

AIT

Bloomberg

iRAP
INTERNATIONAL ROAD ASSESSMENT PROGRAMME



HIGH-CRASHED ROADS AND SPEEDING IN BANGKOK

27 พฤศจิกายน 2560

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

สถิติข้อมูลอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร

2560

1
Ranking



40,517

รวมทั้งหมด



27,759

ชายบาดเจ็บ



518

ชายเสียชีวิต

39,701

ข้อมูลรถ จยย.
บาดเจ็บ

595

ข้อมูลรถ จยย.
เสียชีวิต



39,913

เจ็บสะสม



604

เสียชีวิตสะสม



12,154

หญิงบาดเจ็บ



86

หญิงเสียชีวิต



212

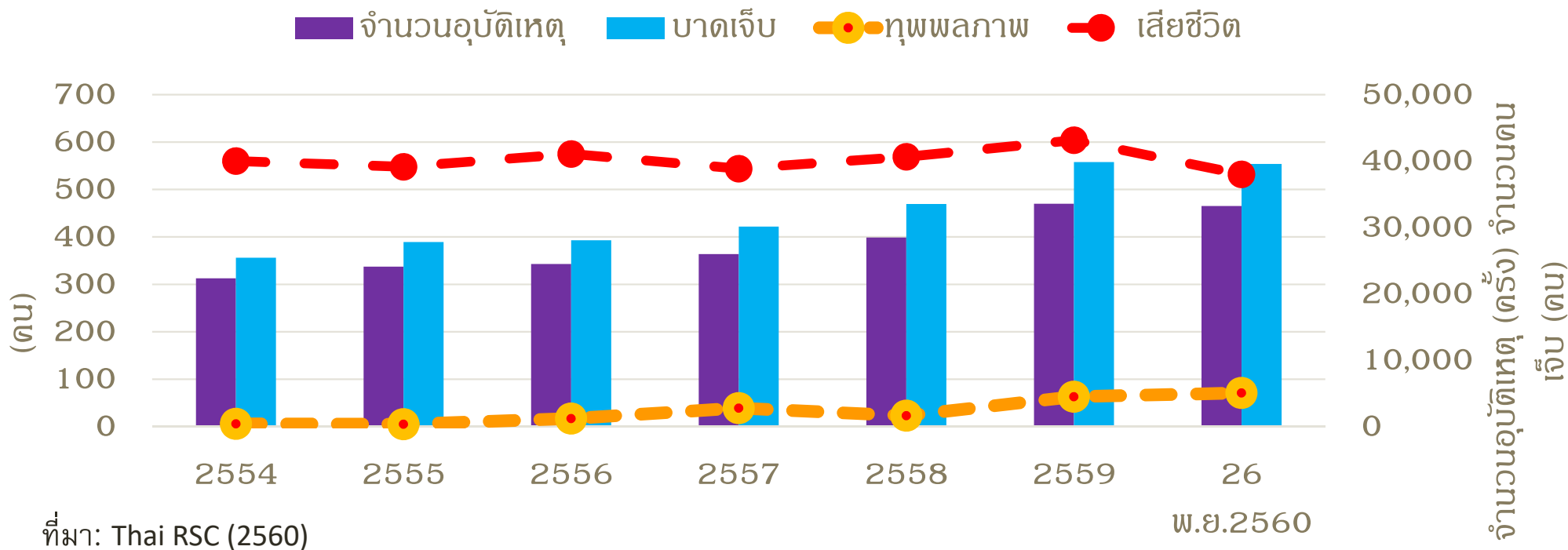
ข้อมูลรถยนต์
บาดเจ็บ



9

ข้อมูลรถยนต์
เสียชีวิต

จำนวนคนเสียชีวิต และทุพพลภาพ



รายงานสถิติการใช้สิทธิ พรบ. รายจังหวัด

เขต	จำนวน อุบัติเหตุ	ทุพพลภาพ	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	รวม
คลองเตย	1,028		1,209	12	1,221
คลองสาน	238		272	5	277
คลองสามวา	477		577	10	587
คันนายาว	389	1	441	10	452
จตุจักร	1,000	1	1,164	13	1,178
จอมทอง	827	4	1,034	9	1,047
ดอนเมือง	457		519	8	527
ดินแดง	582	1	695	8	704
ดุสิต	416	2	479	7	488
ตลิ่งชัน	759	2	893	16	911
ทวีวัฒนา	446	2	531	12	545
ทุ่งครุ	872		1,095	6	1,101
ธนบุรี	767	1	904	9	914
บางกอกน้อย	649	1	817	3	821
บางกอกใหญ่	299	2	352	4	358
บางกะปิ	1,113	2	1,302	13	1,317
บางขุนเทียน	1,795	4	2,269	35	2,308
บางเขน	954	1	1,155	16	1,172
บางคอแหลม	184	1	210	4	215
บางแค	975	1	1,157	14	1,172
บางเขน	401	2	441	9	452

เขต	จำนวน อุบัติเหตุ	ทุพพลภาพ	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	รวม
บางนา	790	3	925	10	938
บางบอน	1,624	3	2,131	15	2,149
บางพลัด	296		331	7	338
บางรัก	209		231	2	233
บึงกุ่ม	619	1	739	9	749
ปทุมวัน	370		403	8	411
ประเวศ	1,161	1	1,373	27	1,401
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	199	1	215	2	218
พญาไท	363		419	2	421
พระโขนง	447		520	7	527
พระนคร	194		225	3	228
ภาษีเจริญ	595	3	712	4	719
มีนบุรี	710	1	824	24	849
ยานนาวา	457		538	12	550
ราชเทวี	486		560	6	566
ราษฎร์บูรณะ	793	2	998	11	1,011
ลาดกระบัง	1,211	3	1,384	34	1,421
ลาดพร้าว	1,034	7	1,214	12	1,233

ที่มา: ระบบ Claim Online, Thai RSC

ข้อมูล ณ วันที่ 23/11/2017 เวลา 03:04น. ปี 2017

สถิติข้อมูลอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร

Source: ThaiRSC, <http://www.thairsc.com/p77/index.htm?provid>

High Risks	District	Deaths					Injuries				
		2013	2014	2015	2016	Total	2013	2014	2015	2016	Total
Top 1	Lardkrabang	33	26	30	7	96	986	1075	1155	379	3595
Top 2	BangKhuntien	28	21	33	10	92	1282	1308	1520	520	4630
Top 3	Nongjok	32	20	19	6	77	412	369	431	144	1356
Top 4	Meanburi	29	22	17	6	74	709	730	900	212	2551
Top 5	Prawet	19	18	28	8	73	1102	1168	1262	464	3996
Top 6	Talingchan	19	18	17	7	61	688	736	817	252	2493
Top 7	Lardpraw	15	18	18	7	58	1332	1329	1528	344	4533
Top 8	Saimai	11	17	21	9	58	770	812	957	388	2927
Top 9	Bangkhen	11	13	24	9	57	759	735	800	249	2543
Top 10	Dongmueang	19	12	12	9	52	437	411	394	103	1345
Top 11	Chomthong	9	12	20	8	49	798	1112	1183	284	3377
Top 12	Bangbone	16	9	18	5	48	1091	1170	1558	433	4252
	Total	241	206	257	91	795	10366	10955	12505	3772	37598

IRAP/ STAR RATING

เกี่ยวกับ iRAP

โครงการประเมินความปลอดภัยทางถนนระหว่างประเทศ (International Road Assessment Program - iRAP)

เป็นองค์กรการกุศลที่จดทะเบียนเพื่อมุ่งมั่นช่วยเหลือชีวิตผู้คนผ่านโครงข่ายถนนที่ปลอดภัยมากขึ้น

เราสนับสนุนด้านเครื่องมือและการฝึกอบรมเพื่อช่วยให้ประเทศต่าง ๆ สร้างโครงข่ายถนนที่ปลอดภัย กิจกรรมของเราได้แก่

- ตรวจสอบโครงข่ายถนนที่มีความเสี่ยงสูง รวมทั้งพัฒนาการจัดอันดับดาวและแผนการลงทุนเพื่อโครงข่ายถนนที่ปลอดภัยมากขึ้น
- จัดการฝึกอบรม เทคโนโลยี และการสนับสนุนที่จะสร้างและรักษาสมรรถภาพระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่น
- ติดตามประสิทธิภาพความปลอดภัยทางถนนเพื่อให้หน่วยงานด้านเงินทุนประเมินผลประโยชน์ของการลงทุนได้

โครงการนี้เป็นองค์กรแม่ข่ายสำหรับ EuroRAP, AusRAP, usRAP, KiwiRAP และ ChinaRAP

โครงการประเมินความปลอดภัยทางถนน (Road Assessment Programmes - RAP) ปัจจุบันดำเนินการในกว่า 70 ประเทศทั่วทั้งยุโรป เอเชียแปซิฟิก อเมริกาเหนือ อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ รวมทั้งแอฟริกา



iRAP Star Rating

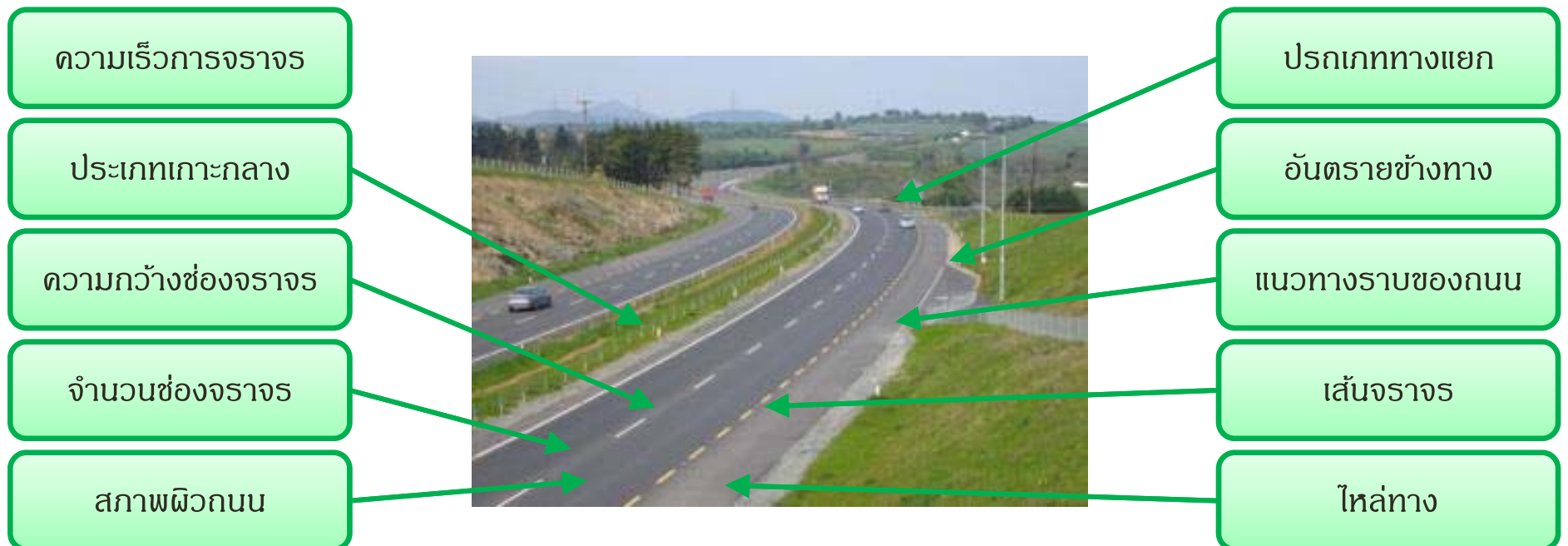
ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้ทาง 4 ประเภท

ประเมิน 50 ปัจจัย ทุกระยะทาง 100 เมตร

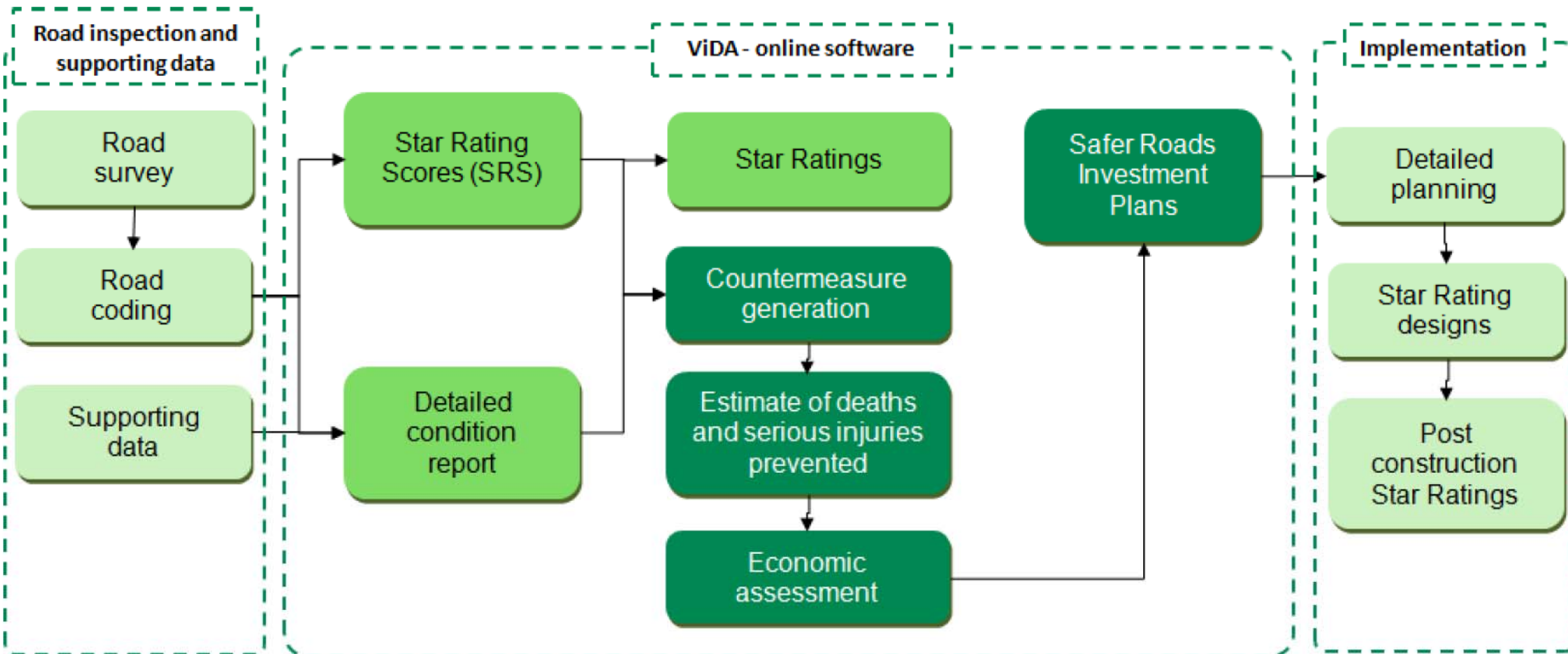
บันทึกองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อความรุนแรงของอุบัติเหตุ

อ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยด้านอุบัติเหตุทางถนนจากทั่วโลก

วัตถุประสงค์เพื่อแสดงคะแนนถนน (การให้ดาว)



IRAP/ STAR RATING CONCEPT



IRAP/ STAR RATING MANUAL

การจัดอันดับดาวและแผนการลงทุนของ iRAP คู่มือการลงรหัส

ฉบับการขึ้นบัญชีทางซ้าย - สิงหาคม 2557



การกำหนดมาตรฐานสำหรับกระบวนการลงรหัสถนน
RAP-SR-2.2

คำเตือนในการพิมพ์ -
เอกสารนี้หรือส่วนหนึ่งใดที่เป็นฉบับพิมพ์ไม่ควรถูกใช้เป็นเอกสารอ้างอิงปัจจุบัน
กรุณาดูเอกสารล่าสุดฉบับอิเล็กทรอนิกส์ที่:
http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual-left.pdf



4.22 ชีตจำกัดความเร็ว

ควรบันทึกชื่อและชีตจำกัดความเร็วที่ประกาศไว้ตามจริง

หมายเหตุ:

อย่าพยายามบันทึกความเร็วของการจราจรทางถนน

หากไม่มีป้ายระบุชีตจำกัดความเร็ว ควรใช้ชีตจำกัดความเร็วเริ่มต้นตามที่กฎหมายกำหนดสำหรับประเภทของถนนนั้น
ชีตจำกัดความเร็วเริ่มต้นสำหรับการตรวจสอบควรเป็น:

ชีตจำกัดความเร็วของถนนในเขตชนบท	
ชีตจำกัดความเร็วของถนนในเขตเมือง	

อย่าบันทึกชีตจำกัดความเร็วชั่วคราวระหว่างการซ่อมถนน

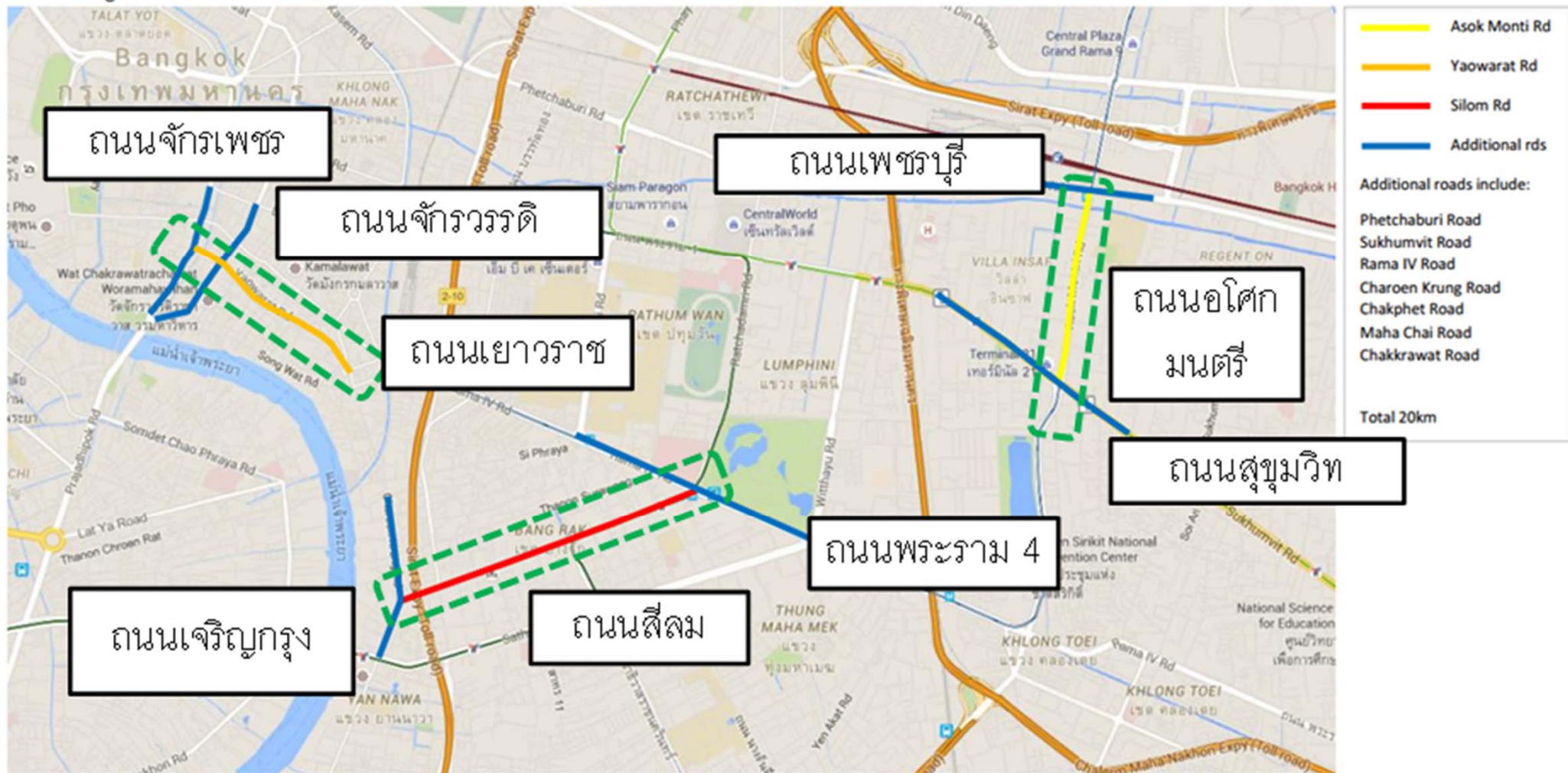
อย่าบันทึกความเร็วซึ่งแนะนำ



ตัวเลขการลงรหัส

	≥ 150 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 150 กม./ชม. หรือมากกว่า
	140 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 140 กม./ชม.
	130 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 130 กม./ชม.
	120 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 120 กม./ชม.
	110 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 110 กม./ชม.
	100 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 100 กม./ชม.
	90 กม./ชม.	ชีตจำกัดความเร็วคือ 90 กม./ชม.

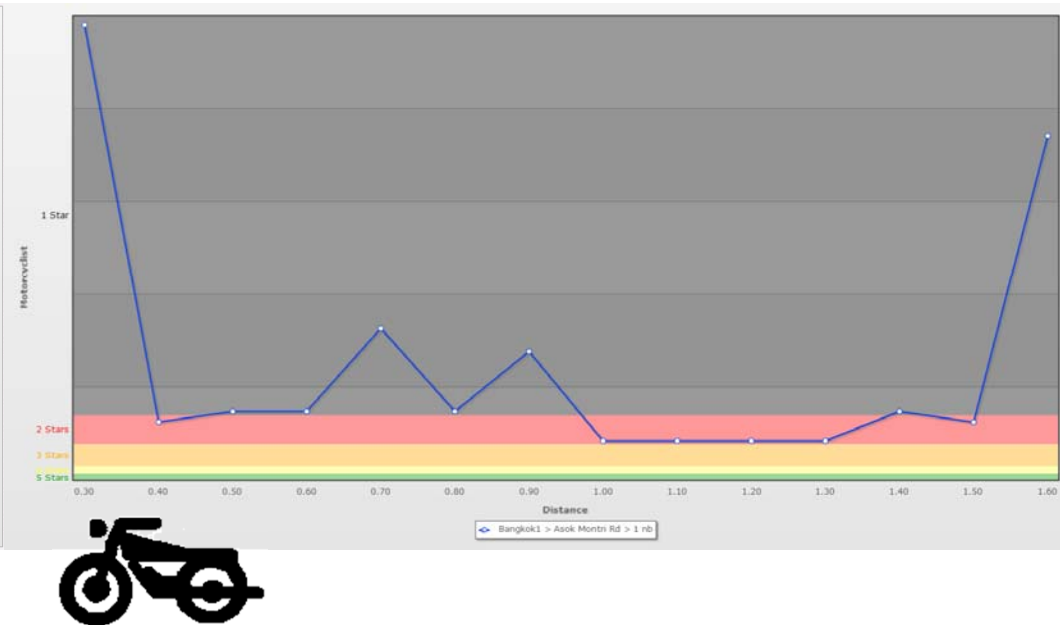
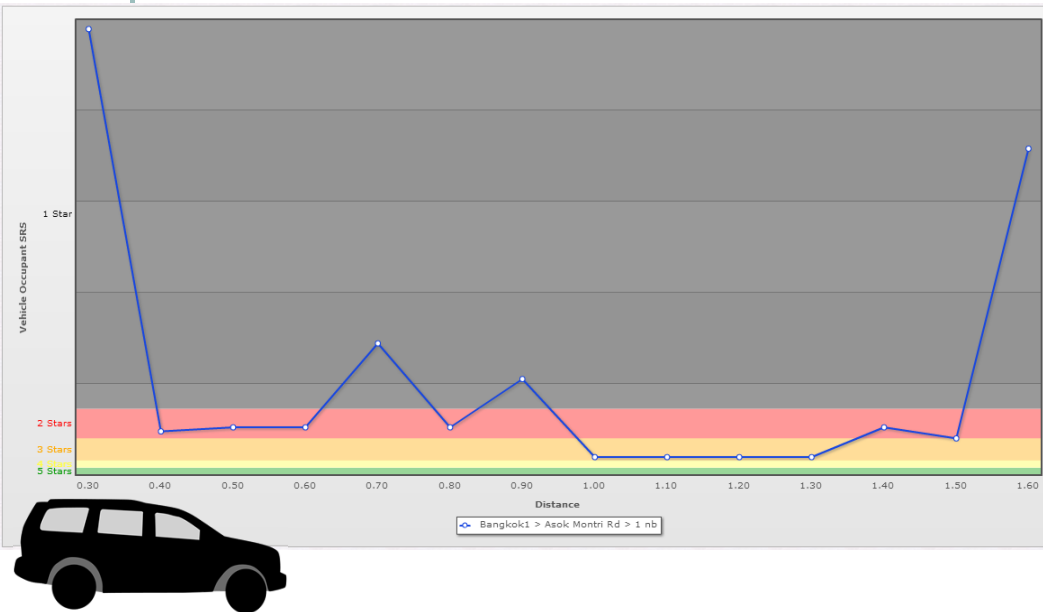
โครงการในปี 2559



ถนนอโศกมนตรี มุ่งทิศใต้ จากถนนเพชรบุรีไป ยังถนนสุขุมวิท



เส้นความเสี่ยง ถนนอโศกมนตรี



ถนนสีลม มุ่งทิศตะวันตก จากถนนพระรามสี่ ไปยังซอยพัฒน์พงศ์ 2

รถยนต์ : 3 ดาว

จักรยานยนต์ : 2 ดาว

คนเดินเท้า : 1 ดาว

จักรยาน : 1 ดาว

ความเร็วจำกัด 80 กม./ชม.

แยกทิศทางการจราจร

เกาะกลาง

เส้นแบ่งช่องจราจรชัดเจน

ไฟส่องสว่าง

ทางข้ามสำหรับคนเดินเท้า

สิ่งกีดขวางบนทางเท้า

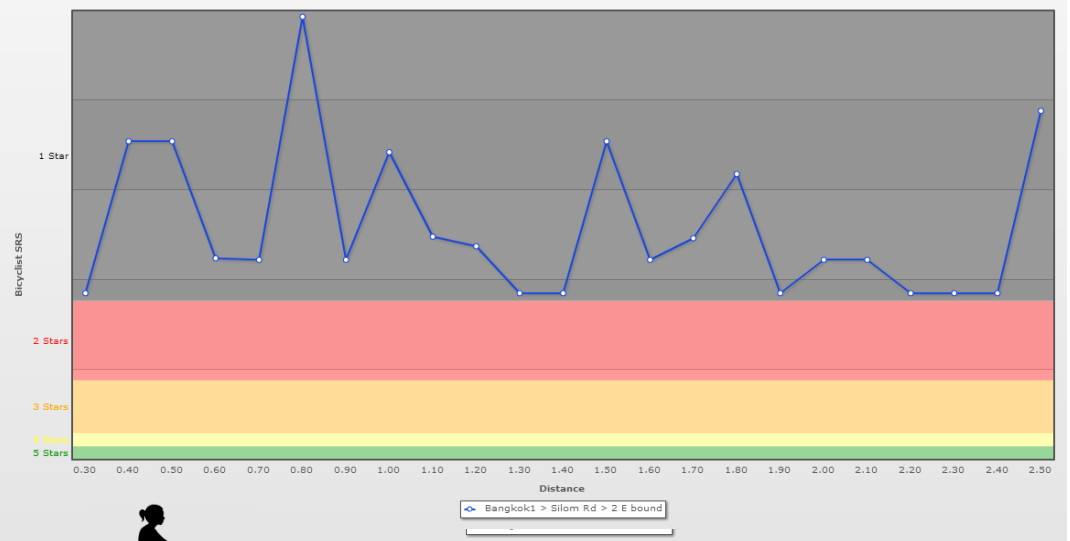
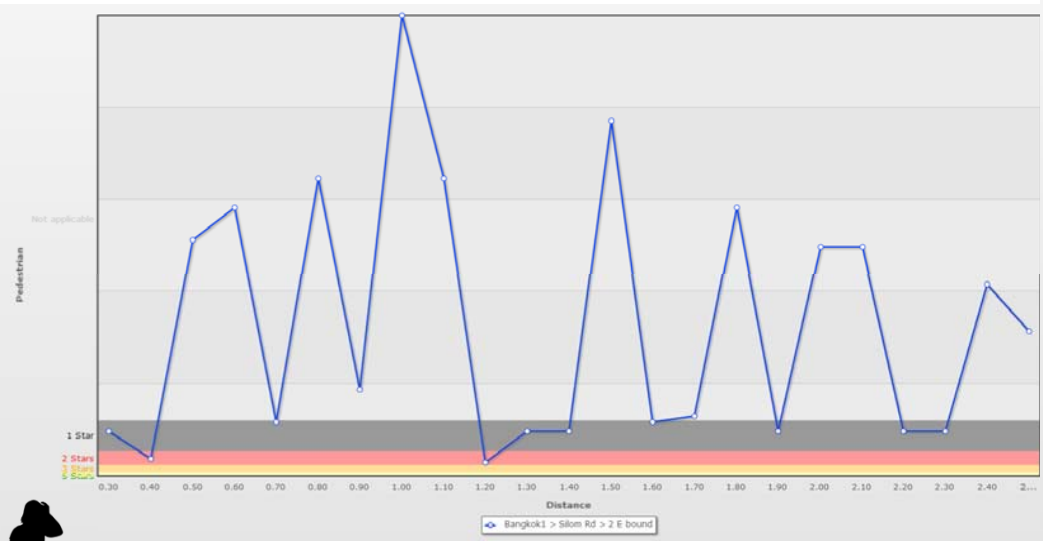
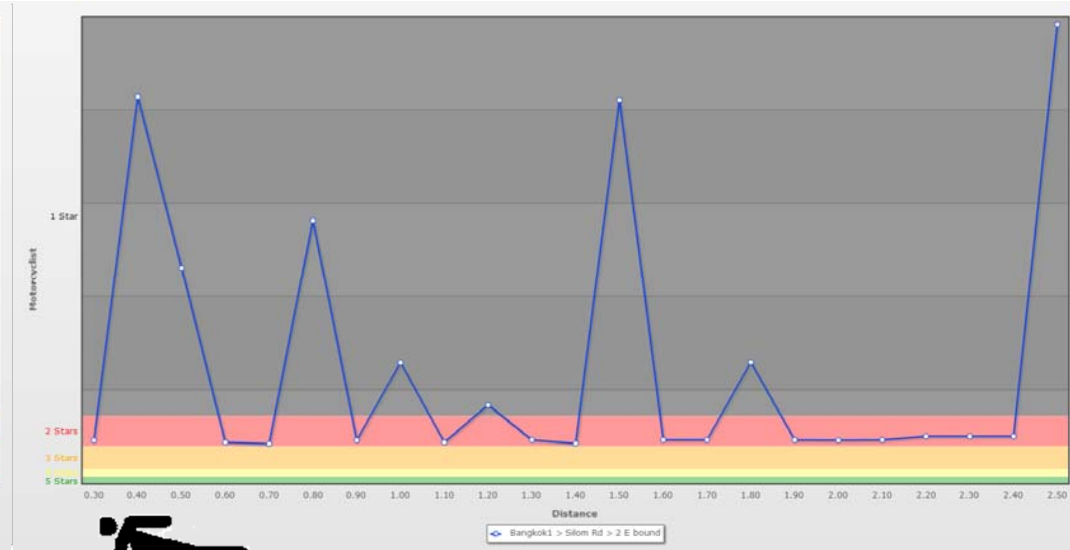
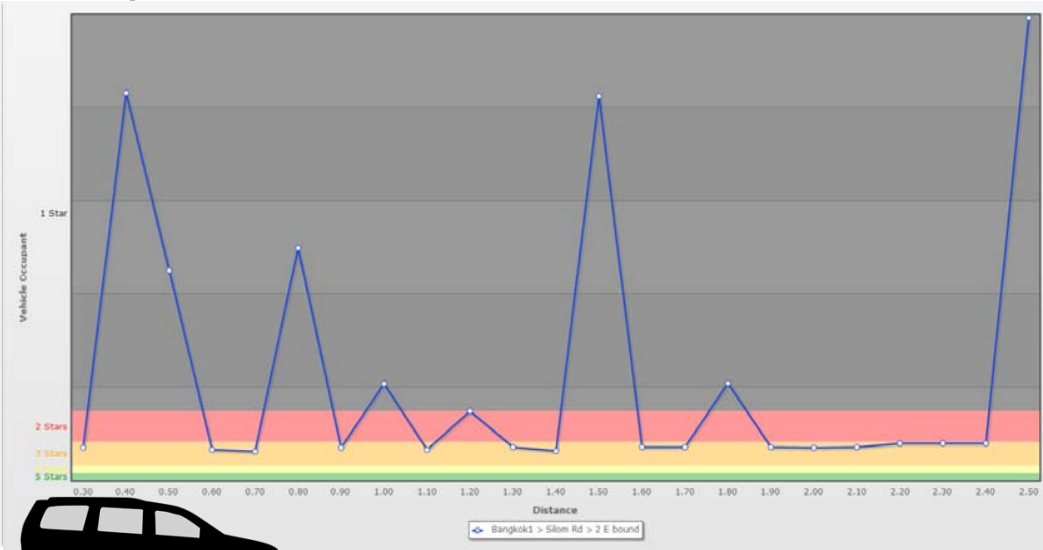
ไม่มีทางจักรยาน

เสา และต้นไม้ข้างทาง

รถจอดข้างทาง



เส้นความเสี่ยง ถนนสีลม



ถนนเยาวราช มุ่งทิศตะวันตกก จากชุมประตู เฉลิมพระเกียรติ ถึงถนนจักรเพชร

รถยนต์ : 1 ดาว

จักรยานยนต์ : 1 ดาว

คนเดินเท้า : 1 ดาว

จักรยาน : 1 ดาว

ความเร็วจำกัด 80 กม./ชม.

ความเร็วการจราจร 40 กม./ชม.

สัญญาณไฟจราจร

เดินรถทิศทางเดียว

เส้นแบ่งช่องจราจรชัดเจน

ไฟส่องสว่าง

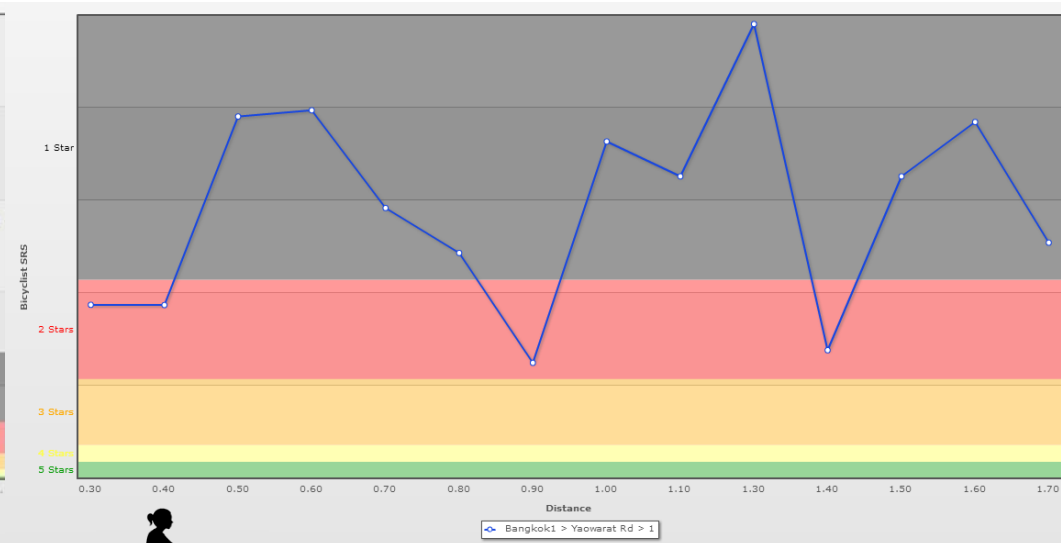
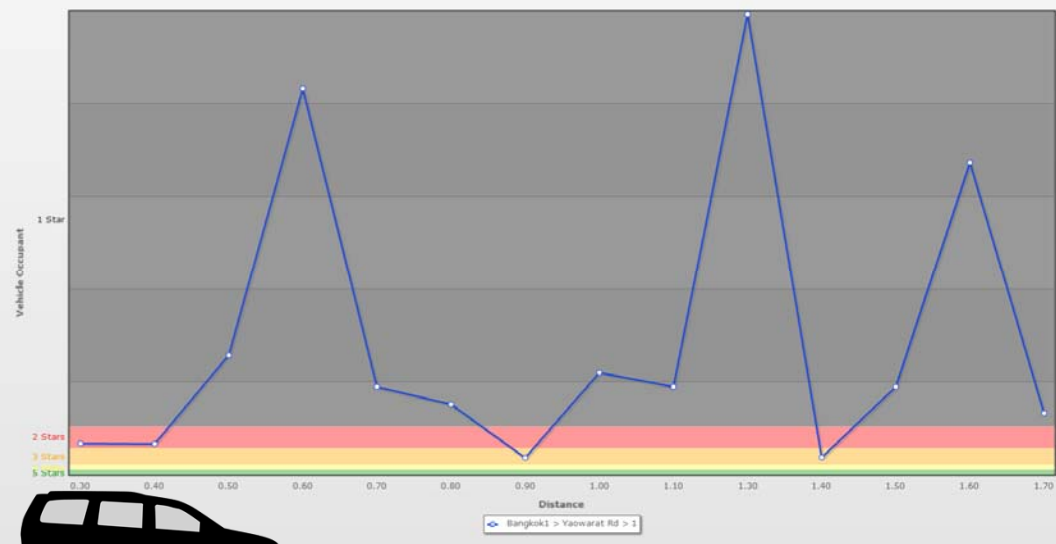
ทางเท้า

มีทางข้ามสำหรับคนเดินเท้า

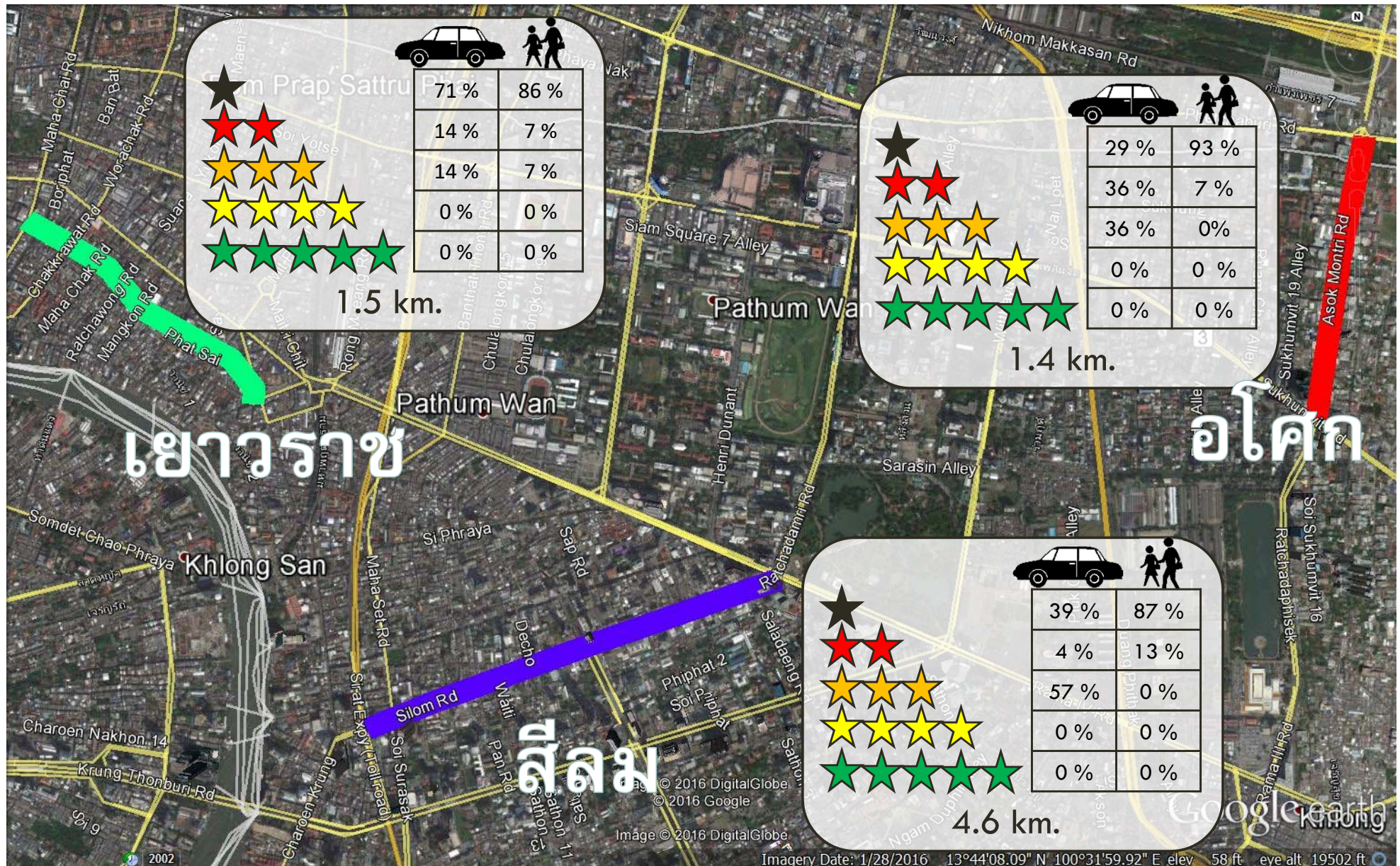
รถจอดริมทาง



เส้นความเสี่ยง เยาวราช



ผลการศึกษา GLOBAL ROAD SAFETY : ROAD ASSESSMENTS IN BANGKOK (2016)



STAR RATING สำหรับถนนที่สำรวจทั้งหมด

คะแนน	รถยนต์		รถจักรยานยนต์		คนเดินเท้า		จักรยานยนต์	
	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ
5 ดาว	0.00	0	0.00	0	0.40	2	0.00	0
4 ดาว	0.00	0	0.00	0	2.30	11	0.00	0
3 ดาว	9.60	47	1.50	7	1.50	7	0.00	0
2 ดาว	1.90	9	8.80	43	1.70	8	1.40	7
1 ดาว	8.80	43	10.0	49	14.40	71	15.30	75
ระบุไม่ได้	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.6	18
รวม	20.30	100	20.30	100	20.30	100	20.30	100

SURVEYED ROADS

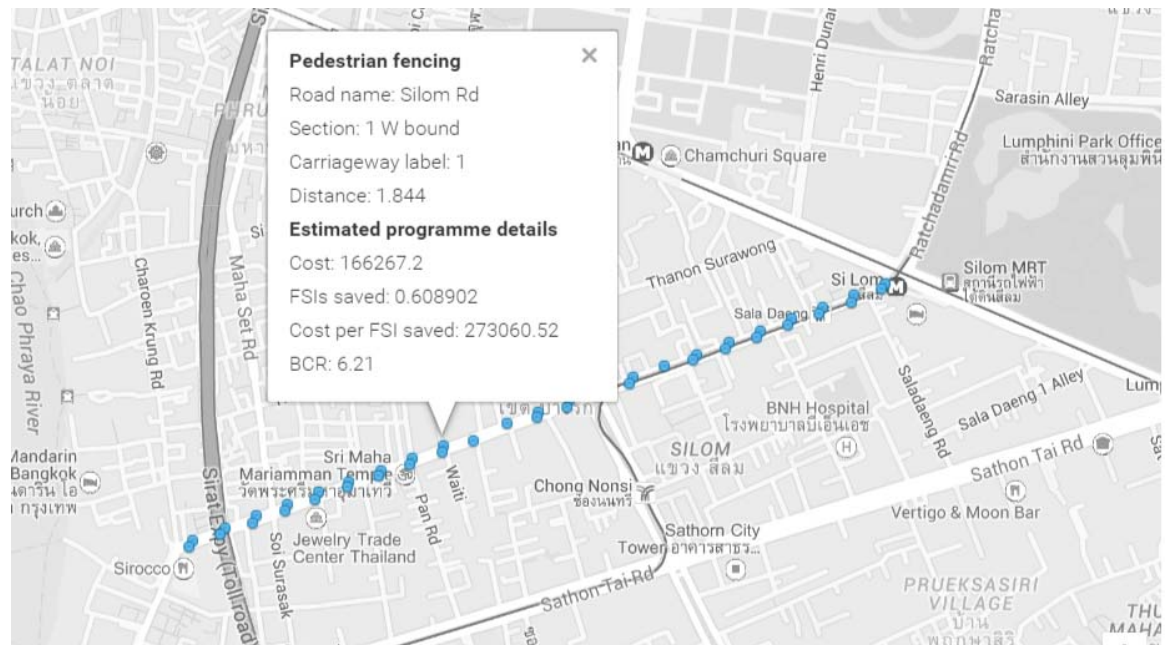
Road name	Surveyed length	AADT	Reported FSI crashes 3 yrs 2013-15	FSI crashes per billion vehicle km's travelled *
Asok Montri Road	1.4km	77,160	190	1606.3
Chakphet Road	1.0km	45,120	9	182.2
Chakrawat Road	1.1km	42,480	38	742.7
Charoenkrung Road	1.2km	18,480	86	3541.6
Phetchaburi Road (divided)	2.4km	49,560	182	2794.8
Rama IV Road (divided)	3.6km	90,450	107	600.2
Silom Road (divided)	4.6km	56,880	113	788.8
Sukhumvit Road (divided)	3.5km	49,560	129	1320.6
Yaowarat Road	1.5km	21,120	26	749.5
Total	20.3km		880	

*Note for comparison: Britain's highest risk road (2012-14) = 199.6 fatal and serious injury (FSI) crashes per bvkt

SILOM RD COUNTERMEASURES (BOTH DIRECTIONS)

Countermeasure	Length / sites	FSIs saved	PV of safety benefit	Estimated cost	Benefit cost ratio
Traffic calming	3.9km	25	42,487,700	18,798,100	2.3
Pedestrian fencing	4.3km	24	40,035,100	7,149,500	5.6
Clear roadside hazards	3.3km	14	23,788,000	1,848,000	12.9
Signalised crossing	8 sites	7	12,455,876	7,248,000	1.7
Delineation and signing improvements (intersection)	3 sites	4	5,945,800	2,234,900	2.7
		74	124,712,476	37,278,500	3.3

FSI: Fatal and serious injury
 PV: Present value
 Analysis period: 20 years
 Currency: Thai Baht



แผนการลงทุนเพื่อถนนที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น

แผนการลงทุนเพื่อถนนที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น หรือ SRIP สามารถแสดงตัวเลือกของมาตรการที่สามารถช่วยป้องกันการเสียชีวิตและการบาดเจ็บ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุดต้องงบประมาณที่ต้องจ่ายไป โดยแผนส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่

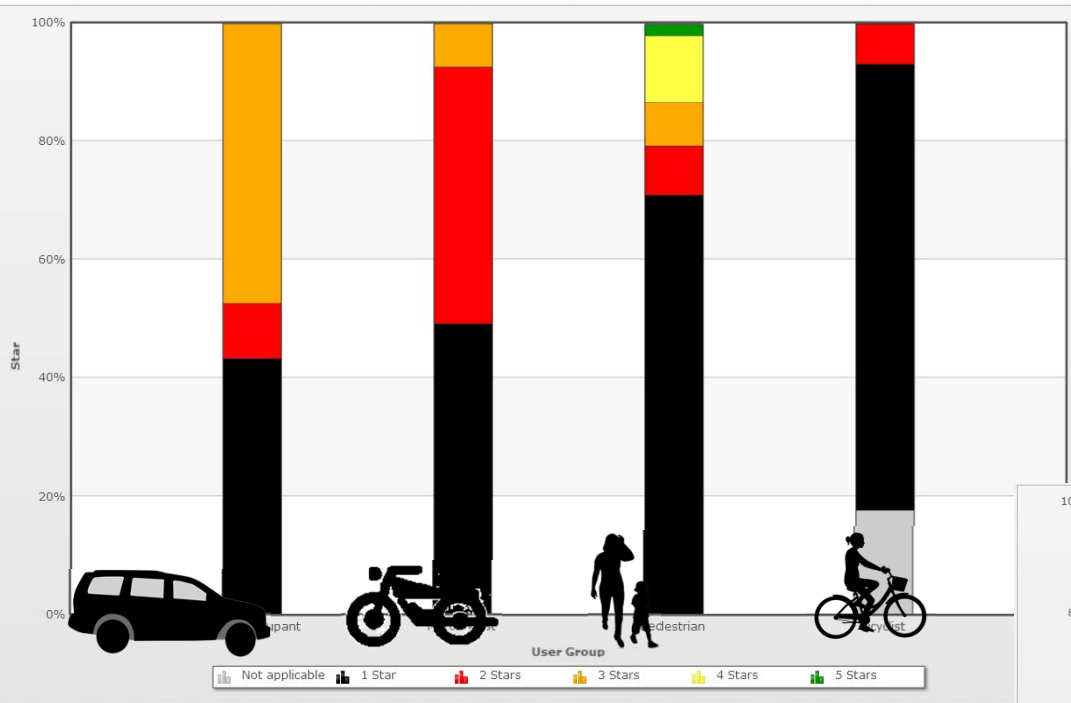
- ☐ การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า
- ☐ การลดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะผ่านมาตรการการสงบการจราจร (Traffic Calming)
- ☐ การลดความเสี่ยงที่ทางแยกผ่านการปรับปรุงการออกแบบและการตีเส้น
- ☐ การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถจักรยานยนต์

มาตรการของแผนการลงทุนเพื่อถนนที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น (BCR > 1)

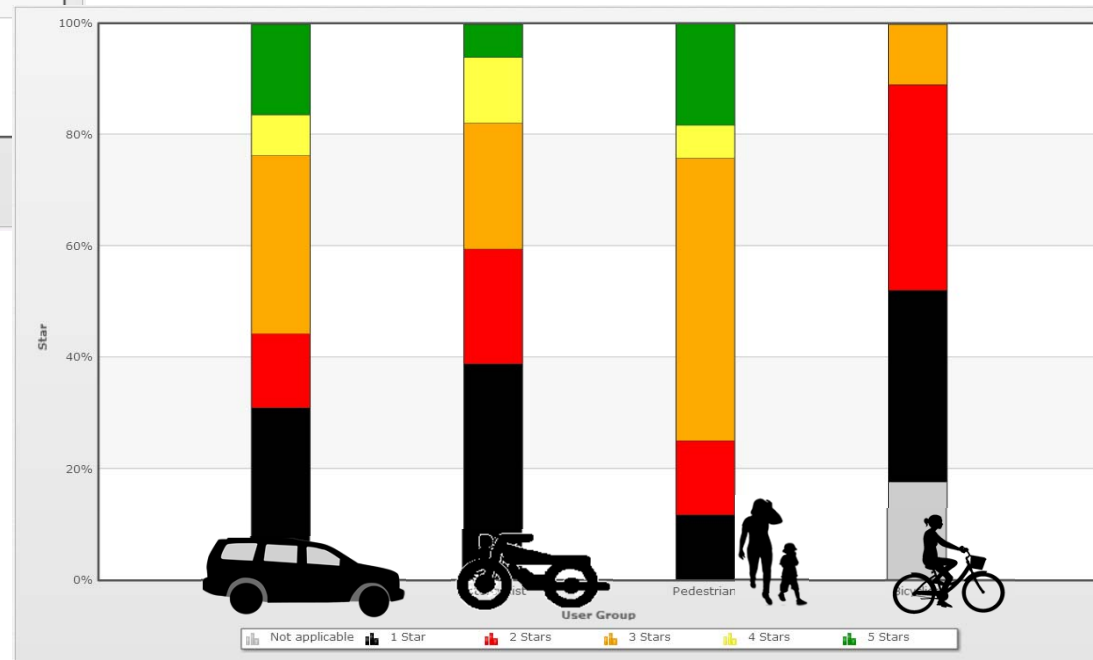
มาตรการเพื่อถนนที่ปลอดภัย	ความยาว / พื้นที่ศึกษา	FSI ที่ลดได้ (20 ปี)	BCR
รั้วกันคนเดินเท้า (Pedestrian fencing)	15.3 km	154	10
การลดความเร็วการจราจร (Traffic calming)	12.4 km	147	4
การเพิ่มช่องทางกลับรถ (Central turning lane)	1.4 km	124	12
การทาสี และปรับปรุงสัญลักษณ์การจราจรบริเวณทางแยก (Delineation and signing at intersection)	45 sites	110	7
สัญญาณไฟสำหรับคนเดินข้ามทาง (Signalised pedestrian crossing)	72 sites	103	2
แถบระนาดบนไหล่ทาง (Shoulder rumble strips)	19.8 km	90	27
การจัดการทางเท้า (Footpath provision)	3.5 km	68	2
กำจัดสิ่งอันตรายข้างทาง (Clear roadside hazards)	12.0 km	60	15
ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณ 3 แยก (Signalise intersection (3-leg))	7 sites	44	2
แยกช่องทางรถจักรยานยนต์ (Segregated motorcycle lane)	3.6 km	40	14
ยกระดับทางข้ามเดิมสำหรับคนเดินเท้า (Upgrade existing pedestrian crossing facility)	37 sites	17	3
จำกัด หรือรวมทางเข้าออกบนทางหลัก (Restrict or combine direct access points)	0.7 km	14	9
ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณ 4 แยก (Signalise intersection (4-leg))	2 sites	12	2

WITHOUT AND WITH COUNTERMEASURES (ALL SURVEYED ROADS)

Existing



With recommended countermeasures



Charts showing Star Ratings at the 100m level (Raw results)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

โครงการ: BIGRS Bangkok

ระยะทางสำรวจ	20.3 กิโลเมตร		
การลงทุน	463.3 ล้านบาท	13.1 ล้านเหรียญสหรัฐ	
ผลประโยชน์ (20 ปี)	1,950 ล้านบาท	55.4 ล้านเหรียญสหรัฐ	
สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	4.2		
Benefit cost ratio (BCR)			
จำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส	ผู้เสียชีวิต (ต่อปี)	เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส (ต่อปี)	เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส (20 ปี)
ก่อนใช้มาตรการ	12	133	2,655
หลังใช้มาตรการ	7	75	1,505
จำนวนการสูญเสียชีวิตที่ป้องกันได้	5	58	1,150
ร้อยละที่ลดลง	43%		
ต้นทุนต่อการเสียชีวิตและบาดเจ็บ สาหัสที่ป้องกันได้	402,862 บาท	11,430 เหรียญสหรัฐ	

หมายเหตุ: ผลรวมอาจไม่เท่ากันเนื่องจากการปัดเศษ
อัตราแลกเปลี่ยน 1 บาท = 0.0283729 เหรียญสหรัฐ (อ้างอิงเดือนพฤษภาคม 2559)

Road Safety Improvements (Asoke-Montri Road, 0.3km)

Before



After



				
Star Rating Score				
Before	14.9	20.1	732.1	100.7
After	6.1	11.4	271.6	100.7
Reduction in risk	59%	43%	63%	0%
Star Rating				
Before	★★	★★	★	★
After	★★★★	★★★★	★	★

Road Safety Improvements (Asoke-Montri Road, 1.0km)

Before



After



iRAP risk assessment

				
Star Rating Score				
Before	6.1	13.7	180.7	81.4
After	6.1	13.7	0.7	81.4
Reduction in risk	0%	0%	99.6%	0%
Star Rating				
Before	★★★★	★★	★	★
After	★★★★	★★	★★★★★	★

Road Safety Improvements (Yaowarat Road, 0.94km)

Before



After



iRAP risk assessment

				
Star Rating Score				
Before	8.1	9.6	144.8	34.9
After	2.2	2.6	0.1	6.2
Reduction in risk	73%	73%	100%	82%
Star Rating				
Before	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★
After	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★

ผลกระทบจากความเร็วการจราจรกับความปลอดภัย

การจัดการความเร็วเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยทางถนน และความเร็วของการจราจรจัดเป็นปัจจัยหลักที่มีนัยสำคัญต่อการให้ระดับดาวใน iRAP

ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และการบาดเจ็บสาหัสในอุบัติเหตุแต่ละครั้ง สามารถลดได้เมื่อ

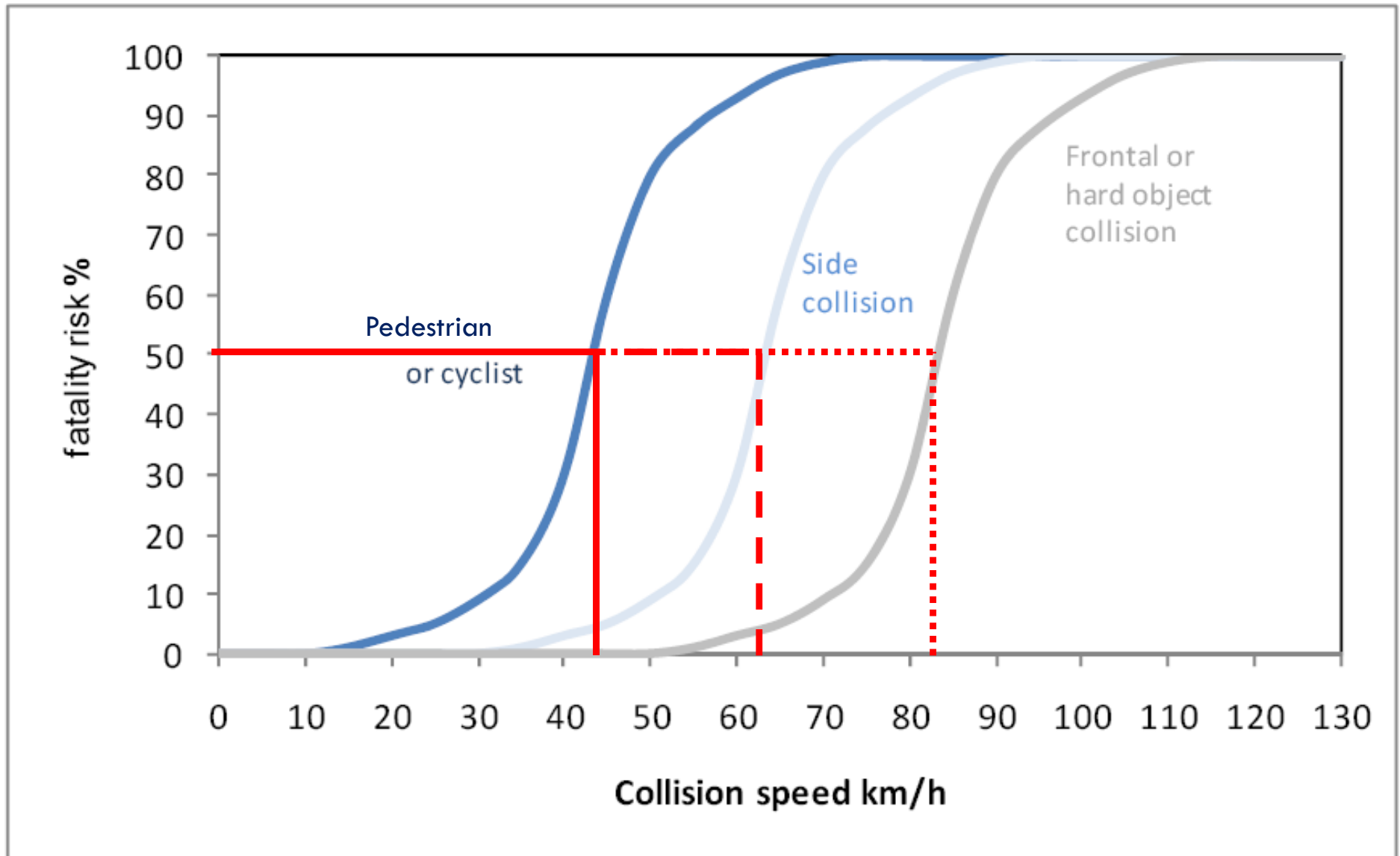
- ☐ กลุ่มผู้ใช้ทางที่มีความเสี่ยง (เช่น ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ ผู้ขับขี่จักรยาน และคนเดินเท้า) ถูกแยกโดยทางกายภาพออกจากรถยนต์และยานพาหนะขนาดใหญ่ หรือความเร็วของการจราจรจะต้องถูกจำกัดไม่เกิน 40 กม./ชม.
- ☐ การจราจรในทิศทางตรงกันข้ามจะต้องแยกออกจากกัน และต้องมีการจัดการอันตรายข้างทาง (เช่น ต้นไม้ วัตถุถาวร)
- ☐ ความเร็วของการจราจรถูกจำกัดที่ 70 กม./ชม. บนถนนที่ไม่มีการแบ่งแยกทิศทางจราจร โดยใช้อุปกรณ์ทางกายภาพ หรือในกรณีที่มีสิ่งอันตรายข้างทาง

ความเร็วจำกัดในประเทศไทย

เขตกรุงเทพ เขตเมืองพัทยา เขตเทศบาล	ทางหลวงชนบท	ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ทางสายกรุงเทพมหานคร-เมืองพัทยา ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ทางสายถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร
 รถยนต์ รถจักรยานยนต์	 รถยนต์ รถจักรยานยนต์	 รถยนต์
ไม่เกิน 80 กม./ชม.	ไม่เกิน 90 กม./ชม.	ไม่เกิน 120 กม./ชม.
 รถบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน 1,200 กก.	 รถบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน 1,200 กก.	 รถบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน 1,200 กก.
 รถขนส่งผู้โดยสาร	 รถขนส่งผู้โดยสาร	 รถขนส่งผู้โดยสาร
ไม่เกิน 60 กม./ชม.	ไม่เกิน 80 กม./ชม.	ไม่เกิน 100 กม./ชม.
 รถพ่วง-รถลากจูง รถยนต์สามล้อ	 รถยนต์ขทัះที่ลากจูงรถพ่วง	 รถบรรทุก
 รถยนต์บรรทุกน้ำหนักไม่เกิน 1,200 กก.	 รถยนต์สามล้อ	 รถยนต์ขทัះที่ลากจูงรถพ่วง
ไม่เกิน 45 กม./ชม.	ไม่เกิน 60 กม./ชม.	ไม่เกิน 80 กม./ชม.

ข้อมูลอ้างอิง: กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ปร-กอบกับ ฉบับที่ 10 ซึ่งออกตามความใน พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522, กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 ออกตามความในพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

SPEED



ROADS MUST HAVE A CLEAR FUNCTION

Type of road	Safe speed (km/h)
Possible crashes between cars and pedestrians	30
Intersections with possible side-on crashes	50
Possible head-on crashes	70
Head-on and side-on crashes impossible	> 100

การทดสอบมาตรฐานการด้านความเร็วจราจร

- ❑ ผลการประเมินพื้นที่ศึกษาสำหรับกรณีฐานตั้งอยู่บนสมมติฐานของค่าความเร็วจำกัดที่ 80 กม./ชม.
- ❑ ทดสอบเปลี่ยนแปลงค่าความเร็ว เพื่อพิจารณาผลกระทบและความอ่อนไหวต่อค่า Star Rating โดยเลือกใช้ค่าความเร็วจำกัดที่ 50 กม./ชม. ซึ่งเป็นความเร็วที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

ผลกระทบต่อ STAR RATINGS

คะแนน	รถยนต์		รถจักรยานยนต์		คนเดินเท้า		จักรยานยนต์	
	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ
5 ดาว	2.60	13	0.90	4	1.50	7	0.00	0
4 ดาว	7.90	39	6.60	33	3.60	18	0.50	2
3 ดาว	5.20	26	7.50	37	4.10	20	15.30	75
2 ดาว	1.50	7	2.10	10	5.00	25	0.90	4
1 ดาว	3.10	15	3.20	10	6.10	30	0.00	0
ระบุไม่ได้	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.60	18
รวม	20.30	100	20.30	100	20.30	100	20.30	100

ก่อนใช้มาตรการ

คะแนน	รถยนต์		รถจักรยานยนต์		คนเดินเท้า		จักรยานยนต์	
	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ	ระยะทาง (กม.)	ร้อยละ
5 ดาว	0.00	0	0.00	0	0.40	2	0.00	0
4 ดาว	0.00	0	0.00	0	2.30	11	0.00	0
3 ดาว	9.60	47	1.50	7	1.50	7	0.00	0
2 ดาว	1.90	9	8.80	43	1.70	8	1.40	7
1 ดาว	8.80	43	10.0	49	14.40	71	15.30	75
ระบุไม่ได้	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.6	18
รวม	20.30	100	20.30	100	20.30	100	20.30	100

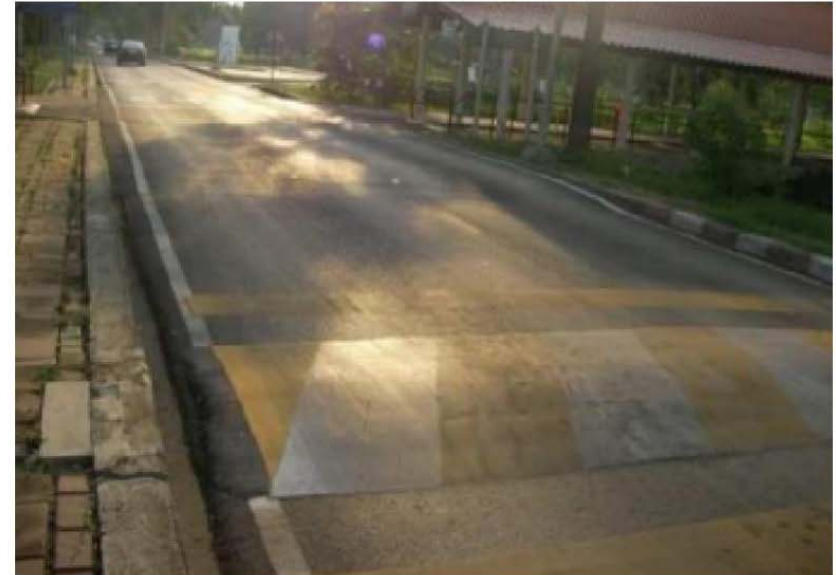
แนวทางในการลดความเสี่ยง

การจัดการความเร็วการจราจร

- ☐ การแยกการจราจรที่ใช้ความเร็วสูง
- ☐ กำหนดความเร็วจำกัดที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่
- ☐ ปรับปรุงช่องทางจราจร
- ☐ ลดความเร็วการจราจร ด้วย Traffic Calming
- ☐ กล้องจราจร
- ☐ สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจร

Develop Traffic Calming Measures

เนินชะลอความเร็ว (Speed Hump)



Develop Traffic Calming Measures

วงเวียน (Roundabout)



Develop Traffic Calming Measures

ทางข้ามชะลอความเร็ว (Speed Table)



Develop Traffic Calming Measures

ทางข้ามที่ปลอดภัย (Safe Crosswalk)



ทางข้ามที่มีเกาะพักกลางถนน



ทางข้ามที่มีการลดขนาด
ความกว้างของถนน

การกำหนดค่าความเร็วจำกัดที่เหมาะสม

ความเร็วที่เหมาะสมจะต้องคำนึงถึงประเภทของถนน ลักษณะการจราจรจากยานพาหนะหลายประเภท รวมถึงลักษณะการใช้พื้นที่ข้างทาง หรือการพัฒนาพื้นที่ข้างทาง ด้วย อาทิเช่น

- ❑ ถนนในพื้นที่ชนบทที่ยังไม่พัฒนาแต่มีการออกแบบตามมาตรฐาน อาจใช้ความเร็วจำกัดที่ 80 – 100 กม./ชม.
- ❑ สำหรับพื้นที่ธุรกิจ ศูนย์กลางการค้าขาย หรือแหล่งที่พักอาศัยที่มีปริมาณคนเดินเท้าสูง อาจจะต้องพิจารณาความเร็วจำกัดไม่เกิน 50 กม./ชม.

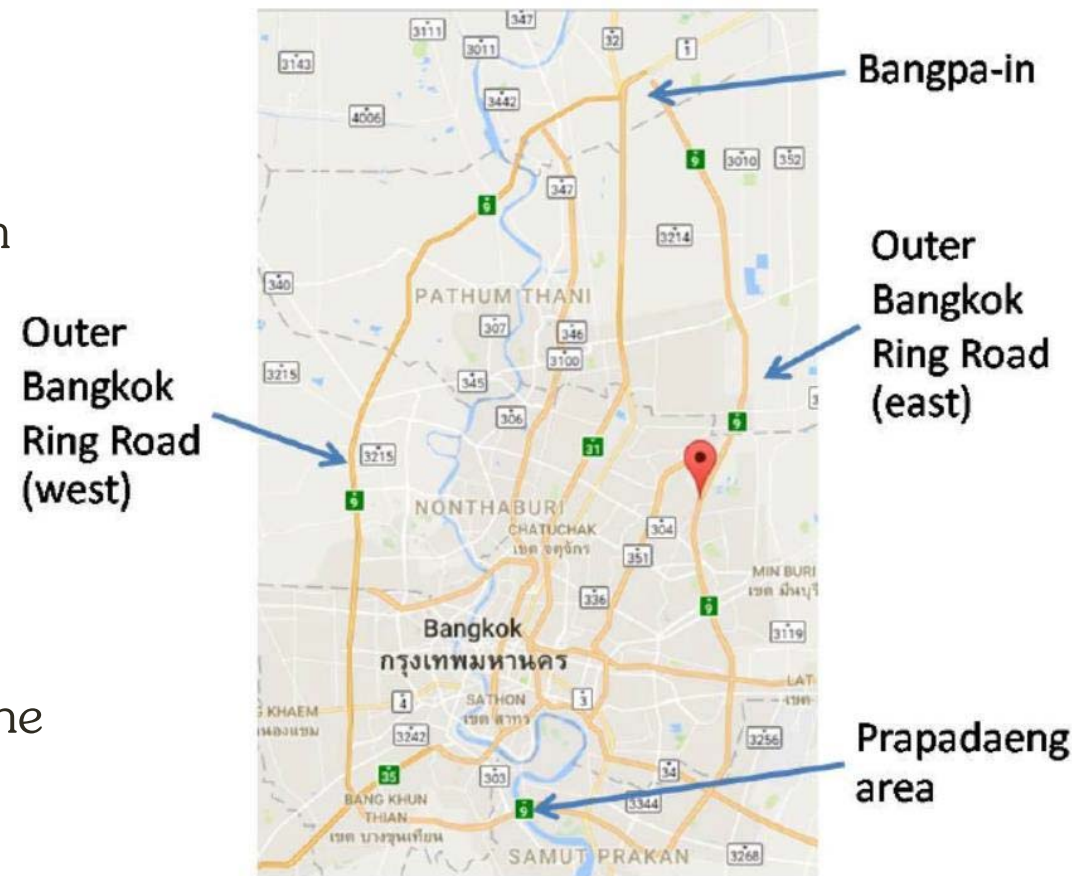
WESTERN PORTION OF THE OUTER BANGKOK RING ROAD

from the Prapadaeng area (route 9, km 0+000)

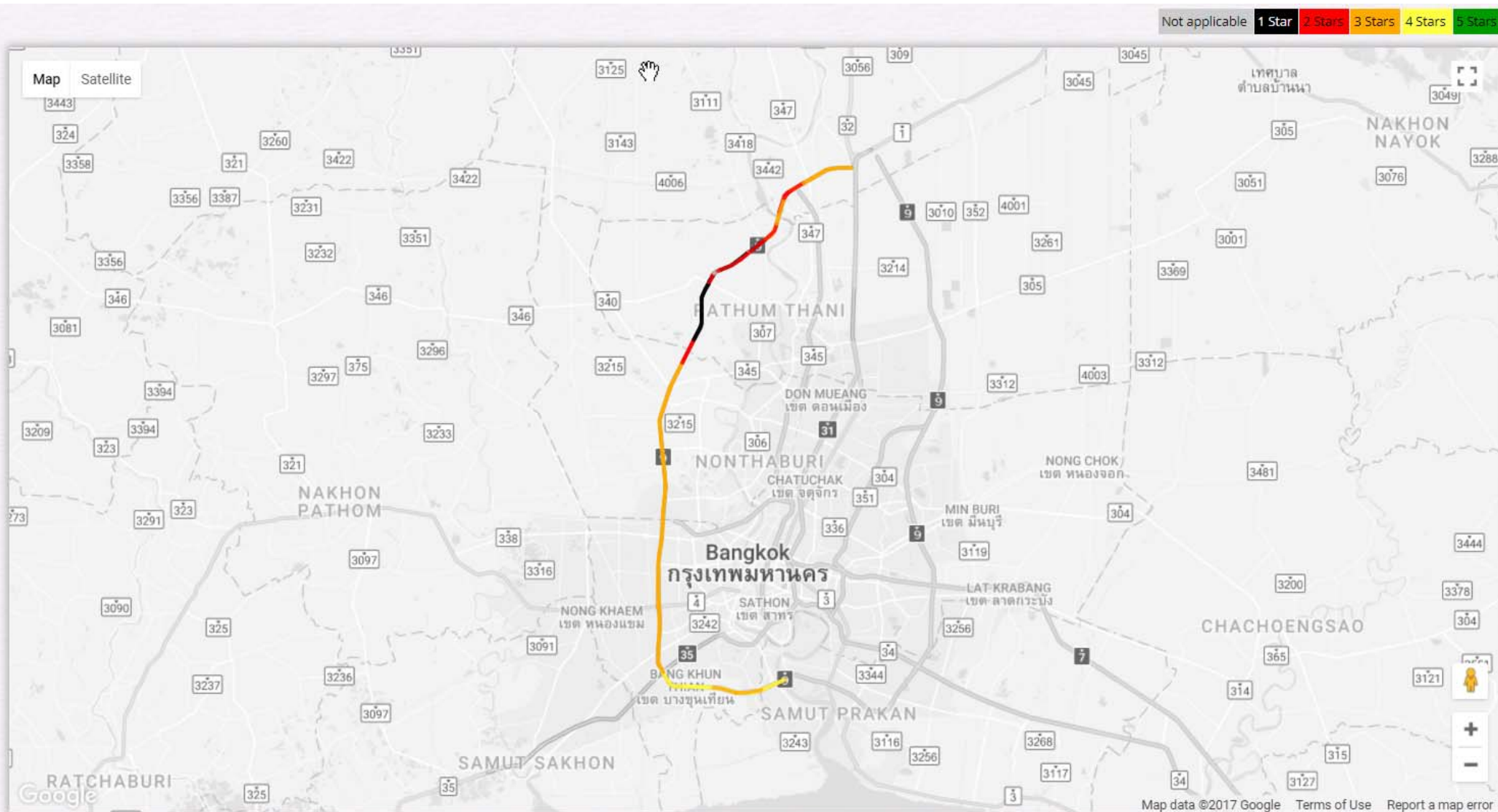
ends at Bangpa-in interchange (route 9, km 84+127)

Total length of this section is approximately 84 km

(168 carriageway-km for the main carriageway and 168 carriageway-km for the service roads)



โครงการในปี 2560(กรมทางหลวง)



โครงการ
ในปี
2560
(กทม.)

District	Black Spot Road	Length (Kilometer)
Lardkrabang	-Rural Development3	2.73
	-Chalongkrung	8.23
	-Romklao	6.70
	-Lardkrabang (Latkrabang)	12.16
	-Kankheha Romklao	4.76
	-Chaokhunthahan	7.93
Bangkhuntien	-Sakaengam and soi 14	2.93
	-Rama II and soi69	10.87
	-Bangkradi and soi 35	3.77
	-Bangkhuntien-Chai Thale and soi 19,25,26	17.85
Nongchok (Nongik)	-Mitmaitri	7.00
	-Chueam samphan	6.52
	-Suwinthawong	14.40
	-Chalong Krung	3.36
Meanburi	-Suwinthawong	9.51
	-Raminthra	2.18
	-Hathai Rat	2.35
	-Sihaburanukit	1.96
Prawet	-Chaloemphrakiat Ratchhakanthi9	8.50
	-Kanchanaphisek	8.54
	-Srinagarindra	3.67
Talingchan	-Ratchaphruek	7.00
	-Borommaratchachonnani	6.26
	-Chaiyaphruek	1.62
	-Kaeo Ngoen Thong	2.66
	-Phutthamonthon Sai1	6.25
	Total	169.71