

บทที่ 2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในบทนี้จะอธิบายสภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและใกล้เคียง ซึ่งจะครอบคลุมถึง (1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ (2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศ (3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และ (4) คุณภาพชีวิต นอกจากนี้ จะประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานและข้อกำหนดของหน่วยงานราชการไทย รวมทั้งมาตรฐานสากลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ

2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ท่อส่งก๊าซจะเริ่มต้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ในเขตตำบลสะกอม บริเวณชายฝั่งทะเลทางด้านทิศตะวันออกที่กิโลเมตรที่ 0+000¹⁹ ซึ่งเป็นสันทรายเก่า ผ่านที่ราบและที่ราบลุ่มไปทางทิศตะวันตกจนถึงทางหลวงหมายเลข 43 จากนั้นท่อส่งก๊าซจะวางตัวขนานกับทางหลวงหมายเลข 43 ผ่านที่ลาดเชิงเขาและเนินเขาเตี้ย ผ่านที่ราบสลับกับที่ราบลุ่ม จนถึงกิโลเมตรที่ 34+900 ใกล้สี่แยกคลองหระ แนวท่อจะหักมุมเลี้ยวลงไปทางทิศใต้และวางตัวในเขตสายส่งไฟฟ้าแรงสูงเป็นส่วนใหญ่ จนจรดชายแดนไทย-มาเลเซีย แนวท่อในช่วงนี้จะผ่านพื้นที่ลาดเนินเขาสลับกับภูเขา จนถึงกิโลเมตรที่ 46+500 ต่อจากนั้น จะผ่านพื้นที่ดอนสลับกับที่ราบลุ่ม มีคลองสายสำคัญไหลผ่าน คือ คลองตง คลองประตู่ คลองพังลา และคลองแด สภาพโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบและมีความลาดชันน้อย (ร้อยละ 3-7) เมื่อถึงกิโลเมตรที่ 68+150 แนวท่อจะผ่านพื้นที่ลาดเชิงเขา ซึ่งมีความลาดชันน้อยถึงลาดชันปานกลาง และเมื่อแนวท่อถึงตำบลสำนักขามตรงชายแดนไทย-มาเลเซีย ก็将通过พื้นที่ลาดเชิงเขาและภูเขา ซึ่งมีความลาดชันปานกลาง

2.1.2 ทรัพยากรดิน

พื้นที่ที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้เพื่อการเกษตร เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้พอสมควร แต่ถ้าต้องการให้ผลผลิตสูงจะต้องมีการจัดการที่ดีและเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ อนึ่ง หลังจากที่มีการกลับฝังท่อส่งก๊าซแล้ว พื้นที่ส่วนนี้ยังนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อีกดั้งเดิม หากได้ควบคุมให้มีการกลับฝังดินบนที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติให้อยู่ในส่วนของดินบนตามเดิม

¹⁹ การระบุความยาวของท่อส่งก๊าซในรายงานนี้มี 2 แบบ คือ ใช้ความยาวกิโลเมตรจริง และใช้สัญลักษณ์ 'KP' โดยความยาวกิโลเมตรจริงจะเท่ากับ (ค่า KP) + 1,700 เมตร

จากผลการวิเคราะห์ที่ดินพอสรุปลักษณะดินในแนวท่อส่งก๊าซได้ว่า ชั้นดินบนที่ความลึก 0-30 เซนติเมตร มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ และในระดับความลึก 30-100 เซนติเมตร มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำมาก โดยพบว่าพื้นที่ที่มีกลุ่มดิน 42 ซึ่งปรากฏในแนวท่อส่งก๊าซมากที่สุดในอำเภอจะนะ ใช้ในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ มะพร้าว ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และพืชไร่บางชนิด ส่วนกลุ่มดินอื่นร้อยละ 37.7 ของพื้นที่ศึกษา เหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน พืชไร่ และไม้ผล ปัจจุบันพื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกยาง พื้นที่อีกร้อยละ 33.8 จัดอยู่ในพื้นที่ซึ่งไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืช เนื่องจากเป็นดินตื้น แต่ใช้สำหรับการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน ปลูกป่าและทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ พื้นที่บางแห่งมีความลาดชันสูง จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการทำขั้นบันไดและปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียดิน

ส่วนพื้นที่อื่นรวมร้อยละ 15.1 เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำเหมาะสมในการปลูกข้าว ส่วนบนที่สูงเหมาะสมในการปลูกไม้ผล พืชไร่และพืชเศรษฐกิจ แต่ดินมีความอุดมสมบูรณ์และอินทรีย์วัตถุค่อนข้างต่ำ บางแห่งเป็นดินเปรี้ยว และดินทราย จำเป็นต้องมีการจัดการที่ดิน เพื่อลดความเป็นกรดของดิน ในสภาพปัจจุบัน พื้นที่นาจะมีการทำนาครั้งเดียว และบางแห่งปลูกพืชไร่หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ส่วนพื้นที่ที่เป็นที่ลาดชันสูงไม่เหมาะต่อการเกษตรครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 5.3 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

• ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน

ผลกระทบที่สำคัญต่อทรัพยากรดิน คือ การชะล้างพังทลายของดินในระหว่างการก่อสร้างท่อส่งก๊าซ ส่วนผลกระทบจากการอัดแน่นของดิน และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน คาดว่าจะเป็นเพียงระดับรองเท่านั้น

ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน สามารถประเมินได้โดยใช้สมการการสูญเสียดินสากล (Universal soil loss equation : USLE) ซึ่งจะครอบคลุมถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดิน ประกอบด้วยสภาพภูมิอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะพื้นที่รับน้ำ พืชคลุมดิน กิจกรรมมนุษย์ และคุณสมบัติดิน โดยสรุปพบว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาที่มีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 5, 5-10, 10-20 และมากกว่าร้อยละ 20 ถ้ามีการขุดและเปิดหน้าดิน จะมีศักยภาพการชะล้างพังทลายปานกลาง ค่อนข้างสูง สูง และรุนแรง ตามลำดับ

ในระยะก่อสร้าง จะต้องมีการเปิดหน้าดินเพื่อวางท่อ การเปลี่ยนแปลงลักษณะดินอาจทำให้ดินเกิดการชะล้างพังทลายโดยน้ำและลม โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 15 จะเป็นพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายสูง ที่ต้องมีมาตรการลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินเป็นพิเศษ ได้แก่ บริเวณบ้านปากช่อง อำเภอจะนะ บ้านพุมะ อำเภอนาหม่อม บ้านพรุ และบ้านไร่ อำเภอลาดใหญ่ บ้านแปดร้อยไร่ และบ้านไทยจังโหลน อำเภอสะเดา เป็นต้น นอกจากนี้ อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำมัน น้ำมันเครื่อง จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม

หลังจากการกลบฝังท่อส่งก๊าซ จะต้องมีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินโดยการปลูกพืชคลุมดิน โดยทั่วไป ในช่วงสองปีแรกจะต้องดูแลสภาพของพืชคลุมดินให้มั่นใจว่าสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้ ต่อจากนั้น สภาพพื้นที่จะค่อยๆ เข้าสู่สมดุล ดังนั้น ในระยะดำเนินการจึงต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและติดตามตรวจสอบการฟื้นฟูสภาพพื้นที่อย่างต่อเนื่องติดต่อกันตลอดระยะเวลาดำเนินการ 40 ปี

2.1.3 ธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว

การศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาข้อมูลทางธรณีโครงสร้าง เสถียรภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบข้อมูลของการเกิดแผ่นดินไหวรอบๆ พื้นที่โครงการ การตรวจสอบระดับความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต การแสดงถึงจุดที่อาจเกิดแผ่นดินไหวในอนาคต จากการศึกษาสามารถสรุปสถานการณ์แผ่นดินไหวในประเทศไทยได้ว่า โดยธรรมชาติแผ่นดินไหวจะเกิดในบริเวณภูเขาไฟ รอยต่อแผ่นทวีป และบริเวณรอยเลื่อนต่างๆ ซึ่งประเทศไทยไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณรอยต่อแผ่นทวีป ดังนั้น อัตราการเกิดแผ่นดินไหวที่จะเกิดในประเทศไทยจึงมีไม่สูง จนกล่าวได้ว่าประเทศไทยยกเว้นภาคเหนือ ที่ติดกับพม่าและลาว แทบจะไม่มีแผ่นดินไหวธรรมชาติที่มีความรุนแรงสูง ($M=6.0$ Richter) เกิดขึ้นเลย ผลการศึกษาทั้งหมดชี้ให้เห็นว่าศูนย์กลางแผ่นดินไหวไม่ได้อยู่ในภาคใต้ของประเทศ และพอสรุปได้ว่า บริเวณภาคใต้ของประเทศไทยเป็นบริเวณที่ไม่มีการเกิดแผ่นดินไหวที่รุนแรงที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้เลย

แนวท่อส่งก๊าซอยู่ในพื้นที่ที่จัดเป็นเขตซึ่งแทบไม่มีโอกาสที่จะเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว จุดศูนย์กลางของแผ่นดินไหวที่ใกล้กับพื้นที่โครงการที่สุด อยู่ที่บริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการมาก ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อโครงการ

2.1.4 คุณภาพอากาศและเสียง

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาและใกล้เคียง พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นหรือมลสารแขวนลอย (PM_{10}) ในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม อยู่ในช่วง 17.4-65.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนในช่วงเดือนสิงหาคมความเข้มข้นของมลสารแขวนลอยในบรรยากาศในบริเวณโครงการท่อส่งก๊าซวัดได้อยู่ในช่วง 29-120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ ความเข้มข้นทั้งหมดที่วัดได้ นอกจากที่บ้านแปดร้อยไร่ มีค่าต่ำกว่า 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (24 ชั่วโมง) ซึ่งกำหนดไว้ตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของประเทศไทย โดยค่าที่วัดได้จากสถานีตรวจวัดทั้งหมด นอกจากที่บ้านแปดร้อยไร่ ในเดือนสิงหาคม เป็นเพียงร้อยละ 25-55 ของที่กำหนดให้มีได้ตามมาตรฐานนี้

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษา สรุปได้ว่าระดับเสียงใน 24 ชั่วโมงต่ำกว่า 70 เดซิเบล ซึ่งกำหนดไว้สำหรับมาตรฐานเสียงในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศตามความในมาตรา 32(5) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

• ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและเสียง

ในประเด็นคุณภาพอากาศ ผลกระทบที่สำคัญเกิดจากการขุดเปิดหน้าดินเพื่อขุดร่องวางท่อส่งก๊าซ ซึ่งในสภาวะอากาศแห้งจะทำให้เกิดฝุ่น ที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงแนวท่อ สภาพพื้นที่โครงการที่มีความชื้นและฝนที่ตกชุก จะช่วยลดปริมาณการแขวนลอยของฝุ่นได้มาก คาดว่าดินที่ขุดขึ้นมา และพื้นที่ที่เปิดหน้าดินไว้ จะมีความชื้นค่อนข้างสูง ซึ่งจะช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในขณะก่อสร้างได้มาก จากการศึกษาพบว่า ผลกระทบที่สำคัญที่สุดอันเนื่องมาจากการฟุ้งกระจายของฝุ่น ซึ่งได้แก่การก่อให้เกิดความรำคาญและการทำให้คุณภาพอากาศลดลง คาดว่าจะจำกัดอยู่ภายในระยะประมาณ 100 เมตรจากพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม จะต้องกำหนดมาตรการที่เข้มงวด เพื่อควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ คือไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของประเทศไทย ซึ่งกำหนดไว้ที่ 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งหากดำเนินการตามมาตรการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ คาดว่าจะสามารถบรรเทาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นได้

ในประเด็นของเสียง ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระดับเสียงตลอด 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq-24\text{ hour}}$) ที่สถานีตรวจวัดใกล้เคียงแนวท่อ ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหว 12 แห่ง อยู่ในช่วง 47-67 เดซิเบลเอ ซึ่งจากการประเมินผลกระทบพบว่าชุมชนที่อยู่ในระยะ 50 เมตรจากแนวท่อ มีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างท่อส่งก๊าซบนบกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเมื่อรวมกับระดับเสียงอ้างอิง (Background noise) แล้ว อาจมีค่าเกิน 70 เดซิเบลเอ เป็นครั้งคราว (แต่ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ในระหว่างการก่อสร้าง โดยเฉพาะการวางท่อส่งก๊าซบางบริเวณ จะใช้วิธีการเจาะลอด (Horizontal directional drilling: HDD) ซึ่งอาจจะมีเสียงดังมากเป็นระยะๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ดังนั้นจึงต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เหมาะสม

อนึ่ง เนื่องจากการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 ซึ่งในขณะนั้นยังมิได้ออกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน จึงเห็นว่าบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ จะต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 ดังกล่าว ก่อนเริ่มก่อสร้าง

ในระยะดำเนินการ คาดว่าการดำเนินงานของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและเสียง ที่มีนัยสำคัญ

2.1.5 อุทกวิทยา/คุณภาพน้ำ

(1) **ลุ่มน้ำย่อยในบริเวณพื้นที่ศึกษา** แนวท่อส่งก๊าซตัดผ่านคลองและทางน้ำใหญ่น้อย ประมาณ 40 สาย โดยมีลุ่มน้ำคลองนาทับเป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่ที่สุดที่แนวท่อตัดผ่าน

(2) **สภาพภูมิอากาศ** พื้นที่ศึกษามีลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน กล่าวคือ มีอากาศร้อนชื้น และอุณหภูมิสูงสุดตลอดปี มี 2 ฤดู คือ **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมกราคม จะมีฝนตกชุกที่สุดในเดือนพฤศจิกายน โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม **ฤดูแล้ง** ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน โดยจะมีลมจากทะเลจีนใต้เข้ามาปกคลุม ทำให้อากาศร้อนชื้น เดือนเมษายนจะเป็นเดือนที่ร้อนที่สุด

บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ติดกับชายฝั่งทะเล ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 1,600 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยประมาณ 158.5 วันต่อปี โดยมีฝนชุกในเดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคมเฉลี่ย 294.3 มิลลิเมตร และ 265.2 มิลลิเมตร ตามลำดับ และเดือนกุมภาพันธ์ มีปริมาณฝนเฉลี่ยเพียง 17.2 มิลลิเมตร อุณหภูมิอากาศจะมีความผันแปรน้อยมาก กล่าวคือมีค่าใกล้เคียงกันตลอดทั้งปี โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส ความเร็วลมสูงสุดที่เคยวัดได้ประมาณ 38 น็อต²⁰ ในปี พ.ศ. 2539

(3) **คุณภาพน้ำผิวดิน (น้ำคลอง)** จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองหลัก 6 คลอง คือคลองนาทับ คลองสะกอม คลองหวะ คลองอ่าวเวียน คลองปอม และคลองตาช้าง โดยเก็บตัวอย่าง 2 ครั้งในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม-เมษายน 2542) และฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2542) ตรวจวิเคราะห์อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ความเค็ม ค่าความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณออกซิเจนละลาย ไนเตรท ฟอสเฟต โซลันและน้ำมัน บีโตรีเนียมไฮโดรคาร์บอน คลอโรฟิลล์-เอ โปรท ฟีคอลลโคลิฟอร์ม และโคลิฟอร์มทั้งหมด ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำคลองในบริเวณพื้นที่ศึกษา อยู่ในระดับค่อนข้างสะอาดทุกคลอง สอดคล้องกับผลสำรวจสัตว์หน้าดิน ค่าความเข้มข้นของสารอาหารปริมาณน้อยช่วงฤดูฝนมีค่าสูงกว่าฤดูแล้งเล็กน้อย คุณภาพน้ำโดยรวมต่ำที่สุดคือในคลองตาช้างท้ายน้ำ

เมื่อเปรียบเทียบกับคลองและทางน้ำเล็กๆ ตามแนวที่ท่อส่งก๊าซพาดผ่านประมาณ 40 สาย ซึ่งส่วนใหญ่มีขนาดเล็กถึงเล็กมาก น้ำค่อนข้างใสในฤดูแล้งและขุ่นในฤดูฝน ความลึกโดยเฉลี่ยไม่เกิน 0.5 เมตร ความกว้างประมาณ 1-5 เมตร สภาพโดยรอบส่วนใหญ่เป็นสวนยางหรือป่าละเมาะ หลายคลองไม่มีน้ำไหลในฤดูแล้ง จึงสรุปได้ว่าคลองที่เลือกศึกษาทั้ง 6 คลอง เป็นคลองที่ใกล้ชุมชนกว่าคลองและทางน้ำอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา คุณภาพน้ำในคลองและทางน้ำเหล่านั้น อย่างน้อยจะคล้ายและส่วนใหญ่จะดีกว่าคลองที่ทำการศึกษา

²⁰ 1 knot = 1 ไมล์ทะเล (Nautical mile) ต่อชั่วโมง ≈ 1.852 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

(4) **คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งและน้ำทะเลนอกฝั่ง** จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งจากจุดเก็บตัวอย่าง 5 จุด บริเวณนอกปากคลองสะกอม ถึงนอกปากคลองนาทับ และวัดคุณภาพน้ำทะเลจากสถานีหลัก 3 สถานี ห่างจากฝั่งเป็นระยะทาง 50 100 และ 150 กิโลเมตร เก็บตัวอย่าง 2 ครั้งในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม-เมษายน 2542) และฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2542) ตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ความเค็ม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณออกซิเจนละลาย ไนเตรท ฟอสเฟต บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน คลอโรฟิลด์-เอ และปรอท ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งและนอกฝั่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ การปนเปื้อนของสารต่างๆ อยู่ในระดับต่ำ

(5) **คุณภาพน้ำใต้ดิน** จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน 24 บ่อจาก 10 หมู่บ้าน คือบ้านโคกสัก ตำบลสะกอม 3 บ่อ บ้านโคกม้า ตำบลบ้านนา 3 บ่อ บ้านสุเหร่า ตำบลดลิ่งชัน 3 บ่อ บ้านดลิ่งชัน ตำบลดลิ่งชัน 1 บ่อ บ้านโนไร่ ตำบลดลิ่งชัน 2 บ่อ บ้านทุ่งขมิ้นกลาง ตำบลทุ่งขมิ้น 1 บ่อ บ้านปลักทิง ตำบลคลองหรั่ง 2 บ่อ บ้านคลองตง ตำบลพะตง 3 บ่อ บ้านใหม่ ตำบลปริก 3 บ่อ บ้านสำนักแก้ว ตำบลสำนักแก้ว 3 บ่อ เก็บตัวอย่าง 2 ครั้งในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม-เมษายน 2542) และฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2542) ตรวจวิเคราะห์อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ความเค็ม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปรอท บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน เหล็ก แมงกานีส ความกระด้าง ซัลเฟต และคลอไรด์ ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปกติ และขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในแต่ละบริเวณ

(6) **คุณภาพตะกอนท้องน้ำ** จากการตรวจวัดคุณภาพตะกอนท้องน้ำจากคลอง 6 คลอง ชายฝั่งทะเล และในทะเล เก็บตัวอย่าง 2 ครั้งในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม-เมษายน 2542) และฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2542) ตรวจวิเคราะห์ปรอท ปริมาณสารอินทรีย์ และปริมาณบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเข้มข้นของโลหะหนักในตะกอนนอกฝั่ง พบว่ามีเหล็ก แมงกานีส ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี และแคดเมียม อยู่ในช่วง 3,201-44,526 ; 102-1,382 ; 2.7-13.7 ; 3.4-21.7 ; 5.7-65.2 และ <0.1 µg/g dry weight ตามลำดับ มีปริมาณสารอินทรีย์อยู่ในช่วง 0.11-2.26 % dry weight และมีค่าบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนอยู่ในช่วง 0.025-0.709 µg/g dry weight

ส่วนค่าความเข้มข้นของโลหะหนักในตะกอนชายฝั่งมีค่าไม่ต่างไปจากตะกอนนอกฝั่งมากนัก โดยมีค่าเหล็ก แมงกานีส ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี และแคดเมียม อยู่ในช่วง 5,427-30,024; 99-823; 3.2-10.6; 1.9-38.2; 7.9-46.4 และ <0.1 µg/g dry weight ตามลำดับ มีปริมาณสารอินทรีย์อยู่ในช่วง 0.09-3.22% dry weight และบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนอยู่ในช่วง 0.021-0.990 µg/g dry weight สำหรับบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนที่สะสมอยู่ในตะกอนของคลองทั้ง 6 คลองมีค่าอยู่ระหว่าง 0.057-0.712 µg/g dry weight

• ผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ

ในระยะก่อสร้าง การเปิดหน้าดิน การขุดร่องเพื่อวางท่อส่งก๊าซ จะทำให้ตะกอนไหลลงสู่ลำคลองที่ท่อส่งก๊าซพาดผ่าน และ/หรือ ทำให้รูปแบบการระบายน้ำตามธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป จะต้องมีการควบคุมที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการกัดเซาะเส้นทางระบายน้ำตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงการจัดสร้างระบบการระบายน้ำชั่วคราวเพื่อควบคุมอัตราการไหลของน้ำจากบริเวณเนินเขาด้วย หากมีการดำเนินการตามมาตรการควบคุมอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ คาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการระบายน้ำในท้องถิ่น จะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

นอกจากนี้ การกันคลองและทางน้ำในระหว่างก่อสร้างยังทำให้เกิดสภาพน้ำนิ่ง ซึ่งอาจทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีชีวิตที่เคยอยู่ในสภาพน้ำไหล ที่มีออกซิเจนค่อนข้างสูง ลดจำนวนลง และจะเปลี่ยนเป็นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสภาพน้ำนิ่ง ซึ่งต้องการออกซิเจนน้อยกว่า ผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงที่ต้องปิดกั้นทางน้ำโดยเฉพาะทางน้ำขนาดเล็ก เพื่อทำการขุดและฝังท่อ ขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ถ้าขั้นตอนฝังและกลบท่อในช่วงที่ผ่านทางน้ำใช้เวลานาน จะส่งผลกระทบมาก แต่ถ้าดำเนินการอย่างรวดเร็ว (1-2 วัน) ก็จะไม่ส่งผลกระทบมาก และถ้าดำเนินการในช่วงฤดูฝน ผลกระทบก็จะรุนแรงขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจะเกิดขึ้นเฉพาะในระยะก่อสร้าง คาดว่าเมื่อเสร็จสิ้นการวางท่อแล้ว ระบบนิเวศจะฟื้นตัวได้ในระยะเวลาสั้น

การวางท่อส่งก๊าซผ่านคลองสายหลักบางสาย จะใช้วิธีเจาะลอด ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบเนื่องจากการรบกวนท้องน้ำน้อยกว่าวิธีอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การเจาะลอดจะก่อให้เกิดโคลนเบนโทไนท์เหลือใช้ ซึ่งอาจปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำใกล้เคียงได้ หากขาดการควบคุมที่ดี

ท่อส่งก๊าซที่ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะต้องได้รับการทดสอบก่อนการใช้งาน โดยวิธี Hydrostatic testing สำหรับท่อส่งก๊าซในทะเล จุดสูบน้ำและปล่อยน้ำทิ้งจะอยู่บริเวณปลายท่อ กล่าวคือที่บริเวณแท่นขุดเจาะและบริเวณหุ่นเทียบเรือขนถ่ายก๊าซ NGL ตามลำดับ การทดสอบท่อส่งก๊าซในทะเล จะใช้น้ำทะเลผสมกับสารป้องกันการกัดกร่อนซึ่งเป็นสารที่เจ้าของโครงการมีประสบการณ์เคยใช้ในโครงการอื่นๆ และยืนยันว่า ณ ความเข้มข้นที่ใช้ จะไม่มีผลกระทบที่สําคัญต่อระบบนิเวศสัตว์น้ำ ส่วนท่อส่งก๊าซบนบก จุดสูบน้ำและปล่อยน้ำทิ้งของการทดสอบก่อนการใช้งาน อยู่ที่แอ่งน้ำบริเวณบ้านคลองปอมใน ตำบลบ้านพรุ ซึ่งมีความจุประมาณ 1,000,000 ลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ การใช้น้ำจึงทำให้ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใส่สารเคมีป้องกันการกัดกร่อนใดๆ การปล่อยน้ำออกจากท่อจะต้องมีการควบคุมอย่างระมัดระวัง เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำน้อยที่สุด เช่นการป้องกันมิให้มีการกัดเซาะของแอ่งน้ำ มิให้มีการกวนตะกอน (Resuspension) หรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นต้น คาดว่าหากมีการดำเนินการตามมาตรการเหล่านั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะมีเพียงเล็กน้อย และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ส่วนการทดสอบท่อช่วงสั้นๆ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของท่อส่วนที่ก่อสร้างโดยวิธีเจาะลอด จะใช้น้ำทั้งจากคลองนาทับ และแอ่งน้ำใกล้คลองปอม ขึ้นอยู่กับว่าจุดก่อสร้างอยู่ที่ใกล้แหล่งน้ำใด

ในกรณีที่ไม่มีการจัดการน้ำทิ้งและการรบกวนบริเวณท้องน้ำ อย่างเหมาะสม การวางท่อส่งก๊าซ อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อคุณภาพน้ำและระบบนิเวศทางน้ำ รวมทั้งผู้ใช้น้ำ บริเวณท้ายน้ำของพื้นที่ก่อสร้างได้ ทั้งนี้รวมถึงมาตรการควบคุมการไหลชะตะกอนดิน การจัดให้มีระบบการระบายน้ำชั่วคราวตามความเหมาะสม และสาธารณสุขปลอดภัยด้านสุขอนามัย เช่น ห้องสุขา รวมถึงระบบการจัดการโครงการที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้เศษวัสดุ และมูลฝอยต่างๆ ลงไปในแหล่งน้ำผิวดิน การจัดให้มีมาตรการจัดการโคลนเบนโทไนท์เหลือใช้ หากมีการดำเนินการตามมาตรการที่ได้เสนอไว้ คาดว่าผลกระทบจะมีเพียงเล็กน้อย

ในส่วนของแหล่งน้ำใต้ดิน การวางท่อส่งก๊าซ จะต้องรวมมาตรการลดผลกระทบหลายๆ ด้านเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งการออกแบบและวิธีปฏิบัติ ซึ่งจะควบคุมการจัดเก็บ การจัดการ และการใช้วัตถุที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนของดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบที่สำคัญเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง

ในระยะดำเนินการ คาดว่าการดำเนินการของโครงการจะไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำหรือลักษณะทางอุทกวิทยาของแหล่งน้ำผิวดิน ตลอดจนถึงแหล่งน้ำใต้ดิน

2.1.6 สมุทรศาสตร์

การศึกษาครั้งนี้ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งยาวประมาณ 12 กิโลเมตร และลงไปในทะเลถึงระดับความลึกประมาณ 10 เมตร ผลการสำรวจ แสดงให้เห็นชั้นความลึกท้องทะเล (ดูรายละเอียดใน รายละเอียดสภาพแวดล้อมปัจจุบัน บทที่ 1 หัวข้อ 1.7) พบว่าลักษณะชายฝั่งตั้งแต่ตอนใต้ของบ้านโนไร่ ตำบลลิ้นช้าง และบ้านโคกสัก ตำบลสะกอม อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ตลิ่งมีความลาดชันสูงมาก โดยสูงถึง 3-7 เมตรจากระดับของชายฝั่ง

ในส่วนของการวิเคราะห์ตะกอน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ตะกอนชายฝั่งส่วนใหญ่เป็นตะกอนทรายละเอียด ส่วนใหญ่เป็นโคลนปนทราย มีเปลือกหอยปะปน (ดูรายละเอียดในกรอบในหน้าถัดไป) ปริมาณสารแขวนลอยบริเวณชายฝั่งมีค่าประมาณ 80-250 มิลลิกรัมต่อลิตร

ลักษณะน้ำขึ้น-น้ำลงในท้องทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษา มีปรากฏการณ์คล้ายคลึงกับน้ำขึ้นน้ำลงที่สถานีวัดน้ำสงขลา ซึ่งจัดเป็นประเภท Semidiurnal tide โดยมีองค์ประกอบหลักควบคุมน้ำขึ้น-น้ำลง 4 องค์ประกอบ คือ K_1 -Tide, O_1 -Tide, M_2 -Tide, และ S_2 -Tide

จากผลการศึกษาปริมาณการพัดพาตะกอนชายฝั่งโดยใช้ข้อมูลคลื่นสังเคราะห์ (Synthetic wave) พบว่าปริมาณการพัดพาตะกอนชายฝั่งมีค่าประมาณ 720,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยมีทิศทางการเคลื่อนที่จากทิศตะวันออกเฉียงใต้สู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ การพัดพาตะกอนส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนธันวาคม-มีนาคม)

• ผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์

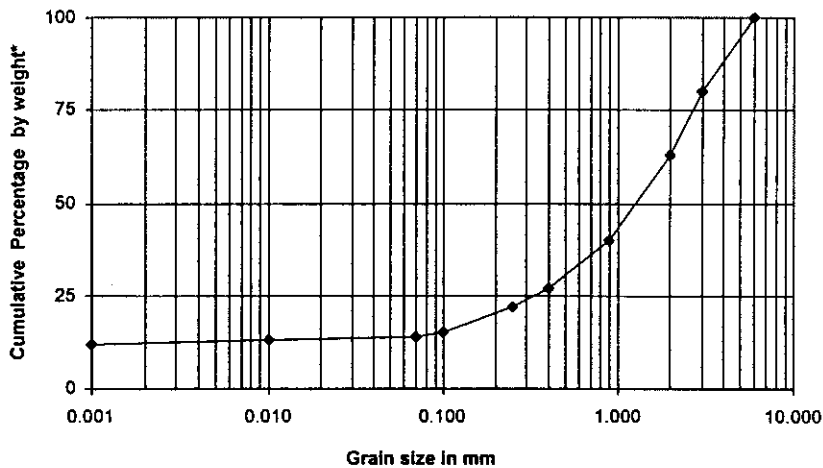
ประเด็นนี้จะถูกนำไปอธิบายรวมกันกับผลกระทบด้านนิเวศทางน้ำต่อไป

Particle size distribution และการคำนวณ Settling time

รูปข้างล่างแสดง Particle size distribution โดยได้นำเสนอข้อมูลในรูปตารางด้วยค่า Settling time เป็นค่าที่ได้จากการคำนวณโดยประมาณ โดยสมมติให้อนุภาคเป็น Spherical

Particle size (mm)	Percentage	Cumulative percentage	Settling time*
0.001	12	12	39.8 days
0.01	1	13	9.6 hrs
0.07	1	14	0.2 hrs
0.1	1	15	0.1 hrs
0.25	7	22	0.9 mins
0.4	5	27	0.4 mins
0.9	13	40	0.1 mins
2	23	63	0.9 sec
3	17	80	0.4 sec
6	20	100	0.1 sec

หมายเหตุ : * สมมติให้ ความลึก = 3 เมตร



Particle size distribution ของตะกอนดินบริเวณที่ท่าแบบจำลอง

2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศ

2.2.1 นิเวศทางน้ำ

(1) พืชน้ำและหญ้าทะเล จากการสำรวจไม่พบพืชน้ำและหญ้าทะเลในพื้นที่ศึกษา

(2) แพลงก์ตอน จากการศึกษาแพลงก์ตอนในคลองทั้ง 6 คลองที่อยู่ตลอดแนวท่อส่งก๊าซ บริเวณชายฝั่งและในทะเล พบ **แพลงก์ตอนพืช** ในคลอง 4 กลุ่ม คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ไดอะตอม ไดโนแฟลกเจลเลต และสาหร่ายสีเขียว โดยคลองสะกอมมีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมากที่สุด และที่คลองป้อมมีความหนาแน่นมากที่สุด สำหรับบริเวณชายฝั่งและในทะเลพบมี 3 กลุ่ม คือ ไดอะตอม ไดโนแฟลกเจลเลต และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน **แพลงก์ตอนสัตว์** ในคลองพบ 4 กลุ่ม คือ โปรโตซัว โรติเฟอร์ อาร์โทรโปด และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ ที่พบมาก ได้แก่ กลุ่มของโรติเฟอร์ คลองสะกอมและคลองนาทับพบว่ามีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด สำหรับบริเวณชายฝั่งทะเลและในทะเลมี 6 กลุ่ม และตัวอ่อนของสัตว์น้ำอีก 1 กลุ่ม แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากในบริเวณนี้คือพวกโปรโตซัว

(3) สัตว์หน้าดิน คลองสะกอมและคลองนาทับ ซึ่งเป็นคลองน้ำกร่อย สัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ กลุ่มหอย ทั้งประเภทหอยฝาเดียวและหอยสองฝา รองลงมา คือ พวกกุ้งและปลา สำหรับคลองหระ คลองป้อม คลองอ่าวเวียน และคลองดาฮัง เป็นธารน้ำจืด สัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ พวกแมลงน้ำ รองลงมา ได้แก่ กุ้ง หอย และปลา

สำหรับสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งที่พบ ได้แก่ หอยสองฝา ไล่เดือนทะเล กุ้ง กุ้ง ปู และดาวเปราะ ส่วนสัตว์หน้าดินที่พบในทะเล ที่จุด 50 กิโลเมตรแรกจากฝั่งจะพบสัตว์หน้าดินหลากหลายที่สุด ได้แก่ หอยสองฝา ไล่เดือนทะเล กุ้ง กุ้ง และปู

(4) ปลา ปลาที่ได้จากอวนลากนอกฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา มีประมาณ 40 ชนิด ปริมาณและชนิดของปลาที่จับได้จะแตกต่างกันไปตามฤดูกาลและประเภทของเครื่องมือประมงที่ใช้ ชนิดของปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ปลาหู ปลาทรายแดง ปลาหลังเขียว ส่วนการทำประมงที่อยู่บริเวณใกล้ชายฝั่งจะพบปลาแบน ปลาแพะ ปลาจวด ปลาลิ้นหมา

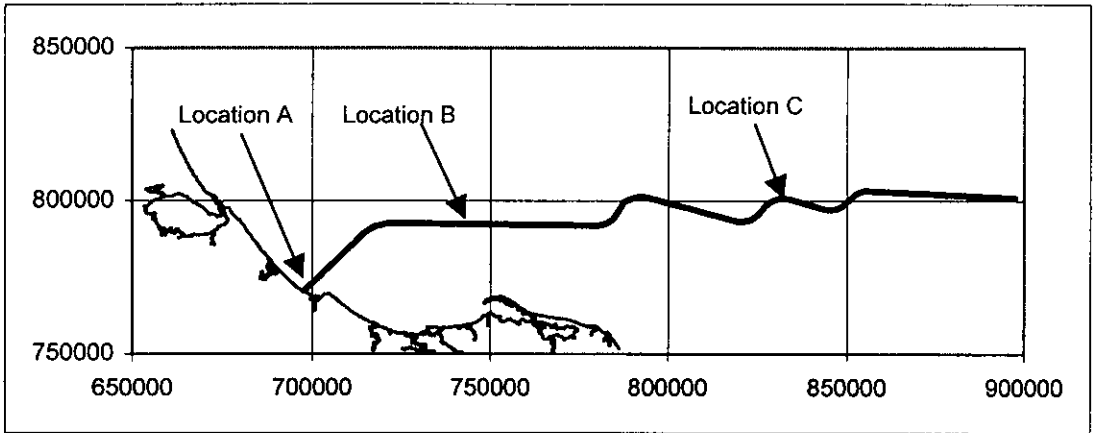
(5) ปะการังและปะการังเทียม แนวปะการังที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ แนวปะการังรอบเกาะชาม ส่วนแนวปะการังเทียมที่สร้างขึ้นอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาสำรวจพบ 2 แห่ง คือ บริเวณบ้านสวนกง และบริเวณบ้านปากบางสะกอม ซึ่งเป็นแนวปะการังเทียมขนาดเล็ก และจากการสำรวจพบว่าแนวปะการังเหล่านี้เริ่มจมลงไปใต้พื้นโคลนแล้ว

(6) ระบบนิเวศหาดทราย พบสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บริเวณชายหาดที่มีความชุกชุมมาก 2 กลุ่ม คือ หอยเสียบ และจักจั่นทะเล และมีปูลมอยู่ประปราย จักจั่นทะเล 2 ชนิดที่พบเป็นชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงานการค้นพบในประเทศไทยมาก่อน (New records)

(7) สัตว์น้ำที่มีความสำคัญอื่น ๆ จากการสำรวจ พบว่าสัตว์น้ำและสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญที่อาจพบได้ ได้แก่ เต่ากระ กุ้งเคย เต่าตนุ ปูม้า และโลมา

• ผลกระทบด้านนิเวศทางน้ำ

ผลกระทบด้านกายภาพที่จะเกิดขึ้นในแต่ละบริเวณจะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นทะเลและวิธีการวางท่อ (รูปที่ 2.1) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งในทะเล บริเวณชายฝั่ง และชายหาด โดยมีลักษณะและความรุนแรงแตกต่างกันออกไป ดังนี้



รูปที่ 2.1 แผนที่แสดงแนวท่อส่งก๊าซในทะเล แสดงตำแหน่งต่างๆ ที่มีวิธีการวางท่อส่งก๊าซต่างๆ กัน (ทั้งสองแกนเป็น UTM Grid หน่วยเป็นเมตร)

• บริเวณ KP 0 - KP 175 (บริเวณ C : ความลึกมากกว่า 47 เมตร) ซึ่งเป็นการวางท่อโดยการปล่อยให้ท่อจมลงไปเอง การวางท่อลักษณะนี้จะมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำน้อยมาก ผลจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ คาดว่าความหนาของตะกอนดิน อันเป็นผลกระทบจากโครงการจะไม่เกิน 0.02 มิลลิเมตร ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินบริเวณใกล้แนวท่อเล็กน้อย แต่ไม่ถึงขั้นที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชนิดของสัตว์หน้าดิน และพบว่าเมื่อพื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้กับแหล่งปะการังบริเวณเกาะโลซินมากที่สุด (ประมาณ 10 กิโลเมตร จากแนวท่อ) จะมีตะกอนทับถมบริเวณเกาะโลซิน 0.00025 มิลลิเมตร ขณะที่ตะกอนขนาดเล็กที่สุดมีขนาด 0.001 มิลลิเมตร เท่านั้น ซึ่งหมายความว่าเกาะโลซินจะไม่ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการวางท่อส่งก๊าซในทะเล ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าในระหว่างการวางท่อที่บริเวณ C จะมีความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยประมาณ 15 - 30 มิลลิกรัมต่อลิตร

• บริเวณ KP 175 - KP 200 (บริเวณ B : ความลึก 47 ถึง 40 เมตร) ซึ่งเป็นการวางท่อในร่องที่ขุดขึ้นที่พื้นท้องทะเล โดยให้หลังท่ออยู่ต่ำกว่าพื้นท้องทะเลประมาณ 1 เมตร แล้วปล่อยให้กลบเองตามธรรมชาติ และบริเวณ KP 200 - KP 271.251 (บริเวณ B: ความลึก 40 ถึง 11 เมตร) เป็นการวางท่อในร่องที่ขุดขึ้นโดยการพ่นทราย (Jetting) แล้วกลบฝังหนา 1 เมตร เหนือหลังท่อ ผลจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ คาดว่าความหนาของตะกอนดิน อันเป็นผลกระทบจากโครงการจะอยู่ในช่วง 2.2 - 2.5 เมตร

ณ จุดที่ตะกอนดินถูกรบกวน แม้ตะกอนดินจะถูกรบกวนเป็นปริมาณมากในบริเวณนี้ แต่คาดว่าจะไม่แพร่กระจายไปส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรสำคัญจนได้รับความเสียหาย นอกจากนี้ ผลจากการวิเคราะห์ยังชี้ให้เห็นว่าในระหว่างการวางท่อในบริเวณ B ตะกอนแขวนลอย ณ จุดที่ตะกอนดินถูกรบกวน จะมีความเข้มข้นประมาณ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และภายในระยะ 100 เมตร จากท่อ จะมีความเข้มข้นประมาณ 90 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเข้มข้นทุกบริเวณจะลดลงเหลือไม่ถึง 20 มิลลิกรัมต่อลิตรเมื่อสิ้นสุดการวางท่อ ผลกระทบที่เกิดจากการวางท่อลักษณะนี้ส่วนใหญ่คือการเปลี่ยนแปลงสภาพหน้าดินใต้ท้องทะเลที่ถูกขุด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน เป็นบริเวณกว้างประมาณ 10 เมตร ตลอดแนวท่อ การฟุ้งกระจายของตะกอน จะทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่นปลา หลบไปจากบริเวณนั้นชั่วคราว ทำให้ชนิดและปริมาณของสัตว์น้ำลดลงในระยะก่อสร้าง เมื่อการวางท่อเสร็จสิ้นและทะเลกลับสู่สภาพเดิม สิ่งมีชีวิตต่างๆ ก็จะกลับมาตามเดิม

- บริเวณ KP 271.251 - KP 275.351 (บริเวณ A: ความลึก 11 ถึง 4 เมตร) ซึ่งเป็นการวางท่อในร่องที่ขุดขึ้นที่พื้นท้องทะเลโดยการใช้เรือขุดชนิดตัดและดูด (Cutter suction dredger) แล้วฝังกลบหนาประมาณ 3 เมตรเหนือหลังท่อ ผลจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ คาดว่าความหนาของตะกอนดิน อันเป็นผลกระทบจากโครงการจะอยู่ในช่วงประมาณ 0.8 เมตร ณ จุดที่ตะกอนดินถูกรบกวน นอกจากนี้ ยังพบว่าตะกอนส่วนใหญ่จะกลับตกตะกอนลงสู่พื้นทะเลในระยะ 100-200 เมตรจากแนวท่อ โดยจะมีตะกอนที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า ตกตะกอนที่ระยะ 80-100 เมตรถัดออกไป ทำให้เกิดตะกอนสะสมในบริเวณดังกล่าวหนาประมาณ 3 มิลลิเมตร โดยในจุดที่ตะกอนดินแพร่กระจายออกไปไกลที่สุด จะมีปริมาณตะกอนดินหนาประมาณ 0.01 มิลลิเมตร และไม่มีตะกอนดินแพร่กระจายไปถึงบริเวณแหล่งปะการังที่เกาะซาม ซึ่งอยู่ห่างจากแนวท่อออกไปประมาณ 6 กิโลเมตร

ในระหว่างการวางท่อในบริเวณ A ตะกอนแขวนลอย ณ จุดที่ตะกอนดินถูกรบกวน จะมีความเข้มข้นประมาณ 100 - 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร และภายในระยะ 200 เมตร จากจุดปล่อยตะกอนดิน จะมีความเข้มข้นประมาณ 100 - 450 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเข้มข้นทุกบริเวณจะลดลงเหลือไม่ถึง 25 มิลลิกรัมต่อลิตรเมื่อสิ้นสุดการวางท่อ คาดว่าการแพร่กระจายของตะกอนดินในทะเล จะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งปะการังที่เกาะซามซึ่งอยู่ห่างออกไปถึง 6 กิโลเมตร

- การวางท่อส่งก๊าซผ่านชายหาด โดยวิธีเจาะลอด ซึ่งจะไม่มีการรบกวนบริเวณชายหาดโดยตรงแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม การที่มีคนงานก่อสร้างจำนวนมากมาทำงานบริเวณใกล้ชายหาด อาจมีการจับสัตว์บางชนิดที่อาศัยอยู่บริเวณชายหาด ที่สำคัญ ได้แก่ หอยเสียบ และจักจั่นทะเล ไปนำบริโภคเป็นอาหาร ซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

ในระยะดำเนินการ คาดว่าการดำเนินการของโครงการท่อส่งก๊าซจะไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ

2.2.2 นิเวศทางบก

(1) ป่าไม้ จากการสำรวจไม่พบป่าธรรมชาติที่เป็นสังคมพืชแบบปฐมภูมิในบริเวณนี้เลย สังคมพืชที่พบทั้งหมดเป็นสังคมพืชแบบทุติยภูมิที่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน จนบางแห่งกลายเป็นที่โล่ง ซึ่งอาจมีไม้เสม็ดขาว (*Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T. Blake) ขึ้นมาแทนที่พรรณไม้ที่เคยมีแต่เดิม โดยเฉพาะในที่ลุ่มหรือพรุ นอกจากนี้เป็นสวนยางพาราหรืออาจมีสวนผลไม้แทรกบ้าง พืชจะจัดแบ่งสภาพของพรรณพืชที่ขึ้นรวมกลุ่มกันอยู่ในบริเวณต่างๆ ตามแนวท่อได้เป็น 3 แบบ คือ

(ก) *Melaleuca swamp-forest* เป็นสังคมพืชที่พบในพรุหรือบึงน้ำจืด มีไม้เสม็ดขาวขึ้นเป็นส่วนมาก อาจมีต้นไม้ของสังคมพืชดั้งเดิมปะปนอยู่บ้างแต่มีน้อยมาก

(ข) *Dry-land secondary vegetation* เป็นสังคมพืชที่พบบนสันทราย หรือเคยเป็นบริเวณที่พบป่าดิบแล้งในอดีต โดยจะพบไม้ในวงศ์ Euphobiaceae ขึ้นอยู่บ้างประปราย นอกจากนั้นก็ยังมีไม้พุ่ม ไม้ใหญ่ของสังคมพืชดั้งเดิมเหลืออยู่บ้างเช่น เม่า ตะแบก อินทนิลน้ำ

(ค) *Grass community* เป็นทุ่งหญ้า พบพวกหญ้าคา หญ้าขน หรือหญ้าขจรจบ ซึ่งเป็นสังคมพืชที่พบเป็นส่วนมากในแนวท่อ โดยเฉพาะบริเวณใต้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง

นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษายังได้สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ ที่พาดผ่านพื้นที่ป่าสงวนที่สำคัญ 2 บริเวณได้แก่ (ก) พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม บริเวณสะกอม ตำบลตลิ่งชัน อำเภอจะนะ และ (ข) เขตป่าสงวนแห่งชาติคลองลำปึง บริเวณตำบลสำนักขาม อำเภอสะเดา โดยแบ่งไม้ออกเป็น 3 ประเภทคือกล้าไม้ ลูกไม้ และ ต้นไม้²¹ ผลการศึกษาพบว่า

(ก) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม ซึ่งยาวประมาณ 2,800 เมตร กว้าง 20 เมตร คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 5.6 เฮกตาร์²² พบต้นไม้ 36 ชนิด เป็นไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 345 ต้น โดยมีไม้เสม็ดขาว เป็นพืชเด่น รองลงมาได้แก่ พะยอม และมะม่วงหิมพานต์ คิดเป็นปริมาณไม้ที่จะถูกตัดฟันออกจากพื้นที่เพื่อการก่อสร้างโครงการประมาณ 67 ลูกบาศก์เมตร

(ข) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซในพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติคลองลำปึง ซึ่งยาวประมาณ 3,200 เมตร กว้าง 20 เมตร คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 6.4 เฮกตาร์ ปัจจุบันไม่มีสภาพป่าเหลืออยู่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราและสวนไม้ผล คิดเป็นปริมาณไม้ทั้งหมดที่จะถูกตัดฟันออกจากพื้นที่เพื่อการก่อสร้างโครงการประมาณ 485 ลูกบาศก์เมตร

²¹ กล้าไม้ (Seedling) ได้แก่ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร

ลูกไม้ (Sapling) ได้แก่ ไม้ที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร แต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ต้นไม้ (Tree) ได้แก่ ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมากกว่า 10 เซนติเมตร แบ่งเป็นไม้เล็ก (DBH 10-30 เซนติเมตร) ไม้กลาง (DBH 31-60 เซนติเมตร) ไม้ใหญ่ (ขนาด DBH >60 เซนติเมตร)

²² 1 เฮกตาร์ = 100 เมตร X 100 เมตร = 6.25 ไร่

(2) สัตว์ป่า จากการสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษา 33 แห่ง ตลอดแนวท่อส่งก๊าซ เพื่อประเมินสถานภาพของประชากรสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา ตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์จากการสำรวจโดยตรงและโดยอ้อมตามบัญชีของ IUCN²³ สภาพทั่วไปส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ทุ่งหญ้า สวนยางพารา สวนผลไม้ ป่าละเมาะ ชายหาด และป่าเสม็ดในพื้นที่ลุ่ม จากการสำรวจพบว่า มีสัตว์เสี่ยงสูญพันธุ์อย่างน้อยมาก มีนก 110 ชนิด นกที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิด คือ นกกระสาหลวง และนกกกระสาแดง มีแนวโน้มนสูญพันธุ์ 1 ชนิด คือ นกเขนน้อยคิ้วขาว ใกล้ถูกคุกคาม 4 ชนิด คือ เหยี่ยวแดง นกออก เหยี่ยวฮอบบี้ และนกกกระจาบธรรมดา

(3) นกเขาชวา จากการศึกษเสียงของนกเขาชวา ความนิยมเสียงในการแข่งขันประกอบด้วยลักษณะดี 4 ประการคือ ความดีของคำหน้า คำกลาง คำปลาย และจังหวะ ในการแข่งขันอาจเพิ่มลักษณะพิจารณาอีก 3 ประการคือ ชั้นทอน ความตลกของปลาย และลีลาการขึ้นพิเศษ ระดับเสียงของนกเขาชวา มี 3 ระดับคือ เสียงเล็ก เสียงกลาง และเสียงใหญ่ การวิเคราะห์ชนิดและองค์ประกอบของเสียงในทางชีววิทยาพบว่า เสียงร้องของนกเขาชวาเป็นเสียงแบบ Unmodulated frequency คือมีระดับความถี่ค่อนข้างคงที่และแบบ harmonics คือมีเสียงระดับหนึ่งเป็นความถี่พื้นฐาน และมีเสียงความถี่สูงขึ้นประกอบเข้ามาในเวลาเดียวกัน

กิจกรรมการเพาะเลี้ยงนกเขาชวา ประสบความสำเร็จมากและมีศูนย์กลางอยู่ที่อำเภอจะนะ และเป็นที่ยอมรับใน 4 จังหวัด คือ สงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส และประเทศในภูมิภาคอาเซียน นกเขาชวาที่เลี้ยงเพื่อแข่งขันเสียงเป็นนกถูกผสมพันธุ์โดยแท้จริง ไม่มีลักษณะนกป่าเหลืออยู่ สุขภาพและคุณภาพเสียงของนกขึ้นอยู่กับวิธีการคัดเลือกสายพันธุ์ และการดูแลรักษาของผู้เลี้ยง ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลาย ส่วนมากยังไม่มีการศึกษาที่อ้างอิงได้ โดยทั่วไป สถานที่เลี้ยงให้ได้นกที่มีคุณภาพเสียงดี ต้องมีคุณภาพอากาศดี ปราศจากมลภาวะ และไม่มีภัยรบกวน

• ผลกระทบด้านนิเวศทางบก

ผลกระทบที่สำคัญได้แก่ การปรับพื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซ และสถานีควบคุมก๊าซ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางบก รบกวนและทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่อาศัยและหากินอยู่ในบริเวณนั้น การขุดดิน กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ การขนส่งอุปกรณ์ขนาดใหญ่ อาจทำให้สัตว์ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างตกใจและอพยพหนีออกไปจากพื้นที่ กิจกรรมการขนส่งยังมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและเสียง ซึ่งอาจรบกวนการเพาะเลี้ยงนกเขาชวาในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง

²³ IUCN = The World Conservation Union

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

แนวท่อส่งก๊าซ มิได้พาดผ่านบริเวณที่เป็นสังคมพืชที่เป็นป่าสมบูรณ์แบบปฐมภูมิ ลักษณะสังคมพืชตามแนวท่อส่งก๊าซที่พบ เป็นสังคมพืชทุติยภูมิ ซึ่งก็เหลืออยู่ไม่มาก โดยปกติสังคมพืชมีการทดแทนตามธรรมชาติของต้นไม้ในสังคมพืชที่หายไป ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบในเรื่องของป่าสมบูรณ์²⁴ อย่างไรก็ตาม ในระยะก่อสร้างและขุดฝังท่อนั้นจะต้องมีมาตรการที่ชัดเจนและรัดกุม ในการที่จะต้องไม่ตัดฟันต้นไม้หรือรบกวนสังคมพืชในบริเวณอื่นใดที่ไม่อยู่ในเขตแนวก่อสร้างท่อส่งก๊าซนี้ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ

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

ในระยะดำเนินการ เมื่อท่อส่งก๊าซถูกฝังลงใต้ดินหมดแล้ว คาดว่าผลกระทบของท่อก๊าซต่อระบบนิเวศทางบกจะมีน้อยมาก บริเวณที่อาจมีผลกระทบเกิดขึ้นบ้างได้แก่ สถานีควบคุมก๊าซ แต่บริเวณดังกล่าวจะใช้พื้นที่น้อย และไม่มีกิจกรรมที่อีกทีก็คึกโครม คาดว่าจะไม่มีผลกระทบในเรื่องคุณภาพอากาศและเสียงที่มีนัยสำคัญ สัตว์สามารถปรับตัวอาศัยอยู่ได้ในบริเวณข้างเคียง

²⁴ สังคมพืชชายหาดที่ค่อนข้างสมบูรณ์ในบริเวณใกล้เคียง ตามที่ได้เสนอไว้ในโดยละเอียดใน รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย - มาเลเซีย "รายละเอียดสภาพแวดล้อมปัจจุบัน" ก็ มิได้ อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อีกทั้งมิได้อยู่ในเขตห้ามล่า แต่เป็นที่ดินที่มีเอกชนถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน จึงมิได้มีหลักประกันว่าจะไม่ถูกทำลาย แม้ในกรณีที่ไม่มีการ เพราะเป็นสิทธิ์ของเจ้าของที่ดิน

2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

2.3.1 การใช้ที่ดิน

จากการศึกษาสภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตั้งแต่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ที่ตำบลสะกอม อำเภอจะนะ จนถึงชายแดนไทย-มาเลเซีย ที่ตำบลสำนักขาม อำเภอสะเดา ซึ่งมีความยาว 88.5 กิโลเมตร และความกว้างข้างละ 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซ สามารถแบ่งสภาพการใช้ที่ดินหลักๆ ในพื้นที่ศึกษาได้เป็น 5 ประเภท คือ

- (1) พื้นที่เมือง ได้แก่ บ้านเดี่ยว พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น พื้นที่สวน พื้นที่อุตสาหกรรม วัด/ สถานที่ราชการ/โรงเรียน พื้นที่นันทนาการ และสุสาน
- (2) พื้นที่เกษตร ได้แก่ พื้นที่นาข้าว พื้นที่สวนยาง พื้นที่พืชไร่ พื้นที่นาข้าว/พืชไร่/มะม่วงหิมพานต์ และ พื้นที่สวนผลไม้
- (3) พื้นที่ป่า ได้แก่ พื้นที่ป่าทุติยภูมิ พื้นที่ป่าชายน้ำ และพื้นที่ป่าเสม็ดเสื่อมโทรม
- (4) พื้นที่หญ้าที่ลุ่ม
- (5) พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่โล่ง พื้นที่เหมืองร้าง และพื้นที่แหล่งน้ำ

ในช่วง 8 กิโลเมตรแรกจากโรงแยกก๊าซ แนวท่อส่งก๊าซจะผ่านบริเวณพื้นที่พืชไร่ สวนมะม่วงหิมพานต์ และป่าเสม็ด 2 กิโลเมตรถัดมาจะผ่านพื้นที่ป่าเสม็ดเสื่อมโทรมและ 1 กิโลเมตรสุดท้ายก่อนถึงทางหลวงหมายเลข 43 ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว หลังจากขึ้นทางหลวงหมายเลข 43 แล้ว แนวท่อจะเลียบไปตามเขตทางของทางหลวงหมายเลข 43 ซึ่งสองข้างเป็นเขตชุมชนที่มีความหนาแน่นต่างๆ กัน บริเวณที่ค่อนข้างหนาแน่นได้แก่บ้านป่าพลู บ้านโคกทราย ตำบลจะโหนด บ้านทุ่งมือ ตำบลนาหม่อม บ้านทุ่งขมิ้น ตำบลทุ่งขมิ้น บ้านทุ่งพระเคียน ตำบลนาหม่อม จนถึงบ้านคลองยา ตำบลบ้านพรุ แนวท่อจะเลี้ยวลงทิศใต้ โดยส่วนใหญ่จะวางตัวในเขตสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ลงไปจนถึงชายแดนไทย-มาเลเซีย ในช่วงนี้แนวท่อบางส่วนจะผ่านพื้นที่สวนยางพารารวมความยาวประมาณ 11 กิโลเมตร มีชุมชน 3 แห่งที่อยู่ใกล้แนวท่อ คือชุมชนบ้านคลองยา ชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านพรุ และชุมชนบ้านควนพลา ตำบลสำนักแก้ว

แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่านเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม ประมาณ 3 กิโลเมตร ในบริเวณตำบลสะกอม ตำบลตลิ่งชัน อำเภอจะนะ และผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติคลองลำปึง ประมาณ 3.2 กิโลเมตร ในตำบลสำนักขาม อำเภอสะเดา สภาพการใช้ที่ดินบริเวณแนวท่อส่วนที่ผ่านเขตห้ามล่าฯ เริ่มจากชายฝั่งถึงโรงแยกก๊าซ เป็นป่าชายหาดทุติยภูมิยาวประมาณ 1 กิโลเมตร และต่อจากโรงแยกก๊าซไปตามแนวท่ออีกประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นพื้นที่เกษตร บริเวณใกล้เคียงเป็นป่าเสม็ดเตี้ยๆ คาดว่าในอนาคต หากไม่มีการพัฒนาโครงการนี้ พื้นที่เหล่านี้ก็คงจะเป็นพื้นที่เกษตรต่อไป สภาพการใช้ที่ดินบริเวณแนวท่อส่วนที่พาดผ่านป่าสงวนแห่งชาติฯ เป็นสวนยางพารา สวนทุเรียน และสวนผัก การวางท่อส่งก๊าซผ่านพื้นที่ป่าทั้งสอง บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมป่าไม้

ขณะนี้ พื้นที่ใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ ยังไม่มีแผนการใช้ที่ดินหรือผังเมืองรวมที่ชัดเจน แต่หากพิจารณาจากนโยบายและแผนพัฒนาของรัฐ พบว่าพื้นที่บางส่วนใกล้แนวท่อส่งก๊าซมี แนวโน้มที่จะได้รับการพัฒนาเป็นเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรมในอนาคต [สศช., 2542] โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาเศรษฐกิจปีหนึ่ง-สงขลา โดยใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ และสรุปว่าพื้นที่บริเวณบ้านไร่ บ้านทุ่งสูง อำเภอหาดใหญ่ และบริเวณตำบลสำนักแก้ว อำเภอสะเดา ซึ่งอยู่ใกล้แนวท่อ เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากก๊าซธรรมชาติ

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ 36.5% ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องในพื้นที่ โดยกังวลถึงผลกระทบทางลบต่างๆ เช่น กลิ่น มลพิษ และโรคภัยไข้เจ็บ ขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ 46.7% เห็นด้วยที่จะให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพราะเห็นว่าจะเพิ่มโอกาสในการจ้างงาน การค้าขาย และสิ่งอำนวยความสะดวก

พอสรุปได้ว่า ประชากรส่วนหนึ่งเห็นด้วยกับการพัฒนาไปสู่ความเป็นเมืองและการมีอุตสาหกรรม (โดยมีข้อแม้ว่าต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี) แต่ยังมีประชาชนอีกจำนวนมากที่ยังมีคำถามที่เป็นข้อกังวลเกี่ยวกับผลกระทบของการพัฒนาซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ที่ดินข้างต้น *อย่างไรก็ดี สิ่งที่หลายฝ่ายให้ความเห็นค่อนข้างตรงกันคือ ไม่ยอมรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องประเภทปิโตรเคมี* ขณะที่ประชาชนส่วนหนึ่งไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องทุกรูปแบบ

• ผลกระทบด้านการใช้ที่ดิน

การวางท่อส่งก๊าซจะรบกวนพื้นที่เกษตรในระยะกว้าง 20 เมตรตามแนวท่อ โดยเป็นการรบกวนแบบถาวร (เจ้าของโครงการชอรอนสิทธิ์) เป็นแนวกว้าง 10 เมตร และแบบชั่วคราว (เจ้าของโครงการเช่าจากเจ้าของที่ดิน) เพื่อใช้ในการก่อสร้างอีก 10 เมตร เป็นพื้นที่เอกชนซึ่งใช้ปลูกพืชไร่บ้างประมาณ 113 ไร่ (9 กิโลเมตร) พื้นที่ป่าเสม็ด 25 ไร่ (2 กิโลเมตร) พื้นที่ข้างทางหลวงหมายเลข 43 ประมาณ 300 ไร่ (24 กิโลเมตร) พื้นที่ได้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง ประมาณ 538 ไร่ (43 กิโลเมตร) และพื้นที่เอกชนซึ่งใช้เป็นสวนยางอีกประมาณ 131 ไร่ (10.5 กิโลเมตร)

ผลกระทบทางด้านที่อยู่อาศัย จะมีคนงานที่ทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ โดยคาดว่าจะมีคนงาน พนักงาน วิศวกร และอื่นๆ ทำงานในพื้นที่ ประมาณ 450 คน และในช่วงก่อสร้างเร่งด่วนซึ่งจะกินเวลาประมาณ 3 เดือน จะมีประมาณ 1,200 คน บุคลากรเหล่านี้ต้องการที่พักอาศัยชั่วคราวจำนวนหนึ่งในเขตใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ การจัดการที่อยู่อาศัยให้คนจำนวนมากย่อมมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินและสังคมบริเวณใกล้เคียง ต้องมีมาตรการที่เหมาะสม

ระยะดำเนินการ หลังจากฝังกลบท่อส่งก๊าซแล้ว ดินบนจะถูกเติมลงไปเพิ่มเติม และเจ้าของที่สามารถใช้พื้นที่เหล่านั้นในการทำการเกษตรได้อีก ดังนั้น ผลกระทบการใช้ที่ดินทางการเกษตรจะน้อยมาก

2.3.2 การคมนาคม

(1) การคมนาคมขนส่งทางบก ถนนสายหลักๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่จะต้องถูกใช้งานเพื่อการคมนาคม และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ฯลฯ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทางหลวงหมายเลข 42 ทางหลวงหมายเลข 43 ทางหลวงหมายเลข 408 ส่วนทางรถไฟ มีรถไฟโดยสารที่แล่นผ่านอำเภอจะนะ 15 ขบวนต่อวัน และแล่นผ่านคลองแงะ 4 ขบวนต่อวัน นอกจากนี้ ในบางวันยังมีขบวนรถสินค้าผ่านอีก 2 ขบวน สำหรับขบวนรถสินค้าที่ผ่านคลองแงะ อำเภอสะเดา จะมีวันละ 2 เที่ยว

(2) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ ข้อมูลที่นำเสนอในรายงานหลักส่วนใหญ่เป็นข้อมูลขนส่งสินค้าของเรือเดินสมุทร พบว่า การคมนาคมขนส่งทางน้ำโดยเรือเดินสมุทรส่วนใหญ่ เป็นการขนส่งน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน โดยสรุปแล้ว ปริมาณการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันจากด้านทิศเหนือของโครงการมีเพิ่มมากขึ้นในปีที่ผ่านมา การขนส่งมาที่จังหวัดสงขลา หรือผ่านจังหวัดสงขลา แทบไม่มีเลย ส่วนการขนส่งจากจังหวัดสงขลาขึ้นไปทางเหนือมีน้อยมาก

(3) อุบัติเหตุ ในส่วนของอุบัติเหตุจรรยาทางบก สถิติของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2538-2541 ระบุว่า มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนในจังหวัดสงขลา 492 539 565 และ 426 คน ตามลำดับ การเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดขึ้นบนทางหลวงของกรมทางหลวง เส้นทางที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงคือ ทางหลวงหมายเลข 407 408 43 และ 4 ถนนเพชรเกษม ในส่วนของอุบัติเหตุทางรถไฟ สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุ และสาธารณสุข กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข รายงานสถิติทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2540 จำนวน 480 ครั้ง บาดเจ็บ 381 คน เสียชีวิต 202 คน ส่วนอุบัติเหตุจรรยาทางน้ำ สถิติของกองตรวจการขนส่งทางน้ำ กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ระบุว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากเรือชนกัน ส่วนสาเหตุรองลงมาคือคลื่นแรงทำให้เรือเสียการทรงตัว

• ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง/การจราจร

ท่อส่งก๊าซขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 36 นิ้ว และขนาด 8 นิ้ว ความยาว 88.5 กิโลเมตร ซึ่งแต่ละท่อนมีความยาว 12 เมตร จะทำให้มีจำนวนการขนส่งท่อส่งก๊าซ ขนาดละ 7,375 ท่อน คาดว่าจะทำให้เกิดปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นมาทั้งหมดประมาณ 2,450 เที่ยว รถบรรทุก เส้นทางเดินทางส่วนใหญ่คาดว่าจะมีจุดเริ่มต้นที่ท่าเรือน้ำลึกสงขลา และมาตามเส้นทางผ่านเกาะยอถึงห้าแยกน้ำกระจาย ส่วนหนึ่งจะไปตามทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ ผ่านทางเลี่ยงเมืองหาดใหญ่ เพื่อไปยังทางหลวงหมายเลข 4 ช่วงหาดใหญ่-สะเดา และอีกส่วนหนึ่งไปตามทางหลวงหมายเลข 408 ไปทางบ้านทุ่งหวัง และบ้านควนมิด ถึงจุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 43 จากทางหลวงเหล่านี้ การนำท่อส่งก๊าซเข้าไปยังแนวร่องที่ขุดสำหรับการวางท่อจะต้องผ่านทางหลวงท้องถิ่นบางสาย

ผลกระทบต่อการจราจรในระยะก่อสร้าง มีทั้งในส่วนของผลกระทบต่อความสะดวกในการจราจร ผลกระทบต่อปริมาณการจราจร และผลกระทบต่อความปลอดภัยการจราจรบนเส้นทางที่ก่อสร้างตัดผ่าน ในบริเวณที่มีความลาดชัน หรือเป็นร่องหุบเขา ตามแนวทางหลวงหมายเลข 43 บริเวณอำเภอหนองม่อม การวางท่อริมทางหลวงบางเวลา อาจมีความจำเป็นต้องใช้ผิวจราจรส่วนหนึ่งในการก่อสร้าง ซึ่งจะกระทบกับการจราจรบริเวณนี้เป็นช่วงสั้นๆ

คาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการจราจรที่เพิ่มขึ้น สามารถจัดการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ด้วยแผนการจัดการจราจรที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ต้องมีการกำหนดประเด็นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจราจร รวมถึงการพัฒนาและนำแผนการจัดการจราจรมาใช้ โดยการร่างแผนนี้ ต้องมีการปรึกษารือกับเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องด้วย

ผลกระทบต่อการจราจรในระยะดำเนินการ จะมีน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับในขณะก่อสร้าง จำนวนพาหนะที่จะเข้าไปตรวจสอบสภาพท่อและสถานีควบคุมก๊าซ จะมีไม่มากนัก อาจกล่าวได้ว่า “ไม่มีผลกระทบ”

2.4 คุณภาพชีวิต

2.4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

การศึกษาสภาพสังคมเศรษฐกิจครอบคลุมพื้นที่ที่จะวางท่อส่งก๊าซบนบก ซึ่งมีจุดขึ้นฝั่งที่บริเวณตำบลสะกอม อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา การวางแนวท่อส่งก๊าซจะวางอยู่ในบริเวณ 4 อำเภอของจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอจะนะ อำเภอนาหม่อม อำเภอหาดใหญ่ และอำเภอสะเดา โดยผ่าน 16 ตำบล 46 หมู่บ้าน ดังนั้น การศึกษาสภาพสังคมเศรษฐกิจจะครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 4 อำเภอ โดยเน้นศึกษาข้อมูลระดับหมู่บ้านให้ครอบคลุมบริเวณสองข้างของแนวท่อส่งก๊าซ ตลอดแนวท่อในระยะ 500 เมตร รูปที่ 2.2 แสดงพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านสังคม

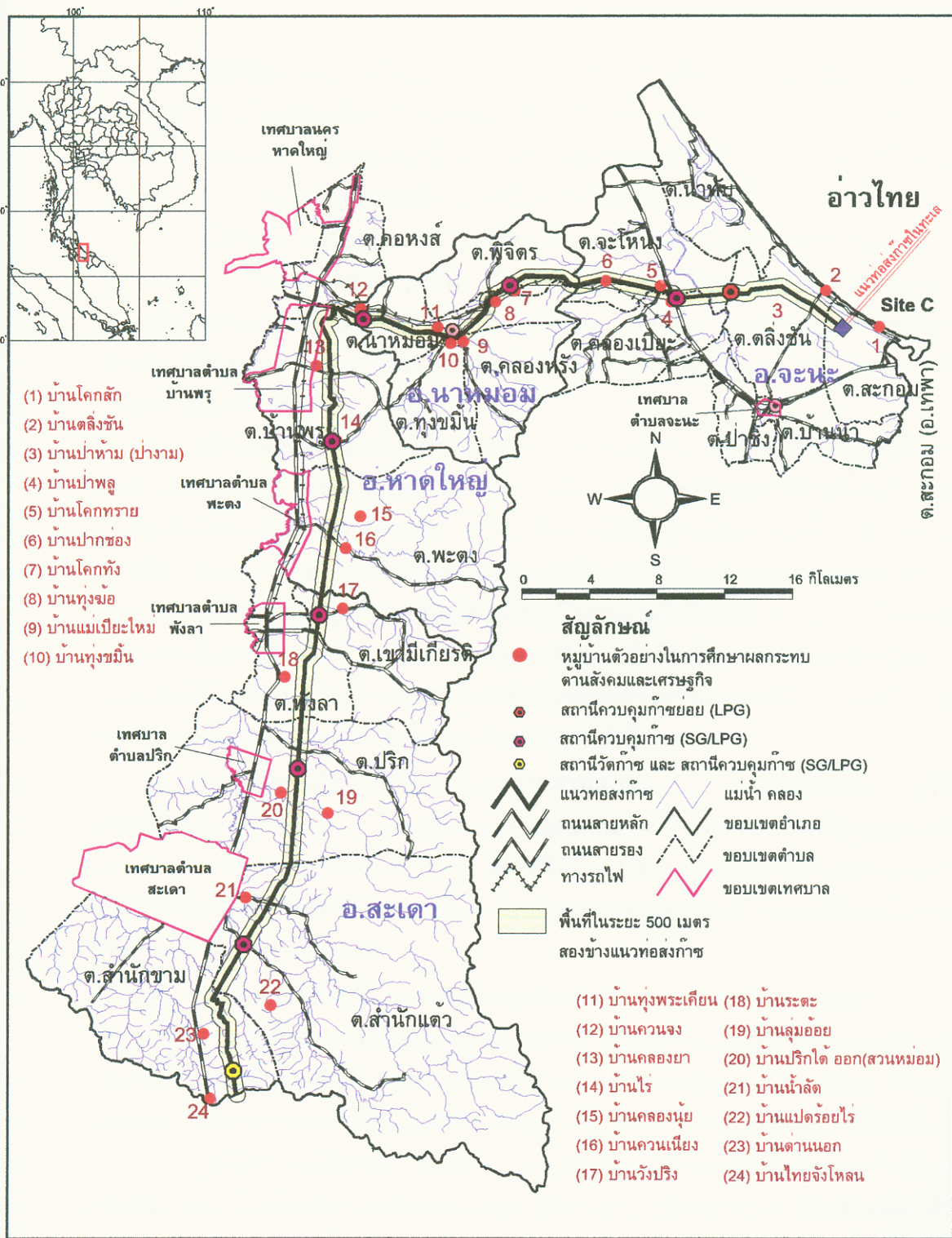
การศึกษาด้านสุขภาพอนามัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านสภาพสังคมเศรษฐกิจนั้น ได้ทำการศึกษาโดยสำรวจข้อมูลความชุกของโรคต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2540 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน โดยครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 4 อำเภอ

การศึกษาทำโดยการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสำรวจ และการประชุมสาธารณะ ในการสัมภาษณ์ ได้สัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา โดยเลือกหมู่บ้านจำนวนร้อยละ 50 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดที่ตั้งอยู่บริเวณสองฝั่งแนวท่อส่งก๊าซในรัศมี 500 เมตร ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 24 หมู่บ้าน (รูปที่ 2.2) จากนั้นจึงสุ่มครัวเรือน โดยกำหนดไว้ร้อยละ 20 ของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านหรืออย่างน้อยหมู่บ้านละ 30 ครัวเรือน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 935 ครัวเรือน

นอกจากนี้ยังได้สัมภาษณ์บุคคลสำคัญในท้องถิ่นและข้าราชการระดับอำเภอในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่าน รวมทั้งสิ้น 88 คน และได้จัดให้มีการประชุมสาธารณะ เพื่อให้ประชาชนรับทราบและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งเป็นการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยมีการประชุมระดับตำบลรวม 17 ตำบล ประชุม 15 ครั้ง ระดับอำเภอ 4 ครั้ง การศึกษาผลกระทบด้านสังคมได้ดำเนินการในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2542

ผลการศึกษาพบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยว จำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ย 4.7 คน ต่อครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน โดยมีอายุเฉลี่ย 42 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธและมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักและมีรายได้จากอาชีพหลักเฉลี่ยเดือนละ 5,635 บาท ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพรอง ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.6 เห็นว่าครัวเรือนของตนมีฐานะความเป็นอยู่ปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับคนในชุมชนเดียวกันหรือชุมชนใกล้เคียง มีเพียงร้อยละ 28 ที่มีรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย แต่มีวิธีการหาเงินมาใช้จ่ายโดยการกู้เงินจากกลุ่มออมทรัพย์ หรือญาติพี่น้อง และอื่นๆ ครัวเรือนส่วนใหญ่มีสิ่งอำนวยความสะดวก โดยเฉพาะโทรทัศน์ซึ่งมีในเกือบทุกครัวเรือน ตัวอย่าง (ร้อยละ 93.7) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9) มีความพึงพอใจในความเป็นอยู่



รูปที่ 2.2 พื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและหมู่บ้านตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

2.4.2 การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง เกี่ยวกับผลกระทบของโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 76.1 ระบุว่าทราบเกี่ยวกับโครงการวางท่อส่งก๊าซและโรงแยกก๊าซ แต่ไม่ทราบในรายละเอียดมากนัก ร้อยละ 49.8 เห็นว่าโครงการไม่มีผลต่อการทำมาหากินของตน และเห็นว่าโครงการจะมีผลกระทบหรือไม่ขึ้นอยู่กับพื้นที่ว่าเป็นส่วนไหน ร้อยละ 34.5 เห็นว่าโครงการจะมีผลทำให้ราคาที่ดินในท้องถิ่นสูงขึ้น

ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 59.5 เห็นว่าในระยะที่กำลังก่อสร้างโครงการจะทำให้เกิดผลกระทบทางลบในประเด็นต่าง ๆ เช่น เกิดปัญหาด้านฝุ่น (ร้อยละ 41.5) มีคนแปลกหน้าเข้ามาในชุมชนและก่อให้เกิดปัญหาสังคม (ร้อยละ 41.3) การจราจรและการเดินทางไม่สะดวก (ร้อยละ 36.8) การขนส่งท่อทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ร้อยละ 19.1) เกิดปัญหาน้ำเสีย (ร้อยละ 25.0) เป็นต้น

เมื่อถามถึงผลดีของโครงการปรากฏว่า ร้อยละ 47.9 ของผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าไม่มีผลดี ร้อยละ 45.1 เห็นว่าโครงการมีผลดีต่อหมู่บ้านและชุมชนในระยะที่กำลังก่อสร้าง เช่นคนในท้องถิ่นมีงานทำมากขึ้น (ร้อยละ 57.3) ท้องถิ่นได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น (ร้อยละ 53.0) เป็นต้น ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนในระยะดำเนินการหลังจากการก่อสร้าง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นจำนวนถึงร้อยละ 73.3 เห็นว่าจะมีผลเสียต่อชุมชนในประเด็นต่างๆ เช่น กลัวก๊าซระเบิด กลัวก๊าซรั่ว เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทำประมงได้ลดลง ที่ดินทำกินลดลง/มีผลเสียกับพืชผลการเกษตร มีผลด้านจิตใจ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังแสดงความคิดเห็นในประเด็นสำคัญๆ ดังนี้

(1) **ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจ่ายค่าชดเชย** มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ที่คิดว่าโครงการผ่านที่ดินของตน และผู้ที่ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจว่าโครงการจะผ่านที่ดินของตนหรือไม่ เห็นด้วยที่จะให้มีการจ่ายค่าชดเชยที่ดินในกรณีที่มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินของตนเพื่อวางท่อส่งก๊าซหรือก่อสร้างโรงแยกก๊าซและอื่นๆ โดยโครงการจะต้องจ่ายค่าชดเชยที่ดินหรือทรัพย์สินให้กับตนตามราคาที่ดินที่ตกลงกัน

(2) **ความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างโดยรวมและข้อเสนอแนะ** ผู้ให้สัมภาษณ์กว่าหนึ่งในสามไม่ต้องการให้มีโครงการวางท่อส่งก๊าซเพราะกลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้น เช่นกลัวก๊าซระเบิดและท่อก๊าซรั่วและกลัวมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมา และมีประชากรตัวอย่างในจำนวนที่เท่าๆ กัน เห็นด้วยที่จะให้มีการนี้เกิดขึ้น

ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 32.9 เห็นด้วยที่จะให้มีการก่อสร้างโรงแยกก๊าซในขณะที่ร้อยละ 34.1 ไม่เห็นด้วย และร้อยละ 28.6 รู้สึกเฉยๆ ร้อยละ 40.1 เห็นด้วยที่จะให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ร้อยละ 36.5 ไม่เห็นด้วย และร้อยละ 15.3 รู้สึกเฉยๆ

อย่างไรก็ตาม มีประชากรในพื้นที่ศึกษาที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการกลุ่มหนึ่ง ได้มีการรวมตัวกันเพื่อทำพิธีทางศาสนาอิสลาม ซึ่งเรียกว่า "ละหมาดฮายัต" เพื่อขอพรจากพระอัลเลาะห์ให้ช่วยนำสิ่งที่เป็นทุกข์หรือสิ่งที่ไม่ดี ในกรณีนี้คือโรงแยกก๊าซและท่อส่งก๊าซออกไปจากพื้นที่

(3) ลักษณะการทำประมงของชาวประมงในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง ชาวประมงที่อาศัยอยู่ในชุมชนประมงชายฝั่งของอำเภอจะนะและอำเภอเทพาส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลางค่อนข้างไปทางยากจน การทำประมงส่วนใหญ่เป็นการทำประมงพื้นบ้านส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นการประมงจับ (Capture fisheries) มีผู้ทำกิจกรรมเพาะเลี้ยงเพียงเล็กน้อย ได้แก่ การเลี้ยงกุ้งกุลาดำและเลี้ยงปลากะพง

กิจกรรมประมงเกือบทั้งหมดเป็นกิจกรรมขนาดเล็กที่ใช้เรือประมงขนาดความยาวน้อยกว่า 14 เมตร พื้นที่ทำประมงส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้ชายฝั่ง แต่บางครั้งชาวประมงอาจจะออกเรือหากินไกลออกไปถึง 100 กิโลเมตร จากชายฝั่งหรือมากกว่า เครื่องมือที่ใช้ในการทำประมงมีหลากหลายและแตกต่างกันตามฤดูกาล จากการสัมภาษณ์พบว่าชาวประมงมากกว่าร้อยละ 70 ทราบเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 51 เห็นว่าในระยะก่อสร้างจะมีผลทำให้ทำประมงได้ลดลง ร้อยละ 14 เห็นว่าจะทำประมงได้ตามปกติ ขณะที่ร้อยละ 19 เห็นว่าจะทำประมงไม่ได้เลย และเมื่อให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโดยเสรี พบว่าร้อยละ 68 ของชาวประมงเหล่านี้เห็นว่าโครงการไม่มีผลดีต่อการทำประมงและอาชีพที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการประมงเชิงพาณิชย์ เครื่องมือที่นิยมใช้กันมาก 3 อันดับแรก สำหรับเรือที่จดทะเบียนในจังหวัดสงขลา คือ อวนลาก อวนลอยปลาจะละเม็ด และอวนลอยปลาอินทรี ส่วนเรือที่จดทะเบียนที่จังหวัดปัตตานีใช้เครื่องมือจำพวกอวนล้อมจับ อวนลากและแหปลาหมึก จากการศึกษาพบว่าชาวประมงพาณิชย์ ไม่ค่อยวิตกถึงผลกระทบของโครงการทั้งโดยตรงและทางอ้อม ทั้งนี้เพราะพื้นที่ทำประมงส่วนใหญ่อยู่นอกพื้นที่โครงการ ยกเว้นเรือประมงขนาดกลางบางส่วนที่ใช้อวนลากและอวนรุน ซึ่งเวลาทำประมง เครื่องมือจะถึงพื้นดิน และบางส่วนทำประมงในพื้นที่ใกล้กับแนวท่อ หากท่อส่งก๊าซฝังไม่ลึกจะทำให้เกิดขวางการใช้เครื่องมือ นอกจากนั้น มลภาวะทางน้ำที่เกิดขึ้นอาจจะกระทบต่อปริมาณปลาในแหล่งประมง ส่วนผลดีของโครงการที่มีต่อการประมงพาณิชย์ ไม่มีความชัดเจนเช่นเดียวกับการประมงพื้นบ้าน

(4) ความคิดเห็นของบุคคลสำคัญในท้องถิ่น ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าปัจจุบันความเป็นอยู่โดยทั่วไปในหมู่บ้านดีแล้ว แม้ในหมู่บ้านจะมีปัญหาบ้าง ปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ศึกษามีมากน้อยแตกต่างกัน ปัญหาที่บุคคลสำคัญระบุถึงมากในลำดับต้นๆ ได้แก่ ปัญหาสาธารณสุขโรคสาธารณสุขการ ปัญหายาเสพติดและปัญหาการทำมาหากินในหมู่บ้าน

บุคคลสำคัญเหล่านี้เกือบทั้งหมดรับทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการในระดับที่แตกต่างกัน และส่วนใหญ่ร้อยละ 63.7 เห็นด้วยกับโครงการท่อส่งก๊าซ โดยบางส่วนให้เหตุผลว่าจะทำให้บ้านเมืองเจริญขึ้น คนในหมู่บ้านมีงานทำมีรายได้เพิ่มขึ้น และคิดว่าการขนส่งก๊าซทางท่อน่าจะปลอดภัยกว่าการขนส่งทางบก ร้อยละ 18.2 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่ามีความเสี่ยงสูง และยังไม่มีความจำเป็นที่จะนำก๊าซมาใช้ แต่หากจำเป็นต้องทำจริงๆ ก็น่าจะวางท่อในพื้นที่ที่ไม่มีคนอยู่ อีกทั้งยังไม่มั่นใจ กลัวจะมีปัญหาตามมา ร้อยละ 64.8 เห็นด้วยที่จะให้มีโครงการโรงแยกก๊าซ เพราะจะทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น เป็นการทำให้มีส่วนร่วม ลดปัญหาการว่างงาน ฯลฯ อย่างไรก็ตามร้อยละ 18.2 ไม่เห็นด้วยเพราะโครงการจะทำให้พื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวได้รับผลกระทบ ฯลฯ ร้อยละ 64.7 เห็นด้วยที่จะให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

(5) การประชุมสาธารณะระดับตำบลในพื้นที่ จากการประชุมสาธารณะในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม 2542 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบโครงการ และแสดงความคิดเห็นตลอดจนให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ต่อการดำเนินโครงการ สามารถสรุปสาระสำคัญในภาพรวมได้ดังนี้

- ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการมากนัก มีบ้างก็เพียงแค่ว่ารับรู้ในขั้นต้นว่าโครงการมีที่มาและลักษณะเป็นอย่างไร จะเกิดขึ้นในพื้นที่ใด ในขณะที่เดียวกันก็มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติที่ได้รับทั้งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือสื่อต่างๆ มักจะเป็นข้อมูลด้านเดียวที่ชี้เฉพาะส่วนดีของโครงการ ซึ่งในประเด็นนี้ได้มีข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำเสนอข้อมูลที่เป็นจริง โปร่งใส ในทุกๆ ด้าน ทุกๆ มิติเกี่ยวกับโครงการ

- ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่มีความกังวลว่าการดำเนินโครงการในขั้นตอนต่างๆ จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว คุณภาพชีวิตอาจจะตกต่ำลงเช่น วิตกกังวลในเรื่องต้องโยกย้าย/รื้อย้ายที่อยู่อาศัยหรือไม่ การเวนคืนที่ดิน/การรอนสิทธิ ผลกระทบต่ออาชีพการประมงของชาวประมงขนาดเล็ก การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชน เป็นต้น

- ผู้เข้าร่วมประชุมในทุกพื้นที่ มีความกังวลในเรื่องอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง เช่นพื้นที่ที่ดำเนินโครงการในลักษณะเดียวกัน อาทิ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ไม่ต้องการให้พื้นที่ใกล้บ้านตนเองต้องถูกพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรม

- ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ไม่มั่นใจและไม่เชื่อในหน่วยงานภาครัฐในอันที่จะตรวจสอบ ควบคุมป้องกัน ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของเจ้าของโครงการ โดยยกตัวอย่างโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่ที่อำเภอจะนะและอื่นๆ เพียงไม่กี่โรงที่ก่อผลกระทบต่างๆ เช่น ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน น้ำเสีย เป็นต้น ไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามารับผิดชอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ประสพการณ์ตรงเหล่านี้ ได้บั่นทอนความเชื่อมั่นของประชาชนต่อโครงการที่จะเกิดตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการใหญ่ๆ

- ผู้เข้าร่วมประชุมมีความกังวลในเรื่องความปลอดภัยในชีวิต จิตใจ และทรัพย์สินของผู้ที่อยู่อาศัยแนวท่อส่งก๊าซผ่าน เช่นในกรณีที่มีการก่อวินาศกรรม การวางระเบิดขนาด และความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้น มีมาตรการช่วยเหลืออย่างไร ใครจะรับผิดชอบ เป็นต้น

- ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเห็นว่า การลงทุนและการแบ่งปันสิทธิประโยชน์ในโครงการนี้จะทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบประเทศมาเลเซีย ประการแรกเชื่อว่าแหล่งก๊าซบนพื้นที่พัฒนาร่วม (JDA) น่าจะอยู่ในประเทศไทยมากกว่าประเทศมาเลเซีย ประการที่สองเมื่อท่อส่งก๊าซขึ้นที่ประเทศไทย แยกก๊าซและส่งขายมาเลเซียทำให้ประเทศไทยได้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการดังกล่าว ในขณะที่ประเทศมาเลเซียไม่ได้รับผลกระทบ (หรือได้รับน้อยกว่า)

- ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเห็นว่า ปัจจุบันความต้องการพลังงานภายในประเทศลดลงและมีปริมาณก๊าซสำรองเพียงพอ จึงควรชะลอโครงการนี้และอนุรักษ์พลังงานไปจนกว่าพลังงานสำรองภายในประเทศมีไม่เพียงพอหรือขาดแคลน จึงดำเนินโครงการ

- ผู้เข้าร่วมประชุมต้องการทราบว่าสิทธิประโยชน์ที่ประชาชนในพื้นที่โรงเรียน มัสยิด องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฯลฯ จะได้รับผลประโยชน์อะไรบ้างที่เป็นรูปธรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สิทธิประโยชน์ดังกล่าวควรจะทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือประกาศให้สาธารณชนได้รับรู้ในวงกว้าง เพื่อสร้างความมั่นใจและหลักประกันที่มั่นคงให้กับประชาชน

- ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนหนึ่ง ไม่ต้องการให้ท่อส่งก๊าซผ่านใกล้พื้นที่ของตน โดยเฉพาะประชาชนในอำเภอนาหม่อม และเสนอว่าควรมีการศึกษาทบทวนเส้นทางของทางเลือกในการดำเนินโครงการใหม่

• ผลกระทบด้านสภาพสังคม วัฒนธรรมและความเป็นอยู่

(1) ในระยะก่อสร้าง โครงการจะเพิ่มโอกาสในการจ้างงานให้กับคนในท้องถิ่น เช่นแรงงานรับจ้างในการก่อสร้าง รายได้จากการขายที่ดิน ค่าชดเชยต้นไม้ ค่ารอนสิทธิ์ รายได้จากการทำธุรกิจค้าขายและบริการเช่น ร้านอาหาร บ้านเช่า เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเป็นการดึงดูดแรงงานท้องถิ่นที่อพยพไปทำงานที่อื่นกลับถิ่นเดิม เป็นการช่วยให้ชุมชนเข้มแข็ง อย่างไรก็ตามโครงการจะทำให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง ทำให้ผลผลิตลดลง รายได้ต่ำลง ร้านค้าและเพิงขายของไม่สามารถค้าขายได้ตามปกติ เนื่องจากสิ่งกีดขวางจากการก่อสร้าง ฝุ่น ทำให้รายได้ลดลง ชาวประมงไม่สามารถทำประมงในช่วงเวลาและบริเวณที่กำลังวางท่อ ทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง (อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ต้องหยุดกิจกรรมต่างๆ อันเป็นผลกระทบจากโครงการจะได้รับค่าชดเชย)

(2) ยังมีคำถามจากสังคมอีกมาก เนื่องจากประชาชนในพื้นที่บางส่วนยังไม่เห็นด้วยที่จะให้มีโครงการนี้ ประชาชนในพื้นที่ส่วนหนึ่งขาดความเชื่อมั่นในรัฐ ในอันที่จะกำกับดูแลและควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าของโครงการ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนรัฐบาล จะต้องทำความเข้าใจกับชุมชน เพื่อให้ชุมชนยอมรับ ก่อนลงพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้างโครงการ

(3) โครงการทำให้เกิดความขัดแย้งทางความคิดในชุมชน ระหว่างผู้เห็นด้วยกับผู้ไม่เห็นด้วย ทำให้เกิดการทะเลาะเบาะแว้งกัน

(4) ประชาชนส่วนหนึ่งเรียกร้องที่จะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและรับทราบข้อมูลตลอดจนแสดงความวิตกกังวลในเรื่องต่างๆ รวมทั้งสิทธิประโยชน์ที่ชุมชนพึงได้รับ ประชาชนบางส่วนในพื้นที่ยังไม่เข้าใจเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาโครงการนี้ และยังไม่รู้สึกไม่ไว้วางใจเจ้าของโครงการ ยังไม่มั่นใจในความครบถ้วนและโปร่งใสของข้อมูลที่ได้รับ

(5) ประชาชนในพื้นที่ที่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การรั่วไหลของก๊าซ และกลิ่นท่อส่งก๊าซระเบิด อันเนื่องมาจากการก่อวินาศกรรม ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านจิตใจ

(6) ชาวประมงพื้นบ้านไม่สามารถทำประมงในบริเวณที่กำลังวางท่อ²⁵ ทำให้ผลผลิตน้อยลง การขุดร่องเพื่อวางท่อส่งก๊าซในทะเล ในบริเวณห่างจากฝั่ง 1-5 กิโลเมตร จะทำให้ตะกอนฟุ้งกระจายรบกวนสัตว์น้ำในบริเวณนั้น เกิดผลกระทบต่อชาวประมงบริเวณใกล้เคียง ทั้งโดยการรบกวนพื้นที่ทำกินโดยตรง และทำให้ผลผลิตทางประมงชายฝั่งบริเวณนั้นลดลง ผู้ที่จะได้รับผลกระทบได้แก่ชาวประมงพื้นบ้านซึ่งเป็นชาวประมงส่วนใหญ่ในพื้นที่นี้ ลักษณะการทำประมงของชาวประมงกลุ่มนี้เป็นการทำประมงบริเวณชายฝั่ง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ (ก) กลุ่มที่ใช้วนลอยชนิดต่างๆ เช่น วนลอยกุ้ง วนลอยปู วนจมหมึก หรือ วนลอยหมึก และวนลอยปลาซึ่งเรียกชื่อต่างๆ ตามชนิดของปลาหลักที่จับได้ ชาวประมงกลุ่มนี้เกือบทั้งหมดจะทำประมงบริเวณใกล้ชายฝั่ง (ไม่เกิน 5 กิโลเมตร จากฝั่ง) (ข) กลุ่มเรือวนลากขนาดเล็ก หรือวนลากแคะ ซึ่งจะทำประมงในบริเวณระยะห่างจากฝั่ง 3-10 กิโลเมตร

ชุมชนประมงที่จะได้รับผลกระทบมีประมาณ 1,218 ครัวเรือน ซึ่งอาศัยอยู่ในอำเภอจะนะ และอำเภอเทพา ครอบครองเรือประมงประมาณ 870 ลำ ส่วนเรือประมงจากพื้นที่อื่นๆ ที่มาทำประมงในพื้นที่มีน้อยมาก และมาเป็นครั้งคราว ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากขีดความสามารถของเรือประมงพื้นบ้านมีจำกัด ไม่สามารถไปทำประมงระยะไกลได้

(7) มีพื้นที่เอกชนซึ่งอยู่ในชายฝั่งที่เจ้าของโครงการจะขอรอนสิทธิ์ประมาณ 403 ไร่ (88.5 กิโลเมตร เว้นที่ดินข้างทางหลวงหมายเลข 43 ระยะทาง 24 กิโลเมตร) ซึ่งเป็นที่ดินที่เคยถูกขอรอนสิทธิ์โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตมาแล้วประมาณ 269 ไร่ (43 กิโลเมตร) แม้ว่าจะมีการชดเชยค่าทรัพย์สิน ต้นไม้ ตามความเป็นจริง เจ้าของที่ดินที่จะถูกขอรอนสิทธิ์ อาจมีความรู้สึกที่ต้องสูญเสียพื้นที่ทำกินและกลิ่นจะไม่ได้รับความยุติธรรมในการจ่ายค่าชดเชย จึงควรกำหนดแนวทางปฏิบัติและรายละเอียดที่ชัดเจน เพื่อลดความวิตกกังวลในประเด็นนี้ลงบ้าง

(8) ประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการยังขาดความรู้ความเข้าใจ และแนวทางปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุ ที่เกิดจากท่อส่งก๊าซ เช่น ท่อส่งก๊าซรั่ว ระเบิด หรืออื่นๆ จึงมีความวิตกกังวลต่อความเสี่ยงที่จะต้องเผชิญ

(9) ยังมีคำถามว่าชุมชนอันเป็นที่ตั้งของโครงการซึ่งได้รับผลกระทบ ได้รับสิทธิประโยชน์อะไรบ้างในการยอมให้พื้นที่ของตนเป็นที่ตั้งโครงการ แบกรับความเสี่ยง ในขณะที่ผลประโยชน์ของโครงการตกกับประเทศชาติโดยรวม

(10) แรงงานต่างถิ่นที่อพยพเข้ามาในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาอบายมุข ปัญหาความขัดแย้งทางวัฒนธรรม ปัญหาการทะเลาะเบาะแว้งเกิดขึ้นในชุมชนหรือมีการลักเล็กขโมยน้อยเกิดขึ้นได้ ประชาชนมีความวิตกกังวลต่อความไม่สะดวกและไม่ปลอดภัย

²⁵ ชาวประมงขนาดเล็กเหล่านี้จะได้รับผลกระทบชั่วคราว ในการทำประมงบริเวณพื้นที่แนวท่อในระยะก่อสร้าง จากการกั้นพื้นที่เพื่อการวางท่อส่งก๊าซในทะเล โดยรอบเรือวางท่อ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ ความขุ่นของน้ำทะเลอาจจะมีผลให้ปลาในบริเวณนั้นหนีไประยะหนึ่งซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำประมง

ในระหว่างการก่อสร้างเช่น อุบัติเหตุ ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้างอาจเกิดความรำคาญจาก เสียง ฝุ่น ไอเสีย และมลสารที่เกิดจากยานพาหนะ อุปกรณ์ และเครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้าง ตลอดจนการจราจรที่หนาแน่นขึ้น

(11) ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นบางอย่างเป็นปัญหาที่เกินความสามารถ และเกินขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ในอันที่จะแก้ไข แต่บริษัทฯ จะต้องเสนอขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่น ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อ 3.2

(12) ในระยะดำเนินการ ประชาชนในพื้นที่ที่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรั่วไหลของก๊าซ และกลิ่นที่ส่งก๊าซระเบิด ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านจิตใจ ขณะเดียวกัน คาดว่าโครงการจะทำให้ความเป็นอยู่ของชุมชนเหมือนเดิมไปจนถึงดีขึ้น จากการที่มีการปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความต้องการด้านแรงงานสูงขึ้น แรงงานท้องถิ่นบางส่วนจะปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรมไปเป็นอุตสาหกรรมเกษตร หรืออุตสาหกรรมอื่นที่มีเทคโนโลยีสูงขึ้น ส่งผลให้รายได้ต่อครอบครัวสูงขึ้น ช่วยยกระดับสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่สร้างทางเลือกในการประกอบอาชีพเพิ่มมากขึ้นกว่าการทำเกษตรเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม จำนวนประชากรในชุมชนที่เพิ่มขึ้น อาจก่อให้เกิดการแข่งขันในด้านต่างๆ จากสังคมที่มีวิถีชีวิตแบบเรียบง่ายในชนบทอาจเปลี่ยนไปเป็นสังคมที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากยิ่งขึ้น

2.4.3 สถานภาพด้านสุขภาพอนามัย

จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางด้านการสาธารณสุขที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคใต้ เฉพาะในเขตอำเภอซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาพบว่าทุกอำเภอมีโรงพยาบาล สถานื่อนามัยมีในทุกตำบล และมีร้านขายยากระจายกันอยู่ทั่วไป ดังนี้

อำเภอจะนะ มีโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง 1 แห่ง สถานื่อนามัย 19 แห่ง คลินิก 3 แห่ง มีแพทย์ 3 คน พยาบาล 41 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 90 คน โรคระบาดที่สำคัญของอำเภอจะนะ ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง โรคตาแดง โรคไข้เลือดออก

ประชากรมีส่วนร่วมใช้ คิดเป็นร้อยละ 79.42 ของจำนวนหลังคาเรือน ปัญหาสาธารณสุขและอนามัยที่สำคัญ ได้แก่ การจัดบ้านเรือนไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่มีส่วน กำจัดขยะมูลฝอย

อำเภอนาหม่อม มีโรงพยาบาล 1 แห่ง สถานื่อนามัย 3 แห่ง คลินิก 2 แห่ง แพทย์ 1 คน พยาบาล 21 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 21 คน ประชาชนมีส่วนร่วมใช้ทุกหลังคาเรือน ไม่ปรากฏว่ามีโรคระบาดในอำเภอ

อำเภอนาหม่อมมีปัญหาด้านการจัดเก็บขยะมูลฝอย เนื่องจากขาดสถานที่ที่ใช้กำจัดขยะ นอกจากนั้นยังขาดแหล่งน้ำสะอาด น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค เนื่องจากไม่สามารถเก็บกักน้ำสำหรับใช้ในฤดูร้อนได้เพียงพอ

อำเภอหาดใหญ่ เป็นเมืองหลักของภาคใต้ มีสถานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขประกอบด้วย โรงพยาบาล 3 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 1 แห่ง สำนักงานสาธารณสุข

เทศบาล 2 แห่ง สถานีอนามัยประจำตำบล/หมู่บ้าน 16 แห่ง สำนักงานส่วนมาลาเรีย 1 แห่ง สถานพยาบาลของเอกชน (รวมโรงพยาบาล) 5 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 121 แห่ง

ด้านสุขภาพอนามัย พบว่าประชาชนอายุตั้งแต่ 14 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 75 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเอดส์

อำเภอสะเตา มีโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสะเตา ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลสะเตา และโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลป่าดงเบขาร์ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 9 ตำบลป่าดงเบขาร์ คลินิก 12 แห่ง สถานีอนามัย 18 แห่ง มีแพทย์ 6 คน พยาบาล 60 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 60 คน โรคระบาดที่สำคัญของอำเภอสะเตา ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง โรคมาลาเรีย และโรคคางทูม ซึ่งล้วนแต่มีช่วงระยะเวลาที่ระบาดตลอดปี

นอกจากนี้ ยังพบว่าอำเภอสะเตามีผู้ป่วยเป็นโรคเอดส์ 79 คน และมีผู้ติดเชื้อ HIV/AIDS 61 คน มีสถานบำบัดและรักษาผู้ป่วยโรคเอดส์ 1 แห่ง ประชาชนมีส้วมซึมใช้ทุกครัวเรือน ปัญหาด้านสาธารณสุขที่พบ ได้แก่ การจัดบ้านเรือนไม่ถูกสุขลักษณะ เด็กได้รับวัคซีนป้องกันโรคไม่ครบตามเกณฑ์ และเยาวชนติดบุหรี่ สารระเหย และยาเสพติด

• ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย

ระยะก่อสร้าง พื้นที่ชุมชนใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซ จะได้รับผลกระทบในเรื่องเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์ ฝุ่นละออง ตลอดจนอันตรายและมลสารที่เกิดจากยานพาหนะ และประชาชนในพื้นที่อาจได้รับอุบัติเหตุจากการจราจรที่หนาแน่นขึ้น

ระยะดำเนินการ ในสภาพการทำงานปกติ คาดว่าจะไม่มีผลกระทบ ยกเว้นในกรณีที่มีอุบัติเหตุซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายแก่คนในพื้นที่ใกล้เคียง

2.4.4 คุณค่าสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ

(1) **คุณค่าด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี** บริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงมีศาสนสถาน และศาสนวัตถุที่สำคัญของชุมชนไทยพุทธ และไทยมุสลิม ที่จัดว่ามีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ของชุมชน เพราะเป็นศูนย์รวมวัฒนธรรมทางวัตถุ และจิตใจของผู้คนในชุมชน อาคารทุกหลังจะมีคุณค่าทางศิลปะพื้นบ้านและศิลปะสมัยใหม่ รวมอยู่ด้วย จึงควรให้ความสนใจ อนุรักษ์ ปกป้อง คุ้มครอง มิให้สิ่งใดหรือใครมาทำลายให้เสียหายได้

นอกจากศาสนสถาน และศาสนวัตถุดังกล่าวแล้ว ในเขตอำเภอจะนะ และอำเภอสะเตา ยังมีชุมชนและสถานที่ที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน และมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ได้แก่ ชุมชนสะกอม อำเภอจะนะ และจารึกที่สวนหม่อม เป็นต้น

(2) **คุณค่าด้านทัศนียภาพและแหล่งท่องเที่ยว** ทัศนียภาพและแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ที่สำคัญได้แก่ ชายหาดและป่าชายหาด อำเภอจะนะ น้ำตกโตนลาด วัดป่ากอ สุวรรณาราม อำเภอหนองหม่อม อ่างเก็บน้ำสะเตา และ อ่างเก็บน้ำบ้านกงสีขาว อำเภอสะเตา

(3) คุณค่าสิ่งแวดล้อมด้านประเพณีและวิถีชีวิต พื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะอำเภอจะนะ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์นกเขาชวาเสียง (นกเขาเล็ก) พันธุ์ดี มีชื่อเสียงระดับนานาชาติมานาน ทำรายได้ให้แก่ชาวอำเภอจะนะและใกล้เคียงเดือนละประมาณ 10 ล้านบาท มีผลทำให้ชาวจะนะมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ลดปัญหาการว่างงาน และอาชญากรรมลงได้ กลายเป็นวิถีชีวิตของคนในเขตอำเภอนี้ และเป็นเอกลักษณ์ของเมืองจะนะ ถึงกับได้สร้างหอณาฬิกาเป็นรูปทรงนกและนก ไวที่สามแยกหน้าเมือง การเลี้ยงนกเขาชวาของชาวจะนะ จึงเป็นวิถีชีวิตที่สำคัญของชาวจะนะ และควรเรียกว่า “วัฒนธรรมการเลี้ยงนกเขาชวา”

• ผลกระทบด้านโบราณคดี คุณค่าทางประวัติศาสตร์ ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว

ระยะก่อสร้าง ในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีแหล่งโบราณคดี แต่มีสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ คือชุมชนเมืองต่างๆ ที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานอยู่บ้าง คาดว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ อย่างไรก็ตาม มีศาสนสถานที่สำคัญ หลายแห่งที่อยู่ห่างจากแนวท่อในระยะ 1-1.5 กิโลเมตร ตลอดความยาวของแนวท่อส่งก๊าซ ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างได้ เช่น จากฝุ่น เสียง ควัน และแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักร

ในด้านทัศนียภาพจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างโดยวิธีขุดเปิด การทำงานของเครื่องจักร การขุดร่องบนพื้นผิวดิน การนำท่อมาวางเรียงก่อนหย่อนวางลงในร่อง

แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ไกลพื้นที่ศึกษา นอกจากเส้นทางที่ใช้เข้า-ออก อาจกล่าวได้ว่าโครงการวางท่อส่งก๊าซจะมีผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวอย่างมาก ยกเว้นวัดบางวัดที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซและเป็นแหล่งท่องเที่ยวด้วย

ระยะดำเนินการ แนวท่อส่งก๊าซจะถูกฝังลงใต้ดิน จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพและการท่องเที่ยวแต่อย่างใด

2.5 การประเมินความเสี่ยง

ปัจจุบัน ยังไม่มีข้อกำหนดหรือมาตรฐานความเสี่ยงบุคคลในประเทศไทย ดังนั้น จึงได้มีการนำค่ามาตรฐานของ Malaysian Department of Environment (DOE) มาใช้ ซึ่งเป็นข้อกำหนดสำหรับอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ โดยได้กำหนดค่ามาตรฐานความเสี่ยงบุคคล ซึ่งหมายถึง ประชากรที่อาศัยอยู่ภายนอกบริเวณโครงการที่อาจเสียชีวิต เนื่องจากการดำเนินการต่างๆ ของโครงการที่เกี่ยวข้อง ไม่เกิน 1 คนใน 1 ล้านปี (หรือ 1×10^{-6} ต่อปี)

ค่าความเสี่ยงบุคคลสูงสุด ที่เกิดจากโครงการท่อส่งก๊าซไทย-มาเลเซีย มีค่าเท่ากับ 2.15×10^{-7} ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานดังกล่าวที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องมีมาตรการเพิ่มเติม เพื่อลดระดับของความเสี่ยงแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม ระดับความเสี่ยงจะมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานดังกล่าว ก็ต่อเมื่อท่อส่งก๊าซได้รับการออกแบบ ก่อสร้าง ดำเนินการและบำรุงรักษา ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เท่านั้น