

บทที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะก่อสร้างตามเงื่อนไขที่กำหนดให้นำไปปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ทัน่วงที

ในส่วนรายละเอียด เงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้างที่ต้องยึดถือและนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด แสดงรายละเอียดดังนี้

3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3.1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จะดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง มีมาตรการที่ต้องปฏิบัติจำนวน 155 มาตรการ รายละเอียดแยกตามปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 3.1.1-1)

3.1.2 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างจำนวน 9 แผน มีมาตรการที่ต้องปฏิบัติ 51 มาตรการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1.2-1

3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจวัดวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างละเอียด โดยอย่างน้อยจะครอบคลุมถึงปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ระยะเวลา ความถี่ และช่วงเวลาที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 3.2-1



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
I มาตรการตามแบบ สผ.1	
1. ทรัพยากรทางกายภาพ	
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<p>ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำฐานรากเพื่อรองรับโครงสร้างแนวเส้นทางและสะพาน โดยกำหนดจำนวนเสาเข็มรองรับน้ำหนักของโครงสร้างเป็นการถ่ายเทน้ำหนักกดของโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน รวมทั้งน้ำหนักของยานพาหนะที่สัญจรผ่าน ลงสู่ชั้นดินรองรับน้ำหนักจากระดับพื้น จนถึงดินชั้นล่างที่จุดสิ้นสุดระยะความลึกของเสาเข็ม เป็นการรองรับน้ำหนักในแนวดิ่ง สามารถป้องกันการเลื่อนไหลหรือการทรุดตัวของพื้นที่ข้างเคียงได้
1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การก่อสร้างเสาตอม่อ จะใช้ระบบครนเลื่อนเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งลักษณะการก่อสร้างจะเริ่มก่อสร้างเสาตอม่อบนพื้นที่ฝั่งก่อน เพื่อเป็นแท่นวางครนเลื่อน หลังจากนั้นจึงทำการก่อสร้างเสาตอม่อที่อยู่บริเวณชายเลน โดยการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้างผ่านครนเลื่อนเพื่อไม่กระทบกับพื้นที่ป่าชายเลน หากในกรณีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในระยะที่มีน้ำทะเลหนุนก็สามารถใช้แพควัสดุไปด้วย สำหรับในการใช้วัสดุประเภทคอนกรีตผสมเสร็จนั้น ถ้าผู้ก่อสร้างมีรถปัมคอนกรีตที่สายส่งมีระยะทางส่งถึงก็สามารถใช้ได้ แต่ในกรณีที่สายส่งของปัมคอนกรีตมีระยะทางไม่เพียงพอ ก็สามารถใช่วิธีลำเลียงโดยครนเลื่อนควบคู่ไปได้ เลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติของวัสดุให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก. 15 เล่ม 1-2547 ประเภทห้า และมาตรฐานอเมริกัน ASTM C-150 TYPE 5 เป็นปูนที่เหมาะสมสำหรับงานโครงสร้างที่อยู่ในทะเล หรือในบริเวณที่มีดินเค็ม 2) ให้มีรางระบายน้ำตลอดความยาวของสะพาน เพื่อรับน้ำจากสะพานมารวมกันที่ปลายสะพานทั้งสองด้าน และก่อสร้างบ่อดักทรายและตะกอนก้นขี้เลนก่อนปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อป้องกันการชะล้างเศษซีเมนต์หลังจากการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำในพื้นที่ป่าชายเลน
1.3 คุณภาพอากาศ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (ช่วงเช้าและช่วงบ่าย) 2) จัดให้มีผ้าใบคลุมหลังรถบรรทุกดินและรถขนส่งวัสดุก่อสร้างทุกคัน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและการรบกวนของดินหรือวัสดุต่าง ๆ 3) ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ให้เกิดควันดำเกินมาตรฐานที่กำหนด 4) ล้างล้อรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและรถยนต์อื่น ๆ ภายในพื้นที่โครงการก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง 5) จัดอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นแก่คนงานในพื้นที่ก่อสร้าง 6) กำหนดให้พนักงานตรวจสอบสภาพเครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ก่อนการทำงานเพื่อลดปริมาณฝุ่นและควันดำสู่บรรยากาศ 7) กำจัดดิน ทราย ที่ตกหล่นอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ
1.4 ระดับเสียง	<p>ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้มีการปรับลดระดับความลาดชันของแนวเส้นทาง โดยกำหนด Longitudinal Profile Grade ไว้ไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะช่วยป้องกันและลดผลกระทบของเสียงจากการเร่งเครื่องรถที่ใช้ทาง

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการติดตั้งรั้วทึบชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในบริเวณพื้นที่หน้ามัสยิดอัลมุตตกิน กม.ที่ 3+106 จุดสิ้นสุดโครงการฝังบ้านสุโงมูโซ๊ะ กิจกรรมการก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงดังต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืนและดำเนินการในช่วงกลางวันตั้งแต่ 08.00-18.00 น. ต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดีตลอดเวลาเพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงหรือควบคุมเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ที่แหล่งกำเนิดเสียงของเครื่องจักรกล โดยการติดตั้งอุปกรณ์ครอบเสียงหรือบล็อกเหล็กหุ้มครอบเครื่องยนต์เพื่อลดระดับเสียงเครื่องยนต์หรือใช้แผ่นรองตอกเพื่อลดเสียงดังจากการตอกเสาเข็ม จำกัดความเร็วในการขยับยานพาหนะที่ใช้ในการบรรทุกหรือขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไว้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อแล่นผ่านพื้นที่ชุมชน กำหนดให้เจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลานานติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมง ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสียงรบกวน</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการติดตั้งรั้วทึบชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเพื่อป้องกันเสียงรบกวนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ผ่านชุมชน โดยกำหนดให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวบริเวณ กม.ที่ 3+106 จุดสิ้นสุดโครงการฝังบ้านสุโงมูโซ๊ะ หน้ามัสยิดอัลมุตตกิน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงในระหว่างการก่อสร้าง โดยกำหนดให้ติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งทางผู้ออกแบบประเมินว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 720 วัน ในการก่อสร้าง สำหรับการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากเสียงนั้น กำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) หรือทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด กิจกรรมการก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงดังต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืน เพื่อมิให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน โดยจะดำเนินการในช่วงกลางวันตั้งแต่ 08.00-18.00 น. และหลีกเลี่ยงการทำงานของเครื่องจักรกลที่มีเสียงดังมาก ๆ พร้อมกันในเวลาเดียวกัน เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือใช้อุปกรณ์ลดเสียงหรือควบคุมเสียงจากเครื่องจักรไม่ให้มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ที่แหล่งกำเนิดเสียงของเครื่องจักรกล โดยการติดตั้งอุปกรณ์ครอบเสียงหรือบล็อกเหล็กหุ้มครอบเครื่องยนต์เพื่อลดระดับเสียงเครื่องยนต์หรือใช้แผ่นรองตอกเพื่อลดเสียงดังจากการตอกเสาเข็ม หรือการใช้เข็มเจาะแทนเข็มตอกเพื่อลดระดับความดังของเสียง อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ได้แก่ เครื่องตอกเสาเข็มและรถแทรกเตอร์ เป็นต้น จำกัดความเร็วในการขยับยานพาหนะที่ใช้ในการบรรทุกหรือขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไว้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อแล่นผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อชุมชนที่พักอาศัยหรือพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง กำหนดให้เจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลานานติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมง ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง เช่น เครื่อง



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ครอบหู (Ear Muffs) ซึ่งลดระดับเสียงลงได้ 30-40 เดซิเบล (เอ) และเครื่องอุดหู (Ear Plugs) ซึ่งลดระดับเสียงลงได้ 6-25 เดซิเบล (เอ) หรือหมอนเวียนเจ้าหน้าที่โครงการหรือคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลาทุก ๆ 30 วัน
1.5 ความสั่นสะเทือน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การก่อสร้างและขนส่งวัสดุต้องไม่ทำในเวลากลางคืน เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง 2) พื้นถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการหากชำรุดเนื่องจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ต้องมีการปรับปรุงและซ่อมแซมโดยด่วน เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นได้
1.6 คุณภาพน้ำ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดหา/ปลูกสร้างชุมชนที่พักอาศัยของพนักงานก่อสร้าง ให้นำเสนอขอความเห็นชอบจากกรมทางหลวงชนบทและต้องปฏิบัติตามกฎหมาย/ระเบียบของหน่วยงานท้องถิ่นในการก่อสร้างที่พักอาศัยอย่างเคร่งครัด หรือตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หรือตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 2) ต้องจัดให้มีตาข่ายหรือผ้าใบมาซึ่งปกคลุมบริเวณใต้โครงสร้างสะพาน เพื่อรองรับวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (เช่น เศษดิน/หิน/ทราย/ปูนซีเมนต์ ฯลฯ) ที่อาจตกหรือร่วงหล่นสู่แหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่แหล่งน้ำผิวดิน 3) กิจกรรมก่อสร้างสำคัญ ๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างสะพานข้ามคลองคู ให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง เช่น การขุด/ปรับถมพื้นที่ หรือการขุดเจาะเพื่อก่อสร้างฐานรากรองรับโครงสร้างสะพาน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเพิ่มความชุ่มชื้นจากการกัดเซาะและชะล้างหน้าดินหรือการปนเปื้อนของน้ำฝน/สารหล่อลื่นที่ไหลออกจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง 4) ต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลไว้ให้เพียงพอ (10 คน/ห้อง) รวมทั้งการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาดความจุ 2 ลูกบาศก์เมตร/ใบ จำนวน 5 ใบ คิดรวมปริมาณบำบัดน้ำเสียได้ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วม หรือการล้างภาชนะใส่อาหารในระหว่างการปฏิบัติงานในแต่ละวันของพนักงาน/เจ้าหน้าที่ฯ จำนวน 20 คน/วัน ภายในสำนักงานโครงการ 5) ต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยความจุ 0.25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 ถัง โดยกำหนดตั้งกระจายไว้ในสถานที่ต่าง ๆ เป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 ถัง ภายในสำนักงานโครงการ เพื่อรอให้องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสนเข้ามาเก็บขนไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 6) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่อเนื่องจากการก่อสร้างสะพาน เช่น การถ่ายเทน้ำมันเครื่อง การล้างและทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้างหรือยานพาหนะต่าง ๆ ฯลฯ ให้ดำเนินการในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ในสำนักงานโครงการ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 100 เมตร และต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร/ใบ จำนวน 1 ใบ คิดรวมปริมาณบำบัดน้ำเสียได้ 6 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น 7) พื้นที่ตั้งสำนักงานโครงการ จะต้องขุดวางระบายน้ำชั่วคราวขนาด 0.60x0.60 เมตร ไว้โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อตกตะกอนขนาด 1.00x1.00x1.00 เมตร จำนวน 1 บ่อ ไว้ที่ตอนปลายของรางระบายน้ำชั่วคราว เพื่อรองรับปริมาณน้ำทั้งจากกิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ (เช่น การล้างและทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้าง หรือยานพาหนะต่าง ๆ) หรือใช้ตกปริมาณตะกอนดินที่ไหลปะปนมากับปริมาณน้ำ/น้ำฝนไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดินที่ระบายน้ำสาธารณะ หรือพื้นที่ลุ่มต่ำได้โดยตรง

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>8) ติดตั้งม่านดักตะกอนรอบตอม่อ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของตะกอน</p> <p>9) การวางกองวัสดุก่อสร้างและกองดินซึ่งเก็บไว้ใช้ในการก่อสร้างให้ใช้ผ้าใบคลุมและจัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ เพื่อป้องกันน้ำฝนชะล้างพังทลายลงไปสู่บริเวณที่ต่ำกว่า และให้วางวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากบริเวณร่องน้ำหรือลำน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม น้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <p>1) การป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินสู่ลำน้ำ : ให้ดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างในพื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างพังทลายสูงรวมทั้งเป็นบริเวณที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้นจึงต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในฤดูแล้ง โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาความยาวของถนนที่จะทำการก่อสร้างสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินตลอดแนวสายทางหรือเปิดหน้าดินเป็นระยะทางยาวเกินความจำเป็น อันมีผลต่อเนื่องให้ดินในบริเวณก่อสร้างถูกชะล้างลงสู่ลำน้ำในช่วงฤดูฝน - การก่อสร้างถนนในบริเวณอื่น ๆ ก็ควรดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งเช่นกัน หรืออย่างน้อยที่สุดการก่อสร้างขั้นหินคลุกต้องแล้วเสร็จก่อนเข้าสู่ฤดูฝน และจะต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนในทุก ๆ จุดที่จะระบายน้ำลงสู่ลำน้ำห้วยและท่อลอดของบริเวณที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง - จำกัดพื้นที่ที่จะทำการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะทำการก่อสร้างสายทางและหลีกเลี่ยงการถางพืชคลุมดินในบริเวณที่ไม่จำเป็น - จำกัดการเปิดพื้นที่ริมน้ำเพื่อลดการชะล้างตะกอนลงสู่แม่น้ำ - ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ลำน้ำและห้ามกองเศษวัสดุไม้ใช้แล้วไว้ใกล้ลำน้ำและทางระบายน้ำ <p>2) การป้องกันคราบน้ำมันและน้ำมันไหลลงปนเปื้อนลำน้ำ : น้ำมันและไขมันที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการมาจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ได้แก่ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล บริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่องและถังเก็บน้ำมันของเสีย บริเวณล้างทำความสะอาดพาหนะและเครื่องจักรกล และโรงผสมแอสฟัลท์ ซึ่งบริเวณดังกล่าวอาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันหรือคราบน้ำมันลงบนพื้น ซึ่งหากไม่ทำการป้องกัน คราบน้ำมันและน้ำมันเหล่านี้จะถูกชะล้างลงปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินได้ จึงกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดบริเวณที่ตั้งของแหล่งมลพิษดังกล่าวให้ห่างจากลำน้ำและแนวระบายน้ำอย่างน้อย 100 เมตร - จัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วในโรงซ่อมบำรุงเพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้เหมาะสม

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - เทศคอนกรีตในบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน ตลอดจนสารอันตรายอื่น ๆ อาทิ ลานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ลานล้างรถ บริเวณจัดเก็บถัง น้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง ถังน้ำมันของเสีย และถังเก็บแอสฟัลต์ โดยเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบ เพื่อกันมิให้สิ่งที่มีรั่วไหลกระจายลงสู่พื้นที่รอบข้าง และต่อเชื่อมท่อระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมันเพื่อรวบรวมสิ่งรั่วไหลจากพื้นคอนกรีตลงสู่บ่อดักไขมันโดยตรงระบายน้ำที่ผ่านการดักไขมันแล้วลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของที่พักคนงาน และตรวจสอบสภาพบ่อดักไขมันและดักคราบไขมันออกจากบ่ออย่างสม่ำเสมอ และนำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำมันของเสียเพื่อนำส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป - ห้ามทิ้งน้ำมันของเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำโดยตรง - ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน <p>3) การป้องกันของเสียจากกิจกรรมมนุษย์ลงปนเปื้อนลำน้ำ : แหล่งผลิตน้ำเสียและมูลฝอยที่สำคัญในระยะก่อสร้างโครงการ คือ ที่พักคนงานและสำนักงานโครงการ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียและมูลฝอยเหล่านี้ลงสู่ลำน้ำ กำหนดให้ดำเนินการตามมาตรการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องจัดสร้างที่พักคนงานให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร - ห้ามระบายน้ำเสียและมูลฝอยจากที่พักคนงานลงสู่ลำน้ำเด็ดขาด รวมทั้งต้องมีการจัดสร้างบ่อเกรอะ บ่อซึมหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง เพื่อทำการบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ห้องครัว และลานซักล้างให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดให้ระบายลงสู่ลานซึม ซึ่งจัดไว้ในพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งน้ำ ไม่ให้ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำและจัดให้มีถังรวบรวมมูลฝอยวางไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานให้เพียงพอเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอย ไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป
1.7 การกีดเซาะและการตกตะกอนดิน	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางแผนการก่อสร้างสะพานและองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับช่วงฤดูกาล โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนจะต้องพยายามหลีกเลี่ยงงานขุดเปิดหน้าดินงานก่อสร้างฐานคอนกรีตต่อม่อ ฯลฯ กรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จะต้องใช้หลักปฏิบัติในการก่อสร้างที่เหมาะสมและทำด้วยความระมัดระวัง เช่น การถมหน้าดินให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว บดอัดพื้นดินให้แน่นหรือการปลูกหญ้าหรือต้นไม้คลุมดินเพื่อลดการกัดเซาะผิวดิน ฯลฯ 2) จัดให้มีมาตรการในการดักเศษวัสดุต่าง ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้าง (เช่น เศษดิน เศษหิน หรือเศษคอนกรีต ฯลฯ) รวมทั้งจัดกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ให้ห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ประมาณ 100 เมตร เพื่อป้องกันมิให้ถูกชะล้างลงสู่ลำน้ำมากเกินไป หากมีความจำเป็นต้องขุดพื้นที่โดยรอบให้เป็นร่องขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ลึกประมาณ 50 เซนติเมตร หรือทำคันดักตะกอนความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ไว้โดยรอบกองวัสดุ 3) การจำกัดพื้นที่กองดินจากการขุดให้อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการรบกวนพื้นที่ใกล้เคียงกรณีพื้นที่มีความลาดเทมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ให้พิจารณาทำกองดินหรือกองหินเป็นชั้นบันไดและภายหลังเสร็จสิ้นงานก่อสร้างแล้วให้นำปริมาณดิน หิน และเศษวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ มากองให้เป็นระเบียบ และทำการปลูกต้นไม้ หญ้าหรือพืชคลุมดินในบริเวณก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจมีปัญหากัดเซาะให้เร็วที่สุด



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการมีขั้นตอนเช่นเดียวกับมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>มาตรการระหว่างก่อสร้าง</p> <p>ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บริเวณพื้นที่ตอกเสาเข็มสะพาน ต้องนำม่านดักตะกอน (Silt Curtain) มาล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างไว้เพื่อช่วยกักการแพร่กระจายของตะกอนให้จำกัดอยู่เฉพาะในบริเวณที่มีการตอกเสาเข็ม ทั้งนี้การล้อมม่านดักตะกอน ให้ล้อมเป็นวงรอบเสาเข็มแต่ละจุด ไม่ควรใช้วิธีกันตลอดความกว้างของคลองดู เนื่องจากจะเป็นการขัดขวางการเคลื่อนที่ของสัตว์น้ำ เช่น ปูม้าและกระปุน เป็นต้น และจะมีผลกระทบต่อการประมงของประชาชนในพื้นที่ 2) ในการถมดินและก่อสร้างคอสะพาน ให้สร้างคันดินชั่วคราวล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างไว้ เพื่อทำหน้าที่กักตะกอนดินไม่ให้ไหลปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ 3) ให้ผู้รับเหมาระมัดระวังการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรลงสู่พื้นที่ก่อสร้าง ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ต้องจัดทำในโรงเรือนที่ได้รับการออกแบบไว้สำหรับป้องกันการชะล้างคราบน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะบนแพหรือแท่นที่ใช้ตอกเสาเข็ม ต้องระมัดระวังการหกหล่นของคราบน้ำมันเป็นพิเศษ หากสามารถกระทำได้ออกแบบพื้นที่แพที่สามารถเก็บดักคราบน้ำมันได้ ทั้งนี้ เพื่อนำคราบน้ำมันที่หก 4) หากมีการสร้างที่พักคนงานและสำนักงานในพื้นที่ก่อสร้างสะพาน ควรกำหนดสร้างไว้ให้ห่างจากริมฝั่งคลองดูให้มากที่สุด และผู้รับเหมาต้องจัดสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้งจากที่พักคนงานหรืออาคารสำนักงานให้ถูกสุขลักษณะ โดยจัดให้มีบ่อเกรอะบ่อซึมสำหรับห้องน้ำห้องส้วม รวมทั้งจัดสร้างคูพักน้ำไว้โดยรอบบริเวณลานซักล้างต่าง ๆ ให้ผู้รับเหมาจัดหาดังขนาดใหญ่วางประจำไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นที่รวบรวมขยะและขอบริการจากเทศบาลอำเภอละงูเพื่อนำขยะไปกำจัดต่อไป 5) ในบริเวณที่ถนนตัดผ่านร่องน้ำขนาดใหญ่ของป่าชายเลนควรสร้างทางระบายน้ำเป็นบล็อกคสล. (Box Culvert) แทนการใช้ท่อระบายน้ำ คสล. ธรรมดา ทั้งนี้เพื่อลดความแรงของกระแสน้ำที่ไหลผ่านท่อในช่วงการขึ้นลงของน้ำให้น้อยลง
2.2 ทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์ป่า	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาในระยะสั้น <ul style="list-style-type: none"> - การปรับถมที่ทำแนวถนน ต้องตัดต้นไม้ที่จำเป็นเท่านั้น และภายหลังจากการดำเนินงานต้องกำจัดขยะและสิ่งตกค้างจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่ให้หมดสิ้น 2) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาในระยะยาว <ul style="list-style-type: none"> - ปลูกล้าเพื่อทดแทนพื้นที่ป่าที่สูญเสียไป (สูญเสีย 3.6 ไร่) เพื่อรักษาระบบนิเวศของพื้นที่ป่าชายเลน โดยกำหนดพื้นที่ให้ปลูกล้าทดแทน จำนวน 72 ไร่ ในบริเวณพื้นที่เลนออกจำนวน 66 ไร่ รวมกับพื้นที่ป่าในแนวกันชน จำนวน 6 ไร่ และให้กรมทางหลวงชนบทจัดตั้งงบประมาณให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นผู้ดำเนินการปลูกล้าป่าชายเลน - ต้องมีการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อช่วยกันอนุรักษ์และหยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าชายเลน

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>3) ต้องกำหนดแนวเขตที่จะต้องมีการตัดฟันต้นไม้ให้ชัดเจน เพื่อลดผลกระทบต่อการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้น้อยที่สุด</p> <p>4) กำหนดแนวกันชนพื้นที่ป่าไม้ (Buffer Zone) ออกไปข้างละ 5 เมตร ทั้ง 2 ฝั่ง จากแนวเส้นทางถนนโครงการ เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนในอนาคต</p> <p>5) หากพบสัตว์ป่า ผู้รับเหมาฯ ให้คนงานช่วยเหลือในการอพยพ หรือประสานงานให้เจ้าหน้าที่ป่าไม้ในพื้นที่เข้ามาช่วยดำเนินการให้ รวมทั้งจะต้องมีกฎข้อบังคับห้ามไม่ให้คนงานทำอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบ</p> <p>6) มีกฎข้อบังคับห้ามมิให้พนักงานและคนงานกระทำการลักลอบตัดต้นไม้ พร้อมกำหนดบทลงโทษให้ชัดเจนและประชาสัมพันธ์ให้คนงานร่วมมือในการอนุรักษ์ป่าชายเลน</p> <p>7) การก่อสร้างสำนักงานหรือบ้านพักคนงาน/พนักงาน ต้องหลีกเลี่ยงการตั้งที่พักชิดลำน้ำและบริเวณชายฝั่งทะเล รวมทั้งห้ามก่อสร้างบ้านพักคนงานในพื้นที่ป่าชายเลน</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรป่าชายเลน</p> <p>1) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาในระยะสั้น ในการตัดไม้เพื่อปรับภูมิทัศน์ทำแนวถนนควรตัดฟันไม้ที่จำเป็นเท่านั้น และภายหลังจากการดำเนินงานควรกำจัดขยะและสิ่งตกค้างอันเกิดจากการก่อสร้างของโครงการฯ ออกจากพื้นที่ให้หมดสิ้น</p> <p>2) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาในระยะยาว</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเป็นมาตรการแนวกันชน เพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนในอนาคต เนื่องจากการก่อสร้างสะพานข้ามคลองคูอาจสร้างความสนใจให้มันักท่องเที่ยวและนักลงทุนเข้ามายังพื้นที่โครงการมากขึ้น โดยกำหนดแนวกันชนพื้นที่ป่าไม้ (Buffer Zone) ออกไปข้างละ 5 เมตร ทั้ง 2 ฝั่ง จากแนวเส้นทางถนนโครงการ คิดเป็นพื้นที่ป่าชายเลนเป็นแนวกันชนทั้งหมดประมาณ 6 ไร่ โดยกรมทางหลวงชนบทต้องประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในฐานะหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการปลูกป่าชายเลน และกำหนดพันธุ์ไม้ที่จะปลูก เช่น ต้นโกงกาง ถั่วขาว เป็นต้น รวมถึงการร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานในท้องถิ่นเช่น องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 36 (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) มีส่วนร่วมในการปลูกป่าดังกล่าว - ปลูกป่าเพื่อทดแทนพื้นที่ป่าที่สูญเสียไป เพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่รักษาระบบนิเวศของพื้นที่ป่าไม้ให้คงไว้ โดยกรมทางหลวงชนบทต้องประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 36 รวมถึงประชาชนในพื้นที่โครงการ คือ หมู่บ้านต้นหยงละโน้และบ้านสุโงหมูไซะ และหมู่บ้านใกล้เคียง ได้แก่ หมู่บ้านบุโบย และบ้านตูดะหร่า มีส่วนร่วมในการปลูกป่าชายเลน โดยมีการกำหนดข้อบังคับหรือระเบียบร่วมกันในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งคาดว่าหากมีโครงการฯ เกิดขึ้นจริงการเดินทางเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนสามารถเข้าไปได้อย่างสะดวกมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการและอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง - แบบถนนที่ใช้ในการก่อสร้างควรยกสูง หรือวางท่อระบายน้ำให้มีมากขึ้น เพื่อช่วยระบบการขึ้น-ลงของน้ำในป่าชายเลนไม่สูญเสียไป ซึ่งมีส่วนช่วยให้ระบบนิเวศป่าชายเลนยังคงเดิมและยังเป็นเส้นทางในการเคลื่อนย้ายของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนให้สามารถข้ามฝั่งไป-มาได้อย่างปกติ



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลกระทบในทางอ้อมของโครงการฯ คือ การก่อให้เกิดความสะดวกรในการลักลอบตัดไม้ให้แก่ชาวบ้าน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้ทราบเพื่อให้ช่วยเฝ้าระวังและตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการทำให้ระบบนิเวศป่าชายเลนเสื่อมโทรมทรัพยากรสัตว์ป่า 3) ในระหว่างการก่อสร้างซึ่งจะต้องมีการตัดฟันต้นไม้เพื่อปรับพื้นที่ ควรกำหนดแนวเขตที่จะต้องมีการตัดฟันต้นไม้ให้ชัดเจน เพื่อลดผลกระทบต่อการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้น้อยที่สุด เพื่อเปิดโอกาสให้สัตว์ป่าได้อพยพออกจากพื้นที่โครงการไปอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่มีสภาพนิเวศเหมือนกับพื้นที่โครงการ 4) ในระหว่างการตัดฟันต้นไม้ทั้งบริเวณที่ก่อสร้างถนนและทางยกระดับ หากพบสัตว์ป่า โพรงหรือรังที่มีลูกของสัตว์ป่าอาศัยอยู่ ผู้รับเหมาต้องกำชับให้คนงานช่วยเหลือในการอพยพ หรือประสานงานให้เจ้าหน้าที่ป่าไม้ในพื้นที่เข้ามาช่วยดำเนินการให้ รวมทั้งจะต้องมีกฎข้อบังคับห้ามไม่ให้คนงานทำอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ทั้งโดยการล่าหรือการทำลายรังที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เป็นต้น 5) การขนส่งวัสดุและการก่อสร้างควรดำเนินการในช่วงกลางวัน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการหากินของสัตว์ป่า ซึ่งมักจะออกหากินในช่วงเช้ามืดและตอนกลางคืน 6) การก่อสร้างที่พักของคนงาน ควรอยู่ห่างจากพื้นที่ป่าชายเลน หรือสร้างในส่วนที่เป็นที่ชุมชนเดิม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการรบกวนสัตว์ป่าจากกิจกรรมต่าง ๆ ของคนงาน รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดจากการทิ้งขยะหรือเศษอาหารของคนงาน ที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตของสัตว์ป่าจากการกินเศษอาหารและน้ำที่เกิดการเน่าเสีย เป็นต้น
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<p>ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสตูล ตอนที่ 1 ประเภทป่าเศรษฐกิจ ก และ ข จึงต้องดำเนินการขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าจากกรมป่าไม้ รวมถึงสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างถนนและสะพานในพื้นที่โครงการ <p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กิจกรรมในการก่อสร้าง การกองวัสดุก่อสร้าง และโรงเก็บอุปกรณ์ เครื่องจักรกลจะต้องจำกัดอยู่เฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ 2) ต้องมีข้อบังคับห้ามมิให้รุกร้าเกินพื้นที่ทางโครงการได้รับการอนุมัติดำเนินการ <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่เป็นป่าชายเลน ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะต้องคำนึงถึงผลกระทบในเรื่องนี้ด้วย โดยต้องมีข้อบังคับห้ามมิให้รุกร้าเกินพื้นที่หากโครงการได้รับการอนุมัติดำเนินการ
3.2 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สำนักงานและที่พักคนงานต้องมีการใช้สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาระบบหรือแหล่งสาธารณูปโภคสำรองไว้เพื่อการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>2) เคลื่อนย้ายหรือขนส่งระบบสาธารณูปการต่าง ๆ ในช่วงเวลากลางวัน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. แต่ไม่เกิน 17.00 น. และต้องมีการแจ้งหรือประกาศเตือนให้ผู้ได้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน</p> <p>3) ต้องมีผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกขนย้ายระบบสาธารณูปการต่าง ๆ ให้มิดชิดเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงสู่พื้นผิวจราจร</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1) เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ รวมทั้งสำนักงานและที่พักคนงานต้องมีการใช้สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาระบบหรือแหล่งสาธารณูปโภคสำรองไว้ เพื่อการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า และแหล่งน้ำใช้สำรองให้เพียงพอต่อความต้องการใช้และไม่เกิดปัญหาการขาดแคลนหรือไม่เพียงพอในด้านสาธารณูปโภคกับชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p> <p>2) หากต้องมีการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งระบบสาธารณูปการต่าง ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับโครงการควรดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. แต่ไม่เกิน 17.00 น. และต้องมีการแจ้งหรือประกาศเตือนให้ผู้ได้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน</p>
3.3 การคมนาคมขนส่ง	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตั้งป้ายหรือไฟสัญญาณหรือป้ายเตือนอันตรายทั้งทางบกและทางน้ำ 2) กำหนดเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ชัดเจน 3) มีการทำทางเบี่ยงเพื่อให้สามารถเข้าไปใช้ถนนด้านในได้เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นสามารถสัญจรได้ตามปกติ 4) การบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ต้องมีการคลุมผ้าใบเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้าง 5) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วได้ไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด 6) ให้มีการปรับปรุงพื้นที่ผิวและขยายช่องทางการจราจรเพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น 7) ให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟในเวลากลางคืน ในขณะที่มีการก่อสร้างโครงการในลำน้ำ เพื่อความปลอดภัยของเรือประมงที่สัญจรผ่านเข้า-ออกบริเวณคลองคู 8) ให้มีการจัดฝึกอบรมเรื่องการจราจรให้กับประชาชนในท้องถิ่น 9) ให้มีการควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้เกินพิกัดตามที่กฎหมายกำหนด 10) ตรวจสอบและซ่อมแซมผิวการจราจรที่ชำรุดอยู่เสมอ และหากพบที่เกิดจากการบรรทุกของโครงการ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมในทันที 11) กรณีขนย้ายวัสดุไปภายนอกเขตก่อสร้าง จะต้องมียานพาหนะในเขตก่อสร้างสำหรับล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 12) ให้มีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลมาจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น อุบัติเหตุที่เกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่น ๆ กีดขวางผิวจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทาง การแก้ไขปัญหาดังบนแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง 13) ต้องจัดให้มีป้ายข้อความบริเวณข้างตัวรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ แสดงชื่อโครงการ/หน่วยงาน ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการและกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างแจ้งปัญหาเข้าสู่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนได้

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>มาตรการการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตั้งป้ายหรือไฟสัญญาณหรือป้ายเตือนอันตรายในแนวเส้นทางจราจรทางบกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งอาจเกิดจากการขนส่งคนงานหรือการขนส่งเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ 2) กำหนดเส้นทางของการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ชัดเจน มีการประสานงานกับตำรวจทางหลวง เพื่อการอำนวยความสะดวกในบางกรณี เช่น การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรขนาดใหญ่ในการตอกเสาเข็ม 3) การก่อสร้างทางบริการช่วงที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับถนนท้องถิ่น จะต้องมีการทำทางเบี่ยงเพื่อให้สามารถเข้าไปใช้ถนนด้านในได้ เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นสามารถสัญจรได้ตามปกติ 4) ในการบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ต้องมีการคลุมผ้าใบเพื่อป้องกันการรบกวนของวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะเป็นการป้องกันหรือลดอุบัติเหตุและความสกปรกบนพื้นผิวการจราจร 5) จำกัดความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงการไม่ให้เกินพิกัดตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและป้องกันมิให้ผิวการจราจรเกิดการชำรุดเสียหายมากเกินไป 6) ต้องมีการปรับปรุงพื้นที่ผิวและขยายช่องทางการจราจร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะรถบรรทุกหนัก ในระยะของการก่อสร้างโครงการ 7) ในขณะที่มีการสร้างโครงการในลำน้ำ ต้องมีการติดตั้งสัญญาณไฟในเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัยของเรือประมงที่สัญจรผ่านเข้าออกบริเวณคลองดู
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	<p>ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด</p> <p>การก่อสร้างโครงการจะต้องพิจารณาถึงความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้ทาง/การเดินทางติดต่อกันระหว่างพื้นที่สองฝั่งของประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งพิจารณาให้สอดคล้องกับการใช้ทางที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของประชาชน เช่น ความสูงของสะพานข้ามพื้นที่ป่าชายเลน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ก่อนเริ่มงานก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงชนบทและผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องแจ้งแผนงานก่อสร้างให้ชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทางทราบล่วงหน้า โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับผลกระทบ 2) กำหนดให้ผู้รับจ้างพิจารณาว่าจ้างคนงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทาง 3) กำหนดระเบียบเพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อราษฎรท้องถิ่น ซึ่งหากฝ่าฝืนจะต้องมีบทลงโทษที่ชัดเจน 4) การก่อสร้างในช่วงที่เป็นการเชื่อมหรือทางแยกจะต้องจัดให้มีทางเข้า-ออกชั่วคราว และควบคุมไม่ให้มีการกองวัสดุก่อสร้างกีดขวางทางเข้า-ออก 5) จัดให้มีจุดรับเรื่องร้องเรียนจากราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ และต้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยด่วน <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ผลกระทบต่อความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างกับราษฎรภายในท้องถิ่น : เพื่อลดปัญหาการกระทบกระทั่งกัน ความหวาดระแวงหรือความคับข้องใจของราษฎรภายในท้องถิ่นที่อาจมีต่อเจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างต้องเตรียมการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบดังกล่าวดังนี้

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างต้องแจ้งให้ชุมชนต่าง ๆ ที่พื้นที่ก่อสร้างตั้งอยู่ให้ทราบล่วงหน้า ซึ่งอาจแจ้งผ่านผู้นำชุมชนหรือชี้แจงกับราษฎรโดยตรง - บริษัทผู้รับจ้างที่รับผิดชอบในงานก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขัน มิให้เจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างประพฤติปฏิบัติในทางที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ราษฎรภายในท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงการก่อการทะเลาะวิวาทกับราษฎรในท้องถิ่นด้วย <p>2) ผลกระทบต่อความสะดวกสบายในการเดินทาง : มีการกำหนดมาตรการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายต่อผิวจราจรของเส้นทางปัจจุบันหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรโดยปกติ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดการแก้ไขให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดและต้องปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยให้สามารถใช้การได้โดยเร่งด่วน - ต้องมีการแจ้งให้ผู้ใช้เส้นทางทราบล่วงหน้า ในกรณีที่ต้องปิดช่องทางสัญจรเดิมหรือมีการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคของการสัญจรปกติ และต้องติดตั้งป้ายชี้แจงเพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นที่สะดวกกว่า - ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะให้มีผลกระทบทางอ้อมต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคม <p>3) การป้องกันผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมของการก่อสร้างถนนและสะพานต้องมีการควบคุมมิให้มีการทิ้งขยะหรือเกิดการรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมีลงสู่พื้นที่ใกล้เคียง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ - การกองวัสดุและสินค้าที่ฟุ้งกระจายได้จะต้องมีผ้าใบคลุม - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต้องดำเนินการเฉพาะช่วงกลางวันเท่านั้น เพื่อมิให้รบกวนชุมชน <p>4) จัดตั้งคณะทำงานมวลชนสัมพันธ์ทำหน้าที่ในการเป็นสื่อกลางระหว่างชาวบ้านและท่าเรือ เพื่อประชาสัมพันธ์รับทราบปัญหาและเรื่องราวร้องทุกข์ เกรงแก้ไขปัญหอันเกิดจากการก่อสร้างถนนและสะพานข้ามคลองอย่างจริงจังและเร่งด่วน</p> <p>5) ในการจ้างแรงงานควรเปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นได้ทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการด้วย</p> <p>6) ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือให้มีการปฏิบัติตามมาตรการที่วางไว้อย่างสอดคล้องกัน</p>
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>จากการสำรวจและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการในรัศมี 500 เมตร ทั้งสองฝั่งเส้นทาง ไม่พบการรุกรานบ้านเรือนของประชาชนหรือพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้าน จึงไม่ต้องมีการเวนคืนที่ดินหรือทรัพย์สิน ทั้งนี้หากมีการจัดสถานที่วางวัสดุและเครื่องมือก่อสร้างมิให้รุกรานพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งควรจัดในบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าและจัดทำเครื่องหมายที่ชัดเจน</p>
4.3 สาธารณสุขและความปลอดภัย	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) การลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างหรือพนักงาน/คนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างที่มีมลพิษทางอากาศฟุ้งกระจายอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p>



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>2) การลดความเสี่ยงจากการเป็นโรคระบบการได้ยิน (เช่น หูหนวก หูบอด หูตึง เยื่อแก้วหูทะลุ ฯลฯ) ของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างหรือพนักงาน/คนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างที่มีเสียงดังจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง 8 ชั่วโมงติดต่อกัน จึงกำหนดให้ผู้รับจ้างฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านระดับเสียงดังในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p> <p>3) ในการก่อสร้างจะมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานขึ้นเสมอ ๆ หากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวังและประมาท และเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น การกำหนดแผนงานการก่อสร้างและมาตรการควบคุมความปลอดภัย การควบคุมและกำกับดูแลพนักงาน และคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎหมายความปลอดภัย การตรวจสอบหาสาเหตุการเกิดเหตุอันตรายต่าง ๆ และการให้ข้อเสนอแนะและฝึกอบรมพนักงานและคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ฯลฯ - ต้องจัดอบรมพนักงานและคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานและต้องกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบอย่างน้อย 3 คน/พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อดูแลตรวจตราบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งอยู่เสมอ รวมทั้งต้องทำการซ่อมแซมทันทีหากพบว่าเกิดการชำรุดเสียหาย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานตลอดเวลา - กำหนดให้พนักงานและคนงานก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุก ๆ ครั้งระหว่างปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน เช่น สวมหมวกนิรภัย ถุงมือและหน้ากากปิดหน้าป้องกันฝุ่นละออง หรือสวมใส่เครื่องครอบหู (Ear Muffs) หรือปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) เพื่อป้องกันเสียงดัง และรองเท้าบูท ฯลฯ - ควบคุม ดูแล และห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างใช้ยาหรือสารกระตุ้นประสาทหรือดื่มสุราในขณะที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งห้ามมิให้เล่นการพนัน และต้องกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนขั้นรุนแรง (เช่น พักการปฏิบัติงานไม่มีกำหนด ตัดเงินเดือน 50% หรือไล่ออก) ฯลฯ - ควบคุมและกำชับให้พนักงานขับยานพาหนะขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำหนดความเร็วในการขับยานพาหนะไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะช่วงที่แล่นผ่านแหล่งชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ เช่น สถานศึกษา/โรงเรียน สถานพยาบาล หรือศาสนสถาน ฯลฯ - ต้องจัดทำป้ายสัญญาณแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ (เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น วิทยุชุมชน ฯลฯ) เพื่อให้ประชาชนหรือผู้สัญจรผ่านไป-มาได้รับทราบ กรณีจะมีการปิดกั้นเส้นทางที่ใช้สัญจรปกติเพื่อรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือเคลื่อนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่หรืองานวางคานคอนกรีต ฯลฯ - กำหนดมาตรการควบคุมดูแลพื้นที่ก่อสร้าง โดยการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้ามาสอดส่องรักษาความปลอดภัย เฝ้าระวังและป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตและผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเข้าใกล้หรือสัญจรผ่านพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องสร้างเครื่องป้องกันหรือนำตาข่ายหรือผ้าใบมาซึ่งกันบริเวณที่จะก่อสร้างโครงสร้างสะพานและส่วนประกอบอื่น ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการตกหล่นของวัสดุหรืออุปกรณ์จากการก่อสร้าง โดยเฉพาะเศษหิน เศษเหล็ก เศษคอนกรีต/เศษปูน หรือเศษโลหะจากสะเก็ดไฟที่เกิดจากการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ฯลฯ กรณีมีประชาชนทั่วไป หรือผู้ได้รับความเสียหายร้องเรียนมายังศูนย์กลางการรับข้อมูลและเรื่องราวร้องเรียนต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความเสียหายและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นตามความเหมาะสมหรือตามความเป็นจริง - ต้องจัดให้มีแสงสว่างภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยในการสัญจรผ่านไป-มา และจัดให้มีการจัดตั้งไฟสัญญาณหรือไฟกระพริบ เพื่อแสดงให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน <p>4) ควบคุม ดูแลความเรียบร้อยในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน ป้องกันไม่ให้คนงานก่อสร้างเกิดการทะเลาะวิวาท และต้องกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนขั้นรุนแรง</p> <p>5) กำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการ โดยมีพยาบาลวิชาชีพประจำอยู่อย่างน้อย 1 คน เพื่อให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้น เช่น การปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่พนักงานและคนงานก่อสร้างที่เจ็บป่วย กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน จะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด (ใช้ระยะเวลาเดินทางไม่เกิน 30 นาที) เช่น สถานีอนามัยบ้านปากบารา สถานีอนามัยบ้านตันหยงละไน โรงพยาบาลละงู ฯลฯ</p> <p>6) ต้องจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้างหรือสำนักงานโครงการให้ถูกสุขลักษณะเป็นไปตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องจัดให้มีปริมาณน้ำดื่ม (5 ลิตร/คน/วัน) และปริมาณน้ำใช้ (50 ลิตร/คน/วัน) ที่มีความสะอาดให้เพียงพอสำหรับจำนวนพนักงานและคนงานก่อสร้างที่มีการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือสำนักงานโครงการ โดยแหล่งน้ำดื่ม-น้ำใช้ได้จากการซื้อจากบริษัทเอกชน และจัดให้มีที่เก็บกักสำรองน้ำดื่ม-น้ำใช้ให้เพียงพอสำหรับ 3 วัน - จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม (10 คน/ห้อง) ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไว้ภายในสำนักงานโครงการให้เพียงพอ - จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะไว้ในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการให้เพียงพอ โดยแยกเป็นถังรองรับขยะมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ถังรองรับขยะมูลฝอยแห้ง (สีเหลือง) และถังรองรับขยะมูลฝอยอันตราย (สีแดงหรือสีส้ม) - ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ และทำการสูบตะกอนจากระบบบำบัดทุก ๆ 3 เดือน - กำหนดที่ตั้งของสำนักงานโครงการและที่พักคนงานก่อสร้างให้อยู่ห่างจากที่ตั้งของบ่อบาดาลเกินกว่า 50 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน - ติดต่อบริษัทหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อนำขยะไปกำจัดทุกสัปดาห์ <p>7) ติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดผงเคมีแห้งหรือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อช่วยในการดับเพลิงขนาดเล็กมิให้ลุกลามต่อ โดยการทำติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถหยิบใช้ได้สะดวก และตั้งอยู่ในระยะที่เหมาะสม ตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย</p>

ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้บริษัทผู้รับจ้างดำเนินการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในบริเวณสถานที่ก่อสร้างและ สถานที่พักคนงาน ให้ถูกสุขลักษณะเพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาดต่าง ๆ โดยต้องดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดหาน้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง โดยคิด ปริมาณน้ำดื่มเฉลี่ย 5 ลิตร/คน/วัน ส่วนน้ำใช้โดยเฉลี่ย 200 ลิตร/คน/วัน จัดเตรียมส้วมราดน้ำที่ถูกสุขลักษณะและให้มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการของคนงาน ก่อสร้าง (คิด 15 คน/1 ส้วม) ไว้ในสถานที่พักคนงานและบริเวณก่อสร้างองค์ประกอบ ต่าง ๆ ของโครงการเพื่อป้องกันการถ่ายอุจจาระเรี่ยราด ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการแพร่ ระบาดของโรคต่าง ๆ จัดหาอุปกรณ์รองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เช่น เผาหรือฝังกลบ เป็นต้น เพื่อป้องกันไม่ให้แหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์ที่เป็น พาหะนำโรค จัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมภายในสถานที่พักคนงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบ มีอากาศ ถ่ายเทสะดวกและมีพื้นที่การใช้ประโยชน์อย่างเพียงพอ ห่างจากบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอย และแหล่งน้ำขังไม่ต่ำกว่า 30 เมตร ต้องรักษาความสะอาดในบริเวณที่ประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะ ไม่มีเศษอาหาร ไม่มี น้ำขัง และขยะมูลฝอยเหลือตกค้าง กำหนดให้บริษัทผู้รับจ้างจัดตั้งหน่วยบริการทางการแพทย์และการสาธารณสุขพื้นฐานขึ้น ภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้น ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค ต่าง ๆ มีการควบคุมและเฝ้าระวังโรคที่เป็นอันตรายและการแพร่ระบาดของโรคในกลุ่ม คนงานก่อสร้าง เป็นต้น ในการก่อสร้างจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นเสมอถ้าหากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวังและประมาท เพื่อป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ดังนั้นบริษัทผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานและต้องกำหนดให้มี เจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลตรวจตราบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งเสมอ นอกจากนี้ต้องทำการซ่อมแซมทันที หากพบว่า เกิดการชำรุดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน กำหนดให้คนงานก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งระหว่าง ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น สวมหมวกนิรภัย ถุงมือ และหน้ากากปิดหน้าป้องกันฝุ่นละออง เป็นต้น ห้ามไม่ใช้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างใช้ยาหรือ สารกระตุ้นประสาทหรือดื่มสุราในขณะที่ปฏิบัติงานรวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน กำชับให้พนักงานขับยานพาหนะขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการจะต้องปฏิบัติ ตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัดและกำหนดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะไม่ให้เกินพิกัด ตามที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะในช่วงที่แล่นผ่านบริเวณชุมชนหรือบ้านเรือนราษฎร จัดทำป้ายสัญญาณ เพื่อแสดงพื้นที่ก่อสร้างและมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ กรณีที่จะมีการปิดกั้นเส้นทางที่ใช้สัญจรปกติ เพื่อเคลื่อนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ขนาดใหญ่



ตารางที่ 3.1.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 แหล่งท่องเที่ยวและ สุนทรียภาพ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบด้านการท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการป้องกัน <p>ผลกระทบด้านทัศนียภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทางชั่วคราวและป้ายบอกทางในบริเวณที่เป็นทางแยกไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ 2) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 3) เศษกิ่งไม้และเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะต้องนำออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากยังไม่สามารถนำไปกำจัดทันที จะต้องจัดให้มีพื้นที่เก็บกองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีคั่นกันล้อมรอบพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง 4) หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องทำการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้าง รวมทั้งบริเวณกองวัสดุก่อสร้าง โรงผสมคอนกรีต สำนักงานควบคุมงานและบริเวณบ้านพักคนงานให้กลับคืนสภาพธรรมชาติ ไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง
II มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2558 วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2558	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างสะพานข้ามคลองดู จังหวัดสตูล ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่น ๆ ในการประชุมครั้งที่ 3/2557 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2557 2) ให้ตั้งงบประมาณเพื่อดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ 3) นำความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณา ตามมาตรา 47 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ต่อไป



ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม																														
1. แผนปฏิบัติการจัดการจราจรและการประชาสัมพันธ์ในระยะก่อสร้าง	1.1 กำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างถนนและสะพานให้มีความละเอียดชัดเจนและให้ระบุช่วงเวลาที่ต้องมีการปิดกั้นการจราจรเพื่อขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละประเภท (เสาเข็มหรือคานคอนกรีตขนาดใหญ่) หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกลขนาดใหญ่หรือกิจกรรมการก่อสร้างอื่น ๆ รวมถึงความถี่ในการดำเนินการดังกล่าวในแต่ละเดือนจนกระทั่งเสร็จสิ้นระยะการก่อสร้าง (48 เดือน) โดยให้ใช้แบบฟอร์มตัวอย่างที่มีรายละเอียดดังนี้																														
	<table><tr><th rowspan="2">ประเภทของงาน</th><th rowspan="2">พื้นที่ที่มีการปิดการจราจร</th><th colspan="2">ระยะเวลาดำเนินการ</th></tr><tr><th>วัน/เดือน/ปี</th><th>ช่วงเวลา (น.)</th></tr><tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ประเภทของงาน	พื้นที่ที่มีการปิดการจราจร	ระยะเวลาดำเนินการ		วัน/เดือน/ปี	ช่วงเวลา (น.)	1.				2.				3.				4.				5.				6.			
	ประเภทของงาน			พื้นที่ที่มีการปิดการจราจร	ระยะเวลาดำเนินการ																										
		วัน/เดือน/ปี	ช่วงเวลา (น.)																												
	1.																														
	2.																														
	3.																														
	4.																														
	5.																														
	6.																														
1.2 ต้องจัดประชุมร่วมกันระหว่างกรมทางหลวงชนบท และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (จังหวัดหรืออำเภอ) ในการจัดเตรียมแผนการปิดกั้นการจราจรเพื่อการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมการก่อสร้างอื่น ๆ ก่อนล่วงหน้าเป็นเวลา 1 เดือน โดยต้องมีการประชุมทุก ๆ เดือนเพื่อวางแผนหรือปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาและ วางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาสภาพการจราจรที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในอีก 1 เดือนล่วงหน้าซึ่งต้องมีตัวแทนจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้																															
- กรมทางหลวงชนบท ได้แก่ คณะกรรมการตรวจการจ้าง นายช่างแขวงทางหลวงสตูล และบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา																															
- บริษัทผู้รับจ้าง ได้แก่ ผู้อำนวยการโครงการ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง และตัวแทนผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์																															
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้แก่ ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธร																															
1.3 การจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้ใช้เส้นทางได้ทราบล่วงหน้าถึงกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์แต่ละเดือน โดยผ่านทางสื่อต่าง ๆ อย่างน้อย ประกอบด้วย																															
- ป้ายประกาศเตือนขนาดใหญ่ (1.50x2.00 เมตร) จำนวน 2 ป้าย ให้ติดตั้งบริเวณสามแยกบ้านวังตง (สท.3002) และสามแยกบ้านศิลา-ราไว ทั้งในเส้นทางขาเข้าและขาออก																															
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ในระยะการก่อสร้างโครงการและระยะดำเนินการ																															
- ลงโฆษณาในหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น																															
1.4 ในการประชาสัมพันธ์ต้องแจ้งให้ผู้ใช้เส้นทางทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนที่จะปิดกั้นการจราจรเพื่อประกอบกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ หรือการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งเนื้อหาต่าง ๆ ที่ใช้ประชาสัมพันธ์อย่างน้อย ต้องประกอบด้วย																															
- บริเวณที่มีการก่อสร้าง หรือปิดกั้นเส้นทางจราจร หรือการขนส่งที่สำคัญและระยะเวลาดำเนินการ																															
- กิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการและมีผลกระทบต่อสภาพการจราจร																															
- เสนอแนะข้อมูลสภาพการจราจรให้แก่ผู้ใช้เส้นทางเพื่อความปลอดภัยในการขับขี่ยานพาหนะ																															
- เส้นทางหลักเลี่ยงที่ใช้เดินทางทดแทนเส้นทางที่มีการก่อสร้าง เบอร์โทรศัพท์ สถานที่ติดต่อ รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องที่สามารถให้ประชาชน/ผู้ใช้เส้นทางมีส่วนร่วมในการเสนอแนะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการก่อสร้างโครงการ																															

ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>1.5 กำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อลดผลกระทบด้านการคมนาคมและอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร - แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรหนาแน่นและอุบัติเหตุจากการขนส่ง - จัดให้มีป้ายและสัญญาณเตือนที่เห็นได้ชัดเจน ทั้งกลางวันและกลางคืน ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง 100 เมตร ทั้งทางบกและทางน้ำ โดยเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างต่อม่อสะพาน - ควบคุมขนส่งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่นและไม่เกิดปัญหากับชุมชน - ใช้วิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น การสร้างถนนภายในท้องถิ่น การจัดทำเบี่ยงเพื่อลดผลกระทบจากการจราจรในท้องถิ่น - ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง - กรณีที่มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หากมีการขรุขระของผิวทางให้ทำการซ่อมแซมผิวทางให้ตื้นเขินเสมอ - ควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - บำรุงรักษายานพาหนะและเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นประจำสม่ำเสมอ - จัดให้แสงสว่างที่เพียงพอและสัญลักษณ์แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ประสานกับตำรวจจราจรในท้องที่ในระหว่างการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ในระยะการก่อสร้างโครงการ - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ - กำหนดความเร็วต่ำภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กม./ชม. - เข้มงวดกับพิบัติการของรถบรรทุกของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - กำหนดให้มีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง - กรณีที่มีฝุ่นในพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิดฝุ่นอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ
2. แผนปฏิบัติการป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<p>2.1 การป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำและบริเวณชายฝั่งที่จะเกิดจากปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ กำหนดให้ปฏิบัติตามมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <p>2.2 การป้องกันการพังกระเจาของตะกอนจากการตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างสะพาน โดยกำหนดให้การตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างต่อม่อสะพานจะต้องดำเนินการในพื้นที่ปิดล้อม (ใช้ Sheet Pile ปิดล้อมพื้นที่ก่อสร้าง) และเร่งดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งเพื่อลดการพังกระเจาของตะกอน</p> <p>2.3 กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำคันดินตักตะกอน หรือวางแผนกันดิน (Erosion control Log) บริเวณริมตลิ่งที่ก่อสร้างโครงสร้างสะพาน (คอสะพาน) เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ และหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ทำการปรับปรุงลาดตลิ่งให้มีความมั่นคง โดยการปลูกพืชคลุมดินซึ่งจะต้องดำเนินการทันทีเมื่อการก่อสร้างบริเวณนั้นแล้วเสร็จ</p>



ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองดู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2.4 การจัดเตรียมพื้นที่กองวัสดุก่อสร้างและเศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อย 500 เมตร บนที่ราบ พร้อมทั้งจัดให้มีคันดินล้อมรอบบริเวณที่กองวัสดุดังกล่าว เพื่อป้องกันการชะล้างลงสู่รางระบายน้ำและแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง
	2.5 ผู้รับเหมาก่อสร้าง จะต้องทำการเก็บรวบรวมเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่ และการตัดถนนคันทาง ออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือจัดให้มีที่เก็บกองให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อรอการนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างต่อไป หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะต้องจัดให้มีคันดินล้อมรอบบริเวณดังกล่าว เพื่อป้องกันการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ/ทางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง
	2.6 หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาจะต้องทำการตรวจสอบท่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งอาจได้รับความเสียหายและอาจได้รับผลกระทบจากการตกทับถมของตะกอนดินในระหว่างการก่อสร้าง และทำการซ่อมแซม/ขุดลอกในบริเวณที่พบการตกทับของตะกอน/เศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้โดยสะดวก
	2.7 กำหนดให้ทำการขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ และบริเวณใต้สะพานตลอดแนวเส้นทาง หากพบว่ามีกรณีดินขึ้นเกิดขึ้น และนำเอาเศษวัชพืช กิ่งไม้ และเศษวัสดุที่ติดอยู่ตามอาคารระบายน้ำต่าง ๆ เพื่อให้อาคารระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยกำหนดให้ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือ ในช่วงก่อนเข้าฤดูฝนและหลังหมดฤดูฝน
3. แผนปฏิบัติการควบคุมการปนเปื้อนของน้ำมันและของเสียลงสู่แหล่งน้ำ	3.1 กำหนดให้การก่อสร้างที่พนักงาน และสำนักงานควบคุมงาน อยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร
	3.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีบ่อเกรอะ-บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะที่ ให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง/พนักงาน เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างและพนักงาน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้ระบายลงสู่ลานซึม ซึ่งจัดไว้ในพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งน้ำไม่ให้ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเป็นปัญหาต่อคุณภาพน้ำ รวมทั้งกำชับคนงานไม่ให้ทิ้งน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรง
	3.3 ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีถังรวบรวมมูลฝอยไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างและที่พนักงานให้เพียงพอ เพื่อรวบรวมไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป รวมทั้งกำชับคนงานไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาด
	3.4 กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บเครื่องจักร รวมทั้งโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร บริเวณจัดเก็บถึงน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่องและถังเก็บน้ำมันที่ใช้แล้ว บริเวณทำความสะอาดพาหนะและเครื่องจักรกลและโรงผสมแอสฟัลท์ รวมทั้งพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง ให้อยู่ห่างจากแนวระบายน้ำอย่างน้อย 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของน้ำมันและเศษวัสดุต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน
	3.5 กำหนดให้ผู้รับเหมาเทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน ตลอดจนสารอันตรายอื่น ๆ เช่น ลานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ลานล้างรถ บริเวณจัดเก็บถึงน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง ถังน้ำมันใช้แล้ว และถังเก็บแอสฟัลท์ โดยเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบ เพื่อกันมิให้น้ำมัน ไขมัน หรือสารอันตรายที่รั่วไหลกระจายลงสู่พื้นที่รอบข้าง และต่อเชื่อมท่อระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมัน เพื่อดักคราบไขมันออกจากบ่อและรวบรวมเก็บไว้ในถังเพื่อนำไปยังสถานที่กำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป สำหรับน้ำเสียภายหลังจากดักคราบไขมันแล้วให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของที่พนักงาน

ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>3.6 จัดภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วในโรงซ่อมบำรุง เพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้เหมาะสม และห้ามทิ้งน้ำมันของเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือทางระบายน้ำ</p> <p>3.7 ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและพาหนะของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันตามแนวเส้นทางในระหว่างการก่อสร้าง</p>
4. แผนปฏิบัติการป้องกัน การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน	<p>หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จกำหนดให้มีการปลูกป่าทำแนวกันชน (Buffer Zone) ระหว่างแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ป่าชายเลนสมบูรณ์ โดยกำหนดแนวกันชนห่างจากแนวเขตทางโครงการออกไปข้างละ 5 เมตร ทั้ง 2 ฝั่ง คิดเป็นพื้นที่ป่าชายเลนเป็นแนวกันชนทั้งหมดประมาณ 6 ไร่ โดยกรมทางหลวงชนบทต้องประสานงานกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในฐานะหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการปลูกป่าชายเลน และกำหนดพันธุ์ไม้ที่จะปลูก เช่น ต้นโกงกาง ถั่วขาว เป็นต้น รวมถึงการร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 36 (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) มีส่วนร่วมในการปลูกป่าดังกล่าว โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้</p> <p>4.1 การสำรวจรังวัดแนวเขตโดยรอบพื้นที่แปลงปลูก พร้อมทั้งกำหนดแนวเขต คำนวณเนื้อที่ และนำมากำหนดลงในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:4,000 โดยละเอียด เพื่อใช้ติดตามตรวจสอบ</p> <p>4.2 กำหนดชนิดพันธุ์ไม้ที่จะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพป่าเดิม ซึ่งทั้งนี้การเลือกพันธุ์ไม้ที่จะทำการปลูกจะสังเกตพันธุ์ไม้เบิกนำเป็นหลัก ซึ่งพบไม้เบิกนำ คือ ต้นโกงกาง ไม้จำพวกถั่วขาว</p> <p>4.3 การเตรียมพื้นที่ปลูก โดยเก็บเศษกิ่งไม้ใหญ่ ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการปลูกต้นไม้ (ห้ามเผาและลูกไม้ที่ขึ้นอยู่เดิมโดยเด็ดขาด) ทั้งนี้ การปลูกต้นไม้โกงกางจะต้องเป็นพื้นที่ดินเลน มีน้ำท่วมถึงอยู่อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4.4 ปักหลักแสดงจุดที่จะทำการปลูกต้นไม้ โดยใช้ไม้หลักยาว 1 เมตร กำหนดระยะการปลูกไม้โกงกางจะปลูกระยะห่างระหว่างต้น 1x1 เมตร หรือ 1.5x1.5 เมตร สำหรับการปลูกจะต้องให้เป็นแถวเป็นแนว หากปลูกโดยใช้ฝักอาจจะปลูกโดยตรงไม่ต้องมีหลักไม้ ถ้าปลูกด้วยกล้าควรจะมีหลักไม้ปักไว้ก่อน การปักหลักนอกจากจะมีประโยชน์เป็นแนวเป็นแนวแล้ว ยังจะใช้ผูกกล้าไม้ติดกับหลักด้วย เพื่อป้องกันการพัดพาของลมและกระแสน้ำ ปัจจุบันการปลูกไม้โกงกางนิยมใช้ปลูกจากฝักโดยตรง แต่สำหรับไม้ชนิดอื่นนิยมปลูกโดยใช้กล้าไม้จากเรือนเพาะชำ เพราะจะได้ผลดีกว่า</p> <p>4.5 การตรวจสอบและปลูกซ่อม โดยหลังจากการปลูกแล้วจะต้องทำการตรวจสอบว่ากล้าไม้ที่ปลูกไว้มีอัตราการรอดตายเท่าไร และต้องทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ตายไป</p> <p>สำหรับการป้องกันการบุกรุกหรือการรุกรานพื้นที่ป่าชายเลนนั้น ที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการการจัดทำแนวเขตของป่าให้ชัดเจนในพื้นที่ โดยการขุดคูแทรกเป็นแนวป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนตามแนวทางที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบัน และเพื่อป้องกันการขยายตัวของชุมชนเข้าไปในเขตป่าชายเลนในอนาคตด้วย</p>



ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. แผนปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนและลดผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า	5.1 ดำเนินการปลูกป่าชายเลนบริเวณที่มีสภาพพื้นที่น้ำทะเลท่วมถึง มีกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงซึ่งเป็นบริเวณที่เหมาะสมกับพืชที่อยู่ในป่าชายเลน ได้แก่ ต้นโกงกางเล็ก ถั่วขาว และแสม เป็นต้น ทั้งนี้มีการเสนอให้กรมทางหลวงชนบท จัดตั้งงบประมาณเพื่อดำเนินการปลูกป่าชายเลน ประสานการปลูกป่าชายเลนกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจในด้านนี้โดยตรง และมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการฟื้นฟูและบำรุงรักษาพื้นที่ป่าชายเลนเป็นผู้ร่วมดำเนินการปลูกป่าชายเลนในครั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกรอบแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงประสานกับกรมป่าไม้ในการร่วมกิจกรรมปลูกป่าและตรวจตราพื้นที่ป่า
	5.2 กรมทางหลวงชนบทต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 36 รวมถึงประชาชนในพื้นที่โครงการ คือ หมู่บ้านต้นหยลงไฉ และบ้านสุโงมูโซ๊ะ และหมู่บ้านใกล้เคียง ได้แก่ หมู่บ้านบุญโย และบ้านตูแตหว้า มีส่วนร่วมในการปลูกป่าชายเลน และบริหารจัดการพื้นที่ป่าชายเลนร่วมกัน เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้จากป่าชายเลน โดยมีการกำหนดข้อบังคับหรือระเบียบร่วมกันในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งคาดว่าหากมีโครงการฯ เกิดขึ้นจริง การเดินทางเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนสามารถเข้าไปได้อย่างสะดวกมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการและอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
	5.3 ปลูกป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 72 ไร่ เพื่อชดเชยต่อผลกระทบจากการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการ
6. แผนปฏิบัติการด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนดิน	6.1 บริเวณทางเข้าสถานที่ก่อสร้างโดยเฉพาะทางที่ใช้สำหรับการก่อสร้างและสถานที่จอดยานพาหนะและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ผู้รับเหมาต้องทำให้เกิดความเสถียรด้วยการโรยกรวดปกคลุมหรือปลูกหญ้าปกคลุมชั่วคราว
	6.2 ผู้รับเหมาจัดทำรางรับน้ำรอบ ๆ พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้มีน้ำไหลบ่าจากบริเวณภายนอกเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งรางรับต้องมีการบดอัดให้แน่นเพื่อให้มีความเสถียรมากที่สุด และขุดบ่อดักตะกอนขนาด 1.00x1.00 เมตร ไร่ทุก 100 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนออกไปจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งต้องขุดออกเป็นประจําเมื่อตะกอนสูงขึ้นประมาณ 50% ของบ่อดักตะกอน
	6.3 ให้เปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น (ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร) โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะความยาวของถนนที่จะทำการก่อสร้างสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น
	6.4 ในระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามคลองคู โดยเฉพาะการขุดและตอกเสาเข็มเพื่อก่อสร้างฐานรากรองรับตอม่อสะพาน ให้ผู้รับเหมาใช้ Permanent Steel Casing ซึ่งเป็นการเจาะเอาดินออกจนถึงระดับที่ต้องการ โดยการกรูหลุมเจาะด้วยปลอกเหล็ก (Casing) ป้องกันดินพัง แล้วใส่เหล็กเสริมเข้าไปในหลุมเจาะ เทคอนกรีตจนเต็มหลุมเจาะ สำหรับการเจาะดินจะใช้วิธีกดปลอกเหล็กลงไปเพื่อขุดดินภายในปลอกเหล็กขึ้นมา การกำจัดพื้นที่การเจาะให้อยู่เฉพาะภายใน Permanent Steel Casing ดังกล่าว นอกจากจะช่วยลดการพังกระจายของตะกอนดินจากการก่อสร้างในคลองคูแล้ว ยังช่วยป้องกันมิให้สารละลาย Polymer ที่ใช้ในการเจาะเสาเข็มพังกระจายออกไปปนเปื้อนกับน้ำในคลองได้อีกทางหนึ่ง



ตารางที่ 3.1.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานข้ามคลองคู
อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. แผนปฏิบัติการป้องกันปัญหาการคมนาคมทางน้ำ	7.1 ติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบสีเหลืองล้อมรอบเสาตอม่อของสะพาน โดยทำการติดตั้งไฟกระพริบสีเหลืองล้อมรอบตอม่อ จำนวน 4 ตอม่อ ที่เรือแล่นผ่าน และในแต่ละตอม่อติดตั้งไฟกระพริบสีเหลืองตอม่อละ 2 ดวง
	7.2 ติดตั้งทุ่นไฟเตือน ตัวทุ่นจะมีลักษณะสี่เหลี่ยมทำการติดตั้งทุ่นไฟเตือน จำนวน 2 ทุ่น โดยติดตั้งบริเวณตำแหน่งก่อนและหลังของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตอม่อของสะพานข้างละ 200 เมตร
8. แผนปฏิบัติการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	8.1 กรมทางหลวงชนบทซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ ต้องแจ้งผู้รับจ้างให้ทราบถึงเงื่อนไข มาตรการลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้รับจ้างนำมามาตรการต่าง ๆ ไปประกอบแผนการดำเนินงานก่อสร้าง และนำเสนอให้กรมทางหลวงชนบทเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
	8.2 กรมทางหลวงชนบทในฐานะเจ้าของโครงการ ต้องกำกับดูแลให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามแผนงานที่เสนอไว้ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง อาทิเช่น 1) ตรวจสอบสภาพท่อและทางระบายน้ำตลอดแนวการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามี การอุดตัน มีดินทรายทับถมหรือวัสดุกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้กีดขวางทางระบายน้ำ พร้อมกับตรวจสอบประสิทธิภาพการป้องกันการชะล้างพังทลาย เพื่อมิให้เกิดปัญหาต่อเนื่องถึงการระบายน้ำ 2) การก่อสร้างถนนต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำโดยธรรมชาติ และต้องมีการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อยในช่วง 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก
	8.3 กรมทางหลวงชนบท ต้องกำกับดูแลผู้รับจ้างให้มีการจัดวางระบบระบายน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงานก่อสร้าง ทั้งระบบระบายน้ำเสียที่เกิดจากการชำระล้าง ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบระบายน้ำฝน โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของพื้นที่ การซึมและการไหลนองของน้ำ ตลอดจนพื้นที่รับน้ำ ทั้งนี้จะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง โดยอาจจะนำระบบการหมุนวนน้ำมาใช้ เช่น การสร้างบ่อพักน้ำก่อนระบายออก
	8.4 กรมทางหลวงชนบทต้องจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ทำการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม และจัดทำรายงานนำเสนอคณะกรรมการควบคุม กำกับ ดูแลการก่อสร้าง ต่อกรมทางหลวงชนบท และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำทุก 6 เดือน
9. แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องทุกข์ของประชาชน	9.1 จัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์สายตรงที่ประชาชนสามารถสอบถามข้อมูลข่าวสาร และร้องเรียนปัญหาที่เกิดจากการก่อสร้าง โดยใช้สำนักงานควบคุมการก่อสร้างเป็นที่ตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียน บริเวณมัสยิดหรือโรงเรียนในหมู่บ้าน 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านราไว และมีสยิดบ้านตันหยงละไน โดยภายในศูนย์ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียน ประกอบด้วย บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการและกล่องรับเรื่องร้องเรียน เพื่อรับทราบปัญหาขณะดำเนินการก่อสร้าง และให้บริษัทผู้รับเหมานำไปปรับปรุงแผนการก่อสร้างให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
	9.2 ในกรณีที่แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคม ดังที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสะพานข้ามคลองดู อำเภอละกู จังหวัดสตูล ในช่วงระยะก่อสร้าง

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ตัวแปร	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา (วัน/ครั้ง)	ความถี่ ^{1/} (ครั้ง/ปี)	ช่วงเวลา ที่กำหนดให้ครอบคลุม
1. คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ	คุณภาพน้ำผิวดิน <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ความเค็ม - ความขุ่น - ออกซิเจนละลาย - ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ฟอสเฟต - ไนเตรท - ไขมันและน้ำมัน - โคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟีคอลโคลิฟอร์ม นิเวศวิทยาทางน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน 	แหล่งน้ำผิวดินที่เส้นทางโครงการ ตัดผ่าน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - คลองย่านซื่อ (คลองตูกัง) บริเวณ สะพานข้ามคลอง - คลองดูด้านเหนือพื้นที่ก่อสร้าง สะพานประมาณ 500 เมตร - คลองดูด้านท้ายพื้นที่ก่อสร้าง สะพานประมาณ 500 เมตร 	-	2	ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน
2. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - TSP (24 ชม.) - PM-10 (24 ชม.) 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนบ้านตันหยงละไน - โรงเรียนเพียงหลวง 4 (โรงเรียนสุไหงมุฮิซ๊ะ) - มัสยิดสุไหงมุฮิซ๊ะ (มัสยิดอัลมุตตกิน) 	3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุม วันธรรมดาและ วันหยุดราชการ	2	ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

หมายเหตุ : ^{1/} = การสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างสะพานข้ามคลองดู จังหวัดสตูล, รายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558.

ตารางที่ 3.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสะพานข้ามคลองดู อำเภอละกู จังหวัดสตูล ในช่วงระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ตัวแปร	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา (วัน/ครั้ง)	ความถี่ ^{1/} (ครั้ง/ปี)	ช่วงเวลา ที่กำหนดให้ครอบคลุม
3. ระดับเสียง	- Leq (24 ชม.) - Ldn - L ₉₀	- โรงเรียนบ้านตันหยงละไน้ - โรงเรียนเพียงหลวง 4 (โรงเรียนสุไหงมุไซ๊ะ) - มัสยิดสุไหงมุไซ๊ะ (มัสยิดอัลมุตกีน)	3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวัน ธรรมดาและ วันหยุดราชการ	2	ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน
4. ความสั่นสะเทือน	- Peak Particle Velocity (PPV)	- โรงเรียนบ้านตันหยงละไน้ - โรงเรียนเพียงหลวง 4 (โรงเรียนสุไหงมุไซ๊ะ) - มัสยิดสุไหงมุไซ๊ะ (มัสยิดอัลมุตกีน)	3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวัน ธรรมดาและ วันหยุดราชการ	2	ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน
5. การคมนาคมขนส่ง	- ปริมาณจราจร - อุบัติเหตุ - ความเสียหายของผิวทาง และโครงสร้างทาง	- ทางหลวงหมายเลข 416, ทางหลวงชนบท สาย สด.3018 และสาย สด. 5018 - เส้นทางโครงการ - ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	-	2	-
6. การระบายน้ำและการควบคุม น้ำท่วม	- สภาพการระบายน้ำของอาคาร ระบายน้ำ - สภาพปัญหาน้ำท่วมขัง - การไหลของน้ำและการตื้นเขิน ของลำน้ำ	- อาคารระบายน้ำตลอดแนว เส้นทางโครงการ - ตลอดแนวเส้นทางโครงการ - ลำน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ	-	2 1 2	ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ฤดูฝน ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

หมายเหตุ : ^{1/} = การสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างสะพานข้ามคลองดู จังหวัดสตูล, รายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558.

ตารางที่ 3.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสะพานข้ามคลองดู อำเภอละงู จังหวัดสตูล ในช่วงระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ตัวแปร	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา (วัน/ครั้ง)	ความถี่ ^{1/} (ครั้ง/ปี)	ช่วงเวลา ที่กำหนดให้ครอบคลุม
7. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม - การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง - ความคิดเห็นต่อโครงการ ปัญหาที่ได้รับและข้อเสนอแนะ 1. ชุมชนบ้านต้นหยงละไน 2. ชุมชนบ้านบ้านสุโหมงโ๊ะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ 	-	1	-
8. สภาพสาธารณสุขและ อาชีวอนามัย	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - สภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำดื่ม-น้ำใช้ การกำจัดขยะ การกำจัดสิ่งปฏิกูล การระบายน้ำทิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงานก่อสร้าง 	-	2	-
9. การคมนาคมทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ จำแนกตามประเภทของเรือ ความถี่ สาเหตุ และลักษณะความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณก่อสร้างสะพานข้ามคลองดู 	-	12	-
10. การกัดเซาะดินและ การตกตะกอน	<ul style="list-style-type: none"> - การแพร่กระจายของตะกอนและการตกทับถมของตะกอนดิน/ทราย บริเวณตอม่อและบริเวณริมตลิ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - คลองดูบริเวณจุดสำรวจก่อนการก่อสร้างโครงการ - บริเวณก่อสร้างตอม่อสะพาน 	-	1	-

หมายเหตุ : ^{1/} = การสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างสะพานข้ามคลองดู จังหวัดสตูล, รายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558.