







สรุปสถิติวิศวกรรมจราจร

สำหรับผู้บริหาร 2562

จัดทำโดย : สำนักอำนวยความปลอดภัย

สรุปสถิติวิศวกรรมจราจรกรมทางหลวง ปี 2562 (1 ม.ค.-31 ธ.ค.)

สำหรับผู้บริหารกรมทางหลวง

1. ระยะทางที่เปิดการจราจรในความรับผิดชอบกรมทางหลวง
2. ปริมาณการเดินทาง (Travelled vehicle – kilometers)
3. ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume/Capacity: V/C)
4. สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง
5. ปริมาณจุดกลับรถบนทางหลวง
6. ปริมาณทางแยก
7. ปริมาณจุดตัดทางรถไฟ
8. การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย
9. อุปกรณ์งานทางที่ถูกโจรกรรม
10. ผลการศึกษาในโครงการอำนวยความปลอดภัย

1. ระยะทางที่เปิดการจราจรในความรับผิดชอบ กรมทางหลวง (กิโลเมตร)

ผิวจราจร	ประเภททางหลวงแผ่นดิน				ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง*	ทางหลวงสัมปทาน	รวม	ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร**
	1 หลัก	2 หลัก	3 หลัก	4 หลัก				
คอนกรีต	294.858	168.952	854.970	318.128	93.889	21.000	1,751.797	4,686.253
ลาดยาง	2,906.070	4,153.411	10,530.757	32,358.310	148.412	-	50,002.548	72,724.027
ลูกรัง	-	-	-	102.365	-	-	102.365	102.365
รวม	**3,254.928**	**4,322.363**	**11,385.727**	**32,778.803**	**242.301**	**21.000**	**52,055.122**	
ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร**	**7,813.394**	**9,545.550**	**20,273.598**	**38,942.819**	**874.284**	**63.000**	**77,512.645**	

หมายเหตุ * รวมทางมอเตอร์เวย์สาย 7 ระยะทาง 178.301 กม
และสาย 9 ระยะทาง 64.000 กม.

** ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร คำนวณจากระยะทางใน
ปริมาณการเดินทางปี 2562

2. <u>ปริมาณการเดินทาง</u> (Travelled vehicle – kilometers)

ปริมาณยานพาหนะที่วิ่งบนทางหลวงในความรับผิดชอบกรมทางหลวงกว่า 52,000 กิโลเมตร

ในปี 2562 รวมทั้งสิ้น 282,142 ล้านคัน - กิโลเมตร

- รถเพื่อการโดยสาร 135,055 ล้านคัน–กิโลเมตร
  (ปี 2561 = 132,390 ล้านคัน-กิโลเมตร)
- รถเพื่อการบรรทุก 104,044 ล้านคัน–กิโลเมตร
  (ปี 2561 = 101,983 ล้านคัน-กิโลเมตร)
- รถจักรยานยนต์ 43,043 ล้านคัน–กิโลเมตร
  (ปี 2561 = 42,544 ล้านคัน-กิโลเมตร)

และพบว่ามีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปี (ข้อมูลปี 2548–2562) 4%

โดย รถเพื่อการโดยสาร เพิ่มขึ้น 5% ต่อปี
รถเพื่อการบรรทุก เพิ่มขึ้น 4% ต่อปี
รถจักรยานยนต์ ลดลง 3% ต่อปี

3. <u>ค่าดัชนีการจราจรติดขัด</u> (Volume/Capacity : V/C)

ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวง (Capacity: C) พบว่า ปี 2562 ปริมาณจราจรบนทางหลวง (Traffic Volume: V) สูงขึ้นจนทำให้บางบริเวณเริ่มเกิดปัญหาจราจรติดขัด

สำหรับการคำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด ได้กำหนดค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทาง 2 ช่องจราจร (รวมสองทิศทาง) เท่ากับ 2,500 หน่วยรถยนต์นั่ง (Passenger Car Unit : PCU) ต่อ 2 ช่องจราจร และทางมากกว่า 2 ช่องจราจร มีค่าเท่ากับ 2,200 PCU ต่อช่องจราจร และทำการปรับลดค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรอันเนื่องจากตัวแปรสำคัญ อันได้แก่ ความกว้างช่องจราจร ความกว้างของไหล่ทาง สัดส่วนรถจักรยานยนต์ รถยนต์ขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป) และสภาพชุมชนสองข้างทาง (นอกเมือง / ในเมือง) ผลการคำนวณดังตารางสรุปค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) บนทางหลวงในความรับผิดชอบ

ดัชนีการจราจรติดขัด (Volume/Capacity) ปี 2562

ระดับการบริการ	ค่าดัชนีการจราจรติดขัด	จำนวนช่องจราจรในปัจจุบัน							
		2 ช่องจราจร		4 ช่องจราจร		มากกว่า 4 ช่องจราจร		รวม	
		จำนวน (แห่ง)	ระยะทาง (กม.)	จำนวน (แห่ง)	ระยะทาง (กม.)	จำนวน (แห่ง)	ระยะทาง (กม.)	จำนวน (แห่ง)	ระยะทาง (กม.)
A	0.00 – 0.60	934	21,107.489	498	11,930.121	127	2,570.144	1,559	35,607.754
B	0.61 – 0.70	83	2,076.234	17	392.750	9	223.737	109	2,692.721
C	0.71 – 0.80	53	1,387.879	18	418.671	10	181.578	81	1,988.128
D	0.81 – 0.90	51	1,197.558	11	316.826	7	127.180	69	1,641.564
E	0.91 – 1.00	27	649.033	5	123.235	5	83.695	37	855.963
F	มากกว่า 1.00	172	3,642.907	31	446.956	38	562.199	241	4,652.062
รวม		**1,320**	**30,061.100**	**580**	**13,628.559**	**196**	**3,748.533**	**2,096**	**47,438.192**

หมายเหตุ เฉพาะบริเวณที่มีการสำรวจปริมาณจราจรเท่านั้น จึงทำให้ระยะทางที่มีปัญหาการจราจรติดขัด ต่ำกว่าระยะทางที่เปิดการจราจรแล้ว

4. สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง

ในปี 2562 ประชากรในประเทศไทยรวมประมาณ 67 ล้านคน* รถยนต์ที่จดทะเบียน 41 ล้านคัน** เป็นรถจักรยานยนต์ประมาณ 21 ล้านคัน และมีทาง/ถนน รวมทั้งสิ้นประมาณ 702,000 กิโลเมตร*** ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง 52,000 กิโลเมตร (รวมทางระหว่างก่อสร้าง) กรมทางหลวงชนบท 48,000 กิโลเมตร การทางพิเศษแห่งประเทศไทยประมาณ 200 กิโลเมตร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 601,800 กิโลเมตร

หมายเหตุ * : สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง *(http://stat.bora.dopa.go.th)*
** : กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม *(https://www.dlt.go.th)*
*** : กระทรวงคมนาคม *(http://www.mot.go.th)*

อุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดินในเขตความรับผิดชอบของกรมทางหลวง จากปี 2555 จนถึงปี 2562 โดยเฉลี่ยคิดเป็น 18% ของทั้งประเทศ ดังจะเห็นได้จากตารางข้างล่างนี้

อุบัติเหตุ	แหล่งข้อมูล	ปี							
		2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
จำนวน	ตำรวจ	61,114 (100)	61,246 (100)	62,494 (100)	69,371 (100)	84,405 (100)	85,915 (100)	101,793 (100)	99,479 (100)
	กรมทางหลวง	11,013 (18)	11,125 (18)	13,259 (21)	13,575 (20)	15,578 (18)	15,936 (19)	17,045 (17)	17,554 (18)
คนตาย	ตำรวจ	8,660 (100)	7,338 (100)	6,336 (100)	6,268 (100)	8,369 (100)	8,733 (100)	8,123 (100)	8,673 (100)
	กรมทางหลวง	1,549 (18)	1,740 (24)	2,115 (33)	2,136 (34)	2,464 (29)	2,409 (28)	2,651 (33)	2,700 (31)
คนบาดเจ็บ	ตำรวจ	22,257 (100)	20,888 (100)	20,689 (100)	18,160 (100)	7,488 (100)	3,796 (100)	3,321 (100)	61,127 (100)
	กรมทางหลวง	9,675 (43)	10,043 (48)	11,906 (58)	11,948 (66)	15,365 (205)	14,692 (387)	15,383 (463)	16,129 (26)

หมายเหตุ ข้อมูลปี 2559 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้ปรับปรุงระบบการรายงานอุบัติเหตุจราจรทางบกใหม่

สำหรับทางหลวงในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง

- อุบัติเหตุบนทางหลวง เกิดขึ้น 17,554 ครั้ง (ทั้งประเทศ 99,479 ครั้ง)
  - จำนวนคนตาย 2,700 คน (ทั้งประเทศ 8,673 คน)
  - จำนวนคนบาดเจ็บ 16,129 คน (ทั้งประเทศ 61,127 คน)
  - รถที่เกิดอุบัติเหตุ 27,004 คัน

- <u>อัตราการเกิดอุบัติเหตุ</u>

  ต่อประชากรแสนคน = 26 (ทั้งประเทศ 149)

  ต่อยานพาหนะจดทะเบียนหมื่นคัน = 4 (ทั้งประเทศ 24)

  ต่อปริมาณการเดินทาง 100 ล้านคัน - กิโลเมตร = 6

- <u>อัตราการตาย</u>

  ต่อประชากรแสนคน = 4 (ทั้งประเทศ 13)

  ต่อยานพาหนะจดทะเบียน***แสนคัน*** = 6 (ทั้งประเทศ 21)

  ต่อปริมาณการเดินทาง 100 ล้านคัน - กิโลเมตร = 1

- <u>อัตราการบาดเจ็บ</u>

  ต่อประชากรแสนคน = 24 (ทั้งประเทศ 92)

  ต่อยานพาหนะจดทะเบียนหมื่นคัน = 4 (ทั้งประเทศ 15)

  ต่อปริมาณการเดินทาง 100 ล้านคัน - กิโลเมตร = 6

ในปี พ.ศ.2562 ประเทศไทยมี

- ประชากร จำนวน 66,558,935 คน
- ยานพาหนะจดทะเบียนรวม จำนวน 40,712,048 คัน (รถจักรยานยนต์ 21,403,678 คัน)
- ปริมาณการเดินทาง 282,141,863,802 คัน-กิโลเมตร

มูลค่าอุบัติเหตุของประเทศไทย

มูลค่าอุบัติเหตุของประเทศไทย ระหว่างปี 2553 - 2562 ดังแสดงตามตารางข้างล่างนี้

ตารางแสดงมูลค่าอุบัติเหตุทั้งประเทศ

ปี พ.ศ.	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	มูลค่าอุบัติเหตุ / ครั้ง (ล้านบาท)	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท)
2553	83,093	2.83799	235,817
2554	68,583	2.94574	202,028
2555	61,114	3.03440	185,444
2556	61,246	3.10145	189,951
2557	62,494	3.16015	197,490
2558	69,371	3.16015	219,223
2559	84,405	3.16633	267,254
2560	85,915	3.18841	273,932
2561	101,793	3.22365	328,145
2562	99,479	3.25592	323,896

ตารางแสดงมูลค่าอุบัติเหตุในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง

ปี พ.ศ.	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	มูลค่าอุบัติเหตุ / ครั้ง (ล้านบาท)	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท)
2553	12,054	2.83799	34,209
2554	10,607	2.94574	31,246
2555	11,013	3.03440	33,418
2556	11,125	3.10145	34,504
2557	13,259	3.16015	41,900
2558	13,575	3.16015	42,899
2559	15,578	3.16633	49,325
2560	15,936	3.18841	50,811
2561	17,045	3.22365	54,947
2562	17,554	3.25592	57,154

หมายเหตุ อุบัติเหตุ 1 ครั้ง ประกอบด้วย ผู้เสียชีวิต 0.42 คน ผู้พิการ 0.03 คน บาดเจ็บสาหัส 0.79 คน บาดเจ็บเล็กน้อย 2.76 คน เมื่อคำนวณมูลค่าตามความรุนแรงของการบาดเจ็บ เสียชีวิต ในแต่ละปี รายละเอียดดังตารางมูลค่าอุบัติเหตุ (ก - จ) เพื่อเป็นมูลค่าอุบัติเหตุต่อครั้ง

<u>สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ</u>

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางหลวงแผ่นดินในเขตความรับผิดชอบกรมทางหลวง พบว่า สาเหตุเกิดขึ้นจากผู้ขับขี่โดยตรง 86% เช่น การขับรถที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ, การฝ่าฝืนเครื่องหมายควบคุมการจราจร, ผู้ขับขี่โดยอ้อม 9% เช่น การเมาสุรา, หลับใน และเกิดจากรถยนต์ 4% เช่น อุปกรณ์รถชำรุด, การบรรทุกเกินอัตรา

สำหรับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ และประเภทผู้ใช้ทางที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด 3 ลำดับแรก ดังแสดงตามตาราง

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น %
ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด	13,071	74.46
มีการตัดหน้าระยะกระชั้นชิด	1,516	8.64
หลับใน	1,275	7.26

บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น %
ทางตรง	11,876	67.65
ทางโค้ง	2,394	13.64
จุดเปิดเกาะกลาง	802	4.57

ประเภทผู้ใช้ทางที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน (ครั้ง)	คิดเป็น %
รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	9,331	34.26
รถยนต์นั่ง	7,772	28.53
รถจักรยานยนต์	4,305	15.81

ทางหลวงที่เกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวงปี 2562 พบว่า ทางหลวงแผ่นดิน ที่มีลักษณะกายภาพ จำแนกตามจำนวนช่องจราจร การแบ่งทิศทางการจราจร บริเวณที่เกิดเหตุ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุดังนี้ คือ

จำนวนช่องจราจร

จำนวนช่องจราจร	โอกาสเกิดอุบัติเหตุ	โอกาสการตาย
2	0.24	0.18
4	0.46	0.14
6	0.11	0.08
>=8	0.19	0.05

การแบ่งทิศทางการจราจร

การแบ่งทิศทางการจราจร	โอกาสเกิดอุบัติเหตุ	โอกาสการตาย
ไม่มีเกาะกลาง	0.24	0.18
มีเกาะกลาง	0.76	0.11

บริเวณทางกายภาพ

บริเวณทางกายภาพ	โอกาสเกิดอุบัติเหตุ	โอกาสการตาย
ทางแยก รูป +	0.03	0.16
ทางแยกรูป Y และ T	0.03	0.14
ทางตรง	0.68	0.12
ทางโค้ง	0.14	0.10
สะพาน	0.02	0.17
จุดเปิดเกาะ	0.05	0.12
ทางลาดชัน	0.03	0.09

$$\text{โอกาสเกิดอุบัติเหตุ} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละประเภท}}{\text{จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุทั้งหมด}}$$

$$\text{โอกาสการตาย} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและมีคนตายในแต่ละประเภท}}{\text{จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละประเภท}}$$

กรมทางหลวงได้ดำเนินการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนน เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของประชาชนผู้ใช้เส้นทางมาตั้งแต่ปี 2530 จนปัจจุบันโดยมีผลผลิตโครงข่ายทางหลวงมีความปลอดภัยภายใต้กิจกรรมอำนวยความปลอดภัยทางถนน ประกอบด้วย งานอำนวยความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนนและงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการตามรหัสงาน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่องาน	รหัสงาน
1	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	31100
2	ป้ายจราจร	31200
3	เครื่องหมายนำทาง	31300
4	ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร	31400
5	ราวกันอันตราย	31500
6	ทางจักรยานและจักรยานยนต์	31600
7	สะพานลอยคนเดินข้ามและทางลอด	31700
8	ปรับปรุงทางหลวง	31800
9	งานปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟ	31900
10	ปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง	32000

และได้รับการจัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยปีงบประมาณ 2556 ได้เพิ่มเติมรหัสงาน (33100) โครงการยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณทางแยก

ปีงบประมาณ 2557 รหัสงาน (33200) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพป้ายและเครื่องหมายจราจรรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ปีงบประมาณ 2559 รหัสงาน (33300) โครงการทางจักรยานเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัย

ในปีงบประมาณ 2560 รหัสงาน (33400) โครงการปรับปรุงการแบ่งทิศทางการจราจรเพื่อความปลอดภัย

ในปีงบประมาณ 2562 รหัสงาน (33500) โครงการปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณหน้าโรงเรียน

ผลการดำเนินงานการอำนวยความปลอดภัย พอสรุปได้ดังนี้

ปี	งบประมาณในการดำเนินการ (ล้านบาท)	ยานพาหนะจดทะเบียน (คัน)	ประชากร (คน)	ปริมาณการเดินทาง (กิโลเมตร-คัน)
2553	2,835.324*	28,484,829	63,878,267	180,687,011,415
2554	2,290.205	30,322,761	64,076,033	195,537,577,335
2555	2,639.865	32,476,977	64,456,695	212,801,138,815
2556	3,403.328	34,624,406	64,785,909	232,108,319,438
2557	3,680.452	35,835,180	65,124,716	248,034,480,750
2558	3,682.905	36,731,023	64,930,085	256,182,254,757
2559	4,514.956	37,338,139	65,931,550	265,928,901,751
2560	4,939.683	38,308,763	66,188,503	269,866,139,791
2561	4,549.559	39,551,789	66,413979,	276,917,016,131
2562	5,317.971	40,712,048	66,558,935	282,141,863,802
2563	6,144.141**	-	-	-

* ปี 2553 รวมงบประมาณไทยเข้มแข็ง

** ปี 2563 อยู่ระหว่างดำเนินการ

สรุปสถิติอุบัติเหตุบนมอเตอร์เวย์ ปี 2560 - 2562

ตัวแปร	ปี พ.ศ.	ทาง / ถนน			
		ทั้งประเทศ	ทางหลวงแผ่นดิน (รวมมอเตอร์เวย์)	ทางมอเตอร์เวย์ (7 และ 9)	ทางหลวงแผ่นดิน (ไม่รวมมอเตอร์เวย์)
ปริมาณการเดินทาง	2560	8,095.98	2,698.66	85.37	2,613.29
(รวมรถจักรยานยนต์)	2561	8,307.51	2,769.17	85.93	2,683.24
(100 ล้านคัน-กม.)	2562	8,464.26	2,821.42	93.75	2,727.67
อุบัติเหตุ	2560	85,915	15,936	557	15,379
- จำนวนการเกิด	2561	101,793	17,045	571	16,474
	2562	99,479	17,554	1,870	15,684
- จำนวนคนตาย	2560	8,733	2,409	35	2,374
	2561	8,123	2,651	49	2,602
	2562	8,673	2,700	21	2,679
- จำนวนคนบาดเจ็บ	2560	3,796	14,692	332	14,360
	2561	3,321	15,383	291	15,092
	2562	61,127	16,129	844	15,285
อัตราการเกิดอุบัติเหตุต่อ	2560	10.61	5.91	6.52	5.88
ปริมาณการเดินทาง	2561	12.25	6.16	6.64	6.14
(100 ล้านคัน-กม.)	2562	11.75	6.22	19.95	5.75
	เฉลี่ย/ปี	**11.54**	**6.09**	**11.04**	**5.92**
อัตราการตายต่อ	2560	1.08	0.89	0.41	0.91
ปริมาณการเดินทาง	2561	0.98	0.96	0.57	0.97
(100 ล้านคัน-กม.)	2562	1.02	0.96	0.22	0.98
	เฉลี่ย/ปี	**1.03**	**0.94**	**0.40**	**0.95**
อัตราการบาดเจ็บต่อ	2560	0.47	5.44	3.89	5.49
ปริมาณการเดินทาง	2561	0.40	5.56	3.39	5.62
(100 ล้านคัน-กม.)	2562	7.22	5.72	9.00	5.60
	เฉลี่ย/ปี	**2.70**	**5.57**	**5.43**	**5.57**

หมายเหตุ ปริมาณการเดินทางทั้งประเทศ ประมาณการเป็น 3 เท่าของปริมาณการเดินทางของกรมทางหลวง (รวมมอเตอร์เวย์)

สรุปอัตราการตาย อัตราการบาดเจ็บ อัตราการตายและบาดเจ็บ ต่อปริมาณการเดินทาง (100 ล้านคัน-กิโลเมตร) ระหว่างปี 2558-2562

ช่องจราจร	รายละเอียด	ปี พ.ศ.				
		2558	2559	2560	2561	2562
2 ช่องจราจร	จำนวนคนตาย	824	951	888	973	938
	จำนวนคนบาดเจ็บ	4,090	4,849	4,457	4,735	4,782
	ปริมาณการเดินทาง (คัน-กม.)	92,477,245,306	94,188,407,534	96,004,267,375	94,891,591,045	93,183,576,290
	ระยะทาง	35,021.362	34,574.875	34,325.562	33,797.841	33,055.106
	อัตราการตาย	0.891	1.010	0.925	1.025	1.007
	อัตราการบาดเจ็บ	4.423	5.148	4.643	4.990	5.132
	อัตราการตายและบาดเจ็บ	5.314	6.158	5.567	6.015	6.138
4 ช่องจราจร	จำนวนคนตาย	988	1,154	1,176	1,248	1,361
	จำนวนคนบาดเจ็บ	5,627	7,484	7,431	7,464	7,953
	ปริมาณการเดินทาง (คัน-กม.)	95,807,649,208	98,180,295,969	101,245,033,308	103,870,866,207	109,632,356,648
	ระยะทาง	12,972.056	13,535.731	13,923.493	14,304.673	15,233.007
	อัตราการตาย	1.031	1.175	1.162	1.201	1.241
	อัตราการบาดเจ็บ	5.873	7.623	7.340	7.186	7.254
	อัตราการตายและบาดเจ็บ	6.904	8.798	8.501	8.387	8.496
6 ช่องจราจร	จำนวนคนตาย	129	158	152	202	183
	จำนวนคนบาดเจ็บ	738	1,241	1,032	1,304	1,446
	ปริมาณการเดินทาง (คัน-กม.)	27,354,165,693	29,446,531,351	28,755,532,335	33,085,590,303	33,490,187,632
	ระยะทาง	2,118.976	2,027.801	1,913.700	2,078.571	2,087.380
	อัตราการตาย	0.472	0.537	0.529	0.611	0.546
	อัตราการบาดเจ็บ	2.698	4.214	3.589	3.941	4.318
	อัตราการตายและบาดเจ็บ	3.170	4.751	4.117	4.552	4.864
ตั้งแต่ 8 ช่องจราจร ขึ้นไป	จำนวนคนตาย	195	201	193	228	218
	จำนวนคนบาดเจ็บ	1,493	1,791	1,772	1,880	1,948
	ปริมาณการเดินทาง (คัน-กม.)	40,543,194,550	44,113,666,897	43,861,306,773	45,068,968,576	45,835,743,232
	ระยะทาง	1,606.128	1,631.932	1,618.407	1,639.080	1,608.629
	อัตราการตาย	0.481	0.456	0.440	0.506	0.476
	อัตราการบาดเจ็บ	3.682	4.060	4.040	4.171	4.250
	อัตราการตายและบาดเจ็บ	4.163	4.516	4.480	4.677	4.726

5. ปริมาณจุดกลับรถบนทางหลวง

หน่วย : แห่ง

ทางหลวง	ระยะทางจริง (กม.)	ปริมาณจุดกลับรถ	
		ระดับเดียวกัน	ต่างระดับ
1 หลัก	3,497.229	1,979	66
2 หลัก	4,322.363	2,269	43
3 หลัก	11,385.727	3,962	15
4 หลัก	32,778.803	1,973	7
รวม	**51,984.122**	**10,183**	**131**

❖ จุดกลับรถระดับเดียวกัน จำแนกตามลักษณะบริเวณและประเภทเกาะกลาง

หน่วย : แห่ง

บริเวณ	ลักษณะเกาะกลาง				รวม
	Depressed	Raised	Painted	Other	
ทางตรง	2,591	5,743	399	58	8,791
ทางโค้ง	98	206	35	3	342
ทางแยก	134	624	122	12	892
อื่น ๆ	46	106	-	6	158
รวม	2,869	6,679	556	79	10,183

❖ จุดกลับรถต่างระดับ จำแนกตามลักษณะบริเวณและประเภทเกาะกลาง

หน่วย : แห่ง

บริเวณ	ลักษณะเกาะกลาง				รวม
	Depressed	Raised	Painted	Other	
ทางตรง	76	45	-	3	124
ทางโค้ง	3	4	-	-	7
รวม	**79**	**49**	**-**	**3**	**131**

6. ปริมาณทางแยก

❖ สรุปบริเวณทางแยกระดับเดียวกันทั่วประเทศของกรมทางหลวง ประจำปี 2562

หน่วย : แห่ง

ลักษณะบริเวณทางแยก	การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง		รวม
	มีไฟฟ้าแสงสว่าง	ไม่มีไฟฟ้าแสงสว่าง	
● สามแยก	8,067	6,491	14,558
● สี่แยก	2,419	1,062	3,481
● ห้าแยก	14	3	17
● อื่น ๆ	81	22	103
รวม	**10,581**	**7,578**	**18,159**

อุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย

หน่วย : แห่ง

ปี	2560	2561	2562
การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย	**15,795**	**15,881**	**16,087**
• **ไฟฟ้าแสงสว่าง (แห่ง)**	**10,407**	**10,510**	**10,581**
- สามแยก	7,927	8,009	8,067
- สี่แยก	2,388	2,399	2,419
- ห้าแยก	14	13	14
- อื่นๆ	78	89	81
• **ไฟสัญญาณจราจร (แห่ง)**	**1,715**	**1,733**	**1,822**
• **ไฟกะพริบ (แห่ง)**	**3,673**	**3,638**	**3,684**

❖ สรุปทางแยกต่างระดับของกรมทางหลวง ประจำปี 2562

หน่วย : แห่ง

ประเภททางหลวง	รูปแบบทางแยกต่างระดับ							รวม
	Directional	Trumpet	Diamond	Cloverleaf	Partial Cloverleaf	Overpass	Underpass	
1 หลัก	8	28	2	2	14	10	8	72
2 หลัก	1	4	-	-	12	4	-	21
3 หลัก	7	5	-	-	10	4	-	26
4 หลัก	4	-	2	1	1	1	1	10
รวมทั้งหมด	**20**	**37**	**4**	**3**	**37**	**19**	**9**	**129**

7. ปริมาณจุดตัดทางรถไฟ

7.1 สรุปบริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง

บริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง ระหว่างปี 2560 - 2562

หน่วย : แห่ง

บริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง	ปี		
	2560	2561	2562
ระดับเดียวกัน	198	198	195
ต่างระดับ	94	95	97
- สะพานข้ามทางรถไฟ (รถไฟลอดใต้ทางหลวง)	*83*	*84*	*87*
- รถไฟข้ามทางหลวง	*11*	*11*	*10*
รวม	**292**	**293**	**292**

การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

- ระดับเดียวกัน 195 แห่ง
  - ✓ มีอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยของกรมทางหลวง 189 แห่ง
  - ✓ มีเครื่องกั้นและสัญญาณของการรถไฟ 192 แห่ง
- ต่างระดับ 97 แห่ง
  - สะพานข้ามทางรถไฟ (รถไฟลอดใต้ทางหลวง) 87 แห่ง
    - ✓ มีอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยของกรมทางหลวง 60 แห่ง
  - รถไฟข้ามทางหลวง 10 แห่ง
    - ✓ มีอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยของกรมทางหลวง 3 แห่ง

7.2 สรุปบริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง ตามค่า T.M.

(Traffic Moment = AADT x จำนวนขบวนรถไฟต่อวัน)

- ปี 2562

หน่วย : แห่ง

ค่า T.M.	บริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง			รวมทั้งหมด
	ระดับเดียวกัน	ต่างระดับ		
		สะพานข้ามทางรถไฟ (รถไฟลอดใต้ทางหลวง)	รถไฟข้ามทางหลวง	
ต่ำกว่า 10,000	22	1	-	23
10,000 - 40,000	30	2	1	33
40,001 - 100,000	40	7	1	48
มากกว่า 100,000	103	77	8	188
รวม	**195**	**87**	**10**	**292**

- ระหว่างปี 2560 - 2562

หน่วย : แห่ง

ค่า T.M.	ปี		
	2560	2561	2562
ต่ำกว่า 10,000	20	20	23
10,000 - 40,000	45	39	33
40,001 - 100,000	43	41	48
มากกว่า 100,000	184	193	188
รวม	**292**	**293**	**292**

8. การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบนทางหลวงทั่วประเทศ

8.1 ไฟฟ้าแสงสว่าง

ปี	2560	2561	2562
รวม	**20,091 (แห่ง)**	**21,612 (แห่ง)**	**22,658 (แห่ง)**
• เสาสูง	5,232 (ต้น)	5,200 (ต้น)	5,341 (ต้น)
• กิ่งคู่	93,920 (ต้น)	100,805 (ต้น)	108,542 (ต้น)
• กิ่งเดี่ยว	402,556 (ต้น)	426,439 (ต้น)	451,413 (ต้น)
• อื่น ๆ	12,544 (ต้น)	12,939 (ต้น)	13,936 (ต้น)

8.2 ไฟสัญญาณจราจร

หน่วย : แห่ง

ปี	2560	2561	2562
• ไฟเขียว – แดง	1,915	1,975	2,072
• ไฟกะพริบ	10,152	11,432	12,367
• ไฟสัญญาณคนข้ามทาง	27	28	31
รวม	**12,094**	**13,435**	**14,470**

8.3 ราวกันอันตราย

หน่วย : แห่ง

บริเวณที่ติดตั้ง	ปี		
	2560	2561	2562
• ทางตรง	6,971	6,977	7,572
• ทางโค้ง	16,115	16,868	18,115
• สะพาน	14,705	14,805	15,010
• ทางแยก	144	176	208
รวม	**37,935**	**38,826**	**40,905**

ชนิดราวกันอันตราย	ความยาว (เมตร)		
	2560	2561	2562
• เหล็กลูกฟูก	3,992,242	4,123,505	4,408,952
• บ๊อกซ์บีม	5,099	1,838	1,753
• ท่อเหล็กแป๊ป	15,653	5,818	4,601
• สายลวด	6,094	6,075	3,022
• คอนกรีต	1,206,134	1,201,001	1,191,495
รวม	**5,225,222**	**5,338,237**	**5,609,823**

8.4 สะพานลอยคนเดินข้าม

หน่วย : แห่ง

ประเภททางหลวง	2560		2561		2562	
	จำนวน	มีไฟฟ้าแสงสว่าง	จำนวน	มีไฟฟ้าแสงสว่าง	จำนวน	มีไฟฟ้าแสงสว่าง
1 หลัก	664	265	665	271	666	273
2 หลัก	435	210	440	217	441	228
3 หลัก	676	373	680	390	692	395
4 หลัก	288	154	264	162	261	162
รวม	**2,063**	**1,002**	**2,049**	**1,040**	**2,060**	**1,060**

หน่วย : แห่ง

ประเภททางหลวง	2560		2561		2562	
	เหล็กทั้งหมด	คอนกรีตเสริมเหล็ก	เหล็กทั้งหมด	คอนกรีตเสริมเหล็ก	เหล็กทั้งหมด	คอนกรีตเสริมเหล็ก
1 หลัก	25	639	25	640	26	640
2 หลัก	23	412	23	417	23	418
3 หลัก	25	651	25	655	24	668
4 หลัก	4	284	4	260	4	257
รวม	**77**	**1,986**	**77**	**1,972**	**77**	**1,983**

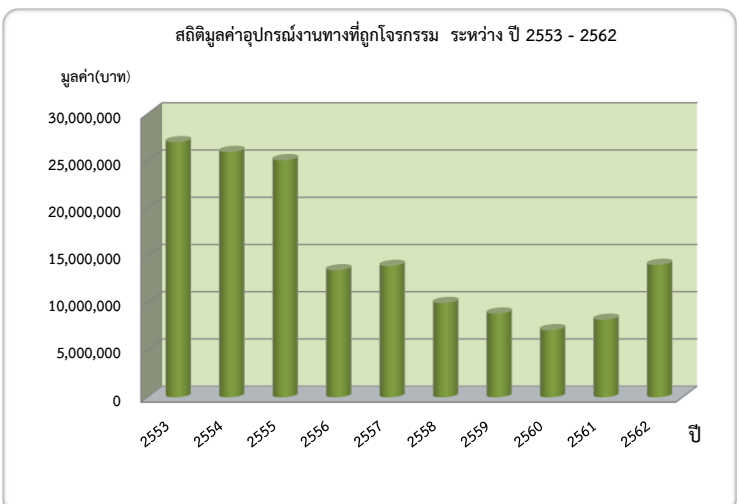
ระดับความสูงสะพานลอยคนเดินข้ามตามประเภททางหลวงประจำปี 2562

หน่วย : แห่ง

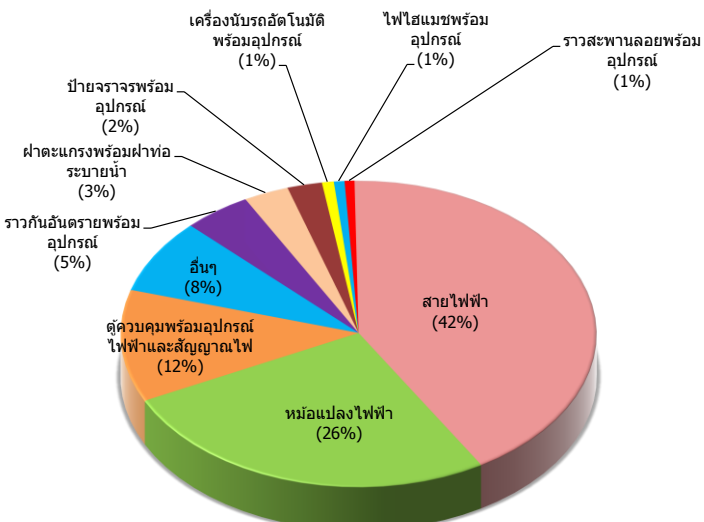
ประเภททางหลวง	ระดับความสูง (เมตร)						รวม
	< 5.0	5.0 - 5.4	5.5	5.6 - 6.0	6.1 - 7.0	> 7.0	
1 หลัก	3	139	232	236	54	2	**666**
2 หลัก	5	88	158	135	54	1	**441**
3 หลัก	3	129	265	255	40	-	**692**
4 หลัก	-	55	85	99	21	1	**261**
รวม	**11**	**411**	**740**	**729**	**169**	**4**	**2,060**

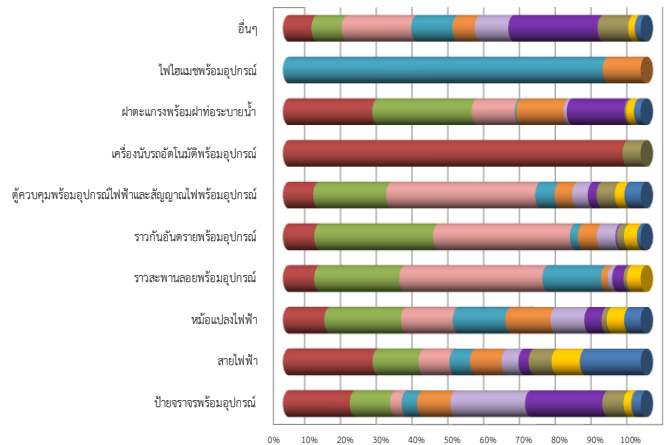
9. <u>อุปกรณ์งานทางที่ถูกโจรกรรม</u>

จากสถิติการโจรกรรมอุปกรณ์งานทาง ตั้งแต่ปี 2553 - 2562 พบว่ามีมูลค่ารวม 153 ล้านบาท (เฉลี่ยปีละ 15.3 ล้านบาท)



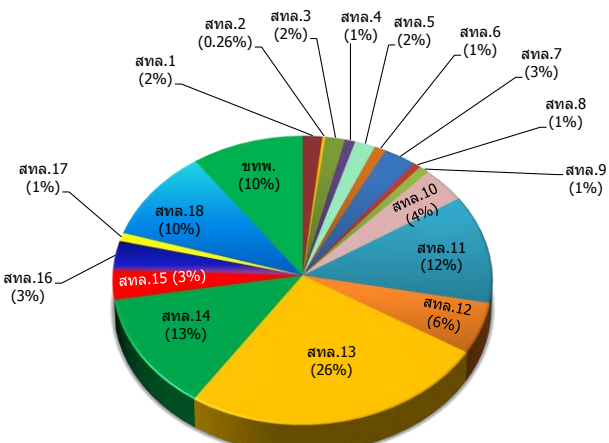
และพบว่าอุปกรณ์ที่ถูกโจรกรรมมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ สายไฟฟ้า (42%) หม้อแปลงไฟฟ้า (26%) และ ตู้ควบคุมพร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและสัญญาณไฟ (12%)





	ป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์	สายไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า	รวสะพานลอยพร้อมอุปกรณ์	รวกันอันตรายพร้อมอุปกรณ์	ตู้ควบคุมพร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและสัญญาณไฟพร้อมอุปกรณ์	เครื่องนับรถอัตโนมัติพร้อมอุปกรณ์	ฝาตะแกรงพร้อมฝาท่อระบายน้ำ	ไฟไฮแมชพร้อมอุปกรณ์	อื่นๆ
ปี 53	682,795.81	16,047,806.00	4,682,325.84	90,500.00	621,072.00	1,540,237.05	1,178,486.00	1,180,745.10		966,197.00
ปี 54	411,673.00	8,234,043.70	8,665,587.55	245,710.00	2,355,023.00	3,705,700.00		1,315,730.40		1,027,174.00
ปี 55	119,283.00	5,536,262.00	5,831,361.53	413,319.00	2,713,115.00	7,553,767.50		567,974.00		2,350,645.91
ปี 56	155,356.62	3,628,566.00	5,937,632.44	168,860.00	161,043.33	975,734.00		19,286.00	995,540.00	1,394,429.50
ปี 57	341,627.87	5,668,724.00	5,091,891.87	19,800.00	374,335.00	895,878.00		628,577.00	118,374.00	755,581.28
ปี 58	762,612.50	3,024,212.00	3,823,060.00	12,850.00	370,050.00	796,892.00		41,943.00		1,139,291.00
ปี 59	787,697.00	1,842,399.00	1,934,297.88	32,729.00	24,270.00	448,698.00		762,700.00		3,018,345.00
ปี 60	216,070.10	4,093,358.00	590,901.85	9,360.00	142,695.00	926,373.80	63,000.00	24,100.00		1,033,982.00
ปี 61	78,876.00	5,058,180.00	1,956,608.99	40,000.00	256,407.00	478,608.40		100,305.00		225,917.50
ปี 62	95,795.00	10,860,636.84	1,864,584.00		73,806.00	825,766.94		88,782.00		196,837.11

และพื้นที่ที่มีปัญหาดังกล่าว 3 ลำดับแรก คือ สำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพ) ร้อยละ 26 สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี) ร้อยละ 13 และสำนักงานทางหลวงที่ 11 (ลพบุรี) ร้อยละ 12



10. ผลการศึกษาในโครงการอำนวยความปลอดภัย

10.1 โครงการบริหารจัดการจราจรเพื่อควบคุมการใช้ช่องทางบนทางหลวงหมายเลข 2 ช่วงสระบุรี-นครราชสีมา (พ.ศ. 2558)

ทางหลวงหมายเลข 2 ช่วงสระบุรี - นครราชสีมา เป็นทางหลวงสายหลักที่เชื่อมโยงการเดินทางสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านพื้นที่ภูเขาลาดชัน มีปริมาณจราจรและมีสัดส่วนของรถบรรทุกและรถโดยสารขนาดใหญ่สูง การใช้พื้นที่สองข้างทางมีทั้งพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุและจากการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของสำนักอำนวยความปลอดภัย พบว่า ทางหลวงในช่วงดังกล่าว มีจำนวนอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจากการใช้ความเร็วเกินกำหนด หรือการใช้ความเร็วที่แตกต่างกันของยานพาหนะแต่ละประเภทสูง โดยเฉพาะในช่วงทางขึ้นเขาที่รถบรรทุกหรือรถโดยสารขนาดใหญ่ไม่สามารถทำความเร็วได้ โดยทั่วไปรถบรรทุกจะถูกกำหนดให้วิ่งในช่องจราจรซ้ายสุด แต่ก็มีรถบรรทุกอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้บรรทุกน้ำหนักหรือมีสมรรถนะที่ดีกว่าสามารถทำความเร็วได้ วิ่งแซงในช่องจราจรที่สองหรือสาม ส่งผลให้รถขนาดเล็กที่สามารถทำความเร็ว

ได้มากกว่าต้องชะลอตัวหรือเปลี่ยนช่องจราจร ทำให้เกิดอันตราย

สำหรับในช่วงทางลงเขา รถส่วนใหญ่มักใช้ความเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เมื่อสภาพจราจรมีการชะลอตัวเนื่องจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม มักจะส่งผลให้เกิดการชนท้ายตามเป็นลูกโซ่

นอกจากปัญหาอุบัติเหตุแล้ว ทางหลวงหมายเลข 2 ช่วงสระบุรี - นครราชสีมา ยังประสบปัญหาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเทศกาลหรือช่วงวันหยุดยาวที่มีปริมาณการเดินทางสูง ที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ในพื้นที่จะแก้ปัญหาโดยการเปิดช่องทางพิเศษ (Reversible Lane) เพื่อช่วยเร่งระบายมวลรถในทิศทางที่มีปริมาณจราจรมากกว่า แต่ก็พบว่าการเปิดช่องทางพิเศษนี้ยังทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพนัก เนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น เปิดช่องทางพิเศษช้าหรือเร็วเกินไป ลักษณะทางกายภาพบริเวณจุดเข้าออกช่องทางพิเศษไม่มีความเหมาะสมส่งผลให้เกิดการชะลอตัว หรือผู้ใช้ทางมีความสับสน เป็นต้น

นอกจากนั้นการดำเนินการเปิดช่องทางพิเศษแต่ละครั้งจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ ควบคุม และอำนวยความสะดวกการจราจรเป็นจำนวนมาก

จึงทำให้ไม่สามารถตอบสนองในสถานการณ์เร่งด่วนได้อย่างทันท่วงที ตลอดเวลา

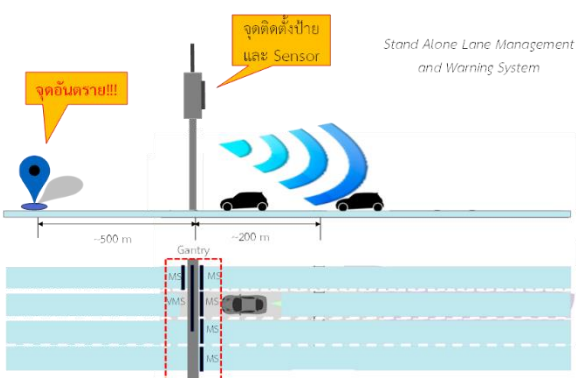
เพื่อช่วยแก้ปัญหาจราจรและลดอุบัติเหตุในบริเวณดังกล่าว สำนักอำนวยความปลอดภัยจึงได้ศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยีระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport Systems) มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมพฤติกรรมการขับขี่ ทั้งในเรื่องการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และการใช้ช่องจราจรที่ไม่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง รวมไปถึงช่วยในตรวจจับอุบัติการณ์ และช่วยในการบริหารการจราจรช่องทางพิเศษ (Reversible Lane) โดยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารจัดการช่องจราจร และได้ดำเนินการติดตั้งระบบดังกล่าวบนทางหลวงหมายเลข 2 จำนวน 3 แห่ง บริเวณ กม. 17+100 (ขาออก) กม. 27+280 (ขาออก) และ กม. 43+785 (ขาเข้า) เพื่อทำการทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบ

โดยในแต่ละจุด มีการติดตั้งโครงสร้าง Gantry และอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- อุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) ชนิด Microwave Radar ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจวัดตำแหน่ง ความเร็ว และประเภทของรถที่เข้ามาในพื้นที่ตรวจจับ
- ป้ายจราจรแบบสลับข้อความได้ (Variable Message Sign: VMS) ขนาด 2x5 ม. เพื่อใช้แสดงข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรต่าง ๆ และใช้เตือนผู้ขับขี่กรณีที่ใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนด หรือใช้ช่องจราจรผิด
- ป้ายจราจรแบบสลับข้อความได้ (Message Sign: MS) ขนาด 1x1 ม. ติดตั้งเหนือช่องจราจรทุกช่อง เพื่อให้ข้อมูลประเภทรถและการจำกัดความเร็วสำหรับแต่ละช่องจราจร และให้ข้อมูลการใช้ช่องจราจรกรณีที่เปิดช่องทางพิเศษ
- ระบบกล้องวงจรปิดเพื่อใช้บันทึกภาพผู้กระทำผิด ตรวจสอบสภาพจราจร และตรวจสอบการทำงานของป้าย VMS และ MS
- อุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ เช่น ตู้ควบคุม ชุดประมวลผล ระบบสำรองไฟฟ้า ฯลฯ



รูปที่ 1 ตัวอย่างการติดตั้งอุปกรณ์ที่ กม. 17+100 (ขาออก)



รูปที่ 2 ลักษณะการทำงานของระบบ

ตัวระบบถูกออกแบบให้ทำงานทั้งส่วนของการเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผล ในลักษณะ Stand Alone (สามารถประมวลผลได้ด้วยตัวมันเองโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากเครื่องแม่ข่าย) โดยใน Mode การทำงานปกติ อุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) จะทำหน้าที่ในการตรวจวัดตำแหน่ง ความเร็ว และประเภทของรถที่เข้ามาในพื้นที่ตรวจจับ และจะทำการประมวลผล โดยเปรียบเทียบข้อมูลความเร็ว และประเภทของรถที่ตรวจจับได้ในแต่ละช่องจราจร กับค่าที่กำหนดไว้ในระบบ

หากระบบตรวจพบว่ามีการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนด หรือตรวจพบการใช้ช่องจราจรที่ไม่ถูกต้อง ระบบจะสั่งการให้กล้องวงจรปิด (CCTV) บันทึกภาพรถคันดังกล่าว และนำไปขึ้นแสดงผลบนป้าย VMS โดยอัตโนมัติ ซึ่งข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัด และข้อมูลหลักฐานการกระทำผิดนี้ จะถูกบันทึกในหน่วยความจำในชุดประมวลผลที่ติดตั้งที่หน้างาน และถูกส่งมาจัดเก็บยังเครื่องแม่ข่ายผ่านระบบเครือข่ายสื่อสาร 3G ที่ติดตั้งที่ศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำนักอำนวยความปลอดภัย

โดยตัวระบบถูกออกแบบให้แสดงผล ดังนี้

<u>การควบคุมการใช้ช่องจราจรและการแจ้งเตือนการใช้ความเร็วเกินกำหนดแบบอัตโนมัติ</u>

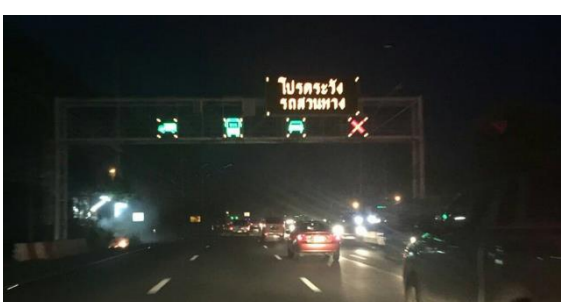
ระบบจะควบคุมการใช้ช่องจราจรของรถบรรทุก รถโดยสาร และรถยนต์ และแจ้งเตือนการใช้ความเร็วเกินกำหนดแบบอัตโนมัติ โดยแสดงสัญลักษณ์ของรถประเภทต่าง ๆ สลับกับข้อมูลการจำกัดความเร็วของรถแต่ละประเภท บนป้าย MS เหนือช่องจราจรแต่ละช่องจราจร เมื่อรถวิ่งผ่านจุดติดตั้ง อุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) จะทำการตรวจวัดตำแหน่ง ความเร็ว และประเภทของรถแต่ละคัน หากระบบตรวจพบว่ามีการใช้ช่องจราจรผิดหรือมีการใช้ความเร็วเกินกำหนด ระบบจะสั่งงานให้กล้อง CCTV บันทึกภาพและจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลเพื่อเก็บเป็นหลักฐาน และจะแสดงผลภาพถ่ายของยานพาหนะที่กระทำผิดบนป้าย VMS พร้อมข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ทราบว่าตัวเองขับผิดช่องจราจร หรือเตือนให้ลดความเร็วลงทันที ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3 นอกจากนั้น ระบบยังถูกออกแบบให้รองรับการออกใบสั่งเพื่อสนับสนุนการบังคับใช้กฎหมายในอนาคตอีกด้วย



รูปที่ 3 ตัวอย่างการแสดงผลบนป้ายที่ กม.27+280 (ขาออก)

การช่วยบริหารจัดการจราจรกรณีเปิดช่องทางพิเศษ

นอกจากการทำงานใน Mode ปกติ ที่ระบบจะทำการตรวจสอบและแจ้งเตือนการใช้ความเร็วเกินกำหนด และแจ้งเตือนการใช้ช่องจราจรที่ไม่ถูกต้องบนป้าย VMS โดยอัตโนมัติแล้ว ในกรณีที่มีการเปิดใช้ช่องทางพิเศษ เจ้าหน้าที่ยังสามารถปรับเปลี่ยนข้อความและสัญลักษณ์บนป้าย VMS และ ป้าย MS ที่ติดตั้งเหนือช่องจราจรแต่ละช่อง เพื่อให้ข้อมูลกับผู้ใช้ทาง เช่น การแจ้งรายละเอียดการเปิดช่องทางพิเศษ เช่น ช่วง กม.ที่เปิด หรือการแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ระมัดระวังรถวิ่งสวนทาง บนป้าย VMS และการให้ข้อมูลแนะนำการใช้ช่องจราจรบนป้าย MS เพื่อให้ผู้ขับขี่ทราบข้อมูล และสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าได้



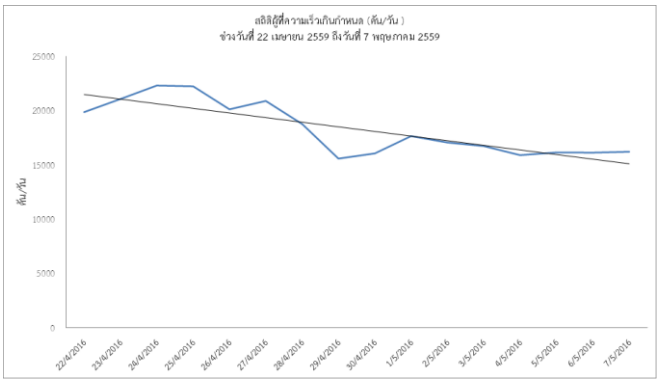
รูปที่ 4 ตัวอย่างการใช้งานระบบในการบริหารจัดการจราจรช่องทางพิเศษ

การแจ้งเตือนอุบัติการณ์

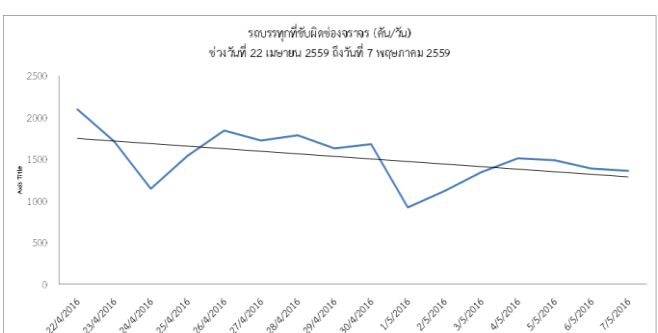
ระบบถูกออกแบบให้สามารถแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ หากอุปกรณ์ตรวจวัด (Sensor) ตรวจพบรถที่จอดหยุดนิ่ง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุ หรือรถเสีย นอกจากนั้นระบบยังสามารถตรวจวัดในกรณีที่ฝนตก ซึ่งส่วนนี้สามารถนำมาใช้แจ้งเตือนผู้ขับขี่บนป้าย VMS ให้ระมัดระวัง และสามารถพัฒนาต่อยอดในการทำ Variable Speed Limit (VSL) ได้อีกด้วย

ภายหลังจากเปิดใช้งานระบบเมื่อเดือนเมษายน 2559 สำนักฯ ได้มีการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารจัดการช่องจราจร พบว่าจำนวนผู้ที่ใช้ความเร็วเกินกำหนด และจำนวนผู้ที่ขับผิดช่องจราจรมีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งจากการวิเคราะห์ร้อยละของการใช้ความเร็วเกินกำหนดพบว่าลดลงถึงร้อยละ 17.75 และร้อยละของการขับผิดช่องจราจรของรถบรรทุกลดลงถึงร้อยละ 24.44

รูปที่ 5 และ 6 แสดงสถิติผู้ใช้ความเร็วเกินกำหนดและสถิติรถบรรทุกที่ขับผิดช่องจราจร ระหว่างวันที่ 22 เมษายน – 7 พฤษภาคม 2559 ตามลำดับ



รูปที่ 5 สถิติผู้ใช้ความเร็วเกินกำหนด ระหว่างวันที่ 22 เมษายน – 7 พฤษภาคม 2559



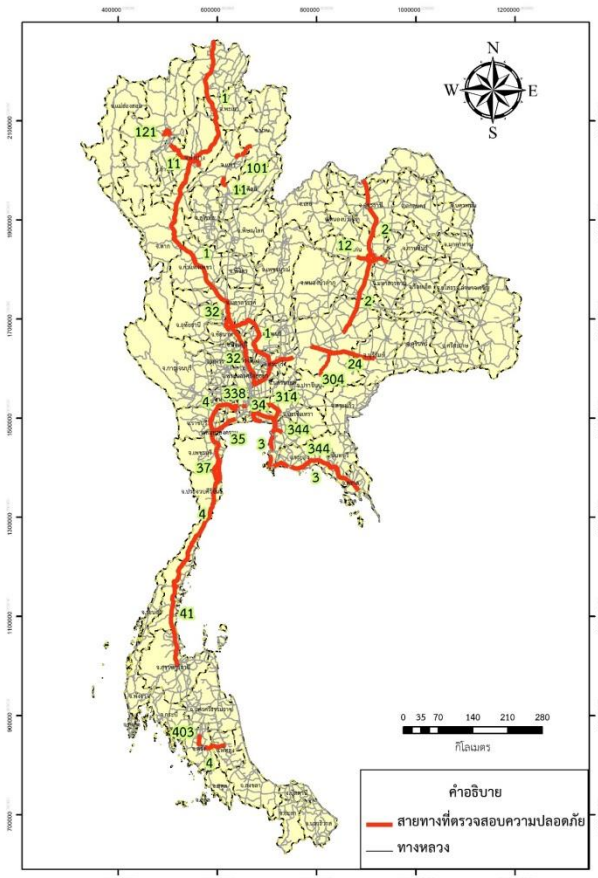
รูปที่ 6 สถิติรถบรรทุกที่ขับผิดช่องจราจร ระหว่างวันที่ 22 เมษายน – 7 พฤษภาคม 2559

10.2 โครงการตรวจสอบความปลอดภัยบนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง (ระยะที่ 1) (พ.ศ.2562)

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนนั้นมาจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ความผิดพลาดของผู้ใช้ทาง ความบกพร่องของทางและสภาพแวดล้อมทาง และความบกพร่องของยานพาหนะ ในการควบคุมทั้ง 3 ปัจจัย จำเป็นจะต้องมีวิธีการและมาตรการที่มีประสิทธิผล รวมถึงการกำหนดมาตรการ ทางด้านความปลอดภัย ให้เป็นไปตามหลักการของระบบที่ปลอดภัย (Safe System Principles) เพื่อนำไปสู่การลดการตายและบาดเจ็บสาหัสที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุอย่างยั่งยืน

สำนักอำนวยความปลอดภัย ได้นำวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) มาใช้เพื่อการตรวจสอบโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินในสายทาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ รวมเป็นระยะทาง 3,159.69 กิโลเมตร ดังตารางและแผนที่แสดงสายทางที่ทำการตรวจสอบความปลอดภัย

ภูมิภาค	จำนวนสายทางที่ตรวจสอบ (สายทาง)	ระยะทางที่ได้ทำการตรวจสอบ (กิโลเมตร)
ภาคเหนือ	5	653.25
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5	664.13
ภาคกลาง	5	777.30
ภาคตะวันออก	4	482.89
ภาคใต้	6	582.12
รวม	**25**	**3,159.69**


N
W
E
S
121
1
11
101
11
1
12
2
2
32
1
32
24
304
4
338
34
314
35
3
344
344
37
3
4
41
403
4
0 35 70 140 210 280
กิโลเมตร
คำอธิบาย
สายทางที่ตรวจสอบความปลอดภัย
ทางหลวง

ผลการวิเคราะห์ พอสรุปได้ดังนี้

แผนที่คะแนนระดับดาว (Star Rating Map) เป็นแผนที่ที่แสดงถึงช่วงถนนที่มีโอกาสในการเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุการเสียชีวิตและบาดเจ็บรุนแรง โดยจะแสดงเป็นรูปแบบเส้นสีแสดงระดับความเสี่ยงตั้งแต่สูงจนถึงต่ำ ซึ่งจะนำข้อมูลคะแนนระดับดาวที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ในแต่ละช่วงถนน มาแสดงเป็นแผนที่คะแนนระดับดาวบนโครงข่ายถนนตามความยาวช่วงถนน (Section Length) แบ่งเป็นแผนที่คะแนนระดับดาวสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์ บนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ ซึ่งมีรายละเอียดคะแนนเส้นสีดังต่อไปนี้

เส้นสีถนนแสดงคะแนนระดับดาวและโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- 5 ดาว เป็นถนนที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุระดับต่ำมาก (Low Risk)
- 4 ดาว เป็นถนนที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุระดับต่ำ - ปานกลาง (Low - Medium Risk)
- 3 ดาว เป็นถนนที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุระดับปานกลาง (Medium Risk)
- 2 ดาว เป็นถนนที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุระดับปานกลาง-สูง (Medium - High Risk)
- 1 ดาว เป็นถนนที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงอุบัติเหตุระดับสูง (High Risk)

สำหรับผลการวิเคราะห์แผนที่ความเสี่ยง ของข้อมูลสัดส่วนคะแนนความปลอดภัยทางถนนของสายทางที่สำรวจทุกภูมิภาค เปรียบเทียบกับความยาวในแต่ละช่วงถนนสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์

พบว่า คะแนนความปลอดภัยสำหรับรถยนต์จะมีคะแนนความปลอดภัยอยู่ในระดับ 3 ดาว (คิดเป็นร้อยละ 53.51 ของสายทางที่ได้สำรวจทุกภูมิภาค) รองลงมาเป็นคะแนนความปลอดภัย 4 ดาว และ 2 ดาว ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนคะแนนร้อยละ 28.67 และร้อยละ 12.94 ตามลำดับ

ในกรณีรถจักรยานยนต์ ระดับคะแนนความปลอดภัยส่วนใหญ่จะเป็นคะแนนความปลอดภัย 2 ดาว (คิดร้อยละ 58.60 ของสายทางที่ได้สำรวจทุกภูมิภาค) รองลงมาเป็นคะแนนความปลอดภัย 3 ดาว และ 4 ดาว ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนคะแนนความปลอดภัยร้อยละ 35.69 และร้อยละ 1.93 ตามลำดับ ดังรูปที่ 1 และ รูปที่ 2



รูปที่ 1 แผนที่คะแนนระดับดาวสำหรับรถยนต์บนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ



รูปที่ 2 แผนที่คะแนนระดับดาวสำหรับรถจักรยานยนต์บนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ

10.3 โครงการจ้างที่ปรึกษาประจำเพื่อยกระดับความปลอดภัยทางหลวง (พ.ศ.2562)

ผลการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้

1. การปรับปรุงแนวทางบริหารจัดการบริเวณจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

ขั้นตอนการระบุจุดอันตราย แสดงดังรูปที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก อันได้แก่

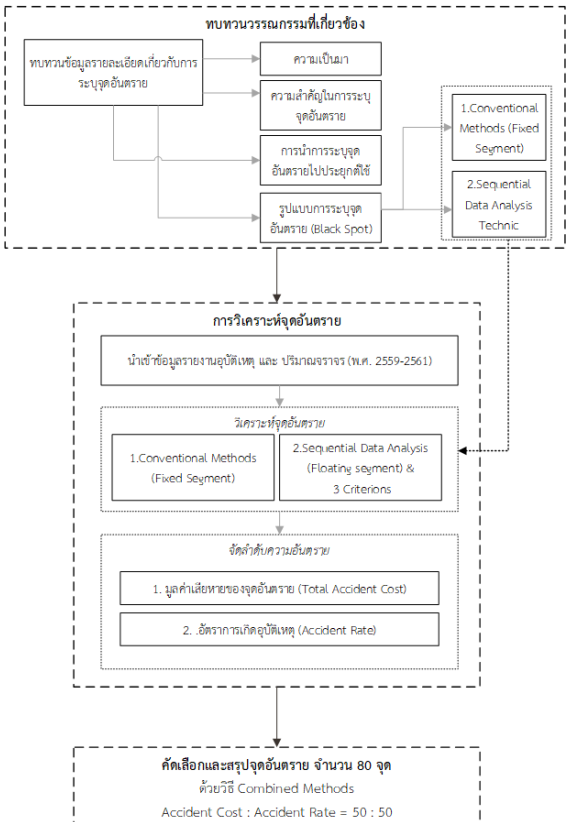
1.1 การทบทวนการศึกษาและเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการระบุจุดอันตราย ซึ่งประกอบด้วย หัวข้อย่อยได้แก่ ความเป็นมาของการระบุจุดอันตราย ความสำคัญของการระบุจุดอันตราย การนำการระบุจุดอันตรายไปประยุกต์ใช้ และรูปแบบการระบุจุดอันตราย

1.2 การวิเคราะห์จุดอันตราย ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้ การนำเข้าข้อมูลรายงานอุบัติเหตุ และรายงานปริมาณจราจร ปี พ.ศ. 2559-2561 การวิเคราะห์จุดอันตรายด้วยสองวิธีที่ได้ค้นพบจากการทบทวนการศึกษาที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่วิธี Conventional Method และ วิธี Sequential data analysis และได้เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทั้ง 2 วิธี พบว่าวิธี Sequential data analysis สามารถวิเคราะห์จุดอันตรายได้เหมาะสมมากกว่า และผลการวิเคราะห์จุดอันตรายพบว่า มีทั้งหมด 374 จุด

หลังจากนั้นทำการจัดอันดับจุดอันตรายด้วย 2 วิธี ได้แก่

1.3 ทำการคัดเลือกจุดอันตรายโดยใช้ทั้งการจัดอันดับ มูลค่าความเสียหายของจุดอันตราย (Total accident cost) และ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ (Accident rate) ด้วยวิธี Combined method ซึ่งเป็นได้ทำการเรียงอันดับความอันตรายจาก 2 ค่า ได้แก่ มูลค่าอุบัติเหตุ และ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ ของจุดอันตรายแต่ละจุด โดยให้น้ำหนักระหว่างมูลค่าความเสียหาย และอัตราการเกิดอุบัติเหตุ เป็น 50:50

ซึ่งขั้นตอนการระบุจุดอันตราย แสดงดังรูปที่ 1 และการดำเนินการศึกษาแสดงตามรูปที่ 2



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการ

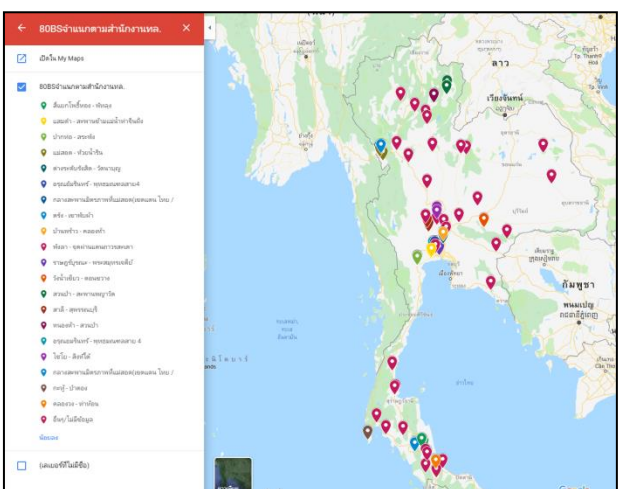


รูปที่ 2 การดำเนินการศึกษา

สรุปผลการดำเนินงานจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

จากการดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดการบริเวณที่เกิดปัญหาอุบัติเหตุบ่อยครั้ง (Black Spot) จำนวน 80 จุด โดยจุดอันตรายกระจายทั่วประเทศใน 35 จังหวัด สามารถจำแนกจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งตามลักษณะกายภาพออกเป็น 7 บริเวณ ได้แก่

1) บริเวณช่วงถนน จำนวน 30 จุด
2) บริเวณทางโค้ง จำนวน 25 จุด
3) บริเวณทางโค้งลาดชันสูง 7 จุด
4) บริเวณทางแยกไม่มีสัญญาณไฟ จำนวน 6 จุด
5) บริเวณทางแยกสัญญาณไฟ จำนวน 1 จุด
6) บริเวณจุดกลับรถ จำนวน 8 จุด
7) บริเวณสะพาน 3 จุด



รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งของจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งภายใต้โครงการศึกษา

2. การจัดทำร่างข้อกำหนดหรือมาตรฐานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบนถนน

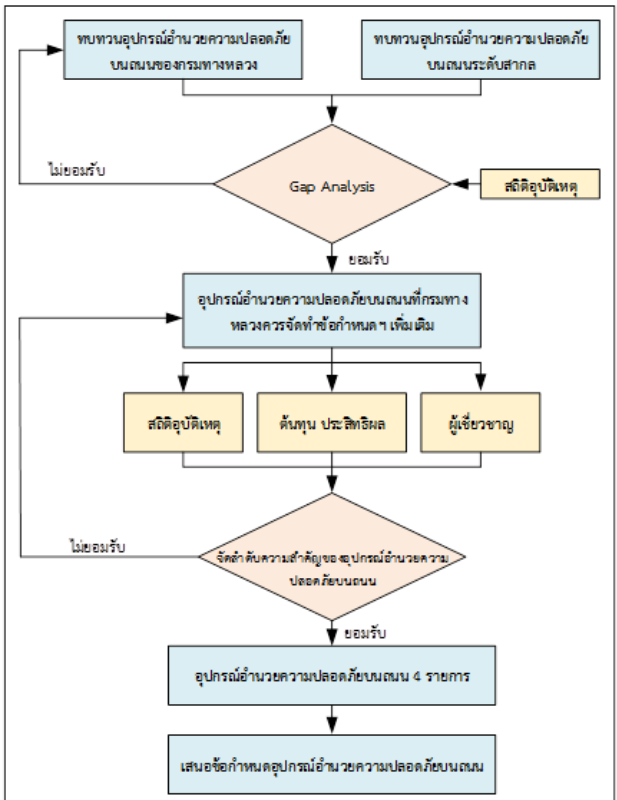
ที่ปรึกษาดำเนินการจัดทำร่างข้อกำหนดหรือมาตรฐานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยทางถนน โดยการทบทวนเกี่ยวกับข้อกำหนดและมาตรฐานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบนถนนที่กรมทางหลวงใช้งานในปัจจุบัน ทบทวนอุปกรณ์และมาตรการแก้ไขอุบัติเหตุบนถนนในระดับสากล และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการเปรียบเทียบและแสดงให้เห็นว่ากรมทางหลวง ควรต้องมีการจัดทำข้อกำหนดฯ เพิ่มเติมรายการใดบ้าง พร้อมดำเนินการจัดลำดับความสำคัญคัดเลือกอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบนถนน และเสนอร่างข้อกำหนดอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยทางถนนจำนวนอย่างน้อย 4 รายการคือ

2.1 (ร่าง) ข้อกำหนดอุปกรณ์ราวกันอันตราย (Guardrail) ประเภท Thrie Beam

2.2 (ร่าง) ข้อกำหนดอุปกรณ์ลดความรุนแรง (Crash Cushion) ประเภทบรรจุน้ำ หรือบรรจุทราย

2.3 (ร่าง) ข้อกำหนดอุปกรณ์จัดการปลายอุปกรณ์กั้น (End Treatment)

2.4 (ร่าง) ข้อกำหนดแถบเตือนขอบไหล่ทางแบบนูนบนเส้นขอบทางจราจรหรือเส้นแบ่งทิศทางจราจร (Profile Markings)



รูปที่ 4 กรอบการดำเนินงานโดยภาพรวม

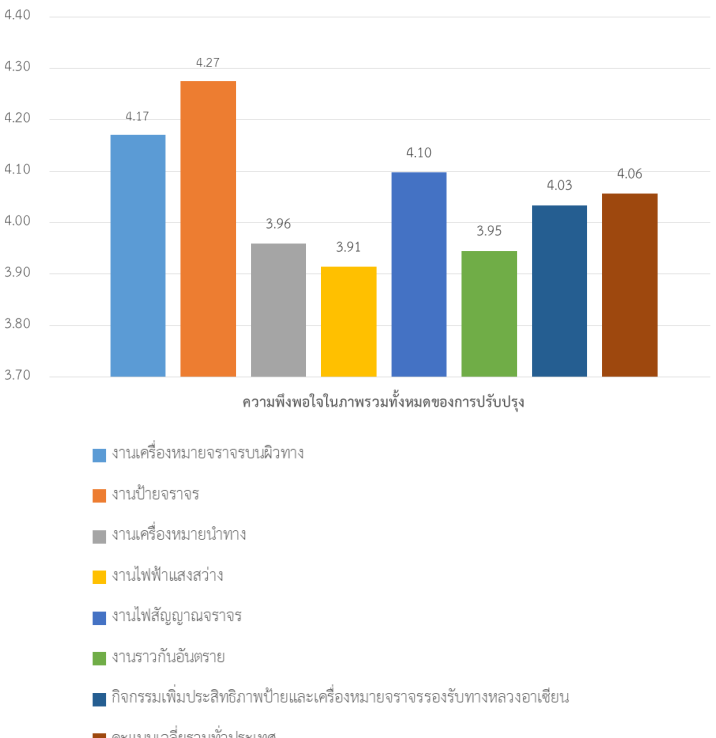
3. งานประเมินโครงการด้านอำนวยความปลอดภัย

สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง มีการสำรวจและประเมินความพึงพอใจในโครงการด้านอำนวยความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ตามตามหลักวิชาการและมาตรฐานสากล เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทางเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความพึงพอใจต่อการบริการประชาชน โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ความพึงพอใจของโครงการด้านอำนวยความปลอดภัย และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การสำรวจและประเมินความพึงพอใจของโครงการด้านอำนวยความปลอดภัย

การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ทางในบริเวณโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งงานอุปกรณ์และงานก่อสร้าง โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำแห่งละ 50 คน มีเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีผลคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจด้านความปลอดภัยของงานอุปกรณ์เท่ากับ 4.06 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจด้านความปลอดภัยของงานอุปกรณ์จากแบบสอบถาม



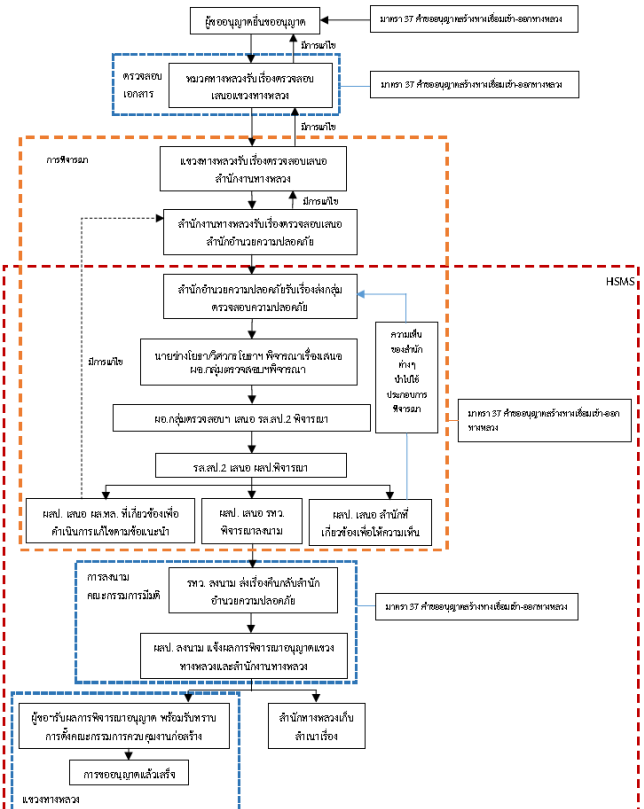
3.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ (Value For Money : VFM)

ได้ประเมินด้านความคุ้มค่าของโครงการโดยใช้การเปรียบเทียบระหว่าง “กรณีมีโครงการ” และ “กรณีไม่มีโครงการ” ด้วยวิธี Cost-Benefit Analysis และคำนวณหาอัตราส่วนของผลประโยชน์ตอบแทนกับเงินลงทุน ค่า BCR ที่เหมาะสมต้องมีค่ามากกว่า 1 สำหรับประเภทงานก่อสร้าง ประกอบด้วย งานปรับปรุงทางหลวง งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตราย โครงการยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ และโครงการปรับปรุงการแบ่งทิศทางการจราจรเพื่อความปลอดภัย โครงการละ 2 ตัวอย่าง รวม 8 โครงการ

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีอัตราส่วนประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เฉลี่ยเท่ากับ 10.42 โดยมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 38.15 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1.26 ทั้งนี้การประเมินเป็นระยะ เช่น ทุก ๆ 3-5 ปี เพื่อให้ผลการประเมินมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

4. การขออนุญาตกระทำการใดๆ ในเขตทางหลวง (บางประเภท)

Flow Chart ขั้นตอนในการพิจารณาอนุญาตก่อสร้างทางเชื่อมกับทางหลวง มาตรา37



รายการเอกสารหรือหลักฐานที่ต้องใช้ในการขออนุญาตทำทางเชื่อมกับทางหลวง

ผู้ขออนุญาตต้องแนบเอกสารประกอบการขออนุญาตทำทางเชื่อมกับทางหลวง จำนวน 5 ชุด ดังนี้

1) หนังสือคำร้องขออนุญาตทำทางเชื่อมกับทางหลวง

2) แบบฟอร์มทางเชื่อม

3) ภาพถ่ายหลักฐานที่ดิน

4) ภาพถ่ายบัตร ประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้าน

5) หนังสือรับรอง ของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ซึ่งระบุกรรมการผู้มีอำนาจลงนามแทนบริษัทกรณี

เป็นนิติบุคคล

- กรณีที่ผู้อำนวยการทางหลวงมอบอำนาจให้นายช่างแขวงทางหลวง เป็นผู้พิจารณาอนุญาตเอกสารตามข้อ1) และ 2) อย่างละ 3 ชุด นอกจากนั้นอย่างละ 2 ชุด

- กรณีที่ผู้อำนวยการทางแขวงมอบอำนาจให้ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง เป็นผู้พิจารณาอนุญาตเอกสารตามข้อ 1) และ 2) อย่างละ 5 ชุด นอกจากนั้นอย่างละ 2 ชุด

- กรณีอำนาจของผู้อำนวยการทางหลวง เป็นผู้พิจารณาอนุญาตเอกสารตามข้อ 1) และ 2) อย่างละ 6 ชุด นอกจากนั้นอย่างละ 2 ชุด

รายการตรวจสอบ (Check List) การขออนุญาตทำทางเชื่อมกับทางหลวง มาตรา 37

รายการตรวจสอบขออนุญาต ทางเชื่อม/ถนน/ทางเท้า

ลำดับ	รายการตรวจสอบขออนุญาต	ตรวจโดย	ผ่าน	ไม่ผ่าน	รายละเอียดแก้ไข	ลงชื่อผู้ตรวจ
1	ตรวจสอบชื่อผู้ขออนุญาต ว่ามีสิทธิ์ลงนามรับรอง	หมวด				
2	ลักษณะกิจการ /การขออนุญาตเพื่อดำเนินการ ☐ ทางเข้า-ออก ☐ ทางเท้า ☐ ก่อสร้างถนน ☐ อื่นๆ.....	หมวด				
3	เว้นที่ด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรหรือมีที่จอดรถตาม พรบ.ควบคุมอาคาร	หมวด				
4	มีแบบอนุญาตก่อสร้างตามหมวดการทาง	หมวด				
5	ระบบระบายน้ำ ☐ ก่อสร้างรางดัก (Interceptor) ☐ ท่อระบายน้ำใต้ทางเชื่อมขนาด.....	หมวด				
6	เหตุผลที่ต้องขออนุญาตผ่าน รทว. ☐ อยู่ใกล้ช่องทางเลี้ยว ☐ ใกล้ทางแยก ☐ ใกล้ U-Turn (ในเมือง ≤ 30 เมตรนอกเมือง ≤ 50 เมตร) ☐ อยู่ใกล้สะพานลาดชัน 0% ถึง 3% (ในเมือง ≤ 15 เมตรนอกเมือง ≤ 30 เมตร) ☐ อยู่ใกล้สะพานลาดชัน 3% ถึง 6% (ในเมือง ≤ 20 เมตรนอกเมือง ≤ 40 เมตร) ☐ อยู่ใกล้ทางรถไฟ ≤ 30 เมตร ☐ อยู่ใกล้โค้งราบรัศมีน้อยกว่า 100 เมตร ☐ การใช้งานของกิจการมีความจำเป็นต้องใช้รถที่มีวงเลี้ยวกว้าง ความกว้างช่องเปิดเกินกว่า 6.00เมตร	หมวด				
7	แนวทางแก้ไข /เอกสารเพิ่มเติม ☐ Flexible guide post กรณีใกล้แยก หรือ U-Turn หรือสะพาน ☐ ผ่านการพิจารณาของ สป. ☐ ช่องลดความเร็ว (Deceleration Lane) ☐ ช่องเร่งความเร็ว (Acceleration Lane) กรณีมีปริมาณจราจรมากหรืออยู่ใกล้สะพาน ☐ กรณีมีความจำเป็นต้องใช้รถใหญ่เข้า-ออก (โรงงาน อู่ซ่อมรถ) ให้ความกว้างปกติไม่เกิน 10 เมตรให้มีการคำนวณวงเลี้ยวประกอบ	หมวด				
8	ตรวจสอบคำผิดคำถูก	หมวด				

ตารางแสดงมูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง
ประจำปี 2553 - 2562

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2553)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2553		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	4.877 – 5.738	10.174 – 11.959	4.583 – 5.394
กรณีพิการ	4.927 – 6.657	11.186 – 13.424	4.403 – 6.483
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.152 – 0.158	0.316 – 0.325	0.143 – 0.149
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0372 – 0.0375	0.1668 – 0.1670	0.0286 – 0.0287
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.050	0.158	0.038

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2553 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2553 เป็น 3.3%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2554)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2554		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.062 - 5.956	10.561 - 12.413	4.757 - 5.599
กรณีพิการ	5.114 - 6.910	11.611 - 13.934	5.608 - 6.729
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.158 - 0.164	0.328 - 0.337	0.148 - 0.155
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0386 - 0.0389	0.1731 - 0.1733	0.0297 - 0.0298
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.052	0.164	0.039

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2554 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2554 เป็น 3.8%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2555)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2555		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.214 – 6.135	10.878 - 12.785	4.900 - 5.767
กรณีพิการ	5.267 – 7.117	11.959 – 14.352	5.776 - 6.931
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.163 - 0.169	0.343 - 0.347	0.152 - 0.160
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0398 - 0.0401	0.1783 - 0.1785	0.0306 - 0.0307
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.054	0.169	0.040

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2555 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2555 เป็น 3.0%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2556)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2556		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.329 – 6.270	11.117 – 13.066	5.008 - 5.894
กรณีพิการ	5.383 – 7.274	12.222 – 14.668	5.903 – 7.083
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.167 - 0.173	0.351 - 0.355	0.155 - 0.164
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0407 - 0.0410	0.1822 - 0.1824	0.0313 - 0.0314
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.055	0.173	0.041

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2556 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2556 เป็น 2.2%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2557)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2557		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.430 – 6.389	11.328 – 13.314	5.103 – 6.006
กรณีพิการ	5.485 – 7.412	12.454 – 14.947	6.015 – 7.218
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.170 - 0.176	0.358 - 0.362	0.158 - 0.167
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0415 - 0.0418	0.1857 - 0.1859	0.0319 - 0.0320
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.056	0.176	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2557 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2557 เป็น 1.9%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2558)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2558		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.430 – 6.389	11.328 – 13.314	5.103 – 6.006
กรณีพิการ	5.485 – 7.412	12.454 – 14.947	6.015 – 7.218
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.170 - 0.176	0.358 - 0.362	0.158 - 0.167
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0415 - 0.0418	0.1857 - 0.1859	0.0319 - 0.0320
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.056	0.176	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2558 เท่ากับปี 2557 เนื่องจากธนาคารแห่งประเทศไทย ได้คาดการณ์อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ.2558 เป็น –0.9%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2559)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2559		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.441 – 6.402	11.351 – 13.314	5.113 – 6.018
กรณีพิการ	5.496 – 7.427	12.479 – 14.977	6.027 – 7.232
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.170 - 0.176	0.359 - 0.363	0.158 - 0.167
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0416 - 0.0419	0.1861 - 0.1863	0.0320 - 0.0321
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.056	0.176	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2559 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2559 เป็น 0.2%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2560)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2560		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.479 – 6.447	11.430 – 13.407	5.149 – 6.060
กรณีพิการ	5.534 – 7.479	12.566 – 15.082	6.069 – 7.283
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.171 - 0.177	0.362 - 0.366	0.158 - 0.167
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0419 - 0.0422	0.1874 - 0.1876	0.0320 - 0.0321
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.056	0.177	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2560 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ. 2560 เป็น 0.7%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2561)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท) ณ ปี 2561		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.539 – 6.518	11.556 – 13.554	5.206 – 6.127
กรณีพิการ	5.595 – 7.561	12.704 – 15.248	6.136 – 7.363
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.173 - 0.179	0.366 - 0.370	0.160 - 0.169
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0424 - 0.0427	0.1895 - 0.1897	0.0324 - 0.0325
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.057	0.179	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2561 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ.2561 เป็น 1.1%

- มูลค่าอุบัติเหตุต่อราย จำแนกตามความรุนแรง (มูลค่าปี 2562)

ระดับความรุนแรง	มูลค่าอุบัติเหตุรวม (ล้านบาท ณ ปี (2562		
	ระดับประเทศ	กรุงเทพฯ	ต่างจังหวัด
กรณีเสียชีวิต	5.594 – 6.583	11.672 – 13.690	5.258 – 6.188
กรณีพิการ	5.651 – 7.637	12.831 – 15.400	6.197 – 7.437
กรณีบาดเจ็บสาหัส	0.175 - 0.181	0.370 - 0.374	0.162 - 0.171
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	0.0428 - 0.0431	0.1914 - 0.1916	0.0327 - 0.0328
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	0.058	0.181	0.042

หมายเหตุ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันปี 2562 ใช้อัตราเงินเฟ้อปี พ.ศ.2562 เป็น 1.0%

สำนักอำนวยความปลอดภัย

กรมทางหลวง

กระทรวงคมนาคม