

โครงการศึกษาจัดทำแผนแก้ไขอุบัติเหตุบริเวณจุดตัด ทางรถไฟกับถนนสำหรับรถไฟทางไกล

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)

เสนอโดย



บริษัท ทรานส์คอนซัลท์ จำกัด

โดยการสนับสนุนทางวิชาการจาก



ARRB CONSULTING

สารบัญ

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	2
1.3 พื้นที่ศึกษา	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 สถานการณ์อุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ	4
1.6 การเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟของประเทศไทย กับต่างประเทศ	6
บทที่ 2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจุดตัดทางรถไฟและแผนที่เส้นทางรถไฟ	9
2.1 งานสำรวจข้อมูลจุดตัดทางรถไฟ	9
2.2 งานออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล	11
บทที่ 3 งานศึกษา วิเคราะห์ และนำเสนอการบริหารจัดการบริเวณจุดตัดทางรถไฟ	15
3.1 งานศึกษาลักษณะอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ	15
3.2 งานวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเชิงกายภาพบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟ	20
3.3 งานศึกษาและแก้ไขปัญหาทางลักผ่านและชุมชนริมทางรถไฟ	29
บทที่ 4 การจัดทำแผนการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ	31
4.1 งานจัดทำข้อเสนอแนวทางและกระบวนการบริหารจัดการ	31
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	35
5.1 บทสรุป	35
5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามแผนงานแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุและบริหารจัดการ จุดตัดทางรถไฟ	36

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

- บทนำ
 - การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจุดตัดทางรถไฟและแผนที่เส้นทางรถไฟ
 - งานศึกษา วิเคราะห์ และนำเสนอการบริหารจัดการบริเวณจุดตัดทางรถไฟ
 - การจัดทำแผนการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ
 - บทสรุปและข้อเสนอแนะ
-

1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สภาพการจราจรและขนส่งของประเทศอาศัยทางรถยนต์และทางรถไฟในปริมาณที่เพิ่มขึ้นสูงมาก โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ ซึ่งจากข้อมูลของการรถไฟแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2552 พบว่า เส้นทางเดินรถไฟในปัจจุบันมีโครงข่ายรถไฟทั้งประเทศรวม 4,043 กิโลเมตรผ่านจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศรวม 47 จังหวัด มีจุดตัดผ่านทางรถไฟทั้งสิ้น 2,463 แห่ง ในจำนวนนี้เป็นทางตัดผ่านที่ไม่ได้รับอนุญาตจากการรถไฟฯ ประมาณ 1,923 แห่ง และเป็นทางลักผ่านที่ไม่ได้รับอนุญาตจากการรถไฟฯ ประมาณ 540 แห่ง ทั้งนี้ การรถไฟฯ ได้จัดทำการศึกษาติดตั้งระบบป้องกันอุบัติเหตุหรือเครื่องกั้นถนน (รวมประเภทไฟเตือนอัตโนมัติ) แล้วประมาณ 669 แห่ง แต่สถิติอุบัติเหตุขบวนรถไฟชนกับยานพาหนะบริเวณทางตัดผ่านยังคงมีระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน นับวันจะทวีความรุนแรงและเกิดบ่อยครั้ง ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและประเทศ

ปัจจัยหลักของการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน สำหรับรถไฟทางไกลประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านคน ยานพาหนะ ถนนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพบริเวณจุดตัดทางรถไฟนั้น เป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนนมากที่สุด มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนนเป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะนำไปออกแบบแก้ไข และกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุงระบบการจราจรทางบกให้เป็นไปอย่างปลอดภัย สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งมีระบบการเดินรถไฟทั่วประเทศต่อไปด้วย

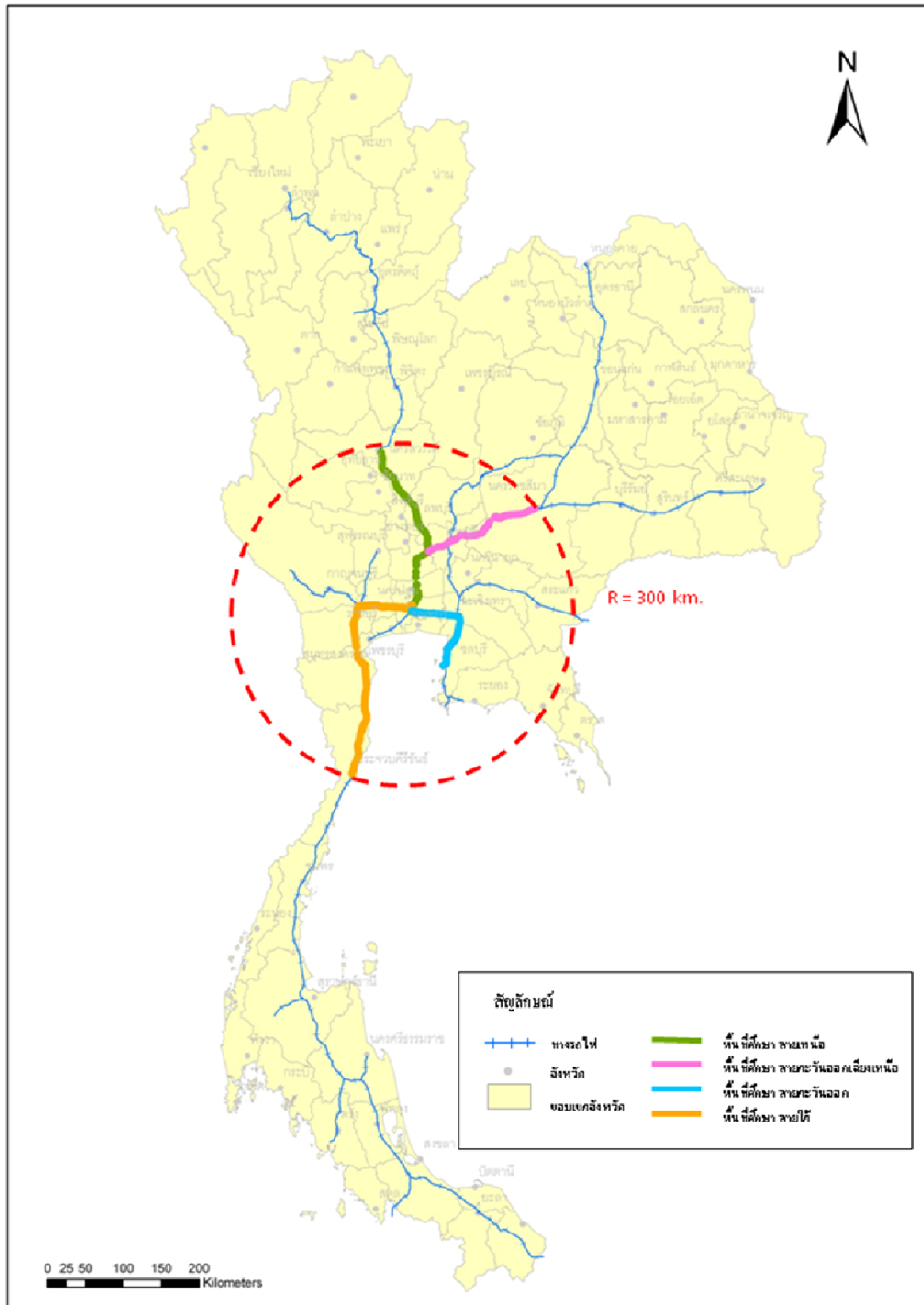
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

- เพื่อศึกษาจัดทำแผนแก้ไขและลดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน สำหรับรถไฟทางไกล ในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค
- เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ และนำเสนอกระบวนการเกี่ยวกับการบริหารจัดการตามแผนแก้ไขและลดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน ในอันที่จะนำไปสู่การดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีปัญหาพลชนที่อยู่ในบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน สำหรับรถไฟทางไกล ในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค รวมทั้งเสนอแนะถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนของการรถไฟฯ ในการทำแผนแก้ไขฯ ของประเทศ
- เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน รวมทั้งจัดทำเป็นข้อมูลสารสนเทศ (GIS) ที่สนับสนุนภารกิจด้านความปลอดภัยในระบบขนส่งลงบนแผนที่ดังกล่าว สำหรับรถไฟทางไกลในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค

1.3 พื้นที่ศึกษา

เส้นทางสำหรับรถไฟทางไกล ในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค ต่าง ๆ แสดงในรูปที่ 1.1 ดังต่อไปนี้

- สายเหนือ : กรุงเทพฯ - สถานีนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ : กรุงเทพฯ - สถานีนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
- สายตะวันออก : กรุงเทพฯ - สถานีท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
- สายใต้ : กรุงเทพฯ - สถานีประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



รูปที่ 1.1: แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาโดยสังเขป

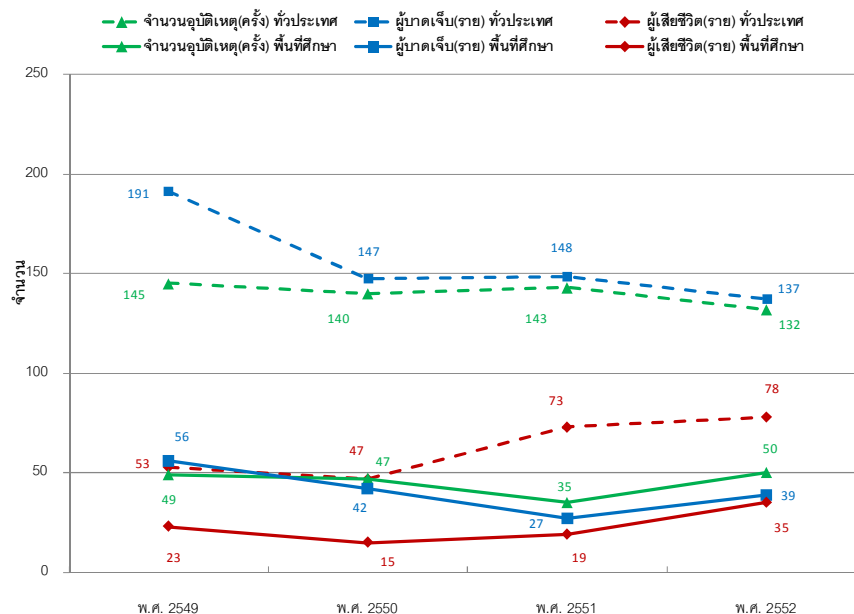
1.4 ขอบเขตการศึกษา

- ศึกษาทบทวนรายงานการศึกษา รายงานวิจัย และ/หรือรายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางรถไฟ โดยเน้นถึงกรอบแนวนโยบาย มาตรการ แผนงานและโครงการเพื่อการแก้ไขและลดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน สำหรับรถไฟทางไกล
- ศึกษาและวิเคราะห์ และนำเสนอกระบวนการเกี่ยวกับการบริหารจัดการบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนนสำหรับรถไฟทางไกล ในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค โดยเสนอแนะวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ เพื่อจัดทำเป็นกรอบแนวทางในการแก้ไข โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีปัญหามวลชนที่อยู่ในบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน รวมทั้งความเป็นไปได้ในการลงทุน เพื่อแก้ไขปัญหาบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนนของประเทศ
- ดำเนินการให้มีฐานข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน
 - 1) เพื่อพัฒนาไปสู่ระบบแผนที่เส้นทาง (Digital Map) รถไฟทั่วประเทศของกระทรวงคมนาคม
 - 2) เพื่อจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เส้นทางรถไฟตัดกับถนนจากกรุงเทพมหานครไปยังภูมิภาค สำหรับทางรถไฟทางไกล
- ทำการศึกษาโครงการนำร่องเพื่อการปรับปรุงและแก้ไขจุดตัดอันตรายแบบครบวงจร สำหรับเส้นทางตัวอย่าง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการขนส่งคนและสินค้าด้วยระบบรางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น เส้นทางสายตะวันออก จากศูนย์ไอซีดีลาดกระบังไปยังท่าเรือแหลมฉบัง
- จัดให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศที่พัฒนาแล้วให้กับเจ้าหน้าที่ สนข. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำหรับการจัดการเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาบริเวณจุดตัดฯ อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 สถานการณ์อุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

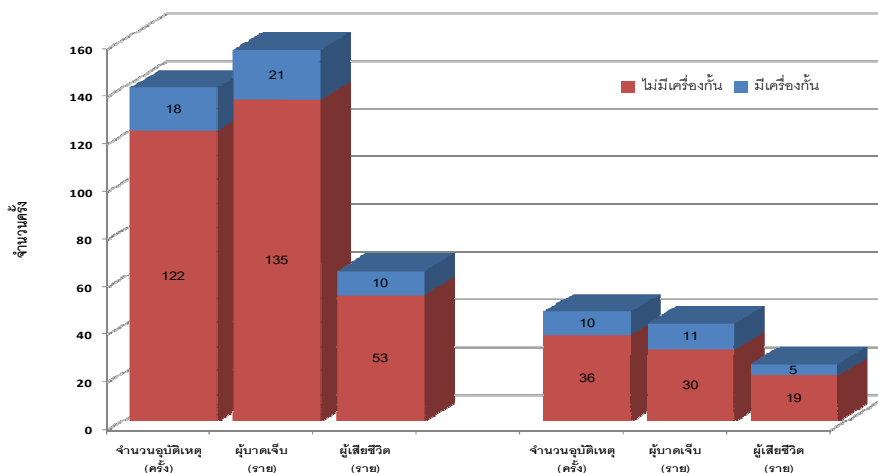
สถานการณ์อุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ วิเคราะห์จากฐานข้อมูลอุบัติเหตุการรถไฟแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549 ถึง 2552 แสดงได้ดังนี้

รูปที่ 1.2 แสดงแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2552 ทั่วประเทศ และในพื้นที่ศึกษา จะเห็นว่าจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ. 2549 – 2551 นั้นมีแนวโน้มที่ลดลง แต่ในพื้นที่ศึกษามีแนวโน้มสูงขึ้นใน พ.ศ. 2552 อีกทั้งยังมีจำนวนผู้เสียชีวิตที่มีการเพิ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ.2550 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุมีมากขึ้น



รูปที่ 1.2: สถิติการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552
ทั่วประเทศ และพื้นที่ศึกษา

รูปที่ 1.3 แสดงค่าเฉลี่ยของการเกิดอุบัติเหตุต่อปีในช่วงปี พ.ศ. 2549 ถึง ปี พ.ศ.2552 จากการวิเคราะห์ในเบื้องต้นนั้นพบว่า ประมาณร้อยละ 87 เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณจุดตัดทางรถไฟที่ไม่มีเครื่องกั้น ซึ่งพื้นที่ศึกษามีอัตราการเกิดอุบัติเหตุ และผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถไฟประมาณ 1 ใน 3 ของอุบัติเหตุทั่วประเทศ ตารางที่ 1.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต่อปีในช่วงปี พ.ศ. 2549 ถึง ปี พ.ศ. 2552 เทียบกับการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2553 (มกราคม ถึง มีนาคม) ซึ่งมีอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟเกิดขึ้นแล้วทั่วประเทศ 39 ครั้ง และมีจำนวนผู้เสียชีวิต 14 คน แนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟในปี พ.ศ.2553 นั้น จึงยังคงมีระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1.3: อัตราเฉลี่ยการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟต่อปี ช่วงปี พ.ศ. 2549-2552
 ทั่วประเทศ และพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 1.1: อัตราเฉลี่ยการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2549-2552 และช่วง 3 เดือนแรกของปี พ.ศ.2553 ทั่วประเทศ และพื้นที่ศึกษา

ขอบเขตศึกษา		ค่าเฉลี่ย 12 เดือน ปี 2549 - ปี 2552	3 เดือน ปี 2553 (ม.ค.-มี.ค.)
ทั่วประเทศ	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	140	39
	ผู้บาดเจ็บ (ราย)	156	57
	ผู้เสียชีวิต (ราย)	63	14
พื้นที่ศึกษา	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	45	12
	ผู้บาดเจ็บ (ราย)	41	11
	ผู้เสียชีวิต (ราย)	23	2

1.6 การเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟของประเทศไทยกับต่างประเทศ

การวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟในประเทศไทยกับประเทศที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง 2 ประเทศ คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศออสเตรเลีย โดยทั่วไปดัชนีที่ใช้ในการเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนระหว่างประเทศต่างๆ มักใช้อัตราการเสียชีวิต (และหรือบาดเจ็บ) ต่อประชากร 1 แสนคน อัตราการเสียชีวิต (และหรือบาดเจ็บ) ต่อจำนวนยานพาหนะ 1 หมื่นคัน อัตราการเสียชีวิต (และหรือบาดเจ็บ) ต่อการเดินทาง 1 ล้านคัน-กม. เป็นต้น ทว่าการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟครั้งนี้จะการใช้การเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตและบาดเจ็บต่อจำนวนจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับ ทั้งนี้เนื่องจากระดับความหนาแน่นของโครงข่ายรถไฟในประเทศไทยทั้งสามนี้มีความแตกต่างกันมากจนอาจมีผลต่อปริมาณของผู้ใช้รถใช้ถนนและต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุชนกับขบวนรถไฟ ตารางที่ 1.4 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1.4: การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟของประเทศไทยกับต่างประเทศ

ดัชนี	สหรัฐอเมริกา	ออสเตรเลีย	ไทย
ประชากร ¹ , ล้านคน	307.2	21.3	65.9
พื้นที่ ¹ , ล้านตารางกม.	9.52	7.59	0.51
ความยาวเส้นทางรถไฟ ² , กม.	226,427	38,550	4,429
เฉลี่ยความยาวเส้นทางรถไฟต่อพื้นที่ 100 ตร.กม. , กม.	2.4	0.5	0.9
จำนวนจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับ	147,805 ³	9,400 ⁴	2,202 ⁵
- ควบคุมด้วยเครื่องกั้น	65,970 (45%)	2,650 (28%)	669 (30%)
- ควบคุมด้วยเครื่องหมายจราจร	77,339 (52%)	6,060 (64%)	988 (45%)
- อื่นๆ	4,496 (3%)	690 (8%)	545 (25%)
เฉลี่ยจำนวนจุดตัดเสมอระดับต่อทางรถไฟ 1 กม.	0.7	0.2	0.5
เฉลี่ยระยะห่างระหว่างจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับ, กม.	1.5	4.1	2.0
จำนวนผู้เสียชีวิตต่อปี, ราย	331 ⁶	12 ⁷	59 ⁸
จำนวนผู้บาดเจ็บต่อปี, ราย	931 ⁶	53 ⁷	162 ⁸
รวมผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บต่อปี, ราย	1,262	65	216
เฉลี่ยผู้เสียชีวิต 1 รายต่อปีทุก ๆ จุดตัดที่แห่ง	447	783	41
เฉลี่ยผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บ 1 รายต่อปีทุก ๆ จุดตัดที่แห่ง	117	145	10

หมายเหตุ - ความยาวเส้นทางรถไฟเป็นหน่วย track-km. อาทิ ทางคู่ คิดเป็นความยาว 2 เท่าของทางเดี่ยว

- ข้อมูลผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บบริเวณจุดตัดทางรถไฟไม่รวมอุบัติเหตุรถไฟชนคนเดินเท้า

แหล่งข้อมูล 1 ข้อมูลปี 2009 จาก www.infoplasc.com

2 ข้อมูลจาก List of countries by rail transport network size www.wikipedia.com

3 ข้อมูลจาก Railway-Highway Grade Crossing Handbook, FHWA, August 2007

4 ข้อมูลจาก Serious injury due to transport accidents involving a railway train, Australia 2002-2003 to 2006-2007, Australian Institute of Health and Welfare, December 2009

5 ข้อมูลจากบัญชีข้อมูลทางตัดผ่านรถไฟ เมษายน 2552 การรถไฟแห่งประเทศไทย

6 ข้อมูลผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บปี 2004 จากแหล่งข้อมูล 3

7 ข้อมูลผู้เสียชีวิตเฉลี่ย ปี 1997-2003 ข้อมูลผู้บาดเจ็บเฉลี่ยปี 2001-2007 จากแหล่งข้อมูล 4

8 ข้อมูลผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บเฉลี่ยปี 2006-2008 จากฐานข้อมูลอุบัติเหตุการรถไฟแห่งประเทศไทย

ประเทศสหรัฐอเมริกามีความหนาแน่นของเส้นทางรถไฟมากที่สุด คือ ประมาณ 2.4 กม. ต่อพื้นที่ 100 ตร.กม. ซึ่งมากกว่าประเทศออสเตรเลีย 5 เท่า และมากกว่าประเทศไทย 2.5 เท่า หากพิจารณาความถี่ของจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับ จะพบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับทุกๆ เส้นทางรถไฟ 1.5 กม. เทียบกับประเทศออสเตรเลีย จะมีความถี่ของจุดตัดทางรถไฟทุกๆ 4.1 กม. และประเทศไทยทุกๆ 2.0 กม. ประเทศสหรัฐอเมริกาจึงมีความถี่ของจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับที่สูงที่สุดในจำนวน 3 ประเทศที่เปรียบเทียบและหากพิจารณาความถี่ของจุดตัดทางรถไฟต่อความยาวเส้นทางรถไฟแบบ line-km. (ซึ่งจะสั้นกว่า track-km แต่ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลจึงใช้ track -km.) แล้วประเทศสหรัฐอเมริกามีความถี่ของจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับทุกๆ 1 กม.

เมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟจะพบว่าทุกๆ จุดตัดทางรถไฟ 41 แห่งในประเทศไทยจะมีผู้เสียชีวิต 1 รายต่อปี ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกามีผู้เสียชีวิต 1 รายต่อทุกๆ จุดตัด 447 แห่ง และประเทศออสเตรเลีย 1 รายต่อจุดตัด 783 แห่ง อาจกล่าวได้ว่าระดับความรุนแรงของปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟเมื่อเทียบจากอัตราการเสียชีวิตต่อความถี่ของจำนวนจุดตัดทางรถไฟในประเทศไทยจะรุนแรงประมาณ 10 เท่า ของประเทศสหรัฐอเมริกา และประมาณ 20 เท่า ของประเทศออสเตรเลีย

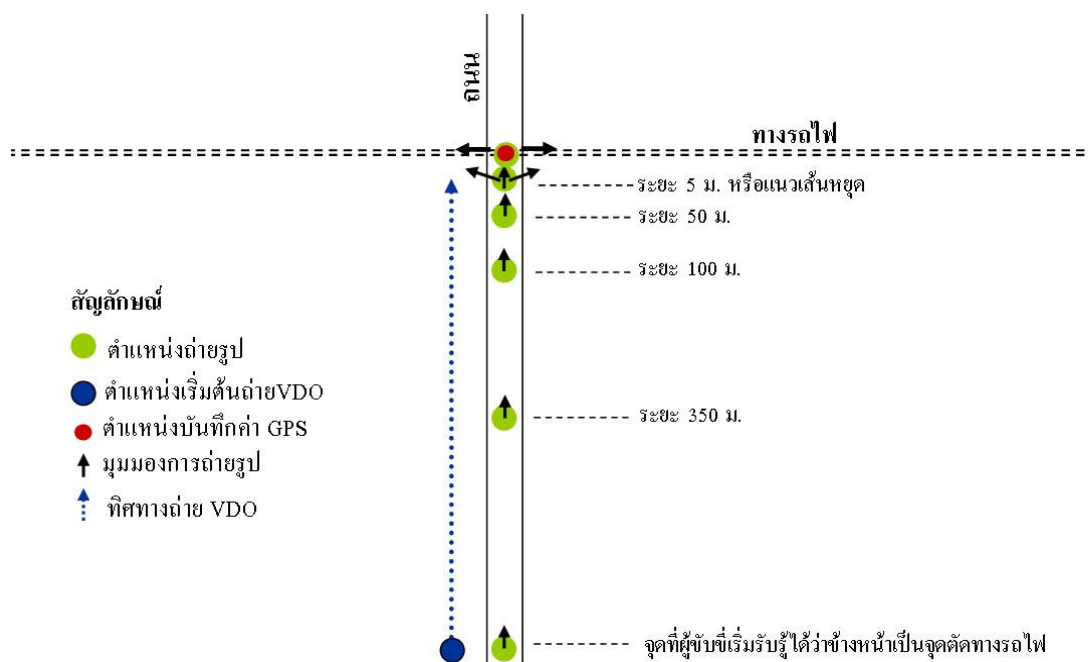
จากการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า ประเทศออสเตรเลีย มีระดับความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟดีที่สุดในเมื่อพิจารณาจากอัตราการเสียชีวิตและบาดเจ็บ ทว่าประเทศออสเตรเลียมีระดับความหนาแน่นของจุดตัดทางรถไฟเสมอระดับ และความหนาแน่นของทางรถไฟต่อพื้นที่น้อยกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเท่ากับมีปริมาณการเดินทางที่ต่ำกว่าย่อมอาจทำให้มีระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่าในขณะที่ประเทศไทยมีระดับความหนาแน่นของจุดตัดทางรถไฟและความหนาแน่นของเส้นทางรถไฟต่อพื้นที่ต่ำกว่าประเทศสหรัฐอเมริกากลัมีอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตมากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกาหลายเท่า แม้ว่าการวิเคราะห์นี้อาจไม่สามารถใช้วิธีการเปรียบเทียบในลักษณะนี้ได้โดยตรงเนื่องจากความแตกต่างในหลาย ๆ ด้านของประเทศทั้ง 3 แต่สิ่งหนึ่งที่สามารถสรุปได้จากการวิเคราะห์ในภาพกว้างครั้งนี้คือ ประเทศไทยมีระดับความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟต่ำกว่าประเทศสหรัฐอเมริกาอย่างมาก หากแต่มีโอกาสเป็นโอกาสในวิกฤต กล่าวคือ ประเทศไทยยังสามารถปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟได้อีกมาก ดังเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งดำเนินการมาหลายสิบปีว่าจะลดความรุนแรงของปัญหานอนอยู่ในระดับปัจจุบัน แม้กระนั้นประเทศเหล่านี้ก็ยังไม่พอใจกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ ยังคงมีการทุ่มเททรัพยากรในการแก้ไขปัญหาต่อไป ดังนั้นประเทศไทยก็มีโอกาสในการที่จะปรับปรุงแก้ไขปัญหานี้เช่นเดียวกันหากมีความตั้งใจและมีการดำเนินงานอย่างจริงจัง

2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจุดตัดทางรถไฟและแผนที่เส้นทางรถไฟ

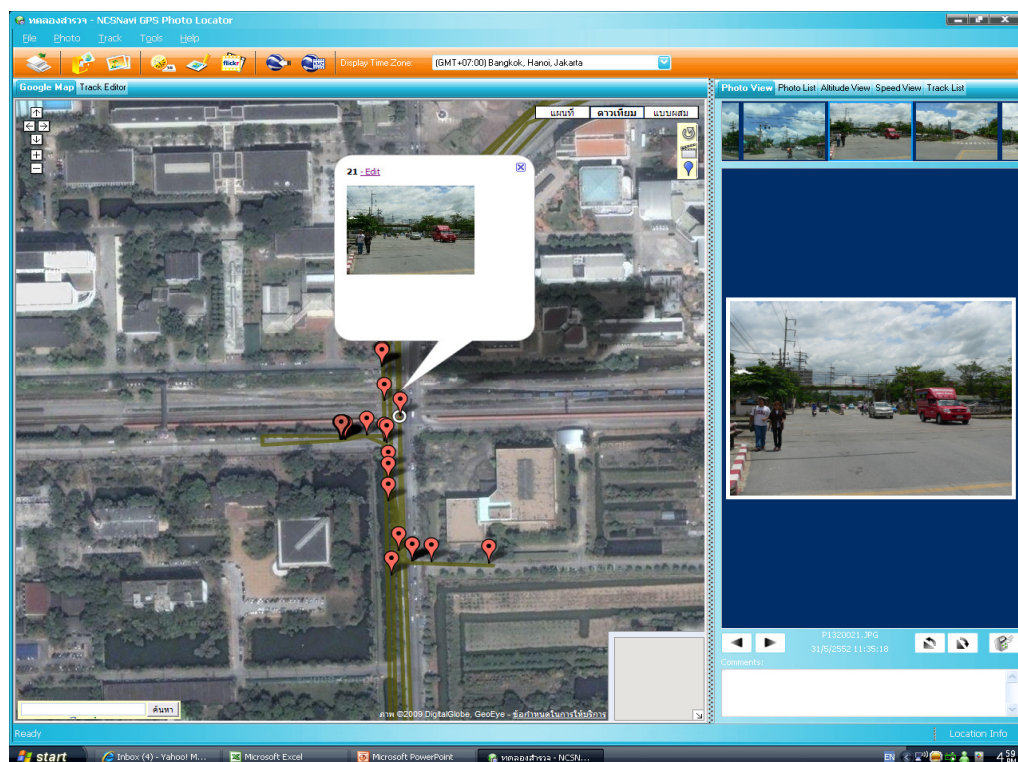
2.1 งานสำรวจข้อมูลจุดตัดทางรถไฟ

2.1.1 การบันทึกภาพนิ่ง (ถ่ายรูป)

คณะที่ปรึกษาได้ทำการบันทึกมุมมองขณะรถวิ่งเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ โดยเริ่มต้นที่ระยะที่ผู้ขับขี่เริ่มทราบได้ล่วงหน้าว่ามีจุดตัดทางรถไฟ และระยะต่อไปได้แก่ ที่ระยะ 350 เมตร 100 เมตร 50 เมตร แนวเส้นหยุดหรือบริเวณ 5 เมตรจากแนวรางรถไฟด้านใกล้สุด และที่ตำแหน่งตรงกลางเส้นทางรถไฟ โดยถ่ายไปทั้งทางซ้ายและขวาให้เห็นแนวเส้นทางรถไฟไปตลอด ดังแสดงในรูปที่ 2.1 และรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.1: มุมมองและตำแหน่งของการถ่ายรูปสำรวจบริเวณจุดตัดทางรถไฟ



รูปที่ 2.2: การบันทึกรูปภาพที่ตำแหน่งของการถ่ายรูปโดยใช้อุปกรณ์ GPS ช่วย

2.1.2 การบันทึกภาพวิดีโอ (ถ่าย VDO)

ที่ปรึกษาได้ทำการบันทึก VDO โดยบันทึกในระยะตั้งแต่ 700 เมตรก่อนเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ ซึ่งกล้องได้ทำการติดตั้งในระดับความสูงและมุมมองที่สอดคล้องกับระดับสายตาของผู้ขับขี่

2.1.3 การบันทึกพิกัด GPS

ที่ปรึกษาได้ทำการบันทึกตำแหน่งพิกัด GPS ที่ตำแหน่งตรงกลางของแนวรางรถไฟในกรณีที่ เป็นรางคู่ หรือมากกว่าก็จะทำการบันทึกที่ระยะตรงกลางระหว่างแนวรางด้านนอกสุดทั้งสองข้าง

2.1.4 การสังเกตภาพบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

ที่ปรึกษาได้ทำการสังเกตภาพคร่าวๆ ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ แนวเส้นทางของรางรถไฟ แนวเส้นทางของถนน จำนวนรางและระยะห่างระหว่างราง จำนวนและความกว้างของช่องจราจรของถนน ที่ตัดผ่าน การแบ่งทิศทางการจราจร เป็นต้น โดยในการสังเกตภาพผู้สำรวจจะทำการบันทึกภาพพร้อมกันไปด้วย

2.1.5 การสำรวจสภาพความปลอดภัยทั่วไป

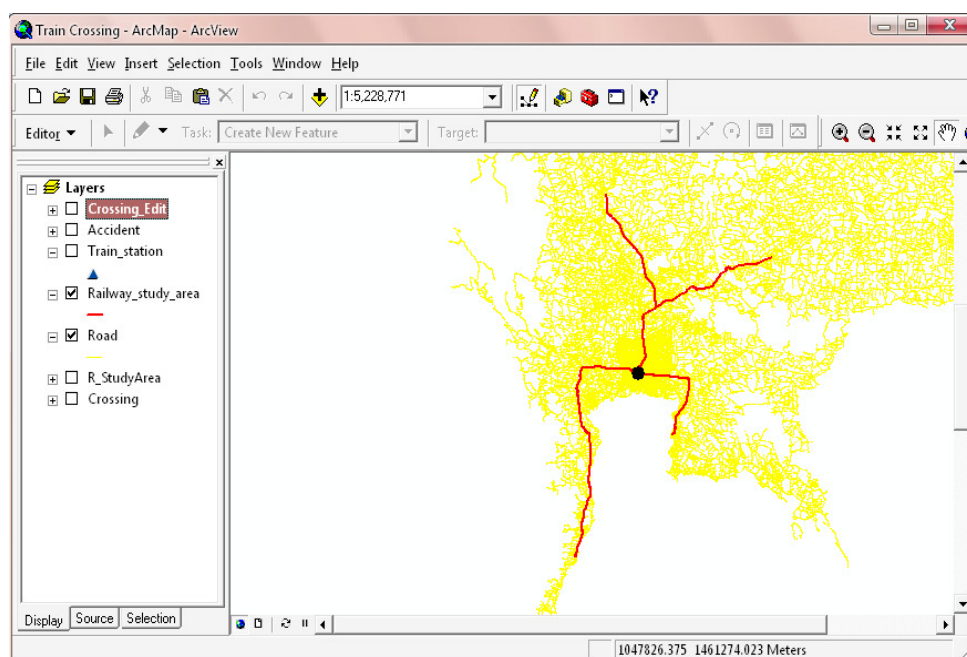
การสำรวจภาคสนาม ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยเบื้องต้น เช่น สภาพผิวทาง บริเวณจุดตัดทางรถไฟ สภาพของเครื่องกั้นและลักษณะของเครื่องกั้น อุปกรณ์และเครื่องหมายจราจร บริเวณจุดตัดทางรถไฟ สภาพอุปสรรคและสิ่งบดบังข้างทาง เป็นต้น โดยในการสำรวจที่ปรึกษาจะทำการบันทึกภาพประกอบด้วย

2.2 งานออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล

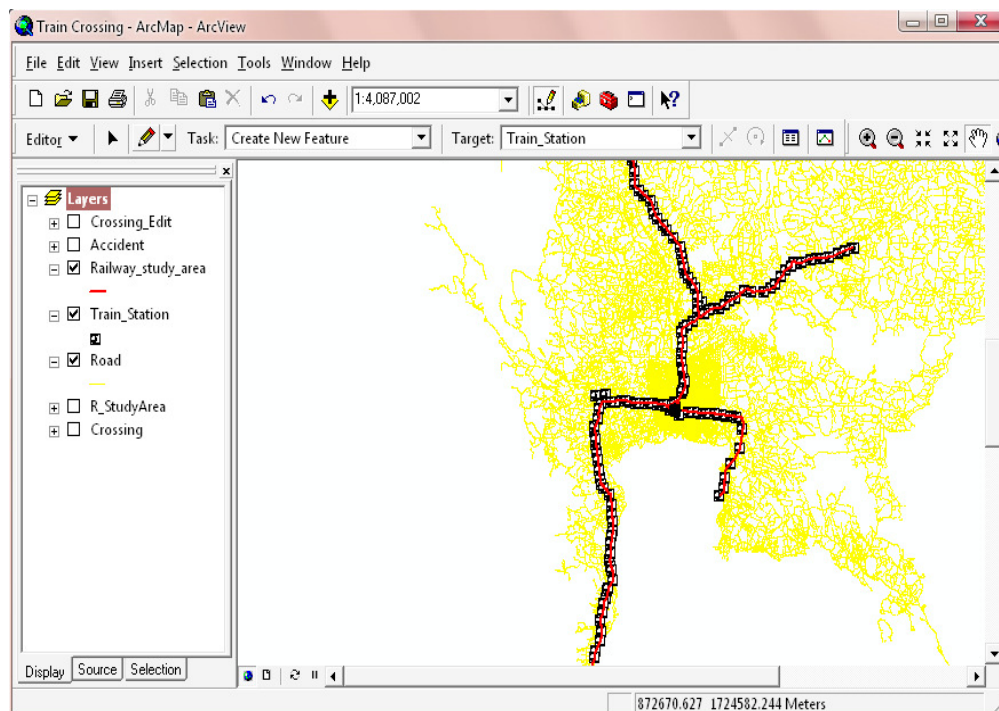
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย เส้นทางรถไฟ สถานีรถไฟ จุดตัดทางรถไฟ และอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ ดังนี้

2.2.1 งานพัฒนาแผนที่เส้นทางรถไฟ สถานีรถไฟ จุดตัดทางรถไฟ และอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

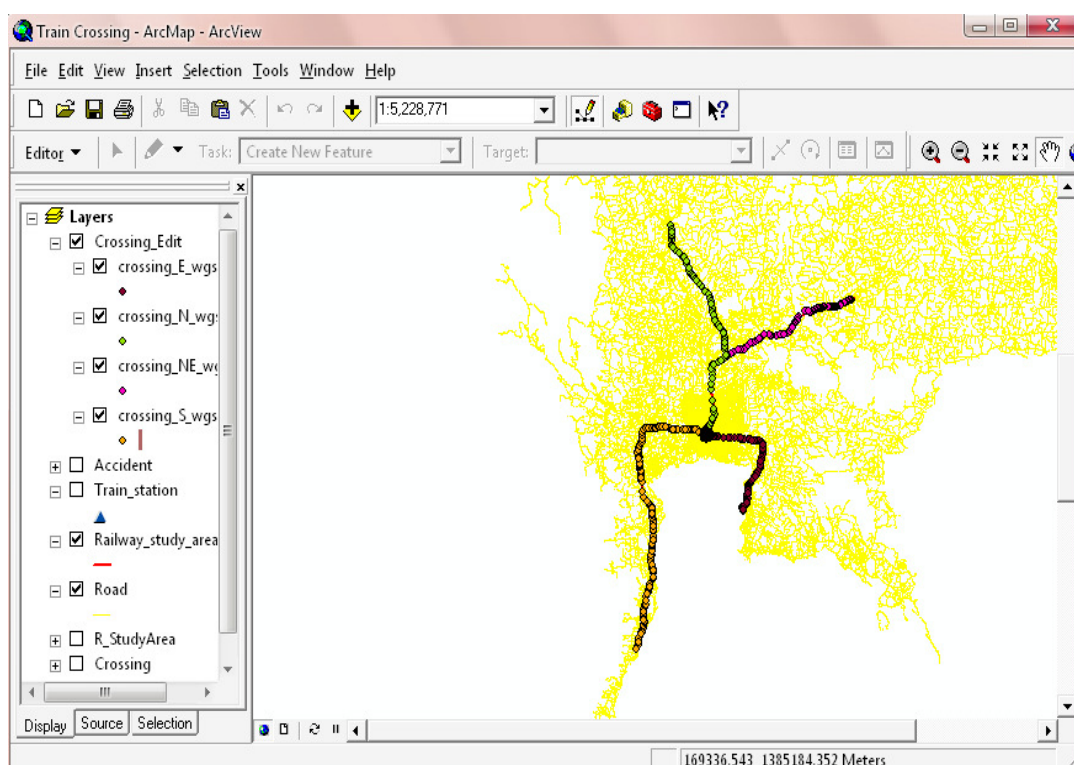
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการพัฒนาแผนที่เส้นทางรถไฟ สถานีรถไฟ จุดตัดทางรถไฟ และอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ โดยใช้ข้อมูลแผนที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ สปภ.คค. ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มาเป็นฐาน แล้วดำเนินการปรับแนวเส้นทางและตำแหน่งให้สอดคล้องกับค่าพิกัดจริงที่เก็บได้จากการสำรวจภาคสนาม และเพิ่มเติมข้อมูลเชิงบรรยายให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากขึ้น ดังแสดงตัวอย่างชั้นข้อมูลต่างๆ ในรูปที่ 2.3 ถึง รูปที่ 2.6



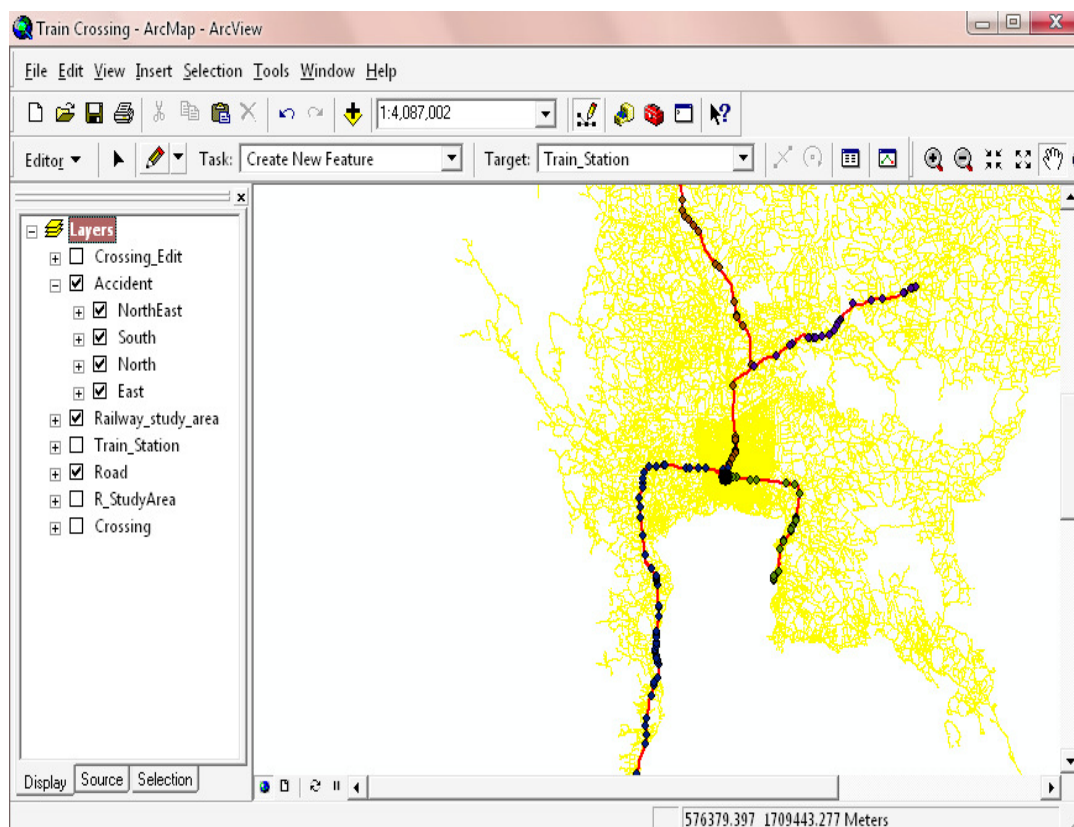
รูปที่ 2.3: ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของโครงข่ายทางรถไฟ (Railway) ในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 2.4: ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของสถานีรถไฟ (Railway Station) ในพื้นที่ศึกษา



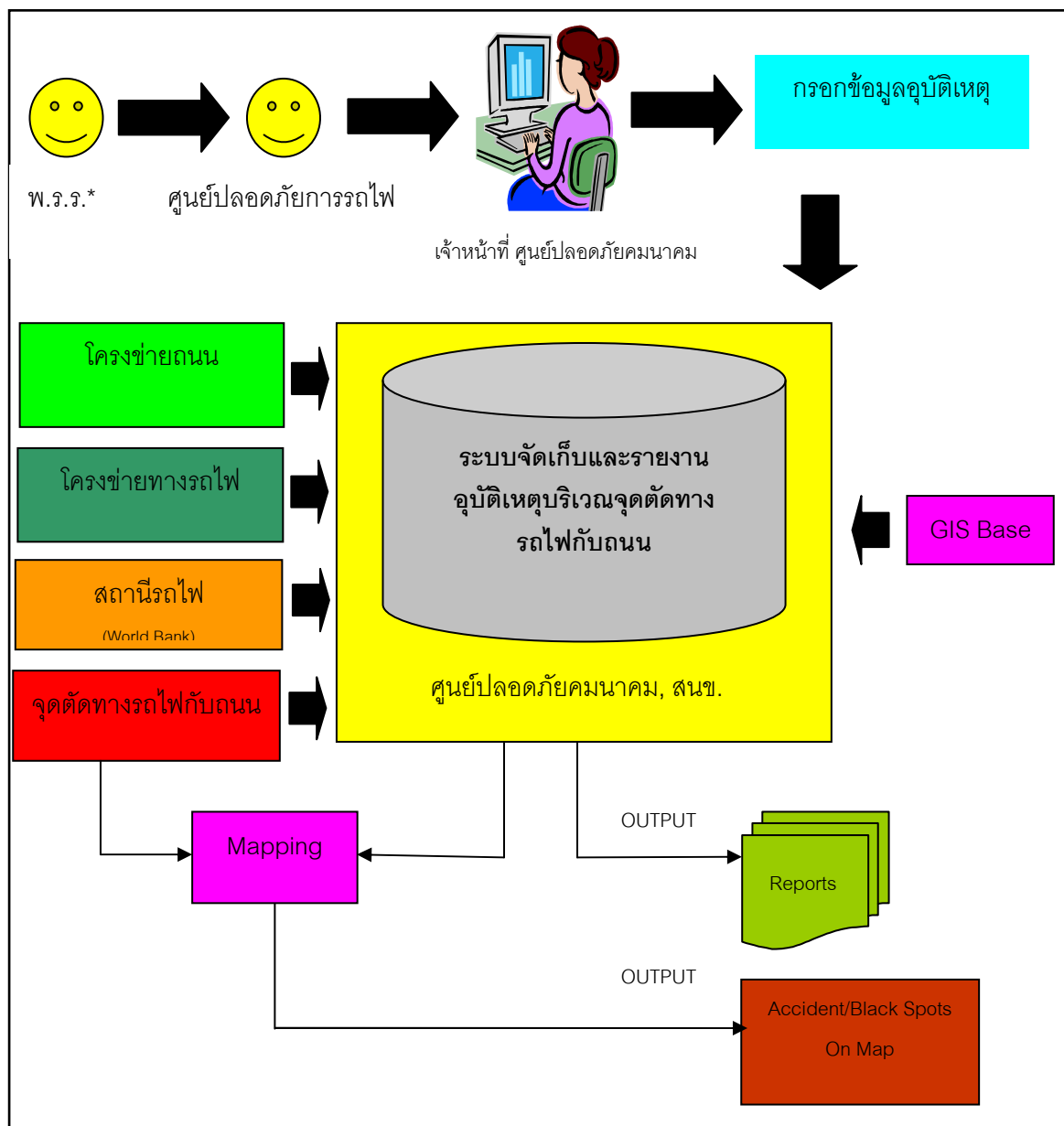
รูปที่ 2.5: ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของจุดตัดทางรถไฟ (Railway Crossing) ในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 2.6: ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของอุบัติเหตุจุดตัดทางรถไฟ
(Accident at Railway Crossing) ในพื้นที่ศึกษา

2.2.2 งานพัฒนาระบบรายงานและฐานข้อมูลอุบัติเหตุจุดตัดทางรถไฟ

ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณจุดตัดทางรถไฟ จากการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึงปัจจุบัน นำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลอุบัติเหตุที่ได้พัฒนาขึ้น นอกจากนี้ในฐานข้อมูลยังได้มีการจัดเตรียมข้อมูล GIS ในส่วนของโครงข่ายถนน โครงข่ายทางรถไฟ สถานีรถไฟ จุดตัดทางรถไฟ และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์อุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ ไว้ด้วยแล้ว รายละเอียดแสดงไว้ในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7: แสดงการรายงานอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟในระบบที่ได้ออกแบบโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ : พ.ร.ร. หมายถึง พนักงานรักษารถ

3. งานศึกษา วิเคราะห์ และนำเสนอการบริหารจัดการบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

3.1 งานศึกษาลักษณะอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

3.1.1 อุบัติเหตุจำแนกตามประเภทการควบคุมจุดตัดทางรถไฟ

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ จำแนกตามประเภทของการควบคุมโดยใช้ข้อมูลอุบัติเหตุช่วงปี 2549 ถึง 2552 พบว่า จากจำนวนจุดตัดทางรถไฟ 547 แห่งในพื้นที่ศึกษา มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเฉลี่ยปีละประมาณ 45 ครั้ง ทำให้มีผู้เสียชีวิตเฉลี่ยปีละประมาณ 23 ราย และบาดเจ็บอีก 40 ราย โดยหากแยกจุดตัดทางรถไฟเป็น 2 ประเภทหลัก คือ จุดตัดที่ไม่มีเครื่องกั้น (Passive Crossing) ซึ่งได้แก่ ทางลักผ่าน และจุดตัดที่ควบคุมด้วยเครื่องหมายจราจรเพียงอย่างเดียว และจุดตัดที่มีเครื่องกั้น (Active Crossing) ซึ่งมีเครื่องกั้นประเภทต่าง ๆ อาทิ ก0 ถึง ข2 ดังแสดงในตารางที่ 3.1

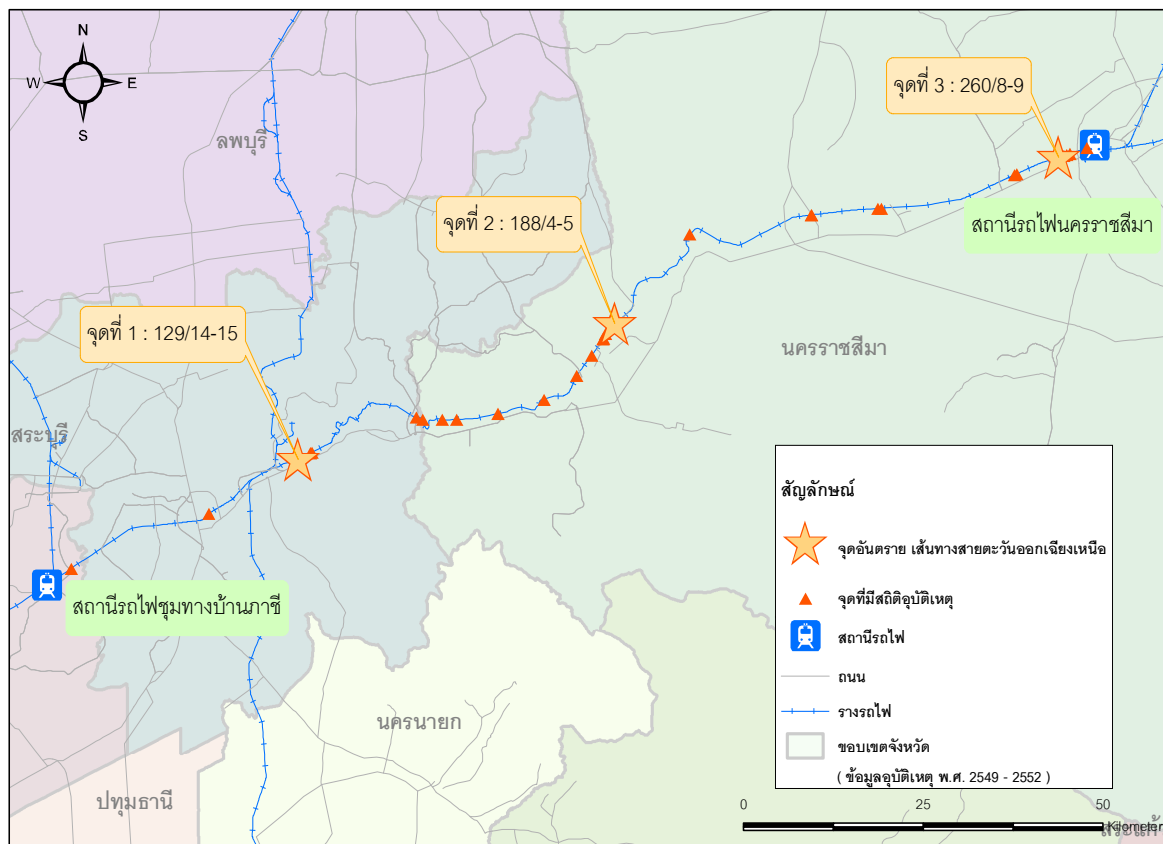
ตารางที่ 3.1: อุบัติเหตุจำแนกตามประเภทการควบคุมจุดตัดทางรถไฟในพื้นที่ศึกษา

ประเภทของการควบคุม	จำนวนจุดตัด	ข้อมูลอุบัติเหตุ (ม.ค.2549 - ธ.ค. 2552)			ข้อมูลอุบัติเหตุเฉลี่ยรายปี (ม.ค.2549 - ธ.ค. 2552)		
		จำนวน อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	ผู้บาดเจ็บ (ราย)	จำนวน อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	ผู้บาดเจ็บ (ราย)
ทางลักผ่าน	38	74	39	49	18.5	9.8	12.3
เครื่องหมายจราจร	171	50	30	51	12.5	7.5	12.8
รวมจุดตัดไม่มีเครื่องกั้น	209	124	69	100	31	17.3	25
เครื่องกั้น ก.0	7	1	0	0	0.3	0	0
เครื่องกั้น ก.1	59	5	0	3	1.3	0	0.8
เครื่องกั้น ก.2	4	0	0	0	0	0	0
เครื่องกั้น ก.3	61	1	2	0	0.3	0.5	0
เครื่องกั้น ก.4	6	1	1	0	0.3	0.3	0
เครื่องกั้น ข.1	83	13	14	30	3.3	3.5	7.5
เครื่องกั้น ข.2	23	16	1	14	4	0.3	3.5
ไม่ระบุประเภท	0	17	2	12	4.3	0.5	3
เอกชนควบคุม(คานยก)	2	2	1	2	0.5	0.3	0.5
รวมจุดตัดมีเครื่องกั้น	245	56	21	61	14	5.3	15.3
ทางข้าม	61	0	0	0	0	0	0
ทางลอด	32	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	547	180	90	161	45	22.5	40.3

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษา

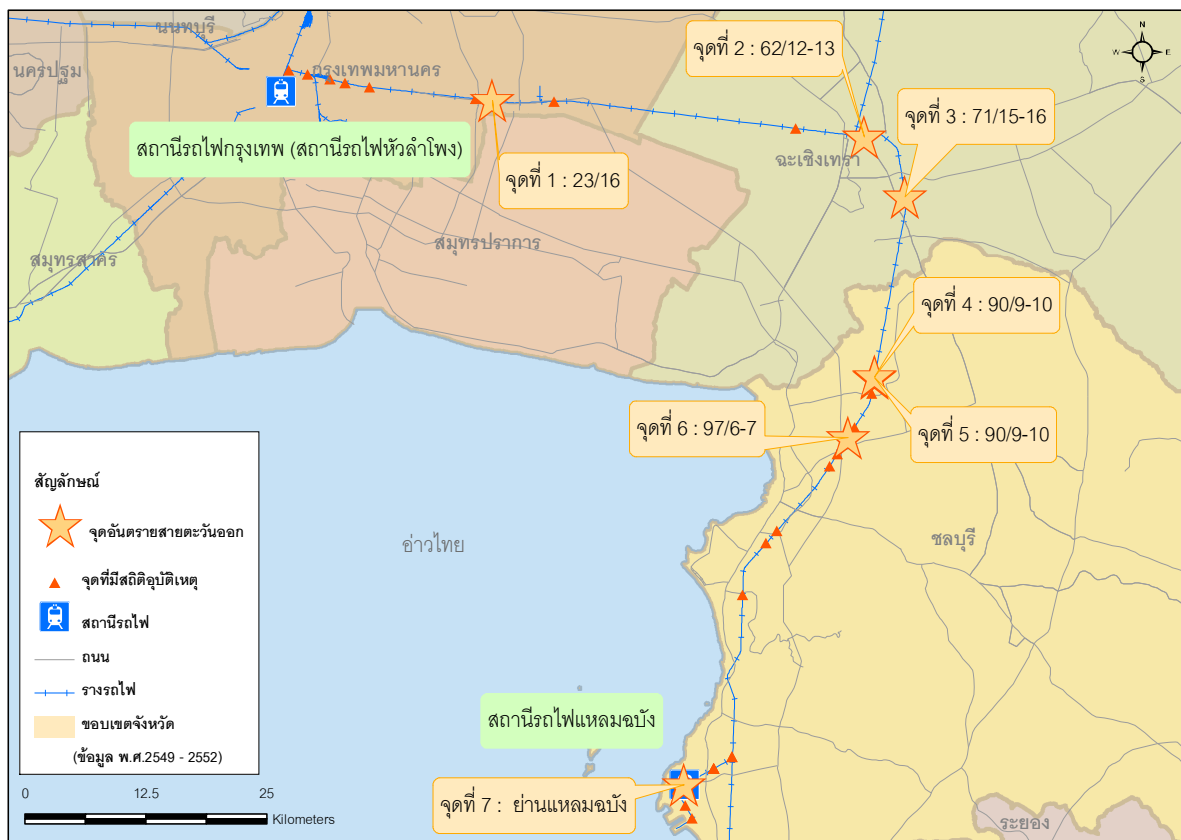
ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ มกราคม 2549 – ธันวาคม 2552 การรถไฟแห่งประเทศไทย

- สายตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนจุดตัดผ่านอันตราย 3 จุด ดังแสดงในรูปที่ 3.2



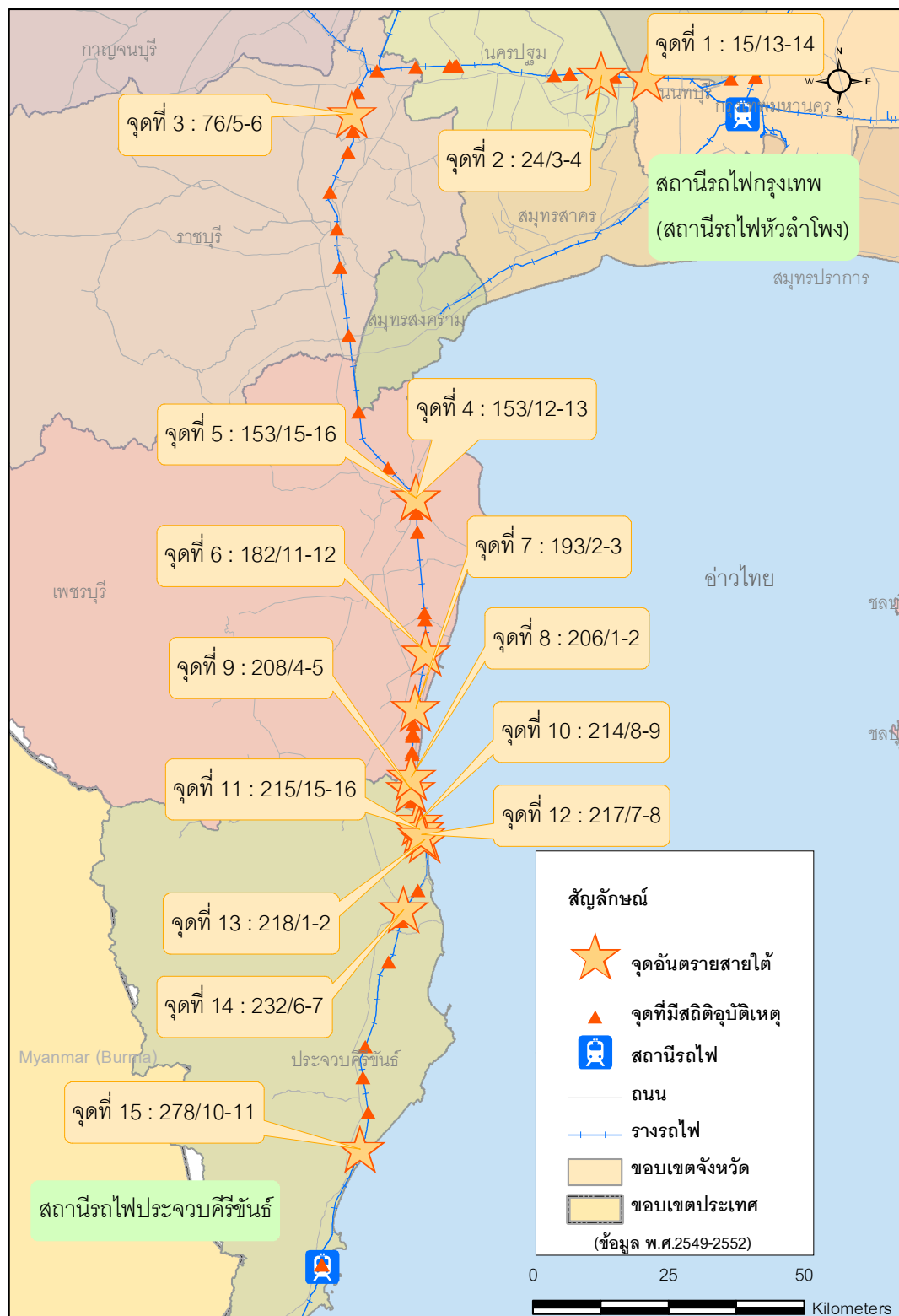
รูปที่ 3.2: ตำแหน่งจุดตัดอันตรายในพื้นที่ศึกษาสายตะวันออกเฉียงเหนือ

- สายตะวันออก มีจำนวนจุดตัดทางรถไฟอันตราย 7 จุด คือ ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3: ตำแหน่งจุดตัดอันตรายในพื้นที่ศึกษาสายตะวันออก

- สายใต้ มีจำนวนจุดตัดทางรถไฟอันตราย 15 จุด ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4: ตำแหน่งจุดตัดอันตรายในพื้นที่ศึกษาสายใต้

3.2 งานวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเชิงกายภาพบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟ

3.2.1 สรุปปัญหาทางกายภาพและสภาพแวดล้อมจากการสำรวจบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟ

ตามที่ได้ศึกษาได้ดำเนินการสำรวจเส้นทางรถไฟและจุดตัดทางรถไฟในพื้นที่ศึกษาทุกเส้นทาง พบว่ามีปัญหาทางกายภาพและสภาพแวดล้อม ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 7 กลุ่มปัญหา ดังนี้

- 1) ปัญหาเครื่องหมายจราจรไม่ครบถ้วนหรือมีแต่ไม่ได้มาตรฐาน และบางส่วนอยู่ในสภาพชำรุด
เครื่องหมายจราจร อันได้แก่ ป้ายจราจรและเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่ติดตั้งบริเวณช่วงถนนก่อนถึงจุดตัดทางรถไฟ รวมทั้งป้ายระวางรถไฟ (รูปกากบาท) มีบทบาทที่สำคัญในการสื่อสารข้อมูลสภาพทางข้างหน้าให้กับผู้ขับขี่ยานพาหนะ ตัวอย่างปัญหาเครื่องหมายจราจรดังกล่าวแสดงในรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5: แสดงปัญหาเครื่องหมายจราจรไม่ครบถ้วนหรือมีแต่ไม่ได้มาตรฐาน และบางส่วนอยู่ในสภาพชำรุด

- 2) ปัญหาถนนช่วงบริเวณเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟมีความลาดชัน และบางจุดมีความชันหลายระดับ
ปัญหาด้านกายภาพที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่ง คือ ถนนที่มาบรรจบกับทางรถไฟ ในระยะ 10 เมตร จากระางรถไฟ ทั้ง 2 ฝั่ง มีความลาดชัน บางแห่งมากกว่า 5% ซึ่งตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล ระยะนี้จะต้องอยู่ในแนวราบหรือ 0% เพื่อให้ยานพาหนะสามารถมองเห็นรถไฟที่เข้าสู่จุดตัดได้ชัดเจน ตัวอย่างของปัญหาดังกล่าวแสดงในรูปที่ 3.6



**รูปที่ 3.6: แสดงปัญหาถนนช่วงบริเวณจุดตัดทางรถไฟมีความลาดชัน
และบางจุดมีความชันหลายระดับ**

3) ปัญหาสภาพผิวจราจรที่จุดตัดทางรถไฟชำรุด

สภาพผิวจราจรที่จุดตัดทางรถไฟ (ช่วงข้ามรางรถไฟ กับก่อนถึงรางรถไฟ) จะต้องมีความราบเรียบ ถ้าผิวจราจรขรุขระหรือมีร่อง หลุมบ่อ จะทำให้ผู้ขับขี่ต้องระมัดระวังในการขับผ่าน จนไม่สนใจกับอันตรายของรถไฟที่จะเข้าสู่จุดตัด ตัวอย่างปัญหาสภาพผิวจราจรที่จุดตัดทางรถไฟชำรุด แสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7: แสดงปัญหาสภาพผิวจราจรที่จุดตัดทางรถไฟชำรุด

4) ปัญหาสิ่งปลูกสร้าง พุ่มไม้ หญ้าบริเวณข้างรางรถไฟบดบังทำให้ระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอ

สภาพทัศนวิสัยหรือการมองเห็นระหว่างรถไฟกับรถยนต์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จุดตัดทางรถไฟ ซึ่งเรียกระยะนี้ว่าระยะการมองเห็นเพื่อหยุดอย่างปลอดภัย (Safe Stopping Sight Distance) แสดงตัวอย่างปัญหาดังกล่าวแสดงในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8: แสดงปัญหาสิ่งปลูกสร้าง, พุ่มไม้, หญ้าบริเวณข้างทางรถไฟบดบัง ทำให้ระยะมองเห็นปลอดภัย

5) ปัญหาถนนขนานทางรถไฟมาตัดทำให้เกิดทางแยกใกล้ทางรถไฟ

ทางแยกที่อยู่ใกล้ชิดกับจุดตัดทางรถไฟมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอยู่หลายประเด็น เช่น ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มาตามทางขนานกับทางรถไฟเมื่อเลี้ยวเข้าทางตัดผ่านทางรถไฟมีโอกาสที่จะไม่เห็นรถไฟที่แล่นมาในทิศทางเดียวกัน หรือขับแข่งกับรถไฟเพื่อจะตัดหน้าให้ทัน ตัวอย่างปัญหาดังกล่าวแสดงในรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9: แสดงปัญหาถนนขนานทางรถไฟมาตัดทำให้เกิดทางแยกใกล้ทางรถไฟ

6) ปัญหาไม่มีไฟฟ้าแสงสว่างที่จุดตัดทางรถไฟ

ไฟฟ้าแสงสว่างเป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและปลอดภัยต่อการจราจร เพื่อช่วยให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นสภาพถนนข้างหน้าได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืนหรือช่วงเวลาที่ทัศนวิสัยต่ำ เช่น ฝนตก ตัวอย่างปัญหาดังกล่าวแสดงในรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10: แสดงปัญหาไม่มีไฟฟ้าแสงสว่างที่จุดตัดทางรถไฟ

7) ปัญหาผู้ขับขี่มีพฤติกรรมการขับขี่ฝ่าเครื่องกั้น

การเกิดอุบัติเหตุที่ผู้ขับขี่ยานพาหนะฝ่าฝืนเครื่องกั้นที่จุดตัดทางรถไฟเกิดขึ้นหลายครั้ง และที่รุนแรงก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของการรถไฟอย่างมาก แต่ก็ยังเกิดประพบัติกรรมดังกล่าว ตัวอย่างปัญหาแสดงในรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11: แสดงปัญหาผู้ขับขี่มีพฤติกรรมการขับขี่ฝ่าเครื่องกั้น

3.2.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาทางกายภาพ

ตามที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาทางกายภาพและสภาพแวดล้อม ที่ปรึกษาจึงเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังต่อไปนี้

(1) เครื่องหมายจราจร และอุปกรณ์ควบคุมการจราจร

การปรับปรุงแก้ไขเครื่องหมายจราจร

- รื้อถอนป้ายจราจรที่ไม่ถูกต้องตาม พ.ร.บ.จราจรหรือ พ.ร.บ. ทางหลวง และป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ออกไปให้หมด รวมทั้งเสาไม้หมอนที่แสดงตำแหน่งจุดตัดรถไฟ

- ที่จุดตัดทางรถไฟทุกแห่งต้องติดตั้งป้ายกากบาท “ระวังรถไฟ” ทั้งสองด้าน ส่วนป้ายบังคับ “หยุด” ให้ติดตั้งเฉพาะจุดตัดทางรถไฟที่ไม่มีเครื่องกั้น
- ทางหลวง/ถนนที่เข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ ควรดำเนินการให้ครอบคลุมเขตพื้นที่ของทางหลวง/ถนนที่เข้าสู่จุดตัด ในรัศมี 500 เมตรจากจุดตัดทางรถไฟ พิจารณาติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับความเร็ว (ถ้าจำเป็น) ให้ถูกต้องตามรูปแบบและมาตรฐานการติดตั้งจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง เช่น เส้นทึบห้ามแซง เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นหยุด และเครื่องหมายกากบาท RXR ฯลฯ
- กรณีที่ต้องการเน้นขอบเขตของผิวทางที่ข้ามทางรถไฟ ควรใช้ป้ายเตือนสิ่งกีดขวาง หรือแผงตั้ง (Vertical Panel) แสดงขอบเขตที่อันตราย

(2) งานปรับปรุงช่วงบริเวณจุดตัดทางรถไฟมีความลาดชันมาก และสภาพผิวจราจรที่จุดตัดทางรถไฟชำรุด

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขความลาดชันเพื่อเพิ่มความปลอดภัยที่จุดตัดทางรถไฟ เสนอให้ดำเนินการดังนี้

- ผิวจราจรที่จุดตัด (ระหว่างรางรถไฟ) แนะนำให้ใช้แผ่นคอนกรีตอัดแรงหรือผิวจราจรลาดยางเป็นอย่างน้อย ความกว้างอย่างน้อย 6.00 เมตร
- ระดับของผิวจราจรของถนนที่เข้าสู่จุดตัด วัดจากรางรถไฟออกไป 10 เมตร จะต้องราบหรือมีความลาดชัน 0 % ต่อจากเขตนี้อิสู่สุดเขตรถไฟ (ประมาณ 20 เมตรจากรางรถไฟ) ต้องมีความลาดชันไม่เกิน 5 % กรณีที่ระดับสันรางรถไฟสูงกว่าทางหลวง/ถนนที่เข้าสู่จุดตัดเกินกว่า 3 เมตร และไม่สามารถปรับปรุงความลาดชันตามหลักการข้างต้นได้ ควรพิจารณาก่อสร้างเป็นทางลอด
- ผิวจราจรที่เข้าสู่จุดตัดทางรถไฟในรัศมี 20 เมตร จากรางรถไฟ ต้องฉาบผิว (Paved) เช่น ลาดยางหรือคอนกรีต

(3) การแก้ไขปัญหาการบดบังสายตาการมองเห็น

แนวทางในการแก้ไขปัญหาการบดบังสายตาการมองเห็นระหว่างผู้ขับขี่ยานพาหนะกับรถไฟที่กำลังวิ่งเข้าสู่จุดตัด มีดังนี้

- ต้นไม้ ไร่ไม้และรั้วพืชที่ไม่มีความสำคัญในพื้นที่สามเหลี่ยมการมองเห็นระหว่างผู้ขับขี่ยานพาหนะและรถไฟที่กำลังวิ่งเข้าสู่จุดตัด ต้องดำเนินการรื้อย้าย ถากถาง ถูบถอนออกไป และมีการตรวจเป็นประจำ

- อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ขนาดใหญ่ หรือการเพาะปลูกของประชาชนที่บดบังการมองเห็นระหว่างผู้ขับขี่ยานพาหนะและรถไฟที่กำลังวิ่งเข้าสู่จุดตัด ซึ่งไม่สามารถรื้อย้ายออกไปได้ ต้องพิจารณาติดตั้งป้ายหยุดหรือเครื่องกั้นที่จุดตัดทางรถไฟ การติดตั้งป้ายหยุดให้ยานพาหนะทุกคันต้องหยุดก่อนที่จะข้ามทางรถไฟจะมีความเสี่ยงมาก เนื่องจากวัฒนธรรมการขับขี่ในประเทศยังมีผู้ที่ไม่เคารพกฎจราจรเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามยังเป็นทางเลือกสำหรับจุดตัดที่มีปริมาณจราจรต่ำ และต้องเน้นการเตือนด้วย “ป้ายหยุดข้างหน้า”

(4) การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างที่จุดตัดทางรถไฟ

จุดตัดทางรถไฟที่มีปริมาณรถไฟและการจราจรผ่านมาก รวมทั้งมีการเดินเท้าของประชาชน มีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทั้งนี้จะต้องไม่มีปัญหาเรื่องการจ่ายกระแสไฟฟ้า ในบริเวณนั้น ควรติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง/ถนนที่เข้าสู่จุดตัดด้านละ 3 ดวง ห่างกันประมาณดวงละ 30 เมตร โดยใช้มาตรฐานของกรมทางหลวง

(5) การแก้ไขปัญหาทางหลวง/ถนนที่มีแนวโครงข่ายขนานกับทางรถไฟ

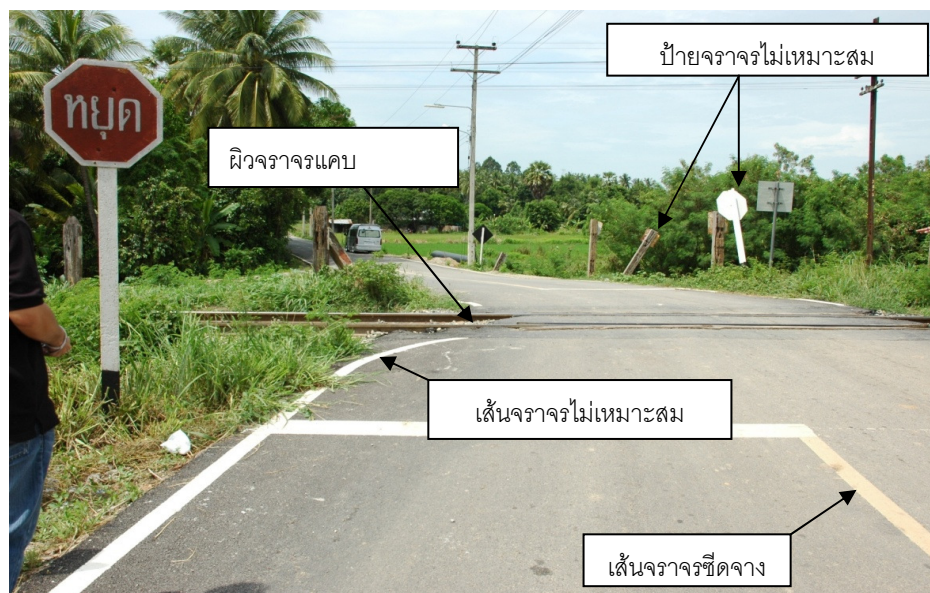
ปัญหาที่ผู้ขับขี่บนทางหลวงถนนที่ขนานกับทางรถไฟ คือเมื่อเลี้ยวรถเปลี่ยนเส้นทางจะตัดผ่านจุดตัดทางรถไฟในระยะกระชั้นชิดและส่วนมากจะไม่มี การเตือน ซึ่งตามมาตราฐานป้ายจราจร (พ.ร.บ. จราจร) ได้กำหนดรูปแบบป้ายเพื่อป้องกันเหตุนี้อยู่แล้ว คือ “ป้ายเตือนทางแยกข้างหน้า ใกล้กับทางรถไฟ” ซึ่งควรดำเนินการไปพร้อมๆ กับการปรับปรุงแก้ไขเครื่องหมายจราจรในข้อ (1) อย่างไรก็ตามในต่างประเทศได้นำป้าย Blank out sign ซึ่งประสานสัมพันธ์กับระบบสัญญาณ/เครื่องกั้นของรถไฟจะแสดงสัญญาณห้ามมิให้รถที่มาจากทางขนานเลี้ยวเข้าสู่จุดตัดขณะที่มีรถไฟกำลังมา ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาในเรื่องดังกล่าว

(6) การแก้ไขปัญหาผู้ขับขี่มีพฤติกรรมขับขี่ฝ่าเครื่องกั้น

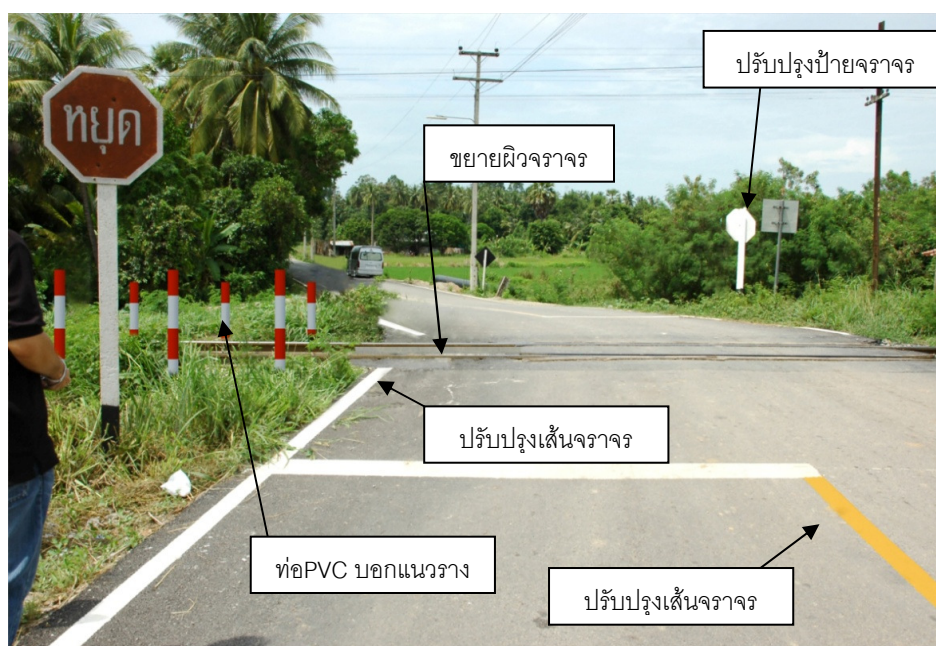
การแก้ไขปัญหาพฤติกรรมผู้ขับขี่ต้องดำเนินการด้านการรณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้ขับขี่ไปพร้อมๆ กับบังคับตามกฎหมาย แนวทางการดำเนินการควรเป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมจุดตัดทางรถไฟจำนวนมาก และมีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน รวมทั้งสร้างกลุ่มอาสาสมัครช่วยเสริมสร้างความปลอดภัย สำหรับการบังคับตามกฎหมาย ควรจะใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิดบันทึกผู้ที่ชอบเสี่ยงภัยเหล่านี้ แล้วเรียกมาว่ากล่าวตักเตือนก่อนและลงโทษเมื่อปฏิบัติซ้ำ

3.2.2 ตัวอย่างการแก้ไขปัญหาลดตัดทางรถไฟ

- (1) ตัวอย่างการแก้ไขปัญหาลดตัดทางรถไฟ โดยการปรับปรุงเครื่องหมายจราจรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ปรับปรุงระดับผิวถนนก่อนเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ ให้อยู่ในระดับเดียวกับรางรถไฟ และกำจัดต้นไม้และพุ่มไม้ขนาดใหญ่บริเวณสองข้างทาง เพื่อเพิ่มทัศนียภาพการมองเห็น สภาพปัจจุบันของจุดตัดฯ และรูปจำลองหลังปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟสายใต้ กม. 76+255 อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี แสดงในรูปที่ 3.12 และ 3.13



รูปที่ 3.12: สภาพปัจจุบันของจุดตัดฯ กม. 76+255



รูปที่ 3.13: รูปจำลองหลังปรับปรุงจุดตัดฯ กม. 76+255

- (2) ตัวอย่างการแก้ไขปัญหา โดยการปิดจุดตัดทางรถไฟเดิมและก่อสร้างทางลอดใต้สะพานขนาดเล็ก โดยปรับปรุงเฉพาะผิวทางและเสริมความแข็งแรงข้างทาง และทำถนนเลียบบทางรถไฟฝั่งตะวันออกเข้ามาเชื่อม สภาพปัจจุบันของทางน้ำใต้สะพานขนาดเล็ก และรูปจำลองทางลอดหลังปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟสายใต้ กม. 153+698 อ.เมือง จ.เพชรบุรี แสดงในรูปที่ 3.14 และรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.14: สภาพปัจจุบันของตำแหน่งที่เสนอทำทางลอด



รูปที่ 3.15: รูปจำลองสภาพหลังปรับปรุงเป็นทางลอด

- (3) ตัวอย่างการแก้ไขปัญหา โดยการปรับปรุงเป็นทางข้ามทางรถไฟ (Over pass) สภาพปัจจุบันของจุดตัดรถไฟ กม.153+899 อ.เมือง จ.เพชรบุรี แสดงในรูปที่ 3.16 และรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.16: สภาพปัจจุบันของจุดตัดทางรถไฟ กม. กม.153+899



รูปที่ 3.17: รูปจำลองการปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟ
กม.153+899 เป็น Over Pass

3.3 งานศึกษาและแก้ไขปัญหาทางลักผ่านและชุมชนริมทางรถไฟ

3.3.1 ทางลักผ่านและประเภททางลักผ่าน

ทางลักผ่าน คือ ทางตัดเสมอระดับทางรถไฟที่ยังไม่ได้รับอนุญาตหรืออนุมัติให้สร้างจากการรถไฟฯ แบ่งตามประเภทขบวน และขนาดความกว้าง ดังนี้

- (1) ทางรถยนต์ กว้างประมาณ 2 เมตรขึ้นไป ซึ่งกว้างพอที่จะให้รถยนต์ 4 ล้อขึ้นไป แล่นข้ามทางรถไฟได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.18
 - ทางลักผ่านทางรถยนต์ส่วนใหญ่เกิดจากการพัฒนาท้องถิ่นโดยชุมชนตัดถนนกันเอง ยึดถือความสะดวกเป็นที่ตั้งไม่ได้ศึกษาความเหมาะสมทางกายภาพ และบางส่วนเกิดจากประชาชนขอความสะดวกทำทางเข้าบ้านตัวเองหรือกลุ่มของตัวเอง (กลุ่มญาติ, กลุ่มเกษตรกร)
 - ทางลักผ่านบางแห่งเคยขอแต่ รฟท. ไม่อนุญาตเพราะผิดหลักเกณฑ์ จึงเกิดการนำขบวนเข้ามาโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัย



รูปที่ 3.18: ทางลักผ่านกว้างประมาณ 2 เมตร ขึ้นไป

- (2) ทางจักรยานยนต์ จักรยาน กว้างประมาณ 0.50-1.50 เมตร ซึ่งไม่เหมาะที่จะให้รถยนต์แล่นข้ามทางรถไฟ ดังแสดงในรูปที่ 3.19
 - ทางจักรยานยนต์ เกิดจากความต้องการความสะดวกของประชาชน หรือเกิดจากการเชื่อมต่อของชุมชนที่อยู่คนละฝั่งของทางรถไฟ และเกิดจากวิถีชีวิตของชุมชนในชนบทเปลี่ยนมาใช้จักรยานยนต์กันมากขึ้น



รูปที่ 3.19: ทางลักผ่านกว้าง 0.50-1.50 เมตร

3.3.2 การแก้ไขปัญหาดังกล่าว

- (1) นำเข้าพิจารณาในคณะกรรมการกลั่นกรองการอนุญาต และแก้ไขปัญหาดังกล่าวทางรถไฟกับถนน ระดับจังหวัด ที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานอนุกรรมการเพื่อให้เกิดความชัดเจนว่าควรยกเลิก หรือจัดเป็นทางผ่านที่ได้รับอนุญาต โดยต้องมีการจัดทำเครื่องกั้นหรือสัญญาณเตือนให้เหมาะสมกับค่า TM
- (2) ลดจำนวน โดยการรวบรวมทางหลักผ่านให้ใช้ร่วมกันกับทางผ่านที่มีอยู่แล้ว หรือรวบรวมกับทางหลักผ่านมากกว่าหนึ่งแห่ง ให้ใช้แห่งหนึ่งแห่งใดที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าแล้วยกเลิกทางหลักผ่านที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุมากกว่า
- (3) ลดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ทางหลักผ่านโดยการทำถนนก่อนถึงทางหลักผ่าน
 - ปรับถนนให้เป็นรูปตัว U หรือตัว S
 - ทำคันสະดุด (Hump) บนถนนก่อนถึงจุดตัด
- (4) ทำเป็นทางตัดต่างระดับ ถ้าสภาพทางกายภาพเอื้ออำนวย เช่น
 - ทำถนนขนานทางรถไฟ (Local Road) แล้วให้ลอดที่สะพาน หรือ Box Culvert ใกลั้ๆ ทางหลักผ่านเดิม
 - ทำอุโมงค์ลอดทางรถไฟ (Box Culvert) สูงพอให้รถยนต์ 4 ล้อ และจักรยานยนต์ลอดผ่านได้ โดยก่อสร้างตามแนวถนนเดิม ตัวอย่างอุโมงค์ขนาดเล็กแสดงในรูปที่ 3.20
 - ทำเป็นสะพานข้ามทางรถไฟรูปเกือกม้า หรือรูปตัว S โดยใช้ที่ดินในเขตทางรถไฟก่อสร้างเพื่อไม่ต้องซื้อ หรือเวนคืน ควบคู่กับการทำถนนขนานทางรถไฟ (Local Road) ทั้ง 2 ด้านเพื่อยกเลิกทางหลักผ่าน ซึ่งจะเหมาะสมกับพื้นที่ที่สภาพทางกายภาพไม่อำนวยให้ทำทางผ่านเสมอระดับ

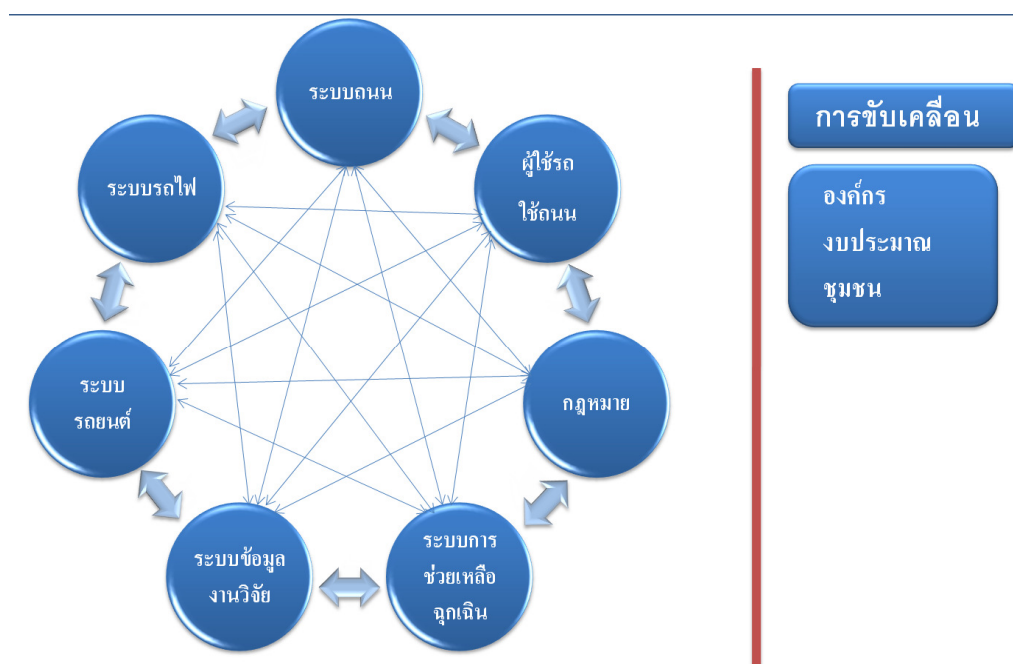


รูปที่ 3.20: ตัวอย่างอุโมงค์ลอดทางรถไฟขนาดเล็ก

4. การจัดทำแผนการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

4.1 งานจัดทำข้อเสนอแนวทางและกระบวนการบริหารจัดการ

ผลจากการสำรวจรวบรวมปัญหาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดทำข้อเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาและอุบัติเหตุบริเวณทางตัดรถไฟ และกระบวนการบริหารจัดการให้มีความปลอดภัย องค์ประกอบของการแก้ไขปัญหาและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.1 ประกอบด้วย ผู้ใช้รถใช้ถนน ระบบถนน ระบบรถไฟ ระบบรถยนต์ และระบบข้อมูล และงานวิจัย ระบบการช่วยเหลือฉุกเฉิน และกฎหมาย โดยมีปัจจัยในการขับเคลื่อน คือ องค์กรหรือหน่วยงานและงบประมาณและการดำเนินการในส่วนของคุณชนเอง



รูปที่ 4.1: องค์ประกอบของการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุและการบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟ

กรอบแนวทางในการแก้ไขปัญหาและกระบวนการบริหารจัดการจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟได้ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ประกอบด้วย 6 แผนงาน โดยมีงบประมาณ 3,711 ล้านบาท ในช่วงเวลา 10 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2553 - 2563

ตารางที่ 4.1: สรุปแผนการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟในพื้นที่ศึกษา ปี 2553 - 2563

แผนงาน	หลักการและเหตุผล	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. แผนงานปรับปรุงแก้ไขทางกายภาพ						
1.1) การปรับปรุงแก้ไขจุดตัดทางรถไฟอันตราย 28 จุด	จุดตัดทางรถไฟอันตรายในที่นี้หมายถึงบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2549 – 2551) จากการสำรวจพบว่าจุดตัดเหล่านี้มีปัญหาข้อบกพร่องทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุ ซึ่งควรต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1. หน่วยงานเจ้าของทางดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียด 2. ประสานงานกับ รฟท. 3. ดำเนินการปรับปรุง	2553 - 2558	1,070	• หน่วยงานเจ้าของทาง • การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
1.2) การปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยงสูง 27 จุด	จุดตัดทางรถไฟที่มีความเสี่ยงสูง ในที่นี้หมายถึง บริเวณที่เคยมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2549 – 2551) จากการสำรวจพบว่าจุดตัดเหล่านี้มีปัญหาข้อบกพร่องทางกายภาพที่ส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุ ซึ่งควรต้องมีการปรับปรุงแก้ไข	1. หน่วยงานเจ้าของทางดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียด 2. ประสานงานกับ รฟท. 3. ดำเนินการปรับปรุง	2553-2563	35	• หน่วยงานเจ้าของทาง • การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
1.3) การปรับปรุงยกระดับความปลอดภัย 392 จุด	จุดตัดทางรถไฟเสมอระดับทั่วไปที่อาจไม่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุ แต่จากการสำรวจพบว่ามีข้อบกพร่องทางกายภาพ ที่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ จึงควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข	1. หน่วยงานเจ้าของทางดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียด 2. ประสานงานกับ รฟท. 3. ดำเนินการปรับปรุง	2553 - 2563	1,809	• หน่วยงานเจ้าของทาง • การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
1.4) การติดตั้งป้ายเตือน “ระวังรถไฟ” (ป้ายกากบาท, Cross buck) บริเวณจุดตัดทางรถไฟทุกแห่ง	ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟ เสมอระดับที่ยังไม่มีเครื่องหมาย คือ ผู้ขับขี่ไม่ทราบว่ากำลังขับเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ ป้ายกากบาท “ระวังรถไฟ” เป็นเครื่องหมายจราจรที่สำคัญที่สุดอันหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้ขับขี่ทราบล่วงหน้าและทราบตำแหน่งของจุดตัดที่ชัดเจน ป้ายกากบาทนี้ปัจจุบันมีติดตั้งเฉพาะจุดตัดที่มีเครื่องหมาย จึงควรติดตั้งที่จุดตัดเสมอระดับทุกจุด	1. ออกกฎกระทรวงในการใช้ป้ายกากบาท “ระวังรถไฟ” (Cross Buck) 2. ติดตั้งป้าย Cross Buck บริเวณจุดตัดทางรถไฟทุกแห่งที่ยังไม่ได้ติดตั้งป้ายนี้ 3. สำหรับทางลัดผ่าน ให้เพิ่มป้ายข้อความ “จุดตัดทางรถไฟแห่งนี้ ยังไม่ได้รับอนุญาตจาก รฟท.” และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบทางให้ดำเนินการปรับปรุงจุดตัดให้ได้รับความปลอดภัยตามมาตรฐานของ รฟท.	2553-2554	5	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
2. แผนงานปรับปรุงเครื่องกั้น และระบบอาณัติสัญญาณ						
2.1) การทดลองเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องกั้นทางรถไฟเดิม	จากการสำรวจในภาคสนามพบว่า ระยะเวลาที่เครื่องกั้นปิดถนนลง ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 1 นาที ซึ่งระยะเวลาที่ผู้ขับขี่รอกยนต์ต้องคอยนาน จะทำให้เกิดการฝ่าฝืนเครื่องกั้นและอาจเกิดอุบัติเหตุได้	1. ออกแบบการปรับปรุงระบบ 2. ดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ 3. ประเมินความเหมาะสมของระบบเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับการติดตั้งใหม่โดยใช้ ITS (ข้อ 2.2) หากค่าใช้จ่ายไม่สูงให้ทยอยปรับปรุงเครื่องกั้นเดิมหากค่าใช้จ่ายสูงพิจารณาใช้ระบบ ITS	2553	0.2	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	
2.2) การทดสอบและประเมินการใช้เทคโนโลยี ITS ในการควบคุมเครื่องกั้น	เครื่องกั้นถนนแบบ track circuit ในปัจจุบันมีราคาติดตั้งสูงและมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาค่อนข้างมาก จึงควรมีการทดสอบและประเมินการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ITS ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีราคาถูกและทันสมัย มาเสริมการใช้งาน	1. คัดเลือกเทคโนโลยีและออกแบบระบบ 2. ดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ 3. ประเมินความเหมาะสมของระบบ	2554	5	• สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร • การรถไฟแห่งประเทศไทย	
2.3) การติดตั้งเครื่องกั้นถนนใหม่โดยใช้เทคโนโลยี ITS	หากผลการประเมินทดสอบเทคโนโลยี ITS เป็นที่น่าพอใจ ความถูกต้อง ความมีเสถียรภาพ ระบบ Fail safe และค่าใช้จ่ายไม่สูง ควรพิจารณาใช้ ITS บริเวณจุดตัดที่ต้องการติดตั้งเครื่องกั้นใหม่	1. ออกระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อรับรองการใช้งาน 2. ติดตั้งเครื่องกั้นโดยเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม ที่บริเวณจุดตัดที่ต้องการติดตั้งเครื่องกั้นใหม่ 3. จุดตัดที่ควบคุมด้วยเครื่องกั้นเดิม	2555-2563	ขึ้นอยู่กับ ผลการ ดำเนินงาน ในข้อ 2.2	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	
2.4) การติดตั้งป้ายชื่อ ตำแหน่งจุดตัดทางรถไฟ	อุปกรณ์ควบคุมจุดตัดทางรถไฟมีโอกาสที่เกิดการขัดข้อง และเมื่อเกิดขึ้นบางครั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบไม่ทราบ ทำให้การแก้ไขล่าช้าตามไปด้วย การติดตั้งป้ายชื่อ ตำแหน่งจุดตัดทางรถไฟ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ประชาชนแจ้งเหตุข้อขัดข้อง ย่อมทำให้การแก้ไขรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้กรณีเกิดอุบัติเหตุผู้แจ้งสามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจนให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยไม่คลาดเคลื่อน	1. ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดชื่อ ตำแหน่งจุดตัดทางรถไฟ 2. จัดทำป้ายชื่อ ตำแหน่งจุดตัดทางรถไฟร่วมกับหน่วยงานเจ้าของทาง 3. ติดตั้งป้ายชื่อตำแหน่งจุดตัด พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ให้ประชาชนสามารถติดต่อได้สะดวก เพื่อแจ้งเหตุ อาทิ แจ้งอุบัติเหตุ รายงานอุปกรณ์เครื่องกั้นขัดข้อง เป็นต้น	2553	4.4	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	• สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

แผนงาน	หลักการและเหตุผล	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
2.5) การเพิ่มศักยภาพการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องกั้นถนน	การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องกั้นถนนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นการแก้ไขอุปกรณ์ขัดข้อง (Corrective Maintenance) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หากดำเนินการล่าช้า เครื่องกั้นบริเวณนั้นๆ ก็สูญเสียความน่าเชื่อถือและเกิดการฝ่าฝืน จึงควรดำเนินการบำรุงรักษาแบบเป็นรอบเวลา (Preventive Maintenance) ซึ่งเป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดอุปกรณ์จะเกิดการขัดข้อง	1. กำหนดรอบเวลาการตรวจและบำรุงรักษาเครื่องกั้น ทั้งในส่วนของอุปกรณ์ และเครื่องหมายจราจรในส่วนที่ รพท. รับผิดชอบ 2. อาจดำเนินการร่วมกับแผนงาน ข้อ 7.1	2553	-	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	
2.6) การทดสอบระบบการตรวจสอบการทำงานของเครื่องกั้นอัตโนมัติ	เครื่องกั้นทางรถไฟอัตโนมัติ เมื่อขัดข้อง กว่าที่การรถไฟจะทราบและเข้าไปดำเนินการแก้ไข ใช้เวลานานและทำให้จุดตัดทางรถไฟนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ปัจจุบันมีเทคโนโลยีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และสามารถรายงานความบกพร่องหรือการขัดข้องไปยังศูนย์ฯ โดยอัตโนมัติ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถไปดำเนินการแก้ไขได้ทันที	1. คัดเลือกเทคโนโลยีและออกแบบระบบ 2. ดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ 3. ประเมินความเหมาะสมของระบบ	2554	0.2	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	
2.7) การปรับปรุงความเด่นชัดของตัวรถไฟ	อุบัติเหตุรถยนต์ชนรถไฟหรือรถไฟชนประชาชน ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากผู้ขับขี่รถยนต์หรือประชาชนมองไม่เห็นรถไฟที่กำลังแล่นมา หากปรับปรุงตัวรถไฟให้เห็นได้เด่นชัด การเปิดไฟหน้ารถไฟเมื่อแล่นเข้าสู่จุดตัดจะช่วยเพิ่มการมองเห็นรถไฟ และช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุได้ ในต่างประเทศ อาทิ ออสเตรเลีย นอกจากไฟหน้าแล้วยังมีไฟข้างล่างเปิดสลับเมื่อแล่นเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟ (ปัจจุบันการรถไฟมีหัวรถจักรใช้งานประมาณ 250 หัว)	1. ออกระเบียบที่เกี่ยวข้อง 2. ดำเนินการปรับปรุงที่จำเป็น อาทิ การเชื่อมต่อระบบให้ไฟหน้าเปิดอัตโนมัติ เมื่อเปิดหวูด	2554	10	• การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
3. แผนงานรณรงค์ให้ความรู้ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับจุดตัดทางรถไฟ						
3.1) การรณรงค์สร้างความรู้ความเข้าใจ แก่หน่วยงานเจ้าของทางท้องถิ่น	หน่วยงานเจ้าของทางส่วนใหญ่ เป็นหน่วยงานส่วนท้องถิ่น มีการก่อสร้างทางผ่านจุดตัดทั้งที่ ได้รับและไม่ได้รับอนุญาต และไม่ได้มาตรฐานตามที่ รพท. กำหนดจึงเกิดความปลอดภัยขึ้นที่บริเวณจุดตัด การรณรงค์ให้ความรู้แก่หน่วยงานเจ้าของทางท้องถิ่นจะช่วยลดปัญหาเหล่านี้ได้ และลดการเกิดทางลักผ่าน	1. จัดทำเอกสารเผยแพร่ เช่น วิธีการขออนุญาตจัดทำจุดตัด มาตรฐานของจุดตัด 2. ดำเนินการรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และมาตรฐานทางตัดผ่านทางรถไฟแก่หน่วยงานเจ้าของทางโดยเฉพาะ อบต. และ เทศบาลต่างๆ	2553 -2555	3	• การรถไฟแห่งประเทศไทย • สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	• กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น
3.2) การจัดทำสื่อและกิจกรรมการรณรงค์ให้ความรู้	การรณรงค์สร้างการตระหนักรู้ถึงปัญหาความปลอดภัยในการสัญจร ในกลุ่มประชาชนให้มีวินัยจราจรโดยรวม นับเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุลงได้ หน่วยงานท้องถิ่นสามารถดำเนินการรณรงค์กับกลุ่มเป้าหมายในท้องถิ่นได้อย่างดี แต่อาจขาดความรู้และสื่อต่างๆที่จำเป็น จึงควรมีหน่วยงานกลางที่ออกแบบและผลิตสื่อชนิดต่างๆ และรูปแบบการจัดกิจกรรมรณรงค์ที่น่าสนใจและดำเนินการรณรงค์ร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น	1. ออกแบบสื่อและทำกิจกรรมให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย 2. จัดทำสื่อในการรณรงค์ 3. จัดกิจกรรมรณรงค์ในพื้นที่ 4. ติดตามและประเมินผล (ก่อน-หลังการรณรงค์)	2554 2555-2563	3 9	• การรถไฟแห่งประเทศไทย • สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	• กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น • กระทรวงศึกษาธิการ
3.3) การรณรงค์และเข้มงวดในการฝึกหัดขับขี่	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการขาดทักษะความรู้ความเข้าใจและความชำนาญในการขับขี่ หากมีการเข้มงวดในการฝึกหัดการขับขี่ในประเด็นวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องในการขับขี่ผ่านบริเวณจุดตัดทางรถไฟ อาทิ การเข้มงวดในการสอนขับรถยนต์ทั้งในส่วนของการขนส่งทางบก และโรงเรียนสอนขับรถยนต์ของทางราชการและเอกชน รวมทั้งการสอบใบอนุญาตขับขี่ที่ต้องมีประเด็นจุดตัดทางรถไฟเป็นส่วนหนึ่งของคำถามบังคับที่หากตอบผิดถือว่าไม่ผ่านการสอบ	1. กำชับและเข้มงวดการสอนฝึกหัดขับขี่อย่างปลอดภัยผ่านบริเวณจุดตัดทางรถไฟตาม พรบ. จราจรทางบก มาตรา 62 และ 63 2. ปรับปรุงการสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตขับขี่ในประเด็นเกี่ยวกับจุดตัดทางรถไฟ	2553	-	• กรมการขนส่งทางบก	
3.4) การรณรงค์ร่วมกับสถานศึกษาและองค์กรท้องถิ่น	สร้างบรรยากาศการทำงานที่เท่าเทียมกัน โดยสร้างเครือข่ายการรับรู้ในชุมชน บุคคล กลุ่มบุคคล องค์กรท้องถิ่น อบต. อบจ. ผู้บริหารโรงเรียน ครู อาจารย์ พระ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อสร้างความเข้าใจในการสื่อสารระหว่างเครือข่ายให้เป็นช่องทางร่วมกันแก้ปัญหา โดยองค์กรที่รับผิดชอบเป็นแกนประสานการมีส่วนร่วมกับภาคต่าง ๆ อาทิ กระทรวงศึกษา โรงเรียน องค์กรท้องถิ่น หน่วยงาน ฯลฯ เพื่อให้การบริหารโครงการฯเป็นไปตามเป้าประสงค์	1. จัดโครงการอบรม“แม่ไก่” แก่กลุ่มครู อาจารย์ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเยาวชน เพื่อถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้นำเครือข่ายและ/หรือกลุ่มเยาวชน 2. สร้างค่าย"จราจรอย่างปลอดภัย" ให้แก่เยาวชนในแต่ละชุมชน ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากเครือข่ายพันธมิตร นักเรียน ผู้ปกครอง ชาวบ้าน กลุ่มกิจกรรม เยาวชนวัยต่าง ๆ 3. ประสานงานกับกระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน เพื่อหาทางสร้างหลักสูตรและ/หรือกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการสัญจรผ่านการจราจรทุกสภาวะ ทุกสภาพการณ์ เพื่อปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันแก่เยาวชนอย่างยั่งยืน	2553 2555-2563	3 9	• สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	• กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น • กระทรวงศึกษาธิการ

แผนงาน	หลักการและเหตุผล	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
4. แผนงานด้านกฎหมายและการบังคับใช้						
4.1) การปรับปรุง พ.ร.บ.จัดวาง การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2464	พ.ร.บ. จัดวางทางรถไฟแลทางหลวง พ.ศ. 2464 ยังขาดความชัดเจน โดยเฉพาะอำนาจของ การ รถไฟแห่งประเทศไทยในการกำหนดเงื่อนไขการขอก่อสร้างทางตัดผ่านทางรถไฟ บทลงโทษ สำหรับการตัดถนนผ่านทางรถไฟที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาจุดตัดทางรถไฟที่ไม่ได้ มาตรฐาน และทางลักผ่าน ส่งผลให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุที่จุดตัดทางรถไฟตามมา	กระทรวงคมนาคม มอบหมายให้คณะกรรมการปรับปรุงกิจการรถไฟ พิจารณาปรับปรุง พ.ร.บ. จัดวางทางรถไฟแลทางหลวง พ.ศ. 2464 ในประเด็นที่เกี่ยวกับจุดตัดทางรถไฟให้ชัดเจน อาทิ การกำหนดความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของหน่วยงานทางที่ขอตัดผ่านทางรถไฟ เป็นต้น	2553	-	- กระทรวงคมนาคม - การรถไฟแห่งประเทศไทย	-
4.2) การทดลองใช้เทคโนโลยี ถ่ายภาพผู้ฝ่าฝืน เครื่องหมายจราจร (Photo Enforcement) บริเวณ จุดตัดทางรถไฟ	ปัญหาหนึ่งที่พบบริเวณจุดตัดทางรถไฟ คือการฝ่าฝืนเครื่องหมายจราจรและฝ่าฝืนเครื่องกัน ทว่า กำลังของเจ้าหน้าที่ตำรวจอาจมีไม่เพียงพอในการออกไปตรวจตรา ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยี ถ่ายภาพผู้ฝ่าฝืนเครื่องหมายจราจร (Photo Enforcement) อาทิ การฝ่าฝืนสัญญาณไฟที่ทาง แยก สามารถประยุกต์ใช้กับทางรถไฟได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ตำรวจ ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการรณรงค์ให้ความรู้กับประชาชน	1. ทดลองติดตั้งกล้องถ่ายภาพและบันทึกทะเบียนรถอัตโนมัติบริเวณจุดตัด 3 ประเภท คือ จุดตัดที่ ควบคุมด้วยเครื่องกัน ข1 จุดตัดที่ควบคุมด้วยเครื่องกัน ข2 และจุดตัดที่ไม่มีเครื่องกัน 2. ดำเนินการตามมาตรการ อาทิ ตักเตือน จับปรับ 3. ประเมินผลต่อพฤติกรรมกรมการฝ่าฝืน (ก่อนและหลังติดตั้งระบบ)	2554-2555	8 บาท	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	การรถไฟแห่งประเทศไทย
5. แผนงานด้านวิจัยและประเมินผล						
5.1) การบำรุงรักษาระบบ ฐานข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจุดตัดทางรถไฟ จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นที่ บริเวณจุดตัด การมีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย ทำให้การวิเคราะห์ถูกต้องและสามารถแก้ไข ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว	1. ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน 2. จัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรม (Software)	2554-2555	5	สำนักงานนโยบายและ แผนการขนส่งและจราจร	-
5.2) การติดตามและประเมินผล และการจัดทำมาตรฐาน	การดำเนินงานปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกายภาพและแผนงานอื่นๆ ต้องมีการ ติดตามและประเมินผลเพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการดำเนินงานในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมาก ขึ้น รวมทั้งเป็นการปรับปรุงมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องให้ดียิ่งขึ้น	1. ดำเนินการติดตามและประเมินผลแผนงานโครงการต่างๆ 2. ปรับปรุงมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	2554-2555	5	สำนักงานนโยบายและ แผนการขนส่งและจราจร	
5.3) การจัดทำระบบประเมิน ความเสี่ยง	อุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟส่วนใหญ่เกิดขึ้นแบบกระจายตัว โดยมีจุดที่เกิดขึ้นซ้ำซากไม่มาก หากสามารถระบุบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงแม้ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุมาก่อนได้ ก็จะทำให้สามารถ ปรับปรุงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ การประเมินความเสี่ยง (risk assessment) เป็นศาสตร์ที่ ประเทศที่มีความก้าวหน้าใช้ อาทิ ออสเตรเลีย มีระบบ ALCAM ซึ่งควรมีการศึกษาและพัฒนา ระบบประเมินความเสี่ยงจุดตัดทางรถไฟสำหรับประเทศไทย	1. จัดทำที่ปรึกษาจัดทำระบบประเมินความเสี่ยง และบรรจุไว้ในระบบฐานข้อมูล 2. ดำเนินการประเมินความเสี่ยงของจุดตัดทางรถไฟ และใช้เป็นข้อมูลในการจัดลำดับความสำคัญ ของแผนงบประมาณในการดำเนินการปรับปรุง	2554-2555	20	สำนักงานนโยบายและ แผนการขนส่งและจราจร	
6. แผนงานการบริหารจัดการ						
6.1) การตรวจร่วมระหว่าง รฟท. และหน่วยงานเจ้าของถนน	ปัญหาความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟ เป็นความรับผิดชอบร่วมกันของ รฟท. และ หน่วยงานเจ้าของถนน ดังนั้น หาก รฟท. และหน่วยงานเจ้าของถนน มีการร่วมกันตรวจสอบ สภาพของจุดตัดทางรถไฟอย่างสม่ำเสมอจะทำให้รับทราบปัญหาและนำมาแก้ไขร่วมกัน	1. ออกระเบียบการตรวจจุดตัดทางรถไฟร่วมกัน ระหว่าง รฟท. และหน่วยงานเจ้าของถนนเป็น ระยะๆ ทุกๆ 3 เดือน 2. รายงานผลให้คณะกรรมการฯ ชุดที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานเพื่อพิจารณาผลการ ตรวจร่วมและแก้ไขปัญหา	2553	*	- การรถไฟแห่งประเทศไทย - หน่วยงานเจ้าของทาง	องค์กร ปกครอง ส่วนท้องถิ่น
6.2) การปรับปรุงระบบการ ประสานงานช่วยเหลือ	การแจ้งเหตุ การเข้าถึงพื้นที่อย่างรวดเร็ว การกู้ภัย และการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุเบื้องต้น การปฐมพยาบาล การนำส่งโรงพยาบาล เหล่านี้ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการประสานงาน ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบรรเทาความรุนแรงและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน	เตรียมความพร้อมของทีมงานในการให้ความช่วยเหลือฉุกเฉิน เช่น การฝึกอบรมในการช่วยเหลือ ฉุกเฉิน จัดเตรียมอุปกรณ์การช่วยเหลือ จัดเตรียมยานพาหนะ เป็นต้น	2553	1	การรถไฟแห่งประเทศไทย	กรมป้องกัน และบรรเทา สาธารณภัย
6.3) การเร่งรัดฟื้นฟูการสัญจรให้ เข้าสู่ภาวะปกติ	อุบัติเหตุจากรถยนต์ชนรถไฟ มีผลกระทบต่อการสัญจรของประชาชนอย่างมาก ทำให้เสียเวลา ในการเดินทางนานขึ้น รวมทั้งกระทบไปถึงการสัญจรของรถไฟขบวนอื่นๆ ด้วย หากสามารถ เร่งรัดฟื้นฟูการสัญจรให้เข้าสู่ภาวะปกติได้โดยเร็ว ก็สามารถประหยัดเวลาให้กับประชาชนที่ เดินทางได้ บางครั้งการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางการสัญจร และการส่งมอบสวนของเจ้าหน้าที่ ด้วยความรอบคอบอาจเป็นอุปสรรคให้เกิดความล่าช้า	1. ชักซ้อมความเข้าใจในระหว่างเจ้าหน้าที่ รฟท. ในพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เกี่ยวกับระเบียบวิธี ปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ 2. กระทรวงคมนาคม มอบหมายให้คณะกรรมการปรับปรุงกิจการรถไฟ พิจารณาปรับปรุง พ.ร.บ. จัดวางทางรถไฟแลทางหลวง พ.ศ. 2464 ในประเด็นที่เกี่ยวกับวิธีการดำเนินคดีต่อเจ้าหน้าที่การ รถไฟ เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่จุดตัดทางรถไฟให้ชัดเจน	2553		- กระทรวงคมนาคม - การรถไฟแห่งประเทศไทย	สำนักงาน ตำรวจ แห่งชาติ

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การศึกษาจัดทำแผนแก้ไขอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนนสำหรับรถไฟทางไกลมีวัตถุประสงค์หลัก คือ (1) การจัดทำแผนแก้ไขอุบัติเหตุ และ (2) จัดทำฐานข้อมูลจุดตัดทางรถไฟกับถนนสำหรับรถไฟทางไกลในระยะรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครไปถึงภูมิภาค ที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินงานต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

- 1) ศึกษา ทบทวน รายงานการศึกษา งานวิจัย แผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 เรื่อง
- 2) ศึกษาแนวทางการปฏิบัติที่ดี (Good Practices) ของต่างประเทศในการแก้ปัญหาและบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟ อาทิ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลีย
- 3) สำรวจจุดตัดทางรถไฟ 553 จุด มีข้อมูลกายภาพประกอบภาพถ่ายและภาพวิดีโอที่ดีทัศน์ และจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เส้นทางรถไฟ สถานีรถไฟ และจุดตัดทางรถไฟบนแผนที่ฐาน GIS ของกระทรวงคมนาคม
- 4) รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจุดตัดทางรถไฟย้อนหลังตั้งแต่ ปี พ.ศ.2549 – 2552 ทำการลงตำแหน่งในแผนที่ GIS ทำการวิเคราะห์สถานการณ์และลักษณะของอุบัติเหตุจุดตัดทางรถไฟ
- 5) นำเสนอกรอบแนวทางและแผนแก้ไขอุบัติเหตุและการบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟครอบคลุมแผนงานด้านกายภาพ ด้านระบบอุปกรณ์ควบคุม ด้านการรณรงค์ให้ความรู้ ด้านกฎหมายและการบังคับใช้ ด้านการวิจัยและประเมินผล และด้านการบริหารจัดการ
- 6) ประเมินปัญหาทางกายภาพ และนำเสนอแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น พร้อมงบประมาณ 368 จุด
- 7) วิเคราะห์ปัญหาเฉพาะจุดในภาคสนาม และนำเสนอแนวความคิดการปรับปรุงแก้ไขจุดอันตราย 16 จุด
- 8) ออกแบบขั้นแนวคิดทางวิศวกรรมแก้ไขปัญหาจุดตัดในเส้นทางนำร่อง 72 จุด
- 9) สำรวจทัศนคติ และดำเนินการมีส่วนร่วมของชุมชน (Public Participation) ในเส้นทางนำร่อง
- 10) สำรวจพฤติกรรมผู้ใช้รถใช้ถนนบริเวณจุดตัดทางรถไฟ และสุ่มสำรวจการทำงานของเครื่องกั้นในเส้นทางนำร่อง
- 11) ดำเนินการมีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้ความรู้ (Public Education)
- 12) ดำเนินการสัมมนากลุ่มย่อยพนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย (Focus Group)
- 13) ดำเนินการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น อาทิ เทศบาลฯ และ อบต. ต่างๆ ซึ่งเป็นเจ้าของทางตัดผ่านทางรถไฟ

5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานตามแผนงานแก้ไขปัญหาคูบติเหตุและบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟ

ปัญหาใหญ่ของการดำเนินงานปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟ คือ ทางลักผ่าน ซึ่งส่วนใหญ่มีความบกพร่องทางกายภาพและเครื่องหมายจราจรอย่างมาก การดำเนินการปิดหรือยุบรวมก็จะกระทบกับมวลชน เนื่องจากเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความสะดวกสบายและความเคยชินของผู้ใช้รถใช้ถนนในพื้นที่

วิธีการแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ คือ การปรับปรุงยกระดับความปลอดภัย โดยอย่างน้อยที่สุดมี 2 ประเด็นใหญ่ คือ (1) การจัดการเรื่องระยะมองเห็นปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟให้เพียงพอตลอดเวลา อาทิ การหมั่นตัดต้นไม้และถางหญ้าที่บดบังให้เตียนอยู่เสมอ (2) การติดตั้งป้ายระวังรถไฟ (Cross Buck) ซึ่งเป็นป้ายแสดงตำแหน่งจุดตัดทางรถไฟที่ชัดเจนที่สุด นอกจาก 2 ประเด็นนี้แล้ว การปรับปรุงรูปแบบทางเรขาคณิต (ความกว้างของผิวบริเวณจุดตัด ระดับของทางที่เข้าสู่จุดตัด) สภาพผิวทาง และเครื่องหมายจราจรอื่นๆ ก็มีความสำคัญเช่นกัน

อย่างไรก็ตามมีข้อกังวลในส่วนของการรถไฟแห่งประเทศไทย ว่าการเข้าไปดำเนินการปรับปรุงใดๆ ในทางลักผ่าน จะเป็นเสมือนการยอมรับในสถานะของทางตัดผ่านทางรถไฟ และจะมีปัญหาข้อกฎหมายตามมาหลายประการ แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ (1) ปัญหาระยะสั้น (เฉพาะหน้า) คือ การให้การรถไฟแห่งประเทศไทย ติดตั้งป้ายประกาศเตือนสถานะที่ไม่ถูกต้องของทางลักผ่าน พร้อมทั้งมีหนังสือแจ้งเตือนให้หน่วยงานเจ้าของทางดำเนินการ ก็จะทำให้การรถไฟแห่งประเทศไทยสามารถดำเนินการปรับปรุงในส่วนของการรถไฟแห่งประเทศไทยเองได้โดยลดข้อกังวลดังกล่าว (2) ปัญหาระยะยาว ควรจะต้องมีการปรับปรุง พรบ. ที่เกี่ยวข้องให้มีข้อปฏิบัติที่ชัดเจนในการจัดการจุดตัดทางรถไฟ และ (3) แนวทางการแก้ไขปัญหาลักษณะที่ยั่งยืนกว่า คือ การปิด/ยุบรวม ซึ่งเงื่อนไขสำคัญที่ต้องจัดการให้ได้คือ ผู้สัญจรผ่านจุดตัดทางรถไฟที่จะถูกปิดต้องมีทางเลือกในการเดินทางที่ไม่ไกลจากเดิมมากนัก การทำถนนเลียบทางรถไฟ (Local Road) จากจุดตัดทางรถไฟที่จะถูกปิดไปยังจุดตัดทางรถไฟที่มีระดับความปลอดภัยดีกว่า เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดผลกระทบต่อผู้สัญจรเดิมและหน่วยงานท้องถิ่นที่มีโครงข่ายถนนเพิ่มและเป็นการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่

การปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟโดยทำเป็นช่องลอด หรือทางลอดขนาดเล็ก เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้จ่ายไม่สูงมากนัก ประมาณไม่เกิน 3.5 ล้านบาท ขึ้นกับรูปแบบและขนาด จุดตัดทางรถไฟที่อยู่บริเวณที่เส้นทางรถไฟมีระดับสูงกว่าระดับถนนที่เข้าสู่จุดตัดมากกว่า 2 เมตร ขึ้นไปเป็นจุดตัดที่อาจมีการปรับปรุงโดยทำเป็นช่องลอดขนาดเล็ก (Box Culvert) เพื่อให้รถขนาดเล็กอาจรวมถึงรถตู้ สามารถลอด

ทางรถไฟได้ตลอดเวลา บริเวณที่ระดับสันรางสูงกว่าระดับผิวถนนต่ำกว่า 2 เมตร ต้องปรับระดับถนนให้ต่ำกว่าระดับพื้นดินเพื่อให้ช่องลอดทางรถไฟมีความสูงเพียงพอที่รถขนาดเล็กใช้งานได้ในบางกรณี จุดตัดทางรถไฟอยู่ใกล้กับสะพานทางรถไฟซึ่งเดิมข้ามลำน้ำหรือคลองระบายน้ำแต่ปัจจุบันไม่มีน้ำไหลหรือมีน้อยมากแม้ช่วงฤดูฝน เราก็สามารถใช้ประโยชน์จากช่องลอดได้สะพานรถไฟนี้ โดยการปรับปรุงถนนเลียบทางรถไฟไปยังช่องลอดและปรับปรุงผิวทางอีกส่วนหนึ่ง ก็จะได้ทางลอดทางรถไฟที่สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายดำเนินการไม่สูง อย่างไรก็ตามการปรับปรุงเป็นช่องลอดหรือทางลอดมีข้อจำกัดที่เกิดขึ้นคือ รถขนาดใหญ่ต้องไปใช้ทางข้ามทางรถไฟบริเวณที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องความสูง

หน่วยงานท้องถิ่นเจ้าของทางที่ตัดผ่านทางรถไฟ สามารถมีบทบาทที่สำคัญมากกว่าปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ การรณรงค์ให้ความรู้แก่หน่วยงานเหล่านี้เกี่ยวกับงานความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟในประเด็นต่างๆ อาทิ มาตรฐานของจุดตัดทางรถไฟ กระบวนการขออนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และช่องทางในการดำเนินการ อาทิ คณะอนุกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตและแก้ไขปัญหาคัดตัดทางรถไฟกับถนนระดับจังหวัดที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานฯ ปัญหาของทางหลักผ่านต่อความปลอดภัยทางถนน และรถไฟ เป็นต้น จะช่วยให้หน่วยงานท้องถิ่นมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้มีความตื่นตัวในการปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของจุดตัดทางรถไฟในพื้นที่ความรับผิดชอบ และลดการเกิดทางลัดผ่านใหม่ นอกจากนี้หน่วยงานท้องถิ่นยังสามารถดำเนินการเชิงรุกในด้านการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการใช้รถใช้ถนนผ่านจุดตัดทางรถไฟในพื้นที่อย่างปลอดภัย โดยต้องมีการสนับสนุนในเรื่องสื่อและวิทยากรจากหน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง อาทิ สนข. การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนในพื้นที่มีความตื่นตัวและตระหนักถึงความปลอดภัยอยู่เสมอเวลาสัญจรผ่านจุดตัดทางรถไฟ

การบริหารจัดการจุดตัดทางรถไฟให้เกิดความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างทางรถไฟแห่งประเทศไทยกับหน่วยงานเจ้าของทาง การจัดให้มีการสำรวจจุดตัดทางรถไฟร่วมกันเป็นระยะ อาทิ ทุกๆ 3 เดือน จะช่วยให้พบเห็นปัญหาตั้งแต่เนิ่นๆ และสามารถหาทางปรับปรุงแก้ไขผ่านช่องทางต่างๆ ได้ดีกว่า อาทิ การรายงานให้คณะอนุกรรมการอนุญาตและแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟกับถนนระดับจังหวัด

ควรมีการจัดสรรงบประมาณผ่านช่องทางต่างๆ อาทิ งบประมาณกระตุ้นเศรษฐกิจไทยเข้มแข็ง และสนับสนุนงบประมาณปกติให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงยกระดับความปลอดภัยจุดตัดทางรถไฟในความรับผิดชอบ รวมทั้งดำเนินการในส่วนอื่นที่ไม่ใช่ด้านกายภาพ อาทิ การรณรงค์ให้ความรู้ การบริหารจัดการต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการขยายผลการ

ดำเนินงานให้ครอบคลุมเส้นทางรถไฟทั่วประเทศโดยเร็ว เพื่อเป็นการยกระดับความปลอดภัยของการสัญจรทางถนน และทางรถไฟของประชาชน

ควรมีการจัดเก็บข้อมูลมูลค่าความเสียหายในส่วนของการรถไฟแห่งประเทศไทยอย่างมีระบบ โดยให้อยู่ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล เพื่อความง่ายต่อการใช้งาน และมีหน่วยงานที่ดูแลระบบฐานข้อมูลอย่างจริงจัง นอกจากนี้ ข้อมูลที่จัดเก็บควรจะครอบคลุมความเสียหายทุกรูปแบบ นอกเหนือจากมูลค่าความเสียหายของขบวนรถ และเครื่องกั้นถนน อาทิ ความล่าช้าของขบวนรถอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุ ความเสียหายที่รุนแรงจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ เป็นต้น