

# โครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน 1 โครงการ



## การประชุมสัมมนาเผยแพร่องค์ความรู้ ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

21 กุมภาพันธ์ 2566

ระหว่างการบรรยาย รบกวนผู้เข้าร่วมประชุม ปิดไมโครโฟน  
และสามารถเปิดได้ในช่วงของการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น

หากมีคำถามระหว่างบรรยาย สามารถพิมพ์ข้อความผ่านช่องทาง Chat ครับ



# แบบฟอร์มลงทะเบียนและเอกสารการสัมมนา

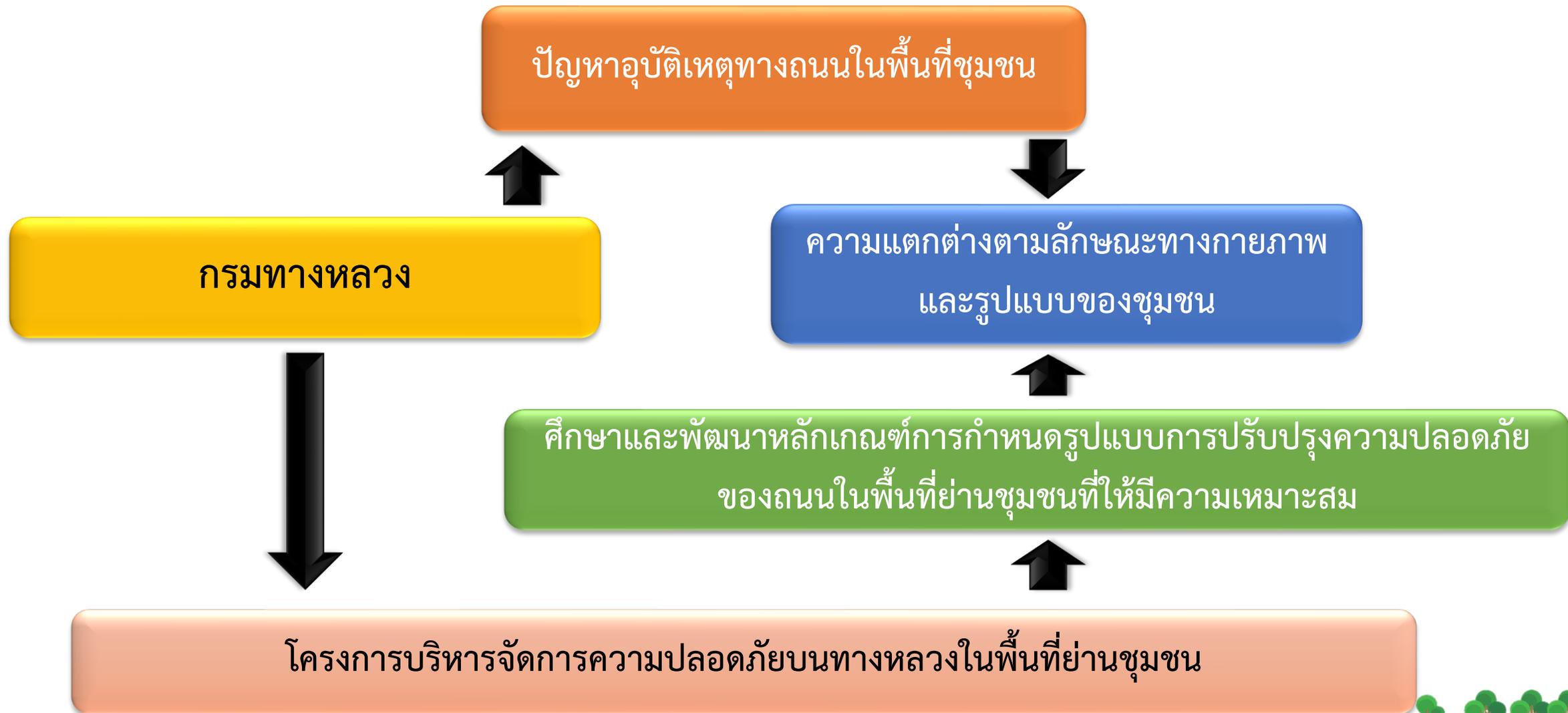
แบบฟอร์มลงทะเบียนเข้าร่วม  
โครงการสัมมนา และถ่ายทอดความรู้



เอกสารประกอบการสัมมนา  
และถ่ายทอดความรู้



# ความเป็นมาโครงการ

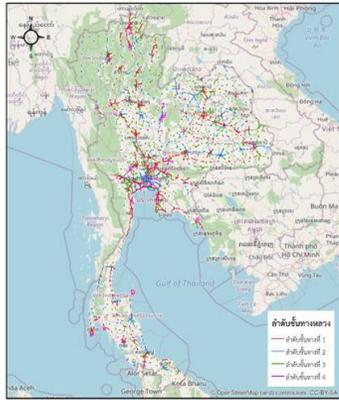


# วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เพื่อศึกษาและกำหนดแนวทางการยกระดับความปลอดภัยของทางหลวงในบริเวณพื้นที่ย่านชุมชน
- 2) เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การบริหารจัดการ และแนวทางการปรับปรุงถนน ที่สอดคล้องกับรูปแบบและความต้องการของชุมชน และลักษณะการใช้ที่ดินข้างทาง ที่เหมาะสมกับทางหลวงที่ผ่านย่านชุมชน
- 3) เพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวง ด้วยมาตรการ 3E ซึ่งประกอบด้วย มาตรการทางด้านวิศวกรรม มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย และมาตรการการให้ความรู้ ในการบริหารจัดการความปลอดภัยมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงความปลอดภัยในพื้นที่นำร่อง และนำไปใช้ดำเนินการสำหรับถนนในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ของกรมทางหลวงต่อไปในอนาคต
- 4) เพื่อจัดทำคู่มือแนวทางปฏิบัติ (Guideline) การบริหารจัดการความปลอดภัยของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวงในเขตพื้นที่ย่านชุมชนที่กำหนด



# กรอบแนวทางการดำเนินงานโครงการ



ทบทวนแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

รวบรวมข้อมูลโครงข่ายทางหลวงจัดทำบัญชี Longlist และ Short list เพื่อคัดเลือกพื้นที่สำรวจข้อมูล 5 พื้นที่

สำรวจภาคสนามและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน 5 พื้นที่

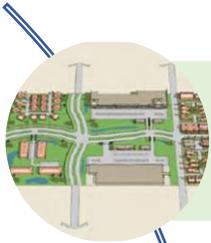
คัดเลือกพื้นที่ศึกษา นำร่อง 1 พื้นที่ เพื่อดำเนินการตามมาตรการ 3E

ประเมินผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อนและหลัง

จัดทำคู่มือแนวทางปฏิบัติ (Guideline)



# หัวข้อนำเสนอ



ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



แนวทางจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชน ด้วยมาตรการ 3E



กรณีศึกษาการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



คู่มือแนวทางปฏิบัติการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

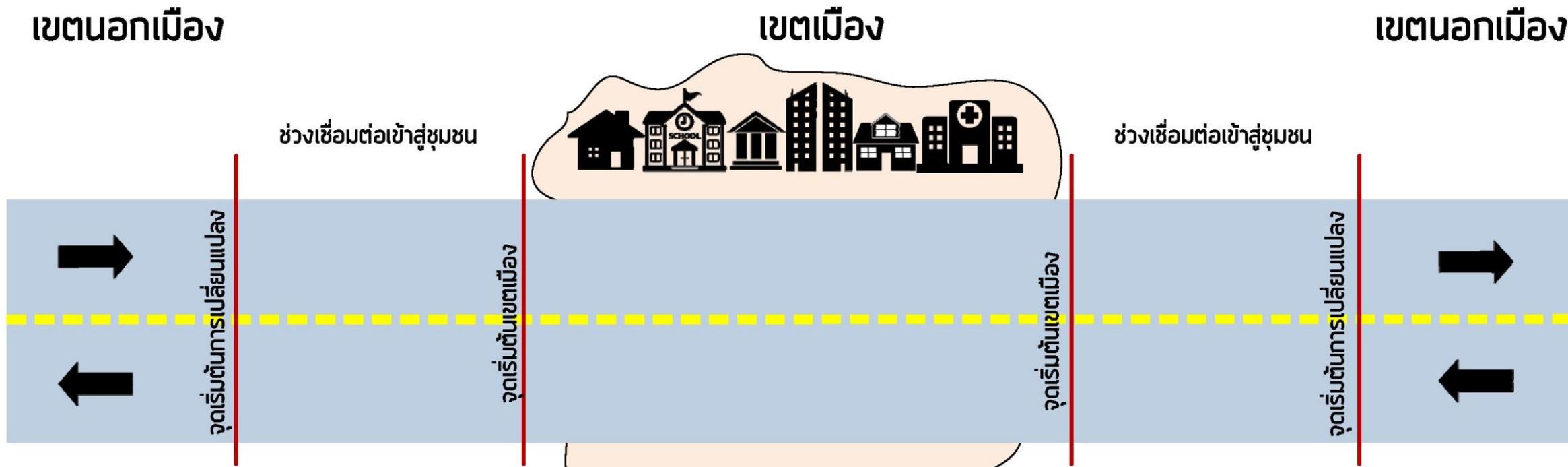


# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน คืออะไร ?

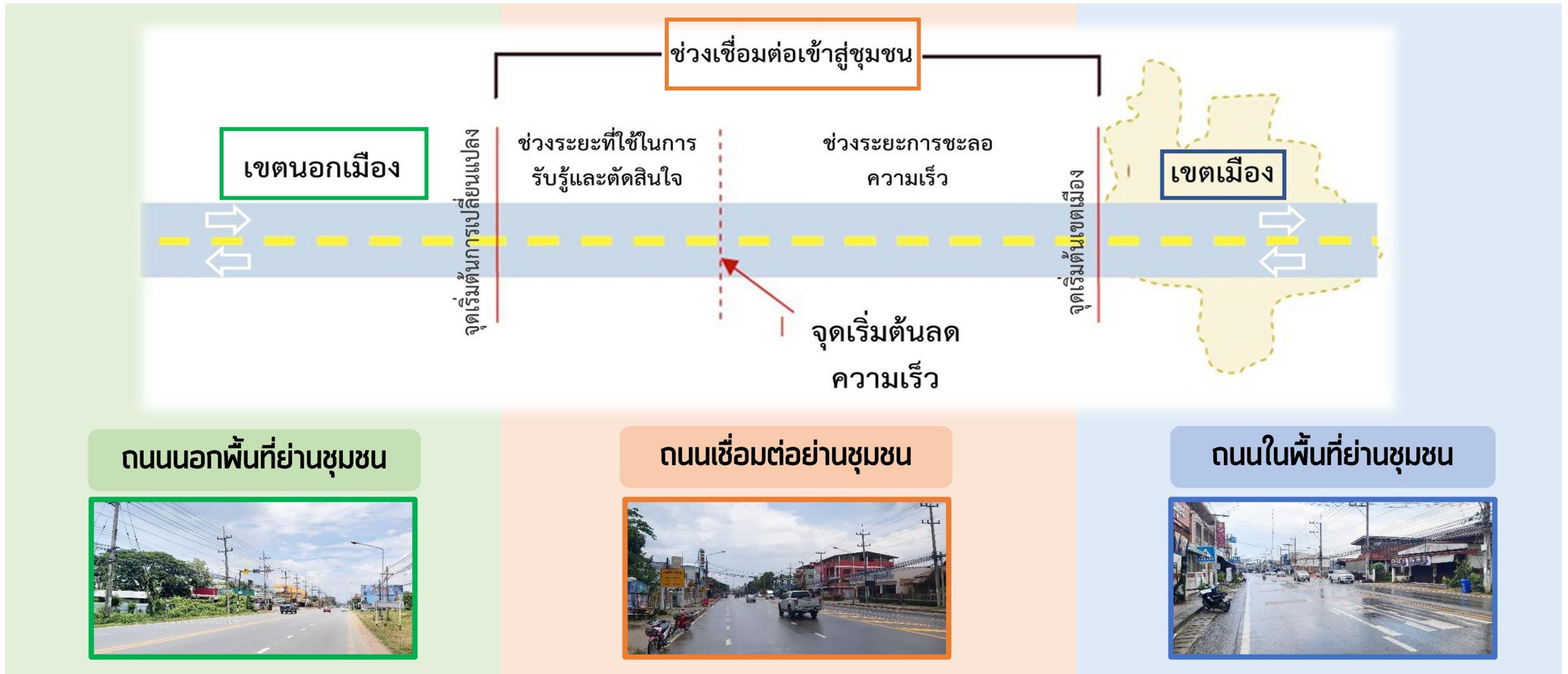
- “ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน (Highways in Community Areas)” คือ ช่วงถนนทางหลวงที่มีลักษณะพาดผ่านเขตเมืองหรือย่านชุมชน ซึ่งมีการใช้พื้นที่บริเวณข้างทางที่หลากหลายและมีการจราจรเป็นจำนวนมาก
- ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน มีองค์ประกอบที่ซับซ้อนและมีผลกระทบต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก
- ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน จำเป็นต้องมีการจัดสรรทางหลวงและพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ถนนทุกประเภท บริบทของพื้นที่ย่านชุมชนสามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่เมือง พื้นที่ชานเมือง หรือพื้นที่เมืองในชนบท



# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน เป็นอย่างไร?

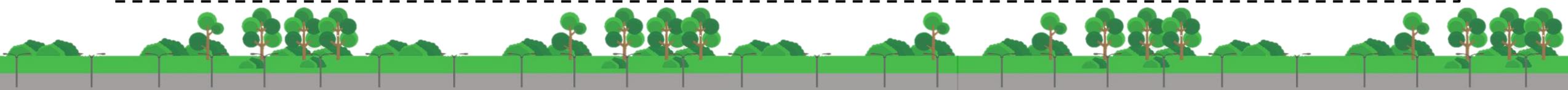


# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน เป็นอย่างไร?



# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน เป็นอย่างไร?

- **ช่วงถนนในพื้นที่ย่านชุมชน (Community Zone)** เป็นช่วงถนนที่มีกิจกรรมข้างทางและการใช้พื้นที่ที่หนาแน่น มีผู้ใช้รถใช้ถนนหลายประเภท รวมถึงคนเดินเท้าและคนขี่รถจักรยาน และรถจักรยานยนต์ ตลอดจนมีการจอดรถข้างทาง
- **ช่วงถนนเชื่อมต่อย่านชุมชน (Transition Zone)** เป็นช่วงแรกของถนนในเขตพื้นที่ย่านชุมชนที่ผู้ขับขี่รับรู้และตอบสนองต่อการเดินทางเข้าพื้นที่ย่านชุมชน ซึ่งต้องลดความเร็วรถลงก่อนเข้าเขตชุมชน ช่วงถนนเชื่อมต่อเข้าสู่ชุมชนประกอบด้วย ช่วงระยะที่ใช้ในการรับรู้และตัดสินใจ และช่วงระยะการชะลอความเร็ว
- **ช่วงถนนนอกพื้นที่ย่านชุมชน (Rural Zone)** เป็นช่วงของถนนที่อยู่นอกพื้นที่ย่านชุมชน มีการสัญจรของยานพาหนะที่ใช้ความเร็วสูง

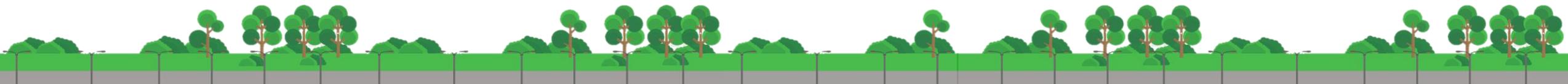


# ทางหลวงที่พาดผ่านพื้นที่ย่านชุมชน

สภาพแวดล้อม ข้างทาง (Context)	พื้นที่ชนบท (Rural)	พื้นที่เมืองในชนบท (Rural town)	พื้นที่ชานเมือง (Sub-urban)	พื้นที่เมือง (Urban)	พื้นที่ศูนย์กลางเมือง (Urban core)
ลำดับชั้นทางหลวง (Hierarchy)					
ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway)	← มาตรฐาน ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง →				
ทางหลวงแผ่นดิน ลำดับชั้นที่ 1 (Link 1 - National Highway)				<div style="background-color: #e67e22; padding: 5px;">หน้าที่ (Functions)</div> <div style="background-color: #27ae60; padding: 5px;">กิจกรรมข้างทาง (Roadside Activities)</div> <div style="background-color: #3498db; padding: 5px;">ประเภทผู้ใช้ทาง (Users)</div>	
ทางหลวงแผ่นดิน ลำดับชั้นที่ 2 (Link 2 - Regional Highway)					
ทางหลวงแผ่นดิน ลำดับชั้นที่ 3 (Link 3 - Provincial Highway)					
ทางหลวงแผ่นดิน ลำดับชั้นที่ 4 (Link 4 - District Highway)					
ลำดับชั้นทางเชื่อมโยง (C-Link - Connectivity Link)					

ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบประเภทของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

- บทบาทการเชื่อมโยง (Link Role) และหน้าที่ของถนน (Function)
- สภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือสภาพแวดล้อม (Context)



# ทางหลวงที่พาดผ่านพื้นที่ย่านชุมชน



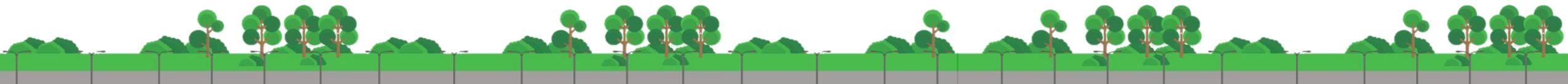
ถนนเขตชนบท

ถนนเขตเมืองในชนบท

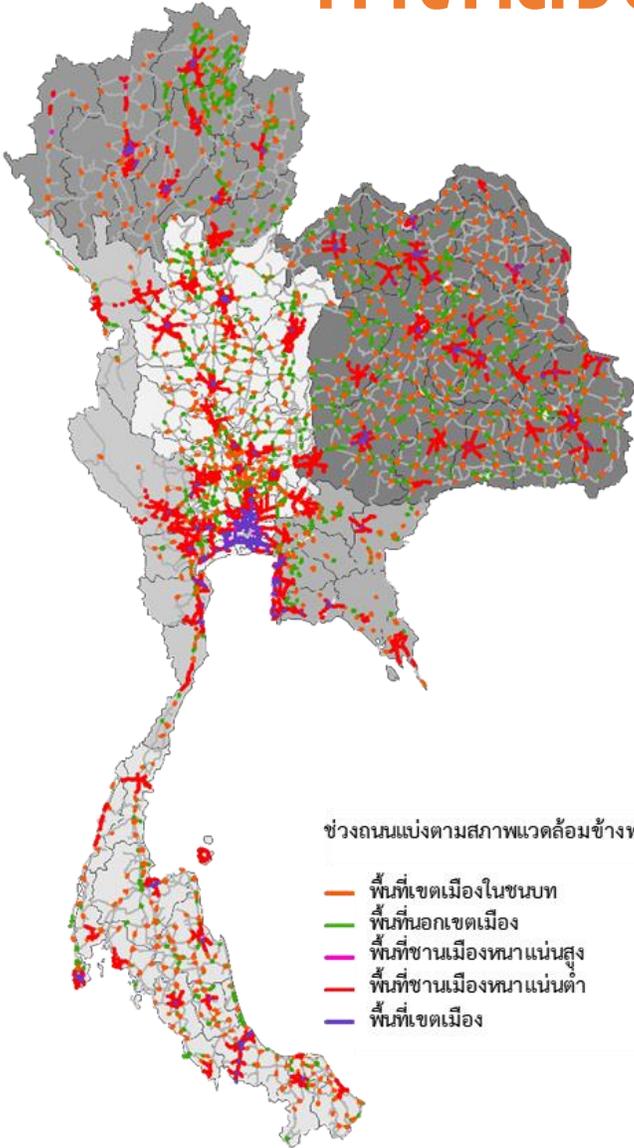
ถนนเขตชานเมือง

ถนนในเขตเมือง

ถนนใจกลางเมือง



# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนบนโครงข่ายทางหลวง

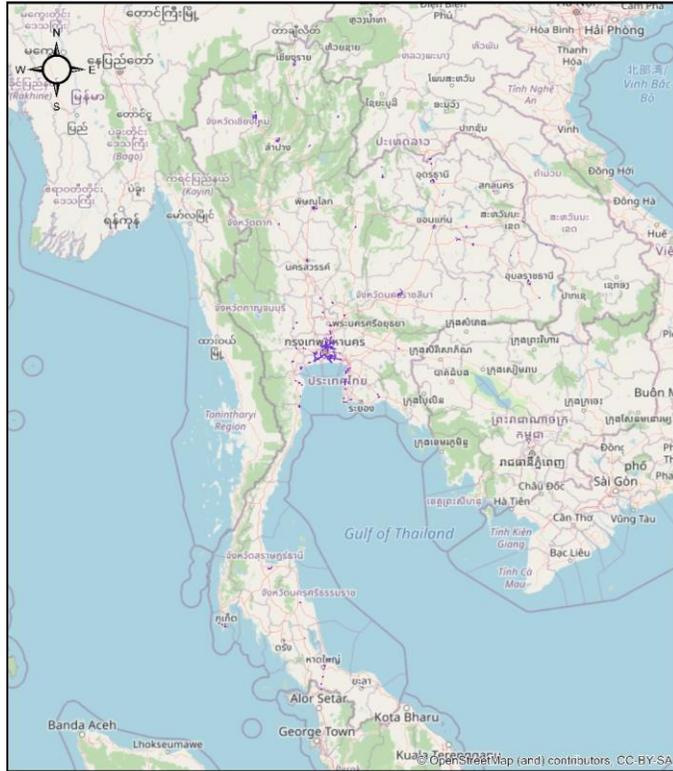


- สรุปข้อมูลจำนวนช่วงสายทางที่มีการจำแนกตามประเภทลำดับชั้นและสภาพแวดล้อมข้างทางใหม่ ได้ช่วงถนนทั้งสิ้น 11,561 ช่วงถนน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ และแจกแจงข้อมูลจำนวนช่วงสายทางที่มีการจำแนกตามประเภทลำดับชั้น (Hierarchy) และสภาพแวดล้อมข้างทาง (Context) ได้

ลำดับชั้นทางหลวง (Hierarchy)	สภาพแวดล้อมข้างทาง (Context)				รวม
	พื้นที่เมือง (Urban)	พื้นที่ชานเมือง (Suburban)	พื้นที่เมืองในชนบท (Rural Town)	พื้นที่ชนบท (Rural)	
ลำดับชั้น 1 (Link 1)	250	1,682	529	497	2,958
ลำดับชั้น 2 (Link 2)	288	1,263	682	543	2,776
ลำดับชั้น 3 (Link 3)	118	1,251	1684	1198	4,251
ลำดับชั้น 4 (Link 4)	62	955	226	333	1,576
รวม	718	5,151	3,121	2,571	11,561

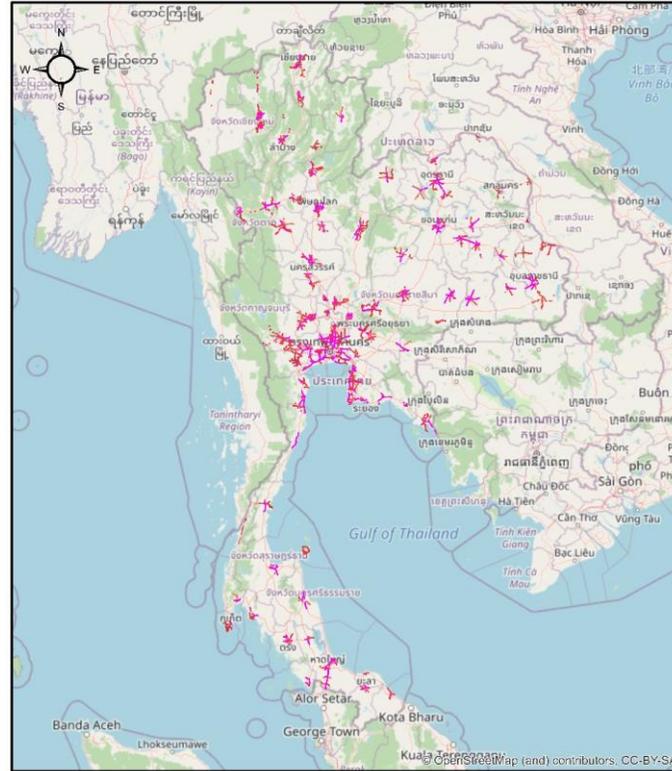
# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนบนโครงข่ายทางหลวง

## ทางหลวงในเขตเมือง



- ชนิดถนน**
- เส้นทางที่ 1: หลายช่องจราจร มีทางคู่ขนาน (U1)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (U2)
  - เส้นทางที่ 3: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (U3)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (U4)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (U5)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: ขนาด 2 ช่องจราจร (U6)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: ขนาด 2 ช่องจราจร (U7)

## ทางหลวงเขตชานเมือง



- ชนิดถนน**
- เส้นทางที่ 1: หลายช่องจราจร มีทางคู่ขนาน (S1)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (S2)
  - เส้นทางที่ 3: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (S3)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (S4)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (S5)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: ขนาด 2 ช่องจราจร (S6)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: ขนาด 2 ช่องจราจร (S7)

## ทางหลวงเขตเมืองในชนบท



- ชนิดถนน**
- เส้นทางที่ 1: หลายช่องจราจร มีทางคู่ขนาน (R1)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (R2)
  - เส้นทางที่ 3: หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (R3)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (R4)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (R5)
  - เส้นทางที่ 1 และ 2: ขนาด 2 ช่องจราจร (R6)
  - เส้นทางที่ 3 และ 4: ขนาด 2 ช่องจราจร (R7)

# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนบนโครงข่ายทางหลวง

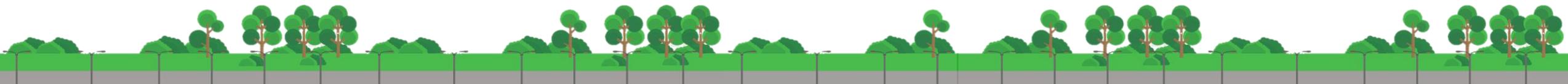
ทางหลวงในเขตเมือง



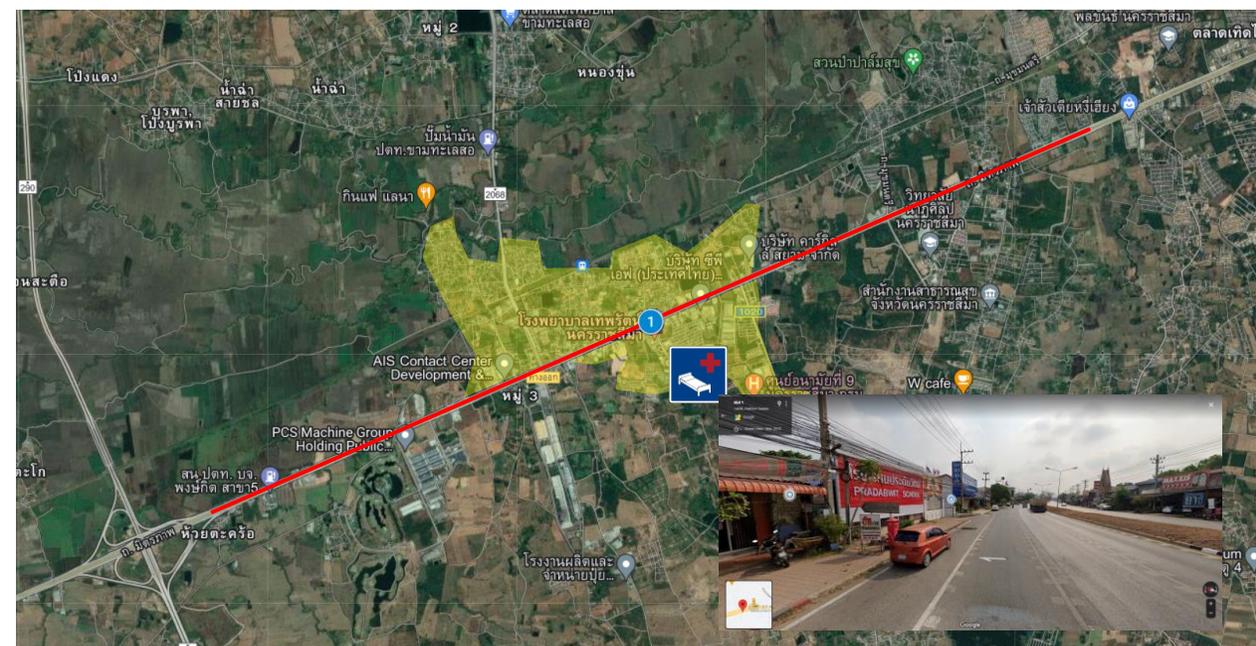
ทางหลวงเขตชานเมือง



ทางหลวงเขตเมืองในชนบท



# ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนบนโครงข่ายทางหลวง



# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ชนบท

อัตราอุบัติเหตุบนทางหลวงต่อประชากร 100,000 คน (ปี พ.ศ. 2555-2564)

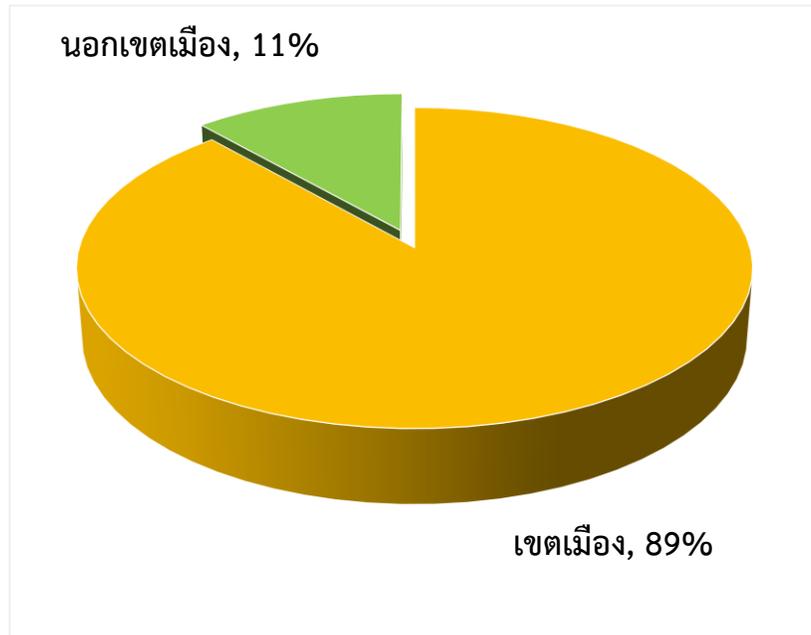


บนโครงข่ายทางหลวง  
มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ  
2,300-2,800 คนต่อปี  
หรือ โดยเฉลี่ย 7 คนต่อวัน



# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

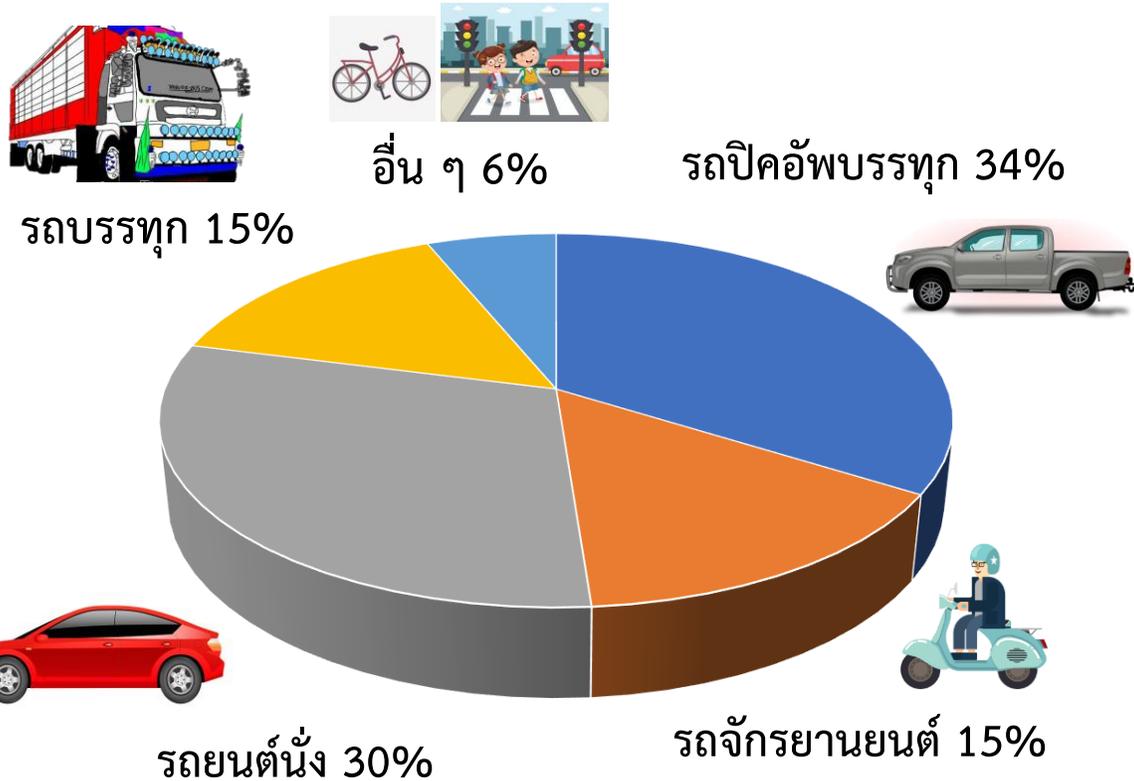
สัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง จำแนกตามพื้นที่



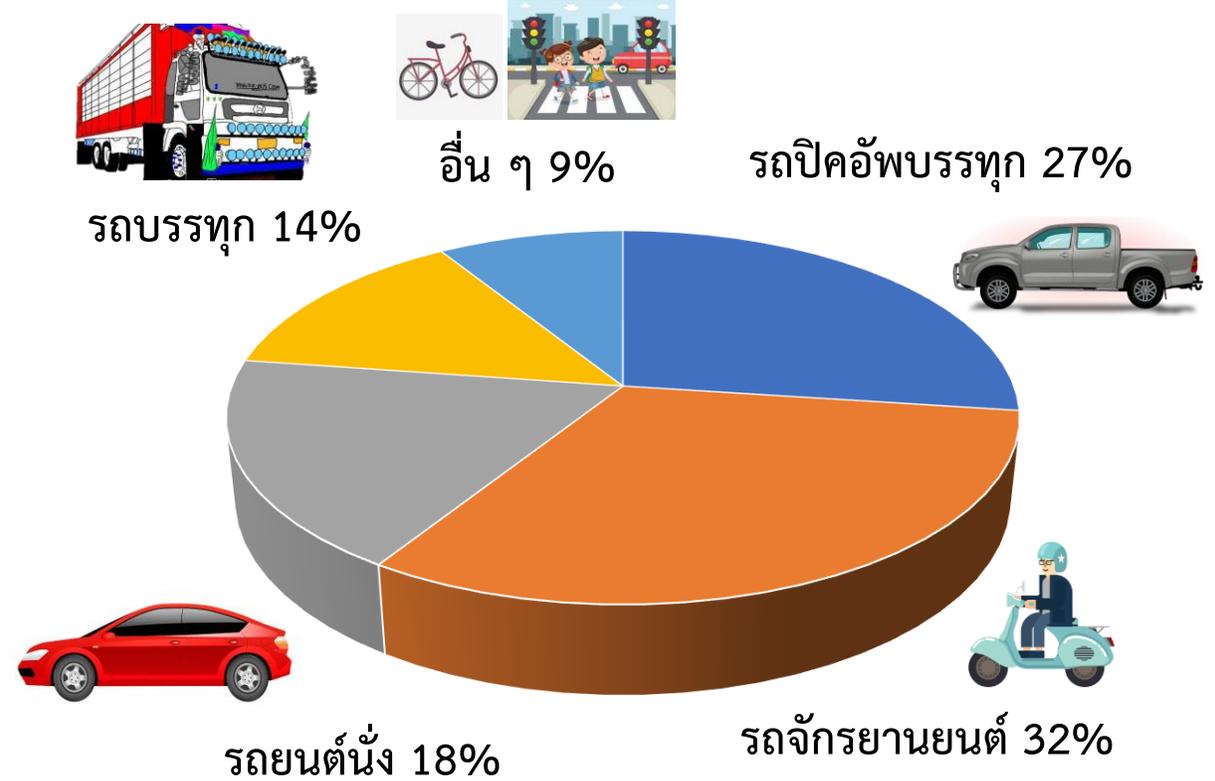
ลักษณะพื้นที่ย่านชุมชน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	สัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุ (ร้อยละ)	อัตราการเกิดอุบัติเหตุต่อช่วงถนน (ครั้ง/ปี/ช่วงถนน)
เขตเมือง	9,894	20%	4.6
เขตชานเมือง	22,841	46%	1.5
เขตเมืองในชนบท	11,372	23%	1.2
เขตชนบท	5,735	11%	0.7
รวม	49,482	100%	

# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ

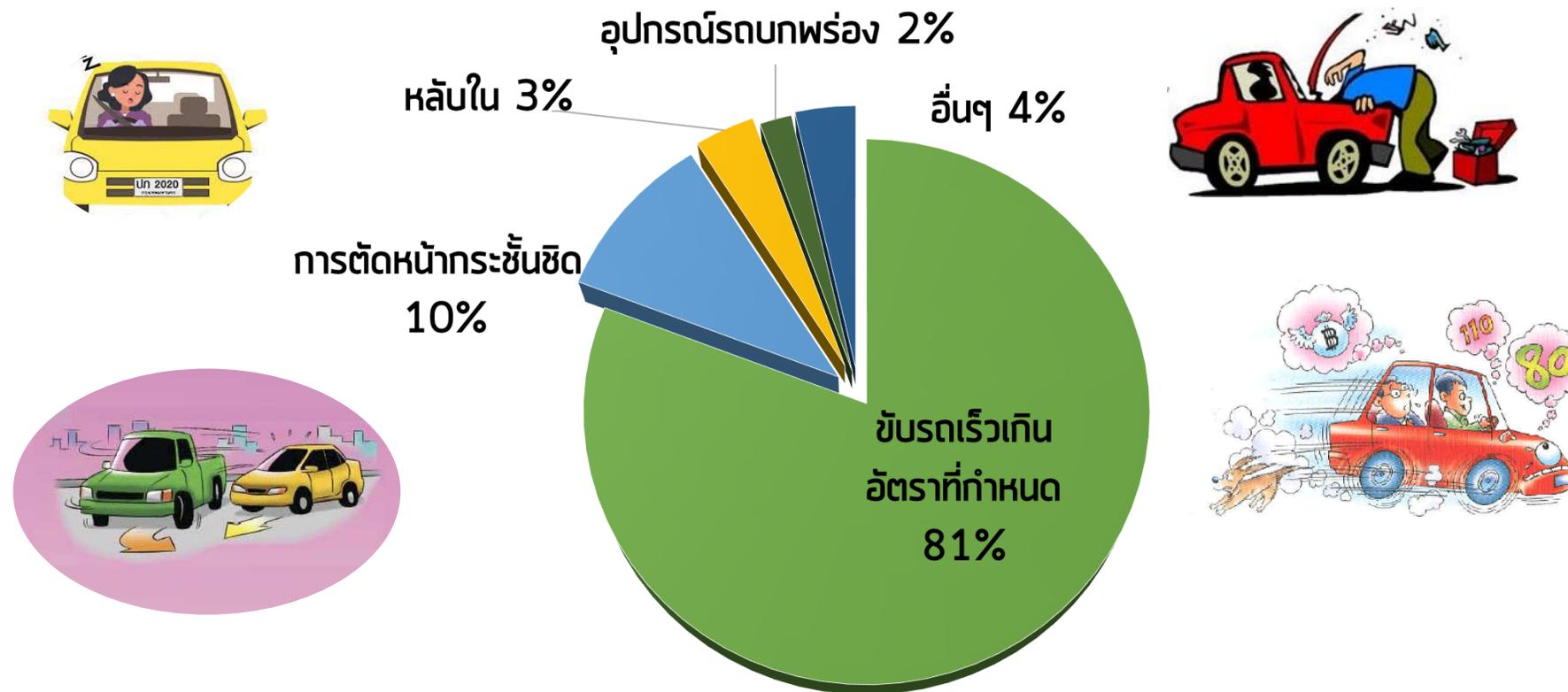


## ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุเสียชีวิต/บาดเจ็บสาหัส



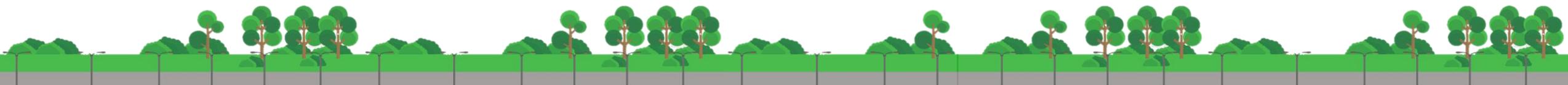
# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ



# อันตรายบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

- อันตรายจากการใช้ความเร็วสูง
- อันตรายจากการตัดหน้ากระชั้นชิดในทางร่วมทางแยก
- อันตรายจากการชนคนเดินข้ามถนน
- อันตรายจากการจอดรถข้างทาง
- อันตรายจากการขับชี่ย้อนศร
- อันตรายจากการขับชี่ขณะมีนเมา
- อันตรายจากการไม่สวมหมวกนิรภัย

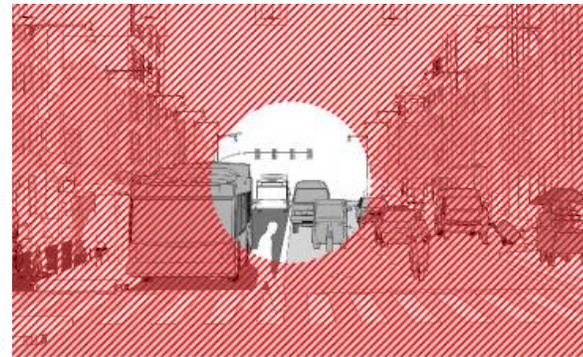


# อันตรายจากการใช้ความเร็วเกินกำหนด



ความรุนแรงจากการชนเพิ่มขึ้นทวีคูณตามความเร็วในการขับขี่ ดังนั้นควรใช้ความเร็วที่ต่ำในย่านชุมชน เพื่อลดความรุนแรงจากอุบัติเหตุ

ถ้าขับเร็ว จะเห็นอย่างไร?



50 กม. / ชม.

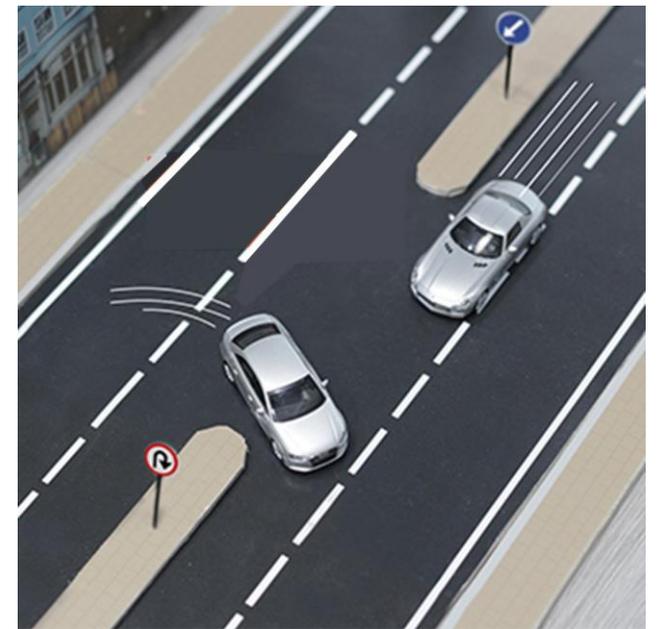
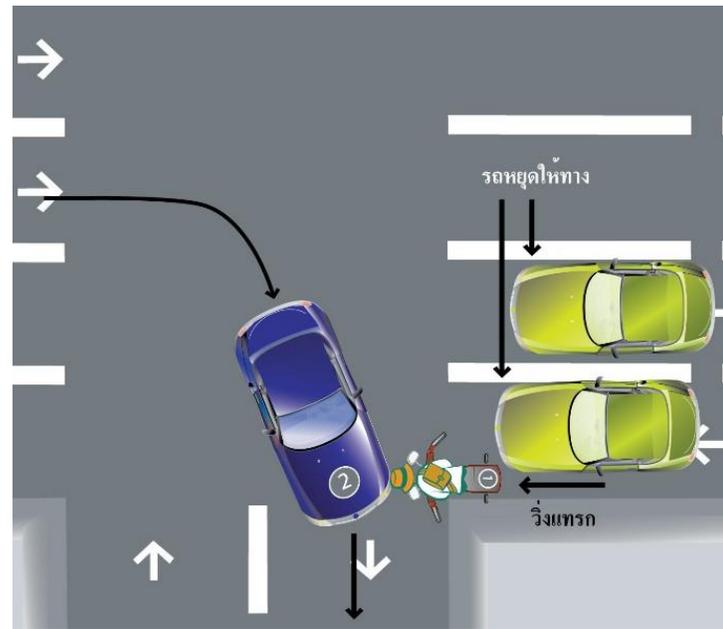
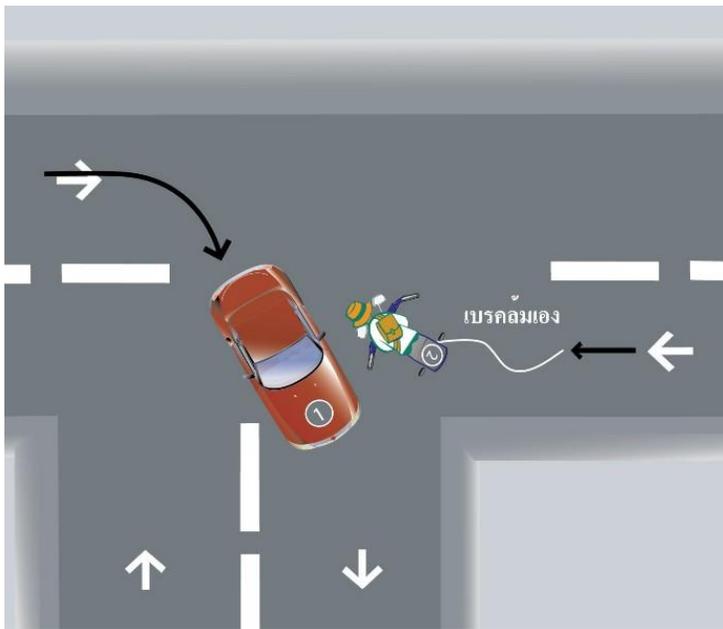


25 กม. / ชม.

# อันตรายจากการตัดหน้ากระชั้นชิด



การตัดหน้ากระชั้นชิดของรถที่เลี้ยวเข้าหรือเลี้ยวออกจากทางร่วมทางแยก  
หรือรถที่กลับรถจากจุดกลับรถ



# อันตรายจากการชนคนเดินข้ามถนน



หยุดรถให้คนเดินข้ามบริเวณทางข้ามทางม้าลายเสมอ  
เพื่อความปลอดภัยต่อคนเดินข้าม



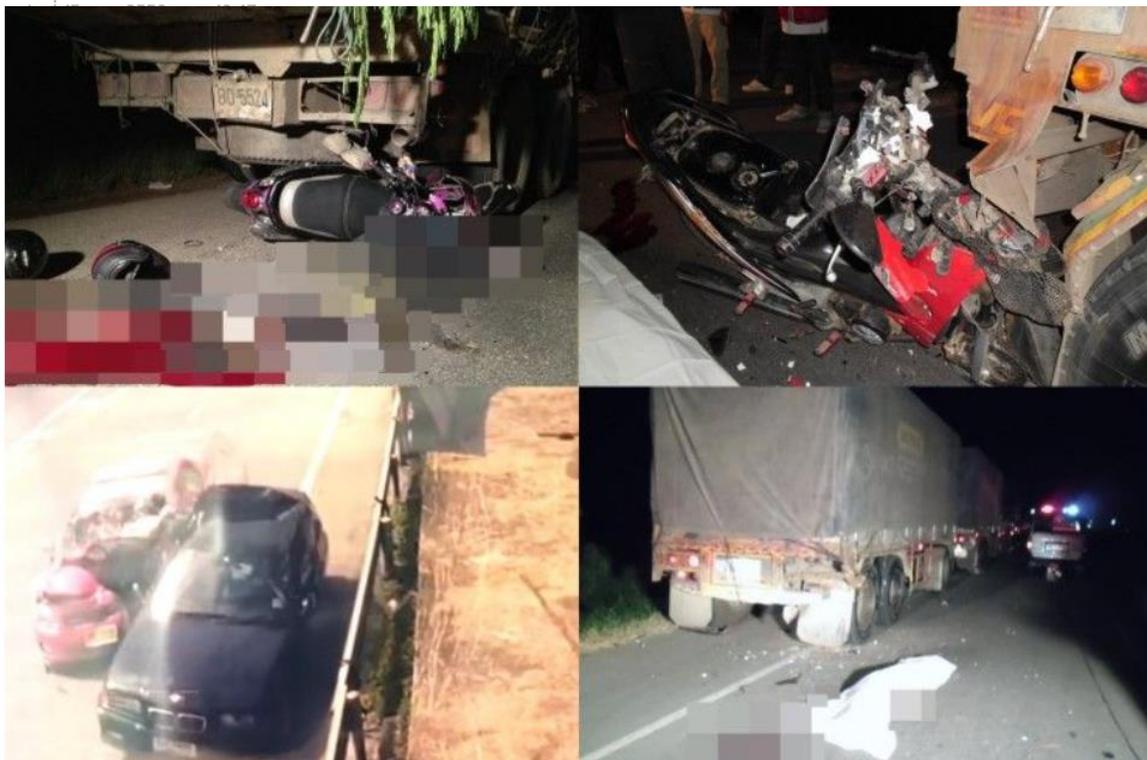
ชนนักเรียนบนทางม้าลาย?

# อันตรายจากการจอดรถข้างทาง



การจอดรถข้างทางจะบดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้  
และไม่ควรจอดรถในที่ห้ามจอด

**"จอดรถริมทาง" ความตายใกล้ตัวที่ต้องตระหนัก**



# อันตรายจากการขับขี่ย้อนศร



การขับขี่ย้อนศรเป็นการเพิ่มความรุนแรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ควรขับชี้ตามทิศทางที่ถูกต้อง เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในชุมชน



# อันตรายจากการขับขี่ขณะมึนเมา



งด ละเว้น และหลีกเลี่ยง พฤติกรรมการขับขี่ขณะมึนเมา เพื่อความปลอดภัย  
ทั้งต่อตัวผู้ขับขี่และผู้อื่น

**ยอดสะสมคดี** ที่เข้าสู่งานคุมประพฤติช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2565

7 วันอันตราย ตั้งแต่วันที่ 11-13 เมษายน 2565 จำนวน 2,807 คดี ติด EM 9 ราย

ฐานความผิด	จำนวนคดี	ร้อยละ	ติด EM
ขับรถขณะเมาสุรา	2,334	83.15	9
ขับรถประมาท	18	0.64	0
ขับซิ่ง	0	0.00	0
ขับเสว	455	16.21	0
<b>รวม</b>	<b>2,807</b>	<b>100.00</b>	<b>9</b>

ชีวิตวิถีใหม่ ขับขี่ปลอดภัย ไร้อุบัติเหตุ เมาขับ จับติด EM สายด่วนกรมคุมประพฤติ 1111 กด 78

- ❑ ผลกระทบของการมีแอลกอฮอล์ในเลือดมากเกินไปขนาด
  - การตัดสินใจจะเริ่มเปลี่ยนไป
  - ระบบความสัมพันธ์ของร่างกายจะมีผลกระทบ
  - เพิ่มความมั่นใจที่ผิด ๆ
  - ระยะสายตาเริ่มแปรเปลี่ยน
  - การได้ยินก็จะมีผลกระทบ
  - เริ่มทรงตัวลำบากขึ้น
  - การพูดจาเริ่มไม่ปกติ

# อันตรายจากการไม่สวมหมวกนิรภัย



สวมหมวกนิรภัยทุกครั้งในขณะที่รถจักรยานยนต์  
เพื่อบรรเทาความรุนแรงจากอุบัติเหตุ

การสวมหมวกนิรภัยช่วยลดโอกาสการเสียชีวิต  
เนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะได้



43 % สำหรับผู้ขับขี่

58 % สำหรับผู้นั่งซ้อนท้าย

การรับรู้กฎหมายเรื่องการสวมหมวกนิรภัย

ไม่ทราบว่าการนั่งซ้อนท้ายและไม่สวมหมวกนิรภัย  
มีโทษปรับ ทั้งคนขี่และคนซ้อน



# ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ที่ยังยืน



# อุบัติเหตุทางถนน = ช่วย จริงหรือ ?



สิ่งที่คิด

เป็น เร็ว ทางแยก  
ตัดหน้า หมอก ทางโค้ง ว่าง  
หลุม ไฟเลี้ยว ระบบเบรก ย้อนศร มีด  
เมา ผู้สูงอายุ ไฟหน้า  
บรรทุกเกิน ถนนลื่น วัลย์รุ่ม เกียร์  
จุดอับ โจรศัพท์  
จุดกลับรถ ตอบสนองช้า  
ไม่ชำนาญ มองไม่เห็น

ความเป็นจริง



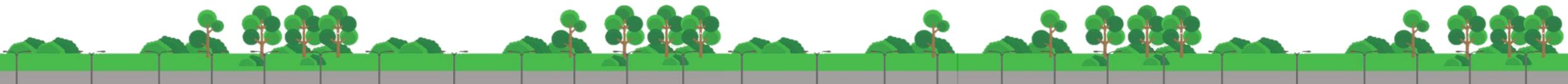
# อุบัติเหตุทางถนน = ช่วย จริงหรือ ?

## มุมมองสังคมไทย

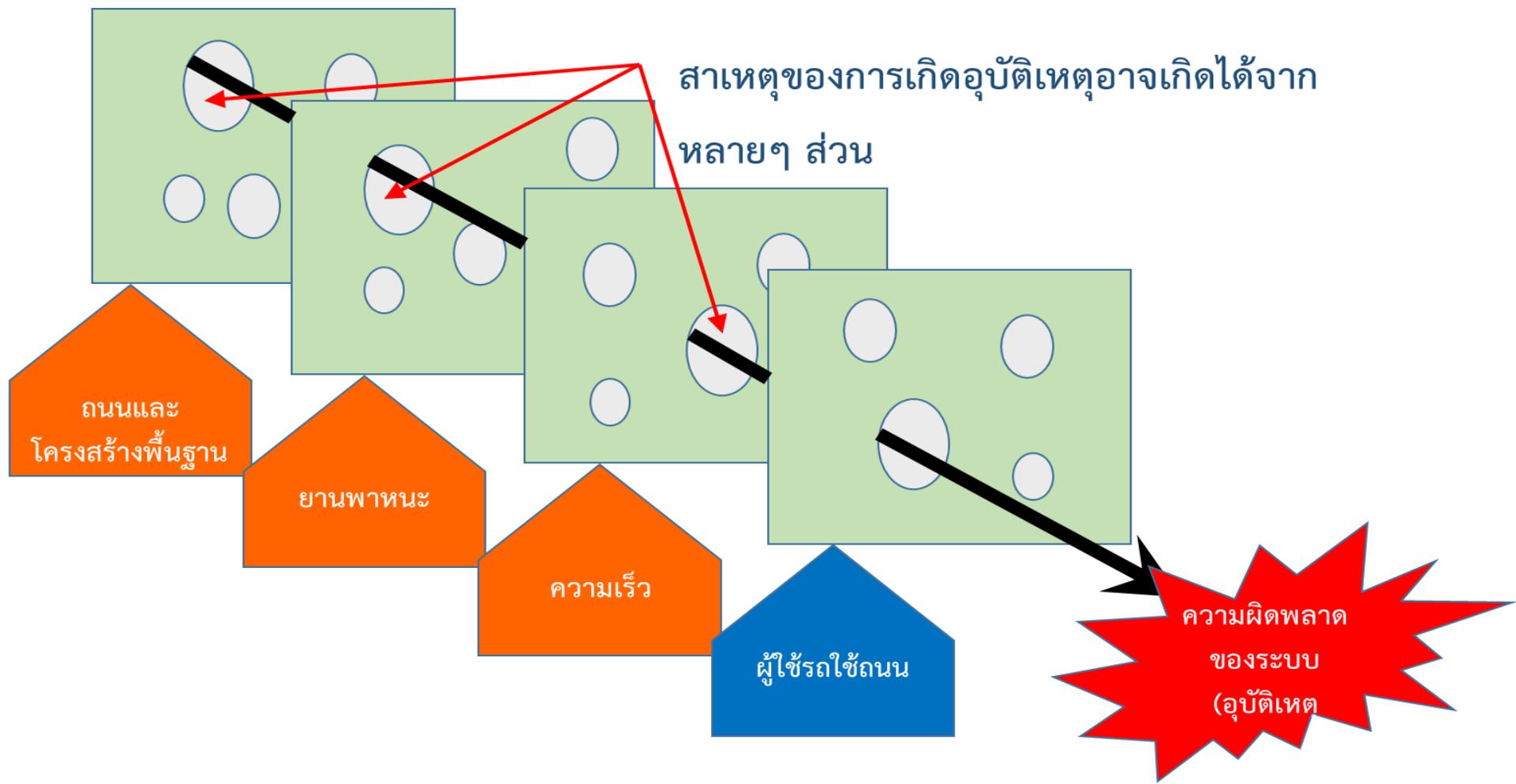
- คนไทย – ประมาท / ขาดจิตสำนึก
- คนเจ็บ – ทำตัวเอง (ซึ่ง เมาขับ ไม่สวมหมวก ฯลฯ)
- เป็นคราวเคราะห์ – ช่วย
- โชคชะตา – อาถรรพ์ รอด
- วัตถุประสงค์ “จิตสำนึก” ???

## มุมมองสากล

- คนผิดพลาดได้เสมอ (เป็นเรื่องเกิดขึ้นได้)
- ต้องมีระบบ/มีเจ้าภาพ มาอุดช่องโหว่ เพื่อป้องกันเหตุ + ป้องกันความรุนแรง
- เกิดความสูญเสีย – ความเสี่ยงต้องวิเคราะห์  
→ โยงสู่ “เจ้าภาพ” + ป้องกัน
- วัตถุประสงค์ “พฤติกรรมเสี่ยง” ลดลง



# การชน = ความล้มเหลวของระบบ



# ระบบที่ปลอดภัย (Safe System)

ไม่ควรมีใครต้องตายหรือบาดเจ็บ จากการเดินทางบนท้องถนน

“การตายบนถนนเป็นศูนย์ (Vision Zero)”

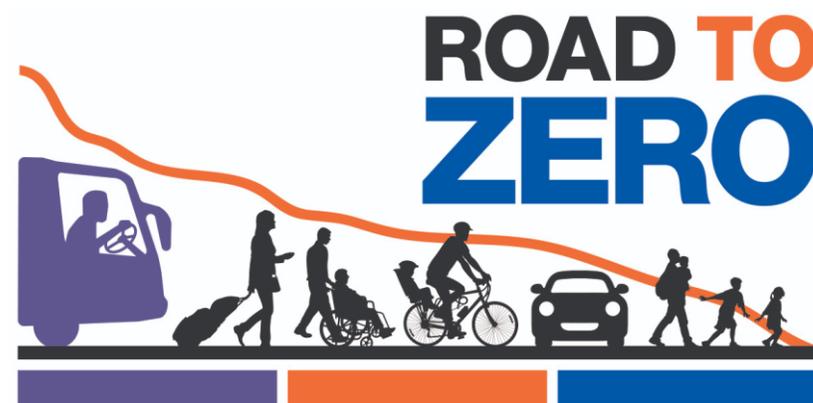
“การตายบนถนนเป็นสิ่งที่ไม่สามารถยอมรับได้”

และ

“เราคือมนุษย์และเราทำผิดพลาด”

ดังนั้น

ระบบถนนควรได้รับการออกแบบ ควบคุม และใช้งาน  
ให้สามารถปกป้องมนุษย์ในทุกขณะการเคลื่อนที่



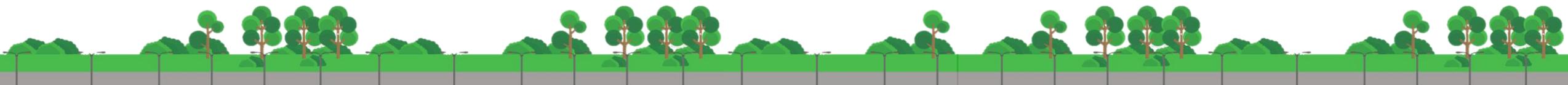
# ระบบที่ปลอดภัย (Safe System)

รายการ	แนวคิด วิธีดั้งเดิม	แนวคิด วิธีแห่งระบบที่ปลอดภัย
ปัญหา	อุบัติเหตุ	การตาย/บาดเจ็บสาหัส
สาเหตุ	ความผิดพลาดของคนขับ ขับเร็ว เมา ประมาท มีพฤติกรรมเสี่ยง	ความผิดพลาดของทั้งระบบ
ผู้รับผิดชอบ	ผู้ใช้รถใช้ถนนแต่ละคน	ผู้ออกแบบ ผู้ดำเนินการ ผู้ใช้ รับผิดชอบร่วมกัน (Shared Responsibility)
เป้าหมาย	ลดจำนวนอุบัติเหตุ	มุ่งสู่ Vision Zero ลดการตาย/บาดเจ็บสาหัส
สิ่งที่ต้องแลกเปลี่ยน	สมดุลระหว่าง Mobility และ Safety	การเดินทางที่ปลอดภัย (Safe Mobility)
วิธีการทำงาน	แยกแต่ละเสาออกจากกัน	บูรณาการทุกเสา
การปรับปรุงถนน	เน้นการออกแบบตรงตามแบบมาตรฐาน	เน้นลดความรุนแรงหรือความสูญเสีย
การดำเนินการ	แก้ไขจุดเสี่ยงอันตราย	แก้ไขจุดเสี่ยงและปรับปรุงถนนในเชิงรุก
มาตรการเพิ่ม	เน้นการให้ความรู้และบังคับใช้กฎหมาย	เน้น Forgiving Road Environment
เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ และโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ	วิเคราะห์ความเสี่ยงจากองค์ประกอบการออกแบบโครงข่าย

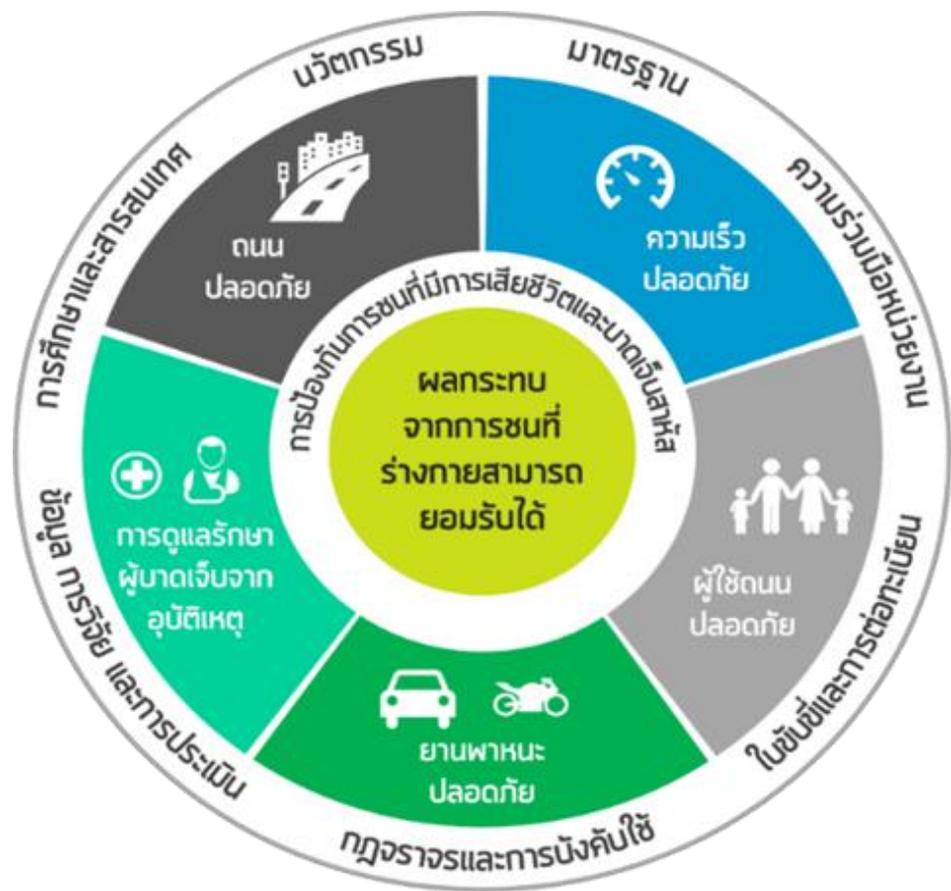
# ระบบที่ปลอดภัย (Safe System)

วิถีแห่งระบบที่ปลอดภัย (Safe System) ให้ความสำคัญกับ **การลดจำนวนการบาดเจ็บสาหัส และการเสียชีวิต** โดยคำนึงถึงหลักการ ดังนี้

- ข้อจำกัดในสมรรถภาพมนุษย์ มนุษย์ผิดพลาด ชอบเสี่ยง ระบบต้องช่วยรองรับความผิดพลาด
- ความทนทานของร่างกาย ร่างกายมนุษย์บอบบาง ระบบต้องคุมพลังงานขณะชนให้อยู่ในเกณฑ์ที่ร่างกายรับได้
- ความรับผิดชอบร่วมกัน ผู้ออกแบบระบบและผู้ใช้ถนนมีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย
- ระบบถนนที่ให้อภัยผู้ใช้ ถนนและอุปกรณ์ต้องรองรับความผิดพลาดและการชนที่จะเกิดขึ้นได้



# ระบบที่ปลอดภัย (Safe System)



**ถนนที่ปลอดภัย (Safe Road)** มุ่งเน้นมาตรการปรับปรุงโครงสร้างถนน เพื่อลดโอกาสการชนและลดความรุนแรงในการบาดเจ็บ

**ผู้ใช้ถนนที่ปลอดภัย (Safe Road User)** มุ่งเน้นมาตรการความปลอดภัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้รถใช้ถนน เช่น การประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ บังคับใช้กฎหมาย

**ยานพาหนะที่ปลอดภัย (Safe Vehicle)** มุ่งเน้นมาตรการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ยานพาหนะ เช่น เทคโนโลยีระบบเบรก ระบบเตือนภัยสำหรับผู้ขับขี่หลุดข้างทาง อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

**ความเร็วที่ปลอดภัย (Safe Speed)** มุ่งเน้นการจัดการความเร็วในการเดินทางให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ผ่านการให้ความรู้ การควบคุมและกำหนดความเร็วจำกัดให้สอดคล้องกับสภาพถนน

**การดูแลรักษาภายหลังเกิดเหตุ (Post-crash Care)** มุ่งเน้นการตอบสนองต่อการเกิดอุบัติเหตุและการดูแลรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บเมื่อเกิดการชน



# ถนนที่ปลอดภัย (Safe Roads)

ลดโอกาสในการชนและลดความรุนแรงในการบาดเจ็บหากเกิดการชน

○ แยก/รวม (Segregating/integrating)

- แยกผู้ใช้ถนน (Segregating road users) และแยกการจราจร (Segregating traffic) ที่ต่างกันอย่างออกจากกัน
- ควบคุมความเร็ว (Controlling speed) ชนโดยไม่ตายหรือบาดเจ็บสาหัส

○ ถนนที่ชัดเจน (Self-explaining roads) มองเห็นแล้วเข้าใจ มีพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม

○ แนะนำเชิงบวก (Positive guidance) ให้ข้อมูลที่ต้องการ ทันท่วงเวลา ถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจได้

○ รองรับความผิดพลาด (Forgiving road) ชนแล้วไม่ตายหรือบาดเจ็บสาหัส

○ ดำเนินมาตรการในเชิงรุก โดยปรับปรุงความเสี่ยงบนถนนหรือช่วงถนนที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง



# ถนนที่ปลอดภัย (Safe Roads)

แยก/รวม ผู้ใช้ถนน (Segregating or Integrating Road Users)



# ถนนที่ปลอดภัย (Safe Roads)

## ถนนที่ชัดเจน (Self-Explaining Road)

### ก่อนปรับปรุง

Pre-treatment  
Local roads



Collector roads

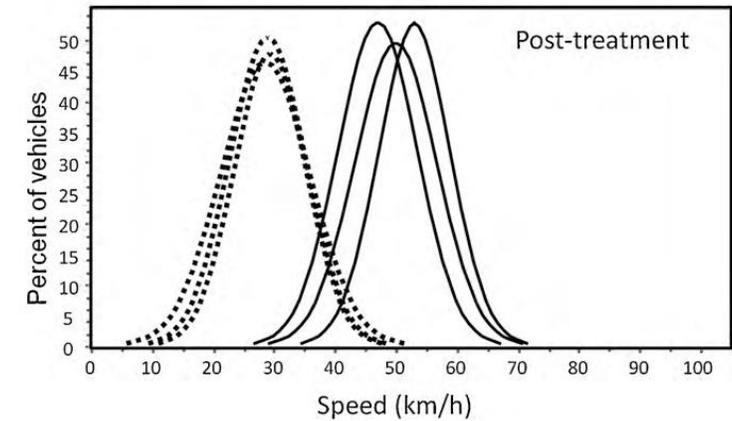
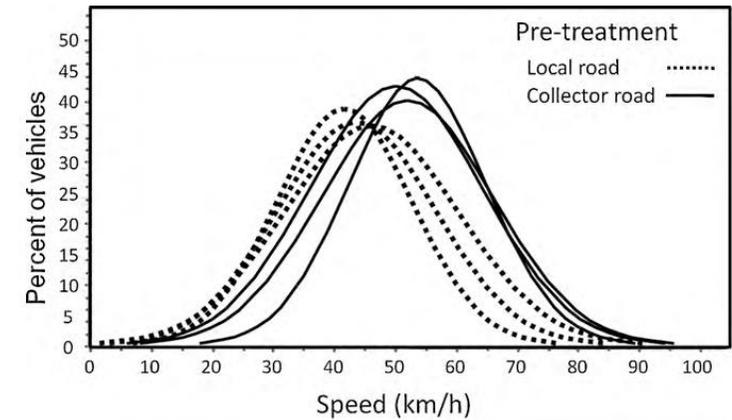


### หลังปรับปรุง

Post-treatment  
Local roads



Collector roads



# ถนนที่ปลอดภัย (Safe Roads)

แนะนำเชิงบวก (Positive Guidance)



# ถนนที่ปลอดภัย (Safe Roads)

## รองรับความผิดพลาด (Forgiving Road)



# การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

หมวดหมู่	แนวทางปฏิบัติ
ระบบหลีกเลี่ยงการชน (Collision avoidance)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ตัดตั้งมาตรการเพื่อแยกผู้ใช้ทางออกจากกัน ระยะห่างจากกัน และเวลาห่างจากกัน และเพิ่มความใส่ใจและการรับรู้ เช่น สัญญาณไฟแยกทิศทาง เขตปลอดภัยข้างทาง</li><li>• เชื่อมต่อโครงสร้างพื้นฐานที่สมบูรณ์สำหรับคนเดินและคนขี่จักรยาน และดำเนินการจัดทางเฉพาะบริเวณที่จำเป็นตามข้อมูลอุบัติเหตุ และการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียงที่มีการใช้งานที่สูง</li></ul>
การลดพลังงาน	<ul style="list-style-type: none"><li>• ตัดตั้งมาตรการเพื่อจัดการความเร็วรถและมุมการชน เช่น อุปกรณ์ข้างทาง วงเวียน เกาะพัก</li><li>• ประเมินการออกแบบทางแยกเพื่อให้แน่ใจว่า สามารถลดโอกาสในการชน</li></ul>
นโยบาย	<ul style="list-style-type: none"><li>• กำหนดประเภทการใช้งานและลำดับชั้นทางของถนน เพื่อระบุมาตรการที่มีประสิทธิภาพ</li><li>• ให้แน่ใจว่าความปลอดภัยสำหรับทุกกลุ่มผู้ใช้ถนนได้รับการจัดลำดับความสำคัญและรักษาความสามารถในการเข้าถึง ระหว่างการก่อสร้างและซ่อมบำรุง</li></ul>
นวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"><li>• จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานที่ชาญฉลาด เพื่อรองรับการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและจัดการเชิงรุก</li><li>• ใช้โครงการนำร่องเพื่อวัดผลกระทบด้านความปลอดภัยและส่งเสริมนวัตกรรมและการออกแบบ</li><li>• จัดตั้งคณะทำงานนวัตกรรมการออกแบบ เพื่อริเริ่มและวิจัยมาตรการใหม่เพื่อแก้ไขความปลอดภัย</li></ul>

# ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ปลอดภัย (Safe Road Users)

- ผู้ใช้ถนนมีความรู้ เข้าถึงข้อมูล มีความตื่นตัว และปฏิบัติตามกฎ
- การปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ขับขี่ และการบังคับใช้กฎหมายของเจ้าหน้าที่
- พฤติกรรมที่ให้อภัยเพื่อนร่วมทาง
- กระบวนการคิดและออกใบขับขี่
- ผู้ใช้รถใช้ถนนในกลุ่มพิเศษ เช่น ผู้ใช้รถใช้ถนนกลุ่มผู้สูงอายุ เด็ก คนพิการ ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และผู้ใช้รถใช้ถนนที่มีพฤติกรรมเสี่ยง

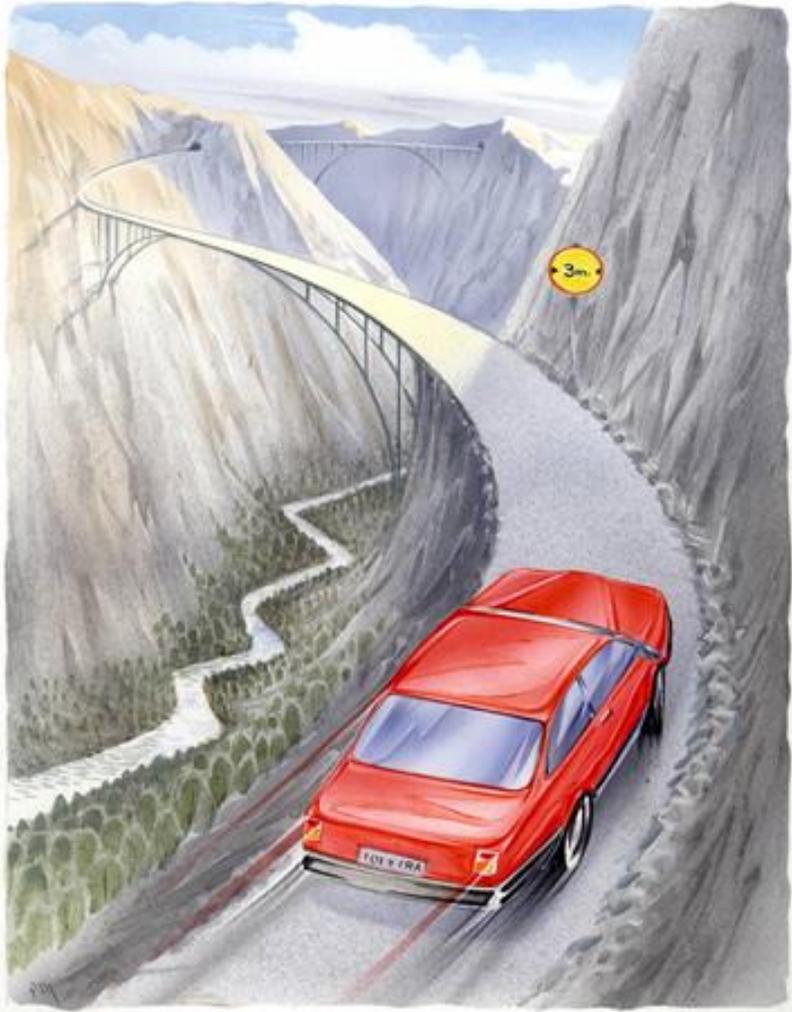
## ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคน แบ่งเป็น 4 ปัจจัย

- ปัจจัยทางจิตใจ - ทักษะคติความเชื่อ การรับความเสี่ยง การรับรู้
- ปัจจัยทางกายภาพ - สมรรถภาพของร่างกาย เพศ อายุ ประสาทสัมผัส
- ปัจจัยด้านจิตสังคม - ความขัดแย้ง สูญเสีย
- ปัจจัยด้านสรีรวิทยา - กระบวนการทำงานของอวัยวะ

## ลักษณะการทำงานของร่างกายที่ส่งผลต่อการขับขี่

- การประมวลผลของมนุษย์ ขีดจำกัดการรับรู้ของมนุษย์
- ความตระหนักในการรับรู้สถานการณ์
- การตัดสินใจ ทักษะคติอันตราย
- ความเหนื่อยล้า ความเครียด

# ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ปลอดภัย (Safe Road Users)



การรับรู้ความเสี่ยงของผู้ใช้  
รถใช้ถนน

ทั้งสองรูป มีระดับความ  
เสี่ยงที่เท่ากัน

# การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

หมวดหมู่	แนวทางปฏิบัติ
ด้านการให้ความรู้ (Education)	<ul style="list-style-type: none"><li>จัดประชาสัมพันธ์ผ่านโครงการการให้ความรู้ถึงกฎจราจร และการใช้อุปกรณ์ป้องกันการขับขี่ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุทางถนน</li><li>ติดตั้งป้ายเตือนในพื้นที่ควบคุมความเร็วหรือทางโค้ง เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในพื้นที่เสี่ยง</li><li>จัดให้มีโครงการนำร่องเพื่อสร้างความตระหนักถึงการออกแบบถนนใหม่ และเพื่อสนับสนุนโครงการด้านความปลอดภัยที่เป็นข้อโต้แย้งระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li></ul>
ด้านการบังคับใช้ กฎหมาย (Enforcement)	<ul style="list-style-type: none"><li>ศึกษาและรายงานผลกระทบของการบังคับใช้ความปลอดภัยการจราจรและการเฝ้าระวังการจราจรในชุมชน</li><li>จัดสรรกิจกรรมการบังคับใช้กฎหมายกับกลุ่มเป้าหมายตามพื้นที่และตามพฤติกรรมที่นำไปสู่การเสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส</li></ul>
ด้านการศึกษาวิจัย	<ul style="list-style-type: none"><li>พัฒนาและใช้กลยุทธ์สำหรับการรวบรวมข้อมูลรายงานอุบัติเหตุทางถนนที่เหมาะสม</li></ul>

# ยานพาหนะที่ปลอดภัย (Safe Vehicles)

- ปัจจัยที่อาจดึงดูดการใช้ยานพาหนะที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องจักรเครื่องยนต์ในงานเกษตรกรรม สัดส่วนยานพาหนะขนาดใหญ่บนท้องถนนที่สูง สัดส่วนรถจักรยานยนต์บนท้องถนนที่สูง เป็นต้น
- การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการตรวจจับยานพาหนะที่บรรทุกของเกินน้ำหนักหรือยานพาหนะที่ไม่ได้จดทะเบียน การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับยานพาหนะเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- ยานพาหนะที่ชำรุดเสียหายได้รับการซ่อมแซมรักษา

## Active Safety



Electronic stability control (ESC)



Lane departure warning (LDW)

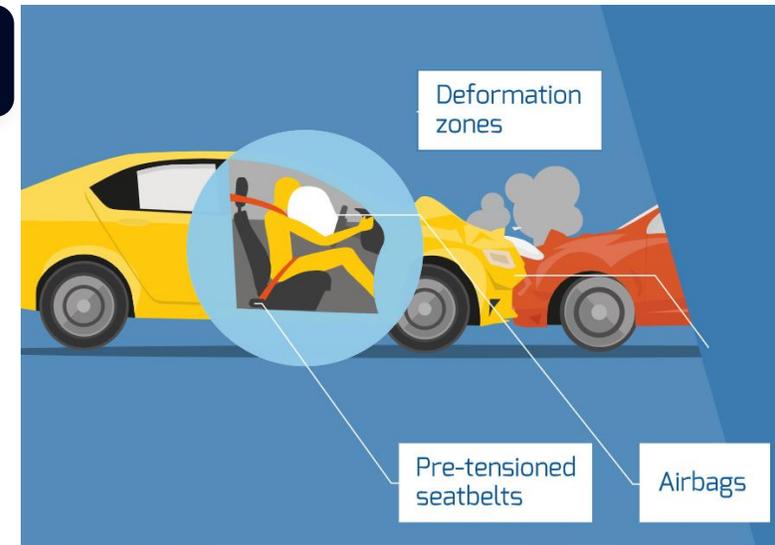


Autonomous emergency braking (AEB)



Anti-lock braking (ABS)

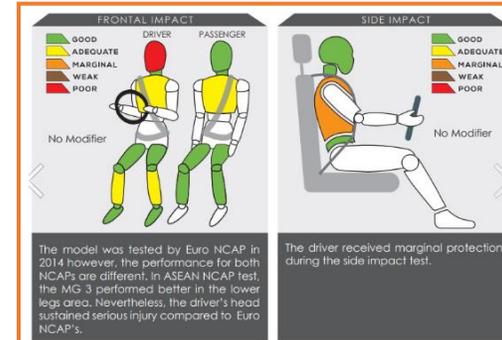
## Passive Safety



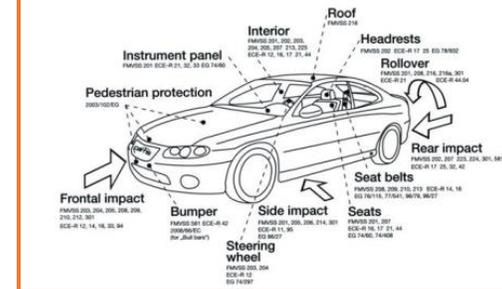
# ยานพาหนะที่ปลอดภัย (Safe Vehicles)

## ลักษณะยานพาหนะที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

- ยานพาหนะที่ผลิตออกมาใหม่ - อุบัติเหตุอาจเกิดระบบการทำงานที่ผิดพลาด
- ยานพาหนะที่นำมาใช้งานผิดประเภท - ยานพาหนะถูกใช้ผิดวัตถุประสงค์หรือผิดจากที่ ผู้ผลิต/กฎหมาย กำหนด
- ยานพาหนะที่หมดสภาพ - อุปกรณ์หรือระบบต่าง ๆ ของยานพาหนะชำรุดหรือหมดอายุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
- ยานพาหนะที่ถูกดัดแปลง - โครงสร้างของยานพาหนะถูกดัดแปลง เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งส่งผลต่ออุบัติเหตุ



การประเมินความปลอดภัยรถใหม่



ยานพาหนะหมดสภาพ



ยานพาหนะที่ใช้งานผิดประเภท



ยานพาหนะที่ดัดแปลง

การติดตั้งแก๊ส

การติดตั้งข้าง

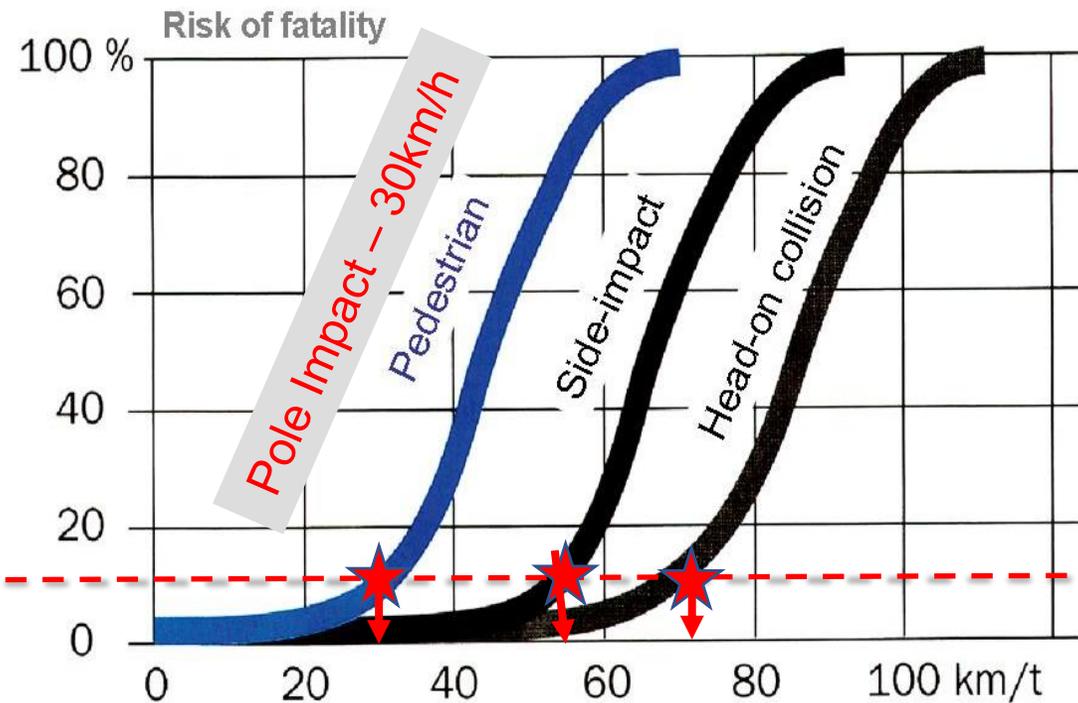
# การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

หมวดหมู่	แนวทางปฏิบัติ
โครงสร้างพื้นฐานที่รองรับ	<ul style="list-style-type: none"><li>• จัดให้มีระบบสื่อสารเพื่อเตือนผู้ขับขี่ที่ส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัย</li><li>• จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับยานยนต์ที่ใช้เทคโนโลยีด้านความปลอดภัย</li></ul>
การออกแบบยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"><li>• จัดลำดับความสำคัญเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยในยานพาหนะทั้งเชิงแก้ไข (ระบบเบรกฉุกเฉิน ระบบเตือนเมื่อหลุดออกนอกเลน ระบบช่วยเตือนมุมอับสายตา ระบบเตือนความเร็ว ระบบตรวจจับคนเดินและจักรยาน การออกแบบและขนาดยานพาหนะ) และเชิงป้องกัน (เช่น เข็มขัดและถุงลมนิรภัย ส่วนยวบเพื่อดูซับแรงกระแทก ระบบเสถียรภาพ)</li></ul>
ข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"><li>• เก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุการชนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคต เพื่อแจ้งการออกแบบและนโยบาย</li></ul>

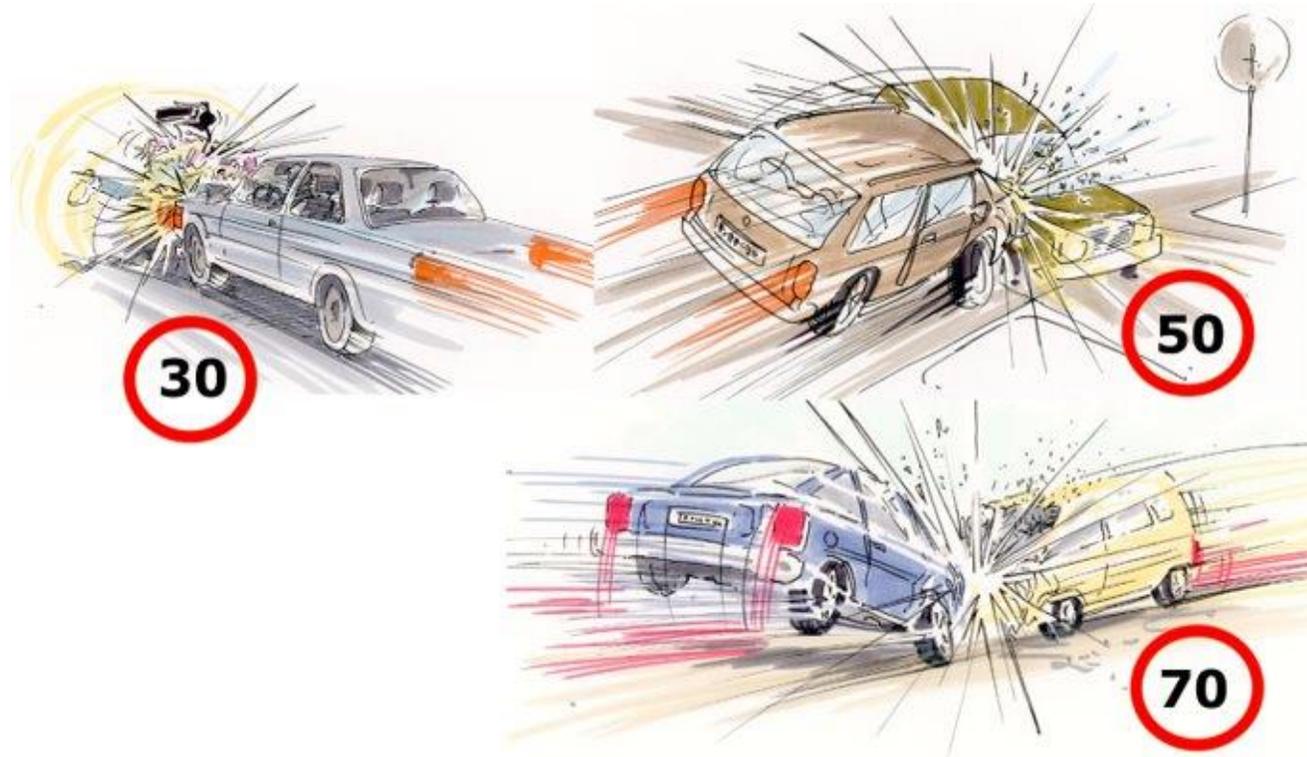


# ความเร็วที่ปลอดภัย (Safe Speed)

ความเร็วที่ใช้เดินทาง ควรสอดคล้องกับความเสี่ยงของถนน และขีดจำกัดในการรับแรง (จากการชน) ของร่างกายมนุษย์



ที่มา: Swedish Association of Local Authorities and Regions (1999)



City Area

# ความเร็วที่ปลอดภัย (Safe Speed)

**ความเร็วจำกัด:** กำหนดควบคุมความเร็ว โดยพิจารณาโอกาสในการเกิดการชน ความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น และขีดจำกัดความสามารถทนต่อแรงกระทำที่เกิดขึ้นกับร่างกายมนุษย์

## การกำหนดความเร็วจำกัดตามแนวทางระบบที่ปลอดภัย

ประเภทถนน	ขีดจำกัดความเร็ว (กม./ชม.)
ถนนที่มีรถยนต์และผู้ใช้ทางกลุ่มเสี่ยง (คนเดิน ผู้ขับขี่จักรยาน/จักรยานยนต์)	30
ถนนที่ไม่มีการควบคุมการเข้าออกพื้นที่ข้างทาง ซึ่งมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุการชนด้านข้าง	50
ถนนที่ไม่มีเกาะกลางซึ่งมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุการชนประสานงา	70
ถนนที่มีการควบคุมการเข้าออกพื้นที่ข้างทาง และไม่มีผู้ใช้ทางกลุ่มเสี่ยง	> 100

# ความเร็วที่ปลอดภัย (Safe Speed)

## ช่วย

- เพิ่มวิสัยทัศน์ในการมองเห็น
- เพิ่มระยะทางในการหยุดรถ
- เพิ่มโอกาสหลีกเลี่ยงการชน
- ลดแรงกระแทก

## ช่วยลดการตายและการบาดเจ็บสาหัส

การเปลี่ยนแปลงความเร็วเฉลี่ย						
	ลดความเร็ว			เพิ่มความเร็ว		
	-10%	-5%	-1%	+1%	+5%	+10%
ตาย	-38%	-21%	-4%	+5%	+25%	+54%
บาดเจ็บสาหัส	-27%	-14%	-3%	+3%	+16%	+33%
บาดเจ็บเล็กน้อย	-15%	-7%	-1%	+2%	+8%	+15%
ทรัพย์สินเสียหาย	-10%	-5%	-1%	+1%	+5%	+10%

ที่มา Elvic et al.2004 อ้างใน Austroad(2008)

# การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

หมวดหมู่	แนวทางปฏิบัติ
ด้านการออกแบบและดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"><li>นำมาตรฐานการออกแบบถนนที่เน้นการจัดการความเร็ว ปรับลักษณะเรขาคณิตของถนนสำหรับความเร็วที่เหมาะสมในแต่ละบริบทพื้นที่</li><li>ใช้กลยุทธ์การชะลอความเร็วรถให้สอดคล้องกันก่อนถึงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด (Speed Harmonization) เพื่อให้เกิดการใช้ความเร็วที่ปลอดภัยในพื้นที่จราจรติดขัด</li></ul>
ด้านการบังคับใช้กฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"><li>ปรับใช้การตรวจจับความเร็วแบบอัตโนมัติ และโครงสร้างค่าปรับที่เป็นธรรม</li></ul>
นโยบายและการฝึกหัด	<ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดขีดจำกัดความเร็วตามวิธีการหาความเร็วที่เหมาะสมจากบริบทพื้นที่และลำดับชั้นของถนน จากความสามารถของร่างกายในการทนแรงจากการชน แทนการกำหนดตามพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่</li><li>จัดให้มีการฝึกอบรมการจัดการความเร็วแก่เจ้าหน้าที่ โดยเน้นการลดการบาดเจ็บ</li></ul>

# การดูแลภายหลังการชน (Post-crash Care)

ข้อพิจารณาที่สำคัญสำหรับองค์ประกอบด้านการดูแลรักษาภายหลังเกิดการชน

- ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพภายหลังการชนที่มีผู้บาดเจ็บสาหัส เช่น การจราจรติดขัด พื้นที่จอดรถฉุกเฉิน
- การบริการของหน่วยแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
- ผู้ใช้รถใช้ถนนอื่น ๆ และเจ้าหน้าที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินได้รับการดูแลความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน หรือขณะเกิดเหตุ ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ใช้เส้นทางได้รับข้อมูลเพื่อที่จะลดความเร็วในขณะเข้าพื้นที่เกิดเหตุ



# การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

หมวดหมู่	แนวทางปฏิบัติ
การจัดการจราจรในที่เกิดเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่ส่งเสริมการให้บริการฉุกเฉินในที่เกิดเหตุเพื่อการตอบสนองที่ทันต่อเวลาและการคัดกรองที่เหมาะสม</li> </ul>
การสืบสวนอุบัติเหตุการชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับการปฏิบัติการรายงานเพื่อให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของผู้ขับขี่และขข้อมูลทางถนนที่แม่นยำและครบถ้วน</li> <li>แลกเปลี่ยนผลการศึกษากิจการสืบสวนอุบัติเหตุให้กับผู้ออกแบบถนนและผู้เผยแพร่และให้ความรู้</li> </ul>
ผู้มีส่วนร่วม (Partnership)	<ul style="list-style-type: none"> <li>แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานหน่วยกู้ภัยและสถานพยาบาล เพื่อพัฒนาความเข้าใจในภาพรวมของสภาพพื้นที่ด้านความปลอดภัยและปรับปรุงความแม่นยำ</li> <li>ประสานกับครอบครัวผู้เกิดเหตุและชุมชนผู้สนับสนุน เพื่อให้การสนับสนุนและทรัพยากร และกระตุ้นผู้มีส่วนร่วมกับเผยแพร่และให้ความรู้</li> </ul>



# แนวทางจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชน ด้วยมาตรการ 3E



# แนวทางการจัดการความปลอดภัย ด้วยมาตรการ 3E



วิศวกรรม

- ความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานของถนน
- ถนนที่มีมาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้ขับขี่

การให้ความรู้

- การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนน
- การศึกษาในโรงเรียน หน่วยงานรัฐ/เอกชน และภาคประชาชน/ชุมชน
- เสนอการจัดการรณรงค์หรือแคมเปญ

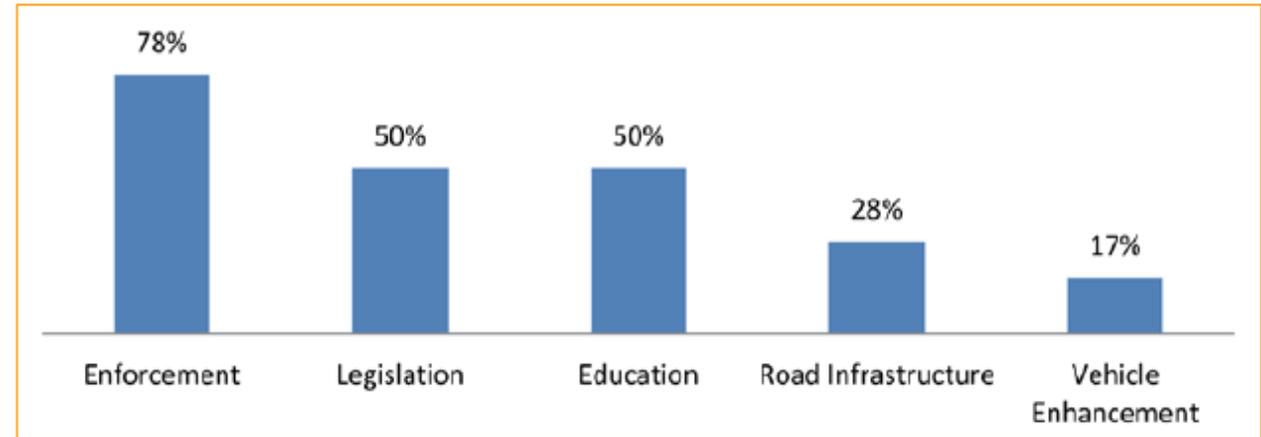
การบังคับใช้กฎหมาย

- บังคับใช้กฎหมายกับผู้ที่ใช้รถใช้ถนน
- ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- หากฝ่าฝืนมาความผิด
- มีการกำหนดให้จ่ายปรับ

# แนวทางการจัดการความปลอดภัย ด้วยมาตรการ 3E

- ผลการสำรวจของสมาคมทางหลวงโลก (PIARC) ระบุว่า พฤติกรรมการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนนมีส่วนสำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุ และต้องใช้ความสามารถอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงผู้ใช้ทางที่แย่มากเป็นดีให้ได้
- มาตรการด้านความปลอดภัย เป็นการใช้กิจกรรมเพื่อสื่อสาร ปรับปรุงความรู้ หรือเปลี่ยนความเชื่อและพฤติกรรม เช่น การบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายและข้อบังคับ การให้ความรู้ การปรับปรุงถนนด้านวิศวกรรม การส่งเสริมความก้าวหน้าด้านยานพาหนะ

ผลการสำรวจของกิจกรรมสนับสนุนในการดำเนินการด้านความปลอดภัยทางถนน



ที่มา: รายงาน Best practices for road safety campaigns จาก PIARC

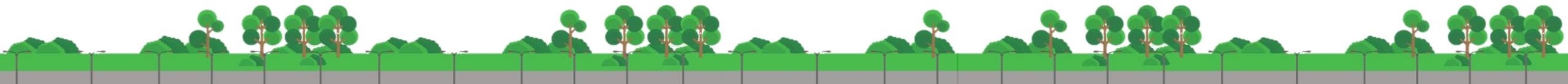
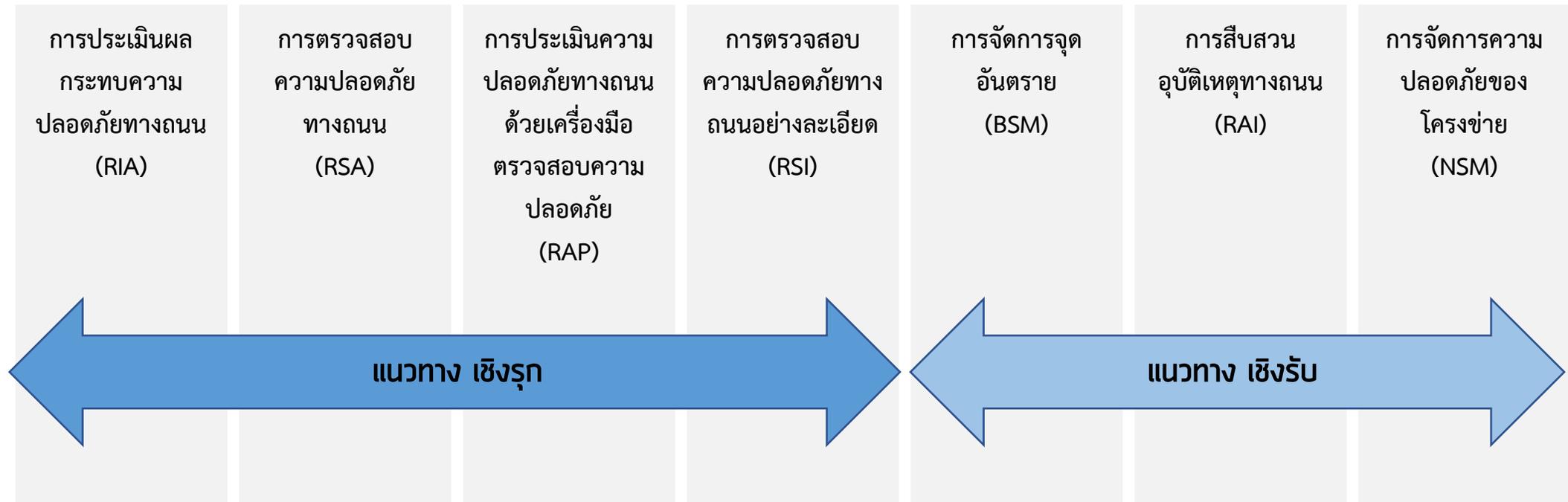
การจัดการความปลอดภัยทางถนนที่ครอบคลุมทั้งระบบของถนน ควรมีการบูรณาการในหลาย ๆ ด้านร่วมกัน

# มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

Engineering



## มาตรการจัดการความปลอดภัยโครงสร้างพื้นฐานของถนน



# มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

แนวคิดการออกแบบถนนที่ปลอดภัย

- การจัดลำดับชั้นถนน
- การกำหนดใช้ความเร็วที่ปลอดภัย
- การออกแบบถนนที่ชัดเจน
- การออกแบบพื้นที่ข้างทางให้อภัยแก่ผู้ใช้ทาง

มาตรการด้านวิศวกรรม ที่ช่วยลดการใช้ความเร็วในพื้นที่ย่านชุมชน แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- มาตรการปรับเปลี่ยนลักษณะทางกายภาพ
- มาตรการการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อแนะนำแก่ผู้ขับขี่

ถนนท้องถิ่น

ก่อนปรับปรุง



หลังปรับปรุง



ถนนสายรอง

ก่อนปรับปรุง

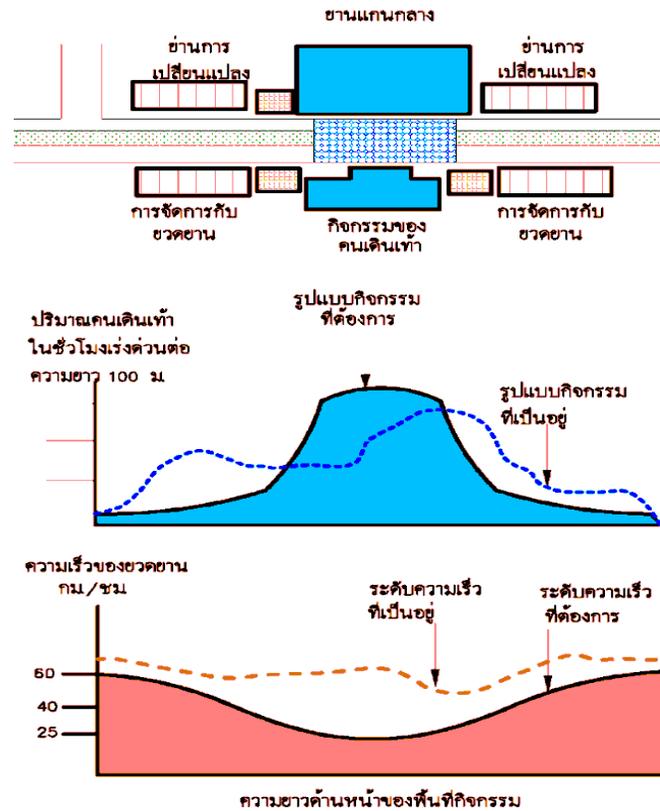
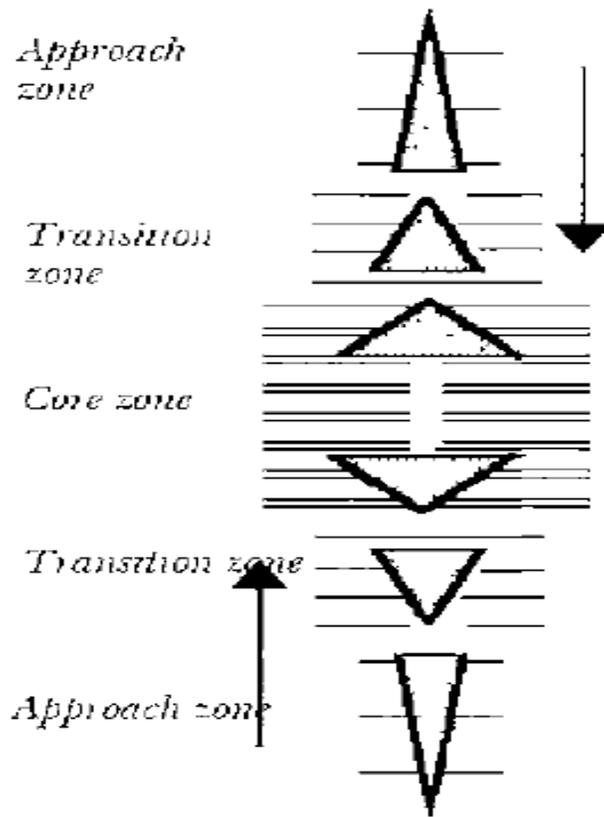


หลังปรับปรุง



# มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

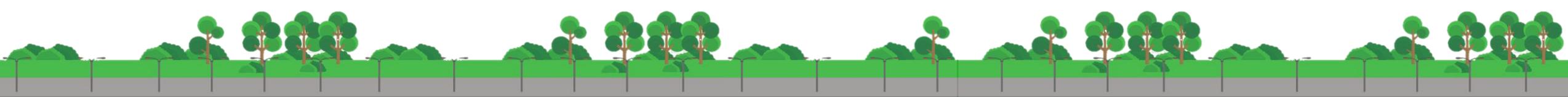
การจัดการความปลอดภัยทางถนนในพื้นที่ย่านชุมชน เมื่อมีถนนสายหลัก/สายรองตัดผ่านพื้นที่ย่านชุมชน



การรวมกิจกรรมคนเดินเท้าไว้ในชานแกนกลาง (Core zone) และกิจกรรมยานพาหนะไว้ในชานการเปลี่ยนแปลง (Transition zone)

การกระจายตัวของกิจกรรม (Activity profile) บนย่านถนนช่วงต่าง ๆ

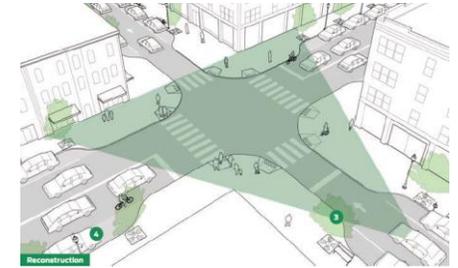
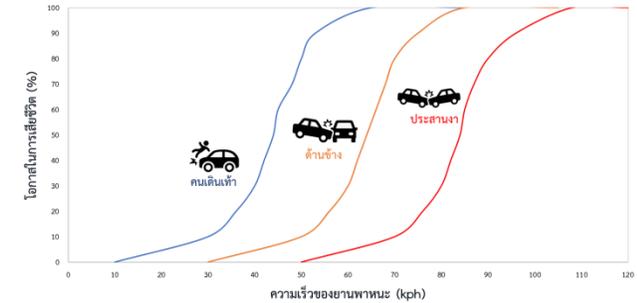
การกระจายตัวของระดับความเร็ว (Speed profile) ของยานพาหนะบนย่านถนนต่าง ๆ



# มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

การออกแบบถนนที่ปลอดภัย จำเป็นต้องตระหนักถึง ปฏิสัมพันธ์ของโครงสร้างพื้นฐานกับผู้ใช้ถนน โดยต้องออกแบบและช่วยให้ผู้ใช้ขับขี่รักษาสมดุลระหว่างงานในการขับขี่ เพื่อป้องกันและควบคุมเกิดอันตรายได้

- **การจัดลำดับชั้นถนน (Road Hierarchy)** ที่เหมาะสมเพื่อการออกแบบ
- **การกำหนดใช้ความเร็วที่ปลอดภัย (Safe Speed)** ในพื้นที่ย่านชุมชน
- **การออกแบบถนนที่ชัดเจน (Self-Explaining Road: SER)** เพื่อสื่อสารกับผู้ใช้ทาง ให้เข้าใจและขับขี่สอดคล้องกับถนนได้
- **การออกแบบพื้นที่ข้างทางให้อภัยแก่ (Forgiving Design)** ผู้ใช้รถใช้ถนนที่เกิดความผิดพลาด เพื่อลดโอกาสการเสียชีวิตและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้



# มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

มาตรการความปลอดภัยด้านถนนและข้างทางปลอดภัย  
(Safe Roads and Roadside)



ไฟกระพริบ



ป้ายแขวนสูง



ราวกันอันตรายแบบยืดหยุ่น



Bicycle lane



พื้นผิวถนนแรงเสียดทานสูง



เนินชะลอความเร็ว



เครื่องหมายจำกัดความเร็วบนพื้นทาง



ทางข้ามทางม้าลาย



กล้องตรวจจับความเร็ว

# มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)



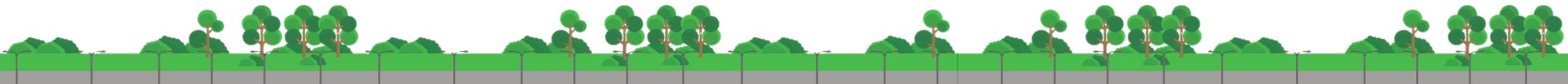
กระบวนการการบังคับใช้กฎหมาย

การบังคับใช้กฎหมาย นำไปสู่การปฏิบัติตามกฎจราจรได้อย่างไร ?

- 1) กฎข้อบังคับที่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมของผู้ใช้ถนนที่เกิดมาจากบรรทัดฐานของตัวบุคคล
- 2) กฎข้อบังคับที่ถูกใช้เพื่อการตรวจจับผู้กระทำความผิด เพื่อให้รับรู้ถึงความเสี่ยงในเชิงประจักษ์และจิตใต้สำนึก
- 3) กฎข้อบังคับที่ผ่านมาตรการสนับสนุน เช่น สื่อประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ และการสื่อสารกันระหว่างผู้ขับขี่และคนในชุมชนในการผลักดันให้เกิดความปลอดภัย

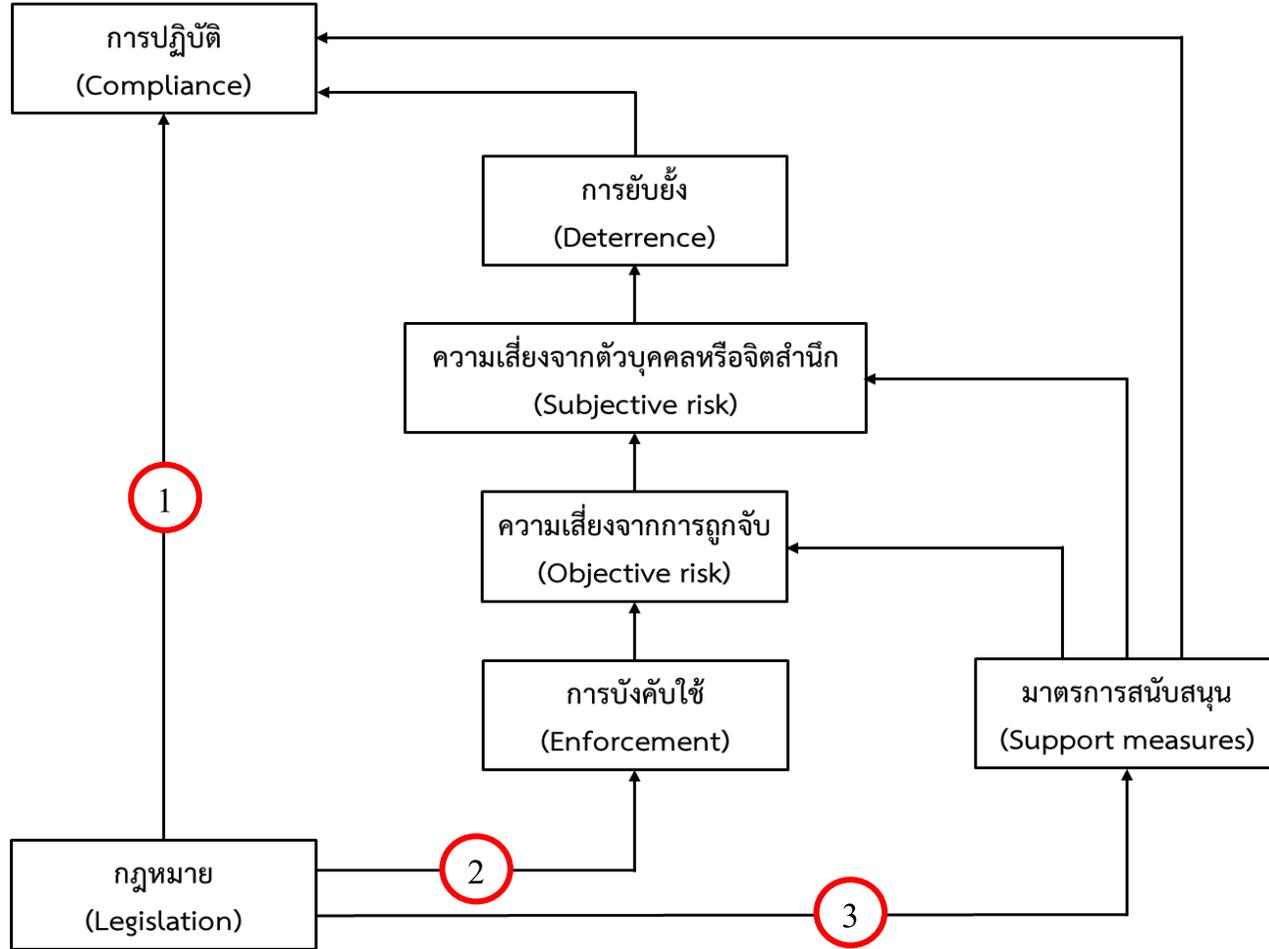
การดำเนินการด้านการบังคับใช้กฎหมาย จะสัมฤทธิ์ผลได้จริง จำเป็นต้อง

- 1) การประชาสัมพันธ์ก่อนบังคับใช้เพื่อให้ประชาชนรับรู้ถึงแนวทางปฏิบัติ
- 2) การจัดกิจกรรมและการบังคับใช้จริงเพื่อพิสูจน์ว่า นโยบายดังกล่าวมีการปฏิบัติอย่างจริงจังในเชิงประจักษ์



# มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

แผนผังกระบวนการการบังคับใช้กฎหมาย

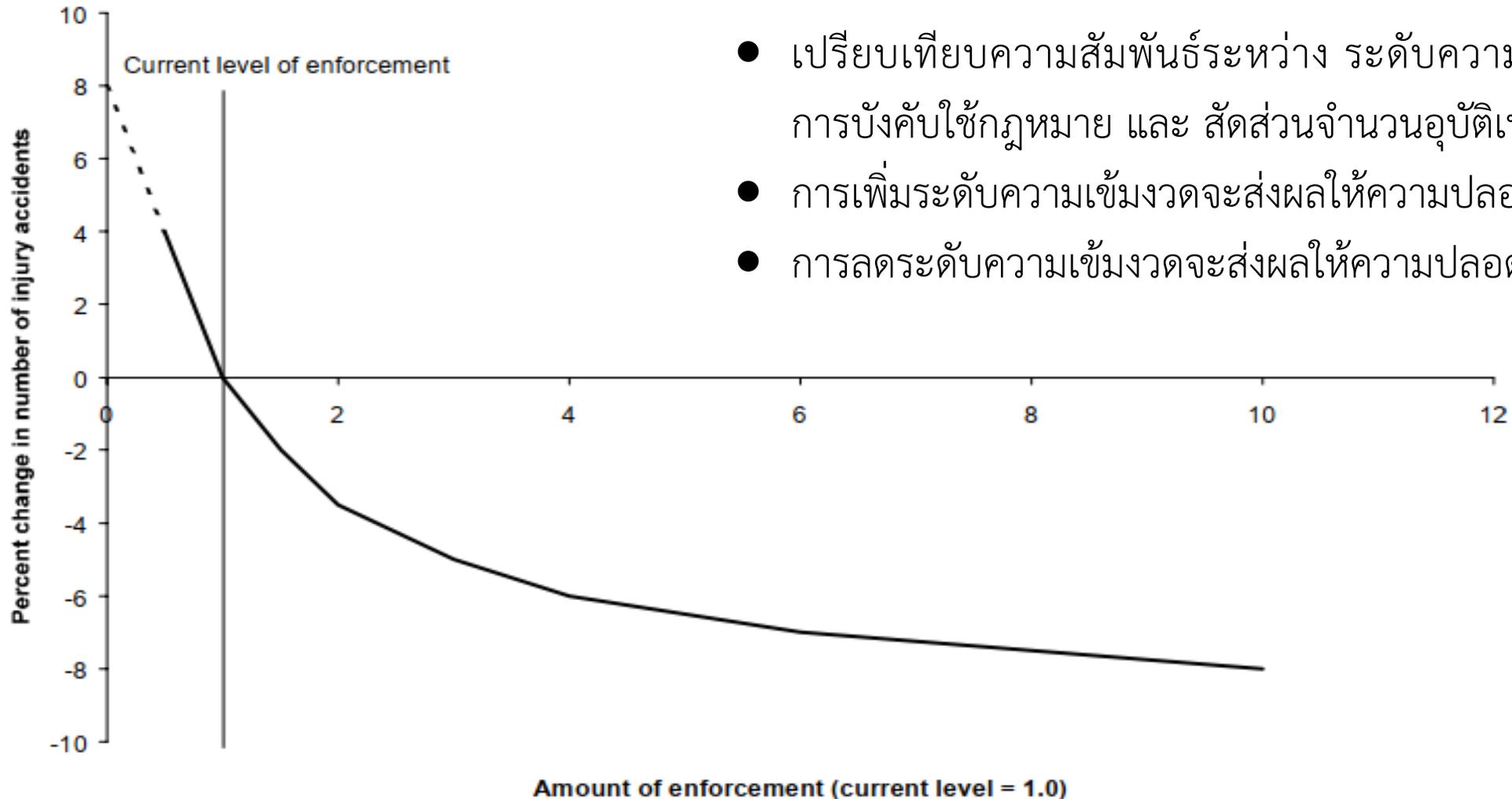


แผนผังกระบวนการการบังคับใช้กฎหมายจราจร เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติของผู้ใช้ทาง โดยแบ่งออกเป็น 7 องค์ประกอบ

- กฎหมาย (Legislation)
- การบังคับใช้ (Enforcement)
- ความเสี่ยงจากการถูกตรวจจับ (Objective risk)
- ความเสี่ยงจากตัวบุคคลหรือจิตสำนึก (Subjective risk)
- การยับยั้ง (Deterrence)
- มาตรการสนับสนุน (Support measures)
- การปฏิบัติตามกฎจราจร (Compliance)

# มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

## ผลกระทบของความเข้มงวดของการบังคับใช้กฎหมาย

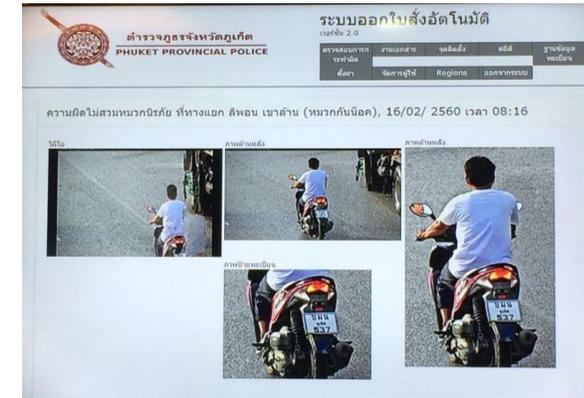


- เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับความเข้มงวดของการบังคับใช้กฎหมาย และ สัดส่วนจำนวนอุบัติเหตุรุนแรง
- การเพิ่มระดับความเข้มงวดจะส่งผลให้ความปลอดภัยสูงขึ้น
- การลดระดับความเข้มงวดจะส่งผลให้ความปลอดภัยลดลง

# มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

การบังคับใช้กฎหมายในการบริหารจัดการความปลอดภัยฯ ในประเทศไทย

- การตรวจจับการใช้ความเร็ว
- การตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรทางแยก
- การตรวจจับไม่สวมหมวกนิรภัย
- การตรวจจับการขับชี้ย้อนศร



# มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

กรณีศึกษาการบังคับใช้กฎหมายในการบริหารจัดการความปลอดภัยฯ ในประเทศไทย



โครงการการวิเคราะห์ผลของระดับความเข้มงวดของการตรวจจับความเร็วต่อการใช้ความเร็วของยานพาหนะ

ผลลัพธ์

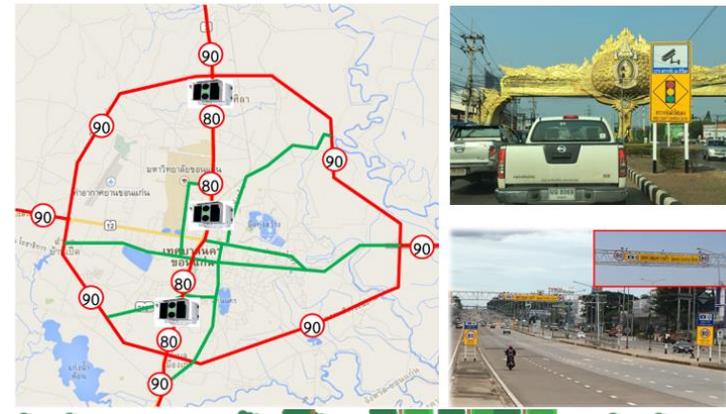
- การใช้ความเร็วลดลงในระยะแรก
- การใช้ความเร็วเพิ่มสูงขึ้นในระยะหลัง...แต่ยังคงน้อยกว่าก่อนมีมาตรการฯ



โครงการการบริหารจัดการการใช้เทคโนโลยีในการบังคับใช้กฎหมายด้วยสารสนเทศในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนน

ผลลัพธ์

- ช่วยลดจำนวนผู้เสียชีวิตลงร้อยละ 26



โครงการการศึกษาประเมินประสิทธิภาพเทคโนโลยีกล้องบังคับใช้กฎหมายจราจรบนถนนมิตรภาพเขตเมืองขอนแก่น

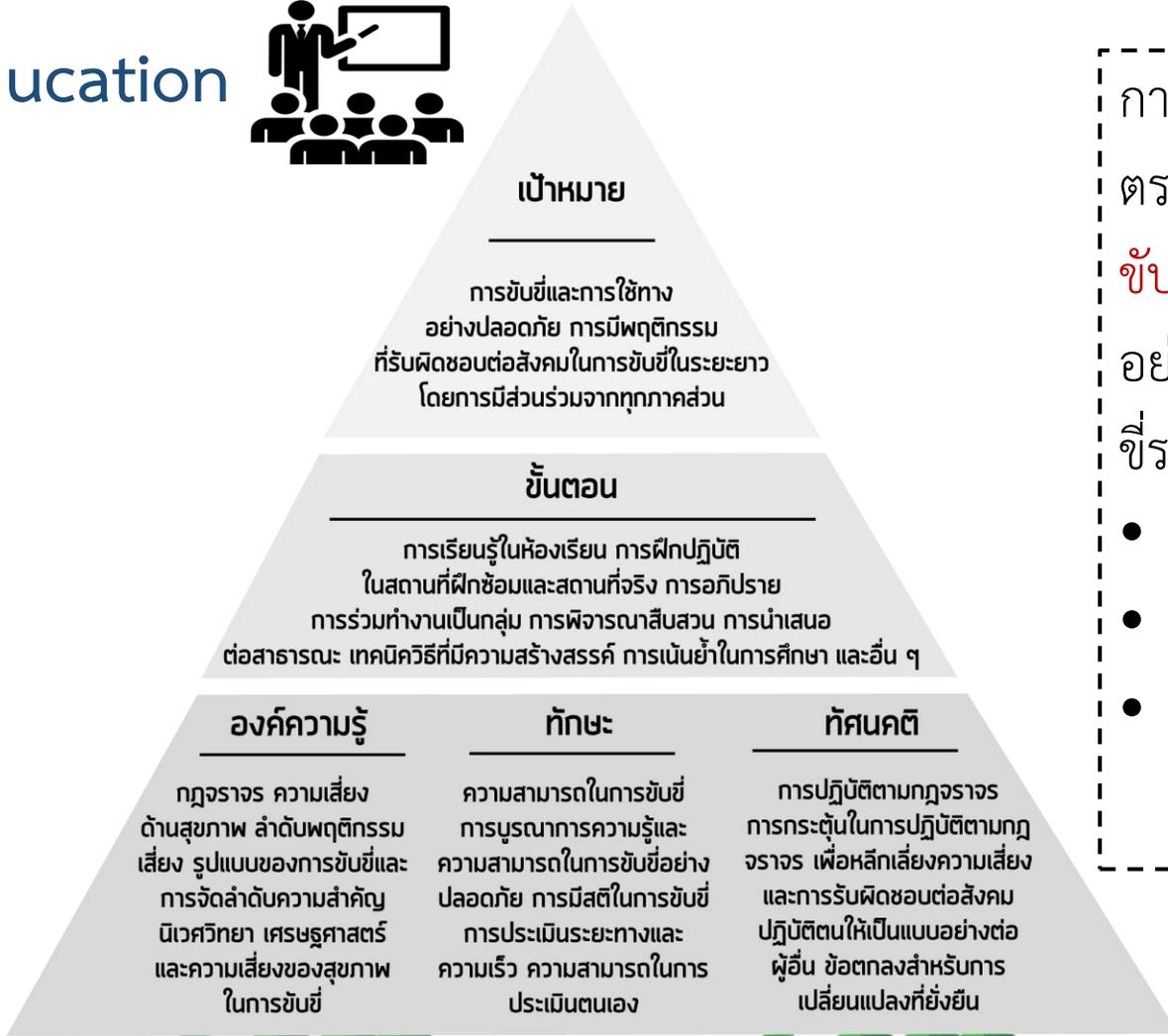
ผลลัพธ์

- การใช้ความเร็วลดลงร้อยละ 44-55
- การฝ่าฝืนสัญญาณไฟลดลงร้อยละ 32.8



# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

Education



การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนน จะช่วยสร้างความตระหนักถึงความปลอดภัย และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการขับขี่ให้ดีขึ้นได้ ซึ่งมีเป้าหมายหลักคือการขับขี่และการใช้ทางอย่างปลอดภัย โดยมีพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสังคมในการขับขี่ระยะยาว ผ่านขั้นตอนที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- **องค์ความรู้** จากการเรียนรู้ในห้องเรียน การฝึกอบรม
- **ทักษะในการขับขี่** จากการฝึกปฏิบัติ การสอบใบขับขี่
- **ทัศนคติที่ดีในการขับขี่** จากการศึกษาสัมพันธภาพ การมีส่วนร่วมชุมชน



# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

## รูปแบบลักษณะของมาตรการด้านการให้ความรู้

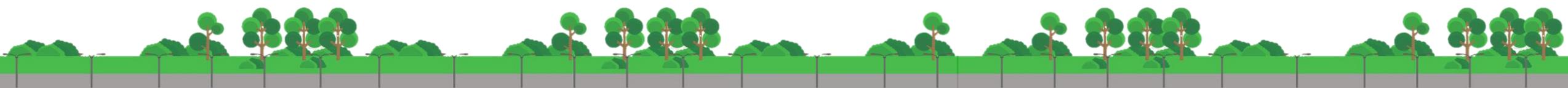
- 1) องค์ความรู้ – การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในชุมชน ประกอบด้วย ด้านกฎหมาย ความเสี่ยงด้านสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยง รูปแบบการขับขี่ นิเวศวิทยา
- 2) ทักษะ – การฝึกฝนทักษะการขับขี่ ประกอบด้วย ความสามารถในการขับขี่ การบูรณาการความรู้และความสามารถในการขับขี่อย่างปลอดภัย การประเมินระยะทางและความเร็ว ความสามารถในการประเมินตนเอง
- 3) ทักษะ – การสร้างทัศนคติที่ดีในการขับขี่ ประกอบด้วย การปฏิบัติตามกฎจราจร การกระตุ้นในการปฏิบัติตามกฎจราจร ความรับผิดชอบต่อสังคม การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างต่อผู้อื่น

## กิจกรรมส่งเสริมด้านการให้ความรู้

- 1) การฝึกจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน
  - ในวัยเด็ก ประถมศึกษา
  - ในวัยรุ่น มัธยมศึกษา อุดมศึกษา
- 2) การฝึกสอนทักษะขับขี่อย่างปลอดภัย
  - การสอบใบอนุญาตขับขี่
  - การฝึกหัดขับขี่รถยนต์ โรงเรียนสอนการขับรถ
- 3) การรณรงค์วินัยจราจรผู้ใช้รถใช้ถนน
  - สร้างวินัยจราจรในเด็กเยาวชน
  - อบรมผู้นำจราจรในชุมชน
  - จัดทำสวนจราจรเยาวชนเคลื่อนที่ตามโรงเรียนต่าง ๆ

# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

รูปแบบการดำเนินงาน	รายละเอียด
<p>การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในชุมชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การถ่ายทอดองค์ความรู้ในการจัดการความปลอดภัยทางถนน โดยหน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการความปลอดภัยทางถนน</li> <li>- การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนให้กับผู้นำในระดับชุมชนเพื่อเป็นต้นแบบและเป็นเครือข่ายในการขยายผลไปสู่ชุมชน ให้ตระหนักและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้รถใช้ถนนปลอดภัย</li> </ul>
<p>การฝึกฝนทักษะการขับขี่</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาขีดความสามารถและทักษะในการขับขี่ สร้างความรู้ ความเข้าใจ เทคนิคการขับขี่ที่ถูกต้อง พร้อมสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้รถใช้ถนน โดยมีผู้ฝึกสอนขับรถ สำนักสวัสดิภาพการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทางบก ร่วมเป็นวิทยากรให้ความรู้</li> </ul>
<p>การสร้างทัศนคติที่ดีในการขับขี่</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรณรงค์ขับขี่ปลอดภัยช่วงเทศกาล เช่น เทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ เพื่อรณรงค์สร้างความตระหนักในการขับขี่ปลอดภัย ป้องกันและลดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล ดื่มไม่ขับ ลดความเร็ว และงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เมื่อต้องขับขี่</li> <li>- การรณรงค์ด้านความปลอดภัยทางถนน เช่น เมาไม่ขับ สวมหมวกนิรภัย และตั้งสติก่อนสตาร์ท ผ่านการประชาสัมพันธ์โดยใช้ โปสเตอร์ สื่อออนไลน์</li> </ul>

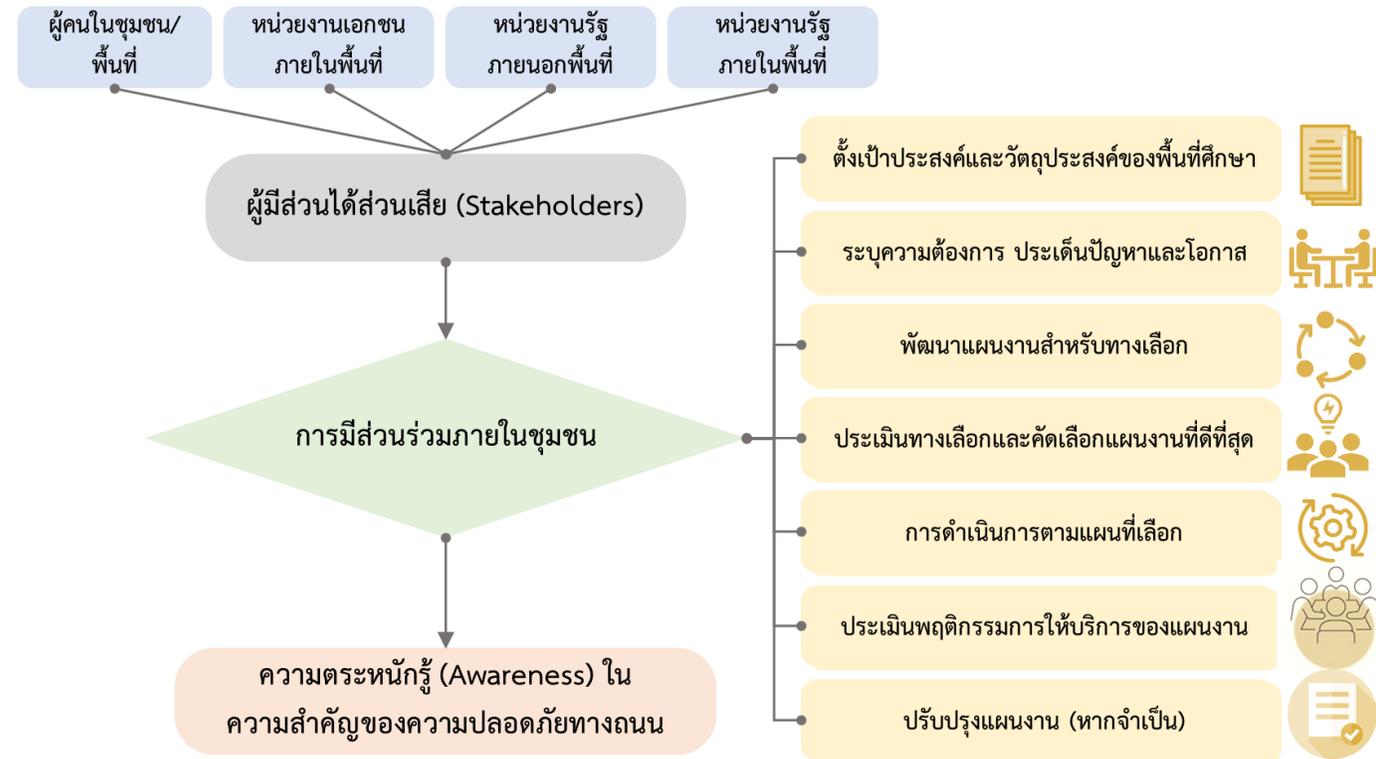


# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

## การมีส่วนร่วมของชุมชนในด้านความปลอดภัยทางถนน

การมีส่วนร่วมของชุมชน จะเป็นการเพิ่มความตระหนักรู้และปลูกฝังจิตสำนึกจากความเป็นเจ้าของพื้นที่และมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นของพื้นที่ ซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้นมีประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่

- ทำให้ทราบและเข้าใจในความต้องการในระดับชุมชนอย่างแท้จริง
- เพิ่มระดับการให้ความร่วมมือและสนับสนุนกับหน่วยงานรัฐจากชุมชน
- ส่งเสริมการดำเนินงานจากหน่วยรัฐให้มีประสิทธิภาพ
- เพิ่มระดับการเฝ้าระวังภายในชุมชนในด้านความปลอดภัยทางถนน





# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

ตัวอย่างกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในด้านความปลอดภัยทางถนน

รูปแบบการดำเนินงาน	ข้อเด่นของรูปแบบการดำเนินงาน
ข้อความรณรงค์	สร้างความเกรงกลัวและตระหนักต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน
การประชุมเชิงปฏิบัติการ	กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมและทัศนคติที่ดีในการขับขี่ (เช่น การให้ดูวิดีโอด้านความปลอดภัย การรับชมแบบจำลอง และการพบปะกับผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุ)
การพบปะและให้ความรู้แก่กลุ่มเปราะบาง	เสริมสร้างความสัมพันธ์และให้ความรู้แก่กลุ่มอ่อนไหว เช่น กลุ่มวัยรุ่นและกลุ่มผู้มีความเสี่ยงในการขับขี่
การจัดตั้งชมรมด้านการจราจร	มีการจัดส่งคู่มือ หรือหนังสือที่ให้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนนให้แก่สมาชิก
การใช้สื่อสังคมออนไลน์	ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการปรับทัศนคติ และปรับเปลี่ยนความเข้าใจที่ผิดพลาด
การเรียนออนไลน์	การให้ความรู้อีกรอบในกลุ่มที่กระทำผิดและมีการขับขี่ไม่เหมาะสม
การร่วมมือกับผู้ปกครอง	การดำเนินการให้ความรู้ที่เหมาะสมร่วมกันกับผู้ปกครองสามารถทำให้ปัญหาจากการขับขี่ในกลุ่มวัยรุ่นลดลงได้
กลยุทธ์ในการสร้างความเข้าใจ	หลักสูตรในการเสริมสร้างความเข้าใจในโรงเรียน ซึ่งอาจมีรูปแบบหรือเทคนิคในการเรียนการสอนในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป

# เทคโนโลยีบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการความปลอดภัยบนถนนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ควรเป็นการประยุกต์เทคโนโลยีตรวจจับการใช้ความเร็ว และเทคโนโลยีการตรวจจับพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ย่านชุมชนนั้น ๆ รวมถึง ควรผนวกกับแนวทางการจัดการความปลอดภัยทางด้าน 3E ที่เน้นเรื่องการบังคับใช้ความเร็ว และความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในเขตพื้นที่ย่านชุมชนนั้น

## เทคโนโลยีควบคุมพฤติกรรม

- เทคโนโลยีในการตรวจจับความเร็วของยานพาหนะ
- เทคโนโลยีในการตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณจราจร
- เทคโนโลยีระบบกล้องตรวจจับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย

## เทคโนโลยีให้ข้อมูลผู้ใช้ทาง

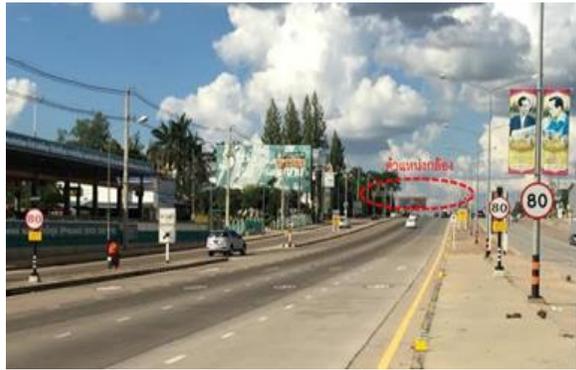
- เทคโนโลยีป้ายบอกข้อความ ป้ายแนะนำความเร็ว
- เทคโนโลยีทางข้ามอัจฉริยะ



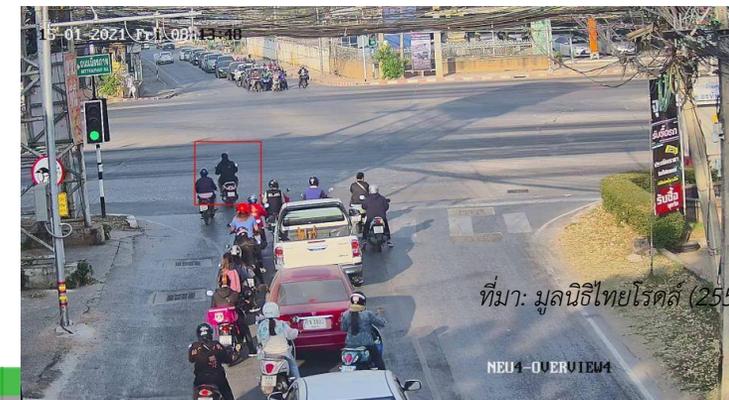
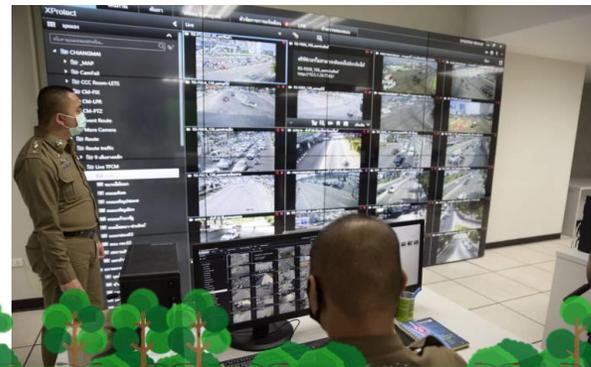
# เทคโนโลยีบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

เทคโนโลยีการตรวจจับความเร็วของยานพาหนะ  
(Automated Speed Camera)

เทคโนโลยีระบบกล้องตรวจจับพฤติกรรม  
การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร  
(Automated Red-light Enforcement)

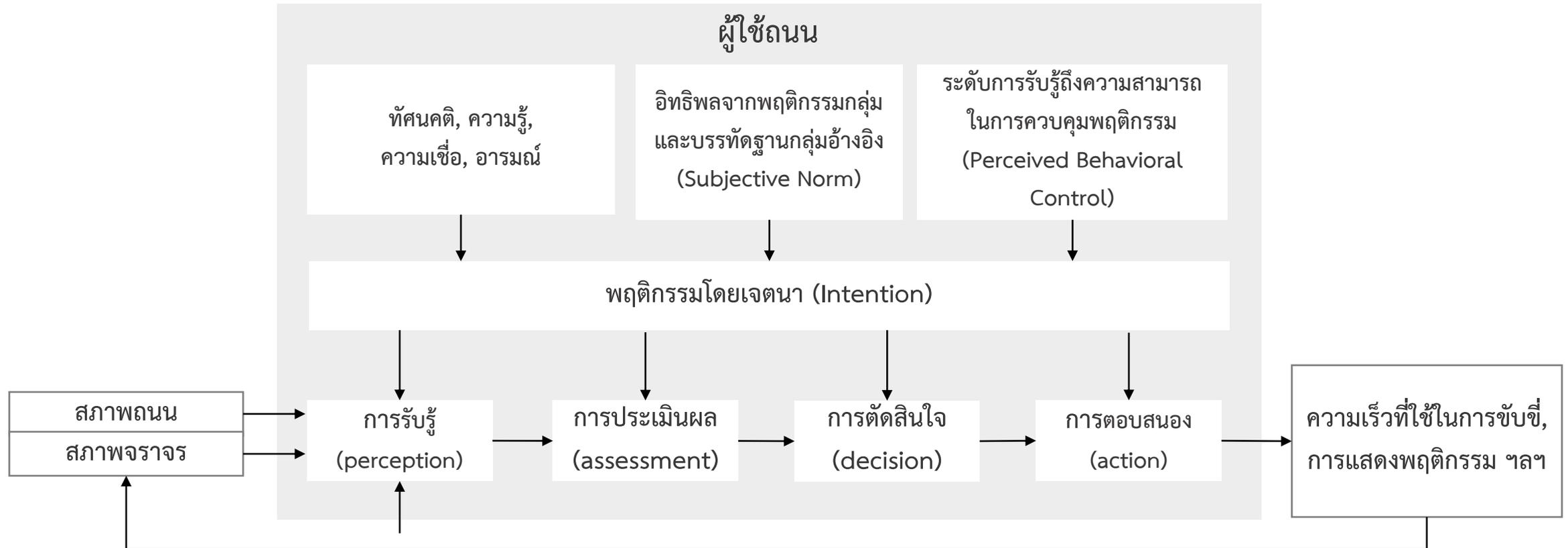


เทคโนโลยีระบบกล้องตรวจจับพฤติกรรมการไม่สวมหมวกนิรภัย



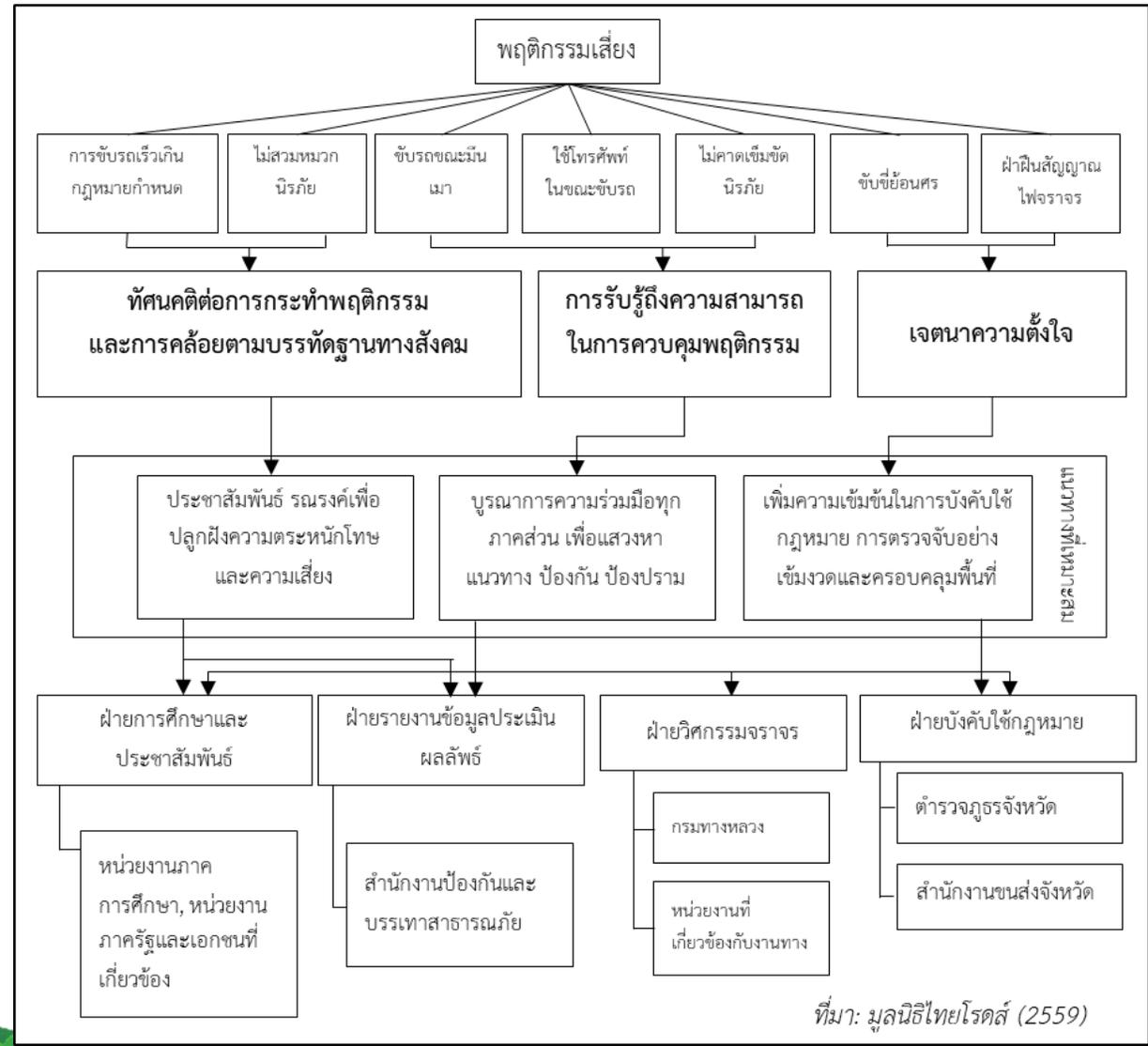
# การนำมาตรการ 3E มาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่

## การแสดงพฤติกรรมการขับขี่และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม



# การนำมาตรการ 3E มาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่

ประเทศที่ประสบความสำเร็จในด้านความปลอดภัยทางถนน อาศัย **แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Change Behavior) โดยปรับเปลี่ยนทัศนคติ (Attitudes) และความคิดความเชื่อ (Notions and Beliefs) ของผู้ใช้รถใช้ถนน** เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนนที่ปลอดภัย (Safety Behavior) และสร้างให้เกิดเป็นบรรทัดฐานทางความปลอดภัยของสังคม (Social Norm)



ที่มา: มูลนิธิไทยโรดส์ (2559)

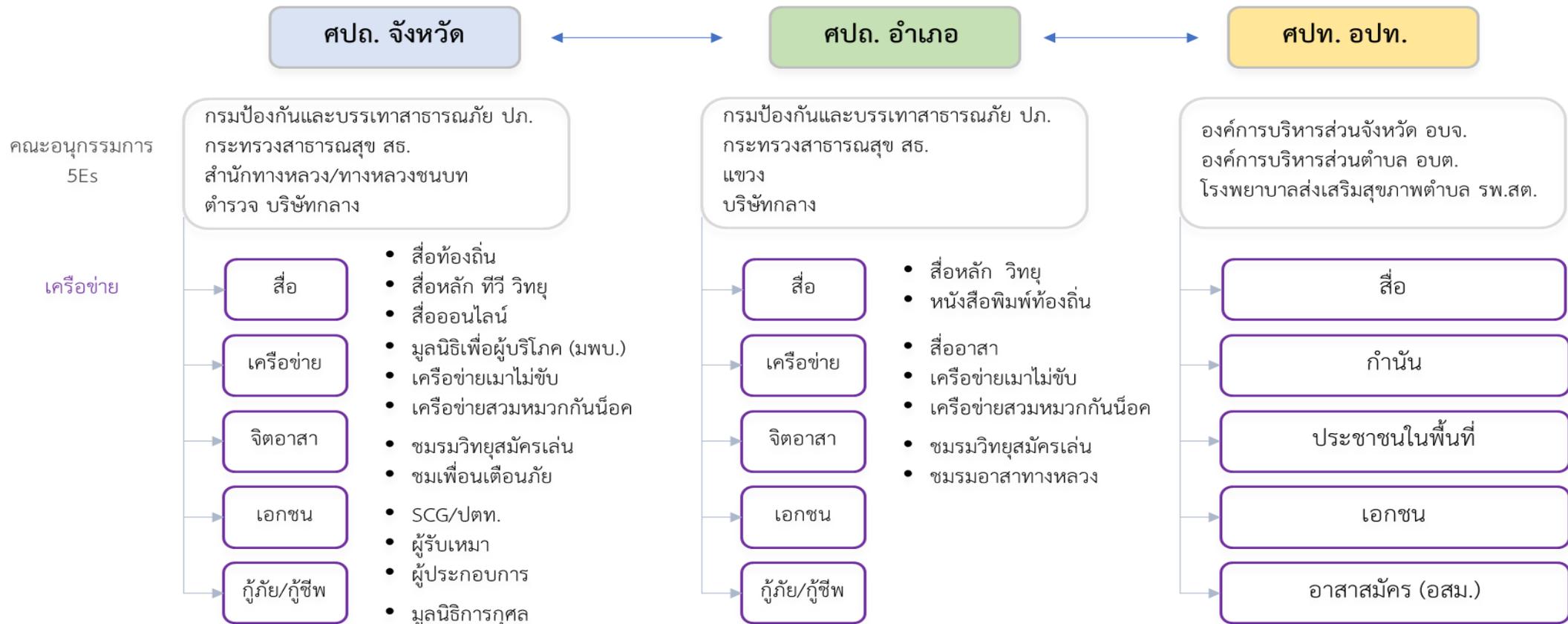


เราจะช่วยกันลดอุบัติเหตุบน  
ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน  
ได้หรือไม่?



# การถอดบทเรียนโครงสร้างการขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนน

กลไกแห่งความสำเร็จสู่การป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนที่ผ่านมา คือ กลไกการขับเคลื่อนในระดับนโยบายลงมายังหน่วยงาน 3 ระดับ ได้แก่ ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น



# องค์ประกอบในการขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนน



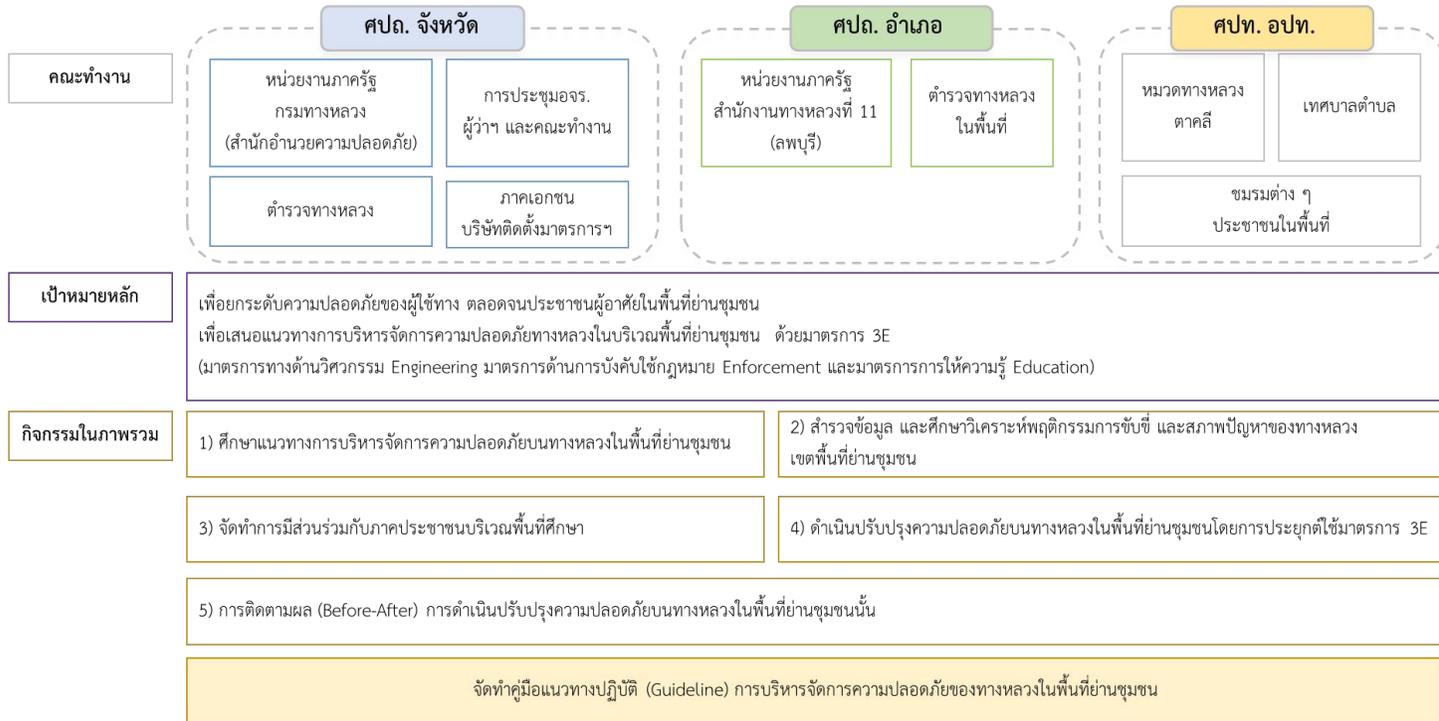
5 ส. คือ

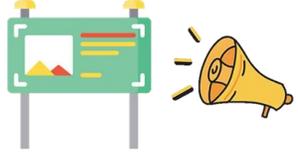
1. สารสนเทศ (Information)
2. สุดเสียง (Priority) ระบุปัญหาสาเหตุที่สำคัญ
3. สหสาขาวิชาชีพ (Multidisciplinary)
4. สุดคุ้ม (Cost effective) เลือกมาตรการที่คุ้มค่าและเป็นไปได้
5. ส่วนร่วม (Community participation)

5 ช. คือ

1. ชง ข้อมูลและนำเข้าสู่กระบวนการพิจารณา
2. ชักชวน เชื่อมภาคีเครือข่ายคนทำงานเข้ามาร่วมในการทำงาน
3. ชื่นชม/เชียร์และจุดชนวนสร้างกำลังใจคนทำงาน
4. ช้อน และผลักดันแผนงาน/มาตรการ/โครงการที่ภาคีเครือข่ายดำเนินงาน
5. เช็ค ระบบการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน

# การประยุกต์กลไกขับเคลื่อนฯ บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



ผลลัพธ์	<p>มีการประชุมหารือทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนภาคประชาชน มีการประชาสัมพันธ์ จัดทำสื่อ ให้ข้อมูลแก่ชุมชนในพื้นที่ศึกษา</p>	 <p>มีการดำเนินติดตั้งมาตรการ 3E</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineering</li> <li>- Enforcement</li> <li>- Education</li> </ul>	 <p>เกิดแนวทางและนวัตกรรมฯ เกิดพื้นที่นำร่อง ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน</p>
			

## โดยสรุป

การบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนให้ประสบความสำเร็จ

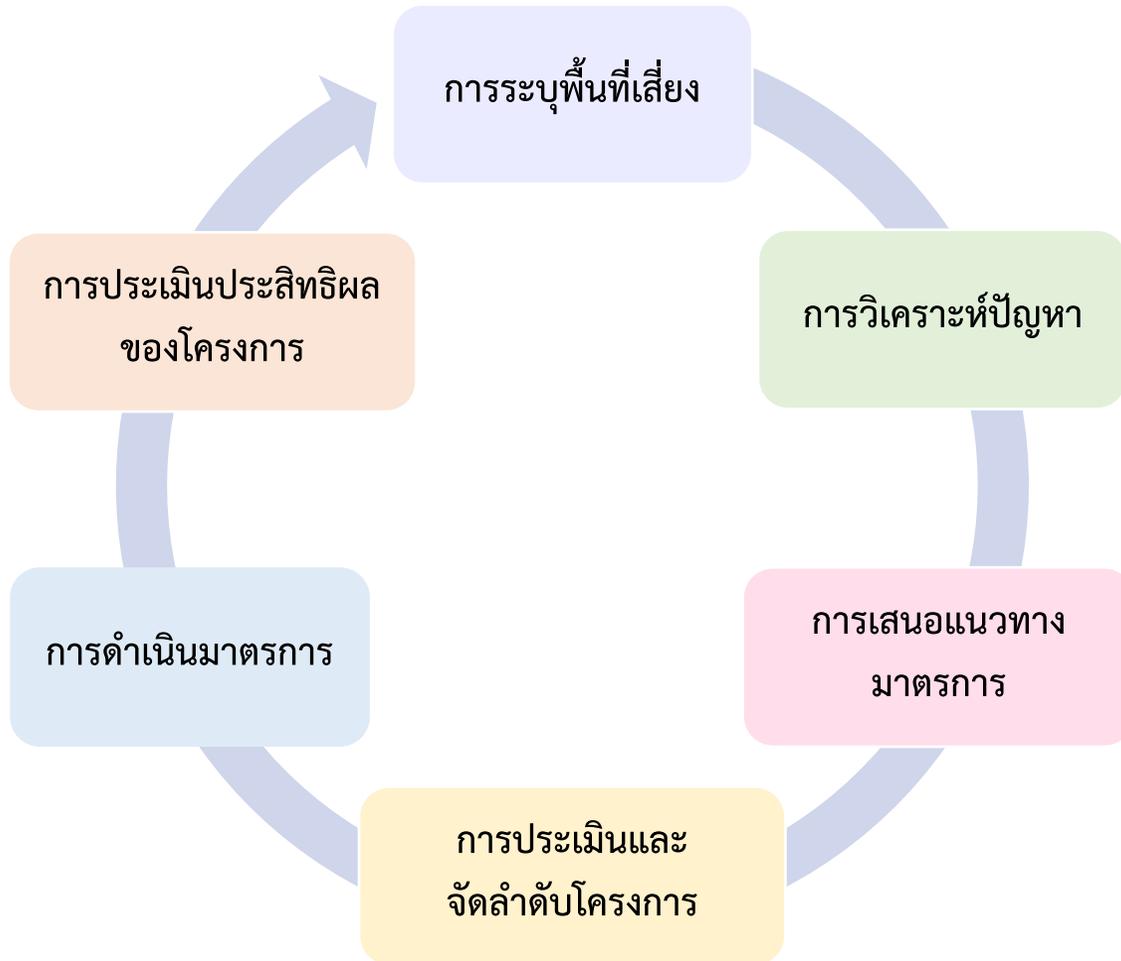
- ควรมีแผนลำดับการดำเนินงานที่ชัดเจน
- ควรมีการประสานสัมพันธ์ทำงานร่วมกันในหลาย ๆ ฝ่ายหรือหน่วยงาน
- ควรให้ความสำคัญแก่ภาคประชาชน ที่จำเป็นต้องให้ความรู้ และการเข้าถึง



# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. การระบุพื้นที่เสี่ยง

2. การวิเคราะห์ปัญหา

3. การเสนอแนวทางการมาตรการ

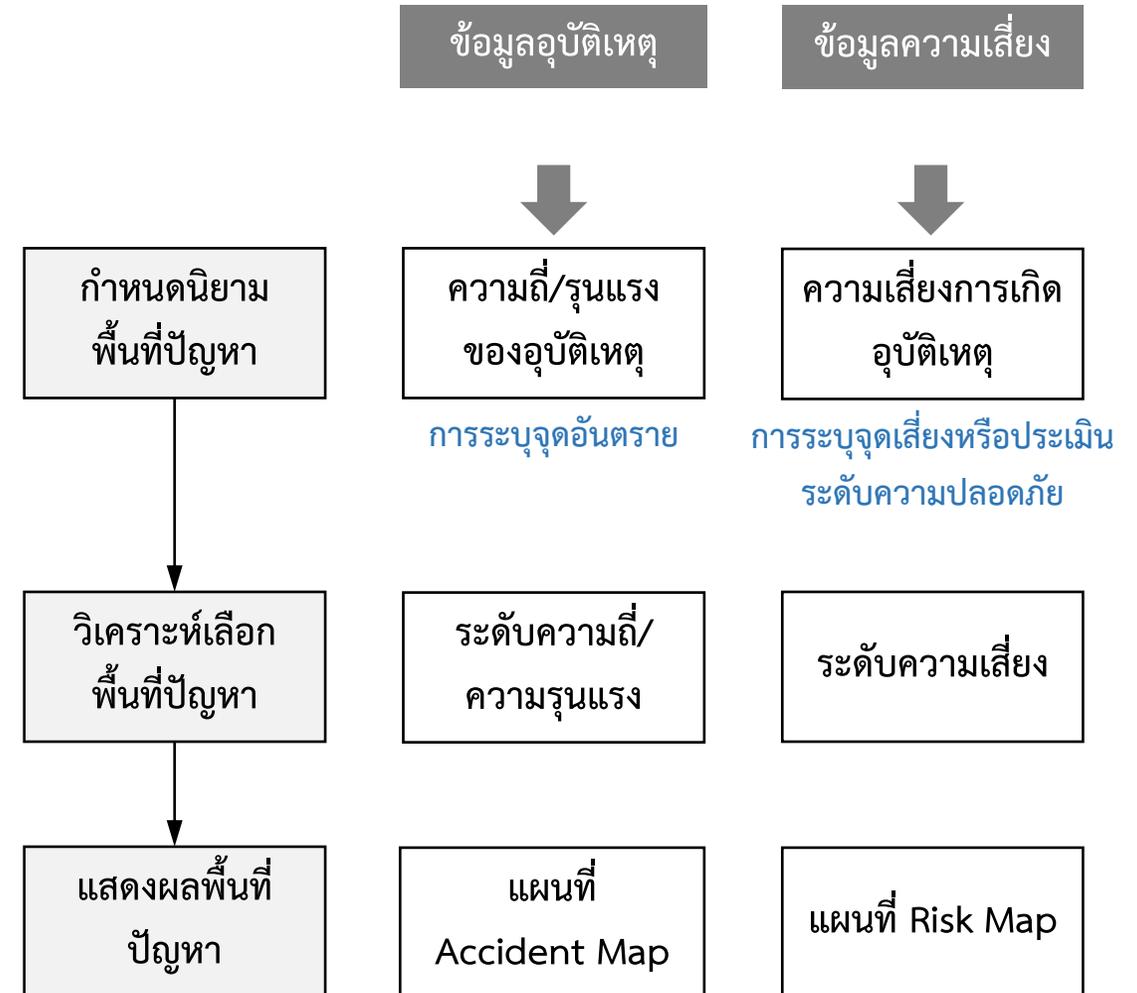
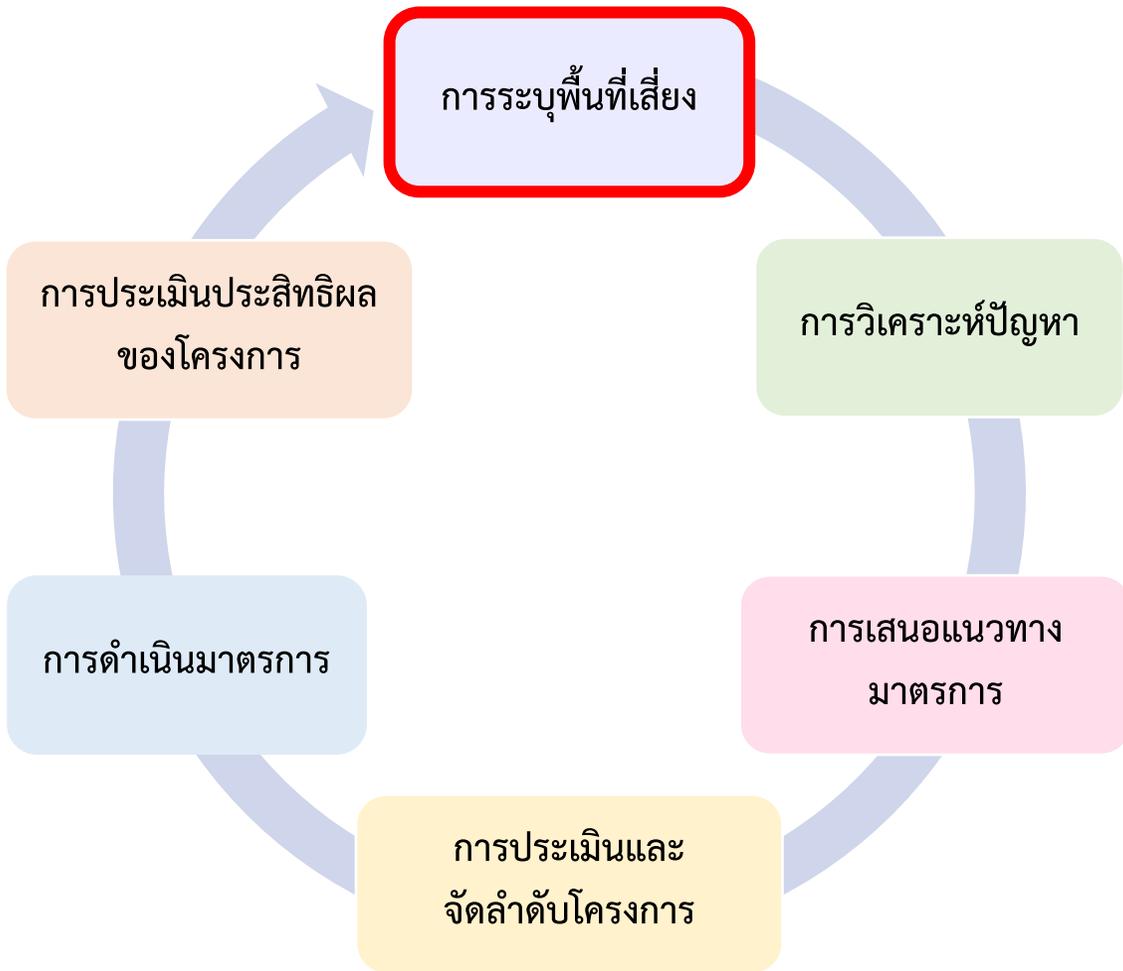
4. การประเมินและจัดลำดับโครงการ

5. การดำเนินมาตรการ

6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

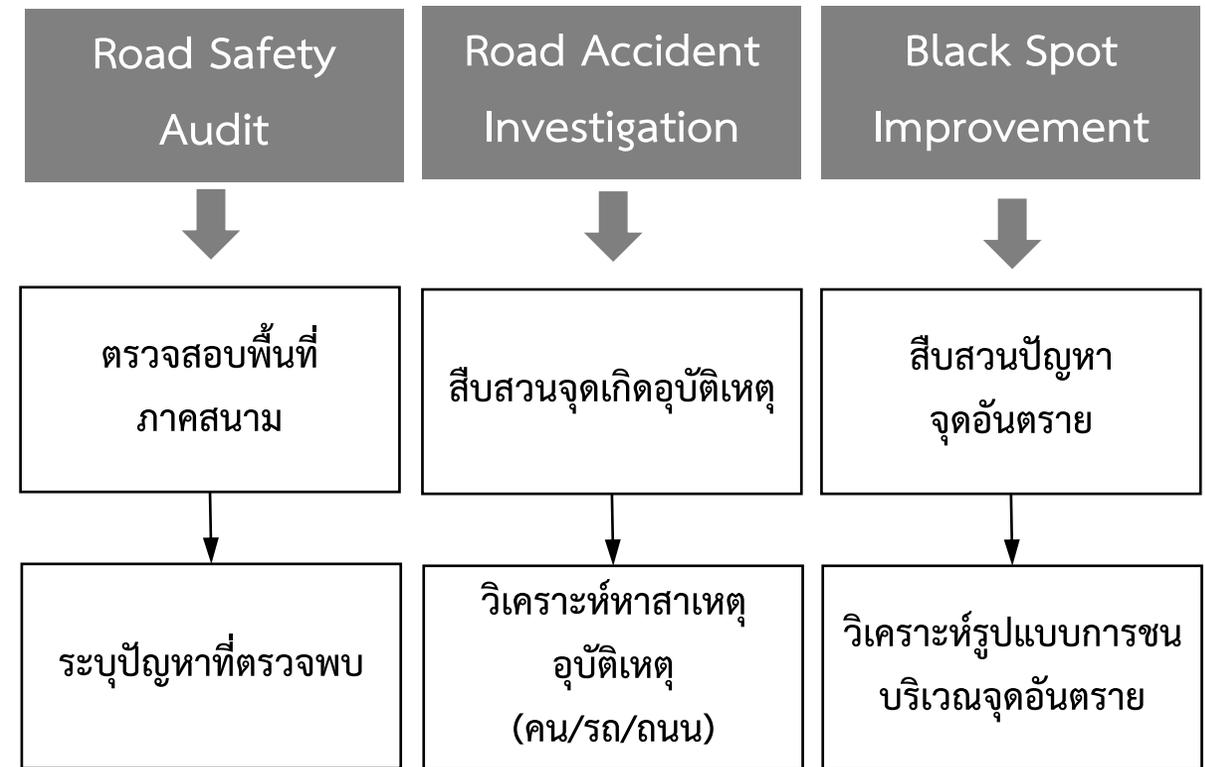
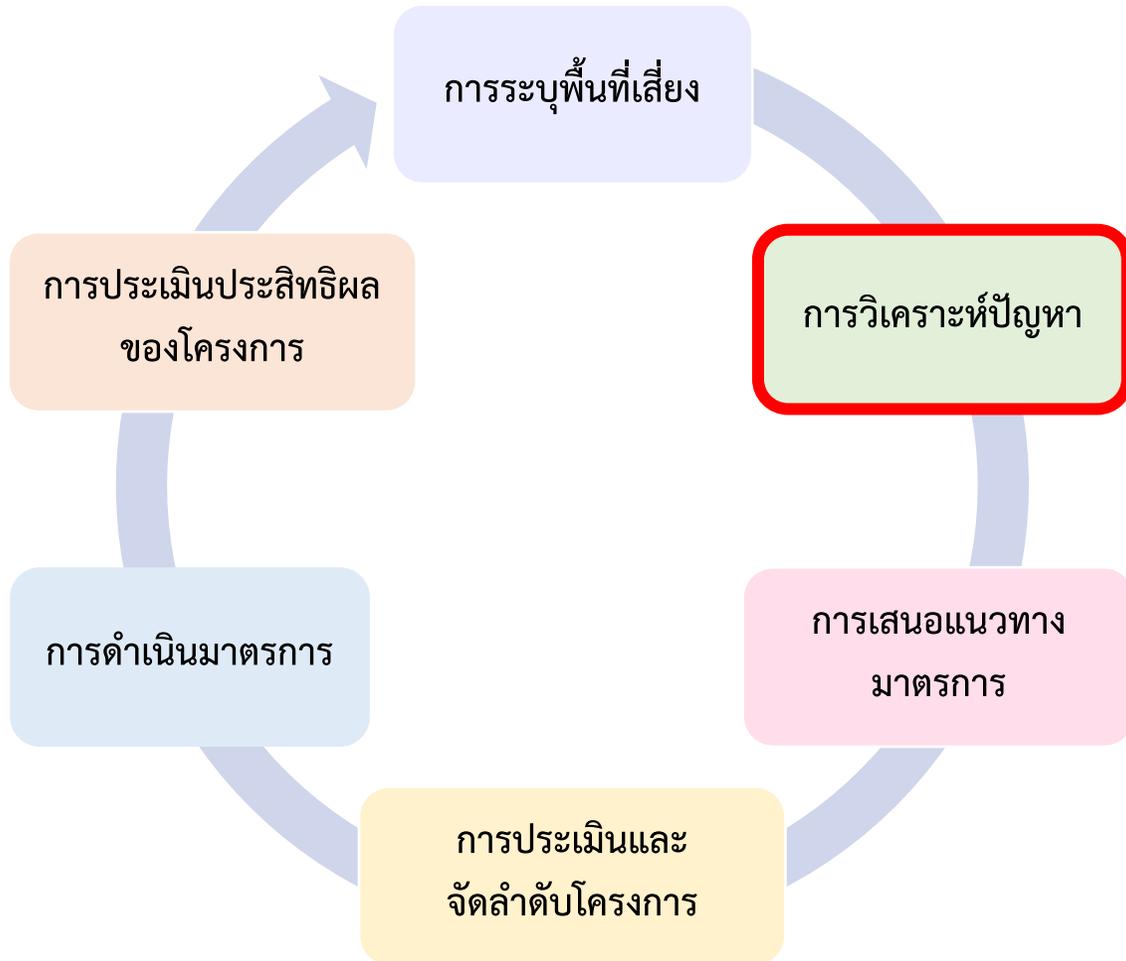
# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## 1. การระบุพื้นที่เสี่ยง



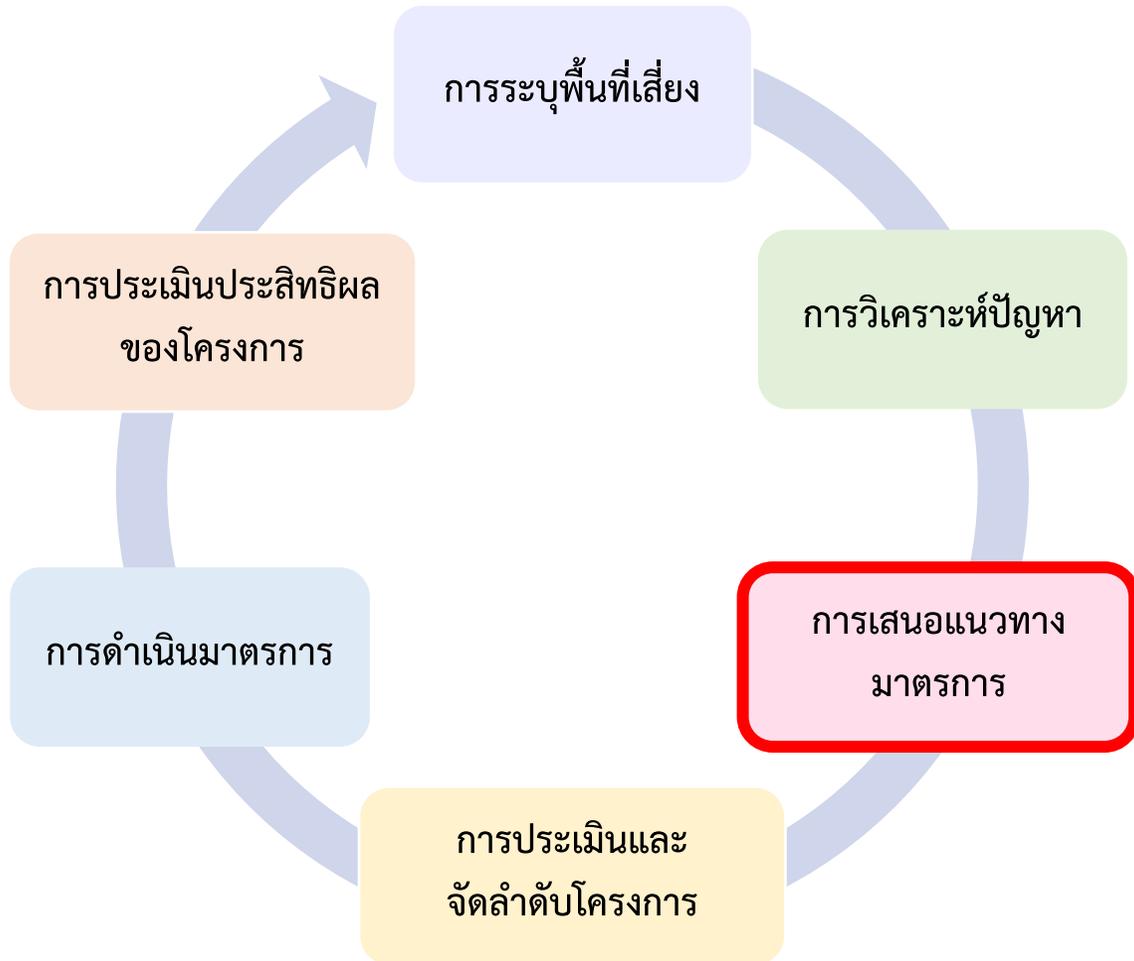
# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา



# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## 3. การเสนอแนวทางการมาตรการ



มาตรการความปลอดภัยระยะสั้น

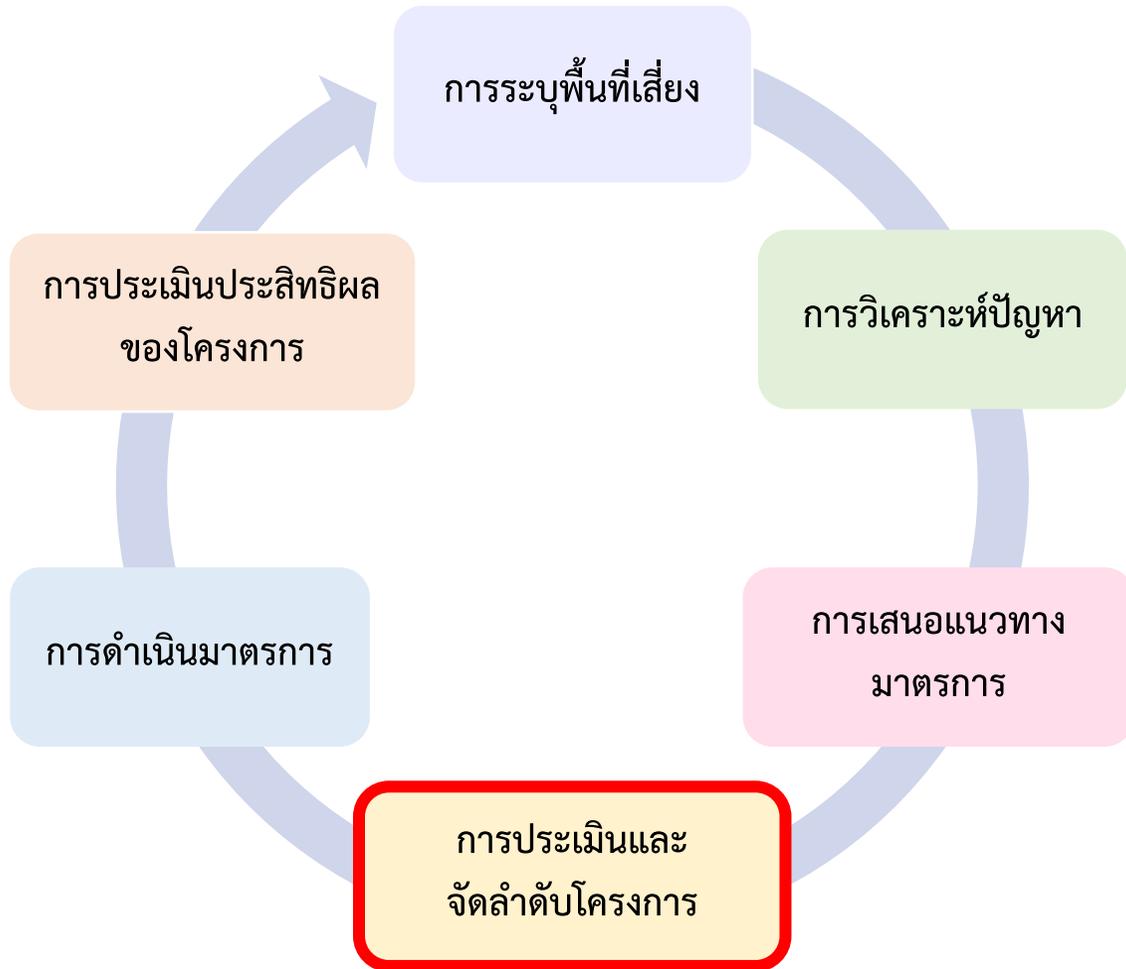
มาตรการความปลอดภัยระยะยาว

- มาตรการจัดการความเร็ว
- มาตรการติดตั้งป้ายจราจร
- มาตรการติดตั้งเครื่องหมายจราจร
- มาตรการปรับปรุงผิวถนน
- มาตรการปรับปรุงไฟฟ้าส่องสว่าง
- มาตรการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกปลอดภัยคนเดิน คนขี่จักรยาน

- มาตรการจัดการสภาพอันตรายข้างทาง
- มาตรการควบคุมทางแยก
- มาตรการปรับปรุงแนวเส้นทางและเรขาคณิตของถนน
- มาตรการปรับปรุงเรขาคณิตทางแยก

# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## 4. การประเมินผลและจัดลำดับโครงการ



### การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ

- การรวบรวมข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการประเมินผลประโยชน์ของมาตรการ
- การคาดการณ์จำนวนอุบัติเหตุ ก่อน-หลัง ติดตั้งมาตรการ
- การแปลงผลประโยชน์จากจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงให้อยู่ในรูปมูลค่าเงินรายปี

### การประเมินค่าใช้จ่ายของโครงการ

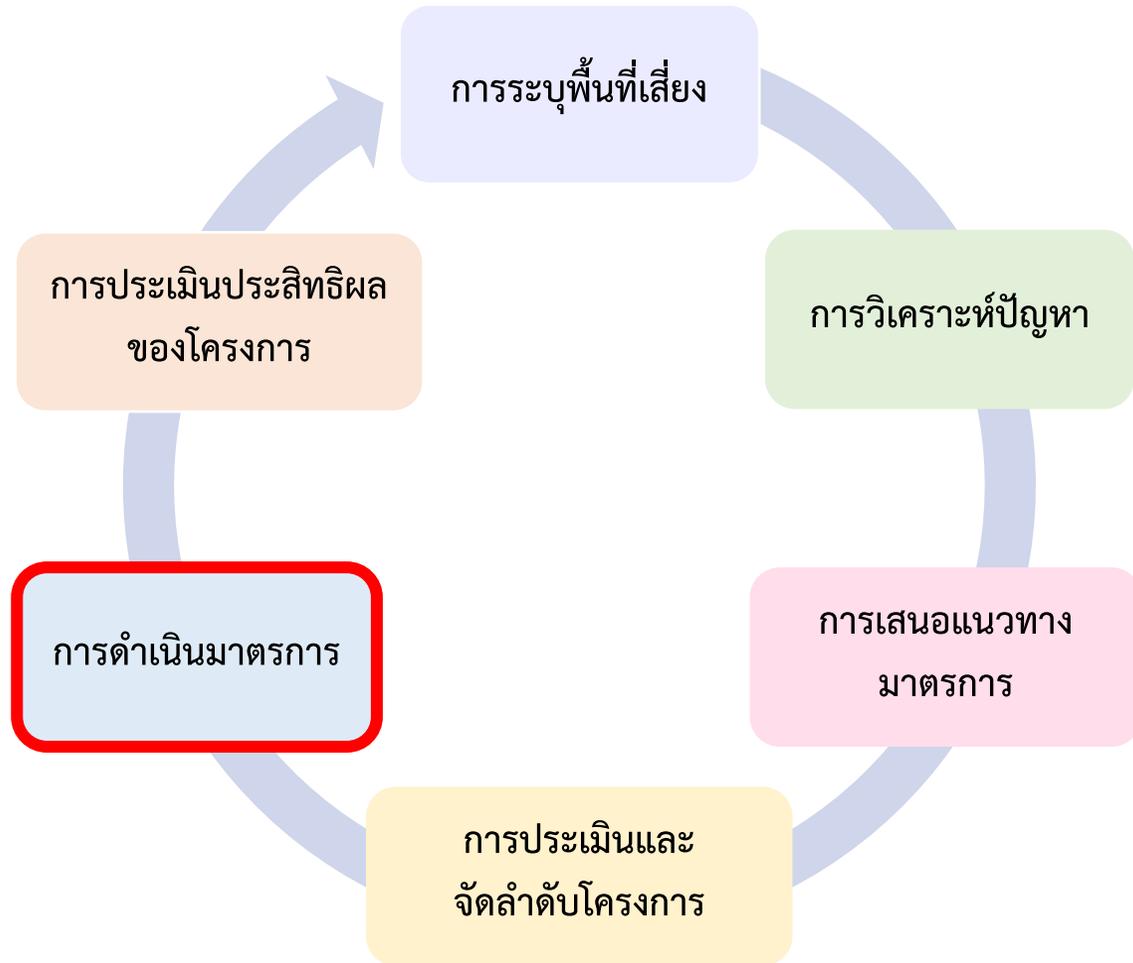
- การรวบรวมข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการประเมินค่าใช้จ่าย
- การประเมินค่าใช้จ่ายรายปี

### การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

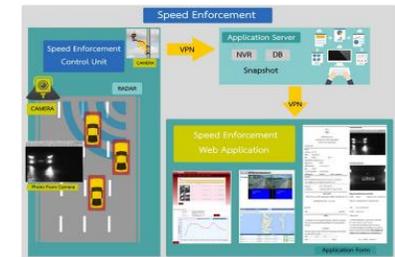
- การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล
- การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## 5. การดำเนินการมาตรการ



ป้ายและเครื่องหมายบนผิวทางสำหรับควบคุมความเร็ว

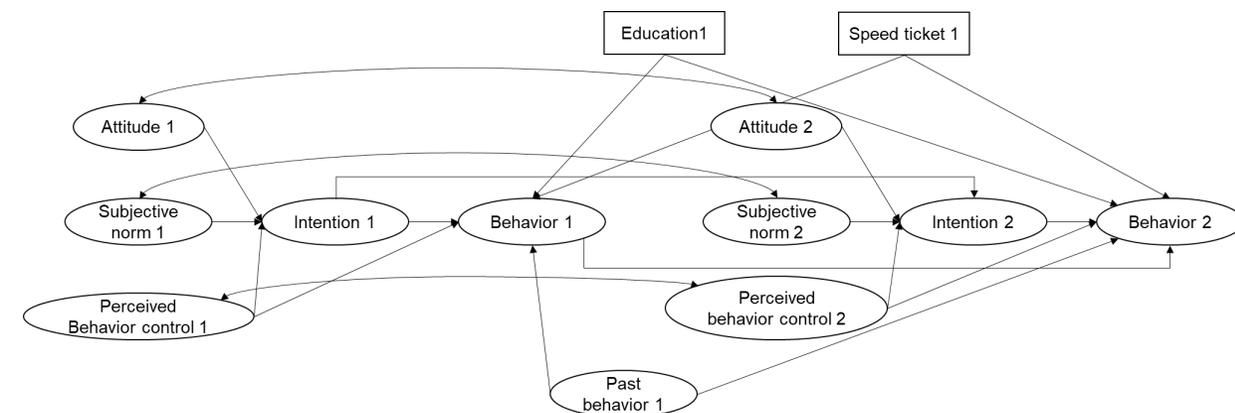
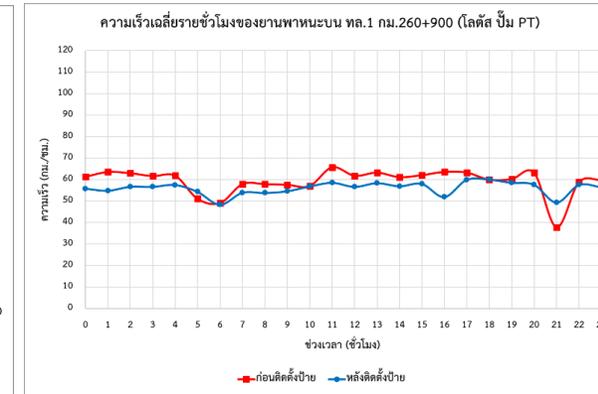
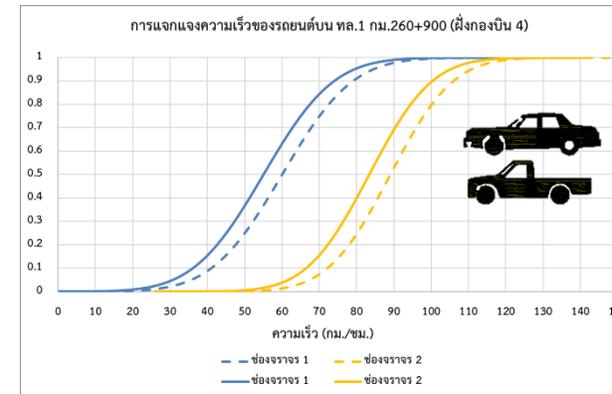
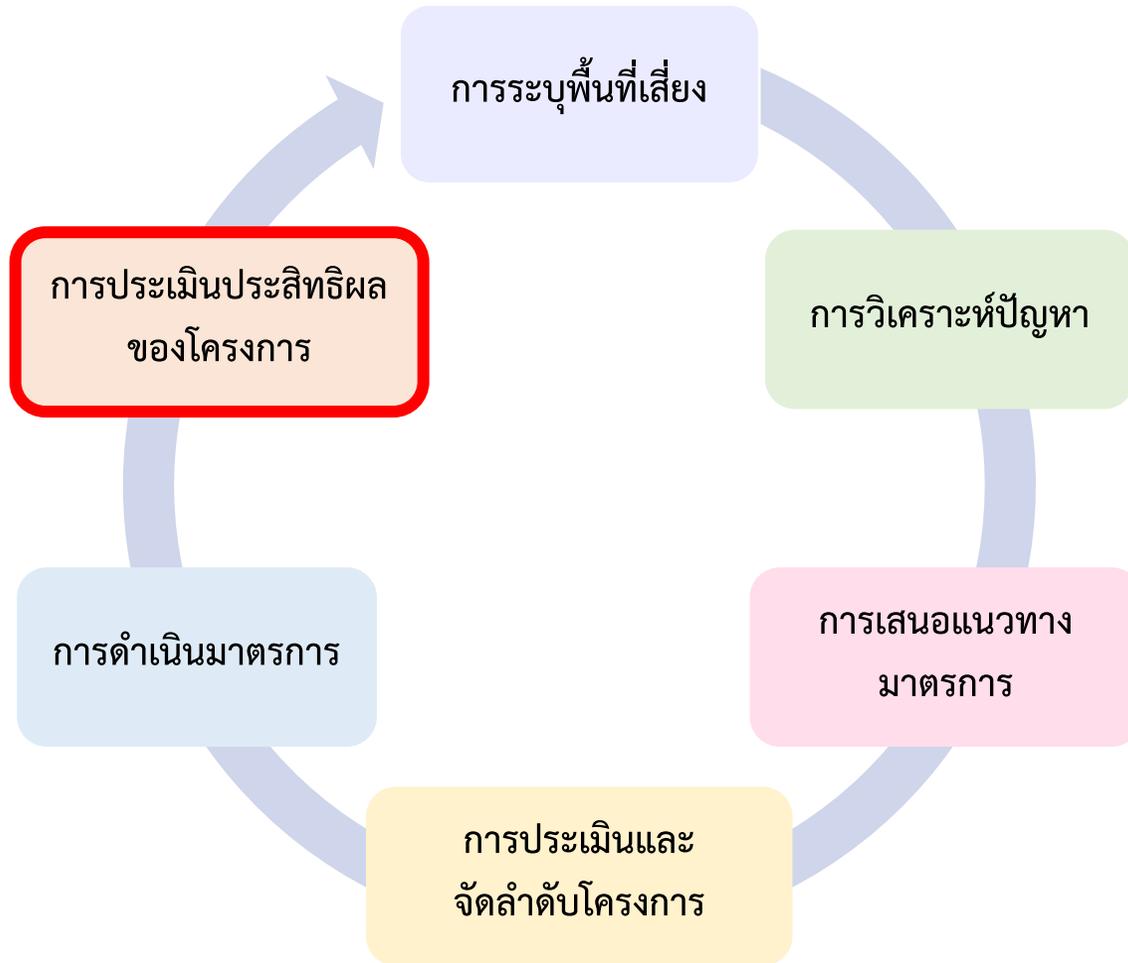


กล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ



# ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

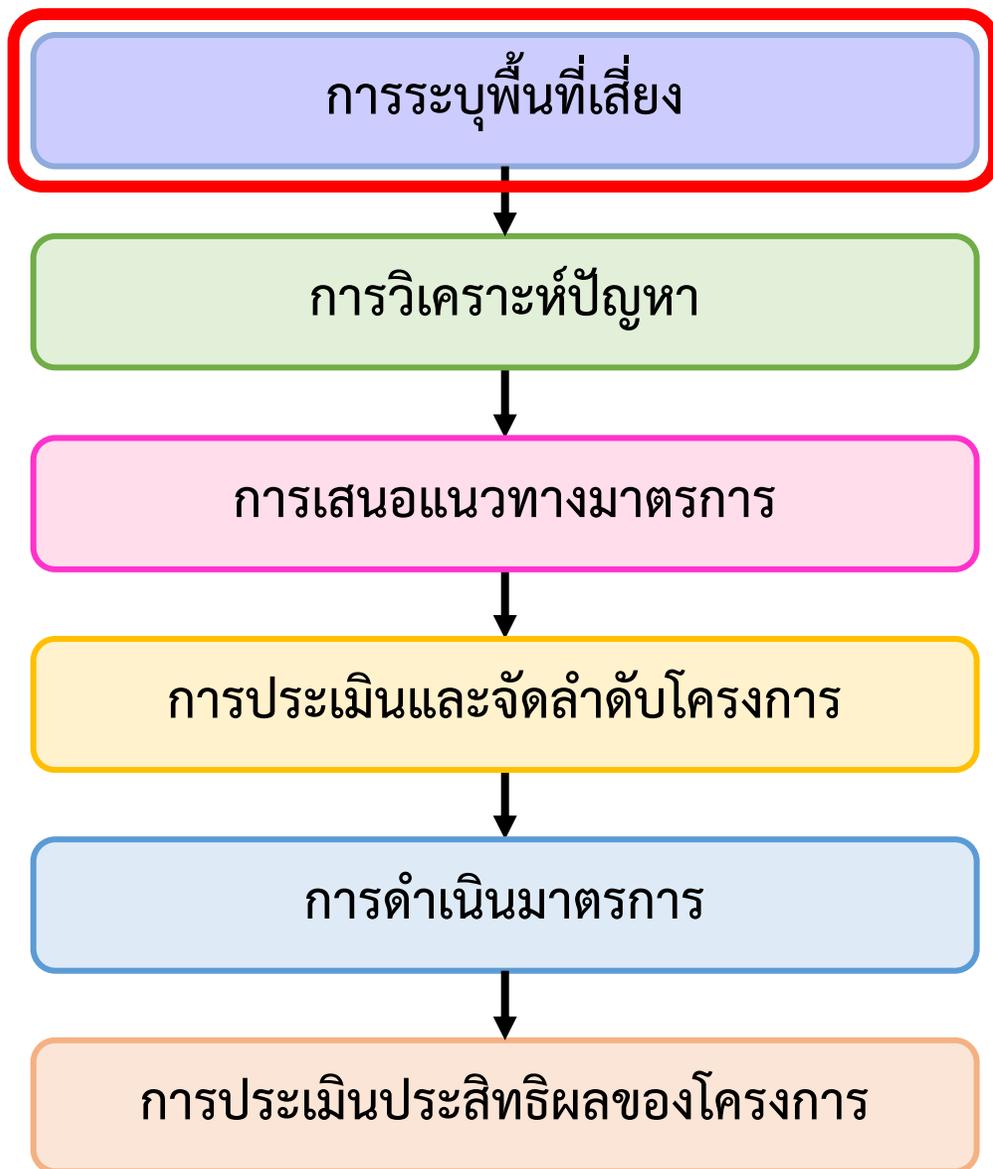
## 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ



# กรณีศึกษาการบริหารจัดการความปลอดภัย ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



# 1. การระบุพื้นที่เสี่ยง



ทางหลวงในพื้นที่ชุมชน 7,539 ช่วงถนน

การระบุและคัดกรองข้อมูลอุบัติเหตุเบื้องต้น



จำนวน หรือความถี่ของอุบัติเหตุ

รูปแบบการชนในย่านชุมชน

การพิจารณาปัจจัยด้านอื่น ๆ ประกอบ

ปัจจัยด้านความปลอดภัย

ปัจจัยด้านการจราจร

ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ

ปัจจัยด้านการยอมรับ



# 1. การระบุพื้นที่เสี่ยง

จำนวนช่วงทางหลวงที่พาดผ่านพื้นที่ย่านชุมชน ในแต่ละลักษณะกายภาพและลำดับชั้นทาง ประกอบกับข้อมูลสภาพแวดล้อมข้างทาง ที่ได้จากการศึกษาของโครงการ จำนวนทั้งสิ้น **7,539** ช่วงถนน

ลำดับชั้นทางและลักษณะทางกายภาพ	สภาพแวดล้อมข้างทาง	เขตเมือง (Urban)	เขตชานเมือง (Suburban)	เขตเมืองในชนบท (Rural Town)
รูปแบบที่ 1: ทางหลวงหลายช่องจราจร มีทางคู่ขนาน		9	12	1
รูปแบบที่ 2: ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (ลำดับชั้นทางที่ 1 และ 2)		475	1,604	651
รูปแบบที่ 3: ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง (ลำดับชั้นทางที่ 3 และ 4)		66	382	394
รูปแบบที่ 4: ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (ลำดับชั้นทางที่ 1 และ 2)		34	382	253
รูปแบบที่ 5: ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง (ลำดับชั้นทางที่ 3 และ 4)		47	299	391
รูปแบบที่ 6: ทางหลวง 2 ช่องจราจร (ลำดับชั้นทางที่ 1 และ 2)		7	177	245
รูปแบบที่ 7: ทางหลวง 2 ช่องจราจร (ลำดับชั้นทางที่ 3 และ 4)		58	994	1,058

**7,539** ช่วงถนน



ข้อมูลอุบัติเหตุรอบ 3 ปี

- จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ
- จำนวนอุบัติเหตุต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร
- จำนวนอุบัติเหตุต่อ 100 ล้านคัน-กิโลเมตร

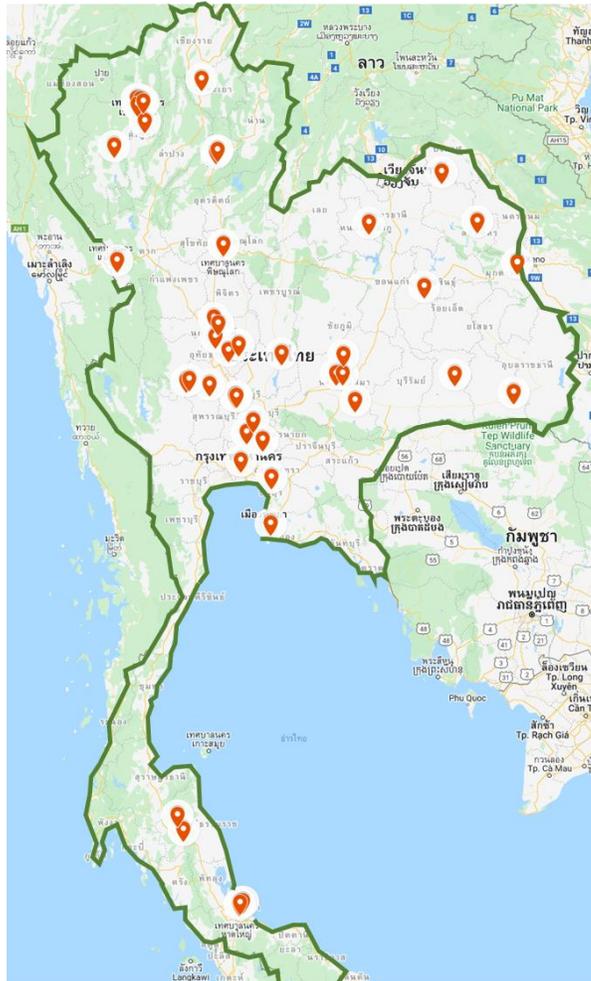


**46** ช่วงถนน

# 1. การระบุพื้นที่เสี่ยง

## การระบุและคัดกรองข้อมูลอุบัติเหตุเบื้องต้น

แผนที่แสดงพื้นที่คัดเลือก 46 แห่ง

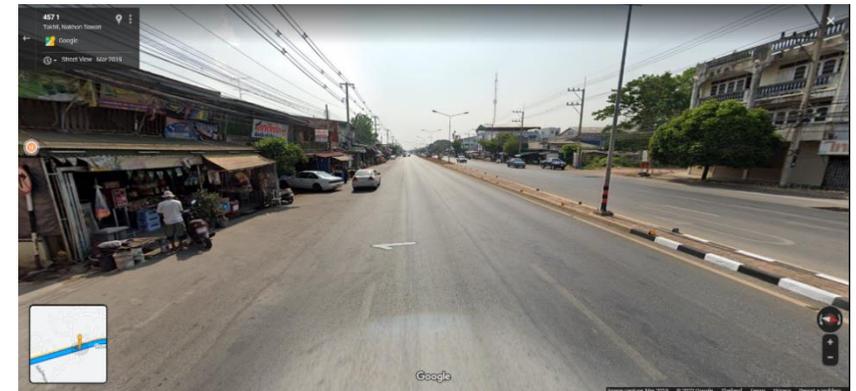
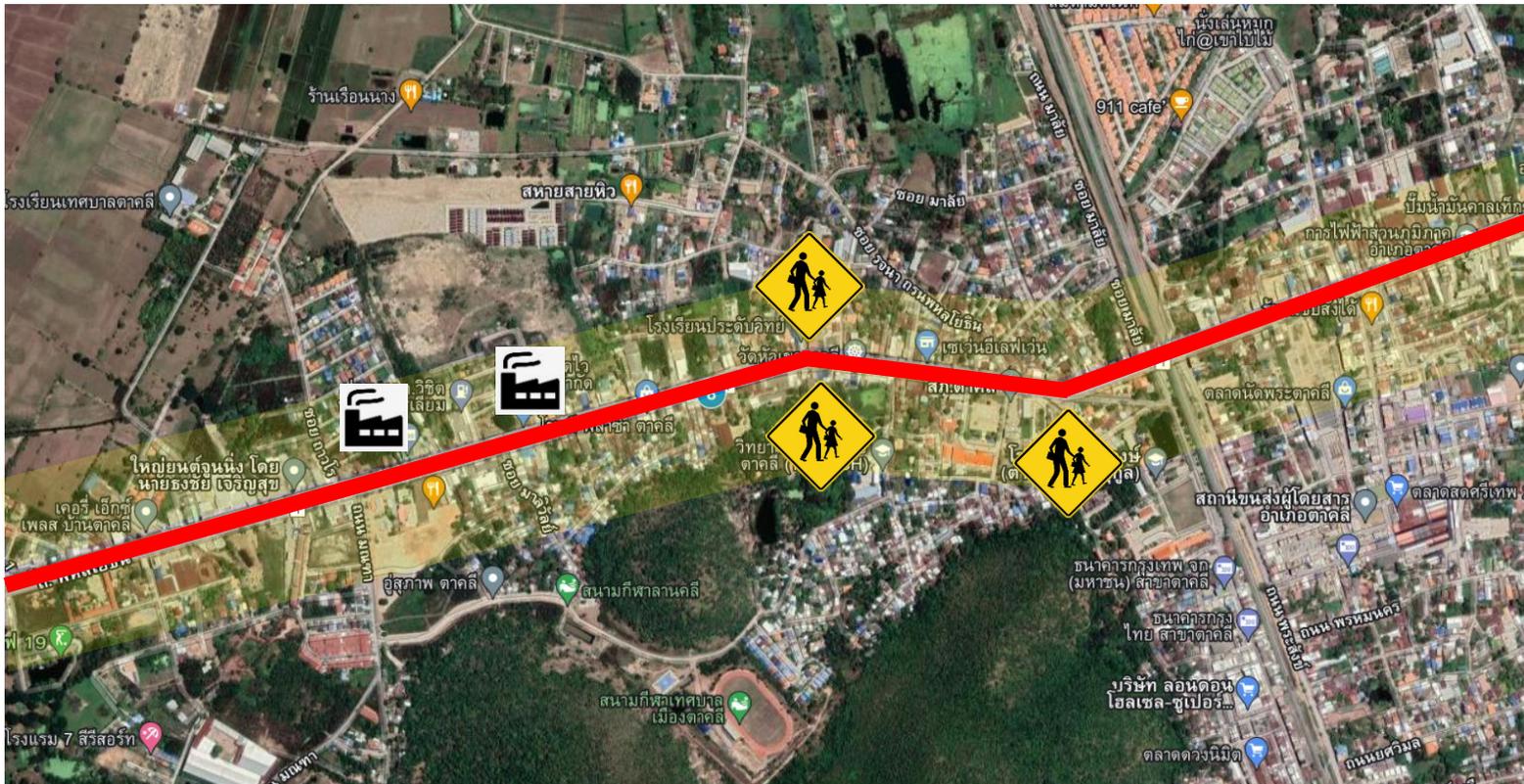


บัญชีพื้นที่ทางหลวงในย่านชุมชน (long list) เพื่อใช้ประกอบการคัดเลือกพื้นที่

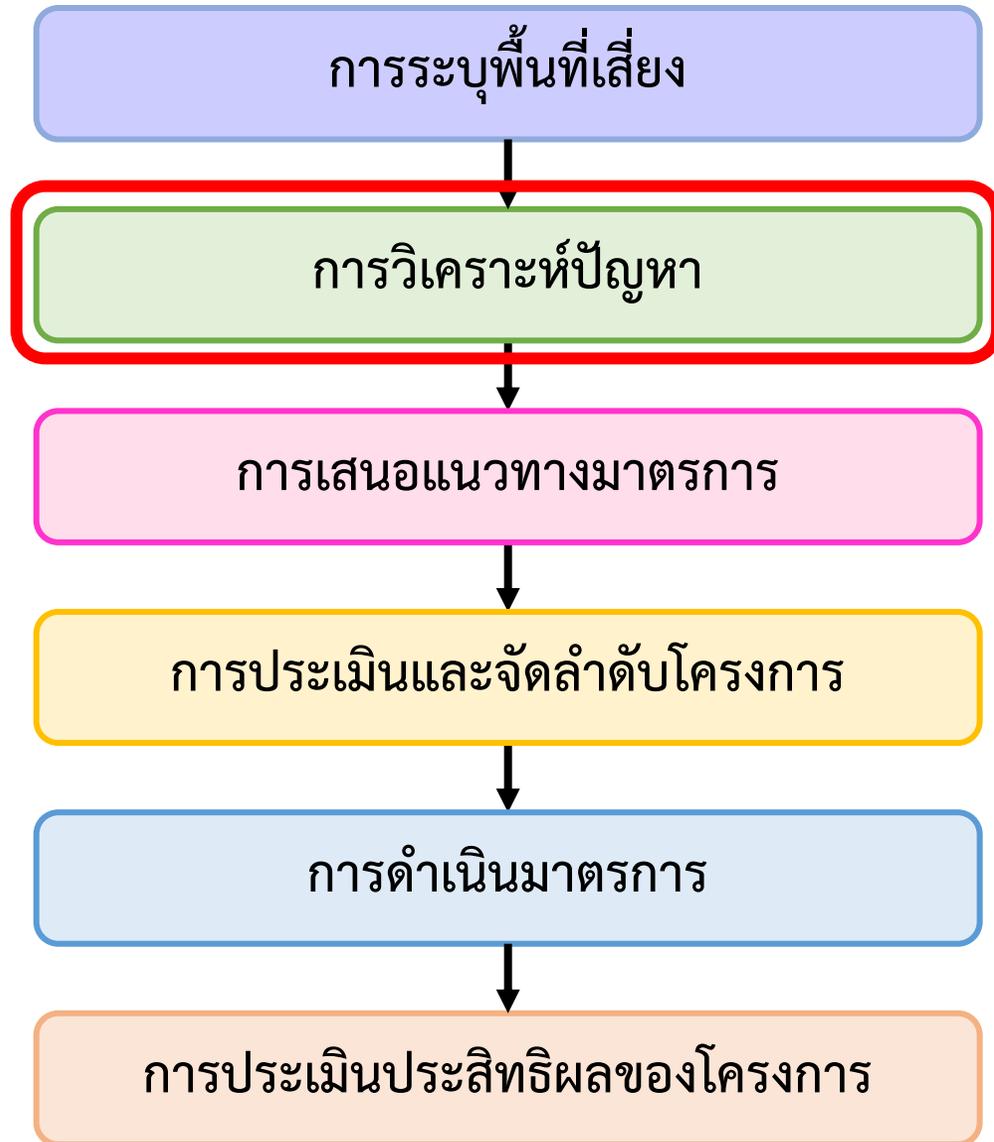
ลำดับที่	ประเภท	หมายเลขทางหลวง	กิโลเมตร (เริ่มต้น)	กิโลเมตร (สิ้นสุด)	ระยะช่วงถนน (กม.)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ			พิกัด (ละติจูด, ลองจิจูด)	จุดสังเกต	ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ		
						สำนักงานทางหลวง	แขวงทางหลวง	หมวดทางหลวง			จำนวนครั้ง	จำนวนครั้งต่อกิโลเมตร	จำนวนครั้งต่อ 100 ล้านคัน-กิโลเมตร
<b>ประเภทที่ 1 : ลำดับชั้นทางที่ 1, หลายช่องจราจร มีทางคู่ขนาน</b>													
1	1U	2	129+962	142+947	12.99	สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	นครราชสีมาที่ 2	นครราชสีมาที่ 2	14.9264073270, 101.964958535	โรงพยาบาลพรัตนนครราชสีมา	121	9	19.89
2	1S	1	39+000	47+700	8.70	สำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพฯ)	ปทุมธานี	นคร	14.0611514767, 100.617116814	โรงพยาบาลภัทร-ธนบุรี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	92	11	4.77
3	1R	205	74+400	76+600	2.20	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (สทบุรี)	สทบุรีที่ 2 (ลำปางยณ)	บัวชุม	15.2174779496, 101.143083351	โรงเรียนชัยบาลวิทยา, โรงพยาบาลชัยบาดาล	11	5	54.86
4	1R	1	65+700	67+700	2.00	สำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพฯ)	อยุธยา	วังน้อย	14.2324183434, 100.716544564	ตลาดวังน้อยเมืองใหม่, โรงพยาบาลวังน้อย	37	18	15.11
<b>ประเภทที่ 2 : ลำดับชั้นทางที่ 1 และ 2, หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง</b>													
5	2U	303	11+000	13+500	2.50	สำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพฯ)	สมุทรปราการ	พระสมุทรเจดีย์	13.648583699, 100.522955910	ย่านชุมชนลัดหลวง เทศบาลเมืองพระประแดง	56	26	24.03
6	2U	107	4+200	9+600	5.40	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	เชียงใหม่ที่ 2	แมริม	18.8131654007, 98.983561415	โรงเรียนวัดขวสังข์	132	24	62.58
7	2U	3	87+500	91+700	4.20	สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี)	ชลบุรีที่ 1	หนองไม้แดงที่ 1	13.3949906921, 100.987565290	โรงเรียนชลบุรี "สุขุม"	16	4	10.54
8	2S	304	294+020	296+940	2.92	สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	นครราชสีมาที่ 3	ธงชัยเหนือ	14.918814, 102.063930	ร้านค้าและอาคารพาณิชย์	37	13	49.19
9	2S	212	422+000	425+000	3.00	สำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร)	มุกดาหาร	มุกดาหาร	16.536956001, 104.703313295	โรงเรียน ที่ โอ เอ วิทยา (โรงเรียนเทศบาล 1 วัดคำสายทอง)	23	8	35.34
10	2S	117	4+000	20+000	16.00	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (สทบุรี)	นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	นครสวรรค์ที่ 2	15.738401608, 100.119955324	ตลาดริมปิง	98	6	26.02
11	2R	1	312+000	316+000	4.00	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (สทบุรี)	นครสวรรค์ที่ 1	พยุหะคีรี	15.4600193493, 100.145058619	ย่านชุมชนแยกพยุหะคีรี	25	6	13.98
12	2R	107	11+600	17+200	5.60	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	เชียงใหม่ที่ 2	แมริม	18.9059160292, 98.948651033	โรงพยาบาลคารวิคม	120	12	54.86
13	2R	41	299+000	304+000	5.00	สำนักงานทางหลวงที่ 16 (นครศรีธรรมราช)	นครศรีธรรมราชที่ 2 (ทุ่งสง)	อ่อนพิบูลย์	8.1624138181, 99.66128577	โรงเรียนต้นเตี้ย	13	3	11.59
<b>ประเภทที่ 3 : ลำดับชั้นทางที่ 3 และ 4, หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง</b>													
14	3U	1001	1+860	9+070	7.21	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	เชียงใหม่ที่ 2	สันทราย	18.8932795523, 99.01016357	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	104	14	29.23
15	3U	3064	0+900	4+400	3.50	สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)	อ่างทอง	โพธิ์ทอง	14.5987996297, 100.44104457	โรงเรียนสตรีอ่างทอง	55	16	46.48
16	3U	407	9+400	11+800	2.40	สำนักงานทางหลวงที่ 18 (สงขลา)	สงขลาที่ 1	คองหงส์	7.0352212092, 100.502190578	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	9	4	9.72
17	3S	121	35+700	39+000	3.30	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	เชียงใหม่ที่ 2	แมริม	18.842695, 98.964184	โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ, สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี	45	13	73.82
18	3S	407	12+800	16+600	3.80	สำนักงานทางหลวงที่ 18 (สงขลา)	สงขลาที่ 1	คองหงส์	7.05678321376, 100.511990505	ตลาดนัดเกาะหมี่	17	4	11.60
19	3S	331	2+000	6+000	4.00	สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี)	ชลบุรีที่ 2	สัตหีบ	12.71266238, 100.973160354	ชุมชนพุดตาลหลวง	18	4	20.62
20	3R	1	255+505	258+161	2.66	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (สทบุรี)	นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	ตากฟ้า	15.2641759782, 100.338747067	โรงเรียนประดิวร์วิทย, วิทยาลัยเทคโนโลยีตากฟ้า	45	17	351.66
21	3R	221	60+000	63+000	3.00	สำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี)	ศรีสะเกษที่ 2	กันทรลักษ์	14.6440831940, 104.642395692	ชุมชนน้ำอ้อม	17	5	49.56
<b>ประเภทที่ 4 : ลำดับชั้นทางที่ 1 และ 2, หลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง</b>													
22	4U	101	245+333	248+042	2.71	สำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่)	แพร่	เด่นชัย	18.1368842574, 100.147073227	โรงพยาบาลแพร่คริสเตียน, โรงเรียนพิริยาลัยจังหวัดแพร่	3	1	9.82
23	4U	101	251+107	264+000	12.89	สำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่)	แพร่	แพร่	18.1713889, 100.1731159	โรงเรียนทุ่งไร่ชัยภิง, ตลาดทุ่งไร่เหนือ	81	6	36.17
24	4S	213	164+000	168+000	4.00	สำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร)	สกลนครที่ 1	คำหอม	17.137157287, 104.095555771	โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือสกลนคร	15	4	25.94
25	4S	3004	4+574	13+298	8.72	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (สทบุรี)	นครสวรรค์ที่ 1	นครสวรรค์ที่ 1	15.654515, 100.181599	โรงเรียนบ้านช่องกระถินพัฒนา	11	1	3.72
26	4R	205	205+000	206+000	1.00	สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	นครราชสีมาที่ 1	โนนไทย	15.197938067, 102.06912019	ตลาดสดเทศบาลตำบลโนนไทย	3	3	12.90
27	4R	108	62+395	88+136	25.74	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	เชียงใหม่ที่ 1	ท่าข้าม	18.2263236, 98.6127476	โรงเรียนบ้านห้วยทราย	92	4	47.81

# กรณีศึกษา ทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) จังหวัดนครสวรรค์

รูปแบบที่ 3 : ทางหลวงชั้นทางที่ 3 หลายช่องจราจร มีเกาะกลาง | สภาพข้างทาง : เขตเมืองชนบท (R) | ประเภท : 3R  
ทางหลวงหมายเลข : 1 | ช่วงกิโลเมตร : 255+505 – 258+161 | จังหวัด : นครสวรรค์  
พิกัด : 15.2641759782, 100.338747067 | จำนวนอุบัติเหตุ : 45 ครั้ง (รอบ 3 ปี)  
ลักษณะบริเวณโดยรอบ : พื้นที่ชุมชน เขตโรงเรียนและโรงงาน, มีการใช้ความเร็ว และกิจกรรมข้างทางสูง



## 2. การวิเคราะห์ปัญหา



### ข้อมูลอุบัติเหตุและสภาพปัญหา



ข้อมูลอุบัติเหตุ รูปแบบการชน มูลเหตุ

สภาพปัญหา (สอบถามจากคนในพื้นที่)

### ลักษณะกายภาพของถนน

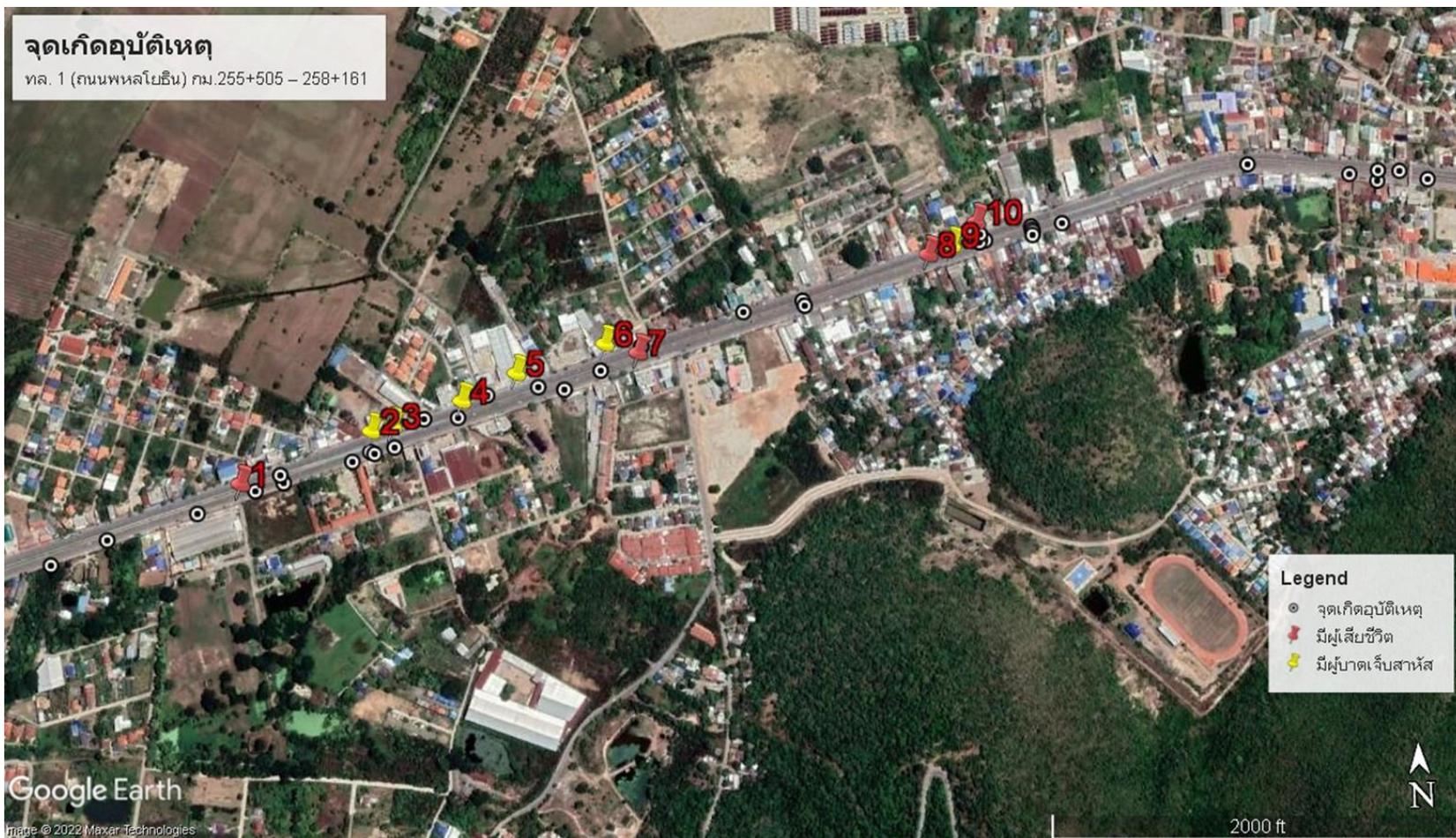


ลักษณะกายภาพของถนน

ข้อมูลปริมาณจราจร ความเร็ว

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

### ข้อมูลอุบัติเหตุ รูปแบบการชน มูลเหตุการเกิดอุบัติเหตุ



อุบัติเหตุ 45 ครั้ง

มูลเหตุหลัก

- ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด 24 ครั้ง
- การตัดหน้าระยะกระชั้นชิด 17 ครั้ง
- อื่น ๆ 4 ครั้ง

ลักษณะการชน

- ชนคนเดินเท้า 3 ครั้ง (เสียชีวิต 3)
- ชนรถที่วิ่งมาในทิศทางเดียวกัน 20 ครั้ง (บาดเจ็บสาหัส 3)
- ชนรถกำลังออกจากทางเชื่อมถนนสายย่อย 3 ครั้ง (เสียชีวิต 1)
- เสียหลักหลุดออกจากถนน 13 ครั้ง
- อื่น ๆ 6 ครั้ง

จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุ

- บาดเจ็บสาหัส 9 คน | เสียชีวิต 4 คน

\*ข้อมูลอุบัติเหตุจาก HAIMS ปี พ.ศ.2562-2564 (รอบ 3 ปี)

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

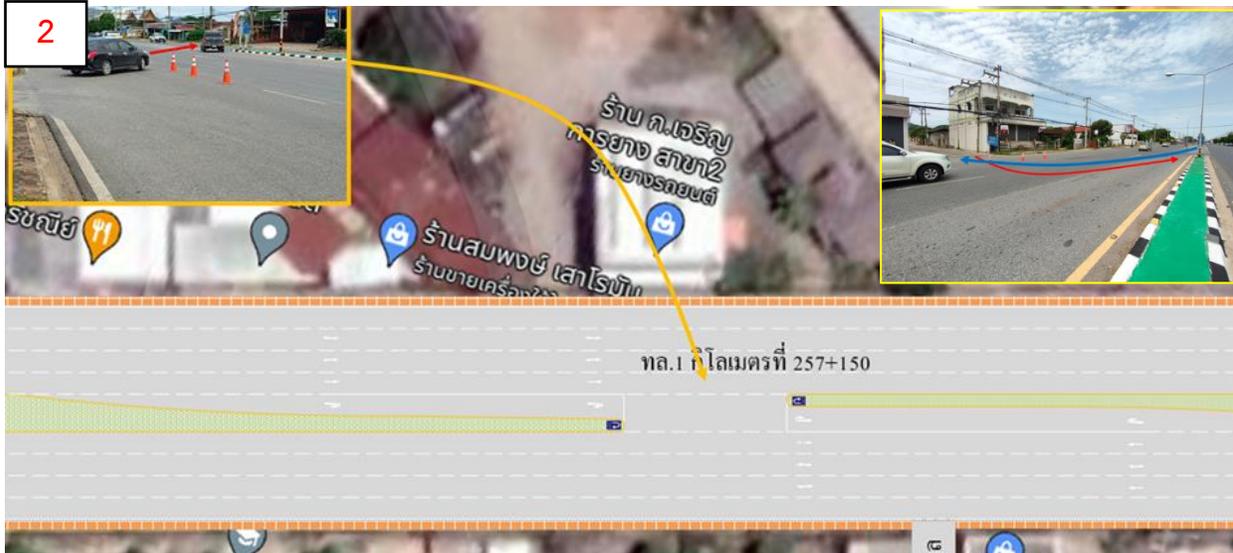
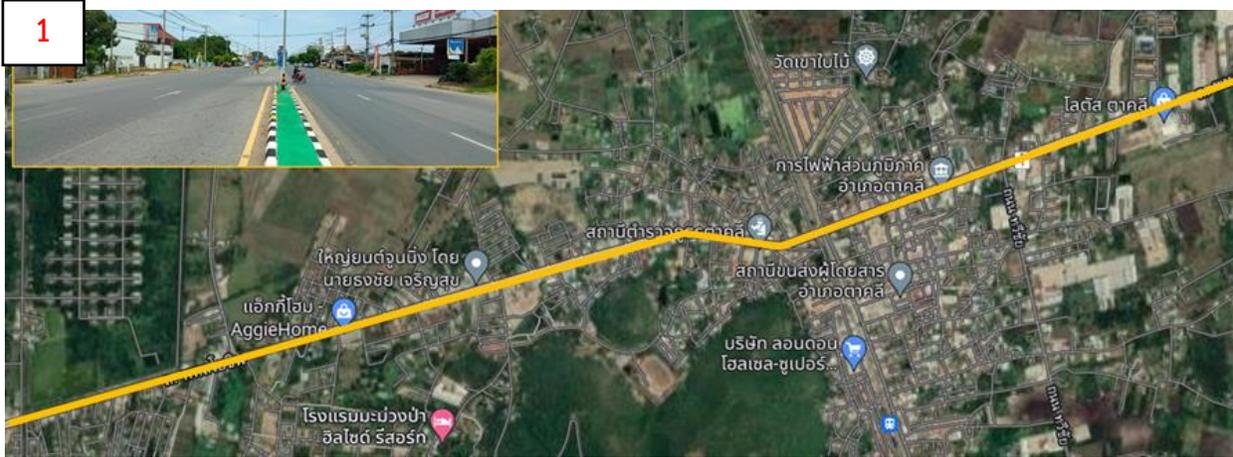
### ข้อมูลอุบัติเหตุ รูปแบบการชน มูลเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

เคสที่	วันที่	เวลา	ยวดยานที่ 1	ยวดยานที่ 2	ระดับความรุนแรง		รูปแบบการชน	สาเหตุการชน
					บาดเจ็บ สาหัส	เสียชีวิต		
1	10/09/64	16:20	รถจักรยานยนต์	รถกระบะ	-	1	ชนรถที่กำลังออกจากทางเชื่อมถนนสายย่อย	ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
2	15/12/64	15:30	รถจักรยานยนต์	รถกระบะ	1	-	ถูกชนเพราะแซงซ้ายแล้วเบียดเข้าช่องจราจร	แซงรถอย่างผิดกฎหมาย
3	28/09/63	09:45	รถจักรยานยนต์	รถยนต์นั่ง	1	-	รถทางตรงชนรถที่กำลังเลี้ยวกลับรถบนถนน สายเดียวกัน	ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
4	28/12/64	13:40	รถจักรยานยนต์	รถจักรยานยนต์	1	-	ถูกชนจากรถที่เปลี่ยนช่องทางขวา	ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
5	04/08/63	13:00	รถจักรยานยนต์	รถกระบะ	1	-	ชนรถที่จอดอยู่ (จอดคันเดียว)	ขับรถเร็วเกินกำหนด
6	30/12/63	20:30	รถจักรยานยนต์	รถจักรยานยนต์	2	-	ถูกชนท้ายขณะเลี้ยวขวา	ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
7	12/09/62	20:00	รถยนต์นั่ง	คนเดินเท้า	-	1	ชนคนเดินริมถนนตามทิศทางรถ	ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
8	22/02/63	10:50	รถยนต์นั่ง	คนเดินเท้า	-	1	ชนคนใกล้ฝั่งข้าม	ขับรถเร็วเกินกำหนด
9	19/12/64	21:00	รถยนต์นั่ง	รถกระบะ	3	-	ชนท้าย	ขับรถเร็วเกินกำหนด
10	08/11/64	12:10	รถจักรยานยนต์	คนเดินเท้า	-	1	ชนคนเดินริมถนนตามทิศทางรถ	ขับรถเร็วเกินกำหนด

\*ข้อมูลอุบัติเหตุจาก HAIMS ปี พ.ศ.2562-2564 (รอบ 3 ปี)

# 2. การวิเคราะห์ปัญหา

## สภาพปัญหาในพื้นที่



## สภาพปัญหาความปลอดภัยบนถนนทางหลวงในพื้นที่

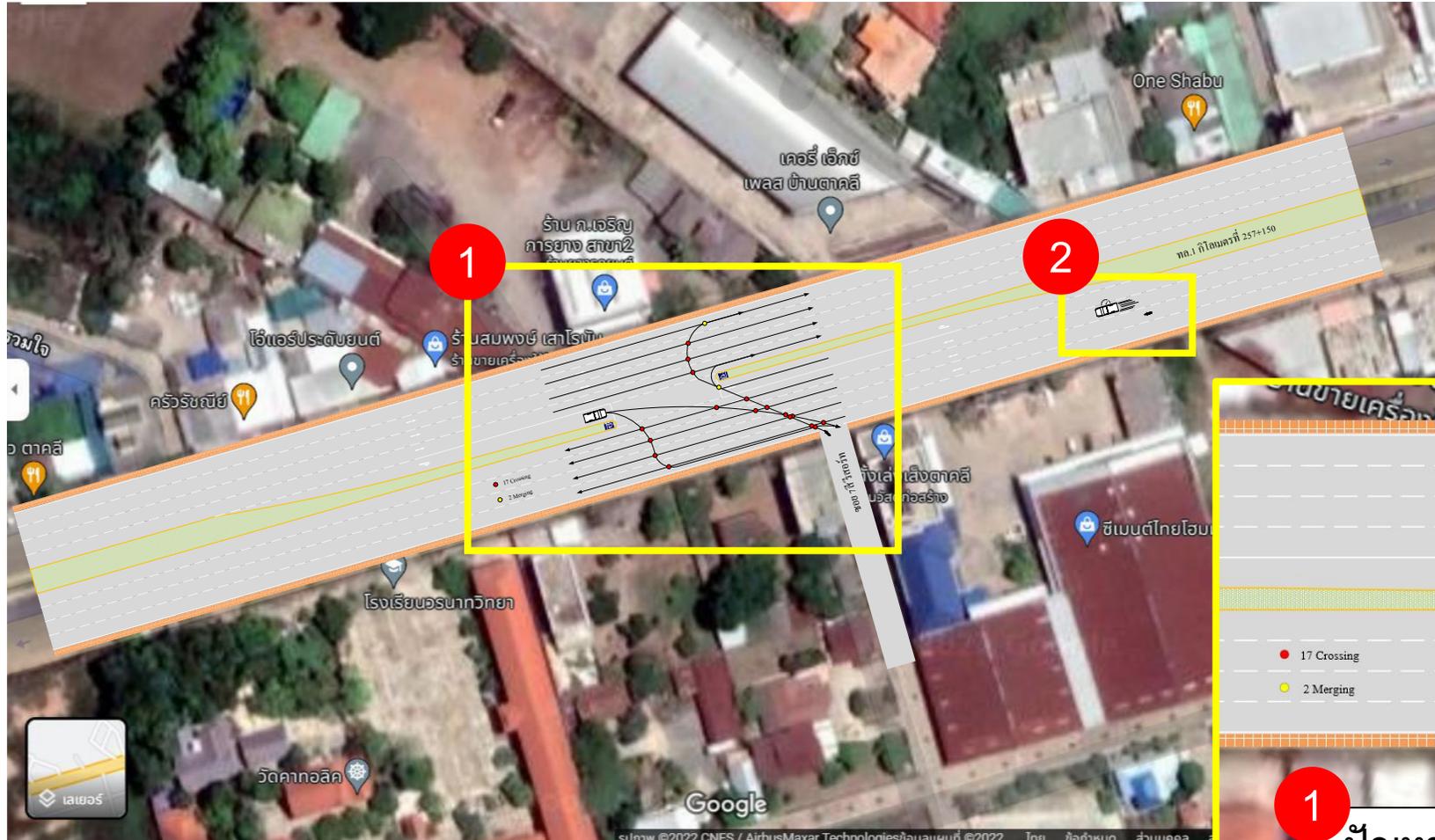
1. ปัญหาการใช้ความเร็วสูงในเขตพื้นที่ย่านชุมชน
  - ถนน 6 ช่องจราจร มีเกาะกลาง
  - ปริมาณจราจรไม่สูงมาก เอื้อต่อการใช้ความเร็วสูง
2. ปัญหาจุดขัดแย้งบริเวณจุดเปิดเกาะกลาง
  - เชื่อมกับจุดเข้าออกคล้ายลักษณะทางแยก

## พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่

- การขับซี้ด้วยความเร็วสูง
- การขับรถยนต์เพื่อกลับรถ แล้วเข้าออกซอยในทิศทางตรงข้าม
- ทางเข้า-ออกซอยอยู่ใกล้จุดกลับรถ ทำให้เกิดการตัดกระแสจราจร

# 2. การวิเคราะห์ปัญหา

สภาพปัญหาในพื้นที่



2

ปัญหาการใช้ความเร็วในย่านชุมชน

1

ปัญหาจุดขัดแย้งบริเวณจุดเปิดเกาะกลาง

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

สภาพปัญหาในพื้นที่

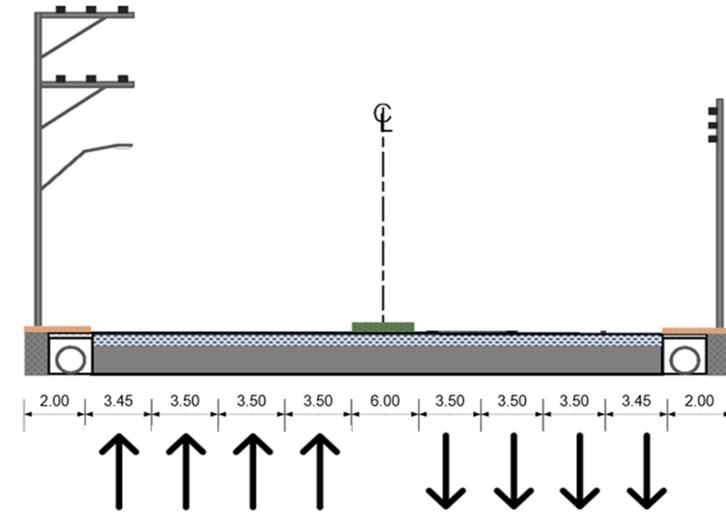


4 มิ.ย. 2565

บาดเจ็บ 2 คน

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

### ข้อมูลลักษณะกายภาพถนน

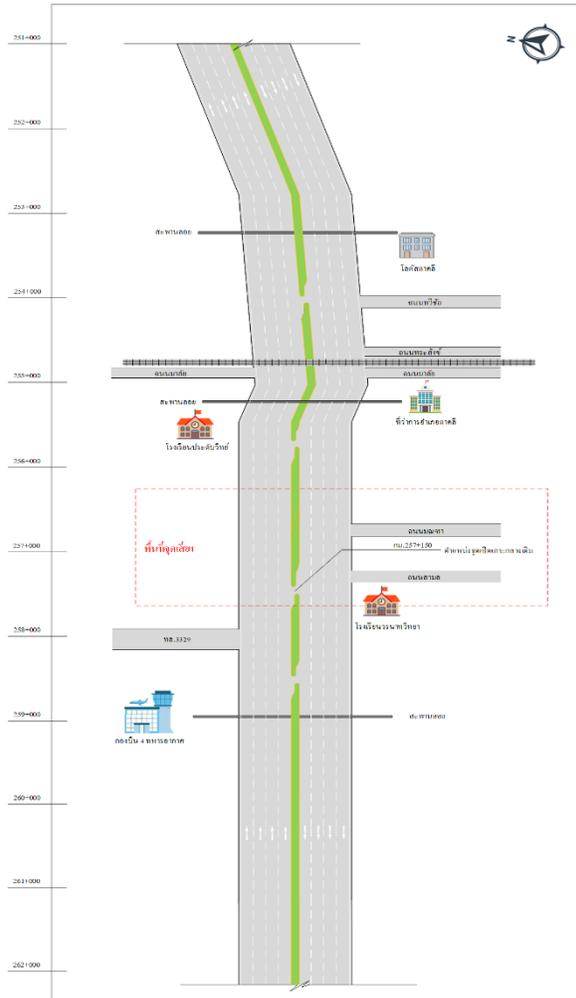


- ถนน 6 ช่องจราจร และช่องทางจอดรถริมทาง
- ความกว้างช่องจราจร 3.5 เมตร
- มีเกาะกลางแบบยก
- มีจุดเปิดเกาะกลาง 4 แห่ง
- มีการจำกัดความเร็ว 50 กม./ชม.

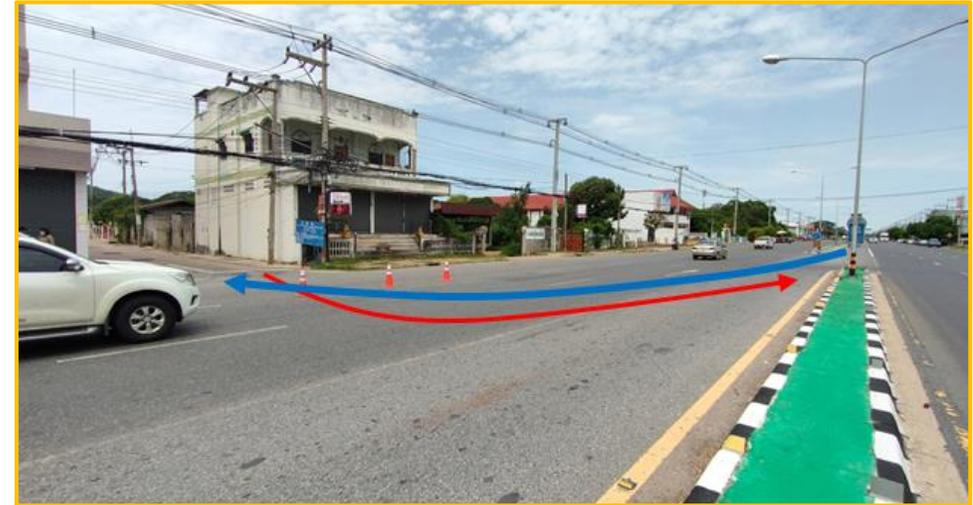
# 2. การวิเคราะห์ปัญหา

## ข้อมูลลักษณะกายภาพถนน

ลักษณะของช่วงถนนของ ทล.1 กม.252+350 - 260+150

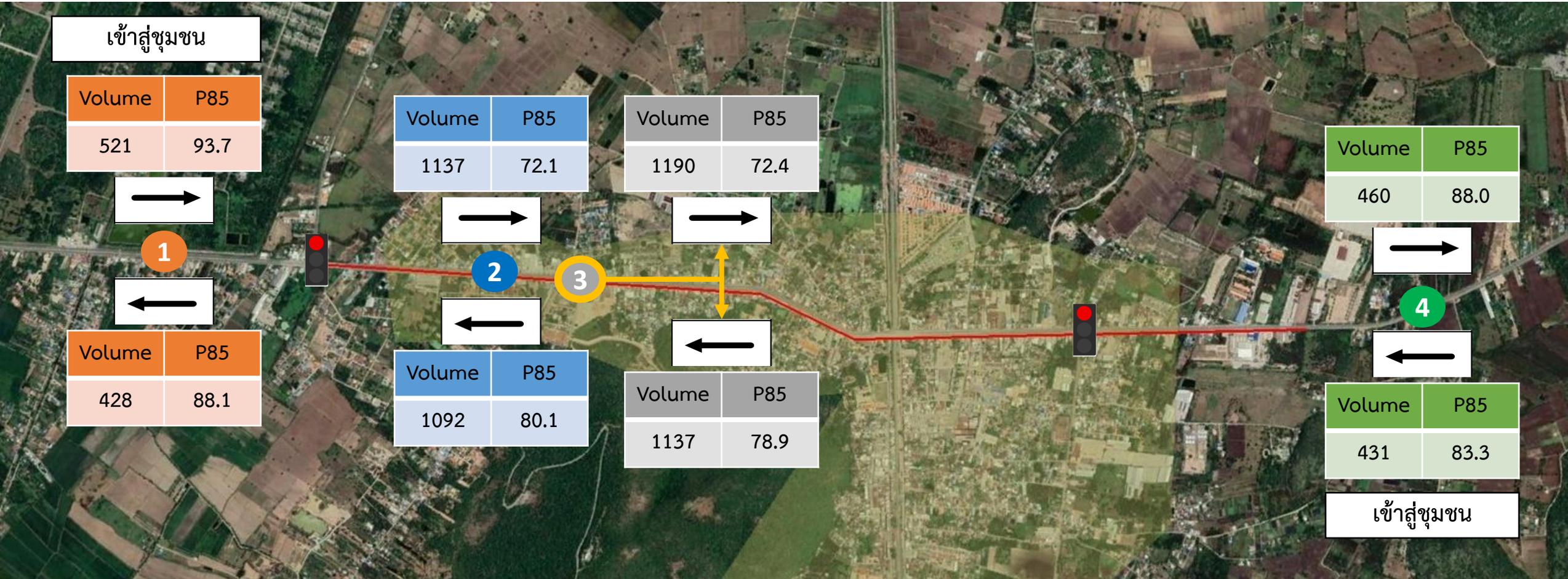


พื้นที่จุดเสี่ยงจุดกลับรถ ไกลถนนสามล ทล.1 กม.257+100



# 2. การวิเคราะห์ปัญหา

## ข้อมูลปริมาณจราจรและความเร็ว



\*Volume ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ในหน่วย (คัน/ชม.) และ P85 ความเร็วเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ในหน่วย (กม./ชม.)

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

### ข้อมูลปริมาณจราจรและความเร็ว

2

ปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนของจุดสำรวจที่ 2  
ทล.1 กม.257+100 (จุดกั้บรถ ไก้ถนนสามล)

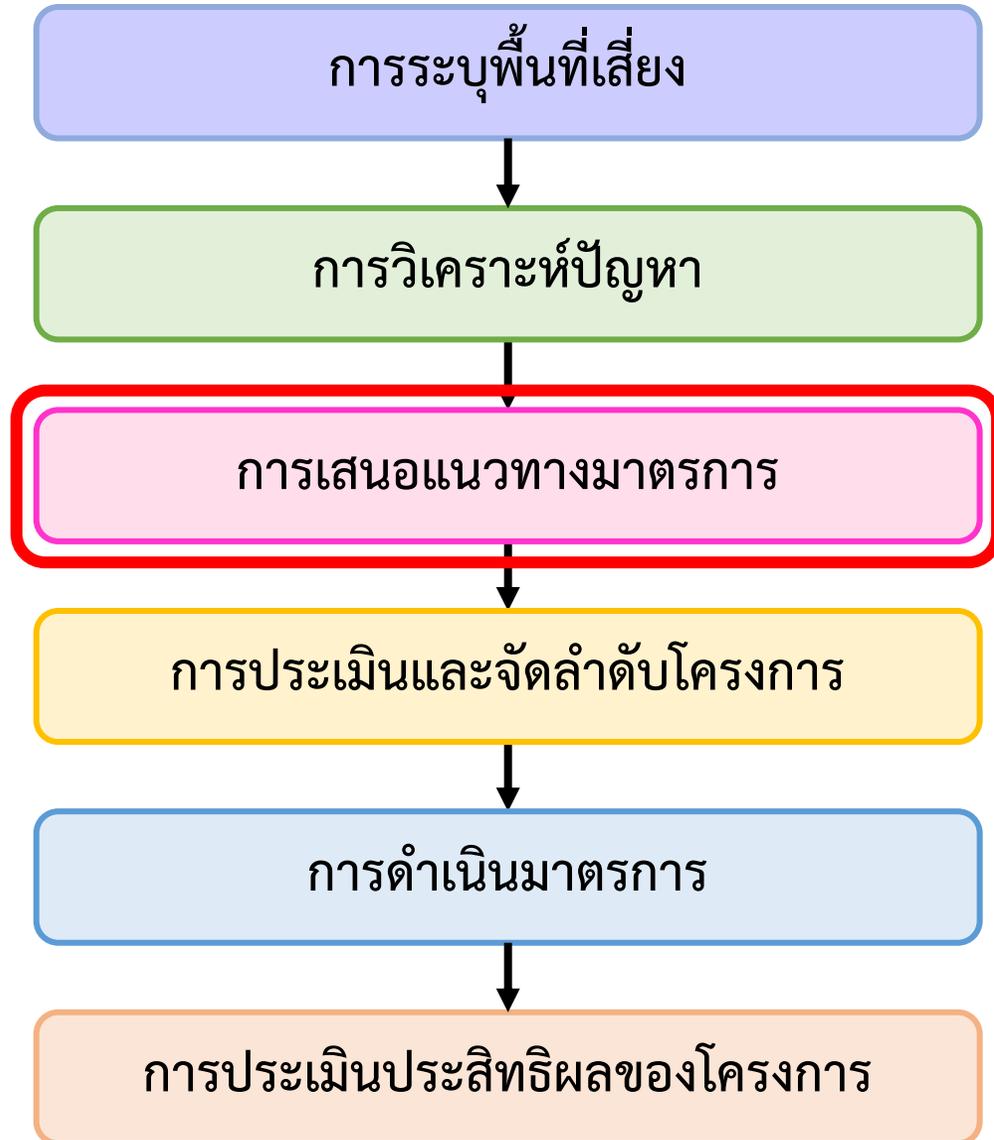


3

ปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนของจุดสำรวจที่ 2  
ทล.1 กม.257+100 (จุดกั้บรถ ไก้ถนนสามล)



### 3. การเสนอแนวทางการ



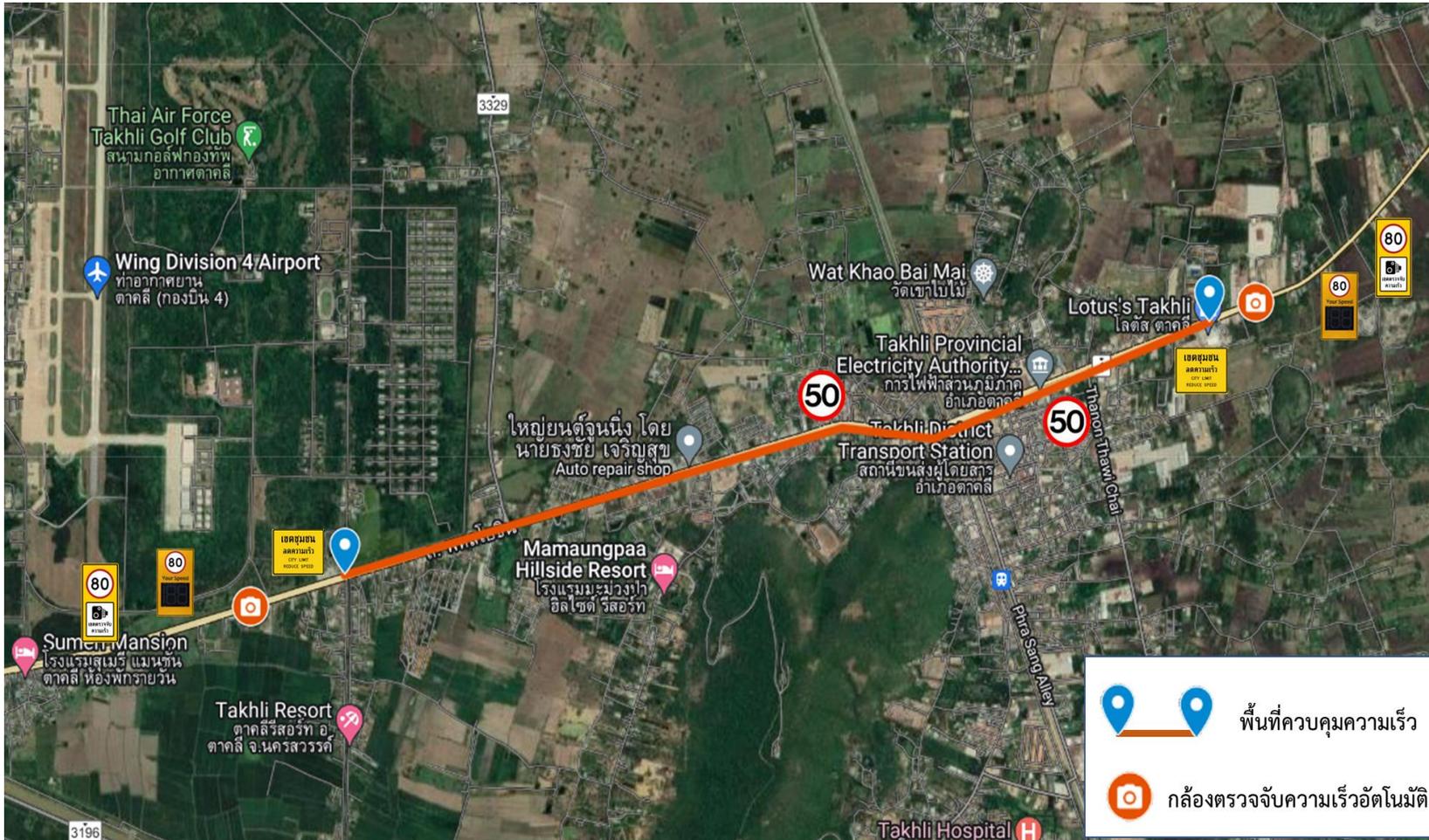
ด้านวิศวกรรม (Engineering)

ด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

ด้านการให้ความรู้ (Education)

### 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านวิศวกรรม: เสนอแนะมาตรการแก้ปัญหาการใช้ความเร็วสูงในเขตพื้นที่ย่านชุมชน



ติดตั้งป้ายจราจร

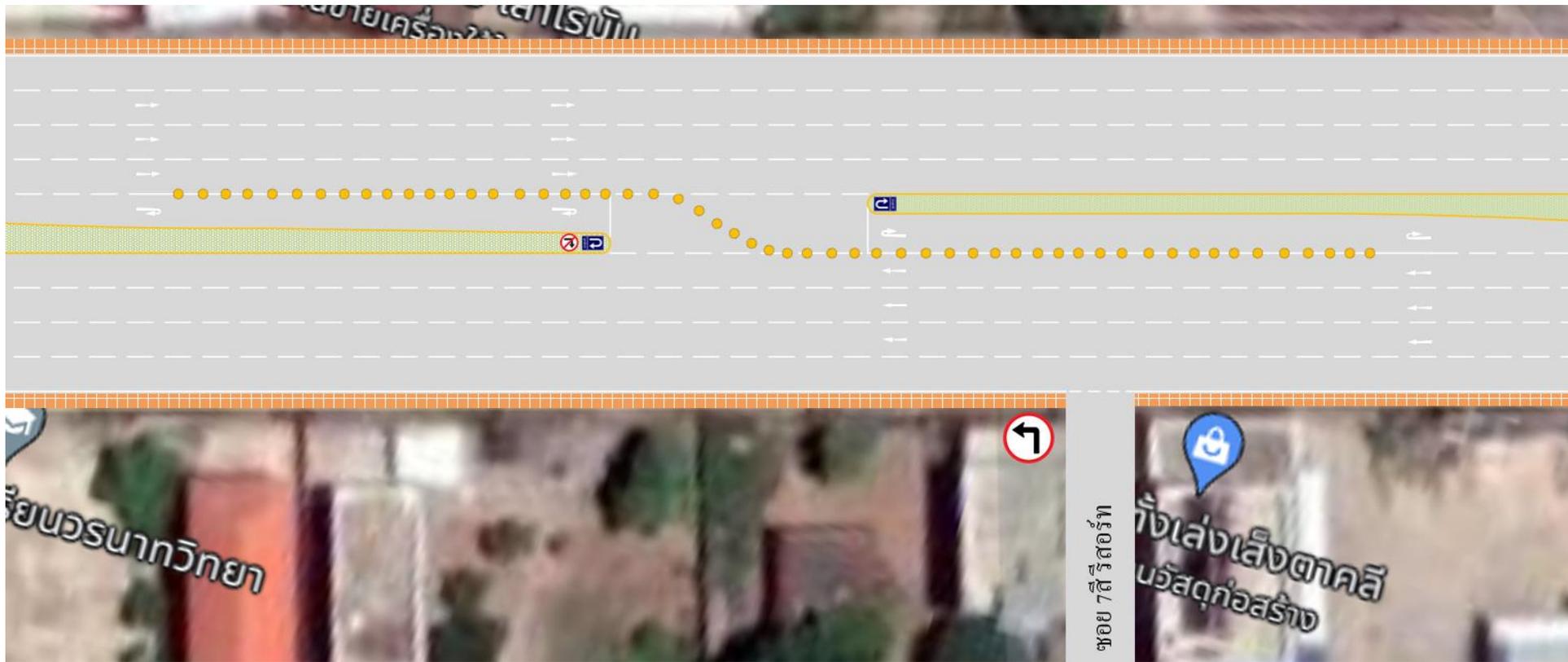


ติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ

### 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านวิศวกรรม: เสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหาจุดเปิดเกาะกลางเชื่อมกับจุดเข้าออก

รูปแบบที่ 1 : ติดตั้ง Traffic Pole (ลักษณะรูปตัว S)

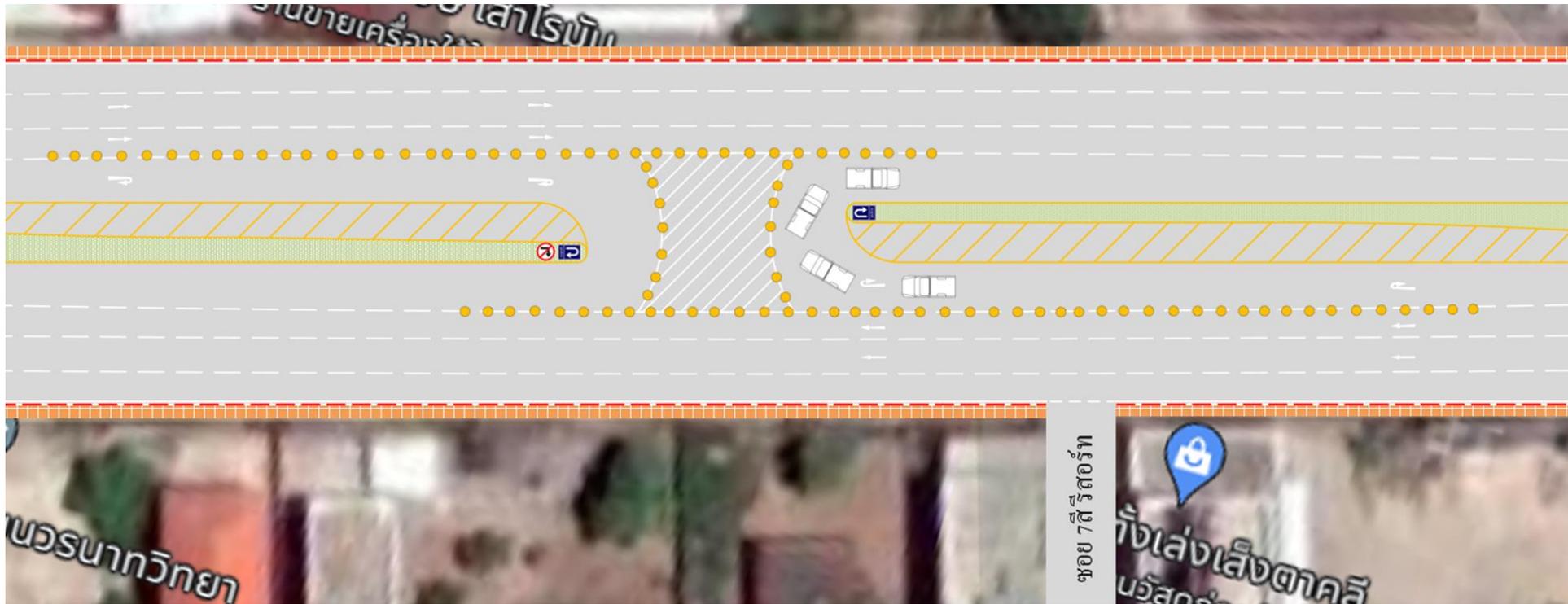


ติดตั้งป้ายบังคับ และติดตั้ง Traffic pole บริเวณจุดเปิดเกาะกลางเพื่อป้องกันการเลี้ยวเข้าออกจากซอย 7 สี รีสอร์ท

### 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านวิศวกรรม: เสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหาจุดเปิดเกาะกลางเชื่อมกับจุดเข้าออก

รูปแบบที่ 2 : ติดตั้ง Traffic Pole (ลักษณะรูปตัว H)



- ติดตั้งป้ายบังคับ และติดตั้ง Traffic pole บริเวณจุดเปิดเกาะกลาง
- ติแนวเส้นจราจรใหม่(ผาย 1.5 ม.) และปรับเป็นพื้นที่ห้ามจอดรถ

หมายเหตุ : ต้องมีการสำรวจข้อมูลยานพาหนะ และรัศมีวงเลี้ยว  
เพื่อใช้ในการออกแบบจริง

### 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านวิศวกรรม: เสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหาจุดเปิดเกาะกลางเชื่อมกับจุดเข้าออก

รูปแบบที่ 3 : ปิดจุดเปิดเกาะกลาง และย้ายไปยัง กม.256+920



# 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านวิศวกรรม: เสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหาจุดเปิดเกาะกลางเชื่อมกับจุดเข้าออก

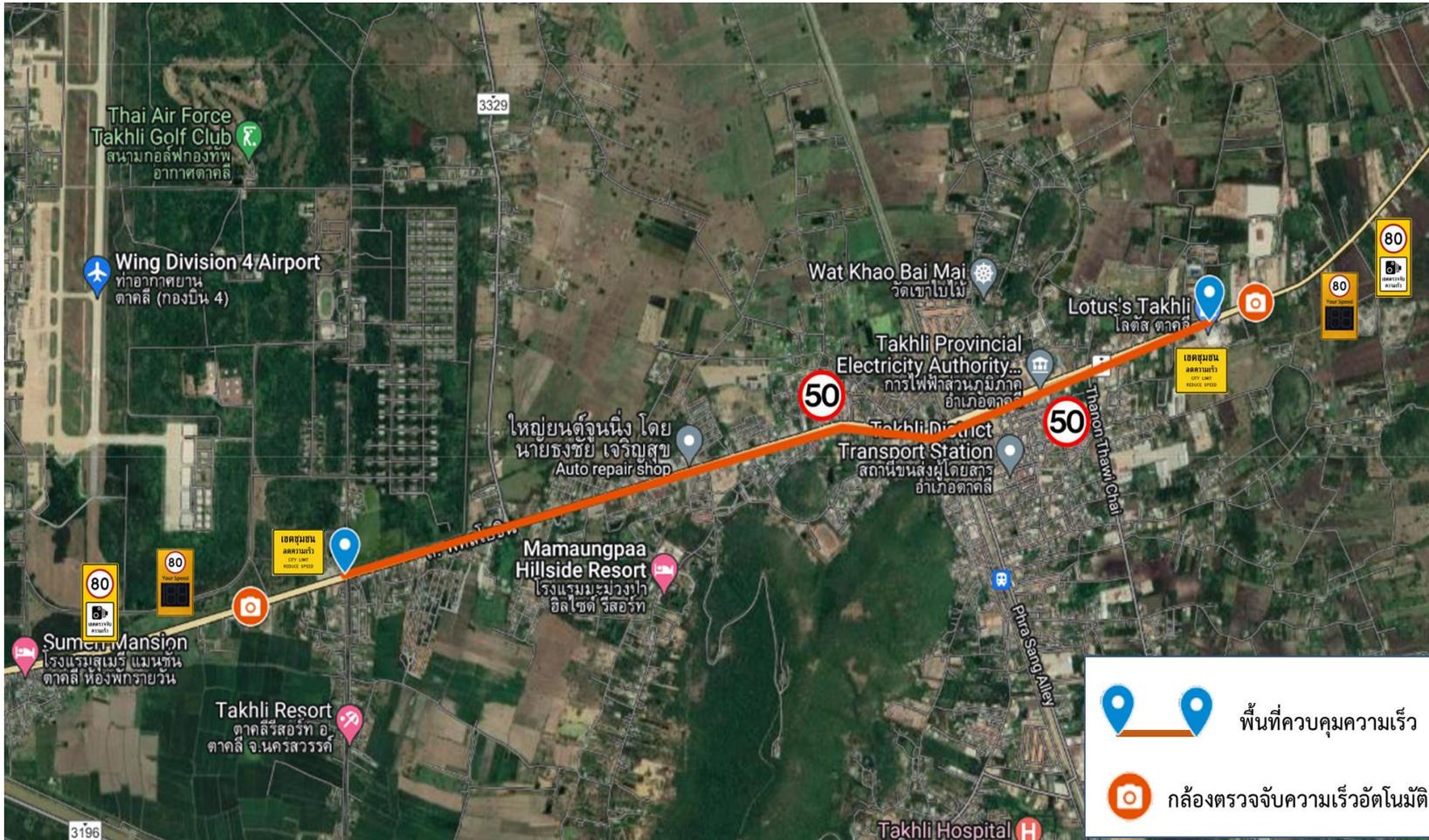
รูปแบบที่ 4 : ปิดจุดเปิดเกาะกลาง และติดตั้งทาง 3 แยกสัญญาณไฟ



- ปิดเกาะกลางบริเวณชอย 7 สี รีสอร์ท และปรับปรุงบริเวณถนนมณฑาเป็น ทางสามแยกสัญญาณไฟ
- ชอย 7 สี รีสอร์ท เชื่อมกับถนนมณฑา
- ถนนมณฑามีระยะเขตทางเพียงพอต่อการปรับปรุงเป็น ทางสามแยก
- จุดกลับรถที่ใกล้ที่สุดอยู่บริเวณ 3 แยกห่างออกไป 900 เมตร

### 3. การเสนอแนวทางการ

ด้านการบังคับใช้กฎหมาย: การตรวจจับการใช้ความเร็วเข้าสู่พื้นที่ย่านชุมชน



ติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ

# 3. การเสนอแนวทางการ

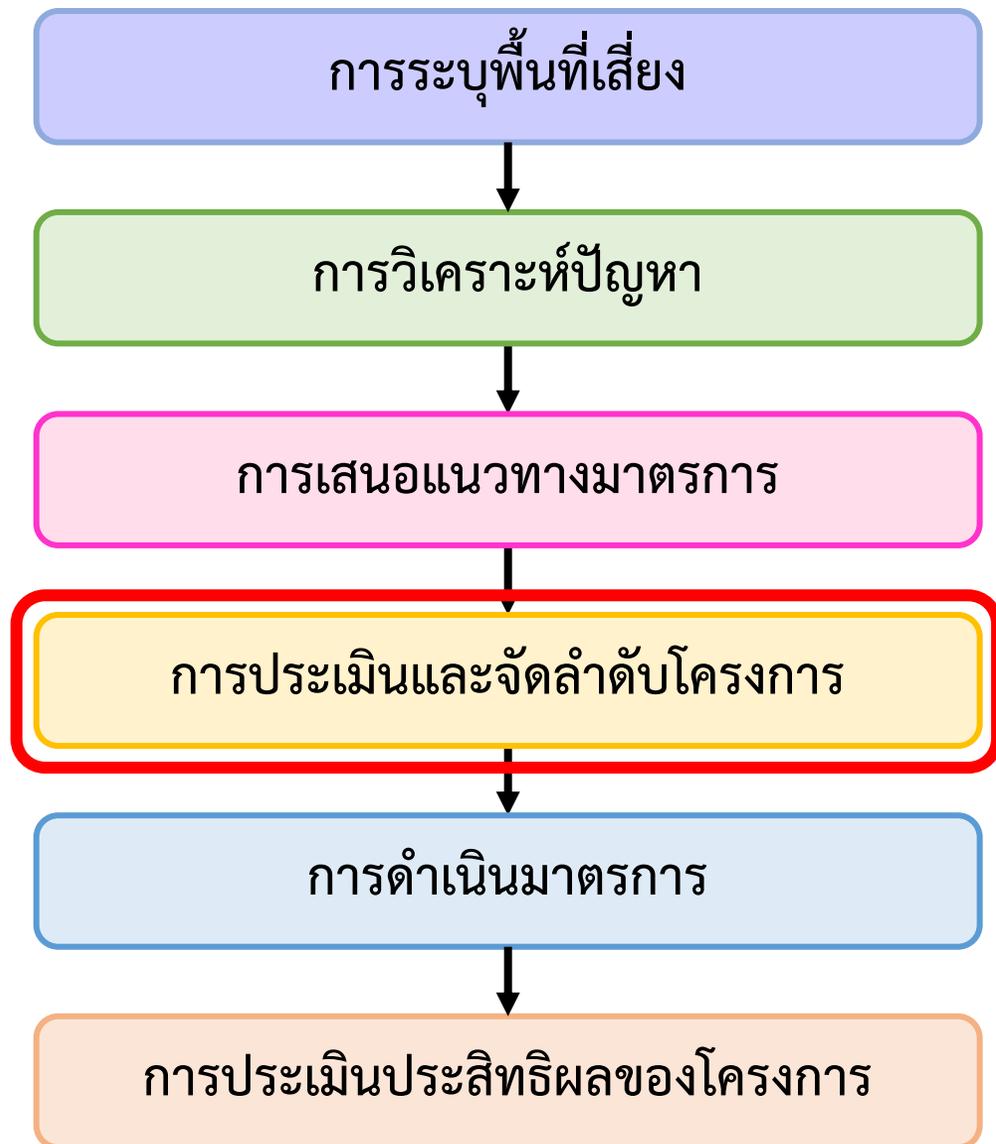
ด้านการให้ความรู้: การจัดอบรมให้ความรู้และการจัดทำสื่อรณรงค์ประชาสัมพันธ์



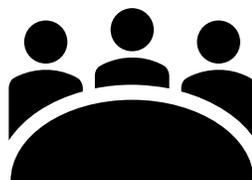
## หัวข้อในการอบรม

- ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ปัญหาและอันตรายบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ระบบที่ปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- แนวทางจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชนด้วยมาตรการ 3E
- กฎหมายนำรู้ด้านการจราจรในพื้นที่ย่านชุมชน

## 4. การประเมินและจัดลำดับโครงการ



การจัดทำการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชนบริเวณพื้นที่ศึกษา



การนำเสนอมาตรการให้แก่ประชาชน

การจัดลำดับมาตรการ

# 4. การประเมินและจัดลำดับโครงการ

## การนำเสนอมาตรการให้แก่ประชาชน



### ข้อสรุปในแต่ละมาตรการ

- ควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจร หากมีงบประมาณเพียงพอ และผ่านเกณฑ์เงื่อนไขสำหรับติดตั้ง
- การย้ายเกาะกลางตามรูปแบบ 3 ใช้งบประมาณไม่มากเท่ากับการติดตั้งสัญญาณไฟ สามารถดำเนินการได้เลย
- ควรมีการลดความเร็ว เพื่อแก้ปัญหาอย่างถาวร

# 4. การประเมินและจัดลำดับโครงการ

การจัดลำดับการปรับปรุงตามมาตรการระยะสั้นและระยะยาว

รูปแบบที่ 3 ย้ายตำแหน่งจุดกั้บรถ (ระยะสั้น)



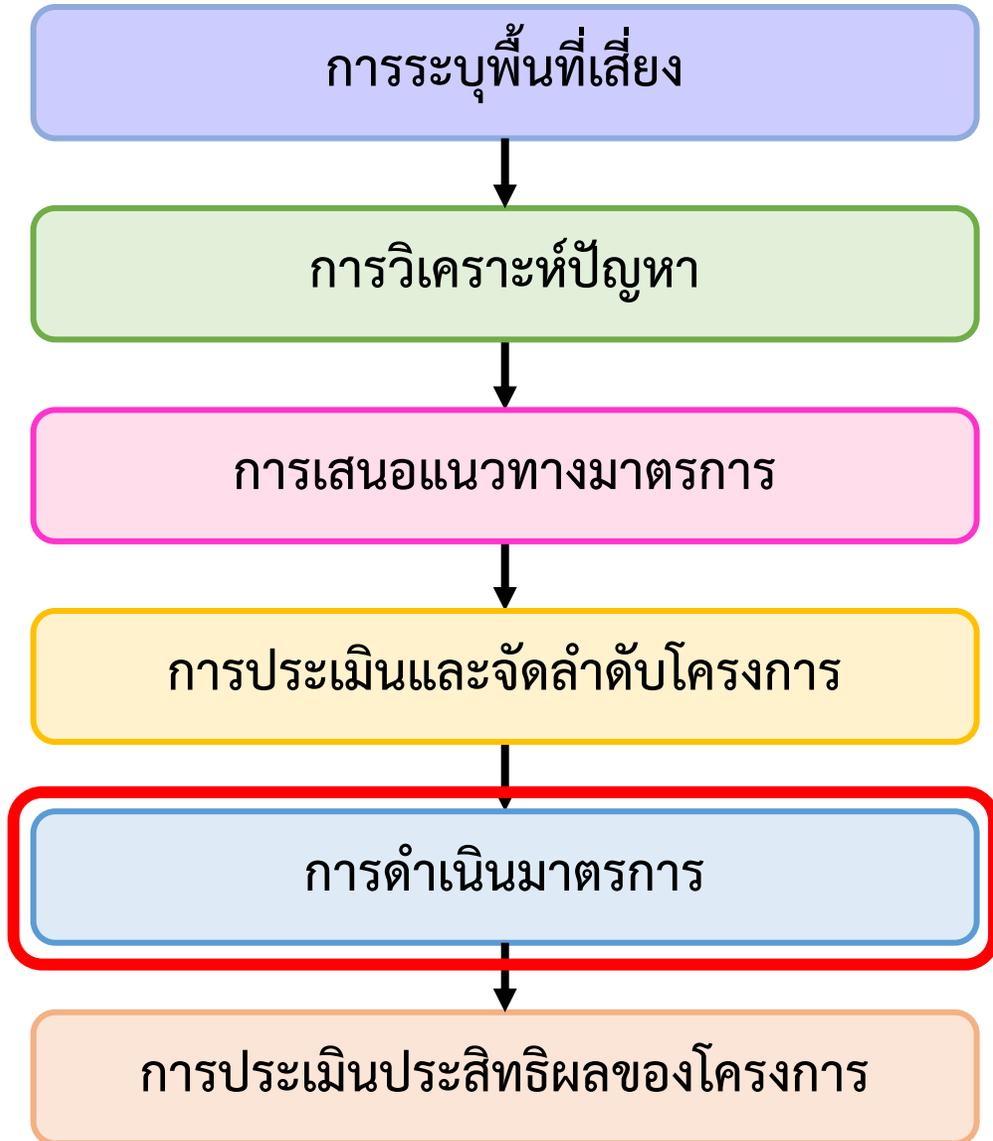
รูปแบบที่ 4 ติดตั้งแยกสัญญาณไฟ (ระยะยาว)



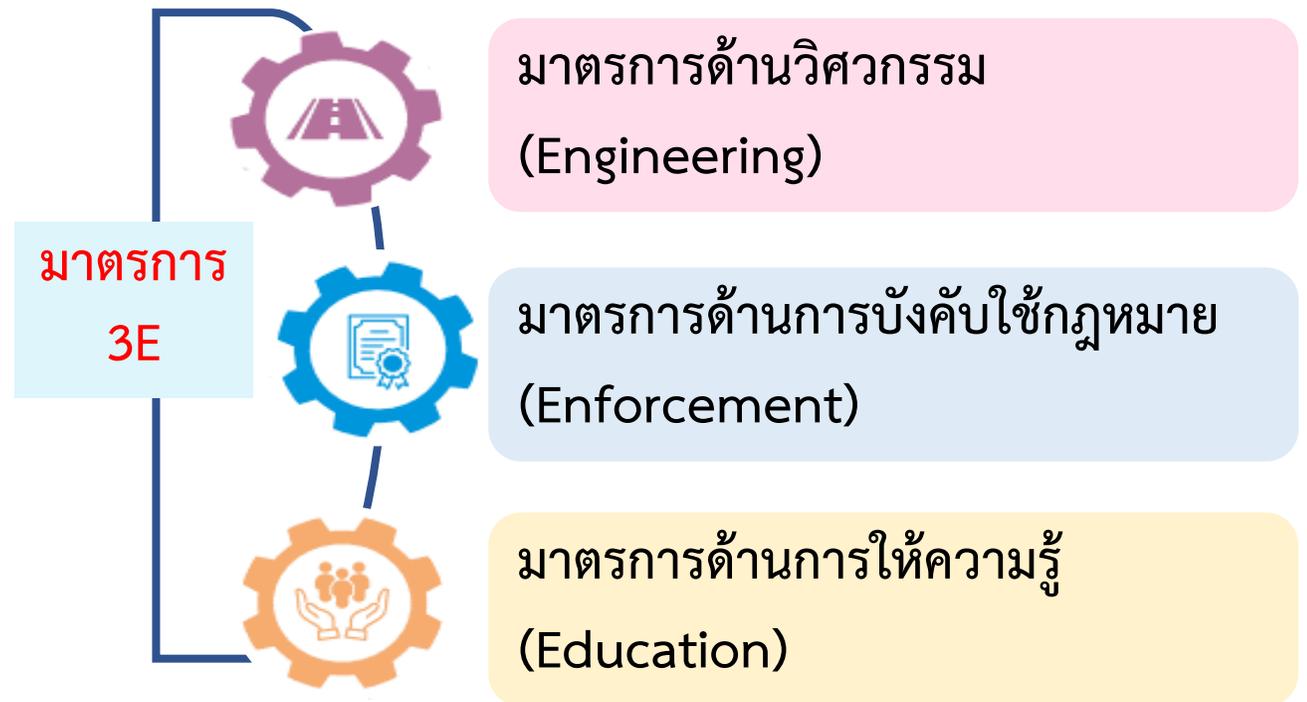
## ข้อสรุปในการจัดลำดับการปรับปรุง

- เห็นชอบในการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็ว ทั้ง 2 ทิศทางที่เข้าสู่ชุมชน
- ให้ดำเนินการปรับปรุงจุดเปิดเกาะกลางตามรูปแบบที่ 3 ปิดจุดกั้บรถเดิม และย้ายไปยัง กม.256+920
- หากไม่สามารถแก้ไขปัญหา ให้ดำเนินการตามรูปแบบที่ 4 ติดตั้ง 3 แยกสัญญาณไฟจราจร

# 5. การดำเนินมาตรการ

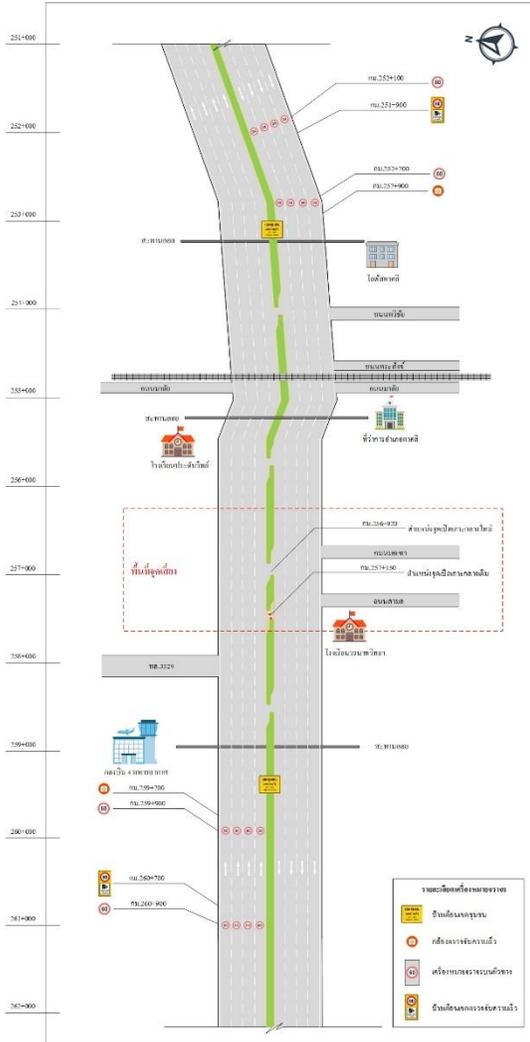


การดำเนินการจัดการความปลอดภัยบนทางหลวง  
ในพื้นที่ย่านชุมชนด้วยมาตรการ 3E



# 5. การดำเนินมาตรการ

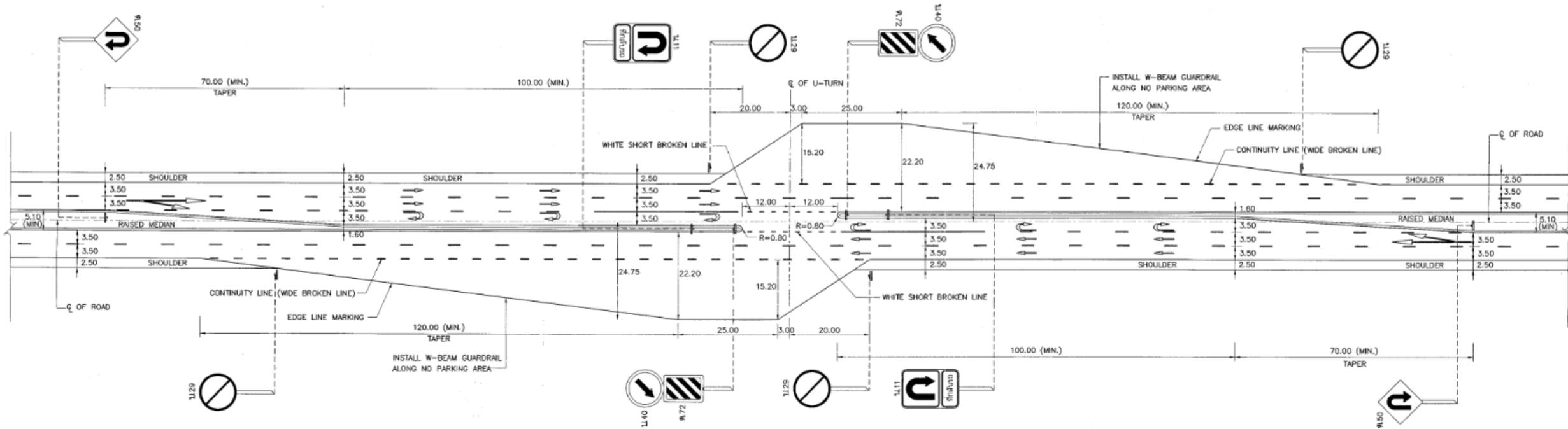
## มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)



# 5. การดำเนินการมาตรการ

## มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

แบบรายละเอียดการปรับปรุงจุดเปิดเกาะกลางในเขตพื้นที่ศึกษา ทล. 1 ก.ม. 255+505 ถึง 258+161



# 5. การดำเนินมาตรการ

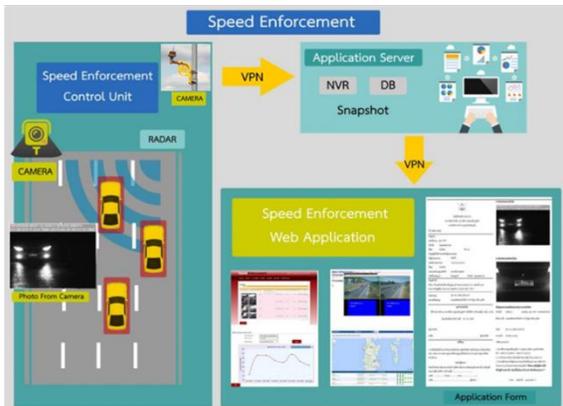
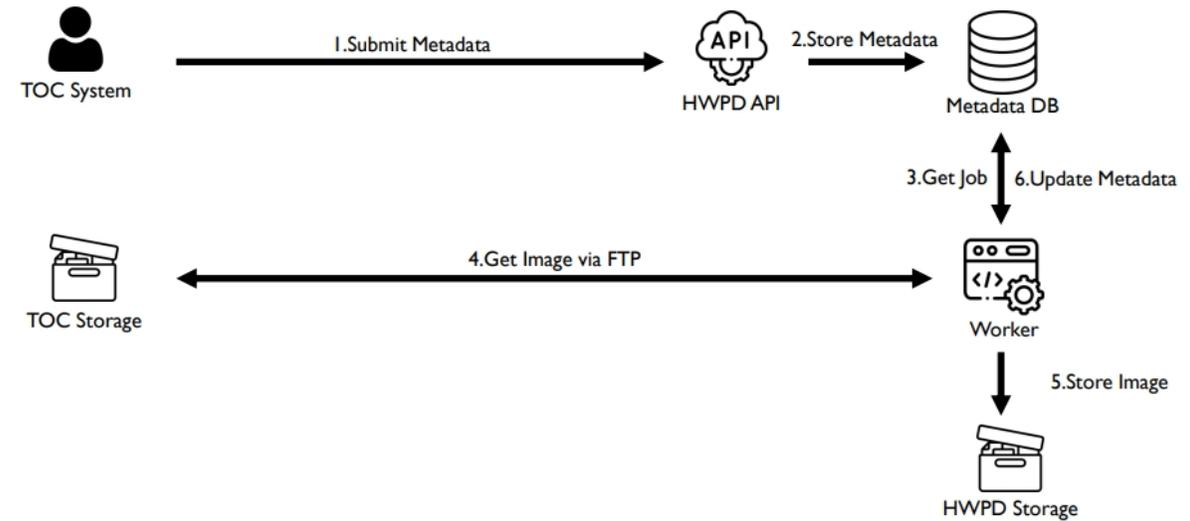
## มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

### ระบบตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ



### การส่งข้อมูลผู้ใช้ความเร็วเกินกำหนดให้แก่ตำรวจทางหลวง

#### System Diagram



# 5. การดำเนินมาตรการ

## มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

### 1. การจัดอบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยทางถนน



### ผู้เข้าร่วมอบรมการอบรม

- โรงเรียนตากลีประชาสรรค์
- โรงเรียนทหารอากาศอนุสรณ์
- โรงเรียนวัดสว่างวงศ์ (ตากลีประชานุกูล)
- สำนักงานเทศบาลเมืองตากลี

### หัวข้อในการอบรม

- ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ปัญหาและอันตรายบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ระบบที่ปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- แนวทางจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชนด้วยมาตรการ 3E
- กฎหมายนำรู้ด้านการจราจรในพื้นที่ย่านชุมชน

# 5. การดำเนินมาตรการ

## มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

### 2. สื่อสังคมออนไลน์ (Facebook, Line กลุ่ม ฯลฯ)

### 3. สื่อวิทยุ/โทรทัศน์/เสียงตามสาย

### 3E ความปลอดภัยบนทางหลวง ในย่านชุมชน

คือ ช่วงถนนที่พาดผ่านเขตเมืองหรือย่านชุมชน ที่มีการใช้ถนนผสมผสานกัน ระหว่างผู้สัญจรในพื้นที่สองข้างทางกับผู้สัญจรเป็นทางผ่านที่ใช้ความเร็วสูง และมีการจราจรหลายกลุ่มผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็น คนเดินเท้า รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ จึงต้องมีการจัดสรรพื้นที่ให้เกิดประโยชน์และปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท

ปัญหาด้านความปลอดภัยทางถนนในย่านชุมชน ประกอบด้วย

- 1) บริเวณช่วงถนนเชื่อมต่อกับพื้นที่ย่านชุมชน ผู้ใช้ต้องลดความเร็วลงก่อนเข้าสู่ชุมชน
- 2) บริเวณช่วงถนนในเขตพื้นที่ย่านชุมชน ผู้ใช้ต้องมีความเร็วจำกัดและใช้ระมัดระวังในการขับขี่ เนื่องจากผู้ใช้รถใช้ถนนหลายประเภท

ดังนั้น การใช้ความเร็วเข้าสู่ชุมชน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องควบคุมและจำกัดการใช้ความเร็วของผู้ใช้ฯ เพื่อให้ได้ความรุนแรงต่อการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง

**Engineering** มาตรการด้านวิศวกรรม

**Enforcement** มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย

**Education** มาตรการด้านการให้ความรู้

**มาตรการ 3E**

- การใช้หลักการและความรู้ทางวิศวกรรม ในการออกแบบและปรับปรุงถนนให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- การออกกฎ/ข้อบังคับ และบทลงโทษ หรือกำหนดวิธีการขับขี่ ให้มีระเบียบวินัย ขับขี่อย่างปลอดภัย
- การอบรมให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และแนะนำการขับขี่ และสัญญาณความปลอดภัย

โครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน 1 โครงการ

### 8 ข้อกฎหมายนำร่องด้านการจราจรบนทางหลวงในย่านชุมชน

1. ไม่หยุดรถบริเวณทางข้าม: ผู้ใช้ซึ่งต้องการความเร็วของรถ หากเข้าใกล้ทางร่วมทางแยก ทางข้าม เลี้ยวหรือหยุด หรือวงเวียน เพื่อให้สิทธิการเดินทาง ปรับไม่เกิน 4,000 บาท
2. ขับรถเร็วกว่าที่กฎหมายกำหนด: กรณีที่มีเครื่องหมายจราจรกำหนดอัตราความเร็วไว้ ปรับไม่เกิน 4000 บาท (ตามพร.จราจร) หรือปรับไม่เกิน 5,000 บาท (พรบ.ทางหลวง)
3. ข้ามถนนไม่ตรงกับทางข้าม: หากคนเดินเท้าข้ามนอกเขตทางข้าม เดิน 100 เมตร นับจากทางข้าม ปรับไม่เกิน 200 บาท
4. ขับรถย้อนศร: ต้องขับรถไปตามทิศทางที่กำหนดไว้ ห้ามขับย้อนศรหรือสวนเลน ปรับไม่เกิน 2,000 บาท
5. ไม่สวมหมวกนิรภัย / ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย: ต้องสวมหมวกนิรภัยและคาดเข็มขัดนิรภัย ปรับไม่เกิน 2,000 บาท
6. จอดรถในพื้นที่ห้ามจอด: จอดรถบนทางเท้า สะพาน และอุโมงค์ หรือเขตที่มีเครื่องหมายห้ามจอด หรือขีดขวางการจราจร ปรับไม่เกิน 2,000 บาท
7. ไม่มีใบอนุญาตขับขี่: ต้องได้รับใบอนุญาตขับขี่และต้องสำเนาภาพถ่ายใบมีจุดคะแนนครบถ้วนในขณะขับขี่ ปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือจำคุก 1 เดือน หรือทั้งจำทั้งปรับได้
8. ขับรถเร็วขณะฝน: หากพบว่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด จะถูกปรับตั้งแต่ 5,000-20,000 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ หากมาแล้วขับจนเป็นสาเหตุทำให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย จะถูกปรับตั้งแต่ 40,000-120,000 บาท หรือจำคุกโทษ 3-6 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ

โครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน 1 โครงการ

### 10 วิธีลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในเขตชุมชน

ผู้ขับขี่ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. สวมหมวกนิรภัย และคาดเข็มขัดนิรภัย
2. ตรวจสอบสภาพรถก่อนการเดินทาง
3. ศึกษาเส้นทางก่อนการเดินทาง
4. ใช้ความเร็วตามที่กำหนด
5. เพิ่มความระมัดระวังเมื่อเข้าใกล้จุดเสี่ยง
6. ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร
7. งดดื่ม งดไม่ขับ
8. มีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมทาง
9. มีสติตลอดเวลาขณะทำการขับขี่
10. เมื่อพบเห็นปัญหาให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที

โครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน 1 โครงการ

ทำการให้ข้อมูล เกร็ดน่ารู้ ข้อควรระวัง เกี่ยวกับการใช้รถถนนให้ปลอดภัยการประกาศผ่านเสียงตามสาย ในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดเดือน โดนมีเนื้อหา ดังนี้

- ความปลอดภัยบนทางหลวงในย่านชุมชน
- ข้อกฎหมายนำร่องบนทางหลวงในพื้นที่ชุมชน
- วิธีลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในเขตชุมชน

# 5. การดำเนินมาตรการ

## มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

### 4. ป้ายประชาสัมพันธ์ริมถนนหรือข้างทาง



เขตควบคุมความเร็วย่านชุมชน  
มีกล้องตรวจจับ ชับเร็ว 24 ชั่วโมง

ห้ามขับเกิน 50 กม./ชม.  
ตรวจจริง จับจริง



# 5. การดำเนินมาตรการ

## มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

### 5. สื่อสิ่งพิมพ์ (การแจกใบปลิว/แผ่นพับ)

**มาตรการปรับปรุงความปลอดภัย ตามมาตรการ 3E**

**ด้านวิศวกรรม (Engineering)**  
หากท่านต้องการสอบถามข้อมูลเส้นทางหรือแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายระหว่างการเดินทาง สามารถสอบถามได้ที่

**ด้านการศึกษา (Education)**  
1584 แผ่น

**ด้านบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)**  
ตรวจจริง จับจริง

**โครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน**  
เขตควบคุมความเร็วย่านชุมชน มีทั้งช่องทางขึ้น ขับเร็ว 24 ชั่วโมง ทำนบชนกัน 50 กม./ชม. ตรวจจริง จับจริง

**ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน**

**8 ข้อกฎหมาย** ด้านการจราจรบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

**10 วิธีลดความเสี่ยง** ต่อการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

**คู่มือการปฏิบัติ ดังนี้**

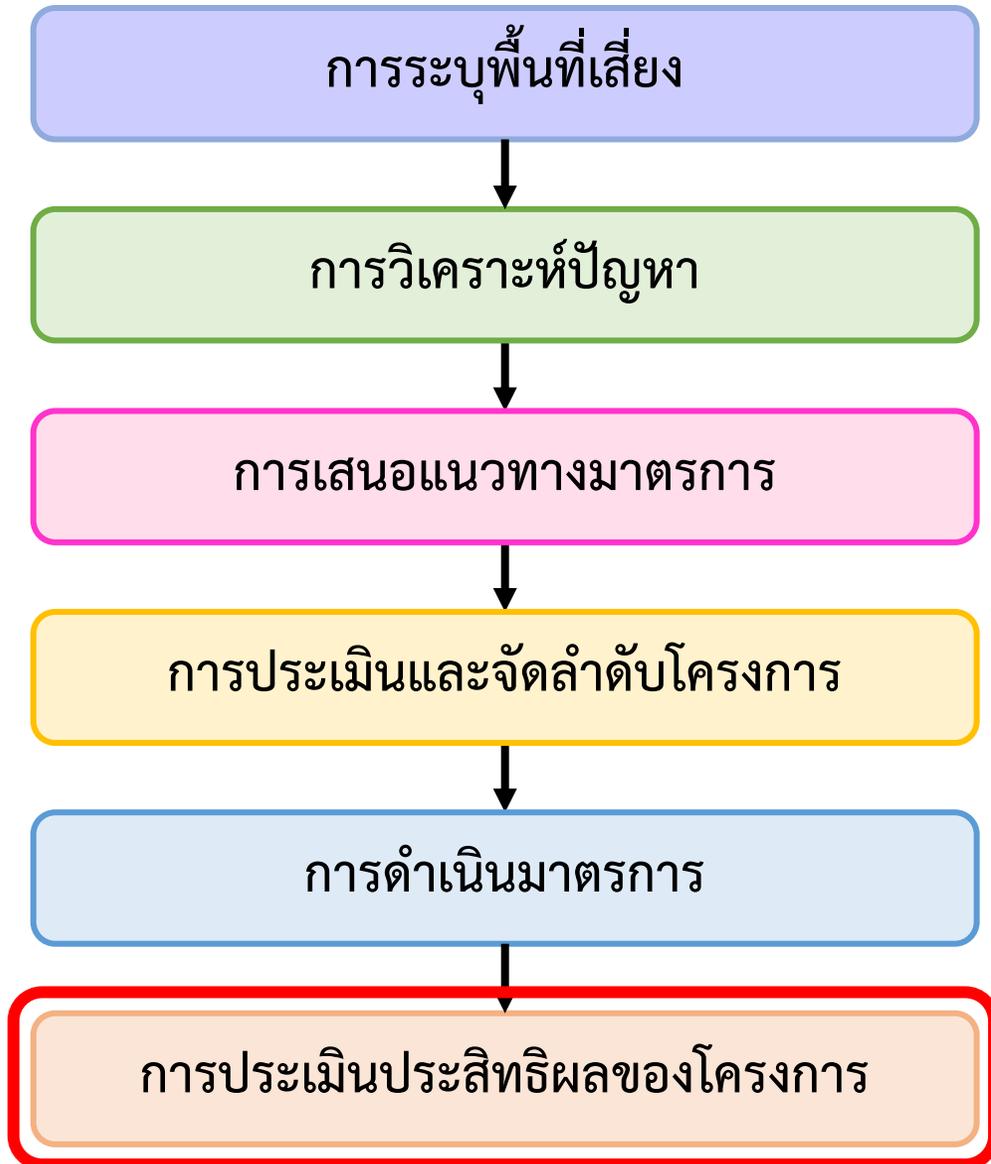
**Engineering** มาตรการด้านวิศวกรรม  
การวางนิตยศาสตร์ทางหลวงชนบทให้มีความปลอดภัย  
การปรับปรุงสภาพผิวจราจรให้มีความปลอดภัย  
การปรับปรุงสภาพทางเท้าให้มีความปลอดภัย

**Enforcement** มาตรการด้านบังคับใช้กฎหมาย  
การตรวจวัดความเร็วรถบนทางหลวงชนบท  
การตรวจวัดน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวงชนบท  
การตรวจวัดระดับเสียงบนทางหลวงชนบท

**Education** มาตรการด้านการศึกษา  
การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับความปลอดภัยบนทางหลวงชนบท  
การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับความปลอดภัยบนทางหลวงชนบท



# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ



ประเมินผลเปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินการ



ประเมินพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะ

ประเมินความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ใช้รถใช้ถนน

# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

การประเมินพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะ ก่อนและหลังดำเนินการ

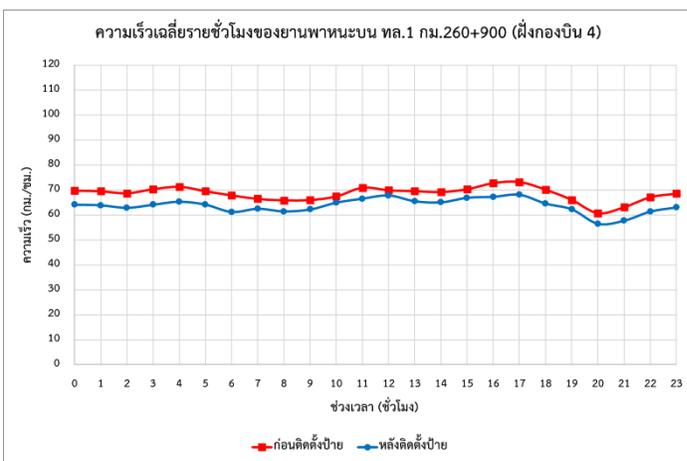
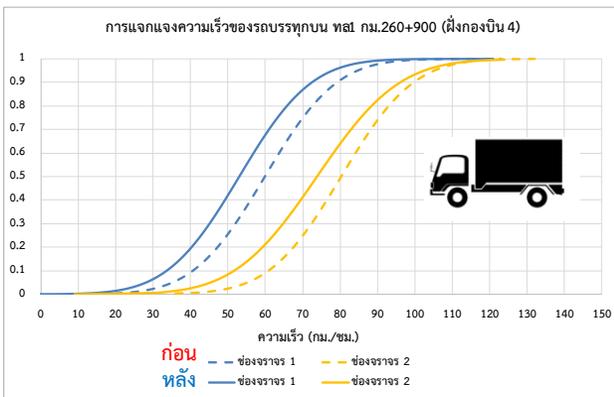
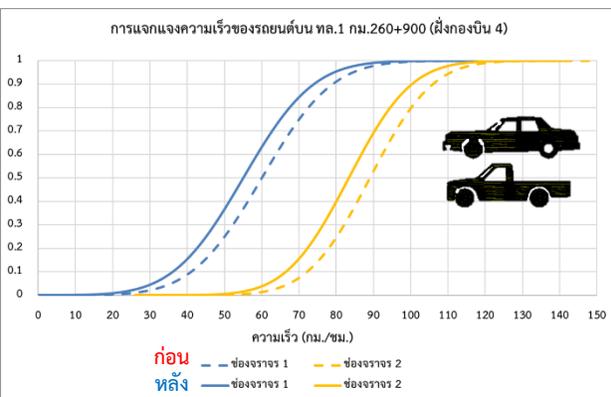
หน้าตาการประเมินผลข้อมูลการจราจรเบื้องต้นของระบบ



# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

การประเมินพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะ ก่อนและหลังดำเนินการ

ทล.1 กม.260+900 (ฝั่งกองบิน 4)



ความเร็ว **ก่อน** ตรวจจับรถบรรทุก

ความเร็วเฉลี่ย: 67.94 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup>: 90.09 กม./ชม.

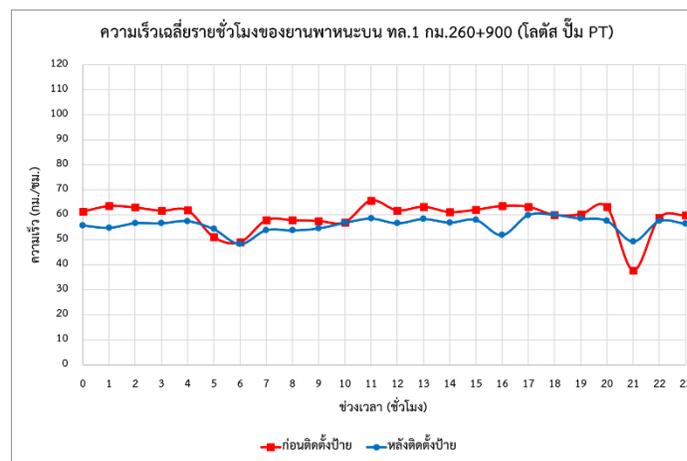
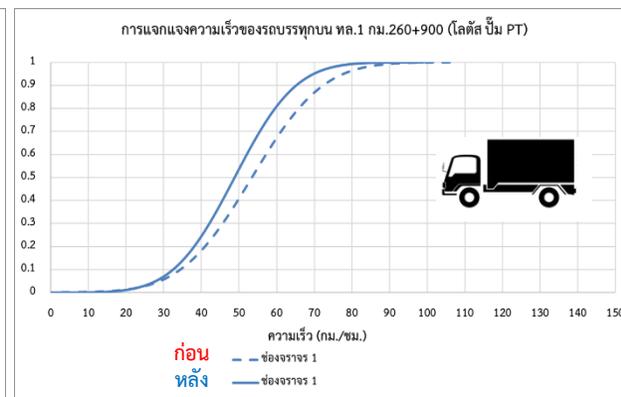
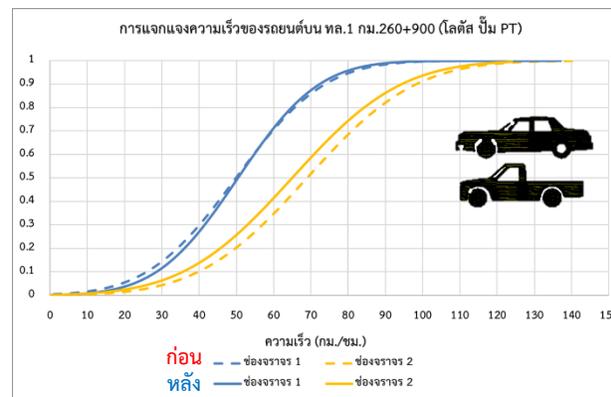
ความเร็ว **หลัง** ตรวจจับรถบรรทุก

ความเร็วเฉลี่ย: 62.89 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup>: 85.05 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup> ลดลง 5.59%

ทล.1 กม.250+900 (ฝั่งโลตัส ปีม PT)



ความเร็ว **ก่อน** ตรวจจับรถบรรทุก

ความเร็วเฉลี่ย: 56.68 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup>: 80.19 กม./ชม.

ความเร็ว **หลัง** ตรวจจับรถบรรทุก

ความเร็วเฉลี่ย: 54.85 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup>: 76.92 กม./ชม.

ความเร็ว 85<sup>th</sup> ลดลง 4.07%

# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

## การประเมินความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ใช้รถใช้ถนน

แบบสอบถามความคิดเห็นของ “ผู้ใช้รถใช้ถนนในพื้นที่ย่านชุมชน”  
บริเวณทางหลวงหมายเลข 1 (นครสวรรค์)



วันที่สำรวจ  8 กุมภาพันธ์ 2566  9 กุมภาพันธ์ 2566  10 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา .....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในตัวเลือกที่เหมาะสม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้รถใช้ถนน และผู้อาศัยบริเวณพื้นที่ย่านชุมชน

1.1 เพศ

ชาย  หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 15 ปี  15 – 30 ปี  31 – 45 ปี  46 – 60 ปี  60 ปีขึ้นไป

1.3 สถานะในการเดินทาง

ผู้สัญจรผ่านพื้นที่  ผู้เดินทางอาศัยในพื้นที่  อื่นๆ ระบุ.....

1.4 ลักษณะการเดินทางที่ใช้ประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เดินเท้า  จักรยาน  จักรยานยนต์  รถมอเตอร์ไซด์ส่วนบุคคล

รถโดยสารขนาดเล็ก (ไม่เกิน 4 ล้อ)  รถโดยสารขนาดใหญ่ (มากกว่า 4 ล้อ)

รถบรรทุก  อื่นๆ ระบุ.....

1.5 ท่านเดินทางผ่านพื้นที่ย่านชุมชน (ผ่านทางหลวงหมายเลข 1) บ่อยเพียงใด

ทุกวัน  4-6 ครั้ง/สัปดาห์  2-3 ครั้ง/สัปดาห์  น้อยกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์

ส่วนที่ 2 การรับรู้ข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนในเขตพื้นที่ย่านชุมชน

2.1 ท่านรับทราบข้อมูล การควบคุมความเร็วในเขตพื้นที่เมืองตามค่า 50 กม./ชั่วโมง ผ่านช่องทางใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ, โปสเตอร์, Infographic)  สื่อโทรทัศน์/วิทยุ/เสียงตามสาย

สื่อออนไลน์ (กลุ่มไลน์ Line ในชุมชน, Facebook)  ป้ายข้างทาง (ป้ายรณรงค์ประชาสัมพันธ์)

การอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยทางถนน  การบอกต่อจากบุคคลที่รู้จัก

ไม่ได้รับทราบข่าวสาร  อื่น ๆ .....

2.2 ท่านรับทราบข้อมูล ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนในเขตพื้นที่ย่านชุมชน ผ่านช่องทางใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ, โปสเตอร์, Infographic)  สื่อโทรทัศน์/วิทยุ/เสียงตามสาย

สื่อออนไลน์ (กลุ่มไลน์ Line ในชุมชน, Facebook)  ป้ายข้างทาง (ป้ายรณรงค์ประชาสัมพันธ์)

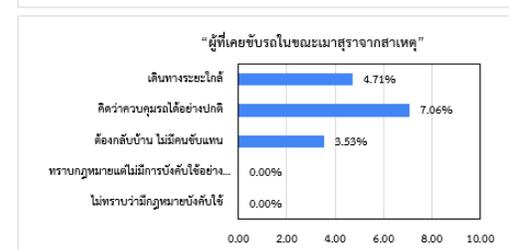
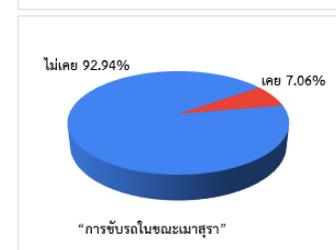
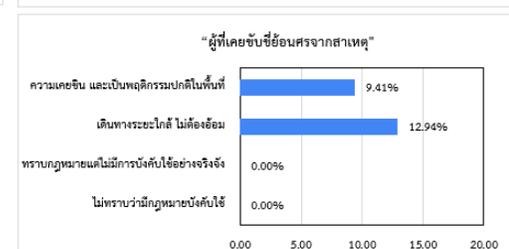
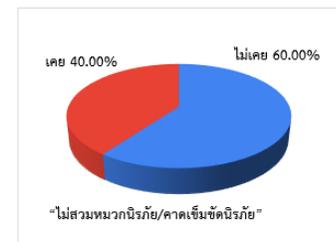
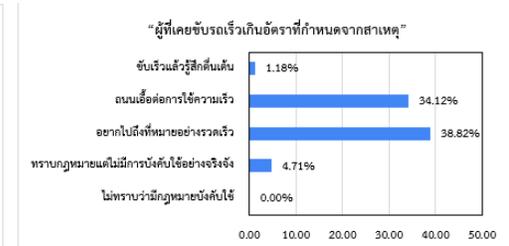
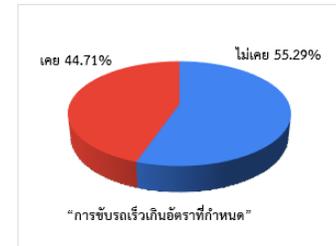
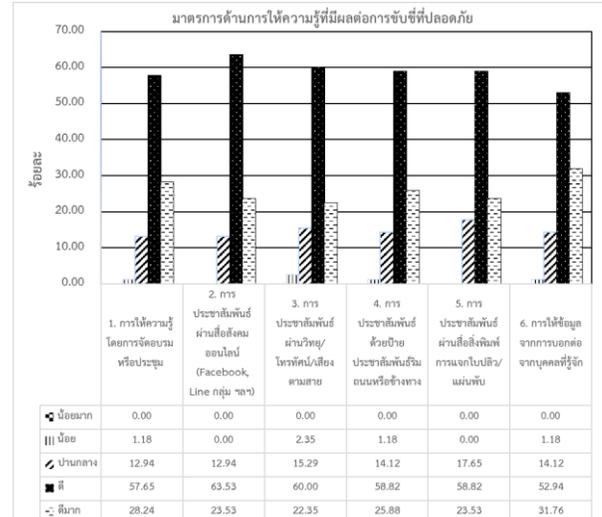
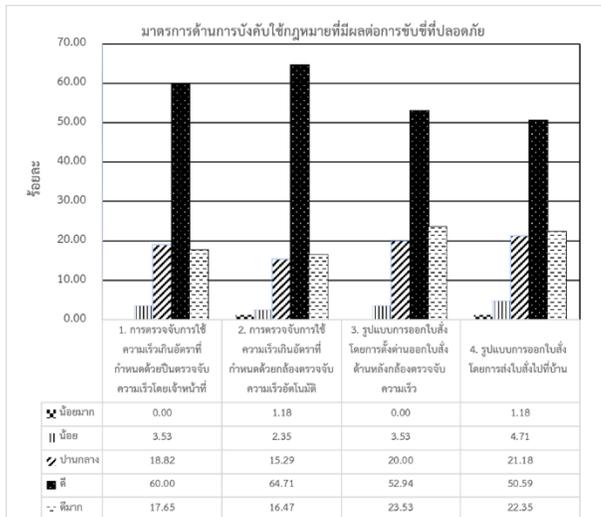
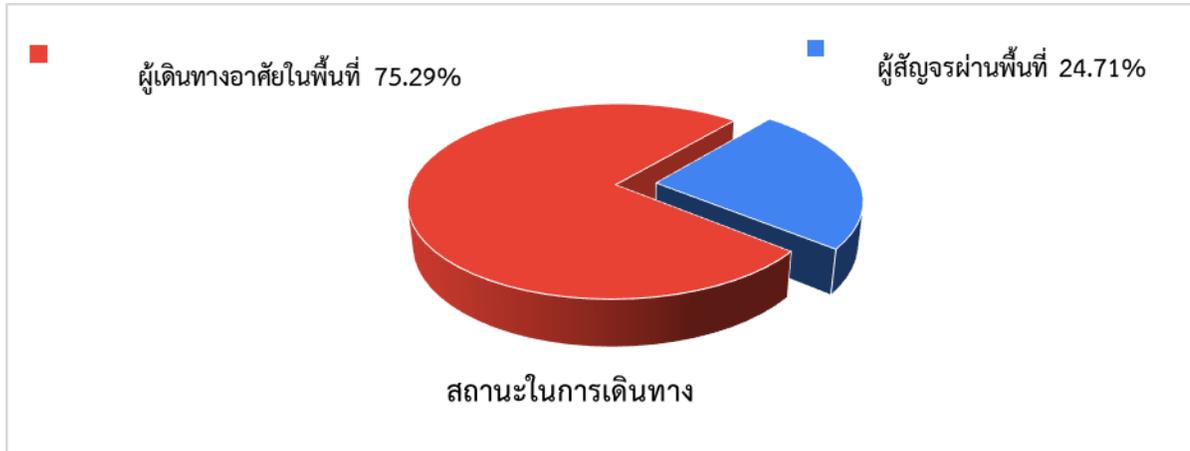
การอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยทางถนน  การบอกต่อจากบุคคลที่รู้จัก

ไม่ได้รับทราบข่าวสาร  อื่น ๆ .....



# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

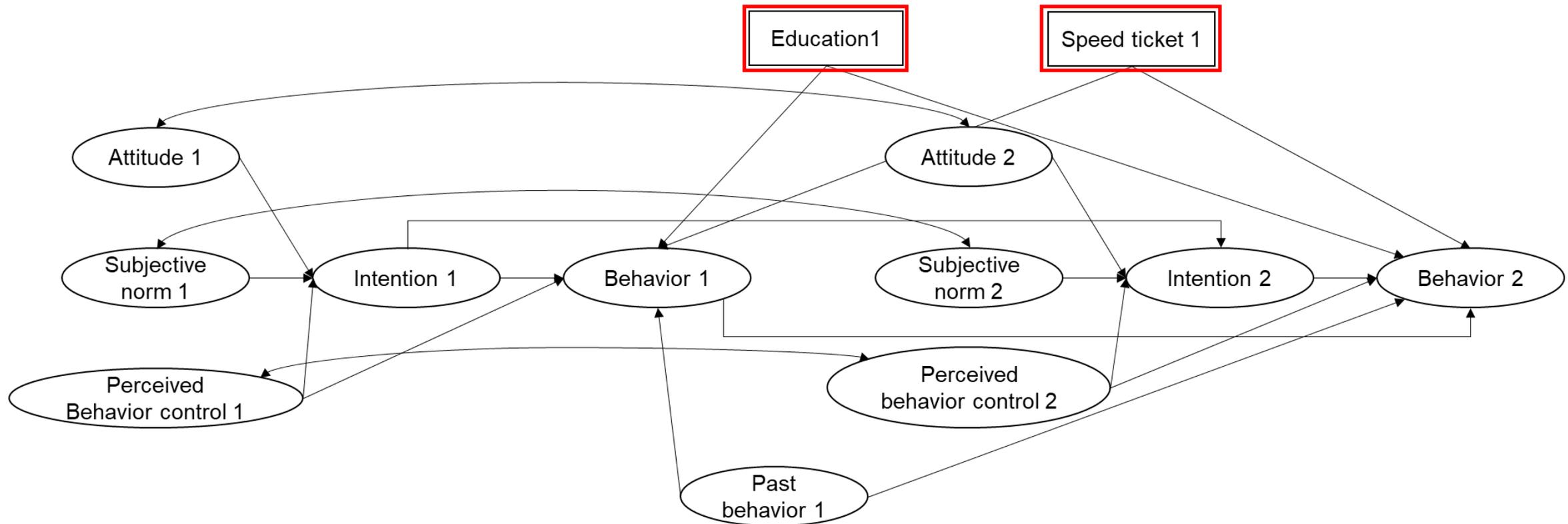
## การประเมินความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ใช้รถใช้ถนน



# 6. การประเมินประสิทธิผลของโครงการ

การประเมินความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ใช้รถใช้ถนน

การประเมินการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้รถใช้ถนน



# คู่มือแนวทางปฏิบัติการบริหารจัดการ ความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

Concept and Theory  
แนวคิดและทฤษฎี

บทที่ 1 ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

บทที่ 2 ระบบที่ปลอดภัย Safe System สำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

Safety Management Approach  
แนวทางการจัดการความปลอดภัย

บทที่ 3 แนวทางของระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

Design and Implement Approach  
แนวทางการออกแบบและการนำไปใช้

บทที่ 4 หลักการออกแบบความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

บทที่ 5 กรณีศึกษาการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

## บทที่ 1 ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

### วัตถุประสงค์

- ❖ เข้าใจถึงนิยามและส่วนประกอบของ “ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน (Highways in Community Areas)”
- ❖ ทราบถึงข้อมูลจำนวนช่วงสายทางที่มีการจำแนกตามประเภทลำดับชั้นทางและสภาพแวดล้อมข้างทาง
- ❖ เข้าใจถึงปัญหาอุบัติเหตุและอันตรายบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

1.1 ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนบนโครงข่ายทางหลวง

1.2. ส่วนประกอบของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

1.3. สถานการณ์อุบัติเหตุและอันตรายบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

## บทที่ 2 ระบบที่ปลอดภัย Safe System สำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

### วัตถุประสงค์

- ❖ เข้าใจถึงแนวคิด หลักการ และองค์ประกอบของวิธีแห่งระบบที่ปลอดภัย (Safe System Approach)
- ❖ เข้าใจถึงแนวทางการนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนสู่การปฏิบัติ

2.1. วิธีแห่งระบบที่ปลอดภัย สำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

2.2. แนวคิดหลักของระบบที่ปลอดภัย สำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

2.3. องค์ประกอบของระบบที่ปลอดภัย

2.4. การนำแนวคิดระบบที่ปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ

# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

## บทที่ 3 แนวทางของระบบบริหารจัดการความปลอดภัยของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

### วัตถุประสงค์

- ❖ เข้าใจถึงแนวทางการขับเคลื่อนการบริหารจัดการความปลอดภัยของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนให้ประสบความสำเร็จ
- ❖ เข้าใจถึงแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ด้วยมาตรการด้านความปลอดภัยทางถนน 3E ได้แก่ Engineering Enforcement และ Education
- ❖ เข้าใจถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการมาตรการ 3E ในการบริหารจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชน

3.1. กลไกการขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนนสำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

3.2. การบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

3.3. มาตรการด้านวิศวกรรม (Engineering)

3.4. มาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement)

3.5. มาตรการด้านการให้ความรู้ (Education)

3.6. เทคโนโลยีที่ช่วยในการบริหารจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ย่านชุมชน

# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

## บทที่ 4 หลักการออกแบบความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

### วัตถุประสงค์

- ❖ เข้าใจถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดในการออกแบบทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ❖ เข้าใจถึงหลักการด้านความปลอดภัยในการออกแบบทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

4.1 รูปแบบทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน (Highways in Community Areas)

4.2 เงื่อนไขและข้อกำหนดการออกแบบถนน (Design Controls and Criteria)

4.3 การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)

4.4 การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

4.5 การควบคุมการเข้าออกพื้นที่ข้างทางบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

4.6 การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

4.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับกลุ่มผู้ใช้ถนนที่เปราะบาง

4.8. การจัดการการจอดรถและจุดจอดรถสาธารณะ

# โครงสร้างเนื้อหา (Content) ของคู่มือฯ

## บทที่ 5 กรณีศึกษาการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

### วัตถุประสงค์

- ❖ เข้าใจถึงแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนในแต่ละรูปแบบประเภทของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
- ❖ เรียนรู้ถึงแนวทางการปรับปรุงแก้ไขความปลอดภัยจากตัวอย่างกรณีศึกษาการจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนแต่ละรูปแบบ

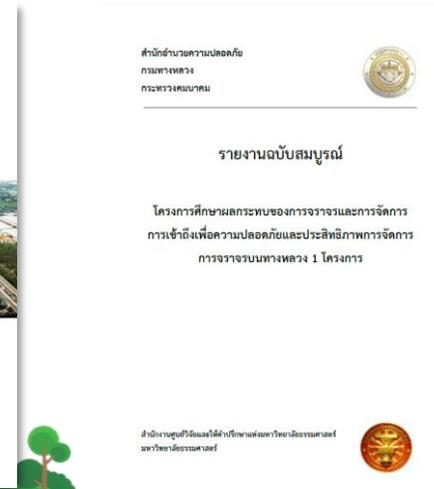
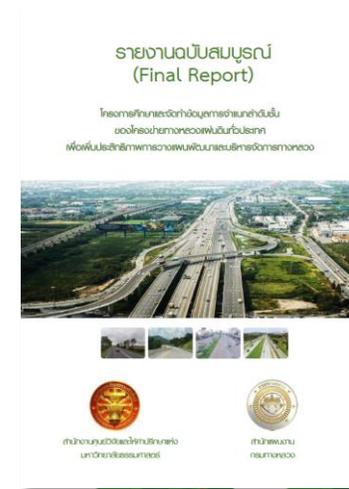
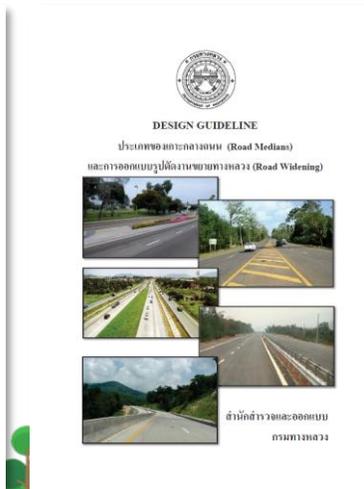
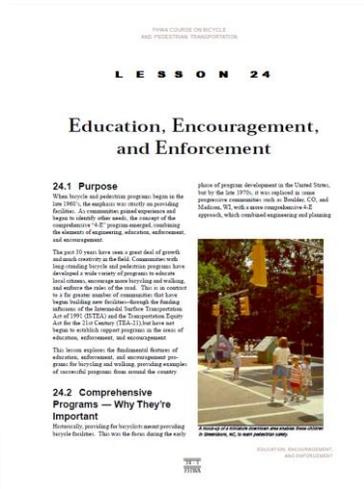
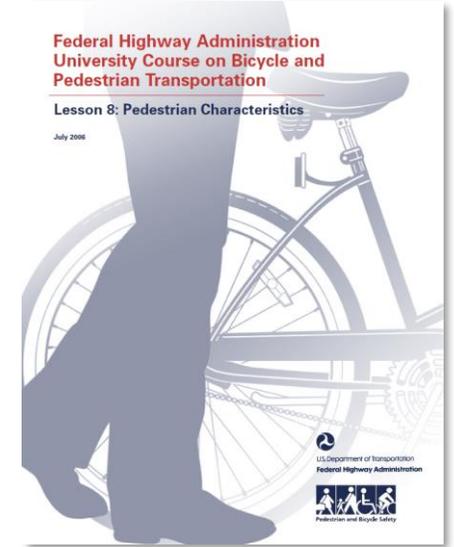
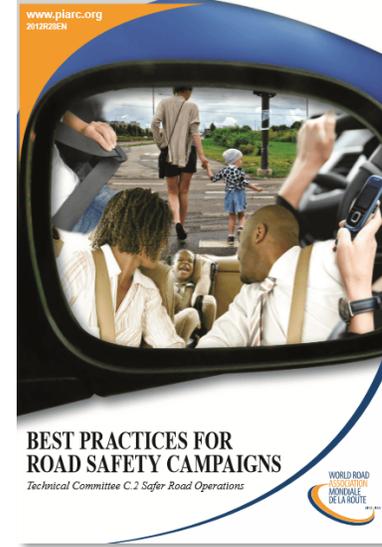
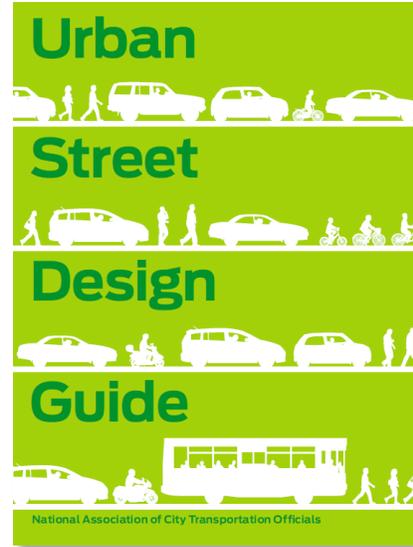
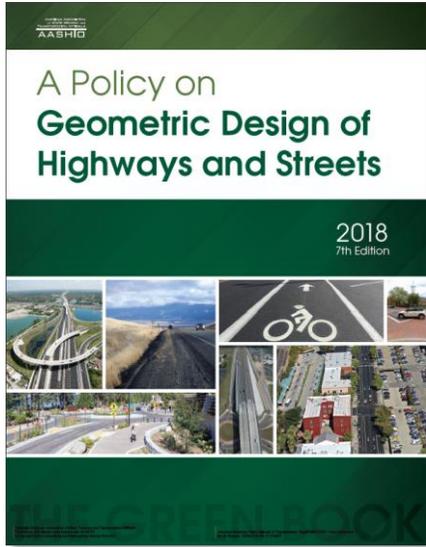
5.1 การสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์สภาพปัญหา

5.2 การเสนอรูปแบบ และแนวคิดการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนให้แก่ชุมชน

5.3 การดำเนินการบริหารจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนด้วยมาตรการ 3E

5.4 การประเมินผลการจัดการความปลอดภัยทางถนน

# คู่มือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



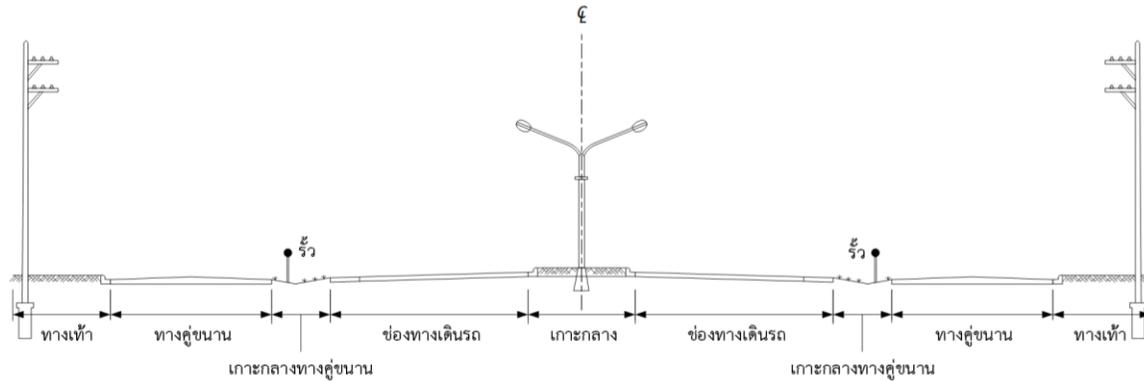
# รูปแบบทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน (Highways in Community Areas)

รูปแบบการจัดการความปลอดภัยทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนอาจมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของชุมชน หน่วยงานขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนลักษณะทางกายภาพของถนนและสภาพแวดล้อมข้างทาง

- รูปแบบที่ 1 ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลางและทางคู่ขนาน ในพื้นที่ย่านชุมชน
- รูปแบบที่ 2 ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง ในพื้นที่ย่านชุมชน
- รูปแบบที่ 3 ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง ในพื้นที่ย่านชุมชน
- รูปแบบที่ 4 ทางหลวง 2 ช่องจราจร ในพื้นที่ย่านชุมชน

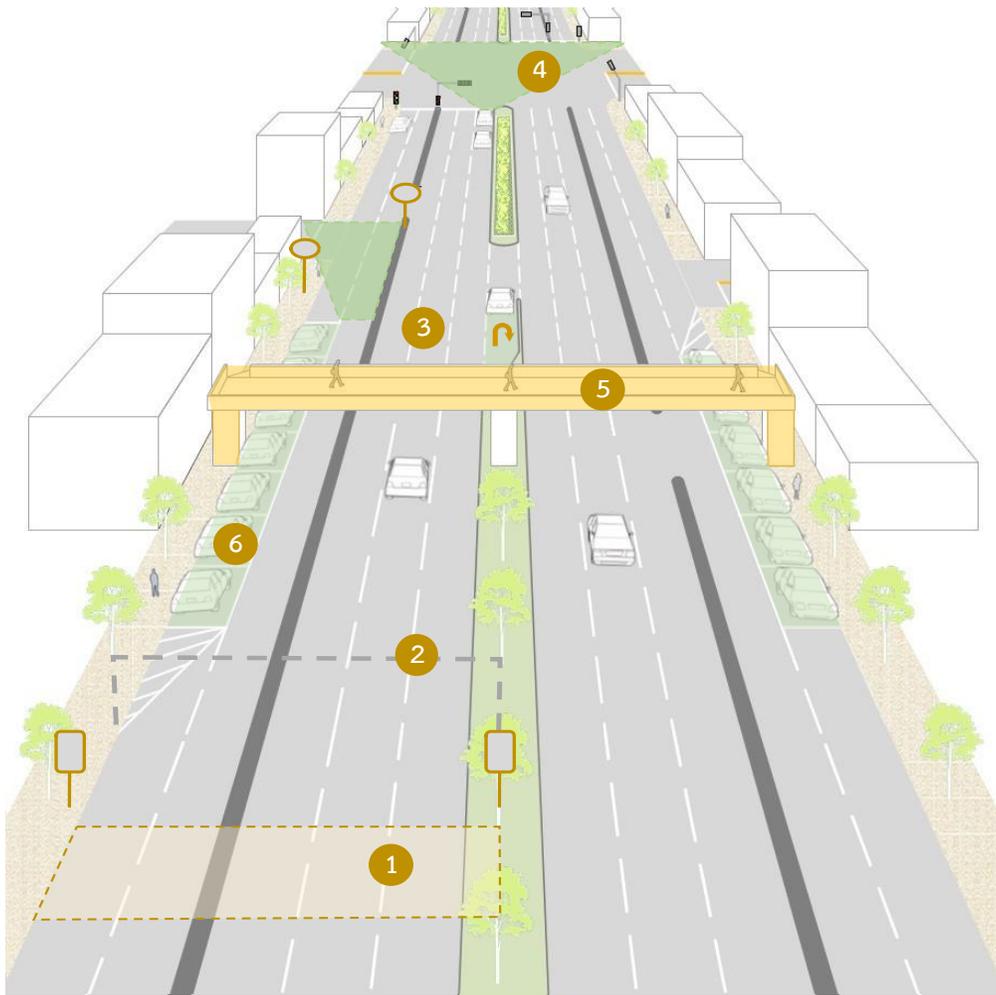


# รูปแบบที่ 1 ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลางและทางคู่ขนาน



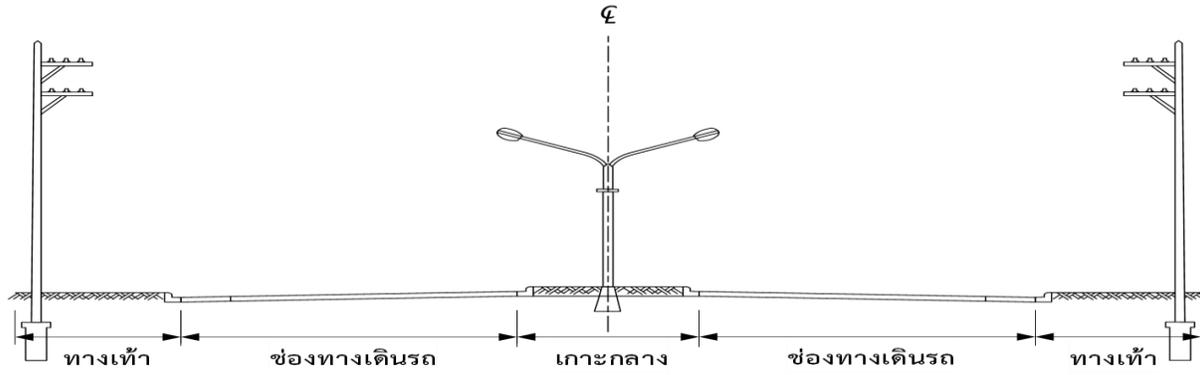
ทางหลวงหลายช่องจราจรแบบมีเกาะกลางในพื้นที่ย่านชุมชน (Multilane Divided Highways with Frontage Roads in Community Areas) เป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธานที่มีจำนวนช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป มีเกาะกลางบนทางหลัก และมีทางคู่ขนาน (Frontage roads)

# รูปแบบที่ 1 ทางหลวงหลายช่องทาง มีเกาะกลางและทางคู่ขนาน



1. การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)
2. การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
3. การควบคุมการเข้าออกพื้นที่บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
4. การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก
5. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า
6. การจัดการการจอดรถและรถสาธารณะ

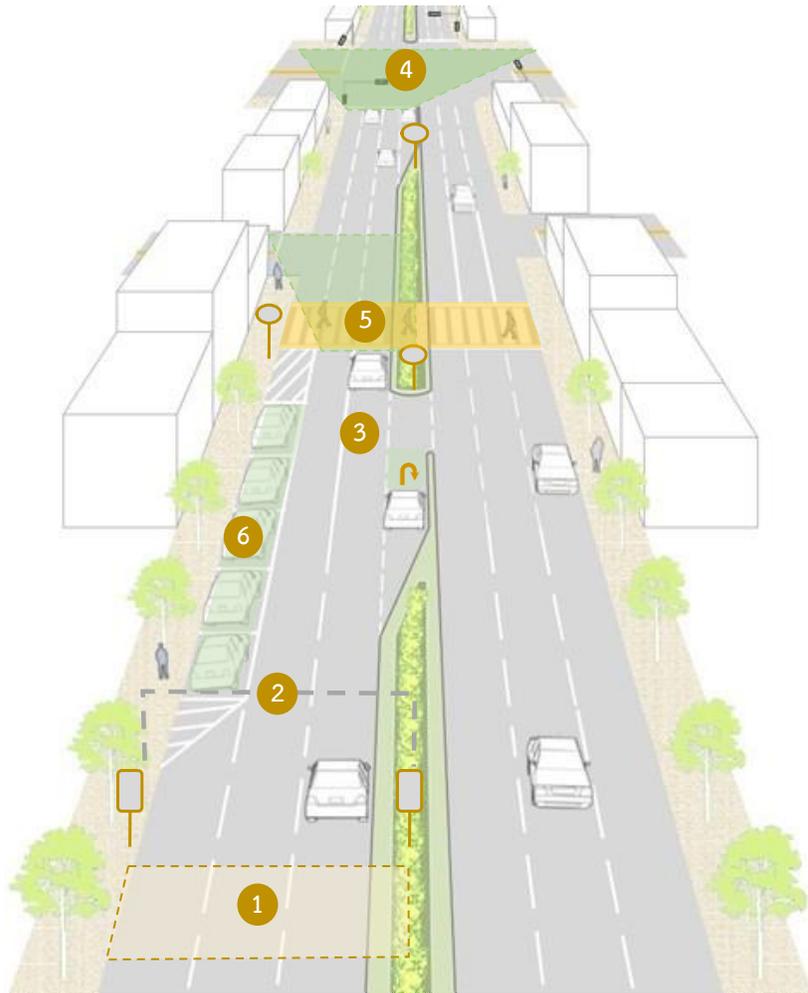
# รูปแบบที่ 2 ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง



ทางหลวงหลายช่องจราจรแบบมีเกาะกลางในพื้นที่ย่านชุมชน (Multilane Divided Highways in Community Areas) เป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธานหรือสายรองประธานที่มีจำนวนช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไปและมีเกาะกลาง

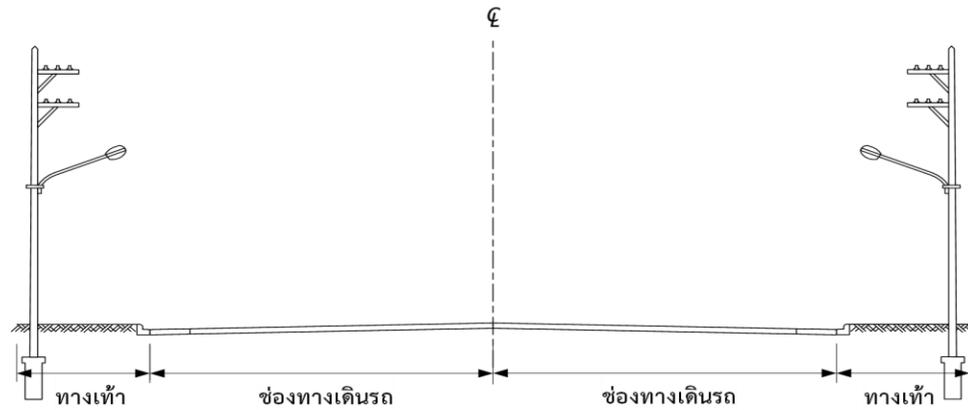


# รูปแบบที่ 2 ทางหลวงหลายช่องทาง มีเกาะกลาง



1. การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)
2. การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
3. การควบคุมการเข้าออกพื้นที่บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
4. การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก
5. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า
6. การจัดการการจอดรถและรถสาธารณะ

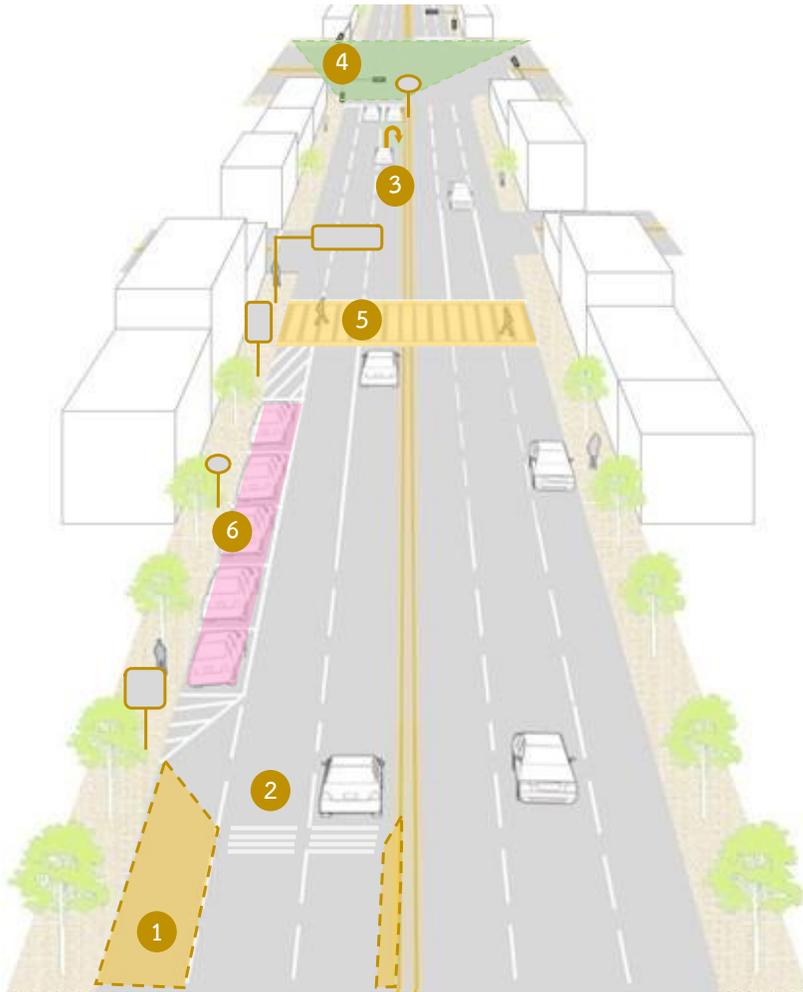
# รูปแบบที่ 3 ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง



ทางหลวงหลายช่องจราจรแบบไม่มีเกาะกลางในพื้นที่ย่านชุมชน (Multilane Undivided Highways in Community Areas) เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรองประธานหรือสายหลักที่มีจำนวนช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไปและไม่มีเกาะกลาง

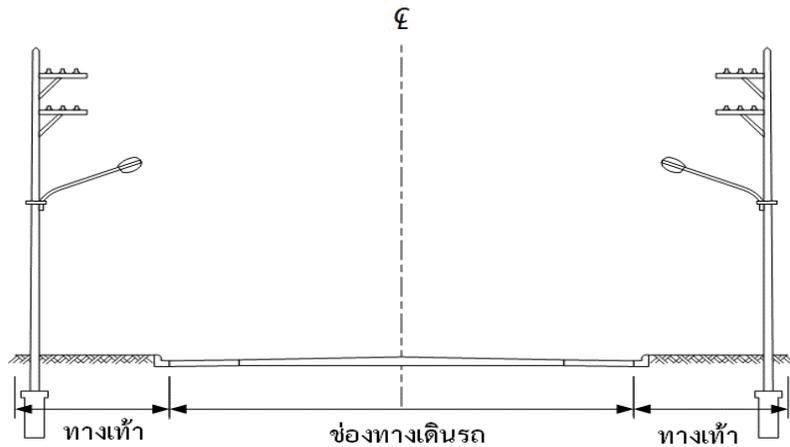


# รูปแบบที่ 3 ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง



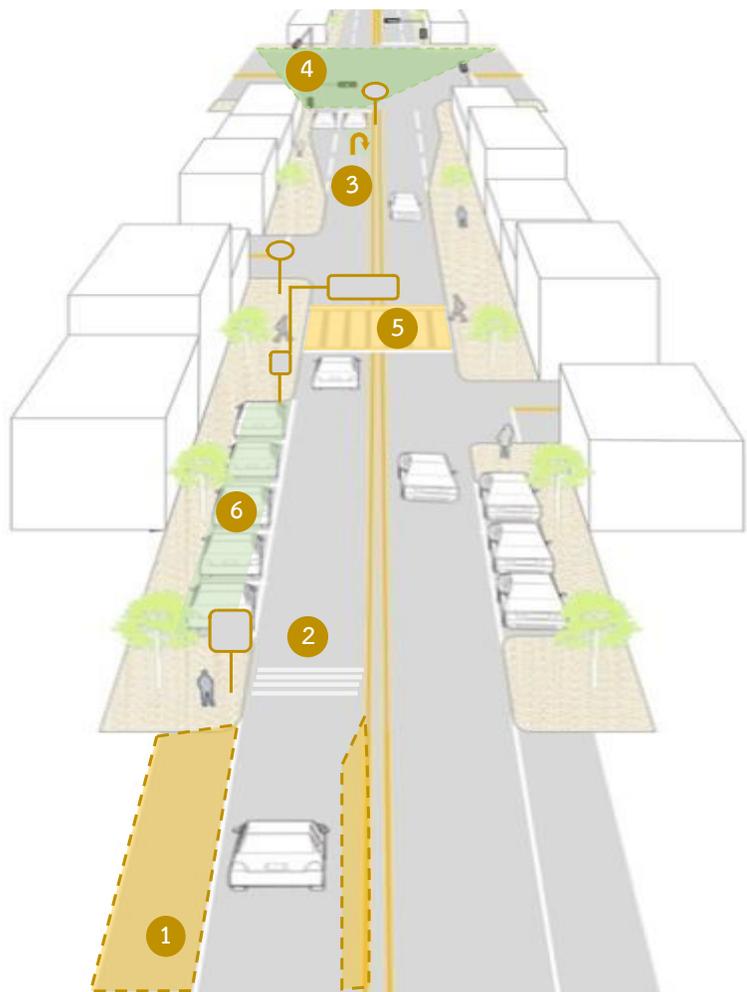
1. การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)
2. การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
3. การควบคุมการเข้าออกพื้นที่บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
4. การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก
5. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า
6. การจัดการการจอดรถและรถสาธารณะ

# รูปแบบที่ 4 ทางหลวง 2 ช่องจราจร



ทางหลวง 2 ช่องจราจรในพื้นที่ย่านชุมชน (Two-lane Highways in Community Areas) เป็นทางหลวงแผ่นดินสายหลักหรือสายรองที่มีจำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทั้งมีและไม่มีเกาะกลาง ส่วนใหญ่เป็นเส้นทางบนโครงข่ายทางหลวง โดยพาดผ่านพื้นที่ชุมชนเมือง ทางหลวงรูปแบบนี้มีการจราจรที่ไม่สูงมากนัก มีการใช้ความเร็วปานกลาง และมีทางเชื่อมเข้าออกบริเวณข้างทาง

# รูปแบบที่ 4 ทางหลวง 2 ช่องจราจร



1. การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)
2. การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
3. การควบคุมการเข้าออกพื้นที่บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน
4. การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก
5. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า
6. การจัดการการจอดรถและรถสาธารณะ

# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

Rural zone

Approach zone

Transition zone

Community zone



ช่วงก่อนถึงช่วงเชื่อมต่อเข้าสู่ชุมชน (Approach Zone) อาศัย  
มาตรการเพื่อสร้างการรับรู้และเตือนผู้ใช้ทาง

- มาตรการติดตั้งป้ายจราจร (เช่น ป้ายเตือนล่วงหน้า) และ  
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (เช่น ติดตั้ง Optical Speed Bar  
การปรับสีผิวถนน

ช่วงเชื่อมต่อเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone) อาศัยมาตรการทาง  
กายภาพเพื่อควบคุมบังคับผู้ใช้ทาง

- มาตรการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพ เช่น ปรับลดความกว้างช่อง  
จราจร
- มาตรการติดตั้งอุปกรณ์ เช่น ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วลงตามลำดับ



# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

ความยาวขั้นต่ำของช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Minimum Length of Transition Zone)

ความเร็วนอกเขตเมือง (กม./ชม.)	ความเร็วในพื้นที่ย่านชุมชน (กม./ชม.)				
	30	40	50	60	70
70	161	145	125		
80	195	182	165	141	
90	230	218	201	181	153
100	270	260	242	224	198
110	310	303	283	268	243

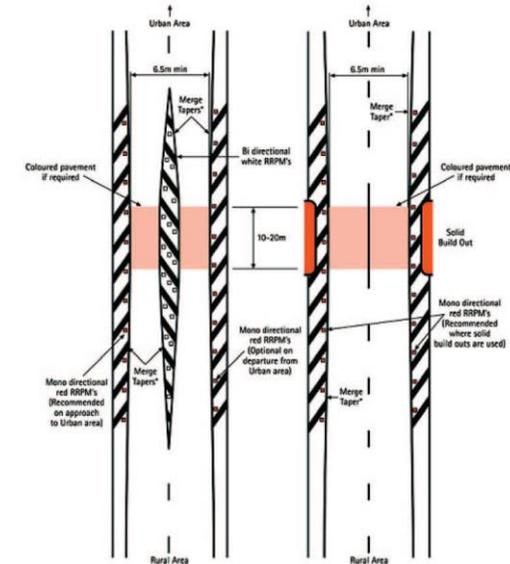
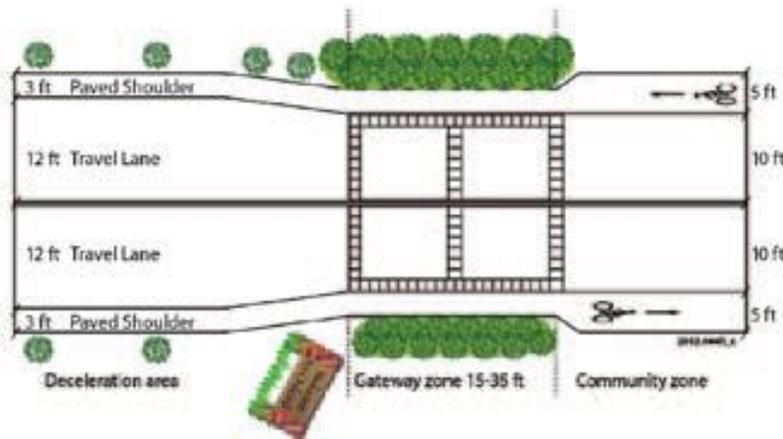
หมายเหตุ: เวลาการรับรู้ 2.5 วินาที



# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

## มาตรการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนน

มาตรการติดตั้งจุดทางเข้าสู่เขตชุมชน (Gateway) ประกอบด้วย มาตรการเดี่ยวหรือชุดมาตรการด้านกายภาพของถนน และ/หรือตลอดข้างทาง เพื่อบังคับให้ผู้ใช้ทางปฏิบัติตามความเร็วที่ต้องการ เช่น การติดตั้งเกาะกลางแบบยกและลดความกว้างช่องจราจร พร้อมกับการติดตั้งป้ายต้อนรับสู่เขตชุมชนหรือป้ายเตือนเข้าสู่เขตชุมชนไว้ข้างทาง เป็นต้น

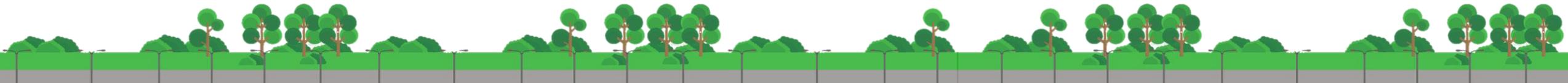


A. Flush Median and Hatched Markings for Narrow Road Situation B. Solid Build Outs, Centreline and Hatched Markings Treatment

# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

## มาตรการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนน

มาตรการลดจำนวนช่องทางเดินรถ (Road Diet) เป็นการปรับการใช้งานของช่องจราจรให้สอดคล้องกับการใช้งานและการใช้ที่ดินข้างทาง เช่น การเปลี่ยนช่องจราจรสำหรับการสัญจรจาก 4 ช่องจราจร เป็น 2 ช่องจราจร หรือการเปลี่ยนช่องจราจรสำหรับการสัญจรให้เป็นเกาะกลางหรือเกาะสี่สำหรับยานพาหนะรอเลี้ยว

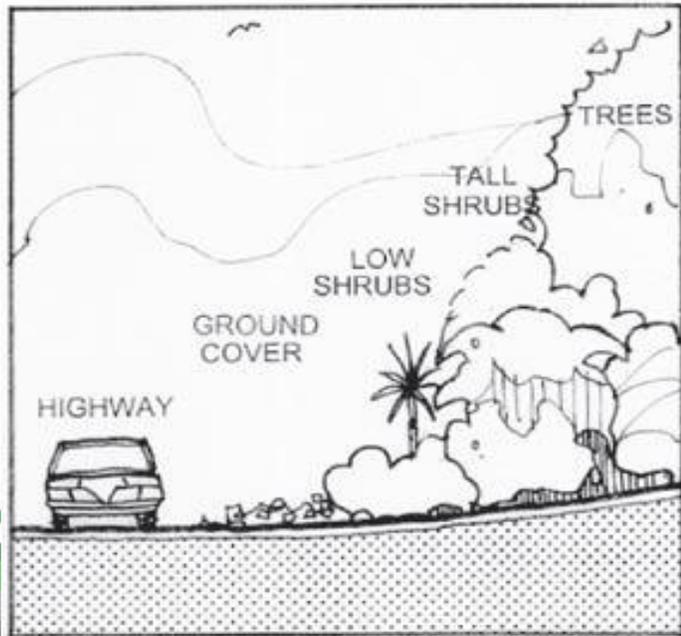


# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

## มาตรการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของถนน

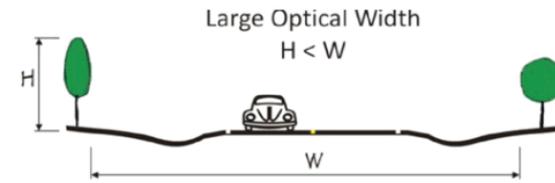
### มาตรการปรับปรุงภูมิทัศน์ข้างทาง

เพื่อเพิ่มความสวยงามของสภาพแวดล้อมริมถนนและเพิ่มความตระหนักรู้ของผู้ขับขี่ต่อสิ่งแวดล้อม ต้นไม้ถูกจัดกลุ่มตามความสูง

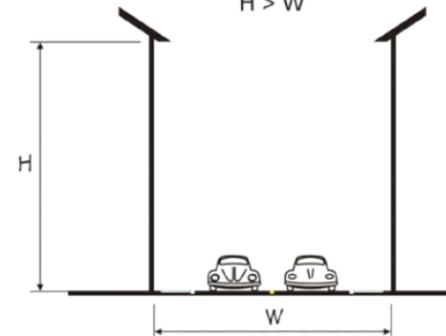


### มาตรการปรับเปลี่ยนความกว้างของแสง Optical width

การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างความกว้างของถนนและความสูงขององค์ประกอบแนวตั้งที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้ขับขี่ถึงความเร็วที่เหมาะสม



Small Optical Width  
 $H > W$

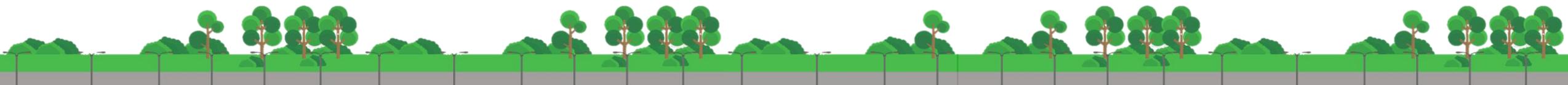


# การออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

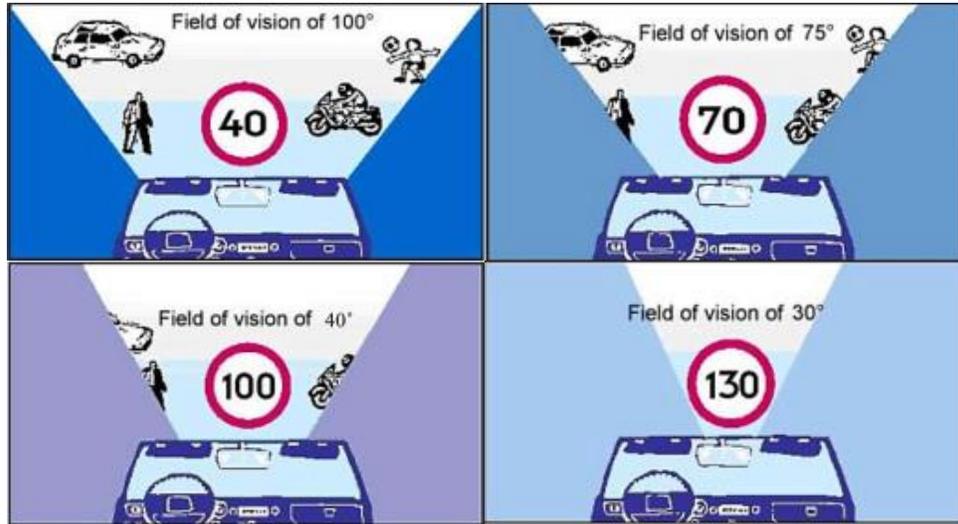
## ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน

มาตรการสำหรับช่วงถนนเชื่อมต่อก่อนเข้าสู่ชุมชน (Transition Zone)	ประเภทของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน			
	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีทางขนาน	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง	ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง	ทางหลวง 2 ช่อง จราจร
การติดตั้งป้ายเขตชุมชน/ป้ายต้อนรับเข้าสู่เขตชุมชน	●	●	●	●
การติดตั้งป้ายแจ้งเตือนความเร็ว (Speed-actuated sign)	●	●	◐	◐
การปรับสภาพภูมิทัศน์	◐	◐	◐	◐
การติดตั้งเกาะกลางแบบยก	○	○	◐	◐
การลดความกว้างช่องจราจร	◐	◐	◐	◐
การลดจำนวนช่องการเดินรถ (Road diet)	◐	◐	◐	○
การปรับสีผิวถนน	◐	◐	◐	◐
การติดตั้งเครื่องหมายลนผิวทาง	◐	◐	◐	◐

หมายเหตุ: ○ คือ ไม่เหมาะสมสำหรับติดตั้ง, ◐ คือ มีความเป็นไปได้สำหรับติดตั้ง และ ● คือ เหมาะสมสำหรับติดตั้ง



# การจัดการความเร็วนบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



ลำดับชั้นทาง	ลักษณะทางกายภาพของ ทางหลวงแผ่นดิน		ขีดจำกัดความเร็ว (กม./ชม.) ตามสภาพแวดล้อมข้างทาง**			
			ชนบท	เมืองในชนบท	ชานเมือง	เมือง
ลำดับชั้นที่ 1 (Link 1)	มีการแบ่งทิศทางการจราจร	มีทางคู่ขนาน	110	100	90	90
		ไม่มีทางคู่ขนาน	100	90	80	80
	ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร		90	80	60	60
ลำดับชั้นที่ 2 (Link 2)	มีการแบ่งทิศทางการจราจร		100	90	80	80
	ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร		90	80	60	60
ลำดับชั้นที่ 3 (Link 3)	มีการแบ่งทิศทางการจราจร		90	70	60	60
	ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร		90	70	60	60
ลำดับชั้นที่ 4 (Link 4)	ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร		80	60	60	60
ทาง คู่ขนาน****	ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร		- ทางราบ 70-80 กม./ชม. - ทางเนิน 70-80 กม./ชม. - ทางเขา 60-70 กม./ชม.			

ที่มา: กรมทางหลวง (2562)

# การจัดการความเร็วนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## มาตรการปรับผิวจราจรและเครื่องหมายบนผิวทาง (Surface treatments and markings)

เป็นการติดตั้งอุปกรณ์เสริมบนผิวจราจรและเครื่องหมายสัญลักษณ์บนผิวจราจร เพื่อให้ผู้ขับขี่รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนเมื่อขับผ่านบริเวณที่ติดตั้ง และชะลอความเร็วก่อนเข้าสู่บริเวณที่มีการเปลี่ยนเส้นทางหรือการจราจร ได้แก่

- แถบชะลอความเร็ว
- เส้นความเร็วพรางสายตา (Optical Speed Bars)
- ข้อความความเร็วจำกัดบนผิวจราจร (Speed Limit Pavement Legend)
- อุปกรณ์สะท้อนแสงนำทางต่างๆ

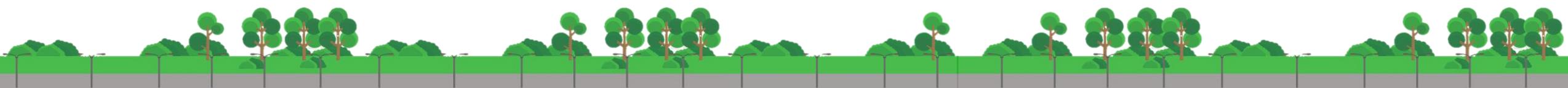


# การจัดการความเร็วนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## มาตรการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ (Sign Placement)

เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ใช้สื่อสารกับผู้ขับขี่ เพื่อให้ยานพาหนะสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย เน้นพิจารณาการมองเห็นได้ (Visibility) การเข้าใจได้ (Legibility) และตำแหน่งการติดตั้งที่ผู้ขับขี่สามารถปฏิบัติตามได้ (Placement) ก่อนถึงจุดเสี่ยงอันตราย ได้แก่

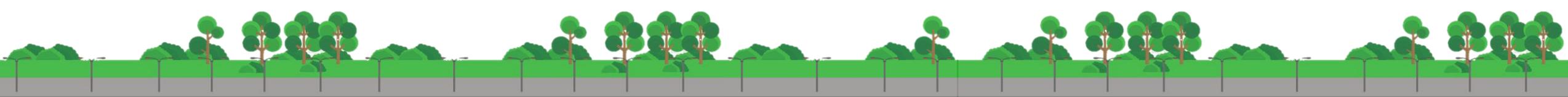
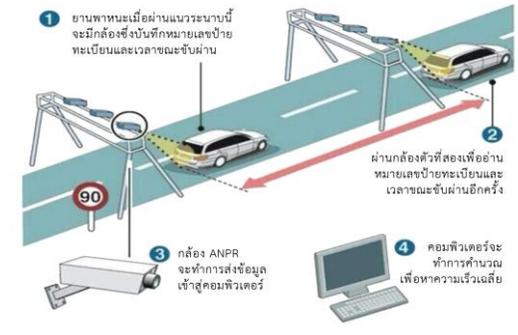
- ป้ายบอกความเร็วของยานพาหนะอัตโนมัติ (Speed Feedback Sign)
- ป้ายจราจรบอกขีดจำกัดความเร็วแบบอัตโนมัติ (Variable Speed Limit Sign)
- ป้ายจำกัดความเร็ว (Red Border Speed Limit Sign)
- ป้ายสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ป้ายบอกทิศทางทางโค้ง ทางเลี้ยว เป็นต้น



# การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

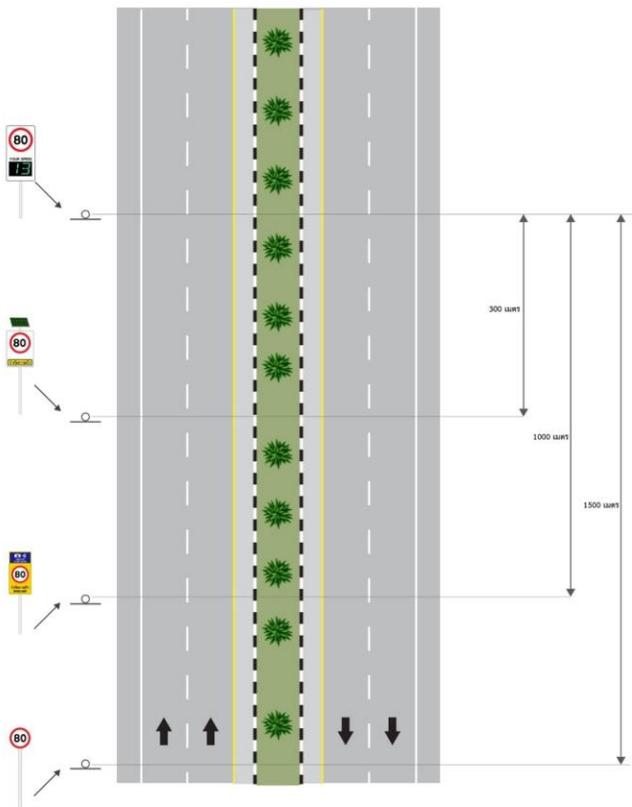
## มาตรการอุปกรณ์ตรวจจับความเร็วยานพาหนะ

เป็นมาตรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อตรวจจับการใช้ความเร็วของยานพาหนะ ควบคู่กับมาตรการการบังคับใช้กฎหมาย ควบคุมการใช้ความเร็ว

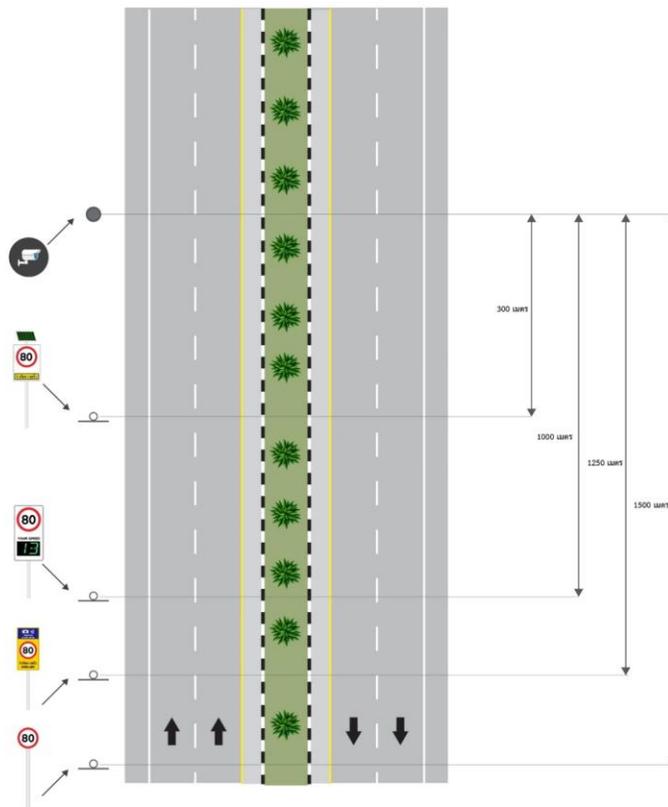


# การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

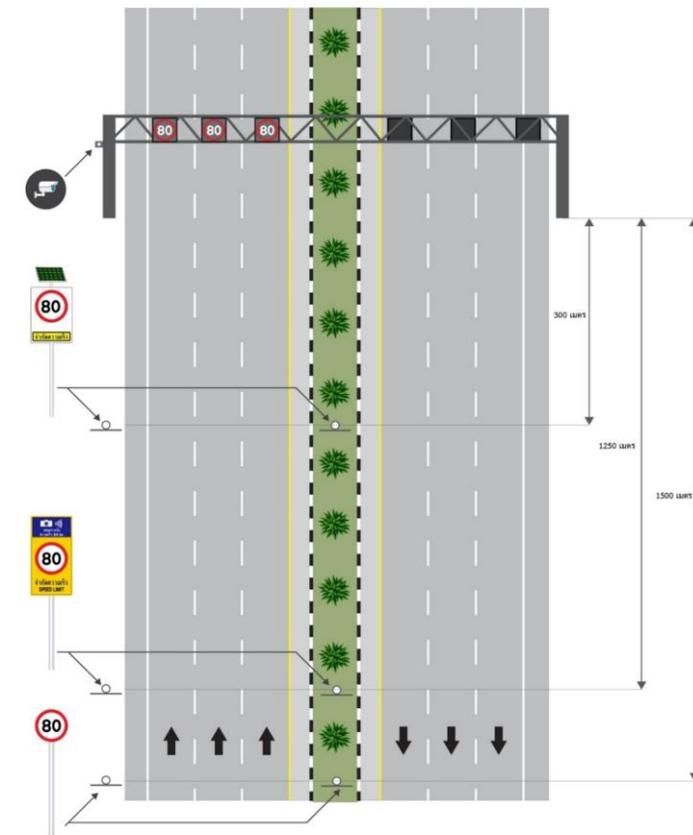
แบบ Warning  
กรณีถนนไม่เกิน 4 ช่องจราจร



แบบ Enforcement  
กรณีถนนไม่เกิน 4 ช่องจราจร



แบบ Enforcement  
กรณีถนนเกิน 4 ช่องจราจร



# การจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

## ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน

การจัดการความเร็ว	ประเภทของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน			
	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีทางขนาน	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง	ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง	ทางหลวง 2 ช่อง จราจร
ป้ายจำกัดความเร็ว	●	●	●	●
ป้ายเตือนเขตตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ	●	●	◐	○
ป้ายจำกัดความเร็วแบบอิเล็กทรอนิกส์	●	●	◐	◐
Your Speed	●	●	◐	◐
Variable Speed Limit	◐	◐	○	○
กล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติ	●	●	◐	○

หมายเหตุ: ○ คือ ไม่เหมาะสมสำหรับติดตั้ง, ◐ คือ มีความเป็นไปได้สำหรับติดตั้ง และ ● คือ เหมาะสมสำหรับติดตั้ง

ที่มา: โครงการงานจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ, กรมทางหลวง (2561)



# การควบคุมการเข้าออกพื้นที่บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



การควบคุมการเข้าถึง เป็นการวางแผนและควบคุมปฏิสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายถนนกับการเข้าออกพื้นที่ข้างทาง เพื่อรักษาสภาพความเร็วระดับการให้บริการ และความปลอดภัยของการจราจร พร้อมทั้งปกป้องคุณภาพชีวิตของประชาชน และตอบสนองความต้องการของผู้เดินทางในชุมชนได้



# ทางขนาน Frontage Road

Frontage road คือ ถนนที่ขนานหรือแยกออกจากถนนสายหลัก (Main road) เพื่อให้บริการการสัญจรเข้าออกพื้นที่ข้างทางที่ต่อเนื่อง เข้าสู่พื้นที่ข้างทางจากทางสายหลัก หรือควบคุมการเข้าสู่ทางสายหลักจากพื้นที่ข้างทาง โดยไม่ต้องสัญจรผ่านถนนสายหลัก



(ก) ทางขนานบนทางหลวงในเขตเมือง



(ข) ทางขนานบนทางหลวงนอกเขตเมือง

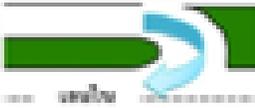
## ข้อเสนอแนะการออกแบบทางขนาน (Frontage Road)

องค์ประกอบ	ทางขนานในเขตเมือง	ทางขนานนอกเขตเมือง	
		ปริมาณการจราจรต่ำ (ADT < 1,500)	ปริมาณการจราจรสูง (ADT > 1,500)
ความเร็วออกแบบ (กม./ชม.)	50	50	65
ความกว้างช่องจราจร (เมตร)	3.0	3.0	3.25
ความกว้างไหล่ทาง (เมตร)	ไม่มี (ฝังซ้าย) 0.5 เมตร (ฝังขวา)	- กรณีวิ่งสวนทาง 0.3 เมตร - กรณีวิ่งรถทางเดียว 0.3 เมตร (ฝังซ้าย) 0.3 เมตร (ฝังขวา)	- กรณีวิ่งสวนทาง 0.3 เมตร - กรณีวิ่งรถทางเดียว 0.5 เมตร (ฝังซ้าย) 1.0 เมตร (ฝังขวา)
เขตปลอดภัยข้างทาง	พื้นที่นอกขอบทาง หรือสันขอบทาง	2 เมตร	5 เมตร

# จุดกลับรถ (U-turn)

เป็นจุดที่มีศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุสูง โดยเฉพาะจุดกลับรถแบบไม่มีช่องรอเลี้ยว เช่น อุบัติเหตุการชนท้ายขณะกลับรถ ชนท้ายรถที่เปลี่ยนช่องจราจรเพื่อกลับรถกระทันหัน ชนท้ายรถรอเลี้ยว เป็นต้น

ความกว้างของเกาะกลางถนนที่น้อยที่สุด

ประเภทการออกแบบ		ความกว้างของเกาะกลางถนนที่น้อยที่สุด		
		รถยนต์ส่วนบุคคล (ยาว 5.8 เมตร)	รถบรรทุกช่วงเดียว (ยาว 9.1 เมตร)	รถประจำทาง (ยาว 12.2 เมตร)
เส้นด้านในถึง เส้นด้านใน		9	19	19
เส้นด้านในถึง เส้นด้านนอก		5	15	15
เส้นด้านในถึง ไหล่ทาง		2	12	12



# การออกแบบควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก

ถนนสายหลัก (ทางด่วน) ถนนสายหลัก (Non freeway arterial) ถนนสายหลัก (ย่อย) (Sub Arterial) ถนนสายรอง (Collector) ถนนสายท้องถิ่น (Local)

ถนนสายหลัก (ทางด่วน)  
(Freeway type arterial)

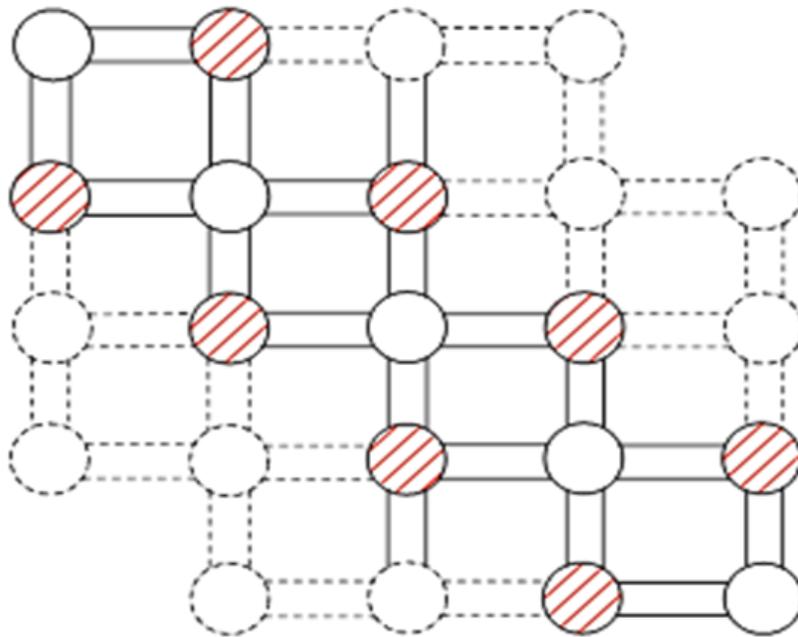
ถนนสายหลัก  
(Non freeway arterial)

ถนนสายหลัก (ย่อย)  
(Sub Arterial)

ถนนสายรอง (Collector)

ถนนสายท้องถิ่น (Local)

arterial)



ข้อเสนอแนะการออกแบบควบคุมทางแยก  
พิจารณาจากลำดับชั้นของถนนที่มาตัดกัน

-  เหมาะสม (หน้าที่เดียวกัน)
-  เหมาะสม (หน้าที่ต่างกัน)
-  ไม่ควรสร้างทางแยก

Source: Adapted from bovy (1972)

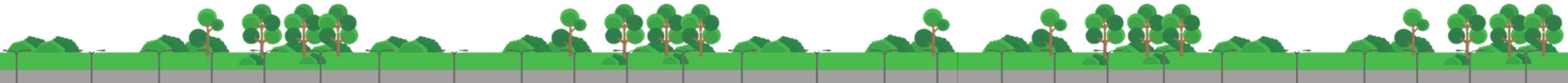
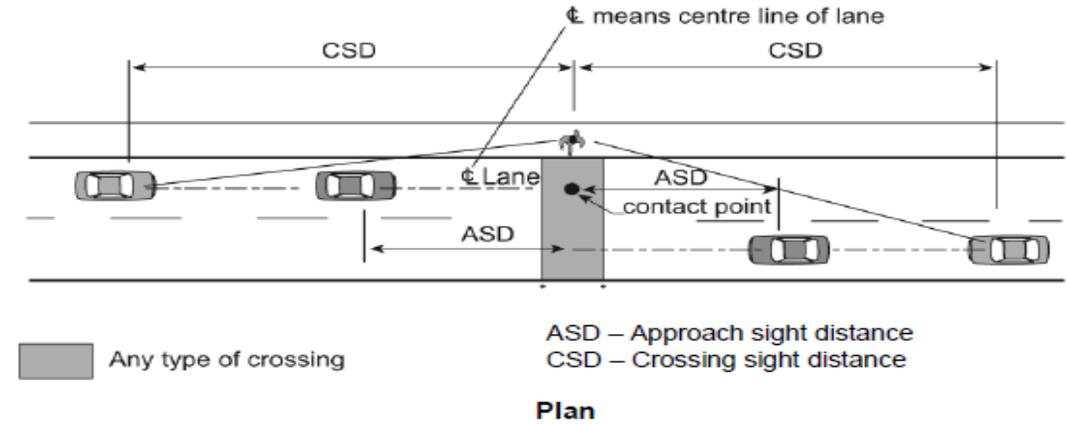


# สิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยสำหรับคนเดินและคนขี่จักรยาน

ทางข้าม โดยทั่วไปการพิจารณาติดตั้งหรือปรับปรุงทางข้ามถนนในแต่ละประเภทถนน ปริมาณจราจร และความเร็ว

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 1 ทางข้ามถนนแบบทางม้าลาย
- ระดับที่ 2 ทางข้ามถนนแบบติดตั้งมาตรการอื่น ๆ
- ระดับที่ 3 ทางข้ามถนนแบบมีสัญญาณไฟจราจร
- ระดับที่ 4 ทางข้ามแบบต่างระดับ หรือสะพานลอย



# สิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยสำหรับคนเดินและคนขี่จักรยาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการติดตั้งและปรับปรุงทางข้ามตามประเภทถนนต่าง ๆ

ลักษณะการปรับปรุงทางข้าม	ประเภทถนน			
	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีทางขนาน	ทางหลวงหลายช่องจราจร มีเกาะกลาง	ทางหลวงหลายช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง	ทางหลวง 2 ช่องจราจร
ทางข้ามแบบทางม้าลาย (ระดับที่ 1)	○	◐	◑	●
ทางข้ามถนน แบบติดตั้งมาตรการอื่น ๆ (ระดับที่ 2)	◐	◐	●	●
ทางข้ามแบบมีสัญญาณไฟจราจร (ระดับที่ 3)	◐	●	●	◐
ทางข้ามแบบต่างระดับ (ระดับที่ 4)	●	●	●	○

หมายเหตุ: ○ คือ ไม่เหมาะสมสำหรับติดตั้ง, ◐ คือ มีความเป็นไปได้สำหรับติดตั้ง และ ● คือ เหมาะสมสำหรับติดตั้ง

\* ความเร็วในการออกแบบของทางหลวงในแต่ละประเภท สำหรับการพิจารณา

\*\*AADT < 9000 ใช้ทางข้าม ระดับ 1, 9000 - 15000 ใช้ทางข้าม ระดับ 2 และ 3, > 15000 ใช้ทางข้ามระดับ 4



# สิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยสำหรับคนเดินและคนขี่จักรยาน

ทางเท้า เป็นบริเวณพื้นที่สำหรับคนเดินเท้าที่ใช้ในการสัญจรข้างทาง มักก่อสร้างบริเวณถนนในเขตเมือง หลักการด้านความปลอดภัยในการออกแบบทางเท้า ควรพิจารณารูปแบบและลักษณะเบื้องต้น ดังนี้

- ความกว้างทางเท้า ควรเพียงพอต่อการสัญจรของคนเดินเท้า
- แนวกันระหว่างคนเดินเท้ากับการจราจรของยานพาหนะ
- ต้องมีความสะดวกและปลอดภัยสูง
- ติดตั้งมาตรการที่เพิ่มความสะดวกสบายในการเดินเท้า



# สิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยสำหรับคนเดินและคนขี่จักรยาน

ทางจักรยาน เป็นช่องทางจราจรที่ให้รถจักรยานใช้ในการสัญจรได้ ประกอบด้วย ทางเฉพาะจักรยาน (Exclusive bikeways), ทางร่วมกับทางเท้า (Shared Paths), ทางร่วมกับสายทางจราจร (Shared Lanes) และทางคู่ขนานกับสายทางจราจร (Bicycle Lanes) การออกแบบทางจักรยานควรพิจารณาประเด็นต่าง ๆ

- ทางจักรยานมีความต่อเนื่อง ใช้ได้ตลอดเส้นทางโดยไม่หยุดชะงัก และเดินทางได้ด้วยความเร็วคงที่
- กรณีมีปริมาณการใช้จักรยานสูง แยกเป็นทางจักรยานเฉพาะ
- มีการจัดการและจำกัดการเข้าถึงของยานพาหนะ

ประเภทความกว้าง	ความกว้างของทาง (เมตร)	
	ทางจักรยานในชุมชน	ทางจักรยานระหว่างเมือง
ความกว้างต่ำสุดที่เหมาะสม	2.5	3.0
ความกว้างต่ำสุด - ความกว้างสูงสุดโดยทั่วไป	2.0 <sup>1</sup> - 3.0 <sup>2</sup>	2.5 <sup>1</sup> - 4.0 <sup>2</sup>



# การจัดการการจอดรถและจุดจอดรถสาธารณะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบช่องจอดรถ สำหรับทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ดังนี้

- ควรออกแบบช่องจอดให้มีขนาดและความยาวที่เหมาะสมกับลักษณะและประเภทของยานพาหนะ
- ควรมีการจัดการที่จอดรถบริเวณที่มีคนเดินเท้าพลุกพล่าน โดยการติดตั้งคันหยุดล้อ รั้ว
- หากไม่สามารถห้ามการจอดรถได้เด็ดขาด อาจจำเป็นต้องมีทางเลือกการควบคุมการจอดรถริมถนน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบตำแหน่งจุดจอดรถขนส่งสาธารณะ มีดังนี้

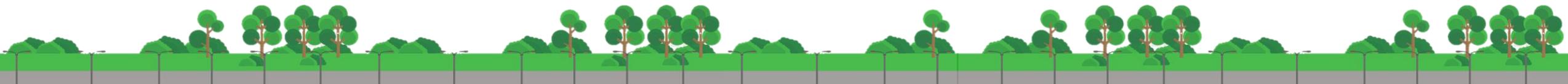
- ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทั้งคนขับรถและผู้โดยสารสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้ง 2 ทิศทาง
- ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งป้ายหยุดรถขนส่งสาธารณะบดบังการมองเห็นอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ เช่น ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร
- หากมีทางข้าม ควรติดตั้งป้ายหยุดรถขนส่งสาธารณะให้อยู่ถัดไปจากตำแหน่งทางข้าม เพื่อไม่ให้บดบังการมองเห็นคนเดินข้ามของผู้ขับขี่



# กลยุทธ์การออกแบบชั่วคราว Interim Design Strategy

	แบบดั้งเดิม	แบบชั่วคราว / แบบเป็นระยะ (Interim Design Strategies)
ปีที่ 1	แนวคิด	แนวคิด
ปีที่ 2	วางแผน/พัฒนา	วางแผน/พัฒนา
		ดำเนินการติดตั้งแบบชั่วคราว
ปีที่ 3		วิเคราะห์ผลกระทบ
	ออกแบบ	ออกแบบ
ปีที่ 4		
ปีที่ 5	ก่อสร้าง	ก่อสร้าง

การออกแบบปรับปรุงชั่วคราว (Interim Design Strategies) เป็นวิธีการที่หน่วยงานสามารถนำมาใช้เพื่อดำเนินการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนในระยะสั้นได้ เพื่อให้ทราบถึงผลประโยชน์หรือผลกระทบของการก่อสร้างแบบเต็มรูปแบบในระยะเวลายาว และช่วยสนับสนุนให้เกิดโครงการหรือทดสอบผลลัพธ์



# สรุปแนวทางการบริหารจัดการความปลอดภัย บนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



# ข้อสรุป

- ทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน เป็นช่วงถนนที่พาดผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีผู้ใช้รถใช้ถนนหลายประเภท มีจุดตัดกระแสจราจร และมีกิจกรรมตลอดสองข้างทาง ที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุทางถนน ดังนั้น การจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน จำเป็นต้องให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้รถใช้ถนนและบริบทสภาพแวดล้อม
- การบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภาคีเครือข่าย ความปลอดภัยของชุมชนที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น หน่วยงานบริหารระดับชุมชน ตำบล อำเภอ หรือจังหวัด หน่วยงานบังคับใช้กฎหมาย หน่วยงานทาง หน่วยงานการศึกษา และหน่วยงานสาธารณสุข เป็นต้น ในการขับเคลื่อนโครงการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนในแต่ละพื้นที่ให้สัมฤทธิ์ผล
- กระบวนการบริหารจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 6 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การระบุพื้นที่เสี่ยง การวิเคราะห์ปัญหา การเสนอแนวทางมาตรการ การประเมินและจัดลำดับโครงการ การดำเนินมาตรการ และการประเมินประสิทธิผลของโครงการ



# ข้อสรุป

- การเสนอแนะแนวทางมาตรการจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการของมาตรการจัดการความปลอดภัยทั้ง 3E ได้แก่ ด้านวิศวกรรม (Engineering) ด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement) และด้านการให้ความรู้ (Education) ร่วมกันเพื่อสร้างความปลอดภัยที่ยั่งยืน
- การจัดการความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชนในด้านวิศวกรรม (Engineering) ควรพิจารณาออกแบบส่วนประกอบของทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน ได้แก่ ช่วงถนนเชื่อมต่อเข้าสู่เขตชุมชน และช่วงถนนในเขตชุมชน
- การจัดการความปลอดภัยบนช่วงถนนเชื่อมต่อเข้าสู่เขตชุมชน (Transition Zone) จะต้องมุ่งเน้นการให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ทางให้รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะของถนน และการควบคุมลดความเร็วก่อนเข้าสู่พื้นที่ย่านชุมชน ให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ใช้ทาง
- การจัดการความปลอดภัยบนช่วงถนนในเขตชุมชน (Community Zone) จะต้องมุ่งเน้นการลดจุดขัดแย้งการจราจรของกลุ่มผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท การใช้ความเร็วที่ปลอดภัย และสภาพข้างทางที่เป็นมิตรกับผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท



# ข้อสรุป

- การจัดการความปลอดภัยในด้านการบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement) ได้แก่ กฎข้อบังคับและการบังคับใช้กฎหมาย ต้องมีความเหมาะสมและเอื้อต่อการขับขี่ที่ปลอดภัย ซึ่งมาตรการด้านการบังคับใช้กฎหมายจะช่วยป้องปรามพฤติกรรม การขับขี่ที่เสี่ยงหรือฝ่าฝืนวินัยจราจร สามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การขับขี่ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะทาง กายภาพถนนและสภาพแวดล้อมได้
- การจัดการความปลอดภัยในด้านการให้ความรู้ (Education) ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ การฝึกทักษะ และการสร้าง ทัศนคติด้านความปลอดภัยในการขับขี่ ซึ่งกิจกรรมด้านการให้ความรู้สามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบกิจกรรม ทั้ง การให้ข้อมูลความรู้ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และการปลูกฝังจิตสำนึก
- การบริหารจัดการความปลอดภัยด้วยมาตรการ 3E ล้วนช่วยสร้างความตระหนักและการรับรู้ถึงการใช้อยู่ใช้ถนนที่ ปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน



A photograph showing two men in an indoor setting. On the left, a man with a beard and a dark jacket is seen from the back, looking towards the right. On the right, a man with a full dark beard and a maroon sweater is looking back at the first man. The background is a plain, light-colored wall with a door handle visible on the right.

**So last year, 213 people died on our roads.**

**There's no one  
someone won't miss.**

**ไม่มีใคร ที่ใครจะไม่คิดถึง**

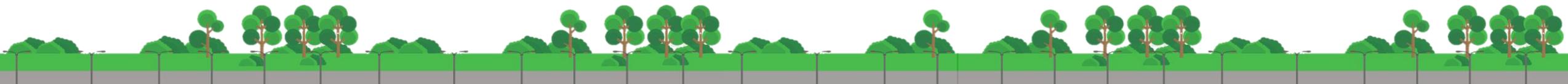


# แลกเปลี่ยนความคิดเห็น



# แบบประเมินการอบรม

แบบประเมินผลโครงการสัมมนา  
และถ่ายทอดความรู้





## จบการนำเสนอ



**การประชุมสัมมนาเผยแพร่องค์ความรู้  
ความปลอดภัยบนทางหลวงในพื้นที่ย่านชุมชน**