

6 แผนปฏิบัติการด้านนิเวศทางบก

6.1 หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างจะต้องมีการปรับพื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซ และสถานีควบคุมก๊าซ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางบก รบกวนและทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่อาศัยและหากินอยู่ในบริเวณนั้น การขุดดิน กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ การขนส่งอุปกรณ์ขนาดใหญ่ อาจทำให้สัตว์ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างตกใจและอพยพหนีออกไปจากพื้นที่ กิจกรรมการขนส่งยังมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและเสียง ซึ่งอาจรบกวนการเพาะเลี้ยงนกเขาชวาในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง

การวางท่อในช่วงต้นจะผ่านพื้นที่ลุ่ม ป่าพรุเสม็ด และหนองน้ำ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตมากกว่าบริเวณอื่นในเขตนี้ การตัดต้นไม้และทำลายแหล่งหญ้าในบริเวณที่จะทำการขุดหรือปรับหน้าดิน จะทำให้สัตว์บางชนิดหนีออกไปจากพื้นที่ ตลอดแนวที่ทำการก่อสร้างเพื่อวางท่อส่งก๊าซบนบกนั้น ส่วนมากไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดที่คนชอบล่าเป็นพิเศษ ทั้งเพื่อเป็นอาหารหรือเป็นการค้า แต่อาจมีการรังแกสัตว์ด้วยความคึกคะนอง หากคนงานไม่มีความรู้หรือไม่รักธรรมชาติ ดังนั้น จึงต้องกำหนดแผนปฏิบัติการในการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ในระยะดำเนินการ เมื่อท่อส่งก๊าซถูกฝังลงใต้ดินหมดแล้ว คาดว่าผลกระทบของท่อก๊าซต่อระบบนิเวศทางบกมีน้อยมาก ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจะมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับขนาดของการใช้พื้นที่ในระหว่างก่อสร้าง หากขอบเขตของการปรับหน้าดินมีพื้นที่กว้างขวาง การฟื้นฟูก็จะใช้เวลานานขึ้น บริเวณที่อาจมีผลกระทบเกิดขึ้นบ้างได้แก่ สถานีควบคุมก๊าซ แต่บริเวณดังกล่าวจะใช้พื้นที่น้อย และไม่มีกิจกรรมที่อีกที่ก่อกวนครึกโครม คาดว่าจะไม่มีผลกระทบในเรื่องคุณภาพอากาศและเสียง สัตว์สามารถปรับตัวอาศัยอยู่ในบริเวณข้างเคียง

แนวท่อส่งก๊าซ มิได้พาดผ่านบริเวณที่เป็นสังคมพืชที่เป็นป่าสมบูรณ์แบบปฐมภูมิ (Primary vegetation) ลักษณะสังคมพืชตามแนวท่อส่งก๊าซที่พบ เป็นสังคมพืชทุติยภูมิ (Secondary vegetation) ซึ่งก็เหลืออยู่ไม่มาก โดยปกติ สังคมพืชมีการทดแทนตามธรรมชาติของต้นไม้ในสังคมพืชที่หายไป ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบในเรื่องของป่าสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามในระยะก่อสร้างและขุดฝังท่อนั้นจะต้องมีมาตรการที่ชัดเจนและรัดกุม ในอันที่จะต้องไม่ตัดฟันต้นไม้หรือรบกวนสังคมพืชในบริเวณอื่นใดที่ไม่อยู่ในเขตแนวก่อสร้างท่อส่งก๊าซ¹¹ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ

¹¹ สังคมพืชชายหาดที่ค่อนข้างสมบูรณ์ในบริเวณใกล้เคียง ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานหลัก ก็ *มิได้* อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อีกทั้งมิได้อยู่ในเขตห้ามล่า แต่เป็นที่ดินที่มีเอกชนถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน จึงได้มีหลักประกันว่าจะไม่ถูกทำลายแม้ในกรณีที่ไม่มีการ เพราะเป็นสิทธิ์ของเจ้าของที่ดิน

สังคมพืชในพื้นที่ในเขตที่จะมีการวางท่อส่งก๊าซนี้เป็นสังคมพืชแบบทุติยภูมิที่ถูกมนุษย์เข้าไปใช้ประโยชน์อยู่เป็นประจำแล้วทั้งสิ้น แม้จะเป็นเขตห้ามล่าฯ หรือเขตป่าสงวนฯ ก็ตาม จากการศึกษา ไม่พบเลยว่าแนวท่อส่งก๊าซนี้พาดผ่านเข้าไปในป่าสมบูรณ์ใดที่เป็นผืนใหญ่ ประกอบด้วยไม้ยืนต้นที่มีค่าทางเศรษฐกิจหรือพรรณไม้หายากที่ใกล้สูญพันธุ์ อย่างไรก็ตาม การวางท่อส่งก๊าซนี้ย่อมกระทบกับสังคมพืชโดยตรงในบริเวณที่จะวางท่ออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่สังคมพืชแบบทุติยภูมินี้ สามารถทดแทนเกิดขึ้นใหม่ (ตามธรรมชาติ) ได้ ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงจากที่เป็นอยู่เดิมมากนัก ตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นบริเวณที่เป็นป่าเสม็ดขาวมีสนทรายขึ้นแทรก ซึ่งพบเห็นอยู่ทั่วไปในพื้นที่ใกล้ชายฝั่งนั้น เมื่อพื้นที่ถูกขุดออกไปแล้ว ก็สามารถเจริญขึ้นมาได้ เนื่องจากมีต้นเสม็ดขาวและต้นสนทรายอยู่ตามธรรมชาติในบริเวณใกล้เคียงมากมาย ส่วนในเรื่องของต้นไม้ใหญ่ ที่สูงมากกว่า 5 เมตรขึ้นไปบางชนิดที่พบบ้างในแนวการก่อสร้างท่อส่งก๊าซ เช่น เหียง พะยอม ยางวาด ตามปกติก็เป็นพืชที่พบขึ้นอยู่ทั่วไปในบริเวณชายฝั่งของจังหวัดสงขลา แต่เนื่องจากเป็นไม้ใหญ่ที่เจริญเติบโตช้า ถ้ามีการขุดย้ายไปปลูกในแหล่งอื่นก็น่าจะเป็นประโยชน์ในเรื่องการอนุรักษ์ต้นไม้ได้

6.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อลดผลกระทบด้านนิเวศทางบกที่อาจเกิดจากการก่อสร้างและการดำเนินการของท่อส่งก๊าซ เช่นการชะล้างของตะกอนลงสู่แหล่งน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณใกล้เคียงแนวท่อ การรบกวนและทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การล่าสัตว์ โดยเฉพาะที่สามารถนำมาประกอบอาหารได้ เช่น แอ้ กบ นก การรบกวนต่อนกเขาชวา และเพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้แบบทุติยภูมิที่เหลือน้อยบ้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง
- (2) เพื่อให้สังคมพืชและสังคมสัตว์ตามธรรมชาติที่จะถูกรบกวน หลังการก่อสร้างท่อส่งก๊าซ ได้มีการทดแทน พื้นตัวตามธรรมชาติ
- (3) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์มาศึกษาถึงการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมพืชและสังคมสัตว์ในพื้นที่ ตลอดจนเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตต่อระบบนิเวศทางบก

6.3 วิธีดำเนินการ

แผนป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศสัตว์ป่า

แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

- (1) กำหนดระยะเวลาการขุดวางท่อให้เสร็จสิ้นในฤดูแล้ง และมีวิธีการป้องกันน้ำและเศษดินที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างมิให้ลงไปในพื้นที่ลุ่มใกล้เคียง และปลูกต้นไม้หรือพืชพันธุ์ที่เหมาะสมในบริเวณที่มีการปรับสภาพพื้นที่ในช่วงการวางท่อส่งก๊าซ
- (2) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซ จำกัดให้มีการตัดต้นไม้ให้น้อยที่สุด และใช้พื้นที่ในการก่อสร้างให้น้อยที่สุด โดยให้เพียงพอสำหรับการก่อสร้างอย่างปลอดภัยเท่านั้น หลังจากกลบปิดท่อแล้ว ควรปลูกพืชคลุมดินทดแทนโดยเร็ว
- (3) ห้ามคนงานก่อสร้างวางกับดักหรือล่าสัตว์ป่าทุกชนิด ต้องเข้มงวดเรื่องการลักลอบล่าสัตว์ป่า
- (4) เพื่อป้องกันการรบกวนต่อนกเขาชวา จะต้องควบคุมการดำเนินการขนส่งให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลีกเลี่ยงการขนส่งในเวลากลางวัน
- (5) หากมีต้นไม้ใหญ่ (Trees) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างท่อส่งก๊าซและอื่นๆ ให้ขุดย้ายต้นไม้ไปปลูกบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความสูญเสียของระบบนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่า
- (6) หากมีตัวอ่อนหรือไข่ของสัตว์ป่ารวมทั้งรังนก แมลง หรือสัตว์ป่าอื่นๆ ที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่จะต้องตัดฟัน ให้อพยพเคลื่อนย้ายไปอยู่บนต้นไม้บริเวณใกล้เคียง

ระยะดำเนินการ

จากการศึกษาพบว่าจะไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างท่อส่งก๊าซและการฟื้นฟูระบบนิเวศสัตว์ป่าควรติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศของพื้นที่เป็นช่วงระยะเวลาต่อเนื่องกันจนกว่าการวางท่อจะเสร็จสิ้น โดยรวบรวมข้อมูลของตัวแปรทางชีวภาพที่สำคัญ ได้แก่

- (1) ความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ ได้แก่จำนวนชนิด ความมากน้อยของแต่ละชนิด และการกระจายตัวของประชากรสัตว์ในพื้นที่ศึกษา
- (2) การทดแทนตามธรรมชาติของสังคมสัตว์ในพื้นที่ศึกษา

ระยะดำเนินการ

เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการวางท่อส่งก๊าซและการฟื้นฟูระบบนิเวศสัตว์ป่า ควรติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศสัตว์ป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม ปีละ 2 ครั้งเป็นเวลาต่อเนื่อง 5 ปี โดยรวบรวมข้อมูลของตัวแปรทางชีวภาพที่สำคัญ ได้แก่

- (1) ความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ ได้แก่จำนวนชนิด ความมากน้อยของแต่ละชนิด และการกระจายตัวของประชากรสัตว์ในพื้นที่ศึกษา
- (2) กำหนดการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมสัตว์ในพื้นที่ศึกษา
- (3) ติดตามการปลูกพืชคลุมดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ว่าเจริญเติบโตดีหรือไม่ หากพืชหรือต้นไม้ตายหรือเจริญเติบโตไม่ดี ให้ปลูกทดแทนและบำรุงรักษาต้นไม้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยติดตามตลอดระยะดำเนินการ 40 ปี

แผนป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศป่าไม้

แผนการป้องกันและลดผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

(1) ตัดฟันต้นไม้เฉพาะในแนวเขตวางท่อเท่านั้น ไม่ตัดฟันไม้อื่นใด ที่อยู่นอกเขต โดยเด็ดขาด

(2) หลีกเลี่ยงการวางท่อพาดผ่านบริเวณที่เป็นหมู่ไม้ใหญ่ เช่น พะยอม ยางวาด กระทิง ตังหน ฯลฯ ซึ่งมีอยู่ไม่มากนัก ถ้าจำเป็นต้องตัดฟันให้เลือกตัดเฉพาะเท่าที่จำเป็นจริงๆ ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เรื่องพรรณไม้ และสังคมพืชให้คำปรึกษา โดยขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานป่าไม้ในพื้นที่ หรือพื้นที่ใกล้เคียง ถ้าเป็นไปได้บริเวณที่ขุดวางแนวท่อควรเป็นบริเวณที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกอยู่ก่อนแล้วเช่นพื้นที่เกษตรกรรม หรือเป็นป่าเสม็ด มีพรรณไม้หายชนิด

(3) เพื่อการอนุรักษ์พรรณไม้ที่มีขนาดใหญ่ ควรขุดย้ายไปปลูกในแหล่งที่จัดเตรียมไว้บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

(4) ถ้าพบพรรณไม้ที่จัดเป็นไม้สงวน ซึ่งจะต้องขออนุญาตก่อน เช่น ยางนา ยางวาด จะต้องปฏิบัติตามระเบียบขั้นตอนการขออนุญาตของกรมป่าไม้ก่อนดำเนินการตัดฟัน

(5) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซ จำกัดให้มีการตัดต้นไม้ให้น้อยที่สุด และใช้พื้นที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุด หลังจากวางท่อ ควรกลบดินและปลูกพืชคลุมดินทดแทนทันที

(6) หากมีต้นไม้ใหญ่ (Trees) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซและอื่นๆ ให้ขุดย้ายต้นไม้ไปปลูกบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความสูญเสียของระบบนิเวศป่าไม้ และสัตว์ป่า

ระยะดำเนินการ

(1) หลังการก่อสร้างเสร็จสิ้นลง ไม่ควรเปลี่ยนแปลงพื้นที่ เช่น โถงพรวน เพื่อปรับพื้นที่ไปใช้ในกิจการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดการรบกวนสังคมพืชซ้ำแล้วซ้ำอีก เช่น ไปสร้างสนามกอล์ฟ สนามกีฬา ที่ใช้พื้นที่มาก พื้นที่ที่เป็นสมดุลงของสังคมพืชตามธรรมชาติจะสามารถทดแทนกลับคืนมาแม้ไม่เหมือนเดิมทั้งหมด ถ้าไม่ถูกรบกวนซ้ำแล้วซ้ำเล่า

(2) สร้างถนนและทางเดินเท่าที่จำเป็น เพราะทางเดินและถนนเป็นสาเหตุในการทำลายสังคมพืชได้

(3) สนับสนุนการปลูกเสริมป่าบริเวณที่เสื่อมโทรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้พรรณไม้ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่นั้น

(4) จัดตั้งกองทุนให้การสนับสนุนหน่วยงานที่ช่วยเฝ้าระวังและส่งเสริมให้การทดแทนสังคมพืชตามธรรมชาติเกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น เช่น กรมป่าไม้ ผ่านหน่วยงานอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ เช่น เขตห้ามล่าฯ

(5) จัดหาพื้นที่เพื่อจัดทำเป็นสวนพฤกษศาสตร์เพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ ที่มีความสำคัญและใช้เป็นแหล่งความรู้ให้ท้องถิ่น โดยประสานงานทางวิชาการกับหน่วยงานป่าไม้ในพื้นที่

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

สุ่มศึกษาสังคมพืชบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม ตามวิธีการสุ่มศึกษาที่ได้เสนอตามรายงานนี้¹² เพื่อศึกษาชนิดพรรณไม้และสภาพสังคมพืช เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสังคมพืชที่จะเกิดขึ้น

ระยะดำเนินการ

(1) สุ่มศึกษาสังคมพืชเป็นระยะๆ ปีละ 2 ครั้งต่อเนื่อง 5 ปี ตามวิธีการสุ่มศึกษาที่กล่าวถึงข้างต้น เพื่อศึกษาชนิดพรรณไม้และสภาพสังคมพืช เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสังคมพืชที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อนดำเนินการและระยะดำเนินการ

(2) กรณีที่มีแต่สังคมพืชทุติยภูมิ (Secondary vegetation) ให้วางแปลงศึกษาขนาด 10 x 20 ตารางเมตร เพื่อศึกษาโครงสร้าง องค์ประกอบ (Species composition) และความมากมาย (Abundance) ของพรรณไม้หลักที่พบ โดยการสุ่มวางแปลงให้กระจายในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เป็นตัวแทนของสังคมพืชเด่นต่างๆ เช่น สังคมพืชเด่นเสม็ด สังคมพืชเด่นยางวาด อย่างน้อยสังคมพืชละ 1 แปลง

¹² วิธีการศึกษา

สังคมพืช ในกรณีที่มีสภาพสังคมพืชปฐมภูมิ (Primary vegetation) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา จะวางแปลงศึกษาขนาด 10 x 20 ตารางเมตร เพื่อศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืชเพื่อจัดทำ Vegetation profile และ Vegetation map โดยจะออกศึกษาภาคสนาม 4 ครั้ง ๗ ละ 1-2 วัน (ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ)

พรรณไม้ ศึกษาถึงความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ โดยออกเก็บตัวอย่างพรรณไม้จากบริเวณพื้นที่ศึกษา เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1-2 วัน เป็นเวลา 6 เดือน เพื่อครอบคลุมฤดูกาลออกดอกของพรรณไม้ ทั้งสองฤดูคือ ฤดูฝนและฤดูแล้ง มาตรวจหาชื่อวิทยาศาสตร์ตามวิธีการทางพฤกษอนุกรมวิธาน และเทียบตัวอย่างพรรณไม้บางชนิด กับตัวอย่างที่เก็บไว้ในหอพรรณไม้กรมป่าไม้ และพิพิธภัณฑ์พืชแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเน้นเฉพาะที่จำเป็นและสำคัญ เช่น พรรณไม้หายาก เป็นต้น

(3) ติดตามการปลูกพืชคลุมดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ว่าเจริญเติบโตดีหรือไม่ หากพืชหรือต้นไม้ตาย หรือเจริญเติบโตไม่ดี ให้ปลูกทดแทนและบำรุงรักษาต้นไม้ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยติดตามตลอดระยะเวลาดำเนินการ 40 ปี

6.4 พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซ ตลอดแนวท่อและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอื่นๆ โดยเฉพาะที่อยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม

6.5 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ

6.6 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

- (1) ระยะก่อสร้าง 2,000,000 บาท ซึ่งรวมอยู่ในงบประมาณค่าก่อสร้างแล้ว
- (2) ระยะดำเนินการ 1,200,000 บาทต่อปี เป็นระยะเวลา 5 ปี

6.7 ระยะเวลาดำเนินการ

- (1) ติดตามสถานภาพทางนิเวศสัตว์ป่า ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม ปี ละ 2 ครั้ง เป็นเวลาต่อเนื่อง 5 ปี หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- (2) สุ่มศึกษาสังคมพืชเป็น ระยะเวลา ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลาต่อเนื่อง 5 ปี หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ

6.8 การประเมินผล

- (1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านนิเวศทางบก ต่อคณะกรรมการกำกับดูแล ทุกเดือนในระยะก่อสร้างและ ทุก 3 เดือนในระยะดำเนินการ
- (2) ให้บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านนิเวศทางบก ต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 3 เดือนในระยะก่อสร้าง และ ทุก 6 เดือน ในระยะดำเนินการ