



สำนักสำรวจและออกแบบ  
กรมทางหลวง

โครงการสำรวจและออกแบบ

ทางหลวง 4 ช่องจราจร

**บนทางหลวงหมายเลข 410**

ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.ห้วยสะพาน-อ.เบตง



**เอกสารประกอบการประชุม  
หาข้อมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)**

**CHOTICHINDA**  
CHOTICHINDA CONSULTANTS LIMITED

บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด

  
**Greener**

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนีเคชั่นส์ จำกัด



## สารบัญ

|                                                                                                                                      | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| สารบัญ                                                                                                                               | ก    |
| สารบัญรูป                                                                                                                            | ข    |
| สารบัญตาราง                                                                                                                          | ค    |
| 1 ความเป็นมาของโครงการ                                                                                                               | 1    |
| 2 วัตถุประสงค์ของโครงการ                                                                                                             | 1    |
| 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา                                                                                                          | 1    |
| 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)                                                  | 1    |
| 3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากพัฒนาโครงการ                                                                                           | 1    |
| 4 พื้นที่ศึกษาโครงการ                                                                                                                | 2    |
| 5 รูปแบบของการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม                                                                                                 | 4    |
| 5.1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ                                                                                                   | 4    |
| 5.2 รูปแบบถนนที่เหมาะสมของโครงการ                                                                                                    | 6    |
| 5.3 การพิจารณาปรับปรุงแนวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโครงการ                                                                         | 11   |
| 5.4 การออกแบบจุดกลับรถ                                                                                                               | 17   |
| 5.5 การออกแบบสะพานลอย                                                                                                                | 20   |
| 5.6 งานระบบระบายน้ำ                                                                                                                  | 21   |
| 5.7 งานสถาปัตยกรรม                                                                                                                   | 28   |
| 6 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม                                                                                                            | 29   |
| 6.1 เหตุผลและความจำเป็นของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม                                                                                    | 29   |
| 6.2 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม                                                                                                    | 44   |
| 6.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข<br>และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 45   |
| 7 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์                                                                                         | 93   |
| 7.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน                                                                                                   | 93   |
| 7.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ                                                                                                          | 98   |
| 8 การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป                                                                                                         | 99   |
| 8.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม                                                                                                             | 99   |
| 8.2 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม                                                                                                          | 99   |
| 8.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์                                                                                   | 99   |
| 9 สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล                                                                                                       | 100  |



## สารบัญรูป

|                                                                                                              | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 4-1 แนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาโครงการ                                                                  | 3    |
| รูปที่ 5.1-1 สภาพแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม. ที่ 103+100 ถึง กม. ที่ 150+498                                  | 5    |
| รูปที่ 5.2-1 แสดงตำแหน่งประเภทพื้นที่                                                                        | 7    |
| รูปที่ 5.2-2 รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) มีทางเท้า                     | 8    |
| รูปที่ 5.2-3 รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) ไม่มีทางเท้า                  | 9    |
| รูปที่ 5.2-4 รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)                    | 10   |
| รูปที่ 5.2-5 รูปแบบที่ 4 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)<br>(กรณีตัดลึก-ถมสูง) | 11   |
| รูปที่ 5.3-1 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.106+000 ถึง กม.106+600                                            | 12   |
| รูปที่ 5.3-2 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.112+700 ถึง กม.113+300                                            | 13   |
| รูปที่ 5.3-3 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.114+000 ถึง กม.114+900                                            | 13   |
| รูปที่ 5.3-4 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.115+400 ถึง กม.115+600                                            | 14   |
| รูปที่ 5.3-5 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.117+300 ถึง กม.117+600                                            | 14   |
| รูปที่ 5.3-6 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.119+600 ถึง กม.119+800                                            | 14   |
| รูปที่ 5.3-7 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.119+900 ถึง กม.120+100                                            | 15   |
| รูปที่ 5.3-8 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.120+900 ถึง กม.121+100                                            | 15   |
| รูปที่ 5.3-9 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.121+700 ถึง กม.122+300                                            | 15   |
| รูปที่ 5.3-10 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.139+950 ถึง กม.140+175                                           | 16   |
| รูปที่ 5.3-11 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.140+650 ถึง กม.141+000                                           | 16   |
| รูปที่ 5.3-12 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.144+050 ถึง กม.144+700                                           | 16   |
| รูปที่ 5.3-13 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.145+075 ถึง กม.145+350                                           | 17   |
| รูปที่ 5.4-1 แบบจำลองจุดกลับรถระดับพื้น                                                                      | 18   |
| รูปที่ 5.4-2 ตำแหน่งจุดกลับรถ                                                                                | 19   |
| รูปที่ 5.5.1 แบบจำลองสะพานลอย                                                                                | 20   |
| รูปที่ 5.6-1 สะพานในโครงการ                                                                                  | 22   |
| รูปที่ 5.6-2 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ                                                                    | 25   |
| รูปที่ 5.6-3 แบบจำลองสะพานข้ามคลองในโครงการ                                                                  | 27   |
| รูปที่ 5.6-4 รูปแบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น                                                                       | 27   |
| รูปที่ 5.6-5 รูปแบบท่อกลมเบื้องต้น                                                                           | 27   |
| รูปที่ 5.7-1 ตัวอย่างพรรณไม้ที่ใช้บริเวณเกาะกลาง                                                             | 28   |
| รูปที่ 5.7-2 แบบจำลองภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณเกาะกลางแบบยก (Raised Median)                                      | 28   |
| รูปที่ 5.7-3 ตัวอย่างรูปแบบการปูพื้นผิวบริเวณทางเท้า                                                         | 28   |
| รูปที่ 5.7-4 ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณจุดพักรถบริเวณ กม.113+100.000                                              | 29   |
| รูปที่ 6.1-1 พื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติบริเวณพื้นที่ศึกษา                                                    | 31   |
| รูปที่ 6.1-2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ                                                                        | 32   |
| รูปที่ 6.1-3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา                                                      | 33   |
| รูปที่ 6.1-4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ                                                            | 36   |
| รูปที่ 6.1-5 พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ                                                         | 37   |



## สารบัญรูป (ต่อ)

|                                                                                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 6.1-6 แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา<br>พ.ศ. 2555        | 38   |
| รูปที่ 6.1-7 พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ                                                                              | 39   |
| รูปที่ 6.1-8 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม                                                                          | 40   |
| รูปที่ 6.2-1 กระบวนการและขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                          | 44   |
| รูปที่ 7-1 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน                                                                | 93   |
| รูปที่ 7.1-1 บรรยายภาพการเข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)                                          | 95   |
| รูปที่ 7.1-2 บรรยายภาพการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น<br>(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) | 96   |
| รูปที่ 7.1-3 บรรยายภาพการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)                           | 97   |
| รูปที่ 7.2-1 สื่อประชาสัมพันธ์โครงการ                                                                               | 98   |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                            | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ                                                                                                           | 2    |
| ตารางที่ 5.2-1 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 1                                                                                           | 8    |
| ตารางที่ 5.2-2 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 2                                                                                           | 9    |
| ตารางที่ 5.2-3 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 3                                                                                           | 10   |
| ตารางที่ 5.2-4 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 4                                                                                           | 11   |
| ตารางที่ 5.3-1 ช่วง กม. ในการปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ                                                                                  | 12   |
| ตารางที่ 5.4-1 รายละเอียดตำแหน่งจุดกลับรถ                                                                                                  | 17   |
| ตารางที่ 5.5-1 รายละเอียดตำแหน่งสะพานลอย                                                                                                   | 20   |
| ตารางที่ 5.6-1 สะพานที่มีอยู่ปัจจุบันบนถนนโครงการ                                                                                          | 21   |
| ตารางที่ 5.6-2 พื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ                                                                                                    | 23   |
| ตารางที่ 5.6-3 รายละเอียดโครงสร้างสะพานในโครงการ                                                                                           | 26   |
| ตารางที่ 6.1-1 ข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ                                                                             | 30   |
| ตารางที่ 6.1-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ                                                                             | 33   |
| ตารางที่ 6.1-3 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ                                                                   | 41   |
| ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม<br>และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 46   |
| ตารางที่ 7.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่                                                                         | 94   |
| ตารางที่ 7.1-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ<br>(สัมมนา ครั้งที่ 2)                            | 97   |



## 1. ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 (สายปัตตานี-เบตง) เป็นทางหลวงแผ่นดินแนวเหนือ-ใต้ที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดปัตตานีกับจังหวัดยะลา เชื่อมโยงการค้า การท่องเที่ยวในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนภาคใต้ ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง อีกทั้งแนวเส้นทางบางช่วงตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าเบตง) และอุทยานแห่งชาติบางลาง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1B และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการหรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม 2562 จึงต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท โซติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด ให้ดำเนินโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางและขนส่งด้วยโครงข่ายทางหลวง รวมถึงดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียด ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และจัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคาและประเมินราคา

2) เพื่อพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

3) เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ เสริมสร้างสัมพันธอันดีแก่ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะผลการศึกษาด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการศึกษาของโครงการ โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และข้อเสนอแนะต่อมาตรการต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้มากที่สุด

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

**ด้านการจราจรขนส่ง :** เพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเดินทางและขนส่ง บนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 (สายปัตตานี-เบตง)

**ด้านความปลอดภัย :** เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางและขนส่ง ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

**ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ :** ส่งเสริมเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว ในพื้นที่ชายแดนใต้ สร้างโอกาสทางการค้า การลงทุน ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสังคม

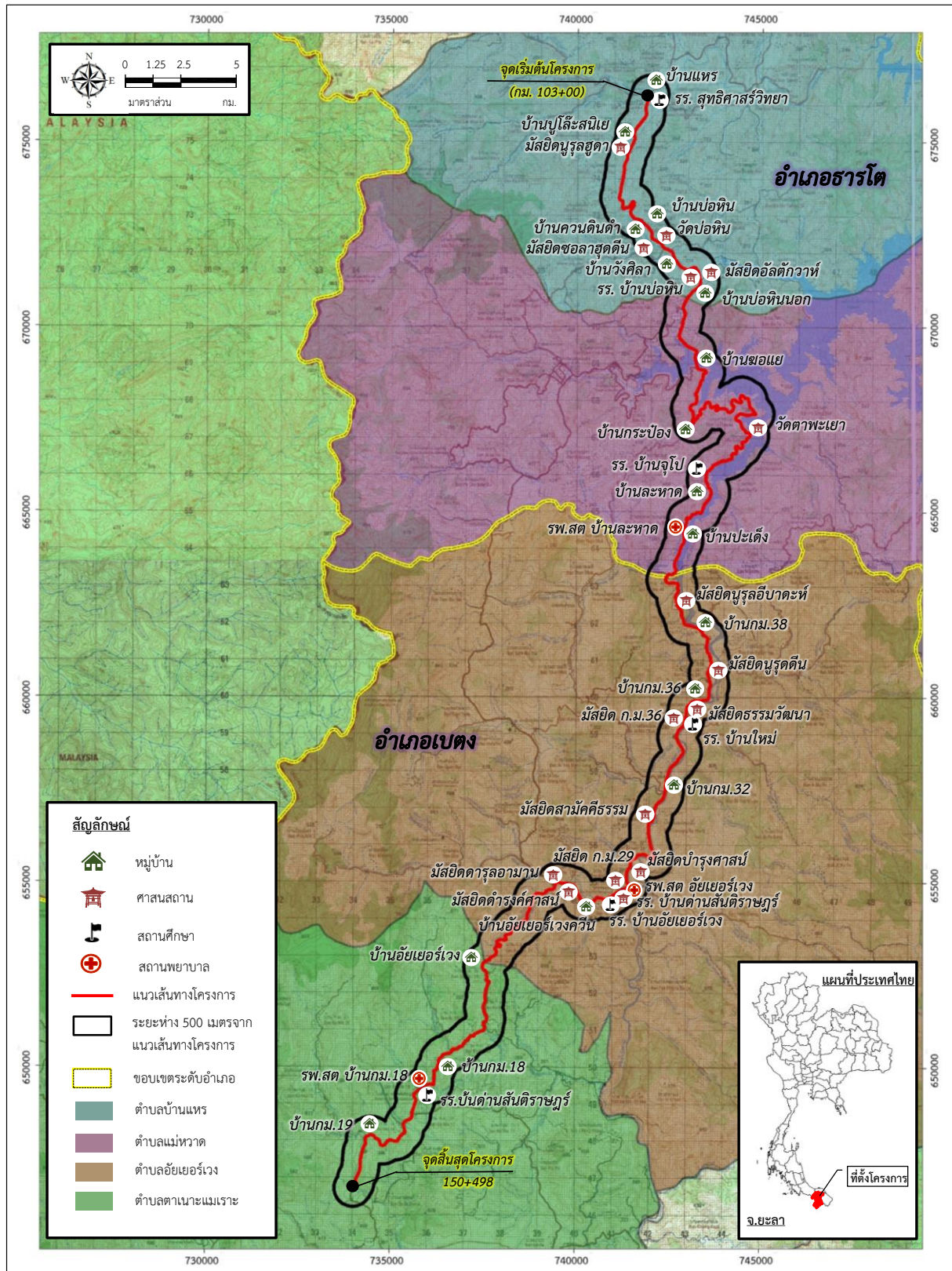


#### 4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 410 ที่ กม.103+000 บริเวณตำบลบ้านแห อำเภอรือเสาะ และมีจุดสิ้นสุดโครงการบนทางหลวงหมายเลข 410 ที่ กม.150+498 บริเวณตำบลตาดะแมระ อำเภอบะนัง รวมระยะทางประมาณ 47.498 กิโลเมตร โดยพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยครอบคลุมพื้นที่ 1 จังหวัด 2 อำเภอ 4 ตำบล 17 หมู่บ้าน/ชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

| จังหวัด       | อำเภอ   | ตำบล        | หมู่บ้าน/ชุมชน                |
|---------------|---------|-------------|-------------------------------|
| ยะลา          | รือเสาะ | บ้านแห      | หมู่ที่ 1 บ้านแห              |
|               |         |             | หมู่ที่ 4 บ้านปูโละสนิแย      |
|               |         |             | หมู่ที่ 5 บ้านบ่อหิน          |
|               |         |             | หมู่ที่ 7 บ้านวังศิลา         |
|               |         |             | หมู่ที่ 10 บ้านควนดินดำ       |
|               |         |             | หมู่ที่ 11 บ้านบ่อหินนอก      |
|               |         | แม่หวาด     | หมู่ที่ 1 บ้านละหาด           |
|               |         |             | หมู่ที่ 3 บ้านกระป่อง         |
|               |         |             | หมู่ที่ 4 บ้านปะเต็ง          |
|               |         |             | หมู่ที่ 5 บ้านขอแย            |
|               | เบตง    | อัยเยอร์เวง | หมู่ที่ 1 บ้านอัยเยอร์เวง     |
|               |         |             | หมู่ที่ 2 บ้าน กม.32          |
|               |         |             | หมู่ที่ 3 บ้าน กม.36          |
|               |         |             | หมู่ที่ 6 บ้าน กม.38          |
|               |         |             | หมู่ที่ 8 บ้านอัยเยอร์เวงควีน |
|               |         | ตาดะแมระ    | หมู่ที่ 5 บ้าน กม.19          |
|               |         |             | หมู่ที่ 6 บ้าน กม.18          |
| รวม 1 จังหวัด | 2 อำเภอ | 4 ตำบล      | 17 หมู่บ้าน/ชุมชน             |



รูปที่ 4-1 แนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาโครงการ5. รูปแบบของการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

## 5.1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ

ปัจจุบันทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วง กม. ที่ 103+000 ถึง กม. ที่ 150+498 เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร สภาพเส้นทางมีลักษณะลาดชันและคดเคี้ยว การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสองข้างทางของถนนมีลักษณะเป็นพื้นที่ป่า พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ว่างเปล่า และมีบางช่วงของถนนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยกระจายตามแนวนอน นอกจากนั้นยังมีวัด โรงเรียน โรงพยาบาล และลำห้วยอยู่ระยะประชิดกับแนวนอนโครงการ โดยรายละเอียดสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

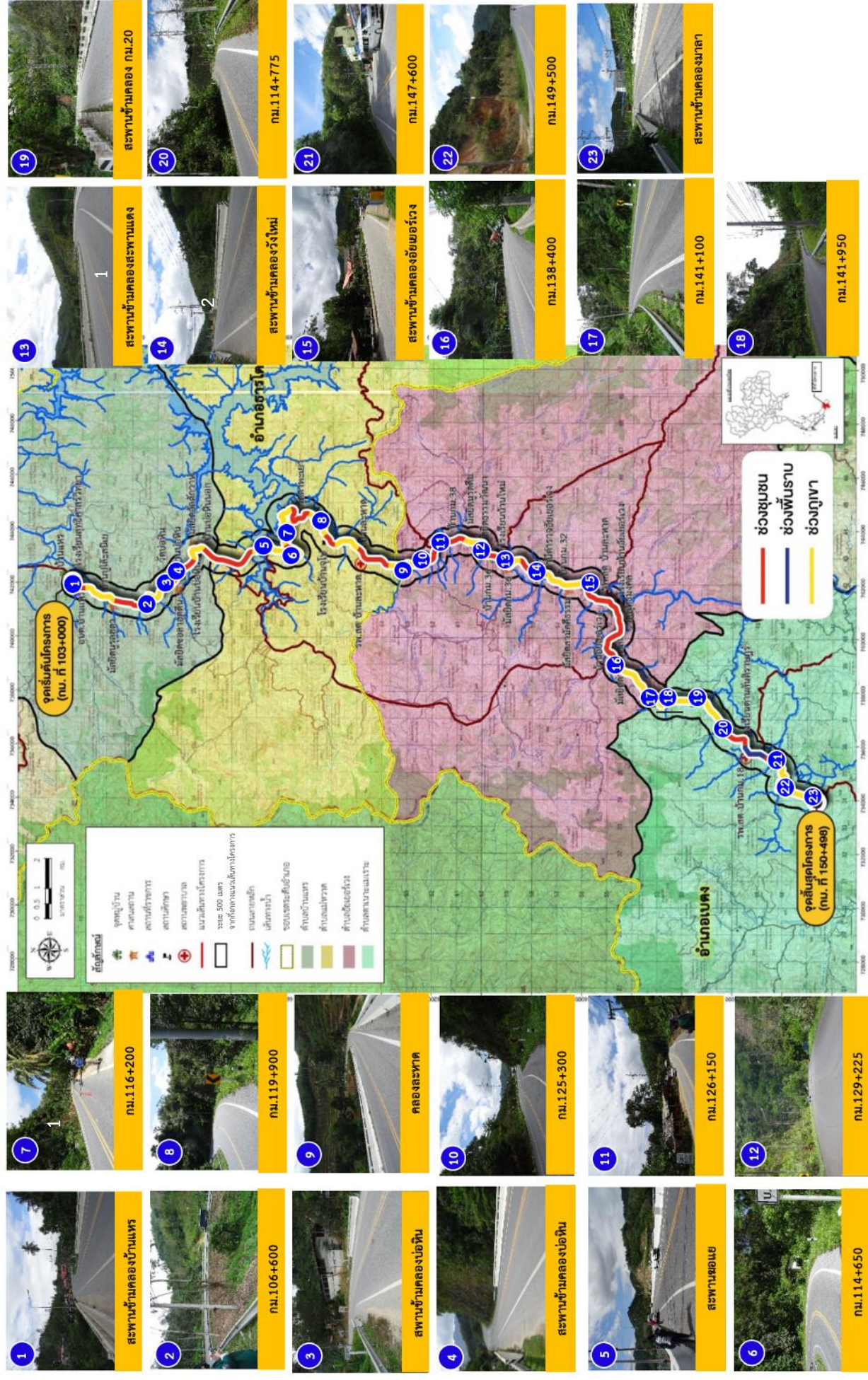
1) แนวเส้นทางโครงการเป็นถนนขนาด 2 ช่อง โดยสภาพพื้นที่สองข้างเป็นชุมชนและร้านค้าอยู่ในระยะประชิดถนนของโครงการ ผ่านพื้นที่สำคัญ ทั้งมัสยิด วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น

2) เนื่องจากแนวเส้นทางผ่านพื้นที่ภูเขาสูง ทางคดเคี้ยวตามไหล่เขา ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ทั้งนี้ จากการสำรวจและตรวจสอบในเบื้องต้น พบร่องรอยของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง นี้ค่อนข้างมาก โดยจะเกิดอุบัติเหตุบ่อยมากในช่วงฤดูฝน รวมทั้งพบจุดที่เกิดดินถล่มตลอดแนวเส้นทาง

3) ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าช่วง กม. ที่ 103+000 ถึง กม. ที่ 150+498 พาดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติบางลาง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1B และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แม้ว่าพื้นที่สำคัญและอ่อนไหวดังกล่าวอาจไม่อยู่ในเขตทางหลวง แต่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่จะต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

รายละเอียดตลอดแนวเส้นทาง ดังแสดงในรูปที่ 5.1-1





รูปที่ 5.1-1 สภาพแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม. ที่ 103+100 ถึง กม. ที่ 150+498

## 5.2 รูปแบบถนนที่เหมาะสมของโครงการ

### 5.2.1 หลักเกณฑ์และแนวคิดในการพิจารณา

ในการกำหนดรูปแบบที่เป็นไปได้ เพื่อปรับปรุงถนนเดิมให้ได้มาตรฐานทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปในการกำหนดรูปแบบที่เป็นไปได้ของโครงการมีดังนี้

- 1) รูปแบบจะต้องสามารถรองรับและเหมาะสมกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต รวมทั้งจะต้องสอดคล้องกับช่วงตอนที่ได้ทำการออกแบบรายละเอียดและก่อสร้างไปแล้ว
- 2) รูปแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม มีความปลอดภัยในการใช้งาน และมีความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง
- 3) ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการพัฒนาที่จะกระทบต่ออาคารและสถานที่สำคัญ ได้แก่ ศาสนสถาน โรงเรียน สถานที่ราชการ และสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ รวมทั้งเขตพื้นที่ชุมชนสำคัญๆ
- 4) ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการพัฒนาที่จะกระทบต่อพื้นที่เขา และพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1B และชั้นที่ 2 และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องมีรูปแบบที่เหมาะสม และต้องกระทบต่อพื้นที่ดังกล่าวให้น้อยที่สุด
- 5) รูปแบบที่กำหนดจะพิจารณาปรับปรุงภายในเขตทางหลวงเดิมที่มีอยู่ก่อน สำหรับในบางช่วงที่มีเขตทางแคบ และมีความจำเป็นต้องขยายความกว้างเขตทางเพื่อให้ได้ทางหลวงที่มีรูปแบบสอดคล้องกันและเป็นตามมาตรฐานที่กำหนด โดยจะต้องมีการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติม นั้น จะต้องดำเนินการเท่าที่จำเป็นเท่านั้น และต้องไม่กระทบต่อชุมชน สถานที่สำคัญ และพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

โดยแนวคิดในการออกแบบจะทำการประเมินคุณภาพเส้นทางโครงการเนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการปรับปรุง/ขยายถนนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง ถนนเดิมมีขนาด 2 ช่องจราจร เพื่อให้เป็นทางหลวงมาตรฐานขนาด 4 ช่องจราจร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของแนวเส้นทางเดิม ก่อนที่จะทำการออกแบบเพื่อปรับปรุง/ขยายถนนให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร รายละเอียดในการประเมินประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้

1. มาตรฐานทาง ในการประเมินคุณภาพเส้นทางโครงการจะยึดถือตามมาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศของกรมทางหลวง
2. การพิจารณาคุณภาพเส้นทาง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบถนนเดิมว่ามีแนวเส้นทางตำแหน่งใดบ้าง ที่เป็นจุดอับ/จุดวิกฤต ที่จะส่งผลต่อการปรับปรุงมาตรฐานทางขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งจะทำให้การศึกษาปรับปรุงเส้นทางกระทำได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น โดยจะพิจารณาในองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

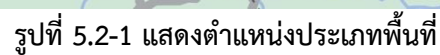
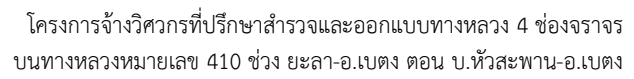
- 1) คุณภาพแนวเส้นทางตามแนวราบ
- 2) คุณภาพแนวเส้นทางตามแนวตั้ง
- 3) เสถียรภาพของคันทาง
- 4) ผิวทางและโครงสร้างชั้นทาง
- 5) โครงสร้างสะพานและการระบายน้ำ
- 6) จุดตัด/ทางแยก

### 5.2.2 สรุปรูปแบบถนนที่เป็นไปได้ของโครงการ

เนื่องด้วยทางหลวงหมายเลข 410 เป็นทางหลวงที่ให้บริการจราจรหลัก สำหรับผู้ที่เดินทางไป อ.เบตง ในแนวเส้นทางโครงการ ช่วง บ.หัวสะพาน-อ.เบตง พาดผ่านพื้นที่ราบและภูเขาสลับกันไป รวมทั้งมีชุมชนและร้านค้ากระจายตัวอยู่ในระยะประชิดถนนของโครงการ

การกำหนดรูปแบบการปรับปรุงหรือขยายถนนเดิมจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจรให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ จะพิจารณาแบ่งช่วงตามลักษณะภูมิประเทศลักษณะการใช้พื้นที่ของชุมชน และพื้นที่เขตทางเดิมของทางหลวงหมายเลข 410 ซึ่งสามารถสรุปรูปแบบถนนที่เป็นไปได้ของโครงการ 4 รูปแบบ ดังแสดงในรูปที่ 5.2-1

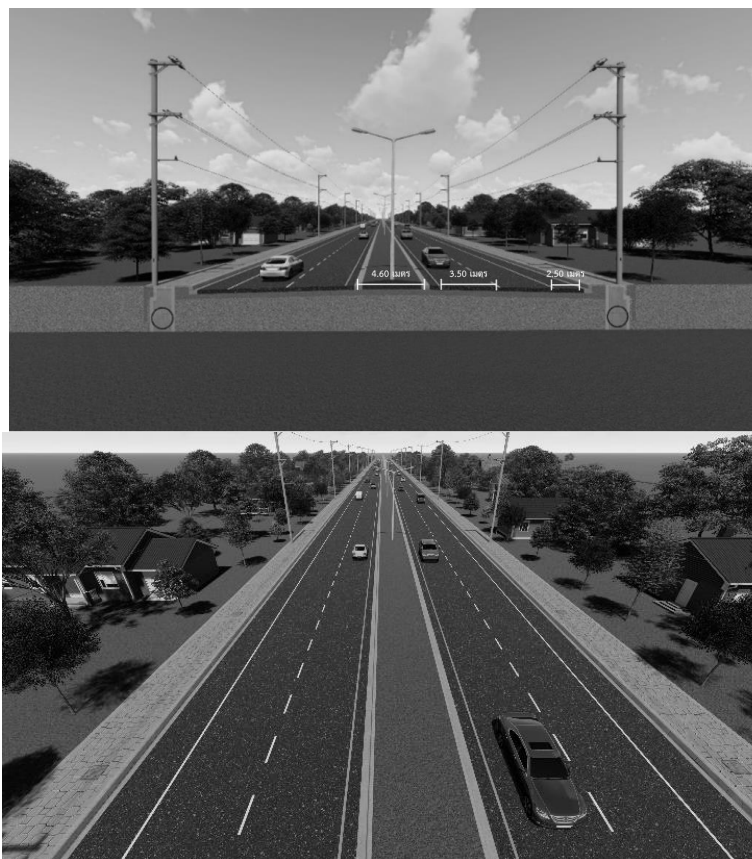




**รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) เกาะกลางกว้าง 4.60 เมตร** มีทางเท้า ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร การขยายคันทางจะขยายความกว้างของคันทางเดิมออกทั้ง 2 ข้างจาก 2 ช่องจราจร ให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) สามารถใช้เป็นพื้นที่หยุดรอ เพื่อข้ามถนนไปมาหาสู่กันระหว่างชุมชนทั้ง 2 ฝั่งถนน และยังสามารถพัฒนารูปแบบเกาะกลางเพื่อใช้เป็นจุดกลับรถได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย เชื่อมต่อชุมชนด้วยทางเท้า เหมาะสำหรับพื้นที่ราบและมีชุมชนประชิดเขตทาง ดังแสดงในตารางที่ 5.2-1 และรูปที่ 5.2-2

ตารางที่ 5.2-1 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 1

| ลำดับ | ช่วง กม.                      | ระยะทาง (เมตร) |
|-------|-------------------------------|----------------|
| 1     | กม.103+000.000 กม.103+300.000 | 300            |
| 2     | กม.104+200.000 กม.105+875.000 | 1,675          |
| 3     | กม.107+825.000 กม.110+200.000 | 2,375          |
| 4     | กม.112+000.000 กม.112+675.000 | 675            |
| 5     | กม.126+125.000 กม.127+250.000 | 1,125          |
| 6     | กม.128+450.000 กม.129+225.000 | 775            |
| 7     | กม.134+250.000 กม.137+350.000 | 3,100          |
| รวม   |                               | 10,025         |



รูปที่ 5.2-2 รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) มีทางเท้า

**รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) ไม่มีทางเท้า** เกาะกลางกว้าง 4.60 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร การขยายคันทางจะขยายความกว้างของคันทางเดิมออกทั้ง 2 ข้างจาก 2 ช่องจราจร ให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) สามารถใช้เป็นพื้นที่หยุดรอ เพื่อข้ามถนนไปมาหาสู่กันระหว่างชุมชนทั้ง 2 ฝั่งถนน และยังสามารถพัฒนารูปแบบเกาะกลางเพื่อใช้เป็นจุดกลับรถได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย เหมาะสำหรับพื้นที่ราบ และไม่มีชุมชนประชิดเขตทาง ดังแสดงในตารางที่ 5.2-2 และรูปที่ 5.2-3

ตารางที่ 5.2-2 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 2

| ลำดับ | ช่วง กม.                      | ระยะทาง (เมตร) |
|-------|-------------------------------|----------------|
| 1     | กม.103+300.000 กม.104+200.000 | 900            |
| 2     | กม.110+200.000 กม.112+000.000 | 1,800          |
| 3     | กม.127+250.000 กม.128+450.000 | 1,200          |
| 4     | กม.137+350.000 กม.137+650.000 | 300            |
| 5     | กม.144+450.000 กม.146+150.000 | 1,700          |
| รวม   |                               | 5,900          |



รูปที่ 5.2-3 รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก (Raised Median) ไม่มีทางเท้า

รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) เกาะกลางกว้าง 2.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร การขยายคันทางจะขยายคันทางเดิมออกทั้ง 2 ข้าง จาก 2 ช่องจราจร เป็นทางหลวง ขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) ซึ่งเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตนิยมใช้กับทางหลวงที่รถใช้ความเร็วสูง หรือมีอุปสรรคทางด้านข้างที่ไม่สามารถขยายคันทางและทิ้งลาดตามปกติได้ จำเป็นต้องจำกัดความกว้างของคันทาง หรือช่วงที่ออกแบบคันทางแยกต่างระดับกัน เป็นรูปแบบที่ใช้ในช่วงที่อยู่นอกเขตชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 5.2-3 และรูปที่ 5.2-4

ตารางที่ 5.2-3 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 3

| ลำดับ | ช่วง กม.                          | ระยะทาง<br>(เมตร) |
|-------|-----------------------------------|-------------------|
| 1     | กม.113+150.000 ถึง กม.118+000.000 | 4,850             |
| 2     | กม.119+075.000 ถึง กม.121+125.000 | 2,050             |
| 3     | กม.124+585.000 ถึง กม.126+125.000 | 1,540             |
| 4     | กม.129+225.000 ถึง กม.130+085.000 | 860               |
| 5     | กม.137+650.000 ถึง กม.138+060.000 | 410               |
| 6     | กม.144+135.000 ถึง กม.144+450.000 | 315               |
| 7     | กม.146+150.000 ถึง กม.146+310.000 | 160               |
| 8     | กม.148+360.000 ถึง กม.150+498.000 | 2,138             |
| รวม   |                                   | 12,323            |



รูปที่ 5.2-4 รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)

รูปแบบที่ 4 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) เสริมโครงสร้างพิเศษบริเวณที่มีการตัดลึกและถมสูง เกาะกลางกว้าง 2.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา ปรับปรุงคันทางเดิมโดยขยายคันทางออกทางด้านซ้ายหรือด้านขวา ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ ใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังบดอัดดินพิเศษ ช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทาง ดังแสดงในตารางที่ 5.2-4 และรูปที่ 5.2-5



ตารางที่ 5.2-4 ข้อมูลแสดงช่วงทางหลวง รูปแบบที่ 4

| ลำดับ | ช่วง กม.                          | ระยะทาง (เมตร) |
|-------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | กม.105+875.000 ถึง กม.107+825.000 | 1,950          |
| 2     | กม.112+675.000 ถึง กม.113+150.000 | 475            |
| 3     | กม.118+000.000 ถึง กม.119+075.000 | 1,075          |
| 4     | กม.121+125.000 ถึง กม.124+585.000 | 3,460          |
| 5     | กม.130+085.000 ถึง กม.134+250.000 | 4,165          |
| 6     | กม.138+060.000 ถึง กม.144+135.000 | 6,075          |
| 7     | กม.146+310.000 ถึง กม.148+360.000 | 2,050          |
| รวม   |                                   | 19,250         |



รูปที่ 5.2-5 รูปแบบที่ 4 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร  
เกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) (กรณีตัดลึก-ถมสูง)

### 5.3 การพิจารณาปรับปรุงแนวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 410 (สายปัตตานี-เบตง) เป็นทางหลวงแผ่นดินแนวเหนือ-ใต้ที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดปัตตานีและยะลา ตัดผ่านแนวเส้นทางของโครงการ ลักษณะของแนวเส้นทางของทางหลวงหมายเลข 410 ล้อมรอบไปด้วยแหล่งดึงดูดการเดินทาง ได้แก่ สถานที่ราชการ โรงพยาบาล และแหล่งชุมชน นอกจากนี้ เป็นถนนหลักในการรวบรวมกระจายการเดินทางภายในพื้นที่อำเภอต่างๆ โดยถนนในช่วงผ่านเทศบาลมีชื่อถนนว่า ถนนสิโรธร และถนนสุขยางค์ จากนั้นเข้าอำเภอกงหรา อำเภอบันนังสตาข้ามแม่น้ำปัตตานี เข้าอำเภอรือเสาะ แล้วเลียบเขื่อนบางลาง เข้าสู่อำเภอเบตง โดยลักษณะทางกายภาพถนนนั้น เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ และเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรในบางช่วง

ที่ปรึกษาดำเนินการปรับปรุงแนวทางราบของเส้นทางโครงการโดยลดจำนวนโค้งให้น้อยลง รวมถึงแก้ไข โค้งหักศอก (Sharp Curve) ที่มีอยู่บนสายทาง การปรับปรุงแนวเส้นทางจะใช้พื้นที่ภายใน เขตทางเดิม

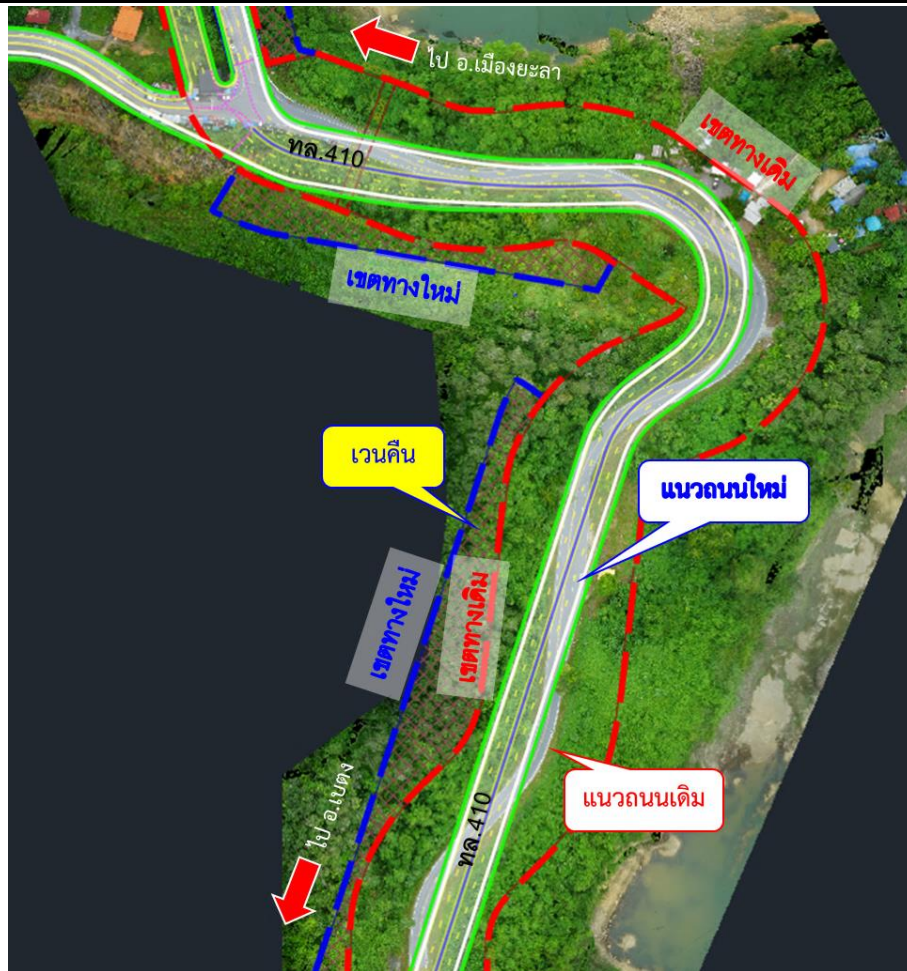
ให้มากที่สุด กรณีไม่สามารถปรับปรุงได้ การขยายเขตทางจะทำการเวนคืนพื้นที่เพิ่มเติมให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น นอกจากนี้ ยังมีการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย เช่น Guardrail ร่วมกับป้ายจำกัดความเร็วเพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทางเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น ทั้งนี้ ทางโครงการได้พิจารณาปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ ซึ่งในพื้นที่จะมีลักษณะกายภาพถนนเดิมเป็นทางคดเคี้ยว ฝั่งซ้ายมีสภาพลาดชัน ส่วนฝั่งขวาเป็นพื้นที่ภูเขาสูง มีการปรับแก้ไขทั้งแนวราบและแนวดิ่งตลอดทั้งแนวเพื่อเพิ่มความปลอดภัยขึ้น ทำให้ต้องมีการเวนคืน ทั้งนี้ทางโครงการได้พิจารณาปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ รายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 5.3-1 และ รูปที่ 5.3-1 ถึง รูปที่ 5.3-13

ตารางที่ 5.3-1 ช่วง กม. ในการปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ

| ช่วงที่ | ช่วง กม.                  |
|---------|---------------------------|
| 1       | กม.106+000 ถึง กม.106+600 |
| 2       | กม.112+700 ถึง กม.113+300 |
| 3       | กม.114+000 ถึง กม.114+900 |
| 4       | กม.115+400 ถึง กม.115+600 |
| 5       | กม.117+300 ถึง กม.117+600 |
| 6       | กม.119+600 ถึง กม.119+800 |
| 7       | กม.119+900 ถึง กม.120+100 |
| 8       | กม.120+900 ถึง กม.121+100 |
| 9       | กม.121+700 ถึง กม.122+300 |
| 10      | กม.139+950 ถึง กม.140+175 |
| 11      | กม.140+650 ถึง กม.141+000 |
| 12      | กม.144+050 ถึง กม.144+700 |
| 13      | กม.145+075 ถึง กม.145+350 |



รูปที่ 5.3-1 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.106+000 ถึง กม.106+600



รูปที่ 5.3-2 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.112+700 ถึง กม.113+300



รูปที่ 5.3-3 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.114+000 ถึง กม.114+900

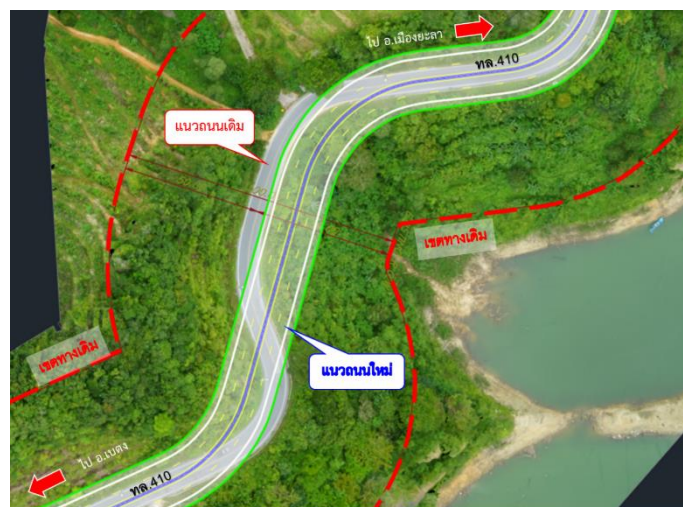




รูปที่ 5.3-4 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.115+400 ถึง กม.115+600

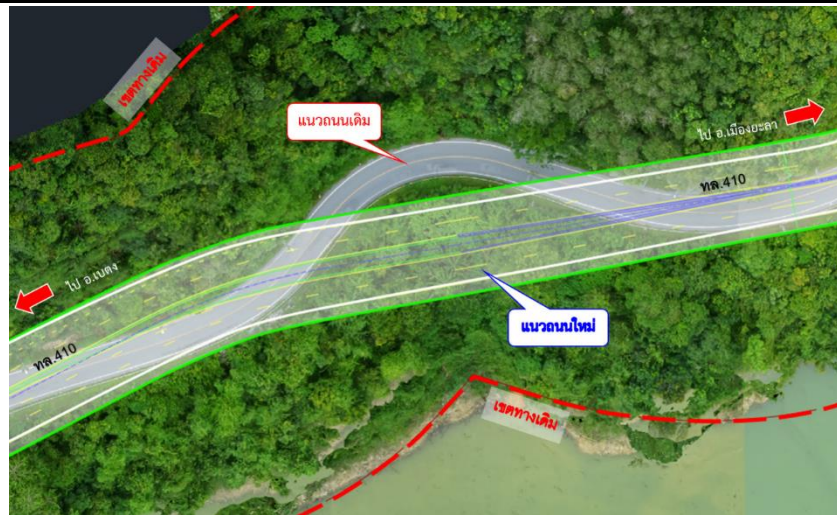


รูปที่ 5.3-5 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.117+300 ถึง กม.117+600



รูปที่ 5.3-6 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.119+600 ถึง กม.119+800

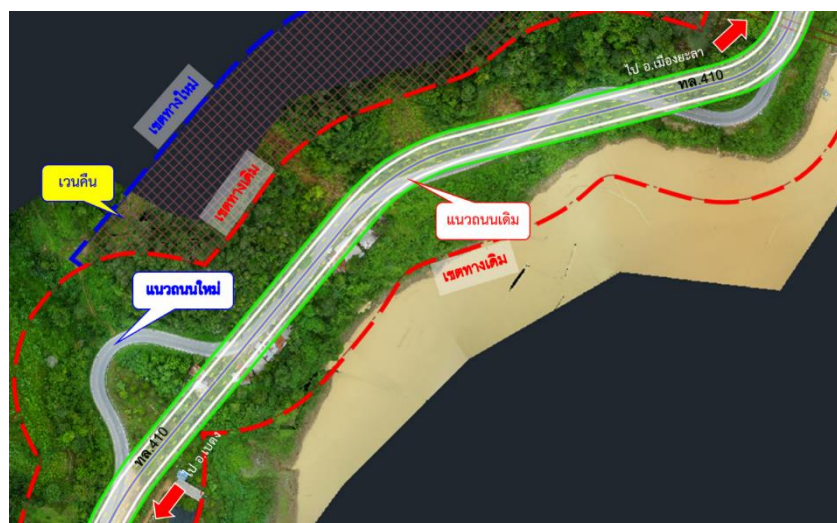




รูปที่ 5.3-7 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.119+900 ถึง กม.120+100



รูปที่ 5.3-8 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.120+900 ถึง กม.121+100

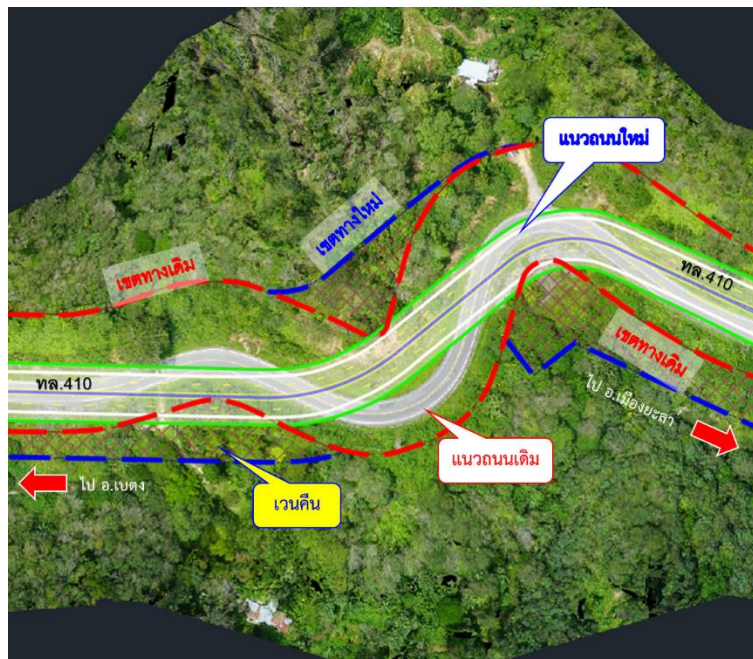


รูปที่ 5.3-9 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.121+700 ถึง กม.122+300





รูปที่ 5.3-10 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.139+950 ถึง กม.140+175



รูปที่ 5.3-11 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.140+650 ถึง กม.141+000



รูปที่ 5.3-12 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.144+050 ถึง กม.144+700



รูปที่ 5.3-13 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.145+075 ถึง กม.145+350

#### 5.4 การออกแบบจุดกลับรถ

ทางที่ปรึกษาได้พิจารณาแนวเส้นทางของโครงการ โดยออกแบบจุดกลับรถให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพื้นที่เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยมากขึ้น ทางโครงการได้กำหนดจุดกลับรถระดับพื้นจำนวน 21 จุด ดังแสดงในตารางที่ 5.4-1 และรูปแบบจุดกลับรถ ดังแสดงในรูปที่ 5.4-1 ถึง รูปที่ 5.4-2

ตารางที่ 5.4-1 รายละเอียดตำแหน่งจุดกลับรถ

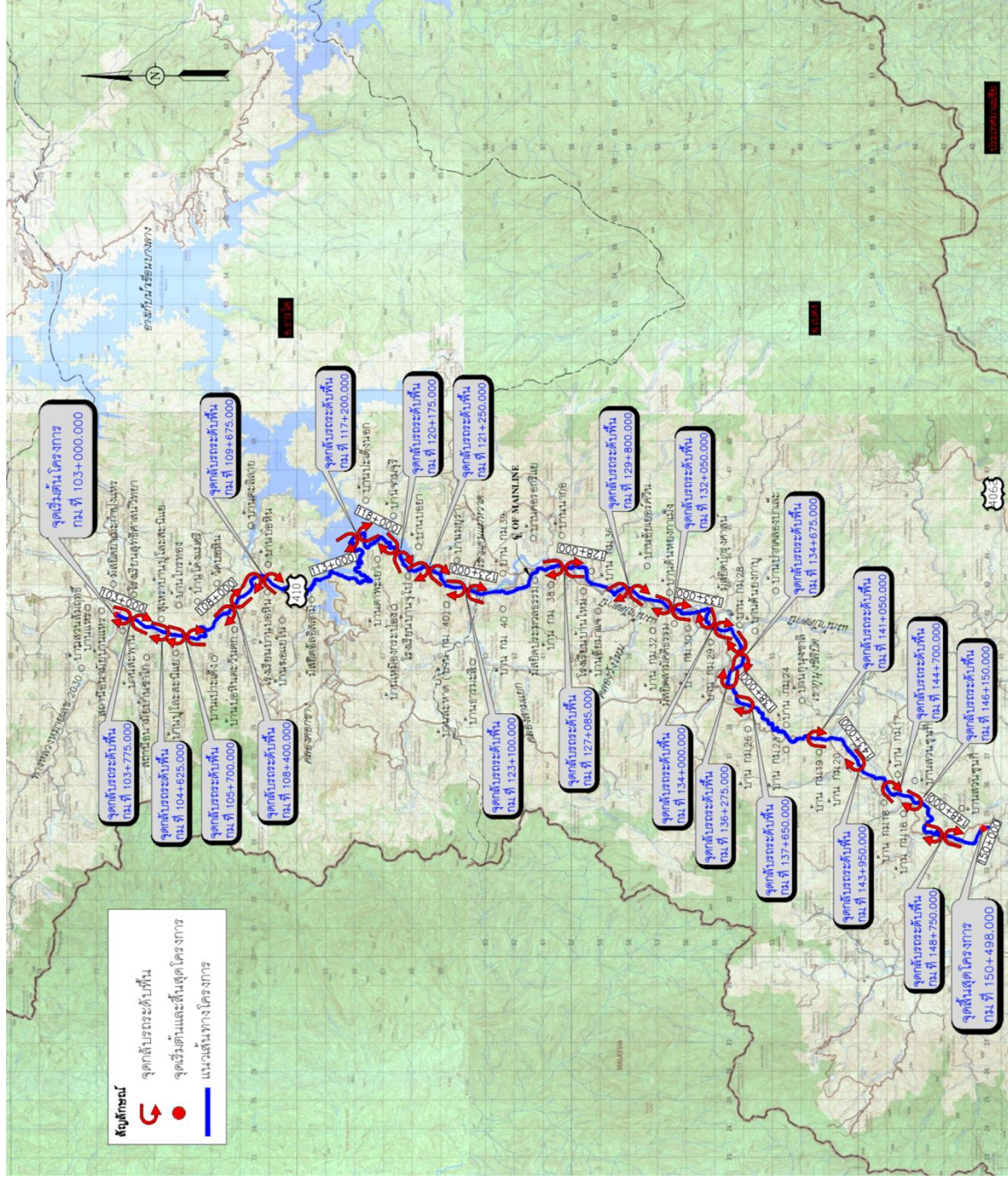
| ลำดับ | ตำแหน่งจุดกลับรถ (กม.) | ระยะห่างระหว่างจุดก่อนหน้า (กม.) | ที่ตั้ง                                          | รูปแบบจุดกลับรถ      |
|-------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | 103+775                |                                  | ห่างจากแยกบ้านแห่ ระยะทาง 775 เมตร               | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 2     | 104+625                | 0.850                            | ใกล้บริเวณมัสยิดนุรุลฮูดา                        | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 3     | 105+700                | 1.075                            | ห่างจากมัสยิดนุรุลฮูดา ระยะทาง 1.15 กม.          | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 4     | 108+400                | 2.700                            | ใกล้บริเวณวัดบ่อหิน                              | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 5     | 109+675                | 1.275                            | ใกล้บริเวณโรงเรียนบ้านบ่อหิน                     | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 6     | 117+200                | 7.525                            | ใกล้บริเวณจุดชมวิวอ่างน้ำ                        | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 7     | 120+175                | 2.975                            | ใกล้บริเวณโรงเรียนบ้านจุโป                       | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 8     | 121+250                | 1.075                            | ห่างจากโรงเรียนบ้านจุโป ระยะทาง 675 เมตร         | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 9     | 123+100                | 1.850                            | บ้านละหาด กม.40                                  | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 10    | 127+085                | 4.425                            | บ้าน กม.38                                       | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 11    | 129+800                | 2.725                            | บ้าน กม.32                                       | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 12    | 132+050                | 2.250                            | บ้าน กม.30                                       | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 13    | 134+000                | 1.950                            | บ้าน กม.29                                       | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 14    | 134+675                | 0.675                            | ใกล้บริเวณโรงเรียนบ้านอัยเยอร์เวง                | จุดกลับรถระดับพื้น   |
| 15    | 136+275                | 1.600                            | ใกล้บริเวณมัสยิดดำรงศาสน์                        | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 16    | 137+650                | 1.375                            | บ้าน กม.24                                       | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 17    | 141+050                | 3.400                            | บ้าน กม.19                                       | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 18    | 143+950                | 2.900                            | บ้าน กม.18                                       | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 19    | 144+700                | 0.625                            | ใกล้บริเวณโรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์            | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 20    | 146+150                | 1.450                            | ใกล้บริเวณสำนักที่พักสงฆ์ กม.16                  | กลับรถได้ทิศทางเดียว |
| 21    | 148+750                | 2.600                            | ใกล้บริเวณบริษัท พีซี เบตง กรีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด | จุดกลับรถระดับพื้น   |





รูปที่ 5.4-1 แบบจำลองจุดกลับรถระดับพื้น





รูปที่ 5.4-2 ตำแหน่งจุดกลับรถ

## 5.5 การออกแบบสะพานลอย

เนื่องจากการขยายทางหลวงเป็น 4 ช่องจราจรนั้น ทำให้การข้ามถนนทั้ง 2 ฝั่งไม่สะดวกและก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามมา ทางที่ปรึกษาได้พิจารณาแนวเส้นทางของโครงการ โดยออกแบบสะพานลอยให้มีหลังคาเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวกมากขึ้น ตำแหน่งสะพานลอยดังแสดงในตารางที่ 5.5-1 และรูปที่ 5.5-1

ตารางที่ 5.5-1 รายละเอียดตำแหน่งสะพานลอย

| ลำดับ | ตำแหน่งสะพานลอย (กม.) | ที่ตั้ง                                  |
|-------|-----------------------|------------------------------------------|
| 1     | 109+325               | บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านบ่อหิน             |
| 2     | 120+650               | บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านจุโป               |
| 3     | 122+400               | บริเวณหน้า รพ.สต.บ้านละหาด               |
| 4     | 129+100               | บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านใหม่ (วันครู 2503) |
| 5     | 135+200               | บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านอัยเยอร์เวง        |
| 6     | 145+400               | บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์    |



รูปที่ 5.5.1 แบบจำลองสะพานลอย



## 5.6 งานระบบระบายน้ำ

การศึกษาวิเคราะห์ด้านอุทกวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพอุทกวิทยาของพื้นที่โครงการได้แก่ สภาพลุ่มน้ำ ลำน้ำ น้ำฝน น้ำท่า น้ำใต้ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคารระบายน้ำ อุทกภัยในอดีต ฯลฯ เพื่อนำมา พิจารณาคำนวณค่าอัตราการไหลน้ำท่าสูงสุดของพื้นที่รับน้ำโครงการและเส้นทางระบายน้ำออกจากโครงการไหลไป ลงแหล่งน้ำธรรมชาติ รายละเอียดดังนี้

### 1) อาคารระบายน้ำปัจจุบัน

ข้อมูลบัญชีสะพานและท่อน้ำของกรมทางหลวง สำนักงานหลวงที่ 18 แขวงทางหลวงยะลา พบอาคาร ระบายน้ำที่มีในปัจจุบันบนเส้นทางของโครงการ จำนวน 196 แห่ง เป็นชนิดสะพาน 11 แห่ง ท่อลอดเหลี่ยม 21 แห่ง และ ท่อลอดกลม 164 แห่ง ตำแหน่งที่ตั้งอาคารระบายน้ำแสดงในรูปที่ 5.6-1 ข้อมูลสะพานแสดงในตารางที่ 5.6-1 รายการบัญชีสะพานและท่อลอดทั้ง 196 แห่ง ในตารางที่ 5.6-2

สะพานที่มีในโครงการ มีความยาวตั้งแต่ 19-264 ม. ช่องเปิดการไหลให้กับคลอง แม่น้ำ และอ่างเก็บน้ำ ลักษณะพื้นที่ต้นน้ำที่มีความลาดชันสูงจึงปรากฏตำแหน่งร่องน้ำมีความลึกและขอบตลิ่งที่ชัดเจน

ท่อลอดเหลี่ยม 21 แห่ง ขนาด ตั้งแต่ (1.50x1.50) ถึง (3.60x3.60) ม. จำนวน 1-4 ช่อง

ท่อลอดกลม 164 แห่ง ใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60-1.0 ม. จำนวน 1-3 ช่อง

ตารางที่ 5.6-1 สะพานที่มีอยู่ปัจจุบันบนถนนโครงการ

| ที่ | อาคารระบายน้ำปัจจุบัน ชนิดสะพาน |         |                                                                                                      |
|-----|---------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | ชื่อลำน้ำ                       | กม.ที่  | ขนาด (ม.)                                                                                            |
| 1   | สะพานคลองบ่อหิน                 | 108+385 | $(1 \times 6.00) + (1 \times 7.00) + (1 \times 6.00) = 19.00$                                        |
| 2   | สะพานคลองบ่อหิน                 | 108+950 | $(3 \times 7.00) = 21.00$                                                                            |
| 3   | สะพานคลองแพ                     | 112+326 | $(5 \times 8.00) = 40.00$                                                                            |
| 4   | สะพานขอแย                       | 112+722 | $(1 \times 72) + (1 \times 120) + (1 \times 72) = 264.00$                                            |
| 5   | สะพานคลองละหาด                  | 124+750 | $(2 \times 8.00) + (1 \times 10.00) + (1 \times 20.00) + (1 \times 10.00) + (2 \times 8.00) = 72.00$ |
| 6   | สะพานคลองสะพานแดง               | 130+407 | $(1 \times 20.00) + (3 \times 22.00) + (1 \times 20.00) = 106.00$                                    |
| 7   | สะพานคลองวังใหม่                | 132+158 | $(3 \times 10.00) = 30.00$                                                                           |
| 8   | สะพานคลองอัยเยอร์เวง            | 135+776 | $(4 \times 8.00) = 32.00$                                                                            |
| 9   | สะพานคลอง กม.20                 | 143+356 | $(2 \times 7.00) + (1 \times 10.00) + (2 \times 7.00) = 38.00$                                       |
| 10  | สะพานข้ามคลอง                   | 149+484 | $(1 \times 20.00) + (2 \times 22.00) + (1 \times 20.00) = 84.00$                                     |
| 11  | สะพานคลองมาลา                   | 150+511 | $(1 \times 8.00) + (1 \times 10.00) + (1 \times 8.00) = 26.00$                                       |

### 2) พื้นที่รับน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนของถนนโครงการ วาดขึ้นไปตามแนวสันปันน้ำ จากการพิจารณาค่าระดับความสูงต่ำของ พื้นดิน เส้นลำน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ เช่น แนวถนน แหล่งกักเก็บน้ำ ทำให้ได้พื้นที่รับน้ำตามแนวถนน โครงการแบ่งออกเป็น 171 พื้นที่ย่อย แสดงด้วยรหัส B1 - B171 ดัง ตารางที่ 5.6-2 ขอบเขตพื้นที่รับน้ำฝนมีขนาด ตั้งแต่ 0.01 ตร.กม. ถึง 54 ตร.กม. พื้นที่รวม 222.71 ตร.กม. และรูปที่ 5.6-2 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ



1. สะพานคลองบ่อหิน กม.ที่ 108+385



2. สะพานคลองบ่อหิน กม.ที่ 108+950



3. สะพานคลองแพ กม.ที่ 112+326



4. สะพานอ้อย กม.ที่ 112+72



5. สะพานคลองละหาด กม.ที่ 124+750



6. สะพานคลองสะพานแดง กม.ที่ 130+407



7. สะพานคลองวังใหม่ กม.ที่ 132+158



8. สะพานคลองอัยเยอร์เวง กม.ที่ 135+776



9. สะพานคลอง กม.20 กม.ที่ 143+356.

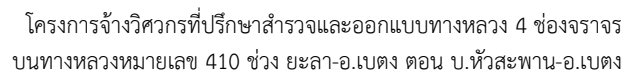


10. สะพานข้ามคลอง กม.ที่ 149+484.



11. สะพานคลองมาลา กม.ที่ 150+511

### รูปที่ 5.6-1 สะพานในโครงการ



| รหัสพื้นที่ | ลำน้ำ/<br>น้ำหลากผิวดิน | ขนาดพื้นที่<br>(ตร.กม.) | ทิศทางการไหลน้ำ |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| B1          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.34                    | ขวา - ซ้าย      |
| B2          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.34                    | ขวา - ซ้าย      |
| B3          | น้ำหลากผิวดิน           | 1.98                    | ขวา - ซ้าย      |
| B4          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.24                    | ขวา - ซ้าย      |
| B5          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.12                    | ขวา - ซ้าย      |
| B6          | น้ำหลากผิวดิน           | 1.49                    | ขวา - ซ้าย      |
| B7          | คลองไม่มีชื่อ           | 0.57                    | ขวา - ซ้าย      |
| B8          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.19                    | ขวา - ซ้าย      |
| B9          | น้ำหลากผิวดิน           | 0.20                    | ขวา - ซ้าย      |
| B10         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.21                    | ขวา - ซ้าย      |
| B11         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.05                    | ขวา - ซ้าย      |
| B12         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.01                    | ขวา - ซ้าย      |
| B13         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.06                    | ขวา - ซ้าย      |
| B14         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย      |
| B15         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.11                    | ขวา - ซ้าย      |
| B16         | คลองบ่อหิน              | 1.43                    | ขวา - ซ้าย      |
| B17         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย      |
| B18         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B19         | คลองบ่อหิน              | 2.09                    | ขวา - ซ้าย      |
| B20         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B21         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.09                    | ขวา - ซ้าย      |
| B22         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.16                    | ขวา - ซ้าย      |
| B23         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.19                    | ขวา - ซ้าย      |
| B24         | คลองขอแย                | 12.21                   | ขวา - ซ้าย      |
| B25         | คลองขอแย                | 37.81                   | ขวา - ซ้าย      |
| B26         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B27         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B28         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B29         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B30         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B31         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B32         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B33         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B34         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B35         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B36         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B37         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B38         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B39         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B40         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B41         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย      |
| B42         | คลองไม่มีชื่อ           | 1.60                    | ขวา - ซ้าย      |

[illegible]





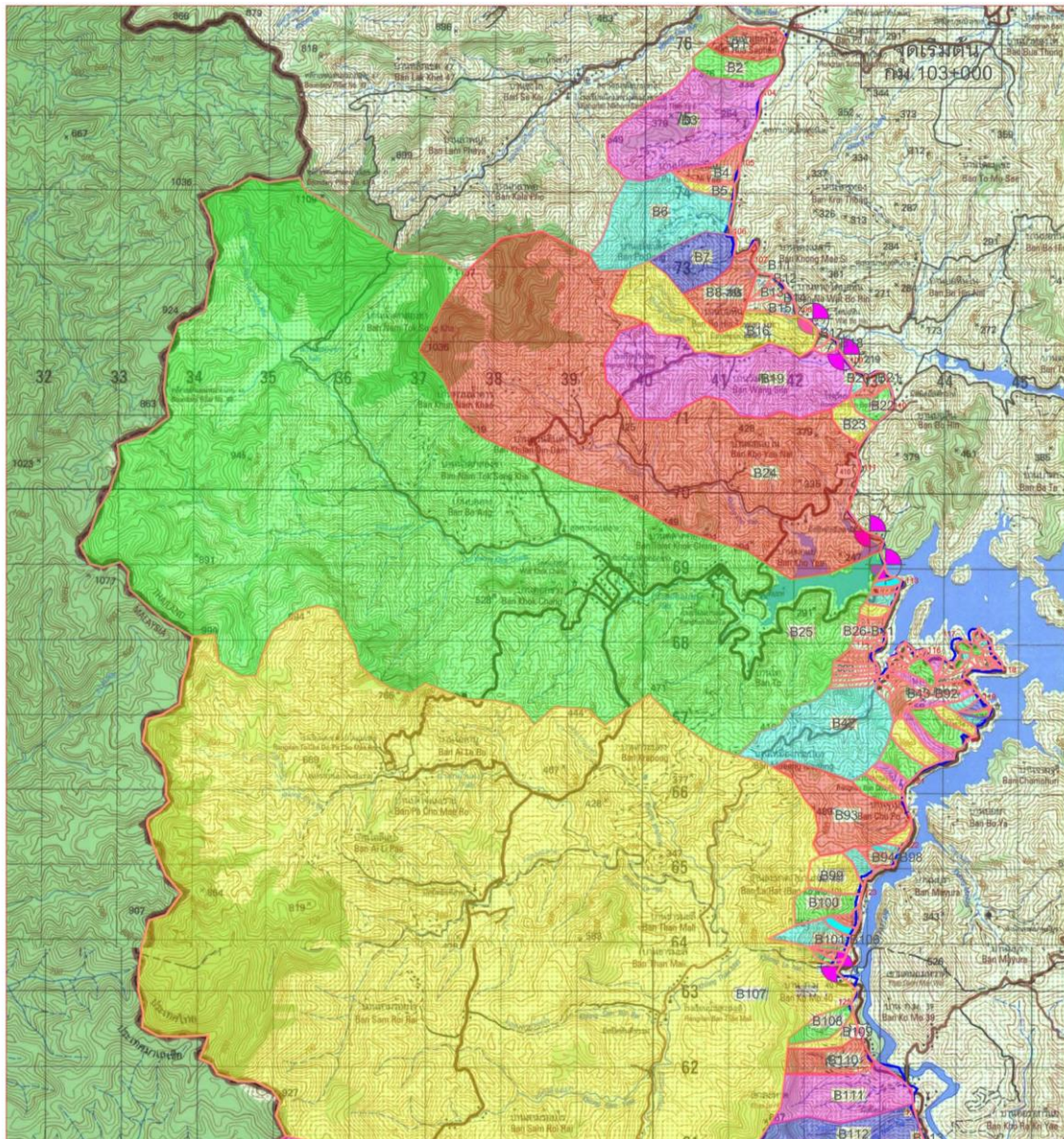
ตารางที่ 5.6-2 พื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ (ต่อ)

| รหัสพื้นที่ | ลำน้ำ/<br>น้ำหลากผิวดิน | ขนาดพื้นที่<br>(ตร.กม.) | ทิศทาง<br>การไหลน้ำ |
|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| B77         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.02                    | ขวา - ซ้าย          |
| B78         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B79         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.08                    | ขวา - ซ้าย          |
| B80         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.11                    | ขวา - ซ้าย          |
| B81         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B82         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B83         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B84         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B85         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.09                    | ขวา - ซ้าย          |
| B86         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.22                    | ขวา - ซ้าย          |
| B87         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.13                    | ขวา - ซ้าย          |
| B88         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.19                    | ขวา - ซ้าย          |
| B89         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.16                    | ขวา - ซ้าย          |
| B90         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.07                    | ขวา - ซ้าย          |
| B91         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.06                    | ขวา - ซ้าย          |
| B92         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.12                    | ขวา - ซ้าย          |
| B93         | คลองไม่มีชื่อ           | 1.12                    | ขวา - ซ้าย          |
| B94         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B95         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.02                    | ขวา - ซ้าย          |
| B96         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B97         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.08                    | ขวา - ซ้าย          |
| B98         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.09                    | ขวา - ซ้าย          |
| B99         | น้ำหลากผิวดิน           | 0.32                    | ขวา - ซ้าย          |
| B100        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.30                    | ขวา - ซ้าย          |
| B101        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B102        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B103        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.24                    | ขวา - ซ้าย          |
| B104        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B105        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B106        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B107        | คลองละหาด               | 53.87                   | ขวา - ซ้าย          |
| B108        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.22                    | ขวา - ซ้าย          |
| B109        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.14                    | ขวา - ซ้าย          |
| B110        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.43                    | ขวา - ซ้าย          |
| B111        | คลองไม่มีชื่อ           | 1.02                    | ขวา - ซ้าย          |
| B112        | คลองไม่มีชื่อ           | 1.00                    | ขวา - ซ้าย          |
| B113        | น้ำหลากผิวดิน           | 0.08                    | ขวา - ซ้าย          |

| รหัสพื้นที่ | ลำน้ำ/<br>น้ำหลากผิวดิน  | ขนาดพื้นที่<br>(ตร.กม.) | ทิศทาง<br>การไหลน้ำ |
|-------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| B114        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.03                    | ขวา - ซ้าย          |
| B115        | คลองไม่มีชื่อ            | 0.55                    | ขวา - ซ้าย          |
| B116        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.17                    | ขวา - ซ้าย          |
| B117        | คลองสะพานแดง             | 5.83                    | ขวา - ซ้าย          |
| B118        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.14                    | ขวา - ซ้าย          |
| B119        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.18                    | ขวา - ซ้าย          |
| B120        | คลองวังใหม่              | 20.85                   | ขวา - ซ้าย          |
| B121        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B122        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B123        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.10                    | ขวา - ซ้าย          |
| B124        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.27                    | ขวา - ซ้าย          |
| B125        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.25                    | ขวา - ซ้าย          |
| B126        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.12                    | ขวา - ซ้าย          |
| B127        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.12                    | ขวา - ซ้าย          |
| B128        | สะพานคลอง<br>อัยเยอร์เวง | 34.63                   | ขวา - ซ้าย          |
| B129        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.07                    | ขวา - ซ้าย          |
| B130        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.05                    | ขวา - ซ้าย          |
| B131        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.21                    | ขวา - ซ้าย          |
| B132        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.16                    | ขวา - ซ้าย          |
| B133        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.39                    | ขวา - ซ้าย          |
| B134        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.26                    | ขวา - ซ้าย          |
| B135        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.24                    | ขวา - ซ้าย          |
| B136        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.19                    | ขวา - ซ้าย          |
| B137        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.12                    | ขวา - ซ้าย          |
| B138        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.16                    | ขวา - ซ้าย          |
| B139        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.24                    | ขวา - ซ้าย          |
| B140        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.62                    | ขวา - ซ้าย          |
| B141        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.29                    | ขวา - ซ้าย          |
| B142        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.40                    | ขวา - ซ้าย          |
| B143        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.30                    | ขวา - ซ้าย          |
| B144        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B145        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.04                    | ขวา - ซ้าย          |
| B146        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.02                    | ขวา - ซ้าย          |
| B147        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.06                    | ขวา - ซ้าย          |
| B148        | คลอง กม.20               | 1.78                    | ขวา - ซ้าย          |
| B149        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.15                    | ขวา - ซ้าย          |
| B150        | น้ำหลากผิวดิน            | 0.22                    | ขวา - ซ้าย          |

ตารางที่ 5.6-2 พื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ (ต่อ)

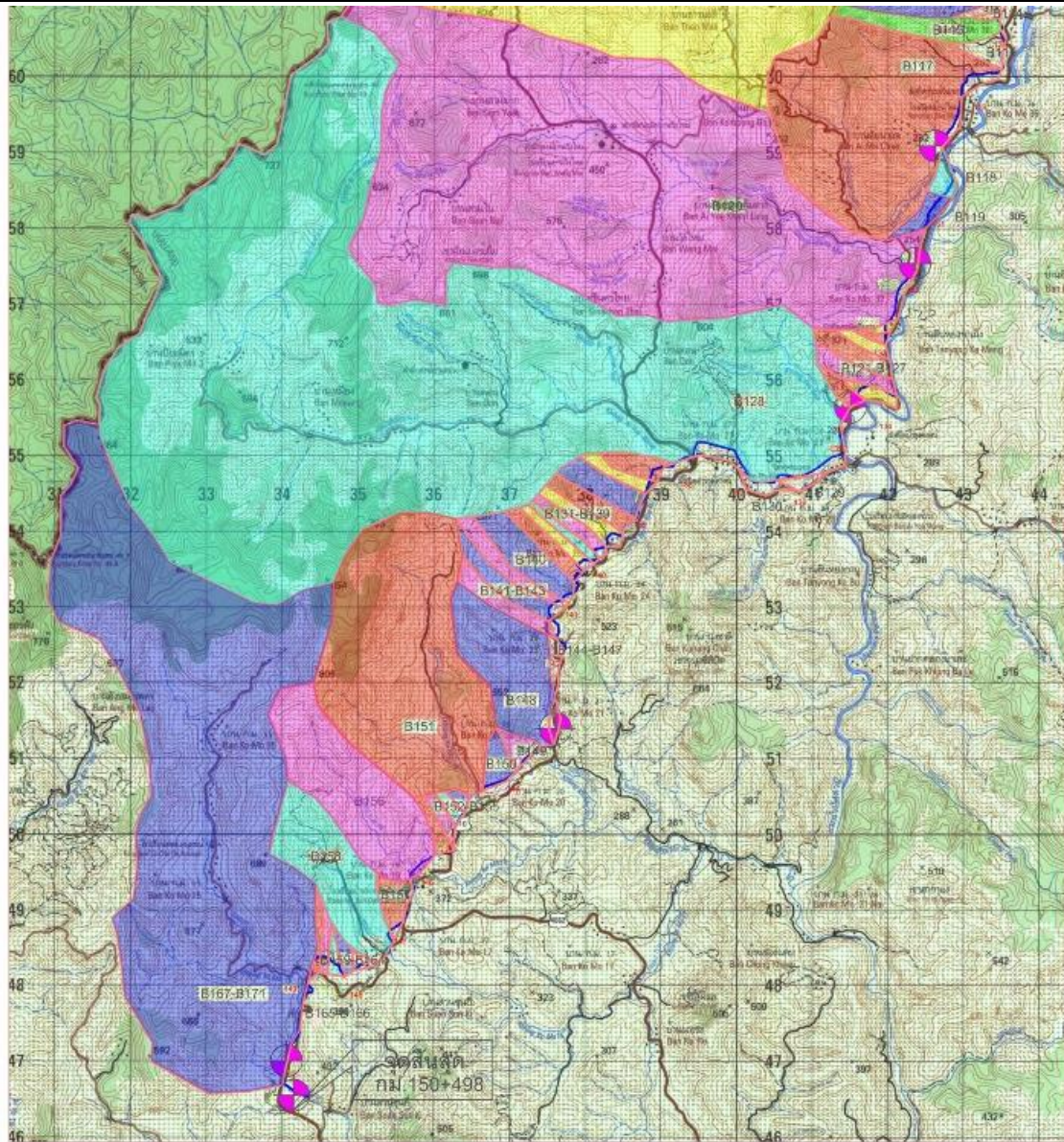
| รหัสพื้นที่ | ลำน้ำ/น้ำหลากผิวดิน | ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) | ทิศทางการไหลน้ำ | รหัสพื้นที่ | ลำน้ำ/น้ำหลากผิวดิน | ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) | ทิศทางการไหลน้ำ |
|-------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| B151        | คลองไม่มีชื่อ       | 6.43                 | ขวา - ซ้าย      | B162        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.08                 | ขวา - ซ้าย      |
| B152        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.05                 | ขวา - ซ้าย      | B163        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.09                 | ขวา - ซ้าย      |
| B153        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.07                 | ขวา - ซ้าย      | B164        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.10                 | ขวา - ซ้าย      |
| B154        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.10                 | ขวา - ซ้าย      | B165        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.05                 | ขวา - ซ้าย      |
| B155        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.13                 | ขวา - ซ้าย      | B166        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.05                 | ขวา - ซ้าย      |
| B156        | คลองไม่มีชื่อ       | 2.61                 | ขวา - ซ้าย      | B167        | คลองมาลา            | 11.36                | ขวา - ซ้าย      |
| B157        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.25                 | ขวา - ซ้าย      | B168        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.03                 | ขวา - ซ้าย      |
| B158        | คลองไม่มีชื่อ       | 1.75                 | ขวา - ซ้าย      | B169        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.05                 | ขวา - ซ้าย      |
| B159        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.03                 | ขวา - ซ้าย      | B170        | คลองมาลา            | 6.12                 | ขวา - ซ้าย      |
| B160        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.03                 | ขวา - ซ้าย      | B171        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.03                 | ขวา - ซ้าย      |
| B161        | น้ำหลากผิวดิน       | 0.08                 | ขวา - ซ้าย      | รวม         |                     | 222.71               |                 |



ที่มา : ธีปรีक्षा

รูปที่ 5.6-2 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ





ที่มา : ที่ปรึกษา

รูปที่ 5.6-2 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ (ต่อ)

### 3) โครงสร้างสะพานในโครงการ

งานออกแบบโครงสร้างสะพานในโครงการจะประกอบด้วยสะพานข้ามคลองที่มีช่วงความยาวของ span ไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งจากผลการตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิม และการพิจารณาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดช่วงความยาว เช่น การกีดขวางลำน้ำ ความยากง่ายในการก่อสร้าง ราคาค่าก่อสร้าง การใช้งานลำน้ำ รวมถึงระยะช่องลอดสะพาน ที่ปรึกษาทำการปรับปรุงสะพานในสายทาง จำนวนทั้งหมด 13 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 5.6-3 และรูปที่ 5.6-3 ถึงรูปที่ 5.6-5

ตารางที่ 5.6-3 รายละเอียดโครงสร้างสะพานในโครงการ

| ที่ | ชื่อสะพาน                                       | ตำแหน่ง | ความยาวสะพานเดิม(เมตร)                                        | ความยาวสะพานใหม่ (เมตร)                                          |
|-----|-------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1   | สะพานข้ามคลองบ่อหิน<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่) | 108+182 | $(1 \times 6.00) + (1 \times 7.00) + (1 \times 6.00) = 19.00$ | $(3 \times 10.00) = 30.00$                                       |
| 2   | สะพานข้ามคลองจวง<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)    | 108+750 | $(3 \times 7.00) = 21.00$                                     | $(1 \times 10.00) + (1 \times 15.00) + (1 \times 10.00) = 35.00$ |



ตารางที่ 5.6-3 รายละเอียดโครงสร้างสะพานในโครงการ (ต่อ)

| ที่ | ชื่อสะพาน                                                                             | ตำแหน่ง | ความยาวสะพานเดิม(เมตร)                                            | ความยาวสะพานใหม่ (เมตร)                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | สะพานข้ามคลองแพ<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                           | 112+100 | $(5 \times 8.00) = 40.00$                                         | $(1 \times 12.00) + ((1 \times 20.00) + (1 \times 12.00)) = 44.00$                                                                                                                     |
| 4   | สะพานข้ามคลองขอแย<br>(สะพานเดิมคงไว้ และ<br>ก่อสร้างสะพานใหม่ขนาน<br>สะพานเดิม 1 ตัว) | 112+500 | $(1 \times 72) + (1 \times 120) + (1 \times 72) = 264.00$         | $(1 \times 72.00) + (1 \times 120.00) + (1 \times 72.00) = 264.00$<br>(คงไว้ตามเดิม)<br>$(1 \times 72.00) + (1 \times 120.00) + (1 \times 72.00) = 264.00$<br>(สร้างใหม่ขนานสะพานเดิม) |
| 5   | สะพานข้ามคลองละหาด<br>(ก่อสร้างใหม่)                                                  | 123+800 | -                                                                 | $(17 \times 30.00) = 510.00$                                                                                                                                                           |
| 6   | สะพานข้ามคลองสะพานแดง<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                     | 129+100 | $(1 \times 20.00) + (3 \times 22.00) + (1 \times 20.00) = 106.00$ | $(5 \times 25.00) = 125.00$                                                                                                                                                            |
| 7   | สะพานข้ามคลองวังใหม่<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                      | 131+300 | $(3 \times 10.00) = 30.00$                                        | $(3 \times 10.00) + (2 \times 20.00) + (1 \times 10.00) = 80.00$                                                                                                                       |
| 8   | สะพานข้ามคลองอัยเยอร์เวง<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                  | 134+500 | $(4 \times 8.00) = 32.00$                                         | $(4 \times 8.00) + (3 \times 20.00) = 92.00$                                                                                                                                           |
| 9   | สะพานข้ามคลอง กม.20<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                       | 142+000 | $(2 \times 7.00) + (1 \times 10.00) + (2 \times 7.00) = 38.00$    | $(3 \times 15.00) = 45.00$                                                                                                                                                             |
| 10  | สะพานข้ามคลอง กม.18<br>(ก่อสร้างใหม่)                                                 | 144+750 | -                                                                 | $(2 \times 7.00) + (1 \times 10.00) + (2 \times 7.00) = 38.00$                                                                                                                         |
| 11  | สะพานข้ามคลอง กม.16<br>(ก่อสร้างใหม่)                                                 | 146+025 | -                                                                 | $(2 \times 8.00) = 16.00$                                                                                                                                                              |
| 12  | สะพานข้ามคลองมาลา<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                         | 148+100 | $(1 \times 20.00) + (2 \times 22.00) + (1 \times 20.00) = 84.00$  | $(4 \times 25.00) = 100.00$                                                                                                                                                            |
| 13  | สะพานข้ามคลองมาลา<br>(ทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่)                                         | 149+475 | $(1 \times 8.00) + (1 \times 10.00) + (1 \times 8.00) = 26.00$    | $(1 \times 10.00) + (1 \times 12.00) + (1 \times 10.00) = 32.00$                                                                                                                       |



รูปที่ 5.6-3 แบบจำลองสะพานข้ามคลองในโครงการ



รูปที่ 5.6-4 รูปแบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น



รูปที่ 5.6-5 รูปแบบท่อกกลมเบื้องต้น

#### 4) การวิเคราะห์ระบบระบายน้ำ

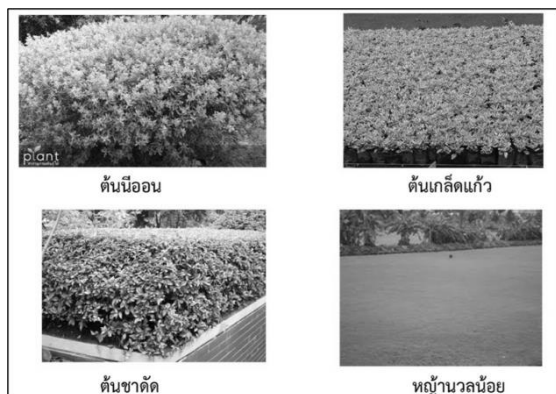
ทางโครงการวิเคราะห์คำนวณหาขนาดช่องเปิดอาคารทางน้ำชนิดโครงสร้างสะพาน ทั้ง 13 แห่ง พบว่าเป็นสะพานที่ต้องทุบทิ้งและก่อสร้างใหม่ 9 แห่ง สะพานเดิมคงไว้และก่อสร้างสะพานใหม่ขนานสะพานเดิม 1 แห่ง และสะพานก่อสร้างใหม่ 3 แห่ง และการคำนวณทางชลศาสตร์ในท่อลอด ทั้งท่อเหลี่ยมและท่อกกลมด้วยวิธี Inlet-Outlet Control จะได้จำนวนท่อลอดทั้งสิ้น 158 แห่ง เป็นชนิดท่อเหลี่ยม 22 แห่ง และท่อกกลม 136 แห่ง

#### 5.7 งานสถาปัตยกรรม

ทางโครงการได้ออกแบบภูมิสถาปัตย์ในงานทางหลวง แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

##### 1.1 รูปแบบงานภูมิสถาปัตย์ในงานทางหลวง แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1) ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณเกาะกลางถนน จุดประสงค์เพื่อป้องกันผลกระทบจากแสงของรถฝั่งตรงข้ามในเวลาากลางคืน อีกทั้งยังช่วยในเรื่องของการลดฝุ่นละอองและนำสายตาในช่วงที่รถวิ่งทางตรง พืชพรรณที่ใช้ควรเป็นพืชที่ทนต่อสภาพอากาศในจังหวัดยะลา ดูแลรักษาง่าย และมีความหนาที่เพียงพอที่จะกรองแสงและฝุ่นละออง ประกอบด้วย ต้นนีออน ต้นเกล็ดแก้ว ต้นชาดัด และหญ้านวลน้อย ดังแสดงในรูปที่ 5.7-1 โดยในโครงการได้ออกแบบให้ภูมิสถาปัตย์เกาะกลางอยู่กึ่งกลางระหว่างเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตัวอย่างการออกแบบผังมาตรฐานภูมิสถาปัตย์เกาะกลางถนน ดังแสดงในรูปที่ 5.7-2

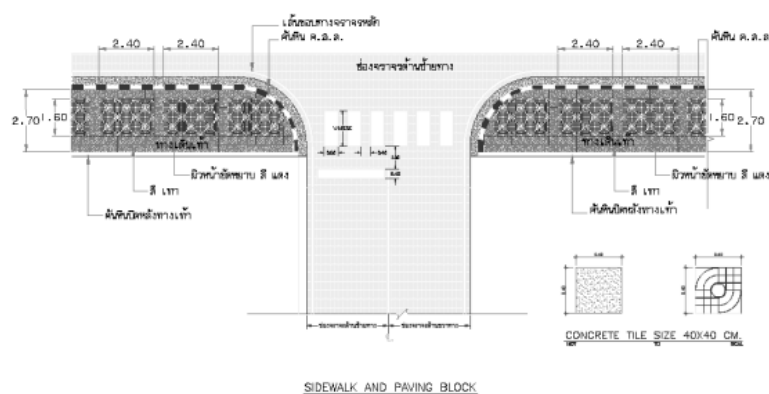


รูปที่ 5.7-1 ตัวอย่างพรรณไม้ที่ใช้บริเวณเกาะกลาง



รูปที่ 5.7-2 แบบจำลองภูมิสถาปัตยกรรม  
บริเวณเกาะกลางแบบยก ( Raised Median )

2) ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณทางเท้า เพื่อให้เกิดความสวยงาม และความสะอาดสำหรับผู้คนที่อยู่ในบริเวณชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 5.7-3



รูปที่ 5.7-3 ตัวอย่างรูปแบบการปูพื้นผิวบริเวณทางเท้า

### 3) ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณจุดพักรถบริเวณ กม. 113 + 100.000

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในบริเวณจุดพักรถบริเวณ กม.113+100.000 มีที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง จอดได้ไม่น้อยกว่า 7 คัน รวมทั้งมีที่จอดจักรยานยนต์ไม่น้อยกว่า 8 คัน รวมทั้งออกแบบศาลาพักผ่อน มีม้านั่งพักผ่อนและหลบร้อนใต้ต้นไม้ มีไม้พุ่มเตี้ยบริเวณศาลาเพื่อช่วยกรองเสียงและฝุ่น รวมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยโดยการติดตั้งรั้วกันคนตกบริเวณจุดชมวิวอีกด้วย รายละเอียดดังรูปที่ 5.7-4



รูปที่ 5.7-4 ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณจุดพักรถบริเวณ กม.113+100.000

## 6 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

### 6.1 เหตุผลและความจำเป็นของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

#### (1) การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมทางด้านกฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่อำเภอธารโตและอำเภอเบตง จังหวัดยะลา จากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการกั้นการรบกวนเพื่อทราบข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาโครงการสรุปข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 6.1-1





ตารางที่ 6.1-1 ข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

| ลำดับ | ประเภทโครงการหรือกิจการ <sup>1/</sup>                                                                                                                                                                                                            | ผลการตรวจสอบ                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20    | ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |
|       | 20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่า สัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า                                                                                                                                               | ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า                                                                                       |
|       | 20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ                                                                                                                                                                                     | เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติบางลาง                                                                                                                    |
|       | 20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2                                                                                                                                                              | เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2                                                                                                                    |
|       | 20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ                                                                                                                                                                                                        | ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ                                                                                                     |
|       | 20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ                                                                                                                                                            | ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้อยู่ใกล้พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร                                                                                                        |
|       | 20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระหว่าง 2 กิโลเมตร                                                                                       | ไม่เข้าข่าย เนื่องจากในระยะทาง 2 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญา                         |
| 33    | 20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง | ไม่เข้าข่าย เนื่องจากในระยะทาง 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ |
|       | โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1                                                                                                                                          | เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1                                                                                                                    |

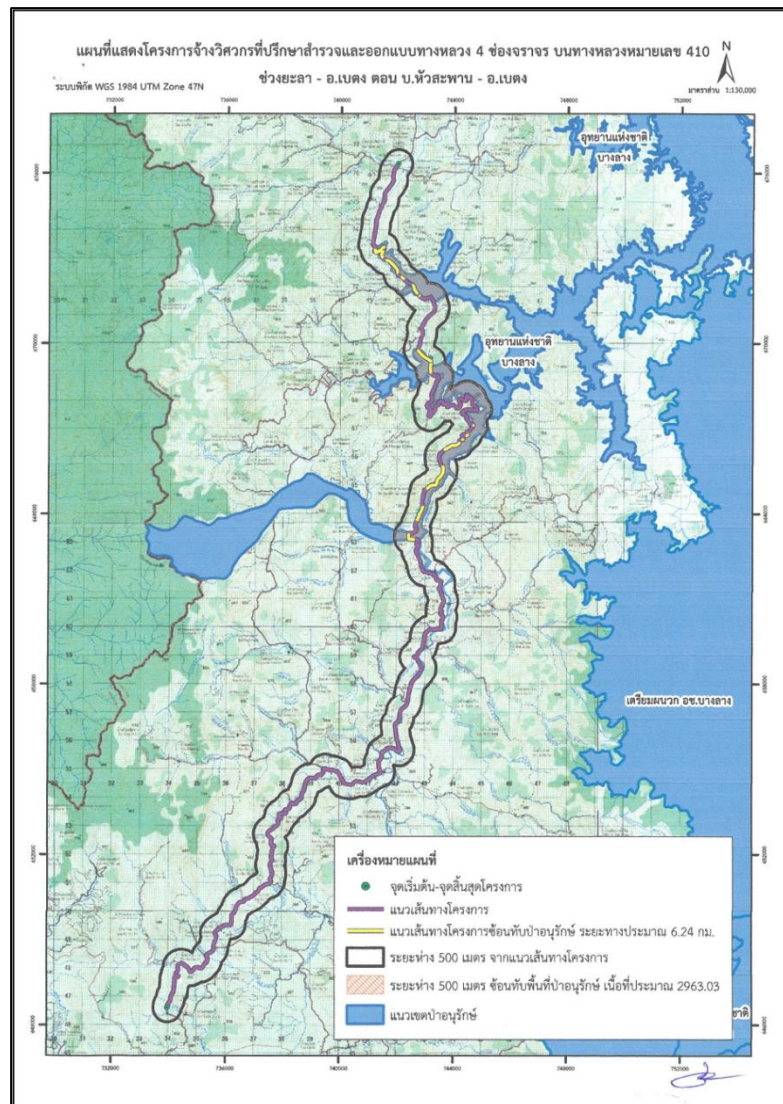
หมายเหตุ : <sup>1/</sup>เข้าข่ายประเภทโครงการหรือกิจการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการหรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น โครงการเข้าข่ายประเภทโครงการทางหลวงหรือถนนซึ่งต้องจัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ (คชก.) พิจารณาในชั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ โดยสามารถสรุปผลการตรวจสอบข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบาลา-ฮาลา ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าบริเวณ

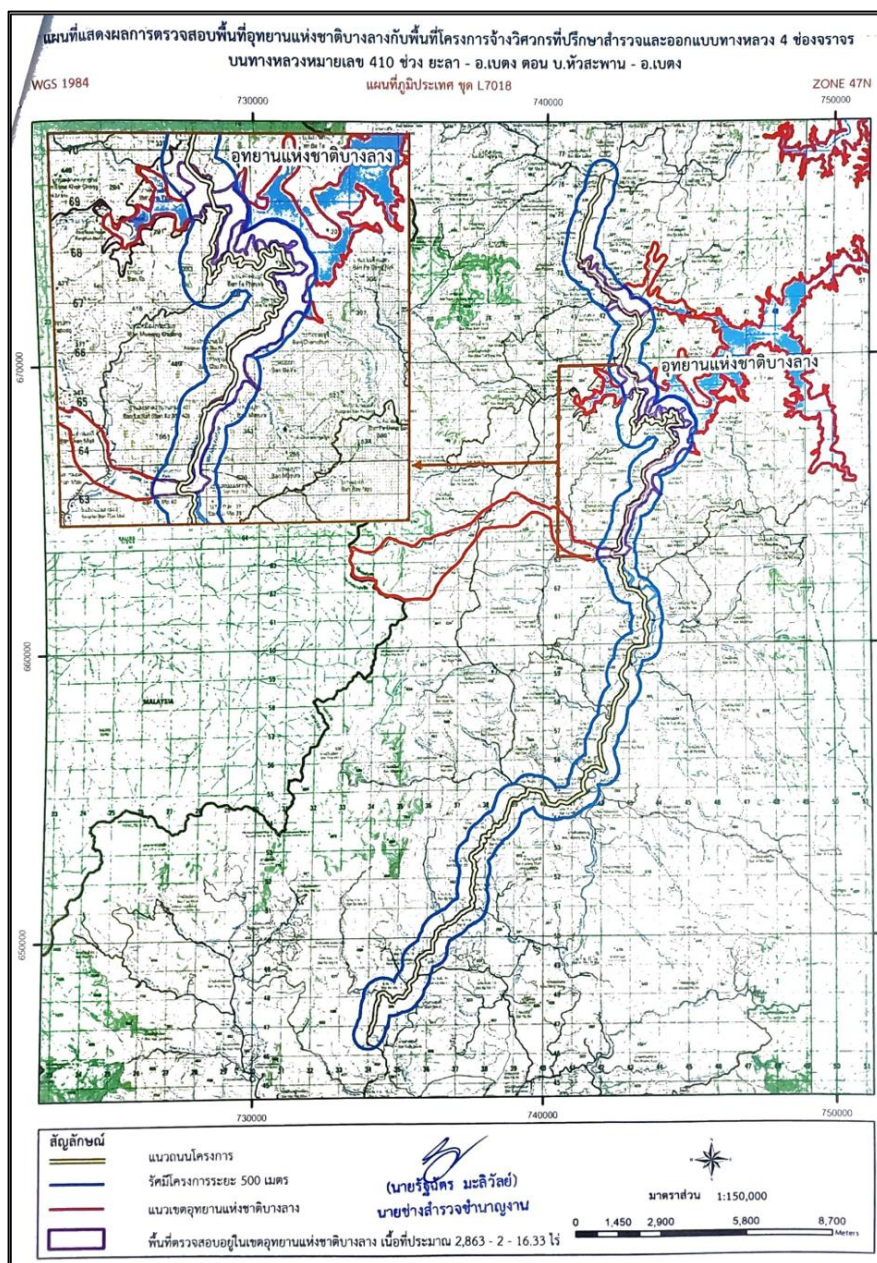
พื้นที่โครงการ โดยสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สาขาปัตตานี ทส 0960.4/2934 ระบุว่าในระยะ 500 เมตรจาก  
กึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่ศึกษา) มีพื้นที่ซ้อนทับคาบเกี่ยวกับแนวเขตอุทยานแห่งชาติบางลาง และ  
แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับป่าอนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติบางลาง) ระยะทางประมาณ 6.24 กิโลเมตร แสดงดัง  
รูปที่ 6.1-1



รูปที่ 6.1-1 พื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติบริเวณพื้นที่ศึกษา

## 2) พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ

จากการตรวจสอบพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ โดยกรมอุทยาน  
แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ ทส 0906.704/16768 ระบุว่าในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ  
(พื้นที่ศึกษา) อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติบางลาง แสดงดังรูปที่ 6.1-2 ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ตรวจสอบความถูกต้องและ  
ความครบถ้วนของข้อมูลกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สาขาปัตตานี (อ้างถึงรูปที่ 6.1-1) แนวเส้นทางของโครงการ  
ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติบางลาง ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ ระยะทางประมาณ 6.24 กิโลเมตร โดย  
บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตอุทยานแห่งชาติ ตามแบบคำขออนุญาตเพื่อ  
เข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติต่ออธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช  
ที่ คค 06142/6633 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2565 และได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการจากกรมอุทยาน  
แห่งชาติเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ทส 0910.5803/26249 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2566 ซึ่งการศึกษาและ  
ดำเนินการในพื้นที่ดังกล่าวต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตต่อไป

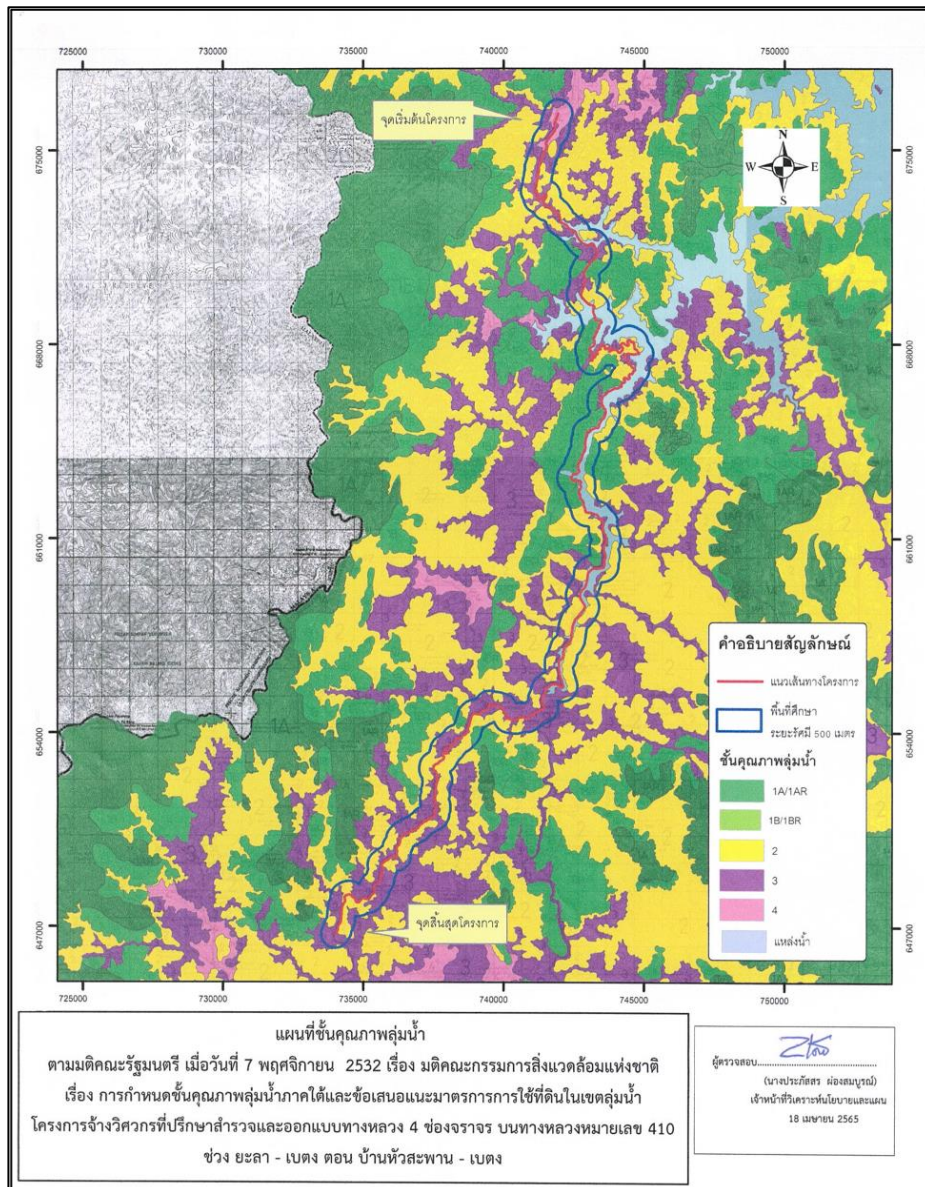


รูปที่ 6.1-2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ

3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 และพื้นที่เขตลุ่มน้ำชั้น 2 ตามที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบ

จากการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแสดงดังรูปที่ 6.1-3 โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.6/7518 พบว่า แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B และ 1BR ประมาณ 2.45 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ประมาณ 8.40 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ประมาณ 20.44 กิโลเมตร และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ประมาณ 1.06 กิโลเมตร แสดงดังตารางที่ 6.1-2





รูปที่ 6.1-3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 6.1-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

| ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ | แนวทางหลวง | กม.                 | ระยะทาง (กิโลเมตร) | ด้าน           |
|-------------------|------------|---------------------|--------------------|----------------|
| 1B/1BR            | ทล. 410    | 109+940 ถึง 110+680 | 0.67               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 112+600 ถึง 112+885 | 0.25               | ขวาทาง         |
|                   |            | 113+550 ถึง 113+680 | 0.08               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 120+200 ถึง 120+250 | 0.06               | ขวาทาง         |
|                   |            | 121+500 ถึง 121+620 | 0.12               | ขวาทาง         |
|                   |            | 122+770 ถึง 122+910 | 0.48               | ขวาทาง         |
|                   |            | 122+940 ถึง 123+370 | 0.38               | ขวาทาง         |
|                   |            | 124+700 ถึง 125+045 | 0.29               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 125+740 ถึง 125+910 | 0.12               | ขวาทาง         |



ตารางที่ 6.1-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

| ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ | แนวทางหลวง | กม.                 | ระยะทาง (กิโลเมตร) | ด้าน           |
|-------------------|------------|---------------------|--------------------|----------------|
| 2                 | ทล. 410    | 104+770 ถึง 105+260 | 0.49               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 105+400 ถึง 105+770 | 0.36               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 106+600 ถึง 106+800 | 0.21               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 111+220 ถึง 111+447 | 0.24               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 111+766 ถึง 111+840 | 0.08               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 112+100 ถึง 112+239 | 0.17               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 114+530 ถึง 115+237 | 1.34               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 115+450 ถึง 115+730 | 0.27               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 115+800 ถึง 116+050 | 0.78               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 116+240 ถึง 117+965 | 1.17               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 118+220 ถึง 118+425 | 0.2                | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 118+985 ถึง 119+200 | 0.21               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 119+815 ถึง 119+970 | 0.14               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 126+260 ถึง 126+445 | 0.33               | ขวาทาง         |
|                   |            | 129+420 ถึง 129+565 | 0.16               | ขวาทาง         |
|                   |            | 130+435 ถึง 130+700 | 0.27               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 139+300 ถึง 139+430 | 0.11               | ซ้ายทาง        |
|                   |            | 139+620 ถึง 139+660 | 0.06               | ซ้ายทาง        |
|                   |            | 141+000 ถึง 141+657 | 0.67               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 147+600 ถึง 147+978 | 0.17               | ซ้ายทาง        |
|                   |            | 148+115 ถึง 148+200 | 0.08               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 148+260 ถึง 148+335 | 0.08               | ซ้ายทาง        |
|                   |            | 148+740 ถึง 149+400 | 0.81               | ซ้ายทาง        |
| 3                 | ทล. 410    | 103+210 ถึง 103+720 | 0.51               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 104+400 ถึง 104+770 | 0.36               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 105+260 ถึง 105+400 | 0.13               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 105+770 ถึง 106+600 | 0.83               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 106+800 ถึง 107+840 | 1.04               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 109+240 ถึง 109+335 | 0.09               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 109+670 ถึง 109+940 | 0.32               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
| 3                 | ทล. 410    | 110+680 ถึง 111+220 | 0.52               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 111+447 ถึง 111+766 | 0.29               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 114+060 ถึง 114+230 | 0.17               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 114+240 ถึง 114+530 | 0.25               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 115+237 ถึง 115+450 | 0.16               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 115+730 ถึง 115+800 | 0.08               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 116+050 ถึง 116+240 | 0.19               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 118+425 ถึง 118+985 | 0.54               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 121+160 ถึง 121+420 | 0.25               | ขวาทาง         |



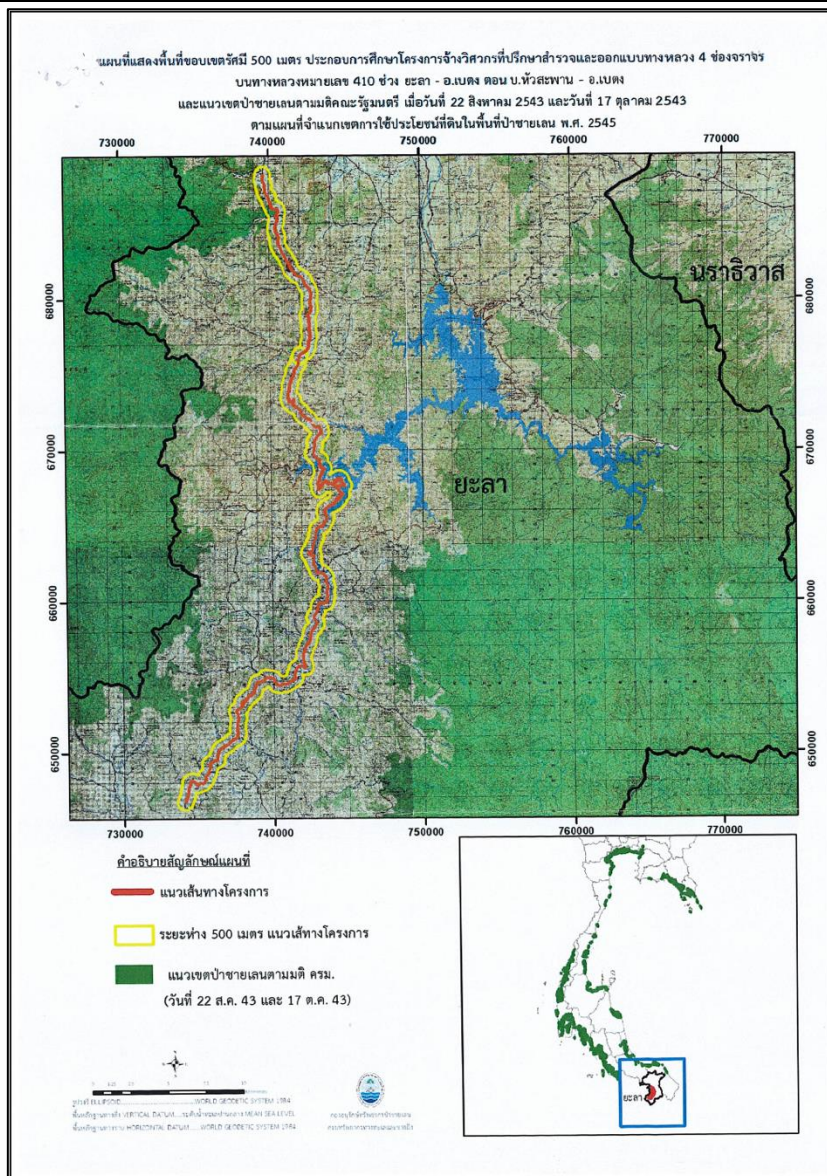
ตารางที่ 6.1-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

| ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ | แนวทางหลวง | กม.                 | ระยะทาง (กิโลเมตร) | ด้าน           |
|-------------------|------------|---------------------|--------------------|----------------|
|                   |            | 126+855 ถึง 127+200 | 0.36               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 127+310 ถึง 128+000 | 0.69               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 128+055 ถึง 128+200 | 0.13               | ขวาทาง         |
|                   |            | 133+700 ถึง 133+945 | 0.23               | ขวาทาง         |
|                   |            | 134+155 ถึง 134+300 | 0.16               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 134+565 ถึง 139+330 | 3.73               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 139+430 ถึง 139+620 | 1.15               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 139+660 ถึง 141+000 | 1.3                | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 141+657 ถึง 147+600 | 3.36               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 147+978 ถึง 148+115 | 2.07               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 148+200 ถึง 148+260 | 0.09               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 148+335 ถึง 148+740 | 0.35               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 149+400 ถึง 150+498 | 1.09               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
| 4                 | ทล. 410    | 103+000 ถึง 103+210 | 0.39               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |
|                   |            | 103+720 ถึง 104+400 | 0.67               | ซ้ายทาง,ขวาทาง |

4) พื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเล  
ขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ

จากการตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่โครงการ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ ทส 0406/2642 ระบุว่าในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เปรียบเทียบกับแนวเขตป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2543 ตามแผนที่จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2545 พบว่า พื้นที่โครงการไม่อยู่ในแนวเขตพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีฯ และไม่มีพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณดังกล่าว แสดงดังรูปที่ 6.1-4 ดังนั้น โครงการจึงไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ รวมทั้งพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่มีลักษณะทางภูมิประเทศเป็นชายฝั่งทะเล จึงไม่ตัดผ่านพื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ





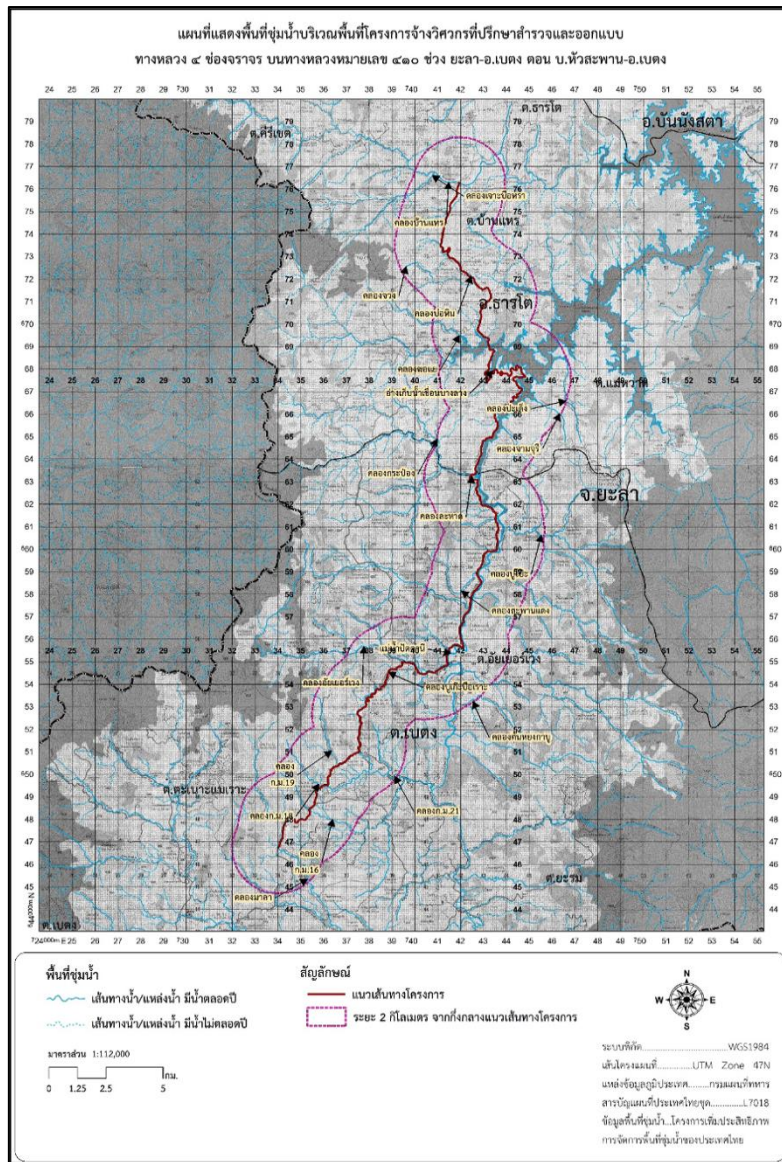
รูปที่ 6.1-4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

##### 5) พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชี

แหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร

จากการตรวจสอบข้อมูลอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1002.5/10486 รายละเอียดดังนี้

(ก) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ แนวเส้นทางโครงการและรัศมีพื้นที่ศึกษา ระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ มีพื้นที่ชุ่มน้ำตามความหมายในบทคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 6.1-5 โดยการดำเนินงานของโครงการจะพิจารณาถึงประโยชน์ในการป้องกันดูแล รักษา และคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



รูปที่ 6.1-5 พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(ข) แหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่ปรากฏแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีเป็นแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ

ดังนั้น แนวเส้นทางของโครงการและพื้นที่ศึกษาไม่ตัดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร

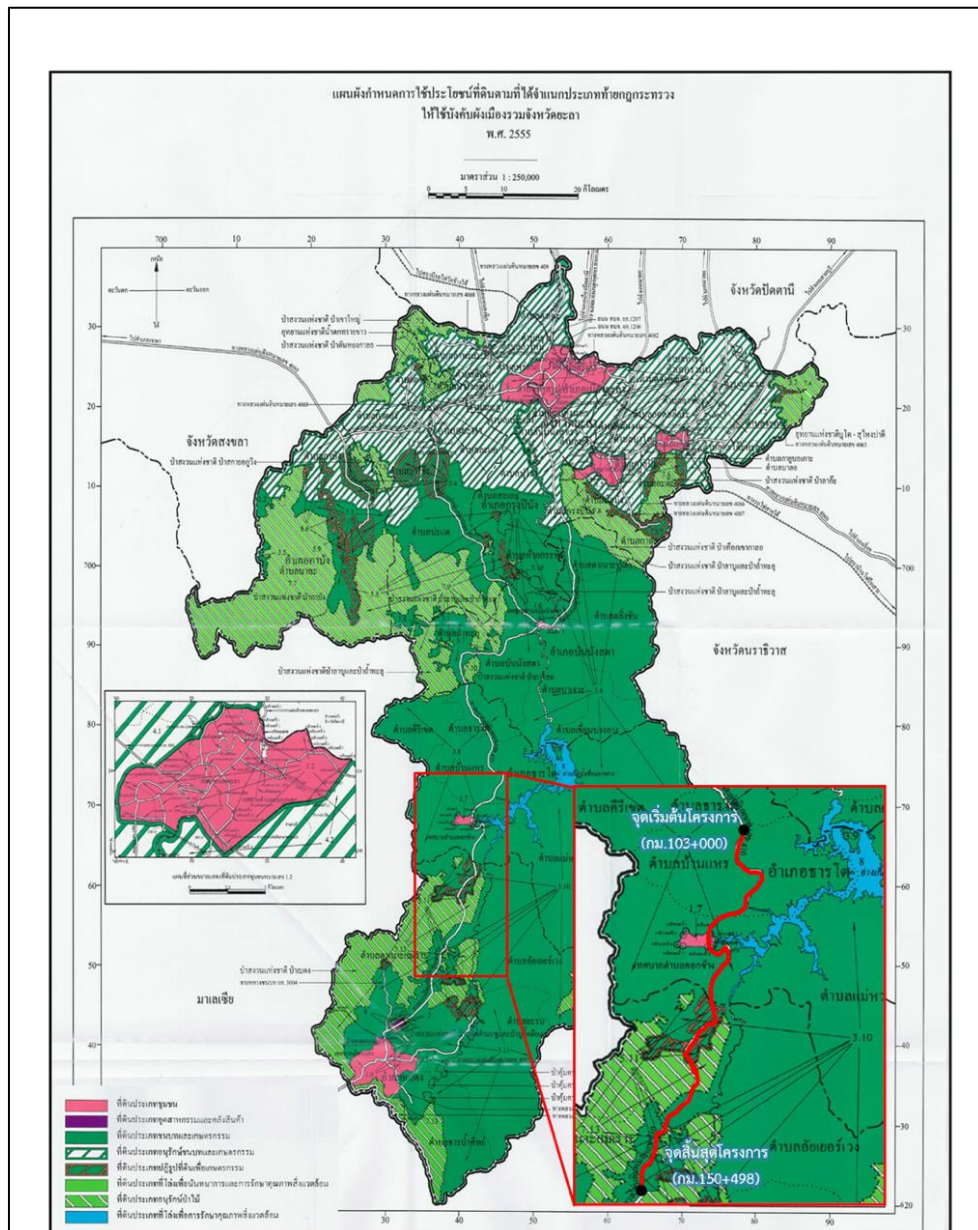
6) พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดีแหล่งประวัติศาสตร์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

จากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ โดยสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา ที่ รว 0421/432 บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร ไม่พบโบราณสถานและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์



## (2) การตรวจสอบกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมือง

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินแนวนเส้นทางโครงการ โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดยะลา ที่ ยล 0022/1695 ระบุว่าจากการตรวจสอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) บริเวณหมายเลข 3.8 และ 3.10 เขตที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) บริเวณหมายเลข 1.7 เขตที่ดินประเภทปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีน้ำตาล) บริเวณหมายเลข 5.11 และเขตที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 7.13 แนวเส้นทางโครงการตามผังเมืองแสดงดังรูปที่ 6.1-6 ซึ่งการพัฒนาโครงการเป็นการขยายทางหลวงจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร สามารถดำเนินการในพื้นที่ได้โดยไม่เข้าข่ายกิจการซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

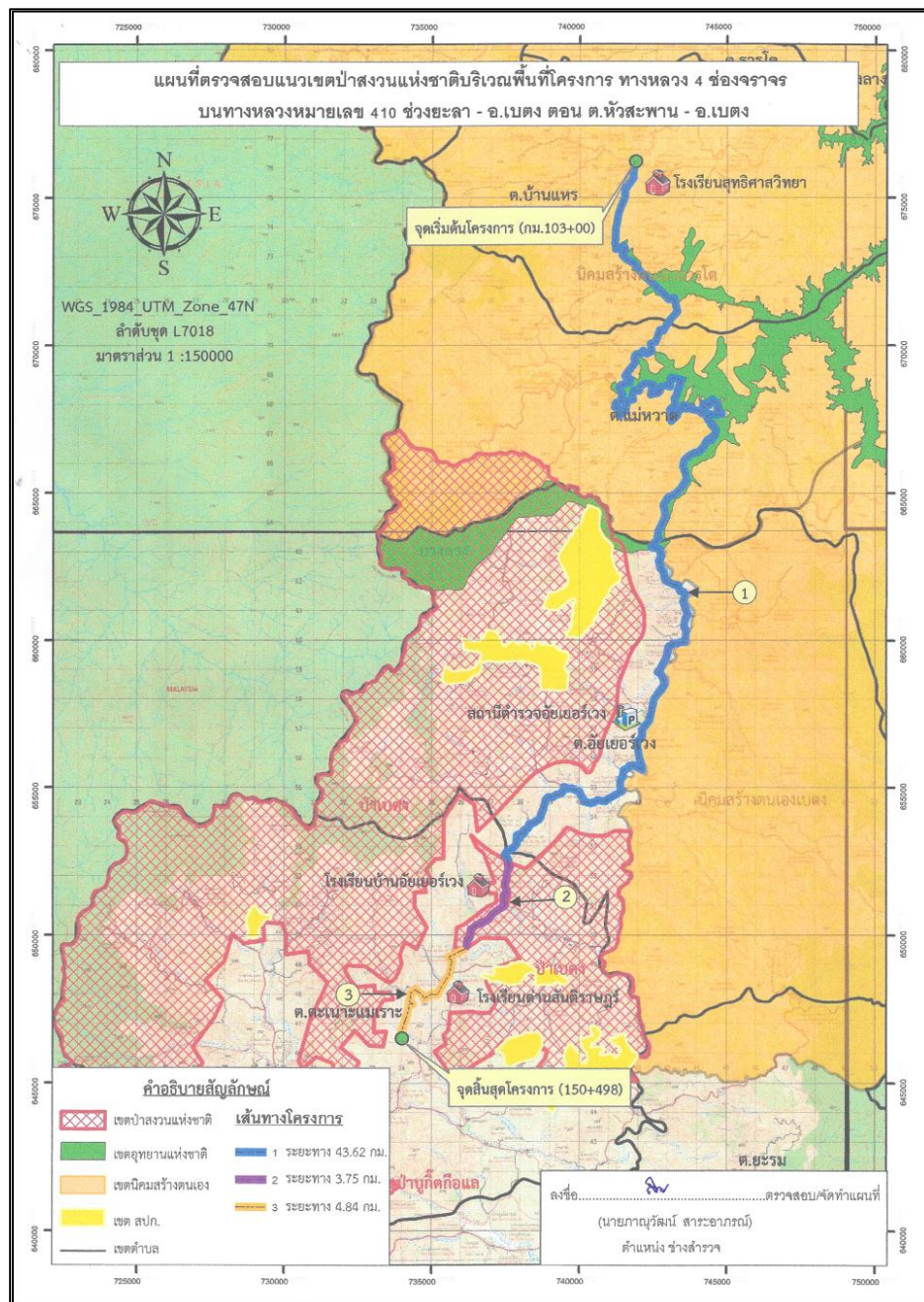


รูปที่ 6.1-6 แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาตามกฎกระทรวง  
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555



### (3) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

จากการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณแนวเส้นทางโครงการ โดยสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 นราธิวาส ที่ ทส 1636.2/1498 พบว่า แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับพื้นที่ป่าเบตง ระยะทาง 3.75 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 6.1-7 ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างเหมาะสม บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ต่อผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 นราธิวาส ที่ คค 06142/2188 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2565 ซึ่งทางกรมป่าไม้มีประเด็นให้ตรวจสอบขนาดพื้นที่เพิ่มเติม โดยบริษัทที่ปรึกษาได้นำส่งหนังสือเพื่อชี้แจงตามประเด็นดังกล่าวเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2565 และได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการจากกรมป่าไม้เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2566 ตามหนังสือ ที่ ทส 1602.45/1382

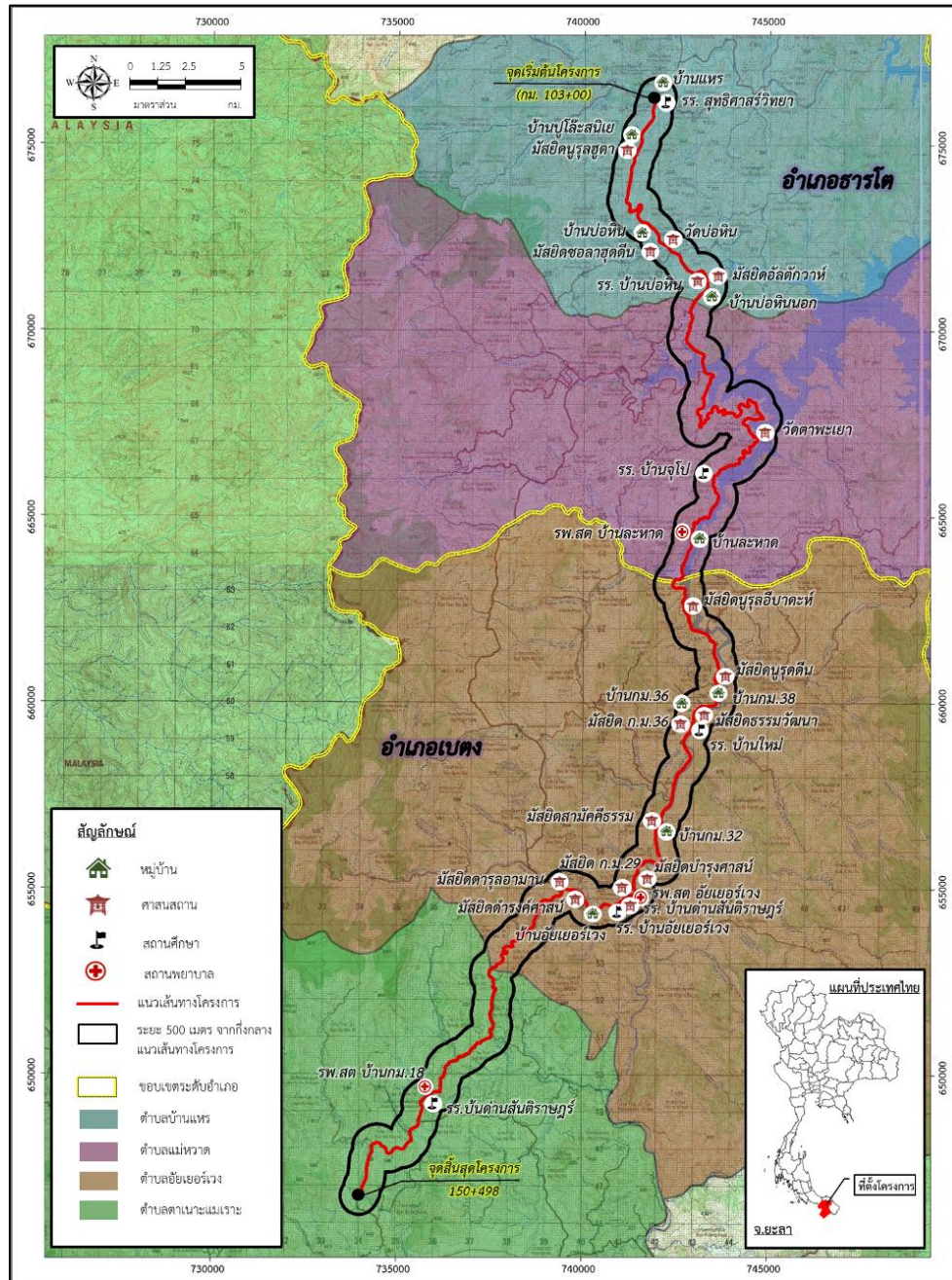


รูปที่ 6.1-7 พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ



#### (4) การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหว

จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการสำรวจทางภาคสนามบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่อ่อนไหว 41 แห่ง ได้แก่ โรงเรียน 6 แห่ง ศาสนสถาน 15 แห่ง สถานพยาบาล 3 แห่ง และชุมชน 17 แห่ง แสดงดังรูปที่ 6.1-8 และตารางที่ 6.1-3



รูปที่ 6.1-8 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 6.1-3 พื้นที่ถนนโหลทางด้านลิ่งแวงดลลอมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

| จังหวัด     | อำเภอ        | ตำบล                 | พื้นที่ถนนโหวทางด้านลิ่งแวงดลลอม | พิกัด UTM |         | กม.     | ตำแหน่ง | ระยะห่างจากกึ่งกลาง<br>แนวเส้นทางโครงการ<br>กับพื้นที่ถนนโหว (เมตร) |
|-------------|--------------|----------------------|----------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------|
|             |              |                      |                                  | E         | N       |         |         |                                                                     |
| ยะลา        | 1. สถานศึกษา |                      |                                  |           |         |         |         |                                                                     |
|             | ธารโศ        | บ้านแห               | 1.1 โรงเรียนสุพทธิศาสโนวิทยา     | 742126    | 676097  | 103+000 | ซ้ายทาง | 230                                                                 |
|             | ธารโศ        | บ้านแห               | 1.2 โรงเรียนบ้านบ่อหิน           | 743069    | 671535  | 109+300 | ขวาทาง  | 30                                                                  |
|             | ธารโศ        | แม่หวาด              | 1.3 โรงเรียนบ้านจุโป             | 743429    | 666102  | 121+146 | ขวาทาง  | 60                                                                  |
|             | เบตง         | อัยเยอร์เวง          | 1.4 โรงเรียนบ้านใหม่             | 743028    | 659407  | 129+700 | ซ้ายทาง | 70                                                                  |
|             | เบตง         | อัยเยอร์เวง          | 1.5 โรงเรียนบ้านอัยเยอร์เวง      | 741047    | 654569  | 135+000 | ซ้ายทาง | 60                                                                  |
|             | เบตง         | ตาเมาะแมเราะ         | 1.6 โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์  | 735856    | 649371  | 146+200 | ซ้ายทาง | 30                                                                  |
| 2. ศาสนสถาน |              |                      |                                  |           |         |         |         |                                                                     |
| ธารโศ       | บ้านแห       | 2.1 วัดบ่อหิน        | 742291                           | 672317    | 108+414 | ซ้ายทาง | 50      |                                                                     |
| เบตง        | อัยเยอร์เวง  | 2.2 วัดพุทธมงคล      | 741173                           | 654638    | 135+840 | ซ้ายทาง | 60      |                                                                     |
| ธารโศ       | แม่หวาด      | 2.3 วัดตาพระยา       | 744725                           | 667169    | 119+200 | ซ้ายทาง | 10      |                                                                     |
| ธารโศ       | บ้านแห       | 2.4 มัสยิดนูรุลฮูดา  | 741366                           | 674784    | 104+500 | ขวาทาง  | 30      |                                                                     |
| ธารโศ       | บ้านแห       | 2.5 มัสยิดซอลาฮุดดีน | 741655                           | 672026    | 107+900 | ขวาทาง  | 500     |                                                                     |
| ธารโศ       | บ้านแห       | 2.6 มัสยิดอัลดักวาท  | 743410                           | 671452    | 109+700 | ซ้ายทาง | 210     |                                                                     |
| เบตง        | อัยเยอร์เวง  | 2.7 มัสยิดนูรุดดีน   | 743679                           | 660775    | 127+900 | ซ้ายทาง | 40      |                                                                     |
| เบตง        | อัยเยอร์เวง  | 2.8 มัสยิดธรรมวัฒนา  | 743088                           | 659665    | 129+522 | ซ้ายทาง | 90      |                                                                     |





ตารางที่ 6.1-3 พื้นที่ถนนไปหาทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

| จังหวัด       | อำเภอ    | ตำบล         | พื้นที่ถนนไปหาทางด้านสิ่งแวดล้อม | พิกัด UTM |        | กม.      | ตำแหน่ง | ระยะห่างจากกึ่งกลาง<br>แนวเส้นทางโครงการ<br>กับพื้นที่ถนนใหม่ (เมตร) |
|---------------|----------|--------------|----------------------------------|-----------|--------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------|
|               |          |              |                                  | E         | N      |          |         |                                                                      |
| ยะลา          | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.9 มัสยิด ก.ม.36                | 742835    | 659328 | 129+800  | ขวาทาง  | 85                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.10 มัสยิดสามัคคีธรรม           | 742077    | 656766 | 132+800  | ขวาทาง  | 35                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.11 มัสยิดบำรุงศาสน์            | 741776    | 655244 | 135+256  | ซ้ายทาง | 390                                                                  |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.12 มัสยิด ก.ม.29               | 741268    | 654832 | 135+678  | ขวาทาง  | 45                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.13 มัสยิดดำรงศาสน์             | 739778    | 654919 | 137+557  | ซ้ายทาง | 30                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.14 มัสยิดนูรุ้ลอูบาตะห์        | 742871    | 662226 | 126+0.38 | ซ้ายทาง | 20                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 2.15 มัสยิดคารุลอามาน            | 740562    | 654582 | 136+465  | ขวาทาง  | 15                                                                   |
| 3. สถานพยาบาล |          |              |                                  |           |        |          |         |                                                                      |
|               | ธารโต    | แม่หวาด      | 4.1 รพ.สต บ้านละหาด              | 742843    | 664557 | 123+078  | ขวาทาง  | 70                                                                   |
|               | เบตง     | อัยเยอร์เวง  | 4.2 รพ.สต อัยเยอร์เวง            | 741204    | 654731 | 135+752  | ซ้ายทาง | 30                                                                   |
|               | เบตง     | ตาเนาะแมเราะ | 4.3 รพ.สต บ้าน ก.ม.18            | 735888    | 649486 | 146+100  | ขวาทาง  | 40                                                                   |
|               | 4. ชุมชน |              |                                  |           |        |          |         |                                                                      |
|               | ธารโต    | บ้านแห       | 5.1 บ้านแห                       | 741934    | 676224 | 102+000  | ซ้ายทาง | 15                                                                   |
|               | ธารโต    | บ้านแห       | 5.2 บ้านปูโละสนิเย               | 741452    | 674860 | 104+400  | ขวาทาง  | 10                                                                   |
|               | ธารโต    | บ้านแห       | 5.3 บ้านป่อหิน                   | 742312    | 672188 | 108+000  | ขวาทาง  | 10                                                                   |
|               | ธารโต    | บ้านแห       | 5.4 บ้านควนดินดำ                 | 742088    | 672347 | 108+000  | ขวาทาง  | 10                                                                   |

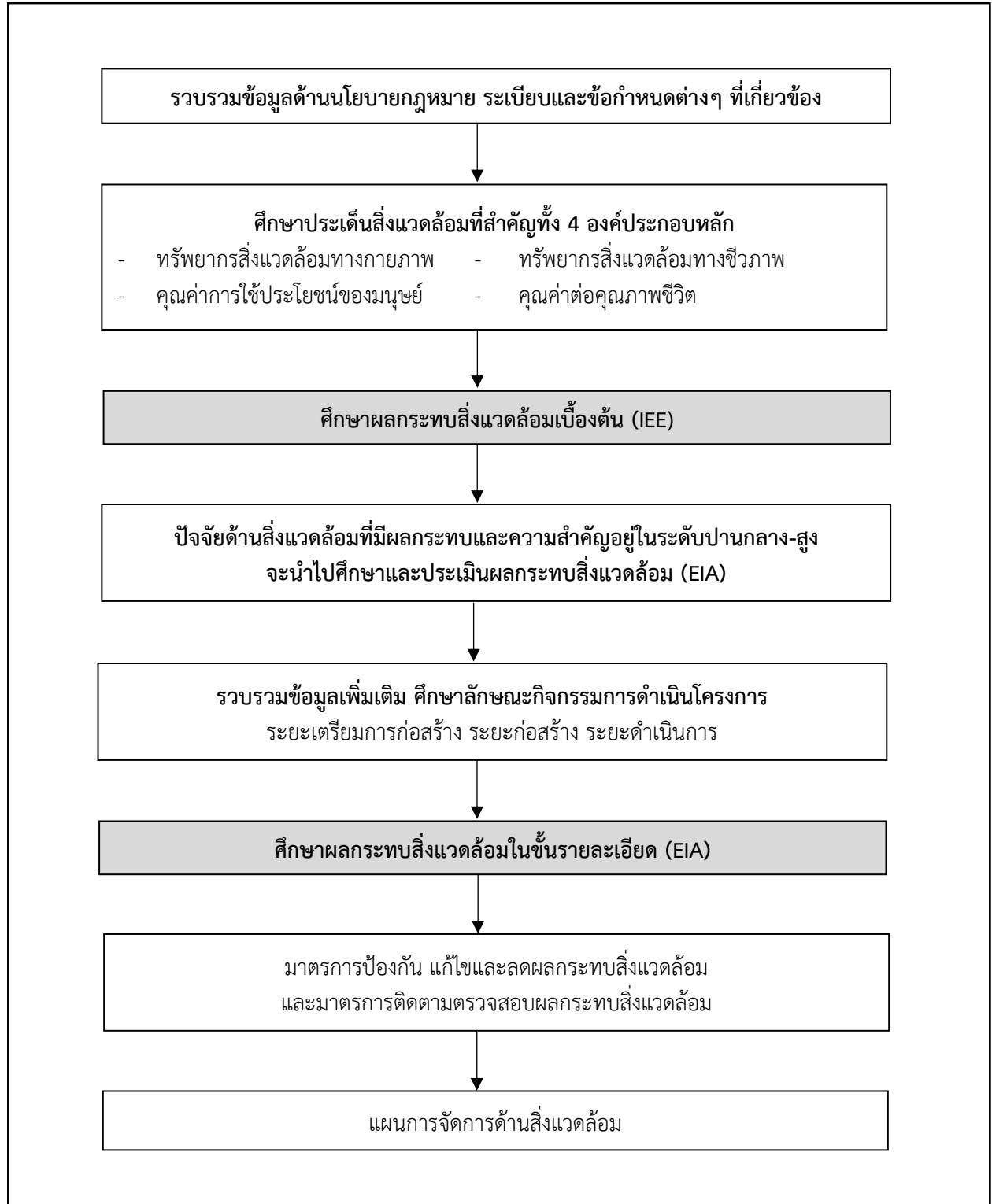


ตารางที่ 6.1-3 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

| จังหวัด | อำเภอ | ตำบล         | พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม | พิกัด UTM |        | กม.     | ตำแหน่ง | ระยะห่างจากกึ่งกลาง<br>แนวเส้นทางโครงการ<br>กับพื้นที่อ่อนไหว (เมตร) |
|---------|-------|--------------|----------------------------------|-----------|--------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------|
|         |       |              |                                  | E         | N      |         |         |                                                                      |
| ยะลา    | ธารโต | บ้านแหร      | 5.5 บ้านวังศิลา                  | 742953    | 671543 | 109+200 | ขวาทาง  | 15                                                                   |
|         | ธารโต | บ้านแหร      | 5.6 บ้านป่อหินนอก                | 742962    | 671573 | 109+200 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | ธารโต | แม่หวาด      | 5.7 บ้านซอแย                     | 743210    | 669397 | 112+132 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | ธารโต | แม่หวาด      | 5.8 บ้านกระป๋อง                  | 743090    | 667839 | 114+061 | ซ้ายทาง | 20                                                                   |
|         | ธารโต | แม่หวาด      | 5.9 บ้านละหาด                    | 742925    | 664510 | 123+143 | ซ้ายทาง | 15                                                                   |
|         | ธารโต | แม่หวาด      | 5.10 บ้านปะเต็ง                  | 743522    | 666047 | 121+145 | ซ้ายทาง | 14                                                                   |
|         | เบตง  | อัยเยอร์เวง  | 5.11 บ้าน กม.38                  | 743659    | 660833 | 127+881 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | เบตง  | อัยเยอร์เวง  | 5.12 บ้าน กม.36                  | 743108    | 659828 | 129+300 | ขวาทาง  | 10                                                                   |
|         | เบตง  | อัยเยอร์เวง  | 5.13 บ้าน กม.32                  | 742100    | 656916 | 132+626 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | เบตง  | อัยเยอร์เวง  | 5.14 บ้านอัยเยอร์เวงคีน          | 740366    | 654469 | 136+706 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | เบตง  | อัยเยอร์เวง  | 5.15 บ้านอัยเยอร์เวง             | 741396    | 654961 | 135+400 | ขวาทาง  | 10                                                                   |
|         | เบตง  | ตาเนาะแมเราะ | 5.16 บ้าน กม.18                  | 735876    | 649443 | 146+169 | ซ้ายทาง | 10                                                                   |
|         | เบตง  | ตาเนาะแมเราะ | 5.17 บ้าน กม.19                  | 734232    | 647569 | 146+900 | ขวาทาง  | 10                                                                   |

## 6.2 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน แสดงดังรูปที่ 6.2-1 ได้แก่ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA)



รูปที่ 6.2-1 กระบวนการและขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม



### 6.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กำหนดพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นจะพิจารณาคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 34 ปัจจัย (อ้างอิงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น, IEE ) จากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยที่มีระดับของผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง-สูงจะนำไปศึกษาต่อในขั้นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยมีผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 6.4-1 ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำนวน 28 ปัจจัย ดังนี้

(1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ จำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ ภูมิสัณฐาน ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

(2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ จำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ ระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตหายาก

(3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การเกษตรกรรม สันทนาการ และ การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 10 ปัจจัย ได้แก่ เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพจิต ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน ผู้ใช้ทาง และสุนทรียภาพ



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |                                                                          |
| <b>1.1 ภูมิทัศน์</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |                                                                          |
| 1) พื้นที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลบ้านแห ตำบลแม่หวาด อำเภอฮาริต และตำบลยอร์เวง และตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา สภาพภูมิประเทศ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาลาดชัน และเป็นเนินเขาสูง สลับเตี้ยสลับชันซ้อนกัน สภาพพื้นที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบสูงเนินเขา ลุ่มน้ำ สูงกว่าระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 1,900 ฟุต และมีทรัพยากรป่าไม้เป็นจำนวนมาก มีลำธารสายเล็กหลายสาย มีน้ำไหลตลอดทั้งปี และพื้นที่บางส่วนน้อยเป็นที่ราบ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กิจกรรมการก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดการเคลื่อนที่ของมวลดิน หิน หรือการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ งานดินและงานเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่ส่งผลให้ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กิจกรรมปรับปรุงพื้นที่อาจทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของมวลหิน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของการก่อสร้างไม่มีการเจาะระหว่างภูเขาหรือการสร้างอุโมงค์ ทั้งนี้ ภายหลังจากงานปรับพื้นที่จะมีการก่อสร้างฐานราก และมีการปรับถมบริเวณไหล่ทางและพื้นที่โดยรอบเพื่อจัดภูมิทัศน์ นอกจากนี้ การก่อสร้างถนนบริเวณภูเขาที่มีความลึกมากกว่า 5 - 10 เมตร โครงการพิจารณาก่อสร้างเป็นกำแพงกันดินแบบกำแพงเกยยื่น (Gabion Wall) เสริมความแข็งแรงของเชิงลาดซึ่งเป็นาก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายที่บนคันทางเดิม สำหรับในกรณีก่อสร้างถนนบริเวณภูเขาที่มีความลึกมากกว่า 10 - 16 เมตร ก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินแบบเสริมกำลัง ที่ทำให้มีเสถียรภาพเชิงลาด โดยรูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ | กิจกรรมการรับพื้นที่เปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการเปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในช่วงฤดูฝน | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) ภายหลังเปิดใช้เส้นทางของโครงการไม่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของมวลดิน หิน หรือการชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้น เนื่องจากในช่วงเปิดดำเนินการไม่มีกิจกรรมการเปิดหน้าดินหรือการก่อสร้างเพิ่มเติม มีเพียงงานบำรุงรักษาเท่านั้นจึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม     | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| 1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) การสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม กิจกรรมดังกล่าวมีการก่อสร้างขุดเปิดหน้าดินและถมเพื่อปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสม โดยสรุปมีปริมาณดินนอกประมาณ 7,000,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการก่อสร้าง ทั้งนี้ รูปแบบการก่อสร้างระยะทางแต่ละช่วงทำให้มีปริมาณดินตัด/ดินถมแตกต่างกัน การก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน โดยรูปแบบเกาะกลางเป็นการแบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลาง แบบกึ่งแบ่งคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังอัดดินพิเศษ ช่วยลดปริมาณดินถม อย่างไรก็ตาม ปริมาณดินบางส่วนจากการขุดสามารถใช้เป็นวัสดุรองพื้นทางได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>2) กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ การเตรียมทางชั่วคราวและระบบระบายน้ำ งานเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ งานดิน และงานระบบระบายน้ำ โดยลักษณะของงานดินเป็นการขุดดินและปรับระดับดินให้มีระดับความสูงตามมาตรฐานที่ได้ ออกแบบไว้ การปรับปรุงแนวเส้นทางจะมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างขยายช่องจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับปานกลาง</p> | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีแผนกิจกรรมการขุดดิน/ถมดิน (Cut &amp; Fill) และจัดการการทำงานเกี่ยวกับดินโดยหลีกเลี่ยงกิจกรรมดังกล่าวในช่วงฝนตกหนัก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน</p> <p>2) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานล่วงหน้ากับหน่วยงานหลวงยะลา เพื่อจัดหาพื้นที่ในการนำดินที่ได้จากการปรับพื้นที่เดิมไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด</p> <p>3) ดินที่ขุดจากการก่อสร้างจะต้องมีรถบรรทุกมารับ โดยไม่มีการกองไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นเวลานาน</p> <p>4) กำหนดแผนของกิจกรรมก่อสร้างงานดินจากการขุดเจาะเพื่อก่อสร้างงานระบายน้ำและการเตรียมพื้นที่ โดยหลีกเลี่ยงการขุดดินในช่วงที่ฝนตกหนัก เพื่อลดการชะล้างพังทลายของตะกอนดิน</p> <p>5) การปรับถมดินคันทางและพื้นที่ก่อสร้างต่างๆ ต้องบดอัดดินให้ได้ค่ามาตรฐานทางวิศวกรรม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>6) ไม่ให้มีการกองวัสดุหรือดินไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นเวลานาน และกำหนดระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 10 เมตร หากมีการกองวัสดุก่อสร้างและดิน ให้ใช้ผ้าคลุมและวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ</p> <p>7) การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางถนนของโครงการเท่านั้น</p> | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ           | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                    |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| การเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น โดยมีปริมาณค่อนข้างน้อย | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ           | 8) ปรับดินสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ<br>9) เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ต้องได้รับการดูแลรักษาให้มีสภาพที่ดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องจักรไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีฝักรวบรวมน้ำ (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันน้ำมันเครื่องแล้วเกิดการปนเปื้อนในดิน<br>10) พื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงาน กำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและหมั่นตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีการรั่วซึม ซึ่งถ้าพบการรั่วซึมให้ดำเนินการซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันการปนเปื้อนน้ำเสียในดิน |                                                                   |
|                                                                         | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา           | เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |
| 1.3 ธรณีวิทยา และธรณิพิบัติภัย                                          | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง | 1) กำหนดให้การออกแบบเพื่อพัฒนาแนวเส้นทางโครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านวิศวกรรมและสามารถรองรับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวเป็นไปตาม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                      | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| จำแนกออกได้เป็น 6 ลักษณะ ได้แก่<br>หมวดดินยยะหา (Cy) หมวดหินสีเป็น (Psp)<br>ตะกอนน้ำพา (Qa) ตะกอนเศษหินแข็งเขา<br>(Qc) หมวดหินเบตง (Sdbt) และหินใบโอ<br>ไต้แกรนิต (TRgr1)                                                                                                                                                                                                                                                                    | ตั้งอยู่ในเขตระดับความรุนแรงระดับปานกลาง III เนอร์<br>คัลลี (คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับ<br>ได้) เมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้าง ประกอบด้วย<br>งานเตรียมพื้นที่ งานปรับพื้นที่ งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/<br>งานขนย้าย งานระบายน้ำ งานผิวทางและชั้นทาง<br>งานโครงสร้างสะพาน และงานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล<br>และความปลอดภัย โดยไม่มีการใช้เครื่องจักรที่มีความสูง<br>หรือมีขนาดมีพื้นที่ก่อสร้างก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงาน<br>ก่อสร้างหรือชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ หากพื้นที่<br>ตามแนวเส้นทางโครงการเกิดแผ่นดินไหว จึงคาดว่า<br>เกิดผลกระทบต่อก่อนการก่อสร้างหรือชุมชนบริเวณแนว<br>เส้นทางโครงการในระดับต่ำ | ประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2564) เรื่อง<br>การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทาน<br>แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว | ระดมมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม      |
| 2) กลุ่มรอยเลื่อนมีพลัง บริเวณพื้นที่ศึกษาและ<br>บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 150 กิโลเมตร<br>ไม่พบรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน สำหรับกลุ่ม<br>รอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ<br>มากที่สุด คือ กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย<br>ซึ่งเป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในแนว<br>ตะวันออกเฉิยเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้<br>ซึ่งวางตัวอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ<br>ของแนวเส้นทางโครงการและมีระยะห่าง<br>จากแนวเส้นทางโครงการประมาณ<br>360 กิโลเมตร | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>1) เนื่องจากในระยะดำเนินการจะเป็นการเปิดให้บริการใช้<br>เส้นทาง และการบำรุงรักษาจะดำเนินการอยู่ในระดับพื้น<br>เท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างชั้นดิน<br>หรือสภาพทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด<br>ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>เนื่องจากไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                      | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ไม่มีการติดตามตรวจสอบ |
| 3) หลุมยุบ บริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนว<br>เส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่ที่มีโอกาส<br>เกิดหลุมยุบบริเวณพื้นที่ตำบลบ้านแหร และ<br>ตำบลยัยเอร์วง เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขา<br>หินปูน                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                     |
| 4) แผ่นดินไหว แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใน<br>เขตระดับความรุนแรงระดับปานกลาง III<br>เมอร์คัลลี (คนธรรมดาจะไม่รู้สึก<br>แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) กล่าวคือ<br>มีการเกิดแผ่นดินไหวที่เบา สามารถตรวจวัด<br>ได้เฉพาะเครื่องมือตรวจแผ่นดินไหว                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                     |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คนทั่วไปไม่สามารถรับรู้สึได้<br>และเมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเกิด<br>แผ่นดินไหวของสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว<br>กรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2562 -<br>2565 ไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณ<br>พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ พื้นที่ศึกษา และ<br>บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 150 กิโลเมตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ</b><br>1) การศึกษาลักษณะภูมิอากาศในบริเวณพื้นที่<br>ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลอุตุนิยม<br>จากสถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาส (สำหรับ<br>สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศยะลาเป็น<br>สถานีอากาศเกษตร ดังนั้นจึงเลือกใช้สถานี<br>อุตุนิยมวิทยานราธิวาสแทน) เนื่องจากเป็น<br>สถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาสมีข้อมูล<br>ค่อนข้างสมบูรณ์ต่อเนื่องและอยู่ใกล้เคียง<br>พื้นที่ศึกษา มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการไป<br>ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 78<br>กิโลเมตร<br>2) ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี<br>ได้แก่ สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้านบ่อหิน สถานี<br>ที่ 2 โรงเรียนบ้านจุไป และสถานีที่ 3<br>โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ โดย<br>ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 ฤดูกาล 5 วัน<br>ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด<br>เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับ<br>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างจะ<br>มีลักษณะเป็นงานดิน งานผิวทางและชั้นทาง โดยจะ<br>ดำเนินการเปิดหน้าดินหรือปรับพื้นที่โดยรอบตามความ<br>กว้างของเขตทาง และกำหนดให้มีการเปิดหน้าดินเพื่อ<br>ก่อสร้างทางเป็นช่วงๆ ซึ่งการศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพ<br>อากาศของโครงการในพื้นที่ก่อสร้างมีมลพิษทางอากาศที่<br>สำคัญคือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก<br>เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) มลพิษที่เกิดจากเครื่องจักรและ<br>ยานพาหนะที่ใช้ในช่วงการปรับปรุงพื้นที่การก่อสร้างเช่น<br>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์<br>(NO <sub>2</sub> ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน<br>(HC) เป็นต้น ซึ่งผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วย<br>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐาน<br>กำหนด อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า<br>พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง<br>โครงการ มีพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง<br>โครงการ จำนวน 41 แห่ง ได้แก่ โรงเรียน 6 แห่ง<br>ศาสนสถาน 15 แห่ง สถานพยาบาล 3 แห่ง และชุมชน 17<br>แห่ง ซึ่งพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าวอาจได้รับผลกระทบจากการ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมาย<br>กำหนด โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง<br>โดยเฉพาะบริเวณที่วิ่งผ่านบริเวณชุมชน เพื่อลดปัญหา<br>การฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง<br>รถบรรทุกที่ขนย้ายวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าปิดคลุมวัสดุ<br>3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการทำความสะอาดล้อรถบรรทุก<br>ก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างและแหล่งวัสดุ<br>4) บริเวณที่เปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้เคียงพื้นที่ชุมชน<br>หรือพื้นที่อ่อนไหวให้ฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน<br>อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือปรับเพิ่ม/ลด ตามความ<br>เหมาะสม<br>5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา<br>เครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่ง<br>เป็นประจำหรือตามคู่มือของผู้ผลิตหากพบสิ่งผิดปกติ<br>หรือมีควันดำต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซม<br>ทันที<br>6) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพ<br>อากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้อง<br>หยุดกิจกรรมการก่อสร้างและรีบดำเนินการแก้ไขหรือหา | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด :</b> ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย<br>24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน<br>(PM <sub>10</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน<br>2.5 ไมครอน (PM <sub>2.5</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง<br>ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง<br>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง<br>ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>และทิศทางและความเร็วลม<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม<br>ฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วันครอบคลุม<br>วันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลา<br>ก่อสร้าง<br><b>พื้นที่ดำเนินการ :</b> สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้าน<br>บ่อหิน สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านจุไป และสถานี<br>ที่ 3 โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ ระยะ<br>ก่อสร้าง |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด                                                               | ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง<br>อย่างไรก็ตาม ได้กำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการ<br>เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว เช่น บริเวณที่เปิดหน้าดินเพื่อ<br>ก่อสร้างใกล้เคียงพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวให้ฉีดยา<br>น้ำเป็นประจำวันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือปรับ<br>เพิ่ม/ลด ตามความเหมาะสม เป็นต้น ดังนั้น จึงคาดว่า<br>ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                   | วิธีการในการบรรเทาผลกระทบก่อนจะดำเนินการ<br>ก่อสร้างต่อไป ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่อง<br>ร้องเรียน                                                                                                                                                   | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) ภายหลังการขยายช่องจราจรกิจกรรมที่คาดว่าจะส่ง<br>ผลกระทบต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองซึ่งจะก่อให้เกิด<br>ความเดือดร้อนรำคาญ ได้แก่ การคมนาคมบนถนน<br>โครงการและการจราจรที่มีความคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งถือ<br>เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการ เช่น<br>ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )<br>ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์<br>(CO) เป็นต้น จากการประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลอง<br>ทางคณิตศาสตร์ พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ<br>จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะที่สัญจรใน<br>แนวเส้นทางโครงการยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน<br>กำหนดในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อ<br>ด้านคุณภาพอากาศอยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ<br>จากการคมนาคมของโครงการ กรมทางหลวงต้องรับดำเนินการ<br>ตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
| <b>1.5 เสียง</b><br>1) ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่<br>สถานีที่ 1 บ้านแพร่ สถานีที่ 2 บ้านละหาด<br>และสถานีที่ 3 บ้าน กม.18 โดยดำเนินการ<br>ตรวจวัด จำนวน 2 ฤดูกาล 5 วันต่อเนื่อง<br>ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ผลกระทบด้านระดับเสียงจากการดำเนินการก่อสร้างที่<br>อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมเกิดจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่<br>ใช้ในการก่อสร้าง โดยจากการคาดการณ์ผลกระทบระดับ<br>เสียงในระยะก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวส่วนใหญ่มีค่า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ตรวจสอบสภาพเครื่องยยนต์และเครื่องจักรอุปกรณ์อย่าง<br>สม่ำเสมอ เพื่อลดระดับเสียงจากการใช้งาน<br>2) กำหนดให้พนักงานขับขี่ยานพาหนะที่บรรทุกวัสดุ<br>ก่อสร้างด้วยความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง<br>โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างและช่วงที่ผ่านชุมชน | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด</b> : ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq<br>1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)<br>ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงกลางวัน<br>กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> ) |                                                                |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงมา<br>เปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศ<br>คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่<br>15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดค่าระดับเสียง<br>24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และ<br>ระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ พบว่า<br>ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>และระดับเสียงสูงสุดทุกสถานี มีค่าอยู่ใน<br>เกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการ<br>ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> ) และระดับ<br>เสียงกลางวันกลางคืน (L <sub>dn</sub> ) ไม่สามารถเทียบ<br>เกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์<br>มาตรฐานกำหนด | ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงคาดว่า<br>จะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3) กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จำกัดเวลา<br>ให้อยู่ในช่วง 08.00 - 17.00 น. เว้นแต่กรณีที่ไม่สามารถ<br>หลีกเลี่ยงได้ ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่<br>ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการทราบล่วงหน้าอย่าง<br>น้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง<br>4) หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังพร้อมกัน<br>บนพื้นที่เดียวกัน และหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรใกล้<br>บ้านเรือนประชาชน<br>5) ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบ<br>ล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน<br>ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ<br>ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน<br>6) ในกรณีที่ได้รับร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจาก<br>กิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลกระทบต่อ<br>และรำคาญผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง<br>และรีบดำเนินการแก้ไขหรือหาวิธีการในการบรรเทา<br>ผลกระทบก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป | ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม<br>ฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วันครอบคลุม<br>วันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลา<br>ก่อสร้าง<br><br>พื้นที่ดำเนินการ : สถานีที่ 1 บ้านแพร่ สถานี<br>ที่ 2 บ้านละหาด และสถานีที่ 3 บ้าน กม.18                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>1) กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นไปตามแผนงานส่ง โดย<br>ระดับเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากการคมนาคม<br>บนถนนซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณการจราจร คาดว่าจะ<br>ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนและชุมชน<br>ในพื้นที่รอบนอกที่มีบ้านเรือนอยู่ใกล้เคียงบริเวณ<br>แนวเส้นทางโครงการไม่ได้กระจายออกไปเป็นวงกว้าง<br>โดยลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นช่วงๆ<br>ซึ่งจากการคาดการณ์ผลกระทบต่อระดับเสียงในระยะ | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>1) กำหนดความถี่ระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนด<br>เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงรบกวน<br>2) กรมทางหลวงต้องดูแลบำรุงรักษาผิวถนนของโครงการ<br>ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงดังจากผิวถนน<br>ที่ชำรุด<br>3) กรมทางหลวงดูแล/บำรุงรักษาเครื่องหมายและ<br>ป้ายจราจรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ดัชนีตรวจวัด : ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq<br>1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)<br>ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> ) ระดับเสียงกลางวัน<br>กลางคืน (L <sub>dn</sub> ) และระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )<br><br>ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม<br>มฤດุแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วันครอบคลุม<br>วันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลา<br>ดำเนินการ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | ดำเนินการ พบว่า บริเวณพื้นที่อ่อนไหวทุกแห่งมีค่า<br>ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงคาดว่า<br>จะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจาก<br>การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้อง<br>รับผิดชอบตรวจสอบและการแก้ไขโดยเร็ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | พื้นที่ดำเนินการ : สถานีที่ 1 บ้านแพร่ สถานี<br>ที่ 2 บ้านละหาด และสถานีที่ 3 บ้าน กม.18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1.6 ความสั่นสะเทือน</b> | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เช่น การบดอัดพื้น<br>การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบ<br>ด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวรวมถึง<br>สิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เคียงได้ ทั้งนี้ ในการประเมิน<br>ผลกระทบจะเป็นการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่<br>เกิดจากอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่<br>กิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง<br>กิจกรรมโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมโครงสร้าง<br>สะพานส่วนบน ที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดใ<br>กิจกรรมนั้นๆ เป็นตัวแทนในกรณีเลวร้าย (Worst<br>Case) คือ รถบรรทุก รถบดถนนแบบลูกกลิ้งสัน เส้าเข็ม<br>เจาะแบบแห้งหรือแบบตอก และรถบรรทุก ตามลำดับ<br>สำหรับผลกระทบในด้านความสั่นสะเทือน พบว่า<br>ความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์<br>มาตรฐานกำหนด ในขณะที่ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรม<br>ก่อสร้างถนนต่อการรับรู้ของประชาชนอยู่ในระดับไม่<br>สามารถรับรู้ได้จนถึงรู้สึกรำคาญกรณีที่สั่นสะเทือน<br>ต่อเนื่อง (เข้าเกณฑ์ผลกระทบระดับที่ 5 ผลกระทบ<br>ระดับสูง) ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับสูง | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) การดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน<br>จำกัดเวลาให้อยู่ในช่วง 08.00 - 17.00 น. เว้นแต่กรณีที่<br>ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ให้แจ้งผู้ชุมชนและประชาชน<br>ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการทราบ<br>ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง<br>ให้วิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการ<br>ก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่<br>พื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด<br>3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็ว<br>ของรถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ ก่อสร้างบนทางหลวง<br>หมายเลข 410 ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด<br>4) ควบคุมนำหนักบรรทุกทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและ<br>รถขนส่งดินทุกคันให้บรรทุกตามพิกัดน้ำหนักที่กฎหมาย<br>กำหนด<br>5) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงหรือ<br>ผู้รับเหมามอบอนุญาตเจ้าของอาคารข้างเคียงเพื่อเข้าไป<br>ตรวจสอบ ถ่ายภาพ และทำบันทึกสภาพของอาคาร<br>ข้างเคียงเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกรณีที่อาจได้รับ<br>ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ และแจ้งผลการ<br>ตรวจสอบให้เจ้าของอาคารรับทราบ ในกรณีที่เจ้าของ<br>อาคารไม่อนุญาตหรือไม่ให้ความร่วมมือในการ<br>ดำเนินการ ให้บันทึกวัน เวลา และชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ขอ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด</b> : ความเร็วอนุภาคสูงสุด<br>(Peak Particle Velocity, PPV) และความถี่<br>(Frequency)<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b> : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม<br>ฤดูแล้งและฤดูฝน ความถี่ 5 วันครอบคลุม<br>วันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลา<br>ก่อสร้าง<br><b>พื้นที่ดำเนินการ</b> : สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้าน<br>บ่อหิน สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านจุโป และสถานี<br>ที่ 3 โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                            | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                    | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| และ 2 คือ ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible)<br>ถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible)<br>และในแง่ของระดับความสั่นสะเทือนที่มี<br>ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN<br>4150 (Nelson, 1987) พบว่า ไม่มีผลกระทบใดๆ<br>แม้แต่อาคารเก่าแก่ (Ancient Building) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | อนุญาตเข้าไปถ่ายภาพ และให้สัมภาษณ์กันไว้เป็น<br>หลักฐานทุกครั้ง พร้อมเก็บให้รับแจ้งให้กรมทางหลวง<br>ทราบด้วย                                                                        |                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) เมื่อพิจารณากิจกรรมในระยะดำเนินการที่เป็นการใช้ถนน<br>ของโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่งไปยังสถานที่ต่างๆ<br>เนื่องจากความสั่นสะเทือนเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้น<br>ไม่ต่อเนื่องและไม่มีการสะสมของผลกระทบในระยะยาว<br>จึงพิจารณาจากกรณีที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุดบน<br>แนวเส้นทางโครงการหรือเป็นตัวแทนในกรณีเลวร้าย<br>(Worst Case) กล่าวคือ พิจารณาจากกรณีรถทุก 7 เวลา<br>24 ล้อ ที่มีน้ำหนักบรรทุกสูงสุด 50.5 ตัน ที่เคลื่อนที่ผ่าน<br>จุดพิจารณา สำหรับผลการประเมินด้านความสั่นสะเทือน<br>พบว่า เมื่อพิจารณาในระดับผลกระทบตามมาตรฐานที่ใช้<br>กำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ<br>สุขภาพและการรับรู้ของประชาชนและมาตรฐาน<br>ความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า<br>ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างถนนอยู่ในระดับ<br>ที่ไม่สามารถรับรู้ได้ถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (เข้าเกณฑ์<br>ผลกระทบระดับที่ 2 ผลกระทบระดับต่ำ) และมีค่าอยู่ใน<br>เกณฑ์มาตรฐานที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้น<br>จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน<br>จากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการกรมทางหลวงต้องรีบ<br>ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
| 1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน<br>1.7.1 อุทกวิทยา                                                                                                                                                                                                        | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b>                                                                                                                                         | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b>                    |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้<br>ฝั่งตะวันออกตอนล่างตามพระราชกฤษฎีกา<br>กำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 โดยจากการ<br>ตรวจสอบสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา<br>โครงการ พบว่า มีแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน<br>16 สาย ได้แก่ คลองบ้านแห คลองบ่อหิน<br>คลองจวง คลองข่อย คลองคอกช้าง<br>อ่างเก็บน้ำบางยาง คลองสะทาด คลอง<br>สะพานแดง คลองวังใหม่ แม่น้ำปัตตานี<br>คลองอัยเยอร์เวง คลองบูเก๊ะบือเราะ<br>คลอง กม.20 คลอง กม.18 คลอง กม.16<br>และคลองมอลา | 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ<br>จากการศึกษาความเหมาะสมของโครงสร้างสะพานที่มี<br>อยู่เดิม พบว่า โครงการจะมีการออกแบบและปรับปรุง<br>โครงสร้างสะพานและทางยกระดับ ซึ่งอาจเกิดการชะล้าง<br>หน้าดินลงสู่แหล่งน้ำหากดำเนินการในช่วงที่มีฝนตก<br>โดยดินที่ถูกชะล้างเป็นเพียงตะกอนดินขนาดเล็ก<br>ที่ไม่สามารถทำให้แหล่งน้ำที่ตัดผ่านโครงการ ซึ่งเป็น<br>แหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปีโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน<br>เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือเกิดขบวนการไหล<br>ของน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับ<br>ปานกลาง                                                                             | 1) การก่อสร้างใกล้ลำน้ำควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งที่มี<br>ปริมาณน้ำน้อย และเร่งดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ<br>โดยเร็ว เพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างที่เกิดขวาง<br>น้ำฝนที่ไหลหลากบนพื้นที่ก่อสร้างอันเป็นสาเหตุที่<br>ก่อให้เกิดน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน<br>2) ให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินในช่วงเวลา<br>ที่มีฝนตกหนัก<br>3) สำหรับตะกอนดินที่เหลือจากการตกตะกอน<br>กรรมทางหลวงจะตั้งขณย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง<br>เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลระหว่างกระบวนการขนส่ง เพื่อนำไป<br>ฝังกลบในพื้นที่เขตทางที่ห่างจากจุดตัดแหล่งน้ำผิวดิน<br>ไม่น้อยกว่า 10 เมตร | ดัชนีตรวจวัด : อุณหภูมิ (Temperature)<br>ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity)<br>การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความโปร่งแสง<br>(Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ซีไอดี<br>(BOD) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของแข็ง<br>ละลายทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil &<br>Grease) ไนเตรท (NO <sub>3</sub> -) แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> )<br>ฟอสเฟต (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม และ<br>ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และ<br>แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal<br>Coliform Bacteria) |
| 1.7.2 คุณภาพน้ำผิวดิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1) พิจารณาจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน<br>และนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 3 สถานี<br>ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองบ้านแห สถานีที่ 2<br>คลองสะทาด และสถานีที่ 3 คลองมอลา<br>เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบเคียงกับ<br>มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3<br>ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม<br>แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตาม<br>ความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา<br>คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535<br>เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่ง<br>น้ำผิวดิน เนื่องจากแหล่งน้ำผิวดินทั้ง 3<br>แหล่ง ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม)<br>พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ใน<br>เกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ออกซิเจน | 4) การก่อกองดิน ทรัาย และวัสดุก่อสร้างอื่นๆ กิจกรรม<br>การก่อสร้างฐานรากจะต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำ<br>ไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างดิน<br>ทรัายไหลลงแหล่งน้ำ<br>5) กรมทางหลวงต้องระมัดระวังในการถ่ายเทน้ำไม่ให้<br>เกิดการรั่วไหล โดยจัดหาภาชนะรองรับการทกรั่วหรือ<br>การทิ้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำนมต่อแหล่งน้ำ<br>สาธารณะประโยชน์ จากกิจกรรมของเครื่องจักรที่ใช้<br>ก่อสร้าง<br>6) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำทิ้งและ<br>น้ำมันลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์                                                           | ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม<br>ฤดูแล้ง และฤดูฝนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>พื้นที่ดำเนินการ : สถานีที่ 1 คลองบ้านแห<br>(บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ) สถานีที่ 2<br>คลองสะทาด และสถานีที่ 3 คลองมอลา<br>(บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ)                                                                                                                                                                                                                                                                              |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ละลาย (DO) บีโอดี (BOD) แบคทีเรียกลุ่ม<br>โคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิ<br>คอลโคลิฟอร์ม บางสถานียังมีค่าไม่เกินไป<br>ตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ อาจ<br>เนื่องมาจากสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นการทำ<br>สวนผลไม้ ซึ่งอาจมีการระบายน้ำจากการ<br>อุปโภคของชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ | อาคาร พ.ศ. 2522 โดยบริเวณดังกล่าวเป็นที่ดินของนิคม<br>สร้างถนนเอราไธต์ ซึ่งโครงการจะขอใช้พื้นที่ก่อนเข้าไป<br>ดำเนินการต่อไป อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างและการ<br>ปรับปรุงสะพานข้ามคลองบริเวณแนวเส้นทางอาจส่งผล<br>กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน โดยปริมาณ<br>ดินจากกิจกรรมการก่อสร้างจะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำทำ<br>ให้น้ำผิวดินมีความขุ่นเพิ่มขึ้นและอาจทำให้มีการ<br>เพิ่มขึ้นของตะกอนแขวนลอย ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผล<br>กระทบอยู่ในระดับปานกลาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นกิจกรรมการคมนาคม<br>และงานบำรุงรักษาต่างๆ ของทางหลวงที่ได้ปรับปรุงให้<br>เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร น้ำฝนที่ตกลงบนถนนจะ<br>ชะล้างตะกอนดินบนผิวนถนนลงสู่ร่องระบายน้ำหรือ<br>ท่อระบายน้ำสองข้างถนนและไหลลงสู่คลองต่างๆ ทั้งนี้<br>โครงการได้ออกแบบผิวทางเป็นคอนกรีตที่มีคุณภาพตาม<br>มาตรฐาน โดยตะกอนดิน ทราบ ที่ติดมากับล้อรถมีน้อย<br>ไม่สะสมในร่องน้ำหรือท่อระบายน้ำ รวมทั้งในคลอง<br>ธรรมชาติที่รับน้ำระบายจากถนนโครงการไม่เป็นสาเหตุให้<br>กีดขวางการไหลของน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผล<br>กระทบ<br>2) เมื่อพิจารณาในส่วนงานบำรุงรักษาถนนที่มีการบำรุงรักษา<br>ตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้ถนนมีสภาพการใช้งานที่<br>ดีและสามารถใช้งานได้นานขึ้น โดยไม่มีการก่อสร้างที่พั<br>คนงาน ประกอบกับในส่วนงานบำรุงรักษาทางใช้<br>ระยะเวลาดำเนินการไม่นานและจะดำเนินการกิจกรรมบริเวณ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                          | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.8 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน<br>และคุณภาพน้ำใต้ดิน | ที่มีการขุดบ่อบำรุงเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบ<br><br>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินจากการศึกษาความเหมาะสมของแนวเส้นทางในการก่อสร้างโครงสร้างสะพานเพื่อขยายช่องจราจรหรือปรับปรุงสะพานข้ามคลองจะใช้เสาเข็มเจาะแบบตอก (Pile Driver: Impact) อย่างใดก็ตาม บริเวณเส้นทางสำหรับข้ามอ่างเก็บน้ำเขื่อนบางลาง เพื่อลดระยะทางโค้งและลดเวลาในการเดินทางบนถนนเดิม โครงการจะมีการออกแบบโครงสร้างสะพาน โดยใช้เสาเข็มเจาะแบบเปียกสำหรับงานก่อสร้างเสาเข็มและฐานราก กรณีที่อาจมีการกำจัดสารละลายปนเปื้อนดินไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้น จึงคาดว่ากิจกรรมโครงสร้างสะพานข้ามอ่างเก็บน้ำเขื่อนบางลางที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>กำหนดให้ผู้รับเหมามาใช้สารละลายปนเปื้อนดินเป็น Polymer แบบย่อยสลายได้ด้วยการชะล้างทางชีวภาพ                                                                                                                                                                                       | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1 ระบบนิเวศ                                | เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยา จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองบ้านแห สถานีที่ 2 คลองละหาด และสถานีที่ 3 คลองมาลา<br>1) แหล่งกักตอน ประกอบด้วย<br>(1) ตัวแทนฤดูฝน พบแหล่งกักตอนพืชทั้งสิ้น 3 ดิวิชัน 3 คลาส 4 อันดับ 9 วงศ์ 10 สกุล 13 ชนิด มีดัชนีความหลากหลายของ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>1) ห้ามมิให้ก่อสร้างสำนักงาน คำนึงงานโครงการบ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ที่วางกองวัสดุก่อสร้าง ตลอดจนที่พักเครื่องจักรกลและยานพาหนะประเภทต่างๆ อยู่ใกล้แหล่งน้ำน้อยกว่า 10 เมตร | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>ดัชนีตรวจวัด : แหล่งกักตอนพืช แหล่งกักตอนสัตว์ สัตว์น้ำดิน พรรณไม้ น้ำ และปลา<br>ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>พื้นที่ดำเนินการ : สถานีที่ 1 คลองบ้านแห (บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ) สถานีที่ 2 คลองละหาด และสถานีที่ 3 คลองมาลา (บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ) |
| 2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ         | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>1) การพัฒนาโครงการเป็นการขยายของจราจร โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ เนื่องจาก การขุดเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ รื้อถอนพรรณไม้ น้ำ ตลอดจนบริเวณบ้านพักคนงานอาจมีการปล่อยน้ำทิ้งสู่ลำน้ำ ซึ่งเป็นการบวกรวมแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะในกลุ่มสัตว์น้ำดินและสัตว์ที่อาศัยอยู่ชายน้ำ นอกจากนี้ ยังเพิ่มปริมาณดินตะกอนและความขุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ ซึ่งอาจมี                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                             | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                  | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| แหล่งกักตุนพืชอยู่ในระดับปานกลาง และแหล่งกักตุนสัตว์ พืชชนิดแหล่งกักตุนสัตว์อยู่ 1 ชนิด มีดัชนีความหลากหลายของแหล่งกักตุนพืชอยู่ในระดับต่ำ                                                                                           | ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของแหล่งกักตุน สัตว์น้ำดินและปลา เนื่องจากเมื่อน้ำมีความขุ่นมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของสัตว์น้ำที่กินอาหารโดยการกรอง เช่น หอยสองฝา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจนิเวศวิทยาแหล่งน้ำไม่พบสัตว์น้ำดินกลุ่มที่กรองกินอาหาร พืชชนิดและปริมาณปลาไม่มากนัก เนื่องจากปลาเป็นสัตว์ที่ว่ายน้ำเคลื่อนตัวได้ไว จึงหลบหลีกภัยได้รวดเร็วหากบริเวณแหล่งอาศัยมีการรบกวน แต่เมื่อแหล่งอาศัยกลับมามีอยู่ในสภาวะปกติ สัตว์น้ำก็จะกลับมาสร้างประชาคมใหม่และอาศัยหากินได้ดังเดิม นอกจากนี้ ความขุ่นดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้ความขุ่นในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่มากนัก ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ |                                                                                                                               |                                                                           |
| (2) ตัวแทนฤดูแล้ง พบแหล่งกักตุนพืชทั้งสิ้น 3 ดิวิชัน 3 คลาส 6 อันดับ 15 วงศ์ 22 สกุล 27 ชนิด มีดัชนีความพบแหล่งกักตุนสัตว์ทั้งสิ้น 4 เฟลัม 4 คลาส 3 อันดับ 5 วงศ์ 6 สกุล 6 ชนิด มีดัชนีความหลากหลายของแหล่งกักตุนสัตว์อยู่ในระดับต่ำ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |                                                                           |
| สัตว์น้ำดิน ประกอบด้วย ตัวแทนฤดูฝนและตัวแทนฤดูแล้ง พบว่า มีการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ ความหนาแน่นและชนิดไม่แตกต่างกันมากนัก สัตว์น้ำดินที่พบมีจำนวนชนิดและปริมาณน้อย ทำให้ดัชนีความหลากหลายค่อนข้างต่ำ                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |                                                                           |
| (3) พรรณไม้ น้ำ ประกอบด้วย ตัวแทนฤดูฝนและตัวแทนฤดูแล้ง พบพรรณไม้จำนวน 6 วงศ์ 15 ชนิด โดยเป็นพืชยืนต้นหรือพืชมักน้ำ และวัชพืช (weed)                                                                                                  | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ การดำรงชีวิตของแหล่งกักตุนสัตว์ และสัตว์น้ำอื่นๆ เมื่อมีการเปิดใช้งานถนนแนวเส้นทางโครงการสภาพแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางยังคงสภาพเดิมหรือไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |
| ปลา ประกอบด้วย                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |                                                                           |
| (1) ตัวแทนฤดูฝน พบปลารวม 1 วงศ์ 6 ชนิด โดยพบปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Family Cyprinidae) มากที่สุด                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |                                                                           |
| (2) ตัวแทนฤดูแล้ง พบปลาทั้งสิ้น 1 วงศ์ 1 ชนิด โดยพบปลาในวงศ์ปลาตะเพียน                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |                                                                           |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (Family Cyprinidae) มากที่สุด โดยปลาที่พบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เป็นปลาที่พบได้ทั่วไป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |
| <b>2.2 พืชในระบบนิเวศ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |
| 1) ความหลากหลายชนิดของพรรณพืชจำแนกตามรูปแบบชีวิต (Life Form) ในแต่ละสภาพนิเวศของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร พบว่ามีพันธุ์พืชในจำนวนนี้เป็นพรรณไม้ยืนต้น (tree) 169 ชนิด ไม้พุ่ม (shrub) 26 ชนิด ไม้ล้มลุก (herb) 45 ชนิด ไม้เลื้อย ไม้เถาวัล (climber) 31 ชนิด ไม้ไผ่ (bamboo) 5 ชนิด หญ้า (grass) 19 และพรรณไม้ในกลุ่มอื่นๆ รวมกัน 114 ชนิด                                               | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) เมื่อพิจารณากิจกรรมการเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ กิจกรรมการแผ้วถางพื้นที่ป่า การก่อสร้างสำนักงานชั่วคราวและการเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายของพืชในระบบนิเวศ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบสามารถพบได้โดยทั่วไป และขอบเขตของผลกระทบส่วนใหญ่จำกัดอยู่เฉพาะในเขตทาง ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระดับต่ำ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำป้ายหรือเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างและแนวเขตทางให้ชัดเจนทั้งสองฝั่งทาง โดยเฉพาะบริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าเบตง) และพื้นที่อุทยานแห่งชาติบางลาง<br>2) การแผ้วถางปรับพื้นที่และการตัดฟันต้นไม้อ่อนแอหรือบกพร่องต้องดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างคันทางและลาดคันทางซึ่งอยู่ภายในเขตทางเดิมเท่านั้น เพื่อจำกัดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ป่า<br>3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือเพื่อทำการใดๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อด้านไม้บริเวณนอกพื้นที่เขตทางโครงการ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
| 2) คณะผู้สำรวจได้ดำเนินการวางแผนการวางแปลนตัวอย่างชั่วคราวในบริเวณพื้นที่ป่าตามธรรมชาติที่มีอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อตรวจสอบการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ และการทดแทนตามธรรมชาติ (Natural succession) ผลการศึกษาพบว่า สภาพป่าไม้ที่ปรากฏอยู่นั้นไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ มีความสมบูรณ์ไม่มากนักเนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าที่อยู่ติดกับพื้นที่สวนยางพารา ซึ่งมีการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ในป่าค่อนข้างมากและมีแนวโน้มว่าจะถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมในอนาคต | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) การคมนาคมขนส่งบนแนวเส้นทางโครงการหลังจากขยายช่องจราจรแล้วเสร็จ เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้จากพื้นที่ซึ่งไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศและการสูญเสียพื้นที่ป่า ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.3 สัตว์ในระบบนิเวศ</b><br>1) การศึกษาสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่เปิดโล่งในพื้นที่เขตทางสภาพพื้นที่ทั้งหมดไม่พบว่ามีสภาพเป็นป่าไม้หลงเหลืออยู่ ส่วนพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร สองข้างทาง โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมใช้ประโยชน์ในการทำสวนยางพาราเป็นหลักตลอดแนวเส้นทาง มีชุมชนสลับอยู่เป็นระยะค่อนข้างถี่ ดังนั้นการพบเห็นสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการค่อนข้างน้อย สัตว์ที่ใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการบางส่วนใหญ่เป็นนกในกลุ่มนกๆ ซึ่งหากินในพื้นที่โล่ง และใกล้กับแหล่งน้ำ สำหรับสัตว์ในกลุ่มอื่นนั้นพบว่ามีอยู่น้อย<br>2) ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า พบสัตว์ป่า 145 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammal) นก (Birds) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptile) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibian) โดยข้อมูลจากการพบเห็นทางตรงประมาณ 106 ชนิด หรือร้อยละ 86.67 และอีกชนิดได้ข้อมูลจากการสอบถามประมาณ 39 ชนิด หรือร้อยละ 26.90 สำหรับสถานภาพของสัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเบตงและเขตอุทยานแห่งชาติบางลาง ซึ่งจากการสำรวจสภาพปัจจุบัน พบว่า บริเวณสองข้างทางของถนนมีลักษณะเป็นพื้นที่ป่า พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม สลับกับพื้นที่ว่างเปล่า และมีบางช่วงของถนนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยระยะยาวตามแนวถนน โดยระยะเตรียมการก่อสร้างมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ในระบบนิเวศ ได้แก่ กิจกรรมการแผ้วถางพื้นที่ป่า งานขุดและถมเพื่อปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งจากผลการสำรวจ พบว่า สัตว์ป่าที่พบสามารถหลบหลีกออกจากพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างได้ค่อนข้างรวดเร็ว เพื่อไปอาศัยและหากินในบริเวณใกล้เคียงที่มีสภาพนิเวศเหมือนกันบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าอาจจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) การตัดพื้นที่ไม้หรือแผ้วถางต้นไม้บริเวณแนวก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ป่ารอบข้างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าเบตง) และพื้นที่อุทยานแห่งชาติบางลางเกิดขึ้นน้อยที่สุด<br>2) ระหว่างการตัดพื้นที่ไม้และแผ้วถางพรรณพืช ระหว่างการเตรียมพื้นที่ และตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากพบสัตว์ป่าต้องให้ออกกลับสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัยหรือด้วยการช่วยเหลือหากพบว่ามีความจำเป็นและนำไปปล่อยในพื้นที่อื่นนอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด<br>3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียงความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง และการควบคุมน้ำท่วมและ การระบายน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบต่อสัตว์ในระบอบนิเวศ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>การเปิดใช้เส้นทางเมื่อปรับปรุงแล้วเสร็จย่อมส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้งด้านบวกและด้านลบ สัตว์ป่าที่ปกติดำรงชีวิตอยู่ในพื้นที่ป่าและพื้นที่หยาบไม่รบกวนชีวิตย่อมได้รับผลกระทบด้านลบ โดยสัตว์ป่าแต่ละชนิดจะได้รับผลกระทบในลักษณะและระดับที่ต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการการสภาพนิเวศแต่ละลักษณะและความต้องการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                          | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| พ.ศ. 2562 พบสัตว์เสี่ยงสูญพันธุ์เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง เช่น บ่าง เป็นต้น พบสัตว์เลื้อยคลาน เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง เช่น กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าคอแดง และตะกวด เป็นต้น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น คางคกและ เป็นต้น | ปัจจัยเพื่อการดำรงชีวิตตามช่วงเวลาของอายุอยู่อย่างจำเพาะเพียงใด แต่สัตว์ป่าที่มีอาศัยอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งและชนิดที่ใช้ประโยชน์จากสิ่งก่อสร้างย่อมได้รับประโยชน์ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมในระยะดำเนินการจะเกิดขึ้นบริเวณผิวจราจรเท่านั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ป่า ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| 2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก                                                                                                                                                                                      | พืชหายาก (Rare Plants) คือ พืชชนิดที่มีประชากรขนาดเล็กซึ่งยังไม่มีอยู่ในสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered) แต่มีความเสี่ยงที่จะเป็นพืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์ได้ จากการตรวจสอบรายชื่อพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย กรมอุทยานแห่งชาติพันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาไม่อยู่ในรายชื่อพืชถิ่นเดียว และไม่บัญชีพืชหายากแต่อย่างใด จากการตรวจสอบบัญชี Threatened Plants in Thailand (2017) ของสำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งเป็นทะเบียนแสดงสถานภาพการถูกคุกคามของพืชในประเทศไทย ไม่พบว่าพืชที่พบในพื้นที่ศึกษามีสถานภาพที่ถูกคุกคาม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ<br>1) การคมนาคมขนส่งบนแนวเส้นทางโครงการหลังจากขยายช่องจราจรแล้วเสร็จ เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่หายากสำหรับงานบำรุงรักษา เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
|                                                                                                                                                                                                           | ตรวจสอบสถานภาพของสิ่งมีชีวิตหายากที่สำคัญพบตลอดพื้นที่แนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร โดยตรวจสอบจากสถานภาพการคุกคามของสำนักงานกรมอุทยานแห่งชาติและสวนพฤกษศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                           | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ล่าช้า และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                  | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2560 และสถานภาพการถูกคุกคาม องค์กรระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature, IUCN red list version 2019-2) พบว่า สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกไม่พบอยู่ในสภาพที่ถูกคุกคาม ยกเว้น นก 2 ชนิดที่ถูกระบุให้เป็นนกที่ใกล้ถูกคุกคามคือ นกเงือกหัวหงอก ( <i>Aceros comatus</i> ) และนกจับแมลงอกเทา ( <i>Rhinomyias umbratilis</i> ) และสัตว์เลื้อยคลาน 1 ชนิดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับใกล้สูญพันธุ์ ( <i>Endager species</i> ) ได้แก่ เต่าเหลือง ( <i>Indotestudo elongata</i> ) | ส่วนงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้งานด้วยความปลอดภัยถือว่า แนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค</b><br>1) จากการศึกษาการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในเขตพื้นที่ตำบลบ้านแห ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต และตำบลอัยเยอร์เวง และตำบลตานะแม่เราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลาพบว่า ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในครัวเรือนจากการใช้น้ำบรรจุขวด และใช้น้ำประปา/ประปาหมู่บ้านในการบริโภค                                                                                                                                                                                                         | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับคนงานก่อสร้างเพื่อการอุปโภคบริโภค คาดว่ามีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 200 คน โดยมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแหล่งน้ำใช้ในระยะก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างตามความเหมาะสม เช่น ชื่อน้ำมาจากหน่วยงานที่ให้บริการ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล โดยไม่เกี่ยวข้องกับกรใช้น้ำของชุมชน ส่วนนี้ดื่มของคนงานก่อสร้าง โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดมาจัดเตรียมไว้ให้เพียงพอต่อความ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>จัดสวัสดิการต่างๆ ให้แก่คนงาน เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ การรักษาพยาบาลที่เพียงพอ เป็นต้น | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ต้องการของคนงานก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) เมื่อพิจารณากิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการใช้ถนนของโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่งไปยังสถานที่ต่างๆ ในส่วนงานบำรุงรักษาดำเนินการตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้ถนนมีสภาพการใช้งานที่ดีและสามารถใช้งานได้นานขึ้น โดยจะใช้คนงานเป็นกร้างแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างที่พักรถคนงาน ประกอบกับในส่วนงานบำรุงรักษาทางใช้ระยะเวลาดำเนินการไม่นาน และจะดำเนินกิจกรรมบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                      | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3.2 การคมนาคมขนส่ง</b><br>1) จากการสำรวจปริมาณการจราจรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงบ้านหัวสะพานพบว่า มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 24 ชั่วโมงอยู่ที่ 2,258 คันหรือคิดเป็น 2,040 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่เป็นเวลา 9:00 - 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่เป็นเวลา 16:15 - 17:15 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 228 คันหรือคิดเป็น 184 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง รองลงมาคือรถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 42.78 และ 37.45 ตามลำดับ สำหรับทาง | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) การพัฒนาโครงการเป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เดิม และลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยเป็นการก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายที่บนดินทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพ ตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิมและก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นกรรมดิน โดยรูปแบบเกาะกลางโดยส่วนใหญ่เป็นการแบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบแยกแวกคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร โดยจะส่งผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวทำให้มีปริมาณเครื่องจักรเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการมากขึ้น โดยโครงการก่อสร้างจะต้องกันแนว | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ประชาสัมพันธ์โดยติดประกาศรายละเอียดโครงการให้ผู้ใช้รถใช้ถนน ผู้ประกอบการและประชาชนทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น ชื่องานหรือโครงการ ผู้รับจ้าง กำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ งบประมาณ ผู้ควบคุมงานรวมถึงสถานที่ติดต่อ เป็นต้น ควรมีการตั้งป้ายประกาศรายละเอียดโครงการในจุดที่เห็นได้ชัดบริเวณจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดโครงการ หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 06:00 - 08:00 น. และ 16:00 - 18:00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจร<br>3) กรณีที่ถนนที่ใช้นั้นที่โครงการเกิดการชำรุดเสียหายต้องปรับปรุงสภาพผิวจราจรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด :</b><br>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิดด้านหนึ่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล 1 ครั้ง/ปี |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                         | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงอำเภอบ<br>ตง พบว่า มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่<br>ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 2,663 คัน<br>หรือคิดเป็น 2,248 PCU มีช่วงชั่วโมง<br>เร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และ<br>ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:00 -<br>17:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่<br>ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 319 คันหรือคิดเป็น<br>289 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจคือ<br>รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง<br>รองลงมาคือรถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วน<br>เท่ากับร้อยละ 52.06 และ 32.59 ตามลำดับ | เขตก่อสร้างไว้บางส่วนส่งผลให้ช่องจราจรลดลง ผู้สัญจร<br>ผ่านทางหลวงหมายเลข 410 เดินทางไม่สะดวกและเป็น<br>อุปสรรคในการเดินทางผ่านในช่วงก่อสร้าง โดยเฉพาะ<br>ในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าและช่วงเย็น ดังนั้น จึงคาดว่า<br>จะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับสูง | 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บ<br>วัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทาง<br>เท่านั้น<br>5) จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร<br>ชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไป<br>ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>และบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชน<br>ตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และ<br>ใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย<br>6) ติดป้ายสัญญาณเตือน ป้ายทางเบี่ยงและไฟวาบวับเตือน<br>ผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุด<br>ดำเนินการโครงการ ที่ระยะ 500 เมตร และ 200 เมตร<br>ตามลำดับ และติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้ชัดเจนในเวลา<br>กลางคืน<br>7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร<br>ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทางเข้า-ออกของยานพาหนะ<br>ในพื้นที่นั้น และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพิ่มเติมหากมีการ<br>ปิดกั้นการจราจรโดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วนในพื้นที่จราจร<br>ติดขัด<br>8) จัดการจราจรในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐานของกรม<br>ทางหลวง และมีวิศวกรจราจรให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ<br>มาตรการควบคุมความปลอดภัย (Road Safety Audit)<br>ในระหว่างก่อสร้าง | พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนว<br>เส้นทางโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุ<br>อุปกรณ์ก่อสร้าง |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา                                                                                                                                                                                                                         | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา                                                                          |
| 1) โดยการก่อสร้างขยายทางหลวงหมายเลข 410 จะช่วยให้<br>การคมนาคมขนส่งสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เป็นการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร<br>ในบริเวณซ่อมบำรุง                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ดัชนีตรวจวัด :                                                                                      |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในพื้นที่<br>จังหวัดยะลา และเมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติจังหวัดยะลา<br>ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่า ข้อมูลสถิติผลิตภัณฑ์<br>มวลรวมและสถิติการจดทะเบียนรถยนต์ส่วนบุคคลของ<br>จังหวัดยะลาช่วงระยะ 5 ปีที่ผ่านมามีการเจริญเติบโต<br>อย่างต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ 1.94 ต่อปี และร้อยละ 5.55<br>ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมและ<br>สถิติการจดทะเบียนรถยนต์ทำให้พื้นที่จังหวัดยะลามี<br>ปริมาณคนและยานพาหนะเพิ่มมากขึ้น ปัญหาการจราจร<br>ก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน และพื้นที่ตั้งโครงการเป็นอีก<br>พื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่ม<br>มากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและ<br>เปิดให้บริการ การจราจรบนทางหลวงหมายเลข 410<br>ผู้ใช้บริการเส้นทางจะสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก<br>รวดเร็ว และปลอดภัย ลดการติดขัดของจราจรส่งผล<br>ให้การจราจรคล่องตัวมากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่ง<br>ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | 2). กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร<br>เครื่องหมายจราจรบนพื้นที่ทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์<br>ควบคุมจราจรให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของ<br>กรมทางหลวง<br>3) ให้กำหนดพื้นที่ซ่อมบำรุงให้ชัดเจนด้วยคนคอนกรีต<br>รั้วหรือกรวยเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง รวมทั้งติดตั้ง<br>ป้ายจราจรแสงสว่างและไฟกระพริบ สัญญาณธง บริเวณ<br>พื้นที่ซ่อมบำรุง                                                                                                                                                                                    | - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนว<br>เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่<br>โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นใน<br>บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิด<br>ตำแหน่ง เวลาที่เกิดขึ้นเหตุ และความรุนแรงของ<br>การเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการ<br>คมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ</b> : บันทึกข้อมูลเมื่อมี<br>อุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะเวลา<br>ดำเนินการ โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล<br>1 ครั้ง/ปี<br><b>พื้นที่ดำเนินการ</b> : พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนว<br>เส้นทางโครงการ |
| 3.3 สาธารณูปโภค          | 1) จากการศึกษการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใน<br>บริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า ได้รับกระแสไฟฟ้า<br>จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอธารโต<br>และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเบตง<br>2) การให้บริการโทรศัพท์ของบริษัท ทีโอที<br>จำกัด (มหาชน) ในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่<br>ใกล้เคียง ประกอบด้วย 3 ชุมสาย<br>ประกอบด้วย ชุมสายถ้ำทะเล ชุมสายธารโต<br>และชุมสายบ้านแห                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กิจกรรมการดำเนินงานที่อาจส่งผลกระทบต่อบบ<br>สาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคของ<br>ประชาชนในพื้นที่จากการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่อง<br>อาจมีการย้ายเสาไฟฟ้า ซึ่งอยู่ในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค<br>อำเภอธารโต และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเบตง ศาลา<br>พักคอย ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง โดยใน<br>ระยะก่อสร้างโครงการได้จัดเตรียมแบบรายละเอียดไฟฟ้า<br>แสงสว่าง โดยพลังงานไฟฟ้าจะได้จากแหล่งจ่ายไฟของการ<br>ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) ที่อยู่ใกล้สิ่งกีดขวางและระบบ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | สาธารณูปโภค ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริการระบบสาธารณูปโภค นั้นๆ เช่น ไฟฟ้าดับจากการตัดไฟ ขณะรื้อย้าย และไม่สามารถใช้น้ำได้เนื่องจากเหตุการจ่ายน้ำ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว ในขณะที่รื้อย้ายเท่านั้น และจะกลับมาใช้งานได้ปกติหลังจากติดตั้งระบบสาธารณูปโภคใหม่ทดแทน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ                                                                                              | ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนการรื้อย้าย 7 วัน<br>3) อำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด<br>4) ติดตั้งไฟส่องสว่างชั่วคราว ในบริเวณที่รื้อย้ายเสาไฟฟ้าส่องสว่างเดิมออกไปจากพื้นที่<br>5) กรณีมีเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ผู้รับเหมาต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นกิจกรรมบำรุงรักษาตามแนวถนนเดิมและการคมนาคมของโครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อย้ายสาธารณูปโภค โดยระบบสาธารณูปโภคที่ใช้บริเวณโครงการจะได้รับการบริการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ระบบประปา/น้ำใช้ จากการประปาจากกรมประปา ส่วนภูมิภาค และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ระบบสาธารณูปโภคของท้องถิ่นแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |
| <b>3.4 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ</b><br>1) พื้นที่รับน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ แบ่งเป็นคลองน้ำเล็กๆ และมีคลองน้ำตัดผ่านถนนแนวเส้นทางโครงการ สภาพการระบายน้ำตลอดแนวเส้นทาง ตั้งแต่ช่วง | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) การพัฒนาโครงการอาจมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการกีดขวางสภาพการระบายน้ำเดิมในพื้นที่ได้ชั่วคราว กรณีที่มีงานเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ เช่น การตัดต้นไม้เพื่อนำออกจากพื้นที่เดิมบริเวณสะพานข้ามคลองที่มีการปรับปรุงหรือบริเวณ                                                                                                                                                                                                                         | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) หากพบการท่วมขังเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากเขตน้ำท่วมโดยเร่งด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชน/ผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กม. 103+000 ถึง กม. 150+498 มีทิศ<br>ทางการไหลจากทิศตะวันตกไปทางทิศ<br>ตะวันออก ผ่านถนนโครงการสูงแม่น้ำ<br>ปัตตานี                                                                                                                                                                                                                           | โครงสร้างสะพานสำหรับขยายช่องจราจรที่อาจทำให้มีเศษ<br>ไม่ตกลงไปในแหล่งน้ำ และอาจทำให้เกิดความสกปรก<br>การระบายน้ำเดิมได้ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะ<br>เกิดขึ้นชั่วคราวเฉพาะในกิจกรรมเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่<br>รวมถึงดินที่เกิดจากขยะของน้ำฝนจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วง<br>ฤดูฝนเท่านั้น โดยชิ้นส่วนไม้หรือจากการที่อาจทำให้<br>กีดขวางทางน้ำเกิดจากการเตรียมพื้นที่จะถูกทำให้เป็น<br>เศษชิ้นเล็ก เมื่อตกลงไปในแหล่งน้ำสามารถไหลไปตามน้ำได้<br>ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดความเสียหายของน้ำเป็นเวลานาน และเมื่อ | 2) การก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน ปรับถมดิน<br>ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง<br>หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ดำเนินการก่อสร้างโดยใช้<br>ระยะเวลาให้สั้นที่สุด                                                                                                        | 2) การก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน ปรับถมดิน<br>ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง<br>หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ดำเนินการก่อสร้างโดยใช้<br>ระยะเวลาให้สั้นที่สุด                                                                                                        |
| 2) จากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก<br>ของจังหวัดยะลา โดยสำนักงานพัฒนา<br>เทคโนโลยีอวกาศและภูมิศาสตร์สารสนเทศ<br>(GISTDA) พ.ศ. 2556 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่<br>ของจังหวัดมีพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง<br>ประมาณร้อยละ 17 และมีพื้นที่เสี่ยง<br>น้ำท่วมต่ำ ประมาณร้อยละ 12 ของพื้นที่                                                    | พิจารณาจากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากของจังหวัด<br>ยะลาโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิศาสตร์<br>สารสนเทศ (GISTDA) พ.ศ. 2556 พบว่าบริเวณพื้นที่ศึกษา<br>ตลอดแนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการถูก<br>น้ำท่วมซ้ำซากในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการจะมีการ<br>ปรับปรุงอาคารระบายน้ำที่มีอยู่เดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะ<br>ส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับสูง                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| โดยความเสียหายและความรุนแรงจะอยู่<br>บริเวณตอนบนของจังหวัดและริมสองฝั่ง<br>แม่น้ำปัตตานี สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษา<br>ตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ใน<br>บางช่วงอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วม<br>ซ้ำซากในระดับต่ำ เนื่องจากแนวเส้นทาง<br>โครงการมีแหล่งน้ำลำคลองตัดผ่านพื้นที่แนว<br>เส้นทางโครงการอยู่หลายแห่งทำให้<br>ระบายลงสู่ลำคลอง | 1) กิจกรรมในการและบำรุงรักษา<br>ผู้ให้เส้นทางสำหรับการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ<br>การพัฒนาโครงการมีการออกแบบงานระบบระบายน้ำให้<br>เหมาะสมกับสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ของโครงการ ทั้งนี้<br>เมื่อพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการและ                                                                                                                                                                                                                                                         | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>1) กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ<br>ทั้งหมดให้ใช้งานได้และมีประสิทธิภาพ ตามข้อกำหนด<br>ของกรมทางหลวง "คู่มือการบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อ<br>ป้องกันการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด ของ<br>สำนักสำรวจวิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง" ดังนี้ | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>1) กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ<br>ทั้งหมดให้ใช้งานได้และมีประสิทธิภาพ ตามข้อกำหนด<br>ของกรมทางหลวง "คู่มือการบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อ<br>ป้องกันการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด ของ<br>สำนักสำรวจวิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง" ดังนี้ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                          | บำรุงรักษาจะเป็นบริเวณสะพานข้ามคลองซึ่งอาจเกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณคอสะพาน โดยดินบริเวณคอสะพานที่เกิดการชะล้างพังทลายจะไหลลงสู่คลองดังกล่าว ซึ่งอาจทำให้เกิดขบวนการไหลของน้ำและลดประสิทธิภาพของการระบายน้ำได้ อย่างไรก็ตาม โอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณคอสะพานจะเกิดในกรณีฝนตกหนักในช่วงฤดูฝน อีกทั้งดินบริเวณคอสะพานที่เกิดการชะล้างพังทลายสามารถจะไหลลงสู่แหล่งน้ำและไหลไปตามน้ำได้ ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดขบวนการไหลน้ำอยู่เป็นเวลานาน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | (ก) บำรุงรักษาตลอดถนน โดยการบำรุงรักษาคอนกรีตที่แตกร้าวและวัสดุป้องกันการกัดเซาะ รวมถึงดูแลรักษาความสะอาด ตรวจสอบและกำจัดวัชพืชบริเวณท่อลอดถนน กำจัดขยะและกิ่งไม้ซึ่งเข้าไปอุดตันหรือกีดขวางการระบายน้ำบริเวณปากท่อและในท่อลอด และการขุดลอกตะกอนบริเวณท่อลอดถนนจนถึงแนวสิ้นสุดเขตทางที่สามารถทำได้<br>(ข) บำรุงรักษากระบบระบายน้ำข้างถนนซึ่งอยู่ในเขตทางเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น โดยการดูแลรักษาความสะอาด กำจัดวัชพืช กำจัดขยะซึ่งกีดขวางการระบายน้ำ และขุดลอกตะกอนบริเวณทางระบายน้ำ<br>(ค) ต้องนำกิ่งไม้ วัชพืช และขยะที่ได้จากการทำความสะอาดระบบระบายน้ำไปทิ้งบริเวณจุดที่กำหนดภายในวันที่ปฏิบัติงานในวันนั้นๆ โดยไม่กองสุมกีดขวางทางสัญจรบนถนนโครงการ และห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำกิ่งไม้ วัชพืช และขยะไปทิ้งในพื้นที่ของราษฎร | ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ                                                |
| 3.5 การเกษตรกรรม         | 1) จากการศึกษาสภาพพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ พบพื้นที่เกษตรกรรมปรากฏอยู่บริเวณพื้นที่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะปลูกสวนผลไม้ สวนยางพารา มีพื้นที่เกษตรกรรมปรากฏอยู่บริเวณพื้นที่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ รวมประมาณ 34.43                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กำหนดพื้นที่ก่อสร้างตามแนวเส้นทางโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 410 และจำกัดให้กิจกรรมการก่อสร้างอยู่เฉพาะพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อให้เกิดการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรม และลดการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตรของประชาชนให้น้อยที่สุด<br>2) กรมทางหลวงต้องควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมหรือกระทบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ตารางกิโลเมตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สวน<br>ยางพารา และสวนผลไม้ โดยผลผลิตนิยม<br>เพาะปลูก เช่นทุเรียน ลองกอง มังคุด และ<br>เงาะ เป็นต้น                                                                                                                                                                 | เกษตรกรรมไม่ได้ถูกแบ่งแยกจากแนวเส้นทางโครงการ<br>นอกจากนี้สำหรับการเดินทางเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมใน<br>ระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจเกิดความไม่<br>สะดวกชั่วคราว ซึ่งเป็นผลกระทบในช่วงก่อสร้างเท่านั้น<br>ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                       | ต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนใน<br>ท้องถิ่นที่อยู่นอกพื้นที่เขตทาง<br>3) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เกษตรกรรมจะต้อง<br>เปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เก็บเกี่ยวผลผลิตทาง<br>การเกษตรก่อนเพื่อป้องกันความเสียหายต่อผลผลิตทาง<br>การเกษตร                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการเป็นกิจกรรมขนาดใหญ่ของ<br>ผู้ใช้เส้นทาง ไม่มีการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรมนอก<br>เขตทาง และประชาชนสามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรม<br>ได้ตามปกติ ซึ่งการพัฒนาโครงการเป็นถนนที่มี 4 ช่อง<br>จราจร ในช่วงแรกเกษตรกรอาจต้องปรับตัวในการเดินทาง<br>กลับรถ แต่ในระยะยาวจะเป็นการเพิ่มความสะดวกและ<br>ปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร<br>ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ          | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |
| <b>3.6 สัตว์นาคร</b><br>1) จากการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษา<br>ตลอดแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่<br>ใกล้เคียง พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยว จำนวน 9<br>แห่ง ได้แก่ หมู่บ้านชาโก สะพานโต๊ะเก<br>สะพานข้ามทะเลสาบป่าฮาลาบาลา (เขื่อน<br>บางลาง) ทะเลหมอกวัดคอกช้าง น้ำตก<br>ละออวัง ทะเลหมอกอัยเยอร์เวง บ่อน้ำ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) การพัฒนาโครงการเป็นการขยายขนาดถนนจาก 2 ช่อง<br>จราจร ให้มีขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งจะมีกิจกรรมการแผ้วถาง<br>พืชบริเวณที่จะทำการก่อสร้างคันทาง มีการรื้อย้ายสิ่งกีด<br>ขวางต่างๆ เช่น เสาไฟฟ้า ศาลาที่พักผู้โดยสาร และป้าย<br>ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งการกองวัสดุก่อสร้างรวมถึงการทำงานของ<br>เครื่องจักรต่างๆ จะดำเนินการอยู่ในบริเวณขอบเขตทางแนว<br>เส้นทางโครงการเท่านั้น ไม่มีการรื้อถอนเข้าไปยังแหล่ง | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด<br>เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางมาท่องเที่ยว<br>2) จัดเก็บอุปกรณ์ วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุ<br>ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย<br>3) เก็บขยะ เศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่ง<br>กีดขวาง การแผ้วถางพื้นที่ การขุดเจาะดิน การถมดิน<br>รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างรับเหมาก่อสร้าง<br>จะต้องรับนำออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างทันที เพื่อไม่ให้มี | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| รื้อถอนบ้านนอก น้ำตกเฉลิมพระเกียรติ ร.9 สะพานแตงปูลู และทะเลหมอกขุนงูชีลีปัต                                                                                                                                                                                                                                                            | ท่องเที่ยวและพื้นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลกระทบต่อการกีดขวางการทำงาน และไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการใช้ทางในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามองด้วย และรักษาสภาพพื้นที่ก่อสร้างให้สะอาดเป็นระเบียบอยู่เสมอ<br>4) ติดตั้งป้ายต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ ป้ายจราจร เป็นต้น โดยต้องไม่ติดในตำแหน่งที่บดบังทัศนียภาพหรือบริเวณใกล้จุดชมวิวหรือพื้นที่เปิดโล่งที่มองเห็นทัศนียภาพได้แบบกว้างๆ                                                          | ระดมมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) เมื่อมีการเปิดใช้งานถนนแนวเส้นทางโครงการ คาดว่าสภาพแหล่งท่องเที่ยวและพื้นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงตามการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปตามปกติ หรืออาจจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวและพื้นที่ ที่สาธารณะดังกล่าว ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ                                                      | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางมาท่องเที่ยว<br>2) บำรุงรักษายานของโครงการให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่จุดชมวิวดังกล่าว หรือพื้นที่เปิดโล่งไม่ควรให้มีสิ่งกีดขวางหรือบดบังการมองเห็นทัศนียภาพ                                                                                                              | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |
| <b>3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b><br>1) การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา รวบรวมข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ และทำการสำรวจภาคสนามครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือคิดเป็นพื้นที่ 43.48 ตารางกิโลเมตร การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) เมื่อพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินสองข้างทางอาจทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนแปลงไป โดยมีสัดส่วนพื้นที่คมนาคมเพิ่มขึ้น แต่ยังคงพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่นเดิม อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานโครงการจะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของผังเมืองที่ประกาศไว้โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองรวมของจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และบริเวณพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าเบตง) | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้นเพื่อลดการรบกวนรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง<br>2) ห้ามรื้อถอนพื้นที่นอกเขตทาง เพื่อลดการรบกวนพื้นที่และกีดขวางการใช้ที่ดินบริเวณที่ติดกับแนวเขตทางให้น้อยที่สุด<br>3) ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเคร่งครัดเพื่อควบคุมการพัฒนาพื้นที่ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัยและแหล่งชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่คมนาคม พื้นที่ทางน้ำสาธารณะและแหล่งน้ำ พื้นที่กร้าง และอื่นๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | การดำเนินงานบริเวณดังกล่าวจะก่อให้เกิดได้ด้วยพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับปานกลาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | เพื่อความยั่งยืน ได้แก่ 1) ภาครัฐควรให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และ 2) ภาครัฐควรฉบับที่ 191 (พ.ศ. 2509) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 กำหนดแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงฯ เป็นป่าเบตง                                                                                                                                                                                 | รัฐมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                      |
| 2) จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวเส้นทางโครงการ โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดยะลา ที่ 0022/1695 บริเวณที่ตั้งของโครงการมีการใช้ประโยชน์สอดคล้องกับข้อกำหนดของผังเมืองที่ประกาศไว้โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองของจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 กล่าวคือ บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) บริเวณหมายเลข 3.8 และ 3.10 เขตที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) บริเวณหมายเลข 1.7 เขตที่ดินประเภทปศุสัตว์ (สีฟ้า) เพื่อเกษตรกรรม (สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีน้ำตาล) บริเวณหมายเลข 5.11 และเขตที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อน มีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 7.13 ให้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสองข้างทางของโครงการเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม การเพิ่มของจราจรบนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง ส่งผลให้เกิดการเดินทางสัญจรของประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทางสัญจรผ่านจังหวัดยะลาและเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ได้รับประโยชน์ในแง่ของการเดินทางที่สะดวกมากขึ้น รวมทั้งอาจส่งผลให้มีการขยายพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัยเข้ามาโดยรอบพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้นและเกิดการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและการพาณิชย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) กรมทางหลวง ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมการพัฒนาพื้นที่เพื่อความยั่งยืน ได้แก่ 2) ภาครัฐควรให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดยะลา พ.ศ. 2555 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และ 3) ภาครัฐควรฉบับที่ 191 (พ.ศ. 2509) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 กำหนดแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงฯ เป็นป่าสงวนแห่งชาติป่าเบตง | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1 เศรษฐกิจและสังคม     | <p>1) การสำรวจข้อมูลภาคสนามในงานศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น จำนวนประมาณ 29 ตัวอย่าง</li><li>- กลุ่มตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญจำนวนประมาณ 9 ตัวอย่าง</li><li>- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ</li></ul> <p>* ในระยะ 0 - 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวนประมาณ 337 ตัวอย่าง</p> <p>* ในระยะ 100 - 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวนประมาณ 386 ตัวอย่าง</p> | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ชุมชน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นในลักษณะของการหมุนเวียนของเงินที่ใช้ในการจ่ายของคนงานที่ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคต่างๆ ในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการค้าขาย และด้านเศรษฐกิจในชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการรวมถึงกรณีที่เป็นการจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นช่วยลดปัญหาการว่างงานในชุมชนได้ในระดับหนึ่ง ส่งผลให้คนในชุมชนมีงานทำและมีรายได้จากการจ้างงาน และเกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ คนในชุมชนมีการจับจ่ายใช้สอยเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ เนื่องจากประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่มีการประกอบเกษตรกรรม และมีบางช่วงที่มีลักษณะเป็นชุมชน ร้านค้าและแผงขายของ ซึ่งชุมชนและร้านค้าดังกล่าวจะตั้งอยู่ประชิดเขตทาง โดยประชาชนที่ประกอบอาชีพค้าขายเหล่านี้จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการเข้า-ออกและอาจต้องหยุดค้าขายชั่วคราว อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะดำเนินการเป็นช่วงๆ ผลกระทบจึงไม่เกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการพร้อมกัน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระดับปานกลาง</p> <p>3) กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดการแบ่งแยกชุมชนออกเป็น 2 ฝ่ายเพิ่มเติมไปจากเดิม และประชาชนในชุมชนทั้ง 2 ฝ่ายยังสามารถเดินทางไปมาหาสู่</p> | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ดัชนีตรวจวัด : ผลกระทบจากกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนและครัวเรือน สภาพแวดล้อมในชุมชน ความคิดเห็นต่อการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างของโครงการ ปัญหาร้องเรียน และข้อเสนอแนะต่อโครงการ</p> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ : 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</b></p> <p><b>พื้นที่ดำเนินการ : ครอบคลุมชุมชนที่อยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ</b></p> |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                              | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>ระหว่างประชาชนในชุมชนได้เหมือนเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ</p> <p>4) กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวัฒนธรรม วิถีการดำเนินชีวิต ความเป็นส่วนตัว ความขัดแย้ง และประชาชนในชุมชนทั้ง 2 ฝ่ายยังสามารถเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างประชาชนในชุมชนได้เหมือนเดิม แต่อาจไม่ได้รับความสะดวกสบายเหมือนเดิมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างโครงการ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะดำเนินการเป็นช่วงๆ ผลกระทบจึงไม่ได้เกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการพร้อมกัน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |                                                                           |
|                          | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) เมื่อเปิดให้บริการทางหลวงหมายเลข 410 ถือเป็นการพัฒนาที่ส่งผลดีต่อการเดินทางให้มีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่ายโดยรวมมากยิ่งขึ้น จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวของชุมชน แหล่งค้าขายและบริการแห่งใหม่ เกิดการเคลื่อนย้ายประชากรเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และมีการใช้จ่ายบริโภคสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วย จึงช่วยส่งเสริมการขยายตัวของเศรษฐกิจชุมชน นอกจากนี้ ชุมชน ร้านค้า และสถานบริการที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการสามารถขอเชื่อมทางเข้า-ออกกับถนนโครงการได้ จึงช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทางและเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่ที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน<br>การโยกย้ายถิ่นฐาน การเวนคืนที่ดิน การรอนสิทธิ และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เป็นผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สำหรับกลุ่มประชาชนตัวแทนการโยกย้ายถิ่นฐานและเวนคืนที่ดิน ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ ในกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนที่อาจมีการโยกย้ายถิ่นฐานและเวนคืนที่ดิน ได้พิจารณาจากกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยครอบครอง หรือใช้ประโยชน์จากแปลงที่ดินในระยะประชิดดินแดนเส้นทางโครงการ ทั้งในกลุ่มที่มีกรรมสิทธิ์ครอบครอง กลุ่มเช่าอาศัย และกลุ่มที่อาศัยอยู่เปล่าโดยไม่เสียค่าเช่า โดยจากการสำรวจโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (Google Earth) ร่วมกับการสำรวจภาคสนามในการสำรวจกลุ่มประชาชนที่อาศัย ครอบครอง หรือใช้ประโยชน์จากแปลงที่ดินในระยะประชิดดินแดนเส้นทางโครงการ การกำหนดตัวอย่างเป็นตัวแทนกลุ่มประชาชนตัวแทนการโยกย้ายถิ่นฐานและเวนคืนที่ดิน เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของประชาชน จึงได้พิจารณากำหนดให้มีการสำรวจในทุกครัวเรือนที่อาศัย ครอบครอง | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ<br>1) ผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐานการสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน จากการตรวจสอบพบว่า มีแปลงที่ดินที่ถูกเวนคืน ประมาณ 215 แปลง กรณีที่มีการโยกย้ายและเวนคืนสิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นที่จะต้องถูกย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างตามวิธีปฏิบัติในการออกแบบหรือด้านงานวิศวกรรม โดยงานรื้อถอนจะเป็นหน้าที่ของผู้จ้างซึ่งต้องทำการรื้อถอนและขนย้ายออกอย่างระมัดระวัง และนำไปเก็บไว้บริเวณเขตพื้นที่หรือพื้นที่ตามที่กำหนดไว้ โดยสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อย้าย เช่น บ้านเรือนที่ต้องถูกเวนคืน สาธารณูปโภคที่ติดขวาง (ท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำ) เป็นต้น ซึ่งหากตรวจสอบแล้วพบว่าไม่อยู่ในส่วนพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดินโครงการหรือไม่มีการกีดขวางจะไม่มีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประชาชนในระดัปานกลาง | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม<br>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>1) กรมทางหลวงต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการขุดเขยพริยลีนต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบก่อนการก่อสร้าง โดยให้จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการเวนคืนและการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งสิทธิของผู้ถูกเวนคืนให้กับประชาชนที่ถูกเวนคืนได้รับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงเพื่อคลายความกังวลและลดผลกระทบด้านจิตใจต่อผู้ถูกเวนคืน<br>2) กรมทางหลวงต้องจ่ายค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนและค่าทดแทนความเสียหายที่ได้จากการเวนคืนพิจารณาตาม พรบ.ว่าด้วยการเวนคืนและกาได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562<br>3) ในชั้นพระราชกฤษฎีกา (พ.ร.ฎ.) หากผู้ถูกเวนคืนไม่พอใจในราคาหรือจำนวนเงินค่าทดแทนที่คณะกรรมการกำหนดให้ผู้ถูกเวนคืนสามารถยื่นอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมภายใน 90 วันนับแต่วันได้รับเงินจากเจ้าหน้าที่ที่หรือรับเงินที่วางไว้<br>4) การจ่ายค่าทดแทนต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น และควรจ่ายเป็นเงินสดเดียว ถ้าหากไม่สามารถจ่ายค่าทดแทนทั้งหมดภายในงวดเดียวควรกำหนดจำนวนงวดเงินให้น้อยที่สุด เพื่อให้ผู้ถูกเวนคืนสามารถนำไปซื้อที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกินแห่งใหม่ได้<br>5) ดำเนินการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และขุดเขยพริยลีนตลอดแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| หรือใช้ประโยชน์จากแปลงที่ดินในระยะ<br>ประชิดติดแนวเส้นทางโครงการ กระจาย<br>ตามแนวเส้นทางโครงการของทั้ง 2 ฝั่งถนน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง<br>โดยดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่าง<br>โปร่งใส และเป็นธรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการ<br>จัดสรรกรรมสิทธิ์ที่ดินของกรมทางหลวง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) กิจกรรมบำรุงรักษาตามแนวถนนเดิมและการคมนาคมของ<br>โครงการ โดยไม่มีกิจกรรมการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อาจ<br>ส่งผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐานการสูญเสียทรัพย์สิน<br>และกรรมสิทธิ์ที่ดินบริเวณเขตทาง ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มี<br>ผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ           |
| <b>4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ</b><br>1) บริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทาง<br>โครงการ มีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน<br>3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ<br>ตำบลบ้านละหาด โรงพยาบาลส่งเสริม<br>สุขภาพตำบลบ้าน กม.18 และโรงพยาบาล<br>ส่งเสริมสุขภาพตำบลอัยเยอร์เวง จาก<br>รายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก ตาม<br>กลุ่มโรค 10 อันดับแรก ระหว่างปี พ.ศ.<br>2564 - 2566 สรุปได้ดังนี้<br>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล<br>บ้านละหาด ในปี พ.ศ. 2566 โรคที่มีจำนวน<br>ผู้ป่วยนอกมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ<br>การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบ<br>เฉียบพลันอื่น ๆ จำนวน 205 ราย รองลงมา<br>คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ จำนวน | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ผลกระทบต่อการเข้ารับการรักษาพยาบาลของคนงาน<br>ก่อสร้าง พบว่า สถานบริการสาธารณสุขที่มีขอบเขตการ<br>ให้บริการอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีจำนวน<br>3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านละ<br>หาด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอัยเยอร์เวง ซึ่งมีการ<br>ให้บริการด้านสาธารณสุขต่างๆ ทั้งด้านการรักษาพยาบาล<br>งานควบคุมป้องกันโรค งานส่งเสริมสุขภาพ และฟื้นฟู<br>สภาพจากการเจ็บป่วย ซึ่งสามารถรองรับผู้ป่วยได้ ดังนั้น<br>จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง<br>2) จากการประเมินผลกระทบด้านปัญหามลพิษที่อาจส่งผล<br>ต่อสภาพจิตใจของชุมชนใกล้เคียง พบว่า ปัญหาด้าน<br>มลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของพื้นที่ศึกษาและชุมชน<br>ข้างเคียง ประกอบด้วย มลพิษทางอากาศ เสียงรบกวน | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กรมทางหลวงจะตั้งอู่กักเก็บดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้<br>ดำเนินการตามมาตรการเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมการ<br>แพร่ระบาดของโรคติดต่อในแคมป์คนงานก่อสร้างให้<br>สอดคล้องตามประกาศต่างๆ เช่น พรบ. โรคติดต่อ<br>พ.ศ. 2558 ประกาศกองคุ้มครองแรงงาน ประกาศกอง<br>ควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น<br>กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสุขภาพทั่วไปและ<br>ซักประวัติเพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานก่อสร้างก่อน<br>ปฏิบัติงาน และมีการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปีเพื่อ<br>ป้องกันโรคติดต่อ<br>3) กรมทางหลวงจะตั้งอู่กักเก็บดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้ความ<br>สนใจในการคัดกรองแรงงานต่างถิ่นเพื่อเข้ามาทำงานเป็น<br>คนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ/<br>โรคไม่ติดต่อ รวมทั้งเพื่อป้องกันการเกิดปัญหา<br>อาชญากรรม | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 204 ราย และ พัน ผุ, จำนวน 171 ราย ตามลำดับ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอัยเยอร์เวง ในปี พ.ศ. 2566 โรคที่มีจำนวนผู้ป่วยนอกมากที่สุด 3 อันดับแรก การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ จำนวน 1,290 ราย รองลงมา คือ โรคอื่นๆ ของช่องปากต่อมน้ำลายและขากรรไกร จำนวน 395 ราย และความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 385 ราย ตามลำดับ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกม.18 ในปี พ.ศ. 2566 โรคที่มีจำนวนผู้ป่วยนอกมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ จำนวน 564 ราย รองลงมา คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ นำจำนวน 274 ราย และเนื้อเยื่อผิดปกติจำนวน 90 ราย ตามลำดับ | <p>ความสิ้นสละเทือน และการจัดการขยะ น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล สุรุได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- มลพิษทางอากาศ จากการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้าง พบว่า ผลกระทบแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</li><li>- เสียรบบกวน จากการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้าง พบว่า ผลกระทบด้านระดับเสี่ยงทั่วไปและเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุดมีค่าไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด</li><li>- ความสิ้นสละเทือน จากการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้าง พบว่า ความสิ้นสละเทือน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวอยู่ในระดับที่มีความรู้สึกรำคาญ หากเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องทั้งนี้ไม่มีผลกระทบใดๆ แม้แต่อาคารเก่าแก่</li><li>- การจัดการขยะ น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล จากการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้างพบว่า กิจกรรมการก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากที่พักคนงานก่อสร้างหรือเกิดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 0.24 ตัน/วัน และน้ำเสียประมาณ 11.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางโครงการได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</li></ul> | <p>4) กรมทางหลวงจะต้องกำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นผลงาน โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก</p> <p>5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญประจำบ้านไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลคนงานก่อสร้างที่เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย</p> <p>6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉิน</p> <p>7) ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคอาทิ โรคอันเนื่องมาจากสุขอนามัยในที่ทำงาน หรือจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น</p> <p>8) จัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างแยกเป็นสัดส่วน ระหว่างพื้นที่วางอุปกรณ์การก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน</p> <p>9) กำหนดให้กรมทางหลวงเป็นผู้ประสานงานและสนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพกับสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่</p> <p>10) ในกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อไปยังหาสุขภาพของชุมชนผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p>11) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสี่ยงความสิ้นสละเทือน การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและสุขภาพปลอดภัยเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจาก</p> |                                            |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม     | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) ผลกระทบด้านปัญหามลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของชุมชนใกล้เคียง จากการประเมินผลกระทบปัญหาด้านมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของพื้นที่ศึกษาและชุมชนข้างเคียง ประกอบด้วย มลพิษทางอากาศ เสียรงบกวันและความสิ้นสะท้อน พบว่า ผลกระทบแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปิดใช้ถนนโครงการอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพจิตใจของชุมชนใกล้เคียงโดยทำให้เกิดความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด หรือความวิตกกังวลจากการได้รับสัมผัสฝุ่นละออง ระดับเสียงและความสิ้นสะท้อนได้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง                                                             | คนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |
| <b>4.4. อาชีวอนามัย</b><br>จากข้อมูลสถิติ การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ในปี พ.ศ. 2565 จังหวัดยะลา สรุปได้ดังนี้<br>1) จำแนกตามความรุนแรงราย พบว่า มีจำนวนลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 141 ราย โดยพบว่าระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บเป็นเหตุให้ต้องหยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 75 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 59 ราย และเมื่อพิจารณาจำนวนและอัตราการประสบอันตรายต่อลูกจ้าง 1,000 ราย ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีอัตราเท่ากับ 5.81 ถือว่าต่ำกว่าอัตราการประสบ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ผลกระทบต่อความเสียหายในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในระยะเวลาเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้างจำเป็นต้องใช้แรงงานในการก่อสร้างซึ่งมีโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้ หากคนงานก่อสร้างขาดความระมัดระวัง มีความประมาท ไม่มีความชำนาญในงานที่รับผิดชอบ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้งานมีสภาพชำรุดไม่พร้อมใช้งาน อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุไปสู่การบาดเจ็บหรือกรณีที่ไม่มีการปฐมพยาบาลในเบื้องต้นที่ถูกหลักวิชาการ บุคลากรผู้ให้การปฐมพยาบาลขาดความรู้ความชำนาญ และอุปกรณ์ไม่มีความพร้อมในการดูแลคนเจ็บก่อนนำส่งสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงจะทำให้ระดับความรุนแรง | ระยะดำเนินการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา<br>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                          | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| อันตรายต่อถูกจ้างทั้งประเทศ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.55 | เพิ่มขึ้น โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บอาจอยู่ในระดับปานกลางเล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บมากส่งผลให้ต้องมีการหยุดงานและใช้เวลารักษาพยาบาลเป็นระยะเวลานาน การปฏิบัติงานจึงดีขึ้นจนสามารถกลับมาทำงานได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | บริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็นตกหล่นและพังทลายและจากการตกลงไปในลักษณะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| อันตรายต่อถูกจ้างทั้งประเทศ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.55 | เพิ่มขึ้น โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บอาจอยู่ในระดับปานกลางเล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บมากส่งผลให้ต้องมีการหยุดงานและใช้เวลารักษาพยาบาลเป็นระยะเวลานาน การปฏิบัติงานจึงดีขึ้นจนสามารถกลับมาทำงานได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | 3) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE) ที่เพียงพอ และเหมาะสมกับลักษณะงานให้พนักงาน/คนงานสวมใส่ พร้อมทั้งกำกับข้อยวเครื่องเคร็ดให้พนักงานและคนงานสวมใส่ทุกครั้งระหว่างปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน เช่น สวมหมวกนิรภัย ถุงมือและหน้ากากกปิดหน้าป้องกันฝุ่นละออง ที่ครอบบูท (Earmuffs) หรือที่อุดหู (Earplugs) เป็นต้น รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงแบบต่างๆ เช่น ถังดับเพลิง ชนิด A, B และ C เป็นต้น อย่างเพียงพอและจัดให้มีกฎระเบียบและบทลงโทษเมื่อไม่ปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดไว้ |                                                |
| อันตรายต่อถูกจ้างทั้งประเทศ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.55 | เพิ่มขึ้น โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บอาจอยู่ในระดับปานกลางเล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บมากส่งผลให้ต้องมีการหยุดงานและใช้เวลารักษาพยาบาลเป็นระยะเวลานาน การปฏิบัติงานจึงดีขึ้นจนสามารถกลับมาทำงานได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พนักงาน พร้อมทั้งอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกวิธี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| อันตรายต่อถูกจ้างทั้งประเทศ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.55 | เพิ่มขึ้น โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บอาจอยู่ในระดับปานกลางเล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บมากส่งผลให้ต้องมีการหยุดงานและใช้เวลารักษาพยาบาลเป็นระยะเวลานาน การปฏิบัติงานจึงดีขึ้นจนสามารถกลับมาทำงานได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง | 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                          |                            | <p>6) ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดียิ่งเสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ได้ชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน</p> <p>7) เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างใดที่มีสภาพชำรุดและอยู่ในระหว่างซ่อมแซมต้องแยกออกจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีสภาพปกติ และต้องติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์ชัดเจนไว้เพื่อให้ทราบว่าเครื่องจักร/อุปกรณ์นั้นอยู่ในระหว่างซ่อมแซมห้ามนำไปใช้งาน</p> <p>8) จัดอบรมพนักงานและคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือที่มีคมต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานและต้องทำการซ่อมแซมทันทีหากพบว่าการชำรุดเสียหายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานตลอดเวลา</p> <p>9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ในเขตก่อสร้างส่วนใดที่เป็นอันตราย ผู้ที่เข้าไปในเขตดังกล่าวจะต้องสวมหมวกนิรภัย และทำป้ายแสดงเขตอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง</p> <p>10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องไม่ให้คนงานก่อสร้าง ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน</p> <p>11) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน</p> |                                                |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                          |                            | <p>12) ออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด</p> <p>13) ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดให้มีโรงพอม้ำร้อนและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นสวนต่างๆ ดังนี้</p> <p>(ก) แบ่งเขตในพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานให้ชัดเจน เช่น เขตพักผ่อนของคนงานเขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์นี้แล้ว</p> <p>(ข) ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้โดยชัดเจน</p> <p>(ค) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่วไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานก่อสร้าง</p> <p>(ง) ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน</p> <p>(จ) กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานร่วมกันของคนงานและการอยู่กับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชน</p> <p>(ฉ) จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล</p> <p>14) จัดให้มีการแผนฉุกเฉินในระยะเวลาก่อสร้าง ได้แก่ แผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย แผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ</p> |                                                |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>ร้ายแรง เป็นต้น โดยแผนต้องประกอบด้วย แผนการป้องกัน แผนการตอบสนอง และแผนฟื้นฟู เป็นอย่างน้อย ซึ่งรวมถึงการอบรม การตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และการตรวจสอบความพร้อมของการดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินอย่างน้อย ทุก 6 เดือน</p> <p>15) จัดให้มีการประเมินภัยในด้านชีวิตและทรัพย์สินของบุคคล ที่ 3 ที่ได้รับความเสียหาย/อันตรายอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|                          | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) กิจกรรมหลักเมื่อมีการเปิดดำเนินการ คือการเปิดให้บริการ ถนนของโครงการ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานแต่อย่างใด สำหรับกิจกรรมการบำรุงรักษาทางนั้นสามารถแบ่งออกเป็น งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาคตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ งานบูรณะ และงานฉุกเฉิน โดยถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง ประมาท ไม่มีความชำนาญในงานที่รับผิดชอบ ไม่ทราบกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน อาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงการเสียชีวิตได้ อย่างไรก็ตาม ขอบเขตผลกระทบจะอยู่ในบริเวณที่มีกิจกรรมการบำรุงรักษาเท่านั้น และการดำเนินงานแต่ละครั้งจะใช้ระยะเวลาไม่นานนัก โดยมีผลกระทบจากการบาดเจ็บในระดับบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บมาก ส่งผลให้ต้องมีการหยุดงานและใช้เวลารักษาพยาบาลเป็นระยะเวลาหนึ่งจนกระทั่งขึ้นเงินสามารถกลับมาทำงานได้เช่นเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541</p> <p>2) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วกัน เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน</p> <p>3) กรณีที่มีการแข่งขัน ต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพ่วงชนพนักงานซ่อมบำรุง</p> <p>4) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE) ที่เหมาะสมกับลักษณะงานให้พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงสวมใส่ และต้องกำชับอย่างเคร่งครัดให้พนักงานและคนงานสวมใส่ทุกครั้งระหว่างปฏิบัติงาน เช่น หมวกแข็ง ถุงมือ รองเท้าบูท และเสื้อกั๊กสะท้อน แสงหรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถ</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม     | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | มองเห็นได้ชัดในระยะใกล้ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการ<br>ทำงาน เป็นต้น<br>5) จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายไฟบอกพื้นที่<br>ทำงานบำรุงรักษาทาง แฉกกัน กรวย เครื่องหมายบนผิว<br>จราจร ไฟส่องสว่างและไฟกระพริบ เพื่อใช้เตือนพื้นที่<br>ปฏิบัติงานบำรุงรักษาทางเป็นระยะทางอย่างน้อย<br>200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ทำงานบำรุงรักษาทาง<br>6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) กิจกรรมการขนย้ายวัสดุ อาจะมีเศษวัสดุตกหล่นจาก<br/>รถบรรทุกลงบนผิวจราจรและไหล่ทางของถนนโครงสร้างที่ใช้<br/>ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผิวจราจรเกิดความ<br/>เสียหายและเป็นการเพิ่มโอกาสให้เกิดอุบัติเหตุมากขึ้นได้<br/>โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุตาม<br/>แนวเส้นทางโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในบริเวณ<br/>ทางเชื่อมระหว่างถนนทางหลวง ทางแยกเข้าหมู่บ้าน หรือ<br/>ทางโค้ง ทั้งนี้ ในการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างมีการปรับพื้นที่<br/>ให้มีทางเปียกในการสัญจรทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้<br/>เส้นทาง ซึ่งหากไม่มีการจัดการจราจรที่ดีจะส่งผลให้มี<br/>ความเสียหายต่ออุบัติเหตุมากขึ้นด้วย โดยเฉพาะในช่วงเทศกาล<br/>หรือวันหยุดยาวที่มีผู้ใช้เส้นทางเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น<br/>ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p><b>ดัชนีตรวจวัด :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนว<br/>เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่<br/>โครงการ</li><li>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นใน<br/>บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิด<br/>ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของ<br/>การเกิดอุบัติเหตุ</li><li>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการ<br/>คมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง</li></ul> <p><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> บันทึกข้อมูลเมื่อมี<br/>อุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br/>โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล 1 ครั้ง/ปี</p> <p><b>พื้นที่ดำเนินการ :</b> พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนว<br/>เส้นทางโครงการ</p> |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                           | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลกระทบป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3) จากการสำรวจพบว่าบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ บริเวณทางเชื่อมระหว่างถนนทางหลวง ทางแยกเข้าหมู่บ้านหรือทางโค้ง และจากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางของโครงการ พบว่า ตลอดบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 6 จุด | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) รูปแบบของแนวเส้นทางโครงการเมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ ออกแบบให้มีช่องจราจร 4 ช่องจราจร มีการแบ่งทิศทาง การจราจรอย่างชัดเจน มีจุดกลับรถในบริเวณที่เหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทำให้ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้ ยังช่วยให้การคมนาคมสะดวกและมีความปลอดภัยในการสัญจรมากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุและเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง                                                                                                    | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br><b>ดัชนีชี้วัด :</b><br>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิดตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล 1 ครั้ง/ปี<br><b>พื้นที่ดำเนินการ :</b> พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br><b>ดัชนีชี้วัด :</b><br>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิดตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล 1 ครั้ง/ปี<br><b>พื้นที่ดำเนินการ :</b> พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง |
| 4.6 ความปลอดภัยในสังคม<br>1) พื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรอัยเยอร์เวง สถานีตำรวจภูธรเบตง และสถานีตำรวจภูธรแม่หวาด                                                                                                           | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) กิจกรรมของคนงานบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างที่ต่อเนื่องของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะเกิดเฉพาะในช่วงหลังเลิกงานหรือวันหยุดของคนงานก่อสร้าง เช่น การซื้อสินค้าจากร้านค้าในชุมชน ซึ่งหากบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างไม่มีกฎระเบียบ ข้อปฏิบัติ                                                                                                    | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแจ้งแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก โดยแจ้งแรงงานในพื้นที่ในส่วนที่เหมาะสม เพื่อเป็นการเสริมสร้างรายได้ให้ประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ หากไม่ได้ใช้แรงงานตามถิ่น หรือแรงงานต่างด้าว โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้าง | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>ไม่มีการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p>- สถานีตำรวจภูธรบาตูดาโอม จากการจัดรวบรวมข้อมูลสถิติคดีอาญา ระหว่างปี พ.ศ. 2563- 2565 พบว่า สถิติการจับกุมส่วนใหญ่คือกลุ่มฐานความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย รองลงมาคือ ฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน และฐานความผิดเกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และเพศ ตามลำดับ และเมื่อแยกรายคดีส่วนใหญ่พบว่ามีความผิดคดีอาญาเสพติด รองลงมาคือ มีอาวุธปืนและวัตถุระเบิด และลักทรัพย์ ตามลำดับ</p> <p>- สถานีตำรวจภูธรเบตง จากการจัดรวบรวมข้อมูลสถิติคดีอาญา ระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2566 พบว่า สถิติการจับกุมส่วนใหญ่คือกลุ่มฐานความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย รองลงมาคือ ฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน และฐานความผิดเกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และเพศ ตามลำดับ และเมื่อแยกรายคดีส่วนใหญ่พบว่ามีความผิดคดีอาญาเสพติด รองลงมาคือ ลักทรัพย์ และฉ้อโกง ตามลำดับ</p> | <p>เพื่อควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างรวมถึงการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด อาจส่งผลให้เกิดสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ต่อประชาชนเกิดความรำคาญไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และมีผลกระทบด้านจิตใจ เช่น การทำเสียงดังในยามวิกาลที่เกิดจากการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานก่อสร้าง ตลอดจนมีการลักขโมยสิ่งของหรือทรัพย์สินในชุมชน เป็นต้น เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่โครงการคาดว่าสถานการณ์จะดีขึ้น 3 แห่ง ยังคงสามารถรองรับเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ได้ โดยพื้นที่ที่ต้องดูแลความสงบเรียบร้อยเพิ่มเติมมาเฉพาะในพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงานเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวจะมีคนงานเข้ามาอยู่อาศัยในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างจำนวน 200 คน ซึ่งอาจเป็นความกังวลใจและอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน จึงมีโอกาสดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ตลอดระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประชาชนปานกลาง</p> | <p>2) กำหนดให้ผู้รับเหมาคัดเลือกและสอบประวัติแรงงานที่จะเข้ามาทำงานก่อสร้างโครงการให้ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>3) ผู้รับเหมาต้องทำความเข้าใจต่อคนงานและเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชนอย่างมีความสัมพันธ์อันดี ไม่ควรทำให้ประชาชนในพื้นที่มีความหวาดระแวงในทรัพย์สิน</p> <p>4) ผู้รับเหมาต้องดูแลและควบคุมพฤติกรรมของคนงานโครงการอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยการทะเลาะวิวาท และลดปัญหาความขัดแย้ง ระหว่างคนงานต่างถิ่นกับประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งต้องมีการติดตามการลงโทษอย่างเข้มงวด ในกรณีที่เกิดการฝ่าฝืน</p> <p>5) ควบคุมดูแลและห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้าง และพนักงานขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างใช้ยาหรือสารกระตุ้นประสาท หรือดื่มสุราในขณะปฏิบัติงาน</p> <p>6) จัดให้มีเวรยามดูแลความเรียบร้อยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลาและให้ ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ จัดตั้งจุดตรวจใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>7) ไม่รับวัสดุสิ่งของที่ส่งไม่ต่ำกว่า 2 เมตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อกันขอบเขตพื้นที่บ้านพักคนงานให้ชัดเจน</p> | <p>รายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>                           |
| <p>- สถานีตำรวจภูธรแม่หวาด จากการจัดรวบรวมข้อมูลสถิติคดีอาญา ระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2566 พบว่า สถิติการจับกุมส่วนใหญ่คือกลุ่มฐานความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย รองลงมาคือ ฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน และฐานความผิดพิเศษ ตามลำดับ และเมื่อแยกรายคดีส่วนใหญ่พบว่ามีความผิดคดี</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) กิจกรรมหลักเมื่อมีการเปิดใช้ถนนของโครงการคือการคมนาคมขนส่งบนถนนของโครงการ และกิจกรรมการบำรุงรักษา ซึ่งในแต่ละงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการใช้คนงานในจำนวนไม่มากนัก และส่วนใหญ่จะเป็นคนงานที่มีความชำนาญในลักษณะงานด้านการบำรุงรักษาทาง และกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นในเขตทางเท่านั้น ไม่ได้มีกิจกรรม</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ยาเสพติด รองลงมาคือ ลักทรัพย์ และอาวุธปืนและวัตถุระเบิด ตามลำดับ                                                                                                                                                                                                                            | ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่อยู่ในแนวเส้นทางโดยตรง ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| 4.7 สุขภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง       |
| 1) การจัดการขยะมูลฝอย บริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบตำบลบ้านแห ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต และตำบลยี่เออร์เวง และตำบลตานะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา                                                                                                          | ปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้าง เมื่ออัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากับ 1.18 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (อ้างอิงจากอัตราการผลิตขยะมูลฝอยสูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2561 - 2565 จากรายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2565) จึงคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากที่พักคนงานก่อสร้างหรือเกิดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 0.24 ตันต่อวัน และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในการจัดเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบบริเวณที่พักคนงานก่อสร้างได้ เมื่อพิจารณาการจัดเก็บขยะมูลฝอย กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังขยะแบบแยกประเภทมีฝาปิดมิดชิด และมีความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร กระจายอยู่ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ รวมถึงจัดเตรียมจุดพักขยะมูลฝอยสำหรับรวบรวมและเก็บพักเพื่อประสานให้หน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาเก็บขนไปกำจัดต่อไป อีกทั้งเมื่อพิจารณาหน่วยงานที่รับผิดชอบเก็บขนขยะมูลฝอยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมเราะ โดยมีความสามารถในการเก็บขนสูงสุด 24 ตันต่อวัน ในขณะที่ปัจจุบันมีขยะมูลฝอยที่ต้องเก็บขน 6 ตัน/วัน พบว่า ยังคงมีศักยภาพในการเก็บขนได้อย่างเพียงพอ | มาตรการเฉพาะพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ไม่มีการติดตามตรวจสอบ                      |
| - องค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาดให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยภายในเขตตำบลแม่หวาด ครอบคลุมพื้นที่ 444 ตารางกิโลเมตร โดยมีรถเก็บขยะ จำนวน 1 คัน เป็นรถเก็บขยะแบบอัดท้าย 6 ล้อ ขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร โดยขยะมูลฝอยที่เก็บได้จะนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบที่บ่อขยะของเทศบาลนครยะลา ขนาดพื้นที่ 113 ไร่ | องค์การบริหารส่วนตำบลยี่เออร์เวงให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยภายในเขตตำบลยี่เออร์เวงครอบคลุมพื้นที่ 818.72 ตารางกิโลเมตร โดยมีรถเก็บขยะ จำนวน 2 คัน เป็นรถเก็บขยะชนิดเปิดข้างท้าย ขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร และรถเก็บขยะชนิดอัดท้าย ขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร โดยขยะมูลฝอยที่เก็บได้จะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1) ในการจัดตั้งบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างนั้นเสนอให้ประยุกต์ใช้มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-30) เพราะต้องการจัดบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนในท้องถิ่นใกล้เคียง ทั้งนี้ กำหนดให้เป็นมาตรฐานบ้านพักคนงานก่อสร้างที่จะจัดให้มีในแต่ละแห่งรองรับคนงานประมาณ 200 คน ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 600 ตารางเมตร โดยมาตรฐานบ้านพักคนงานก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ (ก) จัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้างขนาด 3 x 4 เมตร จำนวน 50 ห้อง (ข) จัดให้มีห้องส้วมจำนวน 14 ห้อง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน (ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคนงานไม่น้อยกว่า 1 ห้อง/15 คน) (ค) จัดให้มีพื้นที่อาบน้ำ-ล้างซักล้างและพื้นที่สำหรับการประกอบอาหารของคนงานก่อสร้าง (ง) สร้างร่องระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ พร้อมบ่อดักขยะหรือบ่อดักตะกอน (จ) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยประจำบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอเกี่ยวกับคนงานก่อสร้าง พร้อมจุดพักขยะเพื่อรอการขนย้ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |                                            |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| นำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ ที่บ่อขยะของ<br>เทศบาลเมืองเบตง ขนาดพื้นที่ 201 ไร่<br>- องค์การบริหารส่วนตำบลเมะแมเราะ<br>ให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยภายในเขต<br>ตำบลเมะแมเราะ ครอบคลุมพื้นที่ 192.23<br>ตารางกิโลเมตร โดยมีรถเก็บขยะ จำนวน<br>2 คัน เป็นรถเก็บขยะแบบอัดท้ายเต้าข้าง<br>6 ล้อ ขนาดความจุ 6 ตัน โดยขยะมูลฝอยที่<br>เก็บไปจะนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ<br>ที่บ่อขยะของเทศบาลเมืองเบตง ขนาดพื้นที่<br>201 ไร่               | เมื่อพิจารณาจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 200<br>คน น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างจะมี<br>ปริมาณ 11.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำเสียคิด<br>ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งโครงการกำหนดให้<br>ผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเพียงพอ ซึ่งหากมีการจัดการน้ำเสียไม่<br>คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ซึ่งหากมีการจัดการน้ำเสียไม่<br>ถูกสุขลักษณะอาจทำให้น้ำเสียตกค้างในพื้นที่ ซึ่งอาจทำให้<br>แหล่งน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของ<br>เชื้อโรคได้ อย่างไรก็ตาม ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างให้มี<br>ห้องน้ำห้องส้วมที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 10 เมตร<br>อีกทั้ง จัดให้มีถังรวบรวมน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม และถึง<br>รวบรวมน้ำเสียจากพื้นที่ซัดล้างและพื้นที่ประกอบอาหาร<br>เพื่อเก็บพักและประสานให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับ<br>อนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น จึงคาด<br>ว่าจะส่งผลกระทบต่อ | (ฉ) ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์<br>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง<br>(ช) จัดให้มีน้หอมยมนในส่วนที่พนักงานก่อสร้าง<br>(ซ) จัดให้มีระบบสาธารณสุขโรคที่จำเป็นอย่างเพียงพอ<br>เช่น ไฟฟ้า น้ำอุปโภค-บริโภค เป็นต้น<br>(ณ) เตรียมทางเข้า-ออกที่พนักงานงาน และสำนักงาน<br>ควบคุมการก่อสร้าง รวมทั้งพื้นที่จอดรถและพื้นที่ว่าง<br>อื่นๆ ควรมีการปรับปรุงให้มีความเสถียร เช่น โรยด้วย<br>กรวด ปูราดด้วยวัสดุที่ลดการเกิดฝุ่น ลดการชะล้าง<br>พังทลาย ตลอดจนให้มีการปลูกพืชคลุมดิน หาก<br>สามารถดำเนินการได้ |                                                |
| 2) การจัดการน้ำเสีย จากการสำรวจชุมชน<br>บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ปัจจุบัน<br>ชุมชนไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง<br>โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นในครัวเรือนส่วนใหญ่มา<br>จากกิจวัตรประจำวัน ได้แก่ น้ำจากห้องน้ำ-<br>ห้องส้วม จากการชะล้าง การซักทำความสะอาด<br>ส้วม และจากการประกอบอาหาร เป็นต้น<br>ซึ่งน้ำเสียจะถูกลบลงพื้นดินตาม<br>ธรรมชาติ ส่วนน้ำในท้องน้ำห้องส้วมจะ<br>ปล่อยลงสู่บ่อเกรอะ-บ่อซึมของแต่ละ<br>ครัวเรือน | 2) การจัดการระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม<br>กรมทางหลวงจะต้องจัดวางระบบระบายน้ำเป็นอย่างดี<br>ทั้งระบบระบายน้ำที่เกิดจากการซัดล้าง ห้องน้ำ ห้อง<br>ส้วม แยกออกจากกระบบระบายน้ำในพื้นที่สำนักงานฯ<br>และที่พักคนงานก่อสร้าง โดยต้องคำนึงถึงความลาดชัน<br>ของพื้นที่การซึม และการไหลของของน้ำ ตลอดจน<br>พื้นที่รับน้ำ ทั้งนี้ จะต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่พัก<br>ขณะเดียวกันต้องไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ข้างเคียง โดย<br>อาจระบบการทรวังน้ำมาใช้ เช่น การสร้างบ่อพักน้ำฝน<br>ก่อนระบายออก<br>3) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้รื้อถอนอาคาร ห้องน้ำ<br>ห้องส้วม และระบบบำบัดออกจากพื้นที่ โดยก่อนการรื้อ<br>ถอนให้ประสานต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสูบลบ<br>กากตะกอนทั้งหมดออกก่อนการรื้อถอน เมื่อรื้อถอน                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                          |                            | <p>อาคารและเครื่องประกอบออกหมดแล้ว ให้ทำความสะอาดพื้นที่และปรับเกลี่ยหน้าดินคืนสภาพพื้นที่เดิม</p> <p><b>การจัดการขยะมูลฝอย</b> กรมทางหลวงต้องดำเนินการ ดังนี้</p> <p>1) จัดให้มีถังขยะแยกประเภท ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายชนิดมีไฟปิโด ความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/ถัง กระจายอยู่ภายในพื้นที่อย่างเพียงพอ โดยจัดวางในหน่วยก่อสร้างอื่นๆ นอกเหนือจากบ้านพักคนงาน คือ สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง โรงเก็บวัสดุก่อสร้าง โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมเครื่องจักร โรงหล่อคอนกรีต และโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต</p> <p>2) จัดให้มีการประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาดำเนินการเก็บรวบรวมขยะในพื้นที่ที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการเพื่อเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไปกำจัดทุกวัน</p> <p>3) จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง</p> |                                                |
|                          |                            | <p><b>การจัดการน้ำเสีย</b> กรมทางหลวงต้องดำเนินการ ดังนี้</p> <p>1) จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดให้เพียงพอ รวมทั้งจัดเตรียมน้ำใช้อย่างน้อย 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับคนงานก่อสร้างใช้ประจำวัน</p> <p>2) จัดสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้ในบริเวณที่พักคนงาน พร้อมทั้งจัดให้มีถังรวบรวมและประสานให้หน่วยงานภายนอกมารับไปกำจัดต่อไป</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม   | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.8 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน | จากการรวบรวมข้อมูลพบว่ามีร่วมกับ<br>สำรวจภาคสนามเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างและ<br>สถานที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน<br>บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร<br>จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า<br>พื้นที่เฉพาะที่มีความสำคัญต่อชุมชน และ<br>ยังคงใช้เส้นทางเดินทางไปยังศาสนสถาน<br>เพื่อเป็นสถานที่รวมกลุ่มทำกิจกรรมร่วมกัน<br>ทางประเพณีโดยเฉพาะวันสำคัญทาง | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) เมื่อพิจารณากิจกรรมในระยะดำเนินการที่เป็นการใช้ถนน<br/>ของโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่งไปยังสถานที่ต่างๆ<br/>ซึ่งไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอย ของเสียหรือน้ำเสีย<br/>และเมื่อพิจารณาในส่วนงานบำรุงรักษาถนนที่มีการ<br/>บำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้ถนนมีสภาพ<br/>การใช้งานที่ดีและสามารถใช้งานได้นานขึ้นโดยจะใช้<br/>คนงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างที่พนักงาน<br/>ประกอบกับในส่วนงานบำรุงรักษาทางใช้ระยะเวลา<br/>ดำเนินการไม่นาน และจะดำเนินการกิจกรรมบริเวณที่มีการ<br/>ซ่อมบำรุงเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p> <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b></p> <p>1) เมื่อพิจารณาสถานที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชนบริเวณ<br/>พื้นที่ศึกษา พบว่า มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง<br/>โครงการ ประมาณ 10 - 498 เมตร คาดว่าจะไม่ได้รับ<br/>ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อย่างไรก็ตาม<br/>ตาม สถานท่องเที่ยวหรือสถานที่สำคัญบริเวณสะพานไม้ตะ<br/>กูแซ สะพานข้ามทะเลสาบปาอาลาบาตา ซึ่งอยู่ตรง<br/>แนวเส้นทางหลวงหมายเลข 410 กรณีมีการเตรียมพื้นที่<br/>หรือปรับปรุงแนวเส้นทางอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่<br/>ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบอยู่</p> | <p>3) จัดให้มีถังรวบรวมน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียรวม<br/>ไม่น้อยกว่า 11.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรับน้ำเสียจาก<br/>ลานซักล้างและพื้นที่ประกอบอาหารเพื่อให้รองรับ<br/>ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากเจ้าหน้าที่และคนงาน<br/>อย่างเพียงพอ และประสานให้หน่วยงานภายนอกมา<br/>รับไปกำจัดต่อไป</p> <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br/>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน<br/>และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br/>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> <p><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br/>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                             | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                   | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ศาสนา เป็นที่ยึดเหนี่ยวทางจิตใจ หรือเป็น<br>สถานที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในสังคม<br>จำนวน 15 แห่ง ได้แก่ มัสยิด จำนวน 12<br>แห่ง เช่น มัสยิดนูรุลอูดา มัสยิดซอลาฮุดดีน<br>มัสยิดนูรุดดีน เป็นต้น และวัด จำนวน 3<br>แห่ง ได้แก่ วัดบ่อหิน วัดพุทธมงคล และวัด<br>ตาพระยา | <p>ในช่วงเตรียมพื้นที่ก่อสร้างและดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น<br/>รวมทั้งโครงการจะพิจารณาดำเนินการภายในเขตทางที่<br/>เป็นกรรมสิทธิ์ที่ดินของกรมทางหลวงเท่านั้น ดังนั้น<br/>คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อลักษณะการใช้ที่ดิน ชุมชน<br/>สถานที่สำคัญบริเวณพื้นที่ข้างเคียงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) กิจกรรมในระยะเตรียมก่อสร้างและระยะก่อสร้างซึ่งอาจ<br/>ส่งผลกระทบต่อเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางไปทำ<br/>กิจกรรมทางศาสนา และสถานที่สำคัญบริเวณพื้นที่<br/>ข้างเคียง โดยจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้าง<br/>และสถานที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชนบริเวณพื้นที่<br/>ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง<br/>โครงการ พบว่า มีสิ่งปลูกสร้างหรือสถานที่ยึดเหนี่ยวทาง<br/>จิตใจ และพื้นที่เฉพาะที่มีความสำคัญต่อชุมชน จำนวน<br/>จำนวน 15 แห่ง ได้แก่ มัสยิด จำนวน 12 แห่ง และวัด<br/>จำนวน 3 แห่ง ซึ่งเป็นสถานที่ยึดเหนี่ยวทางจิตใจของคน<br/>ในชุมชนและมีการเข้ามาประกอบกิจกรรมทางศาสนา<br/>อย่างใดก็ตาม ผลกระทบส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรม<br/>การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเท่านั้น<br/>และสามารถบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแผนการจัด<br/>จราจรระหว่างก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบ<br/>อยู่ในระดับต่ำ</p> |                                                                                                                                    |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>1) ผลกระทบต่อลักษณะการใช้ที่ดิน ชุมชน สถานที่สำคัญ<br/>บริเวณพื้นที่ข้างเคียงในระยะดำเนินการที่มีการปรับปรุง<br/>และขยายช่องจราจรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนนนั้นจะ<br/>ส่งผลดีต่อผู้ใช้ทางที่สัญจรผ่านแนวเส้นทางของโครงการ<br/>ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกัน<br/>และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> | <p><b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |



ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                           | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.9 ผู้ใช้ทาง</b><br>1) จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนของกรมการขนส่งทางบกพบว่า ปริมาณรถที่จดทะเบียนสะสม ณ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2565 จังหวัดยะลา มีจำนวน 313,313 คัน ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล จำนวน 220,459 คัน รองลงมา รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 48,807 คัน และรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 37,021 คัน<br>2) จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจโดยสำนักอำนวยความสะดวกปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งได้สำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินเป็นประจำทุกปี พร้อมจัดทำรายงานสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) โดยแยกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ผลการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงในพื้นที่โครงการช่วง 8 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2557 - 2564) พบว่า ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาของโครงการมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2564 ทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง กม.94+263 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 3,392 คัน/วัน โดยจังหวัดยะลา มีการเติบโตของจำนวนยานพาหนะเฉลี่ยร้อยละ 3.09 ต่อปี | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>1) จากการก่อสร้างปริมาณจราจรช่วงถนนบนทางหลวงหมายเลข 410 มีปริมาณรถขนส่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ (ก) รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) สำหรับขนส่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ มีปริมาณรถขนส่ง 10 คัน/วัน หรือคิดเป็น 20 เที่ยว/วัน (ค่า PCE Factor 2.5) และ (ข) มีรถโดยสารขนาดกลาง สำหรับใช้ในการขนส่งคนงานก่อสร้าง มีปริมาณรถขนส่ง 10 คัน/วัน หรือคิดเป็น 20 เที่ยว/วัน (ค่า PCE Factor 1.5) ปริมาณจราจรโดยรวมในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างเท่ากับ 22 PCU/ชั่วโมง ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรดังกล่าว ไม่ส่งผลให้ทางหลวงหมายเลข 410 มีสภาพการจราจรหรือทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ | <b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br>กำหนดให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามมาตรการมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อความสะดวก และปลอดภัยของผู้ใช้ทาง | <b>ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b><br><b>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด :</b><br>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิดตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง<br><b>ระยะเวลาดำเนินการ :</b> บันทึกข้อมูลเมื่อมีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล 1 ครั้ง/ปี<br><b>พื้นที่ดำเนินการ :</b> พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>1) กิจกรรมในระยะดำเนินการจะเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางสำหรับการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เมื่อมีการก่อสร้างเส้นทางแล้วเสร็จ จะมีขบวนจราจรไปกลับฝั่งละ 2 ช่องจราจร ที่มีการแบ่งทิศทางจราจรอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ซึ่งส่งผลให้ประชาชนที่เดินทางบนทางหลวงของโครงการมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br>กำหนดให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามมาตรการมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อความสะดวก และปลอดภัยของผู้ใช้ทาง           | <b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b><br><b>ดัชนีตรวจวัด :</b><br>- ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุด้านการขนส่งที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สาเหตุการเกิดตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ<br>- บันทึกข้อร้องเรียนด้านความไม่สะดวกในการคมนาคมของผู้ใช้เส้นทาง                                                                                                                                                                                                                                                                   |





ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3) จากการสำรวจพบว่าการเดินทางส่วนใหญ่<br>เป็นไปเพื่อการท่องเที่ยวมากที่สุด รองลงมา<br>คือการเดินทางเพื่อการทำธุระส่วนตัว<br>โดยคิดเป็นร้อยละ 45.32 และ 20.97<br>ตามลำดับ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ระยะเวลาดำเนินการ : บันทึกข้อมูลเมื่อมี<br>อุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นตลอดระยะเวลา<br>ดำเนินการ โดยสรุปผลการบันทึกข้อมูล<br>1 ครั้ง/ปี<br>พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนว<br>เส้นทางโครงการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.10 สุขภาพ                                                                                                                                                              | การสำรวจจากสมามสภาพภูมิทัศน์<br>และทัศนียภาพ แหล่งธรรมชาติที่ควร<br>อนุรักษ์ และสถาปัตยกรรมตลอดแนว<br>เส้นทางพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ และพบภูเขาอยู่<br>ประปราย มีพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ แหล่ง<br>น้ำ มีสียด สวนผลไม้ และมีพื้นที่อ่อนไหว<br>เช่น ชุมชนวัด สถานบริการด้านสาธารณสุข<br>และโรงเรียน | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง<br>1) การกองวัสดุก่อสร้างรวมถึงเครื่องจักร<br>ต่างๆ อาจทำให้เกิดการรบกวนสายตา และทัศนียภาพ<br>ไม่สวยงาม แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนว<br>เส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งไม่พบ<br>พื้นที่ที่มีคุณค่าความงามเป็นพิเศษในบริเวณใกล้เคียง<br>อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะเกิด<br>ผลกระทบชั่วคราวเฉพาะช่วงก่อสร้าง และกองวัสดุ<br>อุปกรณ์รวมถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่วางอยู่ในพื้นที่<br>เขตก่อสร้างจะมีการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่เมื่อการ<br>ก่อสร้างแล้วเสร็จ ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบอยู่ใน<br>ระดับต่ำ | ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะตรวจสอบ<br>1) การเก็บกองวัสดุก่อสร้างของโครงการจะต้องจัดเก็บให้<br>เรียบร้อย และมีผ้าใบปกคลุมให้มิดชิด เพื่อลดผลกระทบ<br>ด้านทัศนียภาพ<br>2) จัดเก็บอุปกรณ์ วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร และเศษวัสดุ<br>ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย<br>3) เก็บขยะ เศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่ง<br>กีดขวาง การแผ้วถางพื้นที่ ที่ การขุดเจาะดิน<br>การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง<br>ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรับนำออกไปจากพื้นที่ก่อสร้าง<br>ทันที เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการทำงานและ<br>ไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการใช้ทางในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้ง<br>ป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามองด้วย และรักษาพื้นที่<br>ก่อสร้างให้สะอาดเป็นระเบียบอยู่เสมอ<br>4) กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่เกาะกลางและพื้นที่ข้าง<br>ถนนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่น<br>ตลอดแนวเส้นทางโครงการ |

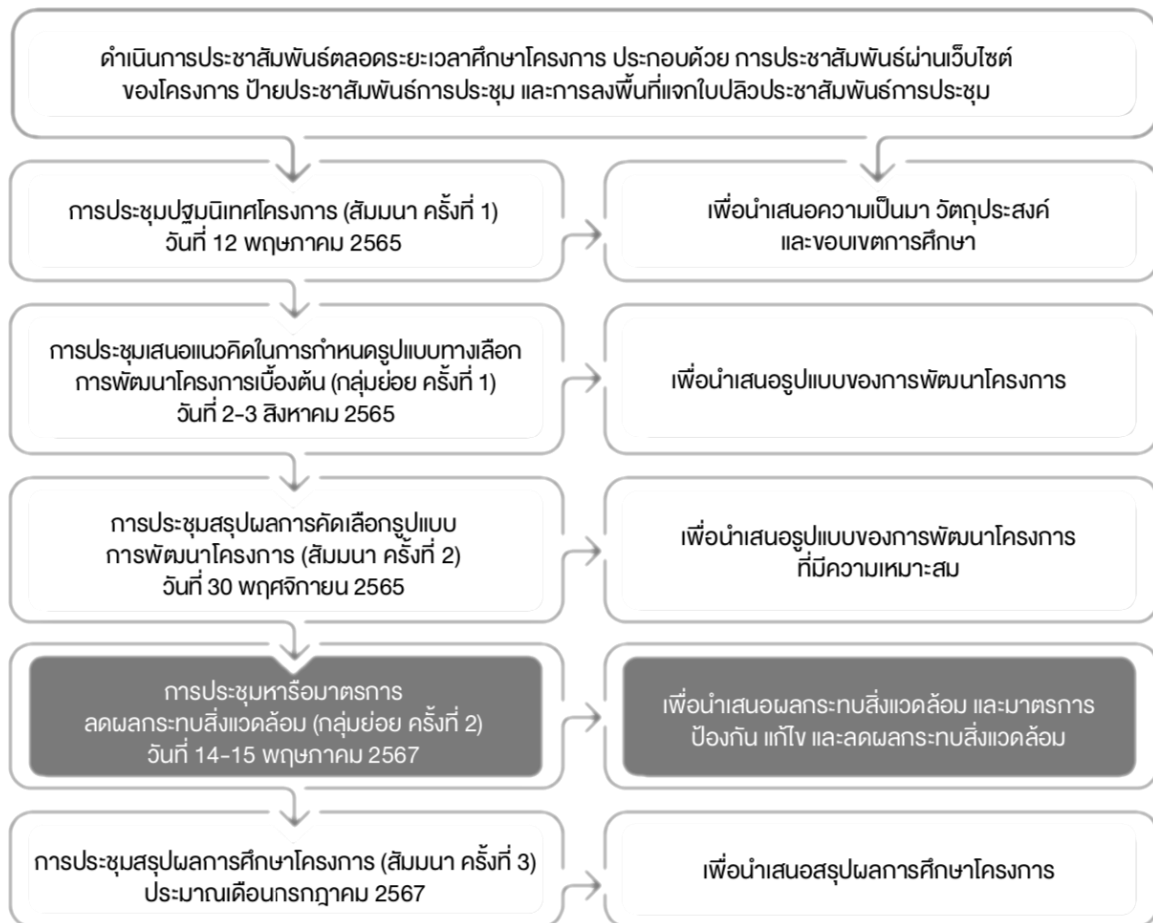


ตารางที่ 6.3-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ร่างมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                        | ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>1) การพัฒนาโครงการเป็นการขยายขนาดจาก 2 ช่องจราจร<br/>ให้มีขนาด 4 ช่องจราจร ลักษณะของโครงการไม่<br/>เปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ไปจากเดิม โดยสภาพทัศนียภาพ<br/>ยังคงมีความสอดคล้องและกลมกลืนกับแนวเส้นทางเดิม<br/>ผู้ที่ใช้เส้นทางแนวเส้นทางสายจริงเป็นประจำจะมีความคุ้น<br/>ชินกับทัศนียภาพตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึง<br/>คาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ</p> | <p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>กำหนดให้กรมทางหลวงดูแลบำรุงรักษาด้านไม้และหญ้าที่ปลูก<br/>บริเวณแนวเขตทางและเกาะกลางถนนให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่<br/>เสมอ หากพบว่าไม้พืชล้มตาย ต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือ<br/>ปลูกเสริม</p> | <p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ</p> |

## 7. การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

กรมทางหลวงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ อันจะเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและร่วมกันแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะหรือแสดงความคิดเห็นได้ในทุกขั้นตอนของการศึกษาโครงการ ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจะนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนน้อยที่สุด โดยขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังแสดงในรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

### 7.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในช่วงที่ผ่านมาโครงการได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบความคืบหน้าของโครงการ และร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็นในทุกขั้นตอนการศึกษาโครงการ สรุปได้ดังนี้

#### 1) การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ที่ปรึกษาได้เข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขั้นตอน แนวทางและวิธีการศึกษา แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นและประชาสัมพันธ์โครงการ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการศึกษาโครงการ และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7.1-1

ตารางที่ 7.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

| ลำดับ | วัน เวลา สถานที่เข้าพบ                                                                                                                                                                                                                                                             | ลำดับ | วัน เวลา สถานที่เข้าพบ                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | นายวิรัตน์ แซ่ตัน<br>นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมเราะ<br>วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 10.00-11.00 น.<br>ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมเราะ<br>อำเภอเบตง จังหวัดยะลา<br>             | 2     | นายชอลาสุดติน ยาญา<br>นายกองค์การบริหารส่วนตำบลอัยเยอร์เวง<br>วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 13.00-14.00 น.<br>ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลอัยเยอร์เวง<br>อำเภอเบตง จังหวัดยะลา<br>          |
| 3     | นายเอก ยังกัย ณ สงขลา นายอำเภอเบตง<br>วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 13.30-14.30 น.<br>ณ ที่ทำการอำเภอเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา<br>                                                            | 4     | นายอับลการิม ยุมอ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแห<br>วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 09.00-09.30 น.<br>ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแห<br>อำเภอธารโต จังหวัดยะลา<br>                       |
| 5     | นายภักดี ศรีศาสนานนท์ นายอำเภอธารโต<br>นายอาวุธ เลิศเดชาพันธ์ ปลัดอาวุโสอำเภอธารโต<br>วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 11.00-12.00 น.<br>ณ บ้านพักนายอำเภอธารโต อำเภอธารโต<br>จังหวัดยะลา<br>   | 6     | นายเด่นชัย ทองราช นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด<br>วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 14.30-15.30 น.<br>ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด<br>อำเภอธารโต จังหวัดยะลา<br>                   |
| 7     | นายสมนึก เคียร่อน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงยะลา<br>นายเชษฐพล พึ่งบุญ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงยะลา<br>วันพุธที่ 20 เมษายน 2565 เวลา 10.00-12.00 น.<br>ณ แขวงทางหลวงยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา<br> | 8     | นายธีรุตม์ ศุภวิบูลย์ผล รองผู้ว่าราชการจังหวัดยะลา<br>วันพุธที่ 20 เมษายน 2565 เวลา 13.30-15.00 น.<br>ณ ศาลากลางจังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา<br>                                          |
| 9     | นายวิรัตน์ แซ่ตัน<br>นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมเราะ<br>วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00-09.30 น.<br>ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมเราะ<br>อำเภอเบตง จังหวัดยะลา<br>          | 10    | นายสมปอง รัศมีจิรวัดน์<br>ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 ตำบลตานะแมเราะ<br>วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 10.00-10.30 น.<br>ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลตานะแมเราะ อำเภอเบตง<br>จังหวัดยะลา<br> |

| ลำดับ | วัน เวลา สถานที่เข้าพบ                                                                                                                                                                                                                                                       | ลำดับ | วัน เวลา สถานที่เข้าพบ                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11    | นายอัครเดช แตเปซ<br>ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลอัยเยอร์เวง<br>วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 11.00-11.30 น.<br>ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลอัยเยอร์เวง<br>อำเภอเบตง จังหวัดยะลา<br> | 12    | นายอ้วน แยมรัตน์<br>สารวัตรกำนันหมู่ที่ 1 ตำบลแม่หวาด<br>วันพุธที่ 20 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.30-10.00 น.<br>ณ ที่ทำการสารวัตรกำนัน ตำบลแม่หวาด<br>อำเภอธารโต จังหวัดยะลา<br> |
| 13    | นายธนธิป แซ่มัค<br>กำนันตำบลแม่หวาด<br>วันพุธที่ 20 กรกฎาคม 2565 เวลา 11.00-12.00 น.<br>ณ ที่ทำการกำนัน ตำบลแม่หวาด<br>อำเภอธารโต จังหวัดยะลา<br>                                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ แผนการศึกษา และขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 12 พฤษภาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนบ้านใหม่ ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา และการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 106 บรรยายภาพการประชุมรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 7.1-1



รูปที่ 7.1-1 บรรยายภาพการเข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

## 3) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ โดยเฉพาะรูปแบบทางเลือก และข้อดี-ข้อด้อย



ในแต่ละรูปแบบทางเลือกและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ เมื่อวันที่ 2-3 สิงหาคม 2565 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 239 คน บรรยายการประชุมนายละเอียดแสดงในรูปที่ 7.1-2



กลุ่มที่ 1 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์  
(ข้างโรงไฟฟ้า กม.7) องค์การบริหารส่วนตำบล ตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา



กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น.  
ณ โรงเรียนบ้านใหม่ (วันครู 2503) ตำบลยี่เออร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา



กลุ่มที่ 3 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น.  
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา



กลุ่มที่ 4 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น.  
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแห ตำบลบ้านแห อำเภอธารโต จังหวัดยะลา

#### รูปที่ 7.1-2 บรรยายการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

#### 4) การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ที่ปรึกษาดำเนินการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าผลการศึกษา และสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงรูปแบบของโครงการให้มีความเหมาะสมและนำไปสู่การศึกษาในขั้นตอนต่อไป เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ (ข้างโรงไฟฟ้า กม.7) องค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ ตำบลตาเนาะแมเราะ

อำเภอเบตง จังหวัดยะลา และการประชุมออนไลน์ ผ่านระบบโปรแกรม Zoom Cloud Meetings โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 204 บรรยาการการประชุมดังแสดงในรูปที่ 7.1-3 และประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังแสดงในตารางที่ 7.1-2



รูปที่ 7.1-3 บรรยาการการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 7.1-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

| ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                       | คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ด้านวิศวกรรม</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบและกำหนดจุดกลับบริเวณ บ้าน กม.18 และ บ้าน กม.16 จะทำให้การเดินทางเข้า-ออก อบต. ตาเนาะแมเราะ บริเวณ กม.17 และบริษัทเบตกรีน พาวเวอร์ บริเวณ กม.19 สามารถเดินทางได้หรือไม่</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการสำรวจและกำหนดจุดกลับรถเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ โดยจุดกลับรถที่ออกแบบไว้ อยู่บริเวณบ้าน กม.16 (ลำดับที่ 24 ใกล้ทางเข้าสำนักที่พักสงฆ์ กม.16) และ บ้าน กม.18 (ลำดับที่ 23 ใกล้โรงเรียนบ้านด่าน สันติราษฎร์) ซึ่งอยู่ไม่ห่างจาก อบต.ตาเนาะแมเราะ และ บริษัทเบตกรีนพาวเวอร์ ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางมากนัก</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจุดกลับรถได้หรือไม่</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถเสนอความคิดเห็น เพื่อให้ที่ปรึกษานำไปพิจารณาปรับจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เสนอให้มีการพิจารณาพื้นที่สำหรับระบบสาธารณูปโภค และออกแบบโครงสร้างสำหรับรองรับน้ำหนักของระบบ สาธารณูปโภคไว้ในการออกแบบรูปแบบของโครงการด้วย</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ที่ปรึกษาได้สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการเรียบร้อยแล้ว และได้นำรูปแบบเข้าหาหรือต่อหน่วยงานรับผิดชอบด้าน สาธารณูปโภคในพื้นที่เรียบร้อยแล้ว</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อโครงการสำรวจและออกแบบแล้วเสร็จ โครงการจะเริ่ม ดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อไหร่ และจะใช้ระยะเวลาในการ ก่อสร้างกี่ปี</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อศึกษาแล้วเสร็จจะเข้าสู่กระบวนการเพื่อขอความเห็นชอบ รายงาน EIA ประมาณปี พ.ศ. 2566 และขออนุมัติงบประมาณใน การก่อสร้างประมาณปี พ.ศ. 2569 และคาดว่าจะเปิดให้ใช้งานได้ เร็วที่สุดประมาณปี พ.ศ. 2573</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการกำหนดจุดที่พัก (Rest Area) ไว้ในโครงการด้วย หรือไม่</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการกำหนดจุดพักรถ 1 จุด บริเวณ กม.113+100.000 เพื่อเป็น จุดชมวิวแม่น้ำปัตตานี โดยออกแบบให้มีทางเดินทางเพื่อเป็น ทางเดินสำหรับชมวิวด้านต้นและปลายจุดถ่ายรูป</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การขยายถนน จะขยายถนนฝั่งใด มีความกว้างของเขตทาง เท่าใด</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบถนนจะขยายทั้ง 2 ฝั่ง ตามลักษณะภูมิประเทศและ ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ โดยที่ปรึกษาจะนำเสนอ รายละเอียดเรื่องการขยายถนนในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |

ตารางที่ 7.1-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ  
การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ)

| ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบรูปแบบทางเลือกที่เป็นไปได้ของระดับความลึกทั้ง 3 ระดับ พบว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 และ 2 มีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการวางเสาไฟฟ้าบริเวณไหล่ทาง เสนอให้ออกแบบเสาไฟฟ้าไว้ที่บริเวณพื้นที่เกาะกลางได้หรือไม่ เนื่องจากการกำหนดเสาไฟฟ้าไว้ที่ฝั่งที่เป็นพื้นที่ถมดินเมื่อเกิดปัญหาดินถล่มส่งผลกระทบต่อเสาไฟฟ้า</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบรูปแบบการพัฒนาออกแบบไว้ทั้งหมด 4 รูปแบบ โดยมีการนำเสนอต่อหน่วยงานรับผิดชอบด้านสาธารณูปโภคในพื้นที่เรียบร้อยแล้ว</li> </ul> |
| <b>2.ด้านอื่นๆ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากจะช่วยให้ประชาชนสามารถเดินทางได้สะดวก และส่งเสริมในด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การขนส่งสินค้าให้กับประชาชนในพื้นที่</li> </ul>                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |

## 7.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์โครงการที่ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อออนไลน์ ประกอบด้วย เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับ บอร์ดนิทรรศการ วิดีทัศน์โครงการ การประชาสัมพันธ์เชิญชวนผ่านเว็บไซต์ และ Line Official ของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 7.2-1

1) เอกสารประกอบการประชุม 2) แผ่นพับ ชุดที่ 2 3) บอร์ดนิทรรศการ 4) วิดีทัศน์ 5) เว็บไซต์โครงการ [www.410-huasaphan-betong.com](http://www.410-huasaphan-betong.com) 6) Line Official @102dqrxs



รูปที่ 7.2-1 สื่อประชาสัมพันธ์โครงการ



## 8. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

### 8.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม

ที่ปรึกษานำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาประกอบการออกแบบปรับปรุงการพัฒนาโครงการในส่วนต่างๆ ให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องต่อการใช้งานของประชาชนในพื้นที่มากยิ่งขึ้น

### 8.2 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รวบรวมสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นำมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

### 8.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

1) สรุปผลการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เผยแพร่ทางเว็บไซต์ และ Line Official ของโครงการ

2) ดำเนินการจัดการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) เพื่อนำผลสรุปทั้งหมดของการพัฒนาโครงการให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ

3) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทางเว็บไซต์ และ Line Official ของโครงการ

## 9. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

ชั้น 5 อาคารเฉลิม 50 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ถนนพหลโยธิน

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0-2354-6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร : 0-2354-1034

E-mail: surveydesign.doh@gmail.com

บริษัทที่ปรึกษา :



บริษัท โซติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด

1473/4 อาคารโซติจินดา ซ.พัฒนาการ 31/1 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง

เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ : 0-2318-7235

นางพรชนิตร์ ทองขวัญสุข โทรศัพท์ : 08-7275-4049



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ : 0-2272-2727

โทรสาร : 0-2272-2728

นางสาวชินกมล บ้านหมี่ โทรศัพท์ : 06-1773-2689



บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

428/139-140 เดอะรีเจ้นท์ สตรีท ลอนดอน ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน

เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทรศัพท์ : 0-2375-5422

นายชลวัฒน์ ชูเดช โทรศัพท์ : 09-1779-5575

ติดตามข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม



Line Official : @102dqrxs



www.410-huasaphan-betong.com





## สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

### บริษัทที่ปรึกษา



บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด  
1473/4 อาคารโชติจินดา ซอยพัฒนาการ 31/1  
ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง  
กรุงเทพมหานคร 10250  
โทรศัพท์ : 0-2318-7235  
นางพรชนิตว์ ทองขวัญสูง โทรศัพท์ : 08-7275-4049



บริษัท ดาวฤกษ์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
428/139-140 เดอะริจินท์ สตรีท ลอนดอน  
ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา  
กรุงเทพมหานคร 10510  
โทรศัพท์ : 0-2375-5422  
นายชลวัฒน์ ชูเดช โทรศัพท์ : 09-1779-5575



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โทรศัพท์ : 0-2272-2727  
โทรสาร : 0-2272-2728  
อีเมล : admin@greener.co.th  
นางสาวชื่นกมล บ้านหนู โทรศัพท์ : 06-1773-2689

[www.410-huasaphan-betong.com](http://www.410-huasaphan-betong.com)