

บทที่ 5

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) ในครั้งนี้ มีจุดเริ่มต้นของแนวเส้นทางโครงการที่ กม.1128+640 (เดิม กม.47+000) บริเวณหมู่ที่ 1 บ้านช่อง และหมู่ที่ 7 บ้านไสท่อน ตำบลช่อง อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง และมีจุดสิ้นสุดของแนวเส้นทางโครงการที่ กม.1139+190 (เดิม กม.36+450) บริเวณหมู่ที่ 1 บ้านนาวง ตำบลบ้านนา อำเภอสรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง รวมระยะทางทั้งสิ้น 10.55 กิโลเมตร

จากการทบทวนสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2535-2564) จากสถานีตรวจวัดอากาศ ท่าอากาศยานตรัง (ตารางที่ 5.1-1) พบว่า จังหวัดตรังได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนของทุกปี และได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันตก ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเท่ากับ 192.1 มิลลิเมตร ในเดือนสิงหาคม และต่ำสุดเท่ากับ 76.8 มิลลิเมตร ในเดือนมกราคม ส่วนผลการทบทวนสถิติภูมิอากาศในรอบ 15 ปี (พ.ศ.2549-2564) จากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพัทลุง (ตารางที่ 5.1-2) พบว่า จังหวัดพัทลุงได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ของทุกปี และได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันตก ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเท่ากับ 312.8 มิลลิเมตร ในเดือนกุมภาพันธ์ และต่ำสุดเท่ากับ 68.2 มิลลิเมตร ในเดือนมิถุนายน

บริษัทที่ปรึกษาจึงได้วางแผนงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 ปัจจัย ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1-3 โดยมีผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ตารางที่ 5.1-1
สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (ปีพ.ศ.2535-2564) จากสถานีตรวจวัดอากาศท่าอากาศยานตรัง จังหวัดตรัง

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1992-2021														
Station	TRANG AIRPORT													
Index Station	48567													
Latitude	7° 31' 0.0" N	Elevation of station above MSL 14.32 Meters												
Longitude	99° 37' 0.0" E	Height of barometer above MSL 15.83 Meters												
		Height of Thermometer above ground 1.28 Meters												
		Height of wind vane above ground 12 Meters												
		Height of raingauge 0.8 Meters												
Elements	N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	1010.6	1010.4	1009.6	1008.6	1008.6	1008.6	1008.7	1009.1	1009.7	1009.7	1009.8	1010.2	1009.47
	Mean Daily Range	4	4.3	4.6	4.4	3.9	3.3	3.3	3.5	3.9	4.2	4.1	3.9	3.95
	Ext.Max.													
	Ext.Min.													
Temperature(Celsius)	Mean Max.	32.5	34.2	35.3	35.3	34	33	32.8	32.6	32.3	32.1	31.5	31.3	33.1
	Ext.Max.	37	40	40.5	40.3	39	36.8	35.8	36.1	36.5	35.6	35.6	34.9	40.5
	Mean Min.	22.5	22.3	22.9	23.7	23.9	23.7	23.5	23.5	23.3	23.3	23.3	22.9	23.2
	Ext.Min.	16	17	18.2	20.2	21.1	20.6	20	20.5	20.6	20.4	20	18.2	16
	Mean	27	27.7	28.3	28.5	28.1	27.7	27.4	27.2	27.2	26.7	26.6	26.5	27.4
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	22	21.7	22.6	24	24.7	24.5	24.3	24.2	24.2	24.1	23.8	22.9	23.6
Relative Humidity(%)	Mean	76	72	74	79	84	85	85	85	86	87	86	82	81.6
	Mean Max.	93	92	94	96	96	97	97	97	97	97	97	94	95.5
	Mean Min.	56	49	49	54	62	65	65	65	67	67	68	65	61
	Ext.Min.	34	22	24	30	35	41	41	38	46	44	44	41	22
Visibility(Km.)	Mean	9	9.1	8.8	8.6	8.9	8.8	8.6	8.7	8.5	8.3	8.5	8.7	8.7
	07.00LST	6.2	6.2	5.5	4.9	5.9	6.1	5.8	5.9	5.5	5	5.4	6.1	5.7
Cloud Amount(1-10)	Mean	4.5	3.8	4.5	5.7	6.9	7.2	7.4	7.4	7.6	7.7	7.2	6.1	6.3
Wind (Knots)	Prev. Wind	NE	NE	NE	NE	W	W	W	W	W	W	NE	NE	-
	Mean	3.7	3.6	2.5	1.6	1.4	1.5	1.6	1.7	1.5	1.3	2.1	3.1	2.1
	Max.	30	29	27	30	30	33	31	40	32	30	28	27	40
Pan Evaporation(mm.)	Total	143	152.8	159.4	137	118.2	105.4	108	105.7	97.9	98	89.9	109.3	1424.6
Rainfall(mm)	Total	58	26.9	99.3	152.9	213.5	214.2	252.3	283.9	275.1	279.5	233.3	146.2	2235.1
	Num. of Days	6.7	3.8	7.8	13.3	17.8	17.4	17.9	19.4	20.2	22.2	18.8	13.1	178.4
	Daily Max.	76.8	80.4	121.1	104	87	151.3	125.6	192.1	136.1	92.3	144.5	150	192.1
Sunshine Duration(hr.)	Mean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Phenomena(Days)	Fog	0.7	0.5	2.2	4.6	3.4	2.1	2.8	2.9	3.9	6.3	3.5	1.4	34.3
	Haze	11.9	13.2	13.9	9.4	3.3	3.8	4.2	3	2.2	2.6	2.9	5.6	76
	Hail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ThunderStorm	0.8	1.2	6.2	11.8	13	8.2	7.9	7.6	7.3	9.8	6.3	2.6	82.7
	Squall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.1-2

สถิติภูมิอากาศในคาบ 15 ปี (ปีพ.ศ.2549-2564) จากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพัทลุง

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 2006-2021																	
Station	PHATTHALUNG AGROMET.		2 Meters		4.15 Meters		1.25 Meters		11 Meters		0.9 Meters						
Index Station	48560		Elevation of station above MSL		Height of barometer above MSL		Height of Thermometer above ground		Height of wind vane above ground		Height of rainguage						
Latitude	7° 35' 0.0" N																
Longitude	100° 10' 0.0" E																
Elements			N-Years		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	16	1011.3	1011.3	1010.3	1011.3	1010.3	1009.2	1008.4	1008.3	1008.4	1008.6	1009.3	1009.6	1009.5	1010.5	1009.56
	Mean Daily Range	16	3.7	3.8	4.2	4.2	4.2	4.2	3.9	3.4	3.4	3.7	4	4.2	3.9	3.7	3.84
	Ext.Max.	16	1019.28	1018.58	1016.46	1015.56	1013.66	1013.66	1013.66	1015.08	1013.79	1013.65	1014.89	1015.92	1015.7	1017.09	1019.28
Temperature(Celsius)	Ext.Min.	15	1003.02	1004.38	1003.36	1002.77	1002.64	1002.77	1002.28	1003.15	1003.63	1003.95	1002.74	1001.57	1003.96	1001.57	1001.57
	Mean Max.	16	30.5	31.5	32.9	33.8	34	33.8	34	33.5	33.4	33.5	33	32.1	30.4	30	32.4
	Ext.Max.	16	32.8	36.2	36.3	39.4	37.8	39.4	37.8	36.7	36.7	37.7	36.8	36.4	34.7	35	39.4
	Mean Min.	16	23.8	23.8	24.3	25.1	25.2	24.7	24.7	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.3	24.1	24.4
	Ext.Min.	16	20.3	18.5	20.3	23	23	23	23	22.5	22	21.9	22.5	21.2	19.8	21.8	18.5
	Mean	16	26.8	27.4	28.1	28.8	28.6	28.6	28.2	28	28	27.6	27.6	27.3	26.7	26.6	27.7
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	16	23.8	23.5	24.1	24.9	24.9	24.3	24.3	24	23.8	23.9	24.2	24.5	24.5	24.2	24.2
Relative Humidity(%)	Mean	16	84	81	80	81	82	81	82	81	80	80	81	84	88	87	82.4
	Mean Max.	16	95	93	94	94	94	95	95	95	94	94	95	96	97	96	94.8
	Mean Min.	16	72	66	64	64	63	64	63	62	61	60	62	68	77	76	66.2
Visibility(Km.)	Ext.Min.	16	47	42	45	39	43	39	43	34	38	34	40	42	52	50	34
	Mean	16	8.5	8.9	9.2	9.1	9	9.1	9	8.9	8.8	9	8.8	8.5	8	8.1	8.7
	07.00LST	15	7.3	7.8	7.8	8	8.1	8	8.1	8.1	8	8.1	8	7.8	7.3	7.4	7.8
Cloud Amount(1-10)	Mean	16	6.3	4.6	4.7	5.6	6.6	6.6	6.6	6.8	7.1	6.9	7.3	7.4	7.6	7.1	6.5
	Prev. Wind	16	E	E	E	E	E	E	W	W	W	W	W	W	W	E	-
	Mean	16	2.2	2.6	2.2	2	1.9	2	2	1.9	2.1	2.2	2.4	2.4	2	1.5	1.9
Max.	Mean	16	32	27	25	26	30	26	30	29	33	35	34	31	40	34	40
	Ext.Min.	16	88.3	108.3	127.3	124.1	121.5	118.9	122.1	127.1	127.1	111.2	95.5	69.6	75	1288.9	1288.9
	Total	30	170.5	75.4	117.3	115.3	99.7	87.6	89	89	95.1	112.6	242.7	562.3	482.5	2250	2250
Rainfall(mm)	Num. of Days	30	12.6	5.4	7.1	9.5	12.7	11	11	12.2	12.9	14.1	19.6	22	20.3	159.4	159.4
	Daily Max.	30	176.1	312.8	199.1	128.2	120.3	68.2	68.2	76.2	134.4	71.9	111.6	292.2	302.4	312.8	312.8
	Mean	16	172.2	235.7	232.8	218.5	193.1	176.8	178.2	186.8	160.4	158.1	125.1	140.6	2178.3	2178.3	2178.3
Sunshine Duration(hr.)	Fog	16	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	1.9
	Phenomena(Days)	16	0.6	1.8	2.3	3	2.8	4.6	4.4	3.4	3.6	1.3	0.4	0.1	28.3	0.1	28.3
	Haze	16	0.6	1.8	2.3	3	2.8	4.6	4.4	3.4	3.6	1.3	0.4	0.1	28.3	0.1	28.3
Hail	Mean	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
	Ext.Min.	16	1	0.4	2.9	6	10.1	5.4	4.8	4.4	5.2	7.3	7.4	3.1	58	58	58
	ThunderStorm	16	0	0	0.1	0.4	0.3	0.3	0.4	0.8	0.4	0.3	0	0.1	3.1	3.1	3.1
Squall	Mean	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ext.Min.	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.1-3 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลง ตอน บนมกโยเทื่อ-เขาพัว (บมววง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ)						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ	การปฏิบัติงาน **	รายละเอียดการปฏิบัติงานมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค
1. การชะล้างพังทลายของดิน	พารามิเตอร์ - สภาพการกัดเซาะ - สภาพการชะล้างพังทลาย - สภาพความเสียหายของโครงสร้างป้องกันกาะชะล้างพังทลายของดิน - สภาพพืชคลุมดิน	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี	●	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการกัดเซาะ สภาพการชะล้างพังทลายของดิน สภาพความเสียหายของโครงสร้างป้องกันกาะชะล้างพังทลายของดิน และ สภาพพืชคลุมดิน ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ 5.2.1) - ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 25-29 มิถุนายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24-27 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-30 มิถุนายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 14-18 พฤศจิกายน พ.ศ.2565	
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - BOD - ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) - ปริมาณตะกอนทั้งหมด (TS) - ฟอสเฟต - ไนเตรต - น้ำมันและไขมัน - ไคโลฟอร์มและพีเอชบี - ฟิโตนีเคิลไฮโดรคาร์บอน	จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย - คลองใหญ่(กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)) - คลองใหญ่ (กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)) - คลองชะช่อง (กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)) - ห้วยบ้านนารบ"(กม.1132+140 (เดิม กม.43+500))	2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง	●	ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยสถานีวิตรวจวัดและ ติดตั้งตรวจวัดตามที่กำหนด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.2) - ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 2 วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 3 วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 4 วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565	
3. รอยบนิเวศ/ ทรัพยากรป่าไม้	- การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยา - ป่าไม้ โดยสำรวจจำนวนต้นไม้ ชนิด พันธุ์ไม้ ความสูง และเส้นผ่าน ศูนย์กลาง	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี	●	ดำเนินการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยสถานีวิตรวจวัดและติดตั้งตรวจวัด ตามที่กำหนด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.3) - ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565	
4. สัตว์ในระบนิเวศ	- ความหลากหลายชนิด ความสมบูรณ์ของ สัตว์ป่าจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลี้ยงลูก นม และสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม - สภาพ นิเวศของพื้นที่ การ แพร่กระจายของสัตว์ป่า	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดือนมีนาคม และ พฤศจิกายน	●	ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า โดยสถานีวิตรวจวัดและติดตั้งตรวจวัดตาม ที่กำหนด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.2) - ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 4 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565	
5. การคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และความปลอดภัย	- รวบรวมปริมาณจราจร - สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร - จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ - ความเสียหายของผิวทางจราจร และป้ายเตือนต่างๆ	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	2 ครั้ง/ปี	●	ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรจากบนแนวเส้นทางโครงการ รวบรวม สถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งตรวจสอบสภาพการจราจรและความเสียหายของ ผิวจราจร ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.5) - ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 25-29 มิถุนายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24-27 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-30 มิถุนายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 15-17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565	

ตารางที่ 5.1-3 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บนมาโขงเหนือ-เขาพันหัว (บนทาง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติตาม **	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พหุวิสัย	มาตรการ				
6. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- สภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในรางระบายน้ำ - ลักษณะการไหลของน้ำและการกีดขวางของน้ำ - สภาพปัญหาน้ำท่วม	สถานีตรวจวัด ตลอดแนวเส้นทางโครงการ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	ระยะเวลาดำเนินการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการสะสมของเศษวัสดุ และดินตะกอนในรางระบายน้ำ การไหลของน้ำ การตั้งเงินของน้ำ สภาพปัญหาน้ำท่วม และการกีดขวางด้านท้ายน้ำของอาคารระบายน้ำ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงถึงข้อ 5.2.6) - ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 25-29 มิถุนายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24-27 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-30 มิถุนายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 15-17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565		
7. การใช้ที่ดิน*	- การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	1 ครั้ง/ปี	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงถึงข้อ 5.2.7) - ครั้งที่ 1 วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2564 - ครั้งที่ 2 วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ.2565 และสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ.2565		

หมายเหตุ : * ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมจากที่จะระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้รับการเสนอแนะไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการฯ พ.ศ.2557

5.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 การชะล้างพังทลายของดิน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดแนวเส้นทาง โดยเน้นการตรวจสอบสภาพพืชคลุมดิน และการกัดเซาะของไหล่ทาง โครงสร้างที่ใช้ป้องกันปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ฯลฯ รายละเอียดดังนี้

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการพัฒนาเส้นทางโครงการ ต่อสภาพการชะล้างพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทาง

1.2) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อปัญหาการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากกิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการ และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข หากพบว่ามีปัญหาผลกระทบเกิดขึ้น

1.3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2) วิธีการศึกษา

2.1) **ทบทวนผลการศึกษาด้านทรัพยากรดิน :** จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผล และเปรียบเทียบผลการตรวจสอบ

2.2) **สถานีตรวจสอบ :** ตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดิน และความเสียหายของโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบให้เกิดการตื้นเขินของลำน้ำ/ทางระบายน้ำ เช่น การระบายน้ำจากพื้นที่โครงการ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทาง ฯลฯ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยเฉพาะบริเวณที่เคยพบปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ในการติดตามตรวจสอบด้านการชะล้างพังทลายของดิน ในระยะที่ผ่านมา

2.3) **การสำรวจภาคสนาม :** การตรวจสอบจะใช้วิธีการสังเกตการณ์และวิเคราะห์สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ และจะถ่ายรูปประกอบกับการแสดงตำแหน่งที่มีปัญหาด้านการชะล้างพังทลายของดิน ตำแหน่งที่เกิดการตื้นเขินของทางระบายน้ำจากการสะสมของตะกอนดิน ลงในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 หรือภาพถ่ายทางอากาศ หรือภาพถ่ายดาวเทียม

2.4) **ระยะเวลาตรวจสอบ :** จะดำเนินการตรวจสอบในภาคสนามตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยมีความถี่ในการติดตามตรวจสอบ ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน เป็นเวลา 2 ปี รวมจำนวนทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยในช่วงที่ผ่านมา ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบแล้ว 4 ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 25-29 มิถุนายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูแล้ง
- ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24-27 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝน
- ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-30 มิถุนายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูแล้ง
- ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 14-18 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝน

3) ผลการศึกษา

3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดย บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด พบว่า ดินในบริเวณพื้นที่โครงการมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง เมื่อมีการพัฒนาโครงการและมีมาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ พบว่า บริเวณที่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับใกล้เคียงกับอัตราการชะล้างพังทลายในช่วงก่อนมีการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ช่วง กม.1129+115 ถึง กม.1130+440 (เดิม กม. 46+525 ถึง กม.45+200) ช่วง กม.1132+740 ถึง กม.1133+490 (เดิม กม.42+900 ถึง กม.42+150) ช่วง กม. 1134+490 ถึง กม.1135+090 (เดิม กม.41+150 ถึง กม.40+550) และ ช่วง กม.1136+190 ถึง กม.1138+740 (เดิม กม.39+450 ถึง กม.36+900)

ส่วนบริเวณที่คาดว่าจะมีอัตราการชะล้างพังทลายของดินสูงกว่าก่อนมีการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย ช่วง กม.1128+894 ถึง กม.1129+115 (เดิม กม.46+746 ถึง กม.46+525) ช่วง กม.1130+440 ถึง กม. 1132+740 (เดิม กม.45+200 ถึง กม.42+900) ช่วง กม.1133+490 ถึง กม.1134+490 (เดิม กม.42+150 ถึง กม. 41+150) ช่วง กม.1135+090 ถึง กม.1136+190 (เดิม กม.40+550 ถึง กม.39+450) และช่วง กม.1138+740 ถึง กม. 1139+240 (เดิม กม.36+900 ถึง กม.36+400)

ส่วนผลการคาดการณ์ผลกระทบในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พบว่า กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการชะล้างพังทลายของดิน แต่ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงบริเวณไหล่ทางอาจก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น โดยคาดว่าผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาจะอยู่ในระดับต่ำ

3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2555-2557) :

ผลการติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้าง ซึ่งบริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน จำนวนทั้งสิ้น 4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม พ.ศ.2555 และมกราคม พ.ศ.2557) และช่วงฤดูฝน (มิถุนายน พ.ศ.2556 และพฤษภาคม พ.ศ.2557) พบว่า บริเวณพื้นที่ที่มีกิจกรรมงานดินตัด พบว่า มีการพังทลายแบบรื้อ (Rill Erosion) และแบบเลื่อนไหล (Mass Soil Movement) เกิดขึ้นบริเวณที่มีการตัดดิน เพื่อเตรียมการก่อสร้าง Shotcrete Slope Protection ซึ่งเกิดจากการเตรียมงานก่อสร้างในช่วงฤดูฝน แต่ไม่พบการชะล้างพังทลายในระหว่างการก่อสร้าง แต่อย่างใด ส่วนบริเวณไหล่ทางและพื้นถนนทั่วไป พบว่า มีการชะล้างหน้าดินแบบรื้อเล็กน้อยบริเวณไหล่ทาง กม.1134+140 (เดิม กม.41+500) (ด้านพัทลุง-ตรัง) และพบการพังทลายแบบร่องลึก บริเวณที่มีงานขยายคันทาง ในช่วง กม.1130+699 (เดิม กม.44+941) (ด้านตรัง-พัทลุง) รวมทั้งพบการชะล้างพังทลายของดินขอบถนน บริเวณ กม.1131+040 (เดิม กม.44+600) โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นอยู่ในระหว่างงานก่อสร้างช่วงที่มีฝนตกหนัก

3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2559-2560) :

ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะดำเนินการ ซึ่งดำเนินการติดตามตรวจสอบโดยบริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน 4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) และฤดูฝน (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ. 2560) พบว่า ในช่วงแรกของการเปิดใช้เส้นทาง (กุมภาพันธ์ และสิงหาคม พ.ศ.2559) พบบริเวณที่มีปัญหาการพังทลายของดินทั้งสิ้น 18 บริเวณ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริเวณลาดตัดแบบขั้นบันไดที่ไม่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน

ทางวิศวกรรม โดยมีสาเหตุของการพังทลายของดินมาจากความลาดชันของลาดตัด และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน รวมทั้งได้รับอิทธิพลจากการตกระทอบของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน ซึ่งเป็นการพังทลายของดินที่เกิดขึ้นตามสภาพธรรมชาติ

ต่อมา ในเดือนมกราคม พ.ศ.2560 ได้มีฝนตกหนักเป็นระยะเวลาสั้นๆ ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จนเป็นผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณลาดตัดตลอดแนวเส้นทางโครงการรวม 13 บริเวณ ดังนี้

(1) บริเวณที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

(1.1) บริเวณที่พบการพังทลายของลาดตัด จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

(1.1.1) กม.1130+700 ถึง กม.1130+750 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+890)

(1.1.2) กม.1131+050 ถึง กม.1131+075 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+590 ถึง กม.44+565)

(1.1.3) กม.1131+200 ถึง กม.1131+265 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+440 ถึง กม.44+375)

(1.1.4) กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

(1.2) บริเวณที่พบการทรุดตัวของคันทาง จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(1.2.1) กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.44+790 ถึง กม.44+590)

(1.2.2) กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

(2) บริเวณที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 7 แห่ง ได้แก่

(2.1) บริเวณที่พบการพังทลายของลาดตัด จำนวน 6 แห่ง ดังนี้

(2.1.1) กม.1136+300 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+340)

(2.1.2) กม.1137+000 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+640)

(2.1.3) กม.1137+200 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+440)

(2.1.4) กม.1137+350 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+290)

(2.1.5) กม.1137+690 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.37+950)

(2.1.6) กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.36+990)

(2.2) บริเวณที่พบการทรุดตัวของ Barrier จำนวน 1 แห่ง บริเวณ กม.1137+321 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.38+319)

ซึ่งแขวงทางหลวงตรังและแขวงทางหลวงพัทลุง ได้ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นโดยการกวาดดินที่หล่นลงบนผิวจราจรออกไปให้อยู่บริเวณพื้นที่ไหล่ทาง รวมทั้งนำ Concrete Barrier มาวางปิดกั้นพื้นที่เพื่อให้สามารถเปิดใช้เส้นทางการจราจรได้อย่างปลอดภัยรวมทั้งได้มีการซ่อมแซมลาดตัดและคันทางที่ชำรุดเสียหายจำนวน 5 แห่ง ดังนี้

(1) กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)

ด้านตรัง-พัทลุง

(2) กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)

- (3) กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)
ด้านตรัง-พัทลุง
- (4) กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)
ด้านพัทลุง-ตรัง
- (5) กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)
ด้านพัทลุง-ตรัง

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 พบว่า มีการพังทลายของดินบริเวณลาดตัดเพิ่มขึ้นจากที่เคยสำรวจพบในเดือนกุมภาพันธ์ และสิงหาคม พ.ศ.2559 จำนวน 9 แห่ง โดยพบบริเวณที่เกิดการชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งสิ้น 27 แห่ง สำหรับสาเหตุของการพังทลายของดินในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 พบว่า มาจากการที่มีปริมาณฝนตกในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นปริมาณมาก ทำให้เกิดการสะสมของน้ำในชั้นดินในปริมาณมาก ประกอบกับในบางบริเวณมีการก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ Shotcrete Slope Protection ทำให้ปริมาณน้ำที่สะสมในชั้นดินไม่สามารถระบายออกได้ จึงทำให้เกิดการพังทลายของลาดตัด

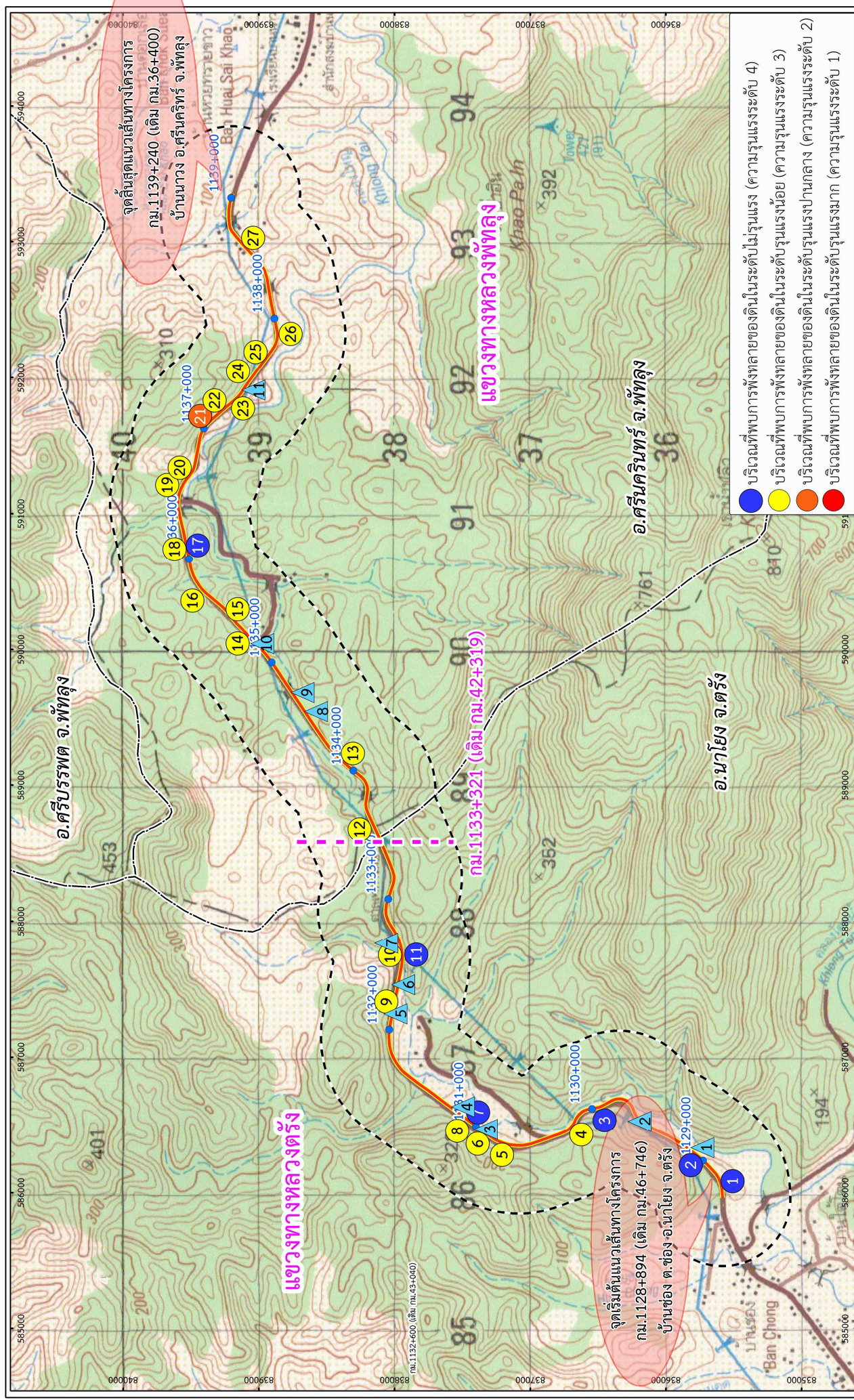
สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 พบว่า มีบริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด จำนวน 27 แห่ง โดยไม่พบบริเวณใดที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุดเสียหายเพิ่มขึ้นจากการสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ที่ผ่านมา รวมทั้งพบว่า แนวทางหลวงตรังและแนวทางหลวงพัทลุง อยู่ระหว่างการขออนุมัติงบประมาณในการซ่อมแซม จำนวน 11 แห่ง และอยู่ระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมลาดตัดที่ชำรุดเสียหาย ตามโครงการเพื่อฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ภาคใต้ของกระทรวงคมนาคม ปี พ.ศ.2560 ในบริเวณต่างๆ จำนวน 12 แห่ง ดังนี้

- 1) กม.1128+875 ถึง กม.1128+900 ด้านขวาทาง (พัทลุง-ตรัง)
- 2) กม.1129+100-กม.1129+225 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 3) กม.1129+475 ถึง กม.1130+100 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 4) กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 5) กม.1130+900 ถึง กม.1131+100 ทั้งสองด้าน
- 6) กม.1131+200 ถึง กม.1131+300 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 7) กม.1132+375 ถึง กม.1132+480 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 8) กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 9) กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 10) กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)
- 11) กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 ด้านขวาทาง (พัทลุง-ตรัง)
- 12) กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 ด้านซ้ายทาง (ตรัง-พัทลุง)

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบบริเวณโครงสร้าง MSE Wall ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ผลการสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 (ฤดูแล้ง) พบว่า MSE Wall ในทุกบริเวณยังอยู่ในสภาพดี โดยมีบางบริเวณที่มีวัชพืชขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall และพบว่ามีความเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2559 (ฤดูฝน) ส่วนผลการสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 (ฤดูแล้ง) และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 (ฤดูฝน) พบว่า แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืชดังกล่าวแล้ว

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบสภาพการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา แสดงดัง

รูปที่ 5.2.1-1



สัญลักษณ์

แนวเส้นทางโครงการ

ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

จำนวน

▶ ตำแหน่งติดตั้งตรวจสอบ MSE Wall

รูปที่ 5.2.1-1 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา

จ.พัทลุง

Meters
Projection UTM, Datum WGS84, Zone 47N

5-10

3.3) ผลการดำเนินการปัจจุบัน

การติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในครั้งนี้ แบ่งพื้นที่การศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ บริเวณลาดถมที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบ MSE Wall และบริเวณลาดดินตัด/ลาดดินถม ที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบอื่นๆ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาระดับการพังทลายของดิน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 : รุนแรงมาก ได้แก่ บริเวณที่พบการพังทลายของดินอย่างต่อเนื่อง และ/หรือ มีปัญหาการพังทลายของดินอย่างรุนแรง ซึ่งจำเป็นต้องเร่งดำเนินการซ่อมแซม

ระดับที่ 2 : รุนแรงปานกลาง ได้แก่ บริเวณที่พบว่ามีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และพบว่ามีปัญหาการพังทลายของดินในระดับปานกลาง และมีโอกาสในการพังทลายของดินสูง ซึ่งแนวทางหลวงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนการซ่อมบำรุง เพื่อจัดทำงบประมาณในลำดับต่อไป

ระดับที่ 3 : รุนแรงน้อย ได้แก่ บริเวณที่พบว่ามีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด แต่ไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม เนื่องจากลาดตัด/ลาดถมดิน มีเสถียรภาพดี หรือมีวัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่ลาดตัดแล้ว และ / หรือเป็นบริเวณที่มีปัญหาการพังทลายของดินเล็กน้อย ซึ่งยังสามารถเฝ้าระวังการพังทลายของดินได้โดยไม่ต้องวางแผนของงบประมาณในการซ่อมแซม รวมถึงบริเวณที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน

ระดับที่ 4 : ไม่รุนแรง ได้แก่ บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี หรือเป็นบริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้วเสร็จ









3.3.1) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบ MSE Wall : (ตารางที่ 5.2.1-1)

ครั้งที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2564 : ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ MSE Wall จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า บริเวณที่ได้มีการติดตั้ง โครงสร้าง MSE Wall พบว่า ยังอยู่ในสภาพดี รวมทั้งพบว่ามีวัชพืชขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall









ครั้งที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 : ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ MSE Wall จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า บริเวณที่ได้มีการติดตั้ง โครงสร้าง MSE Wall พบว่า ยังอยู่ในสภาพดี รวมทั้งพบว่าแนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการบำรุงรักษาวัชพืชต่างๆ ที่ขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall ไม่ให้มีปริมาณมากจนส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของ MSE Wall ได้









ครั้งที่ 3 มิถุนายน พ.ศ.2565 : ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ MSE Wall จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า บริเวณที่ได้มีการติดตั้ง โครงสร้าง MSE Wall ส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพดี รวมทั้งพบว่ามีวัชพืชขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall นอกจากนี้ จากการตรวจสอบ พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถม บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ตามโครงการฟื้นฟูทางหลวง ปีงบประมาณ พ.ศ.2565





ครั้งที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 : ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ MSE Wall จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า ยังอยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถม บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ซึ่งยังไม่แล้วเสร็จ โดยได้ดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จ ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 ส่วนบริเวณที่ได้มีการติดตั้ง โครงสร้าง MSE Wall ในบริเวณอื่นๆ ส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพดี รวมทั้งพบว่ามีวัชพืชขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall นอกจากนี้ จากการตรวจสอบพบว่า แนวทางหลวงตรังได้รับงบประมาณประจำปี พ.ศ.2566 ในการปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง และโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+285 ถึง กม.1132+465 (เดิม กม.43+355 ถึง กม.43+175) ด้านพัทลุง-ตรัง









ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			
	มกราคม พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
ช่วงทางหลวงตรง จุดที่ 1 กม.1129+051.400 ถึง กม.1129+578.750 (เดิม กม.46+588.600 ถึง กม.46+061.250) ความยาว 527.350 เมตร (พัสดุ-ตรง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 
จุดที่ 2 กม.1129+640.000 ถึง กม.1130+214.362 (เดิม กม.46+000.000 ถึง กม.45+425.638) ความยาว 574.362 เมตร (พัสดุ-ตรง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)					
ตำแหน่ง MSE Wall		ผลการตรวจสอบ			
		มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
แนววงทางหลวงตรง จุดที่ 3 กม.1130+837.500 ถึง กม.1130+943.000 (เดิม กม.44+803.500 ถึง กม.44+697.000) ความยาว 106.500 เมตร (พัทลุง-ตรัง)		โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี และอยู่ระหว่างกระบวนการปรับปรุงลาดถม (การติดตั้ง Geogrid) ด้านหลังโครงสร้าง MSE Wall		โครงสร้าง MSE Wall และ Geogrid อยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุม Geogrid เกือบเต็มพื้นที่	
จุดที่ 4 กม.1131+027.500 ถึง กม.1131+141.500 (เดิม กม.44+613.500 ถึง กม.44+499.500) ความยาว 114.000 เมตร (พัทลุง-ตรัง)		โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่		โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่	

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ผลการตรวจสอบ				
ตำแหน่ง MSE Wall	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
ช่วงทางหลวงตรง จุดที่ 5 กม.1132+238.087 ถึง กม.1132+398.047 (เดิม กม.43+401.913 ถึง กม.43+241.593) ความยาว 160.320 เมตร (พัทลุง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 
จุดที่ 6 กม.1132+238.087 ถึง กม.1132+544.770 (เดิม กม.43+401.913 ถึง กม.43+095.230) ความยาว 97.500 เมตร (ตรัง-พัทลุง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	ได้รับงบประมาณ พ.ศ.2565 เพื่อปรับปรุงเชิงลาดถม จากการตรวจสอบพบว่า อยู่ระหว่าง การปรับปรุงลาดถม บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรง-พัทลุง โดยดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 	ได้รับงบประมาณ พ.ศ.2565 เพื่อปรับปรุงเชิงลาดถม จากการตรวจสอบพบว่า อยู่ระหว่าง การปรับปรุงลาดถม บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรง-พัทลุง โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ผลการตรวจสอบ				
ตำแหน่ง MSE Wall	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
แขวงทางหลวงตรัง จุดที่ 7 กม.1132+421.000 ถึง กม.1132+505.097 (เดิม กม.43+219.000 ถึง กม.43+134.903) ความยาว 84.097 เมตร (พัทลุง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 8 กม.1134+522.500 ถึง กม.1134+591.500 (เดิม กม.41+117.500 ถึง กม.41+048.500) ความยาว 69.000 เมตร (พัทลุง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางหลวงพัทลุง ควรกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุม MSE Wall อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางหลวงพัทลุง ควรกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			
	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 9 กม.1134+676.500 ถึง กม.1134+790.500 (เดิม กม.40+963.500 ถึง กม.40+849.500) ความยาว 114,000 เมตร (พัทลุง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี แต่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและขึ้นแทรกตามช่องว่างของ MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางการลงพืชราก ควรกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนเข้าสู่ฤดูฝน 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี แต่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและขึ้นแทรกตามช่องว่างของ MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางการลงพืชราก ควรกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนเข้าสู่ฤดูฝน 

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)					
ตำแหน่ง MSE Wall		ผลการตรวจสอบ			
		มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
ช่วงทางหลวงพัลลึง จุดที่ 10 กม.1135+067.508 ถึง กม.1135+124.697 (เดิม กม.40+572.492 ถึง กม.40+515.303) ความยาว 57.189 เมตร (พัลลึงตรง)					โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี แต่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและขึ้นแทรกตามช่องว่างของ MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางการปลูกหญ้า ควรกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุม โครงสร้าง MSE Wall อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนเข้าสู่ฤดูฝน
จุดที่ 11 กม.1137+448.615 ถึง กม.1137+589.225 (เดิม กม.38+191.385 ถึง กม.38+050.775) ความยาว 140.610 เมตร (พัลลึงตรง)					โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่

3.3.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบอื่นๆ :

จากการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในระยะเวลาที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2560) พบว่า มีบริเวณที่พบปัญหาการพังทลายของดินในการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา จำนวน 27 แห่ง และพบจุดที่มีร่องรอยการพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 28 แห่ง สำหรับผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในการศึกษาครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 5.2.1-2 และตารางที่ 5.2.1-2)

(1) ครั้งที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2564 :

(1.1) บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้ว / โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี (ความรุนแรงระดับ 4) : จำนวน 23 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 7 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 16 แห่ง ดังนี้

(1.1.1) บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินยังอยู่ในสภาพดี : จำนวน 6 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 5 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 5 แห่ง ดังนี้

- กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง)

(เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)

- กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง)

(เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)

- กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง)

(เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)

- กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง)

(เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)

- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง)

(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)

(1.1.2) บริเวณที่มีการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้วเสร็จ : จำนวน 17 แห่ง ประกอบด้วย บริเวณที่พบปัญหาการพังทลายของดินจากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา จำนวน 16 แห่ง และบริเวณที่มีการสำรวจพบเพิ่มเติม จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

บริเวณที่พบการพังทลายเดิมจากการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา : จำนวน 16 แห่ง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง 2 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 14 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)

(เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)

- กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)

(เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)

แนวทางหลวงพัทลุง : จำนวน 14 ดังนี้

- กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)
- กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)
- กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)
- กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)
- กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)
- กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)
- กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)
- กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)
- กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)
- กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)
- กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)
- กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)
- กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)
- กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)

บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม : จำนวน 1 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่
รับผิดชอบของแนวทางหลวงตรง ได้แก่ บริเวณ กม.1132+600 ด้านตรง-พัทลุง (เดิม กม.43+040)

(1.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และยังไม่ได้รับการซ่อมแซม และพบการพังทลายของดินเล็กน้อย (ความรุนแรงระดับ 3) : จำนวน 5 แห่ง โดยเป็นบริเวณที่ยังคงพบการพังทลายของดินเล็กน้อย ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 4 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

(1.2.1) แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

- กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)
- กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)
- กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

(1.2.2) แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)

(2) ครั้งที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 : จากการติดตามตรวจสอบบริเวณที่พบการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา (มิถุนายน พ.ศ.2564) จำนวน 28 แห่ง พบว่า ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับการสำรวจในระยะที่ผ่านมา และจากการตรวจสอบพบว่าไม่มีบริเวณที่พบปัญหาการพังทลายของดินเพิ่มเติมอีก 2 แห่ง รวมทั้งสิ้น 30 แห่ง รายละเอียดดังนี้

(2.1) บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้ว / โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี (ความรุนแรงระดับ 4) : จำนวน 23 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 8 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 15 แห่ง ดังนี้

(2.1.1) แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 8 แห่ง ดังนี้

- กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)
- กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)
- กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)
- กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)
- กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)
- กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)
- กม.1132+600 ด้านตรัง-พัทลุง (เดิม กม.43+040)

(2.1.2) แนวทางหลวงพัทลุง : จำนวน 15 แห่ง ได้แก่

- กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)
- กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)
- กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)
- กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)
- กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)
- กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)
- กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)
- กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)
- กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)
- กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)
- กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)
- กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)
- กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)
- กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)
- กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)

(2.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และยังไม่ได้รับการซ่อมแซม และพบการพังทลายของดินเล็กน้อย (ความรุนแรงระดับ 3) : จำนวน 6 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 4 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(2.2.1) บริเวณที่ยังคงพบการพังทลายของดินเล็กน้อย : จำนวน 5 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 4 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

- กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรง-พัทลุง)

(เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)

- กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรง-พัทลุง)

(เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)

- กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรง-พัทลุง)

(เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)

- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรง-พัทลุง)

(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)

(2.2.2) บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140) ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง

(2.3) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และยังไม่ได้รับการซ่อมแซม และพบการพังทลายของดินอย่างรุนแรง (ความรุนแรงระดับ 1) : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1131+655 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+975) ซึ่งเป็นบริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม โดยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง

(3) ครั้งที่ 3 มิถุนายน พ.ศ.2565 : จากการติดตามตรวจสอบบริเวณที่พบการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา (พฤศจิกายน พ.ศ.2564) จำนวน 30 แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการสำรวจในระยะที่ผ่านมา รายละเอียดดังนี้

(3.1) บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้ว / โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี (ความรุนแรงระดับ 4) : จำนวน 24 แห่ง ประกอบด้วย บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินยังอยู่ในสภาพดี จำนวน 22 แห่ง บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้วเสร็จ จำนวน 1 แห่ง และบริเวณที่อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

(3.1.1) บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินยังอยู่ในสภาพดี : จำนวน 22 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 7 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 15 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 7 แห่ง ดังนี้

- กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง)

(เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)

- กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)
- กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)
- กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)
- กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)
- กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)
- แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 15 แห่ง ได้แก่*
- กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)
- กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)
- กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)
- กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)
- กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)
- กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)
- กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)
- กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)
- กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)
- กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)
- กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)
- กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)
- กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)

- กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)
- กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)

(3.1.2) บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลาย
ของดินแล้วเสร็จ : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1131+655 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+975) ซึ่งอยู่ในพื้นที่
รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง

(3.1.3) บริเวณที่อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกัน
การพังทลายของดิน : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1132+600 ด้านตรัง-พัทลุง (เดิม กม.43+040) ซึ่งอยู่ในพื้นที่
รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง

(3.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และพบ
การพังทลายของดินเล็กน้อย (ความรุนแรงระดับ 3) : จำนวน 6 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง
จำนวน 4 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(2.2.1) แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

- กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)
- กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)
- กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

(2.2.2) แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140)
- กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)

(4) ครั้งที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 : จากการติดตามตรวจสอบบริเวณที่พบการ
พังทลายของดินในระยะเวลาที่ผ่านมา (มิถุนายน พ.ศ.2565) จำนวน 30 แห่ง พบว่า ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการ
สำรวจในระยะเวลาที่ผ่านมา รายละเอียดดังนี้

(4.1) บริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้ว
/ โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี (ความรุนแรงระดับ 4) : จำนวน 24 แห่ง ประกอบด้วย บริเวณ
ที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินยังอยู่ในสภาพดี จำนวน 23 แห่ง และบริเวณที่อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซม
โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

(4.1.1) บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินยังอยู่ในสภาพ
ดี : จำนวน 23 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 8 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวง
ทางหลวงพัทลุง จำนวน 15 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 8 แห่ง ดังนี้

- กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)
- กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)
- กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)
- กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)
- กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)
- กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)
- กม.1131+655 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+975)

แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 15 แห่ง ได้แก่

- กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)
- กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)
- กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)
- กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)
- กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)
- กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)
- กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)
- กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)
- กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)
- กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)
- กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)

- กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)
- กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)
- กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)
- กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)

(4.1.2) บริเวณที่ได้ดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้วเสร็จ : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1132+600 ด้านตรัง-พัทลุง (เดิม กม.43+040) ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง โดยดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2565

(3.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และพบการพังทลายของดินเล็กน้อย (ความรุนแรงระดับ 3) : จำนวน 6 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง จำนวน 4 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(2.2.1) แขวงทางหลวงตรัง : จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

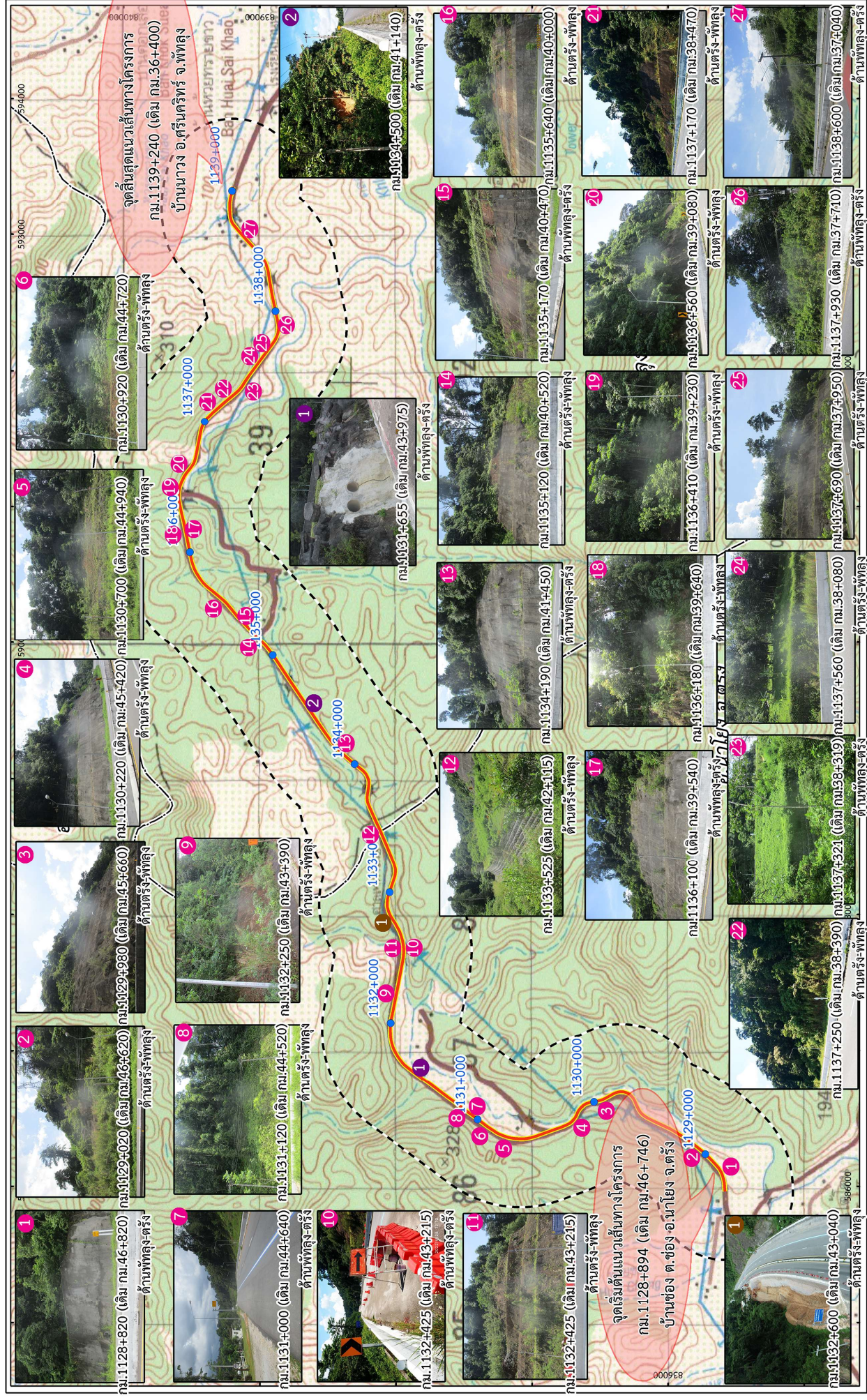
- กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)
- กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)
- กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

(2.2.2) แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140)
- กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง)
(เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)

สำหรับสรุปความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน แสดงดังรูปที่ 5.2.1-3 และ ตารางที่

5.2.1-3



สัญลักษณ์

แนวสู่ทางโครงการ

ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ








ខ្មែរ






ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดินจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา






ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติมในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564







ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติมในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564






รูปที่ 5.2.1-2 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน








ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 1 กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640) ด้านพัทลุงตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง ลาดชันมีความลาดชันสูงมาก (80-90%) และไม่มีสิ่งปก คลุมดิน ชันดินลึก มีหินพื้น เป็นหินแกรนิต ลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย ถึงดิน ร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบาย น้ำดีถึงค่อนข้างดี ความอุดม สมบูรณ์ปานกลาง เป็นพื้นที่ เปิดโล่งที่มีน้ำตัดของดิน พบบรรยากาศของน้ำ และพัดพาเอาตะกอนดินไป สะสมในทางระบายน้ำริม ถนน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของ ดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560	ลาดชันมีความลาดชันสูงมาก และ มีพืชคลุมดินบางส่วน บางแห่งไม่มี พืชคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าใน ลักษณะ over flow จากพื้นที่ป่า ไม้ดอบบน และแรงกระแทกจาก เม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดิน ร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัว ต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ด และก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัด เขาะได้ง่ายพัดพาเอาตะกอนดิน ไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน	ได้รับงบประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. การปรับสภาพลาดตัด 2. เสริมความแข็งแรงลาดตัด ด้วย Reinforced Concrete 3. ติดตั้ง Concrete Drain Chute และ Concrete Interceptor Ditch 4. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุม บริเวณรอบลาดตัด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565
		 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559  กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560		 สิงหาคม พ.ศ.2560	







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระหว่างที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 2 กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลวดลายปานกลาง ลักษณะลาดตัดเป็นแบบ ขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี การ Shotcrete มีความลาด ระหว่าง 60-80% ขึ้นดิน ค่อนข้างลึก มีพื้นที่เป็น หินแกรนิต ลักษณะเป็น ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียว ปน ทราย มี ความสามารถในการระบาย น้ำดีถึงค่อนข้างดี ลักษณะ พื้นที่เป็นพื้นที่ป่าละเมาะที่มี หญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กปก คลุมแบบไม่หนาแน่น	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : การชะล้างพังทลายแบบแผ่น (Sheet erosion) และแบบร่อง ริว (Rill erosion) ในพื้นที่ที่ไม่ มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปก คลุมดิน และในพื้นที่ที่ โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ชำรุด</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	ลาดตัดมีความลาดชันสูง มีสิ่งปก คลุมดินไม่หนาแน่นบางบริเวณไม่ มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่า ในลักษณะ over flow และแรง กระแทกจากเม็ดฝน กระทำต่อนดิน ที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการ เกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการ แตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่ายพัด พาเอาตะกอนดินไปสะสมในทาง ระบายน้ำริมถนน	ได้รับงบประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 2. Shotcrete Slope Protection 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete และ Concrete Interceptor ditch 4. ปูหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณ รอบลาดตัด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 3 กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580) ด้านตรงพัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลักษณะลาดตัดเป็นแบบ ขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี กวาร์ Shotcrete เพื่อยัง บางส่วนและมีรางระบายน้ำ ดาดคอนกรีตเป็นชั้นๆ มี ความลาดชันระหว่าง 40-60% ชันดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียวปนทราย มี ความสามารถในการระบาย น้ำดีถึงค่อนข้างดี พื้นที่ส่วนใหญ่และบริเวณใกล้เคียงเป็น พื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่ ตอนบนเป็นป่าละเมาะที่มี หญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กปก คลุมแบบไม่หนาแน่นตาม ขอบ และมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ในระดับที่สูงขึ้นไป พบ ร่องรอยการกัดเซาะ ในทางดัง ตามแนวลาดตัด	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะที่เป็นแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ใน แนวตั้ง (Vertical) และพบดิน กลิ้งในบางพื้นที่ (Soil debris fall)</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	ลาดตัดมีความลาดชันสูง ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้า ดิน และแรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วนปน ทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและ ก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะ ได้ง่าย พัดพาเอาตะกอนดินไป สะสมในทางระบายน้ำบริเวณ กัด ขวางการไหลของน้ำขณะฝนตก ทำให้เกิดการสะสมปริมาณและ พลังการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าที่ล้น จากแนวทางระบายน้ำที่เป็น Hillslope ditch	ได้รับงบประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 2. Shotcrete Slope Protection 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete และ Concrete Interceptor Ditch 4. ปลูกหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณ รอบลาดตัด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 4 กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350) ด้านตรงพัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลักษณะลาดตัดเป็นแบบขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี ก ร Shotcrete เพื่อยัง บางส่วน มีความลาดชัน ระหว่าง 30-45% ขึ้นดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดี ตอนบนที่อยู่สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ บริเวณลาดตัดเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีแนวคูรับน้ำขอบเขาที่เป็นรางระบายน้ำคอนกรีตขนานตามแนวของลาดตัดมีพืชคลุมดินน้อย หรือบางแห่งไม่มีพืชคลุมดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ในแนวลาด (Vertical) ตามแนวความลาดชัน  กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559	ลาดตัดมีความลาดชันสูง ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน และแรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำตอดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและก้อนดิน และไม่ต่อแรงกัดเซาะของน้ำไหลบ่า จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่ายพัดพาเอาตะกอนดินไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน กีดขวางการไหลของน้ำโดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทำให้มีน้ำล้นรางระบายน้ำเป็นจุดๆ และเกิดการสะสมปริมาณและพลั่ง การกัดเซาะของน้ำไหลบ่าที่สันจากแนวทางระบายน้ำที่เป็น Hillside ditch	มีการปรับปรุงลาดตัด ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 2. Shotcrete Slope Protection 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete 4. ติดตั้ง Concrete Interceptor Ditch 5. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณรอบลาดตัด  สิงหาคม พ.ศ.2560	จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และ พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน  มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 5 กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง (Undulating Terrain) พื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต บริเวณลาดตัดเป็นดินร่วนหรือดินทรายแฉะละเอียดลึกมากที่เกิดจากผุกระจายอยู่ทั่วทั้งพื้นที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงระดับปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีป่าไม้ธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน มีร่องรอยการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการพังทลายของลาดตัด เป็นแบบน้ำไหลบ่ากัดเซาะหน้าดินแบบร่องร่วน (Rill erosion) ในขณะที่มีฝน น้ำไหลบ่ากัดเซาะดินเป็นร่องลึกพัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	พื้นที่หน้าตัดข้างถนน มีความลาดชันสูง (60-80%) ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินเป็นเซาะเป็นร่องเร็วเนื่องจากดินเป็นดินร่วน การจับตัวของอนุภาคดินจับกันแบบหลวมๆ ง่ายต่อการกัดเซาะ	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ขุดหรือ Shotcrete เดิม 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Concrete Drain Chute และติดตั้ง Concrete Interceptor Ditch 4. ติดตั้งตาข่ายหกเหลี่ยมแบบสามเกลียว 5. ติดตั้งสมอยึดดิน ยาว 1.50 เมตร 6. ติดตั้งแผ่นใบสังเคราะห์ป้องกันน้ำกัดเซาะ 7. ปูลูกหญ้าคลุมลาดดินตัด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 6 กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันลาดตัด มีความลาดชันระหว่าง 30-45% ขึ้นดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นเนินตะกอน เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินปูน มีความสามารถในการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่ลาดชันบริเวณตอนบนที่อยู่สูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ มีริ้วรอยการถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลพาหน้าดิน โครงสร้างทางวิศวกรรมที่คลุมผิวดิน อยู่ในสภาพชำรุดและบางพื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุม	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : บริเวณที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน พบการกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ในแนวตั้ง (Vertical) ตามแนวความลาดชัน บางแห่งมีร่องรอยของการเกิดการล้มหลวมของดิน (Soil debris fall) และมีปริมาณตะกอนที่บถมสะสมเป็นจำนวนมากในทางระบายน้ำขอบถนน</p>  <p>ภาพถ่ายพื้นที่ พ.ศ.2559</p>	<p>ลาดตัดมีความลาดชันปานกลาง ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน รวมทั้งมีโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ชำรุดแตกหัก เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน และแรงกระทบจากเมื่อดิน กระทำต่อดิน ที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการชะพาของตะกอนดิน และดินล้ม</p>  <p>ภาพถ่ายพื้นที่ พ.ศ.2560</p>	<p>ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขุดหรือ Side Ditch Lining ใหม่ 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining 4. วางแนวร่องตัดระบายน้ำได้ดิน พร้อมติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain 5. ปูหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณรอบลาดตัด  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564 และมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า มีต้นไม้ และวัชพืชขึ้นปกคลุมตามธรรมชาติ และพบร่องรอยการกัดเซาะหน้าดินแบบร่อง โดยลาดตัดดินยังคงมีเสถียรภาพดี ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่ามีวัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่ที่ลาดตัดเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะเวลาที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 7 กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590) ด้านพัทลุงตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง หรือเนินเขา (Rolling or Hilly terrain) ที่ชันเป็นหินอ่อนมีช่องหินและกรวดในดิน พื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นดินร่วนหรือดินทรายแข็งปนเศษหิน ที่เกิดจากผลกระทบอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำที่ดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีป่าไม้ธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น พื้นที่หน้าตัดริมถนนมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดิน บางส่วนมีการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดินและมีร่องระบายน้ำที่ไม่สามารถรับปริมาณไหลบ่าหน้าดินได้ทัน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างเกิดการล้มตัวด้วยน้ำจนดินมีน้ำหนัมาก ทำให้เกิดการไถลเลื่อนของดิน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนในแนวกลางของถนน โดยส่วนที่ไหลบ่าไปตามผิวของหน้าตัดริมถนนส่วนล่าง เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตอมล่างของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างอิ่มตัวด้วยน้ำ พื้นน้ำหนักให้แกดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน ซึ่งมีการจับตัวระหว่างก้อนดินตัว จึงเกิดการลื่นไถลลงสู่ที่ต่ำ	ดำเนินการซ่อมแซม ในปี พ.ศ. 2560  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า คั่นทางยังคงมีเสถียรภาพดี และไม่พบการพังทลายของดิน     <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน	ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)		
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 8 กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350) ด้านตรง-พัลลึง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาดตัด มีความลาดชันระหว่าง 60-80% ขึ้นดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินตะกอน เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินปูน มีความสามารถในการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เกิดโถง ส่วนตอนบนที่อยู่สูงชันไป เป็นพื้นที่ป่าละเมาะ เป็นแนวแคบๆ และสูงชันไปเป็นป่าไม้สมบูรณ์ บริเวณพื้นที่เกิดโถงมีร่องรอยการถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน พบโครงสร้างทางวิศวกรรมที่คลุมผิวดิน ปกคลุมทั้งพื้นที่ยกเว้นพื้นที่ตอนบนส่วนต่อกับพื้นที่ป่าสมบูรณ์ที่เป็นพื้นที่ป่าละเมาะ มีร่องรอยของการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิด การ พัง ท ล ย ของ พื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นแบบ น้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดินแบบ lateral flow และกัดเซาะโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p> 	<p>น้ำไหลบ่าหน้าดินในตอนบนของลาดตัด ซึมลงไปในลาดตัดดินในทางลึกแล้วไหลออกทางด้านข้างของลาดตัดเกิดเป็นการไหลแบบ lateral flow เนื่องจากมีท่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ลาดตัดน้อย น้ำที่ไหลทางด้านข้างเกิดการสะสมมากจึงเพิ่มอำนาจในการกัดเซาะจึงทำให้โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แตกหักได้</p>	<p>ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">1. ขุดหรือ Shotcrete และ Side Ditch Lining เดิม2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining4. ติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain5. ติดต่ายทดเหลี่ยมแบบสามเหลี่ยม6. ติดตั้งสมอยึดดินยาว 1.50 เมตร7. ติดตั้งแผ่นโยยสังเคราะห์ ป้องกันการกัดเซาะ8. ปูลูกหญ้าลู่วัสดุบริเวณลาดตัด 	<p>จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 , พฤศจิกายน พ.ศ.2564, และมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ลาดตัด รวมทั้งไม่พบการพังทลายของดิน</p>	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>
				สิงหาคม พ.ศ.2560		






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 9 กม.1131+655 (เดิม กม.43+975) ด้านพัทลุง-ตรง	เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดินการไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น พาราและสวนผลไม้ การแผ้วถางและบริเวณชายเนินเขา ขอบหินแกรนิตพบมากในด้านตะวันตกของภาคใต้ และในภาคตะวันออกของประเทศไทย	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ลักษณะการพังทลายของดิน : หน่วยที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่สลายตัวมาจากหินแกรนิต และหน่วยที่ดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนทรายหยาบ ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียวปนทรายหยาบ พบในเขตที่มีฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สิ้นสุดเป็นน้ำตลิ่งเหว หรือเป็นดินร่วนปนทรายหยาบ ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียวปนทรายหยาบ สิ้นสุดหรือสีแดง การพังทลายเกิดจากน้ำกัดเซาะที่รุนแรงที่รั่วและแตก น้ำที่ไหลออกจากท่อรวมตัวกันกัดเซาะดินจึงเกิดการยุบตัวของอาคารระบายน้ำและโครงสร้างป้องกันกั้นการชะล้างพังทลายของดิน	หน่วยที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่สลายตัวมาจากหินแกรนิต และดินร่วนปนทรายหยาบ หรือเป็นดินร่วนปนทรายหยาบ ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียวปนทรายหยาบ พบในเขตที่มีฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สิ้นสุดเป็นน้ำตลิ่งเหว หรือสีแดง การพังทลายเกิดจากน้ำกัดเซาะที่รุนแรงที่รั่วและแตก น้ำที่ไหลออกจากท่อรวมตัวกันกัดเซาะดินจึงเกิดการยุบตัวของอาคารระบายน้ำและโครงสร้างป้องกันกั้นการชะล้างพังทลายของดิน	จากการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบว่า เกิดการกัดเซาะบริเวณท่อลอดถนน จนเป็นผลให้เกิดการยุบตัวของอาคารระบายน้ำ และโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่าแนวทางหลวงตรงได้ดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จ และในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 และไม่พบการกัดเซาะบริเวณท่อลอดถนนเพิ่มเติม	 พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงตรัง จุดที่ 10 กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาดตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนชั้นดินชั้น มีดินพื้นเป็นหินตะกอนและหินแปรของหินตะกอน เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่ไม่มีเศษหินปูน มีความสามารถในการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่งบริเวณตอนบนที่อยู่สูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ มีร่องรอยของการถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน และพื้นที่ใกล้เคียง พบโครงสร้างทางวิศวกรรมที่คลุมผิวดิน ปกคลุมบางส่วน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ในแนวโค้ง (Vertical) ในบริเวณที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ตามแนวความลาดชันบางแห่งมีร่องรอยของการเกิดการถล่มลงมาของดินและเศษหิน (Soil and rock debris fall) และมีปริมาณตะกอนทับถมสะสมเป็นปริมาณมากในทางระบายน้ำขอบถนน</p>  <p>ภาพถ่ายวันที่ พ.ศ.2559</p>	ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก มีพืชปกคลุมดินน้อย บางบริเวณไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน และแรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำตอดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการชะพาของตะกอนดิน และเศษหินหล่น (Rock debris fall)	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ - สร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมแบบ Shotcrete Slope Protection ในพื้นที่ลาดตัดที่ยังไม่มีสิ่งปกคลุมดิน โดยปรับพื้นที่เป็นแบบขั้นบันได เพื่อลดอัตราการกัดเซาะของน้ำไหลบ่า และเพิ่มการซึมชะของน้ำลงสู่ดิน (เนื่องจากดินเป็นดินชั้น และมีหินผู้ไผ่ลำง่ายต่อการพังทลาย)	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤษภาคม พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤษภาคม พ.ศ.2565</p>


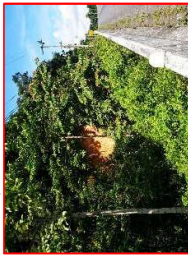

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงตรัง จุดที่ 11 กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต พื้นที่ลาดตัดเป็นดินร่วนหรือดินทรายแป้งปนเศษหินฝุ่ ที่เกิดจากผุ กร่อนอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำตื้นถึงตื้นปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีป่าไม้ธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยของโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แต่ผู้พัง และการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการพังทลายของลาดตัดเป็นแบบน้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดินแบบ lateral flow และกัดเซาะโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	<p>น้ำไหลบ่าหน้าดินในตอนบนของลาดตัด ซึมลงไปในลาดตัดดินในทางลิกแล้วไหลออกทางด้านข้างของลาดตัด เกิดเป็นการไหลด้านข้าง แบบ lateral flow เนื่องจากมีท่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ลาดตัดน้อย น้ำที่ไหลทางด้านข้างเกิดการสะสมมากจึงเพิ่มอำนาจในการกัดเซาะ ทำให้โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แตกหักได้ อีกทั้งดินในบริเวณที่น้ำไหลและซึมผ่านอึดตัวด้วยน้ำ มีน้ำหนักมากทำให้เกิดการสั่นไถลของดินลงสู่ที่ต่ำ (Soil creep) ได้ ประกอบกับเมื่อมีฝนตก และโครงสร้างทางวิศวกรรมที่มีอยู่เดิมชำรุด ขาดสิ่งปกคลุมหน้าดิน จึงเกิดการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าเกิดเป็นร่องร่วน (Rill erosion) ที่ผิวหน้าของพื้นที่หน้าตัดข้างถนนเข้าเดิมขึ้น</p>	<p>ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขุดหรือ Shotcrete และ Side Ditch Lining เดิมที่เสียหาย 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining 4. งานแนวร่องระบายน้ำใต้ดิน 5. ติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain 6. ติดตั้งทางระบายทดเปลี่ยนแบบสามเกลียว 7. ติดสมอยึดดิน และ Soil Nail 8. แผ่นใยสังเคราะห์ป้องกันการกัดเซาะ 9. ปูกรกหญ้าคลุมลาดตัด  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระหว่างที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 12 กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165) ด้านพัทลุงตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต ในพื้นที่ลาดชันทรายเป็นป่าเบญจพรรณหรือดินทรายปนดินเหนียวที่เกิดจากผกกรองอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจากการระบายน้ำที่ถึงถึงบ้านกลาง พื้นที่ตอนบนของพื้นที่ลาดชันเป็นขอบถนน พื้นที่ลาดชันมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยการชะล้างพังทลายของน้ำไหลบ่าจากถนน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างเกิดการล้มตัวด้วยน้ำจนดินมีน้ำหนักรวมมาก จึงทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของดิน  กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนในแนวของถนน เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตอม่อของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้เกิดบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างล้มตัวด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แก่ดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน การจับตัวระหว่างก้อนดินต่ำจึงเกิดการสั่นไถ่ของดิน	ดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จ และไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม  สิงหาคม พ.ศ.2560	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 พบว่าร่องรอยการเลื่อนไถ่ของคันทาง ซึ่งขวางทางหลวงตรงได้ดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จ และได้ติดตั้ง Barrier กันพื้นที่เป็นทางเบี่ยงเพื่อไม่ให้ยานพาหนะวิ่งผ่านบริเวณที่พบร่องรอยการเลื่อนไถ่ของคันทาง ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 คันทางยังมีเสถียรภาพดี และยังไม่พบการพังทลายของดิน โดยได้งบประมาณปรับปรุงซ่อมแซมในปี พ.ศ.2566  มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 13 กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต ในพื้นที่ลาดตัดริมถนน เป็นดินร่วนหรือดินทรายแข็งปนเศษหินที่เกิดจากผกกรองอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นการจัดการระบายน้ำที่ดีถึงดีปานกลาง พื้นที่ตอนบนของพื้นที่ลาดตัดเป็นขอบถนน พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยการของการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน จากนั้นที่ระบายออกจากถนน	ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างเกิดการอ้อมด้วยน้ำจนดินมีน้ำหนักมาก จึงทำให้เกิดการไถ่เคลื่อนของดิน	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนในแนวล่างของถนน เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตอนล่างของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างอ้อมด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แก่ดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน การจับตัวระหว่างก้อนดินต่ำจึงเกิดการสั่นไถ่เคลื่อนสู่ที่ต่ำ	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 พบร่องรอยการเลื่อนไถ่ของคันทาง ซึ่งเข่งทางหลวงตรงได้ดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จ ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า คันทางยังมีเสถียรภาพดี และไม่พบการพังทลายของดิน อย่างไรก็ตาม แนวทางหลวงตรงได้รับการปรับปรุงเชิงลาดตามใบปีงบประมาณ พ.ศ.2565 โดยได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระหว่างที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<p>แนวทางหลวงพัลลึง จุดที่ 14 กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890) ด้านตรง-พัลลึง</p>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนี ของหินแกรนิต ใน พื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นดิน ร่วนหรือดินทรายแข็งปนเศษ หิน ที่เกิดจากผุพังอยู่กับ ที่ของหิน ปฏิบัติการเป็น การจัด การระบายน้ำถึงดี ปานกลาง พื้นที่ตอนบนของ พื้นที่หน้าตัดเป็นขอบถนน พื้นที่หน้าตัดริมถนนมีความ ลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปลูกสร้างดินเบาบาง มีร่องรอยการของการกัดเซาะ ของน้ำไหลบ่าหน้าดิน จาก น้ำที่ระบายออกจากถนน</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดของถนน ส่วนล่างเกิดการล้มตัวด้วยน้ำ จนดินมีน้ำหนักมาก จึงทำให้ เกิดการเคลื่อนตัวของดิน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	<p>น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบ ถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัด ขอบถนนในส่วล่างของถนน เกิด การกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นร่อง พืดพาเอาตะกอนดินลงสู่ส่วสม ในตอม่อของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลลงสู่ส่วล่างหน้าตัด ดินขอบถนนทำให้ดินบริเวณหน้า ตัดของถนนส่วล่างล้มตัวด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แกดิน และดินเป็น ดินร่วนปนเศษหิน การจับตัว ระหว่างก้อนดินต่ำจึงเกิดการล้ม ไหลลงสู่ต่ำ</p>	<p>ได้รับการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และ พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่ พบการพังทลายของดิน</p>	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<p>แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 15 กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320) ด้านพัทลุง-ตรัง</p>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง ในพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ดินเป็น ดินต้นที่สลายตัวมาจาก หินแกรนิต เนื้อดินบนเป็นดิน ร่วนปนทราย ถึงดินร่วน เหนียว ปน ทราย มี ความสามารถในการระบาย น้ำดี ลักษณะลาดตัดเป็น แบบขั้นบันไดดิน (Terrace) มีความลาดชันประมาณ 60% และมีการ Shotcrete แต่ไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ลาด ตัด พบการไหลบ่าของ น้ำไหลบ่าในตอนบนของทาง ลาด พัดพาเอาตะกอนดินลง ไปสู่ทางระบายน้ำข้าง เล็กน้อย</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในตอนบนภาพพื้นที่ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการชะล้างพังทลายของดิน ใน บริเวณขอบส่วนต่อระหว่าง พื้นที่ที่มี โครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดินและไม่มี โครงสร้างฯ แต่มีหญ้าและ วัชพืชขึ้นคลุมดินแบบบางๆ พบ ร่องรอยการเกิดการชะล้าง พังทลายของดินแบบแผ่น และ ร่อง</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>มีการถางพื้นที่เป็นแนวแคบๆ และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ตอนบนเหนือโครงสร้างทาง วิศวกรรมที่คลุมดิน บริเวณลาด ตัดที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม ปกคลุมดิน แต่มีพืชและหญ้าคลุม ดินแบบบางๆ พบการกัดเซาะของ น้ำไหลบ่าและดินเป็นดินร่วนปน ทราย ที่มีแรงกระแทกกันต่ำ ก่อ ต่อการแตกกร่อนจากอาณานิคม และ แรงกัดเซาะของน้ำไหลบ่าพัดพาเอา ตะกอนดินออกไปจากพื้นที่และ ลงไปสะสมในทางระบายน้ำข้าง ถนน</p>	<p>มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุงดังนี้ 1. เพิ่มพื้นที่โครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดินแบบ Shotcrete Slope Protection และปรับลาดตัดให้เป็นขั้นบันได ดินในพื้นที่อยู่ข้างเคียงที่มี ร่องรอยการชะล้างพังทลายของ ดิน 2. ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ ป่า เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำ ไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่ม ปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงในดิน</p>  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบว่า มีต้นไม้ และวัชพืชขึ้นปกคลุมเต็ม พื้นที่ลาดตัดที่ไม่มีการ โครงสร้างป้องกัน การ พังทลายของดิน รวมทั้งไม่ พบการพังทลายของดิน ส่วนผลการตรวจสอบใน เดือนมิถุนายน และ พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่ พบการพังทลายของดิน เพิ่มเติม</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>





ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ตารางที่ 5.2.1-2						
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน	ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)		
แนวทางหลวงพัตลุง จุดที่ 16 กม.1134+500 (เดิม กม.41+140) ด้านพัทลุง-ตรง	พื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35% เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงชัน ดินที่พบบริเวณดังกล่าวมีทั้งดินสีและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือพื้นโล่งกระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดิบชื้น หลากหลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยโดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินโผล่	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ลักษณะการพังทลายของดิน : หนว่ยที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่สลายตัวจากหินแกรนิต และแกรโนไดไรท์ มีเนื้อดินปนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือเป็นดินร่วนปนทรายหยาบ ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียวปนทรายหยาบ พบในเขตที่มีฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สืบค้นเป็นสื่อภาพถ่าย หรือสื่อเสียง หรือสื่อ การพังทลายมีสาเหตุมาจาก 1) พื้นที่หน้าตัดถนนส่วนใหญ่ไม่มีสิ่งปลูกสร้างกั้นหน้าตัดชัน 80-90% ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบจับตัวกันอย่างหลวม และหน้าตัดดินลึก 2) เกิดการไถสั่นของก่อนดินที่ดูดซับน้ำไว้มากในขณะฝนตก ทำให้น้ำหนัก จีเอนการเลื่อนไหลตามแรงดึงดูดของโลกและน้ำไหลบ่าหน้าดินในขณะที่มีฝน	การพังทลายมีสาเหตุมาจาก 1) พื้นที่หน้าตัดถนนส่วนใหญ่ไม่มีสิ่งปลูกสร้างกั้นหน้าตัดชัน 80-90% ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบจับตัวกันอย่างหลวม และหน้าตัดดินลึก 2) เกิดการไถสั่นของก่อนดินที่ดูดซับน้ำไว้มากในขณะฝนตก ทำให้น้ำหนัก จีเอนการเลื่อนไหลตามแรงดึงดูดของโลกและน้ำไหลบ่าหน้าดินในขณะที่มีฝน	เนื่องจากเป็นพื้นที่แคบๆ ควรดำเนินการดังนี้ 1. ปรับปรุงความลาดชันของพื้นที่ให้มีมีความลาดชันลดลงแล้วปรับเป็นขั้นบันไดดินแนวระนาบ (Bench terrace) ฐานแคบ 2. ปลูกแฝกและหรือพืชคลุมดินบนแนวขั้นบันได	จากการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบร่องรอยการกัดเซาะของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน ซึ่งอยู่นอกเขตทาง ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม แนวทางหลวงอย่างเฝ้าระวังการกัดเซาะของดินบริเวณนี้ หากพบว่า เริ่มมีการกัดเซาะเข้ามาในบริเวณแนวเขตทาง จะดำเนินการซ่อมแซมทันที	 พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 17 กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาดตัด มีความลาดชันประมาณ 60% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนขึ้นดินขึ้นถึงค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินฟูน มีความสามารถในการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ที่ตอนบนในระยะที่สูงชันไปเป็นพื้นที่ป่าละเมาะ	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบคราบน้ำไหลบ่าหน้าดินในบริเวณส่วนบนที่เป็นส่วนต่อของดินและโครงสร้างทางวิศวกรรมที่คลุมดิน ส่วนในบริเวณที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดิน มีหญ้าและวัชพืชปกคลุมดินอย่างบางๆ มีการเกิดการชะล้างพังทลายดินแบบแผ่นและแบบร่อง ในทางระบายน้ำข้างถนน มีการสะสมของตะกอนดินเล็กน้อยและมีหญ้าและวัชพืชขึ้น</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>1. ในบริเวณที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดิน มีร่องรอยการชะล้างพังทลายของดินจากการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน</p>  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุงดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมในพื้นที่ตอนบนที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดิน 2. ปรับพื้นที่ด้านข้างพื้นที่ตัดที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดินเป็นขั้นบันได แล้วปลูกพืชหรือหญ้าแฝดคลุมดินหรือ/และสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม แบบ Shotcrete Slope Protection 3. ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (Infiltration water) ลงไปดิน 	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 18 กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190) ด้านพัทลุงตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง ในพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ที่มีการใช้ประโยชน์เป็นสวนผสม ลาดตัดมีความลาดชันประมาณ 80% ดิน เป็น ดิน ดิน ที่สลายตัวมาจากหินแกรนิต เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบายน้ำดี ลาดตัดมีโครงสร้างเป็นแบบขั้นบันได (Terrace) แคบๆ ไม่มีพืช และโครงสร้างทางวิศวกรรม ปกคลุมดินทั้งพื้นที่ พบร่องรอยการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน และมีตะกอนดินสะสมในทางระบายน้ำข้างถนนในปริมาณปานกลาง	<p>พบการพังทลายของดิน : ในดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน ในบริเวณพื้นที่ผิวของพื้นที่ลาดเท แบบ แผ่น ร่อง และร่องลึก (Sheet, rill and gully erosion) บริเวณขอบส่วนต่อระหว่างพื้นที่ลาดเทแบบขั้นบันไดนั้น เกิดน้ำไหลบ่าผิวดินแบบ over flow พัดพาเอาตะกอนดินจากพื้นที่ยอดเนินให้ไหลไปตามทางลาดลาดเทลงสะสมในรางระบายน้ำข้างถนน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูง และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อมีน้ำฝน และน้ำไหลบ่าหน้าดิน ในพื้นที่ตอนบนเหนือแนวขั้นบันได ดิน และ เกิด Over flow พัดพาเอาตะกอนดิน ไหลตามความลาดเทของลาดตัดไปสะสมในทางระบายน้ำข้างถนน</p>  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ในพื้นที่ลาดตัดที่อยู่ข้างเคียงต้องเร่งดำเนินการสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมแบบ Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดินพร้อมทั้งรับความลาดเทของพื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2.ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ตกตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปในดิน 3. ปรับร่องบริเวณไหล่ทาง ให้ราบเรียบ ซึ่งอาจใช้การเทยางแอสฟัลท์ผสมคอนกรีต ให้ลาดเทลงไปสู่ทางระบายน้ำข้างถนน 	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัลลึง จุดที่ 19 กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880) ด้านตรง-พัลลึง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ขึ้นดิน ตันถึงค่อนข้างลึก มีหินพื้น เป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วน ปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปน ทราย ที่มีเศษหินฟูปน มี ความสามารถในการระบาย น้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ที่ ตอนบนที่ระดับสูงขึ้นไปเป็น พื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ลาดตัดมี ความลาดชันประมาณ 60% เป็นแนวแคบๆ ขนาบไปกับ แนวถนนมีการ Shotcrete ในตอนล่างของลาดตัด ซึ่งไม่ มีร่องรอยของการถูกกัดเซาะ โดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน ส่วน ในพื้นที่ตอนบนตั้งแต่ ตอนกลางของพื้นที่ถึงยอด เนินไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ซึ่งพบ เห็นร่องรอยการกัดเซาะของ น้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : ไม่พบการชะล้างพังทลายของ ดินในบริเวณส่วนล่างของลาด ตัด ซึ่งมีกร Shotcrete ไว้แต่ ในบริเวณตอนบนของลาดตัด พบการกัดเซาะของน้ำฝนและ การไหลบ่าของน้ำในพื้นที่ ตอนบนของทางลาด ที่ไม่มีสิ่ง คลุมดิน เป็นลักษณะแบบแผน และร่องร้ว รวมทั้งพบการ สะสมของตะกอนดินในราง ระบายน้ำริมถนนในปริมาณ มากและมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น ขวางการไหลของน้ำ	ในพื้นที่ลาดส่วนตอนบนใกล้ยอด เนิน พบการกัดเซาะของฝนและน้ำ ไหลบ่าหน้าดิน ทำให้ผิวดินเกิด การชะล้างพังทลายของดินแบบ ร่องร้ว และแผ่น เนื่องจากไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน เนื้อดินเป็นดินร่วนปน ทรายจับตัวกันไม่แข็งแรง และ พื้นที่มีความลาดชันสูง ง่ายต่อการ กัดเซาะจากน้ำฝนและน้ำไหลบ่า	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุง ดังนี้ 1. ในพื้นที่ตอนบน ที่ไม่มี โครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุม ดิน ควรสร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดินพร้อมทั้ง ได้รับความลาดเทของพื้นที่ให้เป็น แบบขั้นบันไดดิน 2. ปลุกหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็นแนวลด ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงในดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 20 กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530) ด้านพัทลุง-ตรัง	พื้นที่เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนี ของหินแกรนิต บริเวณลาดตัดเป็นดินร่วนหรือดินทราย แบ่งเป็นเศษหินผุ ที่เกิดจากผุ กร่อนอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำที่ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดิน เบางในพื้นที่ยอดบนที่เป็นคันดิน มีร่องรอยการกัดเซาะของน้ำในแบบ lateral flow ที่เป็นการไหลของน้ำทางด้านข้าง	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : เป็นการกัดเซาะของน้ำที่เกิดขึ้นดิน ที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม แบบ Shotcrete Slope Protection คลุมอยู่ แต่บางส่วนของโครงสร้างนี้ แตก และเลื่อนลงมาสู่ด้านล่างของหน้าตัดถนน และมองเห็นการกัดเซาะดินโดยน้ำ ด้านหน้าตัดถนนในส่วนที่เป็นดิน	เกิดจากน้ำไหลป่าชะขึ้นมาจากส่วนที่เป็นชั้นบันไดดิน ส่วนต่อกับหน้าตัดดินข้างถนนลงไปตามชั้นดิน จนเกิดโพรงระหว่างผิวหน้าตัดดิน ขอบถนน กับแผ่น Shotcrete Slope Protection เมื่อ แผ่น Shotcrete Slope Protection ไม่สามารถเกาะยึดดินในพื้นที่ผิวของลาดตัดได้ จึงเกิดการแตกหักในส่วนต่อของแผ่น Shotcrete Slope Protection จึงเลื่อนลงสู่ที่ต่ำด้วยแรงดึงดูดของโลก	ดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ.2560  สิงหาคม พ.ศ.2560 และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ 1. ปลุกพืชคลุมดินในส่วนบนของหน้าตัดขอบถนน ที่เป็นชั้นบันไดให้หนาแน่นขึ้น 2.ซ่อม Shotcrete Slope Protection ในส่วนล่างที่หลุดลงมา 3. เสริมและฝังท่อระบายน้ำใน Shotcrete Slope Protection ให้มากขึ้น	จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และ พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน
		 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560			 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<p>แนวทางหลวงพัทลุง</p> <p>จุดที่ 21</p> <p>กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260) ด้านตรง-พัทลุง</p>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดชันสูงลาดชันมีความลาดชันระหว่าง 70-80% เป็นแนวแคบๆ ขนาบไปกับแนวถนนชันดินค่อนข้างลึกถึงลึกมีพื้นที่เป็นหินแกรนิตเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินปูนและมีก้อนหิน (Boulder) ใต้อาการะบายในทางลาด มีความสามารถในการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง บริเวณตอนบนที่ระดับสูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีร่องรอยของการถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน แต่พบการกัดเซาะของดินและการถล่มของหินและดิน ในพื้นที่ที่ไม่มีการคลุมดินด้วยโครงสร้างทางวิศวกรรม</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะของน้ำที่เกิดในชั้นดิน ในบริเวณที่มีโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection คลุมอยู่บางส่วน ส่วนบริเวณที่ไม่มีวัสดุและพืชคลุมดิน เกิดการถล่มของดินจากพื้นที่หน้าตัดตอนบน พาเอาดินและเศษหินผูลงไปที่ถมที่ขอบถนน</p>	<p>ลาดชันมีความลาดชันสูง (70-80%) ไม่มีสิ่งปกคลุมดินเมื่อเกิดน้ำไหลบ่าจะซึมจากส่วนที่เป็นป่าคอนกรีตไหลบ่าสู่พื้นที่หน้าตัดริมถนน นำบางส่วนซึมลงไปในชั้นดิน เป็นดินร่วนปนทราย อุดน้ำไว้ได้สูง ประกอบกับพื้นที่บริเวณนี้ ไม่มีรากพืชและสิ่งปกคลุมดินที่ช่วยยึดประสาน แน่และกอนดิน จึงทำให้ดินสูญเสียการเชื่อมยึดกัน จึงเกิดการถล่มของดิน ด้วยน้ำหนักของดินและแรงโน้มถ่วงของโลก</p>	<p>ได้รับการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน</p>	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>





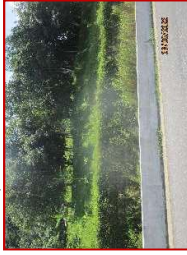

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 22 กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 70-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนขึ้น ดินค่อนข้างลึกลึก มีหิน พื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดิน ร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียวปนทรายที่มีเศษหิน ฟูปน มีความสามารถใน การระบายน้ำดีถึงค่อนข้าง ดี เป็นพื้นที่ลาดชัน บริเวณ ตอนบนในระดับสูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ใน พื้นที่ที่มีการ Shotcrete ไม่มีร่องรอยร่องของการถูก กัดชะโดยน้ำไหลบ่าหน้า ดิน แต่พบการกัดเซาะของ ดิน ในพื้นที่ที่ไม่มีการคลุม ดินด้วยโยโครสร้างทาง วิศวกรรม	ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะดินในพื้นที่ทางลาด แบบร่องริ้ว ตามแนวตึงในพื้นที่ที่ ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน และมีตะกอน ดินตกค้างในทางระบายน้ำขอบ ถนนเป็นปริมาณมาก	ลาดตัดมีความลาดชันสูง (70-80%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าในลักษณะ over flow และแรงกระแทกจาก เม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดิน ร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียว ปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและ ก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะ ไถ้ลงยพัดพาเอาตะกอนดินไป สะสมในทางระบายน้ำริมถนน	ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสร็จ ในปี พ.ศ.2560 และมี ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ 1. ในพื้นที่ตอนบนที่ไม่มี โครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุม ดินควรสร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดินพร้อม ทั้งปรับความลาดเทของพื้นที่ให้ เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2. ปกคลุมหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับ พื้นที่ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็น แนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้า ดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณ น้ำซึมชะ (Infiltration water) ลงไปในดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<p>แนวทางหลวงพัทลุง</p> <p>จุดที่ 23</p> <p>กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920) ด้านตรง-พัทลุง</p>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาดตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนขึ้นดินตื้นถึงค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินแปรของหินตะกอน เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินยุบปน มีความสามารถในการระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง บริเวณตอนบนในระดับที่สูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีร่องรอยของการถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน แต่พบว่ามีบางส่วนชำรุด มีหญ้าและวัชพืชขึ้นปกคลุม ส่วนในบริเวณข้างเคียงพบการกัดเซาะของดิน ในพื้นที่ที่ไม่มีการคลุมดินด้วยโครงสร้างทางวิศวกรรม</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณที่โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ชำรุดและผุพัง ส่วนบริเวณที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดินทางวิศวกรรม พบการกัดเซาะดินในพื้นที่ทางลาดแบบร่องรั้วตามแนวคันดินในพื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน และเศษหินหล่นกองที่ปลายทางลาด มีตะกอนดินตกค้างในทางระบายน้ำขอบถนนบ้างเล็กน้อยถึงปานกลาง และมีหญ้าและวัชพืชขึ้นอยู่</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน มีสิ่งปกคลุมดินไม่หนาแน่นบางบริเวณ ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลป่าในลักษณะ over flow และแรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะดินและเกิดเศษหินหล่นได้ง่าย</p>	<p>ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ.2560 และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดิน พร้อมทั้งปรับความลาดเทของพื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2. ปกคลุมหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปดิน  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>จากการตรวจสอบในปัจจุบัน</p> <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวพาหหลวงพัทลุง จุดที่ 24 กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410) ด้านตรัง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาดตัด มีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนมีลักษณะเป็นแบบขั้นบันได (Terrace) ขึ้นดินตั้งแต่ก่อนช่วงลิก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษหินปูน มีความสามารถในการระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง บริเวณตอนบนในระดับที่สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่าไม่สมบูรณ์ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีร่องรอยของการพังและถูกกัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดินแต่มีคราบน้ำไหลบ่าจากตอนบนของลาดตัด พัดพาเอาตะกอนดินตอนบนในพื้นพื้นที่ป่าไม้ส่วนที่ไม่มีการสร้างทางวิศวกรรมคลุมดิน ลงไปสะสมในทางระบายน้ำข้างถนน และมีหญ้าและวัชพืชขึ้นหนาแน่น	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลาดตัด ที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมคลุมดินที่เป็นโครงสร้างที่ผู้พัง เนื่องจากเกิดการกัดเซาะของน้ำในดินที่ไหลทางแนวขวาง (Lateral flow) ทำให้ดินถูกกัดเซาะเอานอกไปจากพื้นที่ได้ มีหญ้าและวัชพืชขึ้นทดแทน</p>	<p>ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดมีพื้นที่กว้าง เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน ซึ่ลงสู่ชั้นดินในทางดังกล่าวเปลี่ยนทางไหลไปในทางด้านข้าง (Lateral flow) กัดเซาะ Shotcrete Slope Protection จนแตกหักประกอบกับชั้นบันไดดิน ไม่ได้ออกแบบเป็นดินคั่นระดับ และไม่มีร่องระบายน้ำในชั้นบันไดดิน จึงทำให้เกิดน้ำไหลบ่าลงไปตามความลาดของผิวหน้าตัดดินริมถนน กัดเซาะผิวหน้าดินที่ไหลเข้ามาจากพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ทำให้หน้าไหลบ่ามีลักษณะผิวดินบริเวณนี้เป็นแบบร่องรี (Rill erosion)</p>	<p>มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ปรับปรุงพื้นที่ให้เป็นขั้นบันไดดิน คั่นระดับและในแต่ละชั้นของชั้นบันไดดิน ต้องสร้างทางระบายน้ำคั่นระดับ 2.สร้างโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ใหม่ 3.ฝังท่อระบายน้ำให้กระจายทั้งพื้นที่ลาดตัด 	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>

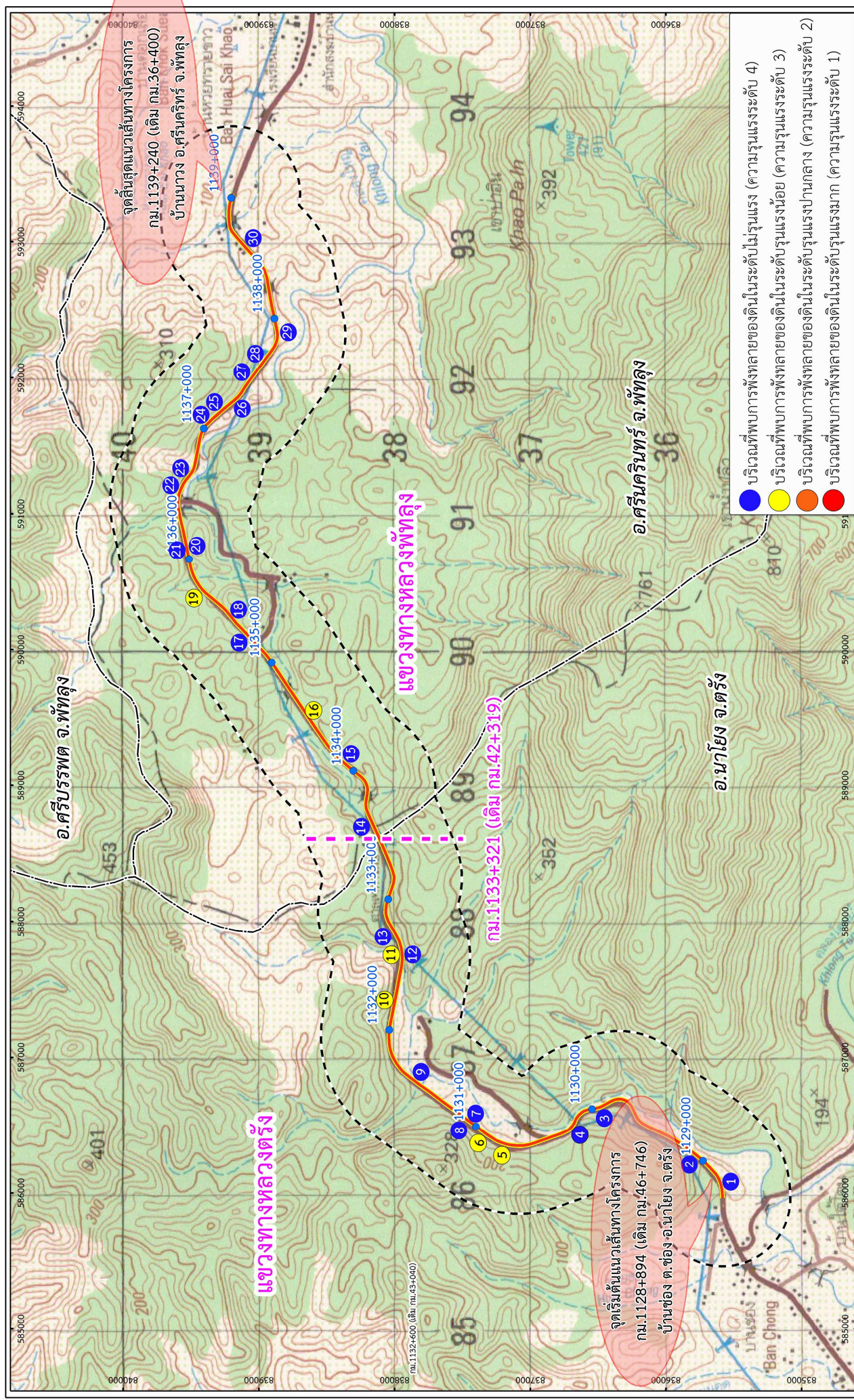
ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 25 กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนขึ้น ดินขึ้นถึงค่อนข้างลึก มีหิน พื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดิน ร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียวปนทรายที่มีเศษหิน ผุปน มีความสามารถใน การระบายน้ำดีถึงค่อนข้าง ดี เป็นพื้นที่ลาดชันบริเวณ ตอนบนในระดับที่สูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าละเมาะ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีรั้วรอยของการถูกกัด ขาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน แต่ในบริเวณที่ไม่มี โครงสร้างทางวิศวกรรมปัก คลุมดิน มีหญ้าและวัชพืช ขึ้นปกคลุมบางๆ พบการ กัดเซาะของดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามี การพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : ในพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดินทาง วิศวกรรม พบการกัดเซาะดินใน พื้นที่ทางลาดแบบร่องริ้ว และร่อง ลึกตามแนวคัน มีตะกอนดิน ตกค้างในทางระบายน้ำขอบถนน ปานกลาง และมีหญ้าและวัชพืช ขึ้นอยู่หนาแน่น	พื้นที่ตอนบนของลาดตัด มีพื้นที่ กว้างและมี ความลาดชันสูง (60-80%) ดินเป็นดินเหนียว ความคงทนและการเกาะยึดกัน ของเม็ดและก้อนดินต่ำ ทำให้ น้ำซึมลงไปในดินได้ง่าย เมื่อมีน้ำ ไหลในปริมาณมากทำให้พื้นที่ตรง นั้น มีน้ำหนึ่มมากขึ้นจึงเกิดการ ถล่มลงไปตามความลาดเทของ พื้นที่หน้าตัด นอกจากนี้ในลาด ตัด มีก้อนหินขนาดใหญ่ (Boulder) ฝังตัวในชั้นดินด้วย เมื่อดินที่รองรับก้อนหินนี้เกิดการ เคลื่อนที่ จึงทำให้ก้อนหินขนาด ใหญ่ในชั้นดินเลื่อนลงไปกองที่ ตอนล่างของหน้าตัดริมถนน	ได้รับงบประมาณ และทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับสภาพลาดตัด 2. ติดตั้งกล่อง GABIONS 3. ติดตั้ง Side Ditch 4. ปูลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิงลาด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ	
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)		
แนวทางหลวงพหลโยธิน จุดที่ 26 กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290) ด้านพัลลวง-ตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูงถึงเนินเขา (Rolling to hilly terrain) เป็นดินเกิดจาก ก า ร ส ล าย ตัว ข อ ง หินแกรนิตและตะกอนเนื้อหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง พบเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 มีการปลูกยางพารา ไม่ผลัดงา และ พื ช ไร่ บ าง ข นิด บ างแห่ง ยังคงสภาพป่าธรรมชาติ ตัวอย่างจุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ที่พบในพื้นที่นี้ได้แก่ ชุดดิน ห้วยโป่ง	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : การพังทลายของดินเกิดจากน้ำไหลป่าชะสุมจากส่วนที่เป็นป่าดอนบน ส่วนต่อกับหน้าตัดดินข้างถนนลงไปตามชันดินจนเกิดโพรงระหว่างผิวหน้าตัดดินขอบถนน กับแผ่น Shotcrete Slope Protection ประกอบกับดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน เกาะกันอย่างหลวม จึงทำให้เกิดการไหลลื่นของดินควบคู่ไปด้วย	เกิดจากน้ำไหลป่าชะสุมจากส่วนที่เป็นป่าดอนบน ส่วนต่อกับหน้าตัดดินข้างถนนลงไปตามชันดินจนเกิดโพรงระหว่างผิวหน้าตัดดิน กับแผ่น Shotcrete Slope Protection เมื่อแผ่น Shotcrete Slope Protection ไม่สามารถเกาะยึดดินในพื้นที่ผิวของหน้าตัดดินได้ จึงเกิดการแตกหักบางส่วน ทำให้เกิดการกัดเซาะดิน พัดพาตะกอนดิน ให้ไหลลงมากับน้ำตามผิวของ Shotcrete Slope Protection	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุงแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ. 2560 ดังนี้ 1. งานตัดดิน และงานดินถมคันทาง 2. ติดตั้งกล่อง GABIONS 3. ติดตั้ง RC Stepped Drain Chute และ Concrete Interceptor 4. ปลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิงลาด	จากการตรวจสอบปีปัจจุบัน มิถุนายน พ.ศ. 2564 , พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา		ผลการตรวจสอบปัจจุบัน	ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน (สิงหาคม พ.ศ.2560)		
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 27 กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960) ด้านตรงพัทลุง	พื้นที่ลาดปานกลาง (Undulating terrain) พื้นที่ดินเกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตและตะกอนเนื้อหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง พบเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 มีการปลูกยางพาราไม่ผลัดใบ และพืชไร่บางชนิด บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติ ตัวอย่างจุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ที่พบในพื้นที่นี้ได้แก่ จุดดิน ขุดดิน ห้วยโป่ง	พบการพังทลายของดินในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการพังทลายของพื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นแบบน้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดินแบบ lateral flow และกัดเซาะ โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ต่ำ  กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560	เกิดจากน้ำไหลปะทะขึ้นมาส่วนที่ลาดชันตอลงไปตามชั้นดิน จนเกิดโพรงระหว่างผิวลาดตัดกับแผ่น Shotcrete Slope Protection เมื่อแผ่น Shotcrete Slope Protection ไม่สามารถเกาะยึดดินในพื้นที่ผิวของหน้าตัดดินได้ จึงเกิดการแตกหัก และเมื่อเกิดน้ำไหลบ่ามากขึ้น ประกอบกับดินเป็นดินเนื้อหยาบ การจับตัวของเม็ดและก้อนดินต่ำ จึงเกิดการกัดเซาะได้ง่าย ถึงระดับการกัดเซาะที่เป็นร่องลึก (Gully erosion)  สิงหาคม พ.ศ.2560	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน	ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)		
แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 28 กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง ในพื้นที่ป่าละมูงผสมบ้านและสวนผสมลาดตัดมีความลาดชันประมาณ 60-80% ดินเป็นดินชั้นที่สลายตัวมาจากหินแปรของหินตะกอน และหินแกรนิต เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบายน้ำดี ลาดตัดริมถนนเป็นแบบขั้นบันไดดิน (Terrace) และมีการ Shotcrete ปกคลุมเกือบเต็มพื้นที่ลาดตัด โดยในบริเวณที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม พบร่องรอยการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน	พบการพัง ทลายของ ดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ในบริเวณขอบส่วนต่อระหว่างพื้นที่ที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดินและไม่มีโครงสร้างฯ และพื้นที่ที่มีสิ่งปกคลุมฯ ขรุขระ เป็นลักษณะการกัดเซาะแบบแผ่น ร่องร้าว และมีลักษณะของ เศษหินหล่น (Rock debris fall) ที่ปลายเนินและวางระบายน้ำริมถนน	มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตอนบนเหนือโครงสร้างทางวิศวกรรมที่คลุมดิน เมื่อมีเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน ในลักษณะ Over flow และแรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วนปนทราย และหินที่เป็นหินผุ ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดดิน และหิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่ายพัดพาเอาตะกอนดินไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ 1. สร้างโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดินในพื้นที่ปลายเนินของพื้นที่ลาดเททางชันซ้ายและขวาที่ไม่มีการสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดิน 2. ปูลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ป่าละมูง เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปในดิน	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 , พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน พ.ศ.2565 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565  พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะเวลาที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<p>แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 30 กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990) ด้านพัทลุง-ตรัง</p>	<p>พื้นที่ลาดต่ำ (Gently undulating terrain) เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตและตะกอนเนื้อหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง พบเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 มีการปลูกยางพาราไม่ผลัดใบ และพืชไร่บางชนิด บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติ ตัวอย่างจุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ที่พบในพื้นที่นี้ได้แก่ จุดดิน ขุดดิน ห้วยโป่ง</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการพังทลายของพื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นแบบน้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดินแบบ lateral flow และกัดเซาะ โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	<p>เกิดจากน้ำไหลปะทะขึ้นมาส่วนที่เป็นหญ้าที่ปกคลุมบางๆตอนบน ส่วนติดกับลาดตัดลงไปตามชั้นดิน จนเกิดโพรงระหว่างผิวลาดตัด และเกิดการกัดเซาะที่ผิวหน้าตัดริมถนน เมื่อมีปริมาณน้ำมากขึ้น ประกอบกับดินเป็นดินเหนียว มีการยึดเกาะระหว่างเม็ดดินและก้อนดินน้อยยิ่งแตกหักและถูกกัดเซาะและพัดพาออกไปได้ง่าย การกัดเซาะเป็นแบบร่องลึก (Gully erosion)</p>	<p>ปรับปรุงพื้นที่ผิวลาดตัดแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2560</p>  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	<p>จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, และมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2565</p>



สัณนิษฐาน

แนวเส้นทางโครงการ

ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

จำนวน

1:25,000 At A3

Meters

Projection UTM, Datum WGS84, Zone47N

Projection UTM, Datum WGS84, Zone47N
Meters

รูปที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการจะล้างพิษหลายของดินจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน

ตารางที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการพังทลายของดิน									
ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2560)		ผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน						หมายเหตุ	
บริเวณที่พบการพังทลายของดิน จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	ระดับความรุนแรง	บริเวณที่พบการพังทลายของดินในปัจจุบัน	ระดับความรุนแรง			ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560			
			มิ.ย.64	พ.ย.64	มิ.ย.65		พ.ย.65		
แนวทางการลงทุน									
1. กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)	●	1. กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
2. กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)	●	2. กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
3. กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)	●	3. กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
4. กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)	●	4. กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
5. กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)	●	5. กม.1130+700 ถึง กม.1130+800 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+940 ถึง กม.44+840)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
6. กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)	●	6. กม.1130+920 ถึง กม.1131+050 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+720 ถึง กม.44+590)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
7. กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)	●	7. กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
8. กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)	●	8. กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
		9. กม.1131+655 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+975)		●				ดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จตามแผนงานในปีงบประมาณ พ.ศ.2565	
9. กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)	●	10. กม.1132+250 ถึง กม.1132+310 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+390 ถึง กม.43+330)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	
10. กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)	●	11. กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)	●	●	●	●	●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	

หมายเหตุ :

● ไม่รุนแรง ● รุนแรงน้อย ● รุนแรงปานกลาง ● รุนแรงมาก

ตารางที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2560)	ปริมาณที่พบการพังทลายของดิน จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	ระดับ ความรุนแรง	ผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน			
			ระดับความรุนแรง			
			ม.ย.64	พ.ย.64	ม.ย.65	พ.ย.65
แนวทางหลวงตรัง						
11. กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)		●	●	●	●	●
12. กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)			●	●	●	●
13. กม.1132+600 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+040)			●	●	●	●
แนวทางหลวงพัทลุง						
12. กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)		●	●	●	●	●
13. กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)		●	●	●	●	●
14. กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)		●	●	●	●	●
15. กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)		●	●	●	●	●
16. กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880)		●	●	●	●	●

หมายเหตุ :

● ไม่รุนแรง ● รุนแรงน้อย ● รุนแรงปานกลาง ● รุนแรงมาก

ตารางที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการพังทลายของดิน						
ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2560)		ผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน		ระดับความรุนแรง		
บริเวณที่พบการพังทลายของดิน	ระดับความรุนแรง	บริเวณที่พบการพังทลายของดินในปัจจุบัน	ระดับความรุนแรง	ม.ย.64	ม.ย.65	พ.ย.65
แนวทางหลวงพัทลุง (ต่อ)						
17. กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)	●	20. กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.39+540 ถึง กม.39+530)		●	●	●
18. กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)	●	21. กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260)		●	●	●
19. กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)	●	22. กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130)		●	●	●
20. กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)	●	23. กม.1136+560 ถึง กม.1136+720 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.39+080 ถึง กม.38+920)		●	●	●
21. กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)	●	24. กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410)		●	●	●
22. กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)	●	25. กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220)		●	●	●
23. กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)	●	26. กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290)		●	●	●
24. กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)	●	27. กม.1137+560 ถึง กม.1137+680 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.38+080 ถึง กม.37+960)		●	●	●
25. กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)	●	28. กม.1137+690 ถึง กม.1138+090 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.37+950 ถึง กม.37+550)		●	●	●
26. กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)	●	29. กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610)		●	●	●
27. กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)	●	30. กม.1138+600 ถึง กม.1138+650 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.37+040 ถึง กม.36+990)		●	●	●

หมายเหตุ : ● ไม่รุนแรง ● รุนแรงปานกลาง ● รุนแรงมาก

3.4) เปรียบเทียบผลการศึกษา

3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่มีอัตราการพังทลายของดินในระดับรุนแรง ถึงรุนแรงมากที่สุด ดังนี้

- (1) บริเวณที่มีอัตราการพังทลายของดินรุนแรงมากที่สุด ได้แก่
 - ช่วง กม.1134+490 ถึง กม.1135+090
(เดิม กม.41+150 ถึง กม.40+550)
 - ช่วง กม.1136+190 ถึง กม.1138+980
(เดิม กม.39+450 ถึง กม.36+660)
- (2) บริเวณที่มีอัตราการพังทลายของดินรุนแรงมาก ได้แก่
 - ช่วง กม.1128+894 ถึง กม.1129+115
(เดิม กม.46+746 ถึง กม.46+525)
 - ช่วง กม.1135+090 ถึง กม.1136+190
(เดิม กม.40+550 ถึง กม.39+450)
- (3) บริเวณที่มีอัตราการพังทลายของดินรุนแรง ได้แก่
 - ช่วง กม.1129+115 ถึง กม.1130+440
(เดิม กม.46+525 ถึง กม.45+200)
 - ช่วง กม.1138+980 ถึง กม.1139+240
(เดิม กม.36+660 ถึง กม.36+400)
- (4) บริเวณที่มีอัตราการพังทลายของดินรุนแรงปานกลาง ได้แก่
 - ช่วง กม.1130+440 ถึง กม.1132+740
(เดิม กม.45+200 ถึง กม.42+900)
 - ช่วง กม.1133+490 ถึง กม.1134+490
(เดิม กม.42+150 ถึง กม.41+150)
- (5) บริเวณที่มีอัตราการพังทลายของดินรุนแรงน้อย ได้แก่
 - ช่วง กม.1132+740 ถึง กม.1133+490
(เดิม กม.42+900 ถึง กม.42+150)

เมื่อพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในปัจจุบัน พบว่า โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี โดยอาจสรุปได้ว่า การดำเนินการโครงการมีการพังทลายน้อยกว่าผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินในบริเวณต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้ ยังคงสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการพังทลายของดินในระดับรุนแรงได้

3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

จากการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน พบว่า แนวทางหลวงตรัง และแนวทางหลวงพัทลุง ได้ดำเนินการซ่อมแซม ปรับปรุงโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินที่ชำรุดเสียหาย ให้อยู่ในสภาพดี แต่จากการตรวจสอบพบร่องรอยการกัดเซาะของน้ำฝน บริเวณลาดตัดดินที่ไม่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพบว่า มีวัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่ลาดตัด ทำให้ลาดตัดดินดังกล่าวยังมีเสถียรภาพที่ดี

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบว่า บริเวณโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมา แต่จากการตรวจสอบพบบริเวณที่มีการพังทลายของดินเพิ่มเติม จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วย บริเวณที่มีการพังทลายของดินอย่างรุนแรง จำนวน 1 แห่ง และบริเวณที่เริ่มมีร่องรอยของการพังทลายของดิน จำนวน 1 แห่ง โดยบริเวณที่พบการพังทลายของดินอย่างรุนแรง ได้แก่ บริเวณ กม.1131+655 ด้านพัทลุง-ตรัง (เดิม กม.43+975) ซึ่งเกิดจากการกัดเซาะบริเวณท่อลอดถนน จนเป็นผลให้เกิดการยุบตัวของอาคารระบายน้ำ และโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแนวทางหลวงตรัง ซึ่งแนวทางหลวงตรัง ควรเร่งดำเนินการจัดสรรงบประมาณในการซ่อมแซม

ส่วนบริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน ซึ่งอาจทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำได้ โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ภายนอกพื้นที่เขตทาง ซึ่งแนวทางหลวงพัทลุงควรเฝ้าระวังบริเวณดังกล่าว หากพบว่าเริ่มมีการพังทลายของดินเข้ามาในพื้นที่เขตทาง ต้องเร่งดำเนินการซ่อมแซม

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า บริเวณโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมา โดยแนวทางหลวงตรัง ได้ดำเนินการซ่อมแซมอาคารระบายน้ำและโครงสร้างการพังทลายของดิน บริเวณ กม.1131+655 (เดิม กม.43+975) ด้านพัทลุง-ตรัง แล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงลาดถนน บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ในปีงบประมาณ พ.ศ.2565

ผลการติดตามตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า บริเวณโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ.2564 และเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ที่ผ่านมา โดยแนวทางหลวงตรังได้ดำเนินการปรับปรุงลาดถนน บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 แล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 นอกจากนี้ จากการตรวจสอบพบว่า แนวทางหลวงตรังได้รับงบประมาณประจำปี พ.ศ.2566 ในการซ่อมแซมโครงสร้างชั้นทาง และโครงสร้าง MSE Wall บริเวณ กม.1132+285 ถึง กม.1132+465 (เดิม กม.43+355 ถึง กม.43+175) ด้านพัทลุง-ตรัง

ส่วนบริเวณ กม.1134+500 ด้านพัทลุง-ตรัง (เดิม กม.41+140) ซึ่งสำรวจพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน ซึ่งอยู่นอกเขตทาง เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมา จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ไม่พบว่ามี การพังทลายของดินเพิ่มเติม

การเปรียบเทียบความรุนแรงของการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ
แสดงดังตารางที่ 5.2.1-4

ตารางที่ 5.2.1-4 เปรียบเทียบความรุนแรงของการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ			
ระดับความรุนแรง	จำนวน		
	ขท.ตรัง	ขท.พัทลุง	รวม
รุนแรงมาก			
การติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	-	-	-
มิถุนายน พ.ศ.2564	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
พฤศจิกายน พ.ศ.2564	1	-	1
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	1	-	1
มิถุนายน พ.ศ.2565	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
พฤศจิกายน พ.ศ.2565	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
รุนแรงปานกลาง			
การติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	-	1	1
มิถุนายน พ.ศ.2564			
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
พฤศจิกายน พ.ศ.2564			
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
มิถุนายน พ.ศ.2565	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-

ตารางที่ 5.2.1-4			
เปรียบเทียบความรุนแรงของการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)			
ระดับความรุนแรง	จำนวน		
	ขท.ตรัง	ขท.พัทลุง	รวม
พฤศจิกายน พ.ศ.2565	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	-	-	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
รุนแรงน้อย			
การติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	6	14	20
มิถุนายน พ.ศ.2564	4	1	5
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	4	1	5
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
มิถุนายน พ.ศ.2564	4	2	6
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	4	1	5
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	1	1
มิถุนายน พ.ศ.2565	4	2	6
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	4	2	6
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
พฤศจิกายน พ.ศ.2565	4	2	6
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	4	2	6
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
ไม่รุนแรง			
การติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	5	1	6
มิถุนายน พ.ศ.2564	8	15	23
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	5	1	6
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	2	14	16
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	1	-	1
พฤศจิกายน พ.ศ.2564	8	15	23
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	8	15	23
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-

ตารางที่ 5.2.1-4 เปรียบเทียบความรุนแรงของการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)			
ระดับความรุนแรง	จำนวน		
	ขท.ตรัง	ขท.พัทลุง	รวม
มิถุนายน พ.ศ.2565	9	15	24
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	8	15	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	1	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-
พฤศจิกายน พ.ศ.2565	9	15	24
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	9	15	24
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	-	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามและวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา,พ.ศ.2565

3.4.3) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านการพังทลายของดินในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ปริมาณจราจรในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยผลกระทบด้านการพังทลายของดิน จะเกิดจากกิจกรรมการซ่อมบำรุงบริเวณไหล่ทาง ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ เฉพาะในขณะที่มีกิจกรรมการซ่อมบำรุงเท่านั้น โดยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ที่กำหนดไว้ เช่น เร่งรัดกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินที่เหมาะสมกับกิจกรรมการก่อสร้าง ในจึงถือเป็นผลกระทบในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการปัจจุบัน พบว่า โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพดี และจากการตรวจสอบในปัจจุบันพบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีการพังทลายของดินในระดับรุนแรงน้อย ส่วนกิจกรรมการซ่อมบำรุงในระยะที่ผ่านมา ไม่พบการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) สรุปผลการศึกษา

ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 พบว่า บริเวณที่พบการพังทลายของดินจากการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 ส่วนใหญ่ได้รับการซ่อมแซมแล้วเสร็จ โดยโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี

ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบบริเวณที่มีการพังทลายของดินอย่างรุนแรงจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1131+655 (เดิม กม.43+975) ด้านพัทลุง-ตรัง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรัง รวมทั้ง พบบริเวณที่เริ่มมีร่องรอยของการกัดเซาะของน้ำฝน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.1134+500 (เดิม กม.41+140) ด้านพัทลุง-ตรัง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า แขวงทางหลวงตรัง ได้ดำเนินการซ่อมแซมอาคารระบายน้ำ และโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน บริเวณ กม.1131+655 (เดิม กม.43+975) ด้านพัทลุง-ตรัง แล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถมบริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ตามโครงการฟื้นฟูทางหลวงเพื่อคืนสู่สภาพอย่างยั่งยืน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ส่วนบริเวณ กม.1134+500 ด้านพัทลุง-ตรัง (เดิม กม.41+140) ซึ่งสำรวจพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมานี้ ไม่พบว่ามี การพังทลายของดินเพิ่มเติม

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า แขวงทางหลวงตรัง อยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถมบริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ตามโครงการฟื้นฟูทางหลวงเพื่อคืนสู่สภาพอย่างยั่งยืน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 ส่วนบริเวณ กม.1134+500 ด้านพัทลุง-ตรัง (เดิม กม.41+140) ซึ่งสำรวจพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมา ไม่พบว่ามี การพังทลายของดินเพิ่มเติม

ดังนั้น ในการติดตามตรวจสอบด้านการพังทลายของดินในระยะต่อไป นอกจากจะดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดิน และความเสียหายของโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการแล้ว ควรเพิ่มเติมการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินบริเวณ กม.1134+500 (เดิม กม.41+140) ด้านพัทลุง-ตรัง โดยหากพบว่า เริ่มมีการพังทลายของดินเข้ามาในพื้นที่เขตทาง แขวงทางหลวงพัทลุง จะต้องเร่งดำเนินการซ่อมแซมทันที

5.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเน้นในแหล่งน้ำ/ทางน้ำสำคัญตามแนวเส้นทางตัดผ่าน

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำตามแนวเส้นทางตัดผ่าน

1.2) เพื่อตรวจสอบและควบคุมการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำตามแนวเส้นทางตัดผ่านให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่ยอมรับได้

1.3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะปรับปรุงมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำตามแนวเส้นทางตัดผ่าน

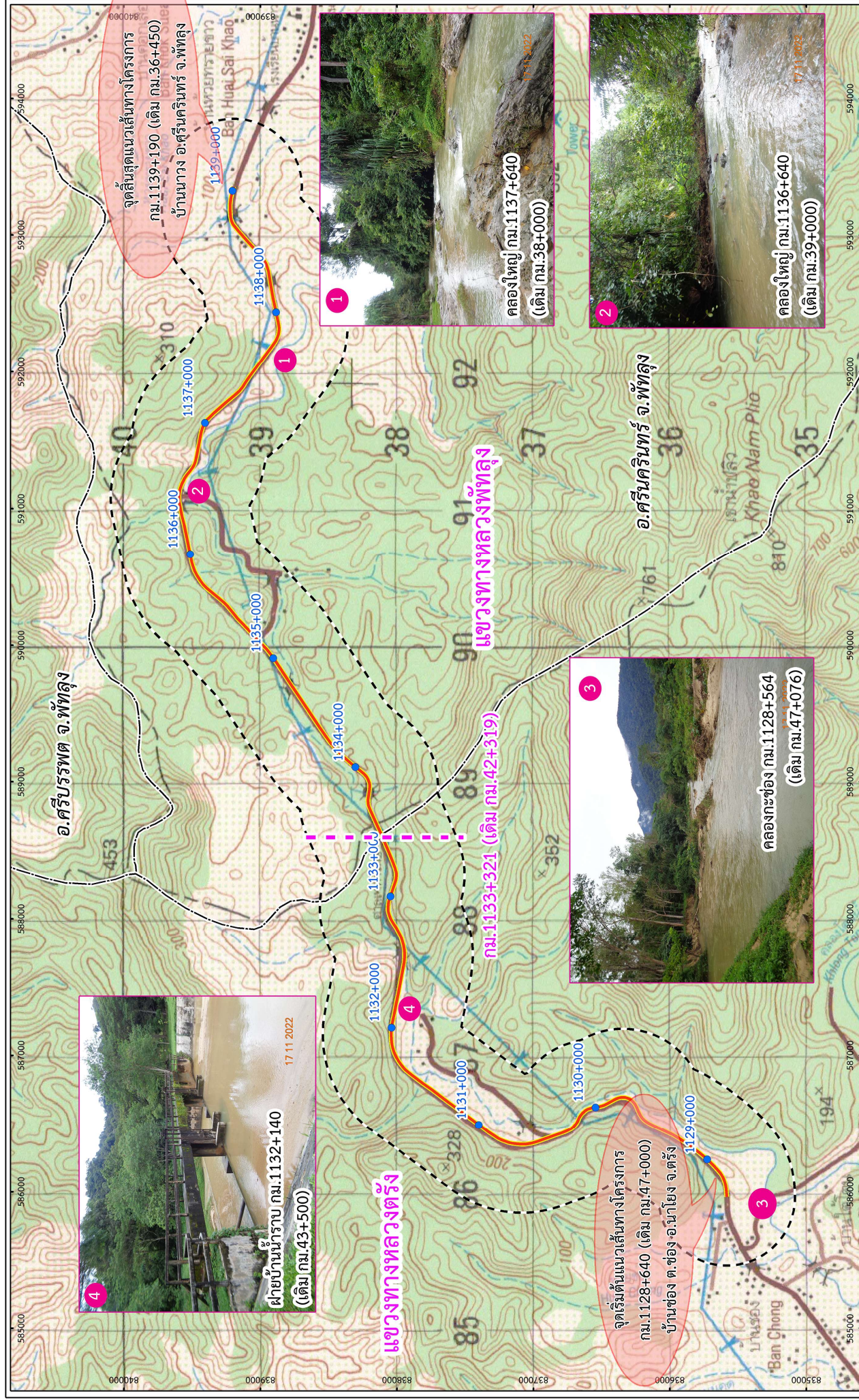
2) วิธีการศึกษา

2.1) ทบทวนผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำผิวดิน : จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผล และเปรียบเทียบผลการตรวจสอบ

2.2) สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน : ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในแหล่งน้ำ/ทางน้ำสำคัญ ตามแนวเส้นทางตัดผ่าน โดยตำแหน่งและจำนวนสถานีตรวจวัด จะดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่เสนอแนะไว้ในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา รวม 4 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 5.2.2-1)

ตารางที่ 5.2.2-1		
ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน		
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	ตำแหน่ง	
	หลักกิโลเมตรเดิม	หลักกิโลเมตรปัจจุบัน
1. คลองใหญ่	กม.38+000	1137+640
2. คลองใหญ่	กม.39+000	1136+640
3. คลองกะซ่อง	กม.47+076	1128+564
4. ฝายบ้านน้ำราบ**	กม.43+500	1132+140

หมายเหตุ : ** เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า, สิงหาคม 2557

สัญลักษณ์

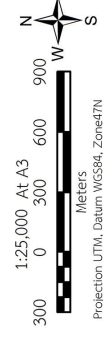
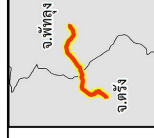
แนวเส้นทางโครงการ

ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

□ จำแนก

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ

รูปที่ 5.2.2-1 สถานที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน



2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน 4 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.2.2-1)

- ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน
- ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง
- ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน
- ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง

2.4) ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน : การเก็บตัวอย่างจะดำเนินการเก็บที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำ ซึ่งเป็นไปตามวิธีที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีเก็บรักษาและวิเคราะห์ตัวอย่างจะดำเนินการตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: 23rd Edition, 2017) ดังจำแนกได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ	วิเคราะห์ทันที	Laboratory and Field
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง	วิเคราะห์ทันที	Electrometric
3. ความนำไฟฟ้า	วิเคราะห์ทันที	Laboratory
4. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	วิเคราะห์ทันที	Membrane Electrode
5. บีโอดี (BOD)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	5-day BOD Test, Membrane Electrode
6. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$, Gravimetric
7. ปริมาณตะกอนทั้งหมด (Total Solids)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$, Gravimetric
8. ฟอสเฟต	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Ascorbic Acid
9. ไนเตรท	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Cadmium Reduction
10. น้ำมันและไขมัน	เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique
12. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique

นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้น้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา



คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)



คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)



คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)



ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)

ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)



คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)



คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)



ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)

ครั้งที่ 2 วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)



คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)



คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)



คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)



ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)

ครั้งที่ 3 วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)



คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)



คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)



คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)



ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)

ครั้งที่ 4 วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

3) ผลการศึกษา

3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47) คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39) และคลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38) โดยทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 ครั้ง ในเดือนกันยายน พ.ศ.2545 (ฤดูฝน), เดือนมีนาคม พ.ศ.2546 (ฤดูแล้ง) และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 (ฤดูแล้ง) ตามลำดับ พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินในคลองกะช่อง และคลองใหญ่ ในช่วงฤดูฝน จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ ส่วนในฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำในคลองใหญ่ บริเวณ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) ยังคงมีค่าคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ส่วนคุณภาพน้ำในคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2546 และคุณภาพน้ำในคลองใหญ่บริเวณ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร (ตารางที่ 5.2.2-2)

จากการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางและการบำรุงรักษา จะเกิดจากการเพิ่มปริมาณตะกอนดินในแหล่งน้ำ เนื่องจากชะล้างพังทลายของดิน และการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมันจากยานพาหนะต่างๆ ที่มาใช้เส้นทาง ซึ่งจากการคาดการณ์ผลกระทบพบว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการ และการบำรุงรักษา จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดินในระดับต่ำ

3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2555-2557)

ในระยะก่อสร้างโครงการ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) และฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม พ.ศ. 2555 และมกราคม พ.ศ.2557) และฤดูฝน (มิถุนายน พ.ศ.2556 และพฤษภาคม พ.ศ.2557) พบว่า ในช่วงฤดูฝน คุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานีตรวจวัด มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน รวมทั้งจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ ส่วนในช่วงฤดูแล้ง พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ยกเว้นคุณภาพน้ำในฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 ที่จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร (ตารางที่ 5.2.2-2)

3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2559-2560)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในระยะเปิดดำเนินการที่ผ่านมา บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) และฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) และฤดูฝน (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกันทั้ง 2 ช่วงเวลา เพียงแต่ผลการตรวจวัดในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 มีค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดสูงขึ้นทุกสถานี ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่มีประชาชนมาใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ เช่น การจับสัตว์น้ำ การเลี้ยงสัตว์ใกล้ๆ แหล่งน้ำ หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ จึงอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำได้ อย่างไรก็ตามค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดที่มีปริมาณสูงขึ้นนี้ ยังคงมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติจากผลการศึกษาที่ผ่านมา และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าทุกสถานีตรวจวัดมีค่าคุณภาพน้ำสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ทุกสถานีตรวจวัดมีการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมันอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 5.2.2-2)

ส่วนในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) พบว่าทุกสถานีตรวจวัดมีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกันทั้ง 2 ช่วงเวลา เพียงแต่ผลการตรวจวัดในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 มีค่าความเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้น และมีค่าปริมาณออกซิเจนละลายต่ำลงในทุกสถานี รวมทั้ง คุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) และฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) มีค่าปริมาณแบคทีเรียฟีคอลโคลิฟอร์ม และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดต่ำลง แต่ในคลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) มีค่าปริมาณแบคทีเรียฟีคอลโคลิฟอร์ม และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดสูงขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่มีประชาชนมาใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ และ/หรือปล่อยสิ่งปนเปื้อนลงสู่ลำน้ำ เพราะมีกลุ่มบ้านอยู่ใกล้บริเวณที่สำรวจบริเวณที่เป็นถนนเส้นเก่า อย่างไรก็ตาม ค่าแบคทีเรียฟีคอลโคลิฟอร์ม และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดที่มีปริมาณสูงขึ้นนี้ ยังคงมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติจากผลการศึกษาที่ผ่านมา และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าทุกสถานีตรวจวัดมีค่าคุณภาพน้ำสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าตะกอนแขวนลอย และมีการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมันอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 5.2.2-2)

ตารางที่ 5.2.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะที่ผ่านมา																	
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่)					คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)										
		1	2	3	4	5	14 ก.ย. 45 (จุดผิ) ¹	5 ม.ค. 46 (จุดผิ) ¹	6 ก.พ. 52 (จุดผิ) ²	19 ธ.ค. 55 (จุดผิ) ²	5 มิ.ย. 56 (จุดผิ) ²	14 ม.ค. 57 (จุดผิ) ²	27 พ.ค. 57 (จุดผิ) ²	27 ก.พ. 59 (จุดผิ) ³	25 ส.ค. 59 (จุดผิ) ³	24 ก.พ. 60 (จุดผิ) ³	23 ส.ค. 60 (จุดผิ) ³
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	27.0	25.9	26.0	24.7	26.9	25.4	26.8	26.8	25.3	26.5	29.0
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	7.8	7.7	7.2	7.16	8.47	8.12	8.36	7.5	6.8	8.1	8.3
3. ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	**	93	305	115	174	126	101.1	94.4	134
4. ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	≥4.0	≥2.0	-	7.7	8.0	8.2	7.8	7.1	7.0	6.3	7.20	8.3	7.6	6.1
5. บีโอดี	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	1.0	1.1	<1.0	0.5	0.8	0.5	0.6	0.65	<0.5	<0.5	<0.5
6. ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	5	1	1	163	<2.0	2.6	3.3	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
7. ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	210	175	112	433	112	85.5	93.0	121
8. ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	0.003	0.001	0.008	0.022
9. ไนโตรท	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.05	0.31	0.40	<0.01	0.58	0.59	0.56	0.022	>0.020	0.052	0.046
10. ไนวันและไนมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	<0.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	1.00	1.05	<1.00	<1.00
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	<5,000	<20,000	-	-	75	210	3,500	2,400	2,400	2,400	4,300	94	3,500	3,500	5,400
12. ฟิคอลดีไลฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	75	210	350	230	210	930	930	94	160	16	330

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์. 2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), สิงหาคม พ.ศ.2558

³ รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คั่นตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระยะต้นน้ำ และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลกระทบจากกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

*** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

- = ไม่ได้กำหนดค่า

ตารางที่ 5.2.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะที่ผ่านมา (ต่อ)																	
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่)					คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)										
		1	2	3	4	5	14 ก.ย. 45 (จุดที่) ¹	5 มี.ค. 46 (จุดที่) ¹	6 ก.พ. 52 (จุดที่) ²	19 ธ.ค. 55 (จุดที่) ²	5 มี.ย. 56 (จุดที่) ²	14 มี.ค. 57 (จุดที่) ²	27 พ.ค. 57 (จุดที่) ²	27 ก.พ. 59 (จุดที่) ³	25 ส.ค. 59 (จุดที่) ³	24 ก.พ. 60 (จุดที่) ³	23 ส.ค. 60 (จุดที่) ³
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	27.0	26.0	26.0	24.5	26.5	25.7	26.1	28.9	25.5	26.5	29.4
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	7.6	7.3	7.1	7.11	8.34	7.99	8.22	7.6	6.7	8.0	7.9
3. ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	**	103	289	111	168	108	95.8	93.0	139
4. ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	≥4.0	≥2.0	-	7.8	8.8	7.9	7.9	6.7	6.8	6.5	7.7	8.2	7.3	6.4
5. บีโอดี	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	0.7	0.4	<1.0	0.5	0.8	<0.5	<0.5	0.55	<0.5	0.65	<0.5
6. ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	3	1	5	78	50	20	26	<2.5	2.78	2.75	<2.5
7. ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	129	161	116	122	95.5	93.8	96.2	127
8. ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	0.005	0.002	0.009	0.016
9. ไนโตรท	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.04	0.38	0.08	<0.01	0.65	0.51	0.56	0.037	1.08	0.058	0.033
10. ไนวันและไนมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	<0.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤5,000	≤20,000	-	-	23	150	5,400	4,600	210	1,500	2,400	37	3,500	1,600	35
12. ฟิคอลไลต์ฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	23	150	540	430	93	930	930	37	350	1,600	22

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์. 2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), สิงหาคม พ.ศ.2558

³ รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้ก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้ก่อน และ 2) การเกษตร
ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้ก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม
ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

*** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

- = ไม่ได้กำหนดค่า

ตารางที่ 5.2.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะที่ผ่านมา (ต่อ)																		
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่)					คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)											
		1	2	3	4	5	14 ก.ย. 45 (จุดที่) ¹	5 มี.ค. 46 (จุดที่) ¹	6 ก.พ. 52 (จุดที่) ²	19 ธ.ค. 55 (จุดที่) ²	5 มี.ย.56 (จุดที่) ²	14 มี.ค.57 (จุดที่) ²	27 พ.ค. 57 (จุดที่) ²	27 ก.พ.59 (จุดที่) ³	25 ส.ค. 59 (จุดที่) ³	24 ก.พ. 60 (จุดที่) ³	23 ส.ค. 60 (จุดที่) ³	
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	24.5	25.0	28.0	24.3	27.0	25.0	25.0	29.4	25.9	27.3	29.3	
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	6.7	7.0	7.3	6.90	7.21	7.47	7.74	7.4	6.6	7.5	7.3	
3. ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	**	77	83	90	161	40.9	60.9	66.8	73.8	
4. ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	≥4.0	≥2.0	-	7.5	5.4	8.3	7.9	7.3	7.0	6.3	8.10	8.2	7.3	5.3	
5 บีโอดี	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	0.5	1.3	<1.0	<0.5	0.8	0.5	0.8	1.11	<0.5	<0.5	<0.5	
6. ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	11	6	1	24.6	<2.0	2.0	8.0	<2.5	4.35	9.95	<2.5	
7. ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	63	70	78	96	46.0	58.5	77.0	81.0	
8. ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	<0.001	0.004	0.013	0.012	
9. ไนโตรท	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.11	0.59	0.02	<0.01	0.45	0.42	0.46	0.027	0.030	0.045	0.030	
10. ไนมันและไนมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	<0.2	<2.0	<2.0	2.0	<2	<1.00	1.00	<1.00	<1.00	
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	<5,000	≤20,000	-	-	23	1,100	1,700	4,600	2,400	4,300	1,500	33	2,800	1,600	1,600	
12. ฟิคอลิไดฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	210	1,100	170	930	430	150	150	27	270	280	48	

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), สิงหาคม พ.ศ. 2558

³ รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), มกราคม พ.ศ. 2561

หมายเหตุ : ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระยะต้นพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยการบำบัดและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การเกษตร
ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยการบำบัดและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลกระทบจากกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

*** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 5.2.2-2																		
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะที่ผ่านมา (ต่อ)																		
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่)					ฝ่ายบ้านนาบาร กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)											
		1	2	3	4	5	14 ก.ย. 45 (จุดฝบ) ¹	5 มี.ค. 46 (จุดฝบ) ¹	6 ก.พ. 52 (จุดฝบ) ²	19 ธ.ค. 55 (จุดฝบ) ²	5 มี.ย.56 (จุดฝบ) ²	14 ม.ค.57 (จุดฝบ) ²	27 พ.ค. 57 (จุดฝบ) ²	27 ก.พ.59 (จุดฝบ) ³	25 ส.ค. 59 (จุดฝบ) ³	24 ก.พ. 60 (จุดฝบ) ³	23 ส.ค. 60 (จุดฝบ) ³	
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	**	**	**	24.4	27.8	24.5	26.6	29.0	25.1	27.1	28.6	
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	**	**	**	6.38	7.42	7.06	6.97	7.5	6.8	7.5	7.5	
3. ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	**	41	122	41	51	103	31.1	42.8	61.7	
4. ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	≥4.0	≥2.0	-	**	**	**	8.0	7.4	6.8	6.5	8.50	7.8	7.1	6.3	
5 บีโอดี	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	**	**	**	<0.5	1.0	0.5	0.6	0.59	<0.5	<0.5	<0.5	
6. ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	<2.0	4.3	2.0	3.3	<2.5	2.8	4.5	2.7	
7. ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	<6.0	100	<5.0	<6.0	74.5	57.0	59.0	79.7	
8. ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	0.004	<0.001	0.015	0.019	
9. ไนโตรท	มก./ล.		≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	**	**	**	<0.01	0.68	0.41	0.28	0.023	0.020	0.060	0.054	
10. น้ำน้และไขมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	**	<2.0	<2.0	2.0	<2	<1.00	1.55	<1.00	<1.00	
11. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	<5,000	≤20,000	-	-	**	**	**	11,000	930	240	2,400	170	1,700	920	350	
12. ฟิคอลไลต์ฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	**	**	**	930	430	150	150	49	790	22	47	

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), สิงหาคม พ.ศ. 2558

³ รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า), มกราคม พ.ศ. 2561

หมายเหตุ : ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระยะต้นพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

- 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การเกษตร
ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม
ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์
*** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- = ไม่ได้กำหนดค่า

3.3) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5.2.2-3 และรูปที่ 5.2.2-2 สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงไว้ในภาคผนวก ง)

3.3.1) ครั้งที่ 1 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 30.4 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.3 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.9 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 155 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.48 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 101 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.85 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.026 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.048 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 920 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 29.4 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.9 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.4 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 160 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.48 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 108 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.80 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.049 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร ทั้งนี้เนื่องจากมีค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในช่วง 1,000-4,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : พบว่าระดับน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 28.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.3 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 69.8 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.61 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมด 8 มิลลิกรัม/ลิตร และ 66.2 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.80 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.048 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ
- 2) การเกษตร ทั้งนี้ เนื่องจากมีค่าฟิโกลโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในช่วง 1,000-4,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : พบว่าบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง เป็นบริเวณเหนือฝายระดับน้ำลึกมากกว่า 2 เมตร ส่วนด้านท้ายฝายน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 28.6 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.6 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 8.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะแม้อยู่เหนือฝายแต่มีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 66.6 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.51 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 59.7 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.85 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.052 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโกลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 120 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 120 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

3.3.2) ครั้งที่ 2 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 100 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 25.8 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.28 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 104 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.52 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 7 มิลลิกรัม/ลิตร และ 88.5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.004 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.098 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโกลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 93 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 280 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 20 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 25.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.30 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 111 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.43 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 8 มิลลิกรัม/ลิตร และ 90.5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.55 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.006 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.112 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโกลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 33 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 210 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : พบว่าระดับน้ำลึก 40 เซนติเมตร

อุณหภูมิเท่ากับ 24.8 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.45 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 58.4 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.42 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 13 มิลลิกรัม/ลิตร และ 67.2 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.004 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.090 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 61 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน,
- 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : พบว่าบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง

เป็นบริเวณเหนือฝายระดับน้ำลึกมากกว่า 2 เมตร ส่วนด้านท้ายฝายน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 27.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.95 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 51.0 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.75 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 15 มิลลิกรัม/ลิตร และ 65.3 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.120 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 45 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน,
- 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

3.3.3) ครั้งที่ 3 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 80 เซนติเมตร

อุณหภูมิเท่ากับ 27.5 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.02 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.4 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 135 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.30 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 92.1 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.80 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.008 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.045 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 170 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 430 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน,
- 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 20 เซนติเมตร

อุณหภูมิเท่ากับ 27.1 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.05 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 132 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.28 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 103 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.70 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.018 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.052 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 170 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : พบว่าระดับน้ำลึก 30 เซนติเมตร

อุณหภูมิเท่ากับ 26.4 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.10 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.4 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 83.4 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.36 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 65.6 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.024 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.029 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 120 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 480 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : พบว่าบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง

เป็นบริเวณเหนือฝาย ระดับน้ำลึกมากกว่า 2 เมตร ส่วนด้านท้ายฝายน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 26.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.44 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะแม้อยู่เหนือฝายแต่มีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 76.0 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.38 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร และ 43.1 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.006 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.041 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 79 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 350 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

3.3.4) ครั้งที่ 4 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 100 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 25.2 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.64 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 94.8 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.40 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 22 มิลลิกรัม/ลิตร และ 89.1 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.75 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.011 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.143 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 130 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 190 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : พบว่า ระดับน้ำลึก 30 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 25.4 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.74 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 114 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.40 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และ 98.6 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.70 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.013 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.093 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 540 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 540 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : พบว่าระดับน้ำลึก 40 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 25.0 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.89 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 71.4 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.39 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 26 มิลลิกรัม/ลิตร และ 82.2 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.85 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.013 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.076 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 920 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 920 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : พบว่าบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง เป็นบริเวณเหนือฝายพบทรายไหลทับถมบริเวณเหนือฝายจนมีลักษณะตื้นเขินจนระดับน้ำลึกเพียง 30 เซนติเมตร ส่วน ด้านท้ายฝายน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 24.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.94 โดยพบ ปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะแม้อยู่เหนือฝายแต่มีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใส และไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 52.9 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.50 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 23 มิลลิกรัม/ลิตร และ 66.1 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.75 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตน้อยกว่า 0.016 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.081 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 540 เอ็มพี เอ็น/100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 540 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้ง จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬา ทางน้ำ

ตารางที่ 5.2.2-3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน															
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่*					คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)								
		1	2	3	4	5	ก.ย.45 ¹	มี.ค.46 ¹	ก.พ.59 ²	ส.ค.59 ²	ก.พ.60 ²	ส.ค.60 ²	พ.ย.64	มี.ย.65	พ.ย.65
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	27.0	25.9	26.8	25.3	26.5	29.0	30.4	27.5	25.2
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	7.8	7.7	7.5	6.8	8.1	8.3	7.3	7.02	7.64
ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	126	101.1	94.4	134	155	135	94.8
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	>4.0	>2.0	-	7.7	8.0	7.20	8.3	7.6	6.1	7.9	6.4	7.1
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	1.0	1.1	0.65	<0.5	<0.5	<0.5	0.48	0.30	0.40
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	5	1	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<5	<5	22
ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	112	85.5	93.0	121	101	88.5	89.1
พอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	0.003	0.001	0.008	0.022	0.026	0.004	0.011
ไนโตรท	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.05	0.31	0.022	<0.020	0.052	0.046	0.048	0.098	0.143
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	1.00	1.05	<1.00	<1.00	0.85	0.60	0.75
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤5,000	≤20,000	-	-	75	210	94	3,500	3,500	5,400	1,600	430	190
ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	75	210	94	160	16	330	920	170	130
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่							2	2	2	2	2	3	2	2	2

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง) กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

* รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า) มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรคตามปกติก่อน,

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรคตามปกติก่อน,

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรคตามปกติก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรคตามปกติก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ประเภทที่ 6 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับการแก้ไข

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- ไม่ได้กำหนดค่า

** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 5.2.2-3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)															
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่*					คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)								
		1	2	3	4	5	ก.ย.45 ¹	มี.ค.46 ¹	ก.พ.59 ²	ส.ค.59 ²	ก.พ.60 ²	ส.ค.60 ²	มี.ย.64	พ.ย.64	พ.ย.65
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	27.0	26.0	28.9	25.5	26.5	29.4	29.3	25.7	27.1
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	7.6	7.3	7.6	6.7	8.0	7.9	6.9	7.30	7.05
ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	108	95.8	93.0	139	160	111	132
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	>4.0	>2.0	-	7.8	8.8	7.7	8.2	7.3	6.4	7.4	7.3	6.6
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	0.7	0.4	0.55	<0.5	0.65	<0.5	0.48	0.43	0.28
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	3	1	<2.5	2.78	2.75	<2.5	<5	8	<5
ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	95.5	93.8	96.2	127	108	90.5	103
พอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	0.005	0.002	0.009	0.016	<0.001	0.006	0.018
ไนโตรเจน	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.04	0.38	0.037	1.08	0.058	0.033	0.049	0.112	0.052
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	0.80	0.55	0.70
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤5,000	≤20,000	-	-	23	150	37	3,500	1,600	35	1,600	210	1,600
ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	23	150	37	350	1,600	22	1,600	33	170
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่							2	2	2	2	3	2	3	2	2

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง) กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

* รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า) มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การขยายพื้นที่รับน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 6 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 7 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 8 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 9 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 10 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 11 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 12 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 13 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 14 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 15 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 16 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 17 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 18 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 19 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 20 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ตารางที่ 5.2.2-3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)																
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่*					คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)									
		1	2	3	4	5	ก.ย.45 ¹	มี.ค.46 ¹	ก.พ.59 ²	ส.ค.59 ²	ก.พ.60 ²	ส.ค.60 ²	มิ.ย.64	พ.ย.64	มิ.ย.65	พ.ย.65
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	24.5	25.0	29.4	25.9	27.3	29.3	28.3	24.8	26.7	25.0
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	6.7	7.0	7.4	6.6	7.5	7.3	6.3	7.45	7.10	7.89
ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	40.9	60.9	66.8	73.8	69.8	58.4	83.4	71.4
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	≥6.0	≥4.0	≥2.0	-	7.5	5.4	8.10	8.2	7.3	5.3	7.5	7.1	6.4	7.2
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	0.5	1.3	1.11	<0.5	<0.5	<0.5	0.61	0.42	0.36	0.39
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	11	6	<2.5	4.35	9.95	<2.5	8	13	5	26
ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	46.0	58.5	77.0	81.0	66.2	67.2	65.6	82.2
ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	<0.001	0.004	0.013	0.012	<0.001	0.004	0.024	0.013
ไนโตรท	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	0.11	0.59	0.027	0.030	0.045	0.030	0.048	0.090	0.029	0.076
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	<0.2	**	<1.00	1.00	<1.00	<1.00	0.80	0.60	0.50	0.85
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	<5,000	<20,000	-	-	23	1,100	33	2,800	1,600	1,600	1,600	220	480	920
ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	210	1,100	27	270	280	48	1,600	61	120	920
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่							2	3	2	2	2	3	3	2	2	2

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง) กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

* รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า) มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน,

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการบำบัดและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการบำบัดและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

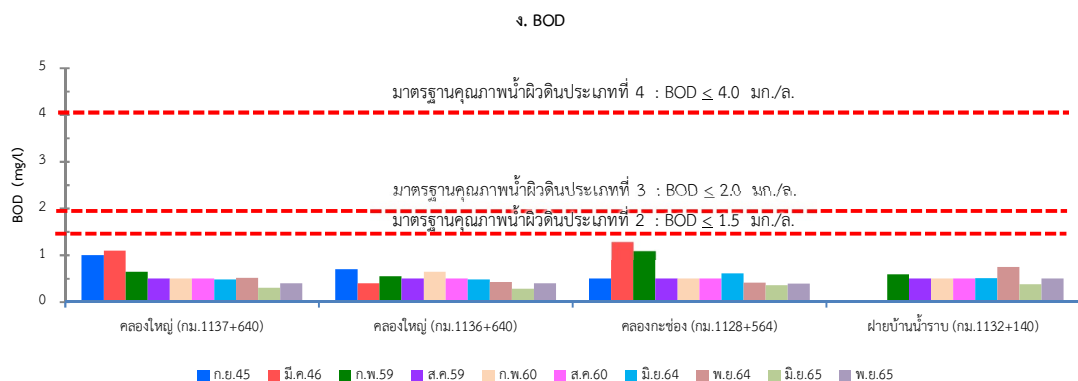
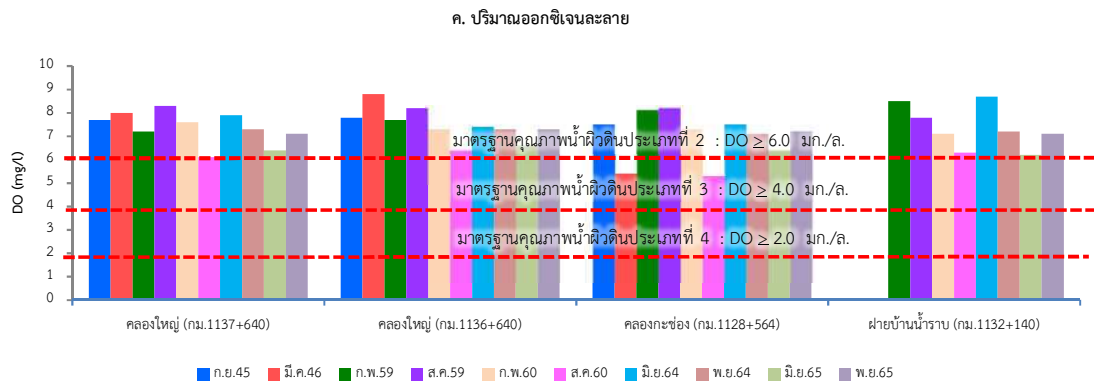
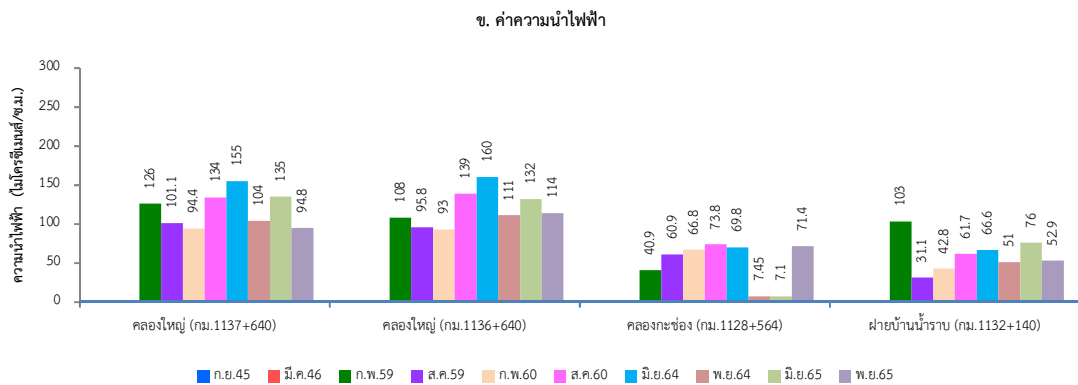
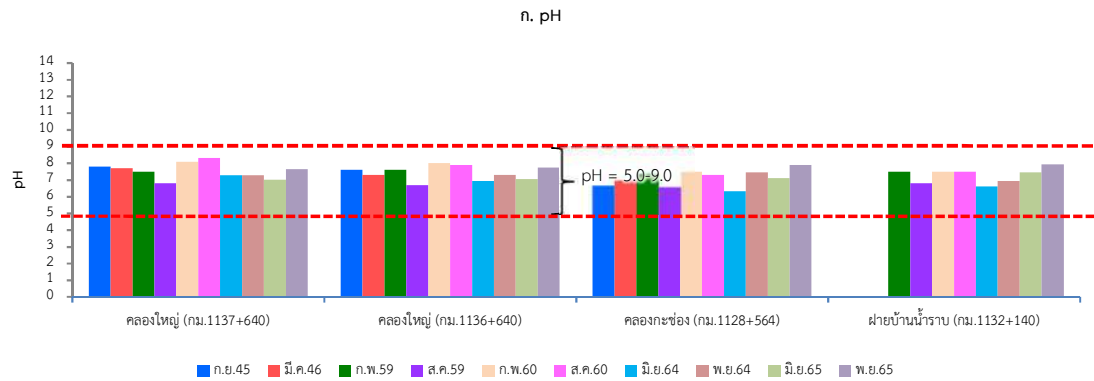
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับการกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

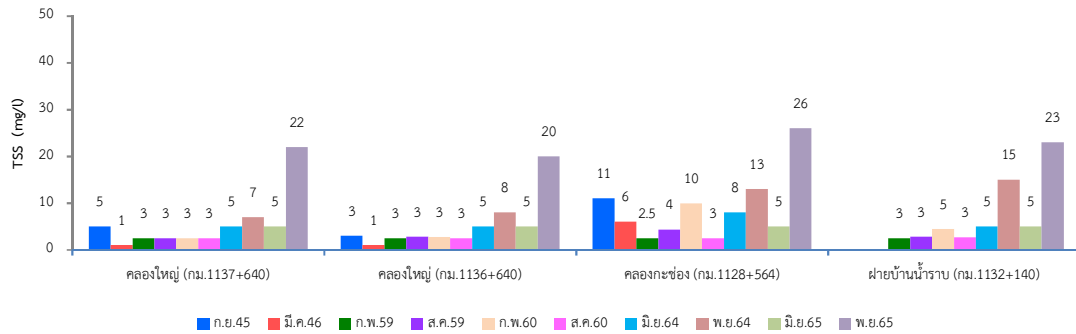
- ไม่ได้กำหนดค่า

** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

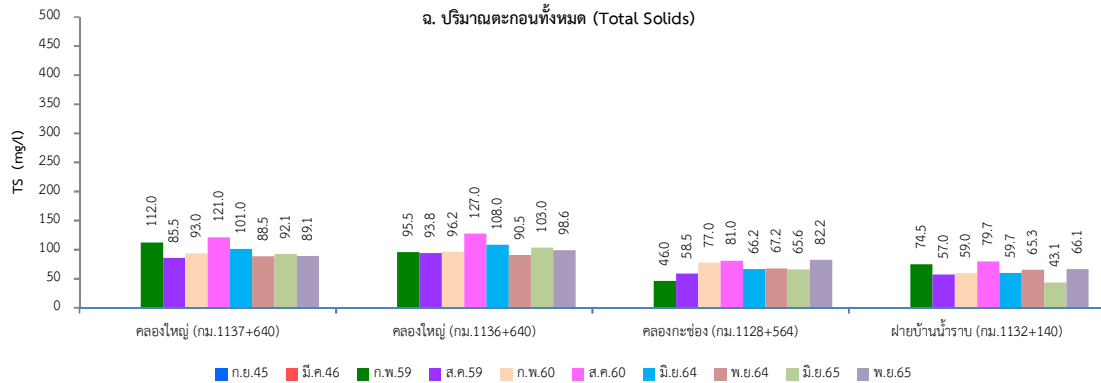


รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

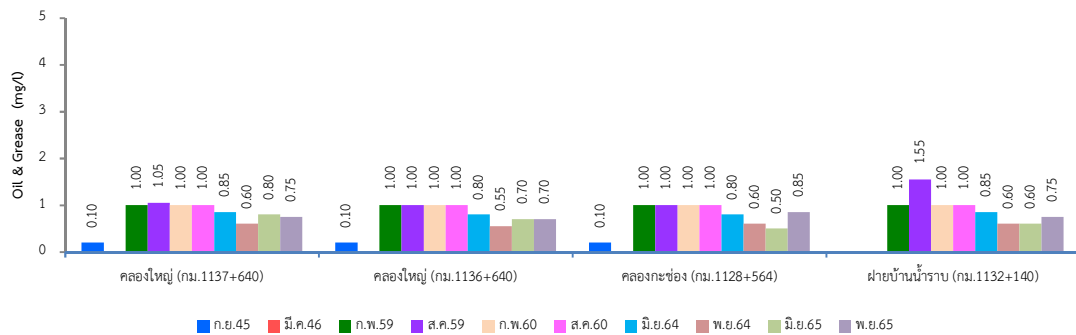
จ. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)



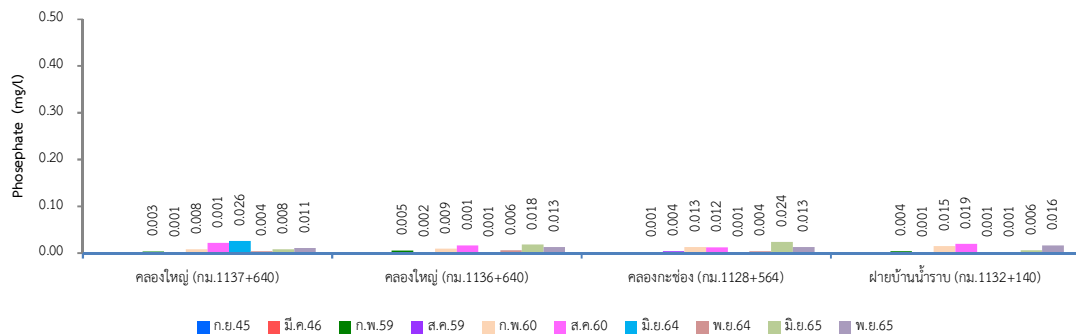
ฉ. ปริมาณตะกอนทั้งหมด (Total Solids)



ช. น้ำมันและไขมัน

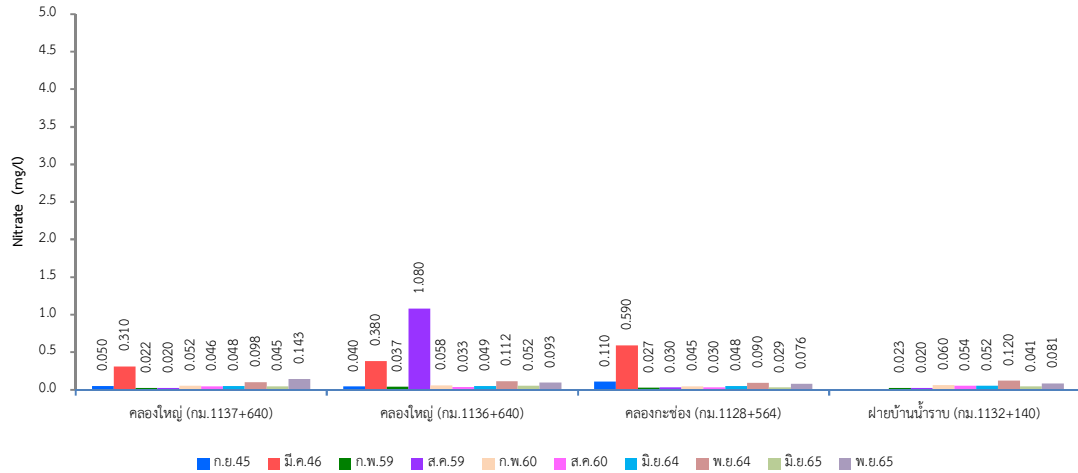


ซ. ฟอสเฟต (Phosphate)

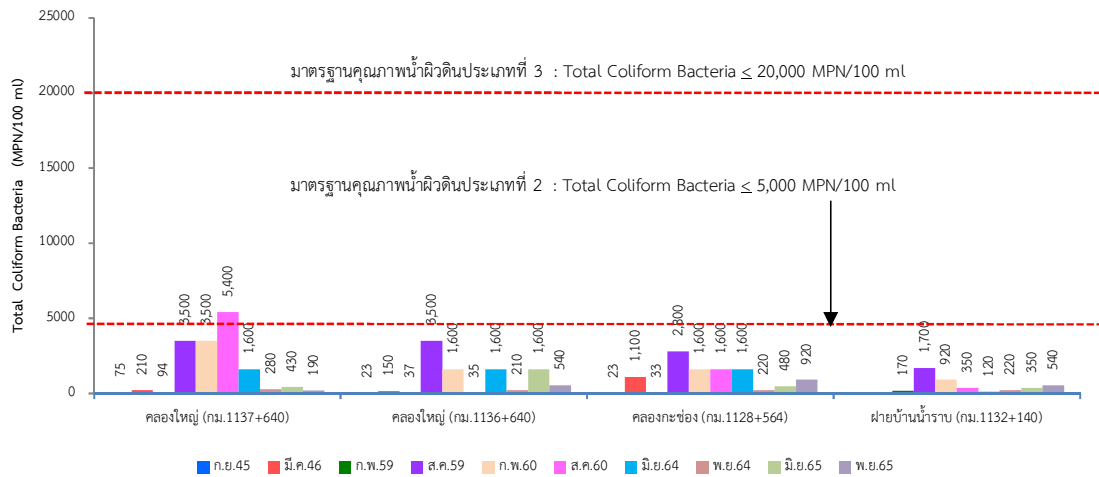


รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

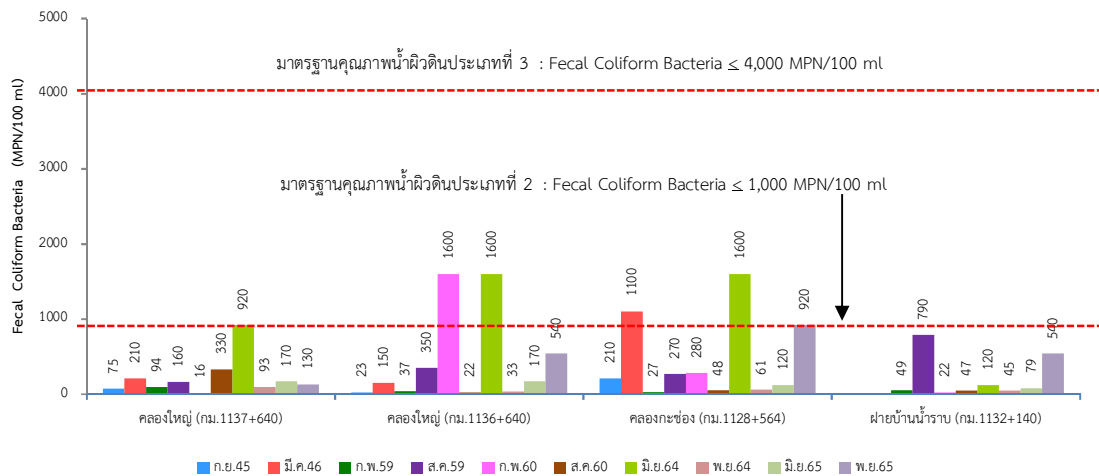
ณ. ไนเตรท (Nitrate)



ญ. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)



ฎ. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)



รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

3.4) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์

3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบัน (มิถุนายน, พฤศจิกายน พ.ศ.2564, มิถุนายน และพฤศจิกายน พ.ศ.2565) กับผลการตรวจวัดในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545 และมีนาคม พ.ศ.2546) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์, สิงหาคม พ.ศ.2559, กุมภาพันธ์ และสิงหาคม พ.ศ.2560) เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในระยะดำเนินการ และเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบตามระดับความเหมาะสมของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สามารถอธิบายแยกรายสถานีในแต่ละช่วงฤดูกาลได้ ดังนี้ (ตารางที่ 5.2.2-3)

ฤดูฝน : ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนของการศึกษารั้งนี้ (มิถุนายน พ.ศ.2564 และมิถุนายน พ.ศ.2565) กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) มีรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ในแต่ละสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษารั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็น แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 ที่จัดเป็น แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด เกินกว่า 5,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษารั้งนี้ ผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็น แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ส่วนผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 จัดเป็น แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เนื่องจากมีค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในช่วง 1,000-4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เมื่อพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงกับสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ พบว่าบริเวณด้านเหนือเป็นที่ตั้งของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าพัทลุง ซึ่งอยู่ห่างจุดเก็บตัวอย่างน้ำประมาณ 800 เมตร รวมทั้งมีกรงสัตว์ต่างๆ ตั้งเรียงรายอยู่ตามริมลำน้ำ จึงอาจมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำได้ จึงกล่าวได้ว่า การปนเปื้อนดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการแต่อย่างใด

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ส่วนผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2563) จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากครั้งนี้มีค่าปริมาณฟิโคลไลฟอร์มแบคทีเรีย 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตามคุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เมื่อพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงกับสถานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ พบว่ามีการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณใกล้เคียง (โค-กระบือ) ซึ่งอาจเกิดการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์ดังกล่าวลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้นการปนเปื้อนดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการแต่อย่างใด

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาครั้งนี้ ยังคงมีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) โดยยังคงจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ฤดูแล้ง : ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งของการศึกษาครั้งนี้ (พฤศจิกายน พ.ศ.2564 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565) กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ.2546) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) มีรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ในแต่ละสถานี ดังนี้

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ.2546) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ โดยคุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ.2546) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการศึกษาในรายงานผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) ที่จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิโคลไลฟอร์มแบคทีเรีย เกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอ็น/

100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ.2546) ที่จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิโคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอน์/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งในการศึกษาครั้งนี้ ยังคงมีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) โดยยังคงจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สำหรับการที่ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ทุกสถานีตรวจวัด มีค่าปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids) เพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดในระยะที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการมีฝนตกหนักในพื้นที่โครงการ ก่อนวันที่เก็บตัวอย่างน้ำ ทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินบริเวณด้านเหนือของพื้นที่โครงการ

3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการ มีดังนี้

(1) การเพิ่มปริมาณตะกอนในแหล่งน้ำจากการชะล้างพังทลายของดินจากการคมนาคม ซึ่งคาดว่าจะการเปิดใช้เส้นทางโครงการจะไม่มีผลกระทบด้านการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ เนื่องจากผิวทางจราจรถูกปกคลุมด้วยแอสฟัลต์ติกคอนกรีต รวมทั้งมีโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะคันทาง บริเวณไหล่ทาง ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินทางวิศวกรรม และการปลูกพืชคลุมดิน

(2) การปนเปื้อนจากคราบน้ำมันและไขมันลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งคาดว่า ในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการจะมีการปนเปื้อนจากคราบน้ำมันและไขมันลงสู่แหล่งน้ำในระดับต่ำ เนื่องจาก ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลกระทบต่อการใช้รถบรรทุกของคราบน้ำมันบนผิวทางในระดับต่ำ รวมทั้งในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่โครงการ จะส่งผลให้มีปริมาณคราบน้ำมันและไขมันไหลลงสู่ลำน้ำในปริมาณไม่มากนัก

จึงสรุปได้ว่า ในระยะดำเนินการโครงการ จะมีผลกระทบด้านการชะล้างตะกอนดินและการปนเปื้อนคราบน้ำมันและไขมันลงสู่แหล่งน้ำในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการโครงการในปัจจุบัน พบว่า มีค่าปริมาณตะกอนแขวนลอย ระหว่าง น้อยกว่า 5-26 มก./ล. และมีความมันและไขมัน ระหว่าง 0.50-0.85 มก./ล. ซึ่งมีปริมาณตะกอนแขวนลอย รวมทั้งน้ำมันและไขมันต่ำมาก สำหรับการที่ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ที่มีค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำเพิ่มขึ้นนั้น เป็นผลมาจากการที่มีฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่โครงการ ก่อนวันที่เก็บตัวอย่างน้ำ จึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดิน

จากพื้นที่ด้านเหนือของแนวเส้นทางโครงการลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการแต่อย่างใด จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินการโครงการในปัจจุบัน ไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน สอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) สรุปผลการศึกษา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน พ.ศ.2564 และมิถุนายน พ.ศ.2565) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวิเคราะห์ในขณะการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2559 และสิงหาคม พ.ศ.2560) โดยคุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) และฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ส่วนคุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) และคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แต่ผลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่คุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) และคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) มีค่าฟิโกลิโพลิฟอร์มเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณด้านเหนือของแหล่งน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่า บริเวณด้านเหนือของคลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) เป็นที่ตั้งของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าพัทลุง ซึ่งอยู่ห่างจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำประมาณ 800 เมตร รวมทั้งมีกรงสัตว์ต่างๆ ตั้งเรียงรายอยู่ตามริมลำน้ำ ส่วนบริเวณคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) พบว่ามีการเลี้ยงสัตว์ (โค-กระบือ) บริเวณใกล้เคียงริมน้ำ จึงทำให้เกิดการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์ต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำแต่อย่างใด

ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 และพฤศจิกายน พ.ศ.2565) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวิเคราะห์ในขณะการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ.2546) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) โดยคุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) และฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งการที่ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่าทุกสถานีตรวจวัดมีปริมาณตะกอนแขวนลอยเพิ่มสูงขึ้นนั้น เป็นผลมาจากการที่ฝนตกหนักในพื้นที่โครงการ ในช่วงก่อนวันที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจึงทำให้มีการชะล้างตะกอนดินจากพื้นที่ด้านเหนือของแนวเส้นทางโครงการลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพตามธรรมชาติ ไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบัน ซึ่งยังมีค่าน้อยกว่าปริมาณจราจรที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงอาจยังไม่พบการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมันจากยานพาหนะต่างๆ รวมทั้งผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน พบการพังทลายของดินในระดับรุนแรงน้อย แต่หากพิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา พบว่า เคยพบการพังทลายของดินในระดับรุนแรงมากในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ดังนั้น จึงยังควรมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณ คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) และคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) ต่อไป เนื่องจากแหล่งน้ำทั้ง 3 แห่ง เป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลของน้ำมันและไขมันจากยานพาหนะต่างๆ ที่มาใช้เส้นทางโครงการ และผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน

ส่วนบริเวณฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500) ควรพิจารณาหยุดติดตามตรวจสอบ เนื่องจากการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบฝายบ้านน้ำราบเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ตรัง อันดามัน เกทเวย์ ซึ่งเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมได้ ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นบริเวณฝายบ้านน้ำราบ จึงเป็นผลกระทบที่เกิดจากผู้มาเยี่ยมชม ตรังอันดามัน เกทเวย์ โดยตรง

5.2.3 ระบบนิเวศและทรัพยากรป่าไม้

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศป่าไม้ ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตรจากกึ่งกลางเส้นทาง โดยเน้นการตรวจสอบสภาพจำนวนต้นไม้และชนิดพันธุ์ไม้ ความเด่นของพรรณไม้ ความหนาแน่นของพรรณไม้ ความถี่ของพรรณไม้ ดัชนีความสำคัญ ความหลากหลายของชนิด และการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ฯลฯ

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสภาพปัจจุบันของป่าไม้ การตัดฟันไม้ การลักลอบตัดไม้ในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง
- 1.2) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง
- 1.3) เพื่อศึกษาและตรวจสอบหลักการและการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง
- 1.4) เพื่อสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ
- 1.5) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะต่อมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) ตรวจสอบ ทบทวน และรวบรวมเอกสาร รวมถึงงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ทั้งในภาพรวมของพื้นที่ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงตามที่ได้มีการศึกษาไว้ เช่น รายงานการศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อม รายงานแผนแม่บทการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ และแผนที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนการสำรวจ การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินสถานภาพ และพิจารณาผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของโครงการ

อนึ่ง การรวบรวมข้อมูลเชิงแผนที่ เช่น แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แผนที่พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น ต้องนำมาปรับปรุงให้ถูกต้อง และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันด้วยการตรวจสอบกับภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งแผนที่ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบในภาคสนามเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งใช้ข้อมูลจากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สงวน และพื้นที่อนุรักษ์ต่างๆ

2.2) ทบทวนรายละเอียดและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์สถานภาพ และสภาพปัญหาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สำหรับประกอบการประเมินผล

2.3) การศึกษา และสำรวจพื้นที่เบื้องต้น เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช รวมถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการทั้งการพิจารณาข้อมูลเชิงพื้นที่จากแผนที่สภาพภูมิประเทศ ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศ เช่น Google Earth และการตรวจสอบภาคสนาม เพื่อประกอบการวางแผนเก็บข้อมูลภาคสนามต่อไป

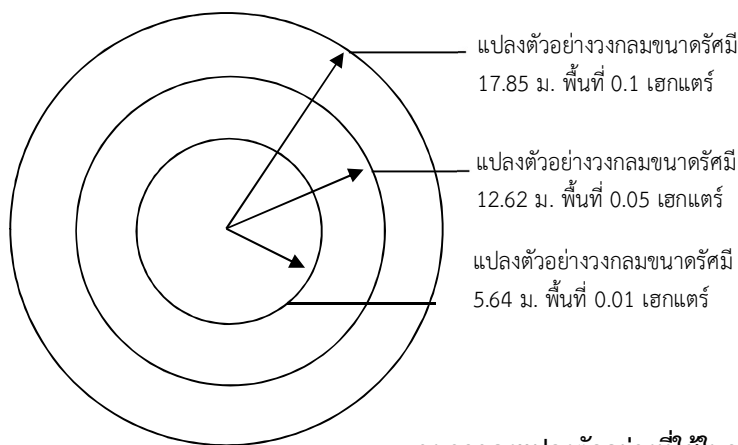
2.4) การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ใช้วิธีการศึกษาโดยทำการวางแผนสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นจุดสำรวจวางแผนเดิมที่เคยศึกษาติดตามผลกระทบไว้ก่อนหน้านี้ กระจายครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ และพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ และทุกสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนบริเวณที่ไม่มีสภาพป่าหลงเหลือจะทำการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use inventory) โดยอ้างอิงตำแหน่งสำรวจป่าไม้เบื้องต้นจากรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (รูปที่ 5.2.3-1)

2.5) ขนาดของแปลงสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ ใช้แปลงตัวอย่างชั่วคราว (Temporary Sampling Plots) เป็นรูปวงกลมซ้อนทับกัน (Concentric Sample Plot) 3 วง แบ่งออกได้ตามลักษณะของพรรณไม้ 3 ขนาด ดังนี้

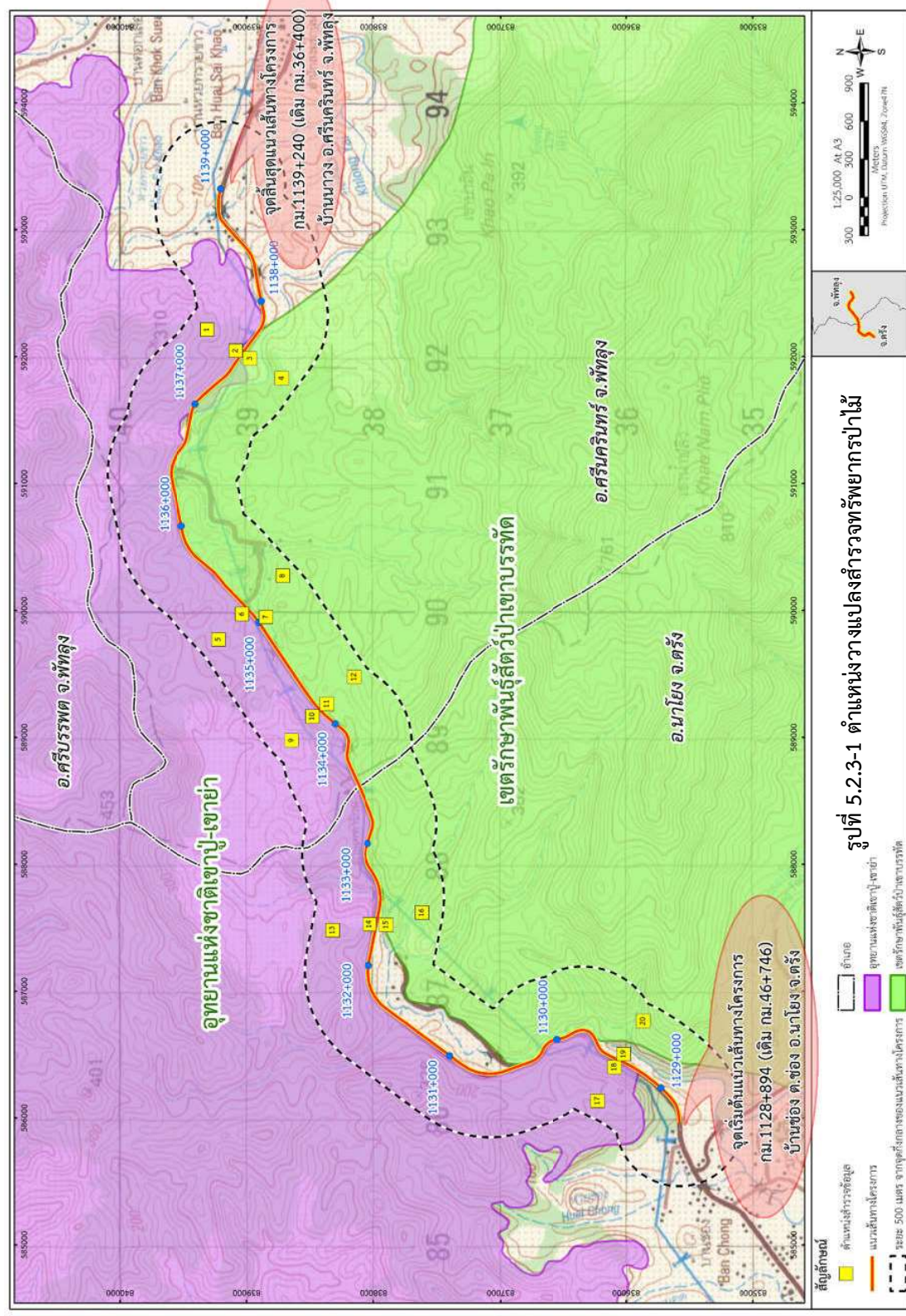
แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 17.85 เมตร (พื้นที่ 0.1 เฮกเตอร์) ทำการบันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้ใหญ่ (Trees) ที่มีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก (GBH:Girth at Breast High) มากกว่า 30 เซนติเมตร บันทึกขนาดเส้นรอบวง (GBH) ขนาดความสูง (Height) และตรวจสอบคุณภาพของต้นไม้ที่สามารถใช้ทำเป็นสินค้าได้ (จำนวนท่อน, log)

แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 12.62 เมตร (พื้นที่ 0.05 เฮกเตอร์) วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลม บันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้หนุ่มหรือลูกไม้ (Saplings) ที่มีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกต่ำกว่า 30 เซนติเมตร (GBH) และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร วัดและบันทึกขนาดเส้นรอบวง ความสูง และจำนวน

แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 5.64 เมตร วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลม ขนาดรัศมี 12.62 เมตร บันทึกชนิดพรรณไม้และจำนวนของกล้าไม้ (Seedlings) ที่มีขนาดความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ตลอดจนไม้พื้นล่างชนิดต่างๆ (Undergrowth) ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่าง



ขนาดของแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา



2.6) การรวบรวมข้อมูล โดยบันทึกรายละเอียด และข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการอธิบายลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ลงในตารางบันทึกข้อมูลการสำรวจ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพป่าไม้ สภาพพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ชนิดป่า (Forest type) รวมทั้งลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องถึงลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า พร้อมทั้งการกำหนดจุดพิกัดบริเวณที่ทำการสำรวจ และถ่ายภาพสภาพสังคมพืช

2.7) วิเคราะห์ชนิดไม้ ปริมาตรไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ และความเพิ่มพูนของทรัพยากรป่าไม้รวมถึงคุณค่าทางระบบนิเวศของทรัพยากรป่าไม้ของแต่ละชนิดป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

2.7.1) ขอบเขตของระบบนิเวศแต่ละระบบในพื้นที่ศึกษา

2.7.2) องค์ประกอบด้านชนิดพรรณ ชนิดไม้ ไม้เด่น และความหนาแน่นของหมู่ไม้

2.7.3) ค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (Importance Value) : โดยคำนวณจากความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ ของแต่ละชนิดพันธุ์ไม้ดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่น (Density; D)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

$$\text{ค่าความถี่ (Frequency; F)} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบพืชชนิดที่กำหนด} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}}$$

$$\text{ค่าความเด่น (Dominance; Do)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density; RD)

$$RD_A = \frac{\text{ความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency; RF)

$$RF_A = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความถี่รวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าความความเด่นของชนิดไม้ (Relative dominance; RDo)

$$RDo_A = \frac{\text{ความเด่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความเด่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index หรือ IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพันธ์ต่างๆ ของชนิดพันธุ์ไม้นั้นในสังคมซึ่งหาได้จากสมการ

$$IVI_A = RF_A + RD_A + RDo_A$$

2.7.4) สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration) : วิเคราะห์สภาพการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้เด่น รวมทั้งไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ โดยอาศัยข้อมูลของจำนวนไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้เป็นหลักในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติด้วย

2.7.5) ความหลากหลายชนิด (Species diversity) : วิเคราะห์โดยใช้ Fisher's index of diversity (α) โดย Fisher และคณะ (1943) ดังนี้

$$S = \alpha \log_e (1+N/\alpha)$$

เมื่อ S = จำนวนชนิดพรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง
 N = จำนวนต้นไม้อันใดในแปลงตัวอย่าง
 α = Fisher's index of diversity

รวมทั้งอาจพิจารณาดัชนีความหลากหลายอื่นๆ มาใช้ประกอบในการอธิบายสภาพของ
สังคมพืช

2.7.6) ปริมาตรไม้ (Volume) : จำแนกปริมาตรไม้ตามประเภทชั้นคุณภาพ (TQ) ที่ 1.1, 1.2
และ 2 โดยประมาณค่าจาก Standard volume table โดยใช้จำนวนท่อน (Log) ยาว 5 เมตร และขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลางเพียงอกของต้นไม้แต่ละต้น ส่วนปริมาตรไม้ประเภทชั้นคุณภาพที่ 1.3 และ 3 คำนวณโดยใช้สูตร

$$V = 0.00007875 HD^2$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้พิน (ลูกบาศก์เมตร)
 H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)
 D = เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการคำนวณปริมาตรไม้ และเพื่อให้ค่าที่ใกล้เคียงกับลักษณะ
ของต้นไม้ จึงใช้รูปแบบการคำนวณปริมาตรของท่อนไม้ที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกเป็นอีกวิธีหนึ่งในการคำนวณ
ปริมาตรไม้ โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$V = \pi r^2 H \text{ หรือ } (\pi D^2 H) / 4$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)
 R = รัศมีของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)
 H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)
 D = เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

2.7.7) ศึกษาลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด : ใช้แปลงตัวอย่างขนาด 10 x 40 เมตร
จำนวน 1 แปลงในพื้นที่ที่มีการปกคลุมของเรือนยอดปานกลาง ทำการบันทึกตำแหน่งของต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของเรือนยอด โดยทำการวัด 2 ครั้ง
ตั้งฉากกัน โดยใช้เทปวัดระยะ (measuring tape) วัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (total height) ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก
(height to the main living branch) โดยใช้ไม้วัดความสูง (measuring pole) เพื่อนำมาเขียนรูปลักษณะการปกคลุม
ของเรือนยอดของต้นไม้ และการจัดชั้นความสูงตามแนวดิ่ง (crown projection and profile diagrams)

2.7.8) การประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอน : การคำนวณปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน
(above-ground biomass; AGB) ประกอบด้วยส่วนของลำต้น กิ่ง ใบ และไม้ไผ่

เนื่องจากชนิดของป่าในพื้นที่โครงการเป็นป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา ทางโครงการฯ จึง
เลือกใช้สมการแอลโลเมตรีของป่าดิบแล้งของ Tsutsumi et al. (1983) ดังนี้

$$W_S = 0.0509(D^2H)^{0.919}$$

$$W_B = 0.00893(D^2H)^{0.977}$$

$$W_L = 0.0140(D^2H)^{0.669}$$

$$W_R = 0.0054(D^2H)^{0.9894}$$

เมื่อ W_5 คือ มวลชีวภาพส่วนของลำต้น (กิโลกรัม)
 W_B คือ มวลชีวภาพส่วนของกิ่งไม้ (กิโลกรัม)
 W_L คือ มวลชีวภาพส่วนของใบ (กิโลกรัม)
 W_R คือ มวลชีวภาพส่วนของรากไม้ยืนต้น (กิโลกรัม)
 D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของต้นไม้ (เซนติเมตร)
 H คือ ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

การคำนวณปริมาณมวลชีวภาพของไม้ คำนวณเฉพาะมวลชีวภาพในส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินทั้งหมด (ซึ่งไม่รวมมวลชีวภาพของรากไม้) ดังนี้

ไม้ข้าวหลามและไม้ที่มีลักษณะคล้ายไม้ข้าวหลาม เช่น ไม้เหียง และไม้ไร่ ใช้สมการของ Kutintara et al. (1995) ขณะที่ไม้ยางใช้สมการของ Royampaeng (1990) ดังนี้

$$\text{ไม้ข้าวหลาม} \quad AGB = 0.49522(D^2)^{0.8726}$$

$$\text{ไม้ผาก} \quad AGB = 0.22574(D^2)^{1.0214}$$

$$\text{ไม้ยาง} \quad AGB = 0.3939(D)^{1.8325} \quad \text{เมื่อ } R^2 = 0.8948$$

$$\text{ไม้ไร่} \quad AGB = 0.24250(D^2)^{1.0951}$$

เมื่อ AGB คือ มวลชีวภาพส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินทั้งหมดของไม้ (กิโลกรัม)
 D คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้ยืนต้น (total tree organic carbon; TTC) และไม้ (total organic carbon in bamboo; BBC) สามารถคำนวณจากปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยของคาร์บอนในเนื้อเยื่อพืชส่วนที่เป็นลำต้น กิ่ง และใบ โดยกำหนดให้คาร์บอนในมวลชีวภาพมีค่าสัดส่วนคาร์บอน (carbon fraction; CF) เท่ากับร้อยละ 49.9 48.7 และ 48.3 ตามลำดับ (Tsutsumi et al., 1983) ขณะที่รากของไม้ยืนต้น และมวลชีวภาพของไม้มีค่าสัดส่วนคาร์บอนเท่ากับร้อยละ 47.0 (IPCC, 2006)

2.7.9) คุณค่าของระบบนิเวศป่าไม้ เช่น การเป็นแหล่งพืชสมุนไพร พืชอาหารสัตว์ พืชหายาก หรือพืชประจำถิ่น รวมทั้งการทำหน้าที่ด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ในการควบคุมระบบนิเวศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2.8) เปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพนิเวศและทรัพยากรป่าไม้ ในปัจจุบัน กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พฤศจิกายน พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2555-2557 และ พ.ศ.2559-2560) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง แผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสัตว์ป่า และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการรวมถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโครงการที่เกิดขึ้นจริง และเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา เพื่อทราบแนวโน้มสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริงรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะหรือปรับปรุงแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการฯ ด้านระบบนิเวศและทรัพยากรป่าไม้

2.9) ระยะเวลาตรวจสอบ ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจสอบสภาพป่าไม้ และสภาพพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.2.3-1)

ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ.2565

ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

2.10) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ: แสดงผลการตรวจวัด พร้อมทั้งจะทำการสรุปข้อมูลโดยการบรรยาย และเปรียบเทียบผลการศึกษาการศึกษาการศึกษาในครั้งที่ผ่านมา



สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่าง



สภาพภายในของแปลงตัวอย่าง



การวางแปลงตัวอย่างและเก็บข้อมูลภายในแปลงตัวอย่าง

ครั้งที่ 1 มีนาคม พ.ศ.2565

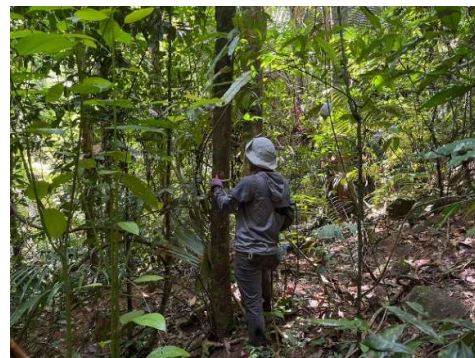
ภาพที่ 5.2.3-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้



สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่าง



สภาพภายในของแปลงตัวอย่าง



การวางแปลงตัวอย่างและเก็บข้อมูลภายในแปลงตัวอย่าง

ครั้งที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.3-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

3) ผลการศึกษา

3.1) ทรัพยากรป่าไม้

3.1.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจแจ้งแนบไม้ในพื้นที่ศึกษา 1 ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 พบว่า สภาพพื้นที่ริมถนนทั้งสองฟากทางหลวงโครงการ เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย ได้แก่ พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด ซึ่งกรมทางหลวงได้รับการพิจารณาอนุมัติจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2528 ให้กรมทางหลวงเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งประกอบด้วย เขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดตรัง เนื้อที่ 343-0-42 ไร่ โดยไม่ต้องเพิกถอนบริเวณที่ได้รับอนุญาตออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ และได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าภูเขบรรทัดแปลงที่ 1 ตอนที่ 1 เนื้อที่ 57-3-48 ไร่ ซึ่งเพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดส่วนพื้นที่ซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติบริเวณดังกล่าวแล้ว โดยมีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตครอบคลุมแนวทางหลวงโครงการ ความกว้าง 60-100 เมตร (ข้างละ 30-50 เมตร จากกึ่งกลางถนน)และจากการตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการตามแนวนอนโครงการ ระยะทาง 500 เมตร จากกึ่งกลางถนนอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด (ได้รับการเพิกถอนแต่ยังคงมีสภาพเป็นป่าสงวน) และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า โดยแนวทางหลวงโครงการตัดเลาะผ่านบริเวณเขตเชื่อมต่อกันของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ซึ่งในการดำเนินการโครงการ จะมีการตัดฟันไม้และนำไม้ออกจากพื้นที่ภายในเขตทางที่กรมทางหลวงได้รับอนุญาตความกว้างประมาณ 10 เมตร จากขอบทางเดิมเท่านั้น คิดเป็นพื้นที่สูญเสียไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายทั้งสิ้น 210.219 ไร่ แบ่งออกเป็น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า มีพื้นที่ประมาณ 18.875 ไร่ และ 191.344 ไร่ ตามลำดับมีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

(1) **ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด** : ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขา ที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ดงที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร สามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น โดยเรือนยอดชั้นบนมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วยพรรณไม้ในวงศ์ยาง ส่วนเรือนยอดชั้นที่ 2 มีความสูงประมาณ 10-20 เมตร สำหรับเรือนยอดชั้นที่ 3 ความสูงประมาณ 5-10 เมตร

(2) **ความหนาแน่นของไม้ (Plant density)** : สังคมพืชป่าไม้บริเวณริมเขตทางหลวง (ที่ระยะ 100 เมตร) มีความหนาแน่นของต้นไม้ ทั้งที่เป็นไม้ใหญ่ ไม้ และกล้าไม้ จำนวนน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ระยะ 500 เมตร) โดยมีความหนาแน่นของไม้ที่ระยะ 500 เมตร มากกว่าประมาณ 3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่ระยะ 100 เมตร สำหรับต้นไม้ที่จะถูกตัดฟัน คิดเป็นพื้นที่ขนาด 210.22 ไร่ โดยมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 1.12 ของจำนวนต้นไม้ทั้งหมด (ตารางที่ 5.2.3-1)

(3) **ปริมาตรไม้ (Plant Volume)** : สังคมพืชป่าไม้บริเวณริมเขตทางหลวง (ที่ระยะ 100 เมตร) มีปริมาตรไม้ใหญ่จำนวนน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ระยะ 500 เมตร) โดยทางฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรไม้ใหญ่ที่ระยะ 500 เมตร มากกว่าประมาณ 7.5 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่ระยะ 100 เมตร ส่วนทางฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) ความหนาแน่นของไม้ที่ระยะ 500 เมตร มากกว่าประมาณ 2.3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่ระยะ 100 เมตร โดยคาดว่าหากก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะมีการสูญเสียปริมาตรไม้ทั้งสิ้น 32.499 ลบ.ม. (ตารางที่ 5.2.3-2)

(4) ความสำคัญของชนิดไม้ในป่า (Importance Value Index, IVI) :

ผลการศึกษาความสำคัญของชนิดไม้ใหญ่ (tree) พบว่า มีชนิดไม้ใหญ่ทั้งหมดประมาณ 25 ชนิด โดยมียางปายเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นในพื้นที่ รองลงมา ได้แก่ ยางเสียน ยางมันหมู หว้า และอบเชย ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-3)

(5) ความหลากหลาย (Species diversity) :

จากการคำนวณความหลากหลายของต้นไม้ที่ได้จากการสำรวจแจงนับไม้ พบว่า สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็นวัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของป่าหรือจากการตายของพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตร มากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร (ตารางที่ 5.2.3-4)

(6) สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ และสถานภาพพันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์ :

ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร พบว่า การจอดยานพาหนะบริเวณไหล่ทาง และการเบียดเบียนการใช้ประโยชน์พื้นที่จากประชาชนในท้องถิ่น เช่น การหาของป่า ทำให้เกิดการรบกวนการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ และความสมบูรณ์ของลูกไม้ลดลง สภาพป่าไม้บริเวณขอบเขตทางจึงไม่ได้มีความสมบูรณ์เช่นเดียวกับพื้นที่ป่าที่ลึกเข้าไป แต่จะมีชนิดไม้เบิกนำที่สามารถขึ้นได้ง่ายๆ ส่วนไม้ยืนต้นบริเวณสองข้างทาง มีสภาพเป็นป่าดงดิบชื้น ที่ไม่สมบูรณ์เช่นเดียวกับพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ลึกห่างไกลจากแนวถนน ชนิดไม้ที่พบเป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่พบโดยทั่วไปในพื้นที่ป่าไม้ตามแนวทิวเขาทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยไม่ได้เป็นพืชหายาก หรือพืชอนุรักษ์แต่ประการใด

สำหรับการคาดการณ์ผลกระทบในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พบว่า ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศเพิ่มขึ้นจากระยะก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมการบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นเฉพาะภายในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ไม่มีการรุกรานพื้นที่ป่าไม้เพิ่มเติม แต่การมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกมากขึ้น อาจส่งผลให้ราษฎรมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อลักลอบตัดไม้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชัน และอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มงวด ดังนั้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการบุกรุกพื้นที่ป่า จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

3.1.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

(1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2555-2557)

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งดำเนินการโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 และกรกฎาคม พ.ศ.2557 มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด :

ผลการศึกษาชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษายังคงเป็นป่าดิบชื้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยต้นไม้ที่ทำการตัดฟันออกจากพื้นที่ก่อสร้างเขตทาง มีจำนวนจำกัดเฉพาะในบริเวณที่จำเป็นต่อการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งในการตัดฟันต้นไม้ จะยังคงมีไม้ไว้เพื่อทำการสืบพันธุ์ โดยไม่ทำลายสภาพป่าโดยรอบแต่อย่างใด

(1.2) ความหนาแน่นของไม้ (Plant Density) :

ผลการศึกษาความหนาแน่นของไม้ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ (ธันวาคม พ.ศ.2555 และกรกฎาคม พ.ศ.2557) พบว่า มีความหนาแน่นของพรรณไม้แตกต่างกันเล็กน้อย โดยเมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางถนน กับที่ระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางถนน พบว่า ที่ฝั่งซ้ายของถนน (ตรัง-พัทลุง) มีความหนาแน่นแตกต่างกัน 1.31-1.43 เท่า ส่วนที่ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีความหนาแน่นแตกต่างกัน 1.06-1.21 เท่า (ตารางที่ 5.2.3-1)

(1.3) **ปริมาตรไม้(Plant Volume)** : พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 54.41 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 77.64 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ส่วนพื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 59.56 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตร เท่ากับ 46.52 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ (ตารางที่ 5.2.3-2)

สำหรับปริมาตรไม้ที่ตัดออกจากพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ มีปริมาตรเท่ากับ 67.38 ลบ.ม. ซึ่งมากกว่าผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การตัดไม้ดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้

(1.4) **ความสำคัญของชนิดไม้ในป่า (Importance Value Index, IVI)** : ผลการศึกษาความสำคัญของชนิดไม้ใหญ่ (tree) ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีชนิดไม้ใหญ่ทั้งหมดประมาณ 162 ชนิด โดยมีหวายเขาเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา รองลงมาได้แก่ เคียนทราย แซะ ก่อหนู จิกเขา และแดงเขา ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-3)

สำหรับผลการศึกษาความสำคัญของชนิดลูกไม้ (sapling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีจำนวน 53 ชนิด โดยมีหูลเล็กเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา ส่วนผลการศึกษาความสำคัญของชนิดกล้าไม้ (seedling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีประมาณ 70 ชนิด โดยมีมะเลื่อมเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา

(1.5) **ความหลากหลาย (Species diversity)** : จากการคำนวณความหลากหลายของต้นไม้ที่ได้จากการสำรวจแก่นไม้ พบว่า สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็นวัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่น ในการเก็บหาของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตรมากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร (ตารางที่ 5.2.3-4)

(1.6) **สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติและสภาพพันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์** : สภาพพื้นที่โครงการบางส่วนมีสภาพเสื่อมโทรมลงจากการจราจรอย่างต่อเนื่องก่อนที่จะมีการดำเนินการ แต่อย่างไรก็ตามการปรับตัวของพรรณไม้หรือการขึ้นอยู่กับพรรณไม้ได้มีการคัดเลือกพันธุ์ตามธรรมชาติ และได้ปรับเปลี่ยนเป็นสภาพของป่าไม้ริมทางซึ่งพรรณไม้ที่พบจะเป็นไม้เบิกนำหรือพันธุ์ไม้ที่ขึ้นได้ง่าย เช่น ลำพูป่า กระทุ่ม และสัตบรรณ รวมถึงลูกไม้ กล้าไม้ของแม่ไม้ในพื้นที่ดำเนินการซึ่งเหลือไว้จากการตัดพื้นที่ไถ่ถอนและเจริญขึ้นเพื่อทดแทนไม้ที่ได้มีการตัดฟันออกจากพื้นที่เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการฯ

(2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2559-2560)

ผลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ในระยะดำเนินการ ในระยะที่ผ่านมา ซึ่งดำเนินการโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559 และมิถุนายน พ.ศ. 2560 พบว่า พื้นที่ศึกษามีลักษณะภูมิประเทศเป็นแนวทิวเขาสภาพพื้นที่ป่าไม้สองข้างทางหลวงในพื้นที่ดำเนินการ โครงการมีชนิดป่าเพียงชนิดเดียว คือ ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest) สภาพป่าไม้ในเขตทางหลวงมีความกว้าง เขตทางข้างละประมาณ 30-50 เมตร โดยทั่วไปแล้วในบางพื้นที่ยังคงมีสภาพความเป็นป่าไม้ ส่วนพื้นที่ที่อยู่ถัดออกไป จากแนวทางหลวงมีสภาพเป็นป่าดงดิบชื้น อาจพบบางพื้นที่ที่มีสวนยางพาราแทรก โดยมีผลการสำรวจวางแผน ดังนี้

(2.1) **ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอดต้นไม้ม** : ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็น ป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขา ที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา การจำแนกชนิด ป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ดงชนิดที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร จากการศึกษาสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น โดยเรือนยอดชั้นบน ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน มีความสูง ประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง ส่วนเรือนยอดชั้นที่ 2 มีความสูง ประมาณ 10-20 เมตร สำหรับเรือนยอดชั้นที่ 3 มีความสูงประมาณ 5-10 เมตร

(2.2) **ความหนาแน่นของไม้ (Plant Density)** : ผลการสำรวจความหนาแน่น ของไม้ในระยะเปิดดำเนินการแนวเส้นทางโครงการ (พฤศจิกายน พ.ศ.2559 และมิถุนายน พ.ศ.2560) พบว่า มีความ หนาแน่นของพรรณไม้แตกต่างกันเล็กน้อย โดยเมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางถนน กับที่ระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางถนน พบว่า ที่ฝั่งซ้ายของถนน (ตรัง-พัทลุง) มีความหนาแน่นแตกต่างกัน 1.19-1.21 เท่า ส่วนที่ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีความหนาแน่นแตกต่างกัน 1.09 เท่า (ตารางที่ 5.2.3-1)

(2.3) **ปริมาตรไม้ (Plant Volume)** : พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง- พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 55.53-56.68 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตรไม้ใหญ่ เท่ากับ 77.91-79.30 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ส่วนพื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตร ของไม้ใหญ่ เท่ากับ 60.46-61.64 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตร เท่ากับ 46.63-46.84 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ (ตารางที่ 5.2.3-2)

(2.4) **ความสำคัญของชนิดไม้ในป่า (Importance Value Index, IVI)** : ผล การศึกษาความสำคัญของชนิดไม้ใหญ่ (tree) ในระยะเปิดดำเนินการแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีชนิดไม้ใหญ่ทั้งหมด ประมาณ 165 ชนิด โดยมีหาลาเซโอนเขาเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา รองลงมาได้แก่ เคียนทราย ก่อหนู แซะ กระบก และแดงเขา ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-3)

สำหรับผลการศึกษาความสำคัญของชนิดลูกไม้ (sapling) ที่พบในพื้นที่ ศึกษา พบว่า มีจำนวน 57 ชนิด โดยมีหาลาเล็กเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา ส่วนผลการศึกษา ความสำคัญของชนิดกล้าไม้ (seedling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีประมาณ 73 ชนิด โดยมีมะเลื่อมเป็นพรรณไม้ที่มี ความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา

(2.5) **ความหลากหลาย (Species diversity)** : สังคมพืชบริเวณริมเขต ทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็นวัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการ ถูกบกรบกวจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่าง ส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวก นี้ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตร มากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร โดยภาพรวมมีความหลากหลายฝั่งซ้ายใกล้เคียงกับฝั่งขวา (ตารางที่ 5.2.3-4)

3.1.3) ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ ในระยะดำเนินการปัจจุบัน พบว่า พื้นที่ศึกษามีลักษณะภูมิประเทศเป็นแนวทิวเขา สภาพพื้นที่ป่าไม้สองข้างทางหลวงในพื้นที่ดำเนินการโครงการมีชนิดป่าเพียงชนิดเดียว คือ ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest) สภาพป่าไม้ในเขตทางหลวงมีความกว้างเขตทางข้างละประมาณ 30-50 เมตร โดยทั่วไปแล้วในบางพื้นที่ยังคงมีสภาพความเป็นป่าไม้ ส่วนพื้นที่ที่อยู่ถัดออกไปจากแนวทางหลวง มีสภาพเป็นป่าดิบชื้น อาจพบบางพื้นที่ที่มีสวนยางพาราแทรก ผลการสำรวจแก่นไม้ในพื้นที่ศึกษาโดยเลือกวางแปลงสุ่มตัวอย่างในป่าดิบชื้นตามแนวเส้นทางโครงการ แบ่งออกเป็นฝั่งซ้ายและขวาของแนวถนนและทำการสำรวจเป็นระยะห่างจากถนนข้างละ 100 เมตร สำหรับพื้นที่ศึกษา และทำการสำรวจเป็นระยะห่างข้างละ 500 เมตร เพื่อใช้เป็นแปลงเปรียบเทียบชนิดพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาทั้ง 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม และกรกฎาคม พ.ศ.2565 มีผลการสำรวจดังนี้

(1) ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอดต้นไม้ :

(1.1) ผลการสำรวจในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขาที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ดัดชนิดที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร จากการศึกษาสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น ได้แก่

เรือนยอดชั้นบนซึ่งมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) ได้แก่ ยางมันหมู ยางกล่อง ตะเคียนทอง ไข่เขียว ตะเคียนชันตาแมว ส่วนพืชในวงศ์อื่นๆ เช่น กะออก ทะโล้ นากบุด สัตบรรณ หมากพน จำปา ปอสำโรง สะเดาเทียม หลุมพอ หว่าหิน มะหาด เป็นต้น

เรือนยอดชั้นที่ 2 มีความสูงประมาณ 10-20 เมตร ประกอบด้วยชนิดไม้ ได้แก่ ยางมันหมู สังเคียด หลุมพอ แซะ หลาวชะโอน และยางพารา เป็นต้น

เรือนยอดชั้นที่ 3 มีความสูงประมาณ 5-10 เมตร นอกจากเป็นลูกไม้ของไม้ใหญ่แล้ว ส่วนใหญ่ก็จะพบว่ามี ก่อหนู จิกเขา ตีนนก สังกะยา ช่อย ขางน้ำผึ้ง ชี้นอน งาช้าง เขียด ดิงู ทองแตบ ไทร มะฮัง ลักเคยลักเกลือ เป็นต้น

ไม้พื้นล่าง ประกอบด้วย กะตังใบใหญ่ กะออก ช่อยหนาม ขุนไม้ ไคร้ น้ำจิกเขา เฌียงพ้านางแอ ชมพูป่า ชะนูด ชิงช้า เขียด เตยเขา เตยหนาม เต่าร้าง กูด กกสามเหลี่ยมเล็ก โคลงเคลง ขาต่อม ย่านลิเภา เป็นต้น

(1.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขาที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ดัดชนิดที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร จากการศึกษาสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น ได้แก่

เรือนยอดชั้นบนซึ่งมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) ได้แก่ ยางมันหมู ยางกล่อง ตะเคียนทอง ไข่เขียว ตะเคียนชันตาแมว ส่วนพืชในวงศ์อื่นๆ เช่น กะออก ทะโล้ นากบุด สัตบรรณ หมากพน จำปา ปอสำโรง สะเดาเทียม หลุมพอ หว่าหิน และมะหาด เป็นต้น

เรือนยอดชั้นที่ 2 มีความสูงประมาณ 10-20 เมตร ประกอบด้วยชนิดไม้ ได้แก่ ยางมันหมู สังเคียด หลุมพอ แซะ หลาวชะโอน และยางพารา เป็นต้น

เรือนยอดชั้นที่ 3 มีความสูงประมาณ 5-10 เมตร นอกจากเป็นลูกไม้ของไม้ใหญ่แล้ว ส่วนใหญ่ก็จะพบว่ามี ก่อหนู จิกเขา ตีนนก สังกะสี ข่อย ขางน้ำผึ้ง ชี้นอน งาช้าง เขียด ดิง ตองแตบ ไทร มะฮัง และลักเคยลักเกลือ เป็นต้น

ไม้พื้นล่าง ประกอบด้วย กะดังใบใหญ่ กะออก ข่อยหนาม ขุนไม้ ไคร้ น้ำจิกเขา เฌียงพ้านางแอ ชมพูป่า ชะนูด ชิงขาว เขียด เตยเขา เตยหนาม เต่าร้าง กูด กกสามเหลี่ยมเล็ก โคลงเคลง ขาต่อม และย่านลิเภา เป็นต้น

(2) ความหนาแน่นของไม้ (Plant density) : (ตารางที่ 5.2.3-5)

(2.1) ผลการสำรวจในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565

ในรัศมี 100 เมตร ทางฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) พบว่า โดยตลอดความยาวถนนเป็นป่าดิบชื้นซึ่งมีตะเคียนทอง โพบาย แซะ หมากพน (TQ3) เป็นส่วนใหญ่ แต่ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ถือว่าอยู่ในระดับน้อย ส่วนใหญ่เกือบทั้งเส้นทางจะประกอบด้วย กระเบา ก่อหนู กะออก ไข่เขี้ยว จิกเขา เขียด แซะ โพบาย มะปริง เป็นต้น ลูกไม้ที่พบ เช่น ลำตะโก เต็มปล้องหิน ปลายสาน มะฮัง สลัด และสังกะสี เป็นต้น กล้าไม้ที่พบ เช่น ต้างหลวง เตยเขา นางครวญ ระย่อมใหญ่ หว่าหิน และมะพร้าววนกลุ่ม เป็นต้น ขึ้นกระจายเต็มพื้นที่ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 28.76 ต้น/ไร่, 298.87 ต้น/ไร่ และ 5,289.59 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตาม ชั้นคุณภาพไม้ พบว่า เป็นไม้ TQ 1.1, 1.2, 2 และ 3 จำนวน 1.6 ต้น/ไร่, 2.40 ต้น/ไร่, 1.60 ต้น/ไร่ และ 23.17 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ส่วน**ทางฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง)** พบไม้ใหญ่ที่มีชั้นคุณภาพไม้ TQ2 และ TQ3 โดยมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 62 ต้น/ไร่, 271.06 ต้น/ไร่ และ 7,538.26 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย ก่อหนู แซะ ยางมันหมู สังเคียด สังกะสี หลุมพอ และหว่าหิน เป็นต้น ลูกไม้ เช่น จิกเขา แซะ นากบุด ชิงขาว และตาเปิดตาไก่ เป็นต้น กล้าไม้ เช่น สะเดาเทียม สังกะสี หมากพน และหลุมพอ เป็นต้น ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้แบ่งเป็นไม้ TQ1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 3.2 ต้น/ไร่, 5.11 ต้น/ไร่, 0.96 ต้น/ไร่, 3.52 ต้น/ไร่ และ 48.89 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

ส่วนในรัศมี 500 เมตร ทางฝั่งซ้าย (พัทลุง-ตรัง) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้นซึ่งมีไม้ใหญ่ขึ้นปกคลุมเป็นกลุ่มสังคมพืช มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 24.77 ต้น/ไร่, 105.48 ต้น/ไร่ และ 2,728.82 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตาม ชั้นคุณภาพไม้ พบว่า เป็นไม้ TQ 1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 1.6 ต้น/ไร่, 1.6 ต้น/ไร่, 3.2 ต้น/ไร่, 1.60 ต้น/ไร่ และ 16.78 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ส่วน**ทางฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง)** พบไม้ใหญ่ที่มีชั้นคุณภาพไม้ TQ2 และ TQ3 โดยมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 24.77 ต้น/ไร่, 105.48 ต้น/ไร่ และ 2,728.82 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย ก่อหนู กะออก ขางน้ำผึ้ง จำปา และจิกเขา ลูกไม้ เช่น ลักเคยลักเกลือ รักเขา โสนน้ำ สังเคียด และมะม่วงป่า เป็นต้น กล้าไม้ เช่น กะดังใบใหญ่ ชมพูป่า และตะเคียนทอง เป็นต้น ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้แบ่งเป็นไม้ TQ1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 3.2 ต้น/ไร่, 4.47 ต้น/ไร่, 0.32 ต้น/ไร่, 2.24 ต้น/ไร่ และ 35.79 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

(2.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

ในรัศมี 100 เมตร ทางฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) พบว่า โดยตลอดความยาวถนนเป็นป่าดิบชื้นซึ่งมี ตะเคียนทอง ยางมันหมู ไข่เขี้ยว กะออก (TQ3) เป็นส่วนใหญ่ แต่ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ถือว่าอยู่ในระดับน้อย ส่วนใหญ่เกือบทั้งเส้นทางจะประกอบด้วย แซะ เขียด โพบาย มะหาด มะไฟ และเม่า ลูกไม้ที่พบ เช่น ลำตะโก เต็มปล้องหิน ปลายสาน มะฮัง สลัด และสังกะสี เป็นต้น กล้าไม้ที่พบ เช่น ต้างหลวง เตยเขา นางครวญ ระย่อมใหญ่ หว่าหิน และมะพร้าววนกลุ่ม เป็นต้น ขึ้นกระจายเต็มพื้นที่ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 31.96 ต้น/ไร่, 298.87 ต้น/ไร่ และ 5,665.70 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตาม ชั้นคุณภาพไม้ พบว่า เป็นไม้ TQ 1.1, 1.2, 2 และ 3 จำนวน 1.6 ต้น/ไร่, 2.40 ต้น/ไร่, 1.60 ต้น/ไร่ และ 26.36 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ส่วน**ทางฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง)** พบไม้ใหญ่ที่มีชั้นคุณภาพไม้ TQ3 โดยมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้

โดยเฉลี่ยเท่ากับ 65.51 ต้น/ไร่, 345.22 ต้น/ไร่ และ 8,703.41 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย รักเขา ลักเคยลักเกลือ ล้างแฆ และเลียดควาย ลูกไม้ เช่น เขียด แซะ ปลาไหลเผือก และฝาละมี เป็นต้นกล้าไม้ เช่น สะเดาเทียม ส้มท่า หมากพน และหลุมพอ เป็นต้น ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้แบ่งเป็นไม้ TQ1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 3.2 ต้น/ไร่, 5.11 ต้น/ไร่, 0.96 ต้น/ไร่, 3.52 ต้น/ไร่ และ 52.73 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

ส่วนในรัศมี 500 เมตร ทางฝั่งซ้าย (พัทลุง-ตรัง) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้นซึ่งมีไม้ใหญ่ขึ้นปกคลุมเป็นกลุ่มสังคมพืช มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 25.56 ต้น/ไร่, 105.48 ต้น/ไร่ และ 3,364.02 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อจำแนกตาม ชั้นคุณภาพไม้ พบว่า เป็นไม้ TQ 1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 1.6 ต้น/ไร่, 1.6 ต้น/ไร่, 3.2 ต้น/ไร่, 1.60 ต้น/ไร่ และ 17.58 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ส่วนฝั่งขวา ทาง (พัทลุง-ตรัง) พบไม้ใหญ่ที่มีชั้นคุณภาพไม้ TQ1.1 TQ1.2 TQ2 และ TQ3 โดยมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 49.53 ต้น/ไร่, 217.36 ต้น/ไร่ และ 7,736.72 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย ทุเรียนนก ตะเคียนชันตาแมว และทุ่งฟ้า ลูกไม้ เช่น ลักเคยลักเกลือ รักเขา โสภณ้ำ สังเคียด และมะม่วงป่า เป็นต้น กล้าไม้ เช่น เต่าร้าง นากบุด เตยเขา และชมพูป่า เป็นต้น ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้แบ่งเป็นไม้ TQ1.1, 1.2, 1.3, 2 และ 3 จำนวน 3.2 ต้น/ไร่, 4.47 ต้น/ไร่, 0.32 ต้น/ไร่, 2.24 ต้น/ไร่ และ 35.79 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

(3) ปริมาตรไม้ (Plant Volume) : (ตารางที่ 5.2.3-6)

(3.1) ผลการสำรวจในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565

พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 24.16 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตรไม้ใหญ่ เท่ากับ 56.06 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ส่วนพื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 21.74 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตร เท่ากับ 52.70 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

(3.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 24.16 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 100 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตรไม้ใหญ่ เท่ากับ 56.06 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ส่วนพื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ เท่ากับ 21.74 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ พื้นที่ในรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีปริมาตร เท่ากับ 52.70 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

(4) ความสำคัญของชนิดไม้ในป่า (Importance Value Index, IVI) :

(4.1) ผลการสำรวจในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565

ชนิดไม้ใหญ่ทั้งหมดประมาณ 80 ชนิด โดยมีแะ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 21.85 รองลงมาได้แก่ ยางมันหมู หลาวชะโอน ก่อหมูกะออก และยางกล่อง มีค่าความสำคัญเท่ากับ 18.87, 15.83, 14.68, 14.55 และ 11.72 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-7)

สำหรับผลการศึกษาความสำคัญของชนิดลูกไม้ (sapling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีจำนวน 40 ชนิด โดยมีมะปริงเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญ เท่ากับ 9.62 รองลงมาได้แก่ ส้มท่า หมากพน รักเขา และฝาละมี มีค่าความสำคัญเท่ากับ 7.69, 7.05, 6.73 และ 4.91 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-8)

ส่วนผลการศึกษาความสำคัญของชนิดกล้าไม้ (seedling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีจำนวน 58 ชนิด โดยมีเตยเขาเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญ เท่ากับ 5.67 รองลงมาได้แก่ ส้มท่า ยางกล่อง ชะนูด และหมากพน มีค่าความสำคัญเท่ากับ 3.6, 14.06, 9.19 และ 9.15 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-9)

(4.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

มีชนิดไม้ใหญ่ทั้งหมดประมาณ 80 ชนิด โดยมีแะ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 20.18 รองลงมาได้แก่ ยางมันหมู หลาวชะโอน กะออก ก่อหมูกะออก และยางกล่อง มีค่าความสำคัญเท่ากับ 20.08, 14.46, 14.98, 12.42 และ 9.99 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-7)

สำหรับผลการศึกษาความสำคัญของชนิดลูกไม้ (sapling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีจำนวน 40 ชนิด โดยมีแะเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญ เท่ากับ 8.89 รองลงมาได้แก่ ส้มท่า จิกเขา ช้างขาว และชมพูป่า มีค่าความสำคัญเท่ากับ 8.45, 7.70, 6.46 และ 5.79 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-8)

ส่วนผลการศึกษาความสำคัญของชนิดกล้าไม้ (seedling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีจำนวน 58 ชนิด โดยมี ระย้อมใหญ่ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญ เท่ากับ 14.69 รองลงมาได้แก่ เฟิน หวาย พลองกินลูก และเตยเขา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 12.06, 10.27, 9.88 และ 9.18 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-9)

ตารางที่ 5.2.3-7 เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความเด่นสัมพัทธ์ (Do) และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ VI ของไม้ใหญ่ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ									
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565				กรกฎาคม พ.ศ.2565			
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
1	แซะ	7.30	5.56	9.00	21.85	6.65	5.24	8.29	20.18
2	ยางนํ้าหนู	4.14	2.78	11.95	18.87	5.44	3.33	11.31	20.08
3	หลาวชะโอน	9.00	2.78	4.05	15.83	7.66	2.86	3.94	14.46
4	ก่อหนู	5.60	3.33	5.75	14.68	4.64	2.86	4.93	12.42
5	กะอวก	1.70	2.78	10.07	14.55	2.02	2.86	10.10	14.98
6	ยางกลอง	1.70	1.67	8.35	11.72	1.41	1.43	7.15	9.99
7	หลุมพอ	3.16	2.78	3.29	9.23	3.83	3.33	3.58	10.74
8	หว้าหิน	3.16	3.89	1.35	8.40	3.02	3.81	1.38	8.22
9	หมากพน	2.92	2.78	2.03	7.72	3.23	2.86	2.43	8.51
10	ยางพารา	3.65	1.11	2.89	7.65	3.02	0.95	2.48	6.45
11	สั้ตบรรณ	2.19	2.22	3.20	7.61	1.81	1.90	2.74	6.46
12	รักเขา	3.16	2.22	1.75	7.14	2.62	1.90	1.50	6.03
13	โพบาย	1.95	1.67	3.47	7.09	1.61	1.43	2.98	6.02
14	จิกเขา	3.16	2.78	1.09	7.03	3.02	2.86	1.01	6.89
15	มะปริง	2.92	3.33	0.59	6.85	2.42	2.86	0.49	5.77
16	มะฮัง	2.19	3.33	0.71	6.23	2.82	3.81	1.14	7.77
17	สะเดาเทียม	2.19	1.67	2.08	5.93	1.81	1.43	1.78	5.02
18	ลำทำ	2.68	1.67	0.83	5.17	2.42	1.90	0.74	5.07
19	ก้อบ้าน	2.19	2.22	0.46	4.87	1.81	1.90	0.39	4.11
20	ตะเคียนทอง	1.70	2.22	0.94	4.87	2.02	2.86	3.51	8.38

ตารางที่ 5.2.3-7									
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มกราคม พ.ศ.2565					กรกฎาคม พ.ศ.2565		
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
21	ขางน้ำฝั่ง	2.43	1.67	0.42	4.52	2.02	1.43	0.36	3.81
22	มะไฟ	1.95	2.22	0.32	4.49	1.61	1.90	0.22	3.74
23	ตาว	0.97	1.11	2.37	4.46	0.81	0.95	2.03	3.79
24	สาย	1.46	2.22	0.77	4.45	1.21	1.90	0.66	3.77
25	มะเดื่อทุบพร	0.73	1.67	1.92	4.32	0.60	1.43	1.65	3.68
26	เขียด	0.97	2.22	0.53	3.73	1.21	2.38	0.61	4.20
27	จำปา	0.24	0.56	2.83	3.63	0.20	0.48	2.42	3.10
28	ตองเตบ	1.46	1.11	1.02	3.59	1.21	0.95	0.87	3.03
29	ชมวงป่า	0.49	1.11	1.78	3.38	0.40	0.95	1.53	2.88
30	สังครียด	1.70	1.11	0.50	3.31	2.22	1.43	0.83	4.48
31	ตีนนก	1.95	0.56	0.80	3.30	1.61	0.48	0.69	2.78
32	ยอป่า	1.22	1.11	0.40	2.72	1.01	0.95	0.34	2.30
33	ชิงนอน	0.97	1.11	0.63	2.71	0.81	0.95	0.54	2.30
34	มันปู	0.73	1.11	0.86	2.70	0.60	0.95	0.73	2.29
35	ส้มแขก	1.22	1.11	0.34	2.67	1.01	0.95	0.29	2.25
36	ลักเคยลักเกลือ	0.73	1.67	0.13	2.53	0.60	1.43	0.11	2.15
37	ไข่เขียว	0.49	1.11	0.86	2.46	0.40	0.95	0.74	2.10
38	เลื่อดควาย	0.73	1.11	0.51	2.35	0.60	0.95	0.44	1.99
39	เต้าร้าง	0.97	1.11	0.18	2.27	0.81	0.95	0.16	1.92
40	จำปาตะ	1.22	0.56	0.47	2.24	1.01	0.48	0.40	1.89

ตารางที่ 5.2.3-7									
เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความเด่นสัมพัทธ์ (Do) และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ IV ของไม้ใหญ่ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565				กรกฎาคม พ.ศ.2565			
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
41	มะหาด	0.49	1.11	0.39	1.99	0.81	1.43	0.43	2.67
42	มะคะ	0.24	0.56	1.12	1.92	0.20	0.48	0.96	1.64
43	นาทุบุด	0.24	0.56	1.03	1.83	1.61	0.95	1.64	4.20
44	ติงู	0.49	1.11	0.22	1.82	0.40	0.95	0.19	1.55
45	สะตอ	0.49	1.11	0.18	1.78	0.40	0.95	0.15	1.51
46	พริ้นนก	0.49	1.11	0.11	1.71	0.40	0.95	0.09	1.45
47	ข่อย	0.49	1.11	0.05	1.65	0.40	0.95	0.05	1.40
48	จัน	0.49	1.11	0.05	1.65	0.40	0.95	0.04	1.40
49	ตะเคียนชันตาแมว	0.24	0.56	0.81	1.61	0.20	0.48	0.70	1.38
50	มะม่วงป่า	0.24	0.56	0.75	1.55	0.40	0.95	1.03	2.39
51	อีโปง	0.24	0.56	0.65	1.44	0.20	0.48	0.55	1.23
52	งาช้าง	0.73	0.56	0.13	1.42	0.60	0.48	0.11	1.20
53	ทะโล้	0.24	0.56	0.57	1.37	0.20	0.48	0.49	1.17
54	ไทร	0.49	0.56	0.31	1.35	0.40	0.48	0.26	1.14
55	ตะแบก	0.49	0.56	0.28	1.32	0.40	0.48	0.24	1.12
56	ลำไใหญ่	0.24	0.56	0.44	1.24	0.40	0.95	0.70	2.05
57	ชมพูป่า	0.49	0.56	0.05	1.09	0.40	0.48	0.04	0.92
58	คอแลน	0.24	0.56	0.28	1.07	0.20	0.48	0.24	0.91
59	ปอสำโรง	0.24	0.56	0.27	1.07	0.20	0.48	0.23	0.91
60	พลอง	0.24	0.56	0.17	0.97	0.20	0.48	0.15	0.82

ตารางที่ 5.2.3-7 เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความเด่นสัมพัทธ์ (Do) และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ IV ของไม้ใหญ่ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565				กรกฎาคม พ.ศ.2565			
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ความเด่น (Do)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
61	ฝาละมี	0.24	0.56	0.13	0.93	0.20	0.48	0.11	0.79
62	กระเบา	0.24	0.56	0.10	0.90	0.20	0.48	0.09	0.76
63	แสนบาน	0.24	0.56	0.10	0.89	0.20	0.48	0.08	0.76
64	ปออีแก้ง	0.24	0.56	0.06	0.86	0.40	0.95	0.31	1.67
65	โสน้ำ	0.24	0.56	0.05	0.85	0.20	0.48	0.04	0.72
66	เมา	0.24	0.56	0.05	0.85	0.20	0.48	0.04	0.72
67	ลิ้นแซ	0.24	0.56	0.03	0.83	0.20	0.48	0.03	0.71
68	หมย	0.24	0.56	0.03	0.83	0.20	0.48	0.03	0.70
69	ทุเรียน	0.24	0.56	0.02	0.82	0.20	0.48	0.02	0.70
70	แต้ว	0.24	0.56	0.02	0.82	0.20	0.48	0.01	0.69
71	ชิงช้า	0.24	0.56	0.02	0.81	0.20	0.48	0.01	0.69
72	กฤษณา	0.24	0.56	0.01	0.81	0.20	0.48	0.01	0.69
73	ปลาไหลเผือก	0.24	0.56	0.01	0.81	0.20	0.48	0.01	0.69
74	กระถิน	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.48	0.33	1.81
75	ชมพู่น้ำ	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.48	0.55	2.44
76	คำชะโ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.48	0.13	1.01
77	พุทไฟ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.95	0.40	1.96
78	ยางปาย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.48	0.30	1.58
79	หนามขี้แรด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.48	0.12	1.40
80	หลิ่งกับ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.48	1.58	2.46

ตารางที่ 5.2.3-9							
ลำดับ	ชื่อสามัญ	เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) และความถี่สัมพัทธ์ (F) ของกลุ่ม IVI ของกลุ่ม IVI บริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)				กรกฎาคม พ.ศ.2565	
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
21	ไคร้	1.32	0.99	2.31	0.58	0.50	1.08
22	กะดัง	0.29	1.98	2.27	0.13	1.01	1.13
23	แกวหนา	0.29	1.98	2.27	1.60	1.51	3.11
24	ข่า	0.29	1.98	2.27	1.42	1.51	2.93
25	เฟิน	0.29	1.98	2.27	7.54	4.52	12.06
26	มะไฟ	0.29	1.98	2.27	1.06	1.51	2.56
27	สัด	0.29	1.98	2.27	1.90	1.01	2.91
28	หว้า	0.29	1.98	2.27	0.93	1.01	1.93
29	หัด	0.29	1.98	2.27	2.93	2.01	4.94
30	นาก	0.73	0.99	1.72	0.88	0.50	1.38
31	นาง	0.59	0.99	1.58	0.26	0.50	0.76
32	องุ่น	0.59	0.99	1.58	1.02	0.50	1.53
33	ฝั	0.44	0.99	1.43	0.19	0.50	0.69
34	กสาม	0.15	0.99	1.14	0.16	0.50	0.66
35	กล้วย	0.15	0.99	1.14	0.24	0.50	0.74
36	กะดัง	0.15	0.99	1.14	0.48	0.50	0.98
37	ขุ่น	0.15	0.99	1.14	0.02	0.50	0.52
38	โคลง	0.15	0.99	1.14	0.43	1.51	1.94
39	จิก	0.15	0.99	1.14	0.58	0.50	1.08
40	ขม	0.15	0.99	1.14	2.64	2.01	4.65

(5) ความหลากหลาย (Species diversity) : (ตารางที่ 5.2.3-10)

(5.1) ผลการสำรวจในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565

สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็น วัชพืชและไม่เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของ ป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นที่ดินได้โดยง่าย ประกอบกับ พื้นที่ ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียง หรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว พบ ความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตรมากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร

(5.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็น วัชพืชและไม่เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของ ป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นที่ดินได้โดยง่าย ประกอบกับ พื้นที่ ดำเนินการโครงการมีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือ ไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยง เดี่ยวพบความ หลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตรมากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร โดยภาพรวมมีความหลากหลาย ผังซ้ายใกล้เคียง กับฝั่งขวา

ตารางที่ 5.2.3-10 ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษา								
พื้นที่ศึกษา	มีนาคม พ.ศ.2565				กรกฎาคม พ.ศ.2565			
	พืชใบเลี้ยงคู่	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	เฟิร์นและพืชใกล้เคียง	รวม	พืชใบเลี้ยงคู่	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	เฟิร์นและพืชใกล้เคียง	รวม
รัศมี 100 ม. ฝั่งซ้าย	32	3	2	37	32	3	2	37
รัศมี 100 ม. ฝั่งขวา	78	8	3	89	78	8	3	89
รัศมี 500 ม. ฝั่งซ้าย	23	4	0	27	23	4	0	27
รัศมี 500 ม. ฝั่งขวา	56	8	3	67	56	8	3	67

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2565

3.1.4) เปรียบเทียบผลการศึกษา

1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการ (มีนาคม และกรกฎาคม พ.ศ.2565) กับผลการสำรวจในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมา (พฤศจิกายน พ.ศ.2559 และมิถุนายน พ.ศ.2560) และผลการศึกษาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด : จากผลการสำรวจในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการทั้ง 4 ครั้งที่ผ่านมา พบว่า ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอดมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ผลการศึกษาชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขาที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา พรรณไม้ที่ขึ้นเป็นพรรณไม้ที่พบเป็นพรรณไม้ในป่าดิบชื้นซึ่งเป็นพรรณไม้ไม่ผลัดใบ และมีการขึ้นปะปนของพรรณไม้ที่มีการผลัดใบแต่มีจำนวนน้อย การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจาก

ไม้ดัดชนิดที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบด้วยพื้นที่ศึกษา มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร จากการศึกษาสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น เรือนยอดชั้นบนสูง 20 เมตรขึ้นไป ชนิดไม้ เช่น ไม้วงศ์ยาง ยางมันหมู ยางกล่อง ตะเคียนทอง ไข่เขียว และตะเคียนชันตาแมว เป็นต้น เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงประมาณ 10-20 เมตร พรรณไม้ที่พบเช่น ยางมันหมู สังเคียด หลุมพอ แซะ หลาวชะโอน และยางพารา เป็นต้น ไม้พื้นล่าง เช่น ก่อหนู จิกเขา ตีนนก สังกะสี ข่อย ขางน้ำผึ้ง ชี้นอน งาช้าง เขียด ดิง ทองแตบ ไทร มะฮัง และล็กเคยล็กเกลือ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่ทั้งสองข้างทางมีความแตกต่างกันโดยฝั่งทางด้านซ้าย (ตรัง-พัทลุง) ของถนน พบว่า ในระยะรัศมี 200-300 เมตร จะมีสภาพเป็นป่าดิบชื้นมีพรรณไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางรวมถึงขนาดเล็กขึ้นหนาแน่น แต่บางส่วนของพื้นที่ตั้งแต่ระยะมากกว่า 300 เมตร จากแนวถนนพบว่า มีการใช้พื้นที่ในการทำสวนยางพารา แทรกอยู่เป็นช่วง ๆ ส่วนทางด้านขวา (ตรัง-พัทลุง) ของถนน พบว่า มีสภาพเป็นป่าดิบชื้นค่อนข้างสมบูรณ์

ความหนาแน่นของไม้ (Plant density) : ผลการสำรวจความหนาแน่นของต้นไม้ ทั้ง 4 ครั้งที่ผ่านมา พบว่า ความหนาแน่นของต้นไม้ในพื้นที่มีความสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของกล้าไม้ ลูกไม้ และไม้ใหญ่ จะได้ปริมาณดินฐานกว้าง ซึ่งแสดงถึงการทดแทนกันของไม้ในรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เป็นกระบวนการทดแทนที่เป็นวัฏจักร จากข้อมูลจะพบว่าความหนาแน่นของไม้ใหญ่จะมีความแตกต่างกันน้อยกว่าลูกไม้ และกล้าไม้ โดยไม้ใหญ่ได้เติบโตและยืนต้นอยู่ได้ทำให้ความหนาแน่นค่อนข้างคงที่ ในขณะที่ความหนาแน่นของลูกไม้ และกล้าไม้ค่อนข้างไม่คงที่ เนื่องจากยังอยู่ในช่วงของการทดแทน รวมถึงการแก่งแย่งในธรรมชาติ ซึ่งยังไม่สามารถยืนต้นได้เหมือนไม้ใหญ่

ปริมาตรไม้ (Plant Volume) : ผลการศึกษาในระยะดำเนินการโครงการ (มีนาคม และกรกฎาคม พ.ศ.2565) พบว่า ปริมาตรไม้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาในระยะที่ผ่านมา (พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 และมิถุนายน พ.ศ.2560) เนื่องจากความโต และความสูงที่เพิ่มขึ้นจากการวัดในการ ติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยพบว่า รัศมี 100 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) และรัศมี 500 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) จะมีปริมาตรไม้ (ลบ.ม./ไร่) มากกว่าที่รัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) และรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง- ตรัง) เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันค่อนข้างสูงและมีความอุดมสมบูรณ์เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์อื่นใดนอกเหนือจากการอนุรักษ์เป็นพื้นที่ป่า ซึ่งแตกต่างจากที่รัศมี 100 เมตร ฝั่งซ้าย (ตรัง-พัทลุง) และรัศมี 500 เมตร ฝั่งขวา (พัทลุง-ตรัง) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม

ความสำคัญของชนิดไม้ในป่า (Importance Value Index, IVI) : ผลการสำรวจทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า พรรณไม้เด่นที่สุดคือ แซะ รองลงมาได้แก่ ยางมันหมู หลาวชะโอน กะออก ก่อหนู และยางกล่อง (ตารางที่ 5.2.3-7) ซึ่งทั้งหมดเป็นไม้ชั้นรองของป่า โดยหลาวชะโอนเขา เป็นพวกป่าล้มขึ้นเป็นกอขนาดใหญ่ทำให้จำนวนความหนาแน่นต่อพื้นที่มากที่สุด และความบ่อย (ความถี่) ในการพบในแปลงสูง จึงทำให้หลาวชะโอนเขา เป็นไม้เด่นของป่า ส่วนแซะและเคียนทรายเป็นไม้พื้นล่างของป่าดิบชื้นในแถบจังหวัดตรังและพัทลุง ซึ่งพบได้มากและประกอบกับมีลำต้นขนาดใหญ่

ความหลากหลาย (Species diversity) : ผลการเปรียบเทียบความหลากหลายของชนิดพันธุ์ พบว่า มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่าดิบชื้นใกล้เคียงกันทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 5.2.3-10

2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมการบำรุงรักษาต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมทั้ง งานบูรณะพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของดิน การซ่อมฉุกเฉินต่างๆ จะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะบนพื้นที่เขตทางเท่านั้น แต่การมีเส้นทางการคมนาคมที่สะดวก อาจส่งผลกระทบทางอ้อมให้ราษฎรมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง รวมทั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย ซึ่งมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มงวด เมื่อพิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเป็นป่าดิบชื้น โดยพบการทดแทนกันของไม้ในรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ จะมีความแตกต่างกันน้อยกว่าลูกไม้และกล้าไม้ โดยไม้ใหญ่ได้ผ่านจุดการทดแทนทำให้ความหนาแน่นค่อนข้างคงที่ ในขณะที่ความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้ค่อนข้างไม่คงที่เนื่องจากยังอยู่ในช่วงของการทดแทน ซึ่งยังไม่สามารถยืนต้นได้เหมือนไม้ใหญ่ ส่วนในด้านความสำคัญของชนิดไม้ในป่า และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ พบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกับผลการสำรวจในระยะดำเนินการโครงการที่ผ่านมา รวมทั้งไม่พบการบุกรุกพื้นที่ป่า จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการบำรุงรักษา และการซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่มีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

3.2.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากแผนที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ราว 4924 II มาตราส่วน 1:50,000 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2544) พบว่า แนวทางหลวงโครงการส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และบางส่วนผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และชั้นที่ 4 ส่วนแนวเส้นทางในช่วง กม.1129+640 ถึง กม.1130+640 (เดิม กม.45 ถึง กม.46) ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ ให้เข้าใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ โดยมีความกว้างของเขตทาง ประมาณ 60-100 เมตร ทำให้พื้นที่ดังกล่าว บางส่วนบริเวณทิศตะวันตกของทางหลวงหมายเลข 4 อยู่ในเขตใกล้กับพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ซึ่งในการศึกษาและออกแบบโครงการเพื่อขยายเส้นทางในช่วงนี้ จึงทำการก่อสร้างขยายไปทางด้านทิศตะวันออกของแนวเส้นทางให้มากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้พื้นที่โครงการล้ำเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการฯ ได้ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2 โดยลักษณะทั่วไปคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธาร จึงได้ดำเนินการตามหลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และพื้นที่ตอนล่างโดยการใช้ที่ดินให้สอดคล้องและเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รวมถึงระมัดระวังการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และใช้ให้ถูกต้องตามหลักการใช้ทรัพยากรประเภทนั้น ตามหลักการ และมีมาตรการป้องกันการพังทลายของดินเพื่อลดผลกระทบจากการพังทลายของดินลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างที่มีราษฎรอาศัยอยู่

3.2.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

(1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2555-2557)

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินกับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ (ธันวาคม พ.ศ.2555 และมกราคม พ.ศ.2557) กับมาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคใต้ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2532 พบว่า ในรัศมี 100 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ.2555 มีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในทุกชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำ โดยพบว่า ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 มีพื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและสถานที่ราชการ (หน่วยพิทักษ์อุทยาน แห่งชาติเขาปู่-เขาย่า) จำนวน 9.15 ไร่ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เมื่อพิจารณาตามลักษณะโครงสร้างจะไม่เหมาะสมต่อการ ตั้งอยู่บนพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่เป็นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 แต่เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทาง เศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ จึงยังมีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ตามมาตรการในมติคณะรัฐมนตรี และในปี พ.ศ.2556 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ช่วง กม.1139+040 (เดิม กม.36+600) จากพื้นที่ปล่อยรกร้างได้แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงเป็นพื้นที่น้ำ ขนาด 1.11 ไร่ ซึ่งยังมี ความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในทุกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตารางที่ 5.2.3-11) ส่วนในรัศมี 100-500 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A จำนวน 1.53 ไร่ (กม.1131+300) และในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 จำนวน 3.54 ไร่ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสวนผลไม้ อย่างไรก็ดี จากการตรวจสอบ พบว่า บริเวณดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์เป็นสวนผลไม้มาก่อนที่จะเริ่มมีการก่อสร้าง แนวเส้นทางโครงการ ส่วนชั้นคุณภาพลุ่มน้ำอื่นๆ พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน (ตารางที่ 5.2.3-12)

(2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2559-2560)

ผลการสำรวจในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559 พบว่า ยังคงมีลักษณะการใช้ ประโยชน์ที่ดินเช่นเดียวกับผลการสำรวจในระยะก่อสร้างโครงการ กล่าวคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ชั้น คุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 100 เมตร จากแนวเขตทาง ส่วนใหญ่ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้น ที่ 4 ซึ่งส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นป่าดิบชื้น ส่วนในรัศมี 500 เมตร จากแนวเขตทาง พบพื้นที่ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำชั้น 1A ขนาด 241.59 ไร่ และพบว่ามีการใช้ประโยชน์เป็นสวนผลไม้จำนวน 1.53 ไร่ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A (กม.1131+300) ซึ่งการใช้พื้นที่ดังกล่าวผิดจุดประสงค์ตามการจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และจากการตรวจสอบพบว่า บริเวณดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสวนผลไม้มาตั้งแต่ก่อนที่จะมีการก่อสร้างโครงการ จึงกล่าวได้ว่าการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งยังไม่มีผลกระทบต่อสภาพนิเวศของป่าไม้ในบริเวณ โดยรอบ

ส่วนผลการสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2560 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 3 เพื่อก่อสร้างเป็นจุดพักผ่อนหย่อนใจ (ตรัง อันดามัน เกทเวย์ ระยะ 2) โดยในรัศมี 100 เมตร จากแนวเขตทาง เป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ไม้ละเมาะ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ขนาด 20.15 ไร่ ส่วนในรัศมี 500 เมตร จากแนวเขตทาง จะเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่โล่ง (ขนาด 0.94 ไร่) และ พื้นที่ไม้ละเมาะ (ขนาด 42.26 ไร่) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากการ พัฒนาโครงการ รวมทั้งยังมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ตารางที่ 5.2.3-11 ผลการศึกษากาใช้ประโยชน์ที่ดินในคุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ไร่)																									
ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ. 2555					พ.ศ. 2556					พ.ศ. 2557					พ.ศ. 2559					พ.ศ. 2560				
	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม					
ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ถนน			15.55	232	17.87			15.55	232	17.87			15.40	232	17.72			15.55	232	17.87					
		8.84*	149.97	4.66	163.47		8.84*	149.97	4.66	163.47		8.84	149.97	4.66	163.47		8.84	149.97	4.66	163.47					
ที่โล่ง			2.88		2.88			2.88		2.88			2.88		2.88			2.88		2.88					
พื้นที่ป่า		14.70	165.96	1.11	181.77		14.70	165.96		180.66			14.70	164.82	179.52		14.70	165.96		180.66					
ทุ่งหญ้า			1.71		1.71			1.71		1.71			1.71		1.71			1.71		1.71					
ป่าดงดิบ พื้นที่ป่า		113.38	518.06	14.09	645.53		113.38	518.06	14.09	645.53		113.38	518.06	14.09	645.53		113.38	518.06	14.09	645.53					
			0.52		0.52			0.52	1.11	1.63			0.52	1.11	1.63			0.52	1.11	1.63					
ไม่ทราบ		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	123.79	9.01	136.39		3.59	89.66	9.01	102.26					
ป่าดงดิบ			5.92		5.92			5.92		5.92			5.92		5.92			5.92		5.92					
ยางพารา		2.31	39.82	11.77	53.90		2.31	39.82	11.77	53.90		2.31	39.82	11.77	53.90		2.31	39.82	11.77	53.90					
สวนสาธารณะ		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73					
สวนพื้นที่ผสมผสาน			12.06		12.06			12.06		12.06			12.06		12.06			12.06		12.06					
สวนพื้นที่คัลลิษฐ์		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45					
สวนสาธารณะ			2.84		2.84			2.84		2.84			2.84		2.84			2.84		2.84					
สวนผลไม้			98.70	238	101.07			98.70	238	101.07		100.28	238		102.66			98.70	238	101.07					
รวม		144.44	1,129.35	45.35	1,319.14		144.44	1,129.35	45.35	1,319.14		144.44	1,129.35	45.35	1,319.14		144.44	1,129.35	45.35	1,319.14					

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานข้อมูลท้าย” ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บนไปยังเหนือ-เขาชัยนำ) มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ

** ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน

ตารางที่ 5.2.3-12 ผลการศึกษากาการใช้ประโยชน์ที่ดินในคุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ไร่)																									
ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ. 2555					พ.ศ. 2556					พ.ศ. 2557					พ.ศ. 2559					พ.ศ. 2560				
	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม					
ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง			2.45	24.35	26.79			2.45	24.35	26.79			2.45	24.35	26.79			2.45	24.35	26.79					
ถนน		0.09*	10.32	14.25	24.66		0.09*	10.32	14.25	24.66		0.09	10.32	14.25	24.66		0.09	10.32	14.25	24.66					
ที่โล่ง			4.18	2.79	6.97			4.18	2.79	6.97			4.18	2.79	6.97			4.18	2.79	6.03					
พื้นที่ป่า			0.44	14.34	14.78			0.44	14.34	14.78			0.44	14.34	14.78			0.44	14.34	14.78					
ป่าดงดิบ	240.07	1,619.28	2,202.36	153.13	4,214.85	240.07	1,619.28	2,202.36	153.13	4,214.85	240.07	1,619.28	2,202.36	153.13	4,214.85	240.07	1,619.28	2,202.36	153.13	4,214.85					
พื้นที่ว่าง			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58					
ไม่ทราบ		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	132.06	33.74	182.29		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	89.26	33.74	140.04					
ป่าดงดิบ		1.83	9.04	4.94	15.81		1.83	9.04	4.94	15.81		1.83	9.04	4.94	15.81		1.83	9.04	4.94	15.81					
ยางพารา		152.52	440.39	317.62	910.52		152.52	440.39	317.62	910.52		152.52	440.39	317.62	910.52		152.52	440.39	317.62	910.52					
สวนสาธารณะ			16.68		16.68			16.68		16.68			16.68		16.68			16.68		16.68					
สวนพักผ่อนหย่อนใจ		0.87	7.41		8.28		0.87	6.86		7.73		0.87	7.41		8.28		0.87	50.59		51.46					
สวนผลไม้	1.53**	3.45**	157.33	37.61	199.91	1.53	3.45	157.33	37.61	199.91	1.53	3.45	157.33	37.61	199.91	1.53	3.45	157.33	37.61	199.91					
รวม	241.59	1,795.08	2,984.32	609.13	5,630.12	241.59	1,795.08	2,984.32	609.13	5,630.12	241.59	1,795.08	2,984.32	609.13	5,630.12	241.59	1,795.08	2,984.32	609.13	5,630.12					

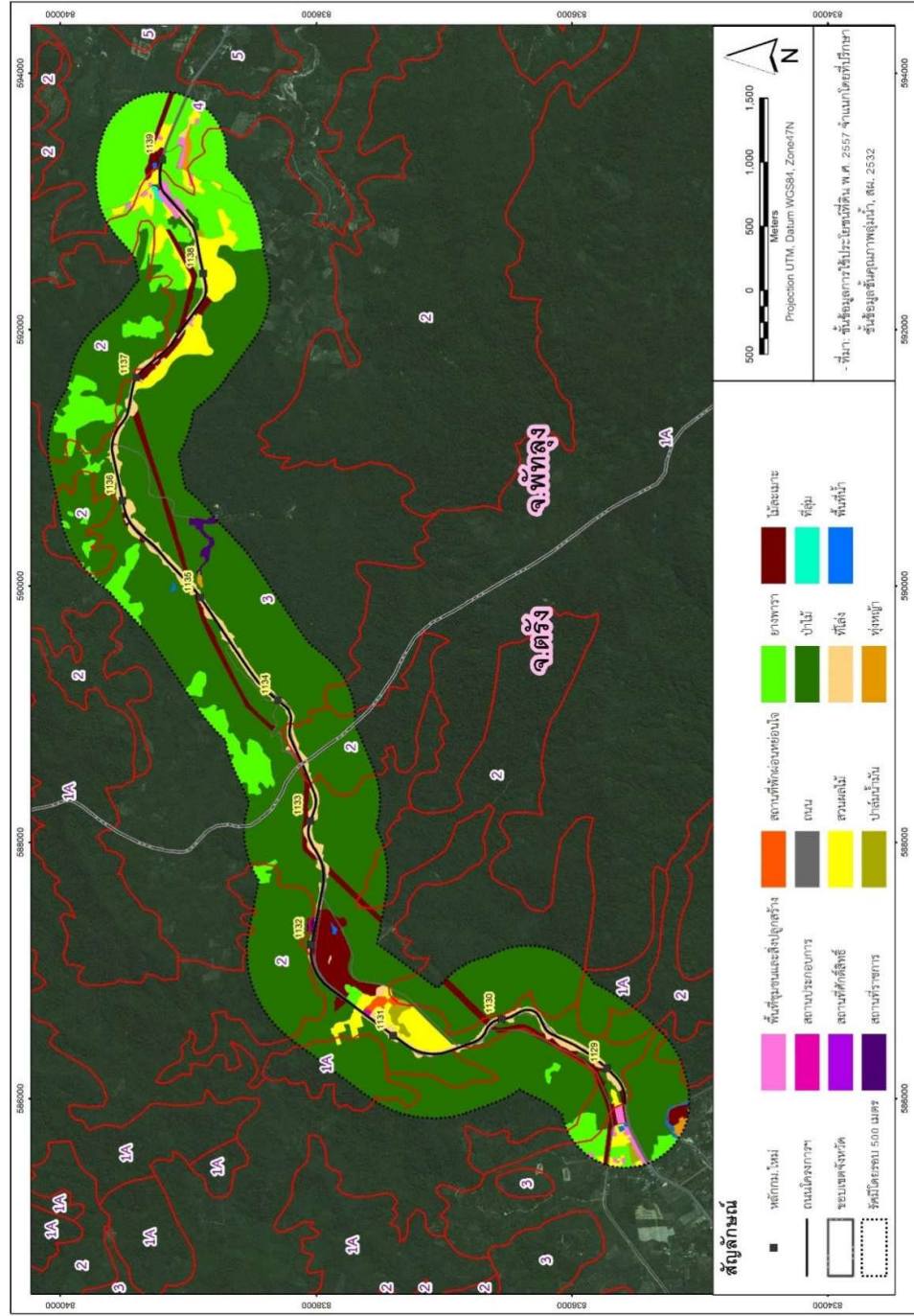
ที่มา : รายงานการศึกษาตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานขั้นสุดท้าย” ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-ทุ่ง (ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพันห้า) , มาคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ
** ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานการใช้ดิน

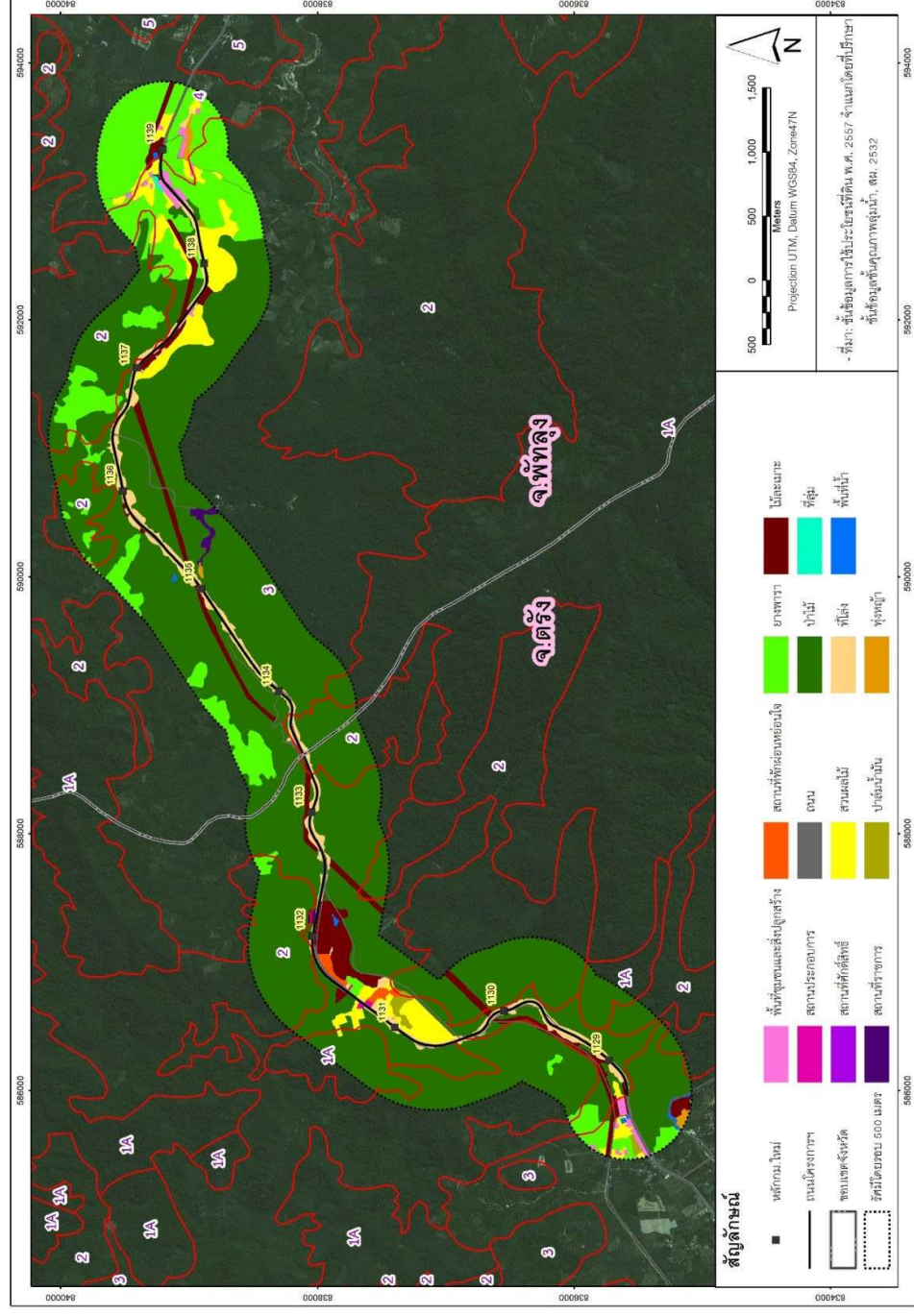
ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานข้อมูลท้าย” ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บนไปยังเหนือ-เขาชัยนำ) มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ

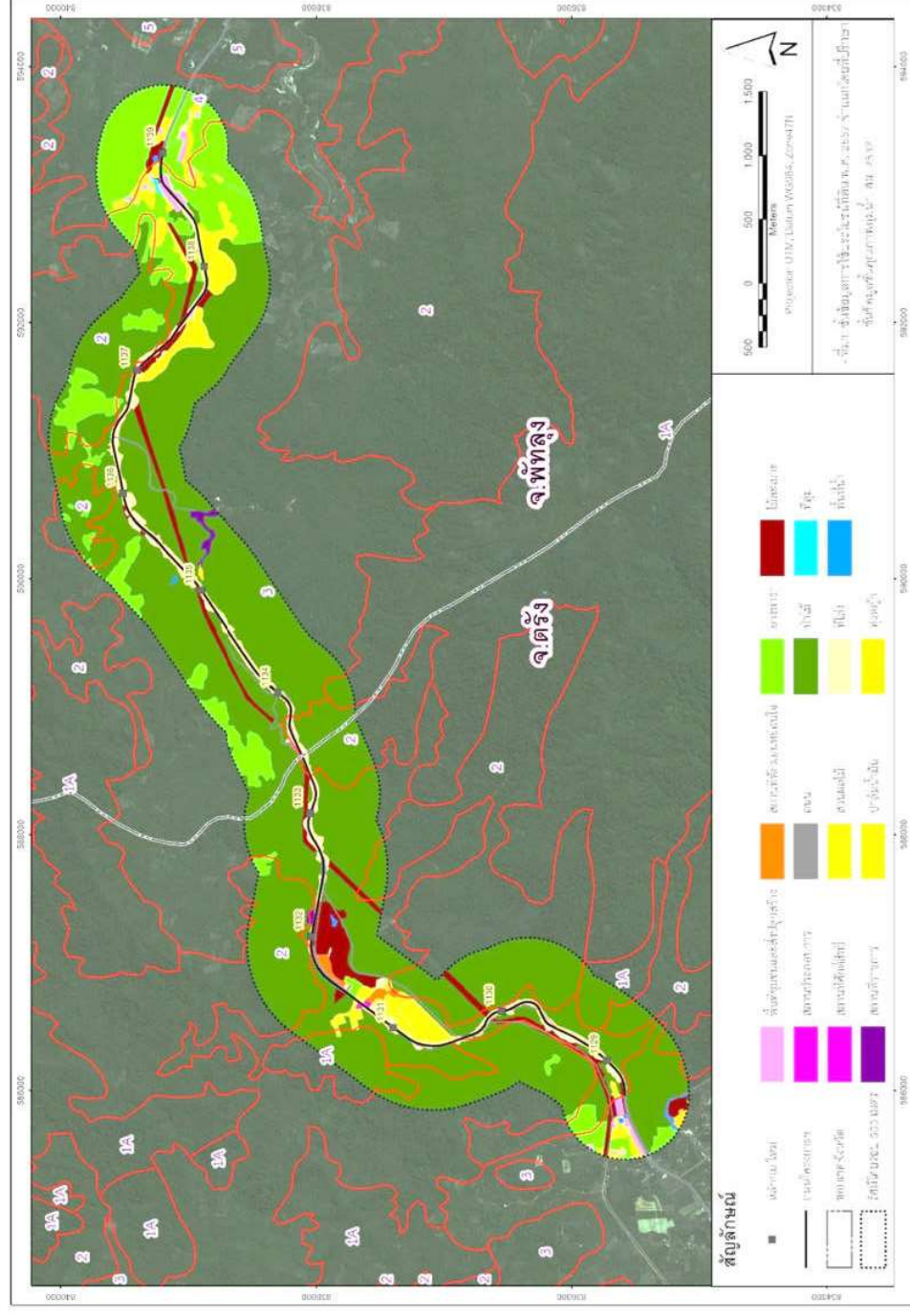
** ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน



รูปที่ 5.3-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์กลุ่มน้ำ ในการศึกษาที่ผ่านมา
(ก) ปี พ.ศ.2557



รูปที่ 5.3-2 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกตามพื้นที่การใช้น้ำในการศึกษาที่ผ่านมา (ต่อ)



รูปที่ 5.3-2 แผนที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกตามพื้นที่การใช้น้ำในการศึกษาที่ผ่านมา (ต่อ)

3.2.3) ผลการดำเนินการปัจจุบัน

จากการทบทวนพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ.2564 ซึ่งได้กำหนดลุ่มน้ำของประเทศไทยออกเป็น 22 ลุ่มน้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงชื่อของพื้นที่ลุ่มน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านดังนี้

1) แนวเส้นทางโครงการในพื้นที่อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง เดิมชื่อ “ลุ่มน้ำราบ” ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น “ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก”

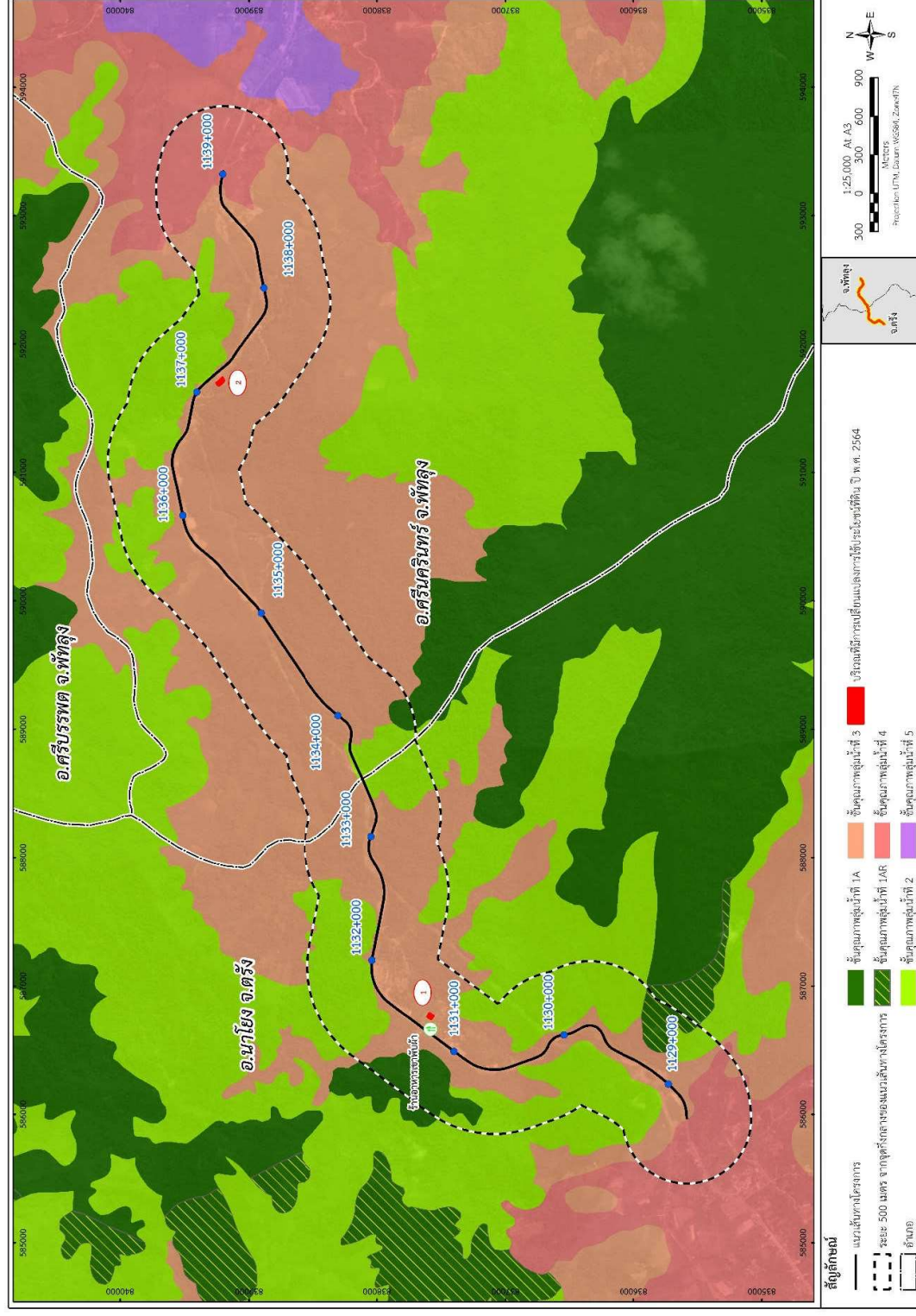
2) แนวเส้นทางโครงการในพื้นที่อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง เดิมชื่อ “ลุ่มน้ำคลองใหญ่ และลุ่มน้ำนาง” ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น “ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ปี พ.ศ.2564



จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564 พบว่า บริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะ 100 เมตร จากแนวเขตทาง ส่วนใหญ่ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 ส่วนในระยะ 500 เมตร พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ขนาด 241.59 ไร่ โดยการติดตามตรวจสอบในครั้งนี้ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2

สำหรับการสำรวจการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2564 พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 2 แห่ง โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่สวนผลไม้ เป็นที่โล่ง/ที่ดินถม และชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง คิดเป็นขนาดพื้นที่ 1.18 ไร่ และ 0.74 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากการดำเนินการโครงการแต่อย่างใด รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังแสดงในตารางที่ 5.2.3-13 ถึงตารางที่ 5.2.3-14 และ รูปที่ 5.2.3-3

ตารางที่ 5.2.3-13			
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ			
การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2563	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 (ไร่)		
	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	ที่โล่ง	รวม
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3			
สวนผลไม้	0.74	1.18	1.92
รวม	0.74	1.18	1.92



รูปที่ 5.2.3-3 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชนบทภาพลุ่มน้ำ พ.ศ.2564

ตารางที่ 5.2.3-14										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (30 ธันวาคม พ.ศ.2564)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง จากถนน (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
1	1131+300 ด้านพัทลุง ไปตรัง ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำที่ 3	80	0.74	สวนผลไม้	ชุมชนและ สิ่งปลูก สร้าง (บ้าน ก่อสร้าง ใหม่)	“ไม่มีผลมาจากโครงการฯ (มีแผนก่อสร้างบ้านอยู่ อาศัยเอง)	คุณรัตนภรณ์ สุธนเสาวภาคย์ (สัมภาษณ์ทาง โทรศัพท์)	24 หมู่ 1 ต.ช่อง อ.นาโยง จ.ตรัง	083-183-9178	
2	1137+200 ด้านพัทลุง ไปตรัง ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำที่ 3	45	1.18	สวนผลไม้	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่)	“ไม่มีผลมาจากโครงการฯ (ปรับพื้นที่รื้อทำ ประโยชน์อย่างอื่น)	นายเกษม ฤทธาพิพัฒน์	377 หมู่ 1 ต.บ้านนา อ.ศรีนครินทร์ จ.พัทลุง	063-6526181	

หมายเหตุ : * จำนวนพื้นที่ด้วยเทคนิคทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ทิศทางภูมิศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วย เครื่อง GPS (Garmin รุ่น 60CX) ด้วยวิธี Absolute Positioning Method (แบบ 1 เครื่อง) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร แล้วนำมาปรับแก้ตำแหน่งให้มีความผิดพลาดในการคำนวณพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 20 ด้วยภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรี ปี พ.ศ.2545 มาตราส่วน 1:4,000

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ปี พ.ศ.

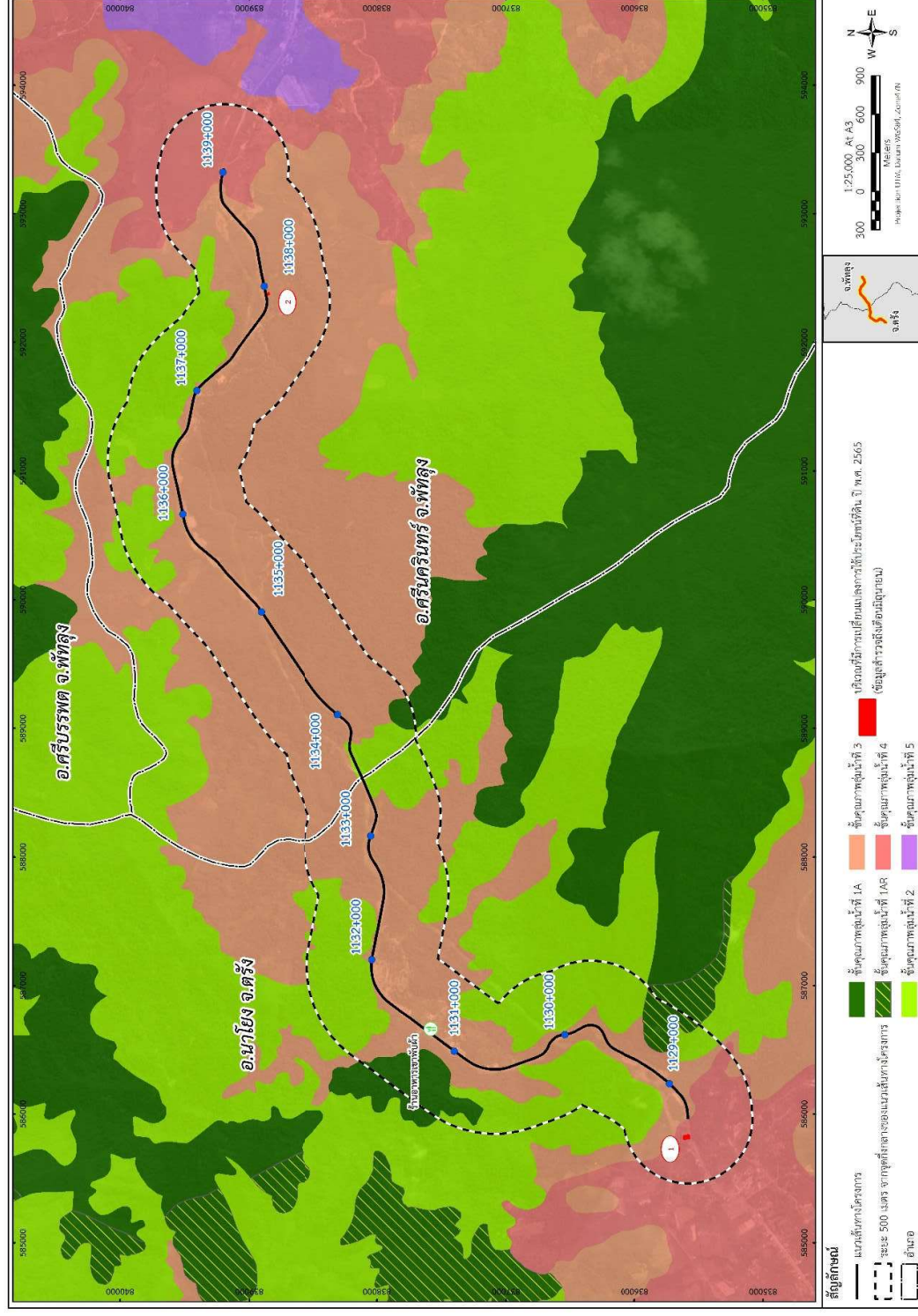
2564 และ พ.ศ.2565

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ.2565 กับ พ.ศ.2564 พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รวมทั้งสิ้น 0.57 ไร่ โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 คิดเป็นพื้นที่ 0.54 ไร่ และเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 คิดเป็นพื้นที่ 0.03 ไร่ โดยรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.3-15 ถึงตารางที่ 5.2.3-16 และรูปที่ 5.2.3-4



ตารางที่ 5.2.3-15	
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2565 ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	
การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2565 (ไร่) ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3	
สวนผลไม้	0.03
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4	
ไม้ยืนต้น	0.39
ไม้ละเมาะ	0.15
รวม	0.57

3.2.4) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านการจัดการลุ่มน้ำในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมการบำรุงรักษาต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมทั้ง งานบูรณะฉุกเฉินต่างๆ จะไม่ส่งผลกระทบต่อหลักการจัดการลุ่มน้ำ เนื่องจากมีการออกแบบโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งมีการออกแบบระบบการระบายน้ำให้ไหลตามทางลาดลงสู่ร่องน้ำธรรมชาติต่างๆ แต่การมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวก อาจส่งผลกระทบทางอ้อมให้ราษฎรมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง รวมทั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย ซึ่งมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มงวด ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการจัดการลุ่มน้ำในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในปัจจุบัน พบว่า ในปี พ.ศ.2564 พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 2 แห่ง ส่วนในปี พ.ศ.2565 พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 1 แห่ง และการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 จำนวน 1 แห่ง ซึ่งทั้งหมดเป็นการดำเนินการโดยเจ้าของพื้นที่ รวมทั้ง ไม่พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 5.2.3-4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชนบทกลุ่มน้ำ พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.4-16										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (22 มิถุนายน พ.ศ. 2565)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง จากถนน (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2564	พ.ศ.2565					
1	1128+500 ด้านตรงไป พัทลุง ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำที่ 4	0	0.54	ไม้ยืนต้น	ชุมชนและ สิ่งปลูก สร้าง (อาคาร กำลัง ก่อสร้าง)	"ไม่มีผลมาจากโครงการฯ (กำลังก่อสร้างที่ทำการ สายตรวจและจุดบริการ ประชาชนตำบลช่อง อยู่ ในแผนงานของสถานี ตำรวจในพื้นที่)"	สถานีตำรวจภูธร นาโยง	ต.นาโยง อ.นาโยง จ.ตรัง	075-299310	
2	1137+200 ด้านพัทลุง ไปตรัง ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำที่ 3	7	0.03	สวนผลไม้	ชุมชนและ สิ่งปลูก สร้าง บ้าน ก่อสร้าง (ใหม่)	-	-	-	-	

หมายเหตุ : * จำนวนพื้นที่ด้วยเทคนิคทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ฟังก์ชันภูมิศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วย เครื่อง GPS (Garmin รุ่น 60CX) ด้วยวิธี Absolute Positioning Method (แบบ 1 เครื่อง) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร แล้วนำมาปรับแก้ตำแหน่งให้มีความผิดพลาดในการคำนวณพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 20 ด้วยภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีปี พ.ศ.2545 มาตราส่วน 1:4,000

4) สรุปผลการศึกษา

4.1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

จากการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในระยะเปิดใช้เส้นทาง พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 100 และ 500 เมตร จากกึ่งกลางเขตทาง ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพเป็นป่าดิบชื้น โดยเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของกล้าไม้ ลูกไม้ และไม้ใหญ่ พบว่า มีลักษณะเป็นปริมิตฐานกว้าง ซึ่งแสดงถึงการทดแทนกันของไม้ในรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เป็นกระบวนการทดแทนที่เป็นวัฏจักร จากข้อมูลจะพบว่าความหนาแน่นของไม้ใหญ่ จะมีความแตกต่างกันน้อยกว่าลูกไม้และกล้าไม้ โดยไม้ใหญ่ได้ผ่านจุดการทดแทนทำให้ความหนาแน่นค่อนข้างคงที่ ในขณะที่ความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้ค่อนข้างไม่คงที่เนื่องจากยังอยู่ในช่วงของการทดแทน ซึ่งยังไม่สามารถยืนต้นได้เหมือนไม้ใหญ่ ส่วนในด้านความสำคัญของชนิดไม้ในป่า และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ พบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกับผลการสำรวจในระยะดำเนินการโครงการที่ผ่านมา จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด

เมื่อพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน (พ.ศ.2564-2565) ซึ่งนับเป็นปีที่ 7-8 เปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2557) ซึ่งเป็นช่วง 1-2 ปีแรก ของการเปิดใช้เส้นทาง พบว่า ยังคงมีสภาพเป็นป่าดิบชื้น รวมทั้งพบการทดแทนกันของไม้จากรุ่นหนึ่ง สู่อีกรุ่นหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ ตามสภาพธรรมชาติ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในปี ที่ 10 (พ.ศ.2567) ของการเปิดใช้เส้นทาง โดยควรจะดำเนินการติดตามตรวจสอบครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2572 ซึ่งเป็นปีที่ 15 ของการเปิดใช้เส้นทาง

4.2) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ปี พ.ศ.2564 พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 2 แห่ง ซึ่งทั้งหมดเป็นการดำเนินการโดยเอกชนเจ้าของพื้นที่ ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการฯ

ส่วนผลการตรวจสอบในปี พ.ศ.2565 พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 1 แห่ง และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 จำนวน 1 แห่ง ซึ่งทั้งหมดเป็นการดำเนินการโดยเจ้าของพื้นที่ ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการฯ

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบไม่พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแต่อย่างใด ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขายา และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งมีการดูแลพื้นที่อย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะต่อไป

5.2.4 สัตว์ในระบบนิเวศ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง โดยเน้นการตรวจสอบชนิดของสัตว์ป่า/จำนวน/ความชุกชุม แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่า ฯลฯ

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสภาพของสัตว์ป่า ได้แก่ ความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของสัตว์ป่าและสภาพนิเวศของพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ป่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง

1.2) เพื่อสรุปผลกระทบต่อนิเวศวิทยาของสัตว์ป่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ

1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อนิเวศวิทยาของสัตว์ป่า

2) วิธีการศึกษา

2.1) การทบทวนเอกสาร :โดยรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าจากรายงานการศึกษาที่ดำเนินการมาแล้วในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตุลาคม พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2558) ซึ่งข้อมูลสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เปรียบเทียบกับผลการสำรวจภาคสนามในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการศึกษาก่อนหน้านี้ เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ รวมทั้งแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสัตว์ป่า และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการ

2.2) การค้นหาโดยตรง (Direct Count) :เป็นการสำรวจภาคสนามด้วยการเดินสำรวจในเวลากลางวัน ให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะของพื้นที่แนวทางหลวงและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ เช่น รอยตีน กองมูล ชาก ขน คราบ รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย เป็นต้น และจากการรับฟังเสียงร้อง โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งการค้นหาใช้วิธีการกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มคือ

2.2.1) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก: สำรวจบริเวณแหล่งน้ำทุกลักษณะที่กระจายอยู่ในพื้นที่โครงการโดยเน้นพื้นที่ตามแนวฝั่งลำน้ำในพื้นที่โครงการฯ นอกจากการค้นหาตัวเต็มวัยได้ค้นหาลูกออดด้วยเนื่องจากลูกออดต้องอาศัยในน้ำจึงมีแนวโน้มของการพบในเวลากลางวันได้ดีกว่าค้นหาตัวเต็มวัยซึ่งออกหากินเวลากลางคืนและซุกซ่อนตัวเวลากลางวัน

2.2.2) กลุ่มนก: สำรวจในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะ โดยใช้กล้องสองตา (binoculars-10x42) ส่องและจำแนกชนิด รวมทั้งจำแนกชนิดจากการรับฟังเสียงร้อง

2.2.3) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม: สำรวจในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะ และคืบหาบริเวณที่เป็นกองวัสดุ ขอนไม้/โชติหิน ใบไม้ที่กองทับถมอยู่บนพื้นดิน ในโพรง และมองหาบนต้นไม้

นอกจากนี้จะใช้การชมดูในสถานที่หลายแห่ง เช่น แนวฝั่งลำห้วย ต้นไม้ที่ผลิดอกและติดผล กลุ่มไม้ธรรมชาติ แหล่งน้ำและที่ขุดน้ำ เป็นต้น

ระหว่างการสำรวจภาคสนามได้บันทึกชนิดสัตว์ป่าที่พบหรือที่ระบุชนิดได้จากร่องรอยและหลักฐานตามสภาพนิเวศแต่ละลักษณะที่พบสัตว์ป่าแต่ละชนิด รวมทั้งบันทึกความถี่การพบสัตว์ป่าแต่ละชนิดเพื่อใช้ประเมินระดับความชุกชุมสัมพัทธ์

2.3) การสำรวจทางอ้อมจากการสอบถาม (Indirect Count) : เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้เข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ โดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่าและเพื่อให้ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดชุกชุมน้อย หรือชุกช่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการฯ เป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าในปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า และในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

2.4) การศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ : ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการฯ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

2.4.1) ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่ที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2.4.2) ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

2.4.3) ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง

2.4.4) ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก

โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหารรวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โป่ง) แหล่งน้ำ ทั้งอย่างชั่วคราวและถาวร ที่หลบภัย เส้นทางเดินเพื่อโยกย้ายพื้นที่หากินตามฤดูกาลของสัตว์ป่า และพื้นที่จำเพาะในวงจรชีวิตของสัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดประกอบกันเป็นระบบนิเวศในการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยให้ความสำคัญกับสัตว์ป่าชนิดมีสถานภาพตามกฎหมายเป็นสัตว์ป่าสงวนและชนิดมีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม

2.5) การจำแนกชนิดและการตรวจสอบความถูกต้องของชนิดของสัตว์ป่า แต่ละกลุ่มใช้เอกสารประกอบด้วย

2.5.1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : ปิยวรรณ และคณะ (2562) ัญญา (2546), วีรยุทธ์ (2552), สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (2559) และ Taylor (1962)

2.5.2) สัตว์เลื้อยคลาน : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (2559), วีรยุทธ์ (2552), Chan-ardet *et al.* (2015), Cox (1991), Cox *et al.* (1999), Das (2010, 2012), และ Taylor (1963, 1965)

2.5.3) นก : ใช้ Treesucon and Limparungpatthanakij (2018), จารุจินต์ และคณะ (2561), ไชยยันต์ และคณะ (2551), ประสิทธิ์ (2551), และ Robson (2002)

2.5.4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม : ใช้ จอห์น (2546), Francis (2001, 2008), และ Lekagul and McNeely (1977)

2.6) จัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า : ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน ซึ่งในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานใช้แนวทางของ Vitt and Caldwell (2009) ในกลุ่มนกใช้แนวทางของ Treesucon and Limparungpatthanakij (2018) และในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมใช้แนวทางของ Wilson and Reeder (2005) พร้อมข้อมูลการพบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการฯ รวมทั้งข้อมูลระดับความชุกชุมสัมพันธ์และข้อมูลสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

2.7) คำนวณความชุกชุมสัมพันธ์ของสัตว์ป่า : ระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพันธ์ตามแนวทางของ Pettingill (1970)

$$\text{ความชุกชุมสัมพันธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่า} \times 100}{\text{จำนวนเส้นทาง/ครั้งที่สำรวจ}}$$

ค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพันธ์ที่คำนวณได้ จะนำมาประเมินเป็นความชุกชุม 3 ระดับ ดังนี้

2.7.1) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์มาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจบ่อยครั้งมากและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 67-100

2.7.2) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์ปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างบ่อยและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 34-66

2.7.3) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์น้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้งและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 1-33 หรือชนิดได้ข้อมูลจากการสอบถาม

2.8) สถานภาพของสัตว์ป่า : แต่ละชนิดได้ตรวจสอบสถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย และสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ดังนี้

2.8.1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตรวจสอบจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครอง พ.ศ.2562 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เป็น

(1) *สัตว์ป่าสงวน (reserved animal)* หมายความว่า สัตว์ป่าหายาก หรือสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ จำเป็นต้องสงวนและอนุรักษ์ไว้อย่างเข้มงวดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ ซึ่งมี 19 ชนิด และมีรายชื่อแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

(2) *สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal)* หมายความว่า สัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ หรือจำนวนประชากรของสัตว์ป่าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลงอันอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ ตามมาตรา 112 ให้สัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎหมายที่ออกตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัตินี้จนกว่าจะมีกฎหมายตราตามมาตรา 7 ใช้บังคับ

2.8.2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตรวจสอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามเฉพาะในประเทศไทย และตรวจสอบจาก IUCN (2022-2) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติรวมทั้งประเทศไทย การพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และของ IUCN (2022-2) ได้กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (Threatened animal) ในแนวทางเดียวกันและจำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยคือ

(1) *สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered animal-CR)* ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(2) *สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (endangered animal-EN)* ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(3) สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable animal-VU) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(4) สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (near threatened animal-NT) ได้แก่ ชนิดมีความเสี่ยงน้อยคือ มีคุณสมบัติใกล้เคียงสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

2.9) การเปรียบเทียบผล : การสำรวจสัตว์ป่าและศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่โครงการฯ ในปัจจุบัน กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พฤศจิกายน พ.ศ.2555 และ มีนาคม พ.ศ.2547) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2559-2560) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง แผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสัตว์ป่า และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการรวมถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโครงการที่เกิดขึ้นจริง และเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา เพื่อทราบแนวโน้มสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริงรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะหรือปรับปรุงแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการฯ ด้านสัตว์ป่า

2.10) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการสำรวจตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยวางแผนการติดตามตรวจสอบ ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม และพฤศจิกายน เป็นระยะเวลา 2 ปี ต่อเนื่องกัน รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง เนื่องจากได้รับอนุญาตเข้าศึกษาวิจัยทางวิชาการ ในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 (ภาคผนวก ข) โดยการดำเนินการในระยะที่ผ่านมา ได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าแล้วทั้งสิ้น 4 ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ.2565
- ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565
- ครั้งที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ.2565
- ครั้งที่ 4 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565

3) ผลการศึกษา

3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งสิ้น 2 ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2545 (ฤดูฝน) และเดือนมีนาคม พ.ศ.2547 (ฤดูแล้ง) มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1) ความหลากหลายชนิด : จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มีการรวบรวมข้อมูลความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าจากการสำรวจโดยตรง ร่วมกับการสอบถามข้อมูล พบว่า มีสัตว์ป่า รวม 219 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 20 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 44 ชนิด นก 119 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 36 ชนิด (ตารางที่ 5.2.4-1)

ตารางที่ 5.2.4-1						
ผลการสำรวจ จำนวน ชนิด สัตว์ป่า ที่พบในรัศมี 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จากการศึกษาที่ผ่านมา						
กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวนชนิดทั้งหมด					
	EIA ¹	ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ²				
		ต.ค.59	ก.พ.60	เม.ย.60	ก.ค.60	รวม
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	20	20	22	19	19	26
2. สัตว์เลื้อยคลาน	44	24	32	24	27	48
3. นก	119*	26	79	84	61	104
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	36	6	25	16	15	30
รวม	219*	76	158	143	122	208

ที่มา : ¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * = ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการระบุชนิดนกซ้ำ 1 ชนิด คือ นกอีวาบักแตง

3.1.2) ระดับความชุกชุม : ผลการศึกษาระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า จากความถี่ของการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิด เป็นจำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชั้นมีรายละเอียดความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าตามระดับความชุกชุมแสดงดังตารางที่ 5.2.4-2

ตารางที่ 5.2.4-2								
ผลการสำรวจ จำนวน ชนิด ตามระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า ที่พบในรัศมี 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จากการศึกษาที่ผ่านมา								
ประเภทของสัตว์ป่า	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม							
	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ¹				การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา ²			
	จำนวนชนิดทั้งหมด	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	จำนวนชนิดทั้งหมด	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	20	1	7	12	26	7	13	6
2. สัตว์เลื้อยคลาน	44	1	11	32	48	3	10	35
3. นก	120	8	53	59	104	2	17	85
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	36	-	12	24	30	3	8	19
รวม	220	10	83	127	208	15	48	145

ที่มา : ¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

3.1.3) สถานภาพ : ในด้านสถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในขณะศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ไม่มีชนิดใดถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่ถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 162 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จำนวน 58 ชนิด สามารถจำแนกสถานภาพตามรายชื่อในบัญชี IUCN (2004) ได้ดังนี้

สัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Vulnerable) ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลานจำนวน 1 ชนิด คือ เต่าหก (*Manouria emys*) และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ ลิงเสน (*Macaca arctoides*)

สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม จำนวน 6 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 ชนิด คือ กบทูต (*Limnonectes blythii*) นก 4 ชนิด ได้แก่ นกกก (*Buceros bicornis*) นกโพระดกคางแดง (*Megalaima mystacophanos*) นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus fuciphagus*) และนกเขียวก้านทองเล็ก (*Chloropsis cyanopogon*) และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ นากเล็กเล็บสั้น (*Aonyx cinerea*)

ส่วนสัตว์ป่าที่เหลืออีก 212 ชนิด เป็นสัตว์ป่าที่ไม่ถูกคุกคาม และพบนกอพยพย้ายถิ่น
จำนวน 24 ชนิด รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 5.2.4-3

ตารางที่ 5.2.4-3						
ผลการสำรวจ จำนวน ชนิด สัตว์ป่า คุ่มครองและที่ไม่ได้รับการคุ้มครอง จากการศึกษาที่ผ่านมา						
ประเภทของสัตว์ป่า	จำนวนชนิดตามสถานภาพตามกฎหมาย					
	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ¹			การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา ²		
	จำนวนชนิด ทั้งหมด	คุ้มครอง	ไม่ได้รับการ คุ้มครอง	จำนวนชนิด ทั้งหมด	คุ้มครอง	ไม่ได้รับการ คุ้มครอง
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	20	3	17	26	3	23
2. สัตว์เลื้อยคลาน	44	20	24	48	23	25
3. นก	120	117	3	104	101	3
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	36	22	14	30	13	17
รวม	220	162	58	208	140	68

ที่มา : ¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง
ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

สำหรับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า การเปลี่ยนแปลง
สภาพนิเวศของพื้นที่ภายหลังการขยายเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเสร็จ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ป่า จำนวน 7 ชนิด
ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว (*Calotes versicolor*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกเขนน้อยปีกแถบขาว (*Hemipus
picatus*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกแซงแซวหางป๋วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกตะขาบดง
(*Eurytomus oreintalis*) และนกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) เนื่องจากแหล่งอาหารและพื้นที่อาศัยมีสภาพ
นิเวศเปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2555-2557)

ในระยะก่อสร้างโครงการไม่ได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่า
จึงไม่มีผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสัตว์ป่า ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ

3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2559-2560)

ในระยะเปิดดำเนินการโครงการที่ผ่านมา บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์
จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าตลอดแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 ครั้ง ในช่วง ฤดูฝน
(ตุลาคม พ.ศ.2559 และกรกฎาคม พ.ศ.2560) และฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 และเมษายน พ.ศ.2560) สามารถ
สรุปผลการติดตามตรวจสอบได้ ดังนี้

(1) **ความหลากหลายชนิด** : ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในระยะเปิดใช้เส้นทาง
โครงการ ทั้ง 4 ครั้ง (ตุลาคม พ.ศ.2559 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 เมษายน พ.ศ.2560 และกรกฎาคม พ.ศ.2560) พบ
สัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่มเป็นจำนวนรวมกัน 208 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 26 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน
จำนวน 48 ชนิด นก จำนวน 104 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 30 ชนิด (ตารางที่ 5.2.4-1)

(2) **ความชุกชุมของสัตว์ป่า** : เมื่อประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าที่รวบรวม
ข้อมูลได้จากการสำรวจทั้ง 4 ครั้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ.2559, กุมภาพันธ์ เมษายน และกรกฎาคม พ.ศ.2560) โดยใช้เกณฑ์
จากความถี่ของการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิด เป็นจำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชั้นมีรายละเอียด
ความหลากหลายของสัตว์ป่าตามระดับความชุกชุมโดยสังเขปดังตารางที่ 5.2.4-2

(3.1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย : พบว่า ไม่มีชนิดที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 โดยมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ.2546 และพ.ศ.2558 จำนวน 140 ชนิด ส่วนสัตว์ป่าอีก 68 ชนิดไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ.2546 และ พ.ศ.2558 (ตารางที่ 5.2.4-3)

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 13 ชนิด เช่น ลิงลม ลิ่นขาว พญากระรอก
บินสีดำ หม่ามี้ พังพอนเล็ก และกระเจงเล็ก เป็นต้น

- เต่าเหลืองเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับใกล้สูญพันธุ์
- ตะพาบน้ำ เต่าแดง และนกกินแมลงตะโพกแดง (3 ชนิด) เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
- กบทูต ตะกวด เห่าช้าง นกกก นกทืดทือมลายู นกแอ่นกินรัง นกปรอดหัวโขน และลิ้นขาว (8 ชนิด) เป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม

- ลิ่นขาวเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับใกล้สูญพันธุ์
- เต่าเหลืองเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับใกล้สูญพันธุ์
- ตะพาบน้ำ งูจงอาง ลิงลม ลิงกัง และบินตुरง (5 ชนิด) เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
- เต่าแดง นกกก นกเขียวก้านทองเล็ก นกเขียวก้านทองปิกสีฟ้า นกกินแมลงตะโพกแดง นกกางเขนน้ำหลังแดง และพญากระรอกดำ (7 ชนิด) เป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม

รายงานชั้นสุดท้าย
5-146

ปึกสีฟ้า นกกางเขนน้ำหลังแดง พญากระรอกดำ ลิงลม ลิงกัง และบินตุง มีประชากรมากและแพร่กระจายกว้างในประเทศไทยแต่ในภูมิภาคอื่นของโลกมีแนวโน้มลดลง โดยมีสัตว์ป่า 6 ชนิด ได้แก่ ตะพาบน้ำ เต่าแดง เต่าเหลือง นกกก นกกินแมลงตะโพกแดง และลิงขาว ที่มีประชากรและขอบเขตการแพร่กระจายลดลงทั้งในประเทศไทยและของโลก

(4) สภาพนิเวศ : สภาพนิเวศโดยรวมของพื้นที่ศึกษาเป็นสภาพป่าดิบชื้นที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมากและอยู่ใกล้ริมถนนจะเป็นพื้นที่ที่ถูกตัดด้วยปูนเพื่อป้องกันการเลื่อนไหลของดิน ส่วนพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยได้ถูกปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา มีสวนมะพร้าวอยู่บ้าง และมีสวนผลไม้อยู่บ้างเล็กน้อย ซึ่งปะปนและกระจายอยู่ห่างๆ โดยมีพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาเฉพาะบริเวณจุดเริ่มต้นของแนวเส้นทางโครงการ (กม.1128+640 (เดิม กม.47+000))บริเวณบ้านช่อง และบ้านไสทอน ตำบลช่อง อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง และบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ (กม.1139+190 (เดิม กม.36+450)) บริเวณบ้านนาวัง ตำบลบ้านนา อำเภอสรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุงสำหรับพื้นที่ส่วนอื่นๆ มีอาคารสิ่งปลูกสร้างอยู่บ้าง แต่ส่วนใหญ่เป็นของหน่วยงานราชการ นอกจากนั้นยังมีสภาพของพื้นที่รกร้าง แต่ส่วนใหญ่เป็นหย่อมขนาดเล็กๆ ริมถนน และพบไม่มากนัก โดยอยู่ระหว่างการฟื้นตัว มีพรรณไม้เบิกนำขึ้นอยู่ เช่น โคลงเคลง ตองเต้า สาบเสือ ฉ.รกกล้วยป่า เป็นต้น

แหล่งน้ำ มีคลองกะช่องซึ่งอยู่ฝั่งจังหวัดตรัง และคลองใหญ่ซึ่งอยู่ฝั่งจังหวัดพัทลุง เป็นแหล่งน้ำหลัก ขณะที่ลำน้ำเล็กๆ ไหลมาลงสู่คลองทั้ง 2 แห่ง ซึ่งมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหล ที่พื้นลำน้ำเป็นพืชน้ำต่อเนื่อง และแก่งหินในบางช่วง พื้นท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นหิน กรวด และทราย เป็นหลัก โดยมีสังคมพืชริมน้ำปกคลุมบริเวณแนวฝั่งลำน้ำ

จากผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในระยะดำเนินการที่ผ่านมา พบว่า มีชนิดสัตว์ที่สำรวจพบเพิ่มเติมจากผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีการเปลี่ยนแปลงชื่อวิทยาศาสตร์ดังนี้

(1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :

(1.1) สำรวจพบเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
จำนวน 6 ชนิด คือ

- กบป่าไผ่ (*Limnonectes hascheanus*)
- เขียดจระนา (*Occidozyga lima*)
- เขียดจิกเขียว (*Hylarana erythraea*)
- เขียดว้ากใหญ่ (*Hylarana glandulosa*)
- อึ่งบอร์เนียว (*Microhyla bomensis*)
- อึ่งลายเลอะ (*Microhyla butleri*)

(1.2) มีการเปลี่ยนแปลงชื่อวิทยาศาสตร์ : จำนวน 4 ชนิด ดังนี้

- กบหัวขาป้อม (*Limnonectes kuhlii*) แยกชนิดเป็น กบหัวขาป้อมจารุจินต์ (*Limnonectes jarujini*)
- เขียดเขาลังทอง (*Rana chalconota*) แยกชนิดเป็น เขียดเขาลังทอง (*Hylarana eschatia*)
- เขียดเขาส่ง (*Rana alticola*) แยกชนิดเป็น เขียดเขาส่ง (*Clinotarsus penelope*)
- อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla omata*) แยกชนิดเป็นอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla fissipes*)

(2) สัตว์เลี้ยงลูก :

(2.1) สํารวจพบเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
จำนวน 9 ชนิด คือ

- จิ้งจกหินเมืองกาญจน์ (*Gehyra lacerata*)
- ตุ๊กแกป่าหมอบูญสง (Cyrtodactylus lekaguli)
- ตุ๊กแกป่าลายจุด (Cyrtodactylus peguensis)
- จิ้งเหลนต้นไม้ (*Dasia olivacea*)
- จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)
- เหาซ้าง (*Varanus rudicollis*)
- งูเขียวหัวจิ้งจก (*Ahaetulla prasina*)
- งูตงคาทอง (*Boiga drapiezii*)
- งูเขียวกบหมาก (*Gonyosoma oxycephalum*)

(2.2) ชนิดที่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา แต่พบในขณะ
ศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 5 ชนิด ได้แก่

- เต่าหก (*Manouria emys*)
- กิ้งก่าหางยาว (*Takydromus sexlineatus*)
- จิ้งเหลนห้วยปักชใต้ (*Tropidophorus robinsoni*)
- จิ้งเหลนเกล็ดสัน (*Mabuya novemcarinata*)
- งูกินทากจุดขาว (*Pareas margaritophorus*)

(2.3) มีการเปลี่ยนแปลงชื่อวิทยาศาสตร์ : จำนวน 2 ชนิด

- กิ้งก่าเขียว (*Bronchocela cristatella*) แยกชนิดเป็น กิ้งก่าเขียวรายา (*Bronchocela rayaensis*)
- งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว (*Trimeresurus popeiorum*) แยกชนิดเป็น
งูเขียวหางไหม้ท้องเขียวใต้ (*Trimeresurus fucatus*)

(3) นก :

(3.1) สํารวจพบเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
จำนวน 8 ชนิด

- นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*)
- นกแก๊ก (*Anthraceros albirostris*)
- นกปรอดโองแก้มเทา (*Criniger bres*)
- นกจาบดินนอกลาย (*Pellorneum ruficeps*)
- นกเด้าลมเหลือง (*Motacilla flava*)^M
- นกกินแมลงตะโพกแดง (*Stachyris maculata*)
- นกกางเขนน้ำหลังแดง (*Enicurus ruficapillus*)
- นกกระตีดท้องขาว (*Lonchura leucogaster*)

(3.2) ชนิดที่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา แต่พบในขณะ
ศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 23 ชนิด ได้แก่

- เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*)
- เหยี่ยวผึ้ง (*Pemis ptilorhyncus*)
- นกอัญชันปากแดง (*Rallina fasciata*)
- นกบั้งรอกปากแดง (*Phaenicophaeus javanicus*)
- นกคัคคุพันธุ์อินเดีย (*Cuculus micropterus*)
- นกเค้าเหยี่ยว (*Ninox scutulata*)
- นกโพระดกคางแดง (*Megalaima mystacophanos*)
- นกหัวขวานสีนวลหลังทอง (*Chrysocolaptes lucides*)
- นกหัวขวานแดง (*Blythipicus rubiginosus*)
- นกแอ่นตะโพกขาวหางแฉก (*Apus pacificus*)^M
- นกแอ่นฟ้าตะโพกสีเทา (*Hemiprocne longipenis*)
- นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Hirundo daurica*)^M
- นกนางแอ่นลาย (*Hirundo striolata*)
- นกกินแมลงคอลาย (*Stachyris striolata*)
- นกยูงทองท้องขาว (*Yuhina zantholeuca*)
- นกกระจอกคอขาว (*Abroscopus superciliosus*)
- นกกระจัดหัวมงกุฎ (*Phylloscopus coronatus*)^M
- นกกระจัดขาสั้น (*Phylloscopus tenellipes*)^M
- นกยอดข้าวหางแพนลาย (*Cisticola juncidis*)
- นกจับแมลงคิ้วเหลือง (*Ficedula narcissina*)^M
- นกจับแมลงดำอกสีส้ม (*Ficedula magimaki*)^M
- นกปลีกล้วยปากหนา (*Arachnothera crassirostris*)
- นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*)

(4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :

(4.1) สัตว์ที่พบเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม :
จำนวน 4 ชนิด

- ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก (*Cynopterus brachyotis*)
- กระรอกหางม้าเล็ก (*Sundasciurus tenuis*)
- พญากระรอกบินสีดำ (*Aeromys tephromelas*)
- หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*)

(4.2) ชนิดที่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา แต่พบในขณะ
ศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 10 ชนิด ได้แก่

- ค้างคาวเล็บงู (*Eonycteris spelaea*)
- ค้างคาวมงกุฎมลายู (*Rhinolophus malayantus*)
- ค้างคาวมงกุฎเล็ก (*Rhinolophus pusilltus*)
- ลิงเสน (*Macaca arctoides*)
- หมูหริ่ง (*Arctonyx collaris*)
- นากเล็กเล็บสั้น (*Aonyx cinerea*)
- ชะมดแผงหางปล้อง (*Viverra zibetha*)

- อีเห็นเครือ (*Paguma larvatus*)
- แมวดาว (*Prionailurus bengalensis*)
- เก้ง (*Muntiacus muntjak*)

3.3) ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ในเดือนเมษายน, กรกฎาคม, กันยายน และพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1) จำนวนชนิดของสัตว์ป่า : ผลการสำรวจสัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในเดือนเมษายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม เป็นจำนวนรวมกัน 106 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 18 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 23 ชนิด นก จำนวน 51 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 14 ชนิด

ส่วนผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม เป็นจำนวนรวมกัน 99 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 16 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 56 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 12 ชนิด

สำหรับผลการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม เป็นจำนวนรวมกัน 86 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 16 ชนิด นกจำนวน 46 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 11 ชนิด

และผลการสำรวจในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม เป็นจำนวนรวมกัน 97 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 14 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นกจำนวน 56 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 12 ชนิด

ผลการสำรวจจำนวนชนิดของสัตว์ป่าที่พบในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังตารางที่ 5.2.4-4 โดยมีรายละเอียดชนิดแต่ละกลุ่มสัตว์ แสดงดังตารางที่ 5.2.4-5 ถึงตารางที่ 5.2.4-8 และภาพที่ 5.2.4-1

ตารางที่ 5.2.4-4									
ผลการสำรวจจำนวนชนิด สัตว์ป่า ที่พบในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ									
กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวนชนิดทั้งหมด								
	EIA ¹	ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ²				ผลการติดตามตรวจสอบปัจจุบัน			
		ต.ค.59	ก.พ.60	เม.ย.60	ก.ค.60	เม.ย.65	ก.ค.65	ก.ย.65	พ.ย.65
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	20	20	22	20	19	18	16	13	14
2. สัตว์เลื้อยคลาน	44	24	32	25	27	23	15	16	15
3. นก	119*	27	80	54	61	51	56	46	56
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	36	6	24	16	15	14	12	11	12
รวม	219*	77	158	115	122	106	99	86	97

ที่มา : ¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

² รายงานขั้นสุดท้าย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง (ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

หมายเหตุ : * = ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการระบุชนิดนกซ้ำ 1 ชนิด คือ นกอีวาบดักแตน

ตารางที่ 5.2.4-5									
รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Anura									
Family Megophryidae									
อึ่งกรายลายจุด (<i>Leptobrachium hendricksoni</i>) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
อึ่งกรายลายเลอะ (<i>Leptobrachium smithi</i>) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
อึ่งกรายหนังปมท้องลาย (<i>Leptolax melanoleucus</i>) ^{6,7,8,9}	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓
อึ่งกรายหัวมน (<i>Xenophrys aceras</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Family Bufonidae									
คางคกบ้าน (<i>Duttaphrynus melanostictus</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คางคกเล็ก (<i>Ingerophrynus parvus</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งโคร่ง (<i>Phrynoidis aspera</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Microhylidae									
อึ่งอ่างบ้าน (<i>Kaloula pulchra</i>) ^{1,2,3,4,5,6}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
อึ่งแม่นาว (<i>Microhyla berdmorei</i>) ^{1,2,6,7,8,9}	✓	✓	×	×	×	✓	✓	✓	✓
อึ่งลายแต้ม (<i>Microhyla butleri</i>) ^{2,3,6}	×	✓	✓	×	×	✓	×	×	×
อึ่งน้ำเต้า (<i>Microhyla mukhesuri</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
อึ่งข้างดำ (<i>Microhyla heymonsi</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
อึ่งแมนทီး (<i>Microhyla mantheyi</i>) ^{4,6,7,9}	×	×	×	✓	×	✓	✓	×	✓
Family Dicoglossidae									
กบหนอง (<i>Fejervarya limnocharis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กบหูต (<i>Limnonectes blythii</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กบป่าไผ่ (<i>Limnonectes hascheanus</i>) ^{2,4,5,6,7,8,9}	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กบหัวขาป้อมจาร์จินต์ (<i>Limnonectes jarujini</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
กบหัวโต (<i>Limnonectes macrognathus</i>) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
เขียดจะนา (<i>Occidozyga lima</i>) ^{2,3,5}	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	×
เขียดหลังป้อมที่ราบ (<i>Occidozyga martensii</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เขียดสั้น (<i>Occidozyga sumatrana</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-5 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Ranidae									
เขียดเขาสูง (<i>Clinotarsus alticola</i>) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
เขียดเขียว (<i>Hylarana erythraea</i>) ^{2,3,4}	×	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
เขียดเขาลงทอง (<i>Hylarana eschatia</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เขียดว้ากใหญ่ (<i>Hylarana glandulosa</i>) ^{2,4,5}	×	✓	×	✓	✓	×	×	×	×
เขียดอ่องเล็ก (<i>Sylvirana nigrovittata</i>) ^{1,3,4,5,6,7}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
เขียดอ่องมลายู (<i>Sylvirana malayana</i>) ^{6,7}	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×
Family Rhacophoridae									
ปาดบ้าน (<i>Polypedates leucomystax</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	20	20	22	20	19	18	16	13	14

แหล่งข้อมูล : 1 = รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

2 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ.2559

3 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

4 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2560

5 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ.2560

6 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2565

7 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ.2565

8 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ.2565

9 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ.2565

* ข้อมูลจากการสอบถาม

หมายเหตุ : มีสัตว์ป่าบางชนิดที่ชื่อวิทยาศาสตร์ถูกเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- (1) กบห้วยขาปุม (*Limnonectes kuhlii*) แยกชนิดเป็นกบห้วยขาปุมจารุจินต์ (*Limnonectes jarujini*)
- (2) เขียดเขาลงทอง (*Rana chalconota*) แยกชนิดเป็นเขียดเขาลงทอง (*Hylarana eschatia*)
- (3) เขียดเขาสูง (*Rana alticola*) แยกชนิดเป็นเขียดเขาสูง (*Clinotarsus penelope*)
- (4) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*) แยกชนิดเป็นอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla fissipes*) และมีการเปลี่ยนแปลงชื่อวิทยาศาสตร์เป็น อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)
- (5) อึ่งบอร์เนียว (*Microhyla bornensis*) ถูกเปลี่ยนแปลงชื่อ และการแพร่กระจายใหม่ โดยในประเทศไทยถูกเปลี่ยนเป็น อึ่งแมนทีย์ (*Microhyla mantheyi*)
- (6) เขียดอ่องเล็ก (*Hylarana nigrovittata*) แยกชนิดเป็นเขียดอ่องมลายู (*Sylvirana malayana*) และเขียดอ่องเล็ก (*Sylvirana nigrovittata*) และมีการเปลี่ยนชื่อวิทยาศาสตร์มาจาก *Hylarana nigrovittata* เป็น *Sylvirana nigrovittata*

ตารางที่ 5.2.4-6									
รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Testudines									
Family Bataguridae									
เต่าหัว (Cuora amboinensis) ⁹	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
เต่าแดง (Cyclemys dentata) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
เต่าจักร (Heosemys spinosa) ^{6*,7}	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×
Family Testudinidae									
เต่าเหลือง (Indotestudo elongata) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
เต่าหก (Manouria emys) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Trionychidae									
ตะพาบน้ำ (Amyda cartilaginea) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
ตะพาบน้ำแก้มแดง (Dogania subplana) ^{1,3,4,5}	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×
Order Squamata									
Family Agamidae									
กิ้งก่าเหาหนามสัน (Acanthosaura crucigera) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
กิ้งก่าเหาหนาม (Acanthosaura sp.) ^{7,8}	×	×	×	×	×	×	✓	✓	×
กิ้งก่าแก้วใต้ (Calotes emma emma) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กิ้งก่าริ้ว (Calotes versicolor) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กิ้งก่าบินคอแดง (Draco blanfordi) ^{6,7}	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×
กิ้งก่าบินปีกส้ม (Draco maculatus) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กิ้งก่าบินคอดำ (Draco melanopogon) ^{1,3,4,5}	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×
กิ้งก่าเขียวร่ายา (Bronchocela rayaensis) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
กิ้งก่าบินหัวฟ้า (Draco volans) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
Family Gekkonidae									
ตุ๊กแกป่าตุ้มใหญ่ (Cyrtodactylus macrotuberculatus) ⁸	×	×	×	×	×	×	×	✓	×
ตุ๊กแกป่าคอขั้ว (Cyrtodactylus oldhami) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
ตุ๊กแกป่าลายจุด (Cyrtodactylus peguensis) ³	×	×	✓	×	×	×	×	×	×
ตุ๊กแกป่าหมอบูญสัง (Cyrtodactylus lekaguli) ⁵	×	×	×	×	✓	×	×	×	×
จิ้งจกหินเมืองกาญจน์ (Gehyra lacerata) ²	×	✓	×	×	×	×	×	×	×
จิ้งจกหินสีจาง (Gehyra mutilata) ^{6,8,9}	×	×	×	×	×	✓	×	✓	✓
ตุ๊กแกบ้าน (Gekko gekko) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งจกหางหนาม (Hemidactylus frenatus) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งจกหางแบนเล็ก (Hemidactylus platyurus) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ตุ๊กแกบินหางแผ่น (Ptychozoon kuhlii) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Lacertidae									
กิ้งก่าน้อยหางยาว (Takydromus sexlineatus) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-6 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Scincidae									
จิ้งเหลนต้นไม้ (<i>Dasia olivacea</i>) ^{4,5}	×	×	×	✓	✓	×	×	×	×
จิ้งเหลนหางยาว (<i>Eutropis longicaudata</i>) ^{1,3,5}	✓	×	✓	×	✓	×	×	×	×
จิ้งเหลนหลากลาย (<i>Eutropis macularia</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งเหลนบ้าน (<i>Eutropis multifasciata</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งเหลนเกล็ดสัน (<i>Eutropis novemcarinata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
จิ้งเหลนเรียวยาว (<i>Lygosoma bowringii</i>) ^{1,3,7,9}	✓	×	✓	×	×	×	✓	×	✓
จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (<i>Sphenomorphus maculatus</i>) ^{2,3,4,5,6}	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
จิ้งเหลนหัวไข่ (<i>Tropidophorus robinsoni</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Varanidae									
ตะกวด (<i>Varanus nebulosus</i>) ^{1,3,8,9}	✓	×	✓	×	×	×	×	✓	✓
เห่าข้าง (<i>Varanus rudicollis</i>) ²	×	✓	×	×	×	×	×	×	×
เหี้ย (<i>Varanus salvator</i>) ^{1,3,5,6}	✓	×	✓	×	✓	✓	×	×	×
Family Cyndrophidae									
งูคันขบ (<i>Cylindrophis ruffus</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
Family Xenopeltidae									
งูแสงอาทิตย์ (<i>Xenopeltis unicolor</i>) ^{1,2,6}	✓	✓	×	×	×	✓	×	×	×
Family Pythonidae									
งูเหลือม (<i>Python reticulatus</i>) ^{1,2,3,4,5,6,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
Family Viperidae									
งูกะปะ (<i>Calloselasma rhodostoma</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว (<i>Popeia fucata</i>) ^{1,2}	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×
Family Elapidae									
งูสามเหลี่ยม (<i>Bungarus fasciatus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
งูปล้องหวายหัวดำ (<i>Calliophis maculiceps</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
งูเห่าหม้อ (<i>Naja kaouthia</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
งูจงอาง (<i>Ophiophagus hannah</i>) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-6 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Colubridae									
งูเขียวปากแหนบ (<i>Ahaetulla nasuta</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
งูเขียวหัวจิ้งจก (<i>Ahaetulla prasina prasina</i>) ^{2,4,5}	×	✓	×	✓	✓	×	×	×	×
งูปล้องทอง (<i>Boiga dendrophila melanota</i>) ^{1,3,6,8,9}	✓	×	✓	×	×	✓	×	✓	✓
งูคางคกทอง (<i>Boiga drapiezi</i>) ⁵	×	×	×	×	✓	×	×	×	×
งูเขียวพระอินทร์ (<i>Chrysopelea ornata</i>) ^{2,4,5,6}	×	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×
งูทางมะพร้าวดำ (<i>Coelognathus flavolineatus</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
งูทางมะพร้าวลายขีด (<i>Coelognathus radiatus</i>) ^{1,2,3,5}	✓	✓	✓	×	✓	×	×	×	×
งูเขียวกบหมาก (<i>Gonyosoma oxycephalum</i>) ²	×	✓	×	×	×	×	×	×	×
งูสามง่ามหลังแดง (<i>Dendrelaphis caudolineatus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
งูสามง่ามพระอินทร์ (<i>Dendrelaphis pictus</i>) ^{1,2,3,4,5}	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
งูปล้องฉนวนบ้าน (<i>Lycodon subcinctus subcinctus</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
งูสามง่ามน้ำผึ้ง (<i>Dryophiops rubescens</i>) ⁷	×	×	×	×	×	×	✓	×	×
งูหมอก (<i>Psammodynastes pulverulentus</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
งูสิงบ้าน (<i>Ptyas korros</i>) ^{1,2,4,5}	✓	✓	×	✓	✓	×	×	×	×
งูลายสาคอแดง (<i>Rhabdophis subminiatus</i>) ^{1,2,3}	✓	✓	✓	×	×	×	×	×	×
งูลายสอสวน (<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>) ^{1,2,6,7,8}	✓	✓	×	×	×	✓	✓	✓	×
งูกินทากเกล็ดสัน (<i>Pareas carinatus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
งูกินทากจุดขาว (<i>Pareas margaritophorus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
65	44	24	32	25	27	23	15	16	15

แหล่งข้อมูล : 1 = รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

2 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ.2559

3 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

4 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2560

5 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ. 2560

6 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2565

7 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ.2565

8 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ.2565

9 = สำรองภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ.2565

* ข้อมูลจากการสอบถาม

หมายเหตุ : มีสัตว์ป่าบางชนิดที่ชื่อวิทยาศาสตร์ถูกเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- (1) กิ้งก่าเขียว (*Bronchocela cristatella*) แยกชนิดเป็นกิ้งก่าเขียวรายา (*Bronchocela rayaensis*)
- (2) งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว (*Trimeresurus popeiorum*) แยกชนิดเป็นงูเขียวหางไหม้ท้องเขียวใต้ (*Trimeresurus fucatus*)
- (3) กิ้งก่าเขา (*Acanthosaura* sp.) เนื่องจากกิ้งก่าเขานามสัน (*Acanthosaura crucigera*) ที่เดิมเคยพบในพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงชื่อวิทยาศาสตร์ โดยชนิด *Acanthosaura crucigera* ถูกแยกออกเป็นหลายชนิด และการจำแนกใช้ลักษณะจากเพศผู้เป็นหลัก แต่กิ้งก่าเขา (*Acanthosaura* sp.) ที่พบในครั้งนี้เป็นเพศเมีย จึงไม่สามารถระบุชนิดได้ชัดเจน ซึ่งในความเป็นจริง กิ้งก่าเขา (*Acanthosaura* sp.) ที่พบในครั้งนี้ (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2565) ก็ควรจะยังเป็นประชากรเดียวกันกับ กิ้งก่าเขานามสัน (*Acanthosaura crucigera*) ที่เคยพบในการศึกษาปี พ.ศ.2555 เช่นเดิม แต่เนื่องจากเหตุผลในทางอนุกรมวิธาน จึงต้องแยกออกจากกัน
- (4) ในขณะที่ EIA มีงูสามง่ามแดงหลังลาย แต่ระบุไว้เพียงชื่อสกุล *Dendrelaphis* จึงได้ดำเนินการตรวจสอบ และพบว่าในปัจจุบันงูสามง่ามแดงหลังลาย หรืองูสามง่ามหลังแดง ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dendrelaphis caudolineatus* ดังนั้นในตารางจึงใช้ชื่อวิทยาศาสตร์นี้

ตารางที่ 5.2.4-7 รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Pelecaniformes									
Family Ardeidae									
นกยางเขียว (<i>Butorides striata</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>) ^{1,2,3,4,6,8,9}	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓
นกยางควาย (<i>Bubulcus coromandus</i>) ^{1,3,4,5,6}	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	×	×
นกยางเป็ย (<i>Egretta garzetta</i>) ^{1,3,5,6,7,9}	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	×	✓
Order Accipitriformes									
Family Accipitridae									
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
เหยี่ยวผึ้ง (<i>Pemis ptilorhynchus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
เหยี่ยวรุ้ง (<i>Spilornis cheela</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เหยี่ยวตาสี (<i>Nisaetus limnaeetus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Gruiformes									
Family Rallidae									
นกอีแอ่นปากแดง (<i>Rallina fasciata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกอีแอ่น (<i>Amaurornis phoenicurus</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Order Charadriiformes									
Family Turnicidae									
นกคุ่มอกลาย (<i>Turnix suscitator</i>) ^{1,3,5}	✓	×	✓	×	✓	×	×	×	×
Family Charadriidae									
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
Family Scolopacidae									
นกเต้าดิน (<i>Actitis hypoleucos</i>) ^{1,2,3}	✓	✓	✓	×	×	×	×	×	×
Order Columbiformes									
Family Columbidae									
นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
นกเขาเขียว (<i>Chalcophaps indica</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
นกเขาเปลาธรรมดา (<i>Treron curvirostra</i>) ^{1,3,4,7}	✓	×	✓	✓	×	×	✓	×	×
Order Cuculiformes									
Family Cuculidae									
นกกระปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>) ^{1,2,3,4,5,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓
นกบั้งรอกปากแดง (<i>Zanclostomus javanicus</i>) ^{1,6}	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
นกบั้งรอกเล็กท้องแดง (<i>Phaenicophaeus sumatranus</i>) ^{6,7}	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×
นกบั้งรอกใหญ่ (<i>Phaenicophaeus tristis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกกาเหว่า (<i>Eudynamis scolopaceus</i>) ^{2,4,5,6}	×	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×
นกอีวาบดักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>) ^{1,3,4,6,7}	✓	×	✓	✓	×	✓	✓	×	×
นกคัคคูพันธุ์อินเดีย (<i>Cuculus micropterus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Order Strigiformes									
Family Strigidae									
นกฮูก (<i>Otus lettia</i>) ^{1,3,5}	✓	×	✓	×	✓	×	×	×	×
นกทืดทื่อพันธุ์มลายู (<i>Ketupa ketupu</i>) ^{1,5,6,7,9}	✓	×	×	×	✓	✓	✓	×	✓
นกเค้าเหยี่ยว (<i>Ninox scutulata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-7									
รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Caprimulgiformes									
Family Caprimulgidae									
นกตบยุงหางยาว (<i>Caprimulgus macrurus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Apodiformes									
Family Hemiprocidae									
นกแอ่นฟ้าตะโพกสีเทา (<i>Hemiprocne longipennis</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Apodidae									
นกแอ่นกินรัง (<i>Aerodramus germani</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว (<i>Hirundapus giganteus</i>) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasienis</i>) ^{1,2,3,4,5,7}	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	×
นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง (<i>Apus pacificus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Order Trogoniformes									
Family Trogonidae									
นกขุนแผนอกสีส้ม (<i>Harpactes oreskios</i>) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
Order Coraciiformes									
Family Coraciidae									
นกตะขาบดวง (<i>Eurystomus orientalis</i>) ^{1,3,4,5}	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×
Family Alcedinidae									
นกกระเต็นอกขาว (<i>Halcyon smymensis</i>) ^{1,3,4,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
นกกระเต็นน้อยธรรมดา (<i>Alcedo atthis</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Family Meropidae									
นกจาบคาหัวสีส้ม (<i>Merops leschenaulti</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Bucerotiformes									
Family Bucerotidae									
นกกก (<i>Buceros bicornis</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกแก๊ก (<i>Anthraceroceros albirostris</i>) ^{2,4,5}	×	✓	×	✓	✓	×	×	×	×
นกเงือกกรมช้าง (<i>Rhyticeros undulatus</i>) ^{7,9}	×	×	×	×	×	×	✓	×	✓
Order Piciformes									
Family Megalaimidae									
นกโพระดกธรรมดา (<i>Psilopogon lineatus</i>) ^{1,2,3,4,5,7,9}	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓
นกโพระดกคางแดง (<i>Psilopogon mystacophanos</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกโพระดกหน้าผากดำ (<i>Psilopogon duvaucelii</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>) ^{1,2,3,4,5,7}	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	×
Family Picidae									
นกหัวขวานแคระอกเทา (<i>Hemicircus sordidus</i>) ⁹	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
นกหัวขวานต่างแควปากขี้เถ้า (<i>Yungipicus moluccensis</i>) ⁹	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
นกหัวขวานต่างแคว (<i>Yungipicus canicapillus</i>) ^{1,3,5,6,7,8}	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	×
นกหัวขวานปีกแดง (<i>Picus puniceus</i>) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
นกหัวขวานสีนวลหลังทอง (<i>Chrysocolaptes guttacristatus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกหัวขวานแดง (<i>Blythipicus rubiginosus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-7 รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Falconiformes									
Family Falconidae									
เหยี่ยวแมลงปอขาดำ (<i>Microhierax fringillarius</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Psittaciformes									
Family Psittacidae									
นกหกเล็กปากแดง (<i>Loriculus vernalis</i>) ^{1,3,4,5,6,7}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
Order Passeriformes									
Family Eurylaimidae									
นกพญาปากกว้างสีดำ (<i>Corydon sumatranus</i>) ^{6,7,8,9}	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓
Family Vangidae									
นกเขนน้อยปีกแถบขาว (<i>Hemipus picatus</i>) ^{1,3,5,6,8,9}	✓	×	✓	×	✓	✓	×	✓	✓
Family Aegithinidae									
นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว (<i>Aegithina lafresnayeri</i>) ^{7,9}	×	×	×	×	×	×	✓	×	✓
Family Campephagidae									
นกพญาไฟใหญ่ (<i>Pericrocotus speciosus</i>) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
นกพญาไฟสีเทา (<i>Pericrocotus divaricatus</i>) ⁹	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
Family Laniidae									
นกอีเสือสีน้ำตาล (<i>Lanius cristatus</i>) ^{1,2,3,8,9}	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓
Family Vireonidae									
นกภูหงอนทองขาว (<i>Erpornis zantholeuca</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Oriolidae									
นกขมิ้นท้ายทอยดำ (<i>Oriolus chinensis</i>) ^{1,3,9}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	✓
Family Dicruridae									
นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
นกแซงแซวสีเทา (<i>Dicrurus leucophaeus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกแซงแซวเล็กเหลือบ (<i>Dicrurus aeneus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกแซงแซวหางป่วนใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Monarchidae									
นกจับแมลงจุกดำ (<i>Hypothymis azurea</i>) ^{1,4,5,6,7,8,9}	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Corvidae									
อีقابปากหนา (<i>Corvus macrorhynchos</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Stenostiridae									
นกจับแมลงหัวเทา (<i>Culicicapa ceylonensis</i>) ^{1,4,6,9}	✓	×	×	✓	×	✓	×	×	✓
Family Pycnonotidae									
นกปรอดทอง (<i>Pycnonotus atriceps</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดเหลืองหัวจุก (<i>Pycnonotus flaviventris</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดหัวโขน (<i>Pycnonotus jocosus</i>) ^{1,5,6}	✓	×	×	×	✓	✓	×	×	×
นกปรอดคอลาย (<i>Pycnonotus finlaysoni</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดหน้าवल (<i>Pycnonotus goiavier</i>) ^{1,3,4,5,7}	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	×	×
นกปรอดสีไพลใหญ่ (<i>Pycnonotus plumosus</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>) ^{1,3,4,5,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓

ตารางที่ 5.2.4-7									
รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Pycnonotidae									
นกปรอดสีน้ำตาลตาแดง (<i>Pycnonotus brunneus</i>) ^{1,5,6,7,8,9}	✓	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดโองไร่ทอง (<i>Alophoixus phaeocephalus</i>) ^{8,9}	×	×	×	×	×	×	×	✓	✓
นกปรอดโองแก้มเทา (<i>Alophoixus bres</i>) ^{1,5,6,9}	×	×	×	×	✓	×	×	×	✓
นกปรอดเล็กตาขาว (<i>Iole propinqua</i>) ^{6,7}	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×
Family Hirundinidae									
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>) ^{1,3,6,9}	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	✓
นกนางแอ่นแปซิฟิก (<i>Hirundo tahitica</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
นกนางแอ่นตะโพกแดง (<i>Cecropis daurica</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกนางแอ่นลาย (<i>Cecropis striolata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกนางแอ่นท้องแดง (<i>Cecropis badia</i>) ^{7,8,9}	×	×	×	×	×	×	✓	✓	✓
Family Cettiidae									
นกกระจอยคอขาว (<i>Abroscopus superciliosus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Phylloscopidae									
นกกระจัดธรรมดา (<i>Phylloscopus inornatus</i>) ^{1,3,6,9}	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	✓
นกกระจัดขั้วโลกเหนือ (<i>Phylloscopus borealis</i>) ^{1,3,6}	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	×
นกกระจัดขาสีเนื้อ (<i>Phylloscopus tenellipes</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกกระจัดหัวมงกุฏ (<i>Phylloscopus coronatus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Cisticolidae									
นกยอดข้าวหางแพนลาย (<i>Cisticola juncidis</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกกระจิบหัวสีข้างแดง (<i>Prinia rufescens</i>) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกกระจิบคอดำ (<i>Orthotomus atrogularis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Timaliidae									
นกกระวังไพรปากเหลือง (<i>Pomatorhinus schisticeps</i>) ^{1,2,4,7}	✓	×	×	✓	×	×	✓	×	×
นกกินแมลงคอเทา (<i>Stachyris nigriceps</i>) ^{1,5}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×
นกกินแมลงคอลาย (<i>Stachyris striolata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
นกกินแมลงตะโพกแดง (<i>Stachyris maculata</i>) ⁵	×	×	×	×	✓	×	×	×	×
นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล (<i>Cyanoderma rufifrons</i>) ^{1,3,4,5,9}	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	✓
นกกินแมลงอกเหลือง (<i>Mixornis gularis</i>) ^{1,3,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓
Family Pellorneidae									
นกกินแมลงปากฟัน (<i>Malacocincla abbotti</i>) ^{1,3,7,9}	✓	×	✓	×	×	×	✓	×	✓
นกจาบดินอกลาย (<i>Pellorneum ruficeps</i>) ^{2,5,6,7,8,9}	×	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓
นกกินแมลงปากสีน้ำตาล (<i>Pellorneum tickelli</i>) ^{1,5,9}	✓	×	×	×	✓	×	×	×	✓
Family Irenidae									
นกเขียวคราม (<i>Irena puella</i>) ⁷	×	×	×	×	×	×	✓	×	×
Family Sittidae									
นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (<i>Sitta frontalis</i>) ^{1,3,7}	✓	×	✓	×	×	×	✓	×	×
Family Sturnidae									
นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Family Turdidae									
นกเดินดงหัวสีส้ม (<i>Geokichla citrina</i>) ⁶	×	×	×	×	×	✓	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-7									
รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Muscipidae									
นกกาเขนบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกกาเขนดง (<i>Kittacincla malabarica</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกจับแมลงสีคล้ำ (<i>Muscicapa sibirica</i>) ^{8,9}	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
นกจับแมลงสีน้ำตาล (<i>Muscicapa dauurica</i>) ^{1,3,8,9}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
นกจับแมลงสีน้ำตาลท้องลาย (<i>Muscicapa williamsoni</i>) ^{8,9}	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
นกจับแมลงอกส้มท้องขาว (<i>Cyornis sumatrensis</i>) ^{1,3,4,5}	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
นกจับแมลงสีฟ้า (<i>Eumyias thalassinus</i>) ^{1,3,4}	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
นกกาเขนน้ำหลังแดง (<i>Enicurus ruficapillus</i>) ^{4,5,7,8}	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗
นกจับแมลงคิ้วเหลือง (<i>Ficedula narcissina</i>) ¹	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกจับแมลงคอสีส้ม (<i>Ficedula mugimaki</i>) ¹	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกจับแมลงคอแดง (<i>Ficedula albicilla</i>) ^{1,3}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกยออดหญ้าหัวดำ (<i>Saxicola maurus</i>) ^{1,3}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Family Chloropseidae									
นกเขียวก้านทองเล็ก (<i>Chloropsis cyanopogon</i>) ^{1,5,8}	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓
นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า (<i>Chloropsis cochinchinensis</i>) ^{1,2,4}	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Family Dicaeidae									
นกกาฝากอกสีเลือดหมู (<i>Prionochilus percussus</i>) ^{1,5,7,8,9}	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓
นกกาฝากปากหนา (<i>Dicaeum agile</i>) ^{1,5}	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
นกกาฝากก้นเหลือง (<i>Dicaeum chrysorrheum</i>) ^{1,3}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกกาฝากท้องสีส้ม (<i>Dicaeum trigonostigma</i>) ^{1,3,6,7,9}	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓
นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Nectariniidae									
นกกินปลีคอสีน้ำตาล (<i>Anthreptes malacensis</i>) ^{1,3,7,9}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
นกกินปลีคอสีม่วง (<i>Leptocoma brasiliana</i>) ^{1,4}	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
นกกินปลีอกเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกกินปลีคอแดง (<i>Aethopyga siparaja</i>) ⁶	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
นกปลีกล้วยเล็ก (<i>Arachnothera longirostra</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นกปลีกล้วยปากหนา (<i>Arachnothera crassirostris</i>) ¹	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกปลีกล้วยปากยาว (<i>Arachnothera robusta</i>) ^{1,3}	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกปลีกล้วยท้องเทา (<i>Arachnothera modesta</i>) ^{1,2,3,4,5,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Family Passeridae									
นกกระจอกตาล (<i>Passer flaveolus</i>) ¹	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

ตารางที่ 5.2.4-7									
รายชื่อนกที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Estrildidae									
นกกระติ๊ดตี่โพกขาว (<i>Lonchura striata</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,8}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
นกกระติ๊ดท้องขาว (<i>Lonchura leucogastra</i>) ^{3,4}	×	×	✓	✓	×	×	×	×	×
Family Estrildidae									
นกเค้าลมดง (<i>Dendronanthus indicus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกเค้าลมเหลือง (<i>Motacilla tschutschensis</i>) ³	×	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกเค้าลมหลังเทา (<i>Motacilla cinerea</i>) ^{1,2,3,8,8}	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓
นกเค้าดินทุ่งใหญ่ (<i>Anthus richardi</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
นกเค้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
143	119	27	80	54	61	51	56	46	56

แหล่งข้อมูล : 1 = รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาโยง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

2 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ.2559

3 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

4 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2560

5 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ. 2560

6 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2565

7 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ.2565

8 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ.2565

9 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ.2565

* ข้อมูลจากการสอบถาม

ตารางที่ 5.2.4-8									
รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Insectivora									
Family Soricidae									
หนูผีบ้าน (<i>Suncus murina</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
Order Scandentia									
Family Tupaiidae									
กระแตไต่ (<i>Tupaia glis</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Order Chiroptera									
Family Pteropodidae									
ค้างคาวเล็บกุด (<i>Eonycteris spelaea</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก (<i>Cynopterus brachyotis</i>) ^{3,4,5,6,7,9}	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (<i>Cynopterus sphinx</i>) ^{1,3,5,8}	✓	×	✓	×	✓	×	×	✓	×
Family Rhinolophidae									
ค้างคาวแวมไพร์แปลง (<i>Megaderma</i> sp.) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
ค้างคาวมงกุฎมลายู (<i>Rhinolophus malayanus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
ค้างคาวมงกุฎเล็ก (<i>Rhinolophus pusillus</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Hipposideridae									
ค้างคาวหน้ายักษ์ (<i>Hipposideros</i> sp.) ⁹	×	×	×	×	×	×	×	×	✓

ตารางที่ 5.2.4-8									
รายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Order Dermoptera									
Family Cynocephalidae									
พุงจิง (<i>Galeopterus variegatus</i>) ^{1*,2,3,4,5,6*}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Order Primates									
Family Lorisidae									
ลิงลมใต้ (<i>Nycticebus coucang</i>) ^{1,3,4}	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×
Family Cercopithecidae									
ลิงเสน (<i>Macaca arctoides</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
ลิงแสม (<i>Macaca fascicularis</i>) ^{1,3,5,6,9}	✓	×	✓	×	✓	✓	×	×	✓
ลิงกังใต้ (<i>Macaca nemestrina</i>) ^{1,3,7,8,9}	✓	×	✓	×	×	×	✓	✓	✓
Order Pholidota									
Family Manidae									
ลิงขาว (<i>Manis javanica</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Rodentia									
Family Muridae									
หนูพุกใหญ่ (<i>Bandicota indica</i>) ^{1,3,4,5}	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×
หนูฟานเหลือง (<i>Maxomys surifer</i>) ^{1,3,6}	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	×
หนูหวาย (<i>Leopoldamys sabanus</i>) ^{1,4,6,7}	✓	×	×	✓	×	✓	✓	×	×
หนูหริ่งบ้าน (<i>Mus musculus</i>) ^{3,4,5,6}	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×	×
หนูจิ้ง (<i>Rattus exulans</i>) ^{6,9}	×	×	×	×	×	✓	×	×	✓
หนูท้องขาว (<i>Rattus tanezumii</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Sciuridae									
กระรอกปลายหางดำ (<i>Callosciurus caniceps</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กระรอกท้องแดง (<i>Callosciurus erythraeus</i>) ^{1,3,7}	✓	×	✓	×	×	×	✓	×	×
กระรอกข้างลายท้องแดง (<i>Callosciurus notatus</i>) ⁸	×	×	×	×	×	×	×	✓	×
กระรอกจอน (<i>Menetes berdmorei</i>) ^{1,3,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓
พญากระรอกบินสีดำ (<i>Aeromys tephromelas</i>) ³	×	×	✓	×	×	×	×	×	×
พญากระรอกดำ (<i>Ratufa bicolor</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
กระรอกหางม้าเล็ก (<i>Sundasciurus tenius</i>) ^{5,7}	×	×	×	×	✓	×	✓	×	×
กระรอกหางม้าจิว (<i>Sundasciurus lowii</i>) ⁸	×	×	×	×	×	×	×	✓	×
กระเรียนขนปลายหุสตัน (<i>Tamias mccllellandii</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Hystricidae									
เม่นใหญ่ (<i>Hystrix brachyura</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Order Carnivora									
Family Mustelidae									
หมาแมว (<i>Martes flavigula</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
หมูหริ่ง (<i>Arctonyx collaris</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Family Lutridae									
นากเล็กเล็บสั้น (<i>Aonyx cinerea</i>) ^{1,6}	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×

ตารางที่ 5.2.4-8 รายชื่อสัตว์เสี่ยงถูกด้วยนมที่สำรวจพบ ในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)									
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Family Viverridae									
อีเห็นเครือ (<i>Paguma larvata</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
อีเห็นข้างลาย (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>) ^{1,3,4,5,6,7,8,9}	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ชะมดแผงหางปล้อง (<i>Viverra zibetha</i>) ^{1,6}	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
ชะมดเขียด (<i>Viverricula indica</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
บินตุรง (<i>Arctictis binturong</i>) ^{1,3}	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×
Family Herpestidae									
พังพอนเล็ก (<i>Herpestes javanicus</i>) ^{1,3,5}	✓	×	✓	×	✓	×	×	×	×
Family Felidae									
แมวขาว (<i>Prionailurus bengalensis</i>) ¹	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
Order Artiodactyla									
Family Suidae									
หมูป่า (<i>Sus scrofa</i>) ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Family Tragulidae									
กระซังเล็ก (<i>Tragulus javanicus</i>) ^{1,4}	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×
Family Cervidae									
เก้ง (<i>Muntiacus muntjak</i>) ^{1,6}	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
44	36	6	24	16	15	17	12	11	12

แหล่งข้อมูล : 1 = รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวัง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555

2 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ.2559

3 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

4 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2560

5 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ. 2560

6 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, เมษายน พ.ศ.2565

7 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ.2565

8 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ.2565

9 = สำรวจภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ.2565

* ข้อมูลจากการสอบถาม



อึ้งข้างดำ



อึ้งแมนทีย



กบป่าไผ่



เขียดเขาลังทอง



เขียดอ่องมลายู



กิ้งก่าแก้ว



กิ้งก่าบินคอดแดง



กิ้งก่าริ้ว



ไข่ตุ๊กแกบิน



ตุ๊กแกบ้าน

ครั้งที่ 1 เมษายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า



งูปล้องทอง



งูปล้องหางหัวดำ



ซากงูเหลือม



จิ้งเหลนบ้าน



นกกระเจี๊ยบเขียวโลก



นกกินแมลงออกเหลือง



นกเขนน้อยปีกแถบขาว



นกปรอดทอง

ครั้งที่ 1 เมษายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



นกปรอดสีน้ำตาลตาแดง



นกยางกรอกพันธุ์จีน



นกแอ่นกินรัง



เหยี่ยวรุ้ง



นกเอี้ยงสาริกา



ร่องรอยหนูป่า



กระเล็นขนปลายหูสั้น



หนูท้องขาวและจิ้งจกหางแบนเล็ก

ครั้งที่ 1 เมษายน พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



กบป่าไผ่



เขียดเขาหลังทอง



คางคกเล็ก



ลูกอ๊อดกบหนอง



อิงข้างดำ



อิงแมนที



กิ้งก่าแก้ว



กิ้งก่าเขา



กิ้งก่าบินคอดแดง



กิ้งก่าริ้ว

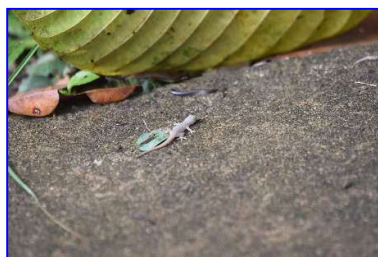
ครั้งที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



เต่าจ๊กกร



ตุ๊กแกบินหางแผ่น



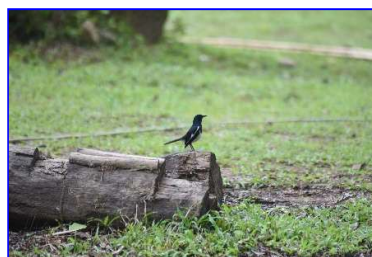
จิ้งจกหางหนาม



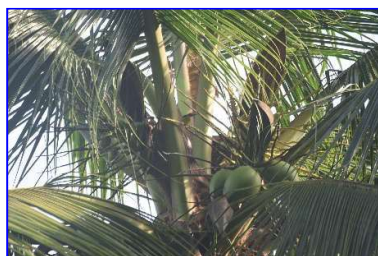
จิ้งเหลนหลากหลาย



นกกระจอกบ้าน



นกยางเขนบ้าน



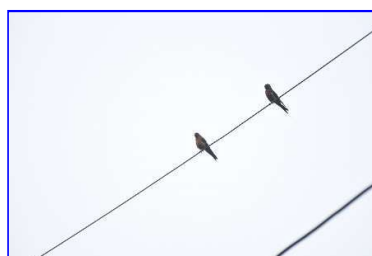
นกกาฝากทองสีส้ม



นกกินปลีคอสีน้ำตาล



นกขมิ้นน้อยปีกสีเรียบ



นกนางแอ่นทองแดง

ครั้งที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



นกเงือกกรามช้าง



นกปรอดสีน้ำตาลตาแดง



นกปลีกล้วยทองเหา



นกโพระดกหน้าผากดำ



นกยางเปี้ยว



นกเอี้ยงสาริกา



กระรอกปลายหางดำ



รอยตีนหมูป่า

ครั้งที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



อึ้งช้างดำ



ปาดบ้าน



กิ้งก่าแก้ว



กิ้งก่าเขาหนาม



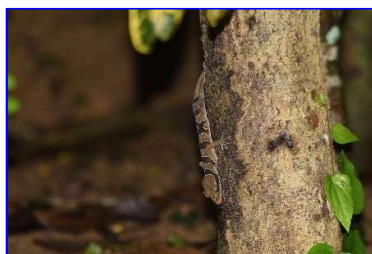
กิ้งก่าบินคอแดง



จิ้งจกหางแบนเล็ก



จิ้งเหลนบ้าน



ตุ๊กแกป่าตุ้มใหญ่



ไข่ตุ๊กแกบินทางแผ่น



ตุ๊กแกบ้าน

ครั้งที่ 3 กันยายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



ตะกวด



งูปล้องทอง



นกเขนน้อยปีกแถบขาว



นกจับแมลงสีคล้ำ



นกจับแมลงสีน้ำตาลทองลาย



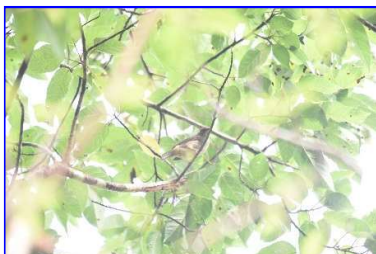
นกจับแมลงสีน้ำตาล



นกเด้าลมหลังเทา



นกปรอดคอลาย



นกปรอดสวน



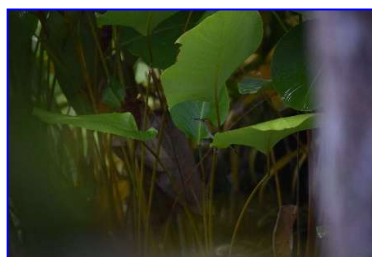
นกปรอดสีน้ำตาลตาแดง

ครั้งที่ 3 กันยายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



นกปรอดโองไร่หงอน



นกปลีกกล้วยทองเทา



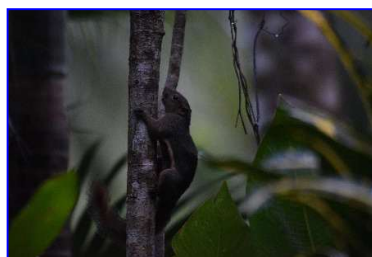
นกยางกรอกพันธุ์จีน



นกอีเสือสีน้ำตาล



อีกาปากหนา



กระรอกท้องแดงข้างลาย



กระรอกปลายหางดำ



กระรอกหางม้าจีว



ค้างคาวขอบหูขาวกลาง



กองมูลอีเห็นข้างลาย

ครั้งที่ 3 กันยายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



กบป่าไผ่



กบหนอง



เขียดเขาหลังทอง



อึ่งข้างดำ



อึ่งหลังจุด



กิ้งก่าแก้ว



กิ้งก่าปิกส้ม



จิ้งจกหางหนาม



ตะกวด



เต่าหับ

ครั้งที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)



นกโพระดกหน้าผากดำ



นกปรอดโองแก้มเทา



นกปรอดสีน้ำตาลตาแดง



นกเด้าลมหลังเทา



นกจับแมลงสีน้ำตาลท้องลาย



นกกินแมลงอกเหลือง



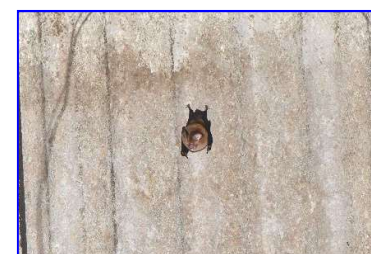
นกกาฝากท้องสีส้ม



ลิงแสม



ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก



ค้างคาวหน้ายักษ์

ครั้งที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.4-1 ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า (ต่อ)