันดำเนินการ เช่น การพัฒนาระบบ Pollution Release and Transfer Register (PRTR) การจัดทำฐานข้อมูล คู่ค้าต่างประเทศที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีและเป็นประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล การแก้ปัญหาคำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนากระบวนการอนุญาตและติดตามตรวจสอบ ที่เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วม เป็นต้น ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ในฐานะศูนย์ประสานงาน (Focal Point) เพื่อประสานกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาบาเซล สำหรับขอรับการสนับสนุนในการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุน และให้คำแนะนำจากหลายฝ่าย ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เอกอัครราชทูต เจษฎา กตเวทิน เอกอัครราชทูตวิมล คิชชอบ และ รองศาสตราจารย์ ดร. กฤตินี ณัฏฐวุฒิสิทธิ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อเสนอแนะในมุมมองต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ นายณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม และนายอดิทัต วะสินนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่ให้โอกาสเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมในหลักสูตรนักบริหารการทูต (นบท.) รุ่นที่ 15 และขอขอบคุณสถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ ที่จัดการฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าว ซึ่งได้ให้โอกาสในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานของผู้ศึกษา อีกทั้งขอขอบคุณนายนิพล แจ่มเหมือน ผู้อำนวยการกองกฎหมาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษานี้ รวมถึงเพื่อนร่วมหลักสูตรนักบริหารการทูตรุ่นที่ 15 ที่ได้แบ่งปันความรู้และประสบการณ์อันมีค่า

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวและบุคคลอันเป็นที่รักที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจมาโดยตลอด ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำรายงานนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ทรงวุฒิ อาทิตย์ทอง

กันยายน 2567

## สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง และความสำคัญของหัวข้อที่จะศึกษา	1
1.2 การวิเคราะห์ความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ	3
บทที่ 2 การวิเคราะห์ประเด็นศึกษาและผลการศึกษา	6
2.1 การกำหนดประเด็นศึกษา	6
2.2 กรอบการวิเคราะห์ประเด็นศึกษา	8
2.3 สรุปผลการศึกษา	26
บทที่ 3 ข้อเสนอ	28
3.1 ข้อเสนอเชิงนโยบาย	28
3.2 ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	30
บรรณานุกรม	32
ประวัติผู้เขียน	33

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การดำเนินการขออนุญาตนำกากตะกักรันแคตเมียมออกนอกพื้นที่โรงกลึงสังกะสี จังหวัดตาก	10
ตารางที่ 2	สรุปปริมาณกากตะกักรันแคตเมียม	12



## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	บ่อฝังกลบกากแคดเมียมที่ถูกขุด	9
ภาพที่ 2	กากตะกอนแคดเมียมในถุง Big Bag	9
ภาพที่ 3	ปริมาณการนำเข้า-ส่งออกวัตถุอันตรายที่เป็นของเสียเคมีวัตถุ ตามบัญชี 5.2	20

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลัง และความสำคัญของหัวข้อที่จะศึกษา

อุตสาหกรรมแร่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งโครงการเหมืองแร่โลหะ เช่น เหมืองแร่สังกะสี เหมืองแร่ดีบุก เหมืองแร่ตะกั่ว เหมืองแร่ทองคำ เป็นต้น ถือเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของประเทศไทยตั้งแต่อดีต แม้ว่าปัจจุบันได้สิ้นสุดโครงการทำเหมืองแร่ไปแล้วหลายแห่ง แต่ยังคงมีหางแร่หรือกากตะกักรันถูกฝังกลบอยู่ในพื้นที่โครงการ เนื่องจากในช่วงเวลาที่มีการประกอบกิจการอยู่นั้น ไม่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมหรือไม่มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์เพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ จึงกลายเป็นของเสียจากอุตสาหกรรมแร่ที่ถูกฝังกลบไว้ในพื้นที่โครงการ ประกอบกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการปรับตัว โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงานสะอาด และพลังงานทดแทนที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น จึงมีความต้องการใช้วัตถุดิบจากแร่โลหะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้หางแร่หรือกากตะกักรันที่มีองค์ประกอบของโลหะ เช่น ลิเทียม ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี แคลเซียม เป็นต้น ซึ่งเป็นกากของเสียจากอุตสาหกรรมแร่ได้รับความสนใจเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ แต่ด้วยข้อจำกัดของเทคโนโลยีภายในประเทศ และมาตรการด้านกฎหมายทั้งในประเทศ ได้แก่ กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย และกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมาตรการด้านกฎหมายระหว่างประเทศที่มีการควบคุมการนำเข้าและการส่งออกของเสียและวัตถุอันตราย ได้แก่ อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด จึงส่งผลให้เกิดการขุดกากตะกักรันแคลเซียมจากอุตสาหกรรมแร่สังกะสีในพื้นที่จังหวัดตากอย่างไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และมีข้อสันนิษฐานว่าเป็นการขุดกากตะกักรันแคลเซียมเพื่อส่งออกไปต่างประเทศตามที่ปรากฏเป็นข่าวตามสื่อต่าง ๆ

การศึกษานี้จึงได้นำกรณีการขุดกากตะกักรันแคลเซียมจากอุตสาหกรรมแร่สังกะสีในพื้นที่จังหวัดตาก เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากแคลเซียมเป็นโลหะที่มีมูลค่าสูง ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมหลายด้าน เช่น ใช้ฉาบและเคลือบเงาผิวโลหะต่าง ๆ เพื่อความเงางามและทนต่อการกัดกร่อน ใช้เป็นสารเพิ่มความคงตัวของพลาสติกประเภทพีวีซี เป็นส่วนประกอบในการทำให้เกิดสีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้แก่ เซรามิก ยาง แก้ว ฝ้า หมึกพิมพ์ ใช้ในการผลิตแบตเตอรี่ขนาดเล็ก ได้แก่

แบตเตอรี่แคดเมียม-นิกเกิล ใช้เป็นส่วนผสมของแดงเพื่อให้เป็นทองเหลือง รวมถึงการใช้แคดเมียมเป็นส่วนประกอบในโรงปฏิกรณ์นิวเคลียร์เพื่อเป็นตัวควบคุมอัตราการแตกตัวของนิวเคลียส เป็นต้น จากประโยชน์ดังกล่าว ทำให้แคดเมียมและแร่โลหะต่าง ๆ เป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ราคาและมูลค่าตลาดโลกมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง จึงได้มีการสำรวจและค้นหาแหล่งวัตถุดิบโดยเฉพาะจากบ่อฝังกลบกากแร่เดิม เพื่อนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง

### 1.1.1 การขุดกากตะกอนแคดเมียมจากบ่อฝังกลบกาก

กากตะกอนแคดเมียมที่มีการขุดขึ้นมาจากบ่อฝังกลบกาก มีแหล่งที่มาจากการทำเหมืองแร่สังกะสี ของบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เบาต์ แอนด์ ปิยอนด์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งยุติการทำเหมือง ในปี พ.ศ. 2559 ในระหว่างที่มีการทำเหมือง แร่ที่ได้จากการทำเหมืองจะถูกส่งไปยังโรงถลุงสังกะสี ของบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ที่ตำบลหนองบัวใต้ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก โดยกระบวนการถลุงแร่สังกะสี จะก่อให้เกิดหางแร่และกากตะกอนแคดเมียม ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในช่วงเวลาดังกล่าวและถูกฝังกลบไว้ในบริเวณพื้นที่โรงงาน หลังจากหยุดการทำเหมืองแร่ โรงงานถลุงแร่สังกะสีก็ได้หยุดกระบวนการหลอมและหล่อโลหะสังกะสี ในปี พ.ศ. 2560 และได้ทำการปิดบ่อฝังกลบกากแคดเมียมบ่อสุดท้ายแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ. 2561 ต่อมาปี พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ ปิยอนด์ จำกัด (มหาชน) ได้ทำการขออนุญาตขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมจำนวน 15,000 ตัน จากบ่อฝังกลบกากแคดเมียมที่ตั้งอยู่ในบริเวณโรงถลุงสังกะสี เพื่อส่งไปยังโรงงานปลายทางในจังหวัดสมุทรสาคร โดยยื่นขออนุญาตต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดตาก และมีการตรวจพบในภายหลังว่าเกิดปัญหาขึ้นที่โรงงานปลายทางในจังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากไม่มีคุณสมบัติหรือเทคโนโลยีเพียงพอที่จะทำการรีไซเคิลหรือแปรรูปกากตะกอนแคดเมียมที่ได้ และพบว่ามีสารส่งต่อหรือแยกส่งกากตะกอนแคดเมียมบางส่วนไปเก็บไว้ที่โรงงานอื่นในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ซึ่งก่อให้เกิดความวิตกกังวลว่าอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของพนักงาน รวมถึงประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ที่มีการขุดกากตะกอนแคดเมียม และพื้นที่จัดเก็บกากตะกอนแคดเมียมในจังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร

### 1.1.2 ข้อจำกัดและมาตรการด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถนำกากตะกอนแคดเมียมไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ด้วยการสกัดใหม่ (Reprocess) แต่กระบวนการดังกล่าวต้องมีการจัดการอย่างรัดกุม เนื่องจากอาจทำให้สารแคดเมียมแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ และยังไม่มียุทธศาสตร์ในประเทศไทยสามารถดำเนินการได้ (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2567) นอกจากนี้ ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกากตะกอนแคดเมียมหลายฉบับ ได้แก่ กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ก็ยังพบปัญหาการจัดการกากของเสียและสารอันตรายในพื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงมาตรการด้านกฎหมายระหว่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) ซึ่งการส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปต่างประเทศ โดยไม่ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบทบัญญัติของอนุสัญญาบาเซล จะถือเป็นการลักลอบเคลื่อนย้ายข้ามแดนอย่างผิดกฎหมาย

จากประเด็นการขุดกากตะกอนแคดเมียมจากอุตสาหกรรมแร่สังกะสีในพื้นที่จังหวัดตาก แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ ทั้งด้านเทคโนโลยีภายในประเทศ มาตรการด้านกฎหมายภายในประเทศและระหว่างประเทศ และประเด็นผลกระทบทางสังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ ดังนั้น การจัดการและการนำกากตะกอนแคดเมียม รวมถึงกากตะกอนแร่อื่น ๆ จากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ จำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงนโยบายที่กระแสโลกให้ความสำคัญ เช่น การขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular Green Economy: BCG Model) การพัฒนาสู่สังคมคาร์บอนต่ำ เป็นต้น โดยเชื่อมโยงกับแนวคิดและทิศทางภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ในการนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ สำหรับรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ที่คำนึงถึงการป้องกันและลดผลกระทบต่อชีวิต ความเป็นอยู่ของชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม จากการจัดการ วัตถุประสงค์ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม

## 1.2 การวิเคราะห์ความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ

จากปัญหาการขุดกากตะกอนแคดเมียมในพื้นที่จังหวัดตากไปเก็บกองเพื่อการรีไซเคิล ในโรงงานหรือโกดังอุตสาหกรรม ซึ่งถูกตรวจพบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ได้ก่อให้เกิดความวิตกกังวลแก่สาธารณสุข โดยเฉพาะชุมชนโดยรอบโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นายกรัฐมนตรีจึงมีบัญชาให้กระทรวงอุตสาหกรรมแต่งตั้งคณะทำงานแก้ไขปัญหา และการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน โดยมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธานคณะทำงาน และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นคณะทำงานฯ ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบกฎหมายว่าด้วยแร่ และกฎหมายว่าด้วยโรงงานสำหรับโรงงานบางประเภท จึงได้รับมอบหมายให้ร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นส่วนราชการที่มีบทบาทต่อภาคอุตสาหกรรมในการบริหารจัดการการประกอบการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน โดยมุ่งเน้นการจัดหาวัตถุดิบและสร้างความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ทั้งวัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติ (Natural Raw Materials) วัตถุดิบทดแทน (Secondary Raw Materials) ที่ได้จากการรีไซเคิลขยะหรือของเสีย และวัตถุดิบขั้นสูง (Advanced Raw Materials) ที่เป็นแร่โลหะ สารประกอบจากแร่และโลหะชั้นคุณภาพสูง เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม และเป็นหน่วยงานหลักในเรื่องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีวิสัยทัศน์ที่จะขับเคลื่อนให้อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และมีธรรมาภิบาล สำหรับการศึกษาแนวทางการจัดการเพื่อนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ในครั้งนี จะเสนอทางเลือกสำหรับการจัดการกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่ให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านกฎหมายและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความสมดุลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์ ดังนี้

### 1.2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 1) เป้าหมายที่ 3 ใช้ประโยชน์และสร้างการเติบโต บนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายในขีดความสามารถของระบบนิเวศ
- 2) ประเด็นยุทธศาสตร์ 4.1 สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ตามประเด็นย่อย 4.1.5 ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน

### 1.2.2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

- 1) ประเด็น การเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว
- 2) เป้าหมายแผนแม่บท การบริโภคและการผลิตของประเทศมีความยั่งยืนสูงขึ้น

### 1.2.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

- 1) หมายเหตุที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ
- 2) เป้าหมาย การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- 3) กลยุทธ์การพัฒนา อุตสาหกรรมมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ มีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการราชการของกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การยกระดับขีดความสามารถธุรกิจอุตสาหกรรมตามแนวทางอุตสาหกรรมวิถีใหม่สู่ความยั่งยืน และสอดคล้องกับทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ตามแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี เรื่อง การยกระดับการประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานเป็นมิตรต่อสังคม

และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการส่งเสริมด้านการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดการจัดหาวัตถุดิบแร่ และโลหะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลิต สำหรับป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การศึกษานี้จะวิเคราะห์ถึงข้อดี-ข้อเสียของการอนุญาตให้นำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ โดยนำข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งด้านเทคโนโลยี มาตรการด้านกฎหมาย ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนมาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อให้การวิเคราะห์ครอบคลุมอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งเสนอทางเลือกในการจัดการกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่ และจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานในการจัดการและการนำของเสียจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์สำหรับหน่วยงานของประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม และได้รับการยอมรับจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะเป็นโยบายต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการ การอนุมัติ อนุญาตให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยแร่ และกฎหมายอื่นที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และเป็นการยกระดับการประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

## บทที่ 2

### การวิเคราะห์ประเด็นศึกษาและผลการศึกษา

#### 2.1 การกำหนดประเด็นศึกษา

##### 2.1.1 ที่มา/สาเหตุของประเด็นศึกษา

จากกรณีการขุดกากตะกอนแคดเมียมขึ้นมาจากบ่อฝังกลบกากแคดเมียมบริเวณ โรงถลุงสังกะสี ในพื้นที่จังหวัดตาก ไปเก็บกองเพื่อการรีไซเคิลในโรงงานหรือโกดังอุตสาหกรรม อย่างไม่เหมาะสม ซึ่งถูกตรวจพบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร เป็นการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโรงงานปลายทางเป็นโรงงานที่ไม่มีคุณสมบัติและไม่มีใบอนุญาตในการจัดการกากของเสีย อันตราย ประกอบกับการนำเสนอข่าวผ่านสื่อต่าง ๆ ว่าเป็นการขุดกากตะกอนแคดเมียมเพื่อส่งออกไปต่างประเทศ เนื่องด้วยปริมาณกากตะกอนแคดเมียมที่พบทั้งหมดมีปริมาณรวมกันน้อยกว่าปริมาณที่ขออนุญาตขนย้ายออกจากพื้นที่ แสดงให้เห็นว่ามีกากตะกอนแคดเมียมบางส่วนหายไป นอกจากนี้ ไม่พบข้อมูลการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม ซึ่งจัดเป็นของเสียอันตรายให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบทบัญญัติของอนุสัญญาบาเซล จึงทำให้เกิดความวิตกกังวลแก่สาธารณชนเป็นวงกว้าง เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

การจัดการปัญหาของหน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการโดยการขนกากตะกอนแคดเมียมกลับไปฝังกลบไว้ในพื้นที่บ่อฝังกลบกากแคดเมียมของโรงถลุงสังกะสี จังหวัดตาก ตามเดิม ซึ่งบ่อฝังกลบกากดังกล่าวถูกขุดเปิดจนชำรุด อาจไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการรองรับกากตะกอนแคดเมียม จึงต้องใช้งบประมาณและระยะเวลาในการซ่อมบำรุง ปัจจุบันได้มีการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมไปที่จังหวัดตากเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างรอดำเนินการฝังกลบให้แล้วเสร็จ ซึ่งการดำเนินการในช่วงแรกพบปัญหาการต่อต้านของประชาชนในพื้นที่ หรือปรากฏการณ์ NIMBY (Not in my backyard) การศึกษาในครั้งนี้ จึงมีแนวคิดว่าจะนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแวกกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง โดยการส่งออกไปต่างประเทศตามขั้นตอนของอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุม การเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด จะก่อให้เกิดประโยชน์มากกว่าการนำไปฝังกลบตามเดิม ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเพิ่มมูลค่า เศรษฐกิจอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

### 2.1.2 ขอบเขตการศึกษาประเด็นศึกษา

ศึกษาแนวทางปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุม การเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) เกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่จะนำทางแร่หรือกากตะกอนไปสกัดใหม่ (Reprocess) หรือส่งออกต่างประเทศ โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการขุดชนากากตะกอนที่เกิดจากอุตสาหกรรมแร่ โดยเฉพาะกรณีศึกษากากตะกอนแคดเมียมจากอุตสาหกรรมแร่สังกะสี และศึกษาข้อจำกัดต่าง ๆ รวมถึงข้อดี-ข้อเสียของการอนุญาตให้นำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานในการจัดการและการนำของเสียจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ สำหรับหน่วยงานของประเทศไทย เพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นการควบคุมและสนับสนุนให้ภาคธุรกิจดำเนินการอย่างถูกต้อง และช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อสุขภาพ รวมถึงประเทศภาคีสมาชิกภายใต้อนุสัญญาบาเซล และประเทศอื่น ๆ โดยแบ่งประเด็นศึกษาเป็น 3 แนวทาง ได้แก่

- 1) การส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปยังประเทศที่มีความต้องการและมีศักยภาพในการจัดการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 2) การส่งเสริมให้มีการลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลที่มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
- 3) การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในบ่อฝังกลบกากตะกอนเหมือนเดิม โดยไม่นำขึ้นมาใช้ประโยชน์

### 2.1.3 วิธีการที่จะใช้ศึกษา

- 1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการขุดและขนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายที่เกิดจากอุตสาหกรรมแร่ กรณีศึกษากากตะกอนแคดเมียมจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่สังกะสี จังหวัดตาก
- 2) ศึกษาแนวปฏิบัติ กฎหมาย และระเบียบของประเทศไทยในการจัดการและนำของเสียจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์ และอนุสัญญาบาเซล
- 3) กำหนดทางเลือกสำหรับแนวทางการจัดการทางแร่และกากตะกอนที่สามารถดำเนินการได้เหมาะสม
- 4) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพปัจจุบัน ด้วยการใช้ SWOT Analysis เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับแนวทางการจัดการทางแร่และกากตะกอน
- 5) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย พร้อมแผนการดำเนินงานในระยะ 5 ปี



## 2.2 กรอบการวิเคราะห์ประเด็นศึกษา

จากประเด็นปัญหาการขุดกากตะกอนแคดเมียมจากอุตสาหกรรมแร่สังกะสี ในพื้นที่จังหวัดตาก ผู้ศึกษามีแนวคิดว่าการนำกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง โดยการส่งออกไปต่างประเทศตามขั้นตอนของมาตรการด้านกฎหมายทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จะก่อให้เกิดประโยชน์มากกว่าการนำไปฝังกลบตามเดิม และเป็นการส่งเสริมด้านการบริหารจัดการแร่ รวมทั้งเป็นการลดภาระของภาครัฐในการดูแลสิ่งแวดล้อมและฟื้นฟูพื้นที่ในระยะยาว เนื่องจากปัจจุบันยังพบข้อจำกัดของเทคโนโลยีภายในประเทศ ข้อจำกัดของมาตรการด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน จึงควรนำข้อเท็จจริงในประเด็นดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อเสนอสำหรับเป็นทางเลือกที่เหมาะสมต่อไป

### 2.2.1 ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกากตะกอนแคดเมียม

#### 1) แหล่งที่มาของกากตะกอนแคดเมียม

กากตะกอนแคดเมียมมีแหล่งที่มาจากการทำเหมืองแร่สังกะสี ของบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เบาต์ แอนด์ ปิยอนต์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ได้รับประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 และยุติการทำเหมืองในปี พ.ศ. 2559 มีเนื้อที่โครงการเหมืองแร่รวม 2,077-3-98 ไร่ โดยในระหว่างที่มีการทำเหมือง แร่ที่ได้จากการทำเหมืองจะถูกส่งยังโรงถลุงสังกะสี ของบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบโลหกรรมแร่สังกะสี และใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานถลุงแร่สังกะสีและแคดเมียม ผลิตโลหะสังกะสีและแท่งสังกะสีอัลลอย โลหะแคดเมียม และผลิตโลหะทองแดง ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวใต้ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก โดยในกระบวนการถลุงแร่สังกะสี จะก่อให้เกิดหางแร่และกากตะกอนแคดเมียม ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในช่วงเวลาดังกล่าวและถูกฝังกลบไว้ในพื้นที่บริเวณโรงงาน หลังจากหยุดการทำเหมืองแร่ในปี พ.ศ. 2559 โรงงานถลุงแร่สังกะสีได้หยุดกระบวนการหลอมและหล่อโลหะสังกะสีในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 และบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ได้ทำการปิดบ่อฝังกลบกากแคดเมียมจำนวน 7 บ่อ ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนกากตะกอนแคดเมียมประมาณ 53,000-60,000 ตัน โดยบ่อสุดท้ายทำการฝังกลบแล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ทั้งนี้ โครงการเหมืองแร่สังกะสี และโรงถลุงสังกะสี เป็นประเภทโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งหน่วยงานอนุญาตจะนำมาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงาน EIA มาประกอบการพิจารณาเป็นเงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการ ซึ่งเจ้าของโครงการจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ

## 2) การขุดกากตะกอนแคดเมียมจากบ่อฝังกลบกาก

ปี พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน) ได้ทำการขออนุญาตขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม จำนวน 15,000 ตัน จากบ่อฝังกลบกากแคดเมียมที่ตั้งอยู่ในบริเวณโรงถลุงสังกะสี โดยกากตะกอนแคดเมียมที่ถูกขุดขึ้นมาจากบ่อฝังกลบกาก (บ่อคอนกรีตฝังกลบแบบปลอดภัย) เป็นกากตะกอนแคดเมียมที่ถูกผสมกับปูนซีเมนต์เพื่อปรับเสถียรให้มีความปลอดภัยตามเงื่อนไขการอนุญาตเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกากตะกอนแคดเมียมดังกล่าวมีส่วนผสมของโลหะที่สำคัญจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ แคดเมียม 30-48% สังกะสี 19-35% และทองแดง 11-20% มีความชื้นประมาณ 33% เพื่อส่งไปยังโรงงานปลายทางในจังหวัดสมุทรสาคร โดยยื่นขออนุญาตต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดตาก ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบและได้รับอนุญาตก่อนดำเนินการขนย้ายออกไป ต่อมาในภายหลังพบว่าเกิดปัญหาขึ้นที่โรงงานปลายทางในจังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากไม่มีคุณสมบัติหรือเทคโนโลยีเพียงพอที่จะทำการรีไซเคิลหรือแปรรูปกากตะกอนแคดเมียมที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังพบว่ามี การส่งต่อหรือแยกส่งกากตะกอนแคดเมียมบางส่วนไปเก็บไว้ ณ โรงงานอื่นในเครือข่ายอีก 3-4 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ซึ่งก่อให้เกิดความวิตกกังวลแก่สาธารณชนว่าอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของพนักงาน รวมถึงประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ที่มีการขุดกากตะกอนแคดเมียม และพื้นที่จัดเก็บกากตะกอนแคดเมียมในจังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1 บ่อฝังกลบกากแคดเมียมที่ถูกขุด



ภาพที่ 2 กากตะกอนแคดเมียมในถุง Big Bag

ซึ่งมีลำดับและรายละเอียดของการดำเนินการขออนุญาตนำกากตะกอนแคดเมียมออกนอกพื้นที่โรงถลุงสังกะสี จังหวัดตาก โดยบริษัท เบาต์ แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การดำเนินการขออนุญาตนำกากตะกอนแคดเมียมออกนอกพื้นที่โรงกลึงสังกะสี จังหวัดตาก

ลำดับที่	รายละเอียด
1	วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอน จำกัด (มหาชน) ได้ยื่นขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานคือ กากแคดเมียม กากสังกะสี (รหัส 11 02 07 HM) ผ่านระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์ (สก.2) โดยใช้รหัสวิธีกำจัด 049 (นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น ๆ) ปริมาณ 5,000 ตัน โดยมีบริษัท เจ แอนด์ บี เมททอล จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10740004525571 (ทะเบียนโรงงานรูปแบบเดิม : 3-106-45/57สก) เป็นผู้รับดำเนินการ โดยได้รับอนุญาตเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2566
2	วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอน จำกัด (มหาชน) ได้ยื่นคำขอเพิ่มปริมาณการนำกากแคดเมียม กากสังกะสี ออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงานตามรหัสวิธีกำจัดและโรงงานผู้รับดำเนินการเดิมตามที่ได้รับอนุญาตอีก 5,000 ตัน ผ่านระบบเดิม (สก.2) และได้รับอนุญาตเมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2566
3	วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอน จำกัด (มหาชน) ได้ยื่นคำขอเพิ่มปริมาณการนำกากแคดเมียม กากสังกะสี ออกนอกบริเวณโรงงานตามรหัสวิธีกำจัดและโรงงานผู้รับดำเนินการเดิมตามที่ได้รับอนุญาตอีก 5,000 ตัน และได้รับอนุญาตเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2566 รวมปริมาณที่ได้รับอนุญาตนำออกทั้งสิ้น 15,000 ตัน โดยรายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
4	วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ได้มีการบังคับใช้ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ผลจากการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าว ส่งผลให้มีการเปลี่ยนใบอนุญาตเลขที่ อก.6601-9985 เพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบการอนุญาตตามกฎหมายที่บังคับใช้ในปัจจุบัน โดยใบอนุญาตดังกล่าวได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 ใบอนุญาต (ตามปีปฏิทิน) ดังนี้ <p>4.1 หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เลขที่ 2566-0-10482 และเมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอน จำกัด (มหาชน) ได้ยื่นขอเพิ่มปริมาณการนำกากแคดเมียม กากสังกะสี ออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงานตามรหัสวิธีจัดการและโรงงานผู้รับดำเนินการเดิมตามที่ได้รับอนุญาตอีก 1,819.06 ตัน แต่เนื่องจากในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่ระบบการอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว</p>

ลำดับที่	รายละเอียด
	<p>ออกนอกบริเวณโรงงาน (ระบบใหม่ : กอ.1) อยู่ในช่วงเริ่มต้นเปิดใช้งาน โดย ณ ช่วงเวลานั้น ระบบดังกล่าวยังไม่เสถียร ประกอบกับผลจากการปรับรูปแบบใบอนุญาตที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการอนุญาตให้นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงานเป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตมาเป็นการอนุญาตในรูปแบบปีปฏิทิน และให้มีการแจกแจงปริมาณที่ได้รับอนุญาตให้นำออกเป็นรายเดือน ส่งผลให้มีการเฉลี่ยปริมาณที่ได้รับอนุญาตที่ถูกถ่ายโอนมาจากระบบเดิม (สก.2) ที่ยังมีผลบังคับใช้แบบอัตโนมัติ ทำให้ไม่สัมพันธ์กับความต้องการในการนำออกของผู้ประกอบกิจการโรงงานบางรายที่มีแผนการนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกไปจัดการในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งหากผู้ประกอบกิจการโรงงานมีความประสงค์ยื่นขอเพิ่มปริมาณเพื่อนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกไปจัดการในช่วงเวลาตามใบอนุญาตปี พ.ศ. 2566 ดังกล่าวแล้วนั้น มีความจำเป็นต้องรอเจ้าหน้าที่พิจารณาอนุญาตก่อน ซึ่งอาจไม่ทันต่อความจำเป็นในการขนส่งของผู้ได้รับอนุญาต กรอ. จึงอนุมัติให้คำขอเพิ่มปริมาณการยื่นขออนุญาตนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงานสำหรับใบอนุญาตของระบบใหม่ (กอ.1) ปี พ.ศ. 2566 สามารถยื่นขอเพิ่มปริมาณได้อัตโนมัติโดยไม่ต้องผ่านการพิจารณาจากเจ้าหน้าที่ ทำให้บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอนด์ จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตให้นำกากแคดเมียม กากสังกะสีออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงาน สำหรับใบอนุญาตประจำปี 2566 รวม 3,000 ตัน (ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2566)</p> <p>4.2 หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขที่ 2567-อ-24791 โดยบริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอนด์ จำกัด (มหาชน) ได้ยื่นคำขอเพิ่มปริมาณการนำกากแคดเมียม กากสังกะสีออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงานตามรหัสวิธีจัดการและโรงงานผู้รับดำเนินการเดิมตามที่ได้รับอนุญาต อีก 9,133.29 ตัน พร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยเจ้าหน้าที่ได้พิจารณาอนุญาตให้มีปริมาณที่ได้รับอนุญาต สำหรับใบอนุญาตประจำปี พ.ศ. 2567 รวม 13,266.580 ตัน</p>
5	<p>บริษัท เบาต์ แอนด์ ปียอนด์ จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการขนส่งกากแคดเมียม กากสังกะสี ตามที่ได้รับอนุญาตในช่วงเวลาดังกล่าวและได้แจ้งขนส่งผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรอ. ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. 2547 (ก่อนวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566) และ</p>

ลำดับที่	รายละเอียด
	ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2566 (ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 8 มกราคม 2567 รวมทั้งสิ้นประมาณ 13,832.10 ตัน

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม (2567)

ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการติดตามตรวจสอบ และเร่งค้นหากากตะกักรันแคดเมียมที่มีการนำออกจากบ่อฝังกลบกากแคดเมียม จังหวัดตาก ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ตรวจสอบและคำนวณปริมาณน้ำหนักรปัจจุบันของกากตะกักรันแคดเมียม พบว่าจากการตรวจสอบตัวอย่างกากตะกักรันแคดเมียมที่ต้นทางจากจังหวัดตาก มีค่าความชื้นอยู่ที่ 33% และตัวอย่างกากตะกักรันแคดเมียมที่ตรวจยึดได้มีค่าความชื้นเพียง 18% ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณกากตะกักรันแคดเมียมที่พบในปัจจุบัน มีความใกล้เคียงปริมาณเดิมที่ถูกขนย้ายออกมาจากบ่อฝังกลบกาก โดยสรุปปริมาณกากตะกักรันแคดเมียม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปปริมาณกากตะกักรันแคดเมียม

รายการ	ปริมาณโดยประมาณ (หน่วย: ตัน)
1. ปริมาณกากตะกักรันแคดเมียมที่ได้รับอนุญาต	15,000
2. ปริมาณกากตะกักรันแคดเมียมที่แจ้งขนย้าย	13,800
3. ปริมาณกากตะกักรันแคดเมียมที่พบในพื้นที่ต่าง ๆ	12,535
3.1 บริษัท เจ แอนด์ บี เมทัล จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร	6,492
3.2 บริษัท ซิน หงส์ เฉิง อินเตอร์เทค (2008) จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร	1,034
3.3 โกดังคลองมะเดื่อ จังหวัดสมุทรสาคร	468
3.4 โกดัง ตำบลคลองกิว จังหวัดชลบุรี	4,391
3.5 บริษัท ล้อโลหะไทย เมททอล จำกัด เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร	150
4. ปริมาณส่วนต่าง (โดยประมาณ)	1,265

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม, 2567

การดำเนินการขออนุญาตนำกากตะกักรันแคดเมียมจากโรงงาน ของบริษัท เบาต์ แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน) (ผู้ก่อกำเนิด) ในจังหวัดตาก ไปกำจัดยังโรงงาน ของบริษัท

เจ แอนด์ บี เมททอล จำกัด (ผู้รับดำเนินการ) ในจังหวัดสมุทรสาคร เป็นการขอนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ซึ่งเป็นการดำเนินการภายใต้กฎหมายว่าด้วยโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ซึ่งจากปัญหาการดำเนินการที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาต พนักงานเจ้าหน้าที่จึงได้มีคำสั่งให้บริษัท เบาต์ แอนด์ บียอนด์ จำกัด (มหาชน) ชนากกตะกรันแคดเมียมกลับไปยังโรงงานต้นทางในพื้นที่จังหวัดตาก ซึ่งได้ดำเนินการขนย้ายเรียบร้อยแล้ว ปัจจุบันอยู่ระหว่างเตรียมการฝังกลบกากตะกรันแคดเมียม

## 2.2.2 กฎหมายภายในประเทศ และมาตรการด้านกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกากตะกรันแคดเมียมและการจัดการหลายฉบับ เช่น กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย และมีมาตรการด้านกฎหมายระหว่างประเทศที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอีก เช่น กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข เป็นต้น

### 1) กฎหมายว่าด้วยแร่

พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 เป็นกฎหมายที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลและควบคุมการประกอบกิจการเกี่ยวกับแร่ โดยให้ความสำคัญกับการประกอบกิจการแร่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน มีการคุ้มครองและเยียวยากรณีที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง กฎหมายกำหนดค่านิยามของ “แร่” หมายความว่า ทรัพยากรธรณีที่เป็นอนินทรีย์วัตถุมีส่วนประกอบทางเคมีกับลักษณะทางฟิสิกส์แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อยไม่ว่าจะต้องถลุงหรือหลอมก่อนใช้หรือไม่ และหมายความตลอดถึงถ่านหิน หินน้ำมัน หินอ่อน โลหะและตะกรันที่ได้จากโลหกรรม น้ำเกลือใต้ดิน หิน ตามที่กฎกระทรวงกำหนดเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรม และดินหรือทราย ตามที่กฎกระทรวงกำหนดเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม แต่ไม่รวมถึงน้ำหรือเกลือสินเธาว์

กฎหมายกำหนดให้มีประเภทของใบอนุญาตตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เช่น อาชญาบัตรเพื่อการสำรวจแร่ ประทานบัตรเพื่อการทำเหมือง ใบอนุญาตแต่งแร่ หรือใบอนุญาตโลหกรรม เป็นต้น ผู้ถือใบอนุญาตมีสิทธิและหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด ผู้ถือประทานบัตรมีสิทธิในเขตเหมืองแร่ โดแก่ เตรียมการเพื่อการทำเหมือง ทำเหมือง แต่งแร่ หรือประกอบโลหกรรม และขายแร่ที่ระบุนไว้ในประทานบัตร รวมถึงแร่อื่นที่เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมือง ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องทำเหมืองตามแผนผังโครงการ และเงื่อนไขตามมาตรการป้องกันและ

แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในการอนุญาตด้วย

สำหรับกรณีศึกษาการขุดชนกาคตะกรันแคตเมียม พบว่า ประธานบัตร และใบอนุญาตโลทรกรรมได้สิ้นอายุแล้ว โดยที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการทำเหมืองและประกอบโลทรกรรมจนสิ้นอายุใบอนุญาตดังกล่าว และได้ดำเนินการฝังกลบกาคตะกรันแคตเมียมตามเงื่อนไขแล้ว ซึ่งภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 บริษัทฯ ไม่สามารถนำกาคตะกรันแร่มาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตาม หากใบอนุญาตประกอบโลทรกรรมยังมีอายุอยู่ บริษัทฯ สามารถขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดกระบวนการผลิตหรือปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ได้

## 2) กฎหมายว่าด้วยโรงงาน

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่มีความสำคัญในการควบคุมและกำกับดูแลการตั้งและดำเนินกิจการของโรงงานในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน และทรัพยากรธรรมชาติ โดยมาตรา 7 ได้แบ่งโรงงานออกเป็น 3 จำพวก ตามความจำเป็นในการกำกับดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย อันตราย และผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็น

- โรงงานจำพวกที่ 1 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาด ที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการ

- โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาด ที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน

- โรงงานจำพวกที่ 3 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาด ที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้

มาตรา 8 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงาน ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกต้องปฏิบัติตาม ซึ่งปัจจุบันกฎกระทรวงที่สำคัญที่มีผลบังคับใช้เกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่แล้ว ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ได้ให้คำนิยาม “สิ่งปฏิกูล” หมายความว่า อุจจาระหรือปัสสาวะในโรงงานของผู้ก่อกำเนิด และให้หมายรวมถึงมูลสัตว์หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นสิ่งโสโครกในโรงงาน “วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า วัสดุหรือสิ่งใด ๆ ที่โรงงานผู้ก่อกำเนิดไม่ใช้แล้ว หรือที่ไม่ประสงค์ใช้ตามวัตถุประสงค์เดิม หรือที่ไม่ได้คุณภาพ ที่เป็นของเสียอันตรายและไม่อันตราย ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 1 ท้ายประกาศ และ “ของเสียอันตราย” หมายความว่า วัสดุที่ไม่

ใช้แล้วมีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีลักษณะและคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ท้ายประกาศ

การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมีผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้ก่อกำเนิด หรือ Waste Generator (WG) และผู้รับดำเนินการ หรือ Waste Processor (WP)

ผู้ก่อกำเนิด หรือ Waste Generator (WG) หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการ โรงงานที่ก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ห้ามผู้ก่อกำเนิดนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออก นอกโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด ภายหลังจากที่ได้รับอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานแล้ว ก่อนจะนำออกนอกโรงงานต้อง แจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด และที่สำคัญ คือ ผู้ก่อกำเนิดต้องรับผิดชอบต่อการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปยังผู้รับดำเนินการเพื่อจัดการ ตามที่ได้รับอนุญาต ซึ่งเป็นการนำหลัก Polluter Pays Principle (PPP) ในกรณีใช้รถขนส่งต้องมี GPS หรือเป็นรถขนส่งที่สามารถติดตามการขนส่งได้ กรณีเกิดการสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ หรือ การลักลอบทิ้ง ผู้ก่อกำเนิดต้องรับผิดชอบด้วย

ผู้รับดำเนินการ หรือ Waste Processor (WP) หมายความว่า ผู้รับจัดการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากผู้ก่อกำเนิด โดยใช้เทคโนโลยีกำจัดกากอุตสาหกรรม/รับซื้อกาก อุตสาหกรรม

จากกรณีศึกษาการขูดขนกากตะกักรันแคดเมียมสามารถเห็นได้ว่า กากตะกักรัน แคดเมียมถูกพิจารณาเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว บริษัทฯ เป็นผู้ถือใบอนุญาตโรงงานในฐานะ ผู้ก่อกำเนิดมีความประสงค์จะเอากากตะกักรันแคดเมียมออกนอกบริเวณโรงงาน จึงต้องดำเนินการให้ เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และระเบียบที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม เงื่อนไขของใบอนุญาตโรงงานกำหนดให้ บริษัทฯ ต้องฝังกลบ กากตะกักรันแคดเมียม การขุดบ่อฝังกลบและขนออกจากบริเวณโรงงานจึงไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของ ใบอนุญาตโรงงาน สำหรับการดำเนินการที่ถูกต้องบริษัทฯ จะต้องขอเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขของใบอนุญาตโรงงานก่อนการขุดบ่อฝังกลบซึ่งเรื่อง ดังกล่าวต้องดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอนของระเบียบและกฎหมาย โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและชุมชนเป็นสำคัญ

3) อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตราย และการกำจัด

อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตราย และการกำจัด (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) เป็นข้อตกลงระหว่างประเทศในการควบคุมการนำเข้า การส่งออก



การนำผ่าน การจัดการของเสียอันตรายให้มีความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม และการป้องกันการขนส่งที่ผิดกฎหมาย ได้เปิดให้ประเทศต่าง ๆ ลงนามเข้าร่วมเป็นภาคีตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2532 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2535 ปัจจุบันมีประเทศสมาชิกเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาบาเซล จำนวน 191 ประเทศ วัตถุประสงค์ของอนุสัญญา ได้แก่ (1) ลดการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายให้เหลือน้อยที่สุด โดยการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2) บำบัดและกำจัดของเสียอันตรายใกล้กับแหล่งกำเนิดมากที่สุดที่จะเป็นไปได้ โดยการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (3) ลดการก่อกำเนิดของเสียอันตรายทั้งในเชิงปริมาณและความอันตราย ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีอนุสัญญาบาเซล เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2540 และมีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 ปัจจุบันมีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติงานในฐานะหน่วยงานผู้มีอำนาจ (Competent Authority) ทำหน้าที่รับแจ้งเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายข้ามแดน และอนุญาต/ควบคุมการนำเข้าของเสียอันตรายตามที่กำหนด และมีกรมควบคุมมลพิษ ปฏิบัติงานในฐานะศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ทำหน้าที่รับส่งข้อมูลรายงานอุบัติเหตุ การแจ้งคำนิยาม รายงานประจำปี ประสานงานกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาบาเซล และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ และมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมศุลกากร กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี การท่าเรือแห่งประเทศไทย กรมการประมง สำนักงบประมาณ และกระทรวงการต่างประเทศ (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) สรุปประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยต้องปฏิบัติตามอนุสัญญา มีดังนี้

- มีระบบการแจ้งข้อมูลล่วงหน้า และต้องได้รับการยินยอมจากรัฐผู้นำเข้าและรัฐที่นำผ่านแดน รวมทั้งต้องจัดให้มีเอกสารการเคลื่อนย้าย การบรรจุหีบห่อ การติดฉลาก และการขนส่งด้วยวิธีการที่กำหนดตามมาตรฐานสากล ตลอดจนต้องมีการประกันภัย พันธบัตรหรือหลักประกันทางการเงิน ก่อนการเคลื่อนย้ายข้ามแดน กรณีประเทศไทยส่งออกของเสียอันตรายหรือของเสียอื่นไปยังประเทศที่เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล ประเทศไทยต้องแจ้งรายละเอียดและขอความยินยอมในการนำเข้าจากประเทศปลายทาง และขอความยินยอมในการผ่านแดนจากประเทศผู้นำผ่านแดน กรณีประเทศไทยนำเข้าของเสียอันตรายหรือของเสียอื่นจากประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล ประเทศต้นทางจะต้องแจ้งรายละเอียดและขอความยินยอมในการนำเข้าจากประเทศไทย และขอความยินยอมในการผ่านแดนจากประเทศผู้นำผ่านแดนเช่นเดียวกัน รวมทั้งต้องจัดให้มีเอกสารการเคลื่อนย้าย การบรรจุหีบห่อ การติดฉลาก และการขนส่ง ด้วยวิธีการที่กำหนดตามมาตรฐานสากล

- ดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการก่อกำเนิดของเสียอันตรายและของเสียอื่นภายในประเทศให้น้อยที่สุด รวมทั้งการจัดการของเสียอันตรายและของเสียอื่นอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาเทคโนโลยีที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับปรุง

เทคโนโลยีในการกำจัด การพัฒนาแนวทางและ/หรือหลักปฏิบัติทางวิชาการที่เหมาะสม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีและระบบการจัดการของเสียอันตราย

- จัดส่งข้อมูลให้สำนักเลขาธิการอนุสัญญาบาเซลรับทราบเกี่ยวกับรายงานประจำปี การเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่ทำหน้าที่ ศูนย์ประสานงาน หรือหน่วยงานผู้มีอำนาจ รวมถึงข้อตัดสินใจของประเทศที่จะไม่ยินยอมทั้งหมดหรือบางส่วนในการนำเข้า การกำจัดหรือห้ามส่งออกของเสียอันตรายหรือของเสียอื่น

- ต้องรับผิดชอบในการนำกลับของเสียภายใน 30 วัน หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อตกลง ถือเป็นกรล้กลอบเคลื่อนย้ายข้ามแดนอย่างผิดกฎหมาย

- ไม่อนุญาตให้มีการส่งออกไปยังหรือนำเข้าของเสียอันตรายจากประเทศที่ไม่เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ยกเว้นได้ทำความตกลงทวิภาคี พหุภาคี หรือความตกลงระดับภูมิภาคที่เทียบเท่าอนุสัญญาบาเซล

- ไม่อนุญาตให้มีการส่งออกหรือเคลื่อนย้ายของของเสียอันตรายหรือของเสียอื่นไปทิ้งหรือกำจัดในพื้นที่ใต้เส้นละติจูด 60 องศาใต้ (ขั้วโลก)

อนุสัญญาบาเซลครอบคลุมของเสียประเภทต่าง ๆ ที่นิยามว่าเป็น “ของเสียอันตราย” โดยพิจารณาจากแหล่งกำเนิด และ/หรือองค์ประกอบและคุณลักษณะของของเสีย นั้น (ข้อ 1 และภาคผนวก 1 2 8 และ 9 ของอนุสัญญาบาเซล) รวมทั้ง “ของเสียอื่น” (ของเสียจากบ้านเรือนและเก้าจากเตาเผา ตามข้อ 1 และภาคผนวก 2 ของอนุสัญญาบาเซล) (กรมควบคุมมลพิษ, 2557)

กากตะกักรันแคดเมียมซึ่งเป็นกากตะกักรันจากการหลั่งสังกะสีมีส่วนประกอบเป็นโลหะทองแดง โลหะสังกะสี และโลหะแคดเมียมจัดเป็นของเสียอันตรายตามภาคผนวก 8 ของอนุสัญญาบาเซล บัญชีรายชื่อ A1 ของเสียประเภทโลหะและที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ ดังนั้นการจัดการกากตะกักรันแคดเมียมจึงต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับอนุสัญญาบาเซล โดยการกำจัดกากตะกักรันแคดเมียมโดยการฝังกลบ หรือการกำจัดด้วยเทคโนโลยี Recycle นอกจากนี้ หากมีความต้องการจะส่งออกไปยังต่างประเทศเพื่อนำไปบำบัดหรือกำจัดโดยนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่โดยวิธี Recycle ประเทศไทยจะต้องส่งออกกากตะกักรันแคดเมียมยังประเทศที่เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลที่มีโรงงานที่มีเทคโนโลยีที่สามารถ Recycle ได้ ซึ่งประเทศไทยโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมในฐานะหน่วยงานผู้มีอำนาจ (Competent Authority) จะต้องแจ้งรายละเอียดและขอความยินยอมในการนำเข้าจากประเทศปลายทาง และขอความยินยอมในการผ่านแดนจากประเทศผู้นำผ่านแดนก่อนด้วย

#### 4) กฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครอง บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมจากอันตรายที่อาจเกิดจากวัตถุอันตราย โดยมาตรา 4

ได้บัญญัติให้ “วัตถุอันตราย” หมายความถึง วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นครีมิภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

การควบคุมวัตถุอันตราย: มาตรา 18 ได้แบ่งวัตถุอันตรายออกเป็น 4 ชนิด ตามระดับความเสี่ยงเพื่อประโยชน์ในการควบคุม ดังนี้

- วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

- วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องแจ้งก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

- วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก ต้องได้รับการอนุญาต

- วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก นำผ่าน หรือการมีไว้ในครอบครอง

เพื่อควบคุมการใช้วัตถุอันตรายได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนและการขออนุญาต สถานที่ผลิต สถานที่มีไว้ในครอบครอง และการจัดการความปลอดภัยต่าง ๆ และกำหนดให้ผู้ที่ต้องการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือครอบครองวัตถุอันตรายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อมด้วย โดยมีบทกำหนดโทษสำหรับกรณีมีการฝ่าฝืนกฎหมาย รวมถึงโทษปรับและโทษจำคุกในกรณีที่มีการละเมิดข้อกำหนดต่าง ๆ

วัตถุอันตรายเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 จึงได้กำหนดให้มี “คณะกรรมการวัตถุอันตราย” ประกอบด้วย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานกรรมการ และกรรมการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 17 คน เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพลังงาน กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่เกิน 8 คน โดยให้อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้แทนกรมธุรกิจพลังงาน ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร และผู้แทนคณะกรรมการอาหารและยา เป็นผู้ช่วยเลขานุการ โดยให้มีอำนาจในการเสนอนโยบายและแผนบริหารจัดการวัตถุอันตราย ให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการเพื่อควบคุมกำกับวัตถุอันตราย กำกับดูแล เฝ้าระวัง ติดตาม และประเมินหน่วยงานผู้รับผิดชอบ เป็นต้น

นอกจากนี้ มาตรา 15 กำหนดว่า ในกรณีที่มีกฎหมายว่าด้วยการใดบัญญัติเรื่องใดไว้เป็นการเฉพาะแล้วให้บังคับตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายว่าด้วยการนั้น แต่ถ้ามีเหตุอันควร คณะกรรมการวัตถุอันตราย โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีผู้รักษาการตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น อาจมีมติให้นำบทบัญญัติของพระราชบัญญัตินี้ไปบังคับเพิ่มเติมหรือแทนที่ได้

กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 ได้กำหนดบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายเป็น 6 บัญชี แบ่งเป็น บัญชี 1 กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ บัญชี 2 กรมประมงรับผิดชอบ บัญชี 3 กรมปศุสัตว์รับผิดชอบ บัญชี 4 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ บัญชี 5 กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ และ บัญชี 6 กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ โดยอาศัยการกำหนดคานียามวัตถุอันตรายของพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 กำหนดให้ของเสียอันตรายในภาคผนวก 8 บัญชีรายชื่อ A ของอนุสัญญาบาเซล เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามบัญชี 5 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมดังกล่าว

ดังนั้น กากตะกรันแคดเมียมซึ่งเป็นกากตะกรันจากการประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เป็นของเสียที่มีองค์ประกอบเป็นโลหะทองแดง โลหะสังกะสี และโลหะแคดเมียม จึงจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 บัญชี 5.2 ของเสียเคมีวัตถุ (Chemical wastes) ลำดับที่ 2 ของเสียประเภทโลหะ และที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ (Metal and metal-bearing wastes) การผลิต การนำเข้า การส่งออก กากตะกรันแคดเมียมจึงต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 กำหนด อย่างไรก็ตาม การบังคับใช้บทบัญญัติเรื่องใดควรต้องพิจารณาการบังคับตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายว่าด้วยโรงงานด้วย

#### 5) กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศด้วยการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องให้เป็นระบบที่สอดคล้องกัน ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ เพื่อให้การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศเป็นไปอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับแนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ต่อมาได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 เพื่อปรับปรุงบทบัญญัติเกี่ยวกับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และเพื่อให้มีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับและได้รับความเชื่อมั่นจากทุกภาคส่วน ควบคู่ไปกับการพัฒนาประเทศอย่างสมดุล ซึ่งการทำเหมือง โรงประกอบโลหกรรม และโรงงานถลุง ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำ

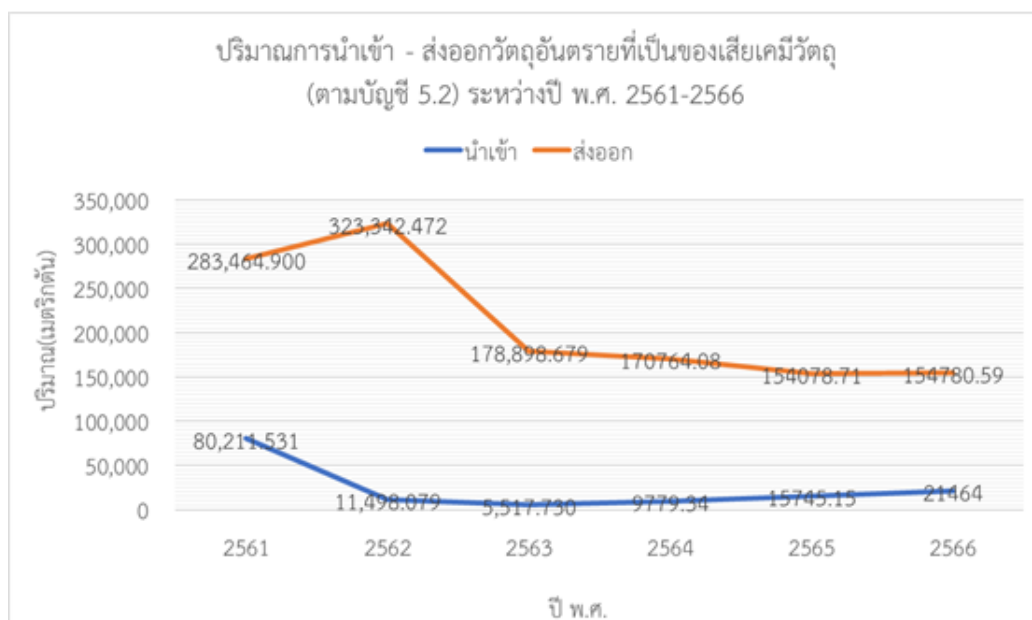
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมา ประกอบการพิจารณา กำหนดเป็นเงื่อนไขในขั้นตอนการอนุญาต

#### 6) กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติศุลกากร พระพุทธศักราช 2469 เป็นพระราชบัญญัติที่กำหนดการนำเข้าและส่งออกสินค้าต้องปฏิบัติตามกฎหมายศุลกากรอย่างถูกต้อง ทั้งในการยื่นใบขนสินค้า ขำระอากร วางประกัน และตรวจปล่อย รวมถึงต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย เป็นต้น และกฎหมายการส่งออก-นำเข้า หากมีการกระทำความผิด เช่น การลักลอบหนีศุลกากร หลบเลี่ยงอากร หรือสำแดงเท็จ ผู้กระทำความผิดจะได้รับโทษตามกฎหมาย รวมถึงการริบทรัพย์สิน การทำลายหรือส่งกลับสินค้า กรณีการหลีกเลี่ยงข้อห้ามในการนำเข้า-ส่งออก หรือการกระทำที่ขัดต่ออนุสัญญาบาเซลจะถูกปรับสูงสุดถึงสี่เท่าของราคาสินค้าและอาจถูกจำคุกถึงสิบปี ในกรณีสำแดงเท็จหรือปลอมแปลงเอกสาร อาจถูกปรับไม่เกินห้าแสนบาทหรือจำคุกไม่เกินหกเดือน และอาจเป็นความผิดตามประมวลกฎหมายอาญาด้วย

### 2.2.3 สถิติการนำเข้า-ส่งออกวัตถุอันตรายจากประเทศไทย

สถิติการนำเข้า-ส่งออกวัตถุอันตรายที่เป็นของเสียเคมีวัตถุ ตามบัญชี 5.2 พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2566 แสดงให้เห็นดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ปริมาณการนำเข้า-ส่งออกวัตถุอันตรายที่เป็นของเสียเคมีวัตถุ ตามบัญชี 5.2

จากภาพที่ 3 แสดงสถิติปริมาณการนำเข้า-ส่งออกวัตถุอันตรายที่เป็นของเสียเคมีวัตถุ (ตามบัญชี 5.2) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2566 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จะพบว่า

มีการนำเข้าและส่งออกทุกปีในช่วงระยะเวลาดังกล่าว โดยมีปริมาณการนำเข้ารวมประมาณ 144,215 เมตริกตัน และมีปริมาณการส่งออกรวมประมาณ 1,265,329 เมตริกตัน โดยวัตถุดิบทรายที่มีการส่งออกมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ (1) ของเสียที่มีองค์ประกอบหรือสารปนเปื้อน ดังต่อไปนี้ พลวงและสารประกอบพลวง เบริลเลียมและสารประกอบเบริลเลียม แคลเซียมและสารประกอบแคลเซียม ตะกั่วและสารประกอบตะกั่ว ซีลีเนียมและสารประกอบซีลีเนียม เทลลูเรียมและสารประกอบเทลลูเรียม (ไม่รวมของเสียในรูปก้อนโลหะ) (รหัสวัตถุดิบทราย 3225) (2) ของเสียที่มีองค์ประกอบและสารปนเปื้อน ดังต่อไปนี้ สารหนูและสารประกอบสารหนู พรอทและสารประกอบพรอท แทลเลียมและสารประกอบแทลเลียม (รหัสวัตถุดิบทราย 3226) และ (3) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือเศษ (ไม่รวมเศษจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) ที่มีส่วนประกอบ ซึ่งได้แก่ ตัวเก็บประจุไฟฟ้า และแบตเตอรี่อื่น ๆ สวิตช์ที่มีพรอทเป็นองค์ประกอบในการทำงาน เศษแก้วจากหลอดรังสีแคโทด และแอกติเวเตดกลาสอื่น ๆ ตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีสารพีซีบี หรือที่ปนเปื้อนด้วยแคลเซียมพรอท ตะกั่ว โพลีคลอริเนตเตตไบพนิล (รหัสวัตถุดิบทราย 3241)

#### 2.2.4 แนวทางการขออนุญาตใช้ประโยชน์ทางแร่หรือกากตะกัณ

จากกรณีศึกษาการขุดชนากตะกัณแคลเซียมจากพื้นที่อุตสาหกรรมแร่ในจังหวัดตาก และการศึกษากฎหมาย ระเบียบหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวแล้วจะพบว่า กากตะกัณแคลเซียมมีแหล่งที่มาจากการทำเหมืองแร่สังกะสีในอดีต โดยเป็นการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ ในส่วนของประทานบัตรและใบอนุญาตประกอบโลหกรรมได้สิ้นอายุไปแล้ว ยังคงเหลือใบอนุญาตโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่ยังมีอายุอยู่ ซึ่งเงื่อนไขของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ทำการฝังกลบกากตะกัณแคลเซียมที่ผ่านการปรับเสถียรแล้ว ซึ่งบริษัทฯ ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว แต่ต่อมา บริษัทฯ ได้ยื่นขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (โรงงานผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม (Waste Generator)) คือ กากแคลเซียม กากสังกะสี ผ่านระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น ๆ โดยมีโรงงานปลายทางในจังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงงานผู้รับบำบัดกำจัดกากอุตสาหกรรม (Waste Processor) และต่อมาบริษัทฯ ได้ยื่นขอเพิ่มเติมอีกสองครั้งและได้รับอนุญาต ซึ่งเป็นการดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 จนกระทั่งต่อมา มีการร้องเรียนและในภายหลังตรวจพบว่า เกิดปัญหาขึ้นที่โรงงานปลายทาง (Waste Processor) ในจังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากไม่มีคุณสมบัติหรือเทคโนโลยีเพียงพอที่จะทำการรีไซเคิลหรือแปรรูปกากตะกัณแคลเซียมที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น ยังพบว่ามี การส่งต่อหรือแยกส่งกากตะกัณแคลเซียมบางส่วนไปเก็บไว้ในโรงงานอื่นในเครือข่ายอีก 3-4 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหา

ผลกระทบในวงกว้างทั้งด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จนหน่วยงานรัฐหลายภาคส่วนต้องร่วมกันแก้ปัญหา ปัจจุบันบริษัทฯ ขนกากตะกอนแคดเมียมกลับไปทิ้งโรงงานที่จังหวัดตากแล้ว ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการเตรียมการเพื่อการฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป จากกรณีศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปแนวทางการดำเนินการตามกฎหมายเพื่อขออนุญาตนำทางแร่หรือกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1) จากกรณีศึกษาจะเห็นว่ากรณีประทานบัตรและใบอนุญาตโลหกรรมสิ้นอายุแล้ว แต่ใบอนุญาตโรงงานยังมีอายุอยู่ และผู้ประกอบการมีความประสงค์จะขายทางแร่หรือกากตะกอนโดยไม่ต้องการฝังกลบสามารถขออนุญาตเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขตามใบอนุญาตโรงงานเพื่อเปลี่ยนจากการฝังกลบเป็นการนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดด้วยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของระเบียบและกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่า ความปลอดภัย การมีส่วนร่วมของชุมชน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขตามใบอนุญาตตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในกรณีนี้การจะนำทางแร่หรือกากตะกอนที่จัดเป็นวัตถุอันตรายตามบัญชี 5.2 ออกนอกบริเวณโรงงานเพื่อนำไปกำจัดหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ หากผู้ประกอบการมีความประสงค์จะนำทางแร่หรือกากตะกอนดังกล่าวส่งออกไปต่างประเทศจะต้องดำเนินการตามมาตรการของอนุสัญญาบาเซลอีกด้วย โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมในฐานะหน่วยงานผู้มีอำนาจ (Competent Authority) จะต้องแจ้งรายละเอียดและขอความยินยอมในการนำเข้าจากประเทศปลายทาง ซึ่งต้องเป็นประเทศภาคีสมาชิก และขอความยินยอมในการผ่านแดนจากประเทศผู้นำผ่านแดนก่อนด้วย

2) กรณีประทานบัตร ใบอนุญาตโลหกรรม หรือใบอนุญาตโรงงานยังมีอายุอยู่ และผู้ประกอบการมีความประสงค์จะขายทางแร่หรือกากตะกอนโดยไม่ต้องการฝังกลบสามารถขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือเงื่อนไขตามประทานบัตร ใบอนุญาตโลหกรรม หรือใบอนุญาตโรงงานแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของระเบียบและกฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่า ความปลอดภัย การมีส่วนร่วมของชุมชน และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนซึ่งเป็นเงื่อนไขตามใบอนุญาตตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ หากทางแร่หรือกากตะกอนจัดเป็นวัตถุอันตรายตามบัญชี 5.2 การจะนำออกนอกบริเวณโรงงานเพื่อนำไปกำจัดหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พระราชบัญญัติ

โรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และหากจะนำทางแร่หรือกากตะกอนดังกล่าวส่งออกไปต่างประเทศจะต้องดำเนินการตามมาตรการของอนุสัญญาบาเซลอีกด้วย

3) ปัจจุบันกรณีใบอนุญาตต่าง ๆ ตามกฎหมายแร่ หรือกฎหมายโรงงานสิ้นอายุลงแล้ว อาจส่งผลให้ไม่มีหน่วยงานภาครัฐใดทำหน้าที่ในการกำกับดูแล หรือติดตามตรวจสอบบ่อฝังกลบแต่อย่างใด

### 2.2.5 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการกากตะกอนแคดเมียม

ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพปัจจุบัน ด้วยการใช้ SWOT Analysis เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายตามประเด็นศึกษาทั้ง 3 แนวทาง โดยวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของทางเลือกทั้ง 3 แนวทาง ตามบริบทของประเทศไทย ในมิติของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1) การส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปยังประเทศที่มีความต้องการและมีศักยภาพในการจัดการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

#### จุดแข็ง (Strengths)

- การสร้างรายได้จากการส่งออก: การส่งออกกากตะกอนแคดเมียมที่มีโลหะหนักสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศและส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ

- การลดพื้นที่การฝังกลบ: การขุดตะกอนแคดเมียมที่มีโลหะหนักที่ฝังกลบออกมาจะช่วยลดพื้นที่การฝังกลบที่มีอยู่ และช่วยลดภาระการจัดการพื้นที่ในระยะยาว

#### จุดอ่อน (Weaknesses)

- ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม: การขุดและขนกากตะกอนแคดเมียมที่มีโลหะหนักอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้ในระหว่างดำเนินการได้

- ความท้าทายด้านกฎหมายและข้อบังคับ: การปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากตะกอนและการส่งออกอาจมีความซับซ้อนและต้องใช้เวลา

- ผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น: การขุดกากแร่จากบ่อฝังกลบอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน อาจสร้างความวิตกกังวล เป็นต้น

#### โอกาส (Opportunities)

- การตลาดและการส่งออก: มีโอกาสในการขยายตลาดการส่งออกและหาตลาดใหม่สำหรับกากตะกอนที่มีโลหะหนัก เช่น ตลาดอุตสาหกรรมรีไซเคิลและการผลิต เป็นต้น

- การฟื้นฟูพื้นที่และการเฝ้าระวัง: การขุดขนกากตะกอนที่ฝังกลบออกมาสามารถช่วยในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ที่เคยถูกใช้ในการฝังกลบ เพิ่มโอกาสการใช้ประโยชน์พื้นที่



### อุปสรรค (Threats)

- ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ: การขุดและจัดการกากตะกอนที่มีโลหะหนัก อาจทำให้เกิดความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การคัดค้านจากประชาชน

- ความเสี่ยงทางกฎหมายและการปฏิบัติตามอนุสัญญาบาเซล: การขุดกากตะกอนแคดเมียมและการขนส่งอาจมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งขัดต่อกฎหมาย และอนุสัญญาบาเซล

- ความผันผวนของราคาตลาด: ราคาของโลหะหนักในตลาดโลกมีความผันผวนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องของการส่งออก

2) การส่งเสริมให้มีการลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลที่มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม

### จุดแข็ง (Strengths)

- การเพิ่มมูลค่าและการใช้ทรัพยากร: การขุดกากตะกอนแคดเมียมที่มีโลหะหนักขึ้นมา เพื่อรีไซเคิลสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับกากตะกอนที่เคยถูกฝังกลบไว้และนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้

- การสร้างงานสร้างรายได้: การมีโรงงานสามารถสร้างงานสร้างรายได้ให้กับชุมชน ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ

- การลดพื้นที่การฝังกลบ: การขุดตะกอนแคดเมียมที่มีโลหะหนักที่ฝังกลบออกมาจะช่วยลดพื้นที่การฝังกลบที่มีอยู่ และช่วยลดภาระการจัดการพื้นที่ในระยะยาว

### จุดอ่อน (Weaknesses)

- เงินลงทุนสูงและระยะเวลานาน: การสร้างและดำเนินงานโรงงาน Recycle นำกากตะกอนที่มีโลหะหนักกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ต้องใช้เงินลงทุนสูงและระยะเวลานาน

- ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม: การขุดขนและการรีไซเคิลอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปนเปื้อนระหว่างขุดขน หรือการปล่อยสารพิษในการรีไซเคิล เป็นต้น นอกจากนี้ การรีไซเคิลกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์ อาจมีโอกาสมันจะมีกากของเสียในส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เหลือจากกระบวนการ และต้องทำการฝังกลบต่อไปอีกด้วย

- ความขัดแย้งกับชุมชน: การตั้งโรงงานในพื้นที่ที่มีชุมชนอาศัยอาจเกิดความขัดแย้งเกี่ยวกับผลกระทบต่อชีวิตและสุขภาพของประชาชน

### โอกาส (Opportunities)

- การฟื้นฟูพื้นที่และการเฝ้าระวัง: การขุดขนกากตะกอนที่ฝังกลบออกมาสามารถช่วยในการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ที่เคยถูกใช้ในการฝังกลบ เพิ่มโอกาสการใช้ประโยชน์พื้นที่

- การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด: โอกาสในการลงทุนหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยลดผลกระทบและเพิ่มความยั่งยืนในการดำเนินงาน

- การส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ: โอกาสในการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศและการร่วมมือกับบริษัทที่มีความพร้อม

#### อุปสรรค (Threats)

- ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ: การขาดและการรีไซเคิลกากตะกอนที่มีโลหะหนัก อาจทำให้เกิดความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การคัดค้านจากประชาชน

- ความเสี่ยงทางกฎหมายและการปฏิบัติตามอนุสัญญาบาเซล: การขาดกากตะกอนแคดเมียมและการขนส่งอาจมีกิจกรรมขัดต่อกฎหมาย และอนุสัญญาบาเซล

- ความผันผวนของราคาตลาด: ราคาของโลหะหนักในตลาดโลกมีความผันผวนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าในการตั้งโรงงาน

3) การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในบ่อฝังกลบกากตะกอนเหมือนเดิม โดยไม่นำขึ้นมาใช้ประโยชน์

#### จุดแข็ง (Strengths)

- ต้นทุนต่ำ: การฝังกลบกากตะกอนไว้เรื่อยๆ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการขุดหรือขนส่ง ซึ่งช่วยลดต้นทุนการจัดการได้อย่างมาก

- ความเสี่ยงต่ำต่อการละเมิดกฎหมายและพันธกรณีระหว่างประเทศ: การปล่อยกากตะกอนฝังกลบไว้ อาจสอดคล้องกับกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ลดความเสี่ยงต่อการละเมิดพันธกรณีระหว่างประเทศ เช่น อนุสัญญาบาเซล เป็นต้น

- ง่ายต่อการบริหารจัดการ: การฝังกลบเป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน ทำให้ง่ายต่อการดำเนินการและบริหารจัดการ

#### จุดอ่อน (Weaknesses)

- ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมในระยะยาว: กากตะกอนแคดเมียมที่ฝังกลบอาจปล่อยสารพิษหรือโลหะหนัก เช่น แคดเมียม ทองแดง สังกะสี เป็นต้น สู่ดิน แหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชนในระยะยาว

- สูญเสียโอกาสในการสร้างรายได้: การฝังกลบไว้จะทำให้พลาดโอกาสในการสร้างรายได้จากการนำโลหะมีค่ามาขาย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ

#### โอกาส (Opportunities)

- การพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต: การฝังกลบไว้จะช่วยลดผลกระทบในปัจจุบัน ซึ่งจะส่งผลให้มีระยะเวลาในการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดีในอนาคต เพื่อจัดการและนำกากตะกอนกลับมาใช้ใหม่

- การสร้างความรู้และการวิจัย: อาจเป็นโอกาสในการใช้พื้นที่เหล่านี้เป็นกรณีศึกษาสำหรับการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการของเสีย

#### อุปสรรค (Threats)

- การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม: สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เช่น ฝนตกหนัก น้ำท่วม หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น อาจทำให้กากตะกอนแคดเมียมที่ฝังกลบเกิดการรั่วไหลของสารพิษโลหะหนัก

- แรงกดดันจากชุมชนและองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม: อาจเกิดแรงกดดันจากชุมชนท้องถิ่นหรือองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมให้มีการจัดการกากแร่อย่างยั่งยืน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

### 2.3 สรุปผลการศึกษา

จากข้อเท็จจริง ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการวิเคราะห์ SWOT ของแนวทางการบริหารจัดการกากตะกอนแร่แคดเมียมทั้ง 3 แนวทาง ผู้ศึกษาสรุปการศึกษาได้ ดังนี้

**ทางเลือกที่ 1** การส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปยังประเทศที่มีความต้องการและมีศักยภาพในการจัดการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

การขุดกากตะกอนแคดเมียมขึ้นมาเพื่อการส่งออกกากตะกอนแคดเมียมไปยังประเทศที่มีความต้องการและมีศักยภาพในการจัดการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถสร้างรายได้จากการขายกากตะกอน ช่วยลดบรรเทาภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดการภายในประเทศ ลดปริมาณของเสียและพื้นที่ฝังกลบภายในประเทศ ทำให้ลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนที่อาจเกิดจากการฝังกลบในระยะยาว

การดำเนินการตามทางเลือกนี้ ควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนจากการขุดและการขนส่ง รวมถึงการสร้างความรู้ ความเข้าใจกับภาคประชาชน การดำเนินการเพื่อการส่งออกควรดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อหลีกเลี่ยงการละเมิดอนุสัญญาบาเซล และกฎหมายระหว่างประเทศ ควรมีการตรวจสอบและคัดเลือกผู้รับซื้อที่มีความสามารถในการจัดการกากตะกอนได้อย่างปลอดภัย ส่งเสริมการพัฒนาความร่วมมือกับองค์กรของประเทศปลายทางเพื่อสร้างประโยชน์ร่วมกัน

**ทางเลือกที่ 2** การส่งเสริมให้มีการลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลที่มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมให้มีการลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลที่มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี จะช่วยสร้างงานและกระตุ้นเศรษฐกิจภายในประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการก่อสร้างโรงงาน ทั้งยังสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับกากตะกอนแคดเมียมที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การขุดกากตะกอนขึ้นมารีไซเคิลจะช่วยลดปริมาณกากตะกอนที่ต้องฝังกลบ และช่วยลดความเสี่ยงของ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนจากการรั่วไหลของบ่อฝังกลบในระยะยาว นอกจากนี้ จะช่วยให้ประเทศสามารถบริหารจัดการกากตะกอนแคดเมียมหรือของเสียอื่นที่สามารถใช้เทคโนโลยีเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การลงทุนในโรงงานรีไซเคิลจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูงและระยะเวลายาวนาน ต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากการลงทุน โดยอาจต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษีและการส่งเสริมการลงทุนอื่น ๆ รวมถึงการตั้งโรงงานรีไซเคิลอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับชุมชนในพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน และอาจก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกากของเสียที่เหลือจากกระบวนการรีไซเคิลด้วย

**ทางเลือกที่ 3** การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในบ่อฝังกลบกากตะกอนเหมือนเดิม โดยไม่นำขึ้นมาใช้ประโยชน์

การฝังกลบกากตะกอนแคดเมียมไว้ในบ่อฝังกลบกากตามเดิม โดยไม่นำขึ้นมาใช้ประโยชน์ เป็นทางเลือกที่ง่าย ใช้ต้นทุนน้อยสุดเมื่อเทียบกับสองทางเลือกข้างต้น อย่างไรก็ตาม การฝังกลบไม่ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีค่าในกากตะกอน และอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของประชาชนในระยะยาว การฝังกลบจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการละเมิดอนุสัญญาบาเซลและกฎหมายภายในประเทศ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรมีระบบการเฝ้าระวังบ่อฝังกลบกากอย่างเข้มงวด เพื่อติดตามเฝ้าระวังการรั่วไหลและการปนเปื้อนของโลหะหนักสู่สิ่งแวดล้อม และควรให้ข้อมูลแก่ชุมชนโดยรอบ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและการบริหารจัดการบ่อฝังกลบ รวมถึงปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระยะยาว กรณีที่บ่อฝังกลบกากเกิดการเสื่อมสภาพตามกาลเวลา และไม่มีผู้ประกอบการรับผิดชอบในการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นภาระของหน่วยงานภาครัฐในการติดตามเฝ้าระวัง และแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวอีกด้วย

## บทที่ 3

### ข้อเสนอ

#### 3.1 ข้อเสนอเชิงนโยบาย

จากการศึกษาข้อเท็จจริง แนวปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอนุสัญญาบาเซล จะเห็นว่า การนำทางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์หรือเพื่อการส่งออกไปต่างประเทศสามารถดำเนินการได้ โดยมีความเกี่ยวข้องกับกฎหมายและหน่วยงานต่าง ๆ โดยสรุปได้ ดังนี้

1) กรณีสถานประกอบการยังมีใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยแร่ หรือกฎหมายว่าด้วย โรงงาน และผู้ประกอบการมีความประสงค์จะขายทางแร่หรือกากตะกอน โดยไม่ต้องการฝังกลบตาม เงื่อนไขการอนุญาตเดิม สามารถขออนุญาตเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเพื่อเปลี่ยนจากการฝังกลบ เป็นการนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดด้วยวิธีอื่นได้ โดยจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงจะสามารถนำ เงื่อนไขที่ผ่านการพิจารณาจาก คชก. ไปขอรับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตตามกฎหมายนั้น ๆ

2) หากทางแร่หรือกากตะกอนที่ต้องขุดขน จัดเป็นวัตถุอันตรายตามบัญชี 5.2 การจะนำ ออกนอกบริเวณโรงงานเพื่อนำไปกำจัดหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และกฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

3) หากผู้ประกอบการมีความประสงค์จะนำทางแร่หรือกากตะกอนที่จัดเป็นวัตถุอันตราย ส่งออกไปต่างประเทศ จะต้องดำเนินการตามมาตรการของอนุสัญญาบาเซล โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานผู้มีอำนาจ (Competent Authority) จะต้องแจ้งรายละเอียดและขอความยินยอม ในการนำเข้าจากประเทศปลายทาง ซึ่งต้องเป็นประเทศภาคีสมาชิก และขอความยินยอมในการผ่านแดน จากประเทศผู้นำผ่านแดนก่อนด้วย

4) กรณีใบอนุญาตต่าง ๆ ตามกฎหมายแร่ หรือกฎหมายโรงงานสิ้นอายุแล้ว อาจส่งผลให้ ไม่มีหน่วยงานภาครัฐใดทำหน้าที่ในการกำกับดูแล หรือติดตามตรวจสอบบ่อฝังกลบแต่อย่างใด จากการศึกษาคือความเป็นไปได้ในการนำทางแร่หรือกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยการสกัดใหม่

(Reprocess) หรือส่งออกต่างประเทศในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาและข้อมูลประกอบการศึกษา ทำให้ไม่สามารถลงรายละเอียดเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปัจจัยทางสังคม จึงมีข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานภาครัฐในเบื้องต้น เพื่อดำเนินการ ดังนี้

### 3.1.1 ระยะเร่งด่วน

สำหรับกรณีศึกษาจากตะกรันแคดเมียมจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่สังกะสีในพื้นที่จังหวัดตาก พบว่าปัจจุบันยังไม่มีโรงงานภายในประเทศที่สามารถรองรับการนำกากตะกรันแคดเมียมกลับมาใช้ประโยชน์ได้ การดำเนินการที่เหมาะสมที่สุด คือ การฝังกลบกากตะกรันแคดเมียมไว้ในพื้นที่บริเวณโรงงานถลุงแร่ จังหวัดตาก เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขของใบอนุญาตโรงงาน และเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมถึงลดแรงกดดันทางสังคมจากภาคประชาชน ทั้งนี้ การดำเนินการฝังกลบดังกล่าวควรมีการตรวจสอบปรับปรุงบ่อฝังกลบให้มีความพร้อมตามมาตรฐาน และมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจกับชุมชนโดยรอบพื้นที่บ่อฝังกลบ นอกจากนี้ ควรพิจารณากำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบบ่อฝังกลบกากอย่างต่อเนื่อง

### 3.1.2 ระยะยาว

การฝังกลบหางแร่หรือกากตะกรันแร่ที่มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ในพื้นที่อื่น ๆ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ประกอบกับปัจจุบันความต้องการใช้แร่หรือโลหะหนักเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาในลักษณะเดียวกันกับกรณีศึกษาได้อีก จึงมีข้อเสนอว่า ควรมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการดำเนินงานตามแนวทางการจัดการหางแร่หรือกากตะกรันและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- 1) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดำเนินการภายใต้อำนาจหน้าที่ ดังนี้
  - สำรวจพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรมในอดีต เพื่อจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ที่มีการฝังกลบหางแร่หรือกากตะกรันแร่ของประเทศไทย
  - พิจารณาแนวทางหรือมาตรการภายใต้กฎหมายว่าด้วยแร่ สำหรับการกำหนดเงื่อนไขการอนุญาต ในกรณีที่โครงการมีการฝังกลบหางแร่หรือกากตะกรันแร่ เพื่อกำหนดให้ผู้ประกอบการต้องติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมของบ่อสังเกตุการณ์และพื้นที่ฝังกลบ และรายงานผลให้ภาครัฐและภาคประชาชนทราบภายหลังใบอนุญาตสิ้นอายุตามช่วงเวลาที่เหมาะสม
  - ศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำหางแร่หรือกากตะกรันแร่กลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนตามมาตรฐานสากล
- 2) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ประสานหน่วยงานภายนอก ดังนี้
  - กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษในการพัฒนาระบบ Pollution Release and Transfer Register (PRTR) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลบัญชีหางแร่หรือกากตะกรันแร่

ประกอบด้วย การระบุตำแหน่ง ชนิดและความเข้มข้นของหางแร่และกากตะกอนแร่ เพื่อให้เป็นระบบที่หน่วยงานต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงประชาชนทั่วไปสามารถรับทราบข้อมูลได้

- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการจัดการหางแร่หรือกากตะกอนภายหลังใบอนุญาตสิ้นอายุ รวมถึงการหารือเพื่อทบทวนการกำหนดประเภทโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับรองรับกรณีการขุดหางแร่หรือกากตะกอนจากบ่อฝังกลบ

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำฐานข้อมูลคู่ค้าที่เป็นโรงงานในต่างประเทศและเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล ซึ่งมีศักยภาพและเทคโนโลยีที่ดีในการจัดการหางแร่และกากตะกอนแร่ เพื่อรองรับการส่งออกไปจากประเทศไทยอย่างถูกกฎหมาย

- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนากลไกหรือกระบวนการในการอนุญาตและกำกับดูแลการนำหางแร่หรือกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์หรือส่งออก โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน และความคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเพิ่มช่องทางการสื่อสารต่อภาคประชาชนสำหรับสร้างการรับรู้และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและเข้าใจได้ง่าย

### 3.2 ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีหน่วยงานภายในที่สามารถผลักดันนโยบายสู่การปฏิบัติ ดังนี้

3.2.1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดำเนินการผลักดันโครงการศึกษาการเพิ่มคุณภาพหางแร่หรือกากตะกอน เพื่อการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยกองบริหารจัดการวัตถุอันตราย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสำรวจทางธรณีวิทยา และกองนวัตกรรมวัตถุอันตรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีรีไซเคิล การใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสีย โดยใช้งบประมาณจากเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ มีกิจกรรมที่สำคัญ คือ

- 1) สำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลพื้นที่ฝังกลบหางแร่หรือกากตะกอนที่เหลือทิ้งจากการทำเหมืองในอดีต และข้อมูลคุณภาพและปริมาณหางแร่หรือกากตะกอนเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มคุณภาพ

2) ศึกษา ทดลอง และพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มคุณภาพทางแร่หรือกากตะกอนที่เหลือทิ้งจากการทำเหมืองในอดีต ตั้งแต่ระดับ Lab scale ระดับ Pilot scale และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาขึ้น ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้สนใจ

3.2.2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยกองบริการงานอนุญาต และกองกฎหมายร่วมกันพิจารณาแนวทางในการกำหนดเงื่อนไขในกรณีที่มีการฝังกลบทางแร่หรือกากตะกอน เพื่อกำหนดให้ผู้ประกอบการต้องติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมของบ่อสังเคราะห์และพื้นที่ฝังกลบ และรายงานผลให้ภาครัฐและภาคประชาชนทราบภายหลังใบอนุญาตสิ้นอายุตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

### 3.2.3 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การนำทางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์หรือเพื่อการส่งออกนั้น มีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามกฎหมายหลายฉบับ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความรอบคอบ จึงควรพิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบ หรืออำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิม เช่น คณะกรรมการวัตถุอันตราย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับการอนุญาตให้นำทางแร่หรือกากตะกอนจากอุตสาหกรรมแร่กลับมาใช้ประโยชน์หรือเพื่อการส่งออก หรืออาจมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมศุลกากร และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นต้น เพื่อร่วมกันดำเนินการทั้งในส่วนของการพัฒนาระบบ Pollution Release and Transfer Register (PRTR) การจัดทำฐานข้อมูลคู่ค้าต่างประเทศที่เป็นประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล การแก้ปัญหาการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และอาจกำหนดให้คณะกรรมการร่วมมีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุญาตให้นำทางแร่หรือกากตะกอนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือส่งออก เพื่อให้การอนุญาตเป็นไปอย่างรอบคอบและรัดกุม โดยไม่ได้เป็นการพิจารณาด้วยหน่วยงานใดเพียงหน่วยงานเดียว พร้อมทั้งสร้างกระบวนการการอนุญาตและติดตามตรวจสอบที่เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วม โดยเฉพาะชุมชนบริเวณพื้นที่บ่อฝังกลบ นอกจากนี้ การดำเนินการควรคำนึงถึงความคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้วย

ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ในฐานะศูนย์ประสานงาน (Focal Point) เพื่อประสานงานกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาบาเซล สำหรับขอการสนับสนุนในการดำเนินการทั้งในด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีในการอนุญาตและกำกับดูแล และการสร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน



## บรรณานุกรม

### เอกสาร

- กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือเสริมสร้างความเข้มแข็งในการควบคุมการนำเข้า-ส่งออกของเสียอันตราย. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2559
- กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือปฏิบัติในการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายตามอนุสัญญาบาเซล. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551
- กรมควบคุมมลพิษ. อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2557
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. แผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2562
- ภัทรา ชีวะไทย และ เบญจมาศ โชติทอง. สรุปการเสวนาบทเรียนและทางออกการจัดการกากแคดเมียม. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2567
- สนธิกาญจน์ เพื่อนสงคราม. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากอุตสาหกรรม. รายการเจตนารมณ์กฎหมาย. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, ม.ป.ป.

### สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ผลการประชุมคณะทำงานแก้ไขปัญหาและการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน. [ออนไลน์]. 2567. แหล่งที่มา: <https://cadmium.industry.go.th/web/board-report/> [5 สิงหาคม 2567].
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566. [ออนไลน์]. 2567. แหล่งที่มา: [https://songkhla.industry.go.th/web-upload/76x8df0209758a3bec461182a56ea500853/202306/m\\_news/17747/283469/file\\_download/04c5387fd556d29979a546002708ca34.pdf](https://songkhla.industry.go.th/web-upload/76x8df0209758a3bec461182a56ea500853/202306/m_news/17747/283469/file_download/04c5387fd556d29979a546002708ca34.pdf) [14 สิงหาคม 2567].

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายทรงวุฒิ อาทิตย์ทอง
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>– วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาเหมืองแร่) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</li> <li>– M.Sc. Mining and Earth Systems Engineering, Colorado School of Mines, US</li> <li>– Ph.D. Mining and Earth Systems Engineering, Colorado School of Mines, US</li> </ul>
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2541	วิศวกรเหมืองแร่ 3 สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมทรัพยากรธรณี
พ.ศ. 2543	วิศวกรเหมืองแร่ 4 สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมทรัพยากรธรณี
พ.ศ. 2551	วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
พ.ศ. 2553	วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
พ.ศ. 2559	วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
พ.ศ. 2560	วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ กองบริการงานอนุญาต
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการกองบริการงานอนุญาต กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่