



กรมการขนส่งทางราง

การประชุมสัมมนาเพื่อประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

งานศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองการคาดการณ์ความต้องการเดินทางด้วยระบบราง

และการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (พื้นที่ต่อเนื่อง) ระยะที่ 2

ระบบขนส่งมวลชนทางรางกับการพัฒนาเมือง



วันอังคารที่ 1 – วันพฤหัสบดีที่ 3 มีนาคม 2565 ( 3 กลุ่ม )

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวโพโรจน์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง)





ระบบขนส่งมวลชนทางราง = ทางเลือกในการเดินทาง



ระบบขนส่งมวลชนทางราง > ทางเลือกในการเดินทาง



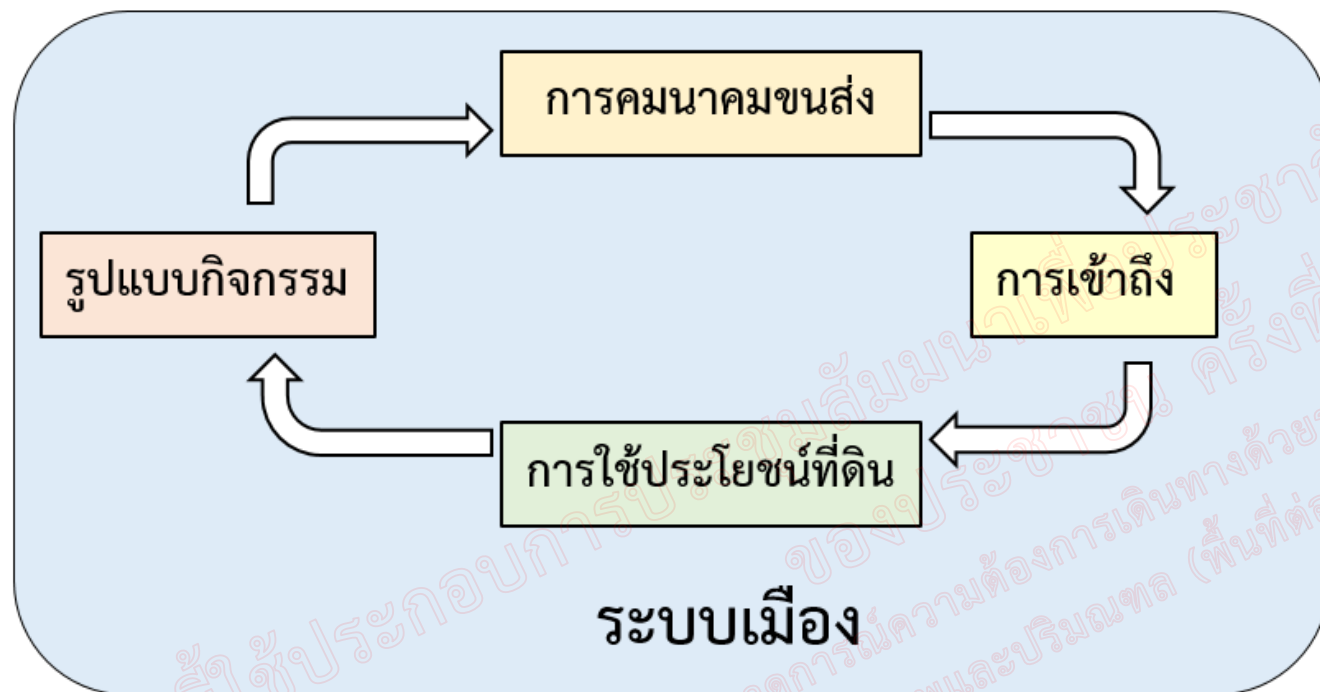
ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี



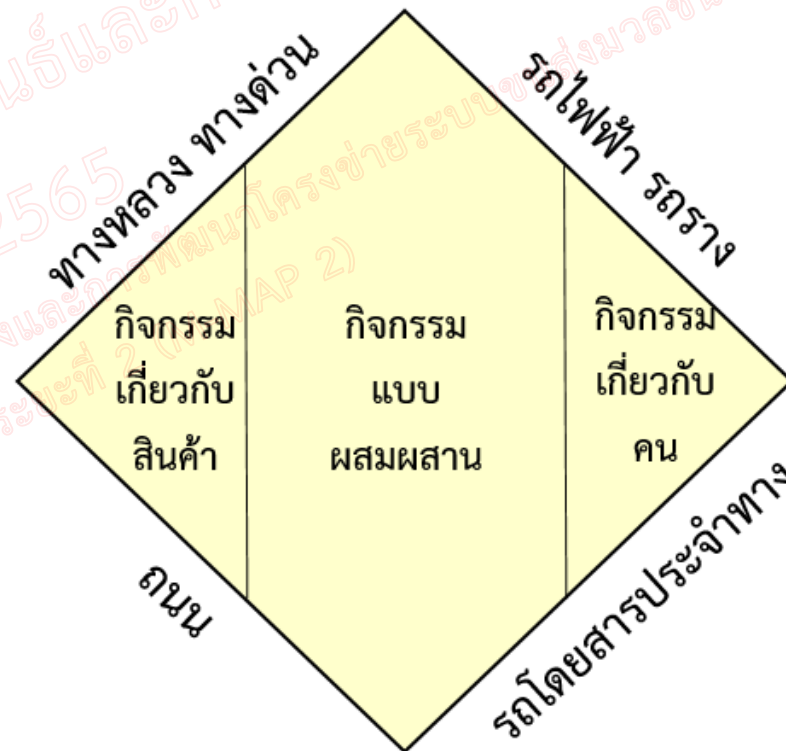
## ภาพรวมการบรรยาย

- ความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งในเมือง
- การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์กับเมืองระบบขนส่งมวลชนทางราง
- การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development – TOD)
- การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง

## ความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งในเมือง



ที่มา: ปรับปรุงจาก Giuliano, G. (2004)



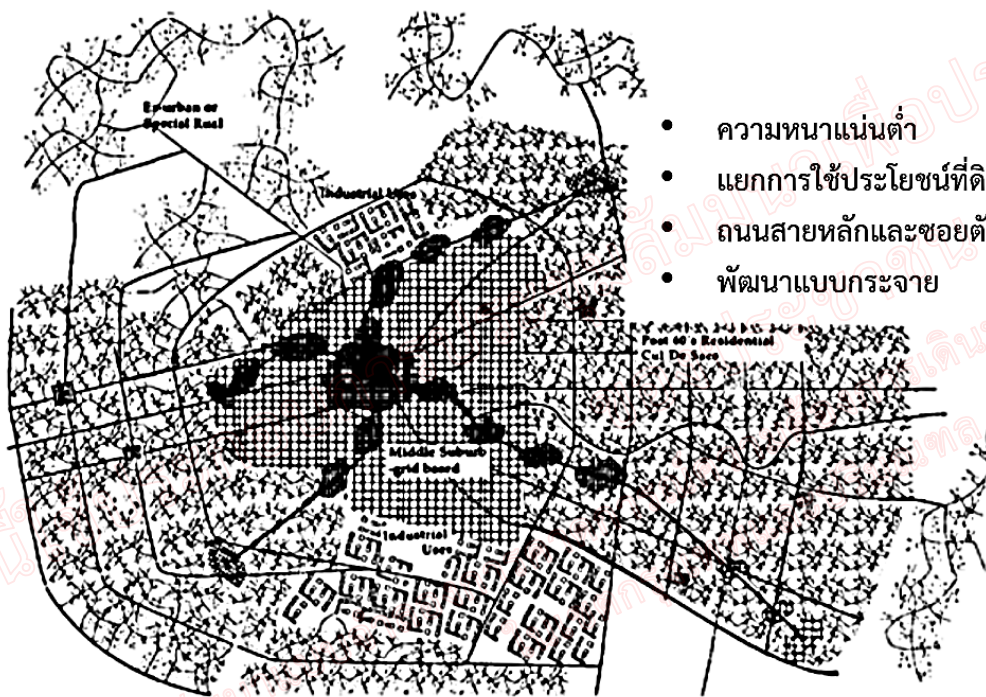
## ความสัมพันธ์ของกิจกรรมในเมืองและการคมนาคมขนส่ง

ที่มา: ปรับปรุงจาก Rodrigue, J. (2009)

# การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์กับเมืองระบบขนส่งมวลชนทางราง

## Automobile Cities

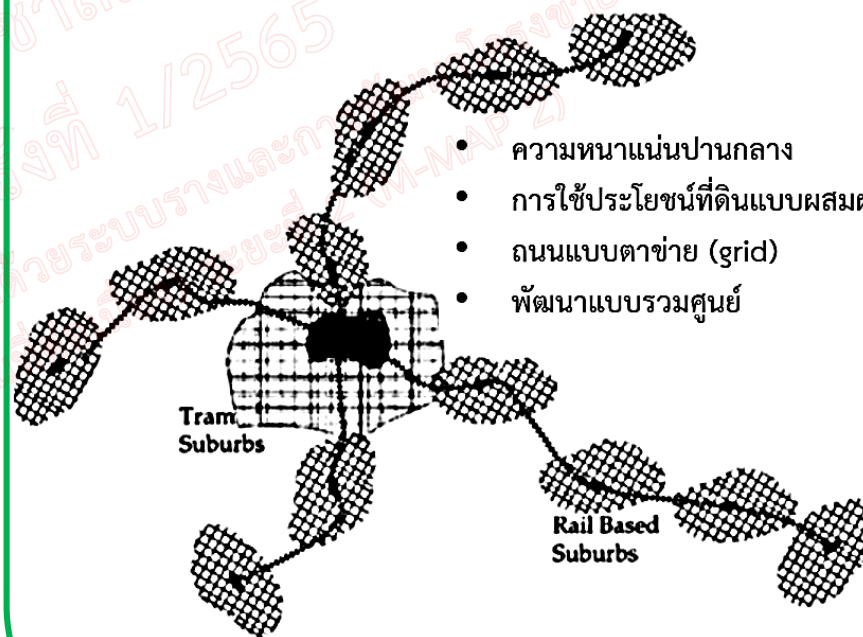
เมืองรถยนต์



- ความหนาแน่นต่ำ
- แยกการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ถนนสายหลักและซอยตัน
- พัฒนาแบบกระจาย

## Transit Cities

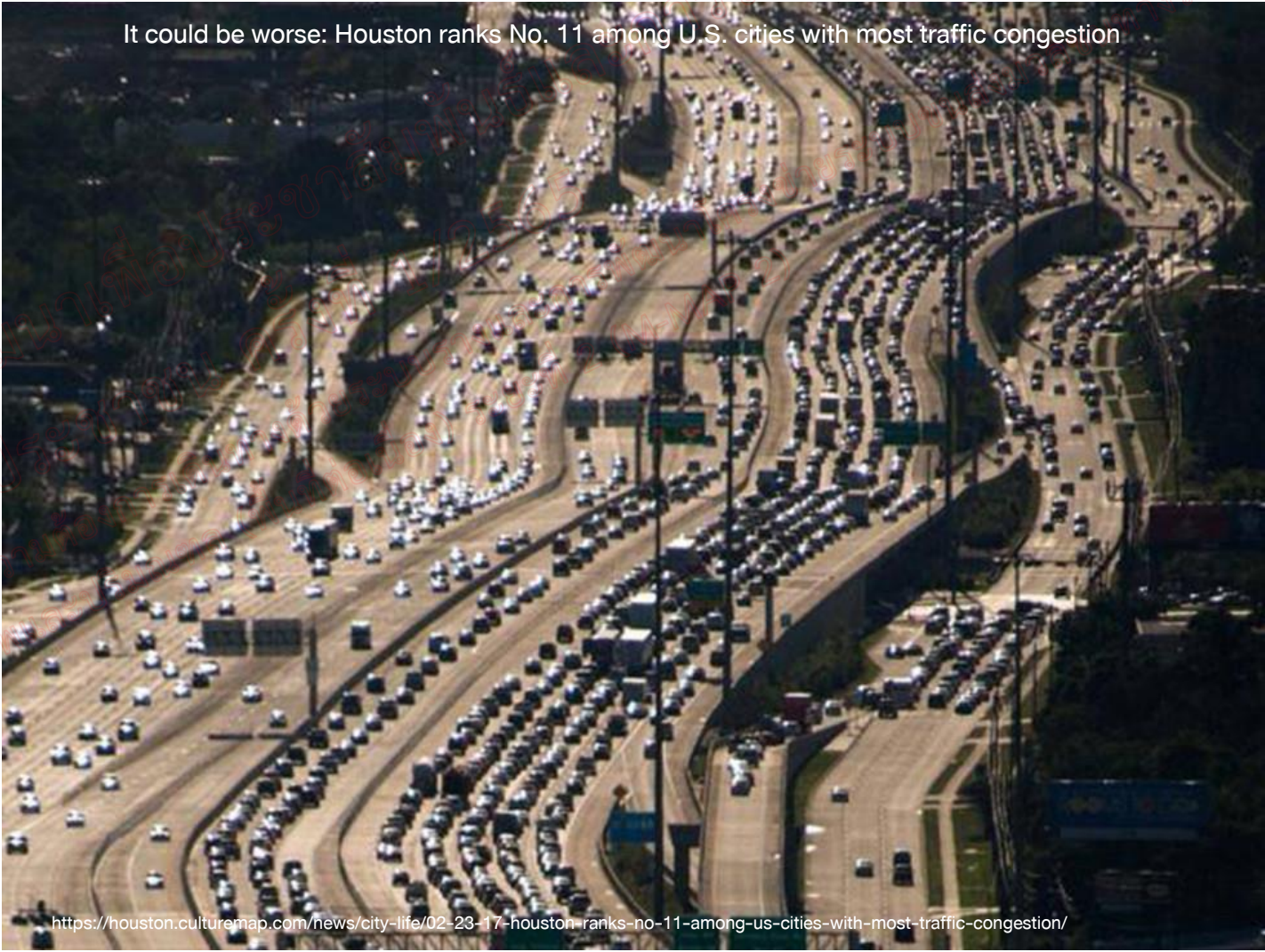
เมืองระบบขนส่งมวลชน



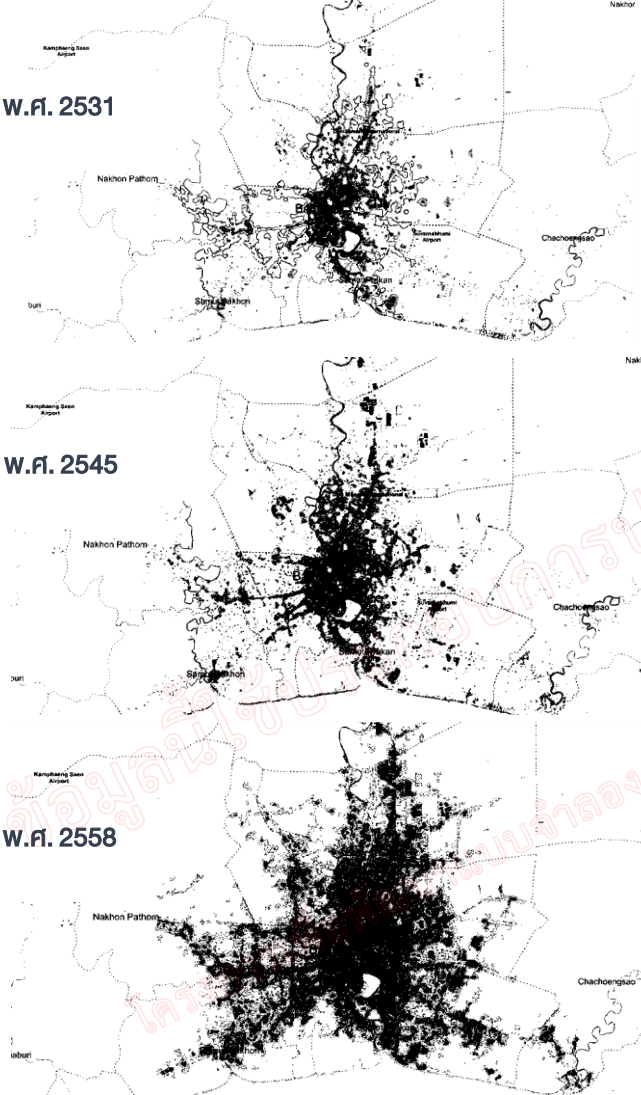
- ความหนาแน่นปานกลาง
- การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน
- ถนนแบบตาข่าย (grid)
- พัฒนาแบบรวมศูนย์

ที่มา: ปรับปรุงจาก Newman & Kenworthy (1996)

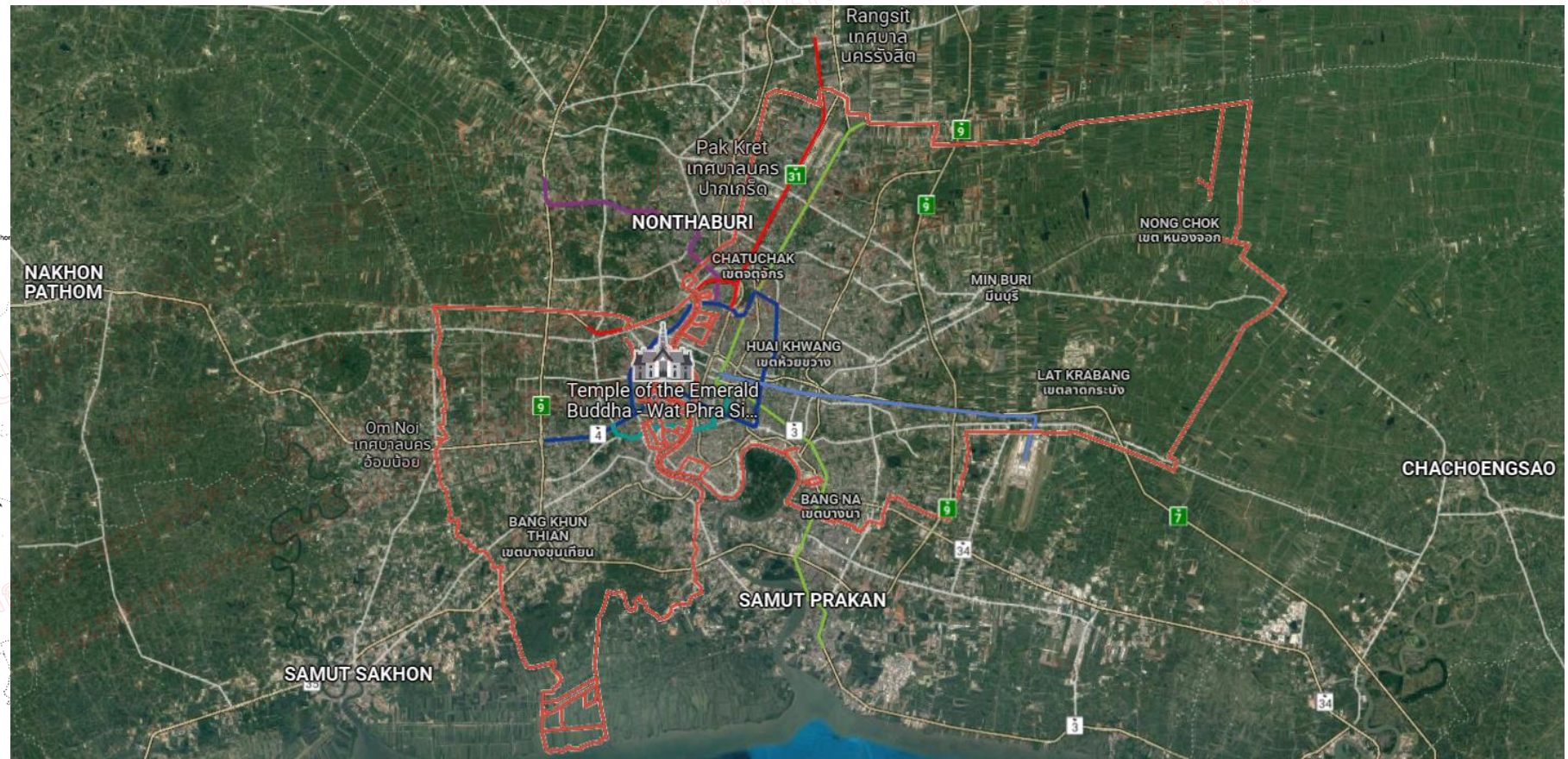
# การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์ - การพัฒนาแบบกระจายในสหรัฐ



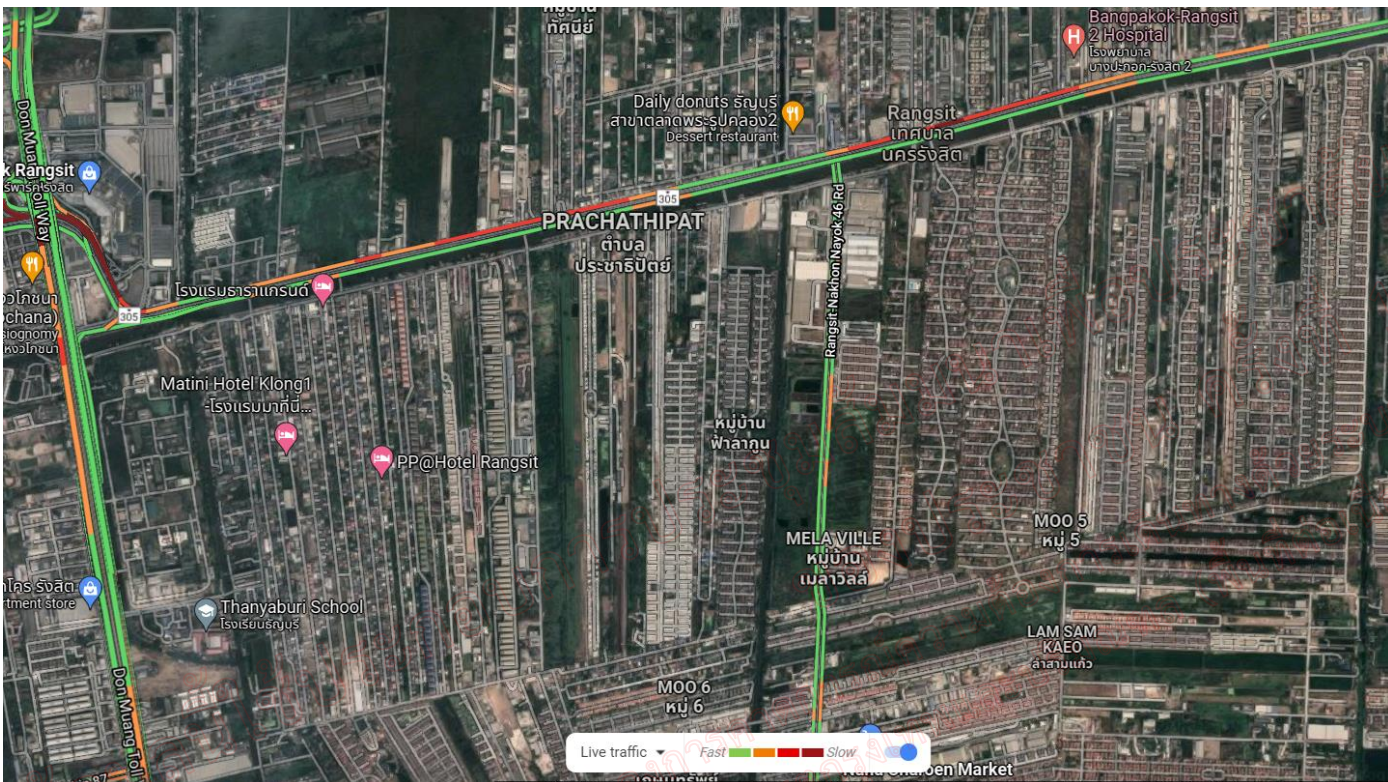
# การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์ - การพัฒนาแบบกระจายในกรุงเทพฯ



พ.ศ. 2565



# การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์ - การพัฒนาแบบกระจายในกรุงเทพฯ



Bad as.. traffic jam in Bangkok at rush hour after torrential rainfalls.



[https://br.pinterest.com/pin/246009198373608478/?amp\\_client\\_id=CLIENT\\_ID\\_&mweb\\_unauth\\_id=&simplified=true](https://br.pinterest.com/pin/246009198373608478/?amp_client_id=CLIENT_ID_&mweb_unauth_id=&simplified=true)

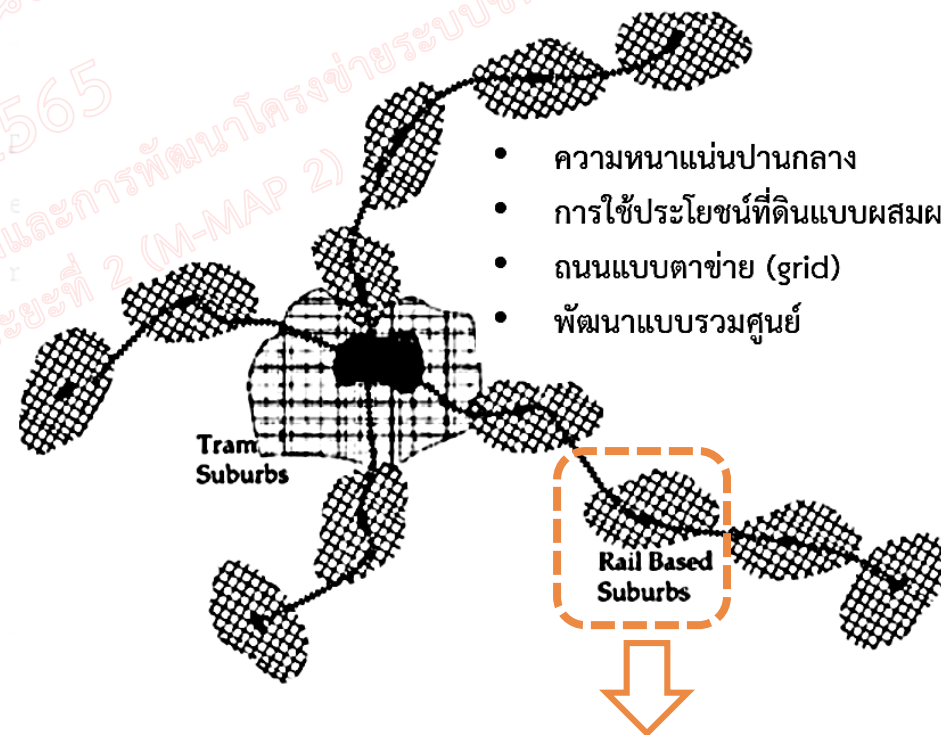
## การพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์ ----> เมืองระบบขนส่งมวลชน

### ข้อเสียของการพัฒนาเมืองแบบเมืองรถยนต์

- ผลเสียต่อสุขภาพกายและใจ
- ขาดการออกกำลังกาย
- เกิดโรคไม่ติดต่อ
- มลภาวะทางอากาศ
- อุบัติเหตุทางถนน
- ขาดการปฏิสัมพันธ์ในชุมชน
- ไม่รู้สึกถึงการเป็นชุมชน (Sense of community)

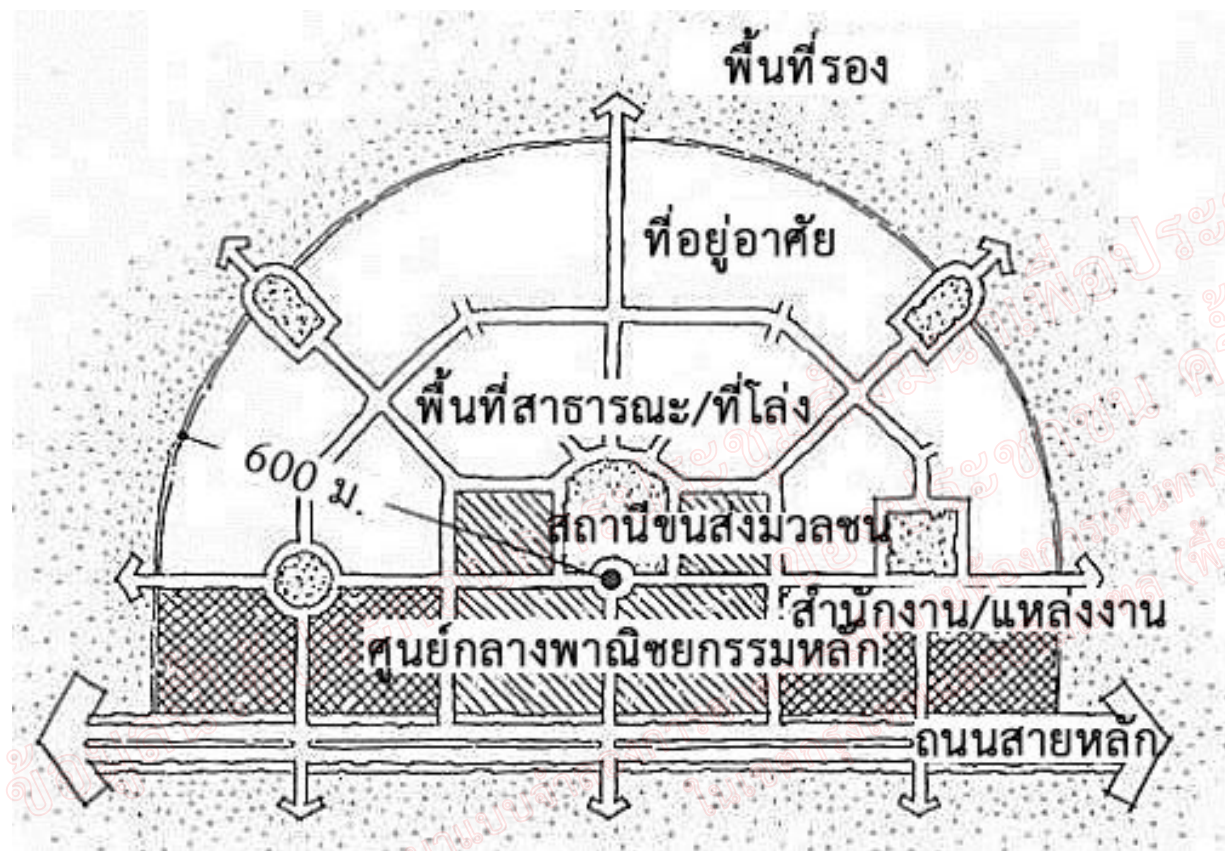
ที่มา: Center for Disease Control and Prevention, Atlanta

### เมืองระบบขนส่งมวลชน



การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน  
(Transit Oriented Development - TOD)

## การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development – TOD)



- สร้างชุมชนที่น่าอยู่
- ความหนาแน่นการพัฒนาที่เหมาะสมในพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า หรือป้ายหยุดรถโดยสาร (500 เมตร)
- มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน
- ประชาชนสามารถเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชน เดินเท้า และใช้จักรยาน

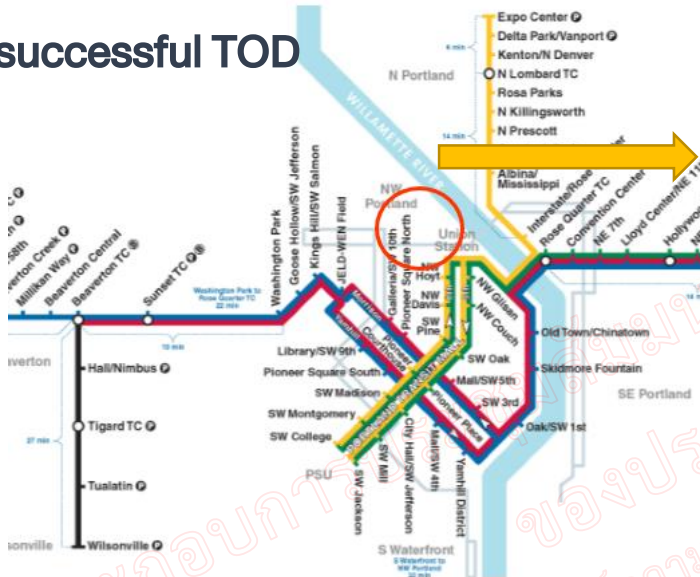
ที่มา: Regional Transport District (2003)

ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินและโครงข่ายถนนรอบสถานีตามแนวคิด TOD

ที่มา: ปรับปรุงจาก Peter Calthorpe (1993)

# การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development - TOD)

Pearl District, Portland:  
the most successful TOD



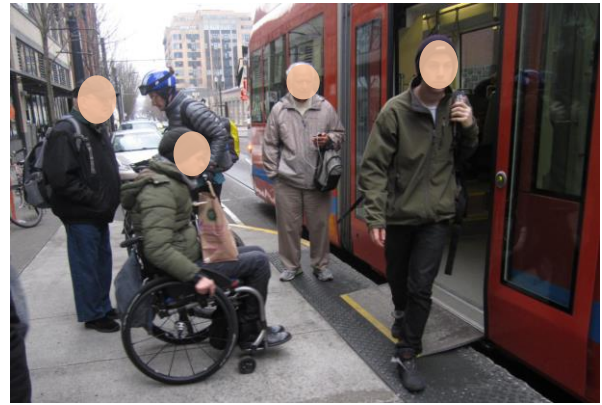
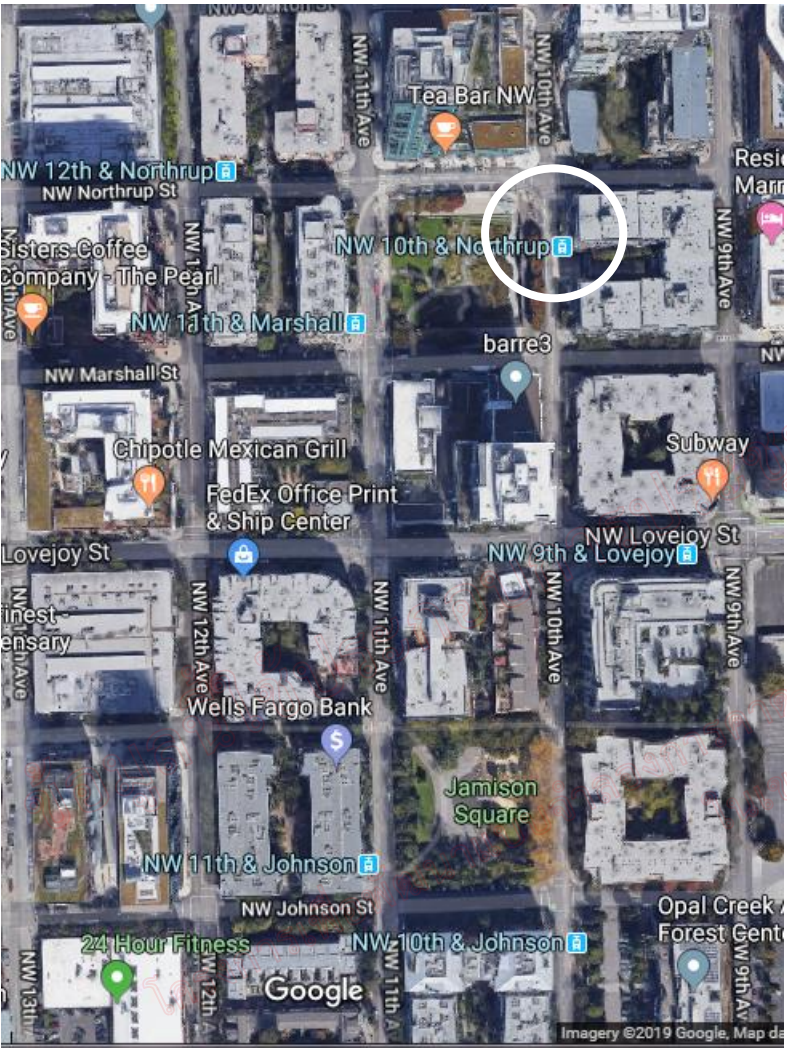
พ.ศ. 2543 ย่านขนส่งสินค้า โรงงาน  
(River District)

พ.ศ. 2510 แผนพัฒนาพื้นที่ – การใช้ประโยชน์ที่ดิน  
แบบผสมผสาน พื้นที่สีเขียว ระบบขนส่งมวลชน  
การเดินเท้า การอนุรักษ์อาคารเก่า

พ.ศ. 2530 ร่วมมือเอกชนพัฒนา Pearl District

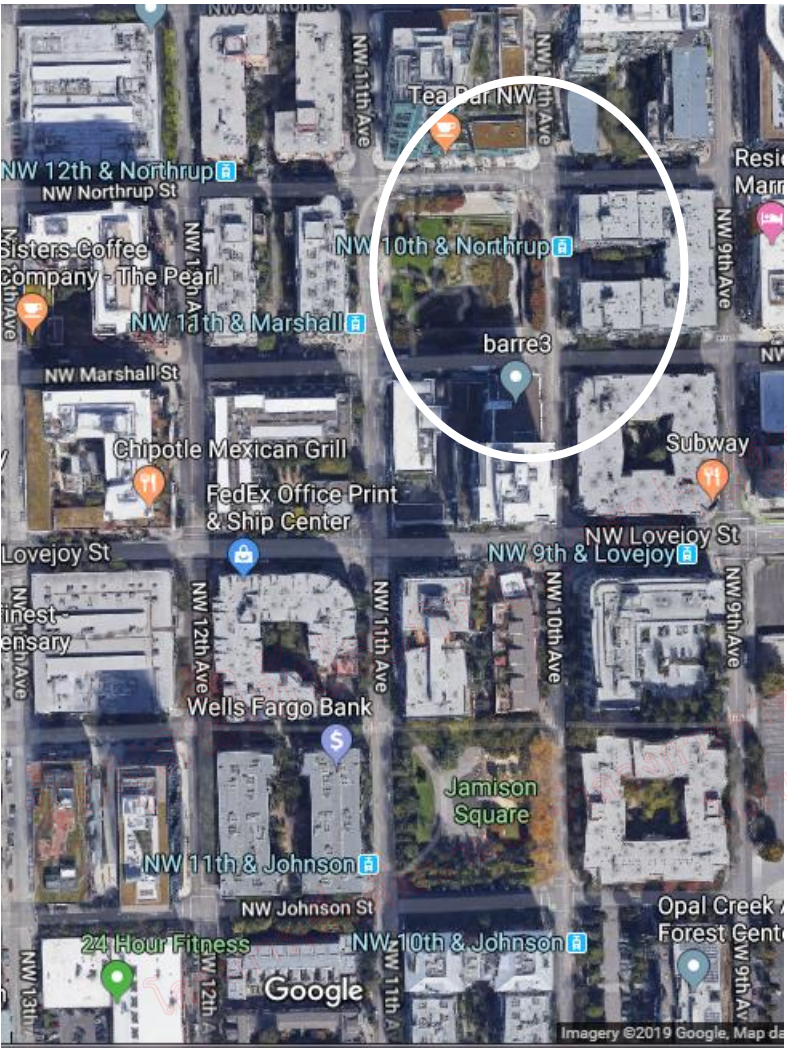
พ.ศ. 2544 เปิดให้บริการระบบราง (streetcar - tram)

# การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development - TOD)



streetcar

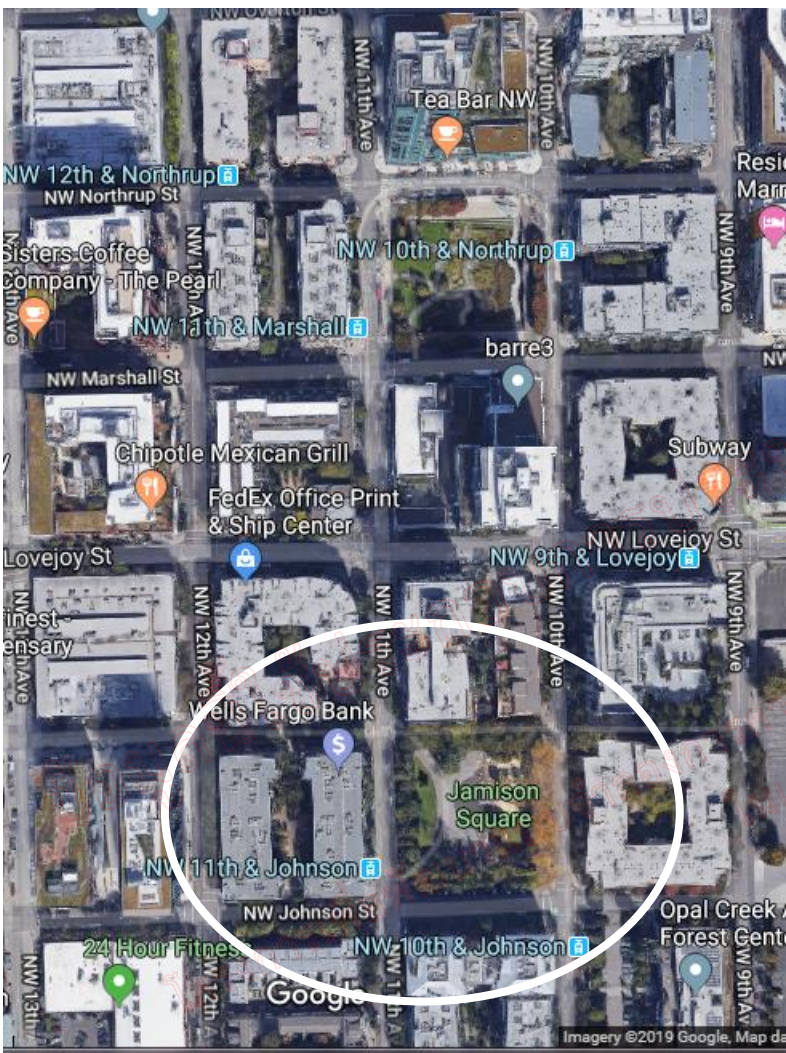
# การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development - TOD)



ความหนาแน่นการพัฒนาที่เหมาะสม  
การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน



# การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development - TOD)

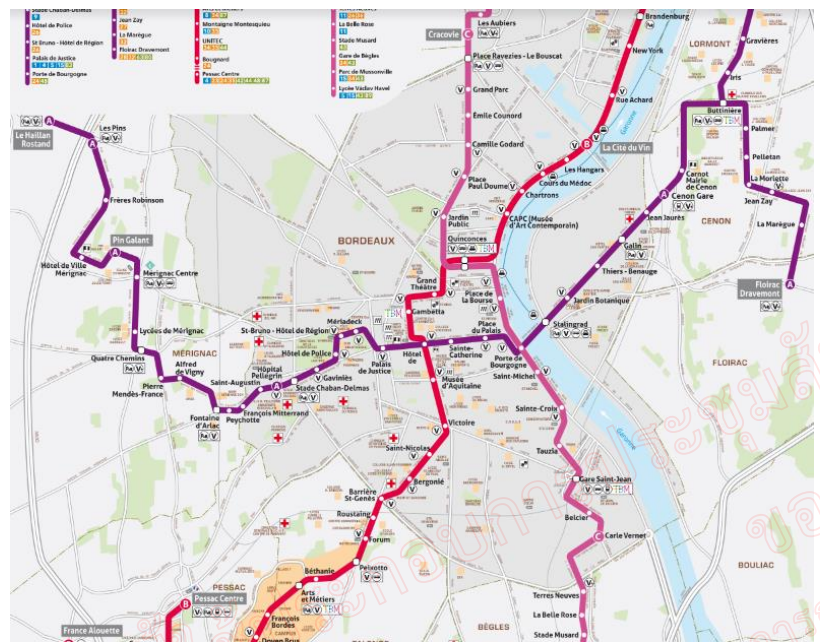


ส่งเสริมระบบขนส่งมวลชน  
การใช้จักรยาน การเดิน



# ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี

Bordeaux Tramway 2007 (France)



ข้อมูลนี้ใช้เพื่อพัฒนาแบบจำลองการคาดการณ์  
โครงการเพื่อพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง  
ในเขตกรุงเทพมหานคร

ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี

Restoration of public spaces on the left bank of the River Garonne.



<https://www.publicspace.org/works/-/project/f128-amenagements-paysagers-des-quais-rive-gauche-de-la-garonne>

ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี

Renovation of the Cathedral square to accommodate new tramlines.



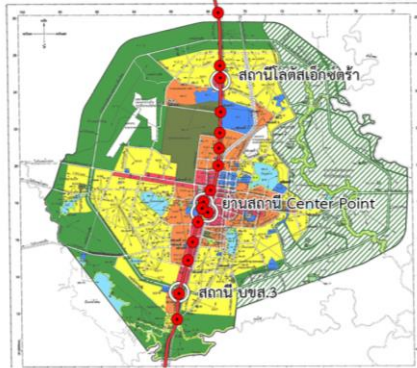
<https://www.publicspace.org/works/-/project/d017-place-pey-berland>

ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี



# การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development - TOD)

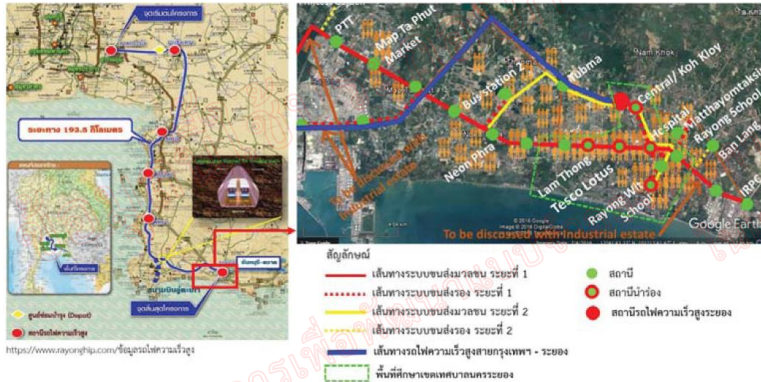
## TOD ขอนแก่น



ภาพที่ 9 ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินกฎกระทรวงผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (ปีประกาศ 15 วัน) กับแนวเส้นทางนำร่องระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น และพื้นที่นำร่องศึกษา TOD

ที่มา: สกช. ดิ.ย.วงศ.สุวรรณ (2560)

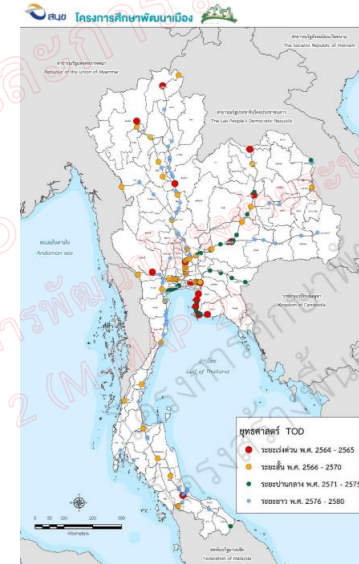
## TOD ระยอง



ภาพที่ 5 เส้นทางรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ - ระยอง โครงการระบบขนส่งมวลชน

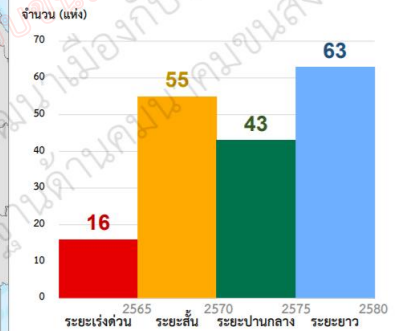
สถานีตามเส้นทาง และสถานีนำร่อง

ที่มา: สุภาพร แก้วกอก เลี้ยวไฟโรจน์ และธนภณ พันธเสน (2564)



## ประเภทและขนาดของ TOD

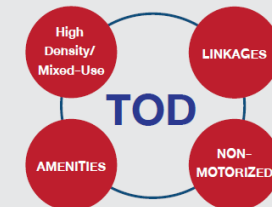
### ระยะการพัฒนา TOD ที่เสนอแนะ



<http://www.thailandtod.com/>

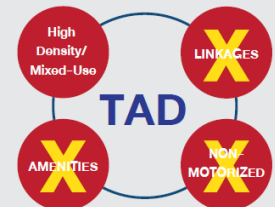
## TOD: Transit Oriented Development

การพัฒนาพื้นที่ที่กระชับ ผสมผสานกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อการเดิน ซึ่งจัดให้มีบริการรอบสถานีเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง รวมถึงการกำหนดค่าพื้นที่ส่วนร่วมความสะดวก แหล่งงาน ร้านค้าปลีก และที่อยู่อาศัยโดยรอบ ศูนย์ขนส่งที่ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนและการลดการใช้รถยนต์



## TAD: Transit Adjacent Development

การพัฒนาที่คล้าย TOD ในลักษณะที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีขนส่ง แต่ไม่ได้เชื่อมต่อการขนส่งอย่างแท้จริง จากการพัฒนา ที่ส่งเสริมการเดินทางและการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ



<http://www.thailandtod.com/>

## การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง

### ความสำคัญการเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง

- ความสะดวกในการเข้าถึงสถานีมีผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสาร และส่งผลต่อจำนวนผู้โดยสาร
- การปรับปรุงการเข้าถึงสถานี เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบและเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร ที่ราคาถูกกว่าการปรับปรุงระบบ
- ความสะดวกสบายในการเข้าถึงสถานี มีผลต่อการเลือกวิธีการเดินทางของประชาชน โดยเฉพาะผู้ใช้รถยนต์

### วิธีการเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง

- การเข้าถึงแบบใช้รถยนต์ (Auto access) – ขับรถมาเองและมีผู้ขับรถมาส่ง รถโดยสารประจำทาง
- การเข้าถึงแบบไม่ใช้รถยนต์ (Non-auto access) – การเดินเท้า การใช้จักรยาน
- การเดินทางแบบหลากหลาย (Multi-modal access)

ที่มา: Givoni and Rietveld (2007) และ Brons et.al. (2009)

# การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง - การเข้าถึงแบบใช้รถยนต์ (Auto access)



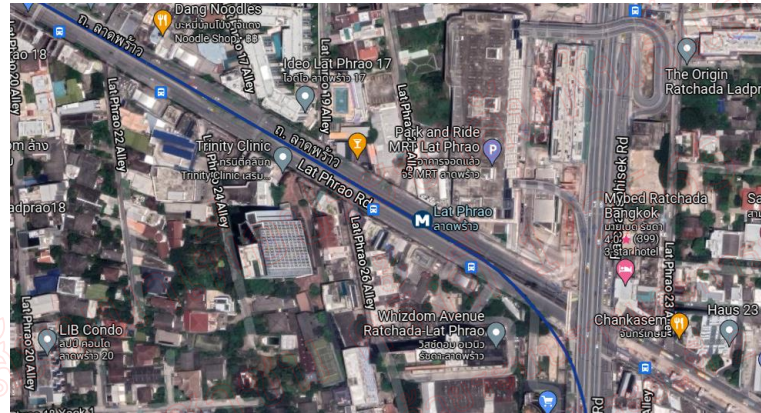
- การจัดพื้นที่จอดแล้วจร (Park & Ride) ไม่ได้ช่วยลดการจราจรติดขัด เนื่องจากการใช้รถยนต์มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น (Dickins, 1991)
- การสร้างที่จอดรถมีค่าใช้จ่ายสูง การเปลี่ยนที่จอดรถเป็นที่อยู่ออาศัย พาณิชยกรรม หรืออาคารสำนักงาน จะช่วยเพิ่มมูลค่าที่ดิน และเพิ่มปริมาณผู้โดยสาร (Green and Hall, 2009 cited in Selmer C. and Hale C., 2010)
- การออกแบบพื้นที่ส่งแล้วจร (Kiss & Ride) ให้มีขนาดใหญ่ และรับ-ส่งผู้โดยสารได้สะดวก จะสามารถเพิ่มปริมาณผู้โดยสารได้แต่ถ้าอยู่ในบริเวณที่มีปัญหาจราจร และหาที่จอดรถยาก จะทำให้มีผู้ใช้บริการน้อย (Schank (2002)

# การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง - การเข้าถึงแบบไม่ใช้รถยนต์ (Non-auto access)

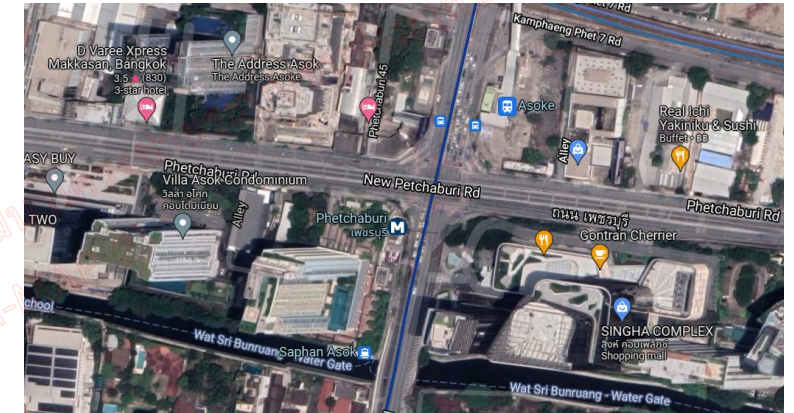
ระยะทางในการเดินเท้า (Townsend, 2008)



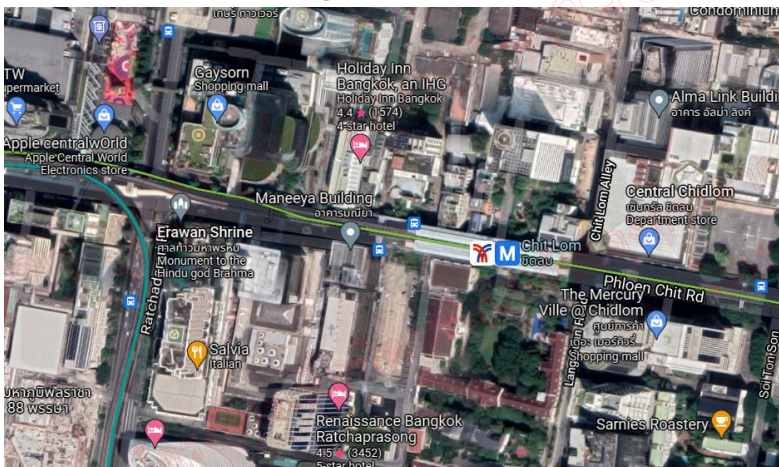
สถานีลุมพินี 401 เมตร



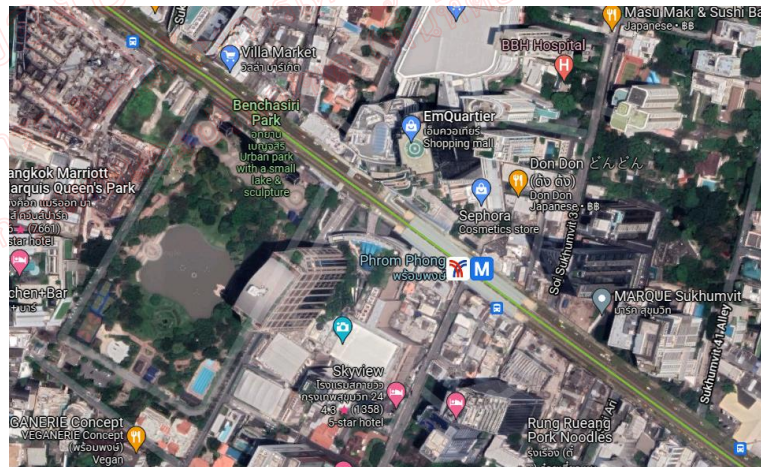
สถานีลาดพร้าว 256 เมตร



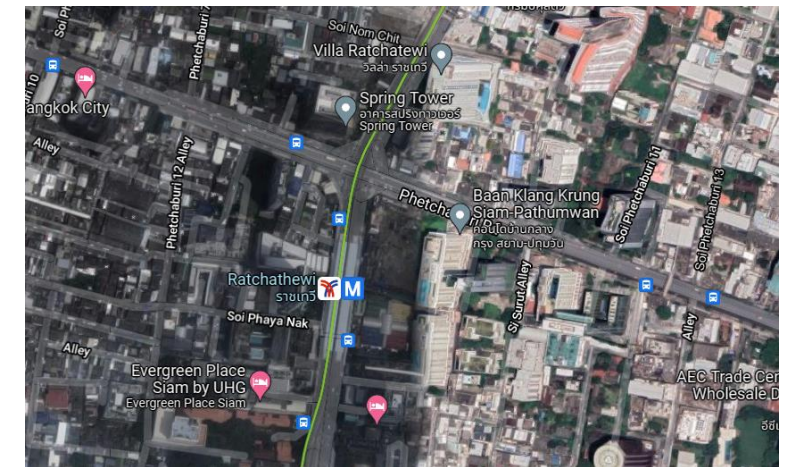
สถานีเพชรบุรี 118 เมตร



สถานีชิดลม 491 เมตร



สถานีพร้อมพงษ์ 246 เมตร



สถานีราชเทวี 203 เมตร

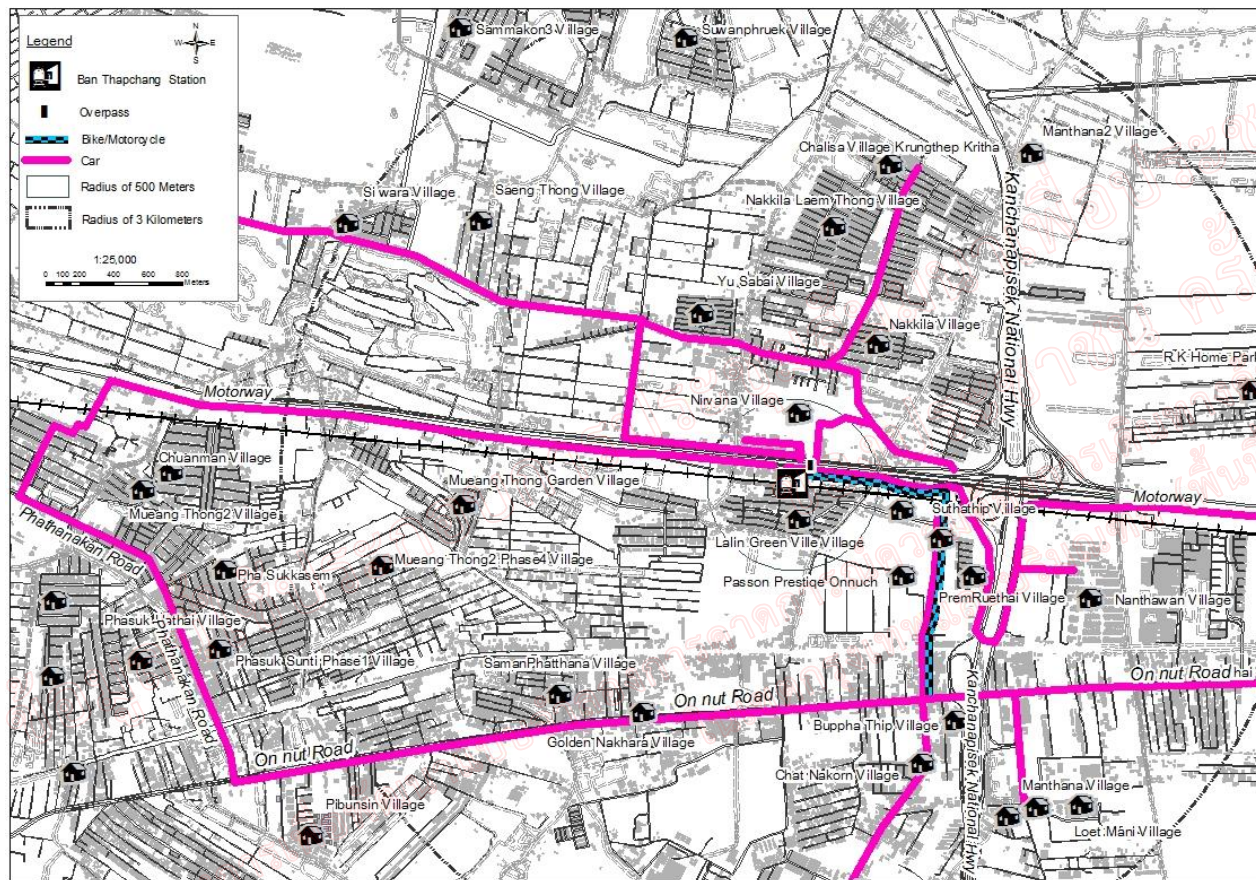
การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง – สถานีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ บ้านทับช้าง (พ.ศ. 2556)



Total investment costs of ARL 25,907 Million Baht  
1,500 passengers/day at Ban Thap Chang Station

**การเข้าถึงสถานีนส่งมวลชนทางราง – สถานีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ บ้านทับช้าง (พ.ศ. 2556)**

## การเข้าถึงโดยรถยนต์และจักรยานยนต์



## Illegal parking on Krungthep Kritha road



Chaloem Phra Kiat Ratchakan Thi 9 road



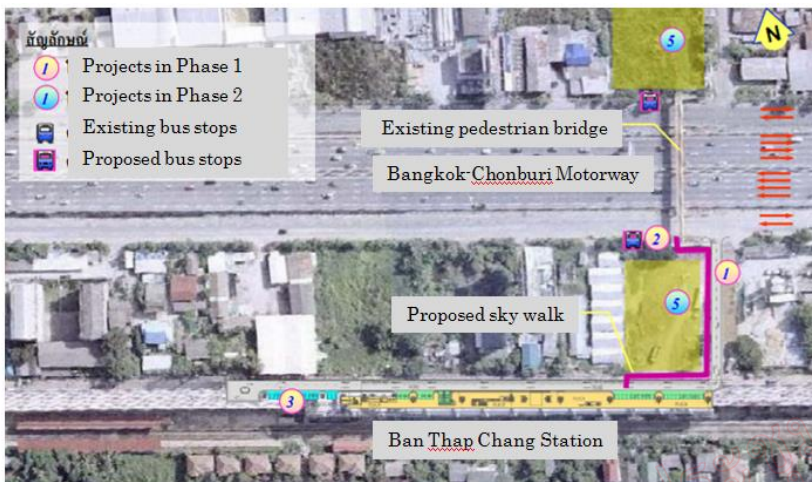
# การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง – สถานีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ บ้านทับช้าง (พ.ศ. 2556)

การเข้าถึงโดยรถโดยสารประจำทางและการเดินเท้า

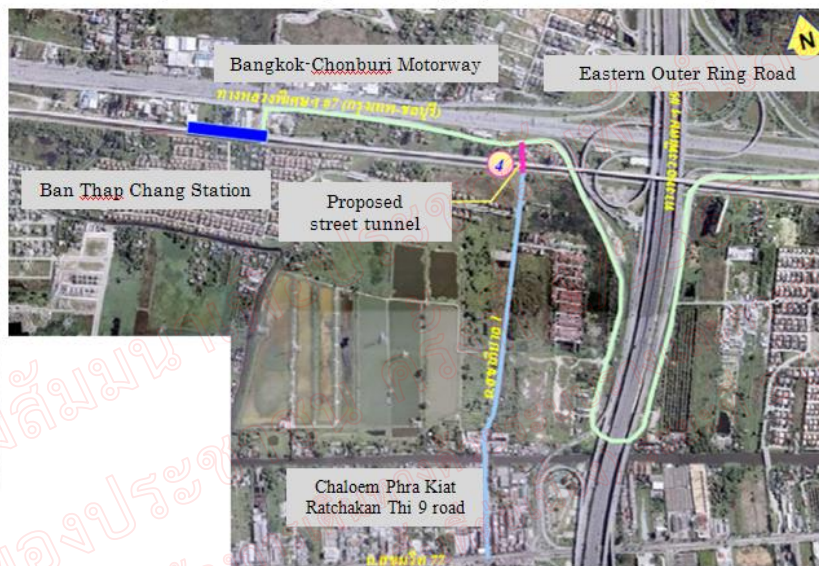


Informal walkway links Lalin Green Ville Village and the station

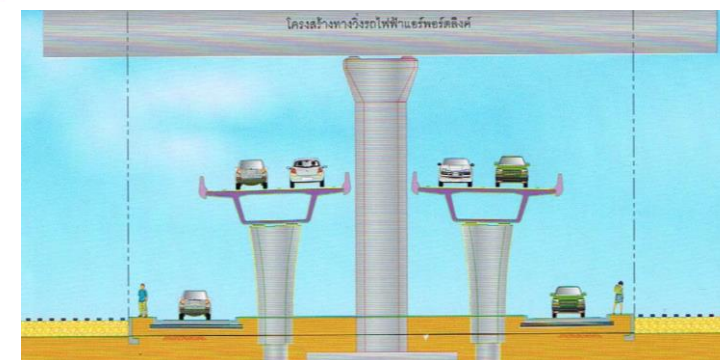
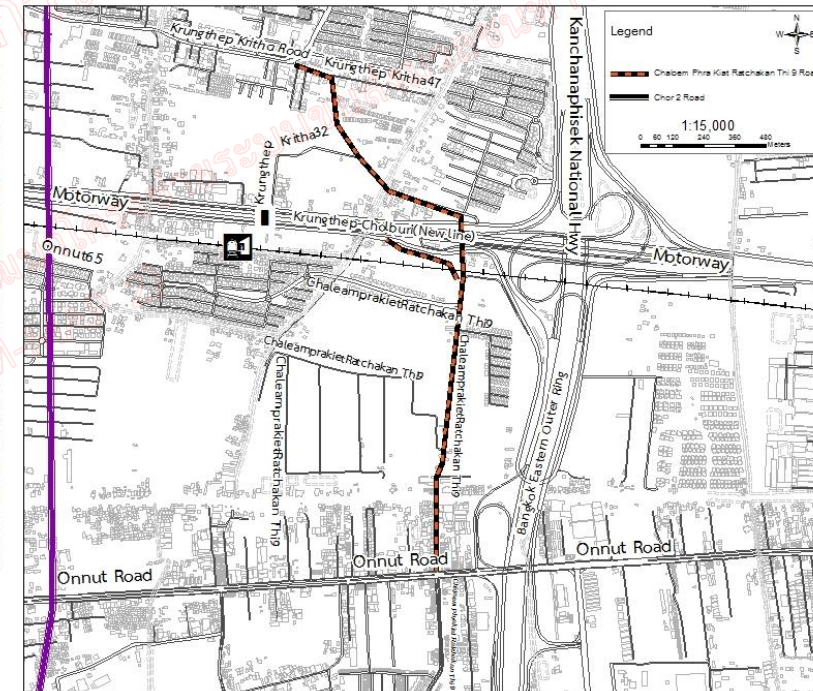
# การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง – สถานีแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ บ้านทับช้าง (พ.ศ. 2556)



Proposed access improvement (prepared from OTP, 2006)

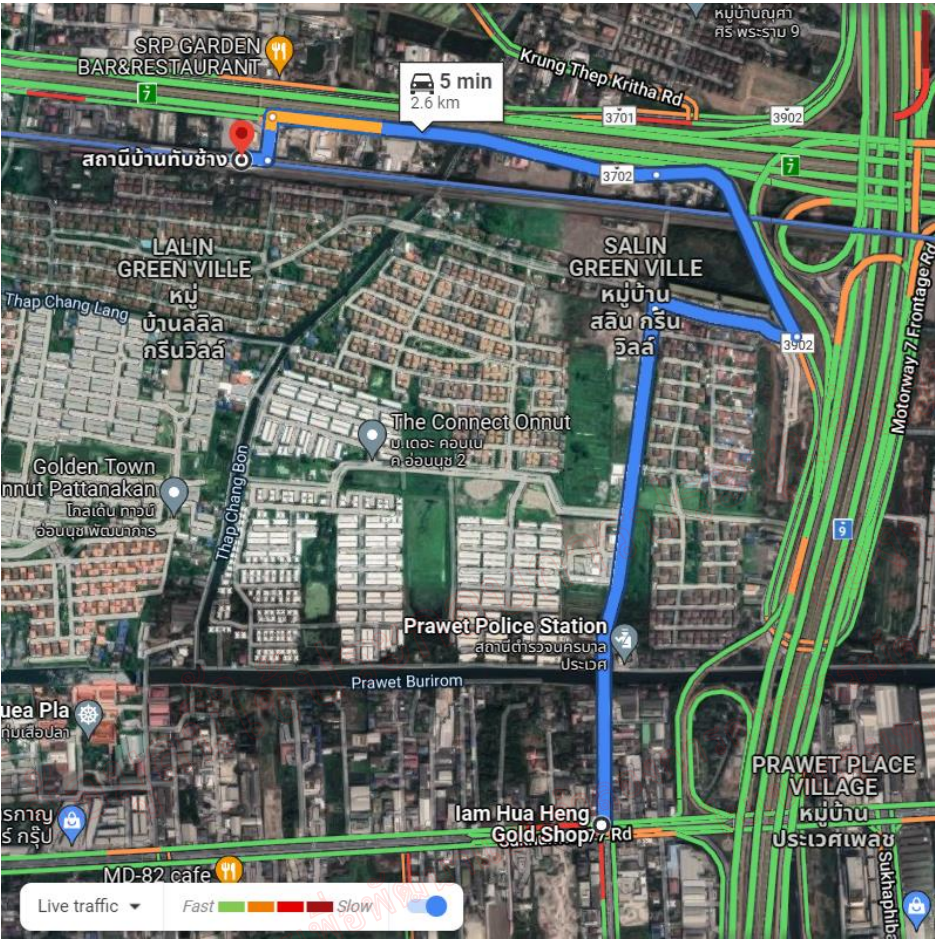


Proposed street tunnel (prepared from OTP, 2006)





# การเข้าถึงสถานีขนส่งมวลชนทางราง – สถานีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ บ้านทับช้าง (พ.ศ. 2563)



## การเดินทางแบบไร้รอยต่อ (Seamless travel)



Seamless linkages between various types of transportation will improve passenger experience. Photo credit: ADB.

<https://development.asia/insight/giving-public-transport-push-through-seamless-travel>



# การเดินทางแบบไร้รอยต่อ (Seamless travel)



ระบบขนส่งมวลชนทางราง = คุณภาพชีวิตที่ดี

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง  $\neq$  การพัฒนาโครงสร้างทางวิ่งและสถานี

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง = การพัฒนาโครงสร้างทางวิ่ง สถานี  
พื้นที่รอบสถานี และการเข้าถึงสถานี



THANK YOU