



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) ส่วนอำนวยการ โทร./โทรสาร ๐-๓๒๒๐-๑๓๙๕

ที่ ทส ๑๖๒๓.๑/ ๑๗/๕๓

วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทถ้ำ

เรียน ผู้อำนวยการส่วนทุกส่วน  
ป่าไม้จังหวัดทุกจังหวัด

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) ขอส่งสำเนาหนังสือจังหวัดราชบุรี ที่ รบ ๐๐๑๔.๓/ว ๑๐๒๔๐ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๑ เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทถ้ำ มาเรียนเพื่อทราบและพิจารณา ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่เว็บไซต์สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) (หัวข้อหนังสือเวียน)

(นายสุพจน์ ภูรัตนโอภา)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี)

- ๑. ด.ท.พร - อสม 16/5/61
- กอ.จิ๋ว คิมพรติกส์ 16/5/61
- ออ.กัม } ต.ท. 16 พ.ค. 61
- ท.อิม }
- อ.ส.ร.ช. }
- อ.ร.ท.อ. }

10/๓๖1 (นางสาวนัตพร พึ่งเดช)  
 นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ  
 หัวหน้าฝ่ายแผนงานและงบประมาณ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) ส่วนอำนวยการ โทร./โทรสาร ๐-๓๒๒๐-๑๓๙๕

ที่ ทส ๑๖๒๓.๑/ ๑๖/๕๓

วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์  
ประเภทที่ ๑

เรียน ผู้อำนวยการส่วนทุกส่วน  
ป่าไม้จังหวัดทุกจังหวัด

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) ขอส่งสำเนาหนังสือจังหวัดราชบุรี ที่ รบ ๐๐๑๔.๓/ว ๑๐๒๔๐ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๑ เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑ มาเรียนเพื่อทราบและพิจารณา ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่เว็บไซต์สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี) (หัวข้อหนังสือเวียน)

(นายสุพจน์ ภูรัตนโอภา)  
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี)

ส่วนอำนวยการ  
รับเลขที่ 1784  
วันที่ - 7 พ.ค. 2561



กรมจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 10 (ราชบุรี)  
5718  
รับเลขที่  
7 พ.ค. 2561 เวลา

ที่ รบ ๐๐๑๔.๓/ ๗ ๖๖๘๖๐

ศาลากลางจังหวัดราชบุรี

ถนนอำเภอ-รบ ๗๐๐๐๐

๓๐ เมษายน ๒๕๖๑

ฝ่ายแผนงาน  
รับเลขที่ A33  
วันที่ 7 พ.ค. 61

เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทที่ ๙ (ราชบุรี)  
เรียน ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 10 (ราชบุรี)

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๗.๒/ว๓๑๔๔ ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๙ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ส่งสำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๕/๓๗๑๔๔ ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๙ เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ โดยสามารถประเมินได้ในเว็บไซต์ <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites> ของสำนักงานนโยบายฯ เป็นประจำทุกปี รวมทั้งเป็นการติดตามและตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นกับแหล่งธรรมชาติซึ่งจะช่วยให้ทราบสาเหตุของผลกระทบและนำผลการประเมินมาพิจารณากำหนดเป็นแนวทางมาตรการแก้ไขได้ทันต่อสถานการณ์ ส่งผลให้แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่นมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งจะเป็นการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับพื้นที่แหล่งธรรมชาติฯ ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

จังหวัดราชบุรี ขอส่งสำเนาหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๗.๒/ว๓๑๔๔ ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๙ มาเพื่อพิจารณาสั่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย สำหรับอำเภอขอให้แจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

๑๐ พ.ค. ๒๕๖๑  
๑๖.๕๕ น.

๑๐ พ.ค. ๒๕๖๑

(นายชยาวุธ จันทร)

ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

โทร. ๐๓๒-๓๓๗๐๔๑ ต่อ ๑๐๕

โทรสาร ๐๓๒-๓๒๒๖๐๔

เขียน 10 สัปดาห์ ที่ 10 5 2567

- เมื่อไม่สะดวกและให้ตรวจ
- 1. สม. ไร่ที่หรือที่ 10 ไร่ ไร่ที่ติดถนนข้างถนน
- หรือ ถนนที่หรือที่ 10 ไร่ที่ติดถนนข้างถนน
- ของถนนหรือที่ 10 ไร่ที่ติดถนน
- 2. เมื่อตรวจแล้ว พบว่ามีไม้ที่ติดถนน และให้ตรวจ
- ต้นไม้ที่ติดถนนหรือที่ 10 ไร่ที่ติดถนน
- ในเขตที่ติดถนนหรือที่ 10 ไร่ที่ติดถนน

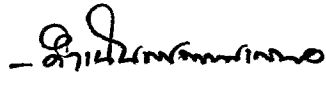
นายสุพจน์ ภูรัตนโอภา  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

พรทิมา

(นางสาวพรทิมา พึ่งเดช)  
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ  
หัวหน้าฝ่ายแผนงานและงบประมาณ

  
10/11/67

(นายสรศักดิ์ วิริยะเอกกุล)  
ผู้อำนวยการส่วนอำนวยการ

- 



(นายสุพจน์ ภูรัตนโอภา)  
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี)

เลขที่รับ 356  
วันที่ 26 มี.ค. 2561  
เวลา



เลขที่รับ 6436  
วันที่ 24 มี.ค. 2561  
เวลา

ที่ ทส ๑๐๐๗.๒/ว ๗ ๑ ๔ ๙

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๗ มีนาคม ๒๕๖๑

ส่วนสิ่งแวดล้อม  
เลขที่รับ 317  
วันที่ ๒๖ มี.ค. ๒๕๖๑  
เวลา 10.06

เรื่อง แจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเด็นที่ ๒  
เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๕/๓๗๑๙ ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ด้วย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เพื่อนำไปสู่การเป็นมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอนาคต โดยได้ดำเนินการแล้วเสร็จ คือ ประเภทที่ ๑ ซึ่งเป็นไปตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ บทบัญญัติให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องอาศัยหลักวิชาการและหลักการทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ในกรณีนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบแล้ว และมีมติเห็นชอบตามที่เสนอ เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาเห็นว่า จังหวัดของท่านมีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวข้องกับแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่น จึงขอแจ้งมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑ เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ โดยสามารถประเมินได้ในเว็บไซต์ <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites> ของสำนักงานนโยบายฯ เป็นประจำทุกปี รวมทั้งเป็นการติดตามและตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นกับแหล่งธรรมชาติ จะช่วยให้ทราบสาเหตุของผลกระทบและนำผลการประเมินมาพิจารณากำหนดเป็นแนวทางมาตรการแก้ไขได้ทันต่อสถานการณ์ ส่งผลให้แหล่งธรรมชาติฯ ของท้องถิ่นมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งจะเป็นการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับพื้นที่แหล่งธรรมชาติฯ ได้เป็นอย่างดี และยั่งยืนต่อไป ทั้งนี้ได้ประสานหน่วยงานเจ้าของพื้นที่เพื่อทราบด้วยแล้ว

รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

- สำเนาใบแจ้งธรรมชาติ
- สำเนารายการน้ำ
- สำเนาส่งสิ่งแวดล้อม
- สำเนาอำนาจการ
- สำเนานโยบายศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสันต์ บุญถาวร)

เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

รท.ผอ.สนง.ทสจ.ราชบุรี

(นายพูนพิงศ์ สุรพฤกษ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

โทร/โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๕๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ emailgum111@gmail.com

เลขที่ ๑๕๐๕/๓๗๖๓  
๑๕๐๕/๓๗๖๓  
๑๕๐๕/๓๗๖๓  
๑๕๐๕/๓๗๖๓



ที่ นร ๑๕๐๕/๓๗๖๓

สำนักเลขาธิการคณะกรรมการการเลือกตั้ง  
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เลขที่ ๑๕๐๕/๓๗๖๓  
๑๕๐๕/๓๗๖๓  
๑๕๐๕/๓๗๖๓

เรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๗.๒/๑๒๓ ลงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๑

ตามที่ได้เสนอเรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑ ไปเพื่อดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักเลขาธิการคณะกรรมการการเลือกตั้งได้นำเสนอคณะรัฐมนตรีทราบแล้วเมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะกรรมการการเลือกตั้งได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

*นางสาวกรรณา จุฑานนท์*

(นางสาวกรรณา จุฑานนท์)

ผู้อำนวยการกองพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการคณะกรรมการการเลือกตั้ง

กองพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ  
โทร. ๐ ๒๒๕๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๑๖๕๒ (ริรานนท์) ๑๕๓๓ (กัญญานันท์)  
โทรสาร ๐ ๒๒๕๐ ๑๕๔๖  
www.soc.go.th  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ spt55@soc.go.th

บัญชีรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้แจ้งเรื่อง เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งกรมว่าที่  
อันควรรอนุรักษ์ ประเภทดำ ให้ทราบ ดังนี้

๑. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม
๒. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
๓. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๔. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
๕. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ
๖. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวัฒนธรรม
๗. เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

## การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

### ๑. นิยามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

#### ๑.๑ ธรรมชาติ

นิยามคำว่าธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของแหล่งธรรมชาตินี้ ได้ยึดตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๒๕ โดยมีความหมาย ดังนี้

ธรรมชาติในที่นี้ หมายถึง ธรรมชาติที่มีคุณค่าทางวิชาการ และสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้องเป็นสัณฐานที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์ อันเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ มีลักษณะพิเศษเฉพาะ คือ เมื่อถูกทำลายก็จะหมดสภาพไปมีพื้นที่ฟื้นคืนสู่สภาพเดิมเหมือนธรรมชาติอื่นๆ ได้ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มธรรมชาติตามลักษณะและคุณสมบัติอย่างกว้างๆ ออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑.๑.๑ ธรรมชาติที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงและฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้โดยระบบของตัวเอง เช่น ป่าไม้ พืชพันธุ์ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ และอุทยานต่างๆ เป็นต้น

๑.๑.๒ ธรรมชาติที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง หรือฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้เมื่อถูกทำลายก็จะหมดสภาพไป เช่น ภูเขา ถ้ำ น้ำตก เกาะ แก่ง หาดทราย หาดหิน ทะเลสาบ หนองบึง และแหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์ เป็นต้น

#### ๑.๒ ประเภทแหล่งธรรมชาติ

การจำแนกประเภทแหล่งธรรมชาติในครั้งนี้ ได้ยึดตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๒๕ ซึ่งแบ่งประเภทธรรมชาติที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง หรือฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้ เมื่อถูกทำลายก็จะหมดสภาพไป แบ่งออกเป็น ๖ ประเภท คือ

- เกาะและแก่ง
- ภูเขา ถ้ำ น้ำตก และโป่งพุร้อน
- ทะเลสาบ หนอง และบึง
- หาดทรายและหาดหิน
- แหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์
- ฐานอื่นๆ ที่มีความสำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิลักษณะธรรมชาติ

### ๒. การจำแนกประเภทแหล่งธรรมชาติ

ทางคณะผู้ศึกษาได้มีการปรับปรุงการจำแนกประเภทแหล่งธรรมชาติในกลุ่มธรรมชาติทั้ง ๒ ประเภท ให้มีความละเอียดและชัดเจนมากขึ้น เพื่อการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติจะได้ครอบคลุมแหล่งธรรมชาติทุกประเภท โดยได้มีการปรับเปลี่ยนนิยามแหล่งธรรมชาติประเภทต่างๆ ดังนี้

#### ๒.๑ เกาะ (Island)

เกาะ หมายถึง ส่วนของแผ่นดินที่มีน้ำล้อมรอบตลอดเวลา โดยตัวเกาะจะต้องอยู่เหนือน้ำในขณะน้ำขึ้นสูงสุด ระบบนิเวศบนเกาะจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบนิเวศบนเกาะอื่น หรือแผ่นดินใหญ่ได้นอกจากอาศัยการเชื่อมต่อทางน้ำหรือทางอากาศเท่านั้น ทั้งนี้เกาะอาจอยู่ในทะเล แม่น้ำ หรือที่ลุ่มน้ำ เช่น บึงหรือทะเลสาบก็ได้

เกาะที่พึงพิจารณาเพื่อการอนุรักษ์เป็นแหล่งธรรมชาติประเภทเกาะต้องมีการใช้พื้นที่เพื่อตั้งถิ่นฐานเพียงบางส่วนของเกาะ โดยไม่กระจายกันจนทั่วทั้งเกาะ และจะต้องมีโครงสร้างการปกครองไม่ซับซ้อน เช่น มีองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเพียงองค์การเดียวในการดูแลเกาะ

#### ๒.๒ แก่ง (Rapid)

แก่ง หมายถึง บริเวณลำน้ำที่มีพืดหินหรือโขดหินที่อยู่กลางลำน้ำโดยอาจถูกท่วมได้ในฤดูที่มีปริมาณน้ำมาก

#### ๒.๓ ชายหาด (Beach)

ชายหาด หมายถึง พื้นที่ระหว่างแนวน้ำขึ้นกับแนวน้ำลง มีลักษณะเป็นแถบยาวไปตามริมฝั่ง เกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการกระทำของคลื่นและกระแสน้ำในทะเล หรือทะเลสาบ หรือแม่น้ำ

ความกว้างของชายหาดนี้จะขึ้นอยู่กับการขึ้นลงของกระแสน้ำและความลาดชันของหาด เช่น ถ้าความชันของพื้นที่มีน้อยและระยะระหว่างระดับน้ำขึ้นสูงสุดและลงต่ำสุดต่างกันมาก ชายหาดนี้ก็จะมีความกว้างมาก ในทางตรงกันข้ามถ้าชายหาดมีความชันมากแต่ระดับน้ำขึ้นสูงสุดและลงต่ำสุดต่างกันน้อย จะทำให้ชายหาดนั้นแคบและน้อยตามกันด้วยนอกจากพื้นที่



บริเวณที่น้ำสามารถท่วมถึงในบางชายหาดอาจมีพื้นที่หลังชายหาดบริเวณกว้างอีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิวัฒนาการของชายหาดนั้นๆ ซึ่งองค์ประกอบของชายหาดนี้จะประกอบด้วย หาดทราย หาดกรวด หาดโคลน ป่าชายเลน หาดดอน และหาดสันดอน

#### ๒.๔ ภูเขา (Mountain)

ภูเขา หมายถึง เนินที่สูงขึ้นไป เป็นจอมเด่นหรือเป็นเขาขนาดใหญ่และสูง โดยแต่ละภาคมักจะมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ภาคเหนือจะเรียก “ดอย” เช่น ดอยสุเทพ ดอยอินทนนท์ ภาคอีสานจะเรียกว่า “ภู” เช่น ภูกระดึง ภูหลวง ส่วนภาคใต้จะเรียกว่า “เขา” เช่น เขาหลวง เขานางหงส์ เป็นต้น

#### ๒.๕ ถ้ำ (Cave)

ถ้ำ หมายถึง ช่องที่เป็นโพรงลึกเข้าไปในพื้นดินหรือภูเขา มีขนาดใหญ่พอที่มนุษย์สามารถเข้าไปได้ และเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ทั้งที่เป็นถ้ำภูเขาหินปูนและถ้ำหินชายฝั่งทะเล

#### ๒.๖ น้ำตก (Waterfall)

น้ำตก หมายถึง ธารน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านภูมิประเทศที่มีความลาดชันจากที่สูงไปที่ต่ำ

#### ๒.๗ ซากดึกดำบรรพ์ (Fossil)

ซากดึกดำบรรพ์ หมายถึง บริเวณที่มีซากหรือร่องรอยของสิ่งมีชีวิต ที่ตายมาเป็นเวลายาวนานและยังคงรูปร่างอยู่โดยไม่สลายหรือเปลี่ยนรูปเป็นอย่างอื่น เช่น หอยน้ำจืดที่สุสานหอย จังหวัดกระบี่ หรือรอยเท้าไดโนเสาร์บนภูหลวง จังหวัดเลย เป็นต้น แหล่งธรรมชาติประเภทนี้จะไม่นับรวมเอาซากโครงกระดูกมนุษย์และร่องรอยการตั้งถิ่นฐาน ทั้งนี้เนื่องจากสถานที่ประเภทดังกล่าวนี้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลอยู่แล้วคือ กรมศิลปากร

#### ๒.๘ ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะวรรณา (Geomorphology and Physiography)

ธรณีสัณฐานวิทยา (Geomorphology) คือ สาขาวิชาธรณีวิทยา ว่าด้วยผิวพื้น ของโลก ซึ่งประมวลเอาทั้งรูปร่างธรรมชาติ กระบวนการเกิด และการพัฒนาตัว ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงที่ประสบในปัจจุบัน

ภูมิลักษณะวรรณา (Physiography) คือ วิชาว่าด้วยลักษณะภูมิประเทศเกี่ยวกับการภาวะธรรมชาติของพื้นดิน เช่นเดียวกับวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ

#### ๒.๙ โป่งพุร้อน (Thermal Spring)

โป่งพุร้อน หมายถึง น้ำพุร้อนที่มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติจนอาจมีอุณหภูมิสูงถึงจุดเดือด โป่งพุร้อนแต่ละแห่งมีแรงดันไม่เท่ากัน บางแห่งพุ่งขึ้นมาเพียงเบาๆ บางแห่งก็พุ่งสูง ซึ่งโป่งพุร้อนบางแห่งอาจมีแรงดันไม่เท่ากันตลอดเวลา เป็นช่วงเวลา เมื่อมีแรงดันจากใต้พื้นโลกมาก ก็จะมีน้ำพุ่งขึ้นสูง แต่ถ้ามีแรงดันน้อย ก็จะมีน้ำพุ่งขึ้นน้อย

#### ๒.๑๐ แหล่งน้ำ (Natural Water Resource)

แหล่งธรรมชาติประเภทแหล่งน้ำในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ หมายถึง พรุ หนอง บึง ทะเลสาบ และบางส่วนของคลอง ลำธาร และแม่น้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อาจเป็นแหล่งน้ำจืดหรือน้ำเค็มเป็นแหล่งน้ำนิ่งหรือน้ำไหลก็ได้ และอาจถูกดัดแปลงหรือพัฒนาไปบ้างโดยมนุษย์ แต่ทั้งนี้ยังคงคงสภาพธรรมชาติเดิมไว้เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้อาจรวมถึงแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นจากการดัดแปลงสภาพทางภูมิศาสตร์ของมนุษย์ เช่น คลองที่ถูกขุดขึ้น และอ่างเก็บน้ำเหนือฝายหรือเหนือเขื่อน ที่พัฒนาตัวเองจนมีสภาพคล้ายคลึงกับแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นนี้บางแห่งหรือบางส่วนอาจพิจารณาเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ได้ หากได้รับการเห็นชอบจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มิถุนายน ๒๕๖๐

## สารบัญ

หน้า

๑. หลักการและเหตุผล	๑
๒. สถานการณ์และประเด็นปัญหา	๒
๓. การดำเนินงานที่ผ่านมาและการดำเนินงานในอนาคต	๓
๔. นิยาม วัตถุประสงค์ เป้าหมาย	๕
๕. เกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑	๕
๖. หน่วยงานรับผิดชอบหลัก และหน่วยงานสนับสนุน	๖
๗. ระยะเวลาดำเนินการ	๗
๘. งบประมาณและแหล่งที่มางบประมาณ	๗
๙. การติดตามและประเมินผล	๗
เอกสารแนบ	
เอกสารแนบ ๑ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ เรื่อง การประกาศแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในปีแห่งการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๘
เอกสารแนบ ๒ แผนที่แสดงที่ตั้งแหล่งธรรมชาติประเภทที่ ๑๖ แห่ง	๙
เอกสารแนบ ๓ ตารางเกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทที่ ๑	๑๐

### เกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑

#### ๑ หลักการและเหตุผล

๑.๑ วันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเรื่อง การประกาศแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์เนื่องไปแห่งการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒๖๓ แห่ง ในพื้นที่ ๖๒ จังหวัด ซึ่งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แบ่งออกเป็น ๑๐ ประเภท ได้แก่ เกาะ แก่ง ชายหาด ภูเขา ถ้ำ น้ำตก ซากดึกดำบรรพ์ธรณีวิทยาและภูมิลักษณะธรรมชาติ ปังพุ่มและแหล่งน้ำ ดังเอกสารแนบ ๑ เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีคุณค่าทางวิชาการและสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้อง เป็นหลักฐานที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์ อันเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ มีลักษณะโดดเด่น มีรูปแบบโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่แปลกตา มีความอ่อนไหวง่ายต่อการถูกทำลาย ทั้งที่เกิดจากภัยธรรมชาติและที่เกิดจากฝีมือมนุษย์โดยตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ หากแหล่งธรรมชาติเหล่านี้ถูกทำลาย หรือได้รับความเสียหาย ก็ไม่สามารถที่จะฟื้นคืนกลับมาได้เช่นเดิม โดยเฉพาะแหล่งธรรมชาติประเภทที่ ๑ ซึ่งเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่มีความสำคัญ และโดดเด่นมากประเภทหนึ่ง และมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทที่ ๑ นับเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่เกิดในภูเขาหินปูน โดยประเทศไทยได้นำมาใช้ประโยชน์ ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยว ถ้าบางแหล่งมีความสำคัญในทางโบราณคดี เป็นแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีความสำคัญทางธรรมชาติ เป็นทัศนียภาพที่งดงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นเอกลักษณ์สำคัญ คือ มีหินงอก หินย้อย เส้าหิน หลอดหินย้อยหรือท่อหินย้อย ม่านถ้ำ หรือไข่มุกถ้ำ และเมื่อถูกทำลายหรือได้รับความเสียหาย ก็จะหมดสภาพไป ไม่สามารถฟื้นฟูคืนสู่สภาพเดิมได้ เช่น ถ้ำเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ถ้ำจอมพล จังหวัดราชบุรี ถ้ำพระธาตุ จังหวัดกาญจนบุรี ถ้ำผาปู่ จังหวัดเลย ถ้ำเขาปินะ จังหวัดตรังและถ้ำเขาหลวง จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น

๑.๒ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีแผนงานดำเนินการจัดทำเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์รายประเภท ให้ครบทั้ง ๑๐ ประเภท ตามที่ได้กล่าวข้างต้น เพื่อนำไปสู่การเป็นมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอนาคต ที่ผ่านมา ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้ว รวม ๓ ประเภท ได้แก่ ประเภทธรณีวิทยาและภูมิลักษณะธรรมชาติ ภูเขา และน้ำตก โดยได้เสนอคณะรัฐมนตรีและมีมติเห็นชอบแล้วตามที่เสนอ เมื่อวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๐ ทั้งนี้ เป็นไปตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ มีบทบัญญัติให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเป้าหมายในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนี้จะต้องอาศัยหลักวิชาการ และหลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นพื้นฐาน โดยจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

#### ๒. สถานการณ์และประเด็นปัญหา

สถานการณ์ปัจจุบันของภัยคุกคามต่อแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทที่ ๑ มี ๓ ประเด็น คือ ภัยจากธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่มีผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติฯ ดังกล่าว ดังนี้



ทั้งค่าที่ไม่ได้ถูกจัดวางเป็นสัดส่วน สุขภาพสิ่งแวดล้อม หรือโครงสร้างวัสดุที่ไม่กลมกลืนกับธรรมชาติและประโยชน์ที่ใช้งาน

๒) การตัดแปลงภายในถ้ำ เนื่องจากถ้ำเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความเปราะบางสูง ดังนั้น หากมีการตัดแปลงและตกแต่งภายในถ้ำที่ไม่คำนึงถึงระบบนิเวศของถ้ำ ซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญ ก็จะส่งผลกระทบต่อถ้ำโดยตรง เช่น แสงส่องสว่างภายในถ้ำ ต้องมีวิธีการเลือกทั้งประเภทส่องสว่าง ระยะเวลาในการเปิด-ปิด การเดินสายไฟ เพราะจะทำให้เกิดความร้อนภายในถ้ำ ทำให้พบมีการเจริญเติบโตของเฟิร์น หรือการใช้ตะเกียงน้ำมัน จะส่งผลในเรื่องกลิ่นและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ยังส่งผลต่อสุขภาพของผู้นำเที่ยว ที่ต้องสูดดมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ยังส่งผลต่อสุขภาพของคนนำเที่ยวที่ต้องสูดดมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ติดต่อกันเป็นเวลานาน ในช่วงเวลาที่พานักท่องเที่ยวเข้ามาชมถ้ำและนอกจากนั้นยังทำให้เกิดความร้อนขึ้นภายในถ้ำมากขึ้นอีกด้วย

๓) เส้นทางเดินภายในถ้ำ ความแข็งแรง และความกลมกลืนกับองค์ประกอบถ้ำ การทำเส้นทางเดินภายในถ้ำ ถึงแม้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงภายในถ้ำ แต่ประเด็นสำคัญ คือ จะต้องสามารถควบคุมให้นักท่องเที่ยวเดินไปตามเส้นทางที่กำหนด เพื่อลดความเสียหายที่นักท่องเที่ยวจะไปสัมผัสกับหินงอกหินย้อยโดยตรง หรือการขีดเขียนบนผนังถ้ำ และหากการทำเส้นทางเดินภายในถ้ำที่ยังมีการไหลผ่านของน้ำ ก็จะต้องคำนึงถึงวัสดุที่ยอมให้น้ำไหลผ่านได้ ดังนั้น การกำหนดเส้นทางรูปแบบ วัสดุ หรือสีต่างๆ จะต้องได้รับการวางแผนจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อเป็นการรักษาระบบนิเวศของถ้ำอย่างแท้จริง

๔) กิจกรรมทางความเชื่อ พบว่า ถ้ำในหลายพื้นที่มีกิจกรรมความเชื่อที่หลากหลาย เช่น บริเวณที่มีหินงอกหินย้อยที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งมีความแวววาวของผืนกัลเลไซต์ มีความชุ่มชื้น เพราะยังมีการหยดของสารละลายแคลเซียมคาร์บอเนต จะพบว่ามี การนำพวงมาลัย ดอกไม้ ธูป เทียน ไปสักการบูชา หรือการนำพระพุทธรูป ไปประดิษฐานตามจุดต่างๆ ภายในถ้ำ ส่งผลให้เกิดผลกระทบทางทัศนียภาพภายในถ้ำ

**๓. การดำเนินงานที่ผ่านมาและการดำเนินงานในอนาคต**

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทถ้ำ ขึ้น เพื่อนำไปสู่การเป็นมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอนาคต และเพื่อคงคุณค่าและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมระบบนิเวศของถ้ำ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

๓.๑ สำนักงานฯ นำเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ เสนอต่อชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค สถาบัน การศึกษา และองค์กรเอกชน อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับทราบในรายละเอียด รวมทั้งแลกเปลี่ยนความเห็นและให้ข้อเสนอแนะในการมีและนำเกณฑ์ฯ ไปใช้ประโยชน์ในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำนี้ โดยจัดขึ้น ๒ ครั้ง ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๕๙ ณ ถ้าภูผาเพชร ตำบลปาล์มพัฒนา อำเภออมะ นัง จังหวัดสตูล และครั้งที่ ๒ เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๕๙ ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ๑ โรงแรมรามาคารีใต้ เขตกรุงเทพมหานคร

๓.๒ สำนักงานฯ นำเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ เสนอต่อ คณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาให้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๘ วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๕๙ วันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙ และวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ตามลำดับ

๓.๓ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักงานฯ ได้ประสานหน่วยงานในพื้นที่ทำการประเมินและติดตามคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล อุทยานแห่งชาติ สวนรุกขชาติ และ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน ๑๖ หน่วยงาน ในการติดตามและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของถ้ำ ได้แก่ ถ้ำเชียงดาว ถ้ำผาไท ถ้ำแม่อุสุ ถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ถ้ำผาพวง ถ้ำเอราวัณ ถ้ำผาปู ถ้ำผามือแดง ถ้ำธารลอดน้อย ถ้ำพระธาตุ ถ้ำจอมพล ถ้ำเขาหลวง ถ้ำเขากระเียบ ถ้ำสุวรรณคูหา ถ้ำเขปินะ และถ้ำภูผาเพชร ซึ่งผลการประเมินจะแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของ คุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของแหล่งในด้านต่างๆ ว่าในรอบปีคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของถ้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดีหรือไม่ และข้อมูลที่ได้รับการจัดเก็บในแต่ละปี จะเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้เปรียบเทียบคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของถ้ำรายปี และ นำมาปรับปรุง แก้ไข หรือฟื้นฟู หากพบว่าสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบ หรือมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายได้ภายใต้ระบบ เว็บไซต์ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites>

๓.๔ สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ สำนักงานฯ ได้รับงบประมาณในการเตรียมการจัดอบรม เชิงปฏิบัติการการสร้างเสริมศักยภาพบุคลากรในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทน้ำตกและ ถ้ำ : ภายใต้โครงการเตรียมรับมือและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่อาจมีต่อระบบนิเวศและ สิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทน้ำตกและถ้ำ ให้กับหน่วยงานของท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง กับแหล่งธรรมชาติฯ อาทิ องค์การบริหารส่วนตำบล อุทยานแห่งชาติ สวนรุกขชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน ประมาณ ๑๕๐ - ๑๘๐ คน เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่าการอนุรักษ์ การเตรียมรับมือและป้องกันผลกระทบ จาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิธีการติดตามผลกระทบ และการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติฯ ทั้ง ๒ ประเภทดังกล่าว อย่างเป็นระบบ

๓.๕ ประโยชน์ที่ได้รับจากเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติ

๑) สิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ ได้รับการประเมินความเหมาะสมต่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ตามระดับเกณฑ์ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ไม่ขัดแย้งต่อการใช้ประโยชน์ในหลายๆ ด้านพร้อมกัน

๒) ทำให้ทราบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ และ/หรือแนวโน้มน การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากการพัฒนาต่างๆ ในอนาคต และ/หรือการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง

๓) สิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำได้รับการดูแลรักษา ปรับปรุง และฟื้นฟูให้อยู่ใน เกณฑ์ที่ดีตามแนวทางหลักการในการอนุรักษ์

## ๔. นิยาม วัตถุประสงค์ เป้าหมาย

### ๔.๑ นิยาม

- แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ หมายถึง ช่องที่เป็นโพรงลึกเข้าไปในพื้นดินหรือภูเขา มีขนาดเพียงพอที่มนุษย์สามารถเข้าไปได้ และเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ทั้งที่เป็นภูเขาหินปูนและถ้ำหินชายฝั่งทะเล ประเภทของถ้ำมีสภาพจัดไว้อย่างหลากหลาย ยกตัวอย่าง ของสมาคมถ้ำแห่งชาติ (National Cave Association, ๒๐๑๔) ได้จัดแบ่งไว้ ๓๗ เป็น ถ้ำที่เกิดจากการละลาย หลอดของลาวา ถ้ำทะเลหรือถ้ำเขตรอยฝั่ง ถ้ำที่เกิดจากการกัดกร่อนโดยน้ำ ถ้ำธารน้ำแข็ง ถ้ำร้าง ถ้ำลานหินเชิงผา และถ้ำใกล้ทะเล แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำที่ได้รับการคัดเลือกและทำการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ มีจำนวน ๑๖ แห่งกระจายตัวอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย แบ่งเป็น ภาคเหนือ มีจำนวน ๔ แห่ง ภาคกลาง - ภาคตะวันตก มีจำนวน ๔ แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวน ๔ แห่ง และภาคใต้ มีจำนวน ๔ แห่ง เช่น ถ้ำเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ถ้ำจอมพล จังหวัดราชบุรี ถ้ำพระธาตุ จังหวัดกาญจนบุรี ถ้ำผาปู่ จังหวัดเลย ถ้ำเขาปินะ จังหวัดตรัง และถ้ำเขาหลวง จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น ซึ่งรวมถึงพื้นที่ตัวอย่างของถ้ำที่สำคัญ คือ ถ้ำภูผาเพชร จังหวัดสกลนคร ดงเอ็กสารแนบ ๒

- เกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ หมายถึง ค่าเกณฑ์ที่แสดงถึงคุณภาพของสภาวะแวดล้อม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม ต้องอยู่ภายใต้ระดับที่ยอมรับหรือกำหนดขึ้น อันจะไม่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาตินั้นๆ โดยมีค่าเกณฑ์จัดแบ่งเป็นด้าน เพื่อแสดงถึงคุณภาพของสภาวะแวดล้อมด้านต่างๆ ดังนี้

- ๑) เกณฑ์การรักษาคูณภาพด้านองค์ประกอบของระบบถ้ำและสิ่งแวดล้อม
- ๒) เกณฑ์การรักษาคูณภาพด้านองค์ประกอบภูมิสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรม
- ๓) เกณฑ์การรักษาคูณภาพด้านผลผลิตจากการบริการสิ่งแวดล้อมของถ้ำ
- ๔) เกณฑ์การรักษาคูณภาพด้านการบริหารจัดการ

### ๔.๒ วัตถุประสงค์

- ๑) เพื่อควบคุมและรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ และมีความปลอดภัยต่อคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ประโยชน์
- ๒) เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามสภาพแวดล้อมเดิมให้มากที่สุด

### ๔.๓ เป้าหมาย

- แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ มีคูณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้นร้อยละ ๗๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๔

## ๕. เกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ

๕.๑ เกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ ดังเอกสารแนบ ๓ มี ๔ ด้าน รวม ๓๓ ปัจจัยชี้วัด แบ่งเป็น



๑) ด้านองค์ประกอบของระบบถ้ำและสิ่งแวดล้อม มี ๑๙ ปัจจัยชี้วัด ประกอบด้วย (๑) จำนวนคูหา (โถงถ้ำ) (๒) ความยาวของถ้ำ (๓) ความหลากหลายของหินงอก หินย้อย (๔) หลุมยุบภายในถ้ำ (๕) จำนวนรูเปิด หรือ หน้าต่างถ้ำบนหลังคาถ้ำ (๖) ความหลากหลายของฟอสซิลที่พบในถ้ำ (๗) ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในถ้ำ (เพื่อการท่องเที่ยว) (๘) อุณหภูมิเฉลี่ยภายในถ้ำ (๙) จำนวนเดือนที่มีหยดน้ำต่อปี (๑๐) สิ่งมีชีวิตที่ใช้ถ้ำเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย (๑๑) อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนในรอบ ๑๐ ปี (๑๒) อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในรอบ ๑๐ ปี (๑๓) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบนหลังคาถ้ำ และบริเวณรอบตัวถ้ำ (๑๔) ระยะห่างจากเหมืองระเบิดหิน หรืออุตสาหกรรมหินปูน (๑๕) อัตราการเกิดไฟป่าบริเวณถ้ำ และพื้นที่ภูเขารอบตัวถ้ำ (๑๖) การถูกทำลายหรือได้รับอันตรายจากภัยพิบัติ (๑๗) หลักฐานทางโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ (๑๘) หลักฐานทางโบราณคดียุคประวัติศาสตร์ และ (๑๙) การถูกทำลายหลักฐานทางโบราณคดี

๒) ด้านองค์ประกอบทางภูมิสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรม มี ๔ ปัจจัยชี้วัด ประกอบด้วย (๑) ด้านการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์รอบๆ ถ้ำ (๒) การขยายพื้นที่ของส่วนบริการ (๓) ด้านสุนทรียภาพและความงาม และ (๔) ความเหมาะสมของสิ่งก่อสร้าง รูปทรง การใช้สีสันทันและวัสดุ

๓) ด้านผลผลิตจากการบริการสิ่งแวดล้อมของถ้ำ มี ๕ ปัจจัยชี้วัด ประกอบด้วย (๑) การใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเรียนรู้ (๒) การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ (๓) งานวิจัย/ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบถ้ำ (๔) ความต่อเนื่องของงานวิจัย/ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบถ้ำ และ (๕) การสำรวจ ศึกษาวิจัยทางวิชาการก่อนการจัดการ

๔) ด้านการบริหารจัดการ มี ๕ ปัจจัยชี้วัด ประกอบด้วย (๑) การดูแลเรื่องความสะอาดและสุขอนามัยรอบๆ แหล่งถ้ำ (๒) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์จัดการแหล่งถ้ำ (๓) การมีแผนงาน โครงการกิจกรรมต่างๆ ในการอนุรักษ์ถ้ำ และนำไปปฏิบัติ (๔) การดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก/สิ่งก่อสร้างในพื้นที่ ทั้งในและนอก ถ้ำ และ (๕) การดูแลรักษาหลักฐานโบราณคดีทั้งใน/นอกถ้ำ และทำป้ายสื่อความหมาย

๕.๒ ระดับเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ

๑) ระดับเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงหรือดี คือ ไม่มีผลกระทบหรือมีระดับผลกระทบน้อย (มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง ๑.๐๐ - ๑.๖๖)

๒) ระดับเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีระดับผลกระทบปานกลาง (มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง ๑.๖๗ - ๒.๓๓)

๓) ระดับเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ คือ มีระดับผลกระทบมากหรือรุนแรง ซึ่งหมายถึงมีผลกระทบเกินค่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง ๒.๓๔ - ๓.๐๐)

## ๖. หน่วยงานรับผิดชอบหลัก และหน่วยงานสนับสนุน

การจัดแบ่งความรับผิดชอบของหน่วยงาน จะเป็นไปตามแนวทางความรับผิดชอบของหน่วยงานที่รับผิดชอบในหน้าที่ ทั้งที่เป็นหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน แบ่งเป็น

๖.๑ หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล อุทยานแห่งชาติ สวนรุกขชาติ และป่าสงวนแห่งชาติ ที่มีถ้ำอยู่ในความรับผิดชอบในพื้นที่โดยตรง จะเป็นผู้ดำเนินการประเมินและติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทถ้ำ

๖.๒ หน่วยงานสนับสนุน เป็นการสนับสนุนทางด้านวิชาการ องค์ความรู้ การเสริมสร้างศักยภาพ และ/หรืองบประมาณ ได้แก่ กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัด สำนักงานประมาณ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมการท่องเที่ยว กรมศิลปากร และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

#### ๗. ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ และต่อเนื่องทุกปี

#### ๘. งบประมาณและแหล่งที่มางบประมาณ

๘.๑ การติดตามประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทถ้ำ ไม่ต้องใช้งบประมาณ เนื่องจากติดตามในระบบเว็บไซต์ <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites> ที่ดำเนินการโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๘.๒ การสนับสนุนทางด้านวิชาการ องค์ความรู้ การเสริมสร้างศักยภาพ และแผนการดำเนินงานอื่นๆ ให้เป็นการใช้จ่ายงบประมาณประจำปีในแต่ละหน่วยงานในการดำเนินงาน

#### ๙. การติดตามและประเมินผล

๙.๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ร่วมกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ดูแลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล อุทยานแห่งชาติ สวนรุกขชาติ และป่าสงวนแห่งชาติ ร่วมกันติดตามประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติฯ ตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพทุกๆ ปี ในระบบเว็บไซต์ <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites> ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๙.๒ นำเสนอผลการติดตามการประเมินแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำต่อคณะกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อไป

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ ๑

ที่ นร 0201/12664

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี  
ทำเนียบรัฐบาล กทม.10300

๙ พฤศจิกายน 2532

เรื่อง การประกาศของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานในแห่งการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดลอม

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

อ้างถึง หนังสือกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ที่ รท 0503/29977

ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2532

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีแจ้งผู้เกี่ยวข้อง

ตามที่ได้เสนอเรื่อง การประกาศของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานในแห่งการพิทักษ์  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดลอม ไปเพื่อขอพระบรมราชวินิจฉัย ให้ความเห็นชอบตามมติคณะกรรมการ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ นั้น

คณะรัฐมนตรีได้ลงมติเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เห็นชอบมติคณะกรรมการ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานเสนอ

จึงเรียนยืนยันมา ได้แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นางไฉ่ชย ทัตตะพงศ์)

ผู้รั้งเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

๗ พ.ย. 2532

รายชื่อแหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประกาศให้เป็นมรดกทางธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่น

ในปีแห่งการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี

เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ จำนวน ๒๖๓ แห่ง

(เป็นสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ จำนวน ๔๓ แห่ง)

ภาคเหนือ

๑. ฟุ้งบัวตอง (ดอยแม่อุคค)	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๑. ถ้ำผานางคอย	จังหวัดแพร่
๒. ดอยกองมู	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๒. น้ำตกห้วยโรง	จังหวัดแพร่
๓. ถ้ำน้ำลอด**	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๓. แพะเมืองผี	จังหวัดแพร่
๔. น้ำตกผาเสื่อ	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๔. ถ้ำผาตูบ	จังหวัดน่าน
๕. ถ้ำปลา	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๕. ถ้ำผามอง-ถ้ำผาเวียง	จังหวัดน่าน
๖. น้ำตกแม่สุรินทร์	จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๓๖. น้ำตกศิลาเพชร	จังหวัดน่าน
๗. ถ้ำเชียงดาว	จังหวัดเชียงใหม่	๓๗. เสาดิน-ฮ่อมจ้อม	จังหวัดน่าน
๘. ถ้ำเมืองออน**	จังหวัดเชียงใหม่	๓๘. น้ำตกธารารักษ์	จังหวัดตาก
๙. น้ำตกห้วยแก้ว	จังหวัดเชียงใหม่	๓๙. ถ้ำแม่อุสุ	จังหวัดตาก
๑๐. น้ำตกแม่ยะ	จังหวัดเชียงใหม่	๔๐. น้ำตกลานสาง	จังหวัดตาก
๑๑. น้ำตกแม่กลาง	จังหวัดเชียงใหม่	๔๑. น้ำตกพาเจริญ*	จังหวัดตาก
๑๒. น้ำตกแม่สา	จังหวัดเชียงใหม่	๔๒. น้ำตกทีลอซู	จังหวัดตาก
๑๓. โป่งเดือดป่าแป๋*	จังหวัดเชียงใหม่	๔๓. เขาสน	จังหวัดกำแพงเพชร
๑๔. บ่อน้ำร้อนฝาง	จังหวัดเชียงใหม่	๔๔. น้ำตกคลองลาน	จังหวัดกำแพงเพชร
๑๕. ออบหลวง	จังหวัดเชียงใหม่	๔๕. น้ำตกคลองน้ำไหล	จังหวัดกำแพงเพชร
๑๖. ผาจ้อ*	จังหวัดเชียงราย	๔๖. ถ้ำนเรศวร*	จังหวัดพิษณุโลก
๑๗. ถ้ำหลวงนางนอน (เขานางนอน)**	จังหวัดเชียงราย	๔๗. น้ำตกชาติตระการ	จังหวัดพิษณุโลก
๑๘. น้ำตกขุนกรณ์	จังหวัดเชียงราย	๔๘. น้ำตกแก่งโสภา	จังหวัดพิษณุโลก
๑๙. น้ำตกปูแกง	จังหวัดเชียงราย	๔๙. น้ำตกปอย	จังหวัดพิษณุโลก
๒๐. หาดทรายริมแม่น้ำกก (พิทยา ๒)	จังหวัดพะเยา	๕๐. ถ้ำลม-ถ้ำวัง	จังหวัดสุโขทัย
๒๑. น้ำตกภูซาง	จังหวัดพะเยา	๕๑. น้ำตกสายรุ้ง	จังหวัดสุโขทัย
๒๒. น้ำตกจำปาทอง	จังหวัดพะเยา	๕๒. น้ำตกตาดดาว	จังหวัดสุโขทัย
๒๓. กว๊านพะเยา	จังหวัดพะเยา	๕๓. บึงสีไฟ*	จังหวัดพิจิตร
๒๔. ผิงดำ	จังหวัดลำพูน	๕๔. น้ำตกศรีดิษฐ์	จังหวัดเพชรบูรณ์
๒๕. ถ้ำหลวง	จังหวัดลำพูน	๕๕. น้ำตกตาดหมอก	จังหวัดเพชรบูรณ์
๒๖. น้ำตกแม่ก้อ	จังหวัดลำปาง	๕๖. ลานหินปุ่ม-ลานหินแตก	จังหวัดเพชรบูรณ์
๒๗. ถ้ำผาไท	จังหวัดลำปาง	๕๗. เขาแก้ว-เขาหน่อ**	จังหวัดนครสวรรค์
๒๘. น้ำตกวังแก้ว	จังหวัดลำปาง	๕๘. บึงบอระเพ็ด**	จังหวัดนครสวรรค์
๒๙. น้ำตกแจ้ซ้อน-น้ำพุร้อนแจ้ซ้อน	จังหวัดแพร่	๕๙. เขาช่องชัย*	จังหวัดอุทัยธานี
๓๐. แก่งหลวง	จังหวัดแพร่	๖๐. น้ำตกหินลาด	จังหวัดอุทัยธานี

ภาคกลาง

๖๑. น้ำตกวังก้านเหลือง	จังหวัดลพบุรี	๗๖. ถ้ำเขาบิน	จังหวัดราชบุรี
๖๒. บึงแม่ลา	จังหวัดสิงห์บุรี	๗๗. ถ้ำจอมพล	จังหวัดราชบุรี
๖๓. น้ำตกมวกเหล็ก	จังหวัดสระบุรี	๗๘. เขาเจ้าลาย	จังหวัดเพชรบุรี
๖๔. น้ำตกเจ็ดสาวน้อย	จังหวัดสระบุรี	๗๙. เขาวัง	จังหวัดเพชรบุรี
๖๕. บึงพระราม	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	๘๐. ถ้ำเขาหลวง	จังหวัดเพชรบุรี

๖๖. ถ้ำธารลอด	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๑. หาดเจ้าสำราญ**	จังหวัดเพชรบุรี
๖๗. ถ้ำพระธาตุ	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๒. หาดชะอำ**	จังหวัดเพชรบุรี
๖๘. ถ้ำดาวดึงส์	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๓. น้ำตกห้วยยาง	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๖๙. ถ้ำละว้า	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๔. หาดวนกร*	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๗๐. น้ำตกเขาพัง(น้ำตกไทรโยคน้อย)	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๕. หาดหัวหิน*	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๗๑. น้ำตกไทรโยคใหญ่	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๖. เขาเต่า*	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๗๒. น้ำตกห้วยขมิ้น	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๗. ดอนหอยหลอด*	จังหวัดสมุทรสงคราม
๗๓. น้ำตกเอราวัณ	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๘. น้ำตกนางรอง**	จังหวัดนครนายก
๗๔. สวนหิน	จังหวัดกาญจนบุรี	๘๙. น้ำตกสาริกา**	จังหวัดนครนายก
๗๕. เขามุง**	จังหวัดราชบุรี		

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๙๐. แก่งสลัดไค*	จังหวัดปราจีนบุรี	๑๐๒. หาดแม่พิมพ์*	จังหวัดระยอง
๙๑. น้ำตกเขาอีโต้	จังหวัดปราจีนบุรี	๑๐๓. น้ำตกพลิว	จังหวัดจันทบุรี
๙๒. น้ำตกห้วยเกษียร	จังหวัดปราจีนบุรี	๑๐๔. น้ำตกกระทิง	จังหวัดจันทบุรี
๙๓. เขาหินซ้อน	จังหวัดฉะเชิงเทรา	๑๐๕. หาดคู้งวิมาน	จังหวัดจันทบุรี
๙๔. เกาะสีชัง	จังหวัดชลบุรี	๑๐๖. แหลมเสด็จคู้งกระเบน	จังหวัดจันทบุรี
๙๕. หาดบางแสน*	จังหวัดชลบุรี	๑๐๗. แหลมสิงห์	จังหวัดจันทบุรี
๙๖. หาดพัทยา	จังหวัดชลบุรี	๑๐๘. หาดทรายแก้ว*	จังหวัดตราด
๙๗. หาดจอมเทียน	จังหวัดชลบุรี	๑๐๙. หาดบานชื่น*	จังหวัดตราด
๙๘. น้ำตกเขาชะเมา (น้ำตกคลองน้ำใส)	จังหวัดระยอง	๑๑๐. หาดสุขสำราญ	จังหวัดตราด
๙๙. น้ำตกธรรมชาติ	จังหวัดระยอง	๑๑๑. อ่าวตาลคู่	จังหวัดตราด
๑๐๐. หาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด)	จังหวัดระยอง	๑๑๒. แหลมงอบ	จังหวัดตราด
๑๐๑. หาดแม่รำพึง*	จังหวัดระยอง	๑๑๓. เสาหินเหลี่ยม**	จังหวัดตราด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๑๑๔. ผาเกิ้ง	จังหวัดชัยภูมิ	๑๔๕. บึงใหญ่	จังหวัดนครพนม
๑๑๕. ถ้ำวัวแดง	จังหวัดชัยภูมิ	๑๔๖. แก่งกะเบา	จังหวัดมุกดาหาร
๑๑๖. น้ำตกตาดโตน	จังหวัดชัยภูมิ	๑๔๗. ภูผาเทิบ	จังหวัดมุกดาหาร
๑๑๗. หนองแวง	จังหวัดชัยภูมิ	๑๔๘. ภูถ้ำพระ	จังหวัดมุกดาหาร
๑๑๘. บึงละหาน	จังหวัดชัยภูมิ	๑๔๙. ถ้ำฝามือแดง	จังหวัดมุกดาหาร
๑๑๙. ป่าหินงาม	จังหวัดชัยภูมิ	๑๕๐. น้ำตกตาดโตน	จังหวัดมุกดาหาร
๑๒๐. แก่งฟ้า	จังหวัดขอนแก่น	๑๕๑. ภูสิงห์	จังหวัดกาฬสินธุ์
๑๒๑. บึงแก่นนคร	จังหวัดขอนแก่น	๑๕๒. ภูป้อ	จังหวัดกาฬสินธุ์
๑๒๒. ถ้ำผาพวง	จังหวัดขอนแก่น	๑๕๓. น้ำตกตาดทอง	จังหวัดกาฬสินธุ์
๑๒๓. ผานกเค้า	จังหวัดขอนแก่น	๑๕๔. สะพานหิน*	จังหวัดกาฬสินธุ์
๑๒๔. ถ้ำเอราวัณ*	จังหวัดหนองบัวลำภู	๑๕๕. หนองบัว	จังหวัดมหาสารคาม
๑๒๕. น้ำตกเฒ่าโต้	จังหวัดหนองบัวลำภู	๑๕๖. หินร่อง	จังหวัดมหาสารคาม
๑๒๖. น้ำตกยุงทอง	จังหวัดอุดรธานี	๑๕๗. ผาน้ำย้อย	จังหวัดร้อยเอ็ด
๑๒๗. หนองนางอุษา	จังหวัดอุดรธานี	๑๕๘. บึงพลาญชัย	จังหวัดร้อยเอ็ด
๑๒๘. ภูทอก	จังหวัดบึงกาฬ	๑๕๙. ภูถ้ำพระ	จังหวัดยโสธร
๑๒๙. น้ำตกเจ็ดสีภูวัว	จังหวัดบึงกาฬ	๑๖๐. น้ำตกเหวสุวัต	จังหวัดนครราชสีมา

๑๓๐. น้ำตกธารทอง	จังหวัดหนองคาย	๑๖๑. น้ำตกหลังเหว	จังหวัดนครราชสีมา
๑๓๑. น้ำตกธารทิพย์ (น้ำตกตาดเสริม)	จังหวัดหนองคาย	๑๖๒. บึงกระโทก	จังหวัดนครราชสีมา
๑๓๒. แก่งคุดคู้	จังหวัดเลย	๑๖๓. ถ้ำวัวแดง	จังหวัดนครราชสีมา
๑๓๓. ภูกระดึง	จังหวัดเลย	๑๖๔. ภูกระโดง	จังหวัดบุรีรัมย์
๑๓๔. ภูเรือ	จังหวัดเลย	๑๖๕. ภูพนมรุ้ง	จังหวัดบุรีรัมย์
๑๓๕. ภูหลวง	จังหวัดเลย	๑๖๖. ภูพระอังคาร	จังหวัดบุรีรัมย์
๑๓๖. ถ้ำผาพวง	จังหวัดเลย	๑๖๗. มออีแดง	จังหวัดศรีสะเกษ
๑๓๗. ถ้ำผาปู	จังหวัดเลย	๑๖๘. น้ำตกสำโรงเกียรติ	จังหวัดศรีสะเกษ
๑๓๘. ถ้ำพระทอง	จังหวัดสกลนคร	๑๖๙. น้ำตกห้วยจันทน์*	จังหวัดศรีสะเกษ
๑๓๙. น้ำตกคำหอม	จังหวัดสกลนคร	๑๗๐. หนองไผ่บึง	จังหวัดศรีสะเกษ
๑๔๐. น้ำตกตาดโตน	จังหวัดสกลนคร	๑๗๑. แก่งสะพือ**	จังหวัดอุบลราชธานี
๑๔๑. หนองหาร	จังหวัดสกลนคร	๑๗๒. แก่งตะนะ	จังหวัดอุบลราชธานี
๑๔๒. ถ้ำพระเวทย์	จังหวัดนครพนม	๑๗๓. ผาแต้ม*	จังหวัดอุบลราชธานี
๑๔๓. น้ำตกตาดขาม	จังหวัดนครพนม	๑๗๔. เสาเฉลียง	จังหวัดอุบลราชธานี
๑๔๔. น้ำตกนาโพธิ์	จังหวัดนครพนม	๑๗๕. หนองสามขา	จังหวัดอำนาจเจริญ
<b>ภาคใต้</b>			
๑๗๖. ถ้ำเขาเกรียบ	จังหวัดชุมพร	๒๒๔. น้ำตกหวาง	จังหวัดระนอง
๑๗๗. น้ำตกกะเปาะ	จังหวัดชุมพร	๒๒๕. น้ำตกปูลญบาล	จังหวัดระนอง
๑๗๘. น้ำตกทุ่งตะโก	จังหวัดชุมพร	๒๒๖. หาดแหลมสน	จังหวัดระนอง
๑๗๙. หาดอรุณทัย	จังหวัดชุมพร	๒๒๗. หาดประพาส	จังหวัดระนอง
๑๘๐. หาดทรายรี	จังหวัดชุมพร	๒๒๘. บ่อน้ำร้อนแร่ธรรมชาติ	จังหวัดระนอง
๑๘๑. ทะเลใน (หมู่เกาะอ่างทอง)	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๒๙. เขาพิงกัน-เขาตะปู	จังหวัดพังงา
๑๘๒. น้ำตกเขาแพง	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๐. ถ้ำสุวรรณคูหา	จังหวัดพังงา
๑๘๓. น้ำตกหินลาด**	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๑. ถ้ำพุงช้าง	จังหวัดพังงา
๑๘๔. น้ำตกหน้าเมือง**	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๒. ถ้ำลอด	จังหวัดพังงา
๑๘๕. หาดเฉวง**	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๓. น้ำตกลำปี	จังหวัดพังงา
๑๘๖. หาดละไม**	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๔. อ่าวไม้งาม	จังหวัดพังงา
๑๘๗. หินตา-หินยาย**	จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๒๓๕. อ่าวแม่ยาย	จังหวัดพังงา
๑๘๘. น้ำตกพรหมโลก	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒๓๖. หาดท้ายเหมือง	จังหวัดพังงา
๑๘๙. น้ำตกโยง	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒๓๗. น้ำตกโดนไทร	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๐. หาดสีชล	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒๓๘. หาดในยาง	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๑. หาดขนอม*	จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒๓๙. หาดป่าตอง	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๒. เขาอกทะลุ	จังหวัดพัทลุง	๒๔๐. หาดสุรินทร์	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๓. น้ำตกบ้านโตน	จังหวัดพัทลุง	๒๔๑. หาดในหาน	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๔. น้ำตกหม่อมจ้อย	จังหวัดพัทลุง	๒๔๒. เขารัง	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๕. ทะเลน้อย	จังหวัดพัทลุง	๒๔๓. แหลมพรหมเทพ	จังหวัดภูเก็ต
๑๙๖. เกาะหนู-เกาะแมว*	จังหวัดสงขลา	๒๔๔. เกาะพีพีเล-เกาะพีพีตอง	จังหวัดกระบี่
๑๙๗. เขาตังกวน-เขาน้อย	จังหวัดสงขลา	๒๔๕. เขาขนาบน้ำ	จังหวัดกระบี่
๑๙๘. น้ำตกโดนงาข้าง	จังหวัดสงขลา	๒๔๖. ถ้ำพระนางใน	จังหวัดกระบี่
๑๙๙. น้ำตกบรีพัตร	จังหวัดสงขลา	๒๔๗. ถ้ำเสด็จ*	จังหวัดกระบี่
๒๐๐. ทะเลสาบสงขลา	จังหวัดสงขลา	๒๔๘. ถ้ำไวกิ้ง	จังหวัดกระบี่
๒๐๑. อุทยานนกน้ำคูขุด	จังหวัดสงขลา	๒๔๙. อ่าวพระนาง	จังหวัดกระบี่



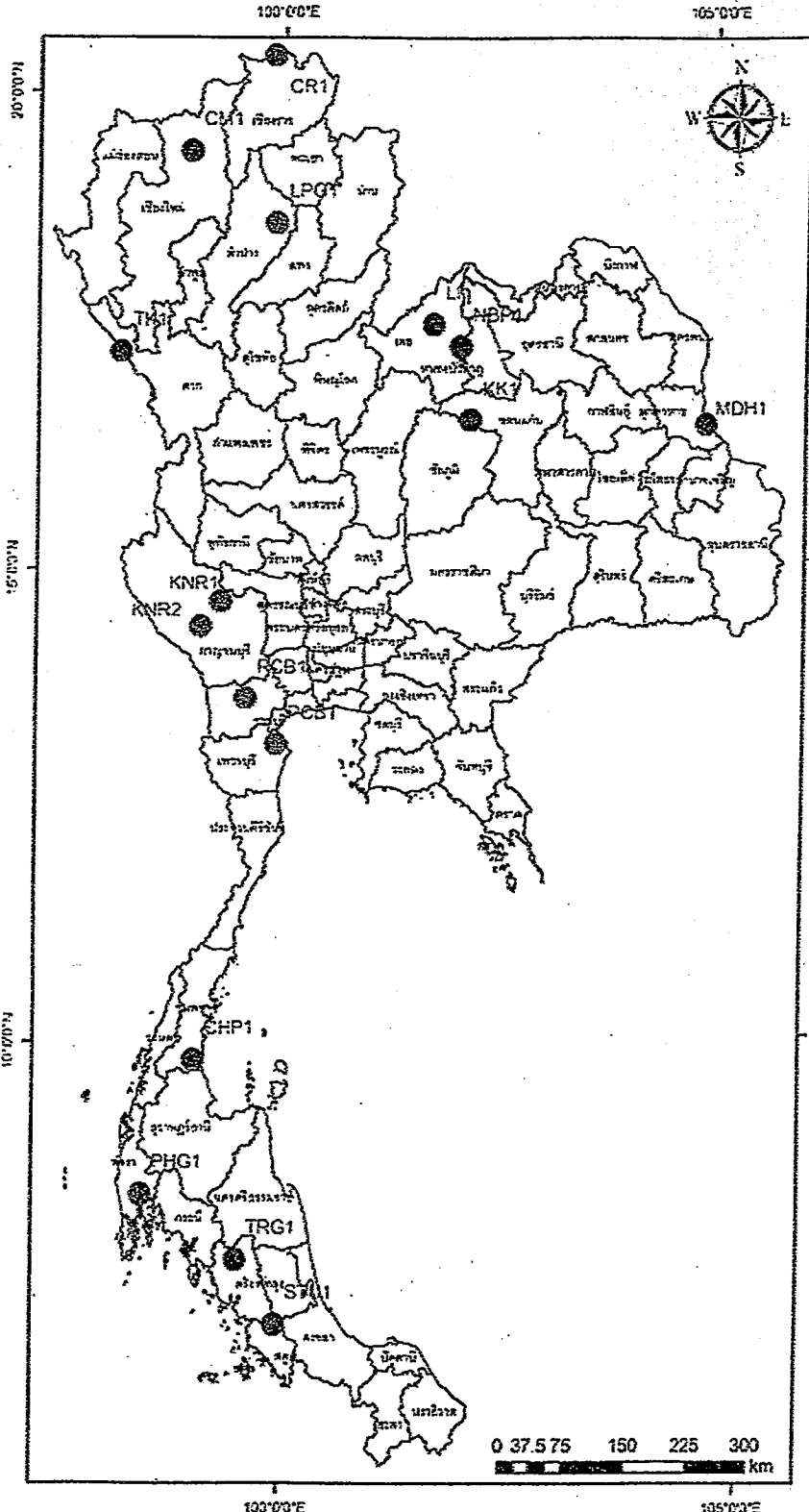
๒๐๒. หาดปากบางสะกอม	จังหวัดสงขลา	๒๕๐. สุสานหอย ๗๕ ล้านปี	จังหวัดกระบี่
๒๐๓. หาดสมิหลา**	จังหวัดสงขลา	๒๕๑. ถ้ำผีหัวโต	จังหวัดกระบี่
๒๐๔. หาดแก้วเสด็จ*	จังหวัดสงขลา	๒๕๒. ถ้ำเพชร	จังหวัดกระบี่
๒๐๕. หาดม่วงงาม	จังหวัดสงขลา	๒๕๓. ถ้ำเขาปิยะ	จังหวัดตรัง
๒๐๖. แหลมสนอ่อน	จังหวัดสงขลา	๒๕๔. น้ำตกโดนเต๊ะ	จังหวัดตรัง
๒๐๗. น้ำตกทรายขาว	จังหวัดปัตตานี	๒๕๕. ทะเลสองห้อง	จังหวัดตรัง
๒๐๘. หาดริชดาภิเษก (หาดสายหมอก)	จังหวัดปัตตานี	๒๕๖. หาดเจ้าไหม	จังหวัดตรัง
๒๐๙. หาดแหแห	จังหวัดปัตตานี	๒๕๗. หาดปากเมง	จังหวัดตรัง
๒๑๐. หาดชลาสัย	จังหวัดปัตตานี	๒๕๘. เกาะไข่	จังหวัดตรัง
๒๑๑. หาดตะโละกาโปร์	จังหวัดปัตตานี	๒๕๙. ฝาโต๊ะบู	จังหวัดสตูล
๒๑๒. แหลมตาชี (แหลมโพธิ์)	จังหวัดปัตตานี	๒๖๐. อ่าวพันเตมะละกา	จังหวัดสตูล
๒๑๓. ถ้ำคูหาภิมุข	จังหวัดยะลา	๒๖๑. หาดหินงาม	จังหวัดสตูล
๒๑๔. ถ้ำกระแซง	จังหวัดยะลา	๒๖๒. หาดปากบารา	จังหวัดสตูล
๒๑๕. น้ำตกสุทาลัย (น้ำตกกือลอง)	จังหวัดยะลา	๒๖๓. หาดราไว	จังหวัดสตูล
๒๑๖. น้ำตกธารโต	จังหวัดยะลา		
๒๑๗. น้ำตกละออรุ่ง	จังหวัดยะลา		
๒๑๘. ถ้ำโต๊ะโม๊ะ	จังหวัดนราธิวาส		
๒๑๙. น้ำตกฉัตรวารินทร์	จังหวัดนราธิวาส		
๒๒๐. น้ำตกบาโจ (ปาโจ)	จังหวัดนราธิวาส		
๒๒๑. น้ำตกซีโป	จังหวัดนราธิวาส		
๒๒๒. หาดนราทัศน์	จังหวัดนราธิวาส		
๒๒๓. ถ้ำพระขยงค์	จังหวัดระนอง		

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๓๒

**หมายเหตุ** \*แหล่งธรรมชาติที่ได้มีการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเฉพาะแหล่งไว้ แล้ว

\*\*แหล่งธรรมชาติที่ได้มีการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเฉพาะแหล่งไว้ แล้ว และได้สนับสนุนเงินงบประมาณเบื้องต้นบางส่วน ให้แก่จังหวัดหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนในการดำเนินงานตามแผนการจัดการฯ นั้นๆ

เอกสารแนบ ๒



**คำอธิบาย**

ชื่อท่า	รหัสท่า
กาญจนบุรี	KNR1
กาญจนบุรี	KNR2
ราชบุรี	RCB1
ชุมพร	CHP1
พังงา	PHG1
ตรัง	TRG1
สตูล	S11
เชียงใหม่	CR1
ลำปาง	LPQ1
มหาสารคาม	MDH1

เอกสารแนบ ๓

ตาราง เกณฑ์การรักษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติด้านธรณีรักษ์ ประเภทถ้ำ

ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าต่าง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
<b>ด้านองค์ประกอบของระบบนิเวศ/สิ่งแวดล้อม</b>					
๑. จำนวนดูหา (โถงถ้ำ)	จำนวนโถง/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๔	๔	เนื่องจากถ้ำเกิดโดยกระบวนการทางเคมี มีความ สลับซับซ้อน และใช้เวลานานเป็นล้านๆ ปี ดังนั้น ถ้ำที่มีจำนวนโถงถ้ำมาก ก็บ่งบอกถึง คุณค่าทางธรณีวิทยาเหมือนกัน
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	๑		
๒. ความยาวของถ้ำ	ความยาว (เมตร/ถ้ำ)	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๑,๐๐๐ เมตร	๓	ถ้ำที่มีความยาวมากบ่งบอกถึงโครงสร้างทาง ธรณีวิทยา เช่น ทิศทางการวางตัวของชั้นหินระบบ และลักษณะรอยแตก ฯลฯ และกระบวนการทาง ธรณีวิทยา รวมทั้งสภาพอุทกวิทยาที่สลับซับซ้อน มีคุณค่าต่อการศึกษาวิจัย
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๕๐๐ - ๑,๐๐๐ เมตร		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๕๐๐ เมตร		
๓. ความหลากหลายของหินงอก หินย้อย	ชนิด/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๔	๕	ความหลากหลายของการแบ่งประเภทตะกอนถ้ำ (speleothems) เช่น หินงอก (stalagmite) หิน ย้อย (stalactite) หินน้ำไหล (flowstone) ไข่มุกถ้ำ (cave pearl) หินปูนเกล็ดยว (helictite) ทำนบหินปูน (rimstone) ม่านหินย้อย (drapery) และเสาหิน (column) และอื่นๆ บ่งบอกถึง กระบวนการทางอุทกวิทยาและธรณีเคมีที่ หลากหลาย
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	๑		
๔. หลุมยุบภายในถ้ำ	จำนวน/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	๑ หรือ ไม่มี	๔	บ่งบอกถึงพัฒนาการของถ้ำในระยะระยะสุดท้าย และกระบวนการทางน้ำที่ยังมีอิทธิพลภายในถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๔		

ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าอ้างอิง	เหตุผล/คำอธิบาย
๕. จำนวนรูเปิด หรือ หน้าต่างถ้ำบนหลังคาถ้ำ	จำนวนรูเปิด/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	๑ หรือ ไม่มี	๔	หากถ้ำมีรูเปิดบนหลังคาถ้ำ บ่งชี้ถึงหลังคาถ้ำที่บางลง บ่งบอกถึงพัฒนาการของถ้ำในระยะสูงสุดท้าย
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๔		
๖. ความหลากหลายของฟอสซิลที่พบในถ้ำ	ชนิดของฟอสซิล/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๔	๕	ฟอสซิลบางบอกถึงช่วงอายุต่างๆ ของหินที่เป็นองค์ประกอบถ้ำ ดังนั้น ฟอสซิลที่หลากหลายบ่งชี้ถึงความสำคัญทางการศึกษาธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อมขณะที่เกิดขึ้นในอดีต
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี หรือเท่ากับ ๑		
๗. ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในถ้ำ* *เพื่อการท่องเที่ยว	ppm	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๕๐๐	๔	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในถ้ำ บ่งบอกถึงการถ่ายเทของสภาพอากาศภายในถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๕๐๐ - ๑,๐๐๐		
		ผลกระทบสูง (๓)	๑,๐๐๐ ppm (อ้างอิง ASHARE ๖๒.๑ - ๒๐๐๗)		
๘. อุณหภูมิเฉลี่ยภายในถ้ำ	องศาเซลเซียส	ผลกระทบต่ำ (๑)	ควรสม่ำเสมอตลอดความยาวถ้ำ	๔	ความร้อนที่เกิดภายในถ้ำ อาจมาจากการติดตั้งแสงสว่างภายในถ้ำ และจำนวนนักท่องเที่ยว
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	แปรปรวนปานกลาง		
		ผลกระทบสูง (๓)	สูงหรือเท่ากับอุณหภูมิภายนอกถ้ำ		
๙. จำนวนเดือนที่มีหยดน้ำต่อปี	เดือน/ปี	ผลกระทบต่ำ (๑)	มากกว่าหรือเท่ากับ ๖	๔	หยดน้ำในถ้ำ เกิดจากการที่ฝนชะผ่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (พืชพรรณบนหลังคาถ้ำ) และตะกอนผ่านชั้นหลังคาถ้ำก่อให้เกิดหินย้อยและหินงอก
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๓ - ๕		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี หรือ น้อยกว่า ๒		

ปัจจัยชีวิต	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าต่าง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
๑๐. สิ่งมีชีวิตที่ใช้ถ้ำเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย	ชนิด/ถ้ำ	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๔	๔	สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในถ้ำ เป็นสิ่งมีชีวิตที่ค่อนข้างเปราะบางมากกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ที่อาศัยอยู่นอกถ้ำ ดังนั้น ควรที่จะต้องอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ โดยไม่ทำการใดๆ ที่จะไปรบกวนสถานที่อยู่อาศัยและสืบพันธุ์
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ - ๓		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี หรือเท่ากับ ๑		
๑๑. อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนในรอบ ๑๐ ปี	มิลลิเมตร/๑๐ ปี	ไม่มีผลกระทบ/ผลกระทบต่ำ (๑)	๐ ถึง ± ๑๕๐ มม./๑๐ ปี	๔	การที่ปริมาณฝนแปรปรวนไปอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะผลกระทบปานกลาง (๒) ±๑๕๐ ถึง ±๒๒๐ มม./๑๐ ปี ส่งผลโดยตรงต่ออุทกวิทยาภายในถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	± ๑๕๐ ถึง ± ๒๒๐ มม./๑๐ ปี		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ± ๒๒๐ มม./๑๐ ปี		
		ไม่มีผลกระทบ/ผลกระทบต่ำ (๑)	๐ ถึง ± ๑๐.๑ °C/๑๐ ปี		
๑๒. อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในรอบ ๑๐ ปี	องศาเซลเซียส/๑๐ ปี	ไม่มีผลกระทบ/ผลกระทบต่ำ (๑)	± ๐.๑ °C ถึง ± ๐.๒ °C	๔	การที่อุณหภูมิมีความแปรปรวนไป อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่ออัตราการคายระเหยของพืชและดิน อาจทำให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลต่ออุทกวิทยาภายในถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	> ± ๐.๒ °C		
		ผลกระทบสูง (๓)			
		ไม่มีผลกระทบ/ผลกระทบต่ำ (๑)	๐		
๑๓. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน บนหลังคาถ้ำ และบริเวณรอบตัวถ้ำ	ร้อยละ/ปี	ไม่มีผลกระทบ/ผลกระทบต่ำ (๑)	๐	๔	พืชพรรณที่ปกคลุมอยู่บนหลังคาถ้ำ มีผลต่อการไหล และซึมซับของน้ำผ่านหลังคาถ้ำ และการหน่วงการไหลของน้ำ (เช่น พีชีนตัน จะดูดซึมน้ำไว้ได้ยาวนานกว่าพืชตระกูลหญ้า) การละลายคาร์บอนไดออกไซด์ ผ่านผนังถ้ำ ลงมาสู่ตัวถ้ำ ดังนั้น จึงมีผลต่อการเกิดการแปรสภาพตะกอนถ้ำ (speleothems) ในถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๐.๒		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๐.๒		
		ผลกระทบต่ำ (๑)	ระยะห่าง > ๑๐ กิโลเมตร		
	กิโลเมตร	ผลกระทบต่ำ (๑)		๕	

ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าต่าง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
๑๔. ระยะห่างจากเหมืองระเบิดหินหรืออุตสาหกรรมหินปูน		ผลกระทบปานกลาง (๒)	ระยะห่าง ๕ - ๑๐ กิโลเมตร		เพื่อวัดผลกระทบจากความใกล้ไกลของที่ตั้งเหมืองระเบิดหิน กับตัวถ้ำ เนื่องจากความรุนแรงของการระเบิดหินก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนต่อระบบนิเวศโดยรอบและส่งผลกระทบต่อระบบถ้ำ
		ผลกระทบสูง (๓)	ระยะห่าง < ๕ กิโลเมตร อันตรายมากที่สุด		
๑๕. อัตราการเกิดไฟป่าบริเวณถ้ำและพื้นที่ภูเขารอบตัวถ้ำ	จำนวนครั้ง/ปี	ไม่มีผลกระทบ (๑)	ไม่มี	๔	เพื่อวัดผลกระทบจากไฟป่า ไฟป่าเป็นสาเหตุให้เกิดความร้อน และเปลี่ยนแปลงพืชพรรณที่ปกคลุมหลังคว่ำถ้ำ การเกิดไฟป่าบ่อยครั้ง เป็นอันตรายต่อระบบถ้ำ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๑ - ๒		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๓		
๑๖. การถูกทำลายหรือได้รับอันตรายจากภัยพิบัติ	จำนวนครั้ง/ปี	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่มี	๓	เพื่อประเมินการถูกทำลายแหล่งถ้ำจากภัยธรรมชาติ เช่น ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ น้ำท่วม
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๑ - ๒		
		ผลกระทบสูง (๓)	> ๓		
๑๗. หลักฐานทางโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์	จำนวนชิ้น - สถานภาพ/ถ้ำ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่พบ/หลักฐานอยู่ในสภาพดี	๔	เพื่อศึกษาวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรมของมนุษย์ในอดีตสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการใช้พื้นที่ในถ้ำ เช่น การพบภาพเขียนสีเครื่องมือหิน เศษภาชนะดินเผา และกระดูกมนุษย์ในอดีต เป็นต้น
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	ยังปรากฏหลักฐาน แต่เสื่อมโทรม		
		ผลกระทบสูง (๓)	หลักฐานมีความเสียหายเกือบทั้งหมด		
		ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่พบ/หลักฐานอยู่ในสภาพดี		
๑๘. หลักฐานทางโบราณคดียุคประวัติศาสตร์	จำนวนชิ้น - สถานภาพ/ถ้ำ	ผลกระทบปานกลาง (๒)	ยังปรากฏหลักฐาน แต่เสื่อมโทรม	๓	เพื่อศึกษาวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรมของมนุษย์ในปัจจุบันที่มีความสำคัญต่อการใช้พื้นที่ในถ้ำ เช่น การนำพระพุทธรูปมาประดิษฐานภายในถ้ำหรือการสลักพระปรางค์โดยยอไว้ที่ผนังถ้ำ
		ผลกระทบสูง (๓)	หลักฐานมีความเสียหายเกือบทั้งหมด		
		ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่พบ/หลักฐานอยู่ในสภาพดี		



ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะปัจจัย/เกณฑ์	ค่าทาง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
๑๘. การผูกทำลายหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวนชิ้น - สถานภาพ/ถ้า	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่พบ/หลักฐานอยู่ในสภาพดี	๔	การทำลายหลักฐานทางโบราณคดี อาจเกิดขึ้นโดยมนุษย์หรือธรรมชาติ เช่น การตั้งสำนักสงฆ์ การท่องเที่ยว หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อภาพเขียนสี การผูกทำลายของหลักฐานทางโบราณคดีย่อมลดคุณค่าความสำคัญของร่องรอย
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	ยังปรากฏหลักฐาน แต่เสื่อมโทรม		
		ผลกระทบสูง (๓)	หลักฐานมีความเสียหายเกือบทั้งหมด		
ภูมิสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรม					
๒๐. ด้านการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์รอบๆ ถ้า	ระดับผลกระทบ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	มีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ อย่างชัดเจน สามารถควบคุมการเข้าถึงพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ ได้สะดวกในการบริหารจัดการ	๔	การแบ่งเขตการใช้ที่ดินบริเวณนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์และการพัฒนาสิ่งก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่เหมาะสม เพื่อให้คงบรรยากาศธรรมชาติเดิมให้มากที่สุด
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	มีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ ไม่ชัดเจน แต่สามารถควบคุมการเข้าถึงพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ ได้สะดวกในการบริหารจัดการ		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆ ส่วนๆ อย่างชัดเจน เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและความเสื่อมโทรม		
๒๑. การขยายพื้นที่ของส่วนบริการ	ระดับผลกระทบ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่พบ/การขยายพื้นที่ของส่วนบริการ ที่ศักยภาพโดยรวมยังสวยงาม	๔	พื้นที่แต่ละส่วนต้องสามารถรองรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม การพัฒนาทางกายภาพสูง จะทำให้เกิดการรุกพื้นที่ธรรมชาติ

ปัจจัยชีวิต	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะปัจจัย/เกณฑ์	ค่าถ่วงน้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
		ผลกระทบปานกลาง (๒)  ผลกระทบสูง (๓)	มีการขยายพื้นที่ของส่วนบริการ แต่ไม่ได้ขยายเข้าไปสู่แหล่งธรรมชาติที่นิยมโดยรวมถึงสวนบริการ แต่ไม่ได้ขยายเข้าไปสู่แหล่งธรรมชาติที่นิยมภาพโดยรวมแออัด		มากขึ้น และสิ่งแฉดล้อมเกิดความเสื่อมโทรม อีกทั้งลดคุณค่าด้านสุนทรียภาพของพื้นที่อีกด้วย
๒๒. ด้านสุนทรียภาพและความงาม	ระดับผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ  ผลกระทบปานกลาง (๒)  ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มีการปรับเปลี่ยนใดๆ ภายในถ้ำ  มีทางเดินภายในถ้ำ และพยายามหลีกเลี่ยงหินออก/หินย่อย/เสาหินให้มากที่สุด  มีทางเดินภายในถ้ำ โดยทำทับ/ทำลายหินออก/หินย่อย/เสาหิน	๔	การคงสภาพเดิมของถ้ำหรือการเปิดมุมมองที่สวยงามโดยการแต่ต้องสภาพธรรมชาติเดิมให้น้อยที่สุด ทำให้อนุชนรุ่นหลังได้พบเห็นสภาพแท้จริง รวมทั้งการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกภายในถ้ำ ควรต้องทำด้วยความระมัดระวัง และควรมีผู้เชี่ยวชาญด้าน ถ้ำเป็นที่ปรึกษา
๒๓. ความเหมาะสมของสิ่งก่อสร้าง รูปทรง การใช้สีถิ่นและวัสดุ	ระดับผลกระทบ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)  ผลกระทบปานกลาง (๒)	รูปทรงและตัวอาคารมีขนาดเหมาะสม และการใช้วัสดุและสีกลมกลืนกับธรรมชาติ  รูปทรงและตัวอาคารมีขนาดใหญ่โต และการใช้วัสดุและสีกลมกลืนกับ	๔	การสร้างอาคารในแหล่งธรรมชาติควรคำนึงถึงความกลมกลืนกับธรรมชาติ ทั้งขนาด รูปทรง และสีถิ่น ที่ต้องกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อม การพัฒนาโดยขาดการศึกษาปัจจัยธรรมชาติและขาดการออกแบบที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อสภาพของแหล่งถ้ำ

ปัจจัยชีวิต	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าวง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
		ผลกระทบสูง (๓)	รูปทรงและตัวอาคารมีขนาดใหญ่โต และการใช้วัสดุและสีไม่กลมกลืนกับธรรมชาติ		
<b>ผลผลิตจากการบริการสิ่งแวดล้อมของถ้า</b>					
๒๔. การใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเรียนรู้	ระดับผลกระทบ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ความพึงพอใจของผู้มาเยือนในด้านสื่อการเรียนรู้ เพธิตเพธิน และชุดแอกซ์แกนด์ของแหล่งอยู่ในระดับสูง	๔	เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้มาเยือนในด้านการเรียนรู้ ความเพธิตเพธิน และความพึงพอใจต่อการดูแลรักษาถ้า
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	ความพึงพอใจของผู้มาเยือนในด้านสื่อการเรียนรู้ เพธิตเพธิน และชุดแอกซ์แกนด์ของแหล่งอยู่ในระดับปานกลาง		
		ผลกระทบสูง (๓)	ความพึงพอใจของผู้มาเยือนในด้านสื่อการเรียนรู้ เพธิตเพธิน และชุดแอกซ์แกนด์ของแหล่งอยู่ในระดับต่ำ		
๒๕. การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในพื้นที่	ระดับผลกระทบ	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	วิถีชีวิตและวัฒนธรรมเหมือนเดิม/ดีขึ้น	๓	การพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต การซื้อขายที่ดิน ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนท้องถิ่น บริเวณโดยรอบของถ้า
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	มีการเปลี่ยนแปลงบ้าง แต่ยังดำเนินชีวิตตามปกติ		
		ผลกระทบสูง (๓)	มีการเปลี่ยนแปลง เกิดผลกระทบด้านวิถีชีวิต และ		

ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าตัว น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
๒๖. งานวิจัย/ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบถ้ำ	ชิ้นงาน/ปี	ผลกระทบต่ำ (๑)	วัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น อย่างรุนแรง	๔	งานวิจัย เป็นการสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมาก หลักฐานต่างๆ ภายในถ้ำจะเป็นเครื่องมือ (natural proxy) บ่งบอกถึงสภาพแวดล้อมในอดีต เนื่องจากระบบถ้ำใช้เวลา ยาวนานมากนับล้านปี ในการเกิด และการแบ่งประเภทตะกอนถ้ำ (speleothems) อาจมีอายุหลายพันปี แต่อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาของถ้ำในปัจจุบันเช่นเดียวกัน
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	> ๒ เรื่อง		
		ผลกระทบสูง (๓)	๑ - ๒ เรื่อง ไม่มีการทำวิจัย		
๒๗. ความต่อเนื่องของงานวิจัย/ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบถ้ำ	ระยะเวลาความต่อเนื่องในการเก็บข้อมูล ปี/เรื่อง	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๒ ปี	๔	งานวิจัยที่ดีนั้น ควรมีการตรวจวัดต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ปี เพื่อครอบคลุมช่วงเวลาฤดูกาล รวมถึงครอบคลุมช่วงเวลาการไหลต่อเนื่องของหยดน้ำหรือภูมิอากาศในถ้ำ จากฤดูกาลหนึ่งไปยังฤดูกาลต่อมาในปีถัดไป
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๑ - ๒ ปี		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี		
๒๘. การสำรวจ ศึกษาวิจัยทางวิชาการก่อนการจัดการ	จำนวนเรื่อง/ปี	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๒ เรื่อง	๕	การสำรวจทางวิชาการ เช่น การสำรวจฝังถ้ำ และการศึกษาด้านถ้ำศึกษา และวิทยาศาสตร์ด้านอื่นๆ เช่น ธรณีวิทยา ชีววิทยา อุทกวิทยา และ โบราณคดี ฯลฯ นำข้อมูลภูมิศาสตร์และประเมิน เพื่อแยกแยะ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๑ - ๒ เรื่อง		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี		

ปัจจัยชี้วัด	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะบ่งชี้/เกณฑ์	ค่าดวง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
การบริหารจัดการ					
๒๙. การดูแลเรื่องความสะอาดและสุขอนามัยรอบๆ แหล่งถ้ำ	จำนวนครั้งที่ร้องเรียน/เดือน	ไม่มี/ผลกระทบต่ำ (๑)	ไม่มีการร้องเรียนทั้งหมดจากประชาชนรอบๆ แหล่งถ้ำ/นักท่องเที่ยว	๓	สุขอนามัยสิ่งแวดล้อมของผู้อยู่อาศัยและผู้มาเยือน
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	มีการร้องเรียนทั้งหมดจากประชาชนรอบๆ แหล่งถ้ำ/นักท่องเที่ยว ๕ - ๑๐ ราย		
		ผลกระทบสูง (๓)	มีการร้องเรียนทั้งหมดจากประชาชนรอบๆ แหล่งถ้ำ/นักท่องเที่ยว ๑๐ ราย		
๓๐. การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์จัดการแหล่งถ้ำ	จำนวนหน่วยงาน/ภาคส่วนที่มีส่วนร่วม	ผลกระทบต่ำ (๑)	> ๓ หน่วยงาน	๔	การมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องและความเข้มแข็งของทุกภาคส่วน มีผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มากกว่าหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ดำเนินงานเพียงลำพัง
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	๒ หน่วยงาน		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มี/๑ หน่วยงาน		
๓๑. การมีแผนงาน โครงการ กิจกรรมต่างๆ ในการอนุรักษ์ถ้ำ และการอนุรักษ์ถ้ำ และนำไปปฏิบัติ	ระดับผลกระทบ	ผลกระทบต่ำ (๑)	มีแผนและนำไปปฏิบัติ	๔	แผนงาน โครงการ กิจกรรมต่างๆ ในการอนุรักษ์ แหล่งถ้ำ ช่วยทำให้มีแนวทางการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ แหล่งที่ชัดเจนขึ้น
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	มีแผนแต่ไม่ได้ปฏิบัติ		
		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มีแผน		
๓๒. การดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก/สิ่งก่อสร้างในพื้นที่ ทั้งในและนอกถ้ำ	ระดับผลกระทบ	ผลกระทบต่ำ (๑)	ดูแลเป็นอย่างดี	๔	การดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกให้ใช้การได้ดี ไม่ชำรุด ทรุดโทรม จนกลายเป็นทัศนอุจาด หรือ
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	บำรุงรักษาในบางพื้นที่ที่มีผู้มาเยือนมาก		

ปัจจัยชีวิต	หน่วยการวัด	ระดับผลกระทบ	ลักษณะปัจจัย/เกณฑ์	ค่าวง น้ำหนัก	เหตุผล/คำอธิบาย
๓๓. การดูแลรักษาหลักฐานโบราณคดีที่ฝัง/นอกถ้ำ และทำป้ายสื่อความหมาย		ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มีการบำรุงรักษา		การปล่อยให้ผู้มาเยือนขีดเขียนข้อความต่าง ๆ ลงบนผนังถ้ำมีความสำคัญต่อผลกระทบเชิงภูมิทัศน์
	ระดับผลกระทบ	ผลกระทบต่ำ (๑)	ดูแลเป็นอย่างดี	๕	การดูแลรักษาหลักฐานทางโบราณคดีให้อยู่ในสภาพคงเดิมให้มากที่สุด ไม่ทำลายหรือปล่อยให้ผู้มาเยือนขีดเขียนข้อความต่าง ๆ ทับบนหลักฐานทางโบราณคดี เนื่องจากการอนุรักษ์และดูแลรักษาหลักฐานทางโบราณคดี ช่วยดำรงความสำคัญต่อประวัติศาสตร์มนุษย์ไว้ได้ รวมทั้งการทำป้ายอธิบาย ช่วยทำให้ผู้มาเยือนมีความเข้าใจความเป็นมาของถ้ำมากขึ้น
		ผลกระทบปานกลาง (๒)	บำรุงรักษาในบางพื้นที่ที่มีผู้มาเยือนมาก		
	ผลกระทบสูง (๓)	ไม่มีการบำรุงรักษา			

หมายเหตุ: ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระบบถ้ำและสิ่งแวดล้อม เช่น

- ๑) ตัวแปรที่ ๑ - ๕ ตัวแปรที่ ๑๗ - ๑๙ หากทุกถ้ำได้ทำการสำรวจ จัดการทำผังถ้ำตามรูปแบบบริการอย่างละเอียดโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ สามารถที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลต่อไป และอาจทำการตรวจสอบประเมิน ปีละ ๑ ครั้ง
- ๒) ตัวแปรที่ ๖ และ ๑๐ ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการสำรวจและจัดทำเป็นฐานข้อมูล และมีการติดตาม
- ๓) ตัวแปรที่ ๗ - ๙ ควรมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาจัดการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติสามารถที่จะตรวจติดตามข้อมูลเหล่านี้ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลในแต่ละช่วงเวลา
- ๔) ตัวแปรที่ ๑๑ - ๑๒ สามารถใช้ข้อมูลจากกรมอุตุวิทยกรม
- ๕) ตัวแปรที่ ๑๓ สามารถใช้ข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
- ๖) ตัวแปรที่ ๑๔ ใช้ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนตำบล หรือ กรมอุตุสัทกรมพื้นที่ฐานและเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม
- ๗) ตัวแปรที่ ๑๕ ใช้ข้อมูลจาก สำนักไฟฟ้า และองค์การบริหารส่วนตำบล