

บทที่ 10

การรวบรวม บันทึกข้อมูล และการรายงาน (REPORT AND PRESENTATION)

ในการสำรวจทุกขั้นตอนมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญอย่างเดียวกัน คือ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการขั้นต่อไป การรวบรวม การบันทึกข้อมูล และการรายงาน จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่าวิธีการและการดำเนินการสำรวจ ดังนั้นจึงไม่มีใครที่จะทราบว่าเราไปทำอะไรที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร ได้ผลไหม ถ้าหากว่าเราไม่รวบรวมข้อมูลไว้เป็นรายงาน กล่าวคือ ผู้สำรวจต้องแน่ใจว่าตนได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุกชนิดที่เกี่ยวข้องและอาจมีประโยชน์ ซึ่งสามารถค้นหาได้จากการสำรavnั้น ๆ อย่างละเอียด ดังนั้นนักสำรวจต้องทำการบันทึกข้อมูลนั้นไว้อย่างชัดเจนและครบถ้วน เพื่อเขียนรายงานที่ใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที ในบทนี้ได้ดัดแปลงรายละเอียดข้อมูลมาจาก ชีรพงษ์ ธนสุทธิพิทักษ์ (2529)

ข้อมูลพื้นฐานที่ควรรวบรวมได้แก่ ข้อมูลที่สามารถตอบปัญหาหรือนำไปสู่วัตถุประสงค์ของการสำรวจได้ รวมทั้งข้อมูลอื่นที่คิดว่าอาจเป็นประโยชน์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ จึงต้องทำการบันทึกข้อมูลที่หามาได้นั้นอย่างเป็นระบบ ในการนี้จำเป็นต้องอาศัยสิ่งเหล่านี้คือ

(1) แผนที่พื้นฐาน (Base map) ซึ่งมีมาตราส่วนเหมาะสมกับงานสำรavnั้น ๆ เช่น ถ้าเป็นงานสำรวจอย่างคร่าว ๆ (regional reconnaissance) ก็อาจใช้มาตราส่วนขนาด 1: 50,000, 1: 100,000 หรือเล็กกว่านี้ ถ้าเป็นการสำรวจอย่างละเอียดก็อาจใช้ มาตราส่วน 1: 5,000, 1: 2,000 หรือใหญ่กว่า

แผนที่พื้นฐานคือ แผนที่ซึ่งจะใช้เป็นที่จดบันทึกข้อมูลจากการสำรวจที่จำเป็นเช่น ตำแหน่งและขอบเขตที่มีหินหรือแร่โผล่ให้เห็น การวางตัวของชั้นหิน สายแร่ หรือโครงสร้างธรณีวิทยาอื่น ๆ จึงควรมีจุดอ้างอิง เช่น หมุดสำรวจ หรือเครื่องหมายที่เห็นได้ชัดในสนาม (ลักษณะภูมิประเทศที่เด่นชัดหรือสิ่งก่อสร้างถาวร เช่น ถนน ทางรถไฟ สะพาน) ในกรณีที่เป็นการสำรวจอย่างละเอียด ผู้สำรวจอาจจำเป็นต้องทำการรังวัดเพื่อกำหนดจุดอ้างอิงลงในแผนที่ด้วย เช่น ใช้วิธีรังวัดแบบโต๊ะราบ (plane table) ประกอบกับกล้องวัดระดับ (telescopic alidade) หรืออาจใช้วิธีตัดแนวตาราง (grid) ถ้าเป็นการสำรวจอย่างละเอียดมากหรือการตรวจสอบ

(2) สมุดบันทึกข้อมูล (Field notebooks) เพื่อบันทึกรายละเอียดอื่น ๆ ซึ่งไม่อาจบันทึกลงในแผนที่พื้นฐาน สมุดบันทึกควรกำหนดหมายเลขลำดับที่ ชื่อผู้บันทึก วัน เดือน และปีที่บันทึก รูปแบบของการบันทึก (สิ่งที่ควรบันทึก) มักเตรียมการกำหนดไว้ล่วงหน้าก่อนทำการสำรวจ อาจทำเป็นแบบฟอร์มที่แน่นอน เพื่อความสะดวกในการประเมินผลภายหลัง และเพื่อให้แน่ใจว่า จะไม่หลงลืมบันทึกข้อมูลบางชนิด ปกติจะมีหน้าว่างสำหรับการเขียนแผนภาพ (diagrams) ประกอบ เพราะรูปประกอบมักอธิบายรายละเอียดได้ดีและเข้าใจง่ายกว่าการเขียนตัวหนังสือหรือตัวเลขเพียงอย่างเดียว

(3) บันทึกรายการ (Log-books) เพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดประเภทตัวเลขหรือค่าที่วัดได้ต่าง ๆ โดยให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลหลักในสมุดบันทึกข้อมูล เช่น บันทึกกระวางของจุดอ้างอิงทั้งหลายจากการรังวัด บันทึกตำแหน่งและข้อมูลจากหลุมเจาะ หรือบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างหิน แร่ที่เก็บ

(4) แผนที่ชนิดต่าง ๆ (Technical maps) เพื่อแสดงข้อมูลแต่ละประเภท หรือแผนผัง เช่น แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ แผนที่ผังตำแหน่งหลุมเจาะ แผนที่ธรณีฟิสิกส์ แผนที่ธรณีเคมี แผนที่ธรณีวิทยา ภาพตัดขวางต่าง ๆ แปลนการสำรวจใต้ดิน แปลนการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์แร่ แปลนแสดงปริมาณแร่สำรอง ฯลฯ ทั้งนี้ ในการทำแผนที่ แผนที่ แผนผัง หรือแผนภาพตัดขวางต่าง ๆ เหล่านี้ ควรวางแผนให้สอดคล้องกัน เช่น ควรกำหนดขนาดมาตราส่วน ที่เหมาะสมกับพื้นที่แผนที่ภูมิประเทศและภาพถ่ายทางอากาศที่มีอยู่ ไม่ควรใช้มาตราส่วนที่แตกต่างกันหลายขนาดมากเกินไป เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบข้อมูลจากแผนที่ต่าง ๆ ควรกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ ของการบันทึกข้อมูลในแผนที่ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น หน่วยมาตราต่าง ๆ ความยาวจะใช้ระบบไหน การบันทึกค่ามุมต่าง ๆ ใช้ระบบไหน เป็นต้น การเตรียมการล่วงหน้าให้เรียบร้อยเช่นนี้จะช่วยลดความยุ่งยากและความสับสนในขั้นต่อ ๆ ไปได้มาก

การเขียนรายงานการสำรวจมักมีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามขั้นตอนของการสำรวจและวิธีการสำรวจที่ใช้ รายงานควรประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ(key information)ที่เป็นจุดประสงค์ของการสำรวจนั้น ๆ

10.1 การทำรายงานการสำรวจทั่วไป

การทำรายงานการสำรวจทั่วไป มีหลักและวิธีการเช่นเดียวกับการทำรายงานการสำรวจธรณีวิทยา กล่าวคือ มีรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญสี่ส่วน คือ

1. รูปเล่ม และปก
2. ส่วนหน้า
3. เนื้อหาของรายงาน และ
4. ส่วนแนบท้ายหรือภาคข้อมูลและรายละเอียดหรือส่วนประกอบตอนท้าย

1. รูปเล่มและปก สิ่งแรกที่คุณผู้อ่านจะสังเกตได้ทันทีจากรายงานฉบับใดฉบับหนึ่ง คือ รูปเล่มของรายงานและปก สำหรับรูปเล่มมีลักษณะที่สำคัญสามประการคือ รูปร่าง ขนาด และความหนา ซึ่งไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวใด ๆ กำหนดไว้ รูปร่าง(shape)ของรายงานที่นิยมใช้โดยทั่วไปคือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปร่างของกระดาษที่ใช้ทำรายงานนั่นเอง แม้จะไม่มีข้อห้ามใด ๆ เกี่ยวกับรูปร่างของรายงาน ก็ไม่ควรคิดทำรายงานที่มีรูปร่างแปลกไปจากนี้ เช่น เป็นรูปสามเหลี่ยม มากกว่าสี่เหลี่ยม หรือเป็นวงกลม เป็นต้น เพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งถึงความไม่เรียบร้อยของผู้ทำรายงาน ยังยุ่งยากในการจัดทำอีก

ด้วย ขนาดและความหนาของรายงาน ควรพิจารณาตามความเหมาะสม โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษพิมพ์ที่นิยมใช้ ซึ่งมีสองขนาดคือ 21.5x34 ซม. และขนาด 21.5x28 ซม. ส่วนความหนานั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาของรายงานนั่นเอง แต่ไม่ควรหนาจนเกินไปทำให้ไม่สะดวกแก่การอ่าน

ปกของรายงาน เป็นส่วนที่จะแสดงให้ผู้พบเห็นรายงานฉบับนั้น ๆ ทราบว่า เป็นรายงานเกี่ยวกับอะไร ที่หน้าปกจึงจำเป็นต้องมีชื่อของรายงานนั้น ซึ่งควรเป็นชื่อเรื่องที่มีข้อความกระชับรัด ไม่สั้นจนอ่านแล้วไม่ทราบว่า เป็นรายงานเกี่ยวกับอะไร หรือไม่ยาวจนเกินไป จนอ่านแล้วไม่แน่ใจว่าส่วนไหนเป็นชื่อเรื่องหรือเป็นส่วนสำคัญ ชื่อเรื่องที่ดี คือ ชื่อเรื่องที่อ่านทีเดียวแล้วรู้เรื่องหรือเข้าใจได้ทันที บนปก นอกจากจะมีชื่อเรื่องแล้วจะต้องมีชื่อผู้เขียนรายงานและปีที่เขียนรายงานนั้นด้วย ข้อความทั้งสามส่วนนี้ คือ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน และปีที่เขียน อาจใส่ไว้ที่ด้านหน้าของปกรายงาน หรือ ส่วนที่เป็นสันของเล่ม หรือทั้งสองตำแหน่งเลยก็ได้

2. ส่วนหน้า (Front matter หรือ Preliminaries) หมายถึง ส่วนที่อยู่ถัดจากปกเข้าไปจนถึง บทที่ 1 ของเนื้อหาของรายงาน ส่วนหน้า ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

ก. **แผ่นว่าง (Fly page)** อยู่ถัดจากปกเข้าไปเป็นแผ่นแรก เป็นแผ่นกระดาษเปล่า ไม่มีการขีดเขียนข้อความใด ๆ หรือรูปภาพอะไรทั้งสิ้น จุดประสงค์ของการมีแผ่นว่างก็เพื่อความสวยงามของรายงานและเป็นการคั่นหรือแยกส่วนที่เป็นปกออกจาก “หน้าชื่อเรื่อง” (title page) ซึ่งอยู่ถัดเข้าไปด้วยแผ่นว่าง อาจเป็นประโยชน์ในกรณีที่ผู้เขียนรายงานอาจใช้เป็นที่เขียนมอบให้ใครคนใดคนหนึ่ง หรือเขียนข้อความอื่น ๆ ที่จำเป็น แต่ต้องเป็นการเขียนภายหลังจากรายงานเป็นรูปเล่มเรียบร้อยและมีการนำเสนอแล้วเท่านั้น

ข. **หน้าชื่อเรื่อง (Title page)** เป็นหน้าที่อยู่ถัดจากแผ่นว่างเข้าไป ประกอบด้วยข้อความต่าง ๆ เหล่านี้คือ ชื่อเรื่องของรายงานฉบับนั้น ซึ่งเหมือนกับชื่อบนหน้าปก จุดมุ่งหมายของการทำรายงานที่สำคัญโดยตรงเพียงข้อเดียว (ทำเพื่อเสนอต่อบริษัท/เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนโครงการหรืออื่น ๆ) ชื่อผู้ทำรายงาน และวันเดือนปีที่ทำรายงานนั้น

ค. **ความย่อหรือบทคัดย่อ (Abstract หรือ synopsis หรือ summary)** คือข้อความโดยสรุป ที่เขียนไว้เพื่อให้ผู้อ่านรายงานรู้เรื่องราว ซึ่งเป็นจุดที่สำคัญของรายงานฉบับนั้น กล่าวคือ เมื่ออ่านความย่อหรือบทคัดย่อจบแล้ว ผู้อ่านควรจะทราบได้ทันทีว่าสาระสำคัญของรายงานฉบับนั้นมีอะไรบ้าง เช่น เป็นรายงานการสำรวจในพื้นที่ใด พบหรือไม่พบแหล่งแร่ใดบ้าง มีลักษณะที่สำคัญอย่างไรบ้าง เป็นต้น การเขียนความย่อ จึงควรใช้ถ้อยคำที่กระชับรัด และใช้สำนวนที่ชัดเจน รัดกุม และได้ใจความที่สมบูรณ์โดยย่อที่สุด การเขียนความย่อ ไม่ควรแสดงหรือกล่าวถึงข้อมูลดิบ (data or fact) นอกจากที่จำเป็น ข้อความที่ควรกล่าวถึง ได้แก่ ความคิดเห็นหรือการแปลความหมาย (idea and interpretation) ของผู้เขียนรายงานเท่านั้น ข้อสำคัญคือ ในความย่อ ไม่ควรมีการอ้างถึงหรืออ้างอิงผลงานของบุคคลอื่นใด ๆ เป็นอันขาด

ง. อนุโมทนาคุณหรือกิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) ความจริงส่วนนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องมียู่ในรายงาน เพราะผู้ทำรายงานอาจไม่ได้ขอหรือรับความช่วยเหลือจากผู้อื่นเลยก็ได้ อย่างไรก็ตาม โดยปกติ ไม่ว่านักธรณีวิทยาจะพยายามทำงานด้วยตนเองสักเพียงใดก็ตาม ก็ยังต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นเข้าจนได้ เช่น การพิมพ์ การเขียนภาพ หรือแผนที่ หรือการให้คำปรึกษาแนะนำ เป็นต้น การเขียนอนุโมทนาคุณ ควรกล่าวถึงบุคคลที่ได้ให้ความช่วยเหลือที่เป็นเรื่องราวหรือเป็นสาระสำคัญจริง ๆ เช่น ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับที่พักอาศัยและอำนวยความสะดวกในการสำรวจในภาคสนาม หรือผู้ให้คำแนะนำปรึกษาทางวิชาการ หรือการช่วยเหลือที่สำคัญ ๆ อื่น ๆ อนุโมทนาคุณไม่ควรมีความยาวเกินหนึ่งหน้ากระดาษ และจำนวนผู้ที่ได้รับการกล่าวถึง ไม่ควรมีมากจนเกินไป ไม่เช่นนั้น อาจทำให้เกิดความสงสัยขึ้นได้ว่าใครเป็นผู้ทำการสำรวจและทำรายงานกันแน่

จ. สารบัญ (Table of contents) เป็นส่วนที่แสดงการแบ่งสัดส่วนของรายงาน และบอกให้ทราบว่า ส่วนต่าง ๆ ของรายงานนั้นอยู่ที่ตำแหน่งใดบ้าง โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นตาราง และอาจมีสารบัญแยกแสดงเฉพาะสารบัญแผนภาพ (List of figures) สารบัญภาพถ่าย (List of plates) และสารบัญตาราง (List of tables) ก็ได้

3. เนื้อหาของรายงาน (Text) เป็นส่วนที่นับว่าสำคัญที่สุดของรายงานแต่ละฉบับ เพราะเป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของงานสำรวจที่ทำไป ทั้งข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาทั้งในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ จึงควรมีโครงร่างที่เหมาะสมและเป็นสัดส่วนเพื่อให้ผู้อ่านสามารถติดตามและเข้าใจเนื้อหาได้โดยง่าย ส่วนประกอบที่สำคัญมีสามส่วนคือ

ก. คำนำ (introduction)

ข. เนื้อหาหลัก (main body) และ

ค. บทสรุป (conclusion)

คำนำ: เป็นส่วนที่จะแจ้งให้ผู้อ่านรายงานทราบถึงจุดประสงค์ของการสำรวจ รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับบริเวณที่สำรวจ วิธีการสำรวจที่ใช้ รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น สภาพภูมิศาสตร์ และงานที่เคยมีผู้ทำมาก่อนแล้วในบริเวณนั้น

เนื้อหาหลัก: เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลและรายละเอียดที่ได้จากการสำรวจและเขียนรายงานฉบับนั้น จึงควรแบ่งออกเป็นบทหรือเป็นตอนที่มีความหมายชัดเจนในแต่ละตอนและควรกล่าวถึงข้อมูลที่เป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุด หรือในเชิงภาพรวมก่อน แล้วจึงลดขนาดหรือขอบเขตครอบคลุมของข้อมูลลงเรื่อย ๆ จนถึงส่วนที่เป็นรายละเอียดซึ่งได้จากการศึกษาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และเมื่อเสนอบทต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลที่สำรวจ ศึกษา รวบรวมมาได้เรียบร้อยแล้ว ควรมีบทที่เป็นความคิดเห็นของตนเอง ซึ่งอาจเป็นสมมุติฐานหรือการแปลความหมาย(interpretation) โดยอาศัยข้อมูลที่กล่าวมาแล้วเป็นพื้นฐานด้วย

ข้อสำคัญที่พึงระวัง ในการเขียนเนื้อหาหลักของรายงานคือ ต้องแยกส่วนที่เป็นข้อมูล (data & facts) ที่รวบรวมมาได้ ออกจากส่วนที่เป็นความกำเริ่น และการแปลความหมาย (idea & interpretation) ให้เด็ดขาด เพื่อไม่ให้ผู้อ่านรายงานเกิดความสับสน เพราะอาจมีความคิดเห็นหรือแปลความหมาย จากข้อมูลชุดเดียวกันต่างจากผู้เขียนรายงานก็ได้

บทสรุป : เป็นส่วนที่สรุป รวบรวมสาระสำคัญของส่วนที่เป็นเนื้อหาหลักของรายงานนั้น โดยทั่วไปมักมีใจความคล้ายคลึงกับความย่อหรือบทคัดย่อ (abstract) แต่มีเนื้อหามากกว่า กล่าวคือ เป็นการรวบรวมใจความสำคัญ ๆ โดยย่อของแต่ละบทมาผสมผสานกัน เพื่อเสนอความคิดเห็นหรือแปลความหมาย และอาจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในบทสรุปนี้ด้วยก็ได้

4. ส่วนแนบท้าย (Supplementary) เป็นส่วนที่เสนอรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งอาจมีปริมาณมากเกินไปกว่าที่จะบรรจุไว้ในเนื้อหาของรายงาน (the text) ได้หมด เพราะหากเสนอไว้ในบทนั้นทั้งหมด อาจทำให้เนื้อหาของรายงานขาดความต่อเนื่อง จึงควรอ้างถึงข้อมูลดังกล่าว โดยแจ้งว่ารายละเอียดส่วนใหญ่รวบรวมแสดงไว้ในส่วนประกอบตอนท้ายของรายงาน ส่วนประกอบตอนท้ายที่สำคัญมีสองชนิดคือ

ก. บรรณานุกรม หรือ เอกสารอ้างอิง (bibliography หรือ list of references) : การอ้างอิง (quote or cite) ข้อความหรือเอกสารใด ๆ ในเนื้อหาของรายงาน (the text) และการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงในตอนท้ายมีวิธีที่ใช้กันหลายวิธี ควรเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งตลอดทั้งรายงาน ไม่ควรใช้หลาย ๆ วิธีปนกัน

ข้อสำคัญที่ควรระวังเกี่ยวกับการอ้างอิง คือ ถ้ามีการอ้างถึง (quote หรือ cite) เอกสารใด ๆ ในส่วนของเนื้อหา รายงาน ต้องมีรายการเอกสารอ้างอิงของเอกสารที่อ้างถึงนั้นในส่วนประกอบตอนท้ายของรายงานด้วยเสมอ

ข. ภาคผนวก (appendix) : เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเสนอ (1) ข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการเสนอ แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ในส่วนของเนื้อหาของรายงาน เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจากการวัด การวิเคราะห์ ที่มีปริมาณมาก ๆ , (2) รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์หรือวิธีทำ (technical note or procedure), (3) ตารางการทำงาน หรือวิธีการที่ใช้ในการสำรวจหรือการเก็บตัวอย่าง, (4) เอกสารที่จำเป็นซึ่งผู้อ่านรายงาน อาจหาอ่านได้ยาก, และ (5) ข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเสนอ

ภาคผนวกอาจมีได้หลายภาค เช่น ภาคผนวก I, ภาคผนวก II

การเขียนรายงานเป็นศิลป์ที่อาจฝึกฝนได้ หากสนใจที่จะปรับปรุงให้เขียนได้ดี และพยายามใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้อง คือ เขียนรายงานด้วย “ภาษาเขียน” แทนที่จะใช้ “ภาษาพูด”

10.2 การทำรายงานการประเมินคุณค่าในเชิงพาณิชย์ของแหล่งแร่

รายงานการประเมินคุณค่าในเชิงพาณิชย์ของแหล่งแร่ที่มีการสำรวจแล้ว หรือแหล่งแร่ที่ได้รับการพัฒนาเป็นเหมืองแร่และกำลังดำเนินการอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการทำรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนทำเหมือง, ซื้อกิจการมาดำเนินการเอง, เข้าช่วงทำเหมืองต่อหรือเพิ่มร่วมลงทุนด้วย ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

10.2.1. ข้อมูลสำคัญ (Key information) ควรมีเพียงหน้าเดียวในรูปของบทคัดย่อ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ (filing) เป็นหลักฐานและเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น ในระหว่างการผลิตแร่ เนื้อหาควรครอบคลุมถึงสิ่งเหล่านี้

- 1.1 ชื่อแหล่งแร่(หรือเหมืองแร่) รวมทั้งชื่ออื่น ๆ ที่เคยมีผู้เรียกแตกต่างกันออกไป (ถ้ามี)
- 1.2 โภคภัณฑ์หรือสินค้า (commodities) หมายถึง ผลผลิตที่เป็นสินค้าจำหน่ายได้ ได้แก่ สินแร่ และผลผลิตอื่น ๆ ที่อาจจำหน่ายได้ ทั้งในปัจจุบันและที่อาจมีคุณค่าในอนาคตเช่น ผลพลอยได้อื่น ๆ
- 1.3 ดัชนีและหมายเลขโครงการ (ที่ก่อให้เกิดรายงานฉบับนี้)
- 1.4 ตำแหน่งของแหล่งแร่: ประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน พิกัดและระวางแผนที่ระยะทางจากเมือง (อำเภอหรือจังหวัด) ที่ใกล้ที่สุด หรือภูมิประเทศเด่น ๆ ของบริเวณนั้น ๆ เช่น ชื่อภูเขาแม่น้ำ ที่สำคัญหรือเป็นที่รู้จักกันดี
- 1.5 ตำแหน่งของแหล่งแร่: เคยมีการพัฒนาเป็นเหมืองแร่มาแล้วหรือไม่ ถ้ากำลังดำเนินการอยู่ ปัจจุบันอยู่ในการดำเนินการขั้นไหน? ผลผลิตเป็นอย่างไร? ปริมาณแร่สำรอง?
- 1.6 ปริมาณแร่สำรอง: ปริมาณรวม และปริมาณที่แยกเป็นส่วนที่พิสูจน์แน่นอนแล้ว (proved reserve) ปริมาณที่เชื่อว่ามี (probable reserve) ฯลฯ
- 1.7 ธรณีวิทยา: ลักษณะของแหล่งแร่ (ลานแร่, แร่พลัด, ทางแร่, สายแร่? ขนาด?) หินเจ้าภาพ (host rock) ชนิดของแร่และการวางตัว
- 1.8 วันเดือนปี: ที่ทำการสำรวจเพื่อประเมิน ที่เริ่มทำรายงาน และวันเดือนปีที่จะต้องดำเนินการขั้นต่อไป เช่น ขอบเขตงานบัตร ทำสัญญาซื้อ เข้าช่วง ร่วมลงทุน ฯลฯ
- 1.9 ชื่อ: ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่แนะนำหรือเสนอแหล่งแร่นี้
- 1.10 วัตถุประสงค์: เหตุผลที่สนใจแหล่งนี้ (เพื่อซื้อ เข้า ร่วมลงทุน ขอดำเนินการเอง)
- 1.11 ข้อเสนอแนะ: สั้น ๆ เพียง 3 หรือ 4 พยางค์ (รับหรือเลิก)
- 1.12 ระยะเวลาและบุคลากร: ที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ แยกเป็นส่วนที่ดำเนินการภาคสนามในห้องทดลอง และในสำนักงาน
- 1.13 การเผยแพร่รายงาน (ฉบับนี้): ส่งไปให้ใครบ้าง?

10.2.2. สารบัญ ตามรูปแบบของรายงานทั่วไป

10.2.3. สรุปและวิจารณ์ข้อเสนอแนะ

3.1 สรุป พยายามให้กระชับรัดและเป็นปริมาณที่พิจารณาตัดสินหรือวัดได้ (quantitative) โดยกล่าวถึงสิ่งที่น่าสนใจที่สุด และสิ่งที่น่าเป็นข้อบกพร่อง (หรือข้อเสีย) ที่สุดของแหล่งแร่

3.2 วิจารณ์เป้าหมายที่สำรวจ รวมทั้งขนาด, ความสมบูรณ์ (grade), ศักยภาพทางเศรษฐกิจ (economic potential), อัตราการเสี่ยง และระดับของความสนใจที่ควรให้แก่แหล่งแร่ (เต็มหรือพอประมาณ? ทันทีหรือรอไว้ก่อน)

3.3 ข้อเสนอแนะ ควรดำเนินการอย่างไร? สิ่งแรกที่ต้องลงมือดำเนินการคืออะไร

10.2.4. เนื้อหาทั่วไป

4.1 ตำแหน่งของแหล่งแร่ ให้รายละเอียดมากกว่าที่กล่าวถึงในข้อแรก พร้อมแผนที่ประกอบ

4.2 การคมนาคม ชนิดและสภาพถนน, ตารางแสดงระยะทางจากแหล่งแร่ถึงเมือง (อำเภอ, จังหวัด), ทางหลวง, ท่าเรือ, สถานีหรือชุมทางรถไฟ ที่ใกล้ที่สุด

4.3 สภาพภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อม ภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งแหล่งแร่ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (นับหรือวัดได้) เกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศ (ความสูงจากระดับน้ำทะเล), ลุ่มน้ำหรือแหล่งน้ำ (ตัวเลขแสดงปริมาณน้ำ, จำนวนทางน้ำ, ลำธาร), ภูมิอากาศ (ปริมาณน้ำฝนต่อเดือน, ปี, อุณหภูมิ ความชื้น ฯลฯ) วิจารณ์ผลของการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลที่อาจมีต่อการสำรวจและการทำเหมือง สภาพทางสาธารณสุข ข้อมูลพื้นฐานทางด้านสภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ

- ดิน น้ำ และการกัดเซาะ
- สภาพทางชีววิทยา
- การใช้ที่ดิน
- การอนุรักษ์ธรรมชาติ โบราณสถาน/วัตถุ ขนบธรรมเนียมประเพณีประจำถิ่น
- สภาพทางนิเวศวิทยาที่เป็นลักษณะเฉพาะและปัญหาที่เกี่ยวข้อง

4.4 ประวัติของแหล่งแร่และผลผลิต(ถ้ามี) โดยกล่าวถึงแหล่งข้อมูลและความน่าเชื่อถือของข้อมูล รายละเอียดการสำรวจและการทำเหมืองในบริเวณใกล้เคียงและในบริเวณที่รายงานรวมทั้งค่าใช้จ่ายและผลกำไร ประสิทธิภาพทางการเงิน และข้อตกลงหรือสัญญาผูกพันที่เคยมีอยู่กับแหล่งแร่นั้น

4.5 การดำเนินการในปัจจุบัน โดยแสดงแผนที่ประกอบและข้อมูลเป็นตัวเลขให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สภาพของแหล่งแร่(เหมือง) หลุมสำรวจ หลุมเจาะ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสำรวจ การพัฒนาแหล่งแร่ และการทำเหมือง พัฒนาการที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นนั้น โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ และแนวโน้มทางเศรษฐกิจ

10.2.5. กรรมสิทธิ์ และเงื่อนไขในการซื้อต่อ เช่าช่วง หรือร่วมลงทุน

5.1 ขอบเขตของทรัพย์สินที่เกี่ยวข้อง จำนวนแปลงประทานบัตร อาชญาบัตรผูกขาดหรือเนื้อที่ที่ยินดีให้เช่าช่วงทำ พร้อมทั้งแผนที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่แต่ละแปลง

5.2 ผู้ถือสิทธิ์และสถานภาพตามกฎหมาย ชื่อบุคคลที่เกี่ยวข้องและหมายเลขประจำแฟ้มแสดงหลักฐานการเช่าช่วง การอนุญาต และสัมปทาน ที่ตั้งของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการเก็บหลักฐานเหล่านี้ (ทรัพยากรประจำท้องถิ่น) วิธีดำเนินการเช่าช่วง รับโอน ซื้อขายร่วมลงทุน ตามกฎหมาย พร้อมทั้งเงื่อนไขพิเศษต่าง ๆ เช่น อัตราเช่า ค่าตอบแทน ค่าภาคหลวงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับหน่วยงานหรือองค์กรที่ถือสิทธิ์ สัดส่วนของการมีสิทธิถือหุ้นตามกฎหมาย การชำระภาษีและข้อยกเว้น ภาระผูกมัดและการเสนอค่าตอบแทนต่อรัฐ อัตราส่วนของแรงงานท้องถิ่นที่จำเป็นต้องว่าจ้างตามกฎหมาย และกฎหมายแรงงาน เงื่อนไขของผู้ถือสิทธิ์ในการโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ค่าภาคหลวง เงื่อนไขการชำระเงิน หลักประกันต่อการสำรวจ (เช่น เมื่อลงทุนสำรวจไปแล้วจะมีสิทธิในการลงทุนหรือได้ประทานบัตรอย่างไร) ได้ดำเนินการเจรจายละเอียดถึงขั้นใดกับใคร ผู้ถือสิทธิ์มีโครงการดำเนินการของตนต่อไปอย่างไร

10.2.6. ธรณีวิทยา พร้อมแผนที่ประกอบขนาดเล็ก เพื่ออธิบาย แผนที่รายละเอียดอื่น ๆ เอาไว้ในภาคผนวก

6.1 สภาพธรณีวิทยาของพื้นที่สำรวจ ขนาดและความสมบูรณ์โดยประมาณ ควรประเมินปัจจัยของอัตราเสี่ยงและปัจจัยสนับสนุน ที่คาดว่าจะประสบจากการสำรวจหาภูมิแร่ที่มีคุณสมบัติตามเป้าหมาย

6.2 ปริมาณและคุณภาพของข้อมูล วิธีการที่ใช้ในการทำแผนที่และสำรวจขั้นต้น แสดงแนวสำรวจในแผนที่ ประเมินคุณค่าของข้อมูลเดิมที่นำมาใช้ในรายงานนี้ ตำแหน่งของพื้นที่ที่ยังมิได้ทำการสำรวจหรือที่ยังไม่ได้รับการสำรวจเพียงพอ เสนอระดับของข้อมูลที่ควรสำรวจเพิ่มเติม

6.3 ธรณีวิทยาภูมิภาค (regional geology) พร้อมแผนที่และแผนภาพประกอบหน่วยหินที่สำคัญ การจัดลำดับชั้นหิน โครงสร้างขนาดใหญ่ สภาพการเกิดแหล่งแร่และปัจจัยควบคุมการสะสมตัวของแร่ (ore controls) แหล่งแร่อื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับแหล่งที่ศึกษา

6.4 ธรณีวิทยาแหล่งแร่ (geology of the deposit) พร้อมแผนที่ ภาพตัดขวาง และแผนภาพประกอบ การจำแนกประเภทและอายุของแหล่งแร่ ข้อมูลสนับสนุนการแปลความหมาย ธรณีวิทยาทั่วไปของแหล่งแร่ การจัดลำดับชั้นหิน ชนิดของหินหน่วยต่าง ๆ ลักษณะของโครงสร้างธรณีวิทยาและธรณีประวัติอย่างย่อ ๆ สันแร่และกากแร่ ความสัมพันธ์ของแร่แต่ละชนิด ลำดับการเกิดของแร่ ลักษณะการเกิดแถบแร่ (zoning) แถบแร่แบบอุดมพันธุ์ (supergene ore zone) การชะละลาย (leaching) ไกส์ฟิวดิน ชนิดและขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงในหินข้างเคียง การวางตัว มิติ และความสมบูรณ์ของแต่ละภูมิแร่ การแปรรูป (deformation) หลังจากการสะสมตัวของแหล่งแร่ ดัชนีชี้แหล่งแร่ชนิดต่าง ๆ

6.5 ลักษณะทางธรณีเคมีและธรณีฟิสิกส์ บรรยายงานที่ทำไปแล้วและพิจารณารูปแบบกับวิธีการสำรวจขั้นต่อไป วิจารณ์สิ่งหรือค่าที่จะวัด พร้อมทั้งระดับกำกับวิสัย (threshold levels) ผลของหินต่างชนิดต่อการแปรของค่าที่วัด และวิสัยของค่าภูมิหลัง

6.6 บริเวณที่หินโพล์และบริเวณที่ดินปกคลุม ลักษณะทางภูมิศาสตร์และแร่ดัชนี ซึ่งใช้บ่งถึงแหล่งแร่ได้ บริเวณที่มีดินปกคลุมที่น่าสนใจ -กล่าวถึงขนาดพื้นที่ ความหนาของเปลือกดินและชนิดของดิน

6.7 สถานที่เก็บบันทึกต่าง ๆ ทางธรณีวิทยา สมุดบันทึกข้อมูลในสนาม (field notes), ปุ่มหลุมเจาะ (drill-hole logs), ตัวอย่างทางธรณีเคมี ตัวอย่างหิน-แร่ แผ่นหินบางและแผ่นหินขัดมัน ฯลฯ

10.2.7. การเก็บตัวอย่างแร่

7.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง พร้อมชื่อผู้เก็บ สัดส่วนของแท่งตัวอย่างหรือชิ้นตัวอย่าง (corting) ที่เก็บได้จากหลุมเจาะ การจัดการและการเตรียมตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและชื่อของห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างแร่

7.2 รูปแบบของการเก็บตัวอย่าง ใช้รูปแบบใด? เหตุผลที่ใช้รูปแบบนั้น

7.3 แนวทางแนะนำ การเก็บตัวอย่างต่อไปควรดำเนินการอย่างไรเพื่อให้ได้ผลดี

7.4 สถานที่เก็บรักษา ปุ่มตัวอย่าง แท่งตัวอย่าง ชิ้นตัวอย่าง ตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ตัวอย่างผง (powdered samples/pulps), สมุดบันทึกตำแหน่งตัวอย่างที่เก็บ

10.2.8. ปริมาณสำรอง

8.1 ปริมาณแร่และความสมบูรณ์ทั้งแหล่ง พร้อมทั้งจัดแยกประเภทว่าเป็นปริมาณที่วัดแล้ว (measured) ปริมาณที่มีหลักฐานว่ามีอยู่ (indicated tonnage), ปริมาณที่คาดว่ามี (inferred) หรืออื่น ๆ ความเชื่อมั่นและขอบเขตของแต่ละประเภท

8.2 ช่วงแปรเปลี่ยนของความสมบูรณ์และความหนา (range in grade and thickness) พร้อมทั้งการแผ่กระจายของสายแร่ย่อย (ore shoots) และการแปรเปลี่ยนทางแร่ (variation in mineralogy)

8.3 ค่าความสมบูรณ์และปริมาณแร่ที่กำหนดเป็นทางเลือก (alternative tonnage and grade) โดยพิจารณาในแง่ของความสมบูรณ์ที่พอทำเหมืองได้ (alternative cutoff grade) อัตราส่วนระหว่างกากต่อสินแร่ (waste-to-ore ratios) และวิธีการทำเหมืองแต่ละวิธีที่อาจเลือกใช้

8.4 ความสมบูรณ์ของแร่ ทั้งในแง่ของปริมาณสำรอง และกากแร่ที่อาจมีค่าหรือจำหน่ายได้

8.5 วิธีคำนวณ ที่ใช้ในการประเมินปริมาณแร่ สมมุติฐานและวิธีที่ใช้ในการคาดหมายข้อมูลจากส่วนของแหล่งแร่ที่เข้าไม่ถึง

10.2.9. ข้อมูลทางธรณีเทคนิค (Geotechnical data)

9.1 ธรณีกล (geomechanics) ของภูมิแร่ หินข้างเคียง และเปลือกดิน (ทั้งที่แข็งตัวแล้วและยังไม่แข็งตัว) ที่จำเป็นสำหรับการพิจารณาเลือกวิธีทำเหมือง

9.2 ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำบาดาลและอุทกธรณี

9.3 ธรรมชาติและสถานภาพของความร้อนใต้พิภพ

9.4 ลักษณะที่ทราบระหว่างสำรวจ เช่น บริเวณใดเจาะลำบากหรือมีปัญหา (หินแตกมาก, น้ำโคลนสำหรับเจาะเปลือกมาก ฯลฯ) ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างหลุมเจาะได้น้อย ตำแหน่งใดเป็นตำแหน่งที่เป็นช่องเปิด (openings) เพราะเคยชุดแร่ออกไปแล้ว เป็นหลุมเจาะ เป็นโพรงหรือช่องว่างในหิน (จากผลของการละลาย)

9.5 แนะนำแนวทางที่จะแสวงหาข้อมูลด้านธรณีเทคนิคเพิ่มเติม เพื่อการออกแบบทำเหมือง

10.2.10. การทำเหมืองและการแต่งแร่

10.1 วิธีทำเหมือง ที่กำลังใช้อยู่ในปัจจุบัน (ถ้ามี) และวิธีที่เสนอแนะว่าควรใช้ตัวอย่างเหมืองแร่ที่ใช้วิธีทำคล้ายคลึงกัน ข้อบังคับเกี่ยวกับการอนุรักษ์แร่ บริเวณที่สมควรลงมือทำก่อน

10.2 วิธีบดแต่ง (milling methods) วิธีต่าง ๆ สำหรับแร่ต่าง ๆ ชนิด และแร่ที่ความสมบูรณ์ขนาดต่างกัน ปริมาณที่สูญเสียจากการแต่งสำหรับแต่ละวิธี

10.3 วิธีการทางโลหกรรม (metallurgical methods) และทางเลือกอื่น ๆ

10.4 ที่ดินที่จำเป็นต้องใช้และผลกระทบกระเทือนต่อสภาวะแวดล้อม ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับวิธีทำเหมือง เช่น การทิ้งกากแร่และหางแร่ การก่อสร้างโรงงานและอาคารต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานและการดำรงชีวิต แนวทางสำหรับการปรับปรุง พัฒนาที่ดิน และการใช้ที่ดิน

10.2.11. เศรษฐฐานะ (Economic Considerations)

11.1 การตลาด: ผู้ซื้อแร่ ผู้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับแร่ ราคาแร่ในตลาดและราคาที่คาดว่าจะจำหน่ายได้ ราคาโภคภัณฑ์ (หรือผลผลิตอื่น ๆ) ที่คาดว่าจะจำหน่ายได้ มาตรฐานคุณภาพของแร่ตามที่กำหนดในตลาดแร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแร่พลอยได้ที่เป็นแร่อุตสาหกรรม และผลผลิตที่อาจจำหน่ายได้อื่น ๆ ตำแหน่งที่ตั้งของโรงถลุง หน่วยงานศุลกากรตรวจสอบแร่ที่จะส่งออกกำหนดการซื้อขายแร่ ค่าใช้จ่าย และระยะเวลาที่เกี่ยวข้องในด้านที่จะดำเนินการด้านตลาดของผลผลิต (ตั้งแต่วะเวลาที่เราผลิตสินค้าได้จนถึงขณะที่ได้รับเงินจากผู้ซื้อ)

11.2 ค่าใช้จ่ายในการทำเหมืองและการแต่งแร่ ขอบเขตค่าใช้จ่ายสูงสุดและต่ำสุด แนวโน้มของค่าใช้จ่าย (สูงขึ้น คงที่ หรือลดลง) แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายเหล่านี้ และการเปรียบเทียบกับโครงการประเภทเดียวกัน

11.3 เงินลงทุนที่จำเป็น ส่วนที่ต้องใช้แน่นอน (ค่าใช้จ่ายที่คงที่) และส่วนที่เป็นเงินหมุน โดยแยกตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตแร่ แสดงการเปรียบเทียบกับงานประเภทเดียวกัน เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว อะไรบ้าง สภาพเป็นอย่างไร นำมาใช้กับโครงการปัจจุบัน (ที่เสนอ) ได้หรือไม่เพียงใด? เงินทุนที่จำเป็นสำหรับการออกแบบค้นคว้าหรือแม่บท สำหรับโรงทดลองและการดำเนินการทดลองผลิตแร่

11.4 ส่วนบริการและสนับสนุนการทำงาน การขนส่ง พลังงาน เชื้อเพลิง แหล่งน้ำ โดยแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วย และปริมาณที่จำเป็นทั้งหมด ทั้งในปัจจุบัน และตามความคาดหมายในอนาคต ค่าใช้จ่ายถ้าจะติดตั้งใหม่ แหล่งวัสดุที่จำเป็น ความสามารถในการบริการซ่อม ความจำเป็นที่จะต้องตั้งแหล่งชุมชนในบริเวณ และค่าใช้จ่าย

11.5 แรงงานและบุคลากรระดับควบคุม สถานภาพด้านแรงงาน (หาได้ในท้องถิ่นหรือภูมิภาคนั้น ๆ หรือไม่? เพียงใด?) คุณภาพของผู้ใช้แรงงาน ค่าแรงทั่วไป กฎหมายแรงงานและบทบาทของสหพันธ์กรรมกร (หรือผู้ใช้แรงงานต่าง ๆ) ในระยะปัจจุบัน ความจำเป็นทางด้านการฝึกงาน สถานภาพเกี่ยวกับแรงงานชั่วคราวเพื่อการก่อสร้างอาคารหรือผู้รับเหมา

11.6 อัตราการผลิตของเหมืองและอายุการทำงานของเหมือง ควรประเมินทางเลือกอื่น ๆ เพื่อการวิเคราะห์ผลกำไรด้วย

11.7 ปัจจัยทางด้านสังคมและการเมือง บรรยากาศของการลงทุน(โอกาสดีหรือค่อนข้างเสี่ยง) เสถียรภาพของรัฐบาล ประสิทธิภาพของหน่วยงานราชการ รัฐมีส่วนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อย่างไร? เพียงใด? กฎหมายและทัศนคติเกี่ยวกับการลงทุน (ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่) จากแหล่งต่างประเทศและภายในประเทศ ค่าใช้จ่ายถ้าจะก่อตั้งบริษัทสาขา(subsidiary company) นโยบายทางด้านภาษีของรัฐ นโยบายด้านการควบคุมผลกำไรให้เป็นประโยชน์แก่ท้องถิ่น (Repatriation of profits) ภาษีการส่งผลผลิตออกนอกประเทศ และนโยบายควบคุมการส่งเครื่องมือเข้าประเทศ นโยบายช่วยเหลือหรือสนับสนุนอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของรัฐ ข้อจำกัดเกี่ยวกับการจ้างบุคลากร ผลของอุตสาหกรรมที่มีต่อสังคม พิกัดอัตราภาษีศุลกากร (tariffs) ข้อจำกัดเกี่ยวกับสินค้าขาเข้า ทัศนคติของรัฐต่อประเทศผู้ลงทุน

11.8 การวิเคราะห์กำไร ขนาด(ปริมาณแร่)และความสมบูรณ์ต่ำสุดที่พอทำเหมืองได้ ทางเลือกอื่น ๆ เกี่ยวกับอัตราการผลิต วิธีการทำเหมือง วิธีแต่งแร่ (ถ้าประเมินจากตัวเลขปัจจุบัน) เงินหมุนเวียนที่ลดลง (Discounted Cash Flow หรือ DCF) จากเงินลงทุน และระยะเวลาของเงินจ่ายคืน (payout period) สำหรับทางเลือกแต่ละทาง การประเมินอัตราเสี่ยงและผลตอบแทนทวิคูณ

11.9 ค่าใช้จ่าย, เวลา และบุคลากร ที่เกี่ยวข้องในโครงการสำรวจที่เสนอแนะสำหรับขั้นตอนต่อไป

10.2.12. สรุปและข้อเสนอแนะ

12.1 โอกาสพิเศษ ข้อดีและข้อบกพร่องของโครงการสำรวจ

12.2 ข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ เลิกล้มโครงการ(หรือความสนใจ) หรือดำเนินการขอประทานบัตร หรืออื่น ๆ เพื่อดำเนินการสู่การผลิตแร่ พร้อมเหตุผลประกอบ

12.3 ราคาของทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระเพื่อการได้มาซึ่งประทานบัตร สิทธิในการทำเหมือง (ในกรณีที่ได้รับโอน เข้าช่วง ชื้อ หรือร่วมลงทุน) ขอบเขตของการชำระและทางเลือก หรือการแสวงหาผู้ร่วมลงทุน (พร้อมข้อตกลงสัญญา)

12.4 ขั้นตอนสำรวจที่เสนอแนะต่อไป แสดงวัตถุประสงค์ แนวทางการตัดสินใจดังกล่าว งบประมาณขั้นต้นสำหรับงานแต่ละขั้นตอนต่อไป และแผนงาน (อย่างน้อยสำหรับขั้นตอนแรกที่จะ ดำเนินต่อ)

10.2.13. บรรณานุกรม ควรกล่าวถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

13.1 ความละเอียดของการค้นคว้าและหัวข้อที่เลือก เพื่อประโยชน์สำหรับการค้นคว้าต่อไป ถ้าจำเป็น

13.2 หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อ ทรัพยากร สิทธิ ภูมิภาค แหล่งข้อมูลที่อ้างถึงในรายงาน

13.3 แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ พร้อมเลขดัชนีและแหล่งผลิต (ที่มา)

10.2.14. ภาคผนวก: สำหรับรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่มีความยาวมาก หรือข้อมูลพิเศษอื่น ๆ เช่น

ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ของผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ ๆ สถานที่ราชการ ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ ในหน่วยงานที่รองรับสิทธิ์เกี่ยวกับแร่ที่สนใจ ที่ปรึกษากฎหมาย ที่ปรึกษาทางเทคนิค ผู้รับเหมา ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำเนา, บทย่อหรือคำแปลของข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

10.3 การทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานเรื่อง กำหนดประเภทและขนาด ของโครงการหรือกิจการที่ต้องมีรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ กระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2524 กำหนดให้การทำเหมืองแร่ทุกขนาด ใน ทุกที่ตั้ง ต้องมีรายงานดังกล่าว ตั้งแต่ในระยะเตรียมงาน และต้องเสนอรายงานนั้น ต่อสำนักงาน คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการ รายงานดังกล่าวมี สองประเภทคือ

10.3.1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment Report) ผู้ยื่นขอประทานบัตรหรือต่อไปอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองในพื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้าน สิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่

ก. การทำเหมืองบริเวณชายฝั่ง

ข. การทำเหมืองในทะเล

ค. การทำเหมืองในป่าชายเลน

ง. การทำเหมืองในเขตป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พ.ศ. 2507 ต้องเสนอรายงานนี้ต่อทรัพยากรธรณีประจำท้องที่พร้อมกันกับการยื่นขอ โดยต้องทำตาม รูปแบบและแนวทางซึ่งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด (ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก....) ผู้มีสิทธิทำรายงานนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการจัดทำตามที่กำหนดในกฎกระทรวงวิทยา

ศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2527)

10.3.2 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination Report) สำหรับการท่าเหมืองในพื้นที่อื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวไว้ข้างต้น ในข้อที่ 1 ควรเสนอต่อทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ อย่างช้าภายใน 60 วัน ก่อนหมดอายุอาชญาบัตรสำรวจแร่ อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่ อาชญาบัตรพิเศษ หรืออย่างช้าที่สุดพร้อมกับการยื่นขอประทานบัตร สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจะเป็นผู้พิจารณารายงานนี้ และตัดสินใจว่า การท่าเหมืองในพื้นที่ที่ยื่นขอนั้น จึงจำเป็นต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ตามข้อ 1)ต่อไปหรือไม่ แบบฟอร์มแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก