



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการวางระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ไปยังบริษัท ไทยซิง สตีล จำกัด
และบริษัท หยงซิง สตีล (ไทยแลนด์) จำกัด

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

จัดเตรียมโดย



บริษัท เอ็นไวรอนไซน์ จำกัด

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยแบ่งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าการใช้ประโยชน์ออกเป็น 4 ด้าน คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยมีวิธีการและขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย (1) การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เช่น การสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ การเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นต้น (2) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เช่น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากกรมอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลปริมาณการจราจรจากกรมทางหลวง ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกรมควบคุมมลพิษ ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์-สารสนเทศการ และการข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่จากหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

โดยดำเนินการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ขนาด 12 นิ้ว และ 6 นิ้ว ระยะทางรวมประมาณ 1,850 เมตร มีพื้นที่ศึกษาครอบคลุมรัศมี 300 เมตร จากกึ่งกลางแนววางท่อส่งก๊าซฯ และจากขอบเขตพื้นที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) ของโครงการ ในท้องที่ตำบลหัวหว้า อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี มีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

2) วิธีการศึกษา

การศึกษาสภาพภูมิประเทศ ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศระดับความสูง และลักษณะทางกายภาพของพื้นที่จากเอกสาร/รายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และศึกษาจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5336IV อำเภอบินทร์บุรี (กรมแผนที่ทหาร, 2541-2545) แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรมแผนที่ออนไลน์ Google Earth และแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) รวมทั้งการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ในภาคสนาม

3) ผลการศึกษา

ภาพรวมของพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดมีความสูงประมาณ 2-30 ม.รทก. และมีภูมิประเทศบางส่วนเป็นที่ดอน (บริเวณรอยต่อ อ.สนามชัยเขต อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา) ส่วนบริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นที่ราบ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ และจะค่อย ๆ ลาดสูงขึ้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศเหนือ (บริเวณรอยต่อ อ.ปากช่อง อ.วังน้ำเขียว และ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา) โดยลักษณะภูมิประเทศลูกคลื่น และสูงชันเป็นพื้นที่ภูเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,300 เมตร โดยรวมแล้วลักษณะทางภูมิประเทศสามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ กล่าวคือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่น้ำ ที่ดอนหรือที่ราบลูกฟูก และที่ราบสูงและภูเขาเทือกเขา

สำหรับแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ วางอยู่ในเขตรบบท่อส่งก๊าซ เส้นที่ 4 เขตรบบโครงข่ายไฟฟ้า และพื้นที่ดินเอกชน จากจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับระบบท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 ไปจนถึงจุดสิ้นสุดที่บริษัท ไทยซิง สเตล จำกัด และบริษัท หยงซิง สเตล (ไทยแลนด์) จำกัด ลักษณะของพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ (Level to nearly level) ความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ (A) และลักษณะพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเอียงเล็กน้อย (Gently undulating) มีความลาดชันระหว่าง 2-5 เปอร์เซ็นต์ (B) ระดับความสูงของพื้นที่ระหว่าง 20-35 ม.รทก. แหล่งน้ำในบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ พบคลองตัดผ่าน 1 แห่ง (คลองสมบุญหรือคลองตาชม) ส่วนพื้นที่ศึกษารัศมี 300 เมตร จากกึ่งกลางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และจากขอบเขตสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) ของโครงการ ภูมิประเทศระดับความสูงของพื้นที่ระหว่าง 20-35 ม.รทก. ระดับความลาดชัน 0-5% ทิศทางความลาดเทโดยรวมของพื้นที่ลงมาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศทางการไหลของแหล่งน้ำข้างเคียงไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง ทางด้านเหนือ (รูปที่ 3.1-1)



3.1.2 สภาพทางธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางธรณีวิทยา ลักษณะหน่วยหินทางธรณีวิทยา และข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังใกล้เคียง และข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหว เพื่อประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการและประเมินผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

การศึกษาข้อมูลลักษณะทางธรณีสัณฐานและธรณีวิทยา ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย F5336 4 ระบุว่า 5336 IV 5336IV อำเภอภินทรบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ (2552) ,แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000 ระบุว่า ND 47-12 (กรุงเทพมหานคร) โดยกรมทรัพยากรธรณี แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดปราจีนบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ (2551) และศึกษาข้อมูลแผ่นดินไหวโดยการตรวจสอบแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ บนแผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2561) และแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2563) เพื่อให้ทราบความเสี่ยงแผ่นดินไหวและรอยเลื่อนมีพลังที่พาดผ่านหรืออยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รวมทั้งการรวบรวมสถิติแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว, 2566)

3) ผลการศึกษา

(1) ธรณีวิทยา

จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย อ้างอิงจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย F5336 4 ระบุว่า 5336 IV 5336IV อำเภอภินทรบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ (2552), แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000 ระบุว่า ND 47-12 (กรุงเทพมหานคร) ของกรมทรัพยากรธรณี และแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดปราจีนบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ (2551) พบว่า จังหวัดปราจีนบุรีประกอบด้วยลักษณะภูมิประเทศ 3 ลักษณะ กล่าวคือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่ดอนหรือที่ราบลูกฟูก และที่ราบสูงและภูเขาเทือกเขา ซึ่งรองรับด้วยชั้นหินแข็ง อายุตั้งแต่ 286 ล้านปี จนถึงตะกอนปัจจุบัน จำแนกลักษณะธรณีวิทยา ที่รองรับด้วยตะกอน หินชั้น และหินแปร จำแนกออกเป็น 6 ยุค (ยุคเพอร์เมียน (P) ยุคไทรแอสสิก (TR) ยุคจูแรสสิก (J) ยุคครีเทเชียส (K) ถึงจูแรสสิก (J) ยุคจูแรสสิก (J) และ ยุคควอเทอร์นารี (Q) และหินอัคนี จำแนกเป็น 2 ยุค (ยุคยุคไทรแอสสิก (TR) ถึง เพอร์เมียน (P) และยุคไทรแอสสิก (TR) เรียงลำดับตั้งแต่อายุมากที่สุดถึงอายุน้อยสุด

แนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ราบด้านทิศใต้ของจังหวัดปราจีนบุรี (ในท้องที่ตำบลหัวหว้า อำเภอศรีมหาโพธิ์) ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป พบ 1 หมวดตะกอน ได้แก่ ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary sediment) โดยตะกอนยุคควอเทอร์นารีที่ปรากฏในรูปที่ 3.1-2 คือ ตะกอนน้ำพัดพา (Qr) ประกอบด้วย ตะกอนที่ผุพังอยู่กับที่ ประกอบด้วยหินผุ ลูกกรังและศิลาแลง โดยที่ตะกอนนั้น

ไม่ได้ถูกพัดพามาสะสมตัวจากที่อื่น ตะกอนที่ถูกพัดพาชะล้างมาโดยน้ำผิวดิน แต่ไม่ไกลจากแหล่งเดิม มีลักษณะพิเศษและร่องรอยเดิมของหินที่ผุ เป็นตะกอนที่พบตามที่ราบเชิงเขา ที่มีระดับค่อนข้างสูง (30-50 เมตร) มักมีฐานกว้างลาดต่ำออกจากเนินสูง วางตัวอย่างต่อเนื่องกับหินเดิม

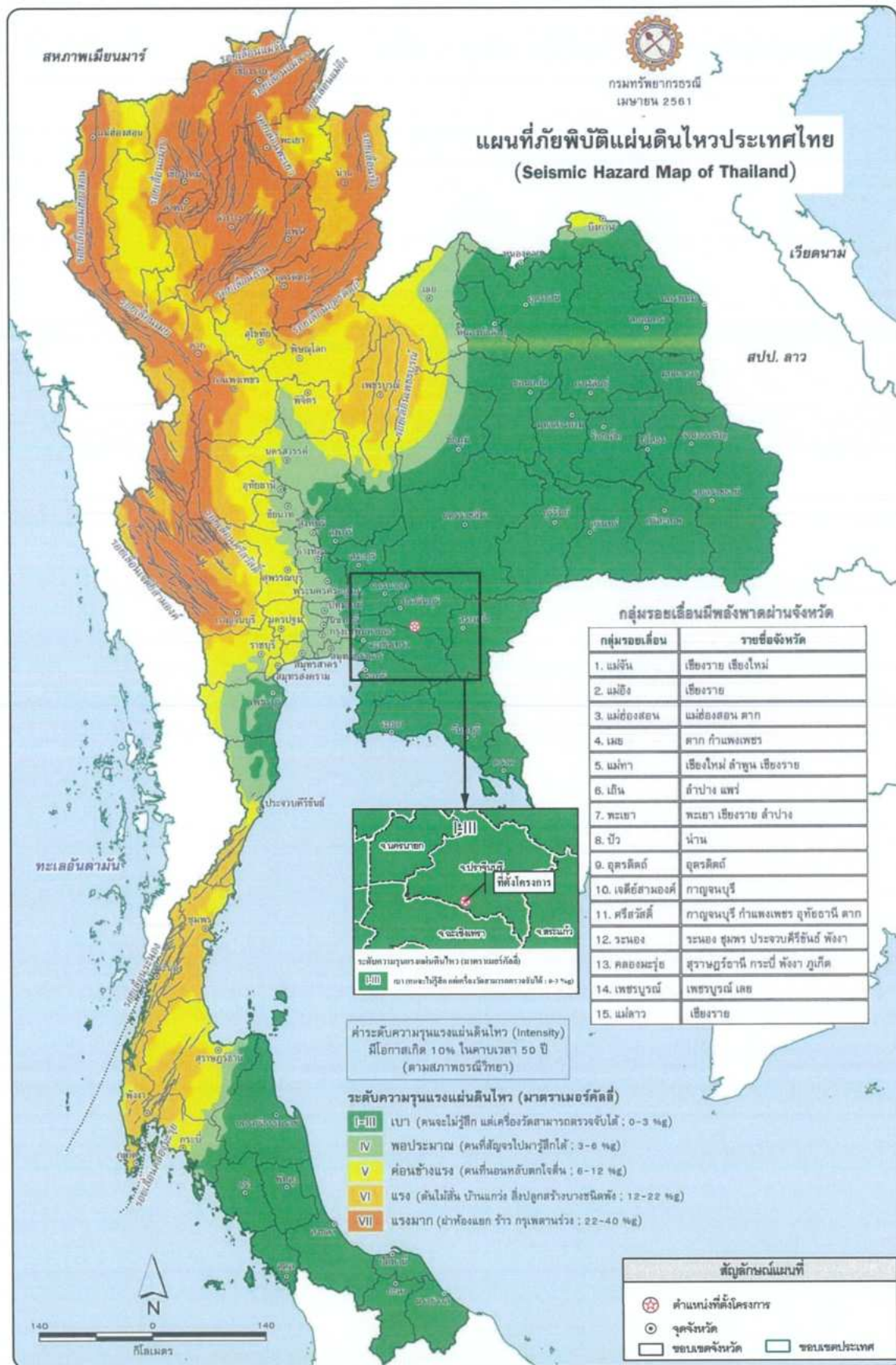
(2) แผ่นดินไหว

จากการตรวจสอบข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2563) พบว่าในประเทศไทยสามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ รวม 16 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุมพื้นที่ 22 จังหวัดของประเทศไทย โดยพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี ไม่พบกลุ่มรอยเลื่อนมีพลัง (รูปที่ 3.1-3) และจากข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว ของกรมทรัพยากรธรณี (2561) พบว่าแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) ที่มีโอกาสเกิดขึ้นตามมาตราเมอร์คัลลี ในระดับเบา (I-III) คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (รูปที่ 3.1-4)

นอกจากนี้ จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวขนาดตั้งแต่ 6 ริกเตอร์ขึ้นไป ที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยจากสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา (2566) ดังตารางที่ 3.1-1 พบว่า จังหวัดปราจีนบุรี ไม่เคยมีรายงานว่าเป็นศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว และไม่เคยได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว







ตารางที่ 3.1-1 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (ขนาด 6 ริกเตอร์ ขึ้นไป)

วัน เดือน ปี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว	ความลึก (กม.)	ขนาด (ริกเตอร์)
23 พฤษภาคม 2455	21.00	97.00	พม่า	30	7.9
5 พฤษภาคม 2473	17.30	96.50	พม่า	10	7.3
4 ธันวาคม 2473	18.20	96.40	พม่า	30	7.3
16 พฤษภาคม 2476	7.00	96.50	สุมาตราตอนบน, อินโดนีเซีย	30	6.5
12 เมษายน 2510	5.16	96.31	สุมาตราตอนบน, อินโดนีเซีย	30	6.1
4 เมษายน 2526	5.72	94.87	สุมาตราตอนบน, อินโดนีเซีย	10	6.6
24 มิถุนายน 2526	21.71	103.28	จีน-เวียดนาม	30	6.1
6 สิงหาคม 2531	25.15	95.13	พม่า-อินเดีย	30	6.5
6 พฤศจิกายน 2531	22.79	99.61	พม่า-จีน	30	6.1
15 พฤศจิกายน 2533	3.90	97.50	สุมาตราตอนบน, อินโดนีเซีย	30	6.7
5 มกราคม 2534	23.61	95.90	พม่า	20	6.2
1 เมษายน 2534	15.65	95.70	พม่า	15	6.5
23 เมษายน 2535	22.34	98.85	พม่า	30	6.0
28 ตุลาคม 2535	18.30	96.80	พม่า	30	6.0
20 มกราคม 2536	3.10	97.70	สุมาตราตอนบน	30	6.2
29 พฤษภาคม 2537	20.90	94.20	พม่า	30	6.2
20 สิงหาคม 2537	16.80	97.00	พม่า	30	6.0
17 พฤษภาคม 2538	18.00	96.30	พม่า	30	6.0
10 กรกฎาคม 2538	22.10	99.00	พม่า	30	6.6
12 กรกฎาคม 2538	22.00	99.20	พม่า	30	7.2
8 พฤศจิกายน 2538	1.87	95.08	ทะเลอันดามัน	30	6.9
11 พฤศจิกายน 2539	18.50	95.60	พม่า	30	6.5
20 สิงหาคม 2540	4.43	99.61	สุมาตราตอนบน, อินโดนีเซีย	30	6.5
2 พฤศจิกายน 2545	3.02	96.18	ตอนใต้ของเกาะสุมาตรา	30	7.5
22 มกราคม 2546	5.90	95.60	สุมาตรา	10	7.0
22 กันยายน 2546	19.40	96.20	พม่า	10	6.7
26 ธันวาคม 2547	3.40	95.70	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	29	9.0
26 ธันวาคม 2547	20.76	98.04	ประเทศพม่า	30	6.4
27 ธันวาคม 2547	6.09	94.6	ทะเลอันดามัน	30	6.6
28 มีนาคม 2548	2.00	97.00	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	8.5
10 เมษายน 2548	0.30	98.10	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.7
14 พฤษภาคม 2548	1.40	98.60	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.5
19 พฤษภาคม 2548	2.00	97.00	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.8
22 พฤษภาคม 2548	5.70	95.00	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.1

ตารางที่ 3.1-1 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (ขนาด 6 ริกเตอร์ ขึ้นไป) (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว	ความลึก (กม.)	ขนาด (ริกเตอร์)
5 กรกฎาคม 2548	2.50	97.00	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.8
24 กรกฎาคม 2548	7.90	92.10	หมู่เกาะนิโคบาร์อินเดีย	30	7.2
18 กันยายน 2548	24.62	94.50	พรมแดนพม่า-อินเดีย	30	6.0
11 ตุลาคม 2548	4.50	95.10	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.2
19 พฤศจิกายน 2548	2.20	96.50	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.1
1 ธันวาคม 2549	3.49	99.20	เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	6.5
27 เมษายน 2550	5.32	94.61	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	10	6.1
16 พฤษภาคม 2550	21.10	100.32	ลาว-พม่า	10	6.1
12 กันยายน 2550	3.80	102.00	ตอนใต้เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	10	8.4
13 กันยายน 2550	2.65	99.87	ตอนใต้เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	10	7.1
20 กุมภาพันธ์ 2551	2.70	95.90	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	7.5
12 พฤษภาคม 2551	31.70	102.70	มณฑลเสฉวน, จีน	30	7.8
10 สิงหาคม 2551	10.96	91.77	เกาะอันดามัน	8	6.0
11 สิงหาคม 2552	14.63	93.60	หมู่เกาะอันดามัน, อินเดีย	10	7.6
11 สิงหาคม 2552	14.25	93.33	หมู่เกาะอันดามัน, อินเดีย	10	6.2
11 สิงหาคม 2552	14.02	92.15	หมู่เกาะอันดามัน, อินเดีย	10	7.5
30 กันยายน 2552	1.10	99.10	ตอนกลางเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	7.9
7 เมษายน 2553	2.35	97.13	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	-	7.6
9 พฤษภาคม 2553	3.59	96.04	ชายฝั่งเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	30	7.3
4 กุมภาพันธ์ 2554	24.64	99.73	ชายแดนพม่า-อินเดีย	99	6.8
24 มีนาคม 2554	20.52	99.92	ประเทศพม่า	23	6.8
6 กันยายน 2554	2.79	97.70	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	90	6.7
11 เมษายน 2555	2.43	93.11	ชายฝั่งเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	10	8.6
23 มิถุนายน 2555	2.91	97.81	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	87	6.3
11 พฤศจิกายน 2555	22.93	95.99	ประเทศเมียนมา	10	6.6
2 กรกฎาคม 2556	4.64	96.56	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	-	6.0
21 มีนาคม 2557	7.61	94.29	หมู่เกาะนิโคบาร์, อินเดีย	-	6.4
5 พฤษภาคม 2557	19.68	99.69	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	7	6.3
8 พฤศจิกายน 2558	6.79	94.50	หมู่เกาะนิโคบาร์ ประเทศอินเดีย	10	6.2
4 มกราคม 2559	24.74	93.48	พรมแดนประเทศเมียนมา-อินเดีย	10	6.6
13 เมษายน 2559	23.11	94.84	พรมแดนประเทศเมียนมา-อินเดีย	136	7.1
24 สิงหาคม 2559	21.06	94.45	ประเทศเมียนมา	91	6.8
7 ธันวาคม 2559	5.32	96.07	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	10	6.5
21 พฤศจิกายน 2562	19.46	101.38	ประเทศลาว	3	6.4

ตารางที่ 3.1-1 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (ขนาด 6 ริกเตอร์ ขึ้นไป) (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว	ความลึก (กม.)	ขนาด (ริกเตอร์)
16 เมษายน 2563	22.79	94.11	ประเทศเมียนมา	10	6.1
29 กรกฎาคม 2564	22.80	96.06	ประเทศเมียนมา	10	6.4
22 กรกฎาคม 2565	21.21	99.85	ประเทศเมียนมา	3	6.4
24 กันยายน 2565	3.74	95.93	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	40	6.2
19 มิถุนายน 2566	15.26	96.24	นอกชายฝั่งทางตอนใต้ของเมียนมา	10	6.0
17 พฤศจิกายน 2566	21.19	99.34	ประเทศเมียนมา	9	6.4

ที่มา : สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566

3.1.3 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ โดยระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่นขึ้นอยู่กับพิกัดที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแหล่งกำเนิด และผู้รับผลกระทบ ประกอบกับสภาพทางอุตุนิยมวิทยาและสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา การศึกษาสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาประจำถิ่น จึงเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาด้านสภาพภูมิอากาศของจังหวัดปราจีนบุรีและรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ สถานีอุตุนิยมวิทยากบินทร์บุรี เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้ ประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วและทิศทางลม ปริมาณฝน เป็นต้น

(2) รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในพื้นที่ใกล้เคียง

(3) ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ตัวแทนที่จะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยมีพารามิเตอร์ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ทิศทางและความเร็วลม อ้างอิงวิธีการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลม โดยใช้เครื่องบันทึกค่า Wind Speed & Direction Recorder โดยทำการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ ระหว่างวันที่ 4-9 ตุลาคม 2566

3) ผลการศึกษา

(1) สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดปราจีนบุรี ได้รับอิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ สามารถแบ่งฤดูกาลได้เป็น 3 ฤดูกาล ได้แก่ (1) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีอากาศหนาวเย็นโดยทั่วไป ส่งผลให้ฤดูหนาวของจังหวัดปราจีนบุรี (2) ฤดูร้อน ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้มีหย่อมความกดอากาศต่ำ เนื่องจากความร้อนปกคลุมประเทศไทยตอนบนทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะเดือนเมษายนเป็นเดือนที่อากาศร้อนจัดในรอบปี (3) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยเลื่อนขึ้นมาพาดผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้มีฝนตกชุกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม (ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566)

(2) ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลกบินทร์บุรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 25 กิโลเมตร ดังรูปที่ 3.1-5 มีรายละเอียดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2536-2565) ดังตารางที่ 3.1-2 และผังลมในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2536-2565) ดังรูปที่ 3.1-6 สรุปข้อมูลลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาได้ดังนี้

- ความกดอากาศ : ความกดอากาศมีค่าเฉลี่ยตลอดปี 1,009.27 เฮกโตปาสคาล ค่าสูงสุดที่วัดได้ 1,024.58 เฮกโตปาสคาล (เดือนมีนาคม) และค่าต่ำสุดที่วัดได้ 995.31 เฮกโตปาสคาล (เดือนสิงหาคม)
- อุณหภูมิ : อุณหภูมิมีค่าเฉลี่ยตลอดปี 27.8 องศาเซลเซียส ค่าสูงสุดที่วัดได้ 41.7 องศาเซลเซียส (เดือนเมษายน - พฤษภาคม) และค่าต่ำสุดที่วัดได้ 12.2 องศาเซลเซียส (เดือนธันวาคม)
- ความชื้นสัมพัทธ์ : ความชื้นสัมพัทธ์ มีค่าเฉลี่ยตลอดปี ร้อยละ 77.0 ค่าต่ำสุดที่วัดได้ ร้อยละ 42.0 (เดือนกุมภาพันธ์)
- ลม : ความเร็วลม มีค่าเฉลี่ยตลอดปี 0.9 นอต ทิศทางลมหลักพัดมาจากทิศตะวันตกและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าความเร็วลมสูงสุด 37.0 นอต (เดือนธันวาคม)
- ฝน : ปริมาณฝนตกเฉลี่ยรวมตลอดปี 1,591.3 มิลลิเมตร และมีจำนวนวันที่ฝนตกตลอดปี 137.7 วัน โดยในเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 159.9 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่มีฝนตก 21.2 วัน และในเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด 47.3 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่มีฝนตก 1.2 วัน



ตารางที่ 3.1-2 สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ 2536 - 2565) สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี

สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี จ.ปราจีนบุรี (48439)

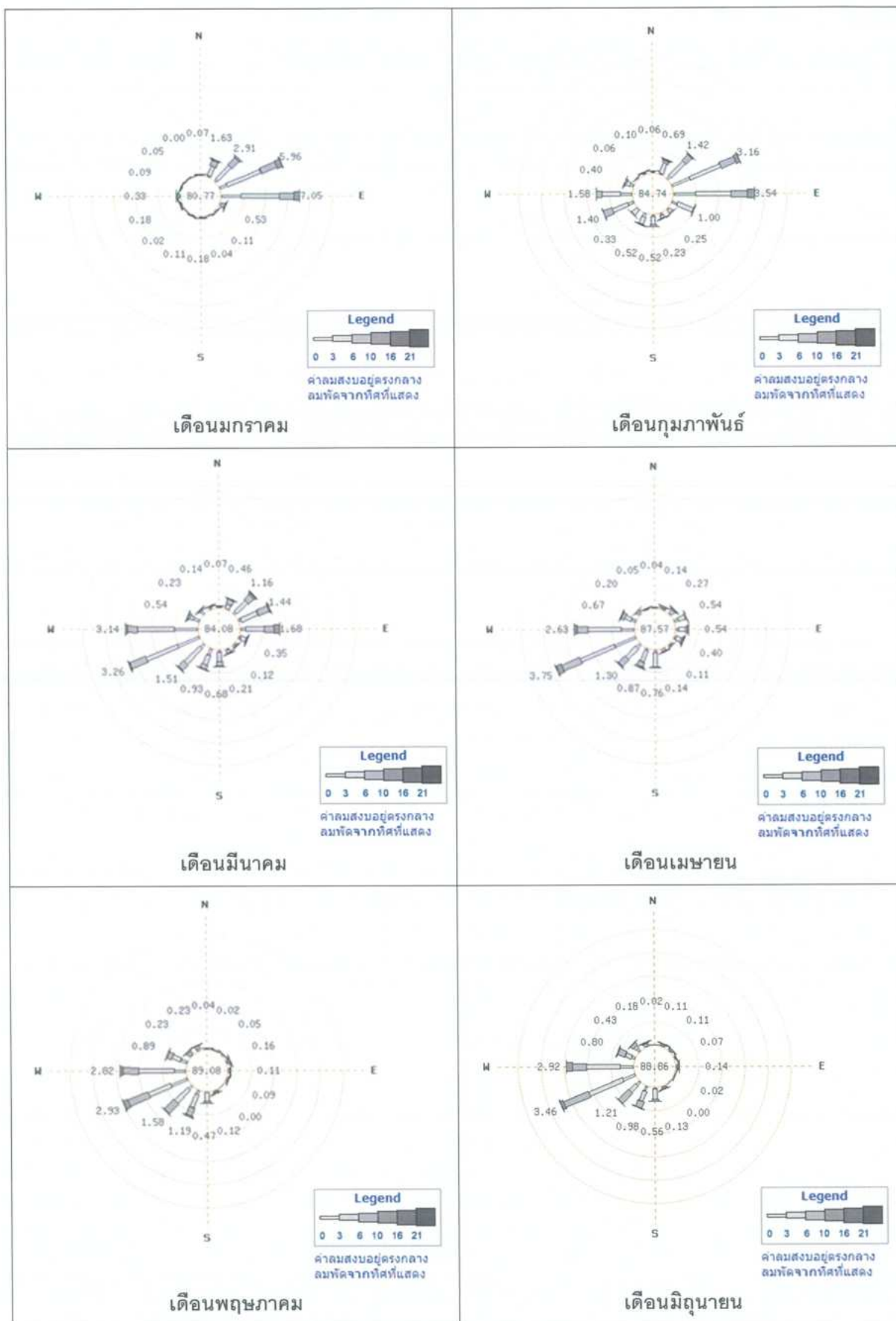
ละติจูด 13 องศา 59 ลิปดา 0.0 ฟิลิปดา เหนือ

ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 12.74 เมตร

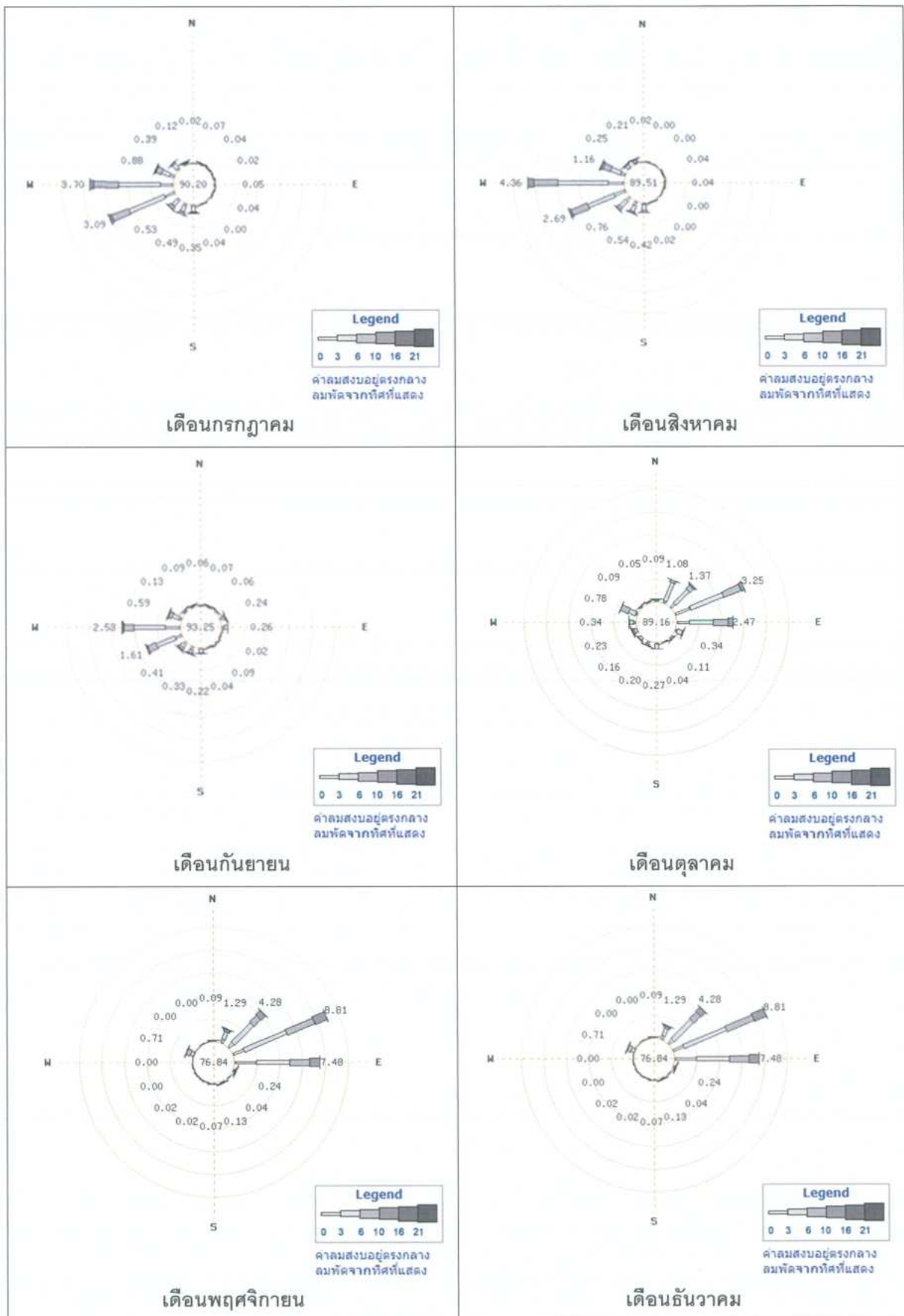
ลองจิจูด 101 องศา 42 ลิปดา 26.0 ฟิลิปดา ตะวันออก

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ตลอดปี
ความกดอากาศ (เฮกโตปาสกาล)													
ค่าเฉลี่ย	1,012.20	1,011.30	1,009.90	1,008.80	1,007.40	1,006.80	1,006.70	1,007.00	1,008.00	1,009.80	1,010.90	1,012.40	1,009.27
ค่าสูงสุดที่วัดได้	1,023.40	1,021.27	1,024.58	1,016.96	1,014.19	1,013.62	1,015.67	1,013.27	1,016.23	1,017.98	1,018.78	1,022.16	1,024.58
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	1,003.60	1,002.76	1,000.91	999.07	1,000.61	999.75	999.66	995.31	999.00	1,000.86	1,002.41	1,002.69	995.31
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	33.2	34.7	36.2	36.7	35.7	33.9	32.9	32.6	32.6	32.9	32.7	31.9	33.8
ค่าสูงสุดที่วัดได้	38.2	39.8	40.8	41.7	41.7	39.4	36.8	36.1	38.0	36.8	38.8	37.0	41.7
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	20.4	22.0	24.0	24.9	25.3	25.1	24.8	24.7	24.7	24.2	22.7	20.6	23.6
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	12.7	13.0	17.0	18.0	20.0	22.8	22.0	22.0	21.2	17.2	14.5	12.2	12.2
ค่าเฉลี่ย	26.1	27.7	29.1	29.6	29.1	28.5	27.9	27.8	27.7	27.0	27.0	25.7	27.8
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)													
ค่าเฉลี่ย	69	69	72	75	80	82	84	85	85	81	74	69	77.0
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	88	89	91	93	94	95	96	96	96	94	90	86	92.3
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	44	42	45	49	57	62	66	67	67	62	53	47	55.1
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	20	22	21	24	33	32	28	39	37	31	24	22	20.0
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
ค่าเฉลี่ย	19.4	20.7	22.8	24.0	24.8	24.9	24.8	24.8	24.8	23.8	21.5	19.5	22.9
ปริมาณเมฆ (1-10)													
ค่าเฉลี่ย	2.6	3.2	4.2	4.8	6.3	7.0	7.5	7.9	7.7	5.8	3.6	2.6	5.3
ทัศนวิสัย (กิโลเมตร)													
ค่าเฉลี่ย	8.2	8.1	8.4	8.6	8.5	8.6	8.5	8.4	8.4	8.5	8.7	8.6	8.5
ลม (มม)													
ทิศทางลม	E	E	W	SW	SW	W	W	W	W	NE	NE	NE	-
ค่าเฉลี่ยความเร็วลม	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.4	0.7	1.6	2.0	0.9
ความเร็วลมสูงสุด	25.0	28.0	35.0	30.0	35.0	27.0	30.0	28.0	30.0	25.0	25.0	37.0	37.0
ปริมาณฝน (มม.)													
ค่าเฉลี่ย	15.8	24.5	59.3	109.6	164.4	176.1	266.9	265.5	316.6	157.2	30.6	4.8	1,591.3
วันที่ฝนตก (วัน)	1.9	2.6	5.1	9.4	16.5	18.2	20.5	21.8	21.2	14.4	4.9	1.2	137.7
ค่าสูงสุดต่อวัน	82.1	94.5	108.2	116.4	125.4	80.3	142.3	97.3	159.9	88.8	99.7	47.3	159.9
จำนวนวันที่มี (วัน)													
หมอก	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.2
ฟ้าหวั	12.5	13.2	9.6	5.5	1.7	0.3	0.2	0.2	0.0	1.8	3.5	9.0	57.5
พายุฟ้าคะนอง	0.4	0.9	3.3	6.1	9.2	7.7	6.0	7.2	8.4	5.0	1.1	0.1	55.4

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565



รูปที่ 3.1-6 ฝั่งลมในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี



รูปที่ 3.1-6 มังลมในช่วงคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี (ต่อ)

(3) คุณภาพอากาศ

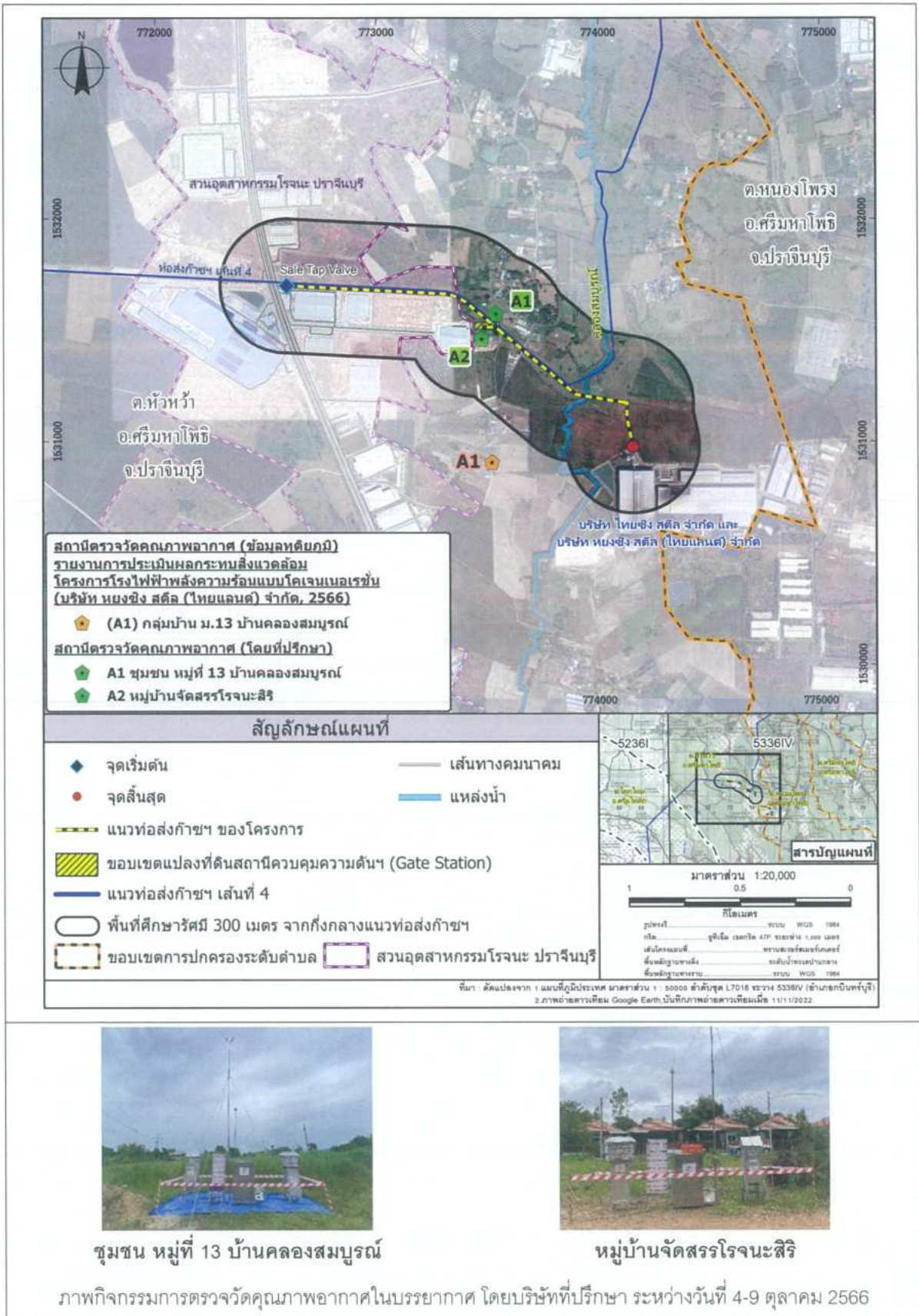
ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (บริษัท หยงซิง สเตล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566) โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการของโรงงานผลิตเหล็กของบริษัทฯ ในเครือ ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2565 ซึ่งมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ จำนวน 3 ครั้ง (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) จำนวน 1 สถานี คือ กลุ่มบ้านหมู่ 13 บ้านคลองสมบูรณ์ ดังรูปที่ 3.1-7 และสรุปผลการตรวจวัดได้ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-3)

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 30-88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 12-52 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 6-44 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 3.1-7 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
และภาพกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยบริษัทที่ปรึกษา

**ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ข้อมูลทุติยภูมิ)
ของโรงงานผลิตเหล็กของบริษัทฯ ในเครือ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบโคเจนเนอเรชัน
ในช่วงปี พ.ศ. 2564 - 2565**

สถานีตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
		มคก./ลบ.ม.	มคก./ลบ.ม.	มคก./ลบ.ม.
กลุ่มบ้านหมู่ 13 บ้านคลองสมบุญ พิกัด 47 P 773517E 1530907 N ระยะห่างจากแนวท่อประมาณ 470 เมตร	31 พ.ค. - 7 มิ.ย. 64	33-69	15-30	17-44
	24 พ.ย. - 1 ธ.ค. 64	53-88	33-52	6-28
	17-24 พ.ค. 65	30-43	12-22	10-43
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		30-88	12-52	6-44
มาตรฐาน		≤ 330 ^{1/}	< 120 ^{1/}	< 320 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชัน
(บริษัท หยงซิง สเติล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566)

ข. ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบัน จำนวน 2 สถานี คือ ชุมชน ม.13 บ้านคลองสมบุญ และหมู่บ้านจัดสรรโรจนะศิริ ตำบลหัวหว้า อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ระหว่างวันที่ 4-9 ตุลาคม พ.ศ.2566 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดและภาพกิจกรรมการตรวจวัดดังรูปที่ 3.1-7 ผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-4 และภาคผนวก 3-1)

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 20-45 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 11-26 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 0.42 – 0.45 และ 0.38-0.40 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 30 และ 9 ส่วนในล้านส่วนตามลำดับ

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 8.3-10.1 ส่วนในพันล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน

- ความเร็วลมและทิศทางลม ของทั้ง 2 สถานีมีค่าความเร็วลมอยู่ระหว่าง 0.31-0.56 เมตร/วินาที โดยบริเวณชุมชน ม.13 บ้านคลองสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นลมเบา (Light Air) ร้อยละ 25.0 รองลงมา เป็นลมอ่อน (Light Breeze) ร้อยละ 5.00 และลมโชย (Gentle Breeze) ร้อยละ 0.83 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่ พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางตะวันตก (WNW) และบริเวณบ้านจัดสรรโรจนะสิริ ส่วนใหญ่ เป็นลมเบา (Light Air) ร้อยละ 73.33 และเป็นลมอ่อน (Light Breeze) ร้อยละ 5.00 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่ พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก (WSW)

3.1.4 ระดับเสียง

1) คำนำ

การพัฒนาโครงการในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้าน การรบกวนชุมชนหรือประชาชนในพื้นที่ในรูปของเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปรับพื้นที่ การ ขุดบ่อรับ - บ่อส่ง การขุดร่อง การวางท่อ การกลบท่อ เป็นต้น โครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาข้อมูลระดับ ความดังของเสียงในสภาพปัจจุบัน เพื่อใช้ข้อมูลในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการและนำไป กำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากเอกสาร รายงานการศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(2) ตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 สถานี เป็นสถานเดียวกับการคุณภาพอากาศอากาศ (รูปที่ 3.1-5) โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($\text{Leq } 1 \text{ hr}$) ระดับ เสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($\text{Leq } 8 \text{ hr}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($\text{Leq } 24 \text{ hr}$) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ราย 1 ชั่วโมง ($\text{L90 } 1 \text{ hr}$) โดยอ้างอิงตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และ ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการ ตรวจวัดเสียงรบกวน

ตารางที่ 3.1-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 4-9 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)							
		TSP	PM ₁₀	CO ₂				NO ₂	
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		เฉลี่ย 8 ชั่วโมง		เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	
		มคก./ลบ.ม.	มคก./ลบ.ม.	ppm	มคก./ลบ.ม.	ppm	มคก./ลบ.ม.	ppb	มคก./ลบ.ม.
1. ชุมชน ม.13 บ้านคลองสมบูรณ์ ต.หัวหว้า อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	4-5 ต.ค. 66	21	13	0.42	481	0.38	435	9.5	17.9
	5-6 ต.ค. 66	20	11	0.45	516	0.40	458	10.1	19.0
	6-7 ต.ค. 66	24	17	0.48	550	0.39	447	9.7	18.3
	7-8 ต.ค. 66	25	18	0.43	493	0.39	447	9.8	18.4
	8-9 ต.ค. 66	22	15	0.44	504	0.40	458	9.7	18.3
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		20 - 25	11 - 18	0.42-0.48	481-550	0.38-0.40	435-458	9.5-10.1	17.9-19.0
2. หมู่บ้านจัดสรรโรจนะสิริ ต.หัวหว้า อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี	4-5 ต.ค. 66	45	26	0.43	493	0.38	458	8.3	15.6
	5-6 ต.ค. 66	41	21	0.42	481	0.40	447	8.9	16.7
	6-7 ต.ค. 66	42	22	0.44	504	0.39	447	9.4	17.7
	7-8 ต.ค. 66	44	25	0.45	516	0.39	458	10.1	19.0
	8-9 ต.ค. 66	40	19	0.43	493	0.40	435	9.4	17.7
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		41 - 45	19- 25	0.42-0.45	493-516	0.38-0.39	435-447	8.3-10.1	15.6-19.0
ค่าต่ำสุด-สูงสุด ของทั้ง 2 สถานี		20 - 45	11 - 26	0.42 - 0.45	481-550	0.38-0.40	435-458	8.3-10.1	15.6-19.0
ค่ามาตรฐาน		≤ 330 ^{1/}	≤ 120 ^{1/}	30 ^{2/}	≤ 34,200 ^{2/}	9 ^{2/}	≤ 10,260 ^{2/}	170 ^{3/}	320 ^{3/}

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อป-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด)

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ผลการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (บริษัท หยงซิง สเตล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566) โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ระหว่างวันที่ 13 - 20 มิถุนายน 2565 พบสถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณหมู่ที่ 13 บ้านคลองสมบูรณ์ (ตำแหน่ง 1) และบริเวณหมู่ 13 บ้านคลองสมบูรณ์ (ตำแหน่ง 2) โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq_{24}) สูงสุดอยู่ในช่วง 51.8-58.2 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3.1-5

ตารางที่ 3.1-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ของโรงงานผลิตเหล็กของบริษัทฯ
ในเครือ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบโคเจนเนอเรชั่น

สถานีตรวจวัด	หน่วย	Leq เฉลี่ย 24 ชม. ต่ำสุด-สูงสุด
ตำแหน่งที่ 1 บ้านบริเวณหมู่ 13 บ้านคลองสมบูรณ์ พิกัด 47 P 773136 E 1530839 N ระยะห่างจากแนวท่อ 750 เมตร	เดซิเบลเอ	51.8-53.6
ตำแหน่งที่ 2 บ้านบริเวณหมู่ 13 บ้านคลองสมบูรณ์ พิกัด 47 P 773669 E 1531034 N ระยะห่างจากแนวท่อ 300 เมตร	เดซิเบลเอ	53.0-58.2
มาตรฐาน ¹⁾		70

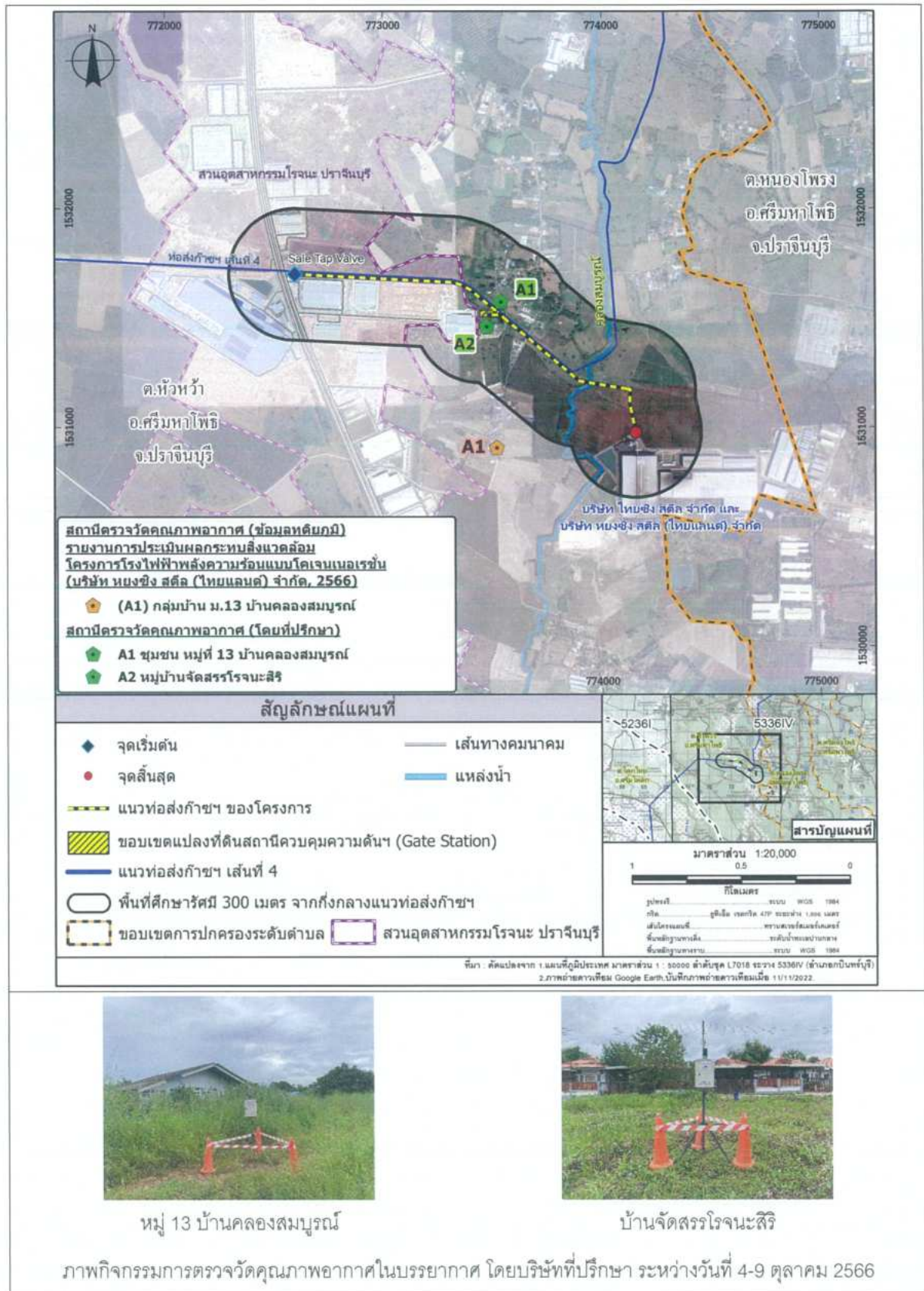
หมายเหตุ: ¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2450) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
(บริษัท หยงซิง สเตล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566)

ข. ผลการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบัน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (1) ชุมชน ม.13 บ้านคลองสมบูรณ์ และ (2) บ้านจัดสรรโรจนะสิริ ตำบลหัวหว้า อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ระหว่างวันที่ 4-9 ตุลาคม 2566 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดและภาพกิจกรรมการตรวจวัด ดังรูปที่ 3.1-8 ผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก 3-2)

- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 44.5-46.6 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ



รูปที่ 3.1-8 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป
และภาพกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยบริษัทที่ปรึกษา

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 44.4-48.8 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 71.5-79.2 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 ราย 1 ชั่วโมง (L90 1 hr) ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 36.2-40.2 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในช่วง 38.2-54.3 เดซิเบลเอ

**ตารางที่ 3.1-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป
บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 4-9 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา**

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90	ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน
1. ชุมชน ม.13 บ้านคลองสมบูรณ์ ต.หัวหว้า อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี พิกัด 47P 773597 E 1531664 N ระยะห่างจากแนวท่อประมาณ 170 เมตร	4-5 ต.ค. 66	44.5	48.8	77.2	37.2	56.1
	5-6 ต.ค. 66	45.1	44.7	72.7	37.6	50.9
	6-7 ต.ค. 66	45.6	44.4	76.5	37.0	50.8
	7-8 ต.ค. 66	45.6	45.5	71.5	38.0	50.8
	8-9 ต.ค. 66	44.5	46.3	73.3	38.7	52.7
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		44.5-45.6	44.4-48.8	71.5-76.5	37.0-38.7	50.8-52.7
2. หมู่บ้านจัดสรรโรจนะสิริ ต.หัวหว้า อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี พิกัด 47P 773516 E 1531467 N ระยะห่างจากแนวท่อประมาณ 100 เมตร	4-5 ต.ค. 66	44.7	47.1	79.2	38.4	53.6
	5-6 ต.ค. 66	46.4	46.0	78.0	38.5	51.5
	6-7 ต.ค. 66	45.8	46.9	78.3	38.2	38.2
	7-8 ต.ค. 66	46.2	47.0	76.9	36.2	53.9
	8-9 ต.ค. 66	46.6	47.9	77.9	40.2	54.3
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		44.7-46.6	46.0-47.9	77.9-79.2	36.2-40.2	38.2-54.3
ค่าต่ำสุด-สูงสุด ของทั้ง 2 สถานี		44.5-46.6	44.4-48.8	71.5-79.2	36.2-40.2	38.2-54.3
ค่ามาตรฐาน		≤ 85 ^{1/}	≤ 70 ^{2/}	≤ 115 ^{2/}	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อป-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด)

3.1.5 ความสั่นสะเทือน

1) คำนำ

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนและส่งผลกระทบต่ออาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านความสั่นสะเทือนในพื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาในสภาพปัจจุบันก่อนพัฒนาโครงการ เพื่อประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากเอกสารรายงานการศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(2) นำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังตารางที่ 3.1-7 และมาตรฐานด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารของประเทศเยอรมนี (DIN 4150-3) ดังตารางที่ 3.1-8 รวมทั้งมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ของ Richter & Meister (1931) ดังตารางที่ 3.1-9

3) ผลการศึกษา

ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร รายงานการศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ไม่พบว่ามีว่ามีรายการผลการศึกษาด้านแรงสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

**ตารางที่ 3.1-7 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)**

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
อาคารประเภทที่ 1 ได้แก่ อาคารโรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะ อาคารขนาดใหญ่ เป็นต้น	ฐานรากหรือชั้นล่าง ของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
อาคารประเภทที่ 2 ได้แก่ อาคารที่อยู่อาศัย อาคารชุด หอพัก	ฐานรากหรือชั้นล่าง ของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่ โบราณสถานหรือ สิ่งปลูกสร้างที่ไม่มั่นคง แข็งแรงแต่มีคุณค่าทาง วัฒนธรรม	ฐานรากหรือชั้นล่าง ของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	

หมายเหตุ :

- 1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- 2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน
- 3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
- 4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคาร หรือชั้นอื่น
ซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- 5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานราก หรือชั้นล่างของอาคาร
“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1” หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล่าและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร
“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2” หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล่าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

ตารางที่ 3.1-8 มาตรฐานด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารของประเทศเยอรมนี (DIN 4150-3)

ความเร็วอนุภาคสูงสุด	ผลกระทบต่ออาคาร
2 มม./วินาที (0.079 นิ้ว/วินาที)	ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5 มม./วินาที (0.197 นิ้ว/วินาที)	เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10 มม./วินาที (0.394 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้ได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
20-40 มม./วินาที (0.787-1.575 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : Deutsches Institut fuer Normung, Berlin, Germany, DIN 4150-3, Structural Vibration Part 3: Effects of Vibration on Structures, 1999

ตารางที่ 3.1-9 ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ของ Reichter & Meister

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์
ระดับที่ 1	0-0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้
ระดับที่ 2	0.15-0.30	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2.0	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.5	มีความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.0	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10-15	รู้สึกเจ็บปวด

ที่มา : Reiher & Meister, 1931

3.1.6 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

1) คำนำ

กิจกรรมก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการอาจมีผลกระทบต่อพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมดินอยู่ตามธรรมชาติ ทำให้ดินปราศจากสิ่งปกคลุม รวมทั้งมีผลทำให้ความลาดเทของพื้นที่เพิ่มขึ้น และเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้โดยเฉพาะในช่วงเวลาฝนตก เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินที่พัดพาเอาเศษดินและตะกอนไปกับน้ำและลงสู่แหล่งน้ำได้ รวมถึงผลกระทบกรณีใช้โซเดียมเบนโทไนต์ในการเจาะลอด (HDD) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานในสภาพปัจจุบัน เพื่อประกอบการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลการศึกษาจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งการตรวจสอบข้อมูลชุดดินในบริเวณที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาโครงการ จากแผนที่ชุดดินรายอำเภอ ของกรมพัฒนาที่ดิน (2554) และการตรวจสอบข้อมูลสมบัติดิน จากเอกสารวิชาการลักษณะและสมบัติของชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

(2) การเก็บตัวอย่างชุดดินตัวแทนครอบคลุมสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและชุดดินที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-9) โดยเก็บตัวอย่างดินบนที่ระดับความลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร

แต่ละตัวอย่างดินเป็นการผสมตัวอย่างดินหรือเก็บตัวอย่างดินแบบ Composite sample จาก 3 หลุม แบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ห่างกันหลุมละ 20 เมตร โดยการใช้พลั่วขุดให้เป็นรูปตัววี (V) และด้านข้างของหลุมหน้าประมาณ 1 นิ้ว จากปากหลุมขนานลงไปตามหน้าดินที่ขุดไว้ลึกถึงก้นหลุมแล้ววัดขึ้น จากนั้นวางบนถุงหรือภาชนะรองรับ ทำเช่นเดียวกันทุกหลุมเมื่อเก็บดินได้ครบทุกหลุม คลุกเคล้าให้ทั่วสม่ำเสมอ โดยการยกมุมถุงหรือภาชนะรองรับ ขึ้นทีละมุมสลับกันทำหลาย ๆ ครั้งทำการแบ่งดินออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน เลือก 2 ส่วนตรงข้ามกันทิ้งไป ผสม 2 ส่วนที่เหลือให้เข้ากัน โดยผสมและแบ่งจนกว่าจะได้ตัวอย่างดินปริมาณที่ต้องการ จากนั้นเก็บตัวอย่างดินใส่ถุงซิปล็อคหรือภาชนะ พร้อมบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ จุดเก็บดิน วันที่เก็บดิน ผู้เก็บดิน เป็นต้น และนำตัวอย่างแชเย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียส ห้องปฏิบัติการ

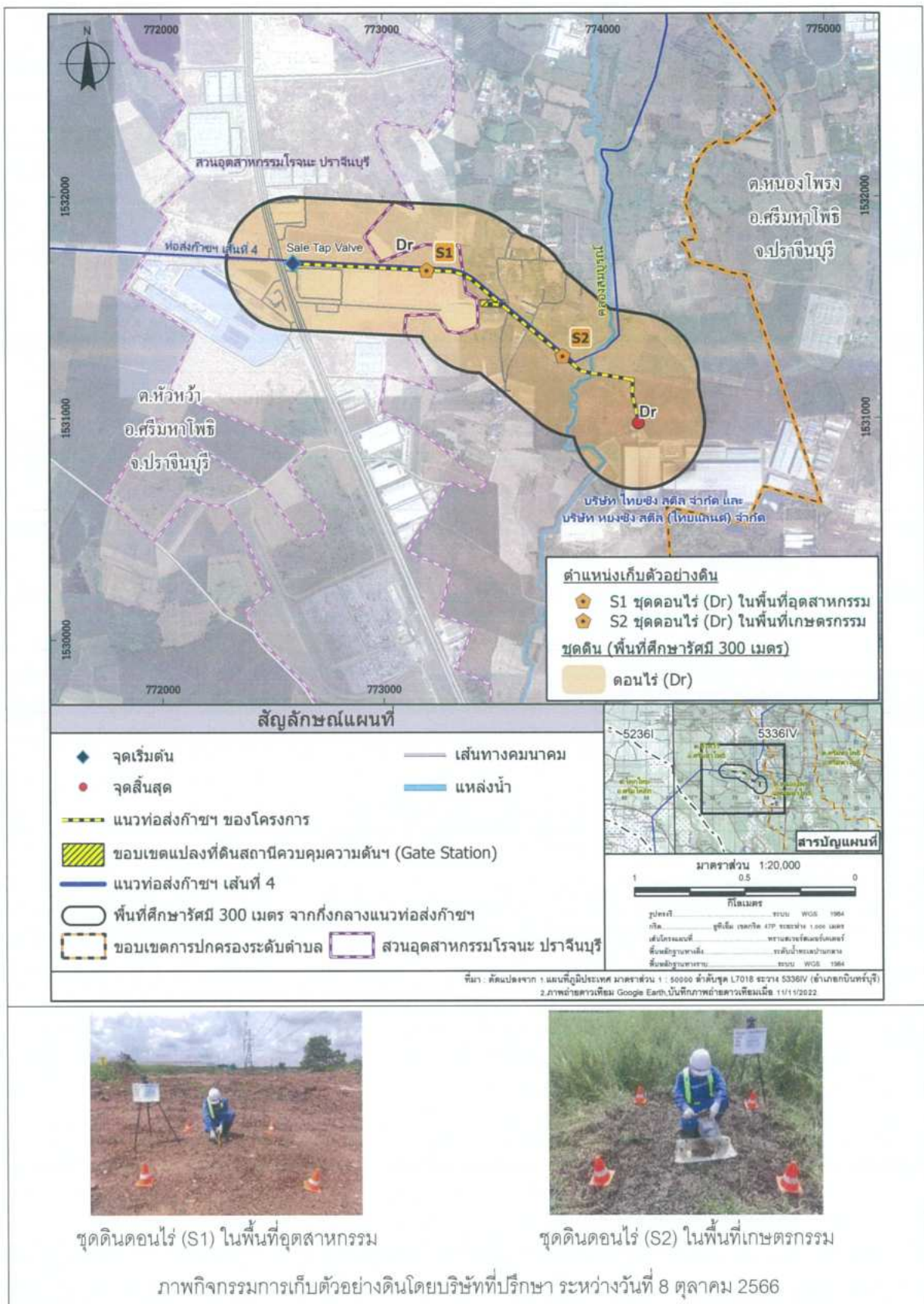
(3) การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ โครงสร้าง คุณสมบัติดิน และความสมบูรณ์ของดิน รายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.1-11)

- สมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย เนื้อดิน (Soil Texture) และองค์ประกอบของดิน ได้แก่ ปริมาณอนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยใช้วิธีการ Hydrometer เนื้อดินประเมินจากร้อยละของปริมาณอนุภาคทั้ง 3 ชนิด โดยใช้โดอะแกรมสามเหลี่ยมมาตรฐาน (Buckman and Brady, 1969)

- สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด - ด่างของดิน (pH) โดยใช้ ดิน : น้ำ อัตราส่วน 1 : 1 และวัดโดย Combined Electrode และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter) โดยใช้วิธีการของ Walkley and Black (Allison, 1965)

- ความอุดมสมบูรณ์ของดินศึกษาจากปริมาณธาตุอาหารพืช โดยใช้วิธีการตามคู่มือปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ดิน น้ำ พืช ของกรมพัฒนาที่ดิน (2553) แล้วประเมินความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติของดินตามเกณฑ์ของภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณมากในดินที่อาจมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างชัดเจน ได้แก่ ไนโตรเจน (N), ฟอสฟอรัส (P), โพแทสเซียม (K), แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg)

(4) การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน พิจารณาจากค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดินที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM), ปริมาณไนโตรเจน (N), ปริมาณฟอสฟอรัส (P), ปริมาณโพแทสเซียม (K), ปริมาณแคลเซียม (Ca) และปริมาณแมกนีเซียม (Mg) โดยแบ่งระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชออกเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ดังแสดงในตารางที่ 3.1-12 โดยใช้เกณฑ์ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการคำนวณอันตรายภาคขึ้น ออกเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ดังแสดงในตารางที่ 3.1-11



รูปที่ 3.1-9 แผนที่ชุดดิน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
และภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างดินโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 3.1-10 ดัชนีตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ดิน

ลำดับ	ดัชนีตรวจวัดสมบัติของดิน	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานการวิเคราะห์
1	องค์ประกอบของดิน	Hydrometer	ASTM-D 422
2	เนื้อดิน (Soil Texture)	Hydrometer	ASTM-D 422
3	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method	ASA, SSSA 1982
4	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM)	Walkley and Black Method	ASA, SSSA 1982
5	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N)	Macro-Kjeldahl Method	ASA, SSSA 1982
6	ฟอสฟอรัส (P)	Extraction, Colorimetric method	U.S. EPA 3050B
7	โพแทสเซียม (K)	Atomic Absorption Spectrophotometer	U.S. EPA 3050B
8	แคลเซียม (Ca)	Atomic Absorption Spectrophotometer	U.S. EPA 3050B
9	แมกนีเซียม (Mg)	Atomic Absorption Spectrophotometer	U.S. EPA 3050B

ตารางที่ 3.1-11 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับ ความเป็นประโยชน์ ต่อพืช	ดัชนีในการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน					
	อินทรีย์วัตถุ (OM)	ไนโตรเจน (N)	ฟอสฟอรัส (P)	โพแทสเซียม (K)	แคลเซียม (Ca)	แมกนีเซียม (Mg)
	(%)	(%)	(มก./กก.)	(มก./กก.)	(มก./กก.)	(มก./กก.)
ต่ำ (1)	< 0.5 -1.0	< 20	< 10	< 60	< 1,000	< 120
ปานกลาง (2)	1.0 – 2.5	21-30	11-15	61-90	1001-2000	121-365
สูง (3)	> 2.5	> 30	>15	> 90	> 2000	> 365

ที่มา : รายงานผลการวิเคราะห์ดิน, ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2558)

ตารางที่ 3.1-12 เกณฑ์ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ผลรวมคะแนน	ระดับความอุดมสมบูรณ์
6-10	ต่ำ
11-14	ปานกลาง
15-18	สูง

ที่มา : ดำเนินการแบ่งเกณฑ์ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ด้วยวิธีการคำนวณอันตรายภาคขึ้น

(5) ประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน ตามพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการ โดยใช้สมการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation; USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) ร่วมกับข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้แก่ ข้อมูลเส้นชั้นความสูง ความลาดชัน และแผนที่สภาพภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 จากกรมแผนที่ทหาร และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากกรมพัฒนาที่ดิน แล้วนำผลที่ได้เปรียบเทียบกับระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563) ดังตารางที่ 3.1-13

ตารางที่ 3.1-13 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

ระดับการชะล้างพังทลาย	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน	
	ต้นต่อไร่ต่อปี	ต้นต่อเฮกแตร์ต่อปี
น้อยมาก	0.00 – 2.00	0.00 – 12.50
น้อย	> 2.00 – 5.00	> 12.50 – 31.25
ปานกลาง	> 5.00 – 15.00	> 31.25 – 93.75
รุนแรง	> 15.00 – 20.00	> 93.75 – 125.00
รุนแรงมาก	> 20.00	> 125.00

ที่มา : รายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

3) ผลการศึกษา

(1) ชูดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการตรวจสอบข้อมูลแผนที่ชูดิน มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน (2554) พบว่า ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่บนชูดินดอนไร่ (Donrai series : Dr) อยู่ในกลุ่มชูดินที่ 35 เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัดหรือตะกอนลำน้ำเก่าระดับกลาง พบในสภาพพื้นที่ค่อนข้างเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5% การระบายน้ำดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง ลักษณะและสมบัติของดินเป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน สีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนทรายและเป็นดินเหนียวปนทรายหรือดินเหนียวสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ในดินล่างตอนล่าง เป็นดินเหนียวปนทราย สีเหลืองปนแดงถึงสีน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง อาจพบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสสะสมในดินล่าง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

ข. ผลการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้เก็บตัวอย่างดิน เพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในปัจจุบัน จำนวน 2 ตัวอย่าง (ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดินดังรูปที่ 3.1-9) ครอบคลุมสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและชูดินที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566 (รูปที่ 3.1-10) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด และวิเคราะห์ตัวอย่างดินโดยห้องปฏิบัติการภาควิชา ปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตารางที่ 3.1-14 และภาคผนวก 3-3 สรุปได้ดังนี้

- ชูดินดอนไร่ (S1) : ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดินอยู่บริเวณพื้นที่ว่างรอการพัฒนาในพื้นที่อุตสาหกรรม จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย เป็นด่างเล็กน้อย (pH 7.8) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 0.56) และความสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ

- **ชุดดินดอนไร้ (S2) :** ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดินอยู่บริเวณพื้นที่รกร้าง จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย เป็นด่างปานกลาง (pH 7.9) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.23) และความสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.1-14 ผลการวิเคราะห์สมบัติของตัวอย่างดินในพื้นที่แนววางท่อฯ ของโครงการ

ดัชนี	ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน	
	ชุดดินดอนไร้ (S1)	ชุดดินดอนไร้ (S2)
ความเป็นกรด-ด่าง : pH (ระดับ)	7.8 (เป็นด่างเล็กน้อย)	7.9 (เป็นด่างปานกลาง)
เนื้อดิน	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย
ขนาดอนุภาค		
- ทราย : Sand	75.89	45.36
- ทรายแป้ง : Silt	9.83	25.24
- ดินเหนียว : Clay	14.27	29.40
อินทรีย์วัตถุ (ร้อยละ Organic Matter) (ระดับ)	0.56 (ต่ำ)	1.23 (ปานกลาง)
ความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติ		
- ไนโตรเจนทั้งหมด (N) (ระดับ)	0.06 (ต่ำ)	0.07 (ต่ำ)
- ฟอสฟอรัส (P) (ระดับ)	1.15 (ต่ำ)	4.77 (ต่ำ)
- โพแทสเซียม (K) (ระดับ)	239.623 (สูง)	449.674 (สูง)
- แคลเซียม (Ca) (ระดับ)	1121.546 (ปานกลาง)	1628.126 (ปานกลาง)
- แมกนีเซียม (Mg) (ระดับ)	858.474 (สูง)	582.249 (สูง)
ระดับความสมบูรณ์ของดิน (คะแนน)	10 (ต่ำ)	10 (ต่ำ)

หมายเหตุ : เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566 โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด และวิเคราะห์ตัวอย่างดินโดยห้องปฏิบัติการ
ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



รูปที่ 3.1-10 แสดงสภาพพื้นที่และกิจกรรมการเก็บตัวอย่างดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) การชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบัน

ประเมินการชะล้างพังทลายของดิน (A) ตามแนวรางท่อส่งก๊าซ ของโครงการ โดยใช้สมการ
สูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation; USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) ดังนี้

$$A = RK(LS)CP \quad (1)$$

เมื่อ A = ค่าการสูญเสียดินต่อหน่วยของพื้นที่ (ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี)

R = ค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (Rainfall Index)

K = ค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน
(Soil erodibility factors)

L = ค่าปัจจัยของความยาวของความลาดเท (Slope length factor)

S = ค่าปัจจัยความชันของความลาดเท (Slope steepness factor)

C = ค่าปัจจัยการจัดการพืช (Crop management factor)

P = ค่าปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
(Conservation practice)

โดยที่

(1) ค่า A คือ อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ต้นต่อเฮกแตร์ต่อปี)

(2) ค่า R คือ ค่าดัชนีพลังการชะล้างของฝน (ปัจจัย R หน่วยตัน-เซนติเมตรต่อเฮกแตร์-ชั่วโมง) ซึ่งมณู ศรีขจร และคณะ (2527) กำหนดสมการสำหรับเขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน ดังนี้

$$R = 0.163Ra - 0.0375, (r = 0.727) \quad (2)$$

โดยที่ Ra = ค่าปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยของสถานีอุตุนิยมวิทยากบินทร์บุรี
ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) เท่ากับ 1,591.3 มิลลิเมตร

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า Ra} &= (0.163 \times 1,591.3) - 0.0375 \\ &= 259.3 \text{ ตัน-เซนติเมตรต่อเฮกแตร์-ชั่วโมง} \end{aligned}$$

(3) ค่า K คือ ค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (ปัจจัย K) เป็นค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่างดิน และวิเคราะห์สมบัติของดิน แล้วนำมาคำนวณค่า K จากสมการของ William et al. (1990) ดังนี้

$$K = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \quad (3)$$

$$\text{โดยที่ } K1 = 0.2 + 0.3 \exp[-0.0256 \text{ Sand} (1 - \text{Silt}/100)]$$

$$K2 = [\text{Silt} / (\text{Silt} + \text{Clay})]^{0.3}$$

$$K3 = 1 - [0.25C / \{C + \exp(3.72 - 2.95C)\}]$$

$$K4 = 1 - [0.7 \text{SN1} / \{\text{SN1} + \exp(-5.51 + 22.9 \text{SN1})\}]$$

$$\text{SN1} = 1 - \text{Sand} / 100$$

$$C = \% \text{ Organic Matter} / 1.724$$

Sand, Silt, Clay และ C = % ของ Sand, Silt, Clay และ Organic carbon

จากสมการข้างต้น สามารถคำนวณค่าปัจจัย K โดยใช้ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์สมบัติของตัวอย่างดินบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ได้ดังตารางที่ 3.1-17

ตารางที่ 3.1-15 ผลการคำนวณค่าปัจจัย K ของตัวอย่างดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ โครงการ

ตำแหน่ง เก็บตัวอย่างดิน	ผลวิเคราะห์สมบัติของดิน				ผลการคำนวณ						
	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Organic Matter (%)	C (%)	SN1	K1	K2	K3	K4	ค่า ปัจจัย K
ชุดดอนไร่ (Dr) ในพื้นที่อุตสาหกรรม	75.89	9.83	14.27	0.56	0.32	0.24	0.252	0.764	0.995	0.863	0.17
ชุดดอนไร่ (Dr) ในพื้นที่เกษตรกรรม	45.36	25.24	29.40	1.23	0.71	0.55	0.326	0.793	0.969	1.000	0.25

(4) ค่า LS คือ ค่าปัจจัยความลาดชันของพื้นที่ (Topographic Factor, LS) ด้วยสภาพพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญต่อการชะล้างพังทลายของดินใน 2 ทาง คือ ความยาวของความลาดเท (Slope Length) และความชัน (Slope Gradient) โดย

• ค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L-factor) คำนวณโดยใช้สมการที่แนะนำโดย Wenschmeier & Smith (USDA, 1997) ดังนี้

$$L = (\lambda / 22.13)^m \quad (4)$$

โดยที่ λ = ความยาวของความลาดเท หรือ ระยะทางตามแนวราบของพื้นที่ลาดชัน นับจากจุดเริ่มมีน้ำไหลเอ่อผิวดิน ถึงจุดที่ความลาดชันเปลี่ยนแปลงลงจนเกิดการทับถมของตะกอน หรือจุดที่มีการรวมตัวของน้ำเป็นร่อง มีหน่วยเป็นเมตร ควรมีระยะทางไม่เกิน 400 ฟุต หรือประมาณ 120 เมตร แต่ถ้าพื้นที่นั้น ใช้รถไถพรวนเป็นร่องยาว คำนี้อาจมีค่าถึง 1,000 ฟุต หรือประมาณ 300 เมตร

M = ค่ายกกำลัง มีค่าขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน (s) อ้างอิงการกำหนดค่า m ที่แนะนำโดย Wischmeier et al. (1978) McCool et al. (1997) และ Toxopeus (ITC, 1997) คือ

$$m = 0.2 \text{ สำหรับพื้นที่ลาดชัน } 0 - 1.0 \%$$

$$m = 0.3 \text{ สำหรับพื้นที่ลาดชัน } 1.1 - 3.0 \%$$

$$m = 0.4 \text{ สำหรับพื้นที่ลาดชัน } 3.1 - 5.0 \%$$

$$m = 0.5 \text{ สำหรับพื้นที่ลาดชัน } 5.1 - 21.0 \%$$

$$m = 0.7 \text{ สำหรับพื้นที่ลาดชันมากกว่า } 21 \%$$

• ค่าปัจจัยความชัน (S-factor) พิจารณาตามสภาพความชันของพื้นที่ (s) มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยใช้ข้อมูลความลาดชันในทิศทางความลาดเทนั้น ๆ ของพื้นที่จริง ซึ่งอ้างอิงค่าระดับความสูงจากแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (digital elevation model, DEM) โดยสมการที่ใช้คำนวณค่าปัจจัยความชันสำหรับพื้นที่ลาดชัน 0 - 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้สมการ Wischmeier and Smith (1978) และพื้นที่ลาดชันมากกว่า 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้สมการแนะนำโดย Meijerink (Huizing, 1992) ดังนี้

$$S = 0.065 s^2 + 0.045 s + 0.065 s^2 \quad (5)$$

$$S = 6.4 \sin \{ \tan(s/100) \}^{0.75} (\cos \{ \tan(s/100) \}) \quad (6)$$

โดยที่ S = เปอร์เซ็นต์ความชัน

โดยค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L-factor) และค่าปัจจัยความชัน (S-factor) ในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-16

**ตารางที่ 3.1-16 ค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L-factor) และค่าปัจจัยความชัน (S-factor)
บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ โครงการ**

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่แนววางท่อ	λ	s (%)	m	L	S	LS
ชุดคอนไร์ (Dr) ในพื้นที่อุตสาหกรรม	พื้นที่ว่างรอการพัฒนา	120	0.73	0.2	1.402	0.101	0.14
ชุดคอนไร์ (Dr) ในพื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ว่างรอการพัฒนา	120	0.47	0.2	1.402	0.088	0.12

(5) ค่า C คือ ค่าปัจจัยเกี่ยวกับการจัดการพืช (Cropping Management Factor : C-factor) เป็นดัชนีที่ได้จากอัตราส่วนของปริมาณการสูญเสียดินจากแปลงทดลองที่มีการปลูกพืชและการจัดการพืชชนิดใดชนิดหนึ่งกับปริมาณการสูญเสียดินที่ถูกชะล้างมาจากแปลงทดลองที่ปล่อยใหว่างเปล่า และไถพรวนขึ้นลงตามแนวความลาดเท ซึ่งกำหนดตามประเภทการใช้ที่ดินบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

(6) ค่า P คือ ค่าปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (Conservation Practice factor, P-factor) เป็นปัจจัยแสดงสมรรถนะในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่ได้จากอัตราส่วนของปริมาณการสูญเสียดินที่ได้จากแปลงทดลองที่มีการใช้วิธีการอนุรักษ์ประเภทใดประเภทหนึ่ง กับปริมาณการสูญเสียดินจากแปลงทดลองที่ไถพรวนดินขึ้นลงตามความลาดชัน ในสภาพการณ์ที่เหมือนกัน ซึ่งกำหนดตามประเภทการใช้ที่ดินบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

โดยจากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ว่างรอการพัฒนา กำหนดค่า C = 0.800 และ ค่า P = 1.000 อ้างอิงจากการกำหนดค่า C-factor และ P-factor ในรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563) รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-17

ตารางที่ 3.1-17 การกำหนดค่า C-factor และ P-factor บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ โครงการ

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดิน	การกำหนดค่า C-factor และ P-factor ตามแนวทางของกรมพัฒนาที่ดิน (2563) ^{1/}		
	การใช้ที่ดิน	ค่า C	ค่า P
ชุดคอนไร์ (Dr) ในพื้นที่อุตสาหกรรม	พื้นที่ว่างรอการพัฒนา	0.800	1.000
ชุดคอนไร์ (Dr) ในพื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ว่างรอการพัฒนา	0.800	1.000

ที่มา : ^{1/} รายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

จากผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-20 พบว่า มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน (A) อยู่ในช่วง 4.94 – 6.22 ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี หรือ 0.79 – 1.00 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อเทียบกับระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในรายงานสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563) พบว่า อยู่ในระดับน้อยมาก ดังตารางที่ 3.1-18

ตารางที่ 3.1-18 ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่โครงการ ในสภาพปัจจุบัน

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดิน	ค่าปัจจัยสำหรับการประเมินอัตรา การชะล้างพังทลายของดิน ด้วยสมการสูญเสียดินสากล (USLE) $A = RK (LS) CP$					อัตราการชะล้าง พังทลายของดิน (A)		ระดับการ ชะล้าง พังทลาย ^{1/}
	R	K	LS	C	P	ตัน/ เฮกแตร์/ปี	ตัน/ ไร่/ปี	
ชุดดอนไร่ (Dr) ในพื้นที่อุตสาหกรรม	259.3	0.17	0.14	0.800	1.000	4.94	0.79	น้อยมาก
ชุดดอนไร่ (Dr) ในพื้นที่เกษตรกรรม	259.3	0.25	0.12	0.800	1.000	6.22	1.00	น้อยมาก

หมายเหตุ : ^{1/} เปรียบเทียบกับ ตารางที่ 3.1-15 การจำแนกระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในประเทศไทย จากรายงานสถานภาพ
การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563)

3.1.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

1) คำนำ

กิจกรรมการดำเนินงานโครงการโดยเฉพาะในช่วงของการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพทางอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ พาดผ่านหรือแหล่งน้ำใกล้เคียง จึงมีความจำเป็นในการศึกษาข้อมูลอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในปัจจุบันเพื่อประกอบการประเมินผลกระทบและกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (บริษัท หยงซิง สเตล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566)

(2) เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพตะกอนดินทางกายภาพ ในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซฯ จำนวน 1 สถานี คือ คลองสมบูน (รูปที่ 3.1-11) โดยมีดัชนีตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังตารางที่ 3.1-19

(3) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และประเมินแนวโน้มคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ พิจารณาจากค่าคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) ตามเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษ โดยการนำค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ DO, BOD, TCB, FCB และ NH₃-N มาปรับเป็นคะแนน 0-100 โดยมีเกณฑ์พิจารณาแสดงดังตารางที่ 3.1-20

ตารางที่ 3.1-19 ดัชนีตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

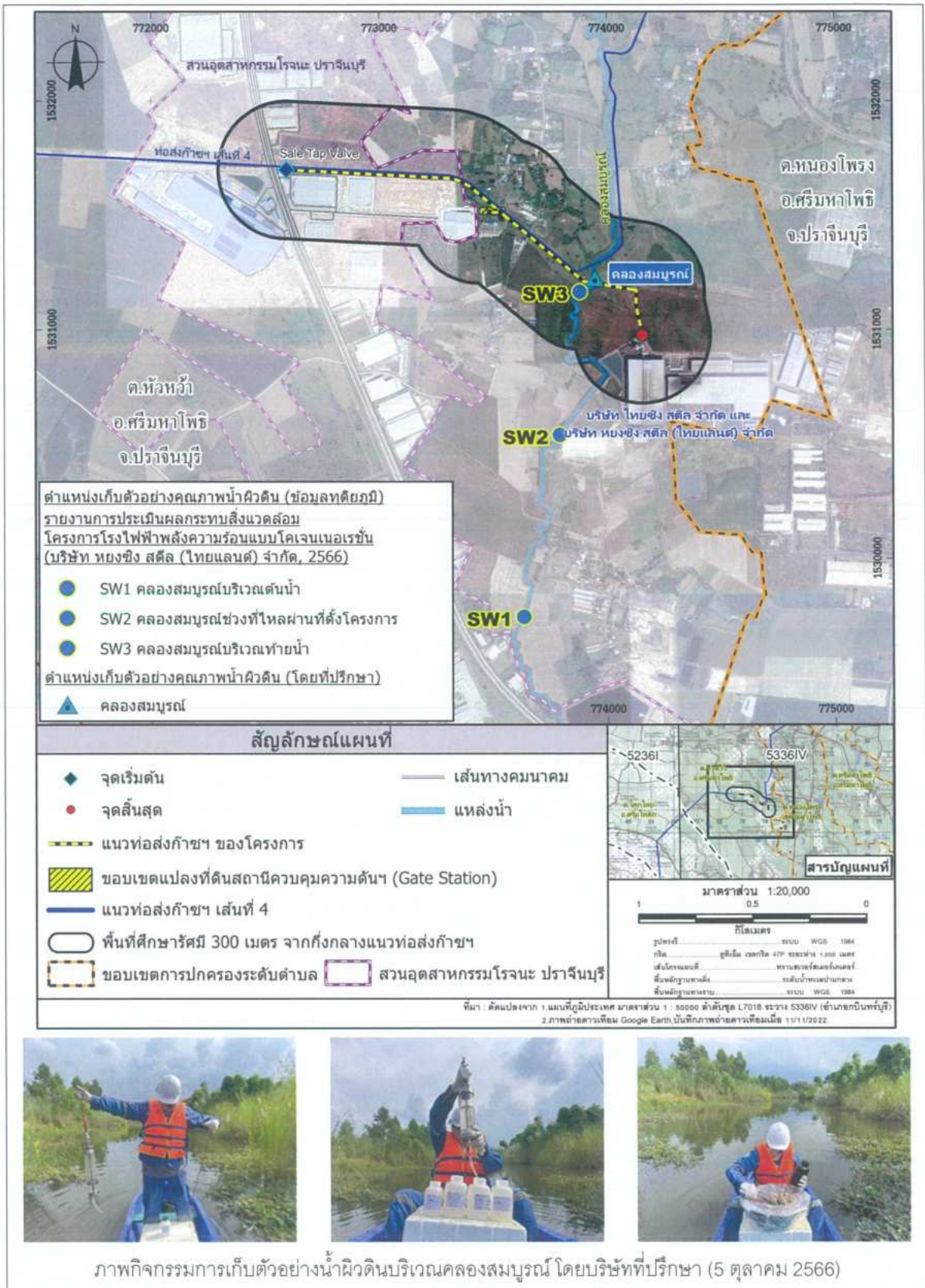
ลำดับ	ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	วิธีการ/มาตรฐาน
1	อุณหภูมิ (Temperature)	Thermometer
2	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
3	ความโปร่งแสง (Transparency)	Secchi Dish
4	ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
5	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	Dried at 180 °C
6	สารแขวนลอย (SS)	Dried at 103-105 °C
7	ออกซิเจนละลาย (DO)	DO Meter
8	ค่าบีโอดี (BOD ₅)	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
9	ค่าซีโอดี (COD)	Closed Reflux, Colorimetric Method
10	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	Preliminary Distillation and Titrimetric Method
11	ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method
12	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	APHA AWWA : 2012; Part 9221B, 9221E, 9221F
13	แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	APHA AWWA : 2012; Part 9221B, 9221E, 9221F

ตารางที่ 3.1-20 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน (WQI) เทียบกับมาตรฐานประเภทคุณภาพน้ำผิวดิน

เกณฑ์ คุณภาพ น้ำผิวดิน	ค่าดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน (WQI) (คะแนนรวม) ¹⁾	เทียบกับมาตรฐาน ประเภทคุณภาพน้ำผิวดิน ²⁾	ประเภทการใช้ประโยชน์
ดีมาก	91-100	ประเภทที่ 1	การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของ สิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และการ อนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ดี	71-90	ประเภทที่ 2	การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
พอใช้	61-70	ประเภทที่ 3	การเกษตร
เสื่อมโทรม	31-60	ประเภทที่ 4	การอุตสาหกรรม
เสื่อมโทรมมาก	0-30	ประเภทที่ 5	การคมนาคม

หมายเหตุ: ¹⁾ คู่มือการคำนวณค่า WQI แบบใหม่ (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2555)

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



รูปที่ 3.1-11 ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน
และภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโดยบริษัทที่ปรึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (บริษัท หยงซิง สเติล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566) พบว่า มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซฯ ตัดผ่าน คือ คลองสมบูนอร์ จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2565 โดยผลการประเมินคุณภาพน้ำ พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร และเพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน โดยมีการใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับคลองสมบูนอร์ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-21

ตารางที่ 3.1-21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ)

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
บริษัท หยงซิง สเติล (ไทยแลนด์) จำกัด เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2565

จุดตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			
	pH	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)
คลองสมบูนอร์บริเวณต้นน้ำ เมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ (SW1)	7.21	5.6	1.4	258
คลองสมบูนอร์ที่ไหลผ่านที่ตั้งของบริษัทฯ (SW2)	7.10	5.0	1.2	256
คลองสมบูนอร์บริเวณท้ายน้ำ เมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ (SW3)	7.32	5.5	1.5	260
มาตรฐานน้ำผิวดิน ¹⁾	5.0-9.0	≥ 4.0	≤ 2.0	-

หมายเหตุ: มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ
 - (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ
 - (2) การเกษตร

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น ลวดเหล็กดัดเย็น และเหล็กรูปพรรณ
ของบริษัท หยงซิง สเติล (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566

ข. ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา

แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ตัดกับแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน 1 แห่ง คือ คลองสมบูนอร์ บริษัทที่ปรึกษาจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณแหล่งน้ำดังกล่าว จำนวน 1 สถานี เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยขณะเก็บตัวอย่างน้ำ สภาพอากาศมีแดดแรง และท้องฟ้ามีเมฆเล็กน้อย ลักษณะเป็นคลองขนาดกลาง กว้างประมาณ 12 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 2.3 เมตร น้ำในลำคลองใส ไม่มีสี และมีตะกอน

มีวัชพืชและไม้น้ำขึ้นปกคลุมกระจายอยู่ทั่วไป เป็นแหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำและการเกษตร แสดงตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างและภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ดังรูปที่ 3.1-11 จากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน (WQI) เท่ากับ 70 จัดอยู่ในระดับพอใช้ และอยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 โดยมีปริมาณออกซิเจนละลาย เท่ากับ 6.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี เท่ากับ 1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน น้อยกว่า 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 920 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร กลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 540 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร (ตารางที่ 3.1-22) ส่วนผลการวิเคราะห์ตะกอนดินทางกายภาพ พบว่า มีสภาพเนื้อตะกอนดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย โดยมีดินทราย ดินทรายแป้ง และดินเหนียว ผสมปะปนกัน อยู่ในสัดส่วนร้อยละ 65.19, 9.04 และ 25.77 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.1-23 และภาคผนวก 3-4)

ตารางที่ 3.1-22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ^{1/}	
			ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.5	๕'	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.8	5.0-9.0	
ความโปร่งใส (Transparency)	เซนติเมตร	1.50	-	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.96	-	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	161	-	-
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	3	-	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	6.1	≥ 4.0	≥ 2.0
ค่าบีโอดี (BOD ₅)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.9	≤ 2	≤ 4
ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัม/ลิตร	6	-	-
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.12	≤ 0.5	
ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	<1	-	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	920	≤ 20,000	-
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	540	≤ 4,000	-
ค่า WQI	70			
ประเภทแหล่งน้ำ	3 (พอใช้)			

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม ๕' หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอน จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด), 2566

ตารางที่ 3.1-23 ผลการวิเคราะห์ตะกอนดิน บริเวณคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ลักษณะทางกายภาพเนื้อดิน	หน่วย	วิธีทดสอบและอ้างอิง ^{1/}	ผลการวิเคราะห์ตะกอนดิน
Sand	%	ASTM-D 422	65.19
Silt	%	ASTM-D 422	9.04
Clay	%	ASTM-D 422	25.77
Soil Texture			Sandy Clay Loam

หมายเหตุ : ^{1/} United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method.

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างโดยบริษัท ท็อป-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด และวิเคราะห์ตัวอย่างโดยคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์), 2566

3.1.8 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1) คำนำ

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน จึงจำเป็นต้องศึกษาสภาพปัจจุบันด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการคาดการณ์หรือประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลอุทกธรณีวิทยา และชั้นน้ำใต้ดินจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อพิจารณาชั้นน้ำ ปริมาณน้ำกักเก็บ และอัตราการให้น้ำ จากแผนที่ศักยภาพน้ำบาดาลจังหวัดปราจีนบุรี ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2560) และรายงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

(2) รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ปราจีนบุรี ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) (2566) และเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

3) ผลการศึกษา

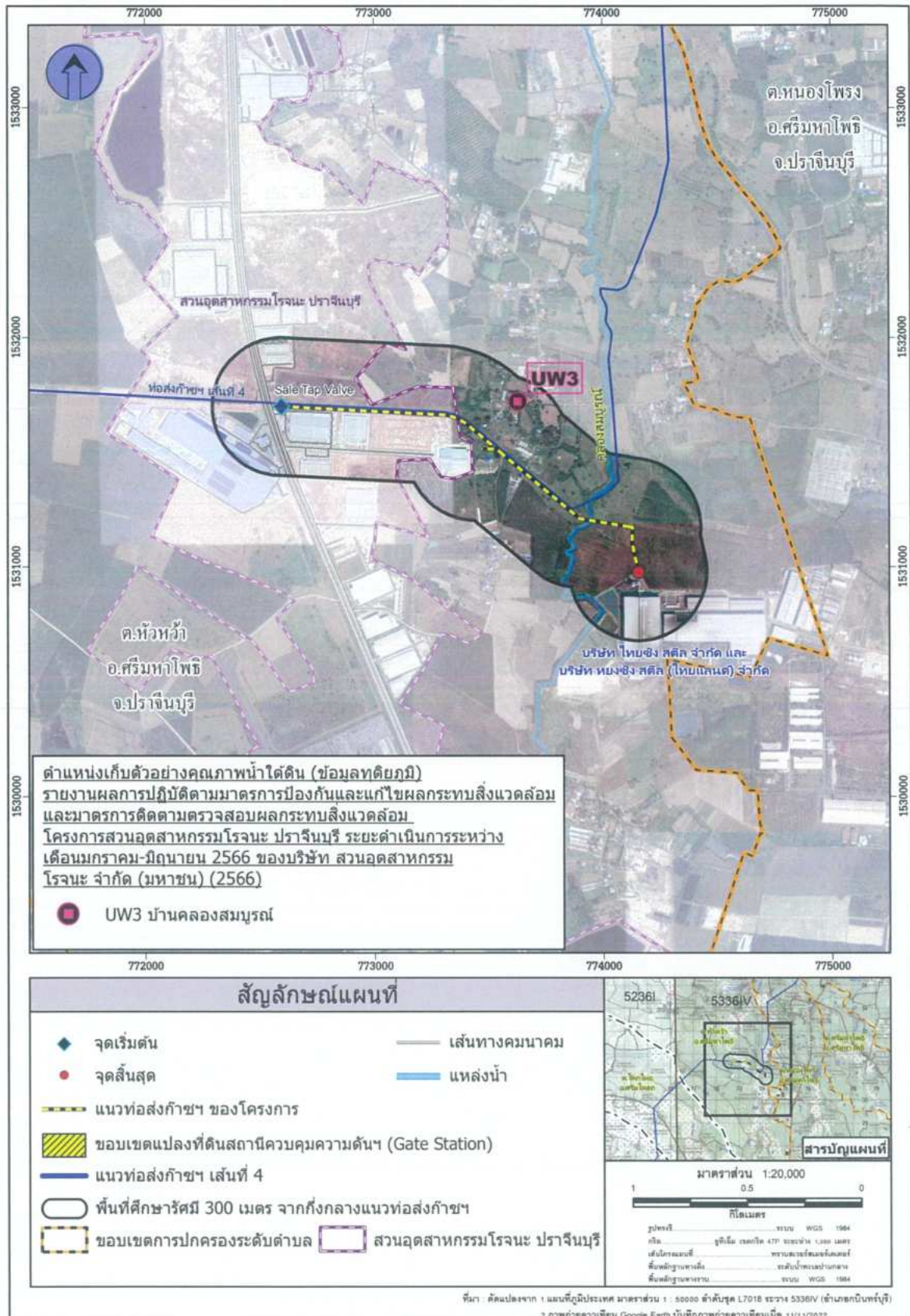
(1) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

จากการศึกษาแผนที่น้ำบาดาลและแผนที่ศักยภาพน้ำบาดาล จังหวัดปราจีนบุรี ของกรมทรัพยากรธรณี (2538) และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2560) ตามลำดับ พบว่า แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และพื้นที่ศึกษา มีลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาแบ่งเป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน-ดีโวเนียน

(DEmm) ประกอบด้วย หินไนส์ หินซีสต์ หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างตาม รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30-70 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร และคุณภาพน้ำบาดาลมีปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้น้อยกว่า 500 มิลลิกรัม/ลิตร และชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเจ้าพระยาหรือชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qcp) ประกอบด้วย กรวด หกราย หกรายแบ่งและดินเหนียวที่สะสมอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ใน ช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดกับหกราย ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-40 เมตร ให้น้ำได้ในเกณฑ์ มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และคุณภาพน้ำบาดาลมีปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้น้อยกว่า 500 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ปราจีนบุรี ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ของบริษัท สวน อุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) (2566) พบว่า มีการติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณที่อยู่ใกล้แนวส่งก๊าซ ของโครงการ จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ้านคลองสมบูรณ์ โดยจากการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-18 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินส่วน ใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีพารามิเตอร์ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ แมงกานีส (Mn) และนิเกิล (Ni) ซึ่งเกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยาในพื้นที่ตรวจวัดที่เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ ทางแร่ธรรมชาติ ทั้งนี้ จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2566 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566 และวันที่ 18 เมษายน 2566 เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินที่ทำ การตรวจวิเคราะห์บริเวณคลองสมบูรณ์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด ยกเว้น ปริมาณแมงกานีส ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศดังกล่าว โดยสาเหตุมาจากลักษณะทางธรณีของพื้นที่ที่มีศักยภาพ ทางแร่ธรรมชาติ เมื่อฝนตกจึงเกิดการชะล้างและไหลลงสู่ น้ำใต้ดิน



รูปที่ 3.1-12 ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ)

ตารางที่ 3.1-24 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ)

ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ปราจีนบุรี ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 ของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ้านคลองสมบูรณ์													
	Pb	Cd	Ag	Cu	Zn	Cr ⁶⁺	Hg	As	Ni	Mn	Se	Ba	Cr ³⁺	CN
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
12 มี.ค. 63	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01	<0.0001	0.0006	0.0003	0.55	ND	0.04	<0.01	<0.005
18 มี.ย. 63	ND	ND	ND	ND	<0.005	<0.01	<0.0001	0.0008	0.0004	0.65	0.0003	0.05	<0.01	<0.005
28 ก.ย. 63	<0.0002	ND	ND	<0.0001	<0.005	ND	<0.0001	0.0008	0.0007	0.63	ND	0.05	<0.01	<0.005
16 ธ.ค. 63	0.005	ND	ND	0.006	0.07	<0.01	<0.0001	0.0008	0.0008	0.61	ND	0.04	<0.01	<0.005
29 ม.ค. 64	0.002	ND	ND	0.003	0.04	<0.01	<0.0001	0.0010	0.0008	0.58	ND	0.04	<0.01	<0.005
28 เม.ย. 64	0.03	ND	ND	0.01	0.18	ND	<0.0001	0.0010	0.001	0.67	0.0001	0.05	<0.01	<0.005
16 ก.ค. 64	0.006	0.0001	ND	0.002	0.07	ND	<0.0001	0.0008	0.002	0.61	ND	0.05	<0.01	<0.005
27 ต.ค. 64	ND	ND	ND	ND	<0.005	ND	<0.0001	0.0004	ND	0.44	ND	0.04	<0.01	ND
26 ม.ค. 65	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.0008	ND	0.59*	ND	0.04	<0.01	ND
21 เม.ย. 65	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	0.0008	<0.0005	0.56*	ND	0.05	<0.01	ND
27 ก.ค. 65	0.002	ND	ND	ND	0.03	<0.01	ND	ND	0.002	1.46*	ND	ND	<0.01	ND
24 ต.ค. 65	0.005	ND	ND	0.007	0.08	ND	ND	ND	0.002	1.53*	ND	0.03	<0.01	ND
16 ม.ค. 66	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	ND	0.001	<0.0005	0.61*	ND	0.04	<0.01	ND
18 เม.ย. 66	0.0008	ND	ND	0.003	0.02	ND	ND	0.0005	0.0008	0.63*	<0.01	0.05	<0.01	ND
มาตรฐาน ¹⁾	≤ 0.01	≤ 0.003	-	≤ 1.00	≤ 5.0	≤ 0.05	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.02	≤ 0.5	≤ 0.01	-	-	≤ 0.02

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ปราจีนบุรี ระยะดำเนินการ
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 (บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2566)

3.2 ทรัพยากรลิ่งแวลลลอมทางชวีภาพ

3.2.1 ทรัพยากรชวีภาพบนบก

3.2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

1) ค่าน้า

การศีกษาทรัพยากรป่าไม้มีวัตถุประสงค์เพื่อศีกษาถึงลักษณะนิเวศวิทยา และสภาพปัจจุบันของป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศีกษา เพื่อประเมินสภาพปัญหา ศักยภาพ และผลกระทบลิ่งแวลลลอมที่อาจเกดขึ้นจากโครงการ ดังนั้น ในการศีกษาจึงมุ่งเน้นศีกษาชนิดพันธุ์ไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่เขตรบบโครงข่ายย้าชรรรรมชาติตลอดแนวทอส่งย้าชฯ ของโครงการ และบริเวณที่มีการขุดเปิดพื้นที่ซึ่งอาจจะมีพรรณไม้ที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อจำแนกชนิดพรรณ ขนาด และปริมาตรไม้ รวมถึงการตรวจสอบชนิดไม้หวงห้ามตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกดขึ้น อันเนื่องมาจาก การดำเนินโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านลิ่งแวลลลอมของโครงการ

2) วิธีการศึกษา

(1) ขอบเขตพื้นที่ศีกษา

ขอบเขตพื้นที่ศีกษา ประกอบด้วย (1.1) พื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่แนวทอส่งย้าชฯ ของโครงการ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรย้าชรรรรมชาติ (Gate Station) และ (1.2) พื้นที่ศีกษาของโครงการ ในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวทอส่งย้าชฯ ทั้งสองข้าง และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรย้าชรรรรมชาติ (Gate Station)

(2) ข้อมูลที่ศีกษา

(2.1) ศีกษาลักษณะนิเวศวิทยาป่าไม้ ได้แก่ ประเภท ชนิดป่า ชนิดไม้ ความหนาแน่นไม้ ปริมาตรไม้ ความหลากหลายของชนิด รวมถึงคุณค่าของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ทั้งทางตรง และทางอ้อม

(2.2) ศีกษาความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงของทรัพยากรป่าไม้ และการทำหน้าที่ของป่าไม้ต่อระบบนิเวศวิทยาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรป่าไม้

(3) วิธีดำเนินการ

(3.1) ตรวจสอบ ทบทวน และรวบรวมเอกสาร รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ทั้งในภาพรวมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศีกษา ที่ได้มีการศีกษาไว้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการสำรวจ การวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินสถานภาพ รวมทั้งพิจารณาผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่อาจเกดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ อนึ่ง การรวบรวมข้อมูลเชิงแผนที่ เช่น แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แผนที่พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรรรมชาติ เป็นต้นต้องนำมาปรับปรุงให้ถูกต้อง และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันด้วยการตรวจสอบกับภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ และตรวจสอบในภาคสนามเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สงวน และพื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่ใกล้เคียง

(3.2) ศึกษารายละเอียดการก่อสร้าง และกิจกรรมของโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์สถานภาพ สภาพปัญหาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3.3) ศึกษาและสำรวจพื้นที่เบื้องต้น เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช รวมถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งการพิจารณาข้อมูลเชิงพื้นที่จากแผนที่สภาพภูมิประเทศ ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศ ได้แก่ Google Earth และการตรวจสอบภาคสนาม เพื่อประกอบการวางแผนเก็บข้อมูลภาคสนาม

(3.4) จัดอุปกรณ์ที่ใช้สำรวจทรัพยากรป่าไม้ เช่น แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 GPS ตลับเมตร สายวัดเส้นรอบวงของต้นไม้ แบบบันทึกข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ภาคสนาม กล้องถ่ายรูป อุปกรณ์จดบันทึก เป็นต้น

(3.5) สำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติครอบคลุมพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง โดยครอบคลุมสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การสำรวจแจงนับ 100 % บริเวณพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) โดยสำรวจลักษณะนิเวศของพื้นที่ สภาพสังคมพืช การปกคลุมของพืชพรรณ พร้อมทั้งจำแนกและบันทึกชนิดพันธุ์ไม้ นับจำนวนต้นไม้รายชนิด

- การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use inventory) ในพื้นที่ศึกษาระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง โดยสำรวจลักษณะนิเวศของพื้นที่ สภาพสังคมพืช การปกคลุมของพืชพรรณ พร้อมทั้งจำแนกและบันทึกชนิดพันธุ์ไม้ รวมทั้งนับจำนวนต้นไม้รายชนิด โดยกำหนดสำรวจพื้นที่ตัวแทนในบริเวณพื้นที่สาธารณะที่สามารถเข้าถึงได้

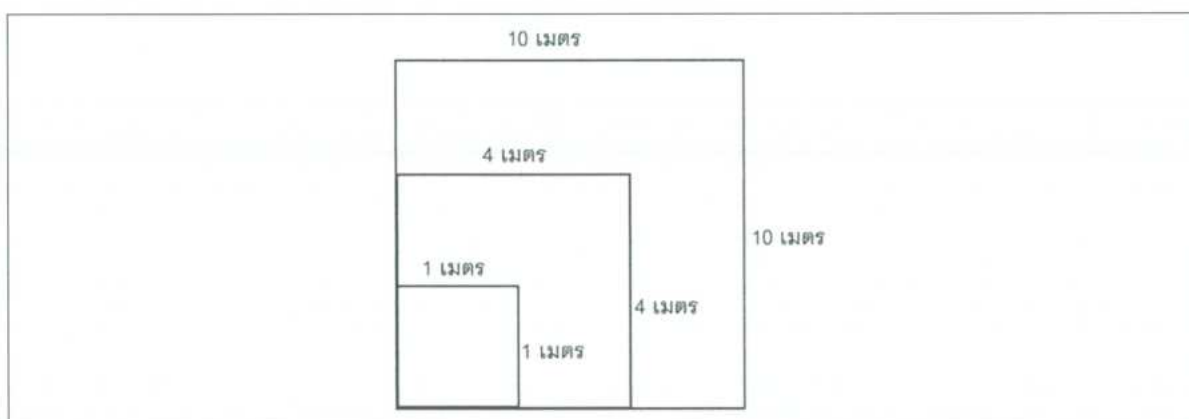
- การสำรวจแจงนับทรัพยากรป่าไม้ (Forest inventory) เพื่อเป็นแปลงอ้างอิงเปรียบเทียบ ในพื้นที่ศึกษาระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

(3.6) วางแปลงตัวอย่าง รูปร่าง และขนาดแปลงสำรวจแจงนับทรัพยากรป่าไม้ (Forest inventory plot) กำหนดเป็นแปลงชั่วคราว (Temporally sample plot) ในรูปแปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยม ขนาด 10x10 เมตร จำนวน 2 แปลง เนื่องจากพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมไม้พุ่มผสมไม้เตี้ย มีความหลากหลายชนิดต่ำ อ้างอิงจากเอกสาร Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach ของ Kent and Coker (1992) ซึ่งกล่าวถึงในหนังสือนิเวศวิทยาป่าไม้ ของดอกรัก และอุทิศ (2552) บทที่ 5 การสุ่มตัวอย่างพันธุ์พืช (Vegetation Sampling) หัวข้อ 5.6.2 การกำหนดขนาดแปลงตัวอย่างต่ำสุด (Minimal Area Justification) และอ้างอิงจากแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยานบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564) โดยครอบคลุมพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ

ทั้งสองข้าง รวมทั้งครอบคลุมสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา

ทั้งนี้ การสำรวจแก่นับทรัพยากรป่าไม้ (Forest inventory) ได้พิจารณาเลือกใช้วิธีการวางแผนสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการวางแผนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Sample Plot) (รูปที่ 3.2-1) มีรายละเอียดการศึกษาข้อมูลต้นไม้ในแปลงตัวอย่างดังนี้

- แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 10x10 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลไม้ต้น (Tree) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH: Diameter at Breast Height) ตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป รวมทั้งศึกษาไม้ไผ่ หวาย ไม้เลื้อย ไม้เถา และของป่า
- แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 4x4 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลไม้หนุม (Poling) หรือ ลูกไม้ (Sapling) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH: Diameter at Breast Height) ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร
- แปลงตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 1x1 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลกล้าไม้ (Seedling) ที่มีความสูงต่ำกว่า 1.30 เมตร รวมทั้งไม้พื้นล่าง (Undergrowth)



รูปที่ 3.2-1 การสำรวจแก่นับทรัพยากรป่าไม้ด้วยวิธีการวางแผนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส
(Square Sample Plot)

(3.7) รวบรวมข้อมูล โดยบันทึกรายละเอียดและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการอธิบายลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ลงในตารางบันทึกข้อมูลการสำรวจ (Tally Sheet) มีรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพป่าไม้ สภาพพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ชนิดป่า (Forest type) รวมทั้งลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องถึงลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า พร้อมทั้งการกำหนดจุดพิกัดบริเวณที่สำรวจ และถ่ายภาพสภาพสังคมพืช รายละเอียดดังนี้

- แปลงสี่เหลี่ยมขนาด 10x10 ตารางเมตร บันทึกรายละเอียดชนิดไม้ (Species) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ความสูงของไม้ยืนต้น และข้อมูลสำหรับการประเมินปริมาตรไม้ ประกอบด้วย ความสูงของไม้ที่สามารถทำเป็นสินค้าได้ (Total and Merchantable Height) คุณภาพของท่อนไม้ (Timber Quality; TQ) และจำนวนท่อนไม้ที่ใช้เป็นสินค้าได้ (No. of log) ซึ่งใช้ความยาวไม้ท่อน ท่อนละ 5 เมตร

โดยแปลงศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะนิเวศวิทยาของไม้ใหญ่ในพื้นที่ เช่น ชนิดไม้ ความหนาแน่น และปริมาตรไม้ เป็นต้น

- แปลงสี่เหลี่ยมขนาด 4x4 ตารางเมตร บันทึกรายละเอียดชนิด จำนวน ความสูงเฉลี่ย และขนาดความโต ของลูกไม้หรือไม้หนุม เพื่อนำมาคำนวณหาความหนาแน่นของไม้หนุมหรือลูกไม้ สำหรับการประเมินสถานภาพทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในด้านชนิดไม้ ความหนาแน่นของไม้หนุมหรือลูกไม้ และโอกาสในการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมพืชเป็นไม้ใหญ่ต่อไป

- แปลงสี่เหลี่ยมขนาด 1x1 ตารางเมตร บันทึกรายละเอียดชนิด และจำนวนกล้าไม้ เพื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นของกล้าไม้ สำหรับการประเมินศักยภาพการทดแทนสังคมพืชตามธรรมชาติเป็นลูกไม้ต่อไป

(3.8) วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ

- ขอบเขตของระบบนิเวศ/สังคมพืช/ประเภทป่า
- ขอบเขตพื้นที่อนุรักษ์บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา
- องค์ประกอบด้านชนิดไม้ และความหนาแน่นของหมู่ไม้ (Stand density)
- ความหลากหลายชนิด (Species diversity) วิเคราะห์โดยใช้ดัชนีความหลากหลายของแซนนอนวีเนอร์ (Shannon - Wiener Index) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i \ln p_i)$$

โดย H' = ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener

P_i = อัตราส่วนของจำนวนในชนิดที่ i ต่อจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, S$

S = จำนวนชนิดทั้งหมดที่พบในการสำรวจ

- วิเคราะห์ดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index, IVI) คำนวณได้จากความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency: RF) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density: RD) และความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominant: Rdo) เพื่อทราบความสำคัญของชนิดไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ป่าไม้ของพื้นที่ในเชิงการครอบครองพื้นที่ป่าไม้ในระบบนิเวศ โดยมีการคำนวณดังนี้

$$IVI = RF + RD + Rdo$$

โดย RF = ความถี่ของชนิดไม้ (F)/ความถี่ของชนิดไม้ทั้งหมด $\times 100$

RD = ความหนาแน่นของชนิดไม้ (D)/ความหนาแน่นของชนิดไม้ทั้งหมด $\times 100$

Rdo = พื้นที่หน้าตัดของชนิดไม้ (BA)/พื้นที่หน้าตัดของชนิดไม้ทั้งหมด $\times 100$

D = จำนวนต้นทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏ/จำนวนแปลงทั้งหมด

F = จำนวนแปลงที่ชนิดไม้ปรากฏ/จำนวนแปลงทั้งหมด

BA = พื้นที่หน้าตัดของชนิดไม้ทั้งหมด/จำนวนแปลงทั้งหมด

- ตรวจสอบสถานภาพของชนิดพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา เช่น
 - สถานภาพตามกฎหมาย โดยตรวจสอบชนิดพรรณไม้หวงห้ามตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 พระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 พระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 ประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 106/2557 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และพระราชบัญญัติป่าไม้ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2562)
 - สถานภาพด้านการอนุรักษ์ โดยตรวจสอบชนิดไม้หายาก และใกล้สูญพันธุ์ในระดับประเทศ อ้างอิงตาม THAILAND RED DATA: PLANTS (สผ. 2006) และสถานภาพการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติ อ้างอิงตาม The IUCN Red List of Threatened species (2023)
- ประเมินสถานภาพ และผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ และวิเคราะห์ปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อทรัพยากรป่าไม้ และลักษณะนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้อง

(3.9) เสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางสำหรับการพัฒนาโครงการ รวมทั้งการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้น้อยที่สุด

3) ผลการศึกษา

ก. การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2565 (สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้, 2566) พบว่า จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ป่าไม้ 896,891 ไร่ (ร้อยละ 28.55 ของพื้นที่จังหวัด) โดยพบเกือบทุกอำเภอ ยกเว้นอำเภอบ้านสร้าง โดยพื้นที่ป่าไม้ที่พบอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแก่งดินสอ ป่าแก่งใหญ่ และป่าเขาสะโตน ป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งโพธิ์ ป่าสงวนแห่งชาติป่าประดู่ ป่าวังตะเคียน ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำตกเขาอีโต้ ป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยไคร้ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติทับลาน และอุทยานแห่งชาติปางสีดา โดยมีระบบนิเวศป่าไม้ที่สำคัญ ได้แก่

- ป่าเบญจพรรณ พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ประกอบด้วยไม้ยืนต้นผลัดใบ เช่น มะค่าโมง ประดู่ ตะแบก ตะเคียนหนู แดง เป็นต้น พืชชั้นล่างเป็น ไม้ไผ่ และหญ้าชนิดต่างๆ พื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลาน จะมีไม้ต่างชนิดขึ้นปะปน และจะพบไผ่ขึ้นปนมาก มีไม้ที่สำคัญ เช่น แดง ตะแบกใหญ่ ประดู่ มะกอก ชิงชัน เป็นต้น พืชพื้นล่างที่สำคัญ เช่น ไผ่กอย ไผ่ไร่ ร่ม เป็นต้น และพื้นที่อุทยานแห่งชาติปางสีดา ไม้ที่พบทั่วไป เช่น มะค่าโมง ประดู่ ตะแบกใหญ่ ปออีเก้ง ช้อ กว้าว ตะเคียนหนู พืชชั้นล่าง ประกอบด้วย ไผ่ป่า และหญ้าชนิดต่าง ๆ

- ป่าดิบแล้ง พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ประกอบด้วยไม้ยืนต้นเช่น ยางนา พันจำ เคี่ยมคะนอง ตะเคียนทอง ตะเคียนหิน ตะแบกใหญ่ สมพง สองสลึง ปออีเก้ง เป็นต้น ไม้ยืนต้นชั้นรองเช่น กะบาก กลัก กัดลิ้น เป็นต้น พืชจำพวกปาล์ม เช่น หมากลิ้ง ลาน เป็นต้น พืชชั้นล่างเช่น ชิง ข่า เเดย เป็นต้น พื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลาน พบขึ้นอยู่บนพื้นที่ค่อนข้างราบ ไม้ที่พบโดยทั่วไปเช่น ยางนา ยางแดง เป็นต้น จากลักษณะเรือนยอดที่ต่อเนื่องกันนั้นจึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์นานาชนิด และจากสภาพป่าที่มีความรกทึบจึงเป็นที่หลบพัก

และซ่อนตัวของสัตว์ใหญ่ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติปางสีดา ไม่ที่พบทั่วไปเช่น ยางนา ยางแดง เคี่ยมคะนอง พะยอม ตะเคียนทอง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปาล์มต้นสูง 2 ชนิด คือ หมากนางลิง และลาน ขึ้นกระจายทั่วไป และพืชพรรณชั้นล่างต่าง ๆ

ทั้งนี้ พื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หรือพื้นที่อนุรักษ์แต่อย่างใด โดยสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม เป็นต้น

ข. การสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2566 ประกอบด้วย (1) การสำรวจเจนับ 100 % ในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) (2) การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use inventory) ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง และ (3) การสำรวจเจนับทรัพยากรป่าไม้ (Forest inventory) เพื่อเป็นแปลงอ้างอิงเปรียบเทียบ ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง โดยแสดงแผนที่ตำแหน่งการสำรวจ ดังรูปที่ 3.2-2 จากการสำรวจในภาพรวมพบพรรณไม้จำนวน 17 ชนิด เช่น ช้เหล็ก (*Cassia siamea* Britt.) มะฮอกกานีใบใหญ่ (*Swietenia macrophylla* King) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) ช่อย (*Streblus asper* Lour.) พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Smith) และตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) โดยในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ไม่พบไม้ยืนต้น (Tree) แต่อย่างใด ส่วนบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) พบว่า เป็นพื้นที่ปลูกยูคาลิปตัส รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-1 และแสดงตัวอย่างภาพกิจกรรมการสำรวจและลักษณะพรรณไม้ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษาของแนววางท่อส่งก๊าซฯ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) ดังรูปที่ 3.2-3 โดยไม่พบชนิดพืชที่ถูกจัดสถานภาพเป็นชนิดพืชหายาก (Rare) และชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์ ไม่พบพืชถิ่นเดียว พบไม้หวงห้ามประเภท ก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ สัตบรรณ (*Alstonia scholaris* R. Br.) ไม้มัน (*Wrightia tomentosa* Roem. & Schult.) คูณ (*Cassia fistula* Linn.) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* Cunn.) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) และประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ซึ่งขึ้นอยู่ในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน โดยมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้

(1) การสำรวจเจนับ 100 % บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)

แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการจากจุดเริ่มต้นในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ปราจีนบุรี จนถึงพื้นที่ก่อนถึงจุดตัดคลองสมบูรณ์ (คลองตาชม) จากการสำรวจไม่พบไม้ยืนต้น (Tree) แต่อย่างใด จึงไม่มีการตัดฟันหรือล้อมย้ายต้นไม้ ส่วนแนววางท่อส่งก๊าซฯ จากคลองสมบูรณ์จนถึงบริษัท ไทยซิง สเตล จำกัด

และบริษัท หยงซิง สตีล (ไทยแลนด์) จำกัด อยู่ในพื้นที่ที่มีการปลูกยูคาลิปตัสทั้งหมด และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) อยู่ในแปลงที่ดินที่ ปตท. จัดกรรมสิทธิ์ได้ ซึ่งปัจจุบันมีการปลูกเป็นสวนยูคาลิปตัส และไม่พบไม้ยืนต้นชนิดอื่นแต่อย่างใด

(2) การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use inventory)

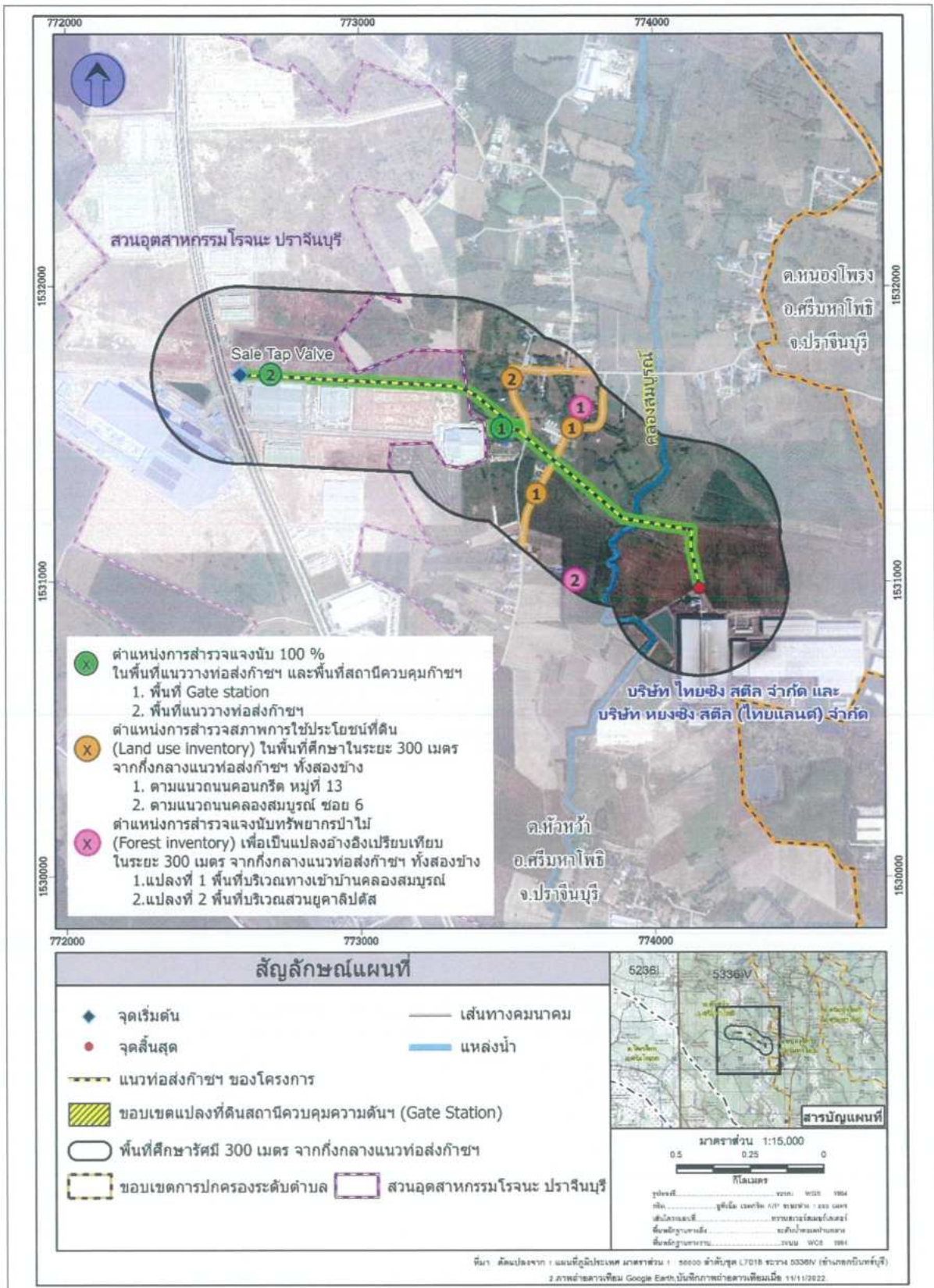
ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

พื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่ปลูกยูคาลิปตัส ชุมชน เป็นต้น ดังนั้น จึงสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สาธารณะที่สามารถเข้าถึงได้ จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ ตามแนวถนนคอนกรีต หมู่ที่ 13 และตามแนวถนนคลองสมบูรณ์ ซอย 6 จากการสำรวจพบไม้ต้น (Tree) 11 ชนิด จำนวนรวม 46 ต้น ได้แก่ คูณ (*Cassia fistula* Linn.) 15 ต้น ชีเหล็ก (*Cassia siamea* Britt.) 3 ต้น มะขาม (*Tamarindus indica* Linn.) 8 ต้น นูกระจง (*Terminalia ivorensis* A. Chev.) 1 ต้น สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) 4 ต้น กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) 1 ต้น กระถิน (*Leucaena leucocephala* de Wit) 1 ต้น ช่อย (*Streblus asper* Lour.) 7 ต้น ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus citriodora* Hook.) 2 ต้น ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) 1 ต้น และพลับพล่า (*Microcos tomentosa* Smith) 3 ต้น ดังตารางที่ 3.2-2

(3) การสำรวจแก่นับทรัพยากรป่าไม้ (Forest inventory)

เพื่อเป็นแปลงอ้างอิงเปรียบเทียบ ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร
จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ทำการวางแผนสำรวจเพื่อเป็นแปลงอ้างอิงเปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่สาธารณะที่สามารถเข้าถึงได้ ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง จำนวน 2 แปลง ได้แก่ แปลงที่ 1 พื้นที่บริเวณทางเข้าบ้านคลองสมบูรณ์ และแปลงที่ 2 พื้นที่บริเวณสวนยูคาลิปตัส จากการสำรวจในแปลงศึกษา พบต้นไม้ (Tree) 2 ชนิด จำนวน 20 ต้น ได้แก่ สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) จำนวน 1 ต้น และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus citriodora* Hook.) จำนวน 19 ต้น และไม้ชนิดต่าง ๆ ทั้งนี้ ไม่พบไม้หนุ่ม (Poling) และกล้าไม้ (Seeding) แต่อย่างใด โดยมีรายละเอียดดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (IVI) ปริมาตรไม้ ดัชนีความหลากหลาย และความหนาแน่นไม้ ดังตารางที่ 3.2-3



รูปที่ 3.2-2 แผนที่แสดงตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ
สถานีดักจับความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ตารางที่ 3.2-1 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	ลักษณะ วิสัย ^{1/}	สถานภาพทางกฎหมาย ^{2/}			พื้นที่สำรวจพบ			การปฏิบัติต่อต้นไม้ (Tree) ในพื้นที่ โครงการ	
					ไม้หวงห้าม		ไม้นอก ประเภท หวงห้าม	แนววาง ท่อส่ง ก๊าซฯ	สถานี ควบคุม ฯ	พื้นที่ ศึกษา	ตัดฟัน/ ขุดล้อม	จำนวน (ต้น)
					ประเภท ก	ประเภท ข						
1	สัตบรรณ ^{3/}	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	APOCYNACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
2	โมกมัน ^{3/}	<i>Wrightia tomentosa</i> Roem. & Schult.	APOCYNACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
3	คูน ^{3/}	<i>Cassia fistula</i> Linn.	CAESALPINIACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
4	ซีเหล็ก	<i>Cassia siamea</i> Britt.	CAESALPINIACEAE	T	-	-	X	-	-	X	-	-
5	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	CAESALPINIACEAE	T	-	-	X	-	-	X	-	-
6	หูกกระจิง	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev	COMBRETACEAE	T	-	-	X	-	-	X	-	-
7	ตะแบก ^{3/}	<i>Lagerstroemia cuspidata</i> Wall.	LYTHRACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
8	มะฮอกกานี ใบใหญ่	<i>Swietenia macrophylla</i> King	MELIACEAE	T	-	-	X	-	-	X	-	-
9	สะเดา ^{3/}	<i>Azadirachta indica</i> Juss. var. <i>siamensis</i> Valeton	MELIACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
10	กระถินณรงค์ ^{3/}	<i>Acacia auriculaeformis</i> Cunn.	MIMOSACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
11	กระถินเทพา ^{3/}	<i>Acacia mangium</i> Willd.	MIMOSACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
12	กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i> de Wit	MIMOSACEAE	T, S	-	-	X	-	-	X	-	-
13	ช่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	MORACEAE	T, S	-	-	X	-	-	X	-	-



ตารางที่ 3.2-1 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	ลักษณะ วิสัย ^{1/}	สถานภาพทางกฎหมาย ^{2/}			พื้นที่สำรวจพบ			การปฏิบัติต่อต้นไม้ (Tree) ในพื้นที่ โครงการ	
					ไม้หวงห้าม		ไม้นอก ประเภท หวงห้าม	แนววาง ท่อส่ง ก๊าซฯ	สถานี ควบคุม ฯ	พื้นที่ ศึกษา	ตัดฟัน/ ขุดล้อม	จำนวน (ต้น)
					ประเภท ก	ประเภท ข						
14	มะรุม	<i>Moringa oleifera</i> Lamk.	MORINGACEAE	T	-	-	X	-	-	X	-	-
15	ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	MYRTACEAE	T	-	-	X	-	X	X	-	-
16	ประดู่ ^{3/}	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	PAPILIONACEAE	T	X	-	-	-	-	X	-	-
17	พลับพล	<i>Microcos tomentosa</i> Smith	TILIACEAE	T, S	-	-	X	-	-	X	-	-
รวม 17 ชนิด					8 ชนิด	-	9 ชนิด	-	1 ชนิด	17 ชนิด	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ลักษณะวิสัย T หมายถึง ไม้ต้น (Tree), S หมายถึง ไม้พุ่ม (Shrub) และ H หมายถึง ไม้ล้มลุก (Herb)

^{2/} สถานภาพทางกฎหมายตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565

^{3/} ไม้หวงห้ามประเภท ก ซึ่งขึ้นอยู่ในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

	
<p>ตัวอย่างภาพกิจกรรมการสำรวจทรัพยากรป่าไม้</p>	
 <p>ซี่เหล็ก (<i>Cassia siamea</i> Britt.)</p>	 <p>มะฮอกกานีใบใหญ่ (<i>Swietenia macrophylla</i> King)</p>
 <p>กระดินเทา (<i>Acacia mangium</i> Willd.)</p>	 <p>ข่อย (<i>Streblus asper</i> Lour.)</p>
 <p>พลับพลာ (<i>Microcos tomentosa</i> Smith)</p>	 <p>ตะแบก (<i>Lagerstroemia cuspidata</i> Wall.)</p>
<p>ตัวอย่างพรรณไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาของแนววงท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ</p>	

รูปที่ 3.2-3 ตัวอย่างภาพกิจกรรมการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ และลักษณะพรรณไม้ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา
ของแนววงท่อส่งก๊าซฯ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)

ตารางที่ 3.2-2 รายชื่อและจำนวนไม้ต้น (Tree) ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่สาธารณะที่สามารถเข้าถึงได้
ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	จำนวน (ต้น)		
				ตามแนวนอน คอนกรีต หมู่ที่ 13	ตามแนวนอน คลองสมบูรณ์ ซอย 6	รวม
1	คูน [*]	<i>Cassia fistula</i> Linn.	CAESALPINIACEAE	10	5	15
2	ซีเหล็ก	<i>Cassia siamea</i> Britt.	CAESALPINIACEAE	1	2	3
3	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	CAESALPINIACEAE	4	4	8
4	หูกกระจิง	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev	COMBRETACEAE	-	1	1
5	สะเดา [*]	<i>Azadirachta indica</i> Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	MELIACEAE	3	1	4
6	กระถินเทพา [*]	<i>Acacia mangium</i> Willd.	MIMOSACEAE	-	1	1
7	กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i> de Wit	MIMOSACEAE	-	1	1
8	ช่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	MORACEAE	5	2	7
9	ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	MYRTACEAE	-	2	2
10	ประดู่ [*]	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	PAPILIONACEAE	-	1	1
11	พลับพล่า	<i>Microcos tomentosa</i> Smith	TILIACEAE	-	3	3
รวมจำนวนต้น				23 ต้น	23 ต้น	46 ต้น
รวมจำนวนชนิด				5 ชนิด	11 ชนิด	11 ชนิด

หมายเหตุ : * ไม้หวงห้ามประเภท ก ซึ่งขึ้นอยู่ในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท เอ็นไวรอน์ จำกัด (2566)

ตารางที่ 3.2-3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ลำดับ	ชนิด	จำนวน ไม้ต้น (ต้น)	จำนวน แปลงที่พบ ชนิดพันธุ์	ดัชนี ความสำคัญ ของชนิดไม้ (IVI)	จำนวน ไม้หนุม (ต้น)	จำนวน กล้าไม้ (ต้น)	ปริมาตร ไม้ (ลบ.ม.)	ดัชนี ความ หลากหลาย	ความ หนาแน่น ไม้ (ต้น/แปลง)
1	สะเดา *	1	1	57.82	-	-	0.45	0.15	0.50
2	ยูคาลิปตัส	19	1	242.18	-	-	9.78	0.05	9.50
รวม	2 ชนิด	20	2	300.00	-	-	10.23	0.20	10.00

หมายเหตุ : ใช้แปลงขนาด 10x10 เมตร จำนวน 2 แปลง

* ไม้หวงห้ามประเภท ก ซึ่งขึ้นอยู่ในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ที่มา : สำรวจ โดย บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (2566)

(4) สถานภาพของชนิดพรรณไม้

การพิจารณาสถานภาพของพรรณพืช แสดงถึงความสำคัญของต้นไม้ชนิดต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่ ทั้งนี้ ต้นไม้หลายชนิดมีความสำคัญ และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ จึงได้รับการกำหนดให้เป็นไม้หวงห้าม นอกจากนั้น ยังมีการกำหนดชนิดของพันธุ์ไม้บางชนิดเป็นชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์อย่างเข้มงวด และพืชบางชนิดได้ถูกกำหนดให้เป็นพืชเฉพาะถิ่น (Endemic species) ซึ่งสามารถพบได้ในพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะเท่านั้น ทั้งนี้ การพิจารณาคุณค่าทางนิเวศวิทยาของทรัพยากรป่าไม้จึงใช้การกำหนดสถานภาพของพรรณพืชเป็นแนวทางหนึ่งในการอธิบายคุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ รายละเอียดดังนี้

- **พืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์ในประเทศไทย** จากการตรวจสอบเอกสาร Thailand Red Data: Plants (ONEP, 2006), พืชหายากของประเทศไทย; Rare Plants of Thailand (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2551) และ Threatened Plants in Thailand (DNP, 2017) ไม่พบชนิดพืชที่ถูกจัดสถานภาพเป็นชนิดพืชหายาก (Rare) และชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์ ในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

- **พืชเฉพาะถิ่น หรือพืชถิ่นเดียว (Endemic Species)** จากการตรวจสอบเอกสาร Thailand Red Data: Plants (ONEP, 2006) ไม่พบพืชถิ่นเดียวในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

- **ไม้หวงห้าม** จากการตรวจสอบบัญชีรายชื่อไม้หวงห้าม ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 และพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 พบไม้หวงห้ามประเภท ก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ สัตบรรณ (*Alstonia scholaris* R. Br.) ไม้มัน (*Wrightia tomentosa* Roem. & Schult.) คุณ (*Cassia fistula* Linn.) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* Cunn.) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.)

และประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) โดยจากข้อกำหนดในพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 มาตรา 7 ได้ระบุไว้ว่า ไม้ชนิดใดที่ขึ้นในป่าจะให้ป็นไม้หวงห้ามประเภทใด ให้กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา สำหรับไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม โดยต้นไม้ที่สำรวจพบเป็นไม้ที่ขึ้นอยู่ในที่ดินที่มี กรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง และจากขอบเขตสถานีวิจัยความดันฯ

3.2.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1) คำนำ

กิจกรรมการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ และใกล้เคียง ดังนั้น จึงดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถานภาพ ความสำคัญ และ สภาพปัญหาของสัตว์ป่า รวมทั้งประเมินสถานภาพปัจจุบัน และผลกระทบจากการดำเนินโครงการที่อาจส่ง ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

2) วิธีการศึกษา

การศึกษาข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่า ดำเนินการโดยศึกษาถึงชนิดพันธุ์ ถิ่นที่อยู่อาศัย และ การกระจายพันธุ์ รวมถึงสถานภาพตามกฎหมายและสถานภาพด้านการอนุรักษ์ของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา อันเป็นข้อมูลที่สำคัญในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

(1) การรวบรวม และอ้างอิงข้อมูล (Secondary Data) การศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่าตาม ที่ได้มีการศึกษาไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม งานศึกษาวิจัย และการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับพื้นที่โครงการ รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่มีการศึกษาไว้

(2) การรวบรวมข้อมูลเชิงแผนที่ ซึ่งแสดงรายละเอียดบริเวณพื้นที่โครงการ แผนที่สภาพภูมิประเทศ แผนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ป่าไม้ และแผนที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการสำรวจภาคสนาม

(3) การทบทวนรายละเอียดของกิจกรรมการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการ วิเคราะห์สถานภาพและสภาพปัญหาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้/สัตว์ป่า และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

(4) การจัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ประกอบด้วย

- กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา (Binoculars) สำหรับส่องสำรวจสัตว์ป่าจากระยะไกล
 - กล้องถ่ายภาพ DSLR พร้อมเลนส์สำหรับบันทึกภาพนกและสัตว์อื่น ๆ จากระยะไกล
- เลนส์สำหรับบันทึกภาพสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกขนาดเล็กจากระยะใกล้พิเศษ เลนส์สำหรับ บันทึกภาพสภาพถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าในมุมกว้าง และแฟลชสำหรับช่วยบันทึกภาพสัตว์ป่าในเวลากลางคืน

- เทปวัดขนาด และเครื่องมือวัดชิ้นงานละเอียด (Vernier Caliper) สำหรับวัดขนาด เพื่อจำแนกชนิดสัตว์ป่าที่ดักจับได้ก่อนปล่อยกลับ
- ตาช่ายดักนกขนาดเบอร์ 02 สำหรับดักค้างคาวในช่วงเวลากลางคืน เพื่อหาการกระจาย วัดขนาด จำแนกชนิด ก่อนปล่อยกลับ
- แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารบก ใช้ประกอบกับเครื่องหาพิกัดตำแหน่งจากดาวเทียม สำหรับกำหนดและเข้าหาจุดสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า พร้อมทั้งบันทึกพิกัดสัตว์ป่า ในจุดสำรวจที่กำหนด
- ไฟฉายแรงสูงหรือไฟฉายคาดศีรษะ สำหรับส่องสำรวจสัตว์ป่าในเวลากลางคืน
- เครื่องเขียน กระดาษรองเขียน และสมุดบันทึก สำหรับบันทึกข้อมูลทรัพยากรสัตว์ป่า ภาคสนาม
- อุปกรณ์สำหรับวางกับดัก ได้แก่ กรงดักหนูชนิดจับเป็น สำหรับดักหนู เพื่อหาการกระจาย วัดขนาด จำแนกชนิด ก่อนปล่อยกลับ

(5) การสำรวจข้อมูลสัตว์ป่าในภาคสนาม โดยการสำรวจทางตรงโดยการพบเห็นตัวสัตว์ จากการสังเกต และการสำรวจทางอ้อมโดยการสอบถาม ดังนี้

(5.1) การกำหนดจุดสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า โดยกระจายครอบคลุมทุกระบบนิเวศป่าไม้ หรือทุกสภาพถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่า ขนาดพื้นที่ ระยะทาง หรือจำนวนจุดสำรวจที่เพียงพอเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่อย่างครบถ้วนรอบด้าน ขึ้นอยู่กับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศที่เปราะบาง หรือชนิดพันธุ์ที่ต้องการศึกษา เป็นต้น การศึกษาสภาพนิเวศของถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาได้กำหนดเป็นจุดสำรวจเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า ซึ่งพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภท สัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่า ดังนี้

- ประเภทที่อาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งตามสภาพธรรมชาติ
 - ประเภทที่อาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์
- อย่างต่อเนื่อง
- ประเภทที่อาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก

การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าใช้วิธีการสำรวจบนยานพาหนะตามเส้นทาง (Road Side Count) และวิธีการสำรวจแบบจุด (Point Count Sampling) เป็นหลัก วิธีการสำรวจบนยานพาหนะตาม เส้นทาง (Road side Count) อาศัยเส้นโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ศึกษา ส่วนวิธีการสำรวจแบบจุด (Point Count Sampling) ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า ได้พิจารณาให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่และการเข้าถึง รวมถึงการประยุกต์ใช้วิธีการวางแนวสำรวจ (Line Transect) โดยการเดินเท้าในแนวสำรวจ

(5.2) การสำรวจทางตรง (Direct count) โดยการสำรวจภาคสนาม (Field Survey) ทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน ด้วยการเดินและใช้ยานพาหนะในการสำรวจเพื่อให้พบเห็นสัตว์ป่า ให้ครอบคลุมทุกระบบนิเวศที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่า หรือร่องรอยบ่งชี้ชนิดของสัตว์ป่า เช่น

เสียงร้อง รอยตีน กองมูล ชาก ขน คราบ รู โพรง ร่องรอยการทำรัง การทำเครื่องหมาย เป็นต้น โดยสำรวจทั้งชนิดที่เป็นตัวเต็มวัย และตัวอ่อน นอกจากนี้ ได้สำรวจโดยใช้ตาข่ายดักจับนกและค้างคาว พร้อมกับบันทึกข้อมูลชนิดสัตว์ป่าที่พบ หรือระบุชนิดได้จากร่องรอย และหลักฐานต่าง ๆ ในแต่ละระบบนิเวศ รวมทั้งบันทึกความถี่ของการพบเห็นสัตว์ป่าแต่ละชนิดเพื่อใช้ประเมินระดับความชุกชุม มีวิธีการสำรวจดังนี้

- กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : สำรวจทั้งในระยะตัวอ่อน (Tadpole) และระยะตัวเต็มวัย (Adult) ตามบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่น้ำขัง ลำธาร ลำห้วยที่กระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยสำรวจทั้งในช่วงกลางวัน (08.00-17.00 น.) และช่วงกลางคืน (18.00 - 21.00 น.) จากการพบเห็นตัวโดยตรง โดยการทำหลุมกับดัก (Pit Fall) รวมถึงการฟังเสียงร้อง เป็นต้น

- กลุ่มนก : สำรวจจากการพบเห็นตัวโดยตรง การสังเกต การจำแนกชนิดนกจากเสียงร้อง โดยสำรวจทั้งในช่วงเช้า (06.00-10.00 น.) และช่วงบ่ายถึงเย็น (15.00-18.00 น.) รวมทั้งสำรวจเพิ่มเติมในช่วงกลางคืน (18.00 - 21.00 น.) โดยใช้ไฟส่อง จำแนกเสียงร้อง สำหรับกลุ่มนกที่มีพฤติกรรมหากินในเวลากลางคืน ซึ่งมีการประยุกต์ใช้วิธีการสำรวจทั้งการสำรวจตามเส้นทาง (Line Transect) และการสำรวจตามจุด (Point Count)

- กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน : สำรวจจากการพบเห็นตัวโดยตรง การทำหลุมกับดัก (Pit Fall) รวมถึงการจำแนกชนิดสัตว์เลื้อยคลานจากร่องรอย ชาก คราบ โพรง รัง ต่าง ๆ โดยสำรวจทั้งในช่วงกลางวัน (08.00-17.00 น.) และช่วงกลางคืน (18.00 - 21.00 น.) โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ของสัตว์เลื้อยคลานมักมีความสัมพันธ์กับแสง (Sunning Behavior) และอุณหภูมิ (Thermoregulatory System)

- กลุ่มสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม : สำรวจในช่วงกลางวัน (08.00-17.00 น.) และช่วงกลางคืน (18.00 - 21.00 น.) ด้วยวิธีการพบเห็นตัวโดยตรง การวางตาข่าย (Mist Net) สำหรับค้างคาว และการตั้งกรงดัก (Trapping) สำหรับสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมขนาดเล็กประเภทที่มีความว่องไวสูง เช่น กระรอก หนู เป็นต้น รวมถึงการสังเกตจากร่องรอย เส้นทางสัญจรของสัตว์ แหล่งพืชอาหาร เป็นต้น

(5.3) การสำรวจทางอ้อม (Indirected Method) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการสำรวจทางตรง โดยการตรวจเอกสาร การรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์ข้อมูล

(6) การศึกษานิเวศวิทยาของพื้นที่โครงการ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่โครงการต่อลักษณะทางประชากร และพฤติกรรมของสัตว์ป่า ทั้งด้านการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยสำรวจแหล่งอาหาร พืชอาหาร แหล่งน้ำลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่อาศัย ที่หลบภัย รวมทั้งพื้นที่พิเศษสำหรับสัตว์ป่าบางกลุ่ม และ/หรือบางชนิด ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่มีความสำคัญในด้านการอนุรักษ์

(7) การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลหลายวิธี เพราะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าหลายปัจจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของนิเวศวิทยาสัตว์ป่า (ประชากร และสถานภาพ) และด้านนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

(7.1) การจำแนกชนิดสัตว์ป่า และการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน จำแนกชนิดของสัตว์ป่าโดยใช้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก อ้างอิงเอกสารของ ัญญา (2546) วีรยุทธ์ (2552) และ Taylor (1962) สัตว์เลื้อยคลาน อ้างอิงเอกสารของวีรยุทธ์ (2552), Taylor (1963, 1965, 1970), Cox (1991) และ Cox et al. (1998) Das (2010, 2012) นก อ้างอิงเอกสารของจารุจินต์ และคณะ (2555) ไชยยันต์ และคณะ (2551) ประสิทธิ์ (2551) Lekagul and Round (1991) และ Robson (2002) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม อ้างอิงเอกสารของ Lekagul and McNeely (1977) และ Corbet and Hill (1992) รวมทั้งเอกสารอื่น ๆ ที่มีการรายงานผลการจำแนกชนิดของสัตว์ป่าในกลุ่มต่าง ๆ ที่มีการรวบรวมไว้

(7.2) การจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า แต่ละกลุ่มตามหลักอนุกรมวิธาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลพื้นที่ที่สำรวจพบสัตว์ป่าแต่ละชนิด ความชุกชุมสัมพัทธ์ และสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

(7.3) การประเมินความชุกชุม พิจารณาระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่า โดยจัดเป็น 3 ระดับ เปรียบเทียบจากความถี่ของการพบเห็นสัตว์ป่าแต่ละชนิดกับจำนวนเส้นทาง หรือจำนวนครั้งที่สำรวจสัตว์ป่า โดยคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ตามแนวทางของ Pettingill (1970)

$$\text{ความชุกชุมสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่าแต่ละชนิด}}{\text{จำนวนเส้นทางหรือครั้งที่ใช้สำรวจ}} \times 100$$

สำหรับเกณฑ์การกำหนดระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ คือ สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์มาก (Very Common) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจบ่อยครั้ง โดยมีค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 67–100 สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์ปานกลาง (Common) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างบ่อย ซึ่งมีค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 34–66 และสัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อย (Uncommon) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง และมีค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 1–33 หรือการกำหนดสถานภาพจากข้อมูลที่ทำกรสอบถามจากราษฎรในท้องถิ่น

(8) การตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่า แต่ละชนิดที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย และสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ดังนี้

(8.1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย อ้างอิงตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยเป็น (1) สัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) ได้แก่ ชนิดหายาก และใกล้สูญพันธุ์ หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งมี 19 ชนิด โดยมีรายชื่อแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และ (2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลง และเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์ ซึ่งมี 1,302 ชนิด และมีรายชื่อในกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546 ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 โดยเป็นการอนุโลมให้ใช้ฉบับเดิม จนกว่าจะมีกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (3) สัตว์ป่านอกประเภท เป็นชนิดของสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย

(8.2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศ เป็นการจัดสถานภาพชนิดของสัตว์ป่าที่พบในประเทศ โดยอ้างอิงสถานภาพของสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ตามบัญชีรายชื่อ Thailand Red Data ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ., 2560) ซึ่งกำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าออกเป็น 9 ประเภท คือ Extinct : EX (สูญพันธุ์) Extinct in the Wild : EW ใกล้สูญพันธุ์ (สูญพันธุ์ในธรรมชาติ) Critically Endangered : CR (ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง) Endangered : EN (ใกล้สูญพันธุ์) Vulnerable : VU (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์) Near threatened : NT (ใกล้ถูกคุกคาม) Least Concern : LC (กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด) Data Deficient : DD (ข้อมูลไม่เพียงพอ) และ Not Evaluated : NE (ไม่ได้รับการประเมิน)

(8.3) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ เป็นการจัดสถานภาพชนิดของสัตว์ป่าที่พบในระดับสากล โดยอ้างอิงสถานภาพของสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ตามบัญชีรายชื่อ The IUCN Red List of Threatened Species (IUCN) ปี 2023

3) ผลการศึกษา

ก. การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2565 (สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้, 2566) จังหวัดปราจีนบุรี มีอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติทับลาน อุทยานแห่งชาติปางสีดา และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งจากข้อมูลสัตว์ป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ (สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2566) สรุปได้ดังนี้

- อุทยานแห่งชาติทับลาน พบสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม 76 ชนิด สัตว์ขนาดใหญ่ที่สำคัญ ได้แก่ ช้างป่า กระทิง วัวแดง และเสือโคร่ง สัตว์ขนาดกลางและขนาดเล็กที่สำคัญเช่น เสี่ยงผา กวางป่า เป็นต้น นกพบ 144 ชนิด จำแนกเป็นนกประจำถิ่น 135 ชนิด และนกอพยพย้ายถิ่น 9 ชนิด ชนิดนกที่สำคัญเช่น ไก่ฟ้าหลังขาว ไก่ฟ้าพญาลอ นกเงือกกรามช้าง เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน พบ 48 ชนิด ชนิดที่สำคัญเช่น เต่าเหลือง กิ้งก่าบินปีกสีส้ม เป็นต้น และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบ 17 ชนิด ชนิดที่สำคัญ ได้แก่ กบนา เขียดตะปาด และอึ่งแม่หนาว
- อุทยานแห่งชาติปางสีดา มีสภาพป่าอันอุดมสมบูรณ์ ทำให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารหลายสายเหมาะสมที่จะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า จึงมีสัตว์ป่าที่มีขนาดใหญ่จนถึงขนาดเล็ก รวมทั้งนก 200 ชนิด อาศัยอยู่กระจัดกระจายทั่วไป สัตว์ป่าที่พบเช่น ช้าง กระทิง วัวแดง เสือโคร่ง เก้ง กวางป่า กระซัง ชะนีมดงภูเม่นแผงคอใหญ่ ค่างดาวปีกขน ไก่ฟ้าพญาลอ นกยางเขียว นกแก้วแล้วธรรมดา นกเด้าดิน กิ้งก่าบิน ตะกวด เขียดตะปาด เขียดทราย อึ่งแม่หนาว เป็นต้น
- อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ มีสภาพป่าที่มีความหลากหลาย ทำให้เป็นแหล่งพักพิง และแหล่งอาหาร จึงดึงดูดไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด ประกอบด้วย สัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม 71 ชนิด เช่น ช้างป่า เก้ง ชะนีมือขาว กระทิง ชะมด เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน 48 ชนิด ที่พบเห็นโดยทั่วไปเช่น กิ้งก่าสวน จิ้งเหลนหลากหลาย งูเขียวหางไหม้ เป็นต้น ส่วนงูเห่า และงูจงอาง มีปรากฏให้เห็นในบางพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณพุ่มไม้ชั้นล่าง สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพอกกบ เช่น กบนา กบหนอง เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบสัตว์ในกลุ่มอึ่ง เช่น อึ่งขาคำ อึ่งจิว เป็นต้น และนก พบ 340 ชนิด ชนิดที่น่าสนใจ เช่น นกเงือกกรามช้าง นกเงือกสีน้ำตาล เป็นต้น

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2566 ประกอบด้วย การสำรวจแบบจุด (Point Count Sampling) และการวางแนวสำรวจ (Line Transect) โดยทำการสำรวจแบบจุด (Point Count Sampling) จำนวน 4 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 พื้นที่ Gate station จุดที่ 2 พื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ จุดที่ 3 พื้นที่บริเวณทางเข้าบ้านคลองสมบุญ และจุดที่ 4 พื้นที่บริเวณสวนยูคาลิปตัส และทำการวางแนวสำรวจ (Line Transect) จำนวน 2 แนว ได้แก่ ตามแนวถนนคอนกรีต หมู่ที่ 13 และตามแนวถนนคลองสมบุญ ซอย 6 แสดงแผนที่ตำแหน่งการสำรวจดังรูปที่ 3.2-4 และตัวอย่างภาพกิจกรรมการสำรวจ ดังรูปที่ 3.2-5 มีผลการศึกษาดังนี้

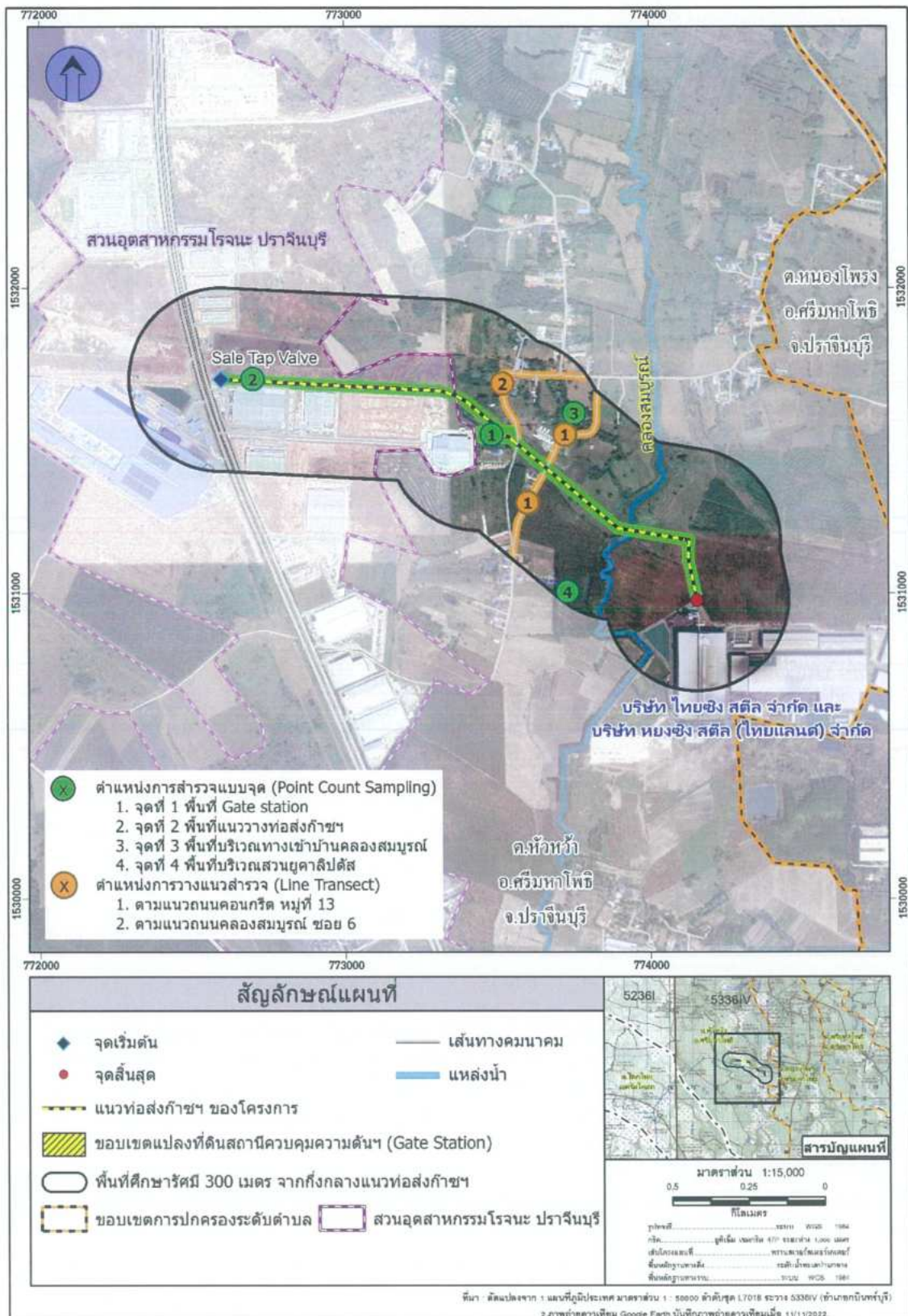
(1) ความหลากหลายชนิด

จากการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง พบสัตว์ป่า จำนวน 23 ชนิด (Species) จาก 8 อันดับ (Order) 19 วงศ์ (Families) 21 สกุล (Genus) ประเภทของสัตว์ป่าที่สำรวจพบมากที่สุดคือ กลุ่มนก พบทั้งหมด 6 อันดับ 12 วงศ์ 16 ชนิด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน พบทั้งหมด 1 อันดับ 4 วงศ์ 4 ชนิด และกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบทั้งหมด 1 อันดับ 3 วงศ์ 3 ชนิด โดยไม่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมแต่อย่างใด รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-4 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษาแสดงดังรูปที่ 3.2-6 และรายชื่อสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาดังตารางที่ 3.2-5 รายละเอียดดังนี้

- **นก** สำรวจพบจำนวน 16 ชนิด จาก 6 อันดับ 12 วงศ์ 14 สกุล เป็นกลุ่มของสัตว์ป่าที่มีจำนวนและความหลากหลายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.57 ของสัตว์ป่าที่พบทั้งหมด ส่วนใหญ่จัดอยู่ในอันดับนกจับคอน (Order Passeriformes) 8 ชนิดเช่น นกแอ่นพวง (*Artamus fuscus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น รองลงมาอยู่ในอันดับนกกระยาง (Order Ciconiiformes) 3 ชนิด ได้แก่ นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกยางเปี้ยว (*Egretta garzetta*) และนกยางควาย (*Bubulcus ibis*) โดยนกทั้ง 3 ชนิดเป็นนกอพยพที่เข้ามาหากินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวมทั้งยังพบนกในอันดับนกตะขาบ (Order Coraciiformes) 2 ชนิด ได้แก่ นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) และนกกระเด็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) อันดับนกชายเลน (Order Charadriiformes) 1 ชนิดคือ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) อันดับนกเขาและนกพิราบ (Order Columbiformes) 1 ชนิดคือ นกเขาขาว (*Geopelia striata*) และอันดับนกคัคคู (Order Cuculiformes) 1 ชนิดคือนกกาเหว่า (*Eudynamis scolopacea*)

- **สัตว์เลื้อยคลาน** สำรวจพบ 4 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 17.39 ของสัตว์ป่าที่พบทั้งหมด เป็นสัตว์ในอันดับกิ้งก่าและงู ได้แก่ กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) งูสามมานพระอินทร์ (*Dendrelaphis pictus*) จิ้งจกบ้าน (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*)

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** สำรวจพบ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 13.04 ของสัตว์ป่าที่พบ จัดอยู่ในอันดับ กบ-อึ่งอ่าง-คางคก (Anura) ได้แก่ คางคก (*Duttaphrynus melanostictus*) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosa*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)



รูปที่ 3.2-4 แผนที่แสดงตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ
สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง



รูปที่ 3.2-5 ตัวอย่างภาพการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า

ตารางที่ 3.2-4 สรุปผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า

ประเภท	อันดับ (Order)	วงศ์ (Families)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)	ร้อยละ	ระดับความชุกชุม			สถานภาพ	
						มาก	ปานกลาง	น้อย	กฎหมาย ^{1/}	สผ. ^{2/}
Mammals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aves	6	12	14	16	69.57	0	2	14	14	16 (LC)
Reptiles	1	4	4	4	17.39	0	0	4	1	4 (LC)
Amphibians	1	3	3	3	13.04	0	0	3	0	3 (LC)
รวม	8	19	21	23	100.0	0	2	21	15	23 (LC)

หมายเหตุ: ^{1/} สถานภาพตามกฎหมาย (พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า, 2562)

^{2/} สถานภาพการอนุรักษ์ในระดับประเทศ ตามบัญชี Thailand Red Data
(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

Extinct : EX (สูญพันธุ์)

Extinct in the Wild : EW (ใกล้สูญพันธุ์ (สูญพันธุ์ในธรรมชาติ))

Critically Endangered : CR (ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง)

Endangered : EN (ใกล้สูญพันธุ์)

Vulnerable : VU (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)









Near threatened : NT (ใกล้ถูกคุกคาม)

Least Concern : LC (กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด)

Data Deficient : DD (ข้อมูลไม่เพียงพอ)

Not Evaluated : NE (ไม่ได้รับการประเมิน)

ที่มา : สำรวจ โดย บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (2566)

 <p>04/10/2566</p> <p>นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)</p>
 <p>04/10/2566</p> <p>นกกระเต็นอกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>นกปากห่าง (<i>Anastomus oscitans</i>)</p>
 <p>04/10/2566</p> <p>นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)</p>
 <p>04/10/2566</p> <p>กิ้งก่าสวน (<i>Calotes mystaceus</i>)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>งูสามม่านพระอินทร์ (<i>Dendrelaphis pictus</i>)</p>

รูปที่ 3.2-6 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.2-5 รายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

ลำดับ	ชื่อไทย (ชื่อวิทยาศาสตร์)	สถานภาพ			ระดับ ความ ชุกชุม ^{4/}	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่ แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	
		กฎหมาย ^{1/}	สม. ^{2/}	IUCN ^{3/}		พื้นที่แนว ท่อส่งก๊าซฯ	สถานีควบคุมฯ และวัดปริมาตรฯ	พื้นที่ ศึกษา		
Class Aves										
	Order Charadriiformes									
	Family Charadriidae									
1		นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
	Order Ciconiiformes									
	Family Ciconiidae									
2		นกปากห่าง (<i>Anastomus oscitans</i>) ^{5/}	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
	Family Ardeidae									
3		นกยางเปียว (<i>Egretta garzetta</i>) ^{5/}	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
4		นกยางควาย (<i>Bubulcus ibis</i>) ^{5/}	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
	Order Columbiformes									
	Family Columbidae									
5		นกเขาชวา (<i>Geopelia striata</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, ชุมชน
	Order Coraciiformes									
	Family Meropidae									
6		นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
	Family Aicedinidae									
7		นกกะเต็นอกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง

ตารางที่ 3.2-5 รายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย (ชื่อวิทยาศาสตร์)		สถานภาพ			ระดับ ความ ชุกชุม ^{4/}	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่ แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
			กฎหมาย ^{1/}	สม. ^{2/}	IUCN ^{3/}		พื้นที่แนว ท่อส่งก๊าซฯ	สถานีควบคุมฯ และวัดปริมาตรฯ	พื้นที่ ศึกษา	
	Order Cuculliformes									
		Family Cuculidae								
8		นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopacea</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
	Order Passeriformes									
		Family Artamidae								
9		นกแอ่นพวง (<i>Artamus fuscus</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
		Family Corvidae								
10		อีกา (<i>Corvus leuallanti</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	X	X	พื้นที่เกษตรกรรม, ชุมชน
		Family Hirundinidae								
11		นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>) ^{5/}	คุ้มครอง	LC	LC	ปานกลาง	-	X	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
		Family Passeridae								
12		นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
13		นกกระจอกตาส (<i>Passer flaveolus</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
14		นกกระจาบบรรณดา (<i>Ploceus philippinus</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	ปานกลาง	X	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่รกร้าง
		Family Sturnidae								
15		นกเขียดสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	X	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, ชุมชน
16		นกเขียดหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	X	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม, ชุมชน

ตารางที่ 3.2-5 รายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย (ชื่อวิทยาศาสตร์)		สถานภาพ			ระดับ ความ ชุกชุม ^{4/}	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่ แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
			กฎหมาย ^{1/}	สม. ^{2/}	IUCN ^{3/}		พื้นที่แนว ท่อส่งก๊าซฯ	สถานีควบคุมฯ และวัดปริมาตรฯ	พื้นที่ ศึกษา	
Class Reptilia										
	Order Squamata									
		Family Agamidae								
1		กิ้งก่าสวน (<i>Calotes mystaceus</i>)	คุ้มครอง	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่รกร้าง
		Family Colubridae								
2		งูลายม่านพระอินทร์ (<i>Dendrelaphis pictus</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
		Family Gekkonidae								
3		จิ้งจกบ้าน (<i>Hemidactylus garnotii</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่เกษตรกรรม
		Family Scincidae								
4		จิ้งเหลนบ้าน (<i>Mabuya multifasciata</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	พื้นที่รกร้าง

ตารางที่ 3.2-5 รายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ (Gate Station)
และพื้นที่ศึกษาในระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย (ชื่อวิทยาศาสตร์)	สถานภาพ			ระดับ ความ ชุกชุม ^{4/}	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่ แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	
		กฎหมาย ^{1/}	สม. ^{2/}	IUCN ^{3/}		พื้นที่แนว ท่อส่งก๊าซฯ	สถานีควบคุมฯ และวัดปริมาตรฯ	พื้นที่ ศึกษา		
Class Amphibia										
	Order Anura									
	Family Bufonidae									
1		คางคก (<i>Duttaphrynus melanostictus</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	แหล่งน้ำ
	Family Ranidae									
2		กบนา (<i>Hoplobatrachus rugulosa</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	แหล่งน้ำ
	Family Rhacophoridae									
3		ปาดบ้าน (<i>Polypedates leucomystax</i>)	-	LC	LC	น้อย	-	-	X	แหล่งน้ำ

หมายเหตุ : ^{1/} สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง

คุ้มครอง หมายถึง สัตว์ป่าคุ้มครอง และ - หมายถึง สัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย

^{2/} สถานภาพการอนุรักษ์ในระดับประเทศ ตามบัญชี Thailand Red Data (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

VU หมายถึง Vulnerable (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์), NT หมายถึง Near threatened (ใกล้ถูกคุกคาม), LC หมายถึง Least Concern (กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด) และ DD หมายถึง Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)

^{3/} สถานภาพการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ ตามสหพันธนิชาชาติการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ IUCN (2023)

VU หมายถึง สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์, NT หมายถึง สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม, LC หมายถึง สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด และ DD หมายถึง ข้อมูลไม่เพียงพอในการจัดสถานภาพ

^{4/} ระดับความชุกชุมประเมินตามแนวทางของ Pettingill (1969) ในรูปของร้อยละของความชุกชุม = (จำนวนครั้งที่สำรวจพบ/จำนวนครั้งที่ทำการสำรวจ) x 100

โดยใช้เกณฑ์ 1-33% = ระดับความชุกชุมน้อย, 34-66% = ระดับความชุกชุมปานกลาง, 67-100% = ระดับความชุกชุมมาก

^{5/} นกอพยพ

ที่มา : สำรวจ โดย บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (2566)

(2) ระดับความชุกชุม

ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าประเมินตามแนวทางของ Pettingill (1969) ในรูปของร้อยละของความชุกชุม เท่ากับ (จำนวนครั้งที่สำรวจพบ/จำนวนครั้งที่ทำการสำรวจ) x 100 โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับความชุกชุมน้อย (1-33%) ระดับความชุกชุมปานกลาง (34-66%) และระดับความชุกชุมมาก (67-100%) โดยสัตว์ป่าที่พบจากการสำรวจส่วนมากมีระดับความชุกชุมน้อยพบเห็นตัวได้ยากในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากสัตว์ป่าเหล่านี้อาจไม่มีถิ่นอาศัยที่แน่นอน เพียงแต่เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นบางครั้ง หรือเป็นสัตว์ที่เคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ศึกษาเท่านั้น สัตว์ในกลุ่มนี้พบทั้งหมด 21 ชนิด จำแนกเป็นนก 14 ชนิด เช่น นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) งูสาม่านพระอินทร์ (*Dendrelaphis pictus*) จิ้งจกบ้าน (*Hemidactylus garnotii*) และ จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 3 ชนิด ได้แก่ กบนา (*Hoplobatrachus rugulosa*) คางคก (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และระดับความชุกชุมปานกลางพบเพียง 2 ชนิด อยู่ในประเภทนกทั้งหมด ได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) และ นกกระจาบธรรมดา (*Ploceus philippinus*) รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-5

(3) สถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

ชนิดของสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวง กำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546 รวมทั้งสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่าตาม Thailand Red Data และ The IUCN Red List of Threatened Species (IUCN) รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-5 และตารางที่ 3.2-6 สรุปได้ดังนี้

• สถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่า

เมื่อพิจารณาสถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ไม่พบสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่ศึกษา พบเพียงสัตว์ป่าที่ถูกจัดสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามบัญชีแนบท้ายกฎกระทรวง กำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546 จำนวนทั้งสิ้น 15 ชนิด จำแนกเป็นกลุ่มนก 14 ชนิด เช่น นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นต้น และกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) และสัตว์ป่าที่ไม่มีสถานภาพคุ้มครองโดยพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 8 ชนิด เนื่องจากเป็นชนิดที่มีจำนวนประชากรสูงในธรรมชาติ พบเห็นได้ทั่วไป

• สถานภาพการอนุรักษ์ในประเทศ

เมื่อพิจารณาสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับประเทศ ตามบัญชีรายชื่อ Thailand Red Data ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) พบว่า สัตว์ป่าทั้งหมดที่พบถูกจัดอยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern : LC)

• สถานภาพการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ

เมื่อพิจารณาสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ ตามบัญชีรายชื่อ The IUCN Red List of Threatened Species (IUCN) พบว่า สัตว์ป่าทั้งหมดที่พบถูกจัดอยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern : LC)

ตารางที่ 3.2-6 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

สถานภาพสัตว์ป่า	ประเภทสัตว์ป่า				รวม	ร้อยละ
	สัตว์ เลี้ยงลูก ด้วยนม	นก	สัตว์ เลื้อย คลาน	สัตว์ สะเทินน้ำ สะเทินบก		
1. สถานภาพการอพยพ						
นกประจำถิ่น	-	12	-	-	12	75.00
นกอพยพ	-	4	-	-	4	25.00
รวม	-	16	-	-	16	100.00
2. สถานภาพตามกฎหมาย^{1/}						
ไม่ได้รับการคุ้มครอง	-	2	3	3	8	34.78
สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	14	1	-	15	65.22
สัตว์ป่าสงวน	-	-	-	-	-	-
รวม	-	16	4	-	23	100.00
3. สถานภาพการอนุรักษ์ในประเทศ^{2/}						
DD : Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)	-	-	-	-	-	-
LC : Least Concern (กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด)	-	16	4	3	23	100.00
NT : Near threatened (ใกล้ถูกคุกคาม)	-	-	-	-	-	-
VU : Vulnerable (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)	-	-	-	-	-	-
รวม	-	16	4	3	23	100.00
4. สถานภาพระหว่างประเทศ^{3/}						
DD : (ข้อมูลไม่เพียงพอในการจัดสถานภาพ)	-	-	-	-	-	-
LC : (สถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด)	-	16	4	3	23	100.00
NT : (สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม)	-	-	-	-	-	-
VU : (สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)	-	-	-	-	-	-
รวม	-	16	4	3	23	100.00

หมายเหตุ : ^{1/} สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง

^{2/} สถานภาพการอนุรักษ์ในระดับประเทศ ตามบัญชี Thailand Red Data (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

^{3/} สถานภาพการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ ตามสหพันธนานาชาติการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ IUCN (2023)

ที่มา : สำร็จ โดย บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (2566)

3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

1) คำนำ

การศึกษาสภาพปัจจุบันของทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณที่ตั้งและพื้นที่ศึกษา โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านความหลากหลายชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ สำหรับประกอบการประเมินผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

2) วิธีการศึกษา

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ ในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซฯ จำนวน 1 สถานี คือ คลองสมบุญณ์ โดยการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทางน้ำใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตามมาตรฐานของ American Fisheries Society (1996) และ APHA, AWWA and WEP (2012) รายละเอียดดังนี้

(1) แพลงก์ตอน (Plankton) : ดำเนินการโดยใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ ขนาดช่องตาข่าย 20 และ 70 ไมครอน ตามลำดับ เก็บตัวอย่างโดยวิธีการตักจากผิวน้ำที่ระดับความลึกประมาณ 20-60 เซนติเมตร รวบรวมตัวอย่างและเก็บรักษาไว้ โดยการเติมน้ำยาฟอร์มาลินที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 (น้ำยาฟอร์มาลินต้องปรับ pH ให้เป็นค่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 6.5-7.5 โดยการเติมสารบอแรกซ์) และนำไปวิเคราะห์ ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมทั้งคำนวณดัชนี ความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index ดังนี้

$$H' = -\sum_{i=1}^N \left(\frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \right)$$

เมื่อ	H'	=	ดัชนีความหลากหลาย (diversity index)
	N	=	จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (total number of individuals)
	N_i	=	จำนวนสิ่งมีชีวิตในกลุ่ม (number of individuals in each species)
	I	=	จำนวนกลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่พบในการสำรวจ

โดยแปลค่าตาม Wilhm and Dorris (1968) ดังนี้

Diversity Indices < 1.0	หมายถึง แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
1.0 < Diversity Indices < 3.0	หมายถึง แหล่งน้ำนั้นมีความเหมาะสมที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
Diversity Indices > 3.0	หมายถึง สิ่งแวดล้อมเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

(2) สัตว์หน้าดิน (Benthos) : ดำเนินการโดยใช้อุปกรณ์ตักดิน (Ekman's Grab) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.25 ตารางฟุต เก็บตัวอย่างดินพื้นท้องน้ำ จำนวน 3 ตัวอย่าง นำมาใส่ตะแกรงร่อนขนาดช่องตา 0.45 มิลลิเมตร สังเกตสภาพตะกอนหน้าดินแล้วร่อนล้างเก็บเศษวัสดุและก้อนกรวดที่ไม่ต้องการออก ล้างน้ำให้สะอาด แยกเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินออกเก็บใส่ขวดเก็บตัวอย่างแล้วดองด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้นร้อยละ 7 บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของสถานีเก็บตัวอย่างและวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิด

ปริมาณ ความหนาแน่น ความชุกชุม (Abundance) ในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ
คำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

(3) ปลา รวบรวมตัวอย่างปลาโดยใช้จอบตักที่มีขนาดช่องตา 0.5 เซนติเมตร ความยาว
15 เมตร ลึก 2.5 เมตร ลากจอบตัก รวมทั้งสอบถามจากชาวประมงและสำรวจตลาดปลาในพื้นที่ แล้วนำ
ตัวอย่างปลาที่ได้มาจัดจำแนกชนิดตามลักษณะทางอนุกรมวิธานตามเอกสารอ้างอิงของ Rainboth (1996),
Stacey (1989), Termvidchakorn and Hortle (2013) และ Welcomme (2001) แล้วนับจำนวนตัวแต่ละชนิด
และนำมาชั่งน้ำหนัก (หน่วยเป็นกรัม) และวัดความยาว (หน่วยเป็นเซนติเมตร) ส่วนชนิดปลาที่ยังไม่สามารถ
จำแนกได้จะเก็บรักษาไว้ในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5-10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อนำไปแยกชนิดในห้องปฏิบัติการต่อไป
ข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณผลผลิตปลาต่อพื้นที่ (Standing crop) มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่ และคำนวณดัชนีความ
หลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

(4) พรรณไม้น้ำ ศึกษาชนิดพรรณไม้น้ำ โดยใช้กรอบสี่เหลี่ยม PVC (Quadrat) ขนาด 1 x 1
ตารางเมตร สุ่มตัวอย่างพรรณไม้น้ำสถานีละ 3 ครั้ง จุดบันทึกชนิดและจำแนกชนิดทางอนุกรมวิธานตาม
เอกสารอ้างอิงของ อรรถนีและคณะ (2552) และสุญานี (2545)

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำในรายงานการประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท หยงซิง สเติล (ไทยแลนด์)
จำกัด (2566) พบว่า ได้มีการสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำผิวดิน คือ คลองสมบูรณ์ จำนวน
3 สถานี ได้แก่ คลองสมบูรณ์บริเวณต้นน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ คลองสมบูรณ์ช่วงที่ไหลผ่านที่ตั้งของ
บริษัทฯ และคลองสมบูรณ์บริเวณท้ายน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2565 โดยมีดัชนี
ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์น้ำดิน ดังตารางที่ 3.2-7 มีรายละเอียดดังนี้

แพลงก์ตอนพืช พบว่า คลองสมบูรณ์บริเวณต้นน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ (SW1)
พบแพลงก์ตอน 15 ชนิด และมีความหนาแน่น/ชุกชุม 3,440 เซลล์ต่อลิตร โดยชนิดและความหนาแน่น/ชุกชุมของ
แพลงก์ตอนพืชจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจคือ *Oscillatoria* sp.
ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 2.16 ในขณะที่คลองสมบูรณ์ช่วงที่ไหลผ่านที่ตั้งของบริษัทฯ (SW2)
พบแพลงก์ตอนพืช 13 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 2,320 เซลล์ต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/
ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ
Oscillatoria sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.37 ส่วนคลองสมบูรณ์บริเวณท้ายน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของ
บริษัทฯ (SW3) พบแพลงก์ตอนพืช 16 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 2,880 เซลล์ต่อลิตร โดยที่ชนิดและ
ความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่พบมาก
ในการสำรวจ คือ *Oscillatoria* sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.44 ตัวต่อลิตร

แพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า คลองสมบูรณ์บริเวณต้นน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัท (SW1) พบแพลงก์ตอนสัตว์ 16 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 60 ตัวต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์จะผันแปรไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ Nauplius และ *Hexarthra* sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.69 ในขณะที่คลองสมบูรณ์ช่วงที่ไหลผ่านที่ตั้งของบริษัท (SW2) พบชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ 6 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 56 ตัวต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์จะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Hexarthra* sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.67 ส่วนคลองสมบูรณ์บริเวณท้ายน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัท (SW3) พบชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ 7 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 64 ตัวต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์จะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ Nauplius ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.63

สัตว์หน้าดิน การสำรวจและตรวจวัดสัตว์หน้าดิน พบว่า คลองสมบูรณ์บริเวณต้นน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัท (SW1) พบชนิดสัตว์หน้าดิน 4 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุมอยู่ในช่วง 164 ตัวต่อตารางเมตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Pomacea canaliculate* ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.29 ในขณะที่คลองสมบูรณ์ช่วงที่ไหลผ่านที่ตั้งของบริษัท (SW2) พบสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุม 118 ตัวต่อตารางเมตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Chironomus* sp. และ *Filopaludina martensi* ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.08 ส่วนคลองสมบูรณ์บริเวณท้ายน้ำเมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัท (SW3) พบชนิดสัตว์หน้าดิน 4 ชนิด และมีความหนาแน่น/ความชุกชุมอยู่ในช่วง 133 ตัวต่อตารางเมตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินจะผันแปรไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Filopaludina martensi* ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.22

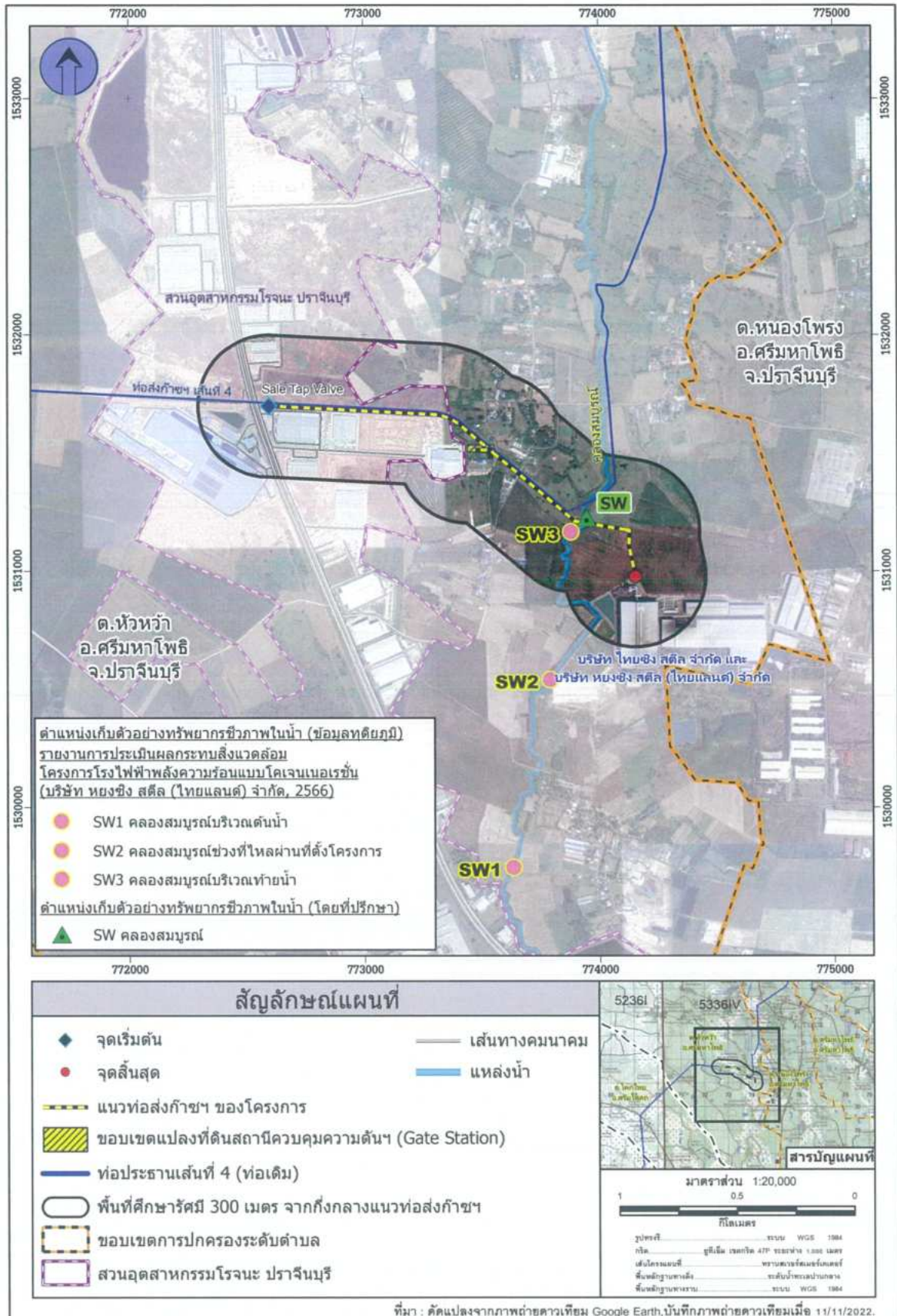
ทั้งนี้ แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมีได้ดี ในขณะที่สัตว์หน้าดินมีข้อจำกัดในการเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ เนื่องจากสัตว์หน้าดินไม่สามารถตอบสนองต่อสภาพมลพิษได้ทุกชนิด ดังนั้น การบ่งชี้คุณภาพน้ำของคลองสมบูรณ์จึงสามารถวิเคราะห์ได้จากดัชนีของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจได้จากแหล่งน้ำดังกล่าว ซึ่งพบว่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจได้จากแหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในช่วงมากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 3 ดังนั้น เมื่ออ้างอิงจากผลการศึกษาของ Wilhm และ Dorris (1968) สามารถบ่งชี้ได้ว่าน้ำบริเวณดังกล่าวมีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 3.2-7 ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำบริเวณคลองสมบูน (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท หยงซิง สตีล (ไทยแลนด์) จำกัด (2566) เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2565

รายละเอียด	ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำบริเวณคลองสมบูน		
	คลองสมบูนบริเวณต้นน้ำ เมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ (SW1)	คลองสมบูนช่วงที่ไหลผ่าน ที่ตั้งของบริษัทฯ (SW2)	คลองสมบูนบริเวณท้ายน้ำ เมื่อเทียบกับที่ตั้งของบริษัทฯ (SW3)
แพลงก์ตอนพืช			
จำนวน Division	4	4	4
จำนวน species	15	13	16
จำนวนเซลล์/ลิตร	3,440	2,320	2,880
ดัชนีความหลากหลาย	2.16	2.37	2.44
พบมากที่สุด	<i>Oscillatoria</i> sp.	<i>Oscillatoria</i> sp.	<i>Oscillatoria</i> sp.
แพลงก์ตอนสัตว์			
จำนวน Phylum	3	3	3
จำนวน species	6	6	7
จำนวนตัว/ลิตร	60	56	64
ดัชนีความหลากหลาย	1.69	1.67	1.63
พบมากที่สุด	Nauplius และ <i>Hexarthra</i> sp.	<i>Hexarthra</i> sp.	Nauplius
สัตว์หน้าดิน			
จำนวน Phylum	2	2	2
จำนวน species	4	3	4
จำนวนตัว/ลิตร	164	118	133
ดัชนีความหลากหลาย	1.29	1.08	1.22
พบมากที่สุด	<i>Pomacea canaliculate</i>	<i>Chironomus</i> sp. และ <i>Filopaludina martensi</i>	<i>Filopaludina martensi</i>

ข. ผลการสำรวจและวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้เก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ จำนวน 1 สถานี คือ คลองสมบูรณ์ (แสดงตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างและภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำดังรูปที่ 3.2-7 และรูปที่ 3.2-8 ตามลำดับ) เพื่อวิเคราะห์ความหลากหลาย ชนิด และปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 4 ดิวิชัน/ไฟลัม (Divisions/Phylums) 70 ชนิด (Species) มีปริมาณความหนาแน่น 2,853,420 ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta, Chlorophyta และ Chromophyta รวม 69 ชนิด มีปริมาณความหนาแน่น 2,853,360 ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบ *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ความหนาแน่นเท่ากับ 403,920 ยูนิตต่อตารางเมตร และแพลงก์ตอนสัตว์ 1 ไฟลัม คือ ไฟลัม Rotifera รวม 1 ชนิด (*Rotaria* sp.) มีปริมาณความหนาแน่น 30,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร พบสัตว์น้ำดินกลุ่มหอยขมเป็นกลุ่มเด่น 3 ชนิด มีความหนาแน่นเท่ากับ 15 ตัวต่อตารางเมตร และพบความชุกชุมของปลาที่พบมากในวงศ์ Cyprinidae คือ ปลาซิวหางแดง (*Rasbora borapetensis*) สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช สัตว์น้ำดิน และปลา มีค่าเท่ากับ 3.21, 1.39, และ 0.35 ตามลำดับ อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งบ่งชี้ว่าแหล่งน้ำมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ ยกเว้นปลาที่มีค่าความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากแหล่งน้ำที่ทำการสำรวจมีสภาพพื้นที่ตื้นน้ำไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตและอยู่อาศัยของปลา สำหรับพรรณไม้ที่พบเป็นกลุ่มพืชชายน้ำ จำนวน 3 วงศ์ 3 ชนิด ได้แก่ โสนหางไก่ (*Aeschynomene aspera*) เทียนนา (*Jussiaea linifolia*) และหญ้าขน (*Brachiaria mutica*) กลุ่มพืชลอยน้ำ จำนวน 2 วงศ์ 2 ชนิด ได้แก่ ผักกะเจด (*Neptunia oleracea*) และจอกหูหนู (*Salvinia cucullata*) กลุ่มพืชในน้ำพบเพียง 1 ชนิด คือ สาหร่ายพวงกะโหลก (*Ceratophyllum demersum*) และพืชใล้น้ำ 1 ชนิด คือ บัวเผื่อน (*Nymphaea nouchali*) รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-8 ถึงตารางที่ 3.2-12



รูปที่ 3.2-7 ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
บริเวณคลองสมบูรณ์ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา



รูปที่ 3.2-8 ภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำโดยบริษัทที่ปรึกษา
และสภาพแหล่งน้ำปัจจุบัน บริเวณคลองสมบูรณ์ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566

ตารางที่ 3.2-8 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช บริเวณคลองสมบรุณ
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Order Nostocales	
Family Oscillatoriaceae	
<i>Merismopedia convoluta</i> Brébisson ex Kützing.	32,400
Order Nostocales	
Family Oscillatoriaceae	
<i>Oscillatoria</i> sp.1	386,640
<i>Oscillatoria</i> sp.2	99,360
<i>Spirulina princeps</i> West & G.S.West	15,120
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Order Chlorococcales	
Family Volvocaceae	
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	8,640
<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	108,000
Order Chlorococcales	
Family Oocystaceae	
<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	17,280
Family Radiococcaceae	
<i>Coenochloris</i> sp.	4,320
Family Scenedesmaceae	
<i>Scenedesmus</i> sp.	73,440
Order Zygnematales	
Family Zygnemataceae	
<i>Mougeotia</i> sp.	47,520
<i>Spirogyra</i> sp.	60,480

ตารางที่ 3.2-8 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช บริเวณคลองสมบูนธ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา (ต่อ)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
Family Demidiaceae	
<i>Arthrodesmus</i> sp.	2,160
<i>Closterium moniliferum</i> (Bory) Ehrenb. ex Ralfs	2,160
<i>Closterium setaceum</i> Ehrenberg ex Ralfs	12,960
<i>Closterium</i> sp.1	326,160
<i>Closterium</i> sp.2	17,280
<i>Closterium</i> sp.3	2,160
<i>Cosmarium</i> sp.1	49,680
<i>Cosmarium</i> sp.2	6,480
<i>Desmidium swartzii</i> C.Agardh ex Ralfs	17,280
<i>Euastrum</i> sp.	2,160
<i>Hyalotheca</i> sp.	69,120
<i>Micrasterias foliacea</i> Bailey ex Ralfs	17,280
<i>Micrasterias pinnatifida</i> Ralfs	19,440
<i>Micrasterias</i> sp.1	30,240
<i>Micrasterias</i> sp.2	4,320
<i>Pleurotaenium</i> sp.	2,160
<i>Staurastrum</i> sp.1	12,960
<i>Staurastrum</i> sp.2	8,640
<i>Xanthidium</i> sp.1	12,960
<i>Xanthidium</i> sp.2	2,160
Class Euglenophyceae	
Order Euglenales	
Family Euglenaceae	
<i>Euglena acus</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	8,640
<i>Euglena ehrenbergii</i> G.A.Klebs	2,160
<i>Euglena oxyuris</i> var. <i>charkowiensis</i> (Swirenko) Chu	8,640
<i>Euglena spirogyra</i> Ehrenberg	2,160
<i>Euglena</i> sp.	17,280
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (H.J.Carter) Lemmermann	28,080

ตารางที่ 3.2-8 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช บริเวณคลองสมบูน
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา (ต่อ)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	17,280
<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch	45,360
<i>Phacus contortus</i> Bourrelly	12,960
<i>Phacus hamatus</i> Pochmann	6,480
<i>Phacus helikoides</i> Pochmann	8,640
<i>Phacus lefevrei</i> Bourrelly	2,160
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	8,640
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	2,160
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	2,160
<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	8,640
<i>Strombomonas borystheniensis</i> (Roll) Popova	2,160
<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemmermann) Deflandre	30,240
<i>Strombomonas gibberosa</i> (Playfair) Deflandre	2,160
<i>Strombomonas</i> sp.	2,160
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehrenberg) F.Stein	30,240
<i>Trachelomonas mirabilis</i> Swirenko (Svirenko)	2,160
<i>Trachelomonas superba</i> Svirenko	15,120
<i>Trachelomonas volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	187,920
<i>Trachelomonas</i> sp.1	21,600
<i>Trachelomonas</i> sp.2	6,480
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Order Bacillariales	
Family Fragilariaceae	
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg	403,920
Family Eunotiaceae	
<i>Eunotia</i> sp.	88,560
Family Cymbellaceae	
<i>Cymbella</i> sp.	2,160
<i>Gomphonema</i> sp.	51,840

ตารางที่ 3.2-8 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช บริเวณคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา (ต่อ)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
Family Naviculaceae	
<i>Gyrosigma</i> sp.	2,160
<i>Navicula</i> sp.	38,880
Family Bacillariaceae	
<i>Nitzschia</i> sp.	30,240
Family Rhopalodiaceae	
<i>Rhopalodia</i> sp.	2,160
Class Chrysophyceae	
Order Synurales	
Family Mallomonadaceae	
<i>Mallomonas</i> sp.1	43,200
<i>Mallomonas</i> sp.2	21,600
Class Dinophyceae	
Order Peridinales	
Family Peridiniacea	
<i>Peridinium</i> sp.	207,360
ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด (ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)	2,853,360
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	69
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	3.21

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566)

ตารางที่ 3.2-9 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Rotifera Class Bdelloidea Family Philodinidae <i>Rotaria</i> sp.	30,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	30,000
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ชนิด)	1
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	0.00





ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566)

ตารางที่ 3.2-10 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน บริเวณคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)
1. Phylum Arthropoda Class Malacostraca Order Decapoda Family Palaemonidae <i>Macrobrachium</i> sp.	15
2. Phylum Mollusca Class Gastropoda Order Mesogastropoda Family Viviparidae <i>Filopaludina martensi munensis</i> <i>Filopaludina sumatrensis polygramma</i> <i>Filopaludina</i> sp.	15
ปริมาณสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)	60
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ชนิด)	4
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	1.39

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566)

ตารางที่ 3.2-11 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)	รูปปลาที่สำรวจได้
Cyprinidae	<i>Puntius aurotaeniatus</i>	ตะเพียนจุด	3	3.0-3.5	1	
	<i>Rasbora borapetensis</i>	ชีวกหางแดง	112	2.2-4.5	38	
	<i>Esomus metallicus</i>	ชีวกหนวดยาว	3	3.3-4.2	2	
Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i>	กระดี่หม้อ	3	3.0-3.1	2	
รวม 2 วงศ์	รวม 4 สกุล 4 ชนิด		121	2.2-4.5	43	-

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.688 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าดัชนีความหลากหลาย = 0.35

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566)

ตารางที่ 3.2-12 ชนิดและปริมาณพรรณไม้น้ำที่รวบรวมได้จากคลองสมบูรณ์
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i>	สาหร่ายพวงขะโด	พืชในน้ำ
Fabaceae	<i>Aeschynomene aspera</i>	โสนหางไก่	พืชชายน้ำ, วัชพืช
Mimosaceae	<i>Neptunia oleracea</i>	ผักกะเจด	พืชลอยน้ำ
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea nouchali</i>	บัวเผื่อน	พืชใล่พื้นน้ำ
Onagraceae	<i>Jussiaea linifolia</i>	เทียนนา	พืชชายน้ำ
Poaceae	<i>Brachiaria mutica</i>	หญ้าขน	พืชชายน้ำ, วัชพืช
Salviniaceae	<i>Salvinia cucullata</i>	จอกหูหนู	พืชลอยน้ำ
รวม 7 วงศ์	รวม 7 สกุล 7 ชนิด		-

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด (เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566)

3.3 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) คำนำ

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเภท ลักษณะ และสัดส่วนพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบัน และเพื่อศึกษาผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งพิจารณาความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินกับข้อกำหนดด้านโยธาธิการและผังเมือง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ และเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) วิธีการศึกษา

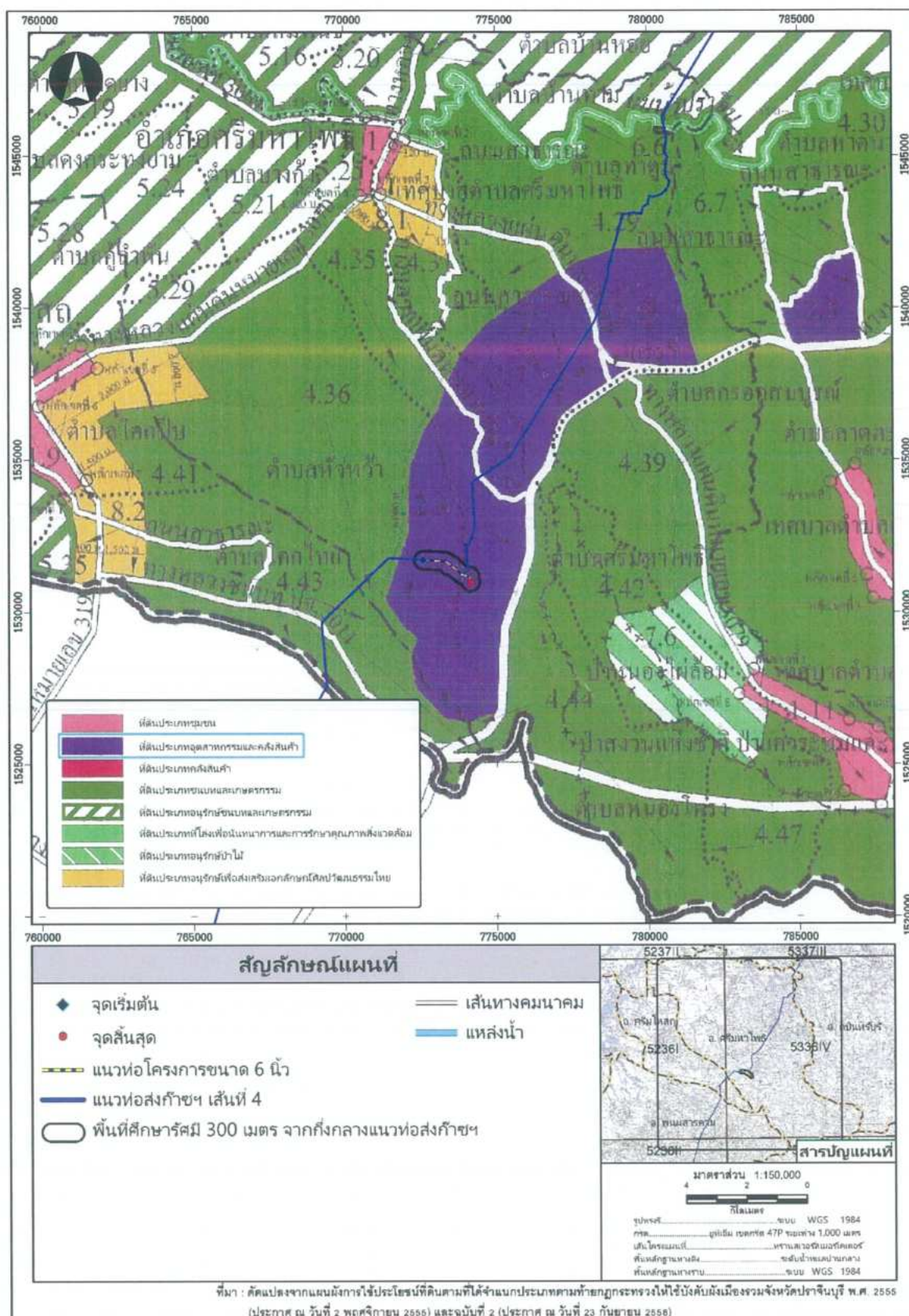
(1) การตรวจสอบความสอดคล้องของการพัฒนาโครงการกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ โดยการรวบรวมข้อกำหนดและกฎหมายด้านโยธาธิการและผังเมือง และข้อกำหนดการใช้เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของการพัฒนาโครงการกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการฯ

(2) การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ศึกษาโครงการฯ โดยรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมจากกูเกิลเอิร์ธ (www.Google Earth.com) จากนั้นปรับแก้ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งให้ตรงสอดคล้องกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 (กรมแผนที่ทหาร, 2541-2545) ร่วมกับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดปราจีนบุรี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562) และการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ตรงกับสภาพความเป็นจริง จำแนกประเภทและคำนวณพื้นที่และสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้โปรแกรมทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcGIS 10.8)

3) ผลการศึกษา

(1) การตรวจสอบข้อกำหนดผังเมือง

จากการตรวจสอบฐานข้อมูลกฎกระทรวงผังเมืองรวม ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (2566) พบว่า แนววางท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมความดันฯ ของโครงการ และพื้นที่ศึกษา อยู่ในแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดปราจีนบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนที่ 90 ก เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558) ในบริเวณหมายเลข 2.8 ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง (ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า) ดังรูปที่ 3.3-1 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม และคลังสินค้า สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อกิจการอื่นให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่พิเศษหรืออาคารสูง ซึ่งวางท่อส่งก๊าซฯ และการก่อสร้างสถานีควบคุมความดันฯ จัดเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสาธารณูปโภค สามารถพัฒนาได้ในการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภทโดยไม่ขัดต่อข้อกำหนดของพื้นที่หรือผังเมือง และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ข้างเคียง



รูปที่ 3.3-1 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทตามท้ายกฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดปราจีนบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันพื้นที่ศึกษาโครงการฯ รัศมี 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง คิดเป็นพื้นที่รวมประมาณ 879 ไร่ พบการใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก 4 ประเภท รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-1 และรูปที่ 3.3-2 และตัวอย่างสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ดังรูปที่ 3.3-3 สรุปได้ดังนี้

- **พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง** หมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการตั้งถิ่นฐานการอยู่อาศัย และประกอบกิจการและกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ชุมชน หมู่บ้าน เส้นทางคมนาคม และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ เป็นต้น พบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ร้อยละ 48.01 (422 ไร่)
- **พื้นที่เกษตรกรรม** หมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์ เช่น นาข้าว มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส ไม้ผลผสม เป็นต้น พบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ร้อยละ 35.49 (312 ไร่)
- **พื้นที่น้ำ** หมายถึง แหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเช่น ลำคลอง ห้วย และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ บ่อน้ำในไร่นา คลองสมบูรณ พบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ร้อยละ 2.73 (24 ไร่)
- **พื้นที่เบ็ดเตล็ด** หมายถึง พื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ เขตระบบสายส่งแรงสูง พบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ร้อยละ 13.77 (121 ไร่)

ตารางที่ 3.3-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ในพื้นที่ศึกษาระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง









ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	รัศมี 300 เมตร	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	422.00	48.01
ชุมชน/หมู่บ้าน/สิ่งปลูกสร้าง	41.00	4.66
เส้นทางคมนาคม	33.00	3.75
อุตสาหกรรม	348.00	39.59
พื้นที่เกษตรกรรม	312.00	35.49
นาข้าว	33.00	3.75
มันสำปะหลัง	22.00	2.50
ยูคาลิปตัส	246.00	27.99
ไม้ผลผสม	11.00	1.25
พื้นที่น้ำ	24.00	2.73
แหล่งน้ำ	24.00	2.73
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	121.00	13.77
ทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	121.00	13.77
รวม	879.00	100.00

หมายเหตุ : การจำแนกใช้การประโยชน์ที่ดิน (Land Use Classification) ตามรูปแบบของกรมพัฒนาที่ดิน, 2562

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด, 2566



ในพื้นที่ศึกษาระยะ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง

 <p>04/10/2566</p> <p>พื้นที่เกษตรกรรม (มันสำปะหลัง)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>พื้นที่เกษตรกรรม (ยูคาลิปตัส)</p>
 <p>04/10/2566</p> <p>หมู่บ้าน/ชุมชน</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>หมู่บ้าน/ชุมชน</p>
 <p>04/10/2566</p> <p>สถานประกอบการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า</p>  <p>04/10/2566</p> <p>แหล่งน้ำ (คลองสมบูรณ์)</p>	 <p>04/10/2566</p> <p>เส้นทางคมนาคม (ภายในชุมชน)</p>  <p>04/10/2566</p> <p>เบ็ดเตล็ด (ทุ่งหญ้า สลับไม้พุ่ม)</p>

รูปที่ 3.3-3 ตัวอย่างสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

3.3.2 การคมนาคมขนส่ง

1) คำนำ

การดำเนินโครงการโดยเฉพาะในระยะก่อสร้างต้องมีการขนส่งท่อ วัสดุก่อสร้าง เครื่องมือก่อสร้าง ตลอดจนการเคลื่อนย้ายคนงานก่อสร้างเข้ามายังพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง และการกีดขวางการสัญจรในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ปริมาณ และความหนาแน่นของการจราจรในสภาพปัจจุบันของโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในบริเวณพื้นที่โครงการจากโปรแกรมแผนที่ออนไลน์ (<http://maps.google.co.th>) และศึกษาสภาพการจราจรโดยพิจารณาจุดสำรวจปริมาณการจราจรจากแผนที่แสดงปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินปี พ.ศ. 2562 และข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2566) สำหรับผลรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) อ้างอิงผลการสำรวจในช่วงเวลา 07.00-19.00 น.

(2) สำรวจข้อมูลด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่ง ประกอบด้วย จำนวน ลักษณะ ขนาดของถนนโครงข่ายของถนนในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงปริมาณและความหนาแน่นของการจราจร โครงการก่อสร้าง และปรับปรุงเส้นทางจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ตรวจนับปริมาณการจราจรจำนวน 1 จุด คือ ถนนในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ โดยตรวจนับเป็นเวลา 3 วัน คาบเกี่ยววันธรรมดาและวันหยุด ตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการดำเนินโครงการ

(4) วิเคราะห์ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio : V/C Ratio) โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรและข้อมูลถนนมาคำนวณดังสมการที่ (1) เพื่อทราบถึงสภาพการจราจรในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลอ้างอิงการประเมินสภาพการจราจรของถนนในปัจจุบัน และในอนาคตอันเนื่องจากการดำเนินโครงการ

$$\text{ค่าดัชนีการจราจรติดขัด} = V / C \quad (1)$$

เมื่อ V = ปริมาณจราจรบนทางหลวง/ถนน

C = ค่าขีดความสามารถของทางหลวง/ถนน

ค่าปริมาณจราจรบนทางหลวง/ถนน (V) ปกติการตรวจนับปริมาณยานพาหนะในแต่ละเส้นทางของกรมทางหลวงบันทึกจำนวนปริมาณพาหนะ (คัน/วัน) แยกตามชนิดของยานพาหนะ แต่เนื่องจากยานพาหนะแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรแตกต่างกัน ดังนั้น การรวมปริมาณยานพาหนะจึงต้องแปลงหน่วยปริมาณยานพาหนะให้อยู่ในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่ง ที่เรียกว่า Passenger Car Unit (PCU) (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2556) รายละเอียดดังนี้

รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	= 0.25 PCU
รถจักรยานยนต์และรถ 3 ล้อเครื่อง	= 0.33 PCU
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน, รถยนต์นั่งเกิน 7 คน, รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	= 1.0 PCU
รถโดยสารขนาดเล็ก,รถโดยสารขนาดกลาง, รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ	= 1.5 PCU
รถโดยสารขนาดใหญ่	= 2.1 PCU
รถบรรทุก 10 ล้อ, รถบรรทุกพ่วง, รถบรรทุกกึ่งพ่วง	= 2.5 PCU

ส่วนค่าขีดความสามารถของทางหลวง/ถนน (C) อ้างอิงจากรายงานผลการศึกษาของ
เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี (2540) และคู่มือ A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (2001)
ดังตารางที่ 3.3-2 โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด จากสมการ (1) และพิจารณาจาก
เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร ดังตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-2 ค่าความสามารถในการรองรับของทางหลวง/ถนน

ประเภททางหลวง/ถนน	ค่าความสามารถในการรองรับ (Capacity : C)
1. ถนนหลายช่องจราจร	2,000 ต่อ 1 ช่องจราจร
2. ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
3. ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, 2540

ตารางที่ 3.3-3 เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร

ระดับ	V/C Ratio	สภาพการจราจรในอนาคต
A	$0.00 < A \leq 0.20$	การไหลโดยอิสระที่สามารถเลือกใช้ความเร็วระดับใดก็ได้ และจะมีการชนมาก ซึ่งระดับนี้ ผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว โดยไม่มีผลกระทบจากรถคันอื่น
B	$0.20 < B \leq 0.45$	การไหลคงที่แต่ผู้ขับขี่จะมองเห็นรถคันอื่น ๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วที่ ต้องการได้ แต่อาจจะไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน
C	$0.45 < C \leq 0.70$	การไหลคงที่แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่น ๆ ในการเลือกใช้ความเร็วรถ และ การแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกรบายและการไหลจะลดลง
D	$0.70 < D \leq 0.85$	การไหลที่มีความหนาแน่นแต่มีความคงที่ ความเร็วและความคล่องตัวในการแซงถูกจำกัด ส่วนความสะดวกรบายและการไหลจะลดลง และการที่ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะเป็น เหตุให้เกิดปัญหาการจราจรในระดับหนึ่ง
E	$0.85 < E \leq 1.00$	การไหลที่ใกล้เคียงหรืออยู่ในสภาพวิกฤติ นั้นหมายถึงว่า ความเร็วรถทุกคันจะลดต่ำลง แต่ยังคงแล่นด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การแซงเป็นไปด้วยความยากลำบากและการ "ขอทาง" เป็นการเพิ่มสะดวกในการเดินทาง แต่ความสะดวกรบายและการไหลจะลดลง ผู้ขับขี่ก็ไม่สามารถขับได้ ดังใจ ดังนั้นระดับความคล่องตัวในระดับนี้จะไม่คงที่ อันเนื่องมาจากการจราจรที่หนาแน่นขึ้น หรือความสับสนจากผู้ขับขี่ในเส้นทางจราจร ซึ่งจะทำให้เกิดการติดขัด
F	> 1.00	เป็นสภาพที่เกิดขึ้นเมื่อการจราจรเป็นกลุ่มจนเกินปริมาณที่สามารถจะไหลได้ โดยที่รถเรียงตัว กันในรูปแบบของแถวและเคลื่อนที่เป็นช่วง ๆ คล้ายกับคลื่นซึ่งจะทำให้ติดขัดมาก

ที่มา : วิศิษฎ์ ประทุมวรรณ, 2542

3) ผลการศึกษา

(1) โครงข่ายเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ

จากการตรวจสอบแผนที่แสดงปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินและข้อมูลถนน (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2566) พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ มีโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ และมีความเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ (รูปที่ 3.3-4) ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 สายปากเกร็ด-สะพานต่างระดับนครราชสีมา เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรองประธานที่เชื่อมระหว่างจังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดนครราชสีมา มีจุดเริ่มต้นบนถนนติวานนท์ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 306) ที่ห้าแยกปากเกร็ด ในอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และสิ้นสุดบนถนนมิตรภาพ กับทางเลี้ยวเมืองนครราชสีมาด้านตะวันตก (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 204) ที่ทางแยกต่างระดับนครราชสีมา ในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ระยะทางทั้งสิ้น 298.515 กิโลเมตร อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง 296.707 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 แบ่งออกเป็น 8 ช่วง ได้แก่ ถนนแจ้งวัฒนะ ถนนรามอินทรา ถนนสุวินทวงศ์ ถนนมหาจักรพรรดิ ถนนสุขประยูร ช่วงฉะเชิงเทรา-กบินทร์บุรี ช่วงกบินทร์บุรี-ปักธงชัย และถนนสีปรี โดยช่วงที่ใกล้เคียงโครงการ คือ ช่วงฉะเชิงเทรา-กบินทร์บุรี เป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร เริ่มต้นที่ปลายถนนสุขประยูรที่ทางแยกคอมเพล็กซ์ เลี้ยวซ้ายไปทางตะวันออก ผ่านพื้นที่อำเภอบางคล้าและอำเภอนมสารตามตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ที่ทางแยกต่างระดับชำขาว ใกล้กับศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ และตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 359 (สายสระแก้ว-เขาหินซ้อน) ในตำบลเขาหินซ้อน แล้วตัดตรงขึ้นเหนือเข้าสู่พื้นที่อำเภอสรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี ผ่านนิคมอุตสาหกรรม 304 และนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคกบินทร์ เข้าสู่พื้นที่อำเภอกบินทร์บุรี ตัดกับถนนสุวรรณศร (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33) ที่ทางแยกกบินทร์บุรี (สามทหาร) โดยเป็นเส้นทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงปราจีนบุรี สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)

(2) ปริมาณการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุ

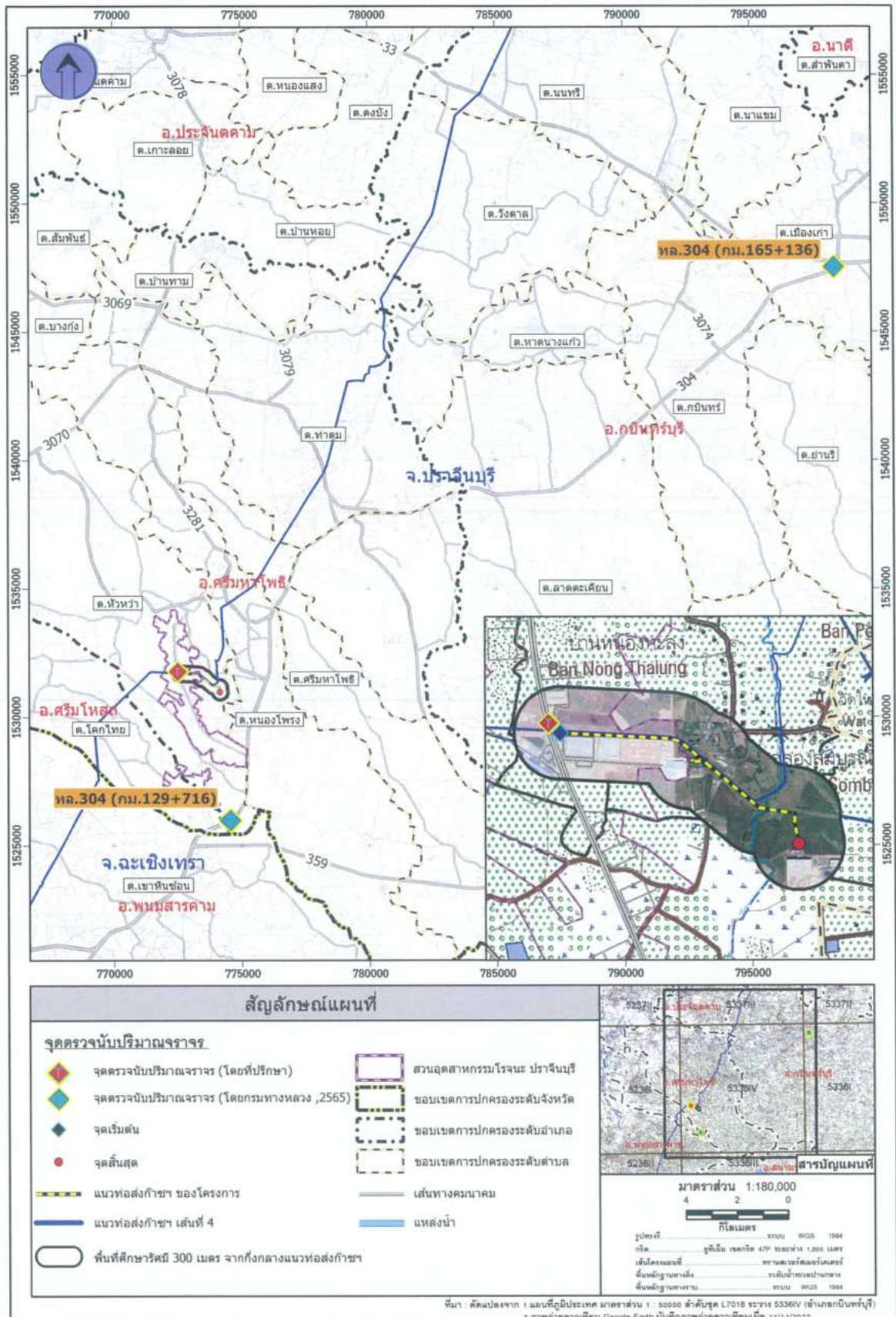
จากแผนที่แสดงปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ประจำปี 2565 พบว่า มีจุดสำรวจปริมาณจราจรที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการทั้งหมด 2 จุดสำรวจ บน 2 เส้นทาง ดังรูปที่ 3.3-4 ข้อมูลสภาพการจราจรในปี พ.ศ. 2562-2566 (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2566) ดังตารางที่ 3.3-4 และตารางที่ 3.3-5 สรุปได้ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (เขานินช้อน-ลาดตะเคียน) มีจุดสำรวจปริมาณจราจร ที่กม. 129+716 ปริมาณการจราจรในปี 2562 - 2566 มีค่าอยู่ในช่วง 42,164 - 53,339 คันต่อวัน มีแนวโน้มไม่คงที่ โดยในปี 2566 มีปริมาณจราจร 42,164 คันต่อวัน ประเภทรถที่พบมาก ได้แก่ รถยนต์นั่งเกิน 7 คน รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) รถบรรทุกพ่วง (> 3 เพลา) ตามลำดับ มีค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) เท่ากับ 0.69 สภาพการจราจรอยู่ในระดับ C (คล่องตัว)

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (ลาดตะเคียน-สี่แยกกบินทร์บุรี) มีจุดสำรวจปริมาณจราจร ที่กม. 165+136 ปริมาณการจราจรในปี 2562-2566 มีค่าอยู่ในช่วง 24,973 - 32,758 คันต่อวัน มีแนวโน้มไม่คงที่ โดยในปี 2566 มีปริมาณจราจร 26,981 คันต่อวัน ประเภทรถที่พบมาก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน ตามลำดับ มีค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) เท่ากับ 0.37 สภาพการจราจรอยู่ในระดับ B (คล่องตัวดี)

ข. ปริมาณการจราจรที่ตรวจนับโดยบริษัทที่ปรึกษา

การตรวจนับปริมาณการจราจร บริเวณถนนในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ จำนวน 1 จุด เมื่อวันที่ 7 - 9 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เป็นเวลา 3 วัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. พบว่า ประเภทรถที่พบมาก ได้แก่ สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์ รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน ตามลำดับ ปริมาณการจราจรมีค่าอยู่ในช่วง 797 - 2,329 คันต่อวัน พบปริมาณรถสูงสุดในวันจันทร์ มีค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) ระหว่าง 0.01 - 0.02 สภาพการจราจรอยู่ในระดับ A (คล่องตัวดีมาก) ดังตารางที่ 3.3-6



รูปที่ 3.3-4 โครงข่ายเส้นทางคมนาคม จุดสำรวจปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ
และจุดตรวจนับปริมาณจราจรโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 3.3-4 ข้อมูลปริมาณการจราจรบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ณ จุดตรวจที่ กม.129+716 ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) จากกรมทางหลวง

ประเภทรถ	PCE Factor	พ.ศ. 2562			พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565			พ.ศ. 2566		
		คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	6,669	6,669	12.5	6,753	6,753	13.6	6,278	6,278	13.2	6,063	6,063	13.6	5,762	5,762	13.6
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	8,137	8,137	15.3	8,400	8,400	17.0	8,103	8,103	17.1	7,192	7,192	16.1	6,454	6,454	15.3
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	2,419	3,629	4.5	1,203	1,805	2.4	1,116	1,674	2.3	606	909	1.3	375	563	0.9
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	2,280	3,420	4.3	327	491	0.7	311	467	0.7	220	330	0.5	327	491	0.8
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	1,941	4,076	3.6	291	611	0.6	271	569	0.6	203	426	0.4	298	626	0.7
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	5,822	5,822	10.9	5,955	5,955	12.0	5,783	5,783	12.2	5,739	5,739	12.9	5,420	5,420	12.9
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	5,155	10,826	9.7	5,079	10,666	10.2	4,838	10,160	10.2	4,636	9,736	10.4	4,591	9,641	10.9
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	6,651	16,628	12.4	6,933	17,333	14.0	6,680	16,700	14.1	6,441	16,103	14.4	6,121	15,303	14.5
9. รถบรรทุกพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	6,748	16,870	12.7	6,871	17,178	13.9	6,514	16,285	13.8	6,289	15,723	14.1	5,927	14,818	14.0
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	2,665	6,663	5.0	2,838	7,095	5.7	2,639	6,598	5.6	2,482	6,205	5.6	2,399	5,998	5.7
11. จักรยาน 2 ล้อและจักรยาน 3 ล้อ	0.25	18	6	0.1	23	8	0.1	24	8	0.1	19	6	0.1	18	6	0.1
12. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.33	4,834	1,595	9.0	4,861	1,604	9.8	4,805	1,586	10.1	4,748	1,567	10.6	4,472	1,476	10.6
รวม		53,339	84,339	100.0	49,534	77,897	100.0	47,362	74,209	100.0	44,638	69,998	100.0	42,164	66,555	100.0
จำนวน PCU/ชั่วโมง ในช่วงเวลากลางวัน		7,028			6,491			6,184			5,833			5,546		
จำนวนช่องจราจร / ความจุของถนน (คัน)		4 ช่องจราจร / ความจุ 8,000 คัน														
V/C Ratio		0.88			0.81			0.77			0.73			0.69		
สภาพการจราจร		E (ติดขัด)			D (เริ่มชะลอตัว)			D (เริ่มชะลอตัว)			D (เริ่มชะลอตัว)			C (คล่องตัว)		

หมายเหตุ : * ผลรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) อ้างอิงผลการสำรวจในช่วงเวลา 07.00-19.00 น.

ที่มา : รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี พ.ศ. 2562-2566 (กรมทางหลวง, 2566)

ตารางที่ 3.3-5 ข้อมูลปริมาณการจราจรบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ณ จุดตรวจที่ กม.165+136 ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) จากกรมทางหลวง

ประเภทรถ	PCE Factor	พ.ศ. 2562			พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565			พ.ศ. 2566		
		คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	9,939	9,939	33.3	9,536	9,536	33.7	9,645	9,645	29.4	8,140	8,140	32.6	9,053	9,053	33.5
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	3,592	3,592	12.0	3,569	3,569	12.6	4,416	4,416	13.5	3,631	3,631	14.5	3,711	3,711	13.7
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	275	413	0.9	206	309	0.7	83	125	0.2	94	141	0.4	97	146	0.4
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	33	50	0.1	18	27	0.1	4	6	0.1	24	36	0.1	21	32	0.1
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	311	653	1.1	227	477	0.8	467	981	1.4	103	216	0.4	69	145	0.3
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	6,442	6,442	21.6	6,242	6,242	22.1	7,148	7,148	21.8	5,085	5,085	20.4	5,681	5,681	21.1
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	2,163	4,542	7.2	1,711	3,593	6.1	2,553	5,361	7.8	1,770	3,717	7.1	1,709	3,589	6.3
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,567	3,918	5.2	1,606	4,015	5.7	1,978	4,945	6.0	1,508	3,770	6.0	1,495	3,738	5.5
9. รถบรรทุกพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	1,872	4,680	6.3	1,587	3,968	5.6	1,851	4,628	5.6	1,350	3,375	5.4	1,649	4,123	6.1
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	1,940	4,850	6.5	1,861	4,653	6.6	2,545	6,363	7.8	1,480	3,700	5.9	1,702	4,255	6.3
11. จักรยาน 2 ล้อและจักรยาน 3 ล้อ	0.25	39	13	0.1	29	10	0.1	3	1	0.1	23	8	0.1	12	4	0.1
12. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.33	1,705	563	5.7	1,670	551	5.9	2,065	681	6.3	1,765	582	7.1	1,782	588	6.6
รวม		53,339	84,339	100.0	49,534	77,897	100.0	47,362	74,209	100.0	24,973	32,401	100.0	26,981	35,063	100.00
จำนวน PCU/ชั่วโมง ในช่วงเวลากลางวัน		3,304			3,079			3,692			2,700			2,922		
จำนวนช่องจราจร / ความจุของถนน (คัน)							4 ช่องจราจร / ความจุ 8,000 คัน									
V/C Ratio		0.41			0.38			0.46			0.34			0.37		
สภาพการจราจร		B (คล่องตัวดี)			B (คล่องตัวดี)			C (เริ่มชะลอตัว)			B (คล่องตัวดี)			B (คล่องตัวดี)		

หมายเหตุ : ^{1/} ผลรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) อ้างอิงผลการสำรวจในช่วงเวลา 07.00-19.00 น.

ที่มา : รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี พ.ศ. 2562-2566 (กรมทางหลวง, 2566)

ตารางที่ 3.3-6 ผลการตรวจนับปริมาณการจราจร ถนนในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ
ระหว่างวันที่ 7 - 9 ตุลาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา

ประเภทรถยนต์	PCE Factor	วันเสาร์ (7 ตุลาคม 2566)			วันอาทิตย์ (8 ตุลาคม 2566)			วันจันทร์ (9 ตุลาคม 2566)		
		คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	PCU/วัน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	234	234	20.2	155	155	19.5	563	563	24.2
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	17	17	1.5	2	2	0.2	68	68	2.9
3. รถโดยสารขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.5	7	11	0.6	2	3	0.2	3	5	0.1
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	4	8	0.3	0	0	0.0	4	8	0.2
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	333	333	28.8	262	262	32.9	582	582	25.0
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	29	61	2.5	24	50	3.0	223	468	9.6
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	31	78	2.7	27	68	3.4	45	113	1.9
9. รถบรรทุกพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	11	28	0.9	7	18	0.9	35	88	1.5
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (> 3 เพลา)	2.5	8	20	0.7	7	18	0.9	20	50	0.9
11. จักรยาน 2 ล้อและจักรยาน 3 ล้อ	0.25	0	0	0.0	5	1	0.6	0	0	0.0
12. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.33	484	160	41.8	306	101	38.4	786	259	33.7
รวม (ช่วงเวลากลางวัน)		1,158	949	100.0	797	678	100.0	2,329	2,204	100.0
รวม (PCU/ชั่วโมง)		79			56			184		
จำนวนช่องจราจร / ความจุของถนน (คัน)		4 ช่องจราจร / 8,000 คัน								
V/C Ratio		0.01			0.01			0.02		
สภาพการจราจร		A (คล่องตัวดีมาก)			A (คล่องตัวดีมาก)			A (คล่องตัวดีมาก)		

ที่มา : ตรวจนับโดยบริษัท เอ็นไวรอนน์ จำกัด, 2566

3.3.3 การใช้ไฟฟ้า

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลด้านการใช้ไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งเพื่อประเมินศักยภาพของท้องถิ่นในการรองรับหรือให้บริการกรณีที่มีการดำเนินโครงการเกิดขึ้น รวมถึงเสนอแนะแนวทางและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลสถิติจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า ปริมาณการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ข้อมูลสัดส่วนการมีไฟฟ้าใช้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เป็นต้น รวมทั้งรวบรวมข้อมูลสัดส่วนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้และสภาพปัญหาการใช้ไฟฟ้า จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของจังหวัดปราจีนบุรี จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2561-2565 พบว่า มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2565 มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 197,922 ราย แบ่งผู้ใช้ไฟฟ้าออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่อยู่อาศัย กิจกรรมขนาดเล็ก กิจกรรมขนาดกลาง กิจกรรมขนาดใหญ่ กิจกรรมเฉพาะอย่าง องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร สูบน้ำเพื่อการเกษตร ไฟชั่วคราว และไฟสำรอง รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-7 โดยประเภทของผู้ใช้ไฟฟ้าในประเภทกิจกรรมขนาดใหญ่ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาได้แก่ บ้านอยู่อาศัย และกิจกรรมขนาดกลาง ตามลำดับ

พื้นที่ตำบลหัวหว้า อยู่ในพื้นที่การให้บริการของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอศรีมหาโพธิ์ ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูแลรับผิดชอบเฉพาะการขยายเขตการติดตั้งซ่อมแซม ตลอดจนอุปกรณ์เพื่อบริการแสงสว่างตามถนน ตรอก ซอย ซึ่งเป็นไฟฟ้าสาธารณะเท่านั้น (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566)

ตารางที่ 3.3-7 จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าของจังหวัดปราจีนบุรี ปี พ.ศ. 2561-2565

ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	2561	2562	2563	2564	2565
จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	174,871	180,225	187,402	193,475	197,922
พลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายและใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	2,136,210,809	2,174,448,555	2,106,162,068	2,555,117,152	3,114,914,323
บ้านอยู่อาศัย	335,791,441	373,000,173	404,679,761	423,079,766	420,704,330
กิจการขนาดเล็ก	146,625,264	157,373,337	162,399,590	165,377,470	165,407,533
กิจการขนาดกลาง	320,054,976	341,143,776	341,577,172	367,359,161	388,184,021
กิจการขนาดใหญ่	1,293,348,587	1,257,792,182	1,153,787,127	1,551,007,181	2,098,885,998
กิจการเฉพาะอย่าง	29,115,775	31,012,983	27,973,731	27,128,497	27,961,354
องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	49,295	164,830	154,713	169,576	162,220
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	3,047,319	4,518,506	3,858,815	4,348,138	3,708,459
ไฟชั่วคราว	7,999,352	8,906,368	11,636,359	16,089,363	9,289,608
ไฟสำรอง	178,800	536,400	94,800	558,000	610,800

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 47 ราย พบว่า มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน โดยทั้งหมดร้อยละ 100.0 ระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้า

3.3.4 การใช้น้ำ

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลด้านการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งเพื่อประเมินศักยภาพของท้องถิ่นในการรองรับหรือให้บริการกรณีที่มีการดำเนินโครงการเกิดขึ้น รวมถึงเสนอแนะแนวทางและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตน้ำ และปริมาณการจำหน่ายน้ำ จากการประสานภูมิภาค ข้อมูลสัดส่วนการมีน้ำประปาใช้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เป็นต้น รวมทั้งรวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสภาพปัญหาการใช้น้ำ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า ส่วนใหญ่ใช้บริการน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาปราจีนบุรี มีพื้นที่บางส่วนที่อยู่ห่างจากเขตชุมชนมีการรับบริการประปาหมู่บ้าน และน้ำบาดาล (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566) โดยจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตน้ำประปา และปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาปราจีนบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565 พบว่ามีจำนวนผู้ใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณการผลิตน้ำประปา 882,320 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน และปริมาณการจำหน่ายน้ำประปา 703,552 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-8

ตารางที่ 3.3-8 จำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาเฉลี่ย
ของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาปราจีนบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด (ราย)	ปริมาณการผลิตน้ำประปา (ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน)	ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน)
2561	27,579	673,778	541,508
2562	29,894	723,372	573,148
2563	32,723	764,699	613,902
2564	35,536	860,855	701,480
2565	36,857	882,320	703,552

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค สาขาปราจีนบุรี, 2566

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม 2566 จำนวน 47 ราย พบว่า ประชาชนซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด (ร้อยละ 97.5) และดื่มน้ำประปาผ่านเครื่องกรอง (ร้อยละ 2.5) โดยมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนแหล่งน้ำอุปโภคทั้งหมดใช้น้ำประปา (ร้อยละ 100.0) และส่วนใหญ่ระบุว่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

3.3.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) คำนำ

การศึกษาด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ โดยเฉพาะในระยะก่อสร้างที่จะมีกิจกรรมการขุดเปิดพื้นที่ อาจทำให้เกิดการปิดกั้นหรือกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำที่อยู่ในพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมเพื่อประเมินผลกระทบต่อการระบายน้ำจากการพัฒนาโครงการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และตรวจสอบทางน้ำและแหล่งน้ำจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 (กรมแผนที่ทหาร, 2541-2545) รวมถึงแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรมแผนที่ออนไลน์ Google Earth รวมทั้งรวบรวมข้อมูลน้ำท่วมซึ่งจากการสำรวจภาคสนามและสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

การระบายน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาพบคลองธรรมชาติที่แนววางท่อตัดผ่าน ได้แก่ คลองตาหมหรือคลองสมบูรณ์ โดยจากลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาสูงสลับที่ลุ่มลูกกระนาบ ส่งผลให้การระบายน้ำสามารถไหลไปตามความลาดชันของพื้นที่ และมีทิศทางการไหลสู่คลองที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้ ลักษณะดินในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินทราย มีความสามารถในการกักเก็บน้ำได้น้อย จึงทำให้พื้นที่บริเวณโครงการไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง สำหรับระบบระบายน้ำในสวนอุตสาหกรรมโรจนะปราจีนบุรี เป็นระบบระบายน้ำตามแนวถนนภายในนิคมฯ ในการรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ และมีบ่อน้ำทำน้ำที่ชะลอการระบายน้ำออกจากพื้นที่เพื่อป้องกันน้ำเอ่อล้นในแหล่งรองรับน้ำที่อยู่ใกล้เคียง

การป้องกันน้ำท่วม จากการตรวจสอบข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก 10 ปี (พ.ศ. 2554-2563) ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (2566) พบว่า พื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ไม่เคยมีน้ำท่วมขัง เนื่องจากเป็นพื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาสูงสลับที่ลุ่มลูกกระนาบ น้ำฝนจึงไหลไปตามความลาดชันของพื้นที่ รวมถึงลักษณะดินในพื้นที่เป็นดินทรายเป็นส่วนใหญ่ ความสามารถในการกักเก็บน้ำได้น้อย จึงทำให้พื้นที่โครงการไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้าในพื้นที่ศึกษาโครงการระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 47 ราย พบว่า ในส่วนของปัญหาน้ำท่วมขัง ระบุว่าไม่พบปัญหาน้ำท่วมขัง (ร้อยละ 93.6) และพบปัญหาน้ำท่วมขัง (ร้อยละ 6.4) โดยเป็นปัญหาน้ำขังหลังฝนตกช่วงเวลาหนึ่งเกิดจากการระบายน้ำไม่ทันเมื่อมีฝนตกหนัก

3.3.6 การจัดการขยะมูลฝอย

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบด้วย การจัดการขยะมูลฝอย ศักยภาพของพื้นที่ รูปแบบการบริการเก็บขน และสภาพปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับหรือให้บริการกรณีที่มีการดำเนินโครงการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการกำจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่จากระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2565) เกี่ยวกับสภาพปัญหาและรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบัน จากรายงานประจำปี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัด (2565) เกี่ยวกับระบบการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยระดับจังหวัด ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนกรมควบคุมมลพิษ (2562) เกี่ยวกับข้อมูลสถานการณ์และระบบการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งรวบรวมข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนและปัญหาด้านขยะมูลฝอยในพื้นที่ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาโครงการ สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

พื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการจำนวน 24 แห่งเป็นสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการถูกต้อง และมีการกำกับดูแลโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดปราจีนบุรี สามารถรองรับปริมาณขยะได้ 300 ตันต่อวัน ใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

พื้นที่อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี มีบ่อขยะเทศบาลตำบลศรีมหาโพธิ มีพื้นที่ทั้งหมด 15 ไร่ มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และถูกนำไปกำจัดประมาณ 8 ตัน/วัน โดยสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ตั้งอยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบล ไม่มีระบบกำจัดขยะรวมของพื้นที่ มีการออกแบบวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเทกองกลางแจ้ง

องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า มีการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตชุมชน โดยรวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยชุมชนในแต่ละครัวเรือน มีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุม 17 หมู่บ้าน มีรถเก็บขนขยะมูลฝอยแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจำนวน 4 คน ความถี่ในการเก็บขนขยะมูลฝอย 1 เที่ยว/วัน ปฏิบัติงาน 5 วัน/สัปดาห์ มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 3 ตัน/วัน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพในการจัดเก็บได้เพียงพอ (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566)

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 47 ราย พบว่า การจัดการมูลฝอยและของเสียในครัวเรือน ทั้งหมดดำเนินการโดยทิ้งขยะและมีรถของหน่วยงานมาเก็บขน (ร้อยละ 100.0) และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเดือดร้อน/เหตุรำคาญที่ได้รับในปัจจุบันพบว่าทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ไม่ได้ประสบผลกระทบจากปัญหาขยะมูลฝอย

3.3.7 การจัดการน้ำเสีย

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับด้านการจัดการน้ำเสียในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวม ศักยภาพของพื้นที่ และสภาพปัญหาการจัดการน้ำเสีย เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับหรือให้บริการกรณีที่มีการดำเนินโครงการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับด้านการกำจัดน้ำเสียในพื้นที่จากระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2566) รายงานประจำปี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัด (2565) เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการน้ำเสียชุมชน และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนและปัญหาด้านน้ำเสียในพื้นที่ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

3) ผลการศึกษา

ก. ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จังหวัดปราจีนบุรี มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมในปัจจุบัน 7 แห่ง แต่จากการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา พบว่าทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของชุมชน การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของประชาชนส่วนใหญ่มีลักษณะของการระบายน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ในเขตทางถนน หรือระบายลงพื้นที่หรือแหล่งน้ำใกล้เคียง

ข. ผลการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 47 ราย พบว่า การจัดการน้ำเสียในครัวเรือนดำเนินการโดยการระบายลงดินที่โล่ง (ร้อยละ 76.6) และระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ (ร้อยละ 23.4) และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเดือดร้อน/เหตุรำคาญที่ได้รับในปัจจุบันพบว่าทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ไม่ได้ประสบผลกระทบจากปัญหาน้ำเสีย

3.3.8 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1) คำนำ

การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง ประกอบด้วย หน่วยงานรับผิดชอบ การจัดการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย บุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หมายเลขโทรศัพท์ การเข้าถึงพื้นที่โครงการ เป็นต้น เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการเตรียมการรองรับเหตุฉุกเฉินจากดำเนินโครงการ และประเมินศักยภาพในการรองรับหรือให้บริการกรณีที่มีการดำเนินโครงการ

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และสอบถามจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) ผลการศึกษา

องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตำบลหัวหว้า อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่ประจำทั้งหมด 7 คน โดยได้เตรียมพร้อมสำหรับการรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการดับเพลิงใช้น้ำจากท่อประปาหลักและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ รถดับเพลิงและอุปกรณ์ จำนวน 3 คัน นอกจากนี้ บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับการฝึกซ้อมบรรเทาสาธารณภัยร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566)

ทั้งนี้ จากการประสานงานเข้าพบเพื่อสอบถามข้อมูลศักยภาพของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าว เกี่ยวกับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการจากเจ้าหน้าที่งานการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้ความเห็นว่ามีหน้าที่ความรับผิดชอบในการช่วยเหลือและสนับสนุนด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ และมีระบบการประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียง รวมทั้งมีเครือข่ายประสานงานขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงใกล้เคียงได้นอกจากนี้ หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเข้าใจและยินดีมีส่วนร่วมในการประสานและเข้าร่วมระงับเหตุกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นภายในพื้นที่

3.3.9 การเกษตร ปศุสัตว์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1) คำนำ

การพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ อาจส่งผลต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาด้านการเกษตร ปศุสัตว์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยรวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมในพื้นที่ที่แนวท่อพาดผ่านเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเสนอแนะแนวทางและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ตามแนวท่อส่งก๊าซฯ พาดผ่าน เพื่อเป็นข้อมูลในการคาดการณ์ผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ

3) ผลการศึกษา

(1) จังหวัดปราจีนบุรี

ภาพรวมระดับจังหวัดมีพื้นที่ด้านการเกษตร ปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ดังนี้

- ด้านการเกษตร : มีพื้นที่ทำการเกษตร 827,109 ไร่ (ร้อยละ 27.79 ของพื้นที่ทั้งหมด) ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกข้าว 461,574 ไร่ พืชไร่ 109,445 ไร่ พืชสวน 66,775 ไร่ ไม้ยืนต้น 92,861 ไร่ เป็นต้น โดยมีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา เป็นต้น ผลไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ทุเรียน เงาะ และกระท้อน (สำนักงานเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี, สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี 2566)
- ด้านปศุสัตว์ : เกษตรกรเลี้ยงไก่มากที่สุด 23,287,025 ตัว รองลงมาคือเป็ด 554,306 ตัว สุกร 307,930 ตัว โค 17,122 ตัว กระบือ 11,401 ตัว นกกระทา 7,456 ตัว แพะ 1,243 ตัว และน่าน 1,224 ตัว (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดปราจีนบุรี, สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี 2566)
- ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ : มีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 61,370 ไร่ เป็นสัตว์น้ำที่สำคัญจากการเพาะเลี้ยง เช่น ปลาสวาย ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาทับทิม ปลายี่สกเทศ ปลานวลจันทร์เทศ ปลานวลจันทร์ทะเล ปลาจีน ปลาสวาย กุ้งก้ามกราม เป็นต้น (สำนักงานประมงจังหวัดปราจีนบุรี, 2566)

(2) อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี

- ด้านการเกษตร : มีพื้นที่เกษตรกรรม 63,848 ไร่ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ส้มโอ เงาะ มังคุด และกระท้อน (สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี, 2566)
- ด้านปศุสัตว์ : สัตว์ที่มีการเลี้ยงในพื้นที่ได้แก่ ไก่ 3,182,692 ตัว เป็ด 87,268 ตัว สุกร 3,435 ตัว โค 2,758 ตัว กระบือ 711 ตัว แพะ 111 ตัว และน่าน 44 ตัว (สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี, 2566)
- ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ : มีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 2,257.39 ไร่ เช่น พื้นที่เพาะเลี้ยงปลา 2,236.84 ไร่ กุ้งก้ามกราม 20.00 ไร่ เป็นต้น (สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี, 2566)

(3) องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี

- ด้านการเกษตร : ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลประกอบอาชีพการเกษตร เช่น ทำไร่ ทำนา เป็นต้น (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566)
- ด้านปศุสัตว์ : ประกอบด้วย ฟาร์มเลี้ยงไก่ จำนวน 1 แห่ง และฟาร์มเลี้ยงสุกร จำนวน 2 แห่ง (องค์การบริหารส่วนตำบลหัวหว้า, 2566)
- ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ : มีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 140.50 ไร่ โดยเลี้ยงปลาชนิดต่างๆ จำนวน 128 บ่อ (สำนักงานประมงจังหวัดปราจีนบุรี, 2566)

3.3.10 อุตสาหกรรม

1) คำนำ

การศึกษาด้านภาคอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการโดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแผนพัฒนาจังหวัดปราจีนบุรี (พ.ศ. 2566-2570)

3) ผลการศึกษา

จังหวัดปราจีนบุรี มีอัตราการขยายตัวของจำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตเพิ่มขึ้น และการลงทุนด้านอุตสาหกรรมภายในจังหวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดปี เนื่องด้วยปัจจัยหลายอย่างในจังหวัดที่เหมาะสมแก่การประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันจังหวัดปราจีนบุรีมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 891 โรงงาน ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใน 2 อำเภอหลัก คือ อำเภอกบินทร์บุรี และอำเภอศรีมหาโพธิ์ ซึ่งเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมจากภาคเอกชนสูง โดยมีอุตสาหกรรมที่มีเงินทุนรวมมากที่สุด (สำนักงานจังหวัดปราจีนบุรี, 2566) ได้แก่

- อุตสาหกรรมผลิตยานพาหนะและอุปกรณ์ รวมทั้งการซ่อมยานพาหนะและอุปกรณ์ ซึ่งเป็นกิจการเกี่ยวกับการผลิต ประกอบ ดัดแปลงยานยนต์ และชิ้นส่วน เช่น การผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ รถยนต์ เป็นต้น
- อุตสาหกรรมกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ เกี่ยวกับการผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษแข็ง ผลิตภาชนะจากกระดาษทุกชนิด กระดาษได้กรองอากาศ เนื่องจากจังหวัดปราจีนบุรีเป็นจังหวัดที่วัดคุณภาพ โดยเฉพาะไม่ยูคาลิปตัส นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมการปลูกในแถบจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดฉะเชิงเทราในบางพื้นที่ รวมทั้งจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น สุรินทร์ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี เป็นต้น
- อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ เป็นกิจการเกี่ยวกับการผลิต ประกอบ ดัดแปลง เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์ เครื่องกระจายเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เป็นต้น โดยการประกอบกิจการส่วนใหญ่เป็นลักษณะการรับจ้างผลิตให้กับผู้ผลิตรายใหญ่

นอกจากนี้ ในจังหวัดปราจีนบุรียังมีอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำ ผลิตภัณฑ์จากพืช สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์ แปรรูปไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ ผลิตภัณฑ์เครื่องจักร และเครื่องกล ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์ยาง เครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งในอาคาร เป็นต้น