

บทที่ 5

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาโยง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) ในครั้งนี้ มีจุดเริ่มต้นของแนวเส้นทางโครงการ ที่ กม.1128+640 (เดิม กม.47+000) บริเวณหมู่ที่ 1 บ้านช่อง และหมู่ที่ 7 บ้านไสทอน 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 ท่าอากาศยาน ตรัง (ตารางที่ 5.1-1) พบว่า จังหวัดตรังได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระหว่างเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนของทุกปี และได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันตก ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือน ตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเท่ากับ 192.1 มิลลิเมตร ในเดือนสิงหาคม และต่ำสุดเท่ากับ 76.8 มิลลิเมตร ในเดือน มกราคม ส่วนผลการทบทวนสถิติภูมิอากาศในรอบ 15 ปี (พ.ศ. 2549-2563) จากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพัทลุง (ตารางที่ 5.1-2) พบว่า จังหวัดพัทลุงได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ของทุกปี และได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันตก ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน โดยมีปริมาณ น้ำฝนสูงสุดเท่ากับ 312.8 มิลลิเมตร ในเดือนกุมภาพันธ์ และต่ำสุดเท่ากับ 68.2 มิลลิเมตร ในเดือนมิถุนายน

บริษัทที่ปรึกษาจึงได้วางแผนงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 ปัจจัย ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ใน รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1-3 โดยมี ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

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

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1992-2021																
Station	TRANG AIRPORT			14.32 Meters												
Index Station	48567			Elevation of station above MSL												
Latitude	7° 31' 0.0" N			Height of barometer above MSL												
Longitude	99° 37' 0.0" E			ground												
				Height of wind vane above ground												
				Height of rainguage												
Elements		N-Years		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	30		1010.6	1010.4	1009.6	1008.6	1008.6	1008.6	1008.7	1009.1	1009.7	1009.8	1009.4	1010.2	1009.47
	Mean Daily Range	30		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.	30		1016.89	1016.5	1017.01	1015.48	1013.67	1015.96	1013.87	1014.76	1016.38	1015.77	1015.79	1016.86	1017.01
	Ext.Min.	30		1003.16	1003.18	1002.82	1002.78	1002.01	1003.19	1002.87	1003.6	1003.58	1003.11	1002.64	1004.29	1002.01
Temperature(Celsius)	Mean Max.	30		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.	30		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.	30		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.	30		16	17	18.2	20.2	21.1	20.6	20	20.5	20.6	20.4	20	18.2	16
	Mean	30		27	27.7	28.3	28.5	28.1	27.7	27.4	27.2	27	26.7	26.6	26.5	27.4
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	30		22	21.7	22.6	24	24.7	24.5	24.3	24.2	24.2	24.1	23.8	22.9	23.6
	Mean	30		76	72	74	79	84	85	85	85	86	87	86	82	81.6
Relative Humidity(%)	Mean Max.	30		93	92	94	96	96	97	97	97	97	97	97	94	95.5
	Mean Min.	30		56	49	49	54	62	65	65	65	67	67	68	65	61
	Ext.Min.	30		34	22	24	30	35	41	41	38	46	44	44	41	22
Visibility(Km.)	Mean	30		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	30		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	30		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	30		NE	NE	NE	NE	W	W	W	W	W	W	NE	NE	-
	Mean	30		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		30	29	27	30	30	33	31	40	32	30	28	27	40
Pan Evaporation(mm.)	Total	30		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	30		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	30		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.	30		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	9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Phenomena(Days)	Fog	30		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	30		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	30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ThunderStorm	30		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	30		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) จากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพัลลуг

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

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.1-3 การดำเนินการตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บนฝั่งเหนือเขาพิงก์ (บนรวม) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ)						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติงาน**			
	พารามิเตอร์	สถิติตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ	รายละเอียดการติดตาม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ข้อเสนอแนะ
1. การชะล้างพังทลายของดิน	- สภาพการกัดเซาะ - สภาพการชะล้างพังทลาย - สภาพความเสียหายของโครงสร้าง บึงนึ่งน้ำการชะล้างพังทลายของดิน - สภาพพืชคลุมดิน	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการกัดเซาะ สภาพการชะล้างพังทลายของดิน สภาพ ความเสียหายของโครงสร้างบึงนึ่งน้ำการชะล้างพังทลายของดิน และสภาพพืช คลุมดิน ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.1) - 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		
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - BOD - ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) - ปริมาณตะกอนทั้งหมด (TSS) - ฟอสเฟต - ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - โลหะหนักและโลหะหนัก - โลหะหนักและโลหะหนัก - ฟอสโฟลิฟอรั่มแคดมีียม	จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย - คลองใหญ่(กม.1137+640 (เดิม กม.38+000)) - คลองใหญ่ (กม.1136+640 (เดิม กม.39+000)) - คลองกะช่อง (กม.1128+564 (เดิม กม.47+076)) - ฝ่ายบ้านน้ำราบ(กม.1132+140 (เดิม กม.43+500))	2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง	ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีสถานีตรวจวัด และดัชนีชี้ตรวจวัดตามที่กำหนด 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		
3. ระบบนิเวศ/ ทรัพยากรป่าไม้	- การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยา ป่าไม้ โดยสำรวจจำนวนต้นไม้ ชนิด พันธุ์ไม้ ความสูง และเส้นผ่าน ศูนย์กลาง	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี	ดำเนินการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยมีสถานีตรวจวัดและดัชนี ตรวจวัดตามที่กำหนด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.3) - ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565		
4. สัตว์ในระบอบน้ำ	- ความหลากหลาย ความสมบูรณ์ของ สัตว์ป่าจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม - สภาพ พืช ไม้ของพื้นที่ การ แพร่กระจายของสัตว์ป่า	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ อย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลาง เส้นทาง	2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดือนมีนาคม และ พฤศจิกายน	ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า โดยมีสถานีตรวจวัดและดัชนีชี้ตรวจวัด ตามที่กำหนด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง ข้อ5.2.2) - ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ.2565 - ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565		
5. การคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และความปลอดภัย	- ควบคุมปริมาณจราจร - สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร - จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ - ความเสียหายของผิวทางจราจร และป้ายเตือนต่างๆ	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	2 ครั้ง/ปี	ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ รวมรวม สถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งตรวจตรวจสอบสภาพการจราจรและความเสียหาย ของผิวจราจร 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		

** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ:

● ปฏิบัติ

○ ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 5.1-3 การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายศรีง-พัทลุง ตอน บนฝั่งเหนือ-เขาพันห้า (บนวงง จ.ตรัง) (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติตาม**	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ข้อเสนอนะ
	พหุมิติ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ			
6. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- สภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในรางระบายน้ำ - ลักษณะการไหลของน้ำและการตื่นของลำน้ำ - สภาพปัญหาน้ำท่วม	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง	●	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการสะสมของเศษวัสดุ และดินตะกอนในรางระบายน้ำ การปล่อยน้ำ การตื่นของลำน้ำ สภาพปัญหาน้ำท่วม และการกัดเซาะด้านท้ายน้ำของอาคารระบายน้ำ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงถึง ข้อ 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	
7. การใช้ที่ดิน*	- การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง	●	ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้ (รายละเอียดแสดงถึง ข้อ 5.2.7) - ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2564 - ครั้งที่ 2 วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2564	

หมายเหตุ : * ติดตามตรวจสอบเพื่อเป็นโอกาสที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้มีการเสนอแนะไว้แล้วในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อนปัญหาการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากกิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการ และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข หากพบว่ามีปัญหาผลกระทบเกิดขึ้น

1.3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2) วิธีการศึกษา

2.1) ทบทวนผลการศึกษาด้านทรัพยากรดิน: จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลและเปรียบเทียบผลการตรวจสอบ

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 3 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

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 มีการพังทลายแบบริ้ว (Rill Erosion) และแบบเลื่อนไหล (Mass Soil Movement) เกิดขึ้นบริเวณที่มีการตัดดิน เพื่อเตรียมการก่อสร้าง Shotcrete Slope Protection ซึ่งเกิดจากการเตรียมงานก่อสร้างในช่วงฤดูฝน แต่ไม่พบการชะล้างพังทลายในระหว่างการก่อสร้าง แต่อย่างใด ส่วนบริเวณไหล่ทางและพื้นถนนทั่วไป พบว่า มีการชะล้างหน้าดินแบบริ้วเล็กน้อยบริเวณไหล่ทาง กม.1134+140 (เดิม กม.41+500) (ด้านพัทลุง-ตรัง) และพบการพังทลายแบบร่องลึก บริเวณที่มีงานขยายคันทางในช่วง 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 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริเวณลาดตัดแบบชันบันไดที่ไม่มีโครงสร้างป้องกัน การพังทลายของดินทางวิศวกรรม โดยมีสาเหตุของการพังทลายของดินมาจากความลาดชันของลาดตัด และไม่มี

สิ่งปกคลุมดิน รวมทั้งได้รับอิทธิพลจากการตกกระทบของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน ซึ่งเป็นการพังทลายของดินที่เกิดขึ้นตามสภาพธรรมชาติ

ต่อมา ในเดือนมกราคม พ.ศ.2560 ได้มีฝนตกหนักเป็นระยะเวลานาน 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) บริเวณที่พบการหลุดตัวของคันทาง 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) บริเวณที่พบการหลุดตัวของ 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

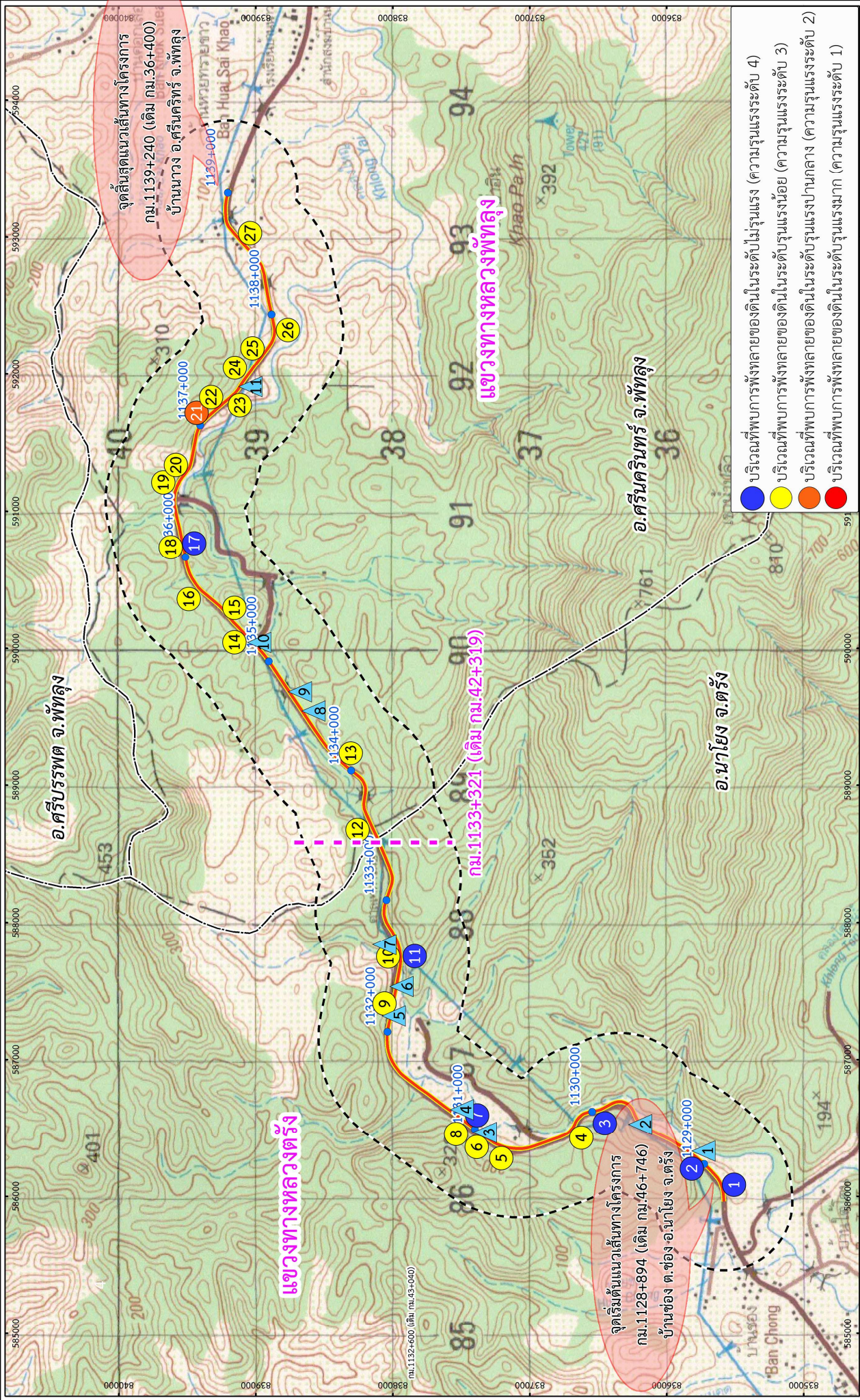
สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 พบว่า มีบริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด จำนวน 27 แห่ง โดยไม่พบบริเวณใดที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุดเสียหายเพิ่มขึ้นจากผลการสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม พ.ศ.2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ที่ผ่านมา รวมทั้งพบว่า แนวทางหลวงตรังและแนวทางหลวงพัทลุง 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 และพบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2559 (ฤดูฝน) ส่วนผลการสำรวจในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 (ฤดูแล้ง) และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 (ฤดูฝน) พบว่า แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืชรื้อถอนแล้ว

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบสภาพการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา แสดงดัง

รูปที่ 5.2.1-1



สัญลักษณ์

- แนวเส้นทางโครงการ
- ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ
- อำเภอ

ตำแหน่งติดตามตรวจสอบ MSE Wall

จ.พัทลุง

จ.ตรัง

อัตราส่วน 1:25,000 At A3

Projection UTM, Datum WGS84, Zone 47N

North Arrow

รูปที่ 5.2.1-1 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา

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 บริเวณที่พบว่าโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และพบว่ามีปัญหาการพังทลายของดินในระดับปานกลาง และมีโอกาสในการพังทลายของดินสูง ซึ่งแนวทางหลวงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนการซ่อมบำรุง เพื่อจัดทำงบประมาณในลำดับต่อไป

ระดับที่ 3 : รุนแรงน้อย ได้แก่ บริเวณที่พบว่าโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด แต่ไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม เนื่องจากลาดตัด/ลาดถมดิน มีเสถียรภาพดี หรือมีวัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่ลาดตัดแล้ว และ / หรือเป็นบริเวณที่มีปัญหาการพังทลายของดินเล็กน้อย ซึ่งยังสามารถเฝ้าระวังการพังทลายของดินได้ โดยยังไม่จำเป็นต้องวางแผนของงบประมาณในการซ่อมแซม รวมถึงบริเวณที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างหรือซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน







ระดับที่ 4 : ไม่รุนแรง ได้แก่ บริเวณที่โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอยู่ในสภาพดี หรือเป็นบริเวณที่ได้รับการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแล้วเสร็จ



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








(1) ครั้งที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2564 : ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน แบบ MSE Wall จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า บริเวณที่ได้มีการติดตั้งโครงสร้าง MSE Wall พบว่า ยังอยู่ในสภาพดี รวมทั้งพบว่ามีวัชพืชขึ้นแทรกตามช่องของ MSE Wall





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


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






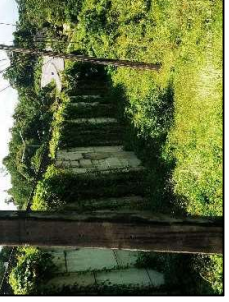
ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			
	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	
แนวทางหลวงตรง จุดที่ 1 กม.1129+051.400 ถึง กม.1129+578.750 (เดิม กม.46+588.600 ถึง กม.46+061.250) ความยาว 527.350 เมตร (พัทลุง-ตรัง)				โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี ไม่มี วัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall
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 (พัทลุง-ตรัง)				โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืช ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			มิถุนายน พ.ศ.2565
	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564		
แนวทางหลวงตรง 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 (พัลลึง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี และอยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถม (การติดตั้ง Geogrid) ด้านหลังโครงสร้าง MSE Wall		กิจกรรมการปรับปรุงลาดถม (Geogrid) ด้านหลังโครงสร้าง MSE Wall ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยโครงสร้าง MSE Wall และ Geogrid ยังอยู่ในสภาพดี	โครงสร้าง MSE Wall และ Geogrid อยู่ในสภาพดี
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 (พัลลึง-ตรัง)	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่		โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			มิถุนายน พ.ศ.2565
	มิถุนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	
แนวทางหลวงตรง 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 มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย 	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง 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)			ได้รับงบประมาณ พ.ศ.2565 เพื่อปรับปรุงเชิงลาดถม จากการตรวจสอบพบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถม บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรง-พัทลุง โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565	

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			
	มกราคม พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน 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			โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีพืช ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง 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 มีพืช ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เล็กน้อย	
			โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี แต่มี พืชขึ้นปกคลุมและขึ้นแทรกตามช่องว่างของ MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ โครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางการ หลวงพัทลุง ควรดูแลพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณ โครงสร้าง MSE Wall ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไป	

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			มิกนายน พ.ศ.2565
	มิกนายน พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564		
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 มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่	โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี แต่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและขึ้นแทรกตามช่องว่างของ MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง MSE Wall ได้ ดังนั้นแนวทางการดูแลพัทลุง ควรดูแลวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณโครงสร้าง MSE Wall ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไป	

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบ บริเวณ MSE Wall (ต่อ)				
ตำแหน่ง MSE Wall	ผลการตรวจสอบ			
	มกราคม พ.ศ.2564	พฤศจิกายน พ.ศ.2564	มิถุนายน พ.ศ.2565	
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 (พัทลุง-ตรัง)			โครงสร้าง MSE Wall ยังอยู่ในสภาพดี มีวัชพืชขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall เกือบเต็มพื้นที่	
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 (พัทลุง-ตรัง)			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 ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรง จำนวน 7 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 16 แห่ง ดังนี้

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

แขวงทางหลวงตรง : จำนวน 5 แห่ง ดังนี้

- กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640)
- กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470)
- กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580)
- กม.1131+000 ถึง กม.1131+050 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.44+640 ถึง กม.44+590)
- กม.1132+425 ถึง กม.1132+475 (ด้านพัทลุง-ตรง)
(เดิม กม.43+215 ถึง กม.43+165)

แขวงทางหลวงพัทลุง : จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ กม.1136+100 ถึง กม.1136+110 (ด้านพัทลุง-ตรง) (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 ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงตรง 2 แห่ง และอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงพัทลุง จำนวน 14 แห่ง ดังนี้

แขวงทางหลวงตรง : จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- กม.1130+220 ถึง กม.1130+290 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.45+420 ถึง กม.45+350)
- กม.1131+120 ถึง กม.1131+290 (ด้านตรง-พัทลุง)
(เดิม กม.44+520 ถึง กม.44+350)

แนวทางหลวงพัทลุง : จำนวน 14 ดังนี้

- 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+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)

บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม : จำนวน 1 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่
รับผิดชอบของแนวทางหลวงตรัง ได้แก่ บริเวณ กม.1132+600 ด้านตรัง-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 ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการสำรวจในระยะที่ผ่านมา และจากการตรวจสอบพบว่ามิมีบริเวณที่พบปัญหาการพังทลายของดินเพิ่มเติมอีก 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 (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)

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

(3.2) บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุด และพบการ
พังทลายของดินเล็กน้อย (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




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
<div> <div>แนวทางหลวงตรง</div> <div>จุดที่ 1</div> <div>กม.1128+820 ถึง กม.1129+000 (เดิม กม.46+820 ถึง กม.46+640) ด้านพัทลุง-ตรง</div> </div>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลางลาดชันสูงมาก (80-90%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ชันดินลึก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดี ความเอื้อตมสมบูรณ์ปานกลาง เป็นพื้นที่เปิดโล่งที่มีหน้าตัดของดิน พบร่องรอยการกัดเซาะของน้ำและพัดพาเอาตะกอนดินไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะแบบร่อง และร่องลึก (Rill and gully erosion) ในทางตั้งและพัดพาเอาตะกอนดินไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน</p>	<p>ลาดชันมีความลาดชันสูงมาก และมีพืชคลุมดินเบาบาง บางแห่งไม่มีพืชคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าในลักษณะ over flow จากพื้นที่ป่าไม้ตอนบน และแรงกระแทบจากเม็ดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่ายพัดพาเอาตะกอนดินไปสะสมในทางระบายน้ำริมถนน</p>	<p>ได้รับการปรับปรุงและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การปรับสภาพลาดตัด 2. เสริมความแข็งแรงลาดตัดด้วย Reinforced Concrete 3. ติดตั้ง Concrete Drain Chute และ Concrete Interceptor Ditch 4. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณรอบลาดตัด 	<div>  <div>มิถุนายน พ.ศ.2564</div> </div> <div>  <div>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</div> </div> <div>  <div>มิถุนายน พ.ศ.2565</div> </div>
		<p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	 <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>		




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงตรง จุดที่ 2 กม.1129+020 ถึง กม.1129+170 (เดิม กม.46+620 ถึง กม.46+470) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง ลักษณะลาดตัดเป็นแบบ ขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี การ Shotcrete มีความลาด ชันระหว่าง 60-80% ขึ้นดิน ค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็น หินแกรนิต ลักษณะเป็น ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียว ระบายน้ำได้ดี มี ความสามารถในการระบาย น้ำดีถึงค่อนข้างดี ลักษณะ พื้นที่เป็นพื้นที่ป่าละเมาะที่มี หญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กปก คลุมแบบไม่หนาแน่น	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : การชะล้างพังทลายแบบแผ่น (Sheet erosion) และแบบ ร่องรีว (Rill erosion) ในพื้นที่ ที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม ปกคลุมดิน และในพื้นที่ที่ โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ชำรุด	ลาดตัดมีความลาดชันสูง มีสิ่งปก คลุมดินไม่หนาแน่นบางบริเวณไม่ มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหล ป่าในลักษณะ over flow และ แรงกระแทกจากเม็ดฝน กระทำต่อ ดินที่เป็นดินร่วนปนทราย จึงมี การเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิด การแตกของเม็ดและก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่าย พัดพาเอาตะกอนดินไปสะสม ในทางระบายน้ำริมถนน	ได้รับงบประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 2. Shotcrete Slope Protection 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete และ Concrete Interceptor ditch 4. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุมบริเวณ รอบลาดตัด	จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564 และมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบการพังทลายของดิน
		กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 			มิถุนายน พ.ศ.2564 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 มิถุนายน พ.ศ.2565




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงตรัง จุดที่ 3 กม.1129+980 ถึง กม.1130+060 (เดิม กม.45+660 ถึง กม.45+580) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลักษณะลาดตัดเป็นแบบ ขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี กวาร์ Shotcrete เพื่อยัง บางส่วนและมีรางระบายน้ำ ดาดคอนกรีตเป็นชั้นๆ มี ความลาดชันระหว่าง 40-60% ชันดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียวปนทราย มี ความสามารถในการระบาย น้ำดีถึงค่อนข้างดี พื้นที่ส่วนใหญ่และบริเวณใกล้เคียง เป็นพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่ ตอนบนเป็นป่าละเมาะที่มี หญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กปก คลุมแบบไม่หนาแน่นตาม ขอบ และมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ในระดับที่สูงขึ้นไป พบ ร่องรอยการกัดเซาะ ในทางตั้ง ตามแนวลาดตัด	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะที่เป็นแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ใน แนวตั้ง (Vertical) และพบดิน กลิ้งในบางพื้นที่ (Soil debris fall)  กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559	ลาดตัดมีความลาดชันสูง ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่า หนักดิน และแรงกระแทกจากเม็ด ฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วน ปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัว ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและ ก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะ ได้ง่าย พัดพาเอาตะกอนดินไป สะสมในทางระบายน้ำริมถนน กีดขวางการไหลของน้ำขณะที่ฝน ตก ทำให้เกิดการสะสมปริมาณ และพลังการกัดเซาะของน้ำไหลบ่า ที่ส้นจากแนวทางระบายน้ำที่เป็น Hillside 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  สิงหาคม พ.ศ.2560	จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2564 , พฤศจิกายน พ.ศ.2564 และ มิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบ การพังทลายของดิน  มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระหว่างที่ผ่านมา			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) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลักษณะลาดตัดเป็นแบบ ขั้นบันไดดิน (Terrace) ที่มี กวาร์ Shotcrete เพื่อยัง บางส่วน มีความลาดชัน ระหว่าง 30-45% ชันดิน ค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็น หินแกรนิต เป็นดินร่วนปน ทรายถึงดินร่วนเหนียวปน ทราย มีความสามารถในการ ระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดี ดอนบนที่อยู่สูงชันไปเป็น พื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ บริเวณ ลาดตัดเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีแนวคูรับน้ำขอบเขาที่เป็น รางระบายน้ำคอนกรีตขนาด ตามแนวของลาดตัดมีพืช คลุมดินน้อย หรือบางแห่ง ไม่มีพืชคลุมดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ในแนวตั้ง (Vertical) ตามแนวความลาด ชัน 	ลาดตัดมีความลาดชันสูง ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่า หนักขึ้น และแรงกระแทกจากเม็ด ฝน กระทำต่อดินที่เป็นดินร่วน ปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและ ก้อนดิน และไม่ทนต่อแรงกัดเซาะ ของน้ำไหลบ่า จึงทำให้เกิดการ กัดเซาะได้ง่ายพัฒนาเอาตะกอน ดินไปสะสมในทางระบายน้ำริม ถนนกีดขวางการไหลของน้ำ โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทำให้มีน้ำล้นรางระบายน้ำเป็น จุดๆ และเกิดการสะสมปริมาณ และพลังการกัดเซาะของน้ำไหลบ่า ที่ล้นจากแนวทางระบายน้ำที่เป็น Hillside ditch	มีการปรับปรุงลาดตัด ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 2. Shotcrete Slope Protection 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete 4. ติดตั้ง Concrete Interceptor Ditch 5. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุม บริเวณรอบลาดตัด 	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน 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) หินพื้นเป็น หิน อี ค นิ ของ หินแกรนิต บริเวณลาดตัด เป็นดินร่วนหรือดินทราย แปรละเอียดยิ่งมากที่เกิดจากผุร่อนอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำถึงตีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีป่าไม้ธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน มีร่องรอยการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการพังทลายของลาดตัด เป็นแบบน้ำไหลบ่ากัดเซาะหน้าดินแบบร่องเร็ว (Rill erosion) ในขณะที่มีฝน น้ำไหลบ่ากัดเซาะดินเป็นร่องลึกพัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>พื้นที่หน้าตัดข้างถนน มีความลาดชันสูง (60-80%) ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดินกัดเซาะเป็นร่องเร็ว เนื่องจากดินเป็นดินร่วน การจับตัวของอนุภาคดินจับกันแบบหลวมๆ ง่ายต่อการกัดเซาะ</p>	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ขุดหรือ Shotcrete เดิม 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Concrete Drain Chute และติดตั้ง Concrete Interceptor Ditch 4. ติดตั้งตาข่ายทกเหลี่ยมแบบสามเหลี่ยม 5. ติดตั้งสมอยึดดิน ยาว 1.50 เมตร 6. ติดตั้งแผ่นใบสังเคราะห์ป้องกันกรัดเซาะ 7. ปูลูกหญ้าลู่อูคลุมลาดดินตัด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน 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-พัลลуг	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 30-45% ชันดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นดินตะกอน เป็น ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียวปนทรายที่มีเศษหินผุ ปน มีความสามารถในการ ระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิด โล่ง บริเวณตอนบนที่อยู่ สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่าไม้ สมบูรณ์ มีรอยการถูกกัด ขเซโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน โครงสร้างทางวิศวกรรม ที่คลุมผิวดิน อยู่ในสภาพ ชำรุดและบางพื้นที่ไม่มีสิ่ง ปกคลุม	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของ ดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : บริเวณที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน พบ การกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และ ร่องลึก (Gully) ในแนวโค้ง (Vertical) ตามแนวความลาด ชัน บางแห่งมีร่องรอยของการ เกิดการล้มลงมาของดิน (Soil debris fall) และมีปริมาณ ตะกอนที่บดมสสมเป็น ปริมาณมากในทางระบายน้ำ ขอบถนน	ลาดตัดมีความลาดชันปานกลาง ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน รวมทั้งมี โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ชำรุดแตกหัก เมื่อ เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน และแรง กระทบจากเมื่อดิน กระทำต่อดิน ที่เป็ดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการ เกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการ แตกของเมื่อดและก้อนดิน จึงทำ ให้เกิดการชะพาของตะกอนดิน และดินถล่ม	ได้รับงบประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ขุดหรือ Side Ditch Lining เดิม 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining 4. วางแนวร่องตัดระบายน้ำได้ ดิน พร้อมติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain 5. ปูลูกหญ้าแฝกปกคลุม บริเวณรอบลาดตัด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			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-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% ชันดินค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็นดินตะกอน เป็น ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียวปนทรายที่มีเศษหินผุ ปน มีความสามารถในการ ระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิด โล่ง ส่วนตอนบนที่อยู่สูงชัน ไปเป็นพื้นที่ป่าละเมาะ เป็น แนวแคบๆ และสูงชันไปเป็น ป่าไม่สมบูรณ์ บริเวณพื้นที่ เปิดโล่ง มีร่องรอยการถูกกัด ขเซโดยน้ำไหลบ่าหน้าฝน พบ โครงสร้างทางวิศวกรรมที่ คลุมผิวดิน ปกคลุมทั้งพื้นที่ ยกเว้นพื้นที่ตอนบนส่วนต่อ กับพื้นที่ป่าสมบูรณ์ที่เป็น พื้นที่ป่าละเมาะ มีร่องรอย ของการเกิดการชะล้าง พังทลายของดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของ ดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการพังทลายของ พื้นที่หน้าตัดริมถนน เป็นแนว น้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดิน แบบ lateral flow และกัด เซาะโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้ พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดิน ลงสู่ที่ต่ำ	น้ำไหลบ่าหน้าดินในตอนบนของ ลาดตัด ซึมลงไปไหลออกทางด้าน ในทางลึกแล้วไหลออกทางด้าน ข้างของลาดตัดเกิดเป็นการไหล แบบ lateral flow เนื่องจากมี ท่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ลาด ตัดน้อย น้ำที่ไหลทางด้านข้างเกิด การสะสมมากจึงเพิ่มอำนาจใน การกัดเซาะจึงทำให้โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แตกหักได้	ได้รับการประมาณและทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ขุดหรือ Shotcrete และ Side Ditch Lining เดิม 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining 4. ติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain 5. ติดตาข่ายหกเหลี่ยมแบบ สามเกลียว 6. ติดตั้งสมอยัดดินยาว 150 เมตร 7. ติดตั้งแผ่นโยส้เกราะที่ ป้องกันการกัดเซาะ 8. ปูลูกหญ้าลูชีบริเวณลาดตัด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		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	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนชั้นดิน ดิน มีหินพื้นเป็นหินตะกอน และหินแปรของหินตะกอน เป็นดินร่วนปนทรายถึงดิน ร่วนเหนียวปนทรายที่มีเศษ หินปูน มีความสามารถใน การระบายน้ำดี เป็นพื้นที่ เปิดโล่ง บริเวณตอนบนที่อยู่ สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่าไม้ สมบูรณ์ มีร่องรอยของการถูก กัดเซาะโดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน และพื้นที่ใกล้เคียง พบ โครงสร้างทางวิศวกรรมที่ คลุมผิวดิน ปกคลุมบางส่วน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะแบบร่อง (Rill) และร่องลึก (Gully) ในแนวตั้ง (Vertical) ในบริเวณที่ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน ตามแนวความลาด ชันบางแห่งมีร่องรอยของการ เกิดการถล่มลงมาของดินและ เศษหิน (Soil and rock debris fall) และมีปริมาณ ตะกอนทับถมสะสมเป็น ปริมาณมากในทางระบายน้ำ ขอบถนน	ลาดตัดมีความลาดชันสูงมาก มี พืชปกคลุมดินน้อย บางบริเวณไม่ มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหล บ่าหน้าดิน และแรงกระแทกจาก เม็ดฝน การทำตอดินที่เป็นดิน ร่วนปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัว ต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ด และก้อนดิน จึงทำให้เกิดการชะ พายของตะกอนดิน และเศษหิน หล่น (Rock debris fall)	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุง ดังนี้ - สร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม แบบ Shotcrete Slope Protection ในพื้นที่ลาดตัดที่ ยังไม่มีสิ่งปกคลุมดิน โดยปรับ พื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันได เพื่อลด อัตราการกัดเซาะของน้ำไหลบ่า และเพิ่มการซึมของน้ำลงสู่ ดิน (เนื่องจากดินเป็นดินชั้น และมีหินใฝ่ล่างต่อการวาง หล่น)	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565




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 พื้นที่ลาดชันเป็นดินร่วนหรือดินทรายแฉะดินเหนียวที่เกิดจากกร่อนอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำตื้นถึงตื้นปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีป่าไม้ธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น พื้นที่ลาดชัน มีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยของโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แต่ผู้พังและมีการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : เกิดการพังทลายของลาดชันเป็นแบบน้ำไหลกัดเซาะจากน้ำในดินแบบ lateral flow และกัดเซาะโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ให้พังทลาย พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำ</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	น้ำไหลบ่าหน้าดินในเดอบนของลาดชัน ซึมลงไปไหลลาดชันในทางลึกแล้วไหลออกทางด้านข้างของลาดชัน เกิดเป็นการไหลด้านข้างแบบ lateral flow เนื่องจากมีท่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ลาดชันน้อย น้ำที่ไหลทางด้านข้างเกิดการสะสมมากจึงเพิ่มอำนาจในการกัดเซาะ ทำให้โครงสร้าง Shotcrete Slope Protection แตกหักได้อีกทั้งดินในบริเวณที่น้ำไหลและซึมผ่าน อิ่มตัวด้วยน้ำ มีน้ำหนักมากทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของดินลงสู่ที่ต่ำ (Soil creep) ได้ ประกอบกับเมื่อมีฝนตก และโครงสร้างทางวิศวกรรมที่มีอยู่เดิมชำรุด ขาดสิ่งปกคลุมหน้าดิน จึงเกิดการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าเกิดเป็นร่องเร็ว (Rill erosion) ที่ผิวหน้าของพื้นที่หน้าตัดข้างถนนเข้าเพิ่มขึ้น	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ขุดหรือ Shotcrete และ Side Ditch Lining เดิมที่เสียหาย 2. ปรับแต่งเชิงลาดดินตัด 3. ติดตั้ง Reinforced Concrete Ditch Lining 4. งานแนวร่องตัดระบายน้ำได้ดิน 5. ติดตั้ง Concrete Drain Chute, Concrete Interceptor Ditch และ Horizontal Drain 6. ติดตั้งตาข่ายทกเหลี่ยมแบบสามเกลียว 7. ติดสมอยึดดิน และ Soil Nail 8. แผ่ไม้สังเคราะห์ป้องกันการกัดเซาะ 9. ปูกรกหญ้าสู่ปกคลุมลาดตัด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>
				 <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		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) ด้านพัทลุง-ตรัง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต ในพื้นที่ลาดชันทรายเป็นป่าดิบชื้นหรือดินทรายเป็นดินร่วนซุย ที่เกิดจากผกกรองอยู่กับหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำถึงตึงบานกลาง พื้นที่ตอนบนของพื้นที่ลาดชันเป็นขอบถนน พื้นที่ลาดชันมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปลูกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยการของการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน จากน้ำที่ระบายออกจากถนน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนน ส่วนล่างเกิดการล้มตัวด้วยน้ำ จนดินมีน้ำหนักมาก จึงทำให้เกิดการไหลลื่นของดิน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนใน ส่วนล่างของถนน เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตอม่อของทางน้ำตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้เกิดบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่าง อิ่มตัวด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แก่ดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษ หินการจับตัวระหว่างก้อนดินต่ำ จึงเกิดการสั่นไถลลงสู่ต่ำ	ดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จ และไม่พบการพังทลายของดินเพิ่มเติม  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 พบว่าร่องรอยการเลื่อนไถลของดินทาง ซึ่งแนวทางการซ่อมแซมได้เสร็จ และได้ติดตั้ง Barrier กันพื้นที่เป็นทางเปี่ยง เพื่อไม่ให้ยานพาหนะวิ่งผ่านบริเวณที่พบ ร่องรอยการเลื่อนไถลของคันทาง ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 และมีมิถุนายน พ.ศ.2565 ดินทางยังมีเสถียรภาพดี และไม่พบการพังทลายของดิน  <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>






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 ในพื้นที่ลาดชันของถนน เป็นดินร่วนหรือดินทรายแปรปนเศษหินฝุ่ ที่เกิดจากผกกรองอยู่กับที่ของหิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำถึงตังบ้านกลาง พื้นที่ตอนบนของพื้นที่ลาดต่ำเป็นขอบถนน พื้นที่ลาดต่ำมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินเบาบาง มีร่องรอยการของการกัดเซาะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน จากน้ำที่ระบายออกจากถนน	ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างเกิดการอึมตัวด้วยน้ำจนดินมีน้ำหนักราก จึงทำให้เกิดการไถลเลื่อนของดิน	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนในส่วนล่างของถนน เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตอมล่างของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่ไหลซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างอึมตัวด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แก่ดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษ หินกรับจับตัวระหว่างก่อนดินต่ำ จึงเกิดการไถลเลื่อนสู่ต่ำ	จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2564 พบร่องรอยการเลื่อนไถลของดินทาง ซึ่งแนวทางการซ่อมแซมได้ดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จ ส่วนผลการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 พบว่า คื่นทางยังมีเสถียรภาพดี และไม่พบการพังทลายของดิน อย่างไรก็ตาม แขวงทางหลวงพัทลุงได้ปรับปรุงประมาณในการปรับปรุงเชิงลาดถนนในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ.2565	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 14 กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูง (Rolling) หินพื้นเป็นหินอัคนีของหินแกรนิต ในพื้นที่หน้าตัดริมถนนเป็นดินร่วนหรือดินทรายแฉะปนเศษหินผุ ที่เกิดจากผุกร่อนอยู่กับที่ของหิน ปฏิกิริยาดินเป็นการจัด การระบายน้ำดี ถึงปานกลาง พื้นที่ตอนบนของพื้นที่หน้าตัดเป็นขอบถนน พื้นที่หน้าตัดริมถนนมีความลาดชันสูงมาก (60-80%) และมีสิ่งปกคลุมดินบางส่วน มีร่องรอยการชะล้างของน้ำไหลบ่าหน้าดิน จากนั้นที่ระบายออกจากถนน	<p>พบการพังทลายของดิน : ในตีกอนกุ่มภาพันท์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนน ส่วนล่างเกิดการอ้อมตัวด้วยน้ำจนดินมีน้ำหนักมาก จึงทำให้เกิดการไถลเลื่อนของดิน</p>  <p>กุ่มภาพันท์ พ.ศ.2560</p>	น้ำไหลบ่าจากถนนไหลลงสู่ขอบถนนและไหลบ่าไปตามหน้าตัดขอบถนนในส่วนล่างของถนน เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดินเป็นแบบร่อง พัดพาเอาตะกอนดินลงไปสะสมในตีกอนกลางของหน้าตัดขอบถนน ส่วนน้ำที่เหลือซึมลงไปตามหน้าตัดดินขอบถนนทำให้ดินบริเวณหน้าตัดขอบถนนส่วนล่างอ้อมตัวด้วยน้ำ เพิ่มน้ำหนักให้แก่ดิน และดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน การจับตัวระหว่างก้อนดินต่ำ จึงเกิดการไถลเลื่อนที่ต่ำ	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1.งานตัดดิน 2.งานดินถมคันทาง 3.ติดตั้งกล่องGABIONS 4. ติดตั้ง R.C Stepped Drain Chute และ Concrete Interceptor 5.ปลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิงลาด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 15 กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320) ด้านพัทลุง-ตรัง	เป็นพื้นที่ลอนลาดปานกลาง ในพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ดิน เป็นดินต้นที่สลายตัวมาจาก หินแกรนิต เนื้อดินบนเป็น ดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วน เหนียว ปน ทราย มี ความสามารถในการระบาย น้ำดี ลักษณะลาดตัดเป็น แบบขั้นบันไดดิน (Terrace) มีความลาดชันประมาณ 60% และมีการ Shotcrete แต่ไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ลาด ตัด พบคราบการไหลบ่าของ น้ำไหลบ่าในตอนบนของทาง ลาด พัดพาเอาตะกอนดินลง ไปสู่ทางระบายน้ำข้าง เล็กน้อย	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการชะล้างพังทลายของดิน ในบริเวณขอบส่วนต่อระหว่าง พื้นที่ที่มีโครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดินและไม่มี โครงสร้างฯ แต่มีหญ้าและ วัชพืชขึ้นคลุมดินแบบบางๆ พบร่องรอยการเกิดการชะล้าง พังทลายของดินแบบแผ่น และ ร่อง	มีการลงพื้นที่เป็นแนวแคบๆ และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ตอนบนเหนือโครงสร้างทาง วิศวกรรมที่คลุมดิน บริเวณลาด ตัดที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม ปกคลุมดิน แต่มีพืชและหญ้าคลุม ดินแบบบางๆ พบการกัดเซาะของ น้ำไหลบ่าและดินเป็นดินร่วนปน ทราย ที่มีแรงเกาะยึดกันต่ำ ง่าย ต่อการแตกกร่อนจากฝน และ แรงกัดเซาะของน้ำไหลบ่าพัดพา เอาตะกอนดินออกไปจากพื้นที่ และลงสู่ทะเลในทางระบายน้ำ ข้างถนน	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุงดังนี้ 1. เพิ่มพื้นที่โครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดินแบบ Shotcrete Slope Protection และปรับลาดตัดให้เป็นขั้นบันได ดินในพื้นที่อยู่ข้างเคียงที่มี ร่องรอยการชะล้างพังทลายของ ดิน 2. ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ต่อกับพื้นที่ ป่า เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำ ไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่ม ปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปในดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564
		 พฤศจิกายน พ.ศ.2564		 มิถุนายน พ.ศ.2565	







ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 16 กม.1134+500 (เดิม กม.41+140) ด้านพัทลุง-ตรัง	พื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35% เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงชัน ดินที่พบบริเวณดังกล่าวมีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินโผล่กระจายอยู่ตามไหล่เขาอยู่เป็นกลุ่มๆ ทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดงดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยโดยปราศจากการในกรอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินโผล่	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ลักษณะการพังทลายของดิน : หน่วยที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่สลายตัวมาจากหินแกรนิตและแกรไฟไนต์ไทร มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือเป็นดินร่วนปนทรายหยาบ ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียวปนทรายหยาบ พบในเขตที่มีฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สิบดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลือง หรือสีแดง การพังทลายมีสาเหตุมาจาก 1) พื้นที่หน้าตัดถนนส่วนนี้ ไม่มีสิ่งปกคลุมดินมีหน้าตัดชัน 80-90% ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบจับตัวกันอย่างหลวม และหน้าตัดดินลึก 2) เกิดการไถสลับของก่อนดินที่ดูดซับน้ำไว้มากในขณะฝนไหลตามแรงดึงดูดของโลกและน้ำไหลบ่าหน้าดินในขณะที่มีฝน	การพังทลายมีสาเหตุมาจาก 1) พื้นที่หน้าตัดถนนส่วนนี้ ไม่มีสิ่งปกคลุมดินมีหน้าตัดชัน 80-90% ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบจับตัวกันอย่างหลวม และหน้าตัดดินลึก 2) เกิดการไถสลับของก่อนดินที่ดูดซับน้ำไว้มากในขณะฝนตก ทำให้มีน้ำหนัก จึงเกิดการเลื่อนไหลของโลกและน้ำไหลบ่าหน้าดินในขณะที่มีฝน	เนื่องจากเป็นพื้นที่แคบๆ ควรดำเนินการดังนี้ 1. ปรับความลาดเทของพื้นที่นี้ให้มีความลาดชันลดลงแล้วปรับเป็นขั้นบันไดดินแนวระนาบ (Bench terrace) ฐานแคบ 2. ปูลูกแฝดและหรือพืชคลุมดินบนแนวขั้นบันได	 พฤศจิกายน พ.ศ.2564   มิถุนายน พ.ศ.2565





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		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 ลาด ตัดมีความลาดชันประมาณ 60% เป็นแนวแคบๆ ขนาน ไปกับแนวถนนชันดินถึง ค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็น หินแกรนิต เป็นดินร่วนปน ทรายถึงดินร่วนเหนียวปน ทรายที่มีเศษหินฟูน มี ความสามารถในการระบาย น้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ที่ ตอนบนในระดัปลุ่มน้ำสูงขึ้นไป เป็นพื้นที่ป่าละเมาะ	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการพังทลายของดิน ในบริเวณส่วนที่เป็นส่วนต่อ ของดินและโครงสร้างทาง วิศวกรรมที่คลุมดิน ส่วนใน บริเวณที่ไม่มีโครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดิน มีหญ้า และวัชพืชปกคลุมดินอย่าง บางๆ มีการเกิดการชะล้าง พังทลายดินแบบแผ่นและแบบ ร่อง ในทางระบายน้ำข้างถนน มีการสะสมของตะกอนดิน เล็กน้อยและมีหญ้าและวัชพืช ขึ้น	1. ในบริเวณส่วนที่มีโครงสร้าง ทางวิศวกรรมปกคลุมอยู่ พบว่ามี การไหลบ่าของน้ำบนดินในพื้นที่ ส่วนต่อระหว่างดินและโครงสร้าง ทางวิศวกรรมที่คลุมดินตอนบน ของลาดตัดที่พาเอาตะกอนดิน บางส่วนลงมาสะสมในทาง ระบายน้ำ 2. ในบริเวณที่ไม่มีโครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดิน มีร่องรอย การชะล้างพังทลายของดินจาก การตกกระแทบของฝนและการกัด ชะของน้ำไหลบ่าหน้าดิน	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุงดังนี้ 1. สร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมในพื้นที่ ตอนบนที่ไม่มีโครงสร้างทาง วิศวกรรมปกคลุมดิน 2. ปรับพื้นที่ด้านข้างของพื้นที่ ตัดที่ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม ปกคลุมดินเป็นขั้นบันได แล้ว ปลูกพืชหรือหญ้าปกคลุมดิน หรือ/และสร้างโครงสร้างทาง วิศวกรรม แบบ Shotcrete Slope Protection 3. ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนว 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
		กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 	สิงหาคม พ.ศ.2560 		




ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 18 กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190) ด้านพัทลุง-ตรัง	เป็นพื้นที่ลาดสูง ในพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ ที่มีการใช้ประโยชน์เป็นส่วนผสมลาดตัดมีความลาดชันประมาณ 80% ดินเป็นดินตื้นที่สลายตัวมาจากหินแกรนิต เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีความสามารถในการระบายน้ำดีลาดตัดมีโครงสร้างเป็นแบบขั้นบันไดดิน (Terrace) แคบๆ ไม่มีพืชและโครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุมดินทั้งพื้นที่ พบร่องรอยการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน และมีตะกอนดินสะสมในทางระบายน้ำข้างถนนในบริเวณปานกลาง	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน ในบริเวณพื้นที่ผิวของพื้นที่ลาดเท แบบ แผ่น ร่อง และร่องลึก (Sheet, rill and gully erosion) บริเวณขอบส่วนต่อระหว่างพื้นที่ลาดเทแบบขั้นบันไดนั้น เกิดน้ำไหลบ่าล้นดินแบบ over flow พัดพาเอาตะกอนดินจากพื้นที่ยอดเนินให้ไหลไปตามทางลาดลาดเทลงสะสมในรางระบายน้ำข้างถนน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>พื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูง แต่ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อมีน้ำฝน และน้ำไหลบ่าหน้าดินในพื้นที่ตอนบนเหนือแนวชั้นบันไดดิน 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 ปกคลุมดินพร้อมทั้งปรับความลาดเทของพื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2.ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ต่อกับพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปในดิน 3. ปรับร่องบริเวณไหล่ทาง ให้ราบเรียบ ซึ่งอาจใช้การเทยางแอสฟัลต์ผสมคอนกรีต ให้ลาดเทลงไปสู่ทางระบายน้ำข้างถนน 	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>





ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 19 กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ขึ้นดิน ตันถึงค่อนข้างลึก มีหินพื้น เป็นหินแกรนิต เป็นดินร่วน ปนทรายถึงดินร่วนเหนียว ปนทรายที่มีเศษหินปูน มี ความสามารถในการระบาย น้ำดี เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ที่ ตอนบนที่ระดับสูงขึ้นไปเป็น พื้นที่ป่าไม่สมบูรณ์ ลาดตัดมี ความลาดชันประมาณ 60% เป็นแนวแคบๆ ขนาบไปกับ แนวถนนมีการ Shotcrete ในตอนล่างของลาดตัด ซึ่งไม่ มีร่องรอยของการถูกกัดเซาะ โดยน้ำไหลบ่าหน้าดิน ส่วน ในพื้นที่ตอนบน ตั้งแต่ ตอนกลางของพื้นที่ถึงยอด เนินไม่มีลีสปอกุลดิน ซึ่งพบ เห็นร่องรอยการกัดเซาะของ น้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : ไม่พบการชะล้างพังทลายของ ดินในบริเวณส่วนล่างของลาด ตัด ซึ่งมีการ Shotcrete ไว้แต่ ในบริเวณตอนบนของลาดตัด พบการกัดเซาะของน้ำฝนและ การไหลบ่าของน้ำในพื้นที่ ตอนบนของทางลาด ที่ไม่มีลีส กุลดิน เป็นลักษณะแบบแผ่น และร่องร่วน รวมทั้งพบการ สะสมของตะกอนดินในราง ระบายน้ำริมถนนในปริมาณ มากและมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น ขวางการไหลของน้ำ	ในพื้นที่ลาดส่วนตอนบนใกล้ยอด เนิน พบการกัดเซาะของฝนและน้ำ ไหลบ่าหน้าดิน ทำให้ผิวดินเกิด การชะล้างพังทลายของดินแบบ ร่องร่วน และแผ่น เนื่องจากไม่มีลีส ปอกุลดิน เนื้อดินเป็นดินร่วน ปนทรายจับตัวกันไม่แข็งแรง และพื้นที่มีความลาดชันสูง ง่าย ต่อการกัดเซาะจากน้ำฝนและน้ำ ไหลบ่า	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ ปรับปรุง ดังนี้ 1. ในพื้นที่ตอนบนที่ไม่มี โครงสร้างทางวิศวกรรมปกคลุม ดิน ควรสร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดินพร้อมทั้ง ปรับความลาดของพื้นที่ให้เป็น แบบชันบันไดดิน 2. ปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็นแนวลด ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะ เกิด Over flow runoff ตก ตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึม ซะ (Infiltration water) ลงไปใน ดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565
		 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560	 สิงหาคม พ.ศ.2560		






ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 21 กม.1136+180 ถึง กม.1136+380 (เดิม กม.39+460 ถึง กม.39+260) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันสูง ลาดชันมีความลาดชัน ระหว่าง 70-80% เป็น แนวแคบๆ ขนานไปกับ แนวถนนชันดินค่อนข้าง สึกถึงลึกมีหินพื้นเป็น หินแกรนิต เป็นดินร่วนปน หยาบถึงดินร่วนเหนียวปน หยาบที่มีเศษหินปูน และ มีก้อนหิน (Boulder) ไล่ กระจ่ายในทางลาด มี ความสามารถในการ ระบายน้ำดี เป็นพื้นที่เปิด โล่ง บริเวณตอนบนที่ ระดับสูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่า ไม้สมบูรณ์ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีรั้วร้อย ร่องของการถูกกัดเซาะโดย น้ำไหลบ่าหน้าดิน แต่พบ การกัดเซาะของดินและ การถล่มของหินและดิน ในพื้นที่ที่ไม่มีการคลุมดิน ด้วยโครงสร้างทาง วิศวกรรม	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะของน้ำที่เกิดขึ้น ดิน ในบริเวณที่มีโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection คลุมอยู่บางส่วน ส่วนบริเวณที่ไม่ มีวัสดุและพืชคลุมดิน เกิดการ ถล่มของดินจากพื้นที่หน้าตัด ตอนบน พาเอาดินและเศษหินผุ ลงไปทับถมที่ขอบถนน	ลาดชันมีความลาดชันสูง (70-80%) ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อ เกิดน้ำไหลบ่าจะชะล้างจากส่วนที่ เป็น ป่า ตอนบน ไหลบ่าสู่ พื้นที่หน้าตัดริมถนน น้ำบางส่วน ซึมชะลงไปในชั้นดิน ดินเป็นดิน ร่วนปนทราย อุ่มน้ำไว้ได้สูง ประกอบกับในพื้นที่บริเวณนี้ ไม่ มีรากพืชและสิ่งปกคลุมดินที่ช่วย ยึดประสาน เม็ดและก้อนดิน จึง ทำให้ดินสูญเสียการเชื่อมยึดกัน จึงเกิดการถล่มของดิน ด้วย น้ำหนักของดินและแรงโน้มถ่วง ของโลก	ได้รับงบประมาณ และทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. งานปรับสภาพลาดตัด 2. ติดตั้งกล่อง GABIONS 3. ติดตั้ง Side Ditch 4. ปลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิง ลาด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤษจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565

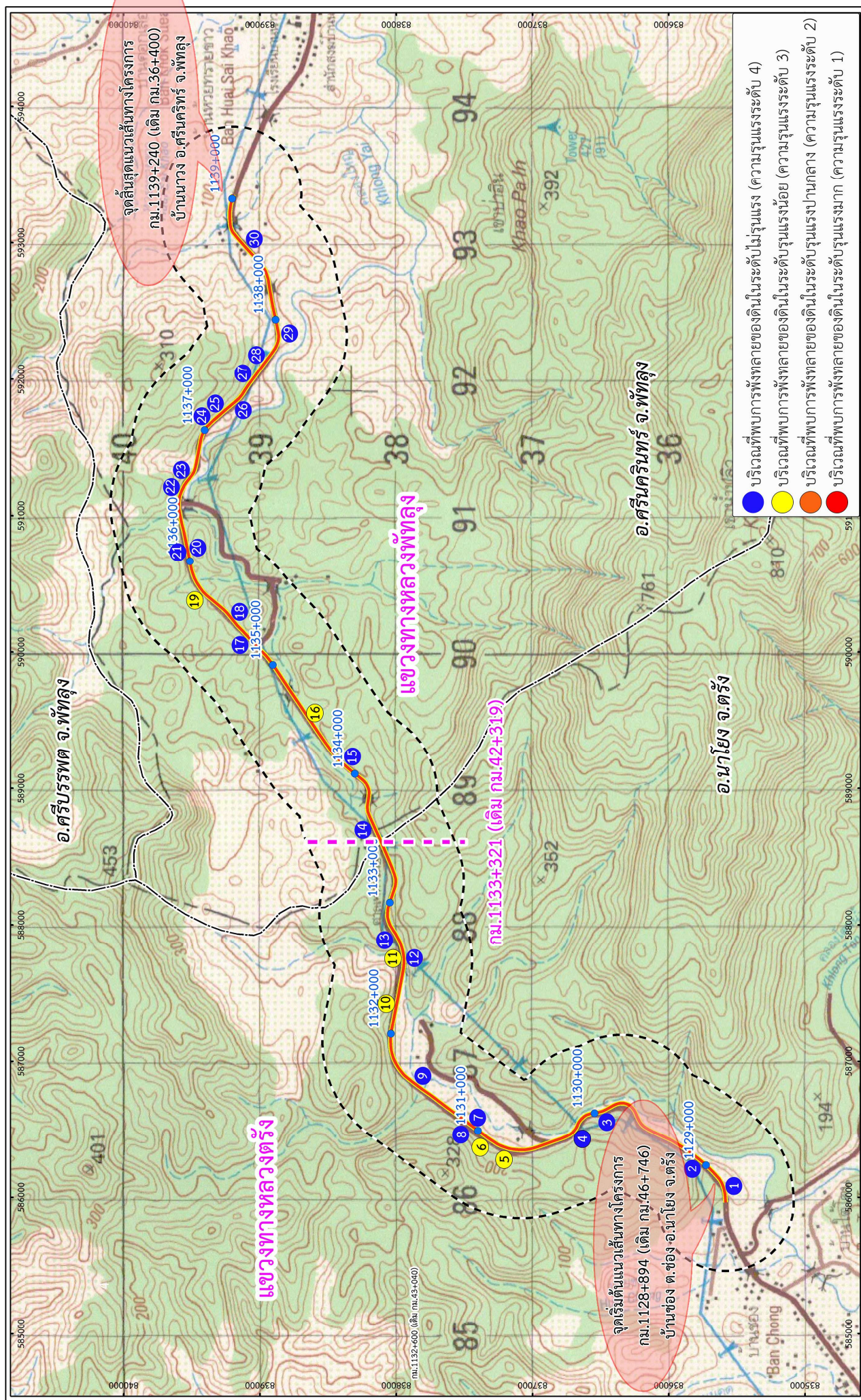
ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดิน ในระยะที่ผ่านมา		ผลการตรวจสอบปัจจุบัน	ภาพประกอบ
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน		
<p>แนวทางหลวงพัทลุง จุดที่ 22 กม.1136+410 ถึง กม.1136+510 (เดิม กม.39+230 ถึง กม.39+130) ด้านตรง-พัทลุง</p>	<p>เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 70-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนขึ้น ดินค่อนข้างลึกถึงลึก มีหิน พื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดิน ร่วนปนทรายถึงดินร่วน เหนียวปนทรายที่มีเศษหิน ฝุ่น มีความสามารถใน การระบายน้ำได้ดีถึง ค่อนข้างดี เป็นพื้นที่เปิด โล่ง บริเวณตอนบนใน ระดับสูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่า ไม้สมบูรณ์ ในพื้นที่ที่มีการ Shotcrete ไม่มีรั้วรอย ร่องของการถูกกัดเซาะโดย น้ำไหลผ่านดิน แต่พบ การกัดเซาะของดิน ใน พื้นที่ที่ไม่มีการคลุมดิน ด้วยโครงสร้างทาง วิศวกรรม</p>	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการกัดเซาะดินในพื้นที่ทางลาด แบบร่องริ้ว ตามแนวตึงในพื้นที่ที่ ไม่มีสิ่งปกคลุมดิน และมีตะกอน ดินตกค้างในทางระบายน้ำขอบ ถนนเป็นปริมาณมาก</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559</p>	<p>ลาดตัดมีความลาดชันสูง (70-80%) และไม่มีสิ่งปกคลุมดิน เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าในลักษณะ overflow และแรงกระแทบจาก เมื่อดฝน กระทำต่อดินที่เป็นดิน ร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียว ปนทราย ซึ่งมีการเกาะยึดตัวต่ำ ส่งผลให้เกิดการแตกของเม็ดและ ก้อนดิน จึงทำให้เกิดการกัดเซาะ ได้ง่ายพัดพาเอาตะกอนดินไป สะสมในทางระบายน้ำริมถนน</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	<p>ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)</p> <p>ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสร็จ ในปี พ.ศ.2560 และมี ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ 1. ในพื้นที่ตอนบนที่ไม่มี โครงสร้างทางวิศวกรรมปก คลุมดิน ควรสร้างShotcrete Slope Protection ปกคลุมดิน พร้อมทั้งปรับความลาดเทของ พื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2. ปกคลุมหญ้าแฝกให้เป็นแนว ประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ ตอนบนของลาดตัดที่ต่อกับ พื้นที่ป่าละเมาะ เพื่อให้เป็น แนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้า ดินที่จะเกิด Overflow runoff ตกตะกอน และเพิ่มปริมาณ น้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปในดิน</p>  <p>สิงหาคม พ.ศ.2560</p>	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 24 กม.1137+170 ถึง กม.1137+230 (เดิม กม.38+470 ถึง กม.38+410) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชันลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับแนวถนนมี ลักษณะเป็นแบบขั้นบันได (Terrace) ขึ้นดินขึ้นถึง ค่อนข้างลึก มีหินพื้นเป็น หินแกรนิต เป็นดินร่วนปน ทรายถึงดินร่วนเหนียวปน ทรายที่มีเศษหินมูลปน มี ความสามารถในการระบาย น้ำดีสูงค่อนข้างดี เป็นพื้นที่ เปิดโล่ง บริเวณตอนบนใน ระดับที่สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ป่า ไม่สมบูรณ์ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีร่องรอยของ การพังและถูกกัดเซาะโดย น้ำไหลบ่าหน้าดินแต่มีคราบ น้ำไหลบ่าจากตอนบนของ ลาดตัด พัดพาเอาตะกอนดิน ตอนบนในพื้นที่ป่าไม้อวนที่ ไม่มีโครงสร้างทางวิศวกรรม คลุมดิน ลงไปสะสมในทาง ระบายน้ำข้างถนน และมี หลุมและวัชพืชขึ้นหนาแน่น	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของ ดินเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : พบการชะล้างพังทลายของดิน ในพื้นที่ลาดตัด ที่มีโครงสร้าง ทางวิศวกรรมคลุมดินที่เป็น โครงสร้างที่พัง เนื่องจากเกิด การกัดเซาะของน้ำในดินที่ไหล ทางแนวขวาง (Lateral flow) ทำให้ดินถูกกัดเซาะเอาดิน ออกไปจากพื้นที่ได้ มีหญ้าและ วัชพืชขึ้นทดแทน	ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดมี พื้นที่กว้าง เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน ชีบลงสู่ชั้นดินในทางดังแล้ว เปลี่ยนทางไหลเป็นทางด้านข้าง (Lateral flow) กัดเซาะ Shotcrete Slope Protection จนแตกหักประกอบกับชั้นบันได ดิน ไม่ได้ออกแบบเป็นคันดินลด ระดับ และไม่มีร่องระบายน้ำใน ชั้นชั้นบันไดดิน จึงทำให้เกิดน้ำ ไหลบ่าลงไปตามความลาดเทของ ผิวหน้าดินริมถนน กัดเซาะผิว ดินที่ไหลชันมาจากพื้นที่ที่ไม่มีสิ่ง ปกคลุมดิน ทำให้น้ำไหลบ่ากัด ชะผิวดินบริเวณนี้เป็นแบบเร่งเร็ว (Rill erosion)  กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการ แก้ไขปรับปรุง ดังนี้ 1.ปรับปรุงพื้นที่เป็นขั้นบันไดดิน ลดระดับและในแต่ละชั้นของ ชั้นบันไดดิน ต้องสร้างทาง ระบายน้ำลดระดับ 2.สร้างโครงสร้าง Shotcrete Slope Protection ใหม่ 3.ฝังท่อระบายน้ำให้กระจาย ทั้งพื้นที่ลาดตัด  มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565	จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2564, พฤศจิกายน พ.ศ.2564 และ มิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบ การพังทลายของดิน

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 25 กม.1137+250 ถึง กม.1137+420 (เดิม กม.38+390 ถึง กม.38+220) ด้านตรง-พัทลุง	เป็นพื้นที่ลอนลาดชัน ลาด ตัดมีความลาดชันระหว่าง 60-80% เป็นแนวแนวชัน ขนานไปกับแนวถนนชัน ดินชั้นถึงค่อนข้างลึก มีหิน พื้นเป็นหินแกรนิต เป็นดิน ร่วนปนทรายถึงดินร่วน เทียวปนทรายที่มีเศษหิน ผุปน มีความสามารถใน การระบายน้ำได้ดีถึง ค่อนข้างดี เป็นพื้นที่เปิด โล่ง บริเวณตอนบนใน ระดับที่สูงขึ้นไปเป็นพื้นที่ ปาละมะาะ บริเวณที่มีการ Shotcrete ไม่มีรั้วรอย ของการถูกกัดเซาะโดยน้ำ ไหลบ่าหน้าดิน แต่ใน บริเวณที่ไม่มีโครงสร้าง ทางวิศวกรรมปกคลุมดิน มีหญ้าและวัชพืชขึ้นปก คลุมบางๆ พบการกัดเซาะ ของดิน	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 และพบว่ามีการพังทลายของดิน เพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ลักษณะการพังทลายของดิน : ในพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดินทาง วิศวกรรม พบการกัดเซาะดินใน พื้นที่ที่ทางลาดแบบร่องเร็ว และ ร่องลึกตามแนวตั้ง มีตะกอนดิน ตกค้างในทางระบายน้ำขอบถนน ปานกลาง และมีหญ้าและวัชพืช ขึ้นอยู่หนาแน่น	พื้นที่ตอนบนของลาดตัด มีพื้นที่ กว้างและมีความลาดชันสูง (60-80%) ดินเป็นดินเหนียว ความคงทนและการเกาะยึดกัน ของเม็ดและก้อนดินต่ำ ทำให้ น้ำซึมลงไปในดินได้ง่าย เมื่ออุ้ม น้ำไว้ในปริมาณมากทำให้พื้นที่ ตรงนั้น มีน้ำหนักรวมมากขึ้นจึงเกิด การ ถล่มลงไปตามความลาดเท ของพื้นที่หน้าตัด นอกจากนี้ใน ลาดตัดมีก้อนหินขนาดใหญ่ (Boulder) ฝังตัวในชั้นดินด้วย เมื่อดินที่รองรับก้อนหินนี้เกิดการ เคลื่อนที่ จึงทำให้ก้อนหินขนาด ใหญ่ในชั้นดินเลื่อนลงไปกองที่ ตอนล่างของหน้าตัดริมถนน	ได้รับงบประมาณ และทำการ ปรับปรุง ในปี พ.ศ.2560 ดังนี้ 1. ปรับสภาพลาดตัด 2. ติดตั้งกล่องGABIONS 3. ติดตั้ง Side Ditch 4. ปลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิง ลาด	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดิน ในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัลลึง จุดที่ 26 กม.1137+321 ถึง กม.1137+350 (เดิม กม.38+319 ถึง กม.38+290) ด้านพัลลึง-ตรง	เป็นพื้นที่ลอนลาดสูงถึงเนินเขา (Rolling to hilly terrain) เป็นดินเกิดจากกราสลา ยตัว ขของดินแกรนิตและตะกอนเนื้อหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง พบเป็นดินสีก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 มีกรุปลูกรียงพาราไมต์แตกต่างกัน ซึ่งไร้บางชนิด บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติ ตัวอย่างจุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ที่พบในพื้นที่นี้ได้แก่ จุดดิน ชุดดินห้วยโป่ง	<p>พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p> <p>ลักษณะการพังทลายของดิน : การพังทลายของดินเกิดจากน้ำไหลป่าชะสุมจากส่วนที่เป็นป่าตอนบน ส่วนตอกับหน้าตัดดินข้างถนนลงไปตามชันดิน โพรงระหว่างผิวหน้าตัดดินขอบถนน กับแผ่น Shotcrete Slope Protection ประกอบกับ ดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน เกาะกันอย่างหลวม จึงทำให้เกิดการไถลเลื่อนของดินควบคู่ไปด้วย</p>  <p>กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</p>	เกิดจากน้ำไหลป่าชะสุมจากส่วนที่เป็นป่าตอนบน ส่วนตอกับหน้าตัดดินข้างถนนลงไปตามชันดิน จนเกิดโพรงระหว่างผิวหน้าตัดดินกับแผ่น Shotcrete Slope Protection ไม่สามารถ Slope Protection ในพื้นที่ของหน้าตัดดินได้ จึงเกิดการแตกหักบางส่วน ทำให้เกิดการกัดเซาะดิน พัดพาตะกอนดิน ให้ไหลลงมากับน้ำตามผิวของ Shotcrete Slope Protection	ได้รับงบประมาณและทำการปรับปรุงแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ. 2560 ดังนี้ 1. งานตัดดิน และงานดินถมคันทาง 2. ติดตั้งกล่อง GABIONS 3. ติดตั้ง R.C Stepped Drain Chute และ Concrete Interceptor 4. ปูลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิงลาด	 <p>มิถุนายน พ.ศ.2564</p>  <p>พฤศจิกายน พ.ศ.2564</p>  <p>มิถุนายน พ.ศ.2565</p>

ตารางที่ 5.2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน (ต่อ)					
ตำแหน่งที่พบการพังทลายของดิน	ลักษณะทั่วไปของพื้นที่	ปัญหาการพังทลายของดินในระยะที่ผ่านมา			ผลการตรวจสอบปัจจุบัน
		ลักษณะการพังทลายของดิน	สาเหตุของการพังทลายของดิน	การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (สิงหาคม พ.ศ.2560)	
แขวงทางหลวงพัทลุง จุดที่ 29 กม.1137+930 ถึง กม.1138+030 (เดิม กม.37+710 ถึง กม.37+610) ด้านพัทลุง-ตรัง	เป็นพื้นที่ลอนลาดต่ำ ในพื้นที่ป่าละเมาะ ที่มีลาดตัดเป็นแนวแคบๆ มีความลาดชัน ระหว่าง 80-90% ดินสลายตัวมา จากหินแกรนิต เป็นดินลิกที่มี การระบายน้ำดี ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย พื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุม บางพื้นที่มีหญ้าและวัชพืชปกคลุมไม่หนาแน่น	พบการพังทลายของดิน : ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 ลักษณะการพังทลายของดิน : มีการกัดเซาะเป็นแบบร่องเร็ว (Rill erosion) เป็นส่วนใหญ่และการกัดเซาะในทางตั้งเพราะพื้นที่ลาดตัดมีความลาดชันสูง ซึ่งพัดพาเอาตะกอนไปสะสมจำนวนมากในที่ลาดปลายเนินและทางระบายน้ำริมถนน	ลาดตัดมีความลาดชันสูง มีสิ่งปกคลุมดินเบาบางและบางพื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุมดินเลย เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน ทำให้เกิดการกัดเซาะ และการกัดเซาะในทางตั้ง	มีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ 1. เร่งดำเนินการสร้าง Shotcrete Slope Protection ปกคลุมดิน พร้อมทั้งปรับความลาดเทของพื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดดิน 2. ปกคลุมหญ้าแฝกให้เป็นแนวประมาณ 2-3 แถว ในพื้นที่ตอนบนของลาดตัดที่ติดกับพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นแนวลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินที่จะเกิด Over flow runoff ดักตะกอน และเพิ่มปริมาณน้ำซึมชะ (infiltration water) ลงไปดิน	 มิถุนายน พ.ศ.2564  พฤศจิกายน พ.ศ.2564  มิถุนายน พ.ศ.2565
		 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559	 สิงหาคม พ.ศ.2560		



สัญลักษณ์

แนวเส้นทางโครงการ

ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

อำเภอ

จ.พัทลุง

จ.ตรัง

1:25,000 At A3

0 300 600 900

Meters

Projection UTM, Datum WGS84, Zone47N

รูปที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน

5-56

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

หมายเหตุ :

● ไม่รุนแรง ● รุนแรงน้อย ● รุนแรงปานกลาง ● รุนแรงมาก

ตารางที่ 5.2.1-3 ระดับความรุนแรงของการพังทลายของดิน (ต่อ)						
ผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ.2560)		ระดับความรุนแรง	ผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน		ระดับความรุนแรง	
บริเวณที่พบการพังทลายของดินจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา		ระดับความรุนแรง	บริเวณที่พบการพังทลายของดินในปัจจุบัน		ระดับความรุนแรง	หมายเหตุ
		ความรุนแรง			มิ.ย. 64 พ.ย. 64 มิ.ย. 65	
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)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	
12. กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)		●	13. กม.1132+600 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.43+040)		●	อยู่ระหว่างการปรับปรุงลาดถม ตามกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปี พ.ศ.2565 ซึ่งจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ.2565
					●	
13. กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)		●	14. กม.1133+525 ถึง กม.1133+750 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.41+115 ถึง กม.40+890)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	
14. กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)		●	15. กม.1134+190 ถึง กม.1134+320 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+450 ถึง กม.41+320)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	
15. กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)		●	16. กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140)		●	บริเวณที่พบการพังทลายของดินอยู่นอกพื้นที่เขตทาง ซึ่งแขวงทางหลวงพัทลุงจะต้องเฝ้าระวังการพังทลายของดินบริเวณนี้อย่างต่อเนื่อง โดยหากพบว่าเริ่มมีการกัดเซาะเข้ามาในพื้นที่เขตทาง ควรเร่งดำเนินการซ่อมแซม
					●	
16. กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880)		●	17. กม.1135+120 ถึง กม.1135+260 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+520 ถึง กม.40+380)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	
17. กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)		●	18. กม.1135+170 ถึง กม.1135+450 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.40+470 ถึง กม.40+190)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	
18. กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880)		●	19. กม.1135+640 ถึง กม.1135+760 (ด้านตรัง-พัทลุง) (เดิม กม.40+000 ถึง กม.39+880)		●	ดำเนินการปรับปรุงในปีงบประมาณ พ.ศ.2560
					●	

หมายเหตุ : ● ไม่รุนแรง ● รุนแรงน้อย ● 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 การดำเนินการโครงการมีการพังทลายน้อยกว่า ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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) ซึ่งเกิดจากการกัดเซาะบริเวณท่อลอดกลม จนเป็นผลให้เกิดการยุบตัวของอาคารระบายน้ำ และโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแนวทางหลวงตรัง ซึ่งแนวทางหลวงตรัง ควรเร่งดำเนินการจัดสรรงบประมาณในการซ่อมแซม

ส่วนบริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน ซึ่งอาจทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำได้ โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ภายนอกพื้นที่เขตทาง ซึ่งแนวทางหลวงพัทลุงควรเฝ้าระวังบริเวณดังกล่าว หากพบว่ามี การพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น ต้องมีการประสานงานกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดเพื่อขออนุญาตเข้าพื้นที่ในการดำเนินการซ่อมแซม

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

ส่วนบริเวณ กม.1134+500 ด้านพัทลุง-ตรัง (เดิม กม.41+140) ซึ่งสำรวจพบร่องรอยการพังทลายของดินบริเวณปลายลาดตัดด้านใน เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564 ที่ผ่านมา 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	-	-	-
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
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	-	-	-
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	-	-	-
มิถุนายน พ.ศ. 2565	9	15	24
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงมากขึ้น	-	-	-
บริเวณเดิม และมีความรุนแรงเท่าเดิม	8	15	-
บริเวณเดิม แต่มีความรุนแรงลดลง	1	-	-
บริเวณที่สำรวจพบเพิ่มเติม	-	-	-

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามและวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2565

3.4.3) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดิน พบว่า โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ว่า ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพังทลายของดินในระดับต่ำ

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 ที่ผ่านมา ไม่พบว่ามี การพังทลายของดินเพิ่มเติม

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 : จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลและเปรียบเทียบผลการตรวจสอบ

2.2) สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน : ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในแหล่งน้ำ/ทางน้ำสำคัญๆ 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. คลองกะช่อง	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

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน 3 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.2.2-1)

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



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)

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

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 และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อนการอนุรักษ์สัตว์น้ำ 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 เอเซีย 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 อย่างไรก็ตามค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดที่มีปริมาณสูงขึ้นนี้ยังคงมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติจากผลการศึกษาที่ผ่านมา 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 มีความเป็นกรด-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 (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	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. ฟิคอลไลต์ฟอร์มแบคทีเรีย	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 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 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	5.0	2.0	2.6	<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. 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	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 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) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การเกษตร
ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งไปก่อน 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)					ฝ่ายบ้านนาวารบ 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	428	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. ไนมันและไนมัน	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. ฟิคอโดลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	**	**	**	930	430	150	150	49	790	22	47

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสร้างฝายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพันผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์ พ.ศ. 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 แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระยะต้น พันธุ์ และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

*** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

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 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง 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 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยกับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 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 ส่วนค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 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) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 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 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยกับปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 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 ส่วนค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 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 ทั้งนี้เนื่องจากมีค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในช่วง 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 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยกับปริมาณตะกอนทั้งหมด 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 ส่วนค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบาง

ประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 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 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายละเอียด 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 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็น

ประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ
ทั่วไปก่อน, 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 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลาย
เท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้า
เท่ากับ 58.4 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.42 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอน
แขวนลอย กับปริมาณตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 13 มิลลิกรัม/ลิตร และ 67.2 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและ
น้ำมันเท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าฟอสเฟตและไนเตรตเท่ากับ 0.004 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.090
มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ ส่วนค่าฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบ 61 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และ
ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำ
ผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ
ในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและ
สามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ
ทั่วไปก่อน, 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 องศา
เซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.95 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง
เพราะมีอยู่เหนือฝายแต่มีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง ส่วนค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 51.0 ไมโคร
ซีเมนส์/เซนติเมตร ซึ่งมีค่าต่ำ ค่าบีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.75 มิลลิกรัม/ลิตรเท่านั้น มีปริมาณตะกอนแขวนลอย กับปริมาณ
ตะกอนทั้งหมดเท่ากับ 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 และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
ทั้งหมดพบ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ
ผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็น
ประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ
ทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

3.3.3) ครั้งที่ 3 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่ง
เป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแยกตามรายละเอียด 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 กับ
ปริมาณตะกอนทั้งหมดน้อยกว่า 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 และค่าโคลิฟอร์ม
แบคทีเรียทั้งหมดพบ 430 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตาม
ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ
ผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็น
ประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ
ทั่วไปก่อน, 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 เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลแรงต่อเนื่อง 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 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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 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 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 480 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิตร 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

เป็นบริเวณเหนือฝาย ระดับน้ำลึกมากกว่า 2 เมตร ส่วนด้านท้ายฝายน้ำลึก 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเท่ากับ 26.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.44 โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง เพราะมีสภาพเป็นแหล่งน้ำไหลที่ใสและไหลต่อเนื่อง 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 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดพบ 350 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแล้ว พบว่าเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ตารางที่ 5.2.2-3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)															
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่*					ฝายบ้านน้ำราบ กม.1132+140 (เดิม กม.43+500)								
		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	ก.พ.60 ²	มี.ย.64	พ.ย.64	มี.ย.65
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	**	**	29.0	25.1	27.1	28.6	28.6	27.7	26.7
ความเป็นกรดด่าง	-	-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-	**	**	7.5	6.8	7.5	7.5	6.6	6.95	7.44
ความนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	-	-	-	-	**	**	103	31.1	42.8	61.7	66.6	51.0	76.0
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	ธ	>6.0	>4.0	>2.0	-	**	**	8.50	7.8	7.1	6.3	8.7	7.2	6.2
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	ธ	≤1.5	≤2.0	≤4.0	-	**	**	0.59	<0.5	<0.5	<0.5	0.51	0.75	0.38
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	<2.5	2.8	4.5	2.7	<5	15	<5
ปริมาณตะกอนทั้งหมด	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	74.5	57.0	59.0	79.7	59.7	65.3	43.1
ฟอสเฟต	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	0.004	<0.001	0.015	0.019	<0.001	<0.001	0.006
ไนโตรเจน	มก./ล.	-	≤5.0	≤5.0	≤5.0	-	**	**	0.023	0.020	0.060	0.054	0.052	0.120	0.041
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	-	-	-	-	-	**	**	<1.00	1.55	<1.00	<1.00	0.85	0.60	0.60
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤5,000	≤20,000	-	-	**	**	170	1,700	920	350	120	220	350
ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	ธ	≤1,000	≤4,000	-	-	**	**	49	790	22	47	120	45	79

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 กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินดื่มพิพม์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านภาชนะเพื่อโรดตามปกติและผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคผ่านการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยการบำบัดน้ำทิ้งไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

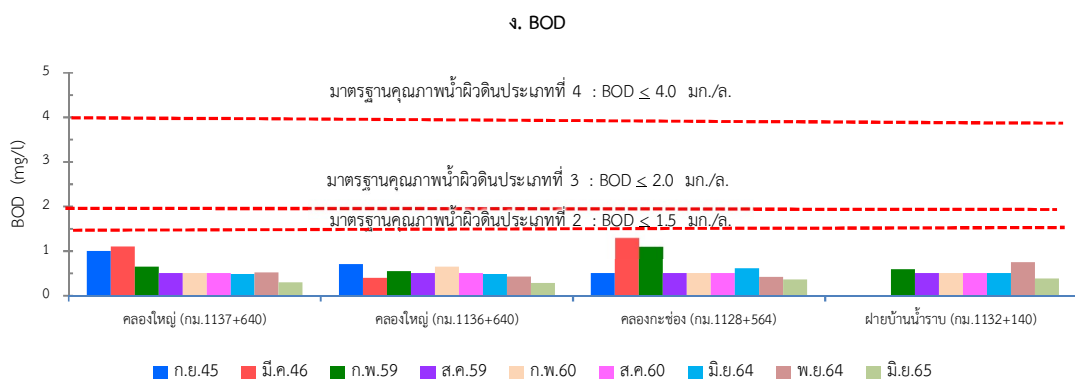
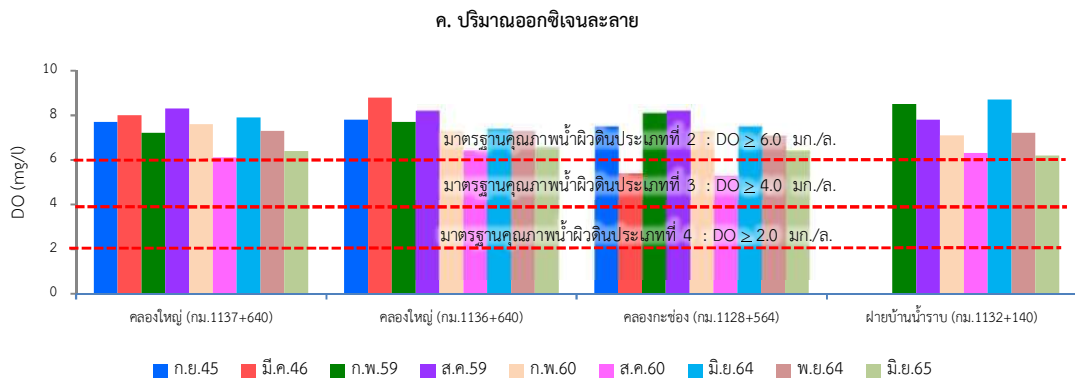
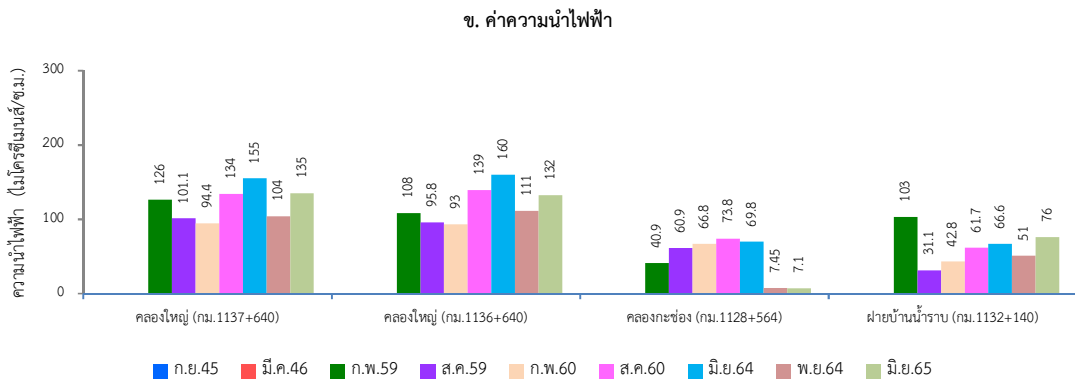
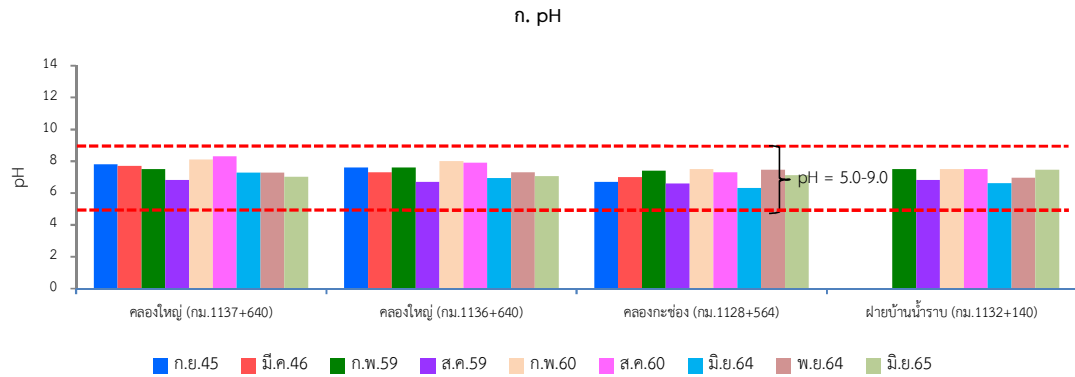
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ประเภทที่ 6 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับการกระทำของมนุษย์

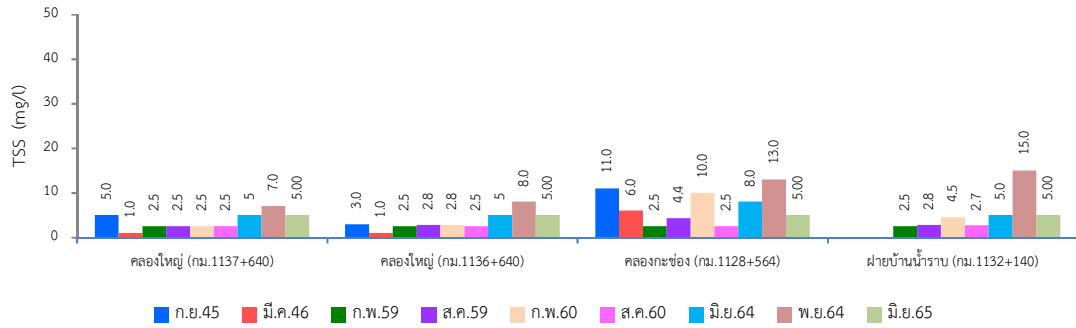
ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

** ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

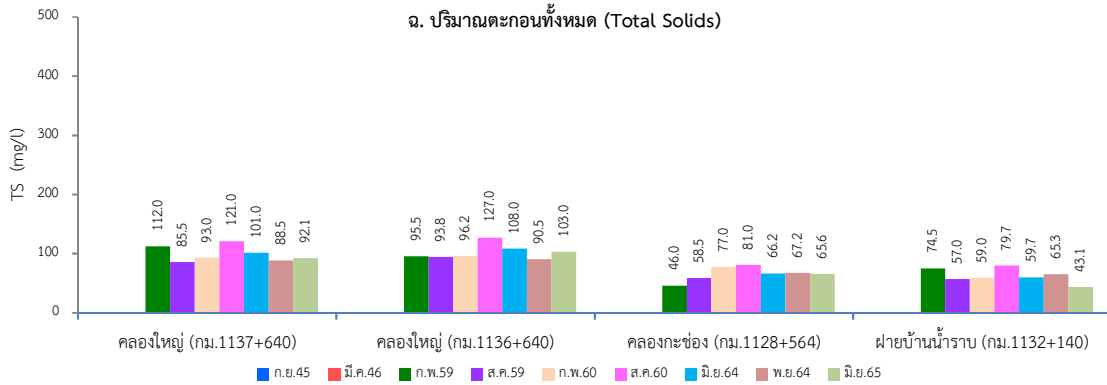


รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

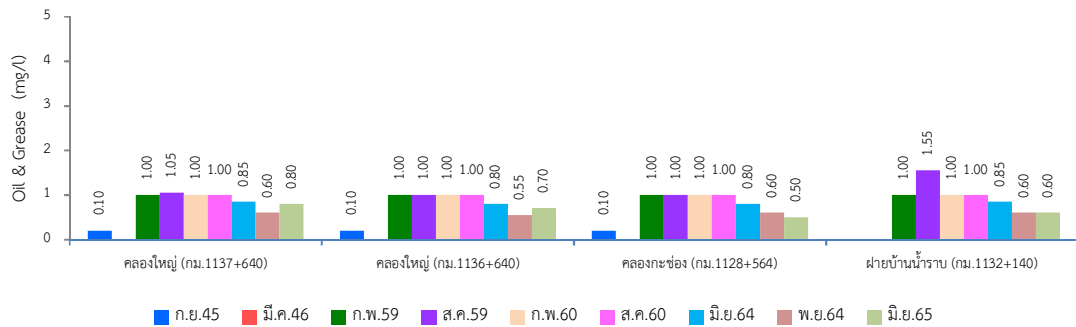
จ. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)



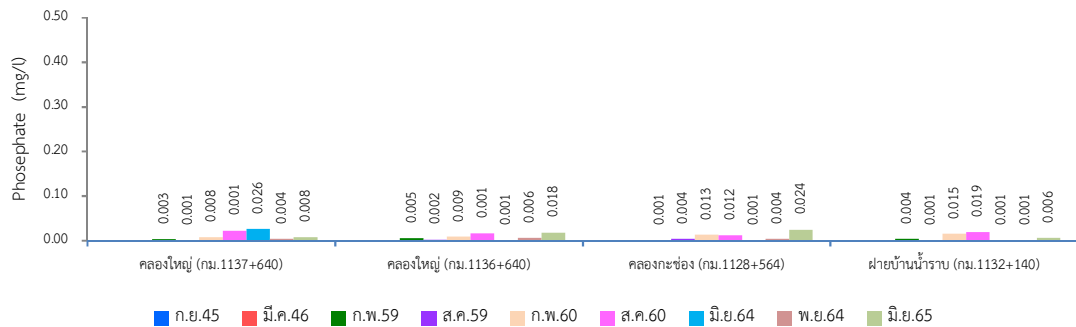
ฉ. ปริมาณตะกอนทั้งหมด (Total Solids)



ช. น้ำมันและไขมัน

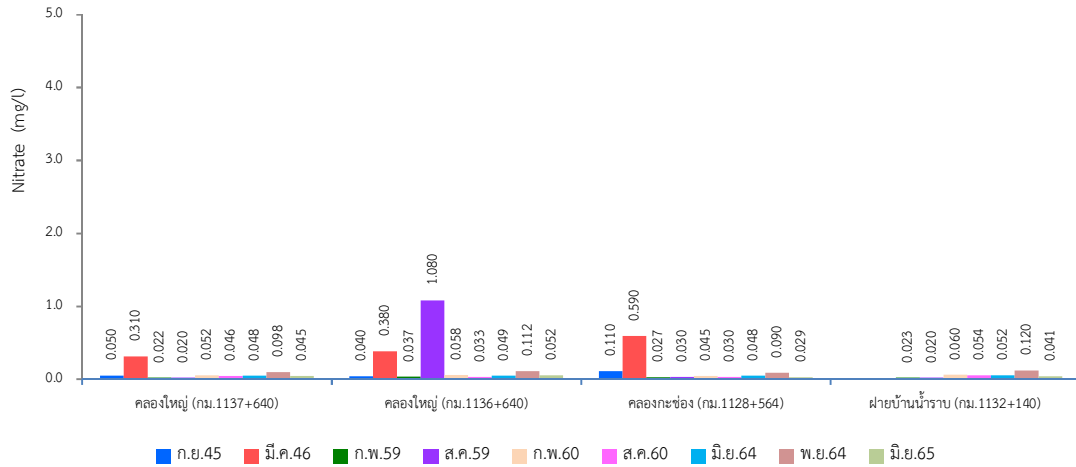


ซ. ฟอสเฟต (Phosphate)

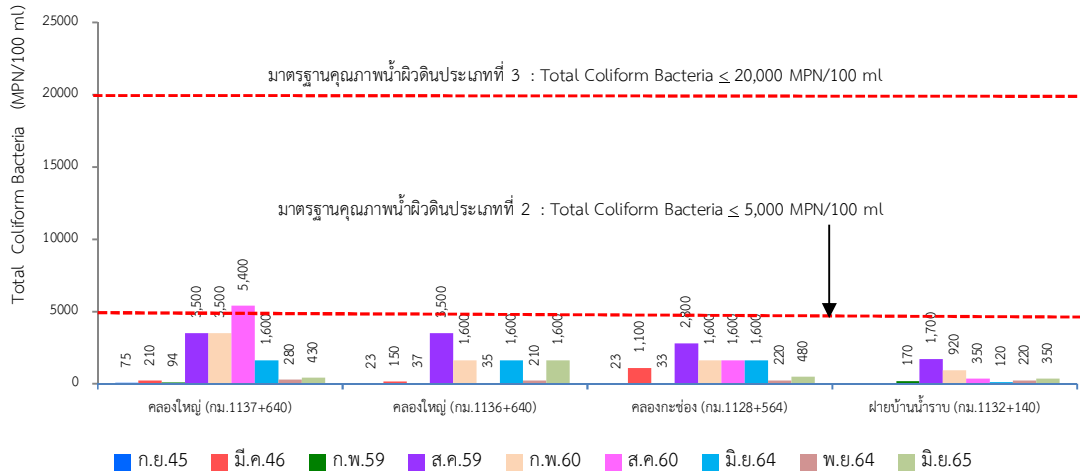


รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

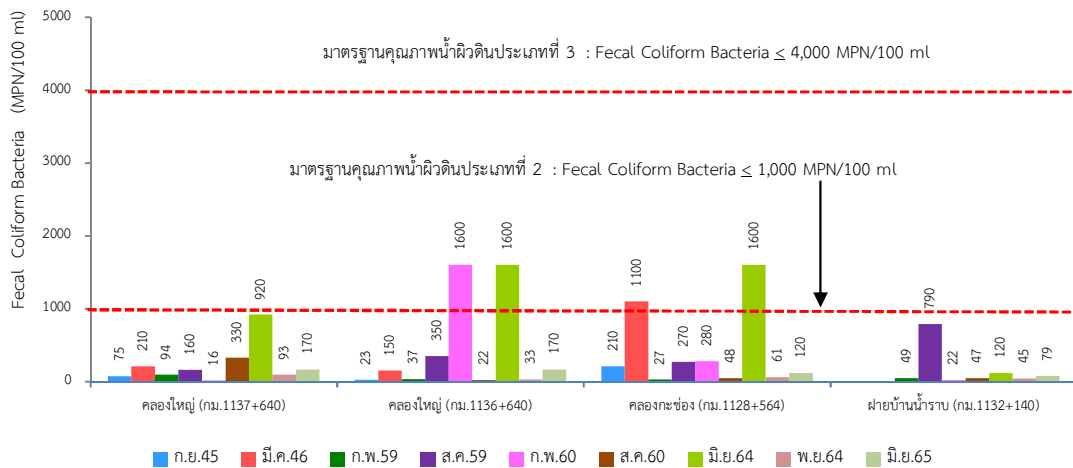
ณ. ไนเตรท (Nitrate)



ณ. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)



ณ. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)



รูปที่ 5.2.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

3.4) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์

3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบัน (มิถุนายน พ.ศ. 2564, พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 และมิถุนายน พ.ศ. 2565) กับผลการตรวจวัดในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ. 2545 และมีนาคม พ.ศ. 2546) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559, สิงหาคม พ.ศ. 2559, กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 และ สิงหาคม พ.ศ. 2560) เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในระยะดำเนินการ และเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบตามระดับความเหมาะสมของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สามารถอธิบายแยกสถานในในแต่ละช่วงฤดูกาลได้ดังนี้ (ตารางที่ 5.2.2-3)

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

คลองใหญ่ กม.1137+640 (เดิม กม.38+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาค้างนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ. 2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ. 2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560 ที่จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด เกินกว่า 5,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่สำหรับการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาค้างนี้ ผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ. 2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ. 2559 และสิงหาคม พ.ศ. 2560) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ส่วนผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่สำหรับการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เนื่องจากมีค่าฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในช่วง 1,000-4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นผลมาจากการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลื้อยคลาน เมื่อพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงกับสถานติดตามตรวจสอบน้ำ พบว่าบริเวณด้านเหนือนี้เป็นที่ตั้งของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าพัทลุง ซึ่งอยู่ห่างจุดเก็บตัวอย่างน้ำประมาณ 800 เมตร ซึ่งการปนเปื้อนดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการแต่อย่างใด

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) :คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กันยายน พ.ศ. 2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ. 2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ส่วนผลการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (สิงหาคม พ.ศ. 2563) จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากครั้งนี้มีค่าปริมาณฟิโคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำยังมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ซึ่งเป็นผลมาจากการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลื้อยคลาน เมื่อพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงกับสถานีติดตามตรวจสอบน้ำ พบว่ามีการเลี้ยงสัตว์ในบริเวณใกล้เคียง (โค-กระบือ) ซึ่งการปนเปื้อนดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการแต่อย่างใด

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

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

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

คลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) :คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ. 2546) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการศึกษาในรายงานผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560) ที่จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิโคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

เกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอิน/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) : คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนในการศึกษารั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 และกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นผลการศึกษานายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มีนาคม พ.ศ. 2546) ที่จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากมีค่าปริมาณฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอิน/100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ แต่ถ้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

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

3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในการติดตามตรวจสอบปัจจุบันพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับผลการศึกษานายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยพบว่า คลองใหญ่กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) และคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) ได้รับการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลื้อยคลาน จนทำให้มีค่าฟิโคลโคลิฟอร์มเพิ่มขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำดังกล่าวนี้ไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) สรุปผลการศึกษา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน พ.ศ.2564 และมิถุนายน พ.ศ.2565) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวิเคราะห์ในขณะการศึกษานายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (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 ซึ่งการที่คุณภาพน้ำในคลองใหญ่ กม.1136+640 (เดิม กม.39+000) และคลองกะช่อง กม.1128+564 (เดิม กม.47+076) เป็นผลมาจากแหล่งน้ำทั้ง 2 แห่ง ได้รับการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลื้อยคลาน จนทำให้มีค่าฟิโคลโคลิฟอร์มเพิ่มขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำดังกล่าวนี้ไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำแต่อย่างใด

ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564) 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 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพตามธรรมชาติ ไม่ได้เป็นผลมาจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำแต่อย่างใด

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) เพื่อศึกษาและตรวจสอบหลักการและการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง
- 1.4) เพื่อสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ
- 1.5) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะต่อมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการติดตามตรวจสอบต่อไป

2) วิธีการศึกษา

2.1) ตรวจสอบ ทบทวน และรวบรวมเอกสาร รวมถึงงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ ทั้งในภาพรวมของพื้นที่ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงตามที่ได้มีการศึกษาไว้ เช่น รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานแผนแม่บทการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ และแผนที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนการสำรวจ การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินสถานภาพ และพิจารณาผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของโครงการ

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

2.2) ทบทวนรายละเอียดและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์สถานภาพ และสภาพปัญหาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สำหรับประกอบการประเมินผล

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

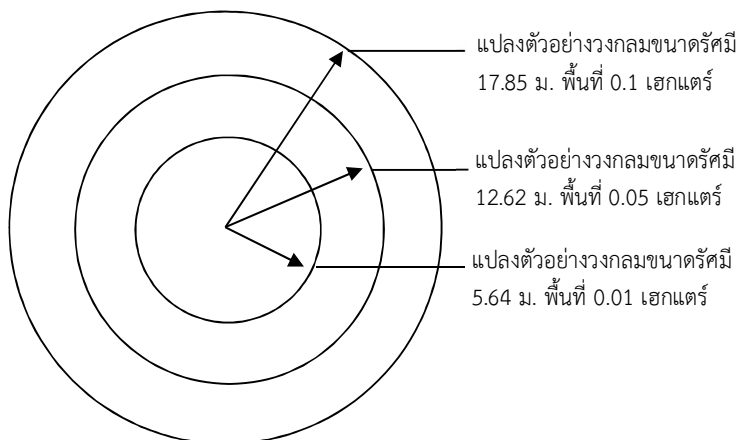
2.4) การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ใช้วิธีการศึกษาโดยทำการวางแผนสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นจุดสำรวจวางแผนเดิมที่เคยศึกษาติดตามผลกระทบไว้ก่อนหน้านี้ กระจายครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ และพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ และทุกสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง 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

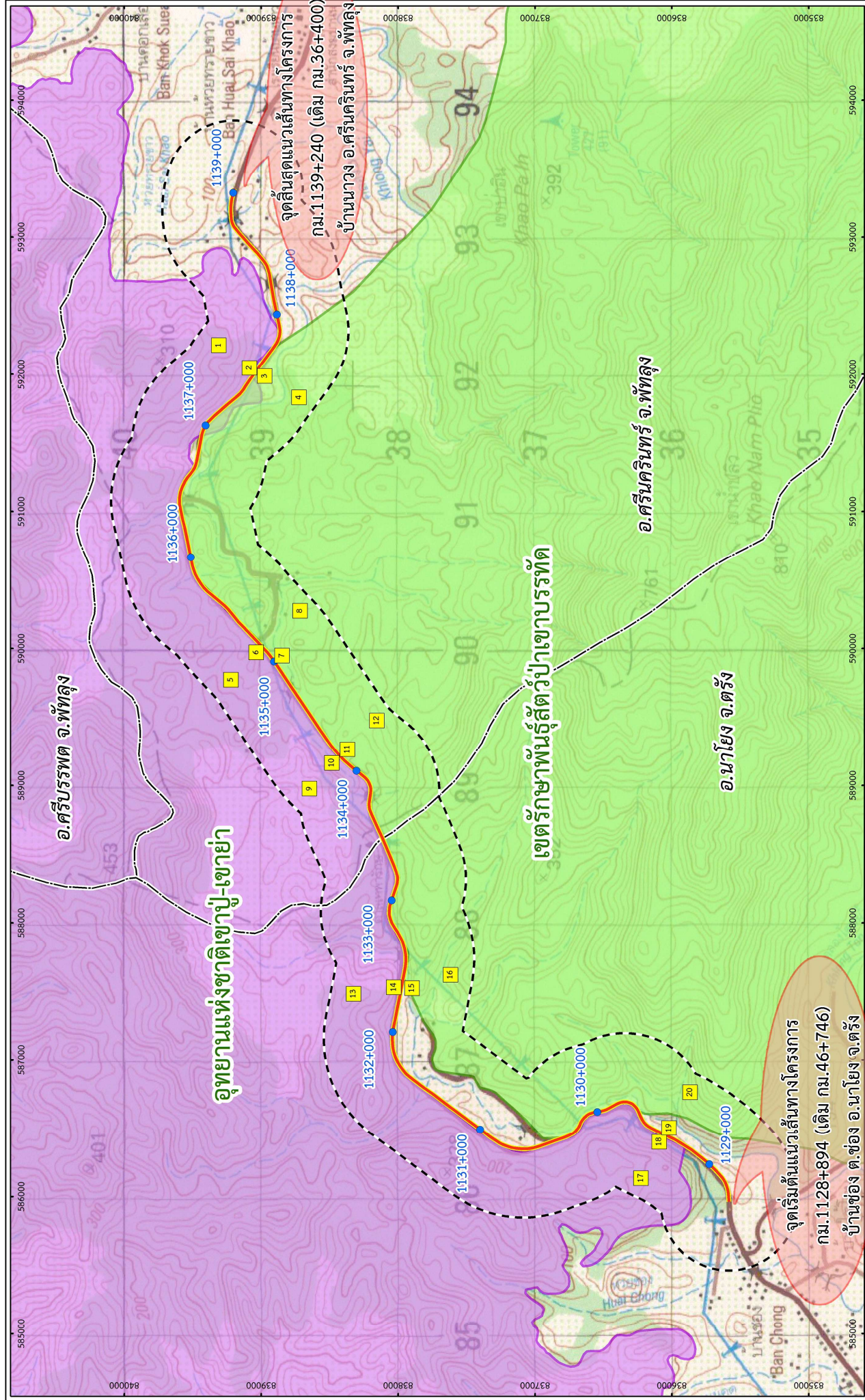
แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 17.85 เมตร (พื้นที่ 0.1 เฮกแตร์) ทำการบันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้ใหญ่ (Trees) ที่มีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก (GBH: Girth at Breast High) มากกว่า 30 เซนติเมตร บันทึกขนาดเส้นรอบวง (GBH) ขนาดความสูง (Height) และตรวจสอบคุณภาพของต้นไม้ที่สามารถใช้ทำเป็นสินค้าได้ (จำนวนท่อน,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

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

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



ขนาดของแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา



สัญลักษณ์

- ตำแหน่งสำรวจข้อมูล
- แนวเส้นทางโครงการ
- ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ
- อำเภอ
- อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด

รูปที่ 5.2.3-1 ตำแหน่งวางแผนสำรวจทรัพยากรป่าไม้

จ.พัทลุง

จ.ตรัง

1:25,000 At A3

0 300 600 900

Meters

Projection UTM, Datum WGS84, Zone47N

5-92

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 ของแต่ละชนิดพันธุ์ดังนี้

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

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

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

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 ของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคมซึ่งหาได้จากสมการ

$$IVI_A = RF_A + RD_A + RDo_A$$

2.7.4) สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration) : วิเคราะห์สภาพการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้เด่น รวมทั้งไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ โดยอาศัยข้อมูลของจำนวนไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ เป็นหลักในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ 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 มาใช้ประกอบในการอธิบายสภาพของสังคมพืช

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

$$V = 0.00007875 HD^2$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้พิน (ลูกบาศก์เมตร)

H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

D = เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูงเพียงอก (เมตร)

รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการคำนวณปริมาตรไม้ และเพื่อให้ค่าที่ใกล้เคียงกับลักษณะของต้นไม้ จึงใช้รูปแบบการคำนวณปริมาตรของท่อนไม้ที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกเป็นอีกวิธีหนึ่งในการคำนวณปริมาตรไม้ 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 ทำการบันทึกตำแหน่งของต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของเรือนยอด โดยทำการวัด 2 ครั้งตั้งฉากกัน โดยใช้เทปวัดระยะ (measuring tape) วัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (total height) ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (height to the main living branch) โดยใช้ไม้วัดความสูง (measuring pole) เพื่อนำมาเขียนรูปลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ และการจัดชั้นความสูงตามแนวโค้ง (crown projection and profile diagrams)

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

เนื่องจากชนิดของป่าในพื้นที่โครงการเป็นป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา ทางโครงการฯ จึงเลือกใช้สมการแอลโลเมตรีของป่าดิบแล้งของ Tsutsumi et al. (1983) ดังนี้

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

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

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

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

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 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.2.3-1)

ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565



สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่าง



สภาพภายในของแปลงตัวอย่าง



การวางแผนแปลงตัวอย่างและเก็บข้อมูลภายในแปลงตัวอย่าง

ครั้งที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2565

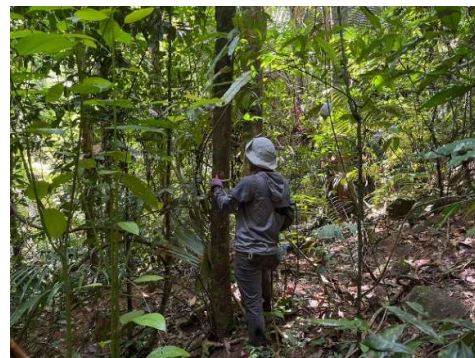
ภาพที่ 5.2.3-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้



สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่าง



สภาพภายในของแปลงตัวอย่าง



การวางแปลงตัวอย่างและเก็บข้อมูลภายในแปลงตัวอย่าง

ครั้งที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ภาพที่ 5.2.3-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

2.10) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ: แสดงผลการตรวจวัด พร้อมทั้งจะทำการสรุปข้อมูลโดยการบรรยาย และเปรียบเทียบผลการศึกษาับการศึกษาในครั้งที่ผ่านมา

3) ผลการศึกษา

3.1) ทรัพยากรป่าไม้

3.1.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจแจ้งนับไม้ในพื้นที่ศึกษา 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 และได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาบรรทัด แปลงที่ 1 ตอนที่ 1 เนื้อที่ 57-3-48 ไร่ ซึ่งเพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดส่วนพื้นที่ซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติบริเวณดังกล่าวแล้ว โดยมีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตครอบคลุมแนวทางหลวงโครงการ ความกว้าง 60-100 เมตร (ข้างละ 30-50 เมตร จากกึ่งกลางถนน)และจากการตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการตามแนวถนนโครงการ ระยะทาง 500 เมตร จากกึ่งกลางถนน อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด (ได้รับการเพิกถอนแต่ยังคงมีสภาพเป็นป่าสงวน) และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า โดยแนวทางหลวงโครงการตัดเลาะผ่านบริเวณเขตเชื่อมต่อกันของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ซึ่งในการดำเนินการโครงการ จะมีการตัดฟันไม้และนำไม้ออกจากพื้นที่ภายในเขตทางที่กรมทางหลวงได้รับอนุญาต ความกว้างประมาณ 10 เมตร จากขอบทางเดิมเท่านั้น คิดเป็นพื้นที่สูญเสียไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายทั้งสิ้น 210.219 ไร่ แบ่งออกเป็น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า มีพื้นที่ประมาณ 18.875 ไร่ และ 191.344 ไร่ ตามลำดับมีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

(1) **ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด**: ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขา ที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ต้นที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร สามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น โดยเรือนยอดชั้นบนมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง 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 โดยคาดว่าจะการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการจะมีการสูญเสียปริมาตรไม้ทั้งสิ้น 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) :

จากการคำนวณความหลากหลายของต้นไม้ที่ได้จากการสำรวจแจ้งนับไม้ พบว่า สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็นวัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้ง่าย ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตร มากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร (ตารางที่ 5.2.3-4)

(6) สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ และสถานภาพพันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์ :

ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร พบว่า การลดยานพาหนะบริเวณไหล่ทาง และการเบียดเบียนการใช้ประโยชน์พื้นที่จากประชาชนในท้องที่ 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. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 และกรกฎาคม พ.ศ. 2557 มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) ชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด: ผลการสำรวจชนิดป่าและการจำแนกชั้นเรือนยอด ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ชนิดป่าในพื้นที่ศึกษายังคงเป็นป่าดิบชื้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยต้นไม้ที่ทำการตัดฟันออกจากพื้นที่ก่อสร้างเขตทาง มีจำนวนจำกัดเฉพาะในบริเวณที่จำเป็นต่อการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งในการตัดฟันต้นไม้ จะยังคงแผ้วถางเพื่อทำการสืบพันธุ์ โดยไม่ทำลายสภาพป่าโดยรอบแต่อย่างใด

(1.2) ความหนาแน่นของไม้ (Plant Density) : ผลการสำรวจความหนาแน่นของไม้ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ (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) มีปริมาตรไม้ใหญ่ 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 โดยมีหลาวชะโอนเขาเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา รองลงมาได้แก่ เคียนทวาย แซะ ก่อหนู จิกเขา และแดงเขา ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-3)

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

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

(1.6) **สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติและสถานภาพพันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์** : สภาพพื้นที่โครงการบางส่วนมีสภาพเสื่อมโทรมลงจากการจราจรอย่างต่อเนื่องก่อนที่จะมีการดำเนินการแต่อย่างไรก็ตามการปรับตัวของพรรณไม้หรือการขึ้นอยู่กับของพรรณไม้ได้มีการคัดเลือกพันธุ์ตามธรรมชาติ และได้ปรับเปลี่ยนเป็นสภาพของป่าไม้ริมทางซึ่งพรรณไม้ที่พบจะเป็นไม้เบิกนำหรือพันธุ์ไม้ที่ขึ้นได้ง่าย เช่น ลำพูป่า กระทุ่ม และสัตตบรรณ รวมถึงลูกไม้ กล้าไม้ของแม่ไม้ในพื้นที่ดำเนินการซึ่งเหลือไว้จากการตัดฟันที่โตออกและเจริญขึ้นเพื่อทดแทนไม้ที่ได้มีการตัดฟันออกจากพื้นที่เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการฯ

ตารางที่ 5.2.3-3 ผลการศึกษาความสำคัญของชนิดไม้ (VI) 5 อันดับแรก ในขณะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา									
ลำดับที่	ความสำคัญของชนิดไม้ (VI)								
	EIA ¹	ธ.ค.55 ²	ธ.ค.57 ²	พ.ย.59 ³	มิ.ย.60 ³				
1	ยางปาย	หลาวชะโอนเขา	หลาวชะโอนเขา	หลาวชะโอนเขา	หลาวชะโอนเขา				
2	ยางเสี้ยน	เคียนทราย	เคียนทราย	เคียนทราย	เคียนทราย				
3	ยางมันหมู	แะชะ	แะชะ	ก้อหมู	แะชะ				
4	หว้า	ก้อหมู	ก้อหมู	แะชะ	ก้อหมู				
5	อบเชย	จิกเขา	จิกเขา	กระบก	จิกเขา				

ที่มา : ¹รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการรังสิตขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555
²รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานขั้นสุดท้าย” โครงการรังสิตขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง (ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า), สิงหาคม พ.ศ.2557
³รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานขั้นสุดท้าย” ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง (ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

ตารางที่ 5.2.3-4															
ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดไม้ ในขณะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา															
พื้นที่ศึกษา	พืชใบเลี้ยงคู่			พืชใบเลี้ยงเดี่ยว			พืชใกล้เคียงพืชใกล้เคียง								
	EIA ¹	ธ.ค.55 ²	ก.ค.57 ²	พ.ย.59 ³	มิ.ย.60 ³	EIA	ธ.ค.55	ก.ค.57	พ.ย.59 ³	มิ.ย.60 ³	EIA	ธ.ค.55	ก.ค.57	พ.ย.59 ³	มิ.ย.60 ³
รัศมี 100 ม. ฝั่งซ้าย (ตรง-พัลลุง)	83	103	103	103	105	3	4	4	4	3	4	1	2	2	1
รัศมี 100 ม. ฝั่งขวา (พัลลุง-ตรง)	90	81	81	81	84	3	2	3	3	2	2	0	2	2	0
รัศมี 500 ม. ฝั่งซ้าย (ตรง-พัลลุง)	43	96	96	96	95	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0
รัศมี 500 ม. ฝั่งขวา (พัลลุง-ตรง)	22	88	88	88	89	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0

ที่มา : ¹รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการรังสิตขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง), กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555
²รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานขั้นสุดท้าย” โครงการรังสิตขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง (ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า), สิงหาคม พ.ศ.2557
³รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “รายงานขั้นสุดท้าย” ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรง-พัลลุง (ตอน บ.นาโง้งเหนือ-เขาพับผ้า), มกราคม พ.ศ.2561

(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) :** ผลการสำรวจ ความหนาแน่นของไม้ในระยะเปิดดำเนินการแนวเส้นทางโครงการ (พฤศจิกายน พ.ศ.2559 และมิถุนายน พ.ศ.2560) พบว่า มีความหนาแน่นของพรรณไม้แตกต่างกันเล็กน้อย โดยเมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และ กล้าไม้ 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) มีปริมาตรของไม้ใหญ่ 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) :** ผลการศึกษาความสำคัญของชนิดไม้ใหญ่ (tree) ในระยะเปิดดำเนินการแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีชนิดไม้ใหญ่ ทั้งหมดประมาณ 165 ชนิด โดยมีหลาวชะโอนเขาเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา รองลงมาได้แก่ เคียนทราย ก่อหนู แซะ กระบก และแดงเขา ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2.3-3)

สำหรับผลการศึกษาความสำคัญของชนิดลูกไม้ (sapling) ที่พบในพื้นที่ ศึกษา พบว่า มีจำนวน 57 ชนิด โดยมีหลาวเล็กเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา ส่วนผลการศึกษา ความสำคัญของชนิดกล้าไม้ (seedling) ที่พบในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีประมาณ 73 ชนิด โดยมีมะเลื่อมเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา

(2.5) **ความหลากหลาย (Species diversity) :** สังคมพืชบริเวณริม เขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็นวัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหาของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่ แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตร มากกว่า พื้นที่รัศมี 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 ส่วนพื้นที่ที่อยู่ถัดออกไปจากแนวทางหลวงมีสภาพเป็นป่าดิบชื้น 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 การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ต้นที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 600 เมตร จากการศึกษาสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้จำนวน 3 ชั้น ได้แก่

เรือนยอดชั้นบนซึ่งมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) ได้แก่ ยางมันหมู ยางกล่อง ตะเคียนทอง ไข่เหี้ยว 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 สังกะสี ข่อย ขางน้ำผึ้ง ชี้นอน งาช้าง เขียด ดิง ทองแตบ ไทร มะฮัง ลักเคยลักเกลือ เป็นต้น

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

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

เรือนยอดชั้นบนซึ่งมีความสูงประมาณ 20 เมตรขึ้นไป เป็นพรรณไม้ขนาดใหญ่ประกอบด้วย พรรณไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) ได้แก่ ยางมันหมู ยางกล่อง ตะเคียนทอง ไข่เหี้ยว 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 ส่วนใหญ่ก็จะพบว่า มี ก่อหนู จิกเขา ตีนนก สั่งทำ ข่อย ขางน้ำผึ้ง ชี้นอน งาช้าง เขียด ติงทอง แดง ไทร มะฮัง และลักเคยลักเกลือ เป็นต้น

ไม้พื้นล่าง ประกอบด้วย กะดังใบใหญ่ กะออก ข่อยหนาม ขุนไม้ ไคร้ น้ำจิกเขา เฌียงพ้านางแอ ชมพูป่า ชะนูด ชิงช้า 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 โปบาย และ หมากพวน (TQ3) เป็นส่วนใหญ่ แต่ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ถือว่าอยู่ในระดับน้อย ส่วนใหญ่เกือบทั้งเส้นทางจะประกอบด้วย กระเบา ก่อหนู กะออก ไช้เขียว จิกเขา เขียด และ โปบาย มะปริง เป็นต้น ลูกไม้ที่พบ เช่น คำตะโก เตื่อปล้องหิน ปลายสาน มะฮัง สลัด และสั่งทำ เป็นต้น กล้าไม้ที่พบ เช่น ดังหลวง 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 และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 62 ต้น/ไร่, 271.06 ต้น/ไร่ และ 7,538.26 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย ก่อหนู และ ยางมันหมู สังเคียด สั่งทำ หลุมพอ และหว่าหิน เป็นต้น ลูกไม้ เช่น จิกเขา และ นากบุด ชิงช้า และตาเปิดตาไก่ เป็นต้น กล้าไม้ เช่น สะเดาเทียม สั่งทำ หมากพวน 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**ฝั่งขวาทาง (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 โสภน้ำ สังเคียด และ มะม่วงป่า 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 ไช้เขียว กะออก (TQ3) เป็นส่วนใหญ่ แต่ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ถือว่าอยู่ในระดับน้อย ส่วนใหญ่เกือบทั้งเส้นทางจะประกอบด้วย และ เขียด โปบาย มะหาด มะไฟ และเม่า ลูกไม้ที่พบ เช่น คำตะโก เตื่อปล้องหิน ปลายสาน มะฮัง สลัด และสั่งทำ เป็นต้น กล้าไม้ที่พบ เช่น ดังหลวง เตยเขา นางครวญ ระย่อมใหญ่ หว่าหิน และมะพร้าววนกลุ่ม เป็นต้น ขึ้นกระจายเต็มพื้นที่ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 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 พรรณไม้ที่พบ

ประกอบด้วย รักเขา ลักเคยลักเกลือ ลังแซ และเลือดควาย ลูกไม้ เช่น เชียด แซะ ปลาไหลเผือก และฝาละมี เป็นต้น
กล้าไม้ เช่น สะเดาเทียม สังกะสี หนามพุน และหลุมพอง 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 ส่วนใหญ่เป็น
ป่าดิบชื้นซึ่งมีไม้ใหญ่ขึ้นปกคลุมเป็นกลุ่มสังคมพืช 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
ส่วนฝั่งขวาทาง (พัทลุง-ตรัง) พบไม้ใหญ่ที่มีชั้นคุณภาพไม้ TQ1.1 TQ1.2 TQ2 และ TQ3 โดยมีความหนาแน่นของ
ไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 49.53 ต้น/ไร่, 217.36 ต้น/ไร่ และ 7,736.72 ต้น/ไร่ ตามลำดับ
พรรณไม้ที่พบประกอบด้วย ทุเรียนนก ตะเคียนชันตาแมว และทั้งฟ้า ลูกไม้ เช่น ลักเคยลักเกลือ รักเขา โสภณ
สังเคียด และมะม่วงป่า เป็นต้น กล้าไม้ เช่น เต่าร้าง นากบุด เตยเขา และชมพูป่า เป็นต้น ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้
แบ่งเป็นไม้ 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 ลูกบาศก์
เมตร/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 ลูกบาศก์
เมตร/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 โดยมีแซะ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 21.85 รองลงมาได้แก่ ยางมันหมู หลาวชะโอน ก่อหนู กะออก 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 มีค่าความสำคัญเท่ากับ 9.62 รองลงมาได้แก่ สังกะยา 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 มีค่าความสำคัญเท่ากับ 5.67 รองลงมาได้แก่ สังกะยา 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 โดยมีแซะ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 20.18 รองลงมาได้แก่ ยางมันหมู หลาวชะโอน กะออก ก่อหนู 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 โดยมีแซะเป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญ เท่ากับ 8.89 รองลงมาได้แก่ สังกะยา จิกเขา ชิงขาว 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 ระย่อมใหญ่ เป็นพรรณไม้ที่มีความเด่นอันดับแรกในพื้นที่ศึกษา มีค่าความสำคัญเท่ากับ 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	แฉะ	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	หัวหิน	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	สั้บปรณ	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	สังข์	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									
เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความเด่นสัมพัทธ์ (Do) และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ VI 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)
21	ขางน้ำผึ้ง	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	มะเดื่อชุมพร	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	ทองเตบ	1.46	1.11	1.02	3.59	1.21	0.95	0.87	3.03
29	ชะมวงป่า	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	ไข่เตี่ยว	0.49	1.11	0.86	2.46	0.40	0.95	0.74	2.10
38	เลื้อยควาย	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									
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	นากบุด	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	พริยมนา	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	ส้านใหญ่	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 5.2.3-8							
เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่ความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ IVI ของลูกไม้ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ							
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565			กรกฎาคม พ.ศ.2565		
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
1	มะปริง	6.84	2.78	9.62	0.71	2.04	2.75
2	สังข์ทำ	2.14	5.56	7.69	4.37	4.08	8.45
3	หมากพน	4.27	2.78	7.05	0.62	2.04	2.66
4	รักเขา	2.56	4.17	6.73	0.40	3.06	3.46
5	ฝาละมี	2.14	2.78	4.91	0.22	2.04	2.26
6	มะฮัง	2.14	2.78	4.91	1.19	2.04	3.23
7	นากบุด	1.71	2.78	4.49	0.75	4.08	4.83
8	จิกเขา	1.28	2.78	4.06	3.62	4.08	7.70
9	เขียด	1.28	2.78	4.06	1.15	3.06	4.21
10	ปลาไหลดอก	1.28	2.78	4.06	0.53	2.04	2.57
11	มะไฟ	1.28	2.78	4.06	3.62	2.04	5.66
12	ขนฟุ่ป่า	0.85	2.78	3.63	3.75	2.04	5.79
13	ชิงขาว	0.85	2.78	3.63	2.38	4.08	6.46
14	แจะ	0.85	2.78	3.63	4.81	4.08	8.89
15	คำตะโก	0.85	2.78	3.63	1.15	2.04	3.19
16	ค้างหลวง	0.85	2.78	3.63	2.29	2.04	4.34
17	เลื้อดคาย	0.85	2.78	3.63	0.31	2.04	2.35
18	หลุมพอ	0.85	2.78	3.63	1.54	2.04	3.59
19	พลองกินลูก	2.14	1.39	3.53	2.96	1.02	3.98
20	ยางมันหมู	1.71	1.39	3.10	0.18	1.02	1.20

ตารางที่ 5.2.3-8 เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความเด่นสัมพัทธ์ (Do) และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ VI ของลูกไม้ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)							
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565			กรกฎาคม พ.ศ.2565		
		ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)	ความหนาแน่น (D)	ความถี่ (F)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
21	เหียงพรวงาเ	1.28	1.39	2.67	0.13	1.02	1.15
22	ตาเป็ดตาไก่	1.28	1.39	2.67	2.82	1.02	3.84
23	ยางพารา	1.28	1.39	2.67	0.13	1.02	1.15
24	ข่อยหนาม	0.85	1.39	2.24	0.09	1.02	1.11
25	ปลายสาน	0.85	1.39	2.24	0.09	1.02	1.11
26	ผาละมี	0.85	1.39	2.24	0.40	1.02	1.42
27	ลักคยล็กเกลือ	0.85	1.39	2.24	0.09	1.02	1.11
28	สังเคียด	0.85	1.39	2.24	0.09	1.02	1.11
29	ก้อบ้าน	0.43	1.39	1.82	1.10	1.02	2.12
30	กะออก	0.43	1.39	1.82	1.02	1.02	2.04
31	ขวาด	0.43	1.39	1.82	2.38	1.02	3.40
32	ตีหมี่	0.43	1.39	1.82	1.02	1.02	2.04
33	เตอบ้องหิน	0.43	1.39	1.82	0.26	1.02	1.29
34	เดยหนาม	0.43	1.39	1.82	0.97	1.02	1.99
35	ทุเรียนก	0.43	1.39	1.82	0.40	1.02	1.42
36	มะไฟกา	0.43	1.39	1.82	0.04	1.02	1.06
37	มะม่วงป่า	0.43	1.39	1.82	0.04	1.02	1.06
38	สลัด	0.43	1.39	1.82	1.99	1.02	3.01
39	โสกน้ำ	0.43	1.39	1.82	0.09	1.02	1.11
40	หัวหิน	0.43	1.39	1.82	0.31	1.02	1.33

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา. พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.2.3-9							
เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F) ความถี่สัมพัทธ์ (F)							
ลำดับ	ชื่อสามัญ	มีนาคม พ.ศ.2565			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	แก้วทามา	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	เพิน	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	งุ่น	0.59	0.99	1.58	1.02	0.50	1.53
33	ผะ	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 วัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหา ของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับ พื้นที่ดำเนินการโครงการนี้มีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณ ข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืช ใบเลี้ยงเดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตรมากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร

(5.2) ผลการสำรวจในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

สังคมพืชบริเวณริมเขตทางหลวง (ในรัศมี 100 เมตร) มีจำนวนพืชที่เป็น วัชพืชและไม้เบิกนำจำพวกเฟิร์นและพืชใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการถูกรบกวนจากราษฎรในท้องถิ่นในการเก็บหา ของป่าหรือจากการตายวัชพืชในเขตทางหลวง ทำให้เกิดที่โล่งที่แสงสว่างส่องลงมาถึงพื้นดินได้โดยง่าย ประกอบกับ พื้นที่ดำเนินการโครงการมีฝนตกชุก จึงทำให้เกิดวัชพืชจำนวนมากเกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณ ข้างเคียงหรือไกลออกไปจากแนวเขตถนน (ในรัศมี 500 เมตร) ซึ่งไม่พบพืชจำพวกนี้ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยง เดี่ยวพบความหลากหลายของชนิดไม้ในรัศมี 100 เมตรมากกว่าพื้นที่รัศมี 500 เมตร โดยภาพรวมมีความหลากหลาย ผังชายใกล้เคียงกับฝั่งขวา

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 ผลการศึกษานี้พบในพื้นศึกษาเป็นป่าดิบชื้น ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงตามหุบเขาที่ลาดเชิงเขา รวมถึงบริเวณสันเขา พรรณไม้ที่ขึ้นเป็นพรรณไม้ที่พบเป็นพรรณไม้ในป่าดิบชื้นซึ่งเป็นพรรณไม้ไม่ผลัดใบ และมีการขึ้นปะปนของพรรณไม้ที่มีการผลัดใบแต่มีจำนวนน้อย การจำแนกชนิดป่าสองข้างทางเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากไม้ดกชื้นที่พบในพื้นที่เป็นไม้ที่พบได้ในป่าดิบชื้นทั้งในระดับเรือนยอดชั้นบน ชั้นกลาง และพรรณไม้พื้นล่าง ประกอบกับ

พื้นที่ศึกษา 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 สังกะสี หลุมพอ แซะ หลาวชะโอน และยางพารา เป็นต้น ไม้พื้นล่าง เช่น ก่อหนู จิกเขา ตีนนก สังกะสี ข่อย ขางน้ำผึ้ง ขี้หนอน งาช้าง เขียด ดิง ตองแตบ ไทร มะยง และล็กเคยล็กเกลือ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่ทั้งสองข้างทางมีความแตกต่างกันโดยฝั่งทางด้านซ้าย (ตรัง-พัทลุง) ของถนน พบว่า ในระยะรัศมี 200-300 เมตร จะมีสภาพเป็นป่าดิบชื้นมีพรรณไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางรวมถึงขนาดเล็กขึ้นหนาแน่น แต่บางส่วนของพื้นที่ตั้งแต่ระยะมากกว่า 300 เมตร จากแนวนถนนพบว่า มีการใช้พื้นที่ในการทำสวนยางพาราแทรกอยู่เป็นช่วง ๆ ส่วนทางด้านขวา (ตรัง-พัทลุง) ของถนน พบว่า มีสภาพเป็นป่าดิบชื้นค่อนข้างสมบูรณ์

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

ปริมาตรไม้ (Plant Volume) : ผลการศึกษาในระยะดำเนินการโครงการ (มีนาคม และกรกฎาคม พ.ศ.2565) พบว่า มีปริมาตรไม้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาในระยะดำเนินการโครงการ (พฤศจิกายน พ.ศ.2559 และมิถุนายน พ.ศ.2560) เนื่องจากความโต และความสูงที่เพิ่มขึ้นจากการวัดในการ ติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้างที่ผ่านมา 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 กะอวก ก่อหนู และยางกล่อง (ตารางที่ 5.2.3-7) ซึ่งทั้งหมดเป็นไม้ชั้นรองของป่า โดยหลาวชะโอนเขา เป็นพืชมงคลขึ้นเป็นกอขนาดใหญ่ทำให้จำนวนความหนาแน่นต่อพื้นที่มากที่สุด และความบ่อย (ความถี่) ในการพบในแปลงสูง จึงทำให้หลาวชะโอนเขา เป็นไม้เด่นของป่า ส่วนแซะและเคียนทรายเป็นไม้พื้นถิ่นของป่าดิบชื้นในแถบจังหวัดตรังและพัทลุง ซึ่งพบได้มากและประกอบกับมีลำต้นขนาดใหญ่

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

2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ ยังคงมีลักษณะเป็นป่าดิบชื้น โดยพบการทดแทนกันของไม้ในรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ส่วนในด้านความสำคัญของชนิดไม้และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ พบว่ามีลักษณะใกล้เคียงกับผลการสำรวจในระยะที่ผ่านมา รวมทั้งไม่พบการบุกรุกพื้นที่ป่า จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่มีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

3.2.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากแผนที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ระบุว่า 4924 II มาตรฐาน 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 โดยลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธาร จึงได้ดำเนินการตามหลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และพื้นที่ตอนล่างโดยการใช้ที่ดินให้สอดคล้องและเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รวมถึงระมัดระวังการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และใช้ให้ถูกต้องตามหลักการใช้ทรัพยากรประเภทรูปนั้น ตามหลักการ และมีมาตรการป้องกันการพังทลายของดินเพื่อลดผลกระทบจากการพังทลายของดินลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างที่มีราษฎรอาศัยอยู่

3.2.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

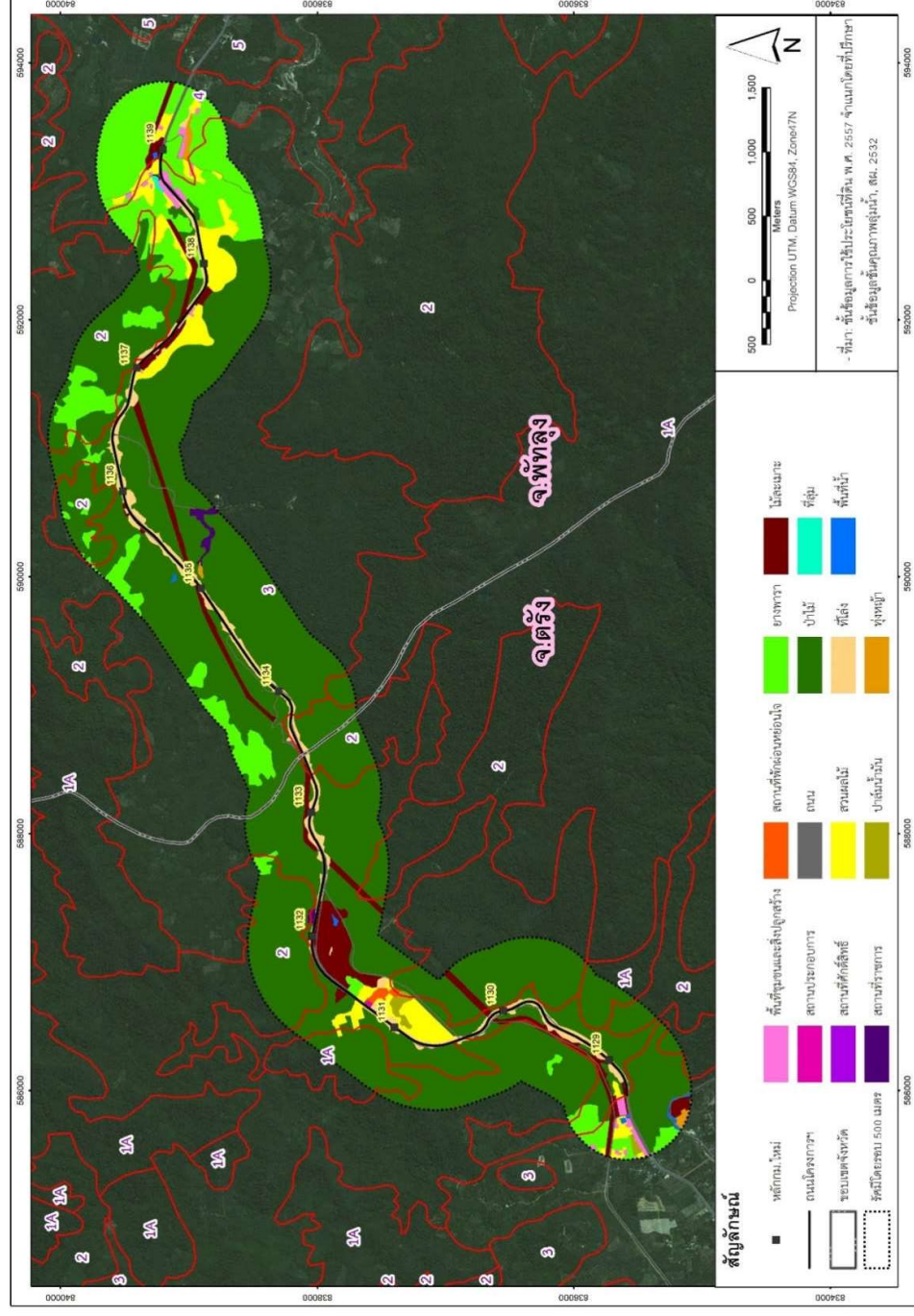
(1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ. 2555-2557)

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินกับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ (ธันวาคม พ.ศ.2555 และมกราคม พ.ศ.2557) กับมาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคใต้ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2532 พบว่า ในรัศมี 100 เมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ.2555 มีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในทุกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยพบว่า ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 มีพื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและสถานที่ราชการ (หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า) จำนวน 9.15 ไร่ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เมื่อพิจารณาตามลักษณะโครงสร้างจะไม่เหมาะสมต่อการตั้งอยู่บนพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่เป็นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 แต่เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ จึงยังมีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ตามมาตรการในมติคณะรัฐมนตรี และในปี พ.ศ.2556 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ช่วง กม.1139+040 (เดิม กม.36+600) จากพื้นที่ปล่อยรกร้างได้แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงเป็นพื้นที่น้ำ ขนาด 1.11 ไร่ ซึ่งยังมีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในทุกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (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 อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบ พบว่า บริเวณดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์เป็นสวนผลไม้มาก่อนที่จะเริ่มมีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ส่วนชั้นคุณภาพลุ่มน้ำอื่นๆ พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน (ตารางที่ 5.2.3-12)

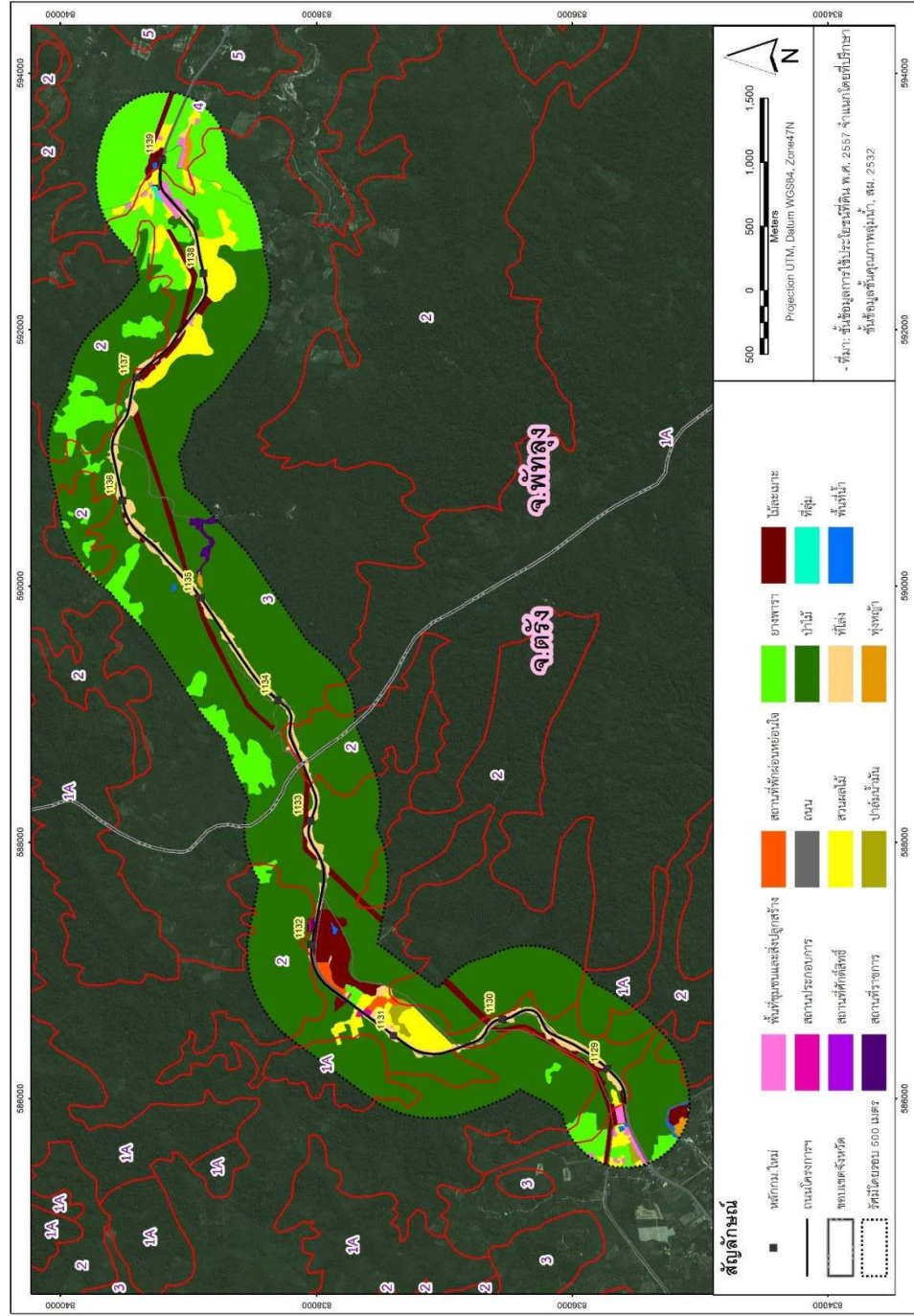
(2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ. 2559-2560)

ผลการสำรวจในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 พบว่า ยังคงมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเช่นเดียวกับผลการสำรวจในระยะก่อสร้างโครงการ กล่าวคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 100 เมตร จากแนวเขตทาง ส่วนใหญ่ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 ซึ่งส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นป่าดิบชื้น ส่วนในรัศมี 500 เมตร จากแนวเขตทาง พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A ขนาด 241.59 ไร่ และพบว่ามีการใช้ประโยชน์เป็นสวนผลไม้จำนวน 1.53 ไร่ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A (กม.1131+300) ซึ่งการใช้พื้นที่ดังกล่าวผิดจุดประสงค์ตามการจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และจากการตรวจสอบพบว่าบริเวณดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสวนผลไม้มาตั้งแต่ก่อนที่จะมีการก่อสร้างโครงการ จึงกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งยังไม่มีผลกระทบต่อสภาพนิเวศของป่าไม้ในบริเวณโดยรอบ

ส่วนผลการสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 3 เพื่อก่อสร้างเป็นจุดพักผ่อนหย่อนใจ (ตรัง อันดามัน เกทเวย์ ระยะ 2) โดยในรัศมี 100 เมตร จากแนวเขตทาง เป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ไม่เหมาะสม เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ขนาด 20.15 ไร่ ส่วนในรัศมี 500 เมตร จากแนวเขตทาง จะเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่โล่ง (ขนาด 0.94 ไร่) และ พื้นที่ไม่เหมาะสม (ขนาด 42.26 ไร่) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งยังคงมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

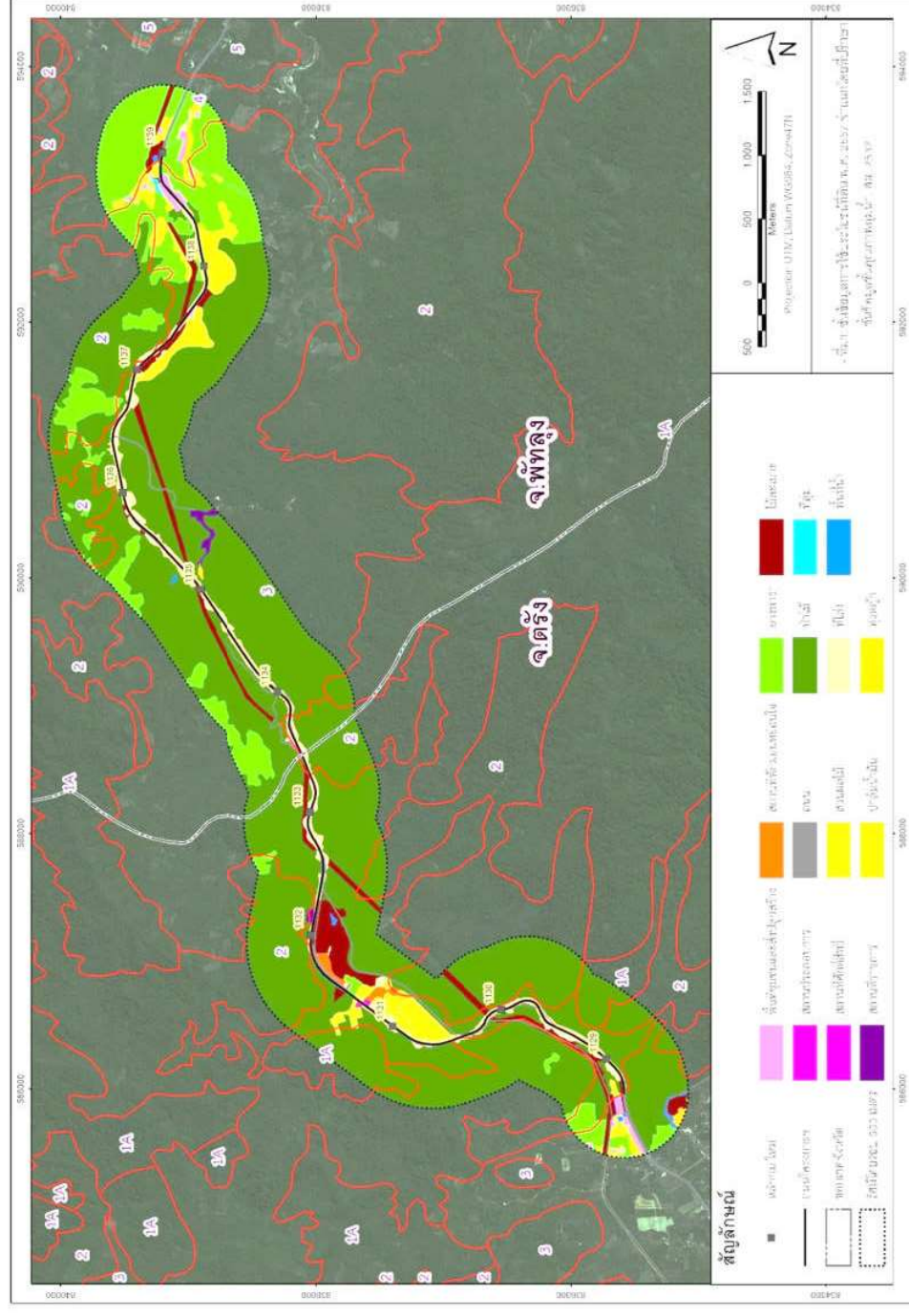


รูปที่ 5.3-2 แผนที่ใช้ประโยชน์จำแนกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ลุ่มน้ำ ในการศึกษาที่ผ่านมา (ก) ปี พ.ศ. 2557



(ข) ปี พ.ศ. 2559

รูปที่ 5.3-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ลุ่มน้ำ ในการศึกษาที่ผ่านมา (ต่อ)



รูปที่ 5.3-2 แผนที่ยุทธศาสตร์ที่ดำเนินการตามพันธกิจที่การวิจัยชุมชนในการศึกษาที่ผ่านมา (ต่อ)

ตารางที่ 5.23-11																									
ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา																									
ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ. 2555													พ.ศ. 2556											
	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม	1A	2	3	4	รวม
ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง			15.55	2.32	17.87				2.32	17.87				15.55	2.32	17.87				2.32	17.87				17.87
ถนน		8.84*	109.97	4.66	163.47		8.84*	109.97	4.66	163.47		8.84	109.97	4.66	163.47		8.84	109.97	4.66	163.47		8.84	109.97	4.66	163.47
ที่โล่ง			2.88		2.88			2.88		2.88			2.88		2.88			2.88		2.88			2.88		2.88
ทุ่งหญ้า		14.70	165.96	1.11	181.77		14.70	165.96	1.11	181.77		14.70	165.96	1.11	181.77		14.70	165.96	1.11	181.77		14.70	165.96	1.11	181.77
ป่าดิบชื้น																									
พื้นที่ป่า																									
ไร่ยางนา		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	112.82	9.01	125.41		3.59	89.66	9.01	102.26
ป่าสงวนชั้น			5.92		5.92			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		2.31	39.82	11.77	53.90
สถานที่ราชการ		1.53		2.21	3.73		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73		1.53	2.21		3.73
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ				12.06	12.06					12.06					12.06					12.06					32.21
สถานที่ศักดิ์สิทธิ์		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45		0.10	0.35		0.45
สถานประกอบการ				2.84	2.84			2.84		2.84			2.84		2.84			2.84		2.84			2.84		2.84
สวนผลไม้			98.70	2.38	101.07			98.70	2.38	101.07			98.70	2.38	101.07			98.70	2.38	101.07			98.70	2.38	101.07
รวม	144.44	1,129.35	45.35	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		144.44	1,129.35	45.35	1,319.14

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

หมายเหตุ : * เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ

** ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน

ตารางที่ 5.23-12																									
ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในรัศมี 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา																									
ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ. 2555													พ.ศ. 2556											
	1A	2	3	4	รวม	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				24.35	26.79				2.45	24.35				2.45	24.35			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		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	6.97			3.24	2.79	6.03
ทุ่งหญ้า			0.44	14.34	14.78				0.44	14.34				0.44	14.34				0.44	14.34			0.44	14.34	14.78
ป่าดิบชื้น	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	240.07	1,619.28	2,202.36	153.13	4,214.85
พื้นที่ป่า			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58			2.21	6.37	8.58
ไร่ยางนา		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	131.52	33.74	182.29		17.04	89.26	33.74	140.04
ป่าสงวนชั้น		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		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		152.52	440.39	317.62	910.52
สถานที่ราชการ			16.68		16.68					16.68					16.68					16.68					16.68
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ		0.87	7.41		8.28			0.87	7.41	8.28			0.87	7.41	8.28			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	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	241.59	1,795.08	2,984.32	609.13	5,630.12

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

หมายเหตุ : * เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ

** ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดิน

3.2.3) ผลการดำเนินการปัจจุบัน

จากการทบทวนพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 ซึ่งได้กำหนดลุ่มน้ำของประเทศไทยออกเป็น 22 ลุ่มน้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงชื่อของพื้นที่ลุ่มน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านดังนี้

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

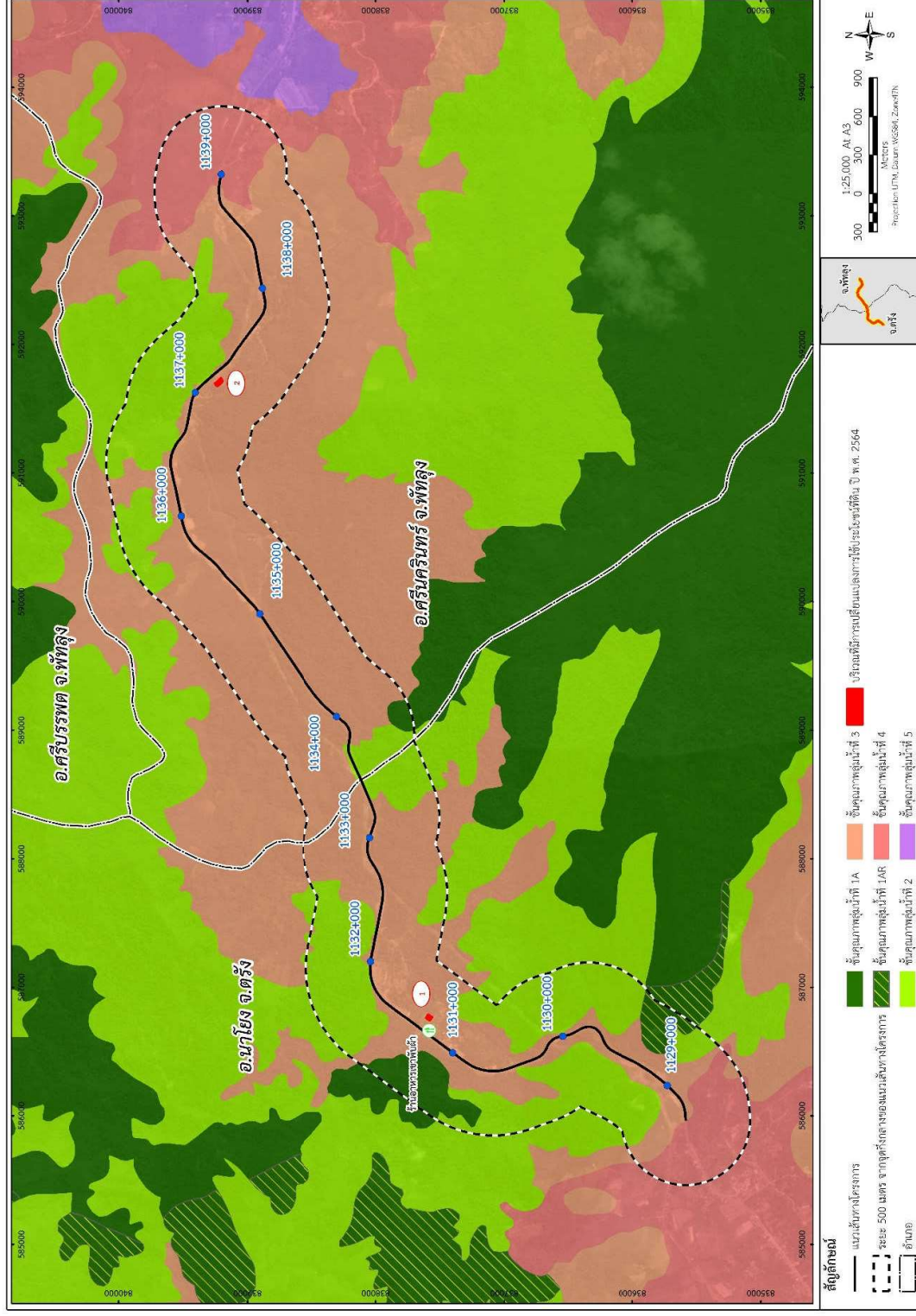
2) แนวเส้นทางโครงการในพื้นที่อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง เดิมชื่อ “ลุ่มน้ำคลองใหญ่ และลุ่มน้ำนาง” ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น “ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”

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 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พ.ศ.2564

ตารางที่ 5.2.3-14										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (30 ธันวาคม พ.ศ. 2564)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่างจากถนน (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
1	1131+300 ด้านพัทลุงไปตรัง ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำที่ 3	80	0.74	สวนผลไม้	ชุมชนและ สิ่งปลูก สร้าง (บ้าน ก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลมาจากโครงการฯ (มีแผนก่อสร้างบ้านอยู่ อาศัยเอง)	คุณรัตนภรณ์ สุรนเสาวภาคย์ (สัมภาษณ์ทาง โทรศัพท์)	24 หมู่ 1 ต.ช่อง อ.นาโยง จ.ตรัง	083-183-9178	
2	1137+200 ด้านพัทลุงไปตรัง 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	

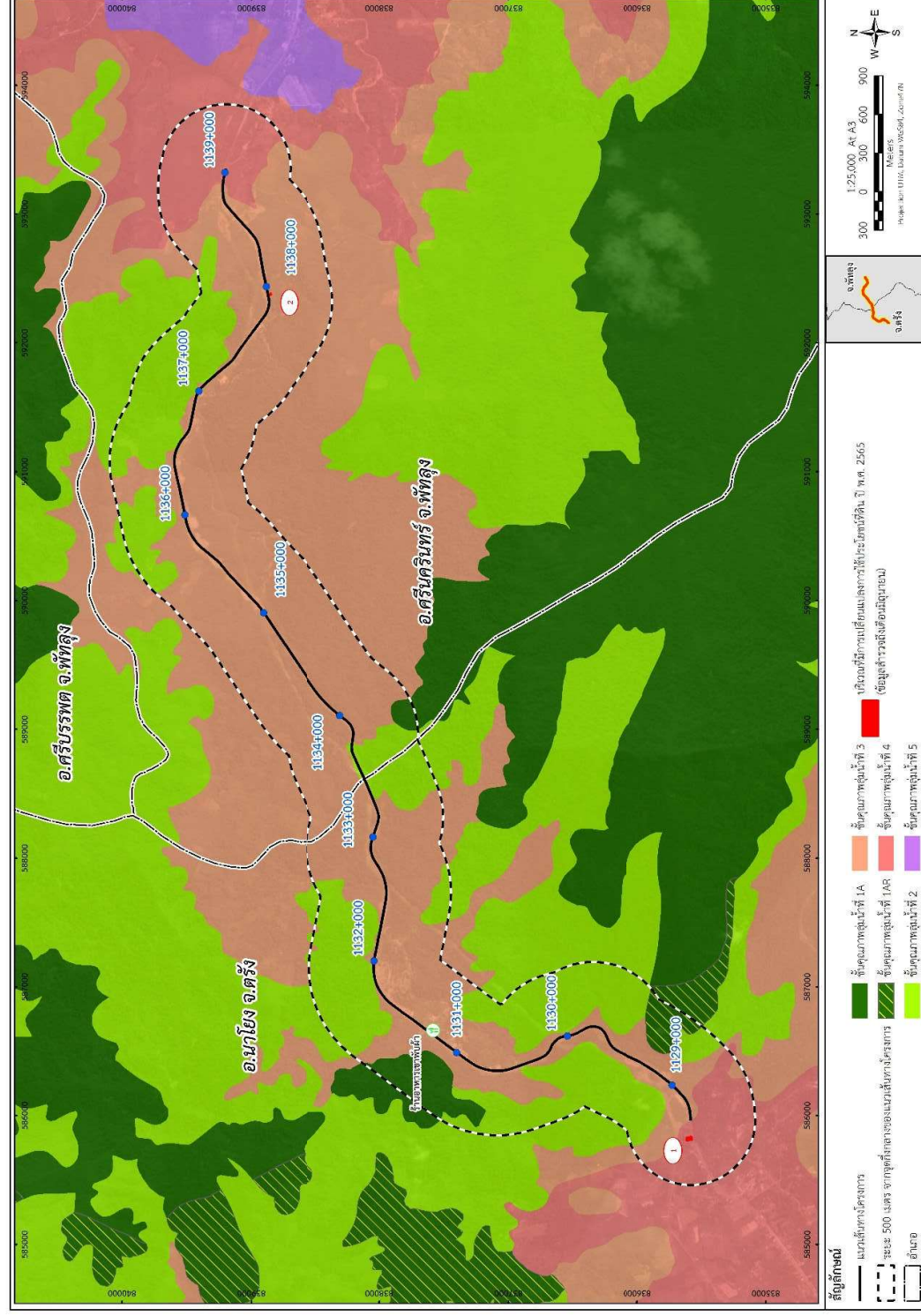
หมายเหตุ : * จำนวนพื้นที่ด้วยเทคนิคทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ทิศทางภูมิศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วย เครื่อง GPS (Garmin รุ่น 60CX) ด้วยวิธี Absolute Positioning Method (แบบ 1 เครื่อง) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร แล้วนำมาปรับแก้ตำแหน่งให้มีความผิดพลาดในการคำนวณพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 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 โดยรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำดังแสดงในตารางที่ 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



รูปที่ 5.2.3-4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชนบทกลุ่มน้ำ พ.ศ.2565

