รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม
เส้นทางรถไฟชุมพร – ท่าเรือน้ำลึกระนอง

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	**บทนำ**	**1-1**
1.1	ความเป็นมาโครงการ	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-2
1.3	ขอบเขตและวิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-2
1.3.1	ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.3.2	วิธีการศึกษา	1-3
1.4	ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-3
1.5	องค์ประกอบของรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-5
บทที่ 2	**รายละเอียดโครงการ**	**2-1**
2.1	การศึกษาและทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.1.1	การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน	2-1
2.1.2	การทบทวนแผนงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	2-15
2.2	การพิจารณาความเหมาะสมของแนวเส้นทางโครงการและสถานีรถไฟ	2-21
2.2.1	การพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ	2-21
2.3	การออกแบบด้านวิศวกรรมเบื้องต้น	2-22
2.3.1	การออกแบบแนวเส้นทางรถไฟ	2-22
2.3.2	การออกแบบรูปตัดทางรถไฟ	2-26
2.3.3	การออกแบบผังทางรถไฟ (Track Layout)	2-29
2.3.4	การออกแบบทางรถไฟ	2-31
2.3.5	การออกแบบระบบระบายน้ำ	2-35
2.3.6	การออกแบบสถานีรถไฟ	2-55
2.3.6.1	แนวคิดทางสถาปัตยกรรม	2-55
2.3.6.2	การกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในสถานีรถไฟ	2-56

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.7 การออกแบบจุดตัดทางรถไฟ 2-63

2.3.7.1 เกณฑ์การพิจารณาการออกแบบจุดตัดทางรถไฟกับถนน 2-63

2.3.7.2 รูปแบบจุดตัดทางรถไฟต่างระดับ 2-64

2.3.7.3 ข้อกำหนดการออกแบบช่องลอดของจุดตัด 2-66

2.3.7.4 ผลการออกแบบจุดตัดทางรถไฟ 2-66

2.3.8 การออกแบบโครงสร้าง 2-69

2.3.8.1 การออกแบบโครงสร้างสะพานรถไฟ 2-69

2.3.8.2 การออกแบบโครงสร้างสะพานรถยนต์และทางลอดทางรถไฟ 2-73

2.3.9 การออกแบบอุโมงค์ 2-75

2.3.10 การออกแบบโครงสร้างสถานีและโครงสร้างอาคารอื่นๆ 2-80

2.3.11 การออกแบบเครือข่ายทางเชื่อม เข้า-ออก สถานีรถไฟ 2-80

2.3.12 การออกแบบระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

(Signalling and Telecommunication Concept Design) 2-81

2.3.12.1 ระบบอาณัติสัญญาณ (Signalling System) 2-81

2.3.12.2 ระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System) 2-81

2.3.13 การออกแบบด้านโครงสร้างพื้นฐาน 2-82

2.3.13.1 การออกแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2-82

2.3.13.2 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

(Air Conditioning and Ventilation System) 2-82

2.3.13.3 การออกแบบระบบสุขาภิบาล (Sanitary System) 2-82

2.3.13.4 การออกแบบระบบดับเพลิง (Fire Fighting System) 2-83

2.3.14 งานออกแบบโครงสร้างชั้นทางรถไฟ 2-83

2.4 แผนการเดินรถ 2-86

2.4.1 การจัดทำแผนการเดินรถ 2-86

2.5 การจัดทำแบบเขตทางและข้อมูลการจัดกรรมสิทธิ์ 2-109

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.5.1 ค่าทดแทนที่ดิน 2-109

2.5.2 ค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง 2-109

2.5.3 สรุปการประเมินราคาค่าเวนคืนที่ดินและค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง 2-109

2.6 การประมาณราคาเบื้องต้น (Preliminary Cost) 2-110

2.7 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และรูปแบบการลงทุน 2-111

2.7.1 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ 2-111

2.7.2 การศึกษาความเหมาะสมทางด้านการเงิน 2-111

2.7.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว 2-112

2.7.4 การศึกษารูปแบบการลงทุน 2-113

2.8 แผนการดำเนินโครงการ 2-116

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน 3-1

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3-1

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ 3-1

3.1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน 3-3

3.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 3-16

3.1.4 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน 3-28

3.1.5 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 3-31

3.1.6 คุณภาพน้ำผิวดิน 3-37

3.1.7 อากาศและบรรยากาศ 3-45

3.1.8 เสียง 3-56

3.1.9 ความสั่นสะเทือน 3-58

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3-62

3.2.1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3-62

3.2.2 ทรัพยากรป่าไม้ 3-70

3.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า 3-86

3.2.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ 3-97

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3	คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-102
	3.3.1 การคมนาคมขนส่ง	3-102
	3.3.2 สาธารณูปโภค	3-111
	3.3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	3-116
	3.3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-118
	3.3.5 การเกษตร	3-130
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-136
	3.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-136
	3.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	3-170
	3.4.3 การแบ่งแยกชุมชน	3-171
	3.4.4 การสาธารณสุข/อาชีวอนามัย	3-172
	3.4.5 สุขาภิบาล	3-178
	3.4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-181
	3.4.7 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	3-183
	3.4.8 แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-185
	3.4.9 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	3-194
บทที่ 4	**การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ**	**4-1**
4.1	บทนำ	4-1
4.2	วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	4-1
4.3	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	4-2
4.4	การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	4-4
4.5	แนวทางการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	4-4
4.6	ผลการดำเนินด้านงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ	4-5
	4.6.1 การเข้าพบเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	4-5
	4.6.2 การเข้าพบเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	4-11
4.7	ผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา	4-19

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.7.1 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ 4-19

4.7.2 การประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น 4-35

4.7.3 การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 1 จังหวัดชุมพร 4-52

4.7.4 การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง 4-65

4.7.5 การประชุมสัมมนาเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย 4-83

4.8 ผลการดำเนินการประชาสัมพันธ์ 4-99

4.8.1 สื่อสิ่งพิมพ์ 4-99

4.8.2 สื่อนิทรรศการ 4-100

4.8.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ 4-100

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 5-1

5.1 บทนำ 5-1

5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 5-3

5.2.1 สภาพภูมิประเทศ 5-3

5.2.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน 5-4

5.2.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 5-4

5.2.4 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน 5-5

5.2.5 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 5-5

5.2.6 คุณภาพน้ำผิวดิน 5-6

5.2.7 อากาศและบรรยากาศ 5-7

5.2.8 เสียง 5-7

5.2.9 ความสั่นสะเทือน 5-11

5.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 5-12

5.3.1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 5-12

5.3.2 ทรัพยากรป่าไม้ 5-13

5.3.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า 5-13

5.3.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ 5-14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.4 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-14

5.4.1 การคมนาคมขนส่ง 5-14

5.4.2 สาธารณูปโภค 5-15

5.4.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 5-16

5.4.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5-16

5.4.5 การเกษตรกรรม 5-17

5.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5-18

5.5.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม 5-18

5.5.2 การโยกย้ายและการเวนคืน 5-20

5.5.3 การแบ่งแยกชุมชน 5-20

5.5.4 การสาธารณสุข/อาชีวอนามัย 5-21

5.5.5 สุขาภิบาล 5-22

5.5.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย 5-22

5.5.7 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน 5-23

5.5.8 แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี 5-23

5.5.9 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว 5-24

5.6 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 5-24

บทที่ 6 มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6-1

6.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 6-1

6.1.1 สภาพภูมิประเทศ 6-1

6.1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน 6-2

6.1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 6-3

6.1.4 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน 6-4

6.1.5 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 6-4

6.1.6 คุณภาพน้ำผิวดิน 6-5

6.1.7 อากาศและบรรยากาศ 6-6

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	6.1.8 เสียง	6-7
	6.1.9 ความสั่นสะเทือน	6-8
6.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	6-9
	6.2.1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	6-9
	6.2.2 ทรัพยากรป่าไม้	6-9
	6.2.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	6-10
	6.2.4 นิเวศวิทยาทางน้ำ	6-11
6.3	คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	6-12
	6.3.1 การคมนาคมขนส่ง	6-12
	6.3.2 สาธารณูปโภค	6-15
	6.3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	6-15
	6.3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	6-17
	6.3.5 การเกษตรกรรม	6-18
6.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	6-18
	6.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	6-18
	6.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	6-19
	6.4.3 การแบ่งแยกชุมชน	6-20
	6.4.4 การสาธารณสุข/อาชีวอนามัย	6-20
	6.4.5 สุขาภิบาล	6-22
	6.4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	6-23
	6.4.7 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	6-24
	6.4.8 แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี	6-24
	6.4.9 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว	6-25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 7 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7-1

7.1 บทนำ 7-1

7.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 7-1

7.2.1 คุณภาพน้ำผิวดิน 7-1

7.2.2 คุณภาพอากาศ 7-2

7.2.3 เสียง 7-3

7.2.4 ความสั่นสะเทือน 7-4

7.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 7-4

7.3.1 ทรัพยากรป่าไม้/ทรัพยากรสัตว์ป่า 7-4

7.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 7-5

7.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 7-6

7.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม/การโยกย้ายและการเวนคืน 7-6

บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 8-1

8.1 บทสรุป 8-1

8.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับการดำเนินโครงการในขั้นตอนต่อไป 8-2

8.2.1 ข้อเสนอแนะด้านการจราจรและขนส่ง 8-2

8.2.2 ข้อเสนอแนะด้านวิศวกรรม 8-4

8.2.3 ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม 8-4

8.2.4 ข้อเสนอแนะด้านการจัดการท่องเที่ยวของจังหวัดระนอง 8-6

8.3 แนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติ 8-9

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวกที่ 2 ผลสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้

ภาคผนวกที่ 3 ผลสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

ภาคผนวกที่ 4 แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชน

รูปที่ **หน้า**

14-1	ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-4
2.1.1-1	ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย (ปี 2558-2565)	2-6
2.1.1-2	แผนที่แสดงเขตพัฒนาการท่องเที่ยว	2-7
2.1.1-3	ผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2600	2-9
2.1.1-4	ผังแนวคิดการพัฒนาภาคใต้ ปี 2600	2-10
2.1.1-5	กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจของภูมิภาคและอนุภูมิภาค	2-14
2.1.1-6	ความริเริ่มแห่งอ่าวเบงกอลสำหรับความร่วมมือหลากหลายสาขา ทางวิชาการและเศรษฐกิจ	2-15
2.1.2-1	การพัฒนาเส้นทางโครงข่ายทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษา	2-16
2.3.2-1	พิกัดความปลอดภัยของโครงสร้างทางรถไฟฟ้า (Structural Gauge)	2-26
2.3.2-2	ทางรถไฟระดับดิน	2-27
2.3.2-3	ทางรถไฟยกระดับ	2-27
2.3.2-4	อุโมงค์เดี่ยว 2 ทางวิ่ง (Single Tunnel for Double Track)	2-28
2.3.2-5	อุโมงค์คู่ 1 ทางวิ่ง (Double Tunnel for Single Track)	2-28
2.3.3-1	ทางรถไฟที่สถานีที่ต้องการทางหลีก	2-29
2.3.3-2	ทางหลีก	2-29
2.3.3-3	การเชื่อมต่อกับเส้นทางสายใต้	2-30
2.3.3-4	สถานีปลายทางระนอง	2-30
2.3.3-5	ทางรถไฟในสถานีกองเก็บสินค้า	2-31
2.3.4-1	ทางรถไฟแบบใช้หินโรยทาง	2-33
2.3.4-2	ทางรถไฟแบบไม่ใช้หินโรยทาง	2-33
2.3.4-3	การปรับค่าความแข็งช่วง Transition Track	2-34
2.3.5-1	ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศจังหวัดชุมพร	2-36
2.3.5-2	ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่สถานีตรวจอากาศจังหวัดระนอง	2-37
2.3.5-3	ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณความเข้มฝน-ระยะเวลาการรวมตัวของน้ำ และรอบปีการเกิดซ้ำที่สถานี 10013 ของกรมอุตุนิยมวิทยา	2-38

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.3.5-4	ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณความเข้มฝน-ระยะเวลาการรวมตัวของน้ำ และรอบปีการเกิดซ้ำ ที่สถานี 46013 ของกรมอุตุนิยมวิทยา	2-39
2.3.5-5	พื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	2-40
2.3.5-6	พื้นที่ลุ่มน้ำฝั่งตะวันตก	2-41
2.3.5-7	ความสัมพันธ์ระหว่าง Time of Concentration และความยาวของแหล่งน้ำ	2-43
2.3.5-8	ตัวคูณลดค่าความเข้มฝนสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่	2-45
2.3.5-9	รูปแบบเบื้องต้นของระบบระบายน้ำรถไฟรางคู่	2-49
2.3.5-10	ขอบเขตพื้นที่รับน้ำฝนของลำน้ำและทิศทางการไหลตัดผ่านแนวเส้นทางรถไฟ	2-51
2.3.6-1	ศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	2-55
2.3.6-2	พระที่นั่งรัตนรังสรรค์	2-55
2.3.6-3	แบบสถานีรูปแบบ A (Type A)	2-59
2.3.6-4	ทัศนียภาพสถานีรูปแบบ A (Type A)	2-60
2.3.6-5	แบบสถานีรูปแบบ B (Type B)	2-61
2.3.6-6	ทัศนียภาพสถานีรูปแบบ B (Type B)	2-62
2.3.7-1	แนวทางการพิจารณาออกแบบจุดตัดทางรถไฟ	2-63
2.3.7-2	รูปแบบจุดตัดทางรถไฟกับถนน	2-65
2.3.8-1	สะพานรถไฟช่วงสั้นแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงเดียว	2-69
2.3.8-2	สะพานรถไฟช่วงสั้นแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหลายช่วง	2-69
2.3.8-3	สะพานรถไฟช่วงสั้นแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องช่วงเดียว	2-70
2.3.8-4	สะพานรถไฟช่วงสั้นแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องหลายช่วง	2-70
2.3.8-5	สะพานรถไฟช่วงยาวปานกลางแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอช่วงเดียว	2-71
2.3.8-6	สะพานรถไฟช่วงยาวปานกลางแบบคานคอนกรีตเสริมอัดแรงรูปตัวไอหลายช่วง	2-71
2.3.8-7	สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวยูแบบช่วงเดียว	2-72
2.3.8-8	สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวยูแบบหลายช่วง	2-72
2.3.8-9	ทางรถไฟยกระดับ แบบคานคอนกรีตเสริมอัดแรงรูปกล่อง	2-73

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.3.8-10	แบบแปลน รูปตัดตามยาว และรูปตัดของสะพานรถยนต์ข้ามทางรถไฟทางตรง (Overpass)	2-74
2.3.8-11	แบบแปลน รูปตัดตามยาว และสะพานรถยนต์ข้ามทางรถไฟ รูปแบบกลับรถ ในเขตทางรถไฟ (U-Turn Bridge)	2-74
2.3.8-12	รูปแบบทางลอดรถยนต์ชนิดท่อลอดเหลี่ยม (Box Underpass)	2-75
2.3.9-1	รูปตัดแสดงขนาดและตำแหน่งของการติดตั้งพัดลมระบายอากาศตามแนวยาว	2-76
2.3.9-2	เครื่องระบายอากาศระบบ Longitudinal Ventilation System	2-76
2.3.9-3	เครื่องระบายอากาศระบบ Transverse Ventilation System	2-77
2.3.9-4	ชนิดของอุโมงค์แยกตามประเภทของอุปกรณ์ฉุกเฉิน	2-77
2.3.9-5	ระบบระบายน้ำในโครงการอุโมงค์รถไฟ	2-78
2.3.9-6	รูปตัดทั่วไปของปากทางเข้าอุโมงค์	2-79
2.3.9-7	รูปตัดทั่วไปของระบบค้ำยันของปากอุโมงค์ (Tunnel Portal Support)	2-79
2.3.9-8	รูปตัดทั่วไปของระบบค้ำยันทั่วไปของอุโมงค์ (Main Tunnel Support)	2-79
2.3.9-9	รูปตัดทั่วไปของทางเชื่อมระหว่างอุโมงค์ (Tunnel Cross Passage)	2-80
2.3.14-1	การกระจายของน้ำหนักจากล้อรถไฟลงสู่ชั้นดินด้านล่าง	2-83
2.3.14-2	รูปแบบโดยทั่วไปของดินถมคันทางรถไฟ (General Typical Cross Section of Trackbed Embankment Structure)	2-84
2.3.14-3	รูปตัดงานดินถมทางรถไฟ (Typical Cross Section of Trackbed Earth Fill)	2-85
2.3.14-4	รูปตัดงานดินตัดคันทางรถไฟ (Typical Cross Section of Trackbed Earth Cut)	2-85
2.4-1	แนวเส้นทางการเดินรถโครงการ	2-86
	2.4.1-1 หัวรถจักรสำหรับลากรถโดยสาร	2-90
	2.4.1-2 หัวรถจักรสำหรับลากรถสินค้า	2-91
	2.4.1-3 รถดีเซลราง (รถไฟธรรมดาหรือรถไฟท้องถิ่น)	2-91
	2.4.1-4 แผนภูมิการเดินรถสำหรับโครงการเส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2568	2-97
	2.4.1-5 แผนภูมิการเดินรถสำหรับโครงการเส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2577	2-100
	2.4.1-6 แผนภูมิการเดินรถสำหรับโครงการเส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2587	2-103

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
	2.4.1-7 แผนภูมิการเดินรถสำหรับโครงการเส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2597	2-106
2.8-1	แผนการดำเนินงานโครงการ	2-117
3.1.1-1	สภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ	3-4
3.1.2-1	กลุ่มชุดดิน (Soil group) ในระยะข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ	3-6
3.1.2-2	อัตราการสูญเสียดิน ในระยะข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ	3-13
3.1.3-1	สภาพธรณีวิทยาตามแนวเส้นทางโครงการ	3-18
3.1.3-2	แผนที่แสดงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-20
3.1.3-3	ตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง	3-26
3.1.3-4	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ.2556	3-27
3.1.4-1	ชั้นหินให้น้ำบริเวณแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ	3-30
3.1.5-1	ทิศทางการไหลของน้ำบริเวณแนวสายทางของโครงการ	3-32
3.1.6-1	ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ	3-39
3.1.7-1	จุดตรวจวัดสภาพอุตุนิยมวิทยา คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-47
3.2.1-1	พื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	3-64
3.2.1-2	พื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	3-65
3.2.1-3	การจำแจกพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-69
3.2.2-1	แนวเส้นทางโครงการช่วงที่พาดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์	3-75
3.2.3-1	ตัวอย่างสัตว์ป่าที่เคยสำรวจพบในอุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี	3-89
3.2.3-2	ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	3-94
3.3.1-1	โครงข่ายถนนและจุดสำรวจปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-103
3.3.1-2	โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-104
3.3.1-3	โครงข่ายทางรถไฟสายใต้	3-106
3.3.1-4	ท่าเรือเอกชนที่ขนส่งสินค้า บริเวณ ริมฝั่งแม่น้ำกระบุรี จ.ระนอง	3-108
3.3.1-5	ผลสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-111
3.3.4-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมีข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ	3-120

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.3.4-2	ผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง บริเวณแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ	3-124
3.4.1-1	หมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ	3-137
3.4.1-2	บรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ	3-153
3.4.7-1	พืชพรรณที่พบในพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษา	3-184
3.4.8-1	เขตเมืองเก่าระนอง อำเภอเมือง จังหวัดระนอง	3-192
3.4.8-2	ผลการตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการและเขตเมืองเก่าระนอง	3-193
3.4.9-1	แหล่งท่องเที่ยวและสันทนาการที่สำคัญในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ	3-197
4.3-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	4-3
4.6.1-1	บรรยากาศการเข้าพบคลังจังหวัดระนอง	4-6
4.6.1-2	บรรยากาศการเข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดระนอง	4-7
4.6.1-3	บรรยากาศการเข้าพบผู้จัดการท่าเรือระนอง	4-8
4.6.1-4	บรรยากาศการเข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร	4-9
4.6.1-5	บรรยากาศการเข้าพบนายท่าสถานีวิสัย จังหวัดชุมพร	4-10
4.6.1-6	บรรยากาศการเข้าพบหัวหน้าอุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี	4-11
4.6.2-1	บรรยากาศการเข้าพบนายอำเภอเมืองระนอง	4-12
4.6.2-2	บรรยากาศการเข้าพบนายอำเภอละอุ่น	4-13
4.6.2-3	บรรยากาศการเข้าพบท้องถิ่นอำเภอกระบุรี หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชน	4-14
4.6.2-4	บรรยากาศการเข้าพบปลัดอาวุโสอำเภอเมืองชุมพร	4-15
4.6.2-5	บรรยากาศการเข้าพบนายอำเภอสวี จังหวัดชุมพร	4-16
4.6.2-6	บรรยากาศการเข้าพบนายอำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	4-17
4.6.2-7	บรรยากาศการเข้าพบนายอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	4-18
4.6.2-8	บรรยากาศการเข้าพบปลัดอาวุโสอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร	4-19
4.7.1-1	บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ จังหวัดชุมพร	4-23
4.7.1-2	บรรยากาศการประชุมนิเทศโครงการ จังหวัดระนอง	4-25
4.7.2-1	บรรยากาศการประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น จังหวัดชุมพร	4-39

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.7.2-2	บรรยากาศการประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น จังหวัดระนอง	4-41
4.7.3-1	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 จังหวัดชุมพร	4-56
4.7.4-1	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง (กลุ่มที่ 1)	4-69
4.7.4-2	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง (กลุ่มที่ 2)	4-70
4.7.4-3	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง (กลุ่มที่ 3)	4-71
4.7.5-1	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย จังหวัดชุมพร	4-86
4.7.5-2	บรรยากาศการประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย จังหวัดระนอง	4-88
4.8.3-1	การประชาสัมพันธ์โดยสื่อต่างๆ	4-101
8.2-1	การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปของงานด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม	8-5
8.2-2	บรรยากาศการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว จังหวัดระนอง	8-7

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.4-1	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-6
2.1.2-1	แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งทางรถไฟ	2-17
2.1.2-2	แผนการพัฒนาการขนส่งทางชายฝั่ง	2-19
2.1.2-3	แผนการพัฒนาขนส่งทางอากาศ	2-20
2.2.1-1	สรุปคะแนนการคัดเลือกแนวเส้นทาง	2-22
2.3.1-1	เกณฑ์การออกแบบแนวเส้นทางรถไฟ	2-23
2.3.5-1	ค่า C (สัมประสิทธิ์น้ำหลาก)	2-42
2.3.5-2	สัมประสิทธิ์อัตราการไหลสูงยอดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า	2-44
2.3.5-3	อัตราการซึมตามชนิดของดินและพืชปกคลุม	2-45
2.3.5-4	การคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 25 ตร.กม. (โดย Rational Method)	2-52
2.3.5-5	การคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับพื้นที่รับน้ำอยู่ระหว่าง 25-1,000 ตร.กม. (โดย Snyder's Equations)	2-53
2.3.5-6	ผลการออกแบบอาคารระบายน้ำที่ตัดผ่านแนวเส้นทางรถไฟ	2-53
2.3.6-1	รายชื่อสถานี ตำแหน่งและรูปแบบของแต่ละสถานี	2-56
2.3.6-2	รายการพื้นที่ใช้สอยของสถานี และรายละเอียดแต่ละรูปแบบ	2-57
2.3.7-1	ข้อกำหนดการออกแบบช่องลอด	2-66
2.3.7-2	ผลการออกแบบแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟ	2-67
2.3.9-1	มาตรฐานญี่ปุ่นสำหรับการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน	2-78
2.3.9-2	ตำแหน่งและขนาดการออกแบบอุโมงค์	2-80
2.3.13-1	ปริมาณน้ำดีและน้ำเสียสำหรับอาคารสถานี TYPE A และ TYPE B	2-83
2.4.1-1	จำนวนผู้โดยสาร ขึ้น-ลง สถานี	2-87
2.4.1-2	ผลการคาดการณ์ปริมาณรถตู้สินค้าส่งออกไปยังกลุ่มประเทศ BIMSTEC ที่จะมาใช้บริการท่าเรือระนอง ในปี พ.ศ. 2568-2597	2-88
2.4.1-3	ผลการคาดการณ์ปริมาณรถตู้สินค้านำเข้าจากกลุ่มประเทศ BIMSTEC ที่จะมาใช้บริการท่าเรือระนอง ในปี พ.ศ. 2568-2597	2-89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.4.1-4	สถานีและการเดินรถในโครงการทางรถไฟ สายชุมพร-ระนอง	2-90
2.4.1-5	การจัดรูปแบบขบวนรถธรรมดาท้องถิ่นในปีต่างๆ	2-92
2.4.1-6	การจัดรูปแบบขบวนรถโดยสารด่วนพิเศษในปีต่างๆ	2-92
2.4.1-7	ระยะเวลาการเดินทางของรถโดยสารท้องถิ่น	2-93
2.4.1-8	ระยะเวลาในการเดินรถโดยสารทางไกล	2-93
2.4.1-9	ระยะเวลาในการเดินรถสินค้า	2-94
2.4.1-10	จำนวนเที่ยวการเดินรถโดยสารและจำนวนขบวนรถที่ต้องจัดหาสำหรับโครงการฯ	2-95
2.4.1-11	จำนวนเที่ยวการเดินรถสินค้าและจำนวนขบวนรถที่ต้องจัดหาสำหรับโครงการฯ	2-95
2.4.1-12	จำนวนล้อเลื่อนในระยะเริ่มต้นในแต่ละปีซึ่งสอดคล้องกับความต้องการในการใช้งาน	2-96
2.4.1-13	จำนวนที่ต้องจัดหาเพิ่มให้สอดคล้องกับความต้องการในการใช้งานที่เพิ่มขึ้นแต่ละปี	2-96
2.4.1-14	ตารางการเดินรถธรรมดาเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2568	2-98
2.4.1-15	ตารางการเดินรถด่วนพิเศษเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2568	2-99
2.4.1-16	ตารางการเดินรถธรรมดาเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2577	2-101
2.4.1-17	ตารางการเดินรถด่วนพิเศษเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2577	2-102
2.4.1-18	ตารางการเดินรถธรรมดาเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2587	2-104
2.4.1-19	ตารางการเดินรถด่วนพิเศษเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2587	2-105
2.4.1-20	ตารางการเดินรถธรรมดาเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2597	2-107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.4.1-21	ตารางการเดินรถด่วนพิเศษเที่ยวล่องและเที่ยวขึ้นสำหรับโครงการ เส้นทางรถไฟช่วงชุมพร-ระนอง พ.ศ. 2597	2-108
2.6-1	การประเมินราคาเบื้องต้น	2-110
2.7.3-1	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้านเศรษฐกิจของโครงการ	2-113
2.7.4-1	รูปแบบการลงทุนที่มีความเป็นไปได้	2-114
2.7.4-2	ผลการวิเคราะห์รูปแบบการลงทุน	2-114
3.1.2-1	กลุ่มชุดดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ	3-5
3.1.2-2	อัตราการสูญเสียดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-16
3.1.3-1	ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวที่สำคัญของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง	3-21
3.1.6-1	ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-40
3.1.6-2	ลำน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	3-41
3.1.6-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม เส้นทางรถไฟชุมพร-ท่าเรือน้ำลึกระนอง	3-43
3.7.1-1	ดัชนีที่ตรวจวัดด้านคุณภาพอากาศและวิธีวิเคราะห์/วิธีเก็บตัวอย่างของโครงการ	3-46
3.1.7-2	สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดชุมพร (ปี พ.ศ.2524-2553)	3-48
3.1.7-3	สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดระนอง (ปี พ.ศ.2524-2553)	3-51
3.1.7-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่าง 26-29 พฤศจิกายน 2560	3-54
3.1.8-1	ผลตรวจวัดระดับเสียงตามแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 26-29 พฤศจิกายน 2560	3-57
3.1.9-1	ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 26-29 พฤศจิกายน 2560	3-60
3.1.9-2	ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง ตามเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin and Leonard	3-61
3.1.9-3	ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150	3-61
3.2.1-1	การจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของจังหวัดชุมพร	3-67
3.2.1-2	การจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของจังหวัดระนอง	3-67
3.2.1-3	การจำแจกพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.3.1-1	จุดสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน	3-102
3.3.1-2	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน จำแนกรายสถานี	3-110
3.3.1-3	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน จำแนกรายประเภทรถ	3-110
3.3.2-1	ผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชุมพร จำแนกตามประเภทผู้ใช้ พ.ศ. 2555-2559	3-112
3.3.2-2	เขตจำหน่ายน้ำและหน่วยบริการ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชุมพร	3-113
3.3.2-3	สถิติผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิต และการจำหน่าย ของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2555-2559	3-113
3.3.2-4	ผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระนอง จำแนกตามประเภทผู้ใช้ พ.ศ. 2555-2559	3-114
3.3.2-5	เขตจำหน่ายน้ำและหน่วยบริการ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง	3-115
3.3.2-6	สถิติผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิต และการจำหน่าย ของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดระนอง	3-115
3.3.4-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมีข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ	3-123
3.3.5-1	เนื้อที่เพาะปลูกพืชไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามชนิดของพืชไร่ ปีเพาะปลูก พ.ศ. 2559 ของจังหวัดชุมพร	3-130
3.3.5-2	เนื้อที่เพาะปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามชนิดของไม้ผลและไม้ยืนต้น ปีเพาะปลูก พ.ศ. 2559 ของจังหวัดชุมพร	3-131
3.3.5-3	เนื้อที่เพาะปลูกพืชไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามชนิดของพืชไร่ ปีเพาะปลูก พ.ศ. 2559 ของจังหวัดระนอง	3-132
3.3.5-4	เนื้อที่เพาะปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามชนิดของไม้ผลและไม้ยืนต้น ปีเพาะปลูก พ.ศ. 2559 ของจังหวัดระนอง	3-132
3.3.5-5	ครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด บ่อ กระชัง เนื้อที่ และปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากการทำประมงน้ำจืด เป็นรายอำเภอ ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2559	3-134
3.3.5-6	ครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำแนกตามประเภทการเลี้ยง และผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด เป็นรายอำเภอ ของจังหวัดระนอง พ.ศ. 2559	3-134

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.3.5-7	ปศุสัตว์ จำแนกเป็นรายอำเภอ ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2559	3-135
3.3.5-8	ปศุสัตว์ จำแนกเป็นรายอำเภอ ของจังหวัดระนอง พ.ศ. 2559	3-135
3.4.1-1	เขตพื้นที่การปกครองตามแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมีข้างละ 500 เมตร จากแนวกึ่งกลางเส้นทาง	3-139
3.4.1-2	สถิติประชากรจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2553-2559	3-141
3.4.1-3	สถิติประชากรจังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2553-2559	3-142
3.4.1-4	สถิติข้อมูลประชากรระดับอำเภอและตำบลในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2553-2559	3-143
3.4.1-5	ข้อมูลประชากรอำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ.2553-2559	3-143
3.4.1-6	ข้อมูลประชากรอำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2553-2559	3-144
3.4.1-7	ข้อมูลประชากรอำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2553-2559	3-144
3.4.1-8	ข้อมูลประชากรอำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2553-2559	3-145
3.4.1-9	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ปี 2558	3-146
3.4.1-10	อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวม	3-148
3.4.1-11	การแบ่งกลุ่มบ้าน/อาคารในพื้นที่ใกล้เคียงแนวเขตทางของโครงการ	3-149
3.4.1-12	จำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มและคำนวณประชากร	3-153
3.4.4-1	สถานพยาบาล/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวนเตียงและบุคลากรทางการแพทย์ ของจังหวัดชุมพร ที่แนวเขตเส้นทางโครงการตัดผ่าน	3-174
3.4.4-2	สถานพยาบาล/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวนเตียงและบุคลากรทางการแพทย์ ของจังหวัดระนองที่แนวเขตเส้นทางโครงการตัดผ่าน	3-174
3.4.4-3	จำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค (21 กลุ่มโรค) จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2557-2559	3-176
3.4.4-4	จำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค (21 กลุ่มโรค) จังหวัดระนอง ปี พ.ศ.2557-2559	3-177
3.4.4-5	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2558	3-178
3.4.4-6	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 10 อันดับแรก ของจังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2559	3-178

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4.5-1	การจัดการขยะของหน่วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดระนอง	3-180
3.4.6-1	อุบัติเหตุจราจรทางบกและความเสียหายในพื้นที่จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2556 – 2558	3-182
3.4.6-2	อุบัติเหตุจราจรทางบกและความเสียหายในพื้นที่จังหวัดระนอง ปี พ.ศ. 2556 – 2558	3-183
3.4.8-1	แหล่งโบราณสถานและโบราณคดีในพื้นที่ศึกษา ตลอดแนวเส้นทางของโครงการ	3-186
3.4.9-1	แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ	3-195
3.4.9-2	แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในบริเวณใกล้เคียงสถานีรถไฟของโครงการ	3-198
4.3-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	4-2
4.7.1-1	จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมปฐมโครงการนิเทศ	4-21
4.7.1-2	ผู้เข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ	4-22
4.7.1-3	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม พื้นที่จังหวัดชุมพร	4-27
4.7.1-4	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม พื้นที่จังหวัดระนอง	4-29
4.7.2-1	จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น	4-37
4.7.2-2	ผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น	4-38
4.7.2-3	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯในที่ประชุม พื้นที่จังหวัดชุมพร	4-43
4.7.2-4	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯในที่ประชุม พื้นที่จังหวัดระนอง	4-45
4.7.3-1	จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น	4-54
4.7.3-2	ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 จังหวัดชุมพร	4-55
4.7.3-3	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯในที่ประชุม กลุ่มที่ 1 จังหวัดชุมพร	4-58
4.7.3-4	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯในที่ประชุม กลุ่มที่ 2 จังหวัดชุมพร	4-60
4.7.4-1	จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง	4-67
4.7.4-2	ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จังหวัดระนอง	4-68
4.7.4-3	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้ออเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม กลุ่มที่ 1	4-72
4.7.4-4	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้ออเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม กลุ่มที่ 2	4-74
4.7.4-5	คำถาม ข้อคิดเห็น และข้ออเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม กลุ่มที่ 3	4-77
4.7.5-1	จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุม ร่างรายงานฉบับสุดท้าย	4-84
4.7.5-2	ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย	4-85

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.7.5-3	คำถาม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จังหวัดชุมพร	4-91
4.7.5-4	คำถาม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จังหวัดระนอง	4-93
5.1-1	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	5-2
5.2.8-1	ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของเครื่องจักร/อุปกรณ์ในช่วงก่อสร้าง ที่ระยะ 15.24 เมตร หรือ 50 ฟุต	5-9
5.2.8-2	ตารางแสดงระดับเสียงตามระยะทาง	5-11
5.6-1	สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ	5-25
6.3.1-1	ป้ายสัญญาณและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	6-14
8.1-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารและปริมาณสินค้า ในปี พ.ศ. 2568-2597	8-2