

การสำรวจเพื่อกำหนดจุดและความกว้างของทางเดินสัตว์ป่า
ข้ามถนนทางหลวงหมายเลข 304 บริเวณกิโลเมตรที่ 27-29
ระหว่างอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และอุทยานแห่งชาติทับลาน

มัทนา ศรีกระจ่าง

บทคัดย่อ

มัทนา ศรีกระจ่าง. 2549. การสำรวจเพื่อกำหนดจุดและความกว้างของทางเดินสัตว์ป่าข้ามถนนทางหลวงหมายเลข 304 บริเวณกิโลเมตรที่ 27-29 ระหว่างอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และอุทยานแห่งชาติทับลาน. หน้า 44-67 ใน *ผลงานวิจัยและรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2548*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.

การศึกษาเพื่อกำหนดจุดและความกว้างของทางเดินสัตว์ป่าที่จะก่อสร้างข้ามทางหลวงหมายเลข 304 บริเวณกิโลเมตรที่ 27-29 ระหว่างอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และอุทยานแห่งชาติ ทับลาน ได้ดำเนินการในช่วงฤดูฝน วันที่ 4-8 มิถุนายน 2549 โดยการสำรวจการกระจาย ของสัตว์ป่า อย่างละเอียด ภายในพื้นที่ที่ห่างจากถนนในระยะทาง 1 กิโลเมตรทั้งสองฝั่ง (เนื้อที่ประมาณ 4 ตารางกิโลเมตร) ผลการศึกษาพบว่า สัตว์ป่าทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กพบมากในฝั่งของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งมีลำพระยาธารเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ โดยเฉพาะระหว่างกิโลเมตรที่ 28-29 แต่ในฝั่งของอุทยานแห่งชาติทับลาน พบสัตว์ป่าขนาดเล็กและมีจำนวนน้อยกว่า และพบว่าสัตว์ป่า ส่วนใหญ่อยู่ใกล้อ่างเก็บน้ำทับลาน ผลการวิเคราะห์การกระจายของสัตว์ป่าแสดงให้เห็นว่า สัตว์ป่าจำพวกเลี้ยงลูกด้วยนมหลีกเลี่ยง การใช้พื้นที่บริเวณใกล้ถนน เนื่องจากการรบกวนของเสียง และการสั่นสะเทือนของปริมาณ รถยนต์ที่วิ่งผ่านบริเวณนี้ 312 คันต่อชั่วโมง โดยเป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่ 35 % และเป็น รถบรรทุกขนาดเล็ก 41 % และกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเก็บหาของป่า การล่าสัตว์ ขนาดเล็ก และการเลี้ยงสัตว์ การที่ถนนช่วงนี้อยู่ใกล้ลำพระยาธาร ดังนั้น จึงควรมีมาตรการลดผลกระทบ ต่อแหล่งน้ำ และสัตว์ป่าที่เข้ามาใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ เนื่องจาก การขยายถนนทั้งในระหว่าง การก่อสร้างและในอนาคตความสำเร็จของการทำทางข้ามถนนสำหรับสัตว์ป่าควรคำนึงถึงการลดผลกระทบที่เกิดจากปริมาณรถที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และจากกิจกรรมของมนุษย์รวมทั้งควรจัดทำทางข้ามสำหรับสัตว์ป่าในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยทั้งนี้การมีส่วนร่วมของชุมชนและส่วนอื่นของสังคมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้จะเป็นหลักประกัน ของความร่วมมือในการอนุรักษ์ปามรดกโลกแห่งนี้ในระยะยาว

คำนำ

ทางหลวงหมายเลข 304 (กบินทร์บุรี-นครราชสีมา) มีระยะทาง 130 กิโลเมตร สร้างเป็นทางลัดผ่านป่าดงพญาเย็น ตั้งแต่ปี 2498 และเริ่มทำการลาดยางในปี 2508 แล้วเสร็จในปี 2511 ซึ่งผลจากการสร้างถนนสายนี้ได้ทำให้เกิดการตั้งถิ่นฐาน และขยายที่ทำกินของราษฎร ตลอดสองฝั่งถนนเป็นจำนวนมาก (Uhlig, 1984) ดังนั้น เมื่อมีการ ประกาศตั้ง อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ในปี 2505 และอุทยานแห่งชาติทับลานในปี 2524 ถนนเส้นนี้ได้ตัดป่าอนุรักษ์ทั้งสองแห่งออกจากกันเป็นเวลากว่า 40 ปีมาแล้ว ข้อมูลในปัจจุบัน ของกรมทางหลวง ระบุว่าปริมาณรถยนต์ ที่ใช้ถนนเส้นนี้ ในปี 2548 มีจำนวน 10,700 คันต่อวัน หรือ 446 คันต่อชั่วโมง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 7-10 % ต่อปี คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2547 อนุมัติให้กรมทางหลวงดำเนินการก่อสร้าง ขยายทางหลวงสายนี้ จาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ตามยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ แต่ในปีต่อมา เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2548 องค์การ UNESCO ได้ประกาศขึ้นทะเบียน กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่เป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ โดยมีข้อเสนอแนะให้ประเทศไทยจัดทำ Corridor เชื่อมต่อผืนป่าเขาใหญ่-ทับลาน และก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในปี 2555

เมื่อกรมทางหลวงกำลังดำเนินการก่อสร้างเพื่อขยายถนนดังกล่าว กรมทางหลวง และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จึงได้มีการประชุมร่วมกัน เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2549 และมีมติให้แต่งตั้ง คณะทำงานของ ทั้งสองกรมร่วมกันศึกษา และกำหนดแนวทางในการจัดทำแนวเชื่อมต่อของป่าทั้งสองผืน ต่อมา นายเกษมสันต์ จิณณวาโส รองอธิบดีฯ ได้สั่งการให้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าออกไปสำรวจ เพื่อกำหนดจุดและความกว้างของทางข้ามสำหรับสัตว์ป่า ใช้ข้ามทางหลวงหมายเลข 304 บริเวณระหว่างกิโลเมตรที่ 27-29 เพื่อเป็นการประสานงานในการดำเนินการต่อไป

วิธีการ

ในการกำหนดจุดก่อสร้างทางข้ามสำหรับสัตว์ป่าใช้ข้ามทางหลวงหมายเลข 304 ครั้งนี้จะอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาชนิด และการกระจายของสัตว์ป่าในบริเวณสองข้างถนนที่ห่างออกไปข้างละ 1 กิโลเมตร ซึ่งด้านตะวันตกอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และด้านตะวันออกอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน รวมทั้งสำรวจปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดรูปแบบการกระจายของสัตว์ป่าเหล่านั้น

วิธีการศึกษาการกระจายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลี้ยงคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1. การสำรวจสัตว์ป่าบนแนวเส้นสำรวจ

เนื่องจากถนน 304 ระหว่างกิโลเมตรที่ 27 - 29 อยู่ในแนวเหนือ-ใต้ จึงใช้แนวถนนเป็นเส้นสำรวจหลัก (Base line) แล้ววางเส้นสำรวจย่อย (Line Transect) ออกจากถนนในแนวตะวันออก-ตะวันตก ความยาวเส้นละ 1 กิโลเมตร ทุกเส้นมีระยะห่างกัน 200 เมตร จำนวนฝั่งละ 12 เส้น เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ระหว่างหลักกิโลเมตร 27 - 29 โดยที่เส้นสำรวจด้านฝั่งตะวันออกอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลาน ส่วนฝั่งตะวันตก อยู่ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ คิดเป็นระยะทางสำรวจรวม 24 กิโลเมตร (ภาพที่ 1 และ 2)

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล 1) ระหว่างเดินตามเส้นสำรวจได้บันทึกชนิด จำนวนของสัตว์ป่า และจำนวนร่องรอย ได้แก่ รอยเท้า กองมูล รวมทั้งร่องรอยอื่น ๆ ที่แสดงว่าสัตว์ป่า เหล่านั้นเข้ามาใช้ประโยชน์ พื้นที่ป่าในบริเวณนั้นๆ แล้วบันทึกพิกัดตำแหน่งที่พบ 2) กำหนดให้ grid ขนาด 100x100 เมตร จำนวน 10 grids วางอยู่ติดต่อกันบนเส้นสำรวจยาว 1 กิโลเมตร และให้จุดศูนย์กลางของแต่ละ grid เป็นจุดศูนย์กลางการกระจายของสัตว์ป่าที่พบในแต่ละช่วง 100 เมตร 3) แปลงข้อมูลจำนวนของสัตว์ป่าและร่องรอยที่พบบนเส้นสำรวจ เป็นคะแนนแล้วนำมารวมกัน ซึ่งจะเป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่ามีสัตว์ป่ามากน้อยเพียงใดเข้ามาใช้พื้นที่แต่ละ grid นั้นๆ 4) วิเคราะห์การกระจายโดยเส้นคอนทัวร์ความชุกชุม ด้วยโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพื้นที่ (spatial statistical analysis) SUFFER 6.01 และแสดงผลด้วยเส้นคอนทัวร์ความชุกชุม (Cressie, 1993; Maurer, 1994)

2. การสำรวจสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

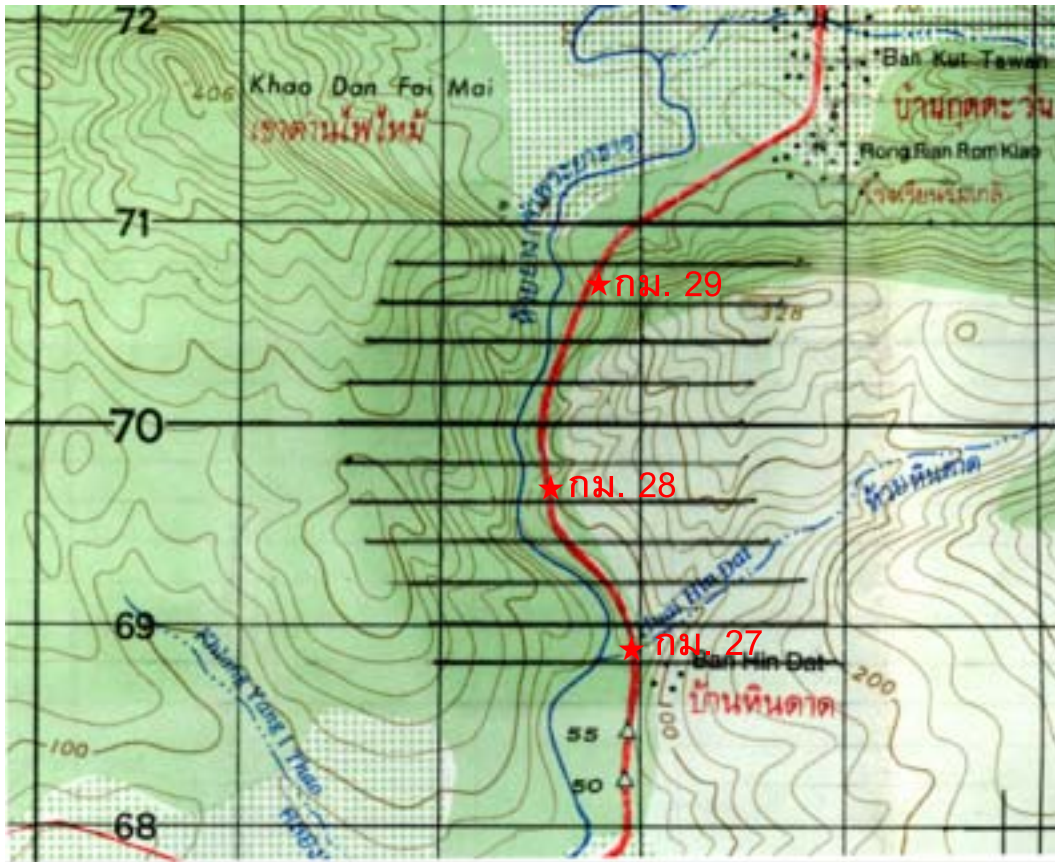
ทำการสำรวจแบบพบเห็นตัว ในช่วงเวลา 21.00-23.00 น. โดยใช้จำนวนผู้สำรวจเท่ากันทุกครั้ง เดินตามลำธารและแหล่งน้ำ ได้แก่ ห้วยหินดาษ น้ำตกแก่งลำพญาธาร และหนองน้ำริมถนนช่วงพื้นที่ศึกษา ประกอบกับการสำรวจแบบทั่วไป ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ตั้งแต่วันที่ 4 - 7 มิถุนายน 2549

3. การนับจำนวนรถที่ใช้ถนน 304

ในช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ ได้ทำการนับจำนวนยานพาหนะที่ใช้ถนน 304 ในช่วงกิโลเมตรที่ 27 - 29 โดยแยกตามประเภทของรถ ได้แก่ รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาดเล็ก รถโดยสาร รถเก๋ง รถจักรยานยนต์ และรถที่ใช้ในการเกษตร



ภาพที่ 1 สภาพป่าบริเวณระหว่างกิโลเมตรที่ 27-29 ทางหลวงหมายเลข 304
ฝั่งซ้ายมือเป็นเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ขวามือเป็นเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน



ภาพที่ 2. แผนที่แสดงแนวเส้นสำรวจ (Line Transect) ทั้งสองฝั่งทางหลวง 304 ข้างละ 12 เส้น ยาวเส้นละ 1 กิโลเมตร ด้านตะวันตกอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และด้านตะวันออกอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน

ผลและการวิจารณ์

1. ชนิดสัตว์เลื้อยลูกตัวนม

ผลการสำรวจสัตว์ป่าบนแนวเส้นสำรวจพบว่า สัตว์ป่าทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กพบมากในฝั่งของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งมีลำพระยาธาร เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น หมิ่นควาย หมิ่นหมา เลียงผา กระตัง กวาง เก้ง ลิ่น เม่น เป็นต้น (ภาคผนวกที่ 1) ชนิดและร่องรอยของสัตว์ป่าจะพบมากขึ้นตามระยะทางที่ห่างออกจากถนนมากขึ้น (ตารางที่ 1 และ 2) และพบด้านกระตังขนาดใหญ่ห่างจากแนวถนนประมาณ 300 - 800 เมตร (ภาพที่ 3) ส่วนในฝั่งของอุทยานแห่งชาติทับลานพบแต่สัตว์ป่าขนาดเล็ก และพบสัตว์ป่าขนาดใหญ่จำนวนน้อยกว่า เช่น เก้ง กวาง กระซัง ชะมด อีเห็น แต่พบว่าสัตว์ป่าส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้อ่างเก็บน้ำทับลาน (ภาพที่ 3)

ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Mahan et al. (2003) ซึ่งดำเนินการศึกษาในฤดูกาลเดียวกัน และ สรุปว่าทางหลวงหมายเลข 304 มีอิทธิพลต่อการ ลดลงของความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณ ที่อยู่ห่างจากแนวถนนเข้าไปในป่า

3. ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน

พบสัตว์เลื้อยคลาน 13 ชนิด (ตารางที่ 3) เช่น เต่าหกดำ ตะกอก จิ้งจกหางแบน จิ้งจกหางหนาม จิ้งจกดินลายจุด ตุ๊กแกป่าแดงพญาเย็น กิ้งก่าแก้ว จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ งูเขียวลายดอกหมาก งูเขียวหางไหม้ตาโต งูลายสาคอแดง (ภาคผนวกที่ 2) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 14 ชนิด (ตารางที่ 3) เช่น เขียดทราย กบหนอง ปาดจ๊ว ตะวันออก อึ่งแม่นาว อึ่งลายแต้ม อึ่งน้ำเต้า (ภาคผนวกที่ 3) และมีชนิดที่จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เต่าหกดำ ตุ๊กแกป่า กิ้งก่าแก้ว และตะกอก โดยเฉพาะเต่าหกดำ จัดเป็นสัตว์ป่าชนิดที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable species) ตามการจัดสถานภาพของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบชนิดสัตว์ป่าที่พบบนเส้นสำรวจ

แนวเส้นสำรวจ	ชนิดสัตว์ป่าที่พบ	
	ทับลาน	เขาใหญ่
1569000	ชะมด	กวาง อีเห็น
1569200	แก้ง กระเจง	กระทิง หมู
1569400	หนู ลิ่น อ้น ชะมด อีเห็น	กระทิง เลียงผา หมูป่า หมูขอ
1569600	แก้ง ลิ่น อ้น หนู	กระทิง หมู หมูป่า แก้ง
1569800	ชะมด อีเห็น ค่างคาวกินแมลง ลิ่น หมูป่า	กระทิง หมูควาย หมูหมา แก้ง หมูป่า ตุ่น หนู ตะกวด
1570000	หนู อ้น ชะมด	กระทิง หมูหมา หมูควาย หมูขอ กวาง หมูป่า อีเห็น
1570200	เลื้อยปลา หมูป่า	กระทิง หมู แก้ง กระเจง ลิ่น กระรอก อีเห็น หนู
		เม่นหางพวง ตะกวด
1570400	กระรอก แก้ง	กระทิง หมูควาย กวาง หมูป่า ลิ่น ชะมด อีเห็น ตะกวด
1570600	กวาง แก้ง	กระทิง หมู ลิ่น
1570800	-	กระทิง กวาง อีเห็น หมูหมา หมูขอ
1571000	อีเห็น	กระทิง กวาง หมูป่า หมูหมา อีเห็น

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบชนิดสัตว์ป่าที่พบบนเส้นทางสำรวจตามระยะทางที่ห่างออกจากแนวถนน

ระยะทางถนน (ม.)	ชนิดสัตว์ป่าที่พบ	
	ที่ปลาน	เขาใหญ่
100	เลื้อยปลา	หนู กระรอก หมี เก้ง เลียงผา หมูป่า กระตัง
200	ชะมด ค่างคาวกนแมลง	หนู ลิ่น อีเห็น กระตัง หมูป่า หมีควาย กระตัง
300	หนู ลิ่น อีเห็น	เก้ง หนู ตะกวด เต่า อีเห็น หมีหมา หมีควาย หมูป่า กระตัง
400	หนู กระรอก ลิ่น อ้น กวาง	หนู ตะกวด ลิ่น เก้ง กวาง หมีหมา หมีควาย หมูป่า กระตัง
500	หนู ลิ่น อ้น ชะมด อีเห็น หมูป่า	หนู หนูห้วย ลิ่น ชะมด/อีเห็น กระตัง หนู แม่นหางพวง กวาง หมีหมา หมีควาย หมีขอ กระตัง
600	หนู อีเห็น เก้ง	หนู ตะกวด ลิ่น กระตัง หมีหมา หมีควาย หมูป่า กระตัง
700	หนู ลิ่น ชะมด เก้ง	หนู ตะกวด งูเขียวหางไหม้ ตุ่น กวาง หมูป่า หมีหมา กระตัง
800	หนู อ้น ชะมด เก้ง หมูป่า	หนู ตะกวด ลิ่น งู กบทองอน ตุ่น อีเห็น หมีควาย หมีขอ กวาง หมูป่า กระตัง
900	หนู ลิ่น อ้น ชะมด อีเห็น หมูป่า	หนู ตุ่น เก้ง หมีขอ หมีควาย หมีหมา หมูป่า กวาง กระตัง
1000	หนู ลิ่น อ้น กระรอก เก้ง	หนู ตะกวด ลิ่น อ้น แม่น อีเห็น หมี กวาง หมูป่า กระตัง

ตารางที่ 3 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์
สัตว์เลื้อยคลาน		
1	จิ้งจกหางแบน	<i>Cosymbotus platyurus</i> (Schneider, 1792)
2	จิ้งจกหางหนาม	<i>Hemidactylus frenatus</i> Dumeril and Bibron, 1836
3	จิ้งจกดินลายจุด	<i>Dixoneus siamensis</i> (Boulenger, 1898)
4	ตุ๊กแกบ้าน	<i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758)
5	ตุ๊กแกปากดงพญาเย็น	<i>Cyrtodactylus angularis</i> (Smith, 1921)
6	กิ้งก่าแก้ว	<i>Calotes emma</i> Gray, 1845
7	ตะกวด	<i>Physignathus cocincinus</i> Cuvier, 1829
8	จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	<i>Sphenomorphus maculatus</i> (Blyth, 1853)
9	งูเขียวลายดอกหมาก	<i>Chrysoplea ornata ornatissima</i> (Shaw, 1802)
10	งูลายสามคอดแดง	<i>Rhabdophis subminiatus subminiatus</i> (Schlegel, 1837)
11	งูหมอก	<i>Psammodynastes pulverulentus</i> (Boie, 1827)
12	งูเขียวหางไหม้ตาโต	<i>Trimeresurus (Cryptelytrops) macrops</i> (Kramer, 1977)
13	เต่าหกดำ	<i>Manouria emys phayrei</i> (Blyth, 1853)
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		
1	คางคกบ้าน	<i>Bufo melanostictus</i> Schneider, 1799
2	เขียดจะนา	<i>Occidozyga lima</i> (Gravenhorst, 1829)
3	เขียดทราย	<i>Occidozyga martensii</i> (Peters, 1867)

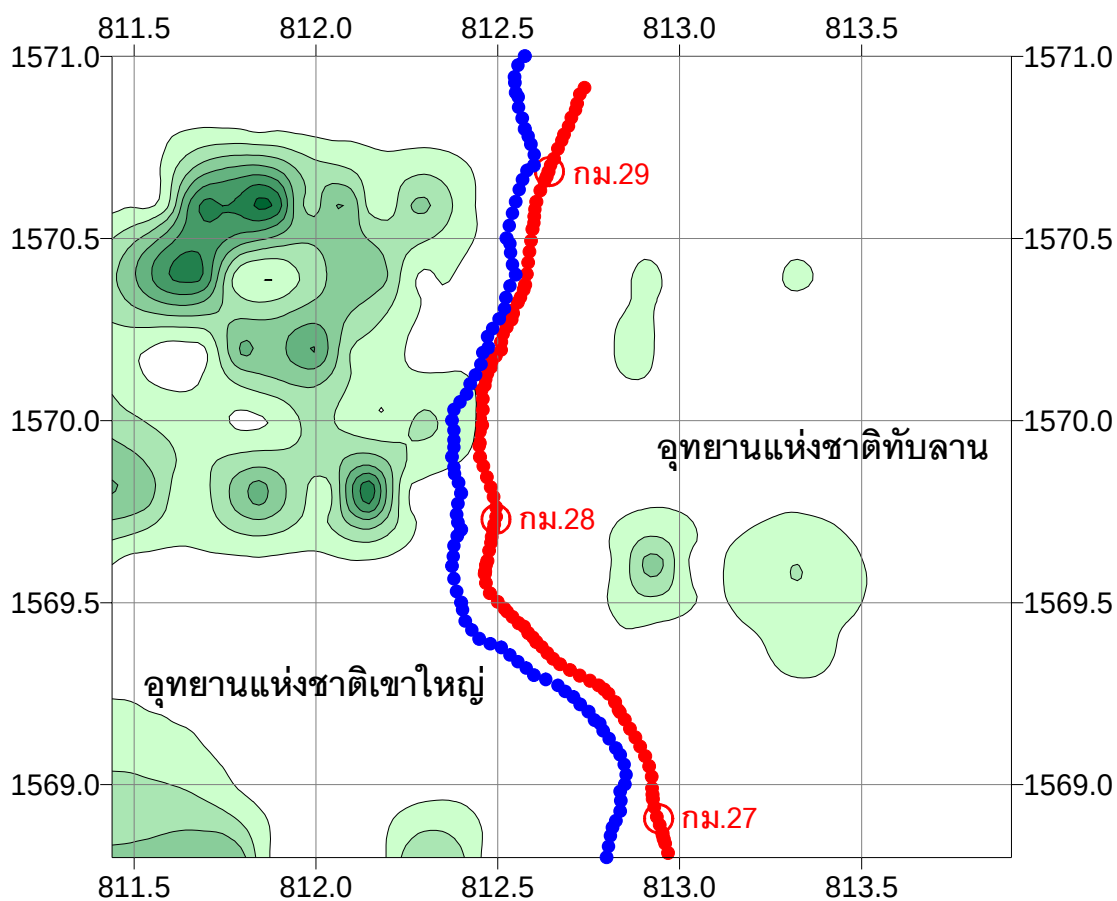
3. การกระจายของสัตว์ป่า

ผลการวิเคราะห์การกระจายของสัตว์ป่าทั้งหมดได้แสดงด้วยเส้นคอนทัวร์ความชุกชุมของสัตว์ป่าทั้งหมด ในภาพที่ 4 การกระจายของสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่แสดงในภาพที่ 5 ซึ่งจะเห็นว่าสัตว์ป่าส่วนใหญ่ โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลักเลี้ยงบริเวณที่ใกล้ถนนทั้งสองฝั่ง หรือกล่าวได้ว่าสัตว์ป่า ใช้พื้นที่บริเวณใกล้ถนนน้อยกว่าบริเวณห่างจากถนนเข้าไป

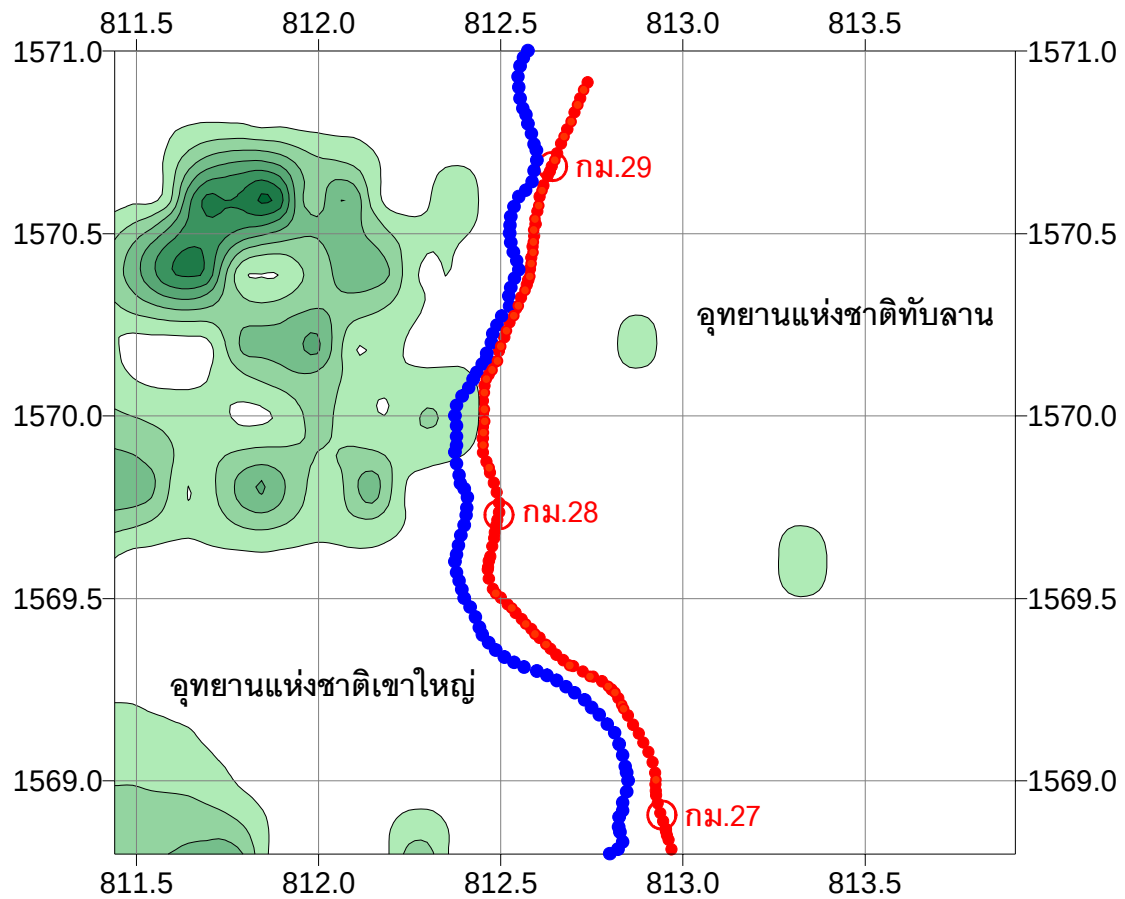
4. ผลกระทบของถนน 304 ต่อสัตว์ป่า

ผลกระทบจากถนน 304 ที่เห็นได้ชัด ได้แก่ เสียงของรถยนต์ที่วิ่งไป-มา ซึ่งมีผลต่อการหากินของสัตว์ป่า (Forman and Alexander, 1998) โดยเฉพาะในกรณีที่มีการจราจรมีปริมาณมาก จึงเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่อธิบายถึงสาเหตุที่สัตว์ป่าหลีกเลี่ยงในการใช้พื้นที่บริเวณใกล้ถนน 304 และจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ทราบว่า เคยมีสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมถูกรถชนบ้าง เช่น เสือไฟ เก้ง ชะมด แต่ส่วนใหญ่สัตว์ที่ตายเป็นสัตว์จำพวกงู มากกว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นอกจากนี้ ยังพบร่องรอยการเข้าไปใช้ประโยชน์บริเวณชายป่าของราษฎร เช่น การดักจับสัตว์ขนาดเล็ก การตัดใบลานและหวาย การเลี้ยงสัตว์ ทั้งในฝั่งของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และอุทยานแห่งชาติทับลาน

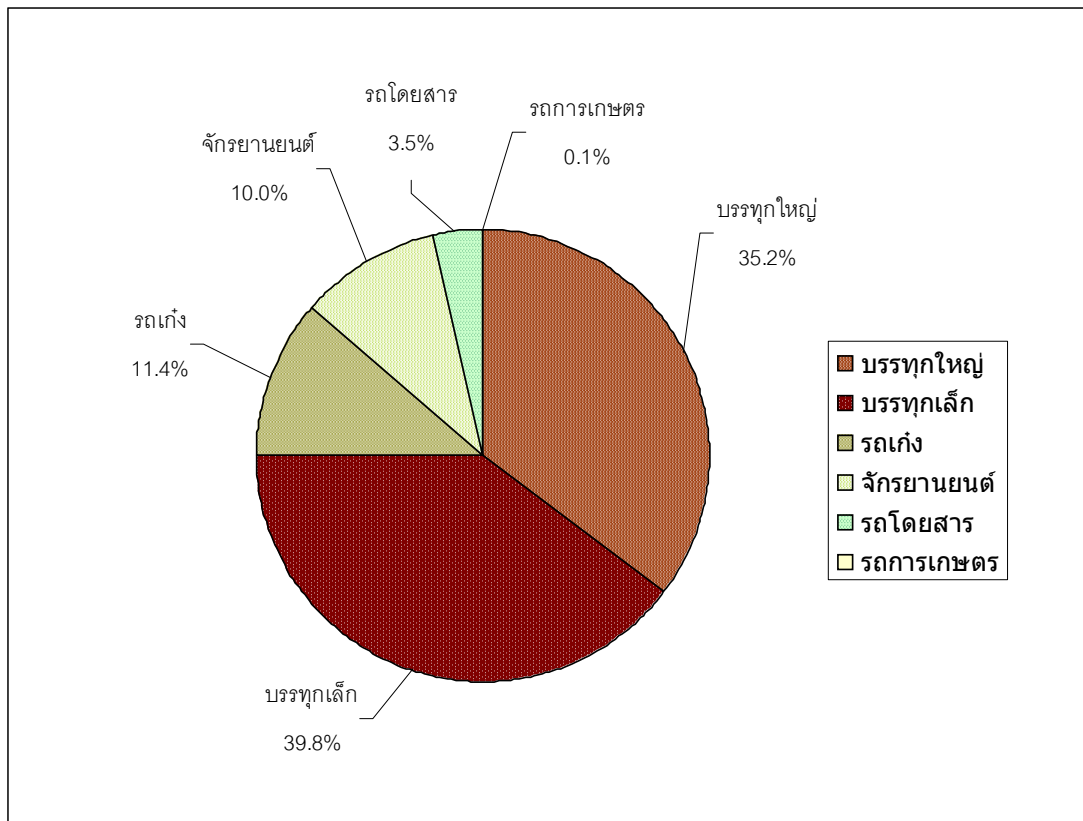
จากการเก็บข้อมูลปริมาณของรถยนต์ในช่วง วันที่ 5-7 มิถุนายน 2549 พบว่า มีรถยนต์วิ่งผ่านบริเวณนี้เฉลี่ย 312 คันต่อชั่วโมง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่ 35 % และเป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก 41 % ข้อมูลในปัจจุบันของกรมทางหลวง ระบุว่าปริมาณรถยนต์ที่ใช้ถนนเส้นนี้ ในปี 2548 มีจำนวน 10,700 คันต่อวัน หรือ 446 คันต่อชั่วโมง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 7-10 % ต่อปี



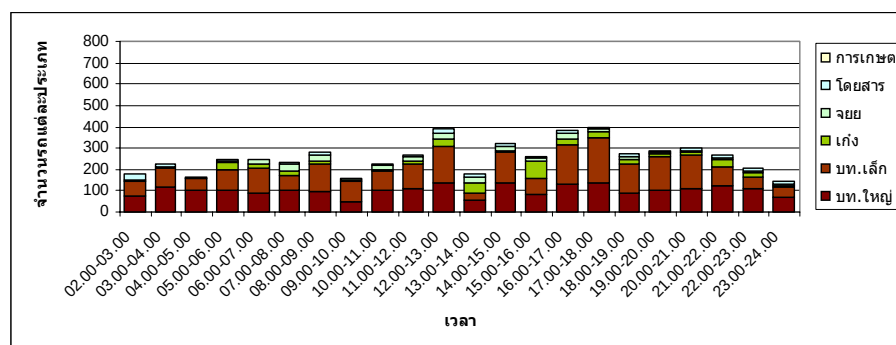
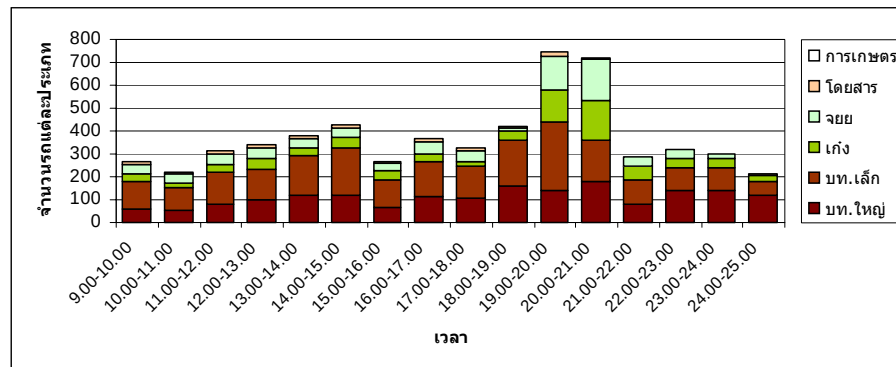
ภาพที่ 4. เส้นคอนทัวร์ความชุกชุม และการกระจายของสัตว์ป่าทั้งหมดที่พบบนเส้นสำรวจ บริเวณสีเขียวเข้มเป็นพื้นที่ที่มีสัตว์ป่าเข้ามาอาศัยอย่างชุกชุม หรือมีการใช้ประโยชน์มาก บริเวณสีเขียวอ่อนเป็นพื้นที่ที่สัตว์ป่าเข้ามาใช้ประโยชน์น้อย ซึ่งแสดงว่าสัตว์ป่า หลีกเลี้ยงที่จะเข้าใกล้ถนน



ภาพที่ 5. เส้นคอนทัวร์ความชุกชุม และการกระจายของสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่
ที่พบบนเส้นสำรวจ บริเวณสีเขียวเข้มเป็นพื้นที่ที่มีสัตว์ป่าเข้ามาอาศัยอย่างชุกชุม
หรือมีการใช้ประโยชน์มาก บริเวณสีเขียวอ่อนเป็นพื้นที่ที่สัตว์ป่าเข้ามาใช้ประโยชน์น้อย
ซึ่งแสดงว่าสัตว์ป่าหลีกเลี่ยงที่จะเข้าใกล้ถนน



ภาพที่ 6. สัดส่วนของรถยนต์ที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 304 ช่วงกิโลเมตรที่ 27 - 29 ช่วง ระหว่างวันที่ 5 - 7 มิถุนายน 2549 แยกเป็น รถบรรทุกใหญ่ 35 % รถบรรทุกเล็ก 40 % รถจักรยานยนต์ 10 % รถแก้ง 11.4 % รถโดยสาร 3.5 % รถการเกษตร 0.1%



ภาพที่ 7 ปริมาณและประเภทรณดัดที่ใช้ถนน 304 ช่วงกิโลเมตรที่ 27 - 29 ในแต่ละชั่วโมงของวันที่ 5 และ 6 มิถุนายน 2549 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ถึง 76 % เป็นรณบรรทุกใหญ่และรณบรรทุกเล็ก ช่วงเวลาสูงสุดที่มีการใช้ถนน อยู่ระหว่าง 18.00 - 21.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่สัตว์ป่าหลายชนิดออกมาหาอาหาร

สรุปและขอเสนอแนะ

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทับลาน และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับสองและสามของประเทศไทย มีความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์ของสัตว์ป่าสูง โดยเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ 60 ชนิด นก 391 ชนิด (Lydam, et al., 2006) การทำทางเชื่อมต่อ ดังนั้น คณะสำรวจจึงสรุป และมีข้อเสนอแนะทั้งที่ได้จากการสำรวจครั้งนี้ และรวบรวมจากคณะกรรมการชุดอื่นของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ได้ดำเนินการ มาก่อนหน้านี้มาแล้ว ดังนี้

- ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับแนวทางการกำหนดจุดก่อสร้างที่คณะของผู้ตรวจราชการกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ดร. ชุมพล สุขเกษม) ดำเนินการ เมื่อวันที่ 24-25 พฤษภาคม 2549 (ภาคผนวกที่ 4)
- ลำพระยาธารเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อสัตว์ป่าทุกชนิด และอยู่ใกล้ถนนทางหลวง 304 ในช่วงกิโลเมตรที่ 27-29 จึงควรมีมาตรการในระยะยาวที่จะลดผลกระทบเนื่องจากมลภาวะจากถนน เช่น การพังทลาย การตกตะกอน และกักขังพิษต่างๆ
- การติดตามเพื่อศึกษาสถานภาพการกระจายของสัตว์ป่าในบริเวณแนวเชื่อมต่อป่าควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
- ความสำเร็จของการทำทางข้ามถนนสำหรับสัตว์ป่าควรคำนึงถึงการลดผลกระทบ เนื่องจากเสียงและการสั่นสะเทือนของยานพาหนะที่จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และจากกิจกรรมของมนุษย์ รวมทั้ง การจัดทำทางข้ามสำหรับสัตว์ป่าในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วย ทั้งนี้ คณะกรรมการศึกษาและกำหนดแนวทางการจัดทำทางเชื่อมต่อผืนป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ ที่แต่งตั้งโดยคำสั่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ 1613/2546 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2546 ได้เคยเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการเชื่อมต่อผืนป่าด้วยวิธีต่างๆ ตามที่ได้เสนอไว้ในภาคผนวกที่ 5
- ควรให้การตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องนี้ ได้รับการมีส่วนร่วมจากส่วนอื่นๆ ของสังคม ทั้งนักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน ชุมชนท้องถิ่น ฯลฯ ทั้งนี้ เพื่อให้การตัดสินใจทำด้วยความรอบคอบ มีประสิทธิภาพ และได้รับความร่วมมือจากส่วนต่างๆ ในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง (References)

- Cressie, N.A.C. 1993. Statistics for Spatial Data. A Wiley-Interscience Publication. New York. 900pp.
- Forman, R.T.T. and L.E. Alexander. 1998. Roads and their major ecological effects. Annual Review of Ecology and Systematics 29:207-231.
- Lynam, A.J. Round, P.D. and Brockelman, W.Y. 2006. Status of Birds and Large Mammals in Thailand's Dong Phrayayen- Khao Yai Forest Complex. Biodiversity Research and Training Program (BRT), Bangkok. 245 pp.
- Mahan, P., T. Prommalee, N. Thocharoen, W. Rittiyoong, S. Jellinek. Mammal Report, September 2003- Khao Yai /Thab Lan National Park Corridor Project. Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation. Unpublished.
- Maurer, B.A.1994. Geographical Population Analysis: Tool for Analysis of Biodiversity. Backwell Scientific Publications, Oxford.
- The Royal Thai Government. 2004. Submission for Nomination of the Dong Phrayayen-Khao Yai Forest Complex.
- Uhlig, H. 1984. Spontaneous and Planned Settlement in Southeast Asia: Forest Clearing and Recent Pioneer Colonization in the ASEAN Countries and Two Casestudies on Thailand. A Publication of the Institute of Asian Affairs, Hamburg Giessener Geographische Schriften. Volume 58.

ภาคผนวกที่ 1 รอยรอยสัตว์ป่า



รอยตีนเสือปลาใกล้ถนนต้นลำรวจที่พิกัด 812524/1570200 ผังเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน



รอยตีนหมูป่า



รอยตีนกวาง



มูลกระทิงและรอยเท้ากระทิงเกา



รอยเล็บหมีปีนต้นไม้

การสำรวจพบร่องรอยของหมีที่อาศัยอยู่เป็นประจำในผืนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยสังเกตจากแหล่งที่นอนบนต้นไม้ต้นเดียวกันทั้งเก่าและใหม่มีเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะต้นกระบาก และนางดำ บริเวณพื้นที่ศึกษามีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ ของหมี เช่น กระท่อนสุก หยวกกล้วย และ ตัวซ้นโรง

ภาคผนวกที่ 2 ภาพสัตว์เลื้อยคลาน



จิ้งจกดินลายจุด (*Dixoneus siamensis*)



ตุ๊กแกป่าดงพญาเย็น (*Cyrtodactylus angularis*)



ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)



กิ้งก่าแก้ว (*Calotes emma*)



งูหมอก (*Psammodynastes pulverulentus*)



งูเขียวหางไหม้ตาโต (*Cryptelytrops macrops*)



เตาหกดำ (*Manouria emys phayrei*)

ภาคผนวกที่ 3 ภาพสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก



เขียดจะนา (*Occidozyga lima*)



เขียดทราย (*Occidozyga martensii*)



กบหนอง (*Fejevaryia cf. limnocharis*)



กบพอง (*Bourretia gyldenstolpei*)



กบบัว (*Rana erythraea*)



ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)



ปาดจิ๋วตะวันออก (*Chirixalus hansenae*)



อี้งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*)

ภาคผนวกที่ 4
รายงานความก้าวหน้าการกำหนดจุดก่อสร้าง
ทางสัตว์เดินข้ามทางหลวงหมายเลข 304

เมื่อวันที่ 24 - 25 พฤษภาคม 2549 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (โดย ดร. ชุมพล สุขเกษม, นายณัฐกิตติ์ พวงจิตร, หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทับลาน และผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และคณะฯ) พร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญกรมทางหลวง (นายชาญชัย เตชะหงส์ และคณะฯ) ได้ร่วมกัน กำหนดจุดก่อสร้าง เบื้องต้นมีรายละเอียดดังนี้

1. กิโลเมตรที่ 27 +00 ถึง กิโลเมตรที่ 29 +00

กำหนดจุดก่อสร้างทางสัตว์เดินข้ามถนน

จุดที่ 1 ระหว่างกิโลเมตรที่ 26+920 ถึง กิโลเมตรที่ 27+200

จุดที่ 2 ระหว่างกิโลเมตรที่ 27+400 ถึง กิโลเมตรที่ 27+700

จุดที่ 3 ระหว่างกิโลเมตรที่ 28+400 ถึง กิโลเมตรที่ 28+650

จุดที่ 4 ระหว่างกิโลเมตรที่ 28+700 ถึง กิโลเมตรที่ 28+900

2. กิโลเมตรที่ 42+800 ถึง กิโลเมตรที่ 43+500

กำหนดจุดท่ออุโมงค์ (BOX CULVERT) สำหรับเป็นทางสัตว์เดินลอด

จุดที่ 1 กิโลเมตรที่ 42+800

จุดที่ 2 กิโลเมตรที่ 43+500

จุดที่ 3 จุดชมวิว กิโลเมตรที่ 43+300

3. กำหนดจุดก่อสร้างรั้วตามแนวถนน เพื่อกั้นหรือบังคับให้สัตว์ข้ามถนนตรงจุดข้าม

4. เห็นควรให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสัตว์ป่าไปกำหนดจุดและความกว้างของทางข้าม เพื่อเสนอกรมทางหลวงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ภาคผนวกที่ 5

ตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการเชื่อมต่อผืนป่าด้วยวิธีต่างๆ

วิธีการ	ข้อดี	ข้อเสีย
การเจาะอุโมงค์เพื่อให้สัตว์เดินข้าม	- ใช้งบประมาณน้อย - ไม่ต้องรื้อโครงสร้างถนนที่มีอยู่เดิม	- มีโอกาสที่สัตว์ป่าจะไม่ใช้เส้นทางสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ขนาดใหญ่
การทำ Box convert ครอบเส้นทางที่มีอยู่เดิม	- ใช้งบประมาณน้อย - ไม่ต้องรื้อโครงสร้างถนนที่มีอยู่เดิม - การดำเนินการทำได้รวดเร็ว	- มีความเสี่ยงเรื่องน้ำหนักกดทับด้านบน ซึ่งต้องปลูกต้นไม้ปรับให้มีสภาพเป็นธรรมชาติ - ต้องใช้ปริมาณดินถมคลุม Box จำนวนมาก - ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าสัตว์ป่าจะใช้เส้นทางดังกล่าว
การทำทางยกระดับให้รถยนต์ วิ่งข้ามโดยทำลายถนนเดิมและปลูก ป่าให้เชื่อมต่อเป็นผืนเดียวกัน	- ผืนป่าสามารถเชื่อมต่อได้อย่างเป็นธรรมชาติ - สามารถกำจัดแนวพิกขมธรรมชาติบนทางยกระดับได้	- ต้นทุนการก่อสร้างสูงและต้องทำลายโครงสร้างถนนเดิม - ยังคงมีปัญหาระเบิดเสียงอาจมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของสัตว์ - ต่อม่อสำหรับทางยกระดับจะเป็นสิ่งแปลกปลอมและมีผลต่อสัตว์ขนาดใหญ่โดยเฉพาะช้าง - ทางยกระดับต้องมีระดับความสูงมากเพื่อให้พ้นระยะเรือนยอดของต้นไม้เพื่อไม่ให้กีดขวางสัตว์ที่เคลื่อนที่ตามเรือนยอดไม้ - อาจทำให้เกิดผลเสียต่อทัศนียภาพ
การทำอุโมงค์ให้รถยนต์วิ่งลอด และปลูกป่าให้เชื่อมต่อเป็นผืน เดียวกัน	- ผืนป่าสามารถเชื่อมต่อกันได้อย่างเป็นธรรมชาติ - ไม่มีปัญหาระเบิดเสียงและสิ่งเคลื่อนไหวรบกวนสัตว์ป่าทำให้โอกาสที่สัตว์ป่าจะเป็นเส้นทางผ่านสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่นทั้งหมด - ไม่มีโครงสร้างสิ่งแปลกปลอมบนผิวดิน - ผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินและเรือนรากต้นไม้ย่อย เนื่องจากระบบการซูดอุโมงค์ต้องขุดตัดการระบบเรือนราก - ไม่เกิดมลภาวะทางสายตา	- ต้นทุนการก่อสร้างสูงกว่าวิธีอื่น - ต้องทำลายโครงสร้างถนนเดิม - ใช้ระยะเวลาในการสำรวจออกแบบค่อนข้างนาน



คณะผู้สำรวจและจัดทำรายงาน

มัทนา ศรีกระจ่าง
ทัตทยา พิทยาภา
ปิยวรรณ นิยมวัน
ณิชาบุล ยศวิจิตร
เสาวนีย์ แสงจันทร์
สุภาภรณ์ วิสารวุฒิ

เจษฎา สุวรรณดี
ปานเทพ ธารสนธิยา
เฉลิมพล ผาอินทร์
อานนท์ เชื้อไพบูลย์
ประสงค์ บุญจันทร์
กมล แฝงบุปผา