คู่มือ

หลักเกณฑ์และกระบวนการประเมินผลกระทบของการจราจร

สำนักอำนวยความปลอดภัย

กรมทางหลวง

คำนำ

กรมทางหลวงรับผิดชอบดูแลโครงข่ายถนนที่มีความยาวรวมกันมากกว่า 50,000 กิโลเมตร กระจายและเชื่อมต่อทุกภูมิภาคของประเทศ สร้างความสะดวกสบายในการเดินทางของประชาชนและการขนส่งสินค้าไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้เมื่อมีทางหลวงตัดผ่านพื้นที่ใด ๆ จึงทำให้มีชุมชนที่พักอาศัยและแหล่งธุรกิจเกิดขึ้นอย่างมากมายตามแนวเส้นทาง จนในบางครั้งทำให้เกิดปัญหาด้านการจราจรต่าง ๆ เช่น ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาความปลอดภัยในการขับขี่ เป็นต้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่ปัญหาเหล่านี้ มีที่มาจากการจัดการการเข้าถึงหรือการเชื่อมทางหลวง ดังนั้น ในการที่จะช่วยลดหรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมทางของการพัฒนาที่ดินในรูปแบบต่าง ๆ ข้างสายทางหลวง จึงมีความจำเป็นที่โครงการพัฒนาที่ดินต่าง ๆ ที่ขอทำการเชื่อมทางเข้า-ออก ต้องดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร (Traffic Impact Assessment, TIA) เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นก่อนทำการเชื่อมทาง

ดังนั้น กรมทางหลวง จึงพัฒนา “คู่มือหลักเกณฑ์และกระบวนการประเมินผลกระทบของการจราจร” สำหรับการพัฒนาที่ดินรูปแบบต่าง ๆ ที่คาดว่าจะส่งให้มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นบนโครงข่ายทางหลวงจนทำให้เกิดปัญหาด้านการจราจรและความปลอดภัยตามมา

สำนักอำนวยความปลอดภัย
กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

สารบัญ

	หน้า
หลักเกณฑ์และกระบวนการประเมินผลกระทบของการจราจร	1
1. ประเภทของการพัฒนาที่ดินสำหรับการประเมินผลกระทบของการจราจร	1
2. ข้อแนะนำสำหรับโครงการที่ต้องทำการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร	3
3. ขนาดพื้นที่/กรอบเวลา สำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร	4
4. ช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร	5
5. สภาพการจราจรในปัจจุบัน	7
6. การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต	8
7. การเกิดการเดินทางของโครงการ	8
8. การกระจายการเดินทางและการแจกแจงการเดินทาง	9
9. การวิเคราะห์ผล	10
10. การวิเคราะห์ความต้องการที่จอดรถ	12
11. ข้อเสนอแนะ	12
12. องค์ประกอบของรายงานศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร	13
ตัวอย่างการคำนวณ	15
เอกสารอ้างอิง	25

หลักเกณฑ์และกระบวนการประเมินผลกระทบของการจราจร

การศึกษาผลกระทบของการจราจร (Traffic Impact Studies) ผ่านกระบวนการประเมินผลกระทบของการจราจร (Traffic Impact Assessment, TIA) เป็นกระบวนการศึกษาเพื่อคาดการณ์สภาพการจราจรบนโครงข่ายถนนที่ปริมาณเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องจากการดึงดูดการเดินทางของการพัฒนาที่ดิน พร้อมทั้งวิเคราะห์หาแนวทางในการที่จะช่วยลดหรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมทางของการพัฒนาที่ดินในรูปแบบต่าง ๆ ข้างสายทางหลวง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประเภทของการพัฒนาที่ดินสำหรับการประเมินผลกระทบของการจราจร

การกำหนดให้การพัฒนาที่ดินรูปแบบต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการเดินทาง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรในบริเวณโดยรอบ ต้องทำการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร (Traffic Impact Assessment, TIA) โดยผลกระทบของการจราจรที่เกิดขึ้นดังกล่าว แปรผันตามอัตราการดึงดูดการเดินทางหรืออัตราการเกิดการเดินทางของการพัฒนาที่ดินนั้น ๆ โดยลักษณะและรูปแบบของการพัฒนาที่ดินที่ควรต้องทำการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรควบคู่กับการขออนุญาตเชื่อมทาง เพื่อเป็นการป้องกัน ลด และหาวิธีการบรรเทาปัญหาการจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แบ่งได้เป็น 18 รูปแบบการพัฒนาที่ดิน ดัง**ตารางที่ 1**

ตารางที่ 1 รูปแบบการพัฒนาที่ดินที่เข้าข่ายจำเป็นต้องทำการศึกษา และประเมินผลกระทบของการจราจร

ลำดับที่	รูปแบบการพัฒนาที่ดิน	ความหมาย
1	ห้างสรรพสินค้า/ศูนย์การค้าชุมชน	ร้านค้าขายปลีกขนาดใหญ่ซึ่งมีสินค้าหลากหลายประเภทแยกตามแผนก โดยไม่มีการขายผ่านตัวแทนจำหน่าย
2	ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่/ ร้านค้าส่งขนาดใหญ่	ร้านค้าแบบบริการตนเองอันเป็นรูปแบบหนึ่งของร้านขายของชำ ซึ่งเสนอขายสินค้าอาหารและของใช้ในครัวเรือนหลายประเภทโดยจัดจำแนกไว้ตามแผนก
3	หมู่บ้านจัดสรร	สถานที่หรือบริเวณที่มีผู้ประกอบการยื่นขออนุญาตจัดสรรแบ่งแปลงที่ดินสำหรับลงทุนปลูกสร้างบ้านเพื่อขายให้กับผู้ที่สนใจจะซื้อรวมถึงยังมีพื้นที่ต่าง ๆ รอบบริเวณโครงการที่ปลูกสร้างให้ผู้ที่เข้ามาอยู่ได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน
4	อาคารชุด	ที่อยู่อาศัยรูปแบบหนึ่งที่เจ้าของห้องชุดจะต้องแบ่งปันกรรมสิทธิ์หรือความเป็นเจ้าของร่วมกับเจ้าของห้องชุดอื่น ๆ ในพื้นที่ส่วนกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ) รูปแบบการพัฒนาที่ดินที่เข้าข่ายจำเป็นต้องทำการศึกษา และประเมินผลกระทบของการจราจร

ลำดับที่	รูปแบบการพัฒนาที่ดิน	ความหมาย
5	อาคารสำนักงาน	สถานที่ในการทำงาน บริหารงาน จัดการเกี่ยวกับข้อมูลและเอกสาร
6	โรงแรม	สถานที่ประกอบการเชิงการค้าที่นักธุรกิจตั้งขึ้น เพื่อบริการผู้เดินทางในเรื่องของที่พักอาศัย อาหาร และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยและเดินทาง
7	โรงเรียน	สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย โรงเรียน ศูนย์การเรียน หน่วยงานการศึกษาหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือ ของเอกชนที่มีอำนาจหน้าที่หรือมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาระดับ อนุบาล ประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และอาชีวะศึกษา
8	วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย	สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนด้านวิชาการ และวิชาชีพชั้นสูงหลายสาขาวิชา
9	ตลาดนัด/ตลาดสด	สถานที่ที่เป็นชุมชนเพื่อซื้อและขายสินค้า ทั้งในรูปของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปเป็นประจำ เป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด
10	นิคมอุตสาหกรรม	เขตพื้นที่ดินซึ่งจัดสรรไว้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วน
11	โรงพยาบาล/สถานพยาบาล	สถานพยาบาล หรือ ศูนย์การแพทย์ เป็นสถานที่สำหรับให้บริการด้านสุขภาพให้กับผู้ป่วย
12	หอประชุม/สถานจัดงานแสดงสินค้า	สถานที่จัดแสดงงานนิทรรศการ แสดงสินค้าและการประชุมขนาดใหญ่
13	สนามกีฬา	สถานที่ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ในการแข่งขันกีฬา มีพื้นที่สำหรับการแข่งขัน และพื้นที่สำหรับผู้ชมที่ออกแบบมาเพื่อนั่ง หรือยืนเพื่อชมการแข่งขัน
14	สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	สถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงแก่ยานพาหนะ
15	ร้านอาหาร	สถานที่บริการอาหารตามความต้องการของลูกค้า
16	ร้านค้าวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่	ร้านค้าขายวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ แบ่งแยกสินค้าตามแผนก

ตารางที่ 1 (ต่อ) รูปแบบการพัฒนาที่ดินที่เข้าข่ายจำเป็นต้องทำการศึกษา และประเมินผลกระทบของการจราจร

ลำดับที่	รูปแบบการพัฒนาที่ดิน	ความหมาย
17	สถานีขนส่งสินค้า/ผู้โดยสาร	เป็นศูนย์ที่ใช้ในการรวบรวมและกระจายสินค้า จากต้นทางไปยังปลายทางต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในความกำกับดูแลของภาครัฐ / สถานให้บริการขนส่งผู้โดยสารโดยรถประจำทาง ระหว่างจังหวัดและภายในจังหวัด
18	สวนสนุก/สวนสัตว์	สถานที่ที่เป็นแหล่งรวมความสนุกเพลิดเพลิน เพื่อให้บริการแก่ประชาชน มักมีเครื่องเล่นต่าง ๆ และการแสดงความสามารถของคน และสัตว์
19	การพัฒนาที่ดินในรูปแบบอื่น ที่มีอัตราการเกิดการเดินทาง/ลักษณะที่ตั้งของโครงการ ตามที่กรมทางหลวงกำหนด	

2. ข้อแนะนำสำหรับโครงการที่ต้องทำการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น 100 คัน/ชม. สามารถทำให้ระดับของการให้บริการของทางแยกเปลี่ยนแปลงไป หรือทำให้อาจมีความจำเป็นต้องเพิ่มช่องรอเลี้ยวบริเวณทางแยก (ITE, 2006) ดังนั้น หากการพัฒนาที่ดินประเภทใด ที่ทำให้ปริมาณจราจรบนถนนโดยรอบเพิ่มขึ้นถึงระดับตั้งแต่ 100 คัน/ชั่วโมง (ผลรวมของ Primary Trip และ Diverted Trip) ควรจำเป็นต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร นอกเหนือจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นแล้ว การศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรควรพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ประกอบ ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ใกล้เคียงของพื้นที่โครงการมีปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- ความอ่อนไหวของพื้นที่ชุมชนบริเวณใกล้พื้นที่โครงการ
- การพัฒนาดังกล่าวเพิ่มการเดินทางในระบบขนส่งสาธารณะ หรือคนเดินเท้า
- เพื่อความปลอดภัยต่อคนเดินเท้าและคนขี่จักรยาน
- ทาง เข้า-ออก อยู่ใกล้ทางแยก หรือจุดเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก
- โครงการมีจุดรับบัตร หรือจุดตรวจ บริเวณทางเข้าที่มีระยะห่างน้อย จนอาจทำให้เกิดปัญหาแถวคอยล้ำเข้ามาบนทางหลวงได้
- มีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่โครงการหลังจากได้รับอนุญาตเชื่อมทาง
- การขออนุญาตมีไว้แต่ไม่มีการก่อสร้าง (1-3 ปี)
- การพัฒนาที่ดินในบางประเภทที่ทำให้มีการเพิ่มของปริมาณจราจรที่ต่ำกว่า 100 เที่ยว/ชม. แต่มีการดึงดูดการเดินทางในระดับที่สูง (ส่วนใหญ่แล้วเป็น Pass-by Trip) เช่น สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ศูนย์การค้าชุมชน ที่ตั้งอยู่ทางหลวงเชื่อมต่อระหว่างเมืองขนาดใหญ่ ควรต้องมีการศึกษา

และประเมินผลกระทบของการจราจรพร้อมกับการขออนุญาตเชื่อมทางด้วยเช่นกัน แต่จะเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบของการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ บริเวณทางแยกหรือจุดเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก (ในกรณีที่ตั้งของโครงการอยู่ติดกับทางแยกหรือจุดเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก) และการจัดการจราจรภายในโครงการ เท่านั้น

3. ขนาดพื้นที่/กรอบเวลา สำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

ขนาดของพื้นที่ศึกษาสำหรับการประเมินผลกระทบของการจราจรนั้น ขึ้นกับตำแหน่งที่ตั้ง ประเภท และสภาพพื้นที่โดยรอบของการพัฒนาที่ดิน การพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่และตั้งอยู่ในพื้นที่ที่การจราจรติดขัดหรือมีการเข้าถึงได้อย่างลำบากจำเป็นต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรโดยละเอียด การกำหนดขนาดพื้นที่ศึกษามีขนาดใหญ่จนเกินไป จะเป็นการเพิ่มภาระแก่ประชาชนผู้ขออนุญาตได้ ขนาดของพื้นที่ศึกษาควรมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดการเดินทาง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

ปริมาณจราจรใหม่ (เที่ยวต่อชั่วโมง)	ขนาดของพื้นที่ศึกษา
< 100	บริเวณทางเข้า-ออก และทางแยกหรือทางเชื่อม (ในกรณีที่อยู่มุมทางแยกหรือทางเชื่อม)
100 - 200	ถนน ทางแยก ทางเชื่อม และทางเข้าทางด่วน ที่อยู่ในรัศมี 0.5 กิโลเมตรจากเขตที่ดิน รวมถึงทางแยกแรกในแต่ละทิศทาง หากทางแยกนั้นอยู่ไกลเกินกว่ารัศมีที่กำหนด
> 200 – 500	ถนน ทางแยก ทางเชื่อม และทางเข้าทางด่วน ที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากเขตที่ดิน รวมถึงทางแยกแรกในแต่ละทิศทาง หากทางแยกนั้นอยู่ไกลเกินกว่ารัศมีที่กำหนด
>500	ถนน ทางแยก ทางเชื่อม และทางเข้าทางด่วน ที่อยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร จากเขตที่ดิน รวมถึงทางแยกแรกในแต่ละทิศทาง หากทางแยกนั้นอยู่ไกลเกินกว่ารัศมีที่กำหนด

ปัจจัยของการกำหนดกรอบเวลาที่ใช้ในการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรนั้น ขึ้นกับประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ขนาดของผลกระทบการจราจร
- วันเปิดใช้งานของโครงการ หรือวันที่มีการใช้งานโครงการเต็มพื้นที่
- เฟสของการพัฒนาที่ดิน
- การเปลี่ยนแปลงของระบบขนส่งสาธารณะ
- แผนการพัฒนาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ที่ดิน

เพื่อไม่ให้เป็นภาระของทั้งประชาชนผู้ขออนุญาตและเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจอนุญาต กรอบเวลาที่ใช้ในการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรควรมีความชัดเจน โดยกรอบเวลาของการศึกษาควรขึ้นกับอัตราการเกิดการเดินทางและลักษณะของการพัฒนาที่ดิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3 กรอบของเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

ลักษณะของการพัฒนาที่ดิน (เที่ยวต่อชั่วโมง)	กรอบเวลาของการศึกษา
< 500	• วันเปิดใช้งานของโครงการ โดยสมมติให้มีการใช้งานเต็มพื้นที่
≥ 500	• วันเปิดใช้งานของโครงการ โดยสมมติให้มีการใช้งานเต็มพื้นที่ • 5 ปี และ 10 ปี หลังจากมีการใช้งานเต็มพื้นที่
การพัฒนาที่ดินที่มีหลายเฟสการพัฒนา	• วันเปิดใช้งานของโครงการของแต่ละเฟส โดยสมมติให้มีการใช้งานเต็มพื้นที่ในแต่ละเฟส • 5 ปี และ 10 ปี หลังจากมีการใช้งานเต็มพื้นที่

4. ช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

หลักเกณฑ์ทั่วไป ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการจราจรของการพัฒนาที่ดินนั้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ในช่วงเวลาที่การเดินทางเข้า-ออก ของผู้ใช้บริการ ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรโดยรอบของพื้นที่พัฒนาที่ดินนั้น ๆ สูงสุด ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวอาจเกิดขึ้นระหว่างช่วงเวลาเร่งด่วนของถนน (เร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนบ่าย) และช่วงเวลาที่มีปริมาณการจราจรเข้าใช้บริการสูงที่สุด (ขึ้นกับประเภทของการพัฒนาที่ดิน) ทั้งในวันธรรมดา วันเสาร์ และวันอาทิตย์ สำหรับช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรมีดังนี้

- วันธรรมดา ชั่วโมงเร่งด่วนเช้า: เวลา 06:00 - 08:00 น.
  ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 - 18:00 น.
  ชั่วโมงเร่งด่วนของสถานบริการ
- วันเสาร์ ชั่วโมงเร่งด่วนเช้า: เวลา 08:00 - 10:00 น.
  ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 - 18:00 น.
  ชั่วโมงเร่งด่วนของสถานบริการ
- วันอาทิตย์ ชั่วโมงเร่งด่วนเช้า: -ไม่มี-
  ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 - 18:00 น.
  ชั่วโมงเร่งด่วนของสถานบริการ

ในการศึกษาของ “โครงการศึกษาผลกระทบของการจราจรและการจัดการการเข้าถึง เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการจัดการการจราจรบนทางหลวง 1 โครงการ” ได้ทำการเก็บข้อมูลปริมาณจราจรและวิเคราะห์และช่วงเวลาที่มีปริมาณการจราจรเข้าใช้บริการสูงสุด (ชั่วโมงเร่งด่วนของโครงการ) สำหรับสถานบริการจำนวน 5 ประเภท ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ ตลาดนัด ศูนย์การค้าชุมชน สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จากผลการวิเคราะห์ตาม “คู่มืออัตราการเกิดการเดินทาง และ ความต้องการที่จอดรถสำหรับการพัฒนาที่ดิน” ซึ่งช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรของรูปแบบการพัฒนาที่ดินประเภทต่าง ๆ สรุปได้ดัง**ตารางที่ 4**

ตารางที่ 4 ช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร
ของสถานบริการประเภทต่าง ๆ

ลำดับ	รูปแบบการพัฒนาที่ดิน	ช่วงเวลาสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร		
		วันธรรมดา	วันเสาร์	วันอาทิตย์
1	ห้างสรรพสินค้า*	16:00-18:00 น.	13:00-15:00 น. และ 16:00-18:00 น.	13:00-15:00 น. และ 16:00-18:00 น.
2	ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่*	16:00-18:00 น.	16:00-18:00 น.	16:00-18:00 น.
3	ตลาดนัด**	16:00-18:00 น.	16:00-18:00 น.	16:00-18:00 น.
4	ศูนย์การค้าชุมชน	06:00-08:00 น. 12:00-14:00 น. และ 16:00-18:00 น.	08:00-10:00 น. 12:00-14:00 น. และ 16:00-18:00 น.	12:00-14:00 น. และ 16:00-18:00 น.
5	สถานีบริการน้ำมัน	06:00-08:00 น. และ 16:00-18:00 น.	08:00-10:00 น. และ 16:00-18:00 น.	09:00-11:00 น. และ 16:00-18:00 น.
6	ประเภทอื่น ๆ	จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์เพิ่มเติม		

หมายเหตุ:

* เปิดให้บริการในช่วงเช้า หลังชั่วโมงเร่งด่วนเช้าของถนน

** เปิดให้บริการ ในช่วงบ่าย

วันธรรมดา: ชั่วโมงเร่งด่วนเช้าของถนน: เวลา 06:00 - 08:00 น. และ ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 -18:00 น.

วันเสาร์: ชั่วโมงเร่งด่วนเช้าของถนน: เวลา 08:00 -10:00 น. และ ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 -18:00 น.

วันอาทิตย์: ชั่วโมงเร่งด่วนเช้าของถนน: -ไม่มี- และ ชั่วโมงเร่งด่วนบ่าย: เวลา 16:00 -18:00 น.

5. สภาพการจราจรในปัจจุบัน

ในการวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบัน ผู้ศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรสำหรับการพัฒนาโครงการ ต้องดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลประกอบการศึกษาอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ข้อมูลปริมาณการจราจร

- ปริมาณจราจรแบบแยกประเภทบนโครงข่ายถนน ทางแยก (แยกตามทิศทางการเคลื่อนตัว) ในวันที่มีสภาพอากาศที่ดี ไม่มีฝนตก และอยู่ในช่วงที่มีการเปิดเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดให้ทำการศึกษาตามประเภทของการพัฒนาโครงการ
- ปริมาณคนเดินเท้าในบริเวณพื้นที่ศึกษา

(2) ระบบควบคุมและจัดการจราจรบนพื้นที่ศึกษา

- ระบบควบคุมสัญญาณไฟ และรูปแบบการให้สัญญาณไฟ (จังหวะ และความยาวของเฟสสัญญาณไฟ ความยาวของรอบสัญญาณไฟ)
- ระบบป้ายควบคุมการจราจร รวมถึงเครื่องหมายบนพื้นทาง

(3) ข้อมูลโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

- ลักษณะกายภาพถนน (จำนวนช่องจราจร การจัดช่องจราจร เป็นต้น)
- ทางเดินเท้าข้างทาง (Sidewalk) รวมถึงทางข้ามถนน
- การอนุญาตจอดรถข้างถนน
- ไฟฟ้าแสงสว่าง
- ตำแหน่งทางเชื่อมต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา
- ตำแหน่งจอดรถสาธารณะ
- ความเร็วจำกัด
- ระยะมองเห็น

หมายเหตุ: ปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ควรได้มาจากจุดตรวจนับปริมาณจราจรถาวรของกรมทางหลวง หรือจากหน่วยงานหรือบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือ

6. การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในอนาคตเนื่องจากโครงการพัฒนาที่ดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา (ยังไม่เปิดให้บริการ) และการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิม ดังนี้

(1) ปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ศึกษานั้น สามารถคำนวณจากอัตราการเกิดการเดินทางตามประเภทของการพัฒนาที่ดิน

(2) การคาดการณ์การเพิ่มของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมอาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

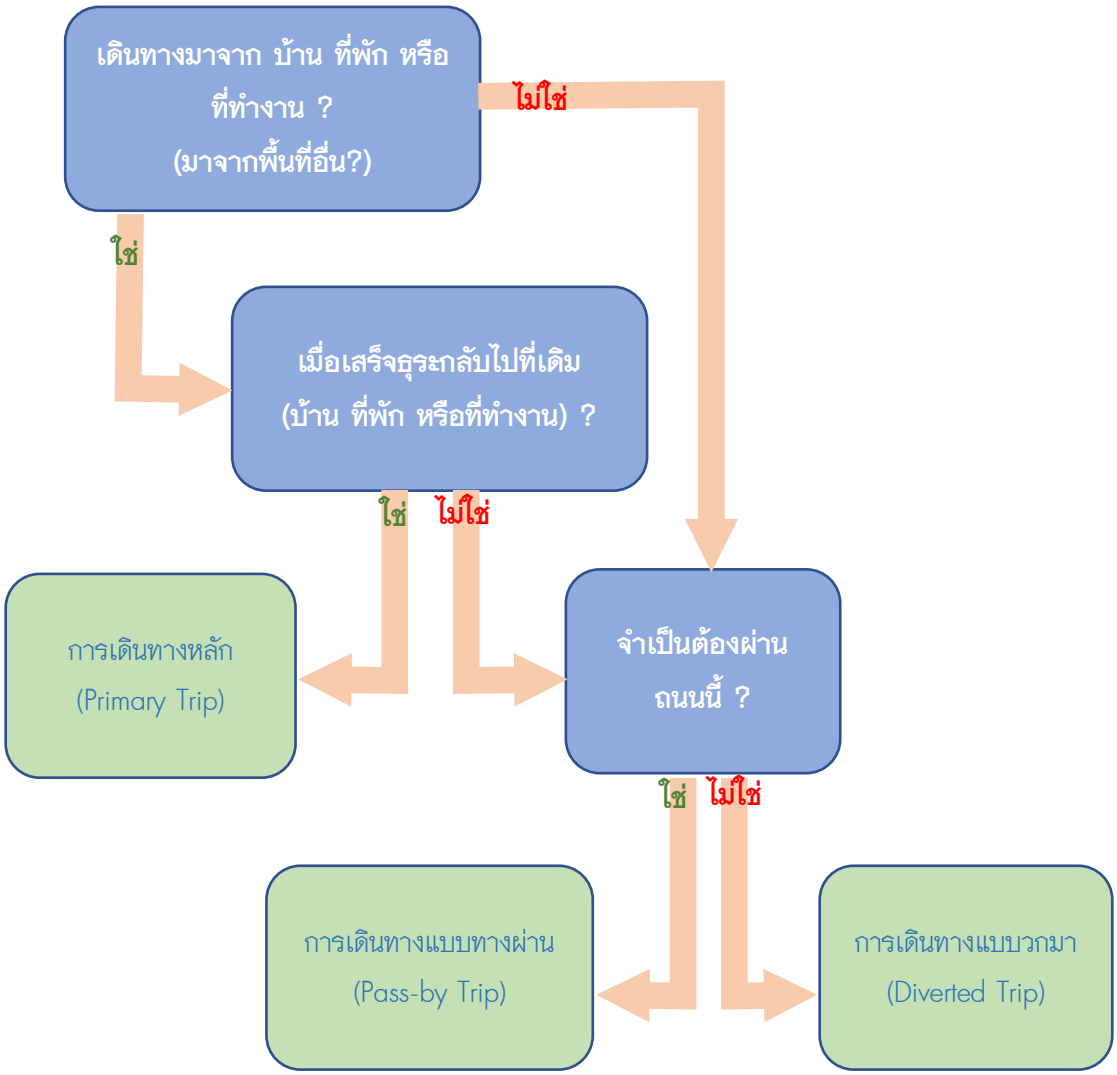
- คาดการณ์จากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาที่ดินของโครงการอื่นที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา
- ใช้แนวโน้มของการเพิ่มของการจราจรในพื้นที่จากข้อมูลปริมาณจราจรในอดีต
- ใช้ปริมาณจราจรจากแบบจำลองการวางแผนการจราจร
- หรือวิธีอื่นที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

7. การเกิดการเดินทางของโครงการ

ในการประมาณการปริมาณจราจรที่เข้าใช้พื้นที่โครงการหลังจากเปิดให้บริการ ซึ่งปริมาณจราจรดังกล่าวประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ การเดินทางหลัก (Primary Trip) การเดินทางแบบทางผ่าน (Pass-by Trip) และการเดินทางแบบวกมา (Diverted Trip) มีเพียงเฉพาะการเดินทางแบบทางผ่านเท่านั้น ที่เป็นปริมาณจราจรดั้งเดิมที่ผ่านพื้นที่โครงการ โดยพิจารณาจากอัตราการเกิดการเดินทาง ดังนี้

- สำหรับรูปแบบการพัฒนาที่ดิน 5 รูปแบบ (ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ ตลาดนัด ศูนย์การค้าชุมชน และ สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง) ควรใช้อัตราการเกิดการเดินทาง และปริมาณ Pass-by Trip, Diverted Trip จาก “คู่มืออัตราการเกิดการเดินทาง และความต้องการที่จอดรถสำหรับการพัฒนาที่ดิน”
- รูปแบบอื่นให้ทำความตกลงกับกรมทางหลวงก่อนการศึกษา

ในการหาสัดส่วนของประเภทการเดินทาง (การเดินทางหลัก การเดินทางแบบทางผ่าน และ การเดินทางแบบวกมา) สำหรับการพัฒนาที่ดินในรูปแบบอื่น ผู้ที่ทำการประเมินผลกระทบของการจราจรต้องดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการในพื้นที่ของการพัฒนาที่ดินประเภทนั้น ในช่วงเวลาต่าง ๆ (ตามที่ได้ทำความตกลงกับกรมทางหลวง) ช่วงเวลาละอย่างน้อย 400 ตัวอย่าง ผ่านแบบสอบถามตามขั้นตอนและรูปแบบการสัมภาษณ์ดังแสดงใน**ภาพที่ 1**



ภาพที่ 1 ขั้นตอนและรูปแบบการสัมภาษณ์

8. การกระจายการเดินทางและการแจกแจงการเดินทาง

โดยทั่วไป ทิศทางของการเข้าสู่พื้นที่โครงการของผู้ใช้บริการขึ้นกับหลายปัจจัย ได้แก่

- รูปแบบของโครงการ
- ขนาดของโครงการ
- จำนวนประชากรและการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ
- ลักษณะและสภาพจราจรของโครงข่ายถนน

การกระจายการเดินทาง

การกระจายการเดินทาง สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- ใช้การกระจายการเดินทางเข้า-ออก สู่พื้นที่โครงการ เช่นเดียวกับโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ
- ใช้แบบจำลองการกระจายการเดินทาง Gravity Model หรือ แบบจำลองอื่นตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร
- กระจายการเดินทางตามปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิม

การแจกแจงการเดินทาง

ในการแจกแจงการเดินทาง ต้องคำนึงถึง เส้นทางที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมในการเดินทาง และความจุของถนน โดยที่

- ต้องแจกแจง Pass-by Trip ให้กลับไปในทิศทางเดิม
- ต้องแจกแจง Primary Trip ให้กลับไปยังต้นทางเดิม
- ต้องแจกแจง Diverted Trip ให้กลับไปยังต้นทางเดิม

9. การวิเคราะห์ผล

ในการวิเคราะห์สภาพจราจรสำหรับพื้นที่ศึกษา อาจจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สภาพจราจรของส่วนต่าง ๆ ของโครงข่ายถนน เช่น พื้นที่ที่มีการไขว้กัน (Weaving Section), ทางเข้า-ออกทางพิเศษ, ถนน, ทางแยก, รวมถึงพื้นที่ที่มีการเกิดแถวคอย เป็นต้น นอกเหนือไปจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ดังต่อไปนี้

- ความปลอดภัยของคนเดินเท้าและผู้ขับขี่
- การไหลเวียนของกระแสจราจร ทั้งภายในและภายนอกโครงการ
- ความจำเป็นต้องมีระบบควบคุมการจราจร
- คนเดินเท้า
- รถส่งสินค้าและรถฉุกเฉิน

ในการวิเคราะห์สภาพการจราจร ผู้ทำการศึกษาต้องวิเคราะห์ตามวิธีการที่กำหนดในคู่มือ Highway Capacity Manual ของ Transportation Research Board (2016) หรือ ตามวิธีการที่กรมทางหลวงเห็นสมควร และ อาจต้องนำเสนอในรูปแบบของแบบจำลองการจราจรประกอบการพิจารณา

(1) เกณฑ์ในการประเมินระดับของการให้บริการของทางแยก

ระดับของการให้บริการ	ความล่าช้า (วินาที/คัน)	
	ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร	ควบคุมด้วยป้ายหยุดหรือวงเวียน
A	≤10	≤10
B	>10-20	>10-15
C	>20-35	>15-25
D	>35-55	>25-35
E	>55-80	>35-50
F	>80	>50

ที่มา: Transportation Research Board, 2016

(2) เกณฑ์ในการประเมินระดับของการให้บริการของถนนแบบหลายช่องจราจร/ฟรีเวย์/มอเตอร์เวย์

ระดับของการให้บริการ	ความหนาแน่น (คัน/กิโลเมตร/ช่องจราจร)
A	≤ 7
B	>7-11
C	>11-16
D	>16-22
E	>22-28
F	>28 หรือปริมาณจราจรเกินความจุ

ที่มา: Transportation Research Board, 2016

(3) เกณฑ์ในการประเมินระดับของการให้บริการสำหรับทางเดินเท้า

ระดับของการให้บริการ	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร/คน)	อัตราการไหล (คน/นาที/เมตร)
A	>5.6	≤ 16
B	>3.7-5.6	>16-23
C	>2.2-3.7	>23-33
D	>1.4-2.2	>33-49
E	>0.7-1.4	>49-75
F	≤ 0.7	-

ที่มา: Transportation Research Board, 2016

(4) เกณฑ์ในการประเมินระดับของการให้บริการสำหรับที่ยืนรอ

ระดับของการให้บริการ	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร/คน)
A	>1.2
B	>0.9-1.2
C	>0.6-0.9
D	>0.3-0.6
E	>0.2-0.3
F	$\leq$ 0.2

ที่มา: Transportation Research Board, 2016

(5) เกณฑ์อื่น ให้ทำความตกลงกับกรมทางหลวง

10. การวิเคราะห์ความต้องการที่จอดรถ

ปัญหาที่จอดรถไม่เพียงกับความต้องการของผู้มาใช้บริการของโครงการ เป็นหนึ่งของปัญหาที่ทำให้เกิดแถวคอยรุกล้ำเข้าสู่ถนนรอบโครงการ ส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดตามมา ดังนั้น ในการศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาที่ดิน จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ถึงความเพียงพอของที่จอดรถสำหรับผู้มาใช้บริการ โดยพิจารณาจากอัตราความต้องการที่จอดรถ ดังนี้

- สำหรับรูปแบบการพัฒนาที่ดิน 5 รูปแบบ (ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ ตลาดนัด ศูนย์การค้าชุมชน และ สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง) ควรใช้อัตราความต้องการที่จอดรถจาก “คู่มืออัตราการเกิดการเดินทาง และ ความต้องการที่จอดรถสำหรับการพัฒนาที่ดิน”
- รูปแบบอื่นให้ทำความตกลงกับกรมทางหลวงก่อนทำการศึกษา

11. ข้อเสนอแนะ

หลังจากการศึกษาและประเมินสภาพการจราจร ก่อน-หลัง มีการพัฒนาที่ดินของโครงการ ผู้ทำการศึกษา ต้องจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อลดผลกระทบของการจราจรบนโครงข่ายถนนรอบพื้นที่โครงการอย่างน้อยดังนี้

(1) สิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงและแก้ไข เพื่อลดปัญหาผลกระทบการจราจรที่เกิดขึ้น

(2) การจัดการทางเชื่อมและการไหลเวียนของการจราจรภายในพื้นที่โครงการ

(3) การปรับปรุงถนน/สัญญาณไฟ (ถ้ามี)

- ภายในโครงการ
- ภายนอกโครงการ

(4) ระบบขนส่งสาธารณะ คนเดินเท้า

12. องค์ประกอบของรายงานศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร

รายงานศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจร ต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

บทที่ 1: บทสรุปผู้บริหาร

(1) ตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่โครงการ

(2) ลักษณะของและรูปแบบของโครงการ

(3) ลักษณะที่ทำการศึกษา เช่น ศึกษาและประเมินผลกระทบของการจราจรบนโครงข่ายถนน หรือการวิเคราะห์ผลกระทบของทางเชื่อม

(4) ภาพรวมของผลการวิเคราะห์

(5) บทสรุป

(6) ข้อเสนอแนะ

บทที่ 2: สภาพของพื้นที่โดยรอบของโครงการ

(1) ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาสำหรับการประเมินผลกระทบของการจราจร

(2) โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน รวมถึงโครงข่ายถนนในอนาคต (ถ้ามี)

(3) สภาพการจราจร และปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

(4) การให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ศึกษา

(5) คนเดินเท้า

(6) อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3: การคาดการณ์ปริมาณจราจร

(1) ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (ตามกรอบเวลาสำหรับการศึกษาฯ ตามหัวข้อ 3)

- การเกิดการเดินทาง
- การกระจายการเดินทาง
- การเลือกรูปแบบการเดินทาง
- การแจกแจงเส้นทางการเดินทาง

(2) ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิม ที่มาใช้พื้นที่ของโครงการ (ตามกรอบเวลาสำหรับการศึกษาฯ ตามหัวข้อ 3)

- วิธีการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต
- การเกิดการเดินทาง
- การกระจายการเดินทาง
- การเลือกรูปแบบการเดินทาง
- การแจกแจงเส้นทางการเดินทาง

(3) ปริมาณจราจรรวมบนโครงข่ายถนนบนพื้นที่ศึกษา (ตามกรอบเวลาตามหัวข้อ 3)

บทที่ 4: การวิเคราะห์และประเมินสภาพการจราจร

(1) ระดับของการให้บริการ ความจุ ความล่าช้า ความยาวแถวคอย

- สภาพปัจจุบัน
- สภาพการจราจรในอนาคตตามกรอบเวลาในหัวข้อ 3 (ไม่รวมปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ)
- สภาพการจราจรหลังโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จในอนาคตตามกรอบเวลาในหัวข้อ 3 (รวมปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ)

(2) ความปลอดภัยทั้งของคนเดินเท้าและผู้ขับขี่

(3) การจัดการจราจรภายในโครงการ และ ความเพียงพอของที่จอดรถ

บทที่ 5: สรุปผลการวิเคราะห์

(1) ผลกระทบของการจราจรจากการพัฒนาโครงการ

(2) สิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อลดปัญหาผลกระทบการจราจรที่เกิดขึ้น

บทที่ 6: ข้อเสนอแนะ

(1) การจัดการทางเชื่อมและการไหลเวียนของการจราจรภายในพื้นที่โครงการ

(2) การปรับปรุงถนน/สัญญาณไฟ (ถ้ามี)

- ภายในโครงการ
- ภายนอกโครงการ

(3) ระบบขนส่งสาธารณะ คนเดินเท้า

ตัวอย่างการคำนวณ



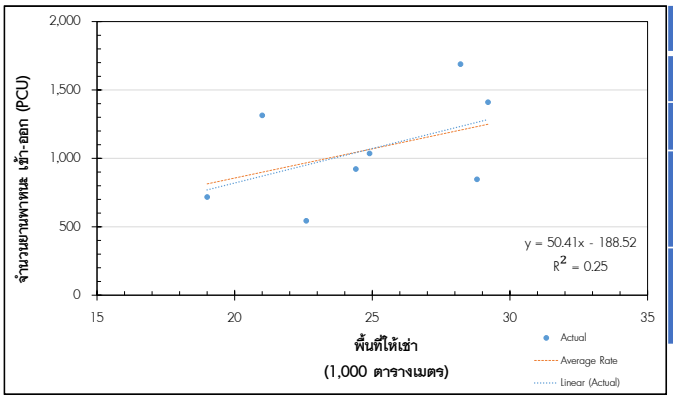
ช่วงเวลาในการวิเคราะห์

<u>วันธรรมดา วันเสาร์ และวันอาทิตย์</u>

ช่วงเวลา 16:00-18:00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนบ่ายของโครงข่ายถนน)

การเกิดการเดินทาง

<u>วันธรรมดา</u>



จำนวนข้อมูล	8
เข้า	52.3%
ออก	47.7%
อัตราการเกิดการเดินทางเฉลี่ย (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	42.80
ช่วงของอัตราการเกิดการเดินทาง (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	24.03 – 62.57

$$\text{Total Trips} = 50.41 * \frac{22,000}{1,000} - 188.52 = 921 \text{ Trips/hour}$$

เข้า 52.3% = 0.523 * 921 = 482 คัน/ชม.

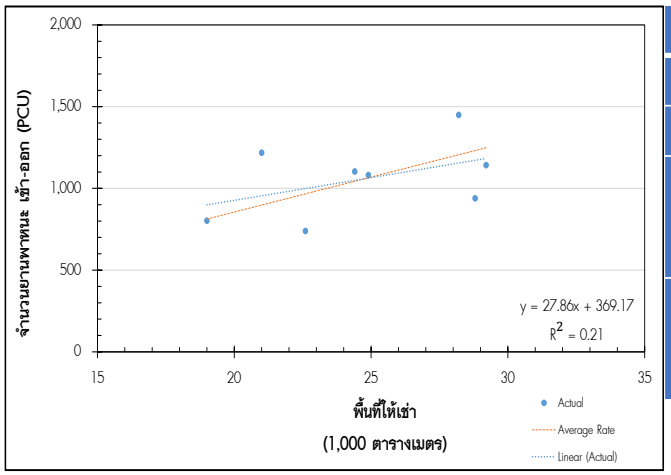
ออก 47.7% = 921 - 482 = 439 คัน/ชม.

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น (ใหม่) = Primary trip + Diverted trip = 78.9 %

(เข้า = 482*78.9% = 380 , ออก = 439*78.9% = 346)

Pass-by = 21.1% (เข้า = 482-380 = 102, ออก = 439-346 = 93)

<u>วันเสาร์</u>



จำนวนข้อมูล	8
เข้า	48.0%
ออก	52.0%
อัตราการเกิดการเดินทางเฉลี่ย (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	42.77
ช่วงของอัตราการเกิดการเดินทาง (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	32.60– 58.00

$$\text{Total Trips} = 27.86 * \frac{22,000}{1,000} + 369.17 = 982 \text{ Trips/hour}$$

เข้า 48.0% = 0.48 * 982 = 471 คัน/ชม.

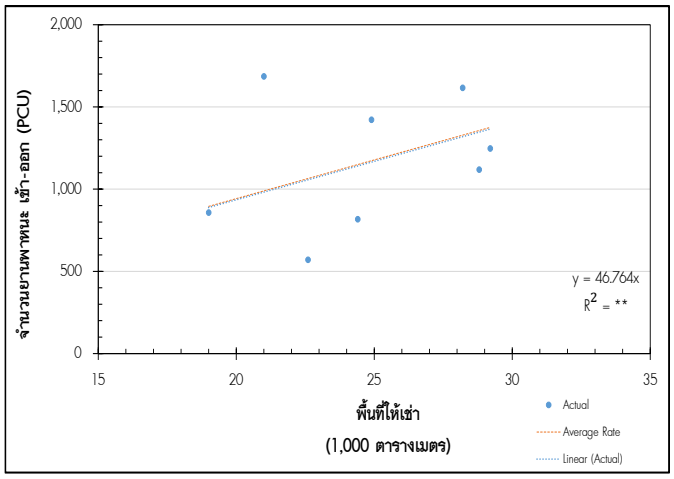
ออก 52.0% = 982 - 471 = 511 คัน/ชม.

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น (ใหม่) = Primary trip + Diverted trip = 83.2%

(เข้า = 471*83.2% = 392 , ออก = 511*83.2% = 425)

Pass-by = 16.8% (เข้า = 471-380 = 79, ออก = 511-425 = 86)

วันอาทิตย์



จำนวนข้อมูล	8
เข้า	51.6%
ออก	48.4%
อัตราการเกิดการเดินทางเฉลี่ย (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	47.11
ช่วงของอัตราการเกิดการเดินทาง (ต่อ 1,000 ตารางเมตร)	25.22 – 80.24

$$\text{Total Trips} = 46.764 * \frac{22,000}{1,000} = 1,029 \text{ Trips/hour}$$

เข้า 51.6% = 0.516 * 1,029 = 531 คัน/ชม.

ออก 48.4% = 1,029 - 531 = 498 คัน/ชม.

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น (ใหม่) = Primary trip + Diverted trip = 82.7%

(เข้า = 531*82.7% = 439 , ออก = 498*82.7% = 411)

Pass-by = 17.3% (เข้า = 531-439 = 92, ออก = 498-411 = 87)

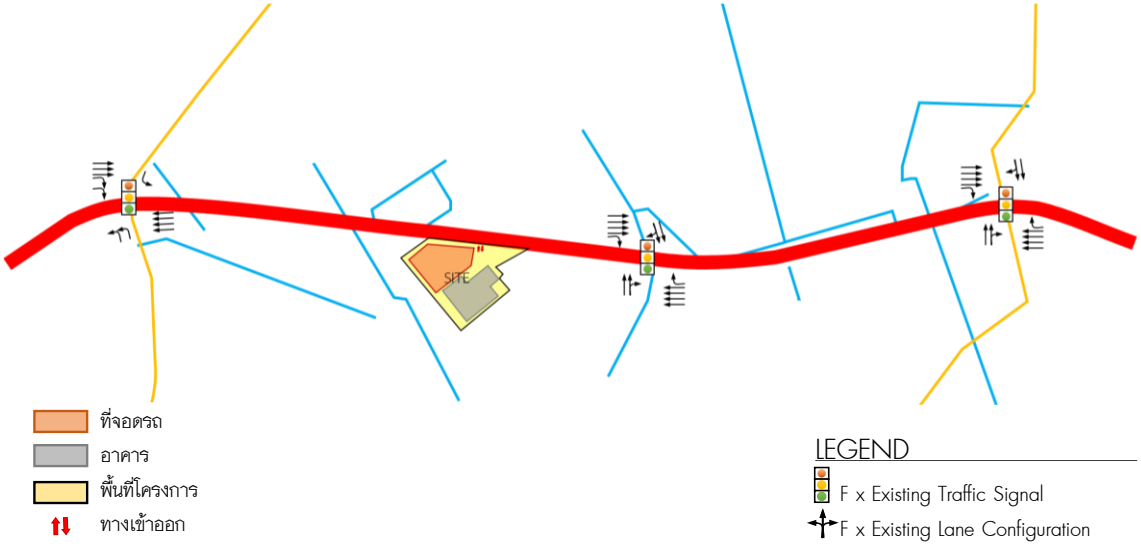
ขนาดพื้นที่ศึกษา

จากปริมาณการเกิดการเดินทางของร้านค้าปลีกขนาดใหญ่นี้ มีสูงเกินกว่า 500 คันต่อชั่วโมง ดังนั้น ขนาดของพื้นที่ศึกษาวิประเมินผลกระทบของการจราจรจึงครอบคลุมถนน ทางแยก ทางเชื่อม และทางเข้าทางด่วนที่อยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร จากเขตที่ดิน รวมถึงทางแยกแรกในแต่ละทิศทางหากทางแยกนั้น อยู่ไกลเกินกว่ารัศมีที่กำหนด ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



กายภาพของถนนในปัจจุบัน

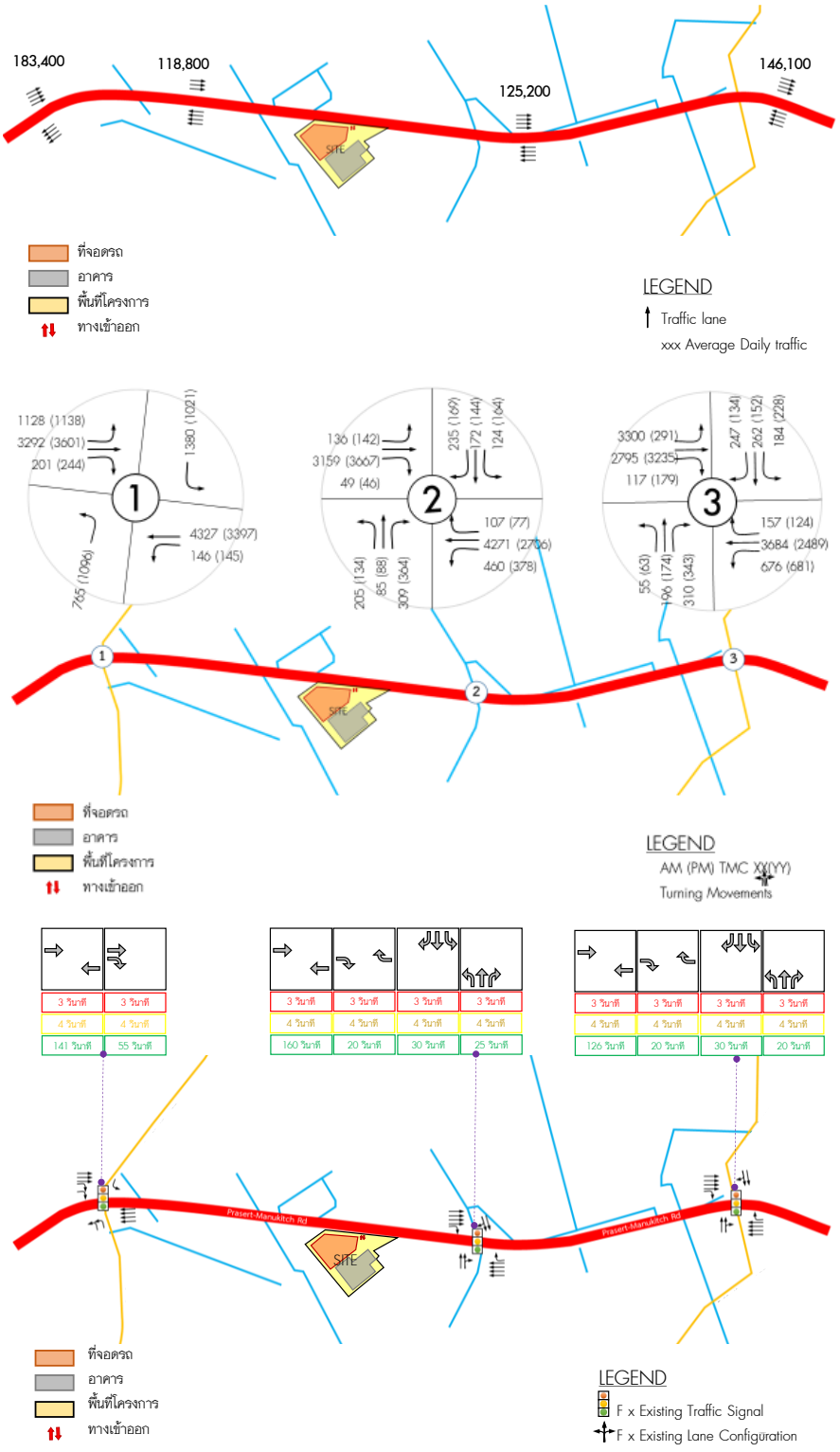
พื้นที่ศึกษาประกอบด้วยทางแยก 3 ทางแยก ถนนผ่านหน้าโครงการมี 3 ช่องจราจรในแต่ละทิศทาง ดังรายละเอียดแสดงในภาพต่อไปนี้



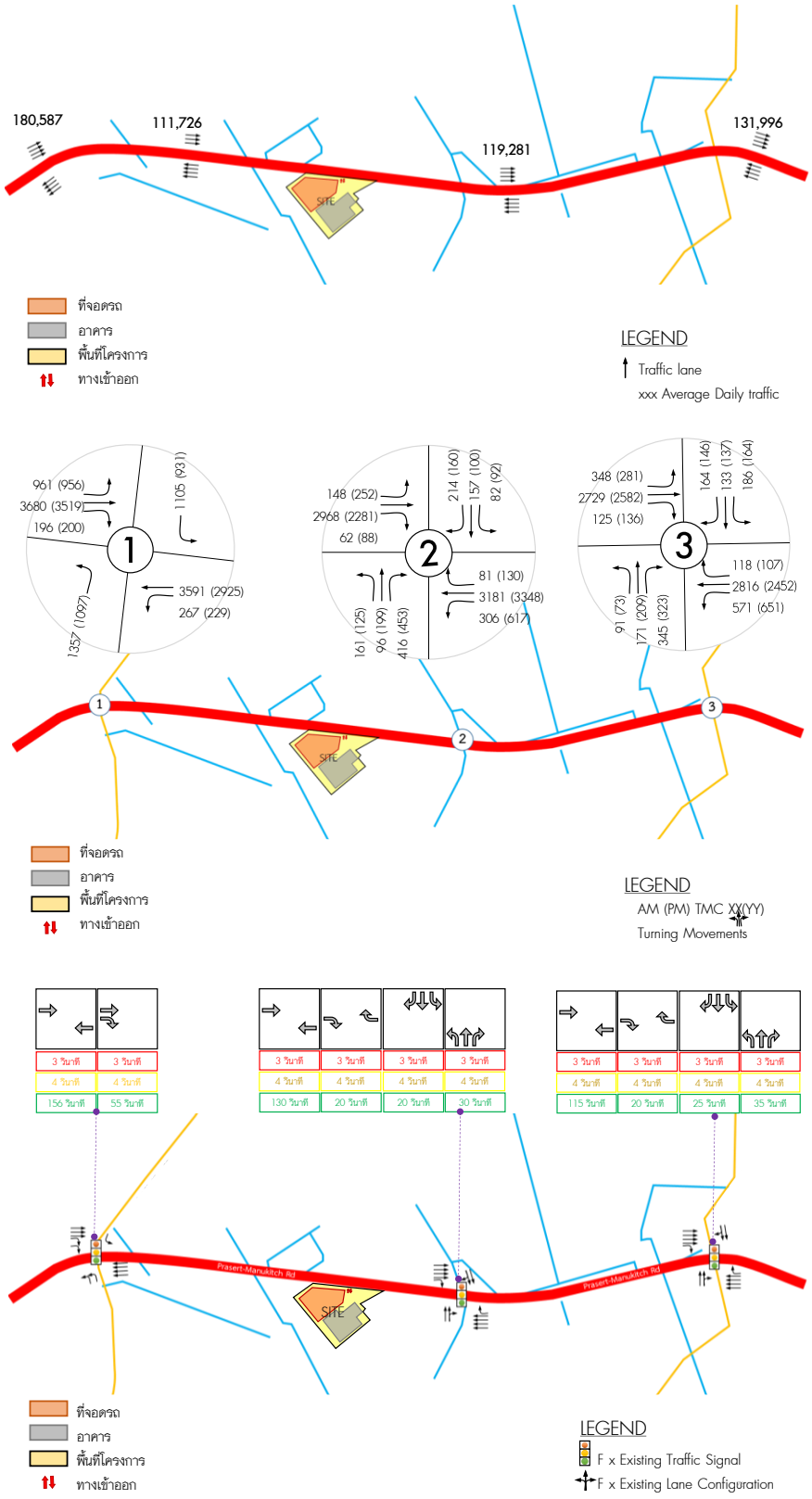
ปริมาณจราจรและการให้สัญญาณไฟจราจรในปัจจุบัน

ในหัวข้อนี้ จะเป็นการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรบนโครงข่ายของถนน ทางแยก (แยกเป็นทิศทางการเคลื่อนตัว) ในพื้นที่ศึกษา รวมถึงการให้สัญญาณไฟในช่วงเวลาของการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบของการจราจรด้วย

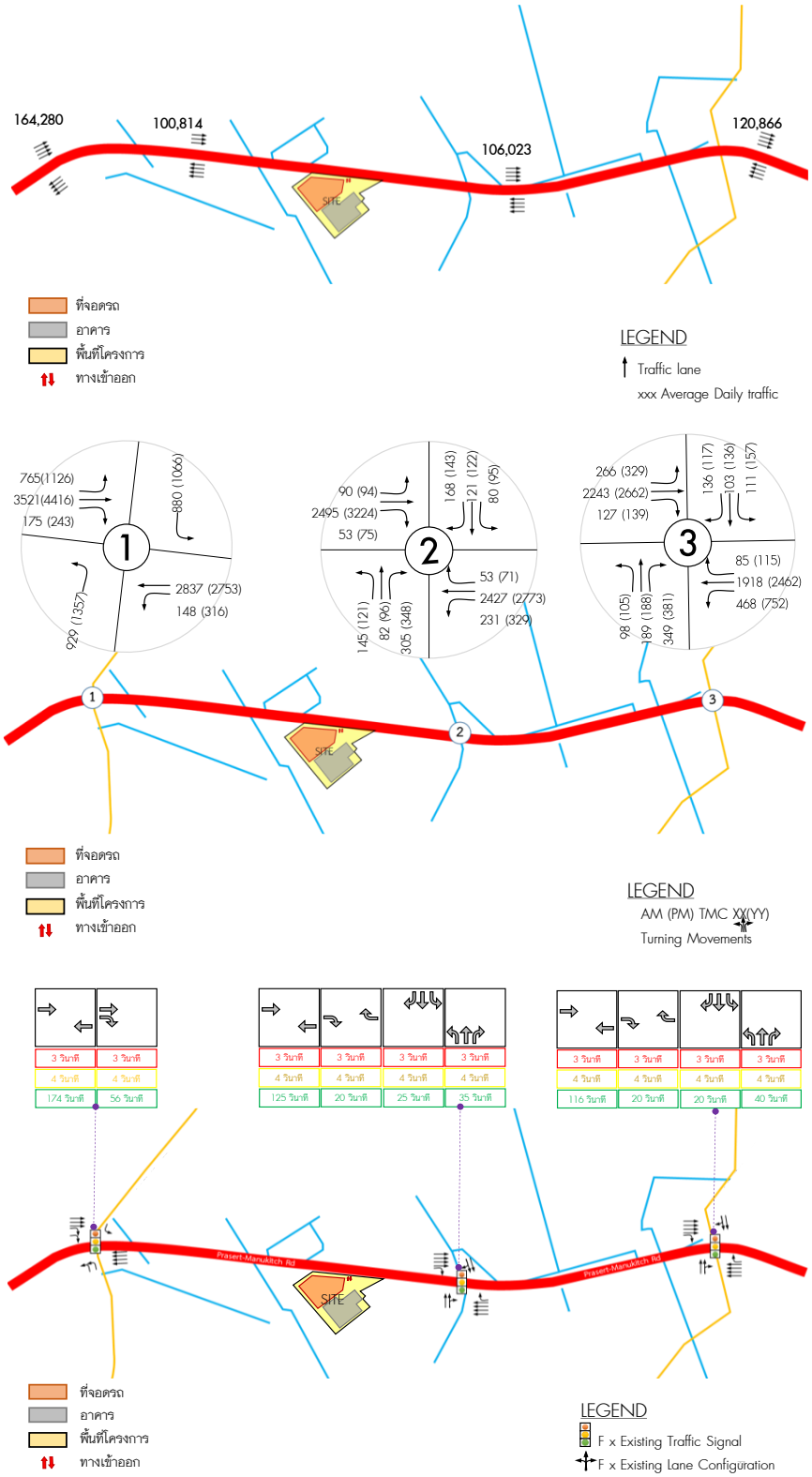
<u>วันธรรมดา</u>



วันเสาร์


180,587
111,726
119,281
131,996
SITE
ที่จอดรถ
อาคาร
พื้นที่โครงการ
ทางเข้าออก
LEGEND
Traffic lane
xxx Average Daily traffic
961 (956)
3680 (3519)
196 (200)
1105 (931)
1357 (1097)
3591 (2925)
267 (229)
148 (252)
2968 (2281)
62 (88)
214 (160)
157 (100)
82 (92)
81 (130)
3181 (3348)
306 (617)
161 (125)
96 (199)
416 (453)
348 (281)
2729 (2582)
125 (136)
164 (146)
133 (137)
186 (164)
118 (107)
2816 (2452)
571 (651)
91 (73)
171 (209)
345 (323)
1
2
3
LEGEND
AM (PM) TMC XX(YY)
Turning Movements
3 วินาที
4 วินาที
156 วินาที
55 วินาที
130 วินาที
20 วินาที
30 วินาที
115 วินาที
25 วินาที
35 วินาที
Prasert-Manukitch Rd
LEGEND
F x Existing Traffic Signal
F x Existing Lane Configuration

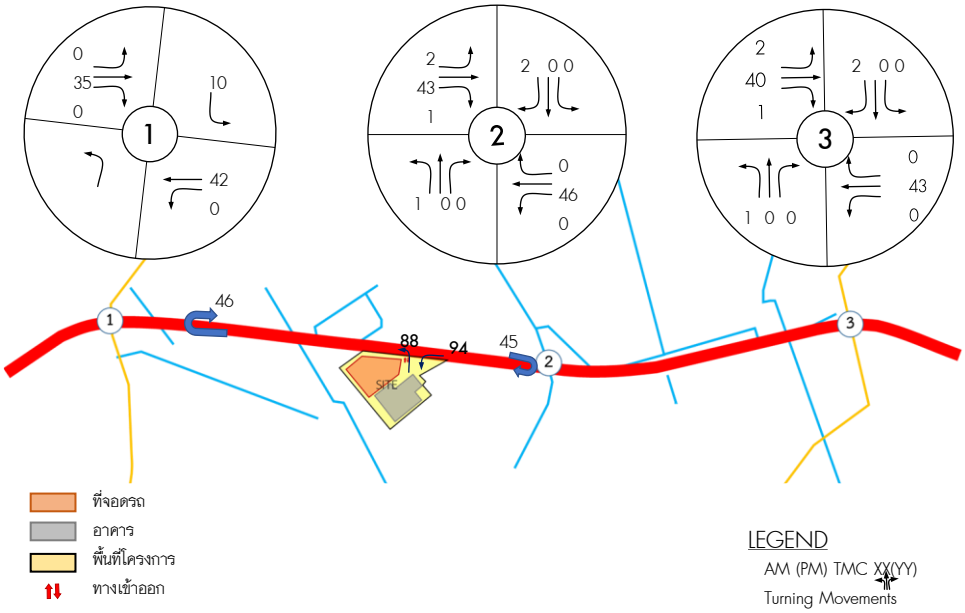
วันอาทิตย์


164,280
100,814
106,023
120,866
SITE
ที่จอดรถ
อาคาร
พื้นที่โครงการ
ทางเข้าออก
LEGEND
Traffic lane
xxx Average Daily traffic
765(1126)
3521(4416)
175 (243)
880 (1066)
929 (1357)
2837 (2753)
148 (316)
90 (94)
2495 (3224)
53 (75)
168 (143)
121 (122)
80 (95)
53 (71)
2427 (2773)
231 (329)
145 (121)
82 (96)
305 (348)
266 (329)
2243 (2662)
127 (139)
136 (117)
103 (136)
111 (157)
85 (115)
1918 (2462)
468 (752)
98 (105)
89 (188)
349 (381)
1
2
3
LEGEND
AM (PM) TMC XX(YY)
Turning Movements
3 วินาที
4 วินาที
174 วินาที
56 วินาที
125 วินาที
20 วินาที
25 วินาที
35 วินาที
116 วินาที
40 วินาที
Prasert-Manukitch Rd
LEGEND
F x Existing Traffic Signal
F x Existing Lane Configuration

การกระจายการเกิดการเดินทางบนโครงข่ายถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษาสำหรับวันธรรมดา

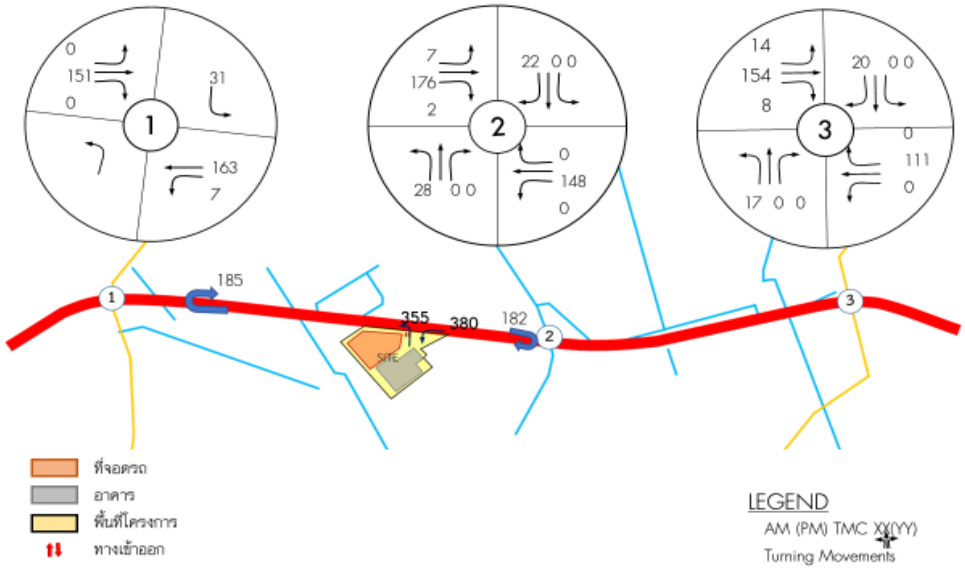
ในหัวข้อนี้ ประกอบด้วย การกระจายการเกิดการเดินทางทั้ง การเดินทางหลัก การเดินทางแบบวกมา และการเดินทางแบบทางผ่าน บนโครงข่ายถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปริมาณจราจรแบบทางผ่าน (Pass-by trip)

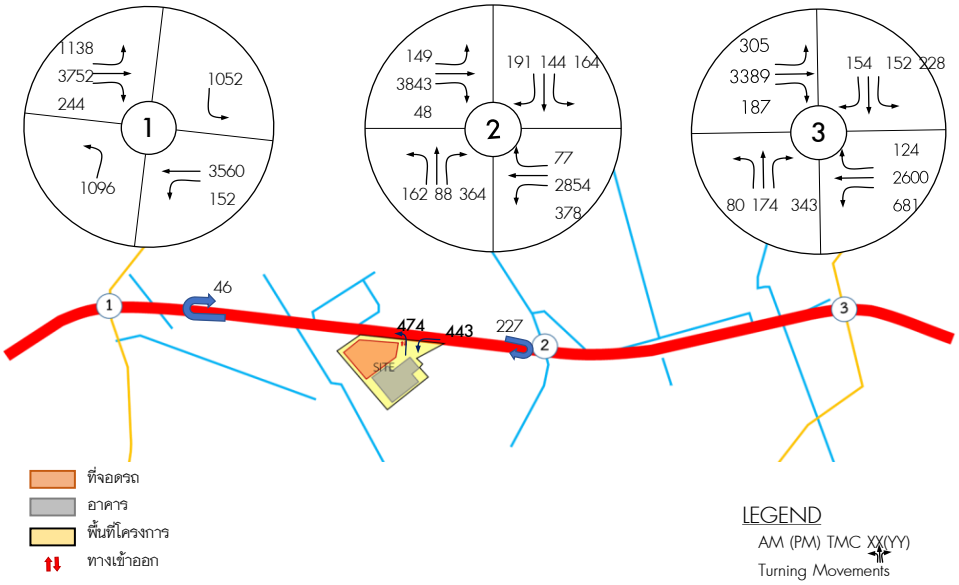


ปริมาณจราจรเดินทางใหม่ (ผลรวมของ Primary Trip และ Diverted Trip) วันธรรมดา

เนื่องจากโครงการพัฒนาที่ดินนี้ เป็นการพัฒนาที่ดินที่มีผลกระทบการจราจรในขอบเขตพื้นที่ไม่มาก และไม่ทำให้รูปแบบการเดินทางของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปมากเกินไป ดังนั้น จึงอาจจะกระจายการเดินทางสำหรับ Primary Trip และ Diverted Trip ไปพร้อมกันได้ ดังนี้



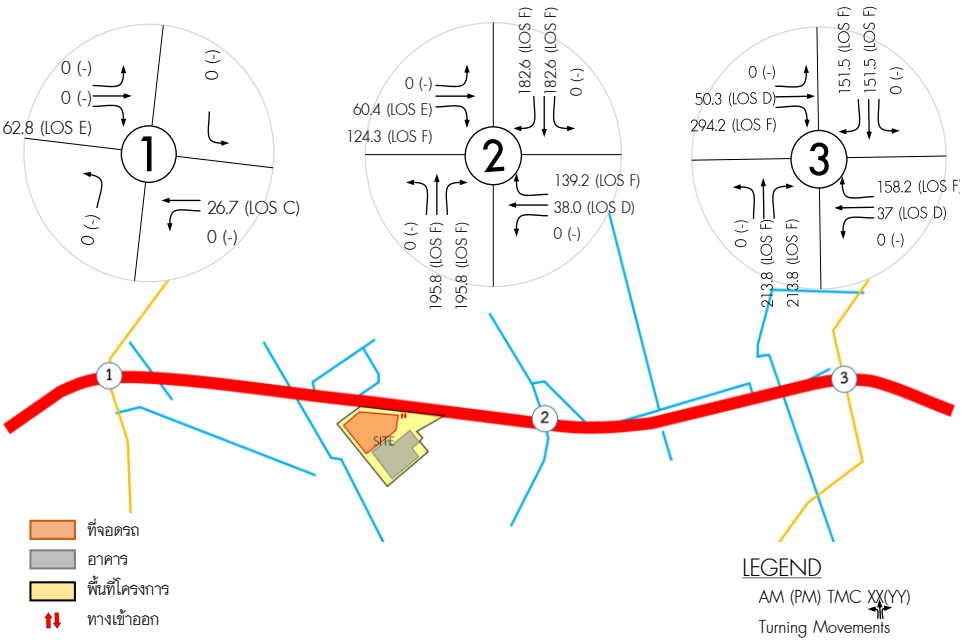
ปริมาณจราจรรวมบนโครงข่ายถนนและทางแยก วันธรรมดา (หลังเปิดให้บริการ)



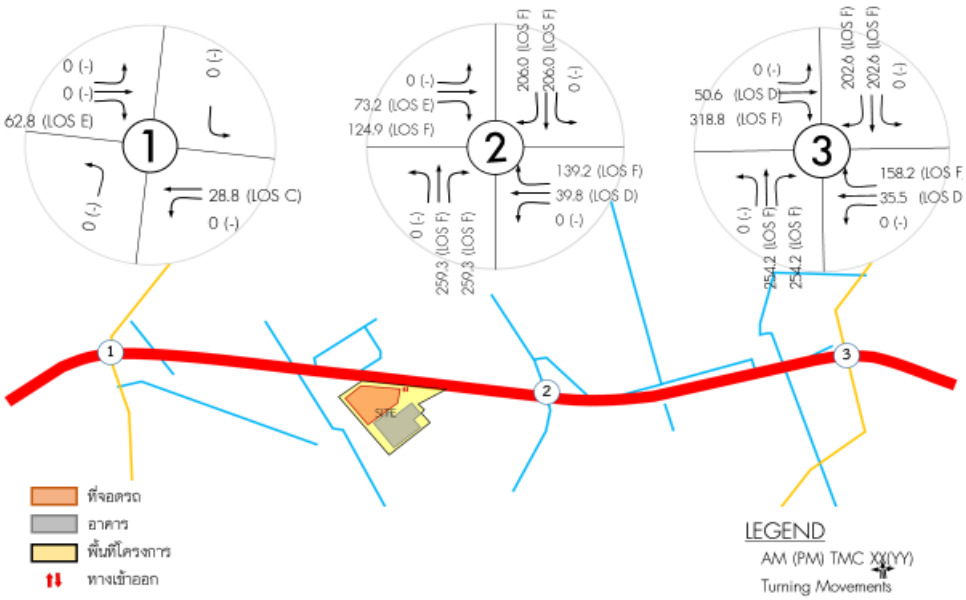
การวิเคราะห์สภาพการจราจรบนโครงข่ายถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษาสำหรับวันธรรมดา

หัวข้อนี้ ผู้ทำการศึกษาต้องดำเนินการวิเคราะห์สภาพของการจราจรบนโครงข่ายถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษา ในสภาพการจราจรปัจจุบัน สภาพจราจรหลังจากที่โครงการเปิดให้บริการ ตามกรอบเวลาของการศึกษาตามข้อ 3

ระดับการให้บริการบนโครงข่ายถนนและทางแยก สำหรับวันธรรมดา (ปัจจุบัน-ก่อนการเปิดให้บริการ)



ระดับการให้บริการบนโครงข่ายถนนและทางแยก สำหรับวันธรรมดา (หลังเปิดให้บริการ)



การเปรียบเทียบคุณภาพของการให้บริการของทางแยกที่ 1

จากผลการวิเคราะห์สภาพจราจรของทางแยกและโครงข่ายถนน ผู้ที่ทำการวิเคราะห์ฯ ต้องดำเนินการเปรียบเทียบสภาพการจราจรปัจจุบันและสภาพการจราจรหลังเปิดให้บริการตามกรอบเวลาของการศึกษาตามข้อ 3 ดังตัวอย่าง

ทางแยกที่ 1	ทิศทาง	สภาพจราจรปัจจุบัน		สภาพจราจรหลังการเปิดให้บริการ	
		ความล่าช้า (s/veh)	LOS	ความล่าช้า (s/veh)	LOS
จากทิศตะวันตก	LT	ผ่านตลอด		ผ่านตลอด	
	TH	ผ่านตลอด		ผ่านตลอด	
	RT	62.8	E	62.8	E
จากทิศเหนือ	LT	ผ่านตลอด		ผ่านตลอด	
จากทิศใต้	LT	ผ่านตลอด		ผ่านตลอด	
จากทิศตะวันออก	LT	ผ่านตลอด		ผ่านตลอด	
	TH	26.7	C	28.8	C

เอกสารอ้างอิง

Institute of Transportation Engineers (2017), Trip Generation, 10th Edition, USA.

Transportation Research Board (2016), Highway Capacity Manual, USA.