



องค์ประกอบของสัณฐานซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง



โดย

นางสาวณัฐราพร จอมหงษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

SOI-LAT MORPHOLOGY'S ELEMENTS AND INFLUENCES ON URBAN
TRANSFORMATION.



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Architecture (Urban Design)
Department of URBAN DESIGN AND PLANNING
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2021
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	องค์ประกอบของสัณฐานซอยล์และอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง ชุมชนเมือง
โดย	ณัฐพร จอมหงษ์
สาขาวิชา	การออกแบบชุมชนเมือง แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญา มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิงหนาท แสงสีหนาท

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

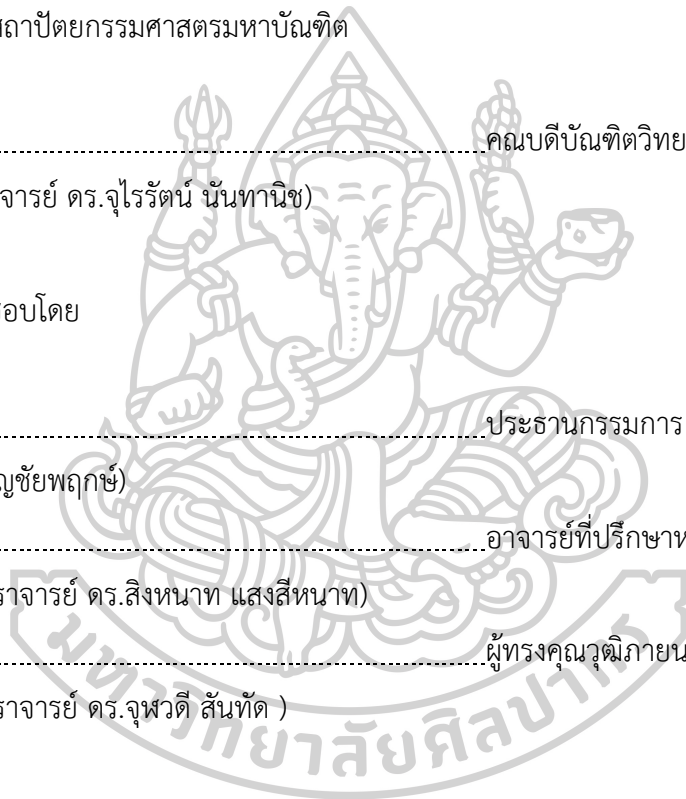
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ดร.พีรียา บุญชัยพฤกษ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหนาท แสงสีหนาท)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬวดี สันทัต)



61051204 : การออกแบบชุมชนเมือง แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : ซอยลัด, เส้นทางลัด, สัณฐานเมือง, องค์ประกอบเส้นทางลัด, องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด, แบบจำลองเชิงสัณฐาน, อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

นางสาว ณิชฐาพร จอมหงษ์: องค์ประกอบของสัณฐานซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิงหนาท แสงสีหนาท

ซอยลัดเป็นปรากฏการณ์สำคัญในสัณฐานเมืองกรุงเทพฯ ปรากฏอยู่ทั่วไปและกินอาณาบริเวณกว้างขวาง บางพื้นที่เกิดการลงทุนพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด เกิดผลกระทบในมิติต่างๆอย่างซับซ้อน ในขณะที่องค์ความรู้เกี่ยวกับซอยลัดมีการศึกษาไม่มากนัก วิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัณฐานซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและรูปแบบของการเป็นสัณฐานซอยลัดในกรุงเทพฯ การวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณถูกใช้ในการดำเนินงาน โดยการเก็บข้อมูลโครงข่ายถนนทั้งหมดในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพฯ และใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานและจำแนกลักษณะเส้นทางลัดโดยเครื่องมือ แบบจำลองเชิงสัณฐาน (Space Syntax) หาความสัมพันธ์ระหว่าง “โครงสร้างเชิงสัณฐาน” กับ “ลักษณะและระดับความนิยมในการใช้งาน” ตลอดจนการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร พื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน ความหนาแน่น การเข้าถึงของซอยลัด และอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

ผลการวิจัยพบว่า โครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง สามารถจำแนกรูปแบบเส้นทางลัดได้ 5 รูปแบบ ประกอบไปด้วย แบบเส้น แบบโครงกึ่งไม้ แบบรัศมี แบบตาราง และแบบผสม การจำแนกลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดมาจากลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่าย มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น และทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น นำมาสู่การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษา ประกอบไปด้วย 4 พื้นที่ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 76 ซอยสุขุมวิท 64 ซอยสุขุมวิท 101 และซอยสุขุมวิท 107 การศึกษาระหว่างองค์ประกอบสัณฐานเมืองและองค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัด ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน การเข้าถึงเส้นทางลัด ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม การใช้ประโยชน์อาคาร และอาคาร พบว่า โครงข่ายเส้นทางลัดมี 4 ลักษณะ ได้แก่ (1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (3) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (4) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ และโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลักส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเมืองมากที่สุด คือ รูปแบบโครงข่ายแบบผสม เป็นลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ซึ่งไม่มีความซับซ้อนในการเข้าถึงเส้นทาง ข้อค้นพบเหล่านี้ทำให้ทราบถึงผลกระทบของซอยลัดที่มีผลต่อการเดินทางในเมือง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่และการปรับปรุงโครงข่ายเส้นทางบนซอยลัดได้อย่างเหมาะสมในอนาคต

61051204 : Major (Urban Design)

Keyword : Soi-Lat, Shorter Route, Morphology, Element of Soi-Lat, Element of Morphology, Space Syntax, Influences on Urban Transformation

MISS NUTTAPORN JOMHONG : SOI-LAT MORPHOLOGY'S ELEMENTS AND INFLUENCES ON URBAN TRANSFORMATION. THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR SINGHANAT SANGSEHANAT, Ph.D.

Soi-Lat, shortcut street, is one of key phenomena in Bangkok's urban morphology, found generally with large land areas in the city. By investment and land development, the change could be noticed of Soi-Lat physical forms as well as other dimensions. While the studies of Soi-Lat are limited in terms of urban design and development, this research aims to study and understand a phenomenon related to Soi-Lat morphology and its influences on urban transformation. The research objective is to analyse its elements and patterns in Bangkok. Qualitative and quantitative research approaches were applied. Data of road networks within the middle-zone of Bangkok were collected and Soi-Lat's morphological elements and typologies were analysed. Analytical techniques of spatial model with Space Syntax were adapted to define the relationships between morphological structures and their characteristics and use frequency. The analyses of land use, buildings, open spaces, density, and accessibility were conducted; finally, the influences on urban transformation were identified of Soi-Lat morphology.

The research found that Soi-Lat route-network structures in the middle zone of the Bangkok can be categorized into five typologies which are patterns of line, branch, radial, grid, and mixed patterns. This classification is the result of route-network combinations in which the connection of street ends and the intersection between routes are taken into account. Four case studies of Soi-Lat were selected: Soi Sukhumvit 76, Soi Sukhumvit 64, Soi Sukhumvit 101, and Soi Sukhumvit 107. A study in the relations of morphology elements and Soi-Lat elements was undertaken, consisting of structures of open spaces, accessibility, density of buildings and activities, building, and use. Key findings are that Soi-Lat could be defined in four characteristics. They are: (1) Soi-Lat as a free-end street with non-intersections on the line; (2) Soi-Lat as a network that two free-ends and an intersection are found in common; (3) Soi-Lat as a network that one free-end and two junctions are found in common; (4) Soi-Lat as a mixed network including all characteristics. The research also found that the typology of Soi-Lat which has most impact on urban transformation is the last one, a mixed network including all characteristics, because the street-ends are open for route connections and accessing capacity is high. The research findings point out Soi-Lat morphology of Bangkok and its influence of urban mobility which could be one of important basis of urban design and development along Soi-Lats of Bangkok.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง “องค์ประกอบของสัณฐานขอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง” ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ประจำปีงบประมาณ 2564 ขณะนี้ได้ดำเนินการสำเร็จลุล่วงแล้ว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผศ.ดร. สิงหนาท แสงสีหนาท ที่ได้ให้คำปรึกษา ตลอดจนการให้ความรู้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ และพร้อมที่จะแนะนำส่วนที่ควรแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้มาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ และคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิและกรรมภายนอก ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์ประจำภาควิชาการออกแบบชุมชนเมืองทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบชุมชนเมือง เทคนิควิธีการวิเคราะห์ต่างๆ จากอาจารย์. ดร. พีรียา บุญชัยพฤกษ์ ตลอดจนคำแนะนำ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ พี่ๆ วินมอไซด์ ขอยสุขุมวิท 76 ขอยสุขุมวิท 64 ขอยสุขุมวิท 107 ลุงชัยรถกระบะปอง ขอยสุขุมวิท 101/1 ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ในการลงพื้นที่ศึกษา เล่าประวัติความเป็นมาของพื้นที่ พร้อมให้คำแนะนำ และพร้อมบอกความต้องการของผู้ใช้งานในพื้นที่จริง ในการพัฒนาพื้นที่บริเวณขอยนั้นๆ

ขอขอบคุณครอบครัว และ เพื่อนเบิร์ด เพื่อนโบ เพื่อนนุก เพื่อนเกล เพื่อนส้มปิง ที่คอยสนับสนุน คอยให้กำลังใจ และความช่วยเหลือ ตลอดระยะเวลาตั้งแต่เริ่มทำงานวิจัยจนแล้วเสร็จได้ด้วยดี

ณัฐฐาพร จอมหงษ์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ.....	ท
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 คำถามหลักในการศึกษาวิจัย.....	2
1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	2
1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา.....	2
1.4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา.....	3
1.5 กระบวนการขั้นตอนการศึกษาวิจัย.....	4
1.6 คำจำกัดความเบื้องต้น.....	7
1.7 ประโยชน์จากการศึกษาวิจัย.....	8
1.8 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	8
1.9 การนำเสนอผลของการศึกษาวิจัย.....	9
บทที่ 2	10
ทบทวนวรรณกรรม.....	10

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาสำนฐานเมือง	11
2.1.1 นิยามของสำนฐานเมือง	11
2.1.2 องค์ประกอบของสำนฐานเมือง	11
2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบสำนฐานเมือง	18
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบของการเป็นเส้นทางสัญจร	20
2.2.1 ความสำคัญของเส้นทางสัญจร	20
2.2.2 บทบาทของเส้นทางในบริบทของเมือง	20
2.2.3 ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง	21
2.2.4 การจำแนกรูปแบบเส้นทางสัญจร	25
2.2.5 การวิเคราะห์ลักษณะและโครงสร้างของเส้นทาง	28
2.2.6 ความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อของเส้นทาง	30
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสัญจรอิสระ	37
2.3.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสำนฐาน Space Syntax	37
2.3.2 เครื่องมือในการวัดค่าของทฤษฎี	41
2.3.3 การวิเคราะห์แผนที่ Space Syntax	42
2.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และโครงข่ายถนน	44
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเมือง	48
2.4.1 การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง	48
2.4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	53
2.4.3 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง	56
2.4.4 การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม	60
2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	62
2.6 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในงานวิจัย	66
2.6.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรม	66

2.6.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย.....	72
บทที่ 3	73
ระเบียบวิธีวิจัย	73
3.1 รูปแบบการศึกษาวิจัย	73
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77
3.3 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล	81
3.4 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
3.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด.....	88
3.4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานขอยลัด	93
3.4.3 การวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด.....	98
3.5 การสรุปผลการศึกษาวิจัย.....	101
บทที่ 4	102
การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด.....	102
4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด	102
4.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย.....	104
4.1.2 โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา	113
4.1.3 รูปแบบของเส้นทางลัด	121
4.1.4 โครงข่ายเส้นทางลัด.....	161
4.2 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด.....	166
บทที่ 5	168
การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานขอยลัด	168
5.1 การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา.....	168
5.1.1 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด.....	168
5.2.2 พื้นที่กรณีศึกษา.....	179

5.2 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด	189
5.2.1 โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน	193
5.2.2 การเข้าถึงเส้นทางลัด	214
5.2.3 ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม.....	232
5.2.4 การใช้ประโยชน์อาคาร	241
5.2.5 อาคาร	245
5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด	249
บทที่ 6	258
อิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อชุมชนเมือง	258
6.1 การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด	258
6.1.1 การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัณฐานของเส้นทางลัด.....	259
6.1.2 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวม	273
6.2 การสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด.....	280
บทที่ 7	285
สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	285
7.1 สรุปผลการศึกษา.....	286
7.1.1 กรอบแนวคิดและกระบวนการวิจัย	286
7.1.2 ลักษณะของโครงสร้างเส้นทางลัด	288
7.1.3 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษา.....	290
7.1.4 องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงสัณฐานซอยลัด.....	291
7.1.5 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวม	296
7.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและอิทธิพลของซอยลัด	298
7.2 อภิปรายผลการวิจัย	300
7.2.1 มิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางลัด	300

7.2.2 ข้อดี-ข้อเสียของชอยลัด ที่มีต่อเมือง	301
7.2.3 การออกแบบชุมชนเมืองในชอยลัด	302
7.3 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	303
7.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัย	304
7.4.1 ข้อเสนอแนะกระบวนการวิจัย	304
7.4.2 ข้อเสนอแนะในวิจัยครั้งต่อไป	305
ภาคผนวก.....	307
รายการอ้างอิง.....	321
ประวัติผู้เขียน.....	327



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานการศึกษาวิจัย	9
ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบองค์ประกอบของสัญญาณเมือง	16
ตารางที่ 2.3 สรุปการองค์ประกอบที่จะนำมาวิเคราะห์สัญญาณซอยลัด	19
ตารางที่ 2.4 คุณลักษณะตามประเภทเส้นทางสัญจร	22
ตารางที่ 2.5 สรุปขนาดของส่วนประกอบของถนน	24
ตารางที่ 2.6 สรุปโครงข่ายความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อ และความลึก	33
ตารางที่ 2.7 บทบาทโครงสร้างจากประเภทของเส้นทาง	34
ตารางที่ 2.8 ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	51
ตารางที่ 3.9 ความสัมพันธ์ ประเด็นของการศึกษา และวิธีการเก็บข้อมูล	76
ตารางที่ 3.10 ประเด็นของข้อมูล การเก็บข้อมูล วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล	77
ตารางที่ 3.11 ประเด็นการวิเคราะห์ วิธีการและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล	81
ตารางที่ 3.12 ประเด็นข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณ	96
ตารางที่ 3.13 ประเด็นการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณและการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง	99
ตารางที่ 4.14 สรุปข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย แบ่งพื้นที่ตามโครงข่ายถนนสายหลัก	111
ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ 90 ในแต่ละระยะทางของพื้นที่ศึกษา	114
ตารางที่ 4.16 เปอร์เซนต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดสเกลระดับต่างๆ	117
ตารางที่ 4.17 สรุปข้อมูลรูปแบบของเส้นทางลัด จำนวนและระยะทางเส้นทางลัด	131
ตารางที่ 4.18 สรุปข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานเส้นทางและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด	140
ตารางที่ 4.19 สรุปจำนวนข้อมูลลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ตามประเภทลักษณะโครงสร้าง	155
ตารางที่ 4.20 อธิบายลักษณะโครงสร้างและบทบาทเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป	158
ตารางที่ 4.21 ข้อมูลลักษณะและจำนวนโครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด	166

ตารางที่ 5.22	ประเด็นข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบสัมฐาน.....	190
ตารางที่ 5.23	สรุปลักษณะโครงสร้างของเส้นทาง ของทั้ง 4 พื้นที่กรณีศึกษา	208
ตารางที่ 5.24	สรุปการวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทาง ของทั้ง 4 พื้นที่	250
ตารางที่ 6.25	สรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัมฐานเส้นทางลัด	271
ตารางที่ 6.26	สรุปการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสัมฐานของเส้นทางลัด ของทั้ง 4 พื้นที่	281
ตารางที่ 6.27	สรุปการวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ของทั้ง 4 พื้นที่	282



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา.....	4
ภาพที่ 2.2 ลำดับศักดิ์ของถนน.....	22
ภาพที่ 2.3 ส่วนประกอบของถนน.....	23
ภาพที่ 2.4 ผังของการจำแนกรูปแบบของเส้นทางสัญจร (แบบหยาบ).....	26
ภาพที่ 2.5 ผังการรวบรวมของการจำแนกรูปแบบของถนน (แบบละเอียด).....	27
ภาพที่ 2.6 ผังของการจำแนกรูปแบบของถนนส่วนขยาย (แบบละเอียด).....	27
ภาพที่ 2.7 ผังของเส้นทาง การแสดงกราฟทั่วไป โครงข่ายของเส้น.....	28
ภาพที่ 2.8 ความสัมพันธ์ของเส้นทางและจุดเชื่อมต่อ.....	29
ภาพที่ 2.9 ผังแสดงเค้าโครงการวิเคราะห์ที่ใช้การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทาง.....	30
ภาพที่ 2.10 คุณสมบัติของเส้นทางที่แสดง ความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อ และความลึก.....	31
ภาพที่ 2.11 ผังโครงข่ายถนนที่แสดงคุณสมบัติโครงสร้างเส้นทาง.....	32
ภาพที่ 2.12 ความแตกต่างในลักษณะการเชื่อมต่อระหว่างหน่วย.....	37
ภาพที่ 2.13 การแบ่งพื้นที่สาธารณะของเมือง Convex Space และโครงข่าย Axial Lines.....	38
ภาพที่ 2.14 การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน (Spatial Morphological Analysis).....	39
ภาพที่ 2.15 แผนที่แสดงคุณสมบัติเพิ่มเติมในระดับต่างๆ.....	43
ภาพที่ 2.16 Axial Map และ Road-Center-Line Map.....	46
ภาพที่ 2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและความสัมพันธ์ของแนวคิดและทฤษฎี.....	66
ภาพที่ 2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและแนวคิดองค์ประกอบสัณฐานซอยลัด.....	68
ภาพที่ 2.19 ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษารูปแบบองค์ประกอบสัณฐานเมืองและความเป็นเส้นทางลัด....	68
ภาพที่ 2.20 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด.....	69
ภาพที่ 2.21 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและการเปลี่ยนแปลงต่อชุมชนเมือง.....	71

ภาพที่ 2.22 กรอบแนวคิดในงานวิจัย	72
ภาพที่ 3.23 กระบวนการวิเคราะห์ของการศึกษาวิจัย	74
ภาพที่ 3.24 แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนการเลือกบริบทพื้นที่ศึกษา	87
ภาพที่ 3.25 แผนที่แสดงเส้นทางลัดทั้งหมด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง	88
ภาพที่ 3.26 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความต่อเนื่องและการประสานกันของพื้นที่	89
ภาพที่ 3.27 ลำดับและตำแหน่งในการหาค่าประกอบความเป็นเส้นทางลัด	91
ภาพที่ 3.28 ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	92
ภาพที่ 3.29 การแบ่งบริบทพื้นที่กรณีศึกษา เป็น 2 ระดับ	94
ภาพที่ 3.30 ขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษา ระดับสัญญาณตลอดแนวและบริบทพื้นที่โดยรอบ	95
ภาพที่ 4.31 กระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบสัญญาณเมือง	96
ภาพที่ 4.32 การซ้อนทับการวิเคราะห์โครงสร้างและองค์ประกอบสัญญาณซอยลัด	103
ภาพที่ 4.33 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด แบ่งขอบเขตตามโครงข่ายถนนสายหลัก	104
ภาพที่ 4.34 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด (แบ่งขอบเขตพื้นที่ตามบล็อกถนน)	107
ภาพที่ 4.35 การยกตัวอย่างตำแหน่งของเส้นทางลัดที่มีการเกาะกลุ่มกันและเป็นเส้นทางอิสระ	108
ภาพที่ 4.36 การเปรียบเทียบสัดส่วนของบล็อกถนนและเส้นทางลัด	109
ภาพที่ 4.37 ตัวอย่าง (3) ลักษณะเฉพาะบนโครงข่ายฯ (4) ตำแหน่งมีผลต่อลักษณะโครงข่ายฯ	110
ภาพที่ 4.38 โครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines) กรุงเทพฯ	113
ภาพที่ 4.39 ผลการวิเคราะห์โครงข่ายของเส้นทาง (Choice) ในแต่ละระยะพื้นที่ศึกษา	115
ภาพที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์การประสานกันของพื้นที่ (Integration) ในแต่ละระยะพื้นที่ศึกษา	116
ภาพที่ 4.41 กระบวนการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด	118
ภาพที่ 4.42 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด	119
ภาพที่ 4.43 โครงข่ายเส้นทางลัดในสเกลระดับเมือง (5,000m)	120
ภาพที่ 4.44 การจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด	122
ภาพที่ 4.45 แผนที่แสดงประเภทรูปแบบของเส้นทางลัด (ระดับภาพรวมของเมือง)	123

ภาพที่ 4.46 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบเส้น	125
ภาพที่ 4.47 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบโครงกิ่งไม้.....	126
ภาพที่ 4.48 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบรัศมี	128
ภาพที่ 4.49 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบตาราง	129
ภาพที่ 4.50 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบผสม	130
ภาพที่ 4.51 การแสดงผลเส้นทางจากการเชื่อมโยง (เส้นอิสระและโครงข่าย).....	133
ภาพที่ 4.52 การแสดงคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (เส้นอิสระและโครงข่าย)	134
ภาพที่ 4.53 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (เส้นอิสระ).....	135
ภาพที่ 4.54 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (โครงข่าย).....	136
ภาพที่ 4.55 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (โครงข่าย 2) ..	137
ภาพที่ 4.56 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (โครงข่าย).....	138
ภาพที่ 4.57 การแสดงคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (ในภาพรวมระดับเมือง)	141
ภาพที่ 4.58 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง.....	142
ภาพที่ 4.59 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัด ที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง	143
ภาพที่ 4.60 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัด ที่มี 3 โครงสร้าง	144
ภาพที่ 4.61 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัดที่มีทุกโครงสร้าง.....	145
ภาพที่ 4.62 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	147
ภาพที่ 4.63 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง)	149
ภาพที่ 4.64 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง).....	150
ภาพที่ 4.65 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง)	151
ภาพที่ 4.66 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง) ต่อเนื่อง ...	152
ภาพที่ 4.67 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง) ...	153
ภาพที่ 4.68 ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	154
ภาพที่ 4.69 ตำแหน่งลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดระดับภาพรวม ปลายอิสระ 2 ด้าน	157

ภาพที่ 4.70 ผังอธิบายโครงข่ายเส้นทางลัด	161
ภาพที่ 4.71 ตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยก.....	162
ภาพที่ 4.72 โครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยก	163
ภาพที่ 4.73 ตำแหน่งโครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด ปลายอิสระ 1 ด้าน.....	164
ภาพที่ 4.74 โครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัดที่มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	164
ภาพที่ 4.75 กระบวนการของการวิเคราะห์ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด.....	165
ภาพที่ 4.76 ตัวอย่างลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดของพื้นที่กรณีศึกษา	167
ภาพที่ 5.77 กระบวนการในการเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด.....	169
ภาพที่ 5.78 ตำแหน่งโครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัด ในระดับภาพรวม	170
ภาพที่ 5.79 ตำแหน่งเส้นทางลัดและการแบ่งศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ	173
ภาพที่ 5.80 ปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง.....	176
ภาพที่ 5.81 ตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณพื้นที่สุขุมวิทตอนปลาย	177
ภาพที่ 5.82 ตำแหน่งพื้นที่กรณีศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด	178
ภาพที่ 5.83 โครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 76.....	179
ภาพที่ 5.84 สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษาเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 76.....	180
ภาพที่ 5.85 โครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 64	181
ภาพที่ 5.86 สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 64.....	182
ภาพที่ 5.87 โครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44	184
ภาพที่ 5.88 สภาพทั่วไปโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44.....	185
ภาพที่ 5.89 ถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล	187
ภาพที่ 5.90 สภาพทั่วไปโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล.....	188
ภาพที่ 5.91 ขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษา ระดับสัญญาณตลอดแนวและบริบทพื้นที่โดยรอบ.....	192
ภาพที่ 5.92 กระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบสัญญาณเมือง	192
ภาพที่ 5.93 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 76).....	194

ภาพที่ 5.94 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท 64).....	196
ภาพที่ 5.95 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 64).....	197
ภาพที่ 5.96 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน)	199
ภาพที่ 5.97 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพื้งมี 50 – ซอยนิรันดรวิลล่า).....	201
ภาพที่ 5.98 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาริต).....	203
ภาพที่ 5.99 ผังโครงสร้างของเส้นทาง (ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44).....	204
ภาพที่ 5.100 บริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44)	204
ภาพที่ 5.101 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท - แบริง 107)....	207
ภาพที่ 5.102 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม และเส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ	215
ภาพที่ 5.103 บรรยากาศของการสัญจร และจุดบริการมอไซค์รับจ้าง ซอยสุขุมวิท 76	216
ภาพที่ 5.104 แผนที่แสดงตำแหน่งระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 76.....	217
ภาพที่ 5.105 บรรยากาศของการสัญจรที่เกิดขึ้นของซอยสุขุมวิท 64.....	218
ภาพที่ 5.106 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียมปัจจุบัน โครงข่ายของเส้นทางลัด ซอยสุขุมวิท 64....	219
ภาพที่ 5.107 แผนที่แสดงตำแหน่งระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 64.....	221
ภาพที่ 5.108 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียมปัจจุบัน โครงข่ายเส้นทางลัด 3 เส้นทางลัดหลัก.....	222
ภาพที่ 5.109 บรรยากาศของการสัญจรซอยสุขุมวิท 101/1- ซอยอ่อนนุช 44	223
ภาพที่ 5.110 แผนที่แสดงเส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ รวมตำแหน่งจุดบริการรถรับจ้าง....	227
ภาพที่ 5.111 แผนที่แสดงตำแหน่งระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัด.....	228
ภาพที่ 5.112 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม ช่วงการต่อถนนซอยสุขุมวิท 107-แบริงลาซาล	229
ภาพที่ 5.113 แผนที่แสดงเส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ ซอยสุขุมวิท 107-แบริงลาซาล	230
ภาพที่ 5.114 แผนที่แสดงระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัด ซอยสุขุมวิท-แบริง 107	231
ภาพที่ 5.115 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคารและสัดส่วนของอาคาร ซอยลัดสุขุมวิท 76.....	233
ภาพที่ 5.116 ตำแหน่งความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้น บนซอยลัดสุขุมวิท 76	234
ภาพที่ 5.117 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคารและสัดส่วนของอาคารซอยลัดสุขุมวิท 64	235

ภาพที่ 5.118 ตำแหน่งความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้น บนซอยลัดสุขุมวิท 64	236
ภาพที่ 5.119 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคาร ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44	237
ภาพที่ 5.120 ตำแหน่งความหนาแน่นกิจกรรม ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44	238
ภาพที่ 5.121 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคาร ตลอดแนวของซอยลัด สุขุมวิท 107.....	240
ภาพที่ 5.122 แผนที่แสดงสัดส่วนของอาคาร ที่เกิดขึ้นตลอดแนวของซอยลัด สุขุมวิท 107.....	240
ภาพที่ 5.123 ตำแหน่งความหนาแน่นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนซอยลัด สุขุมวิท 107.....	241
ภาพที่ 5.124 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 76	242
ภาพที่ 5.125 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 64.....	243
ภาพที่ 5.126 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคารซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44.....	244
ภาพที่ 5.127 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 107.....	245
ภาพที่ 5.128 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 76	247
ภาพที่ 5.129 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 64	247
ภาพที่ 5.130 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท101-อ่อนนุช 44	248
ภาพที่ 5.131 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 107	249
ภาพที่ 6.132 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี ซอยลัดสุขุมวิท 76.....	259
ภาพที่ 6.133 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง	260
ภาพที่ 6.134 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2555 – 2563 จากเพิงขายอาหาร	261
ภาพที่ 6.135 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี ซอยสุขุมวิท 64.....	262
ภาพที่ 6.136 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563.....	263
ภาพที่ 6.137 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง ช่วงระยะ 10 ปี	263
ภาพที่ 6.138 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี	265
ภาพที่ 6.139 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563.....	265
ภาพที่ 6.140 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563 ซอยสุขุมวิท 101/1	266
ภาพที่ 6.141 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง ช่วงระยะ 10 ปี	267

ภาพที่ 6.142 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี บนซอยสุขุมวิท 107 ...268

ภาพที่ 6.143 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม พ.ศ.2559 – 2563 ซอยสุขุมวิท 107.....269

ภาพที่ 6.144 การเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ ซอยสุขุมวิท 107269

ภาพที่ 6.145 ภาพแสดงจุดที่มีการเวนคืนที่ดิน ซอยสุขุมวิท 107.....270

ภาพที่ 6.146 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงช่วงระยะ 10 ปี ซอยสุขุมวิท 107....270

ภาพที่ 6.147 บทบาทเดิมของพื้นที่ นำมาสู่บทบาทการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน.....275

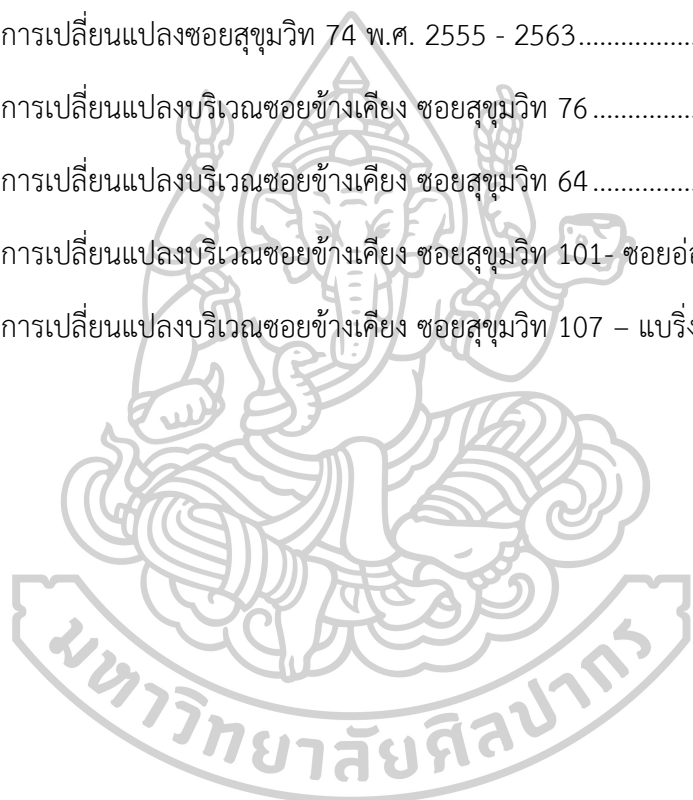
ภาพที่ 6.148 การเปลี่ยนแปลงซอยสุขุมวิท 74 พ.ศ. 2555 - 2563.....276

ภาพที่ 6.149 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 76277

ภาพที่ 6.150 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 64278

ภาพที่ 6.151 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44279

ภาพที่ 6.152 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 107 – แบริ่งลาซาล.....280



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

“ชอยล์ด” เป็นลักษณะของปรากฏการณ์สำคัญในสัณฐานเมืองกรุงเทพฯ โดยชอยล์ดเป็นหนึ่งในรูปแบบสัณฐานเมือง ภายใต้บล็อกถนนขนาดใหญ่ ของเมืองที่เรียกว่า “ซูเปอร์บล็อก” (สิงหนาท แสงสีหนาท 2562) ปรากฏอยู่ทั่วไปและกินอาณาบริเวณกว้างขวางในกรุงเทพฯ เป็นเส้นทางที่มีคนเข้ามาใช้มาก มีความหนาแน่นของกิจกรรมสูง มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก หลากหลายสังคม บางพื้นที่ถูกแทรกตัวด้วยกลุ่มทุนต่างๆ ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยการเลือกใช้เส้นทางลัดเป็นเส้นทางสัญจรหลักของเมือง เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่อีกถนนขนาดใหญ่ของเมือง

หนึ่งในปรากฏการณ์สำคัญที่ทำให้สัณฐานเมืองกรุงเทพฯ เปลี่ยนแปลง ได้แก่ โครงสร้างของการเดินทางในเมืองเปลี่ยนไป ผู้คนหลายกลุ่มเข้าไปใช้ชอยล์ดมากขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรบนเส้นทางสายหลัก จากเดิมชอยล์ดเป็นเพียงชอยล์ดสำหรับการอยู่อาศัย เมื่อวิธีการเดินทางเปลี่ยน จึงส่งผลให้รูปทรงของสัณฐานเมืองเปลี่ยนไปตาม จากบ้านอยู่อาศัยเปลี่ยนเป็นร้านค้า คอนโดมิเนียม สถานออกกำลังกาย ศูนย์การค้าขนาดย่อม โชว์รูมสินค้า คลินิก ไปจนถึงตลาดสมัยใหม่ที่รองรับกลุ่มลูกค้าชนชั้นกลางระดับบน และแหล่งงานของชนชั้นกลางระดับล่าง จนกลายเป็นแหล่งพื้นที่ใหม่ของเมือง (สิงหนาท แสงสีหนาท 2561) นอกจากนี้ยังทำให้แบบแผนในวิถีชีวิตของคนเปลี่ยนไป คนกลุ่มใหม่เข้าไปใช้พื้นที่มากขึ้น มีความหลากหลายของวัฒนธรรม อาทิเช่น บ้านเดี่ยวเพื่อการอยู่อาศัยถูกเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคารไปเป็น ร้านอาหาร คาเฟ่ แกลเลอรี สตูดิโอ พื้นที่ทำงานร่วมกัน ชั่วคราว (Coworking Space) ควบคู่ไปกับอาคารที่อยู่อาศัยเดิมภายในชอยล์ด และกลายเป็นอัตลักษณ์ของย่าน ให้สามารถรองรับกลุ่มชนชั้นกลางรุ่นใหม่ในสังคมเมือง

ชอยล์ดที่ส่งผลกระทบต่อเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงของรูปทรงสัณฐานของเมือง สามารถแบ่งการพิจารณาผลกระทบของชอยล์ดได้ 2 ระดับ ได้แก่ ระดับชอยล์ดทั่วไปที่ส่งผลกระทบต่อชอยล์ด เกิดขึ้นบนสัณฐานตลอดแนวของชอยล์ด และระดับชอยล์ดที่ส่งผลกระทบต่อเส้นทาง การเข้าถึงด้านข้าง ที่เชื่อมโยงไปยังชอยล์ดอื่น โดยทำให้แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงเมืองจะไม่เกิดขึ้นกับถนนสายหลัก แต่จะไปเกิดขึ้นที่ชอยล์ดแทน และองค์ความรู้เกี่ยวกับชอยล์ดก็ยังมีไม่มากนัก และยังขาดการวางแผนและออกแบบชุมชนเมืองที่ดี โดยงานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัณฐานชอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงโครงข่ายเส้นทางลัดในอนาคต

โดยมีคำถามการวิจัย คือ องค์ประกอบและรูปแบบของซอยลัด มีลักษณะอย่างไรบ้าง แล้วองค์ประกอบเหล่านั้น มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร ซึ่งประโยชน์ของการศึกษาวิจัยนี้ จะช่วยให้เกิดการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและโครงข่ายเส้นทางลัดได้อย่างเหมาะสมในอนาคต

1.2 คำถามหลักในการศึกษาวิจัย

1. องค์ประกอบและรูปแบบของซอยลัด มีลักษณะอย่างไร
2. องค์ประกอบของสัญญาณซอยลัด มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร

1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

ความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัญญาณซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและรูปแบบของการเป็นสัญญาณซอยลัด โดยการจำแนกประเภทของซอยลัดในกรุงเทพฯ ชั้นกลาง
2. เพื่อสร้างกระบวนการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดร่วมกับองค์ประกอบสัญญาณซอยลัด ได้อย่างเป็นระบบ
3. เพื่อนำเสนออิทธิพลการเปลี่ยนแปลงจากองค์ประกอบของการเป็นสัญญาณซอยลัด ที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง

1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษามุ่งเน้นไปที่ การศึกษาองค์ประกอบของสัญญาณซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง จากการวิเคราะห์สัญญาณเชิงพื้นที่ ได้แก่

1. การศึกษาองค์ประกอบของเส้นทางสัญจร โดยพิจารณาลักษณะทางกายภาพของซอย ลัด จากการวางตัว (Configuration) องค์ประกอบทางเรขาคณิต (Composition) ประกอบไปด้วย การจำแนกรูปแบบของเส้นทาง/รูปทรงเส้นทาง โครงสร้างและโครงข่ายเส้นทาง

2. การสร้างโครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา จากเทคนิคทาง Space Syntax โดยวิเคราะห์เส้นทางที่สั้นและง่ายที่สุดในการเดินทาง (Choice) และสเกลระดับย่าน (Local Scale)

3. การศึกษาองค์ประกอบของสัญญาณเมือง ได้แก่ โครงสร้างพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ อาคาร เป็นต้น

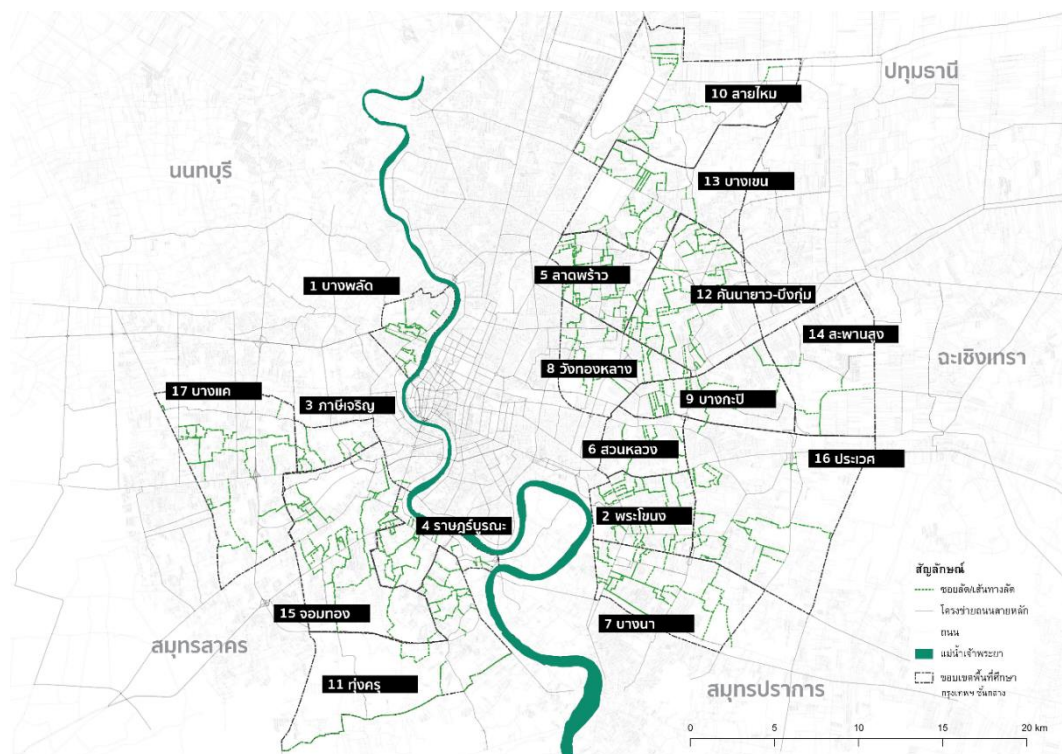
4. การศึกษาอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง แบ่งตามระดับผลกระทบของซอย ลัด ดังนี้

- ระดับที่ 1: สัญญาณตลอดแนวของซอยลัด คือ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัญญาณเมือง ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด

- ระดับที่ 2: สัญญาณเมืองของบริบทพื้นที่โดยรอบซอยลัด คือ การเปลี่ยนแปลงบริเวณ ซอยข้างเคียง จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทโดยรอบของเส้นทางลัด เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายซอยลัดแล้ว จะส่งผลให้ซอยข้างเคียง หรือซอยอื่นๆ ที่อาศัย เส้นทางลัดในการเข้าถึง นั้นมีการเปลี่ยนแปลงด้วยหรือไม่

1.4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

การศึกษามีขอบเขตพื้นที่ คือ โครงข่ายของถนนและเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ปรากฏเส้นทางลัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย 18 เขตปกครอง คือ พระโขนง ประเวศ บางเขน ลาดพร้าว บางกะปิ บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ ทุ่งครุ สวนหลวง บางนา บางแค สะพานสูง คันนายาว วังทองหลาง สายไหม ครอบคลุมพื้นที่ดังนี้



ภาพที่ 1.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

นอกจากนี้ จะมีการศึกษาแยกประเภทของซอยลัดในเขตชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร เมื่อทราบถึงองค์ประกอบและรูปแบบของซอยลัดประเภทต่างๆ ก็จะมีการนำกรณีศึกษาของแต่ละประเภทมาศึกษาในรายละเอียดต่อไป

การศึกษามุ่งเน้นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางสัณฐานเมือง ตามเส้นทางซอยลัด บริเวณข้างเคียงของซอยลัดเหล่านั้น ตลอดจนบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากซอยลัดที่เกิดความเปลี่ยนแปลงไปในทางกายภาพเมือง โดยไม่ได้มุ่งเน้นทำการศึกษาริเวณทั้งหมด หรืออาณาบริเวณบริเวณทั้งหมดของเขตใดเขตหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลการศึกษาเชิงลึกของสัณฐานซอยลัด

1.5 กระบวนการขั้นตอนการศึกษาวิจัย

องค์ประกอบของสัณฐานซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง เป็นกระบวนการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ผสมผสานกับการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีกระบวนการขั้นตอนการศึกษาวิจัย 5 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย

1.5.1 การตั้งคำถามหลักในการวิจัย และวัตถุประสงค์ เริ่มจากสำรวจข้อมูล และกรณีศึกษาเบื้องต้น เพื่อสามารถระบุประเด็นปัญหาในงานวิจัย พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.5.2 การทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี แนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานชอยล์ด โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง โดยเลือกจากความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นหลัก เพื่อให้ได้ทฤษฎีและแนวคิดที่สัมพันธ์กัน คือ เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัณฐานชอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

ทฤษฎีแนวคิดที่นำมาศึกษาประกอบไปด้วย

- สัณฐานเมือง (Urban Morphology)
- องค์ประกอบของการเป็นเส้นทางสัญจร
- ทฤษฎีการสัญจรอิสระ (Theory of Natural Movement)
- การเปลี่ยนแปลงเมือง (Urban Transformation) : การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของการเดินทางในเมือง กลุ่มสังคม และโครงสร้างของระบบที่วางรวมถึงการศึกษากรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล นำไปเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาในลำดับถัดไป

1.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลของชอยล์ดและโครงข่ายถนน ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพฯ และจัดทำแผนที่เพื่อเก็บข้อมูลลักษณะเชิงสัณฐานทางกายภาพ เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองเชิงสัณฐาน (Spatial Mode) ของพื้นที่

1.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย

1) **การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด** : โดยการเลือกขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัยชอยล์ดและโครงข่ายถนน ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพฯ โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา โดยใช้เทคนิคทาง Space Syntax หาความสัมพันธ์ระหว่าง “โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่” กับ “ลักษณะและระดับความนิยมในการใช้งานของพื้นที่” โดยเลือกการเข้าถึงเป็นเส้นทางที่สั้นและง่ายที่สุดในการเดินทาง (Choice) จากนั้นนำมาซ้อนทับกับเส้นทางลัดในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพฯ ในสเกลระดับเมือง (Global Scale) จากนั้นนำมาวิเคราะห์รูปแบบของเส้นทางลัดและโครงข่ายเส้นทางลัด เพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบของการเป็นชอยล์ด

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบของการเป็นชอยล์ด : การจำแนกประเภทของชอยล์ดตามลักษณะทางกายภาพของเส้นทาง โดยการพิจารณาจาก การวางตัว (Configuration) องค์ประกอบทางเรขาคณิต (Composition) ทำให้ทราบถึงรูปแบบ (Pattern) รวมถึงลักษณะโครงสร้างและโครงข่ายเส้นทางของชอยล์ดแต่ละประเภท เพื่อนำไปคัดเลือกในบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น

3) การวิเคราะห์เพื่อการคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา: โดยพิจารณาจากความแตกต่างกันของลักษณะโครงข่ายของเส้นทางลัด รวมถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน การแบ่งโซนของพื้นที่ กลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณย่านนั้นๆ รวมถึงรูปแบบของการเดินทางในเมือง เพื่อให้ได้พื้นที่กรณีศึกษาและนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานชอยล์ด

4) การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานชอยล์ด: นำกรณีศึกษาจากลักษณะโครงข่ายชอยล์ดของแต่ละประเภท มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกันในองค์ประกอบของการเป็นสัณฐานชอยล์ด โดยการวิเคราะห์จากองค์ประกอบของรูปทรงเมือง 5 ด้าน ได้แก่ โครงสร้างพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ อาคาร เป็นต้น เพื่อหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในมิติเชิงสัณฐานเมือง

5) การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง : โดยการเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมืองจากชอยล์ด เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในเมือง การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ

- ระดับที่ 1: สัณฐานตลอดแนวของชอยล์ด เป็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัณฐานเมือง ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร โดยพิจารณาจากแบบแผนลักษณะที่มีร่วมกัน แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน ของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา

- ระดับที่ 2: สัณฐานเมืองของบริบทพื้นที่โดยรอบชอยล์ด เป็นการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยล์ดข้างเคียง จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทโดยรอบของเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย บทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน การเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบการสัญจร ตลอดจนระบบที่ว่างระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในเส้นทางลัด เป็นต้น

1.5.5 การสรุปผลการศึกษาวิจัย จากการสรุปผลจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล สังเกตการณ์และการสำรวจ ทำให้สามารถวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะในเรื่องออกแบบชุมชนเมืองในอนาคต

1.6 คำจำกัดความเบื้องต้น

สัญญาณเมือง หมายถึง การศึกษารูปทรงของเมืองผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ ได้แก่ โครงสร้างพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่นของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงลักษณะและรูปแบบของอาคาร

ซอยลัด หรือ เส้นทางลัด จัดอยู่ในมาตรฐานเส้นทางสัญจรของถนนสายรอง¹ เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการเดินทางผ่านบล็อกถนนขนาดใหญ่ เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางหลักกับเส้นทางย่อยหรือ ถนนภายในย่านชุมชน เพื่อลดปริมาณการเดินทางบนถนนสายหลัก

องค์ประกอบเส้นทางลัด หมายถึง ส่วนต่างๆ ที่นำมาใช้พิจารณาลักษณะทางกายภาพของเส้นทางลัด ได้แก่ การวางตัว (Configuration) องค์ประกอบทางเรขาคณิต (Composition) เส้นทางที่สั้นและง่ายที่สุดในการเดินทาง (Choice) ในสเกลระดับเมือง (Global Scale) โดยการวิเคราะห์เชิงเทคนิคทาง Space Syntax

องค์ประกอบสัญญาณซอยลัด หมายถึง องค์ประกอบเชิงรูปทรงเมืองของเส้นทางลัด ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายถนน การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ อาคาร เป็นต้น

ผลกระทบ หมายถึง อิทธิพลที่ก่อให้เกิดปัจจัยในการเปลี่ยนแปลง จากองค์ประกอบต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในเมือง การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงระบบที่วาง เป็นต้น

Space Syntax หมายถึง ทฤษฎีในการวิเคราะห์และแสดงค่าระดับความสัมพันธ์ระหว่าง “โครงสร้างเชิงสัญญาณของพื้นที่” กับ “ลักษณะและระดับความนิยมในการใช้งานของพื้นที่” ของเส้นทางสาธารณะต่างๆ ที่มีอยู่ภายในเมืองได้ด้วยแผนที่ หรือการสร้างแบบจำลองเชิงสัญญาณ (Spatial Mode) ของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง (การแสดงผลโดยกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง จะถูกแสดงออกมาเป็นวรรณะสีแดง แล้วไล่ลำดับตามแถบสเปคตรัมเป็น ส้ม เหลือง เขียว ไปจนถึงกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงต่ำ จะถูกแสดงออกมาเป็นโทนสีน้ำเงิน) (ไซศรี ภัคดี สุขเจริญ 2548)

¹ มาตรฐานเส้นทางสัญจรของถนนสายรอง (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2549) โดยกำหนดมาตรฐานของเส้นทางสัญจรเป็น 4 รูปแบบของคุณลักษณะตามประเภทเส้นทางสัญจร ซึ่งประกอบไปด้วย ถนนสายประธาน ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และ ถนนสายย่อย

การออกแบบชุมชนเมือง หมายถึง การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ซึ่งประกอบไปด้วย คุณภาพทางด้านสุนทรียภาพ ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม คุณภาพชีวิตของสังคมเมือง โดยการสร้างพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและสุขอนามัยของชุมชน เป็นต้น (กำธร กุลชล 2545)

1.7 ประโยชน์จากการศึกษาวิจัย

1. ทราบความเป็นมาและวิวัฒนาการเชิงพื้นที่ของชอยล์ดในกรุงเทพมหานคร
2. ทราบถึงองค์ประกอบและรูปแบบของชอยล์ด
3. เข้าใจถึงผลกระทบของชอยล์ดที่มีผลต่อการเดินทางในเมือง
4. เป็นฐานข้อมูลชอยล์ดในด้านประเภท กรณีศึกษา และผลกระทบของชอยล์ดที่มีต่อชุมชนเมือง เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงโครงสร้างเส้นทางลัดในอนาคต

1.8 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยฉบับนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาและวิจัยทั้งสิ้น เป็นระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน โดยผู้ศึกษาวิจัยได้เริ่มต้นทำการศึกษาตั้งแต่เดือนธันวาคม ปีพุทธศักราช 2562 โดยมีแผนการเนื้องานการศึกษาวิจัย ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานการศึกษาวิจัย

การดำเนินการ ศึกษาวิจัย	ระยะเวลาดำเนินงาน เดือนที่ (เดือน)																			
	12 (ธ.ค.62)	1 (ม.ค.63)	2 (ก.พ.63)	3 (มี.ค.63)	4 (เม.ย.63)	5 (พ.ค.63)	6-12 (มิ.ย.-ธ.ค.63)	1-3 (ม.ค.-มี.ค.64)	3-5 (มี.ค.-พ.ค.64)											
	โครงสร้างวิทยานิพนธ์ (บทที่ 1-3)				โครงสร้างวิทยานิพนธ์ (บทที่ 4)		นำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงสร้างวิทยานิพนธ์ (บทที่ 4-6)		โครงสร้างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์									
1. ตั้งคำถามหลัก/ประเด็นของคำถามและวัตถุประสงค์																				
2. เก็บข้อมูล																				
3. วิเคราะห์ข้อมูล																				
4. สังเคราะห์ข้อมูล																				
5. สรุปผล การศึกษาวิจัย																				
6. นำเสนอ/เผยแพร่ผลงานวิจัย																				

หมายเหตุ โครงร่างวิทยานิพนธ์ (บทที่ 1-3) หรือช่วงเดือนธันวาคม - เดือนมีนาคม 1 ช่อง เท่ากับ 2 สัปดาห์

1.9 การนำเสนอผลของการศึกษาวิจัย

1. นำเสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามคุณลักษณะรูปแบบและขั้นตอนที่กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. นำเสนอผลการศึกษาวิจัยต่อคณะกรรมการ โดยจัดทำข้อมูลนำเสนอผ่านทางจอภาพ
3. นำเสนอผลการศึกษาวิจัย โดยการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอย่างเป็นทางการ

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

วิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบของสัญญาณชอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองมุงเน้น การทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัญญาณชอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง โดยมีหัวข้อการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัย ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาสัญญาณเมือง
 - 2.1.1 นิยามของสัญญาณเมือง
 - 2.1.2 องค์ประกอบของสัญญาณเมือง
 - 2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณเมือง
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบของการเป็นเส้นทางสัญจร
 - 2.2.1 ความสำคัญของเส้นทางสัญจร
 - 2.2.2 บทบาทของเส้นทางในบริบทของเมือง
 - 2.2.3 ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทางสัญจร
 - 2.2.4 การจำแนกรูปแบบเส้นทางสัญจร
 - 2.2.5 การวิเคราะห์ลักษณะและโครงสร้างของเส้นทาง
 - 2.2.6 ความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อของเส้นทาง
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสัญจรอิสระ
 - 2.3.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัญญาณ Space Syntax
 - 2.3.2 เครื่องมือในการวัดค่าของทฤษฎี
 - 2.3.3 การวิเคราะห์แผนที่ Space Syntax
 - 2.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และโครงข่ายถนน
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเมือง
 - 2.4.1 การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง
 - 2.4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - 2.4.3 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง
 - 2.4.4 การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม
- 2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในงานวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาสัณฐานเมือง

2.1.1 นิยามของสัณฐานเมือง

สัณฐานเมือง (Urban Morphology) คือ การศึกษารูปทรงของเมืองผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ในความสัมพันธ์ของโครงสร้างเชิงสัณฐาน (Morphological Structure) ซึ่งมีแนวคิดหลัก 3 ประการดังนี้ 1) ให้ความสำคัญทางกายภาพและเชิงพื้นที่ 2) เน้นการวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ ที่ช่วยให้การออกแบบและวางผังมีความชัดเจนและสามารถทำซ้ำได้ 3) เป็นการบูรณาการศาสตร์ทางด้านสถาปัตยกรรมและเมือง เพื่อที่จะเชื่อมโยงความสำคัญระหว่างอาคารและเมือง ทั้งในระดับพื้นที่เฉพาะ (Local Scale) และระดับพื้นที่รวม (Global urban Scale) ทั้งนี้การศึกษานิยามและองค์ประกอบของสัณฐานเมือง มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับมุมมองของการศึกษา สามารถอธิบายได้ดังนี้

สัณฐานเมืองเป็นทฤษฎีและการวิเคราะห์รูปทรงของสถาปัตยกรรมและเมือง ช่วยให้นักวิจัย สามารถหาคำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อภิรดี เกษมสุข และ ศรายุทธ ทรัพย์สุข, 2548)

อธิบายความหมายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสัณฐานเมือง เป็นกระบวนการทางประวัติศาสตร์ของการพัฒนาในรูปแบบของเมืองและยังส่งผลกระทบต่อเชิงพื้นที่ และกลุ่มทางสังคม มีส่วนทำให้เกิดรูปร่างและสภาพแวดล้อมของเมือง (Rofe, 1995)

สัณฐานเมือง คือการศึกษารูปทรงและรูปร่างของการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ที่ช่วยให้ทำความเข้าใจถึงรูปแบบของการพัฒนาและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเมือง จากการวิเคราะห์วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สาธารณะของเมือง (Matthew Carmona & Team, 2003)

2.1.2 องค์ประกอบของสัณฐานเมือง

(Conzen 1960) ลักษณะของสัณฐานเมืองถูกอธิบายมาจากพื้นฐานระหว่างความสัมพันธ์เชิงพื้นที่และสัณฐานเมือง โดยให้ความสำคัญกับรูปแบบทางกายภาพของสภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น โดยระบุลำดับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะของภูมิทัศน์เมือง (Aspects of the townscape)

ภูมิทัศน์เมือง (Townscape) สามารถตีความว่าเป็นการรวมองค์ประกอบทางกายภาพหรือการจัดวางองค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้นในเมือง ซึ่งมีการรวมกันของ การวางผังเมือง (Town plan) รูปแบบของรูปทรงอาคาร (Pattern of building forms) และ รูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Pattern of urban land use) โดยมีการจัดวางองค์ประกอบ 3 ลักษณะดังนี้

1) การวางผังเมือง (Town plan) การจัดเรียงองค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ ของพื้นที่เมืองที่สร้างขึ้นเต็มไปด้วยรายละเอียดทางสัณฐานเมือง ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่มีความซับซ้อน ได้แก่ พื้นที่ (Site) ระบบถนน (Street system) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความต่อเนื่องและการเชื่อมถึงกันของถนน รูปแบบแปลงที่ดิน (Plot pattern) การจัดเรียงของความต่อเนื่องของแปลงที่ดินในพื้นที่ที่สร้างขึ้น จากความซับซ้อนของการวางผังและการแบ่งบล็อกของถนน และการจัดวางอาคาร (Building arrangement) หรือรูปแบบอาคาร (Building pattern) การจัดเรียงของอาคารเดิม การวางบล็อกของพื้นที่ที่สร้างขึ้น สังเกตได้จากองค์ประกอบที่มีความซับซ้อนของเมือง

2) โครงสร้างอาคาร (Building fabric) อาคารแต่ละอาคารมีรูปแบบองค์ประกอบของการใช้สอยอาคารที่แตกต่างกัน เช่น อาคารที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารอุตสาหกรรม และอาคารชุมชน สามารถแบ่งได้ตามสัดส่วนและการใช้สอยเดิมของอาคาร ซึ่งส่วนหนึ่งใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการครอบครองแปลงที่ดิน ทั้งนี้มีการจัดกลุ่มของอาคารโดยพิจารณาจากตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับถนน ความเข้มข้นในของการใช้งาน รูปแบบของการใช้ประโยชน์ จุดกำเนิดของช่วงเวลาและรูปทรงภายในและภายนอก

3) รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land utilization pattern) การจัดหรือกระจายตัวการใช้ที่ดินในเชิงพื้นที่ โดยองค์ประกอบจะมีการกำหนดเป็นหน่วยของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทตามวัตถุประสงค์ เช่น หน่วยที่ครอบครอง (The Unit occupied) แปลงที่ดิน (The plot) และการใช้ประโยชน์ของแปลงที่ดิน (The use of the plot) (Kropf 1993)

จากหลักการของลำดับศักดิ์ ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นฐานของการรวมกันของ องค์ประกอบต่างๆ ตามระบบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจาก วัสดุอาคาร (Material) ซึ่งวัตถุพื้นฐานที่เล็กที่สุดที่ใช้ในอาคาร โครงสร้างอาคาร (Structure) พื้นที่ในอาคาร (Room) โครงข่ายเมือง (Tissue) โดยการใช้กลุ่มอาคาร สิ่งปลูกสร้างมาเป็นส่วนประกอบ รวมถึงมีความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของแต่ละส่วนและความเกี่ยวข้องกับการใช้งาน ประกอบไปด้วย แปลงที่ดิน (Lot) แถบเส้นทางของพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง (Pertinent Strips) เส้นทางต่างๆ (Various built routes) บล็อกของถนน (Blocks) ส่วนที่เติมเต็มโครงข่ายเมือง (Infill Tissue) เป็นต้น และองค์ประกอบสุดท้าย คือ องค์ประกอบในเมือง (Urban Organisms) เป็นส่วนหนึ่งของระบบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต ประกอบไปด้วย การตั้งถิ่นฐาน ศูนย์กลางของเมือง (Caniggia and Maffei's 1979)

(Kropf 1993) เกิดจากการศึกษาและเปรียบเทียบทฤษฎีของ (Conzen 1960) และ (Caniggia and Maffei's 1979) ได้ข้อสรุปว่า ความแตกต่างของประเภทของสัณฐานเมืองมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างลำดับศักดิ์ ซึ่งความซับซ้อนของโครงสร้างดังกล่าว มาจากสภาพแวดล้อมที่

สร้างขึ้น โดยลักษณะทั่วไปของสัณฐานเมืองจะประกอบด้วย อาคาร (The building) แปลงที่ดิน (Plot) ถนน (Street) และ โครงข่ายเมืองหรือ หน่วยของผัง (Tissue or Plan-unit)

จากการตีความของ (Kropf 1993) มีการจัดหมวดหมู่ โดยเริ่มจาก เมือง (City) ถนน (Street) รวมไปถึงกลุ่มของที่ดิน ลานเมือง บล็อกของเมือง แปลงที่ดิน (Plot) ที่มีการแบ่งโซนที่เกี่ยวกับที่ดิน อาคาร (Building) อาคารเดี่ยว หน่วยของที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน พื้นที่ในอาคาร (Room) บันได โถงทางเดิน และช่องลิฟต์ โครงสร้างอาคาร (Structure) ผนังก่ออิฐ โครงคร่าวไม้ หลังคา วัสดุ (Material) อิฐ คาน ฉันทัน แผ่นพื้นคอนกรีต (P.Crowther 2016)

ศาสตร์สัณฐานเมือง เป็นการศึกษาวิเคราะห์รูปร่าง และรูปทรงของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ภายในเมือง ประเด็นในการศึกษา คือ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของขนาดและรูปทรงของเมืองอย่างชัดเจน โดยวิเคราะห์จากการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร โครงข่ายการสัญจร ความหนาแน่นของมวลอาคารต่อพื้นที่ว่าง และโครงข่ายการเชื่อมต่อและการจัดวางหน่วยของพื้นที่สาธารณะ โดยสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ต่างๆ ดังกล่าวควบคู่ไปกับปัจจัยทางประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา และจิตวิทยา เป็นต้น ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงและสรุปแนวโน้มที่กำลังจะเกิดขึ้นกับเมืองภายในอนาคตได้ (Bill Hillier 1987)

การวิเคราะห์สัณฐานเมือง หรือรูปทรงของเมือง มีแนวคิดหลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) สัณฐานเมือง สามารถอธิบายได้ 3 หลักการพื้นฐานทางองค์ประกอบทางกายภาพ ได้แก่ อาคารและพื้นที่เปิดโล่ง แปลงที่ดิน และถนน 2) สัณฐานเมือง สามารถสร้างความเข้าใจในระดับความละเอียดที่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่ 4 องค์ประกอบที่ได้รับการศึกษา คือ อาคาร(Building) ถนน(Street) บล็อกของเมืองและภูมิภาค (Block the city, and the region) 3) สัณฐานเมือง สามารถสร้างความเข้าใจทางประวัติศาสตร์ ตั้งแต่องค์ประกอบที่ประกอบไปด้วย การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (Continuous transformation) และการแทนที่ (Replacement) ดังนั้น สัณฐานของเมือง ความละเอียด และช่วงเวลา จึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการในการวิจัยทางสัณฐานเมือง(Moudon 1997)

(ไชศรี ภัคดีสุขเจริญ 2548) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการศึกษาวิวัฒนาการของเมือง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงรูปของเมืองในยุคสมัยต่อๆ มา เพื่อให้สามารถจำแนกและแบ่งประเภทลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของเมือง 1) รูปทรงของเมืองถูกกำหนดด้วยองค์ประกอบทางกายภาพพื้นฐาน 3 ประเภท ได้แก่ อาคาร พื้นที่ว่างรอบอาคาร และ ถนน 2) การทำความเข้าใจรูปทรงของเมือง แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับอาคารจากการศึกษารูปทรงของแปลงที่ดิน ระดับถนนจากการศึกษาบล็อกถนน ระดับเมือง และ ระดับภาค 3) เมืองคือการรวมกลุ่มและบูรณาการของปฏิบัติการย่อยๆ ที่ถูกควบคุมปัจจัยและถูกกำหนดรูปทรงด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดตรรกะ

ทางสังคมในพื้นที่ (Social logic of space) และตรรกะเชิงพื้นที่ในสังคม (Spatial logic of space) ที่ส่งผลต่อโครงสร้างทางกายภาพของเมืองแต่ละยุคสมัย

จากนิยามเกี่ยวกับ สัณฐานเมืองในมุมมองต่างๆ สามารถสรุปลักษณะและรูปแบบองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ที่มีความหมายสำคัญในศาสตร์ทางด้านสัณฐานเมือง (Bill Hillier and Julienne Hanson 1984) ได้ดังนี้

1) การสัญจร (Transit Pattern) เป็นรูปแบบหรือประเภทของการเดินทางสัญจรเพื่อเชื่อมโยงกันระหว่างพื้นที่

2) โครงข่ายการเชื่อมต่อและการจัดวางของหน่วยพื้นที่สาธารณะภายในเมือง (Urban Spatial Configuration Pattern) ในเชิงสัณฐานเจาะจงถึงรูปแบบความสัมพันธ์เชื่อมต่อและการจัดวางหน่วยพื้นที่สาธารณะต่างๆ ของเมือง อาทิเช่น ทางสัญจรและพื้นที่ว่างสาธารณะต่างๆ

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร (Land Use and Building use) เป็นรูปแบบของกิจกรรมในการใช้ที่ดินหรืออาคาร เช่น ที่พักอาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม ฯลฯ

4) ความหนาแน่นของมวลสิ่งปลูกสร้างที่เป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ว่าง (Urban figure and ground pattern) เป็นสัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง ในเชิงสัณฐาน หมายถึงรูปแบบความสัมพันธ์เชื่อมต่อและการจัดวางหน่วยพื้นที่สาธารณะต่างๆ ของเมือง ได้แก่ ทางสัญจรและพื้นที่ว่างสาธารณะต่างๆ

(Moudon 1997) การวิเคราะห์สัณฐานเมือง ในมิติของโครงสร้างหน้าที่และรูปทรงเมืองสามารถจำแนกได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) โครงสร้าง (Structure) ได้แก่ โครงสร้างที่เปิดโล่ง หมายถึง โครงข่ายทางธรรมชาติ แม่น้ำ ถนน พื้นที่เปิดโล่งในเมือง โครงสร้างที่ถูกปิดล้อม (บล็อกถนน) แปลงที่ดิน และกลุ่มอาคาร

2) การเข้าถึง (Accessibility) หมายถึง โครงข่ายเส้นทางสัญจรของมนุษย์ต่อการเข้าถึงพื้นที่

3) ความหนาแน่น (Density) หมายถึงความหนาแน่นของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ความหนาแน่นของคน ตลอดจนความเบาบางหรือแออัดจากการรับรู้

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) กิจกรรมการใช้งานทั้งในอาคารและบนพื้นที่เปิดโล่ง

5) อาคาร (Building) หมายถึงประเภท รูปร่าง ลักษณะ ขนาด ความสูง การจัดวาง ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับอาคาร อาคารกับที่ว่างและถนน และอาคารกับมนุษย์

ลักษณะของรูปทรงเมือง (Aspects of form) เป็นรูปแบบของการพัฒนาลักษณะทางกายภาพในการออกแบบชุมชนเมือง ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ของรูปร่าง และขนาดของอาคาร รวมไปถึงโครงสร้างและพื้นที่ว่าง ซึ่งจะมีผลต่อกิจกรรม ผู้ใช้งาน และความเคลื่อนไหวในพื้นที่ (Sir Stuart Lipton 2003) ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบไปด้วย

1) โครงสร้างเมือง (Urban structure) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเป็นสถานที่ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาใหม่ รูปแบบการใช้ที่ดิน และ อาคารที่มีอยู่เดิม รวมถึงแสดงโครงสร้างของเส้นทางและพื้นที่ว่าง ที่เชื่อมต่อในพื้นที่และในระดับเมือง และวิธีการในการพัฒนาเส้นทาง พื้นที่โล่ง และบริเวณที่เกี่ยวข้อง

2) ความหนาแน่นของเมือง (Urban grain) เป็นการบ่งบอกถึงระดับความละเอียดของเมืองเป็นขนาดเล็ก จากการกระจายตัวของกลุ่มอาคาร แสดงให้เห็นถึงรูปแบบและขนาดของถนน รวมถึงรูปแบบแปลงที่ดิน และจังหวะของลักษณะด้านหน้าของอาคาร ตามแนวของถนนที่สะท้อนให้ถึงการแบ่งแปลงที่ดิน

3) ความหนาแน่นและการผสมผสาน (Density and mix) ปริมาณของการพัฒนา และ ช่วงของการใช้งาน ประกอบไปด้วย ความหนาแน่นของกิจกรรมที่สัมพันธ์กับการเข้าถึงของพื้นที่ ความมีชีวิตชีวาในช่วงของการใช้งาน และ ความสามารถในการพัฒนาพื้นที่

4) ความสูงและกลุ่มอาคาร (Height and massing) ขนาดของอาคารที่เกี่ยวข้องกับการกำหนด ปริมาณและรูปร่างของอาคาร หรือ กลุ่มของอาคารและพื้นที่ว่างอื่นๆ ขนาดและรายละเอียดของชั้นส่วนของอาคารที่มีผลต่อผู้ใช้งาน รวมถึงผลกระทบต่อมุมมอง ทิวทัศน์ และเส้นขอบฟ้าของเมือง

5) รูปแบบของอาคาร (Building type) ขนาดพื้นที่อาคารต่อชั้น ความสูงของแต่ละชั้น และพื้นที่การเข้าถึง ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของอาคารที่อยู่ติดกัน และพื้นที่ว่างภายนอกในระดับพื้นดิน รวมถึง ระยะถอยร่นของพื้นที่อาคารและหลังคา

6) เปลือกอาคารและความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร (Façade and interphase) ความสัมพันธ์ของอาคารไปยังถนน พิจารณาจาก จังหวะ รูปแบบ และความกลมกลืนของช่องเปิดของอาคาร และพื้นที่ปิดล้อม ระยะถอยร่น ขอบเขต ด้านหน้าอาคารจากระดับของถนน และลักษณะที่แสดงออกทางสถาปัตยกรรม

7) รายละเอียดและวัสดุ (Detail and material) จากลักษณะภายนอกของอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับ ศิลปะ งานฝีมือ รายละเอียดและเทคนิคต่างๆ ขององค์ประกอบอาคารในบริบท พื้นผิว สี รูปแบบ การบำรุงรักษาวัสดุ วัสดุท้องถิ่น รวมถึงแสงสว่าง ป้าย ทางเข้าและความปลอดภัยของอาคาร

8) ภูมิทัศน์ถนนและภูมิทัศน์ (Streetscape and landscape) เป็นการออกแบบเส้นทางและพื้นที่ว่าง ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศ ประกอบด้วย วัสดุปูพื้น พันธุ์พืช เพอร์นิเจอร์ถนน การดูแลรักษา สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น พื้นที่นันทนาการ พื้นที่ทางธรรมชาติต่างๆ

ดังนั้นการศึกษานิยามและองค์ประกอบของสัณฐานเมืองมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับมุมมองของการศึกษา ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาสัณฐานเมือง คือ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปทรงเมือง จากการพิจารณาพื้นที่ของเมือง และถอดรหัสจากการค้นหารูปแบบขององค์ประกอบทางกายภาพที่อยู่ภายในเมือง เพื่อหาปัจจัยที่ควบคุมองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ และสามารถอธิบายถึง ผังบริเวณขนาด รูปร่างลักษณะภายนอก และอาณาบริเวณสาธารณะ และสรุปการเปรียบเทียบองค์ประกอบของสัณฐานเมือง แสดงในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบองค์ประกอบของสัณฐานเมือง

องค์ประกอบ ของสัณฐานเมือง	ปัจจัยควบคุม			
	Layout	Scale	Appearance	Public Realm
#1 Conzen,1960	การวางผังเมือง (Town plan) : พื้นที่ ระบบถนน รูปแบบแปลงที่ดิน การจัดวางอาคารหรือรูปแบบอาคาร		วัสดุอาคาร (Material)	
	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน			
#2 Caniggia and Maffei's, 1979			วัสดุอาคาร (Material)	
			โครงสร้างอาคาร (Structure)	
			พื้นที่ในอาคาร (Room)	
	เนื้อเยื่อของเมือง (Tissue) : แปลงที่ดิน แถบเส้นทางของพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เส้นทางต่างๆ บล็อกของถนน ส่วนที่เติมเต็มเนื้อเยื่อ			
สิ่งมีชีวิตในเมือง (Urban Organisms) : การตั้งถิ่นฐาน ศูนย์กลางของเมือง				
#3 Kropf, 1993	อาคาร (The building)			
	แปลงที่ดิน (plot)			
	ถนน (Street)			
	เนื้อเยื่อของเมืองหรือ หน่วยของผัง			
#4 Osmond,2010	เมือง (City)			
	ถนน (Street) : รวมไปถึงกลุ่มของที่ดิน			

องค์ประกอบ ของสัณฐานเมือง	ปัจจัยควบคุม			
	Layout	Scale	Appearance	Public Realm
	ลานเมือง บล็อกของเมือง แปลงที่ดิน (Plot) : ที่มีการแบ่งโซนที่เกี่ยวกับที่ดิน			
		อาคาร (Building) : อาคารเดี่ยว หน่วยของที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน พื้นที่ในอาคาร (Room) : บ้านโต โถงทางเดิน และช่องลิฟต์ โครงสร้างอาคาร (Structure) : ผนังก่ออิฐ โครงคร่าวไม้ หลังคา		
			วัสดุ (Material) : อิฐ คาน ฉันทัน แผ่น พื้นคอนกรีต	
#5 Bill Hillier, 1987	การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร โครงข่ายการสัญจร ความหนาแน่นของ มวลอาคารต่อพื้นที่ ว่าง โครงข่ายการเชื่อมต่อ			การจัดวางหน่วย ของพื้นที่ สาธารณะ
#6 Anne Vernez Moudon, 1997		อาคารและพื้นที่เปิดโล่ง แปลงที่ดิน และถนน อาคาร (building) ถนน (Street) บล็อกของเมืองและภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (Continuous transformation) และการแทนที่ (Replacement)		
#7 ไซศรี ภัคดีสุข เจริญ, 2548	อาคาร พื้นที่ว่างรอบอาคาร และ ถนน ระดับอาคารจากการศึกษารูปทรงของแปลง ที่ดิน ระดับถนนจากการศึกษาบล็อกถนน ระดับเมือง และ ระดับภาค			สังคมในพื้นที่ และตรรกะเชิง พื้นที่ในสังคม
#8 Bill Hillier and	การสัญจร (Transit Pattern) โครงข่ายการเชื่อมต่อ			การจัดวางของ หน่วยพื้นที่

องค์ประกอบ ของสัณฐานเมือง	ปัจจัยควบคุม			
	Layout	Scale	Appearance	Public Realm
Julienne Hanson, 1984	การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร ความหนาแน่นของมวลสิ่งปลูกสร้างที่เป็น สัดส่วนต่อพื้นที่ว่าง			สาธารณะภายใน เมือง
#9 Moudon, 1997	โครงสร้างของพื้นที่ เปิดโล่ง (Structure)			
	การเข้าถึง			
	ความหนาแน่น (Density)			
	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)			
		อาคาร (Building)		
#10 Sir Stuart Lipton, 2003	โครงสร้างเมือง			
	ลักษณะของเนื้อเมือง			
	ความหนาแน่นและการผสมผสาน			
		ความสูงและกลุ่ม อาคาร		
		รูปแบบของอาคาร (Building Type)		
	เปลือกอาคารและความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร			
		รายละเอียดและวัสดุ (Detail and Material)		
		ภูมิทัศน์ถนน และภูมิทัศน์		

2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานเมือง

จากการสรุปการเปรียบเทียบองค์ประกอบของสัณฐานเมือง และปัจจัยที่ควบคุมองค์ประกอบต่างๆ เหล่านั้น เช่น ผังบริเวณขนาด รูปร่าง ลักษณะที่ปรากฏและอาณาบริเวณสาธารณะ ทำให้ทราบถึงประเด็นหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบที่จะนำมาวิเคราะห์สัณฐานย่อยถัด ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2.3 สรุปการองค์ประกอบที่จะนำมาวิเคราะห์สัณฐานชอยล์ด

องค์ประกอบของสัณฐานเมือง	ปัจจัยควบคุม			
	Layout	Scale	Appearance	Public Realm
1 โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง (Structure) : - โครงข่ายถนน พื้นที่เปิดโล่งในเมือง - โครงสร้างที่ถูกปิดล้อม (บล็อกถนน) - รูปแบบแปลงที่ดิน - การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร รูปแบบและขนาดของถนน	x	x		
2 การเข้าถึง (Accessibility) : - โครงข่ายเส้นทางสัญจรของมนุษย์ต่อการเข้าถึงพื้นที่		x	x	x
3 ความหนาแน่น (Density) : - ความหนาแน่นของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง - ความหนาแน่นของคน - ความหนาแน่นของกิจกรรมที่สัมพันธ์กับการเข้าถึงของพื้นที่	x	x	x	
4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) : - กิจกรรมการใช้งานทั้งในอาคารและบนพื้นที่เปิดโล่ง - รูปแบบการใช้ที่ดิน	x	x		
5 อาคาร (Building) : - ประเภท รูปร่าง ลักษณะ ขนาด ความสูง การจัดวาง - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับอาคาร อาคารกับที่ว่างและถนน และอาคารกับมนุษย์		x	x	x

ดังนั้นการสรุปในส่วนแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาสัณฐานเมือง เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปทรงเมือง จากการพิจารณาพื้นที่ของเมือง และถอดรหัสจากการค้นหารูปแบบขององค์ประกอบทางกายภาพที่อยู่ภายในเมือง โดยมีปัจจัยหลักที่ควบคุมองค์ประกอบ เช่น ผังบริเวณ ขนาด รูปร่าง ลักษณะที่ปรากฏและอาณาบริเวณสาธารณะ และองค์ประกอบหลักที่จะนำมาวิเคราะห์สัณฐานชอยล์ด ประกอบไปด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และอาคาร เป็นต้น

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบของการเป็นเส้นทางสัญจร

2.2.1 ความสำคัญของเส้นทางสัญจร

เส้นทางสัญจร เปรียบเสมือนกระดูกสันหลังของเมืองหรือชุมชน ซึ่งเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ ทำหน้าที่ในการช่วยในการเข้าออกพื้นที่หรือสถานที่ ลำเลียงคนจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อการทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ อาจจะสามารถกล่าวได้ว่า เส้นทางสัญจรทำหน้าที่เชื่อมโยงการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ เข้าไว้ได้แก่ เชื่อมระหว่างชุมชนและชุมชน เชื่อมระหว่างชุมชนและเมือง เชื่อมระหว่างเมืองและเมือง และเชื่อมระหว่างประเทศและประเทศ นอกเหนือจากประโยชน์ดังกล่าว เส้นทางสัญจรยังประกอบไปด้วย พื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) ของเมืองหรือชุมชน ขอบเขตของทาง (Right of way) ใช้เพื่อการวางและติดตั้งระบบสาธารณูปโภค (สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการ และผังเมือง 2549) เป็นโครงสร้างของเมือง (Urban Structure) รวมไปถึงการทิ้งร่องรอยของเนื้อหาและสัญลักษณ์เชิงประวัติศาสตร์ ที่แสดงความแตกต่างกันในเรื่องของขนาด และวัสดุ และเทคโนโลยีในการก่อสร้าง เป็นต้น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ให้ความสำคัญและคำนึงถึงประโยชน์ในภาพรวมของเส้นทางสัญจรที่ทำหน้าที่เชื่อมระหว่างชุมชนและเมือง เห็นได้ชัดจากความเปลี่ยนแปลง โดยการเลือกใช้ “เส้นทางลัด” เป็นเส้นทางสัญจรหลักของเมือง เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่ออกถนนขนาดใหญ่ของเมือง นอกจากช่วยแบ่งเบาปริมาณการจราจรในถนนสายหลัก แล้วยังสามารถเชื่อมโยงโครงข่ายของระบบเส้นทางให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และยังสามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

สัณฐานซอยลัด หรือ เส้นทางลัด คือแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของเมือง เป็นรูปแบบถิ่นที่อยู่อาศัยหลากหลายชั้นขึ้น ดังนั้น จึงเป็นปรากฏการณ์สำคัญในสัณฐานเมืองกรุงเทพฯ ซึ่งปรากฏอยู่ทั่วไปและกินอาณาบริเวณกว้างขวางในกรุงเทพฯ เป็นเส้นทางที่มีคนเข้ามาใช้มาก มีความหนาแน่นของกิจกรรมสูง มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และนอกจากนี้ยังถูกแทนที่ด้วยการแทรกตัวของกลุ่มทุน รสนิยม หลากหลายสังคม ชั้นกลาง เป็นต้น

2.2.2 บทบาทของเส้นทางในบริบทของเมือง

คำจำกัดความของเส้นทางหรือถนนบ่งบอกอย่างชัดเจนว่า เป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมของเมืองจาก 2 ปัจจัยหลักได้แก่ เส้นทางและสถานที่ (Moughtin and Cliff 2003) สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภทได้ดังนี้

1) ถนนเป็นโครงข่ายในการเคลื่อนที่ ซึ่งจะเป็ตัวเชื่อมระหว่างอาคารต่างๆ ทั้งในตัวถนนเองและเมืองขนาดใหญ่ เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายของกลุ่มคน อาจจะเป็นคนเดินเท้า ยานพาหนะ และการใช้งานบางอย่างภายในถนน ไม่เพียงแต่ความกว้างของถนน จำนวนของช่องจราจร ระบบขนส่งสาธารณะ ยังเป็นการเชื่อมโยงศูนย์กลางของกิจกรรมที่สำคัญของเมือง

2) ถนนเป็นตัวกำหนดรูปแบบโครงสร้างเมือง สามารถอธิบายได้จากภาพและรูปทรงเมือง ที่เป็นองค์ประกอบทางกายภาพภายในเมือง เช่น การกระจายที่ดิน การเข้าถึงแต่ละแปลงที่ดิน รวมไปถึงลำดับศักดิ์ของระบบโครงข่ายถนนที่ใช้อธิบายการกระจายตัวเนื้อเมือง รวมถึงของกลุ่มอาคารในแต่ละบล็อก

3) ถนนเป็นตัวกำหนดภาพลักษณ์และเอกลักษณ์ของเมือง จินตภาพเมือง (Lynch 1960) ได้แก่ เส้นทาง จุดเชื่อมต่อ จุดหมายตา ขอบเขต และย่าน ในส่วนของเส้นทางนั้นถูกมองว่าโดดเด่นกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ส่วนรูปทรงเมืองสมัยใหม่ที่มีความโดดเด่น (Jane Jacobs 1961) มาจากถนนและทางเท้าในพื้นที่สาธารณะหลักของเมือง เปรียบเสมือนอวัยวะที่สำคัญที่สุด ถ้าถนนในเมืองมีความน่าสนใจเมืองก็ดูน่าสนใจด้วย (Moughtin 2005) นั่นก็เป็นเพราะผู้คนสร้างประสบการณ์ในการเดินทางไปบนเส้นทางที่ประกอบไปด้วย อาคาร ต้นไม้ และองค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่เมือง

4) ถนนเป็นพื้นที่สาธารณะของเมือง ในส่วนของรูปแบบถนนเชิงเส้นสามารถรองรับการเคลื่อนที่จากสถานที่อื่นๆ แต่กิจกรรมภายในอาคารและลักษณะทางสถาปัตยกรรมจะเป็นตัวกำหนดว่ากิจกรรมแบบไหนกำลังเกิดขึ้นหรือถูกกีดกันจากภายนอก สัดส่วนของอาคารเองจะทำให้เกิดมุมมองซึ่งเป็นองค์ประกอบของลักษณะถนนภายในเมือง

5) ถนนเป็นที่สาธารณะ นอกจากการเข้าถึงแล้วยังเป็นพื้นที่แสดงออกทางสังคม นอกจากจะเป็นองค์ประกอบทางกายภาพในเมืองแล้วยังเป็นพื้นที่ทางสังคม ทำให้ทราบถึงจุดประสงค์ในการสร้างรวมถึงการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ทางสังคม ช่วยในการสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคน

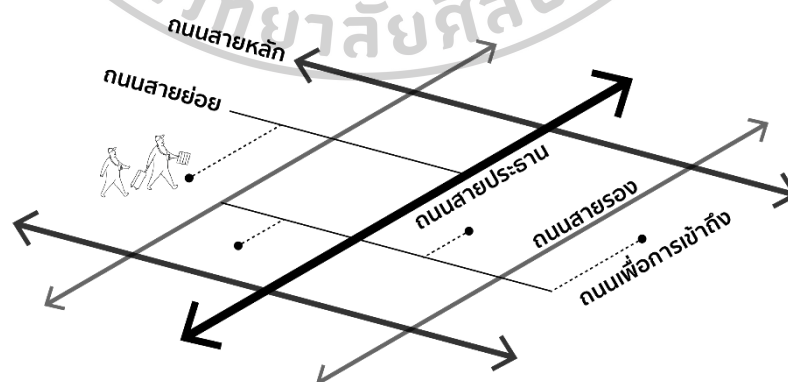
2.2.3 ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง

1) ประเภทของเส้นทางสัญจร

(สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง 2549) กำหนดมาตรฐานของเส้นทางสัญจรเป็น 4 รูปแบบของคุณลักษณะตามประเภทเส้นทางสัญจร ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 คุณลักษณะตามประเภทเส้นทางสัญจร

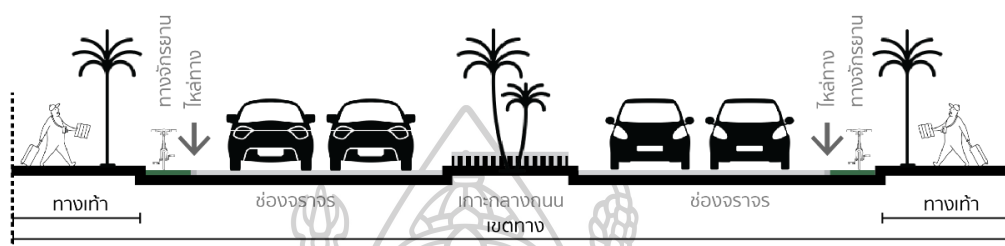
ประเภทเส้นทางสัญจร	หน้าที่	การเชื่อมต่อ	ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)
ถนนสายประธาน - Principle Arterial - Expressway - Freeway (Motor Way)	เชื่อมต่อระหว่าง - ชุมชน + ชุมชน - เมือง + ชุมชน + เมือง - เมือง + เมือง	- ควบคุม - ควบคุมมาก - ห้ามเชื่อมต่อ	80
ถนนสายหลัก (Arterial/Main Road)	ผ่านเข้า-ออกเมืองหรือชุมชนและ กระจายการจราจรไปยังพื้นที่ต่างๆ โดย เชื่อมต่อระหว่างถนนสายประธานและ ถนนสายรอง	ควบคุมบ้าง	65
ถนนสายรอง (Secondary Road/Collector)	กระจายการจราจร โดยเชื่อมต่อระหว่าง ถนนสายหลักและถนนสายย่อย	ควบคุม เล็กน้อย	50
ถนนสายย่อย (Local Road)	เป็นถนนภายในย่านชุมชน โดยรับ การจราจรจากจุดต่างๆ ภายในย่าน โดยตรง แล้วเชื่อมต่อกับถนนสายรอง	ไม่ควบคุม	40
ถนนเพื่อการเข้าถึง (Access Road)	เพื่อการเข้าถึงสถานที่ต่างๆ เช่น อาคาร ที่พัก อาคารสำนักงาน เป็นต้น มักเป็น เส้นทางตัน หรือเส้นทางที่มีจุดจบที่ อาคารเหล่านั้นเอง	ไม่เชื่อมต่อ	-



ภาพที่ 2.2 ลำดับศักดิ์ของถนน

2) ส่วนประกอบของเส้นทาง

แสดงส่วนประกอบของถนน (Street Element) ที่สำคัญตามเกณฑ์และมาตรฐาน สำนักวิศวกรรมผังเมือง (สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง 2549) เพื่อสร้างความเข้าใจสามารถอธิบายได้จากรูปตัดของเส้นทางดังนี้



ภาพที่ 2.3 ส่วนประกอบของถนน

1.เขตทาง เป็นเขตถนนที่วัดจากฝั่งด้านหนึ่งไปยังฝั่งตรงข้ามในแนวตั้งฉาก ความกว้างของเขตทางในถนนแต่ละสายได้จากผลรวมของส่วนประกอบต่างๆ คือทางเท้าช่องจราจร เกาะกลางถนนซึ่งมีขนาดต่างกันตามปริมาณการจราจรและประเภทถนน

2.ทางเท้า (Side Walk) เป็นส่วนสำคัญสำหรับถนนในเมือง มีความแตกต่างจากทางเดินที่เป็นเส้นทางสัญจรอีกประเภทหนึ่ง ทางเท้าเป็นพื้นที่รองรับอุปกรณ์ทั้งด้านบนและด้านใต้ทางเท้า เช่น ที่จอดรถสาธารณะ ที่พักนั่ง ป้ายสัญญาณจราจร ป้ายประกาศ เสาไฟฟ้า ตู้ไปรษณีย์ ต้นไม้และท่อแก๊ส ท่อระบายน้ำ ท่อประปา ท่อดับเพลิง เป็นต้น ตามมาตรฐานไม่ควรต่ำกว่า 3.00 เมตร และเพิ่มพื้นที่ขนาดทางเท้า เพื่อการปลูกแนวต้นไม้ ในบางย่านบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความหนาแน่น เช่น ย่านธุรกิจการค้า ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก หรือบริเวณที่ต้องการให้มีมุมมองเปิดกว้างเพื่อความปลอดภัย และหลักการกำหนดความกว้างของทางเท้า ต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เดินเท้าและการใช้ประโยชน์บนทางเท้าเป็นหลัก

3.ช่องจราจร (Traffic Lane) เป็นช่องทางสำหรับรถเล่น ช่องจราจรมีจำนวนเป็นคู่เสมอ เพื่อให้รถเล่นสวนทางกันตั้งแต่ 2 ช่องจราจรขึ้นสำหรับถนนสายย่อย ไปจนถึง 6 ช่องจราจรสำหรับถนนสายหลัก มาตรฐานความกว้างของช่องจราจรอยู่ระหว่าง 2.75 – 3.50 เมตร ของแต่ละประเภทของถนน ถ้าถนนมีความกว้างเพียงพออาจจัดพื้นที่ในช่องจราจรด้านติดทางเท้าเป็นที่จอดรถกว้าง 2.50 เมตร สำหรับการจอดแนวขนานและที่จอดรถกว้าง 6.00 เมตร สำหรับการจอดแนวเฉียงทำมุม 45 องศา

4.เกาะกลาง (Medial) และเกาะข้าง (Outer Separator) เป็นส่วนของถนนที่ใช้สำหรับแยกการจราจรที่มีทิศทางสวนกันตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป มีลักษณะยกขอบสูงจากผิวจราจร นอกจากนั้นใช้เป็นที่พักคนเดินข้ามถนนและสำหรับรถเลียว ติดตั้งสัญญาณไฟ แสงสว่าง ป้ายจราจร ท่อระบายน้ำ พื้นที่สำคัญสำหรับการขยายถนนในอนาคตในพื้นที่เกาะกลางถนนควรปลูกไม้ทรงพุ่ม สูงประมาณ 1.00 เมตร เพื่อบังแสงไฟจากรถที่แล่นสวนทางขนาดของเกาะกลางถนนมีความแตกต่างตามช่องจราจรและประเภทถนน โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 1.00 - 4.20 เมตร

5.ไหล่ทาง (Shoulder) เป็นพื้นที่ส่วนริมสุดทั้งสองข้างต่อจากทางเท้า ไหล่ทางของถนนนอกเมือง ทำหน้าที่เป็นที่จอดรถ ที่หยุดพักรถ พื้นผิวแข็ง ลาดยางเพื่อกันฝุ่น จึงควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

6.ทางจักรยาน (Bicycle Lane) สำหรับเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก และการสัญจรในย่านจากอาคารไปยังขนส่งมวลชนเพื่อประหยัดพลังงาน ทางจักรยานอาจใช้ในช่องเดียวกับรถยนต์ตามปกติหรือแยกช่องทางจักรยานด้วยการตีเส้นแสดงเครื่องหมายทางจักรยาน โดยแสดงเขตทางจักรยาน ไม่ควรจัดให้มีทางจักรยานในถนนที่ใช้ความเร็วสูง เช่น ถนนสายประธานหรือสายหลัก

ตารางที่ 2.5 สรุปรูปขนาดของส่วนประกอบของถนน

ส่วนประกอบของถนน	ระยะและความกว้าง		
	ถนนสายหลัก	ถนนสายหลัก	ถนนสายย่อย
1. ช่องทางจราจร	3.50	3.00	3.00
2. ช่องทางกลับรถ	3.50	3.00	3.00
3. ช่องทางจอดรถ	2.50 - 3.00	2.50	2.50
4. ช่องทางจราจรช่องกลาง	3.50 - 5.00	3.00 - 5.00	3.00 - 5.00
5. ระยะปลูกต้นไม้	2.50 - 3.50	2.50 - 3.50	2.00 - 5.50
6. ช่องทางเท้า (ย่านธุรกิจ)	1.50 - 1.80	1.20 - 1.50	1.20 - 1.50
7. ช่องทางเท้า (ย่านพักอาศัย)	20.00	15.00	10.00
8. ระยะ Taper	20.00	15.00	10.00
9. รัศมีขอบทาง	8.00	6.00	4.50 - 6.00

ที่มา : Planning and Urban Design Standards, American Planning Association (P.227)

เส้นทางลัด จัดอยู่ในประเภทของ ถนนสายรอง (Secondary Road/Collector) โดยเชื่อมต่อระหว่าง ถนนสายหลักและถนนสายย่อย ทำหน้าที่ช่วยกระจายปริมาณการจราจร โดยมีการควบคุมการเชื่อมต่อเพียงเล็กน้อย และจำกัดความเร็วที่ 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนประกอบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในเส้นทางลัด ระยะทางและความกว้างรวมไปถึงช่องจราจรที่ไม่เกิน 4 ช่อง จะประกอบไปด้วย เขตทาง ทางเท้า ช่องจราจร ไหล่ทาง และทางจักรยาน เป็นต้น

2.2.4 การจำแนกรูปแบบเส้นทางสัญจร

(Stephen Marshall 2005) อธิบายว่า ในการจำแนกรูปแบบของเส้นทางสัญจร จากลำดับศักดิ์ของแสดงให้ความสัมพันธ์ที่แปรผกผันระหว่างการสัญจรและการเข้าถึง เขาจึงเสนอการจำแนกรูปแบบของเส้นทางสัญจรโดยใช้ รูปแบบของสัญญาณเมืองและการใช้ถนนมาเป็นตัวกำหนดในการแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบถนน สัญญาณเมืองในที่นี้หมายถึงการแสดงลักษณะทางกายภาพที่สามารถอธิบายถึงส่วนต่างๆของถนนได้ ส่วนการใช้ถนน หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนถนน สามารถอธิบายได้ว่าเกิดขึ้นบริเวณใดของถนนและสัมพันธ์กับเมืองหรือองค์ประกอบโครงข่ายการเชื่อมต่ออื่นๆ หรือไม่ ซึ่งการกำหนดคุณสมบัติของรูปแบบของการจำแนกประเภทของเส้นทางจะเกี่ยวข้องกับระบบแผนที่และโครงข่ายถนนเป็นหลัก

คุณสมบัติของรูปแบบเส้นทางสัญจร ขึ้นอยู่กับวิธีที่เส้นทางนั้นสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆได้อย่างไร ซึ่งจะมีผลต่อการศึกษารูปแบบองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบรูปแบบเส้นทางสัญจรสามารถอธิบายได้ว่า ในการพิจารณาประเภทขององค์ประกอบของความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบและการจัดวาง โดยการใช้ความสัมพันธ์ของระบบโครงสร้างกับการจำแนกประเภทรูปร่าง มาอธิบายดังนี้

- 1) การจำแนกประเภทหลักแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ แบบตาราง แบบรัศมี แบบเส้น
- 2) แบบตารางและแบบโครงกึ่งไม้ มีข้อแตกต่างกัน 2 ข้อ
- 3) การใช้ประเภทแบบผสมหรือแบบอื่นๆ เพื่อรองรับกรณีที่มีความผิดปกติ

จากการใช้องค์ประกอบของระนาบและรูปทรง ทำให้สามารถจำแนกรูปแบบของเส้นทางสัญจร ได้ของเส้นทางสัญจร ได้ทั้งหมด 5 ส่วน ประกอบไปด้วย ถนนแบบเส้น ถนนแบบโครงกึ่งไม้ ถนนแบบรัศมี ถนนตาราง ถนนแบบผสม

และรูปแบบของเส้นทางสัญจร (Road system pattern) ในประเทศไทย มีทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่ ระบบถนนแบบเส้น ระบบถนนแบบรัศมี ระบบถนนตารางหมากรุก ระบบถนนวงรอบ/วงแหวน ระบบถนนแบบผสม

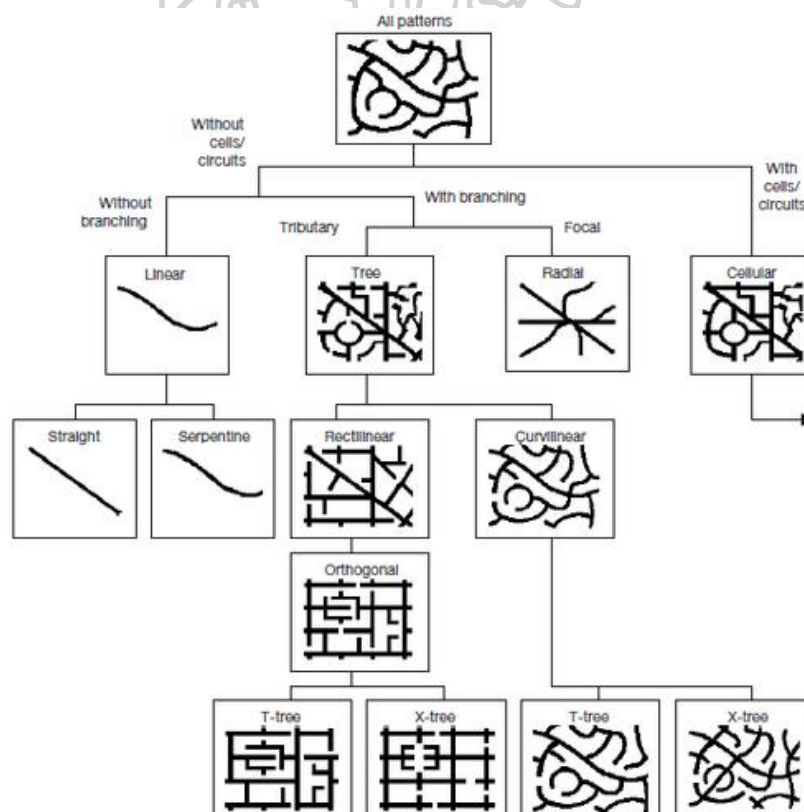
1) ถนนแบบเส้น (Linear Form Pattern) ลักษณะเป็นเส้น ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ที่เชื่อมต่อระหว่างชุมชนหรือย่าน

2) ถนนแบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern) ลักษณะเป็นเหมือนแผนภูมิต้นไม้ ประกอบไปด้วยลำต้น กิ่งก้าน สาขา ซึ่งเปรียบกัน มีการแยกย่อยออกจากแกนกลางของเส้น พบในชุมชน หมู่บ้านต่างๆ

3) ถนนแบบรัศมี (Radial Form Pattern) ลักษณะเป็นเส้นตรงที่เริ่มต้นจากศูนย์กลางเมืองออกไปชานเมือง

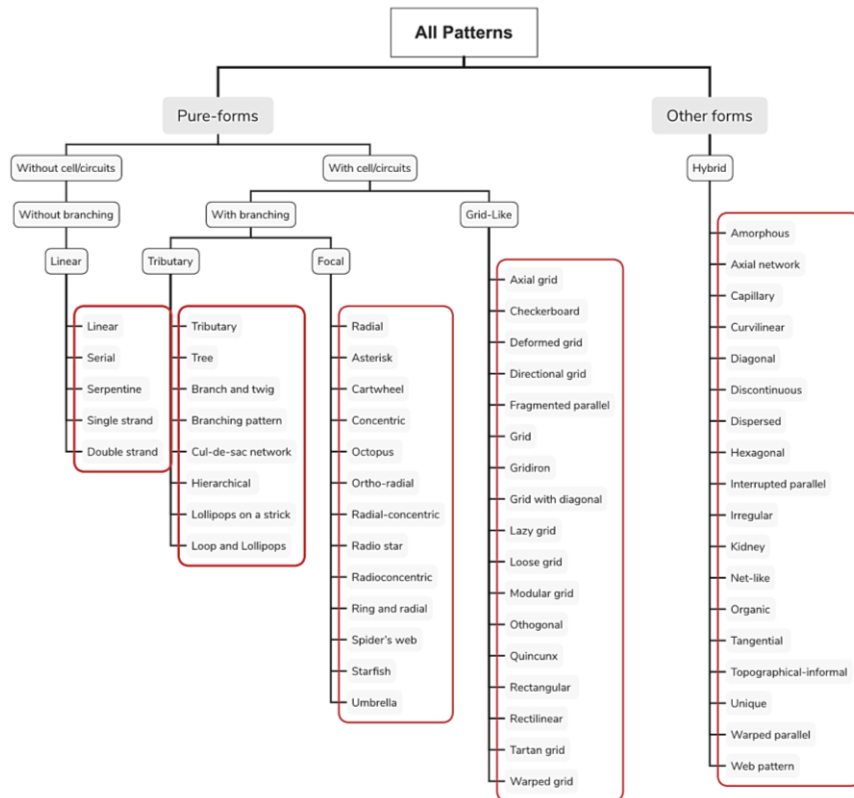
4) ถนนตาราง (Grid Form Pattern) ลักษณะเป็นช่องตาราง หรือตะแกรง สามารถเลี้ยวซ้ายหรือขวาได้โดยง่าย พบในเขตเมืองเก่า

5) ถนนแบบผสม (Hybrid Form Pattern) ลักษณะแบบผสมเกิดจากการรวมตัวกันของหลายลักษณะ ซึ่งพบในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน ดังแผนภาพต่อไปนี้

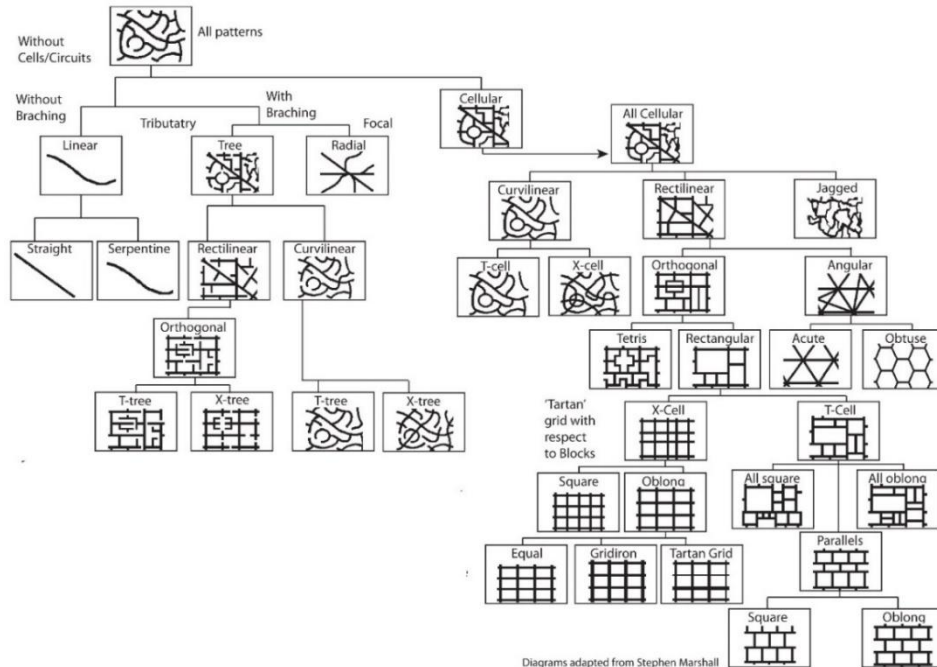


ภาพที่ 2.4 ผังของการจำแนกรูปแบบของเส้นทางสัญจร (แบบหยาบ)

ที่มา : Street and Pattern, Stephen Marshall



ภาพที่ 2.5 ผังการรวบรวมของการจำแนกรูปแบบของถนน (แบบละเอียด)



ภาพที่ 2.6 ผังของการจำแนกรูปแบบของถนนส่วนขยาย (แบบละเอียด)

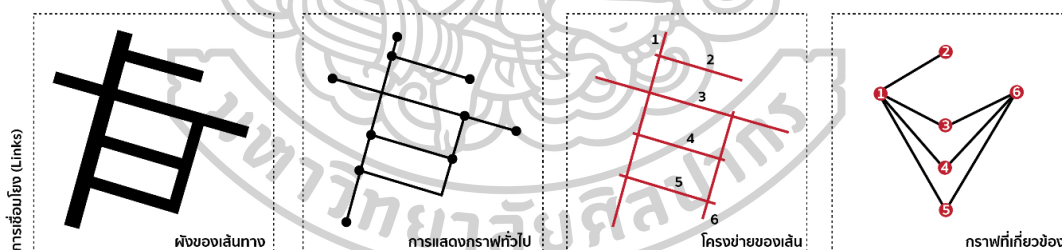
ที่มา : Street and Pattern, Stephen Marshall

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการหารูปแบบของเส้นทางสัญจร ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักในการหาค่าประกอบของเส้นทางลัด สามารถสรุปการจำแนกประเภท ประกอบไปด้วย ถนนแบบเส้น ถนนแบบโครงกึ่งไม้ ถนนแบบรัศมี ถนนตาราง ถนนแบบผสม ส่วนที่เพิ่มเติมจากการจำแนกอย่างละเอียดสามารถยืดหยุ่นได้ โดยการเลือกประเภทมีความแตกต่างจากประเภททั่วไป โดยคำนึงถึงประเภทที่มีประโยชน์ในการศึกษามากที่สุด

2.2.5 การวิเคราะห์ลักษณะและโครงสร้างของเส้นทาง

การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางขึ้นอยู่กับ โครงสร้างของโครงข่ายเส้นทางที่เชื่อมต่อกัน และองค์ประกอบพื้นฐานของโครงสร้างเส้นทาง คือ เส้นทาง โดยที่เส้นทางเป็นองค์ประกอบเชิงเส้น ที่มีความต่อเนื่องผ่านทางแยกกับเส้นทางอื่น และเส้นที่แตกต่างก็อาจจะมีการเชื่อมโยง (Links) ที่ขยายจากจุดศูนย์กลางรวม (Node) ไปยังเส้นทางต่อไป ส่วนขอบเขตของเส้นทางก็อาจจะมี ความต่อเนื่องของความยาวของเส้นมีความแตกต่างกัน และเท่าที่การรับรู้ประเภทเส้นทางจะเป็นไปได้

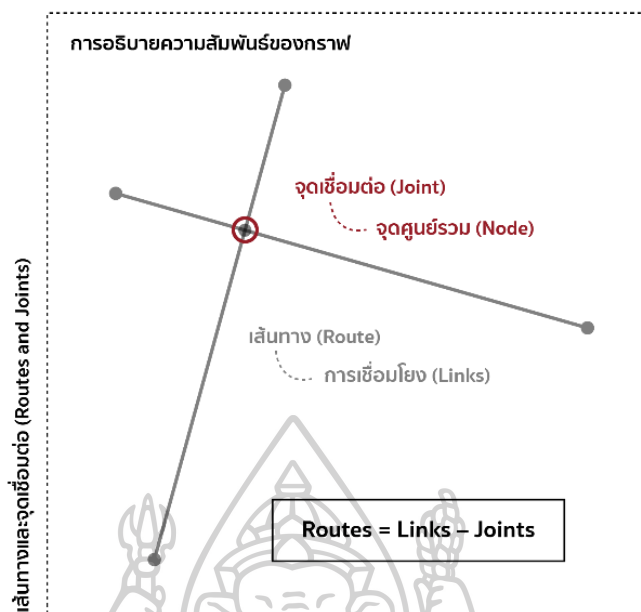
การสร้างเส้นทางจากการเชื่อมโยง (Links) สามารถพิจารณาได้จากการรวมตัวของเส้น เช่นเดียวกับ จุดที่มีการรวมตัวของเส้น อธิบายลักษณะได้ดังนี้ 1) ผังของเส้นทาง 2) การแสดงกราฟทั่วไป 3) โครงข่ายของเส้น



ภาพที่ 2.7 ผังของเส้นทาง การแสดงกราฟทั่วไป โครงข่ายของเส้น

และจุดที่เชื่อมโยงเส้นทางเข้าด้วยกัน คือ จุดเชื่อมต่อ (Joint) ซึ่งแต่ละจุดเชื่อมต่อ จะมี 1 เส้นทาง เกิดขึ้นจากการเชื่อมกันของ 2 การเชื่อมโยง (Links)

ดังนั้น แต่ละการเชื่อมโยงจะนับจากจำนวนของการเชื่อมโยง (Links) โดยมากกว่าจำนวนเส้นทางไปหนึ่งหน่วย สำหรับโครงข่ายทั้งหมด จำนวนการเชื่อมโยง (Links) จะเกินเส้นทางตามจำนวนของจุดเชื่อมต่อ (Joint) และเส้นทาง(Route) และจุดเชื่อมต่อ (Joint) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

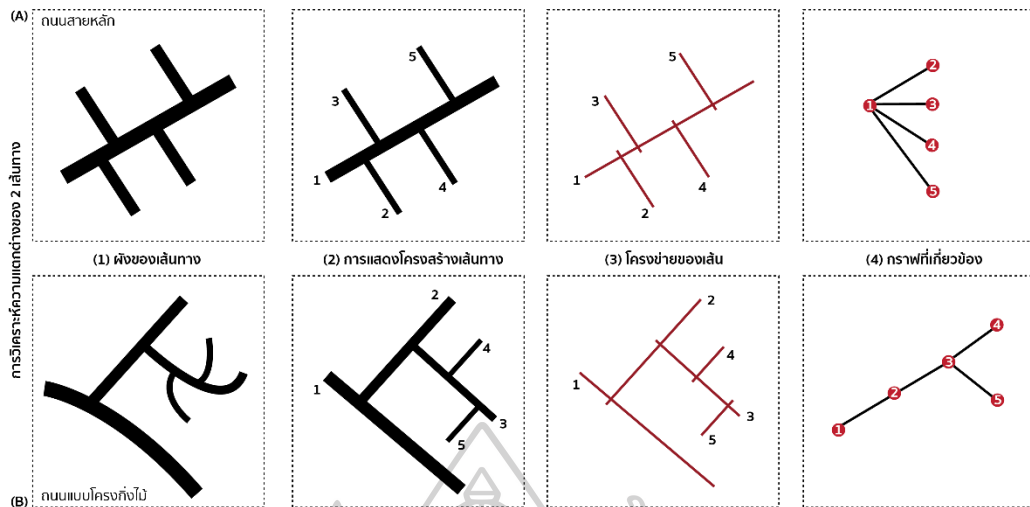


ภาพที่ 2.8 ความสัมพันธ์ของเส้นทางและจุดเชื่อมต่อ

- 1) เส้นทาง ประกอบด้วย การเชื่อมโยง (Links) การรวมตัวของเส้นที่ประสานกัน
- 2) จุดเชื่อมต่อ (Joint) คือ จุดศูนย์กลางรวม (Node) มี 1 จุดและมีเพียงเส้นเดียวที่ผ่าน แต่ละ จุดเชื่อมต่อ (Joint) ในโครงสร้างจะลดลงตามจำนวนของเส้นทางสัมพันธ์กับจำนวนการเชื่อมโยง (Links) สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ว่า $Routes = Links - Joints$

ในการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทาง การรวมกันของการเชื่อมโยงเข้าไปยังเส้นทาง เป็นการแสดงให้เห็นการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องผ่านทางแยก และข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม ที่ทำให้เกิดโครงสร้างเส้นทาง มีความหมายมีดังนี้

- 1) หากมีการจำแนกเส้นทางที่กำหนดไว้ สามารถใช้ในรูปแบบของเส้นทางได้ ดังนั้นเมื่อผ่านทางแยกใดๆ สามารถเลือกเส้นทางเดียวผ่านได้จาก 2 การเชื่อมโยง ที่มีการกำหนดเส้นทางเดียวกัน
- 2) กรณีที่ไม่สามารถแยกโครงสร้างเส้นทางได้ ให้ดูจากลำดับความสำคัญของทางแยก นั่นคือ เมื่อผ่านทางแยกใดๆ มีเพียงเส้นทางเดียวที่ผ่าน เส้นทางนั้นจะเป็นเส้นทางหลัก
- 3) กรณีที่ไม่สามารถแยกโครงสร้างเส้นทางได้จาก 1) หรือ 2) ใช้ความต่อเนื่องทางกายภาพของเส้นทาง เพื่อเลือกเส้นทางที่ผ่าน



ภาพที่ 2.9 ผังแสดงเค้าโครงการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทาง

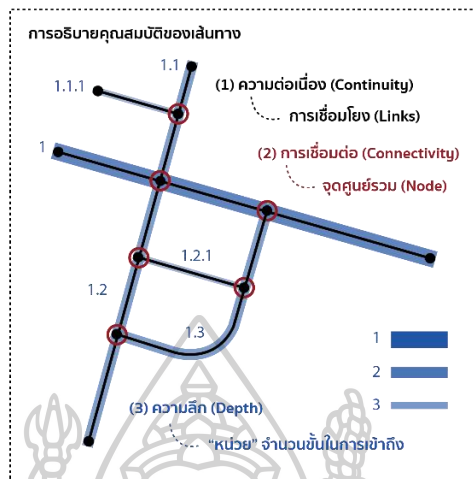
จากภาพแสดงให้เห็นความแตกต่างของ 2 เส้นทาง โดยที่ (1) ผังของเส้นทาง ที่แสดงถนนสายหลัก และ ถนนแบบโครงกิ่งไม้ (2) การแสดงโครงสร้างของเส้นทาง (3) โครงข่ายของเส้น (Axial Map) (4) กราฟวิเคราะห์การเชื่อมต่อ ความต่างนี้เกิดจากการรับรู้ ของความต่อเนื่องเส้นทาง ที่จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางในกรณีที่ไม่สามารถแยกโครงสร้างได้ และประเด็นสำคัญในการกำหนดค่ากราฟ โดยการจัดวางของเส้นทาง (4) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดีว่าการวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่งแบบเดิม (2) หรือการใช้ Space Syntax วิเคราะห์ (3)

สรุปจากการสังเกตกราฟโครงสร้างของเส้นทาง เห็นถึงความแตกต่างชัดเจนระหว่าง (4) กราฟวิเคราะห์การเชื่อมต่อ ซึ่งแสดงออกถึงลักษณะ จุดร่วม ของถนนสายหลัก ที่เชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ และยังเป็นการแสดงออกถึงการแยกผลกระทบออกจากลำดับชั้น โดยมีขั้นสุดท้ายของถนนปลายตัน (Culs-de-sac) บางเส้นที่เอาออกจากถนนสายหลัก จากการสังเกตโครงสร้างของเส้นทาง แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเกี่ยวกับกับคุณสมบัติที่สำคัญของรูปแบบถนน ไม่เพียงแต่การเชื่อมต่อแต่ยังมีความต่อเนื่องของเส้นทางและความลึกของลำดับศักดิ์

2.2.6 ความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อของเส้นทาง

(Stephen Marshall 2005) อธิบายว่ารูปแบบที่ดี ไม่ได้ขึ้นอยู่กับรูปทรงทางเรขาคณิต ความโค้งของเส้น หรือรูปร่างของจุดตัดระหว่างเส้นเพียงอย่างเดียว สิ่งสำคัญที่สุดคือ การเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจรอื่นๆ ทำให้คุณสมบัติโครงสร้างเส้นทาง มีผลต่อการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางที่สร้าง

ขึ้น ดังนั้น คุณสมบัติพื้นฐานของเส้นทาง ประกอบไปด้วย ความต่อเนื่อง (Continuity) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และความลึก (Depth) สามารถอธิบายได้ดังนี้



ภาพที่ 2.10 คุณสมบัติของเส้นทางที่แสดง ความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อ และความลึก

1) ความต่อเนื่อง (Continuity) คือ การใช้จำนวนของเส้นการเชื่อมโยง (Links) หรือความยาวของเส้นทางที่วัดจากการเชื่อมโยง (Links) ที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนทางแยกที่ผ่านเส้นทางต่อเนื่องกัน

2) การเชื่อมต่อ (Connectivity) คือ จำนวนของเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางที่ถูกกำหนด แสดงให้เห็นถึงจำนวนและจุดเชื่อมต่อ (Joint) ตลอดเส้นทาง (ดังภาพที่ 2-8) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อ

- เส้นทาง 1.1 มีความต่อเนื่องมากกว่าเส้นทาง 1.2.1 แม้ว่าจะเป็นถนนปลายตัน เนื่องจากมีความต่อเนื่องผ่านทางแยก และประกอบไปด้วย 2 การเชื่อมโยง (Links) [Continuity=2]

- เส้นทาง 1.1 เชื่อมต่อได้ดีกว่า เส้นทาง 1.2.1 เนื่องจากการเชื่อมต่อกับเส้นทางทั้งหมด 3 เส้นทาง [Connectivity=3] ในขณะที่ เส้นทางหลังเชื่อมต่อได้ 2 เส้นทาง [Connectivity=2]

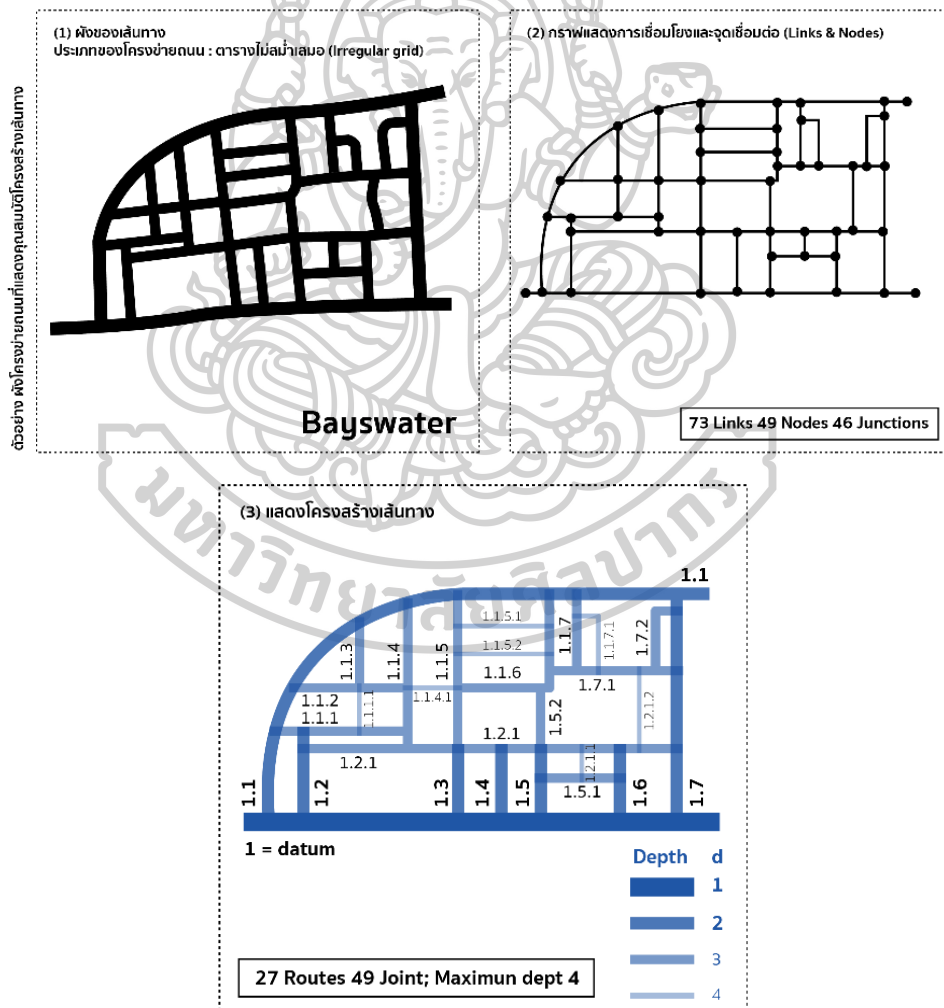
- เส้นทาง 1.2 เป็นเส้นทางที่มีการเชื่อมต่อมากที่สุด [Connectivity=4]

3) ความลึก (Depth) การวัดความลึกเส้นทาง ด้วยการกำหนด "หน่วย" วัดจากในจำนวนขั้นในการเข้าถึง ดังนั้น ระยะเวลาในการเข้าถึงเส้นทางมาจากการกำหนด "หน่วย" ส่วน ความลึก คือระยะทางที่ไกลที่สุดที่มีการเข้าถึงที่น้อยกว่า ความตื้น ซึ่งมีกรอบในการใช้คือ หน่วยของเส้นทาง จะมีความลึกเท่ากับ 1 และเส้นทางที่เชื่อมโดยตรงกับหน่วยนั้นจะมีความลึก เท่ากับ 2 และอื่นๆ จำนวนของตัวเลขจะเพิ่มขึ้นจากการแตกแขนงของเส้นทาง ดังนั้นเส้นทาง [Depth=2] จะกลายเป็น

เส้นทาง 1.1 และ เส้นทาง [Depth =3] จะกลายเป็นเส้นทาง 1.1.1 ความยาวของเส้นทางจะแสดงให้เห็นถึงความลึกของเส้นทาง

รูปแบบความลึกในโครงข่ายของเส้นทาง จะมีผลกระทบต่อตัวเลือกในการกำหนดหน่วย มีหลักการในการเลือกเส้นทางหลัก ดังนี้ 1) เป็นโครงข่ายเส้นทางสายประธาน 2) เชื่อมกับโครงข่ายย่อยภายนอก 3) เครือข่ายเส้นทางที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ 4) เส้นทางที่เลือกอื่นๆ

ในการศึกษา“เส้นทางลัด”รูปแบบของหน่วยความลึกในโครงข่ายเส้นทางที่จะถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่บล็อกถนนขนาดใหญ่หรือบล็อกถนนสายหลักของเมือง และมีการเชื่อมต่อกับโครงข่ายย่อยที่เกิดภายในบล็อกของถนน ในการกำหนด”หน่วย” ของความลึก จะนับจากเส้นทางที่มีความยาวที่สุดในบล็อกของถนน นับเป็นหน่วยที่ 1 และเส้นทางที่มาเชื่อมจากหน่วยนี้ จะนับเป็น 2 และ 3 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.11 พังโครงข่ายถนนที่แสดงคุณสมบัติโครงสร้างเส้นทาง

นอกจากนี้สามารถแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางจากรูปแบบของถนน ไปยังเครือข่ายของถนนจริง ซึ่งตัวอย่างที่นำมาใช้อธิบาย คือ Bayswater เป็นย่านที่มีรูปแบบของเมืองแบบดั้งเดิม อยู่ในประเภทของโครงข่ายถนนที่เป็นตารางไม่สม่ำเสมอ (Irregular grid) และสามารถแสดงผังของถนน สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้ (1) แสดงผังถนน (2) กราฟแสดงการเชื่อมโยงและจุดเชื่อมต่อ (Links & Nodes) (3) แสดงโครงสร้างเส้นทาง โดยรวมทั้งหมด 73 การเชื่อมโยง 49 จุดเชื่อมต่อ 46 ทางแยก และผลลัพธ์จากการจำแนกเส้นทางที่เกิดขึ้น สามารถสรุปข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 สรุปโครงข่ายความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อ และความลึก

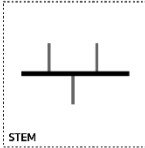
ชื่อเส้นทาง (Route Name)	เส้นทาง (Route)	ความต่อเนื่อง (Continuity)	การเชื่อมต่อ (Connectivity)	ความลึก (Depth)	ประเภทเส้นทาง (Route Type)
Bayswater Road	1	8	7	1	A
Pembridge Rd / Westbourne Gr.	1.1	9	9	2	B
Pembridge Gardens	1.2	2	3	2	C
Ossington Street	1.3	1	3	2	D
Palace Court	1.4	1	2	2	E
St Petersburg Place	1.5	2	4	2	F
Bark Place	1.6	2	3	2	C
Queensway	1.7	4	5	2	G
Pembridge Square	1.1.1	3	4	3	H
Dawson Place (West)	1.1.2	2	5	3	I
Pembridge Place (North)	1.1.3	1	3	3	J
Chepstow Place	1.1.4	3	5	3	K
Hereford Road	1.1.5	4	7	3	L
Garaway Road / Princes Sq (Sth)	1.1.6	5	7	3	M
Kensington Gardens Sq (West)	1.1.7	2	3	3	N
Moscow Road	1.2.1	8	11	3	O
Orme Lane	1.5.1	2	3	3	N

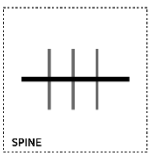
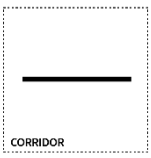
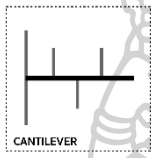
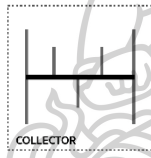
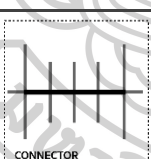
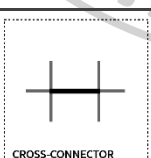
ชื่อเส้นทาง (Route Name)	เส้นทาง (Route)	ความต่อเนื่อง (Continuity)	การเชื่อมต่อ (Connectivity)	ความลึก (Depth)	ประเภทเส้นทาง (Route Type)
Ilchester Gardens	1.5.2	1	3	3	J
Porchester	1.7.1	5	6	3	P
Redan Place	1.7.2	1	2	3	Q
Pembridge Place (South)	1.1.1.1	1	3	4	R
Dawson Place (East)	1.1.4.1	1	4	4	S
Leinster Square	1.1.5.1	1	2	4	T
Princes Square (North)	1.1.5.2	1	2	4	T
Kensington Gardens Sq (East)	1.1.7.1	1	2	4	T
St Petersburg Mews	1.2.1.1	1	2	4	T
Salem Road	1.2.1.2	1	2	4	T
รวมโครงข่ายทั้งหมด		73	112	79	20 Type

หมายเหตุ : ผลรวมของความต่อเนื่องจะมีค่าเท่ากับจำนวนของ การเชื่อมโยง (Link) ลักษณะเฉพาะของเส้นทางมี 20 รูปแบบ (A-B)

การศึกษาลักษณะของแต่ละเส้นทางนำไปสู่การจำแนกประเภทของเส้นทาง เพื่อใช้กำหนดประเภทเส้นทางที่มีความแตกต่างกัน จากการพิจารณาความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อ และความลึก สามารถอธิบายบทบาทโครงสร้างจากประเภทเส้นทางได้ตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7 บทบาทโครงสร้างจากประเภทของเส้นทาง

ประเภทเส้นทาง (Route Type)	ภาพประกอบ (Route Type)	คำอธิบายโครงสร้าง (Structural Description)	บทบาทเครือข่ายถนนทั่วไป (Typical Street Network Role)
Stem		ทางแยกมี 3 ทาง	- มีความหลากหลาย - ประกอบด้วย แบบแผนของโครงข่ายจุดกระจายตัว (ขอบเขตของเส้นทางจากรูปแบบตะแกรง)

ประเภทเส้นทาง (Route Type)	ภาพประกอบ (Route Type)	คำอธิบายโครงสร้าง (Structural Description)	บทบาทเครือข่ายถนนทั่วไป (Typical Street Network Role)
Spine		ทางแยกมี 4 ทาง	- รูปแบบดั้งเดิมมาจากการเชื่อมต่อของตาราง - แกนหลักของเส้นทางมักเป็นถนนสายหลัก ในบางแห่งและพื้นที่อื่นๆ
Corridor		ปลายทั้งสองเชื่อมกับเส้นอื่น (การเชื่อมต่อกับภายนอก)	- พบโดยทั่วไปหน่วยของเส้นทางหรือเส้นทางหลักของเครือข่าย
Cantilever		ปลายด้านหนึ่ง มี 3 ทางแยก และอีกด้านเชื่อมได้อิสระ	- เครือข่ายในชานเมือง
Collector		ทุกทางแยก มี 3 ทาง	- เครือข่ายในชานเมืองที่มีจุดกระจายตัวที่เชื่อมต่อกับทางแยกหลัก
Connector		ทุกทางแยก มี 4 ทาง	- เครือข่ายตารางแบบดั้งเดิม
Cross-connector		ระยะสั้น เป็นเส้นทางเชื่อมต่อที่ลึก เนื่องจากความลึกและเกี่ยวข้องกับความไม่ต่อเนื่อง แต่มีค่าสูงในการเชื่อมต่อ	- พบภายในเครือข่ายแบบตาราง

ดังนั้นการสรุปในส่วนแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบของการเป็นเส้นทางสัญจร ซึ่งเส้นทางลัด/ซอยลัด ทำหน้าที่เชื่อมระหว่างชุมชนและเมือง เห็นได้ชัดจากความเปลี่ยนแปลง โดยการเลือกใช้ "เส้นทางลัด" เป็นเส้นทางสัญจรหลักของเมือง เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่อีกลักษณะขนาดใหญ่ของเมือง นอกจากช่วยแบ่งเบาปริมาณการจราจรในถนนสายหลัก ยังสามารถ

เชื่อมโยงโครงข่ายของระบบเส้นทางให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต เส้นทางลัด จัดอยู่ในประเภทของ ถนนสายรอง (Secondary Road/Collector) โดยเชื่อมต่อระหว่าง ถนนสายหลักและถนนสายย่อย ทำหน้าที่ช่วยกระจายปริมาณการจราจร โดยมีการควบคุมการเชื่อมต่อเพียงเล็กน้อย และจำกัดความเร็วที่ 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และนอกจากนี้สามารถสรุปการศึกษาองค์ประกอบของเส้นทางลัด ได้จากประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) รูปแบบของเส้นทาง จากการจำแนกรูปแบบหลักของเส้นทางจากรูปทรงของเส้นประกอบไปด้วย ถนนแบบเส้น ถนนแบบโครงกึ่งไม้ ถนนแบบรัศมี ถนนตาราง และแบบถนนแบบผสม

2) โครงสร้างของเส้นทาง คือ โครงสร้างของโครงข่ายเส้นทางที่เชื่อมต่อกัน และองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทาง ประกอบไปด้วย เส้นทาง (Route) การเชื่อมโยง (Links) จุดศูนย์กลางรวม (Node) จุดเชื่อมต่อ (Joint)

3) คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทาง คือ การเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจรอื่นๆ ประกอบไปด้วย ความต่อเนื่อง (Continuity) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และความลึก (Depth) โดยที่การกำหนด”หน่วย” ของความลึก จะนับจากเส้นทางที่มีความยาวที่สุดในบล็อกของถนน

4) การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทาง เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของแต่ละเส้นทางและการจำแนกประเภทของเส้นทาง วิเคราะห์จากความแตกต่างของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางร่วมกับความสามารถในการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นและทางร่วมทางแยก

5) บทบาทของโครงสร้างเส้นทาง เป็นผลมาจากการสรุปประเภทของเส้นทาง และสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพของเส้นทางผ่านโครงสร้างของเส้นทางได้

จากประเด็นการศึกษาเส้นทางจะนำไปสู่การเลือกกรณีพื้นที่ศึกษาในขั้นตอนต่อไป โดยนำมาวิเคราะห์ร่วมกับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมเมือง เพื่อหาว่าองค์ประกอบเหล่านั้น มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร จะช่วยให้เกิดการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและโครงข่ายเส้นทางลัดในอนาคต

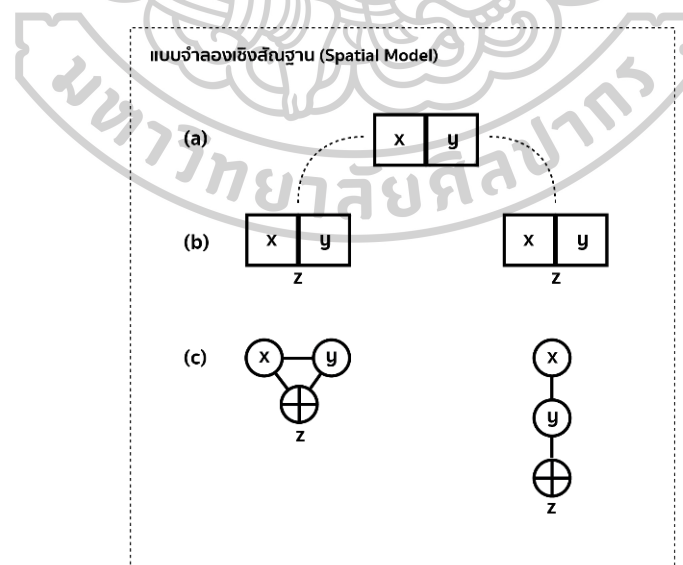
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสัญจรอิสระ

2.3.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน Space Syntax

Space Syntax เป็นชุดทฤษฎีและเทคนิคที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสัญจรอิสระ (Theory of Natural Movement) ที่สามารถแสดงค่าระดับความสัมพันธ์ระหว่าง “โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่” กับ “ลักษณะและระดับความนิยมในการใช้งานของพื้นที่” กรอบความคิดของ Space Syntax ก็คือ “พื้นที่สาธารณะ” และ “การสัญจร” โดยเฉพาะการสัญจรทางเท้า เป็นปัจจัยหลักพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของ “กระบวนการเป็นเมือง” ลักษณะและระดับการสัญจรภายในเมืองนั้น สามารถถูกอธิบายและทำนายได้ด้วยการวิเคราะห์และการทำความเข้าใจถึงโครงข่ายของพื้นที่สาธารณะอย่างเป็นระบบ โดยที่ Space Syntax เป็นเทคนิควิธีที่สามารถจะวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของเส้นทางสาธารณะต่างๆ ที่มีอยู่ภายในเมืองด้วยแผนที่ (ไซศรี ภักดิ์สุขเจริญ 2548)

กระบวนการวิเคราะห์เริ่มต้นการสร้างแบบจำลองเชิงสัณฐาน (Spatial Model) ของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ด้วยการสร้างแผนภูมิแสดงหน่วยย่อยภายในพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งโครงสร้างการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยเหล่านั้น เช่น

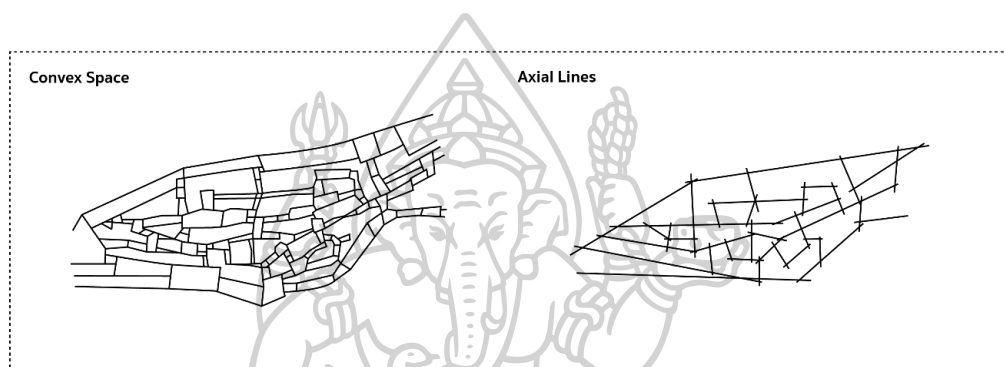
ในระบบ 2 ระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยพื้นที่ย่อย 3 หน่วยที่เหมือนกัน แต่มีความแตกต่างกันในลักษณะของการเชื่อมต่อและการเข้าถึงของพื้นที่ ระหว่างหน่วยเหล่านั้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันได้ภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.12 ความแตกต่างในลักษณะการเชื่อมต่อระหว่างหน่วย

ในขณะเดียวกัน ถ้าหากพื้นที่นั้นมีขนาดใหญ่ในระดับเมือง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อยภายในเมือง โดยการแบ่งพื้นที่สาธารณะของเมืองนั้นๆ ออกเป็นหน่วยย่อยต่อกัน หน่วยของพื้นที่เหล่านี้ เรียกว่า Convex Space

ให้พิจารณาว่ามีหน่วยย่อยใดบ้างที่เชื่อมกันได้ตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง โดยที่สามารถเดินถึงกันได้และมองเห็นกันได้ จากนั้นทำการลากเส้นยาวที่สุด โดยใช้จำนวนเส้นน้อยที่สุด เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อย เหล่านี้ เรียกว่า Axial Lines และระบบโครงข่ายทั้งหมดของ Axial Line ก็คือ โครงข่ายเชิงสัณฐานของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง

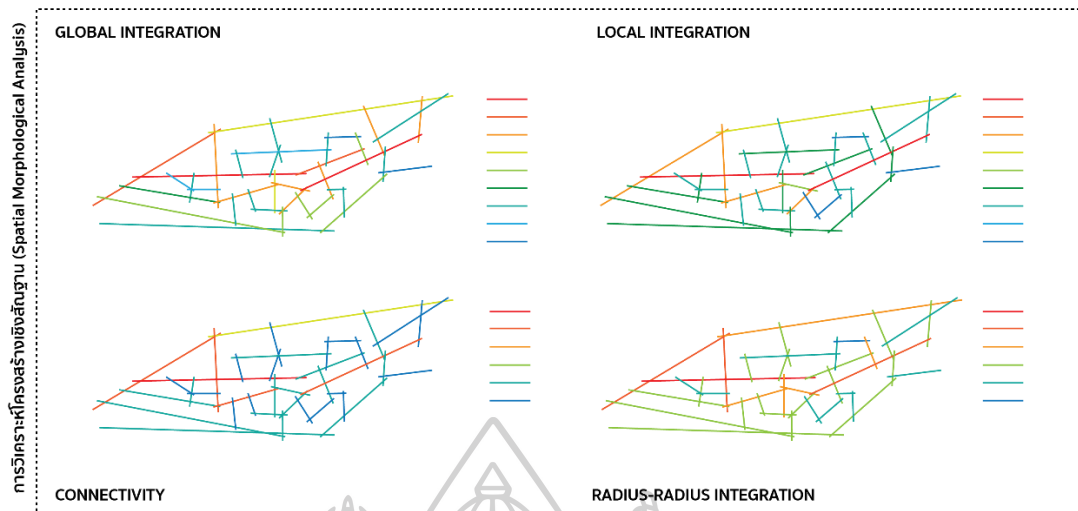


ภาพที่ 2.13 การแบ่งพื้นที่สาธารณะของเมือง Convex Space และโครงข่าย Axial Lines
ที่มา : Bill Hillier, 1996

หลังจากนั้นให้จะมีการคำนวณโครงข่ายของ Axial Line ในเชิงสถิติ และแสดงผลว่าเส้นทางใดบ้างที่มีค่าการฝังตัว (Integration) อยู่ในระบบมากกว่าเส้นทางอื่นๆ โดยที่

- เส้นทางที่มีการฝังตัวได้ดีในระบบโครงข่ายทั้งหมดจะมีแนวโน้มที่จะถูกสัญจรผ่านมาก หรือ มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง

- ในทางตรงกันข้าม เส้นทางที่มีการฝังตัวได้ไม่ดี หรือแยกตัว (Segregation) ออกจากระบบ ก็มีแนวโน้มที่จะถูกสัญจรผ่านน้อย หรือมีศักยภาพในการเข้าถึงต่ำ



ภาพที่ 2.14 การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน (Spatial Morphological Analysis)

ที่มา : Bill Hillier, 1996

โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ สามารถอธิบายให้เห็นถึงแนวโน้มและความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1) ศักยภาพในการเข้าถึงเส้นทาง สามารถอธิบายความหมายตามกลุ่มของเส้นทาง เห็นได้จากกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง จะถูกแสดงออกมาในเส้นสีแดง แล้วไล่ลำดับตามสีของสเปกตรัม ส้ม เหลือง เขียว ไปจนถึงกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงต่ำ จะถูกแสดงออกมาเป็นสีน้ำเงิน เป็นต้น

2) การจัดระบบและประสิทธิภาพของพื้นที่ โดยดูจาก

- ค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity Value) ของโครงข่ายการสัญจรในย่าน ว่ามีจำนวนเส้นที่อยู่ถัดไปหนึ่ง “เลี้ยว” ของเส้นใดเส้นหนึ่งเป็นจำนวนทั้งหมดกี่เส้น หรือ เส้นที่ถัดออกไปจากเส้นใดเส้นหนึ่งในระบบ

- ค่าการฝังตัว (Integration Value) คือ ศักยภาพในการเข้าถึงของเส้นทางต่างๆ ในเมือง แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ค่าการฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration Value) เป็นการคำนวณหาค่าเฉลี่ยความลึกของเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งจากเส้นทางอื่นๆ ทั้งหมดในเมือง และค่าการฝังตัวในระดับย่าน (Local Integration Value) หรือ ค่าการฝังตัวในระดับ 3 (Integration - 3 Value) คือการคำนวณในวิธีเดียวกันแต่เทียบจากเส้นอื่นๆ ถัดไปทุกๆ 2 เลี้ยว และความหมายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝังตัว สามารถอธิบายได้ในหัวข้อ เครื่องมือในการวัดค่าของทฤษฎี ในลำดับถัดไป

3) **เส้นทางที่มีค่าการฝังตัวในระดับเมืองสูง** คือ เส้นทางที่คนนิยมใช้เดินทางในระดับ “ผ่านเมือง” เช่นเดียวกับ เส้นทางที่มีค่าการฝังตัวในระดับย่านสูง ก็คือ เส้นทางที่คนนิยมใช้เดินทางในระดับ “ผ่านย่าน”

- ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity Value) และ ค่าการฝังตัว (Integration Value) จะเรียกว่า สัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมือง (Intelligibility) เป็นจำนวนของเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นใดเส้นหนึ่ง ที่เห็นจากเส้นทางนั้นๆ ด้วย ดังนั้นถ้าในพื้นที่ใดๆ มีความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองสูง จะทำให้คนที่สัญจรอยู่ในพื้นที่นั้นมีแนวโน้มที่จะเห็นภาพรวมของโครงข่ายทางสาธารณะในเมืองได้ดีจากโครงข่ายย่อยๆ ในระดับย่าน

- ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าการฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration Value) และ ค่าการฝังตัวในระดับย่าน (Local Integration Value) เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความผสาน (Synergy) คือ ย่านใดย่านหนึ่งมีค่าการฝังตัวได้ดี ทั้งในระดับเมืองและระดับย่าน ถ้าค่าอยู่ในระดับสูง แสดงว่า ย่านนั้นๆ มีค่าการฝังตัวอยู่ในเนื้อเมืองได้เป็นอย่างดี และมีเส้นทางสาธารณะที่คนนิยมใช้สัญจร ทั้งในระดับเมืองและระดับย่าน

4) **ทำให้สามารถสรุปแนวคิดเบื้องต้น ได้ดังนี้**

- ระดับการสัญจรภายในเมืองมีความสอดคล้องกับลักษณะการเชื่อมต่อของโครงข่ายทางสาธารณะเสมอ ก็คือ คนมีแนวโน้มที่จะเลือกเส้นทางสัญจรที่ตรงและสั้นที่สุด (Hillier et al., 1993) เช่นเดียวกับลักษณะของระบบ Axial Lines

- โครงข่ายถนนและพื้นที่สาธารณะภายในเมือง มีการประสานเชื่อมต่อกันอย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพการสัญจรก็สามารถจะกระจายตัวไปได้อย่างอิสระทั้งระบบ ทำให้ผู้คนสามารถสัญจรจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในระบบได้อย่างอิสระ

- ถนนและพื้นที่สาธารณะก็จะมีสภาพแวดล้อมของการใช้งาน มีกิจกรรมการสัญจรเพื่อ “ผ่าน” (Moving Through) และ “เข้าถึง” (Moving To) เกิดการไหลเวียนปะปนกันของผู้คนเดินถนน ที่มีวัตถุประสงค์หลากหลายและจุดมุ่งหมายที่แตกต่าง ทำให้เกิดชีวิตสาธารณะที่สมบูรณ์ในพื้นที่นั้นๆ

จากการศึกษาผลจากการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทาง แนวโน้มและความสัมพันธ์ ทำให้ทราบถึงประโยชน์ของ Space Syntax เห็นภาพได้ชัดจากการอธิบายถึง ลักษณะและระดับการสัญจรในเมือง ความหนาแน่น ลักษณะของกิจกรรม และการกระจุกตัวของเนื้อเมือง รวมไปถึงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร ซึ่งประโยชน์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสัณฐานเมืองในทางทฤษฎี

2.3.2 เครื่องมือในการวัดค่าของทฤษฎี

1) การวิเคราะห์ความต่อเนื่อง (Choice Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ถึงความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทางหรือระยะทางที่สั้นที่สุดใน การเข้าถึง โดยที่ถนนแต่ละเส้น เมื่อเจอทางร่วมทางแยก ก็จะถูกแบ่งออกเท่าๆกัน ต่อเนื่องไปยังถนน เส้นต่อเนื่อง โดยคิดถนนทุกสายในระบบเป็นเส้นทางตั้งต้นจนครบ

ความสัมพันธ์ Choice Analysis เกิดจากถนนเส้นที่มีค่าสะสมของการไหลผ่านมากที่สุด ถือว่ามีค่า มากที่สุดก็คือ มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด เพราะสามารถถูกผ่านได้มากที่สุด เริ่มจากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบ

2) การวิเคราะห์การฝังตัว (Integration Analysis)

เป็นการวิเคราะห์จำนวนการเชื่อมต่อหรือการประสานกันของโครงข่ายถนน จากเส้น หนึ่งๆ ในระบบให้ไปยังถนนเส้นอื่นๆ ที่เหลือทุกเส้นในระบบเดียวกัน โดยเส้นที่มีจำนวนนับการ เชื่อมต่อที่น้อยที่สุด เมื่อไปยังถนนเส้นอื่นทั้งหมดในระบบ อธิบายได้ว่า มีค่าการฝังตัวสูงสุด (Most Integrated) มีความเชื่อมต่อกับถนนเส้นอื่นๆ ในระบบมากที่สุด เพราะเชื่อมต่อกับถนนเส้นอื่นได้ง่าย

ส่วนวิธีการวัดค่า Integration แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ หรือ ความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ สามารถทำได้ 2 ระดับคือ (Hillier,1996)

- การฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration) นับจากจำนวนของการเชื่อมต่อ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ โดยนับถนนตั้งต้นเป็นเส้นที่หนึ่ง และเส้นทางมาเชื่อมต่อกันเส้นถัดมาเป็น เส้นที่สอง นับไปเรื่อยๆจนเกิดการเข้าถึงครบทุกเส้นในระบบ โดยการนับค่า Radius'n' จากนั้นจะได้ ค่าการฝังตัวระดับเมือง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในภาพรวม โดยพิจารณาจากการเชื่อมต่อของถนนที่ เลือกว่าจำนวนของการเชื่อมเชื่อมต่อกับถนนเส้นอื่นๆ ทั้งระบบ ส่วนใหญ่จะแสดงออกถึงโครงข่าย ถนนสายที่สำคัญ เช่น ถนนที่เป็นโครงข่ายหลักของเมือง และเห็นได้ชัดจากการเชื่อมต่อกับถนนเส้น อื่นๆ โดยรอบ

- การฝังตัวในระดับย่าน (Local Integration) นับจากระดับย่อยของระบบ โดยการ กำหนดจำนวนการเชื่อมต่อที่จะนับ Radius'3' คือ การนับถนนเส้นเริ่มต้นเป็นเส้นที่หนึ่ง และเส้นที่ เชื่อมต่อกันถัดมาเป็นเส้นที่สอง และสิ้นสุดแค่เพียงเส้นที่ 3 ไม่นับไปจนครบระบบ จะได้ค่าการฝังตัว ในระดับย่าน เป็นความสัมพันธ์เฉพาะส่วน ใช้วัดการเชื่อมต่อระหว่างถนนเส้นที่หนึ่งที่เชื่อมเชื่อม ต่อ กับเส้นอื่นๆ ถูกจำกัดความจากความลึกหรือระยะห่างในการเชื่อม การจำกัดความลึกสามารถแสดง ให้เห็นว่าถนนเส้นนั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นศูนย์กลางของย่านนั้น

3) เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile)

เปอร์เซ็นไทล์ เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของเส้นทางเส้นหนึ่งกับโครงข่ายเส้นทางทั้งหมดในระบบว่า เส้นทางนั้นที่มีค่าต่ำกว่าโครงข่ายนั้นคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยที่ค่าสูงสุดแสดงถึงแนวโน้มความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางของถนนสายหลักในสเกลระดับเมือง เช่น เปอร์เซ็นไทล์ 90 (Percentile 90) เป็นค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ

ทั้งสามวิธีการ สามารถกำหนดค่าระยะทางในการศึกษาได้ เช่น สเกลระดับพื้นที่ (400-800m) สเกลระดับย่าน (2000-4000m) และสเกลระดับเมือง (5,000m-n) โดยค่าที่ได้จะแสดงถึงแนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบและยังแสดงค่าจำนวนทางแยกที่จะต้องผ่านเพื่อมายังเส้นทางสายได้อีกด้วย

2.3.3 การวิเคราะห์แผนที่ Space Syntax

ในการวิเคราะห์เครื่องมือที่จะนำมาใช้วัดค่าของทฤษฎี Space Syntax ในการวิเคราะห์ความต่อเนื่อง (Choice) และการประสานกัน (Integration) อธิบายได้จากตัวอย่างบทความ “An Experiment on the Implications of Street-Network Configuration in Disaster Preparedness and Planning: Space Syntax Analysis of the Kathmandu Valley’s Inner Ringroad Area” (Neel Kamal Chapagain, Subik Kumar Shrestha Krishna Datta Bhatta et al. 2019)

มาจากสมมติฐาน 2 ประการ

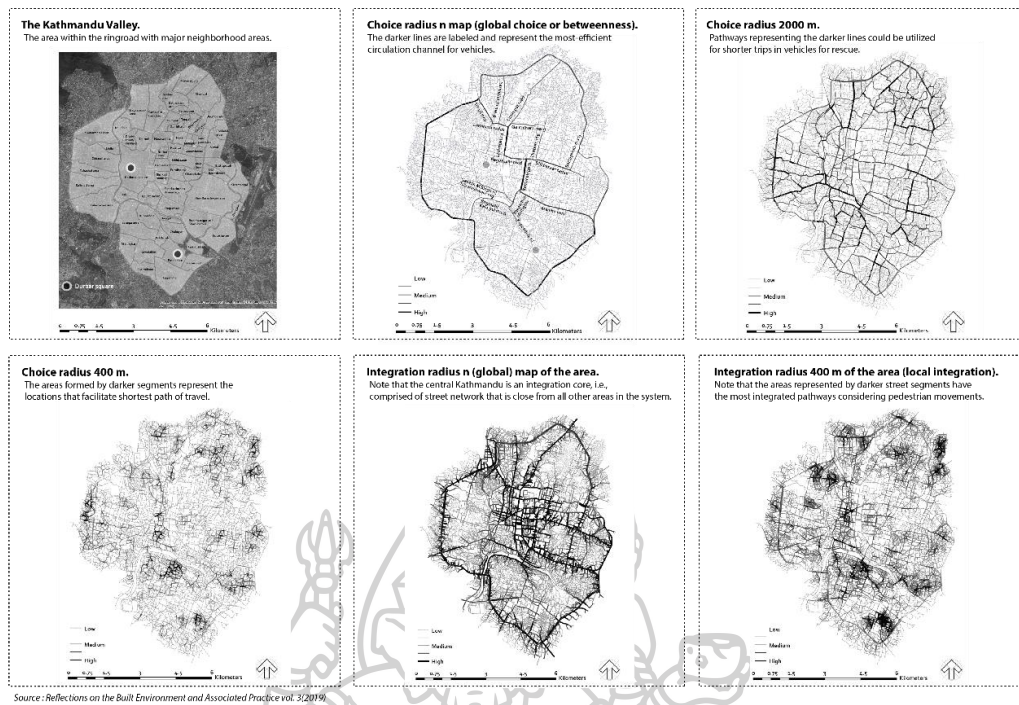
- 1) ถนนที่มีการประสานกันสูง จะมีกลุ่มคนจำนวนมากหรือกลุ่มคนที่กำลังเคลื่อนที่
- 2) ถนนที่มีค่าความต่อเนื่องสูง จะแสดงให้เห็นเส้นทางที่สั้นที่สุดจากจุดเริ่มต้นไปยัง

จุดสิ้นสุด

ซึ่งการเคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นจะสัมพันธ์กับการเดินทางไม่ว่าจะเป็นการเดินทางเท้า การเคลื่อนที่ของยานพาหนะในระยะทางที่กว้างขึ้นและขึ้นอยู่กับสัณฐานของเมือง

สำหรับการเข้าถึงที่แตกต่างกัน จะสัมพันธ์กับกรณีของการเดินทางภายในเมืองด้วยยานพาหนะโดยจะเกี่ยวข้องกับระยะทางที่สั้นที่สุด ดังนั้นในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่จึงมีความสำคัญในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเมือง

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมมติฐานในการวิเคราะห์ที่จะทำให้สามารถกำหนดคุณสมบัติเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง ได้ดังนี้



Source : Reflectors on the Built Environment and Associated Practice vol. 3(2019)

ภาพที่ 2.15 แผนที่แสดงคุณสมบัติเพิ่มเติมในระดับต่างๆ

ที่มา : Neel Kamal Chapagain, 2019

1. Choice radius-n คือ การเคลื่อนที่ทั้งหมดในระบบและระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทาง ระหว่างสถานที่ต่างๆ เหมาะสำหรับการเคลื่อนย้ายของยานพาหนะสำหรับรถฉุกเฉิน
2. Choice radius 400 m คือ การแสดงเส้นทางที่เร็วที่สุด ด้วยการเดินเท้าเพียง 5 นาที
3. Choice radius 2000 m คือ การสันนิษฐานว่า ระยะทางที่น้อยที่สุดที่ใช้ยานพาหนะในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งต้องใช้เวลาน้อยกว่า 4 นาทีในการเดินทาง ด้วยความเร็วปกติในเมือง
4. Integration radius-n คือ การแสดงเส้นทางเคลื่อนที่ทั้งหมดที่สัมพันธ์กับเส้นทางอื่นๆ ในระบบทั้งหมด ถ้าเส้นทางที่มีค่าการประสานกันสูงขึ้น แสดงว่าเส้นทางนั้นเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางต่างๆ และ สัมพันธ์กับปริมาณการเคลื่อนที่สูงสุดไม่ว่าจะเป็นการเดินทางเท้าหรือยานพาหนะ
5. Integration radius 400 m คือ การแสดงพื้นที่ที่มีการเคลื่อนที่มากที่สุดซึ่งดูจากการระยะเวลาการเดินทางไปสถานที่ต่างๆ ในชีวิตประจำวันภายใน 5 นาที ซึ่งพื้นที่ที่แสดงเส้นทางเดินทางเหล่านั้นจะมีค่าการประสานกันสูงทำให้สามารถคาดคะเนได้ว่าจะมีการไหลของกลุ่มคนเดินเท้าขนาด

ใหญ่ นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมในส่วนของการแสดงคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละระยะทางในการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. Choice radius 2000 m เป็นรูปแบบโครงข่ายถนนที่ชัดเจน เป็นระยะทางที่ผู้คนใช้ยานพาหนะส่วนตัวหรือสาธารณะ จะแสดงถนนที่อยู่ในระยะ 2000 m ในขณะที่ Choice radius n จะแสดงการสัญจรทั้งระบบในวงกว้าง

2. Choice radius 400 m จะกระจายอยู่ในย่านชุมชน เป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางในระยะทาง 400 m

3. Integration radius n ประกอบไปด้วยจำนวนสูงสุดของการเคลื่อนที่เพื่อไปยังสถานที่ต่างๆ ในระบบ

4. Integration radius 400 m เห็นศักยภาพในระดับย่าน เป็นการสัญจรของกลุ่มคนเดินเท้าเป็นหลัก

ในการวิเคราะห์โครงข่ายของการเคลื่อนที่โดยยานพาหนะ ที่แสดงให้เห็นในระดับเมือง (Global Scale) หรือ การเคลื่อนที่ในระยะทางไกล จึงกลายเป็นสิ่งสำคัญในการเดินทาง ซึ่งประเด็นหลักในการพิจารณาคือ การเดินทางโดยใช้เส้นทางที่สั้นที่สุดเพื่อประหยัดเวลา ซึ่งสัมพันธ์กับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้ระยะทางการเดินทางในระดับโครงข่ายของเมือง และเส้นทางลัดเองก็เป็นการเคลื่อนที่ในระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการเลือกเส้นทางหลักที่สัมพันธ์กับปริมาณการเคลื่อนที่ของการเดินเท้าหรือยานพาหนะ เป็นต้น

2.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และโครงข่ายถนน

บทความ “ REPRESENTATIONS OF STREET NETWORKS IN SPACE SYNTAX: Towards flexible maps and multiple graphs” ในการใช้ Space Syntax เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น (Road-Center-Line) ด้วยการสร้างแบบจำลองเมือง (Dalton 2003) และบทความนี้มุ่งเน้นไปที่รูปแบบทางเลือกของการศึกษา เพื่อเป็นการประยุกต์ทางเลือกในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น (Road-Center-Line) และเพื่อเป็นการคิดค้นหาวิธีการศึกษาศักยภาพในการแบ่งส่วนประกอบของเส้น ที่เกิดจากความยืดหยุ่นจนรวมกันเป็นโครงข่ายถนน

แบบจำลองที่ถูกกล่าวถึงในบทความนี้ คือ 1) การวิเคราะห์เชิงมุม Angular Segment Analysis (Hillier 2005) 2) แผนทีของถนนและความต่อเนื่อง (Jiang B. and Liu C. 2007) (Figueiredo 2005) และ 3) ทิศของระยะทาง (Peponis 2008) ทั้งนี้ระบบในการศึกษาขึ้นอยู่กับ

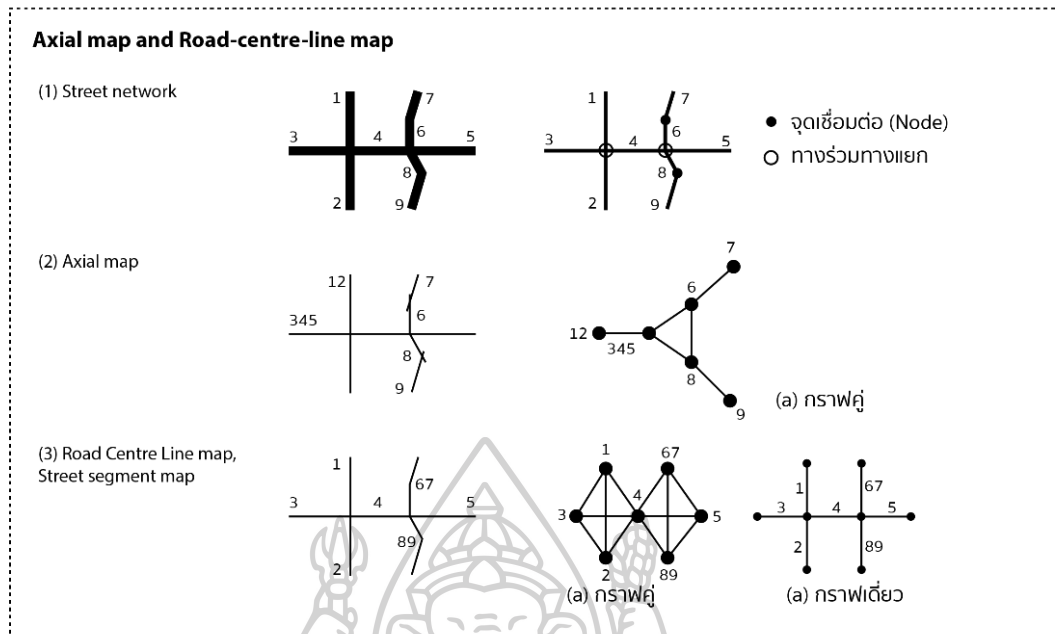
เทียบเคียงระหว่าง 1) การแสดงแผนที่โครงข่ายถนนในรูปแบบของเรขาคณิต 2) กราฟคู่ 3) ระยะทาง ที่เป็นการที่มีการแสดงหน่วยของเส้นตรง ซึ่งแบบจำลองเหล่านี้จะเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง กราฟ และ แผนที่ เป็นต้น

การสร้างแบบจำลองเมืองสัมพันธ์กันระหว่างโครงสร้างและกระบวนการ โดยที่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วย โครงสร้างทางสังคม กิจกรรม และ กระบวนการ เป็นต้น (Wilson 2000) กล่าวว่าแบบจำลองเมืองประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ตัวชี้วัดความดึงดูด ระยะทาง รูปทรงทางเรขาคณิตที่แสดงพื้นที่ว่างภายในเมือง สิ่งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงคือ การเคลื่อนที่ของกลุ่มคน กลุ่มสินค้า รวมไปถึงข้อมูลต่างๆ และแบบจำลองนี้จะ แสดงให้เห็นรูปแบบกระจุกตัวของสถานที่ตั้ง (Batty 2013) นอกจากนี้ ยังแสดงให้เห็นรูปแบบของ การเชื่อมต่อระหว่างสถานที่ดึงดูดความสนใจในเมืองมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนที่ของกลุ่มคน

ตามหลักการโครงข่ายเหล่านี้จะถูกแสดงโดยการใช้กราฟ ทำให้เห็นปรากฏการณ์ บางอย่างที่สามารถอธิบายส่วนประกอบโดย จุดเชื่อมต่อ(Nodes) และ การเชื่อมโยง (Connections) ระหว่างเส้นขอบ และใช้อธิบายผ่าน Axial Map ซึ่งเป็นเส้นตรงที่จำนวนน้อยที่สุดและครอบคลุม พื้นที่ว่างในเมืองทั้งหมดรวมถึงสี่เหลี่ยมเมืองด้วย โดยที่แต่ละเส้นเป็นเส้นตรง จะแสดงพื้นที่ว่างใน เมืองที่สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้โดยตรง และความแตกต่างของ Axial Map ด้วยการวิเคราะห์ โครงข่ายเมือง ไม่เพียงแสดงแนวคิดการรับรู้ของพื้นที่ว่าง แต่ยังเป็นการแสดงให้เห็นแนวแกนของเส้น เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกราฟทางเรขาคณิต

ลักษณะทั่วไปยังแสดงให้เห็นโครงข่ายถนนเช่นเดียวกับแผนที่ความสัมพันธ์ระหว่าง ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น (Road-Center-Line) และคุณสมบัติทางเรขาคณิตเป็นรูปหลายเหลี่ยมแสดง ส่วนของถนนที่อยู่ระหว่างทางร่วมทางแยก ในส่วนของกราฟที่แสดงโครงข่ายจะเกี่ยวข้องกับ จุด เชื่อมต่อ (node) และทางร่วมทางแยก (Junction) และเส้นขอบที่เป็นส่วนของถนน ดังนั้นการเน้น จุดไปที่ **ทางเลือกในการใช้เส้นทาง** จะเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างแบบจำลองเมือง

Axial Line ไม่เพียงแต่เป็นการแสดงหน่วยแต่ยังแสดงหน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ แต่ยังสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแผนที่ และกราฟ ในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยการวิเคราะห์แกนของกราฟ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดของระยะทางของแต่ละจุดเชื่อมต่อ ทุกๆ จุดเชื่อมต่อบนระบบ และเกี่ยวข้องกับการ วิเคราะห์โครงข่ายต่างๆไป ดังรูป



ภาพที่ 2.16 Axial Map และ Road-Center-Line Map

ทางเลือกของโครงข่ายถนนที่แสดงใน Space Syntax โดยรูปแบบที่นำเสนอจะประกอบไปด้วย 1) โครงข่ายถนน ที่แสดงจุดเชื่อมต่อและทางร่วมทางแยก 2) โครงข่ายเส้นทาง 3) แผนที่ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น และแผนที่แสดงส่วนของเส้นตรง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้รับคือ รูปแบบทางเรขาคณิตที่แสดงโครงข่ายถนน กราฟคู่ กราฟเดี่ยว จากการคำนวณ และการวัดระยะทางตามที่กำหนด โดยที่ความหลากหลายของกราฟที่เกิดขึ้นมาจากการเปรียบเทียบความแตกต่างในการแสดงทางเรขาคณิตและกราฟโครงข่ายทั่วไป

ดังนั้นการสรุปในส่วนของแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสัญจรอิสระแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มและความสัมพันธ์ ซึ่งเห็นภาพได้ชัดจากการอธิบายถึง ลักษณะและระดับการสัญจรในเมือง ความหนาแน่น ลักษณะของกิจกรรม และการกระจุกตัวของเนื้อเมือง เช่น ระดับการสัญจรภายในเมืองมีความสอดคล้องกับลักษณะการเชื่อมต่อของโครงข่ายทางสาธารณะ จากการศึกษาสามารถสรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้ 2 ส่วนหลัก คือ (1) ความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และเครื่องมือวัดค่าของทฤษฎี (2) ความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และโครงข่ายถนน

ในส่วนของความสัมพันธ์ที่เกิดจากทฤษฎีและเทคนิคทาง Space Syntax เป็นการวิเคราะห์ร่วมกับเครื่องมือวัดค่าของทฤษฎี ได้แก่ การวิเคราะห์ความต่อเนื่อง (Choice Analysis) การวิเคราะห์การฝังตัว (Integration Analysis) เพอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) โดยที่ Choice Analysis เป็นการวิเคราะห์ถึงความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทางหรือระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง ซึ่งความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากถนนเส้นที่มีค่าสะสมของการไหลผ่านมากที่สุด ถือว่ามีค่า มากที่สุดก็คือ มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด เพราะสามารถถูกผ่านได้มากที่สุดเริ่มจากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบ ส่วนของ Integration Analysis เป็นการวิเคราะห์จำนวนการเชื่อมต่อหรือการประสานกันของโครงข่ายถนน แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ หรือ ความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ และ Percentile 90 ค่าสูงสุดแสดงถึงแนวโน้มความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางของถนนสายหลักในสเกลระดับเมือง และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 90 เป็นค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ

การวัดค่านั้นโดยสามารถกำหนดค่าระยะทางในการศึกษาได้ เช่น สเกลระดับพื้นที่ (400-800m) สเกลระดับย่าน (2000-4000m) และสเกลระดับเมือง (5,000m-n) โดยค่าที่ได้จะแสดงถึงแนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบ จากสมมติฐาน 2 ประการคือ 1) ถนนที่มีการประสานกันสูง จะมีกลุ่มคนจำนวนมากหรือกลุ่มคนที่กำลังเคลื่อนที่ 2) ถนนที่มีค่าความต่อเนื่องสูง จะแสดงให้เห็นเส้นทางที่สั้นที่สุดจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุด

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เลือกศึกษาในสเกลระดับเมือง (Global Scale) หรือ การเคลื่อนที่ในระยะทางไกล สอดคล้องกับการเลือกใช้ระยะทางการเดินทางในระดับโครงข่ายของเมือง และเส้นทางัดเองก็เป็นการเคลื่อนที่ในระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการเลือกเส้นทางหลักที่สัมพันธ์กับปริมาณการเคลื่อนที่ของการเดินเท้าหรือยานพาหนะ เป็นต้น

ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่าง Space Syntax และโครงข่ายถนน โดยการสร้างแบบจำลองเมืองที่แสดงรูปแบบของ ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น (Road-Center-Line) ลักษณะทั่วไปแสดงให้เห็นโครงข่ายถนนกับแผนที่ความสัมพันธ์ระหว่าง ถนน-ศูนย์กลาง-เส้น และคุณสมบัติทางเรขาคณิตเป็นรูปหลายเหลี่ยมแสดงส่วนของถนนที่อยู่ระหว่างทางร่วมทางแยก ในส่วนของกราฟที่แสดงโครงข่ายจะเกี่ยวข้องกับ จุดเชื่อมต่อ (node) และทางร่วมทางแยก (Junction) และเส้นขอบที่เป็นส่วนของถนน ดังนั้นการเน้นจุดไปที่ ทางเลือกในการใช้เส้นทาง

จากความสัมพันธ์ทั้งสองส่วนหลัก สามารถสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์โครงข่ายถนนที่แสดงใน Space Syntax สามารถวิเคราะห์โครงข่ายของถนนเส้นเดียวกันได้จากการรับรู้เส้นทางและมองในมุมมองที่แตกต่างกัน โดยการใชแผนที่เดียวกันได้ผลลัพธ์ที่มีความหลากหลาย และสิ่งที่เห็นได้ชัดจากการแบ่งแยกของเส้นและความแตกต่างในการเข้าถึง คือ การเปลี่ยนแปลงทิศทางมี

ความสำคัญหรือไม่ จุดที่เป็นทางร่วมทางแยกก็มีความสำคัญไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนทิศทางหรือไม่ และจุดเชื่อมต่อมีความสำคัญหรือไม่ ซึ่งคำตอบจากประเด็นเหล่านี้จะมีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของโครงข่ายถนน และองค์ประกอบพื้นฐานของกราฟ เป็นต้น

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเมือง

การศึกษาองค์ประกอบของสัญญาณขอyslัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง ในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาอิทธิพลจากสัญญาณขอyslัดที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง โดยการศึกษาจากความสัมพันธ์ของแนวคิดในทางทฤษฎีและมิติการเปลี่ยนแปลงในที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสัญญาณเมืองในรูปแบบต่างๆ สามารถแบ่งการศึกษาได้หลากหลายด้าน โดยมีหัวข้อและรายละเอียด ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง และการเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม ตามลำดับ

2.4.1 การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง

การเปลี่ยนแปลงเมืองมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง มีการแบ่งองค์ประกอบเมืองตามลำดับความสำคัญ องค์ประกอบส่วนย่อยๆ ที่เชื่อมกับสิ่งมีชีวิต รวมไปถึงโครงข่ายของเมืองตามลักษณะทางกายภาพ โดยที่ความสัมพันธ์ที่แตกต่างของแต่ละองค์ประกอบนี้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางกายภาพของเมือง และประเด็นในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเมืองในส่วนนี้ จะประกอบไปด้วย การวางกรอบแนวคิดโครงสร้างเมืองในทางทฤษฎี ความสัมพันธ์กับรูปทรงเมืองกับมิติต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงในเชิงพลวัตของเมือง โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากบทความ “การเปลี่ยนแปลงเมือง การคาดการณ์หรือจินตนาการ Urban Change, Foreseen or Imagined” เป็นการจำลองบทบาทการเปลี่ยนแปลงเมืองโดยสร้างสถานการณ์ในการวางแผนการเปลี่ยนแปลงเมือง ด้วยการคาดการณ์ล่วงหน้า โดยใช้การวางกรอบแนวคิดโครงสร้างเมืองในทางทฤษฎี (Zipser, 1985) ที่ครอบคลุมการสร้างผลกระทบเชิงพื้นที่ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเมืองเชื่อมระหว่างลักษณะทางกายภาพของเมืองและสภาพแวดล้อม (Izabela Mironowicz and Judith Ryser 2010) ซึ่งแนวคิดนี้ประกอบไปด้วย 9 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. กิจกรรม ที่กำหนดไว้ในรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเตรียมการที่เกี่ยวข้องกับระดับการพัฒนาด้านสังคม

2. ชีตจำกัดความสามารถ ที่สะท้อนถึงจำนวนหรือปริมาณ ของกิจกรรมที่อาจจะนำไปใช้ในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพของพื้นที่
3. การเตรียมการ ที่สามารถอธิบายถึงความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับกิจกรรมเฉพาะ ซึ่งคำนึงถึงคุณสมบัติเชิงพื้นที่รวมถึงขอบเขตของพื้นที่
4. การพบปะ ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง กิจกรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการกำหนดโครงสร้างของเมือง
5. ความขัดแย้ง แสดงให้เห็นการโต้ตอบ หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม
6. ความพึงพอใจ ที่แสดงจากความชื่นชอบส่วนตัว หรือ ความเชื่อในพื้นที่ (บางพื้นที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมมากกว่าสถานที่อื่นๆ) รวมถึงแนวคิดที่เหมาะสมในการจัดการเชิงพื้นที่
7. ความเท่าเทียม แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนระหว่างจำนวนของจุดหมายปลายทางของผู้ติดต่อ (อุปทานและความต้องการ) และจำนวนหน่วยงานที่สนใจในการติดต่อ ซึ่งสะท้อนถึงความเสถียรภาพ ของระบบเมือง
8. ความไม่มีชีวิตชีวา แสดงถึงความไม่แยแสต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการกับสิ่งใหม่ๆ
9. สไตล์ เป็นรูปแบบทางวัฒนธรรมของการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ (รวมถึงแฟชั่น ในการออกแบบชุมชนเมือง และการยอมรับรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่อย่างกว้างขวาง)

(Kropf 1993) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเมืองยังสัมพันธ์กับมิติต่างๆ ในแต่ละความสัมพันธ์ก็มีคุณสมบัติและกระบวนการที่แตกต่างกัน โดยการอธิบายตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามรูปทรงของพื้นที่เมืองและสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น ซึ่งมีมิติความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกายภาพเมือง ความสัมพันธ์ของกายภาพเมือง การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายทรัพยากร และความสัมพันธ์ด้านเวลา สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกายภาพเมือง โดยการอธิบายผ่านมุมมองของความสัมพันธ์เชิงพื้นที่และมุมมองของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากมนุษย์

1. บริบททางสังคมและเศรษฐกิจ หรือเรียกรวมว่าวัฒนธรรมเฉพาะถิ่น หมายถึง ความสัมพันธ์สังสรรค์ระหว่างกิจกรรมต่างๆของมนุษย์ และระหว่างกิจกรรมของมนุษย์กับรูปทรงเมืองทางกายภาพ
2. การใช้งานหรือกิจกรรม หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกายภาพรูปทรงเมืองที่เกิดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน รวมถึงการเคลื่อนที่และครอบครอง

3. การควบคุม หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคนกับรูปทรงเมืองในเชิงอำนาจ การกระทำ และการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปทรงนั้น

4. เจตนาและการออกแบบ หมายถึง ความรู้สึกและนึกคิดที่กระตุ้นการเปลี่ยนแปลงและสร้างสิ่งแวดล้อม

5. การสร้าง หมายถึง การกระทำปรับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม

6. การรับรู้ หมายถึง ประสบการณ์และการตอบสนองทางจิตต่อการดำรงอยู่ในพื้นที่ตลอดจนจินตภาพและความรู้สึกที่ระลึกถึง

ความสัมพันธ์ของกายภาพเมือง สามารถอธิบายได้จากความแตกต่างระหว่างพื้นที่ตั้งหรือสภาพแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่ถูกสร้าง

พื้นที่ตั้งหรือสภาพแวดล้อม หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่ไม่ได้ถูกสร้างหรือเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์

สิ่งแวดล้อมที่ถูกสร้าง หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของสิ่งแวดล้อมที่ถูกสร้างหรือเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์โดยรวมถึงองค์ประกอบที่จับต้องได้ ที่ว่าง และพื้นที่เพาะปลูก

การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายทรัพยากร มีความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้นจากธรรมชาติและจากมนุษย์ โดยองค์ประกอบเหล่านั้นมีส่วนในการสร้างการรับรู้ ได้แก่ ทรัพยากรทางธรรมชาติ เช่น แสงสว่าง ลม น้ำ และอื่นๆ ทรัพยากรมนุษย์ เช่น การเคลื่อนย้ายทรัพยากร ข้อมูลพลังงาน และของเสีย เป็นต้น

ส่วนความสัมพันธ์ด้านเวลา จะมีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาสามารถแบ่งเป็น วัฏจักรระยะสั้นของการเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และวัฏจักรระยะยาวของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้าง เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงเมืองนอกจากการวางกรอบแนวคิดโครงสร้างเมืองในทางทฤษฎีและความสัมพันธ์กับรูปทรงเมืองกับมิติต่างๆ ยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในเชิงพลวัตของเมืองอีกด้วย ยกตัวอย่างจากบทความจากงานวิจัย “Assessing Nodality in Neighbourhoods in Transformation: A Concept of Sustainable Urban Form - Analyzing the Urban Dynamics of Recent Transformation” โดยมีแนวคิดที่สอดคล้องกับรูปทรงเมืองโดยการส่งเสริมความมีชีวิตชีวาให้กับพื้นที่ (HOSNI and Jilan Abdelaziz Mohamed Hosni and Abdelaziz. 2017)

จุดมุ่งหมายในการศึกษา คือการวิเคราะห์พลวัตของการเปลี่ยนแปลงของเมืองและสามารถกำหนดจุดศูนย์กลางที่มีศักยภาพในการส่งเสริมกิจกรรมของมนุษย์ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสัญญาณเมืองเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดขององค์ประกอบทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อความยั่งยืน ซึ่งนำมาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ผังบริเวณ ความหนาแน่น ประเภทอาคาร และ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.8 ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เครื่องมือในการวิเคราะห์	วัตถุประสงค์	การแบ่งหมวด	ผลลัพธ์
ผังบริเวณ (ที่แสดงลักษณะความ หนาแน่นของเมือง (Urban Grain))	การจำแนกลำดับศักดิ์ ของความสัมพันธ์ ระหว่าง อาคาร แปลง ที่ดิน และ ถนน	- ระบบบล็อก - รูปแบบของบล็อก - การจัดวางอาคาร - สัดส่วนของความสูง อาคารต่อถนน	- จุดกำเนิดและต้นแบบ ของบล็อกและรูปแบบ ของแปลงที่ดิน - โครงข่ายเมือง - เพอร์เซ็นต์/ร้อยละ - แผนที่แสดงลักษณะ เนื้อเมือง
การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)	การจำแนกรายละเอียด ของการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	- การใช้งานผสมผสาน (พาณิชย์กรรม + ที่อยู่อาศัย) - ที่อยู่อาศัย - พาณิชยกรรม - สถาบันการศึกษา - ศาสนา - สถานที่ราชการ - นันทนาการ - อุตสาหกรรม - พื้นที่เปิดโล่ง - ถนน	- แผนที่แสดงการใช้ ประโยชน์ที่ดิน - เมทริกซ์ของพื้นที่
การจำแนกประเภท (Typology)	การจำแนกประเภทของ อาคาร	- กลุ่มอาคาร - บ้านเดี่ยว - บ้านแฝด - ฯลฯ	- แผนที่การจำแนก ประเภท - เมทริกซ์ของต้นแบบ

เครื่องมือในการวิเคราะห์	วัตถุประสงค์	การแบ่งหมวด	ผลลัพธ์
ความหนาแน่น (Density)	การจำแนกศักยภาพ ความหนาแน่นที่ส่งเสริม กิจกรรมทางสังคม	- ชั้นเดียว - สองชั้น - สามชั้น - สามชั้นขึ้นไป	- แผนที่ความหนาแน่น - เมทริกซ์ของพื้นที่

หมายเหตุ : เนื่องจากตัวอย่างของงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการประเมินความคิดเห็นในย่านชุมชน ทำให้การแบ่งหมวดส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับประเภทของที่อยู่อาศัยเป็นหลัก

- ระบบบล็อกของเมือง (Block system) คือ เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของโครงสร้างเมือง ที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะของเนื้อเมือง (Urban Grain) ร่วมกับการวิเคราะห์ระบบบล็อก ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของลำดับศักดิ์ระหว่างอาคาร แปลงที่ดิน และถนน ที่ซ้อนทับกับเนื้อเยื่อของเมือง

ยิ่งบล็อกที่มีขนาดเล็กเท่าไร ยิ่งทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้มากกว่าบล็อกขนาดใหญ่ ทำให้เกิดรูปแบบการสัญจรที่มีการเชื่อมโยงกันได้มากขึ้น ช่วงบล็อกที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เป็นการบ่งบอกถึงศักยภาพในรูปแบบการสัญจรของบล็อกและสร้างความสมบูรณ์ให้แก่เนื้อเมือง (Sikna, 1997; Oliveira, 2013)

- รูปแบบบล็อกของเมือง (Block Pattern) เกิดจากการศึกษาถึงผลกระทบของขนาดและรูปแบบของบล็อก ด้วยการเปรียบเทียบกับเมืองอื่นๆ โดยการใช้เครื่องมือเปรียบเทียบระบบและรูปแบบบล็อกของเมือง การวิเคราะห์รูปแบบบล็อกของเมือง แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของโครงข่ายที่เกิดจากระบบบล็อกของเมืองที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสัญจรและโครงข่าย สรุปได้ว่า 1) ระยะของถนนที่มีความยาว 80 – 110 ม. เป็นโครงข่ายที่มีความสะดวกสบายเหมาะสำหรับการเดินเท้าและการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ 2) ส่วนพื้นที่มีกิจกรรมทางการเดินเท้าที่เข้มข้น โดยเฉพาะในบล็อกด้านในโครงข่าย 50 – 70 ม. พบว่าเหมาะสมสำหรับโครงข่ายการเดินเท้า 3) รูปแบบแปลงที่ดินที่มีความกว้าง 15 – 20 ม. และ มีความลึก 30 – 40 ม. จะประกอบด้วยโครงสร้างแบบแยกส่วน ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนาพื้นที่ย่านใจกลางเมือง ทั้งหมดนี้ถูกอ้างอิงจากการค้นพบของ (Sikna, 1996)

- การวางแนวอาคาร (Building Alignment) จากการเสนอวิธีการวิเคราะห์รูปทรงเมืองผ่านการกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การเข้าถึงของระบบโครงข่ายถนน การเข้าถึงแปลงที่ดินอายุของอาคาร ขนาดของบล็อกถนนและการรวมแปลงที่ดิน การจัดวางอาคาร สัดส่วนความสูงอาคารต่อความกว้างของถนน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มิติต่างๆเหล่านี้จะสัมพันธ์กับองค์ประกอบ

หลักของถนน แปลงที่ดิน และอาคาร ซึ่งการวางแผนอาคารแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น และการวิเคราะห์ในแต่ละด้านของถนน การวางแผนอาคารจะถูกกำหนดโดยลำดับศักดิ์ของถนน และจำนวนของอาคารที่มีการจัดวางบนถนนจะมีเปอร์เซ็นต์ต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่าอาคารอื่นๆ

- อัตราส่วนความสูงของอาคารต่อถนน (Ratio of building height to street) จากการวิเคราะห์ความกว้างของถนนที่ถูกแบ่งโดยความสูงของอาคาร

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) มีการแบ่งจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็นประเภทต่างๆ โดยมีการกำหนด 40 % เป็นการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน ที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย (รวมถึงสถานที่ทำงาน ร้านค้า พื้นที่นันทนาการ พื้นที่เปิดโล่ง สวนสาธารณะ ฯลฯ) และ 60% เป็นพื้นที่สำหรับการอยู่อาศัย สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ร้านค้าในท้องถิ่น / ตลาดขนาดเล็ก ธนาคารรับฝากเงินสดอัตโนมัติ ที่ทำการไปรษณีย์ โรงเรียนประถม สถานีตำรวจ สิ่งอำนวยความสะดวกในชุมชน การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวเปิดโล่ง คลินิก สถานบันเทิง สถานที่ทำงาน และ สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ในระดับเมือง (Doevendans & Zumelzu 2016)

- การจำแนกประเภท (Typology) ด้วยการจำแนกด้วย อายุของอาคาร อาจจำแนกได้ตามลักษณะทางโครงสร้างที่สามารถแสดงระยะเวลาการก่อสร้าง โดยความสัมพันธ์ของระยะเวลาจะเทียบเท่ากับกระบวนการเปลี่ยนแปลงเมือง

- ความหนาแน่น (Density) เป็นแนวคิดที่มีการซ้อนทับกับมิติจำนวนที่เกี่ยวข้องระหว่างกัน โดยที่การวิเคราะห์ความหนาแน่นจะนับจากจำนวนชั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการใช้ประโยชน์อาคารและสะท้อนการใช้งานที่ผสมผสานทั้งในแนวตั้งและแนวราบ

2.4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้อง การพฤติกรรมการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็น ความหนาแน่น ความผสมผสาน การเข้าถึงในระดับภูมิภาค ความเป็นศูนย์กลาง การเชื่อมต่อ การออกแบบและการจัดการถนน การจัดการที่จอดรถ การเดินเท้า และการปั่นจักรยาน คุณภาพของการขนส่งและการเข้าถึง ออกแบบพื้นที่ รวมไปถึงการจัดการระบบการเคลื่อนที่ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดสิ่งต่างๆ เหล่านี้ ก็คือ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเดินทาง

ตัวอย่างจากบทความ “Land Use Impacts on Transport How Land Use Factors Affect Travel Behavior” เป็นการศึกษาปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการเดินทางอย่างไรบ้าง รวมถึงการเลือกใช้นานพาหนะ และการเข้าถึงรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบต่างๆ (Todd Litman 2007)

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีหลายปัจจัยที่ถูกซ้อนทับกัน เช่น ความผสมผสาน การเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะและการจัดการพื้นที่จอดรถ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นด้วยความหนาแน่น ในการวิเคราะห์ควรพิจารณามากกว่าหนึ่งปัจจัย (Ewing and Cervero 2003)

(Reid Ewing 1996) ได้อธิบายว่า ลักษณะของการออกแบบชุมชนเมือง อาจไม่สำคัญถ้ามีการศึกษาส่วนที่แยกกัน แต่จะสำคัญเมื่อองค์ประกอบนำมารวมกัน โดยการคำนึงถึงการเป็นมิตรกับคนเดินเท้า ซึ่งสามารถแบ่งระดับในการศึกษาผลกระทบได้ 4 ระดับ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยเดียว เช่น ความหนาแน่น การผสมผสานหรือการขนส่งระบบขนส่งสาธารณะ
2. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จากปัจจัยความหลากหลายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น ความหนาแน่น ความผสมผสานและการเข้าถึง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยได้
3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จากปัจจัยในการใช้ประโยชน์ที่ดินและด้านประชากรศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยได้ และยังสามารถคำนึงถึงลำดับความสำคัญของผลกระทบได้
4. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จากปัจจัยในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านประชากรศาสตร์ และความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งการวิเคราะห์ของแต่ละปัจจัยจะคำนึงถึงผลกระทบการเรียงลำดับความสำคัญของผลกระทบ รวมไปถึงแนวโน้มของการเลือกรูปแบบการเดินทางเพื่อให้สามารถเข้าถึงสถานที่มากขึ้น

จากบทความสามารถสรุปผลกระทบของปัจจัยรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อพฤติกรรมการเดินทาง ได้ดังนี้

- ความหนาแน่น อธิบายได้จากคนหรืออาชีพต่อหน่วยของพื้นที่ โดยที่ความหนาแน่นที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มที่จะลดการเดินทางของยานพาหนะต่อคน
- ความผสมผสาน อธิบายได้จากความสัมพันธ์ของระดับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น ที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยที่การผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มที่จะลดการเดินทางด้วยยานพาหนะและการเพิ่มขึ้นของการเลือกรูปแบบการเดินทางในละแวกใกล้เคียง

- การเข้าถึงในระดับภูมิภาค จากความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่ตั้งกับการพัฒนาไปยังศูนย์กลางเมืองในระดับภูมิภาค โดยการปรับปรุงการลดระยะในการเดินทาง และผู้คนที่อยู่ในละแวกใกล้เคียงใช้ยานพาหนะน้อยกว่าคนในที่อาศัยอยู่ในเมือง
- การเป็นศูนย์กลาง จากการเป็นศูนย์กลางกิจกรรมหลัก ในด้านพาณิชย์กรรม การจ้างงาน และกิจกรรมอื่นๆ โดยที่เป็นการเพิ่มทางเลือกในรูปแบบการเดินทาง ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางไปยังศูนย์กลางการค้าที่สำคัญมีสัดส่วนที่มากกว่าสถานที่ที่อยู่กระจายกัน
- โครงข่ายการเชื่อมต่อ ในระดับที่ทางเดินและถนนเชื่อมต่อกันเพื่อให้สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้โดยตรง ซึ่งการเชื่อมต่อกับถนนที่ดีสามารถลดระยะทางของยานพาหนะและการเชื่อมต่อทางเดินที่ดีขึ้นก็มีแนวโน้มของการเดินและการขี่จักรยานเพิ่มขึ้น
- การออกแบบและการจัดการทางถนน อธิบายได้จากการออกแบบและการจัดการของถนน โดยความหลายหลายของถนนจะเพิ่มรูปแบบของทางเลือกในการเดินทาง รวมไปถึงการจราจรที่เสียบสงบจะช่วยลดการเดินทางของยานพาหนะและเป็นการเพิ่มการเดินและการปั่นจักรยาน
- การเดินและการปั่นจักรยาน จากปริมาณคุณภาพและความปลอดภัยของเส้นทางทางเดินเท้า ทางข้าม และเลนจักรยาน โดยที่ สภาพการเดินและการปั่นจักรยานที่ดีมีแนวโน้มที่จะเพิ่มการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์และลดการเดินทางด้วยรถยนต์ เห็นได้จากผู้อยู่อาศัยในชุมชนในละแวกเดียวกันสามารถเดินถึงกันได้ และไม่ต้องพึ่งพารถยนต์
- คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและการเข้าถึง จากคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและระดับความสามารถในการเข้าถึงจุดหมายปลายทางได้ เห็นได้จากการปรับปรุงบริการของระบบขนส่งสาธารณะที่จะช่วยเพิ่มผู้โดยสารและลดการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว
- การจัดการและความต้องการพื้นที่จอดรถ จากจำนวนที่จอดรถต่อหน่วยพื้นที่อาคารและวิธีการจัดการพื้นที่จอดรถ โดยการลดที่จอดรถ ด้วยการกำหนดราคาที่สูงขึ้นและการใช้กลยุทธ์ด้านการจัดการที่จอดรถอื่นๆ ที่สามารถลดความเป็นเจ้าของยานพาหนะและระยะทาง
- การออกแบบพื้นที่ การวางผังบริเวณและการออกแบบอาคารและพื้นที่จอดรถ โดยการออกแบบพื้นที่หลากหลายรูปแบบที่สามารถลดการเดินทางทางรถยนต์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้กับบริการระบบขนส่งสาธารณะที่ดีขึ้น
- การจัดการระบบการเคลื่อนที่ จากนโยบายและและโปรแกรมที่ส่งเสริมรูปแบบการเดินทางให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยที่การจัดการระบบการเคลื่อนที่ที่สามารถลดการเดินทางของยานพาหนะลงได้อย่างมาก จากการเดินทางที่เกี่ยวข้อง

โดยรวมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผลกระทบทั้งหมดมากกว่าผลกระทบของแต่ละปัจจัย ยกตัวอย่างเช่น การปรับปรุงการเดินทาง การบริการขนส่งสาธารณะ และจะมีผลต่อการกำหนดราคาของที่จอดรถที่เพิ่มขึ้นอาจจะทำให้การเดินทางโดยใช้ยานพาหนะลดลง ซึ่งงานวิจัยระบุไว้ว่า การวิเคราะห์ความหนาแน่นเพียงปัจจัยเดียว มีผลกระทบค่อนข้างน้อยต่อการเดินทาง จึงทำให้การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกับปัจจัยอื่นๆ เช่น การปรับปรุงความหลากหลายการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีและความสามารถในการเดินทางที่สามารถลดการเดินทางของยานพาหนะต่อคนและการเพิ่มการเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์เพื่อให้ได้ระดับความหนาแน่นตามที่กำหนด เป็นต้น จะทำให้สามารถเห็นถึงความหลากหลายของผลกระทบที่มากกว่า

2.4.3 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง

ในการเปลี่ยนแปลงเมืองส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและพฤติกรรมการเดินทางในสภาพแวดล้อมของเมือง และปัจจัยสำคัญก็คือ การกำหนดบทบาทของถนนด้วยรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ ทางเลือกการขนส่ง ซึ่งรูปแบบของการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เมืองมีการซ้อนทับกันของหลายๆปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเมือง ซึ่งครอบคลุมประเด็นการศึกษาดังนี้

1) การเลือกรูปแบบการเดินทาง

ความสัมพันธ์ระหว่างมิติของจำนวน ลักษณะรูปทรงเมือง และพฤติกรรมของการเดินทาง ซึ่งเป็นการผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเข้าถึง พบว่ามีความเกี่ยวข้องในการคาดการณ์ตัวเลือกรูปแบบของการเดินทาง (Kockelman 1997)

ความหนาแน่น ความหลากหลายในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในทางสถิติการออกแบบทิศทางการเดินทางที่มีความสำคัญ สำหรับการลดอัตราการเดินทางและการขนส่งที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (Cervero & Kockelman 1997)

มิติหลักของความหนาแน่น ความหลากหลายของสภาพแวดล้อม และการออกแบบ โดยความหนาแน่นและการผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความสำคัญในการเลือกรูปแบบการเดินทาง ด้วยการเปลี่ยนจากการขับรถส่วนตัว การแชร์รถ หรือการสนับสนุนระบบขนส่งสาธารณะ นอกจากนี้ยังความสัมพันธ์กับลักษณะทางด้านสังคมและการวิเคราะห์พฤติกรรมในด้านการเดินทาง ทั้งนี้ตัวแปรสำหรับทางเลือกของรูปแบบการเดินทางสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยในการเดินทาง ลักษณะเฉพาะบุคคล และลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Robert Carvero 2002)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทาง (Cervero 2002) ตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทางในเมืองได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทาง ระยะเวลารอ และที่จอดรถ และในส่วนของ (Geurs & van Wee 2004) คำนึงถึง ระยะทาง ค่าใช้จ่าย ความน่าเชื่อถือของรูปแบบการเดินทาง ระดับความสะดวกสบาย ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ฯลฯ บางกรณีในช่วงเวลาเร่งด่วนเองก็ต้องการทางเลือกของรูปแบบการเดินทางที่ให้ความรวดเร็วกว่า ในทางกลับกันการเดินทางส่วนบุคคลมีแนวโน้มที่จะเดินทางในพื้นที่ที่เครือข่ายถนนที่เชื่อมต่อกันอย่างดีและสามารถเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะได้ (Kamruzzaman et al. 2014)

(Holtzclaw et al. 2002) ได้ระบุถึงความพร้อมในการใช้งานของระบบขนส่งสาธารณะ มีอิทธิพลต่อความเป็นเจ้าของและการใช้งาน เช่นเดียวกันกับระยะทางเฉลี่ยต่อรถยนต์หนึ่งคัน ก็คือ การปั่นจักรยานและการคนเดินเท้าที่เป็นมิตรกับคนในชุมชน

ลักษณะส่วนบุคคลก็เป็นอีกปัจจัยในการเลือกรูปแบบการเดินทางรวมถึงสังคม (เชื้อชาติ และสัญชาติ) เศรษฐกิจ (รายได้ครัวเรือน สูง-ต่ำ) ประชากร (ช่วงอายุ สถานภาพ โครงสร้างครอบครัว) และทัศนคติส่วนบุคคล (วิถีชีวิต สุขภาพ ฯลฯ) ล้วนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางทั้งสิ้นยกตัวอย่างเช่น อายุและแรงจูงใจ ก็เป็นสิ่งสำคัญในการเลือกรูปแบบการขนส่ง เช่น การปั่นจักรยาน เป็นที่นิยมในกลุ่มเพศชายและผู้ใหญ่ ผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง (Moudon et al. 2005)

ปัจจัยการรับรู้ในด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ระยะทางไปยังปลายทาง และคุณภาพในการรับรู้บทบาทของเส้นทาง หากเส้นทางนั้นเป็นเส้นทางที่ไม่ปลอดภัย หรือไม่น่าดึงดูด ก็ไม่เต็มใจที่จะเดินทาง และทัศนคติและรูปแบบการดำเนินชีวิตก็เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมของการเดินทางและรูปแบบตัวเลือก

ดังนั้น ลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ อายุ เพศ ตำแหน่งการจ้างงาน ระดับการศึกษา ความสามารถทางกายภาพ การมีใบขับขี่ เชื้อชาติ โครงสร้างครัวเรือน รายได้ การเป็นเจ้าของรถ ฯลฯ (Bull, Milligan, Rosenberg, & MacGowan 2000; Cervero 2002; Geurs & van Wee 2004; Greenwald & Boarnet 2001)

ประชากรบางกลุ่มมีความอ่อนไหวต่อระยะทางในการเดินทาง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง (White 1977) ได้ระบุว่ากลุ่มผู้หญิงที่ทำงานแล้ว มีการเดินทางในระยะสั้นกว่า เนื่องจากเหตุผลหลายประการ ด้วยเหตุนี้เองจึงเลือกสถานที่ทำงานใกล้กับที่พักอาศัย ดังนั้นยิ่งระยะทางระหว่างที่พักอาศัยและที่ทำงานสั้นลงเท่าไร โอกาสที่บุคคลเหล่านั้นจะเดินเท้าก็มีมากขึ้นเท่านั้น

ลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นปัจจัยที่แพร่หลายมากขึ้นในการวางแผนรูปแบบการเดินทาง รวมไปถึงความหนาแน่นในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความหลากหลาย การเข้าแหล่งงาน อาชีพ อัตราส่วนของทางเท้า การกระจายของครัวเรือนในหลายครัวเรือน ระยะทางจากตัวเมือง และร้อยละของที่ดินที่ไม่ได้สร้างในเขตสำรวจมะโนประชากร ล้วนมีความเกี่ยวข้อง

ผู้สนับสนุนแนวคิดของการออกแบบเมืองสมัยใหม่ (New Urbanism) และ การเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart Growth) กล่าวถึงความเชื่อมโยงระหว่างการสร้างสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมการเดินทาง (Bhat & Guo 2007) ว่า ย่านชุมชนในละแวกใกล้เคียงที่มีระดับความหนาแน่นสูงกว่าการผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ และการเป็นมิตรกับคนเดินเท้าที่ส่งผลให้ผู้ที่อยู่อาศัยในย่านนั้นขับรถน้อยกว่าย่านที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน และการศึกษาอื่นๆสรุปว่าความหนาแน่นของเมือง รูปแบบในการออกแบบชุมชนดั้งเดิม และการผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลกระทบต่อความเป็นเจ้าของและการใช้งานโดยอัตโนมัติ (Badoe & Miller 2000)

ข้อสังเกตทั่วไปพบว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูงมีลักษณะเป็นที่จอดรถขนาดเล็ก ถนนแคบกว่า และมีการจราจรหนาแน่น (Fang 2008) เงื่อนไขโดยทั่วไปบริเวณที่มีความหนาแน่นสูงจะมีการใช้งานได้ดีกว่าการพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก เพื่อให้ง่ายต่อการหลบหลีกเส้นทางและยานพาหนะที่ใช้ประหยัดน้ำมันมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามรูปแบบการเติบโตที่มีความหนาแน่นต่ำ สัมพันธ์กับระยะทางในการเดินทางที่ยาวนานและการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคลมากขึ้น นอกจากนี้พบว่าคุณลักษณะที่สำคัญบางประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ก็ส่งผลกระทบต่อเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยเฉพาะการเดินทางและการปั่นจักรยาน ในพื้นที่และความพร้อมในการใช้งานทางเท้า มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เป็นต้น

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินกับการเดินทาง

ความแตกต่างของรูปแบบการใช้ที่ดินจากการเติบโตของเมือง เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยตรง สังเกตได้จากการเติบโตทางเศรษฐกิจ แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่งก็คือ การเข้าถึง (Girmay Kifle Berhie MSc. 2016)

โดยมีความสำคัญของการเข้าถึงกับพื้นที่เมืองทำหน้าที่เชื่อมระหว่างการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งวัดได้จากการเดินทางของแต่ละสถานที่ นอกจากนี้ Giuliano, S. Liu & Zhu (2004) ยังอธิบายว่า

การรวบรวมปัจจัยการเข้าถึงโดยจากสิ่งดึงดูดใจ ในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ รวมถึงความน่าสนใจของสถานที่เหล่านั้น ที่เป็นจุดเริ่มต้นหรือจุดหมายปลายทางก็เป็นการแสดงถึงความสามารถในการเข้าถึงด้วยเช่นกัน

การเข้าถึงสถานที่นั้นที่ปราศจากโอกาสหรือกิจกรรม เปรียบเสมือนการวัดความสามารถในการเข้าถึงระหว่างสองย่านที่อยู่อาศัย ซึ่งไม่มีความหมายเนื่องจากไม่มีจุดประสงค์ในการสร้างปฏิสัมพันธ์กันระหว่างสองย่านที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ด้วยเหตุผลนี้ความดึงดูดของสถานที่เหล่านั้น จึงมีความจำเป็นและสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของเมืองที่สามารถส่งผลกระทบต่อโครงข่ายการเข้าถึงโดยภาพรวม

สรุปว่าจากการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเลือกรูปแบบการเดินทางมีบทบาทอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทาง มาจากการเลือกรูปแบบการเดินทาง จากความหนาแน่นของสภาพแวดล้อม ลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล รวมไปถึงลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อที่ต้องการความสะดวกสบายในการเดินทาง ที่สามารถลดระยะเวลา ระยะทางในการเดินทาง รวมถึงสภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับการออกแบบเมืองที่จะส่งเสริมการเดินทางภายในเมือง

3) ลักษณะรูปแบบการเดินทาง

จากการศึกษางานวิจัย “ลักษณะการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล” (เพ็ญวดี ชิววงศ์พันธุ์ 2547) ในส่วนของการศึกษาคูณลักษณะการเดินทาง โดยระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล สามารถสรุปประเด็นในผลการศึกษาได้ดังนี้

1) รูปแบบการเดินทางที่ประชากรใช้ในการเดินทางมากที่สุด ได้แก่ รถประจำทาง ร้อยละ 38.9 รถแท็กซี่/รถสามล้อ ร้อยละ 9.9 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 32.7 และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 18.6 อ้างอิงจาก JICA² (Japan International Cooperation Agency 1989)

2) พฤติกรรมในการเดินทางของประชากรในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่าประชากรมีอัตราการเดินทางเฉลี่ย 1.43 เที่ยว/วัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางระหว่างบ้านและ

² JICA ย่อมาจาก Japan International Cooperation Agency คือ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น เป็นหน่วยงานของรัฐบาลญี่ปุ่นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่นในด้านต่าง ๆ โดยการให้ความช่วยเหลือแก่ต่างประเทศ

ที่ทำงาน และกลุ่มอาชีพที่มีการเดินทางมากที่สุด ได้แก่ นักเรียน/นักศึกษา อ้างอิงจาก สำนักนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

3) การให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นกึ่งทางการ (Paratransit) ที่ให้บริการ ประกอบไปด้วย รถสี่ล้อเล็กหรือรถกระบะป่วง และรถจักรยานยนต์รับจ้าง

ส่วนใหญ่รถสี่ล้อเล็กเป็นรูปแบบการเดินทางที่เสริมจากรูปแบบการเดินทางอื่น ถูกใช้เพื่อ การเดินทางจากบ้านเพื่อไปเปลี่ยนต่อรูปแบบการเดินทางอื่น และใช้เดินทางช่วงสุดท้ายก่อนถึง ปลายทาง ซึ่งเป็นการเดินทางที่ไม่เกี่ยวข้องกับที่พักอาศัย

ในส่วนของลักษณะการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์รับจ้างนั้น พบว่าจะถูกใช้แทนการ เดินทาง เนื่องจากใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่า กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มที่มีที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ ที่ไม่มีระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่น จึงจำเป็นต้องเลือกใช้จักรยานยนต์แทน วัตถุประสงค์ในการ เดินทางและจำนวนครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับการเลือกรถสี่ล้อเล็ก เป็นต้น

จากการศึกษาลักษณะการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ ปัจจัยที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงเมือง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ รูปแบบทางเดินทาง รวมถึง พฤติกรรมในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง รวมถึงการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะที่ ตอบสนองความต้องการในลักษณะที่เฉพาะเจาะจงกับความต้องการของแต่ละบุคคล โดยไม่ถูกกำหนดว่า ต้องให้บริการประจำในเส้นทางใดหรือตามเวลาที่แน่นอน เป็นต้น

2.4.4 การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม

ในการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงเมืองในรูปแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับในการพัฒนา เมืองกรุงเทพฯ ในส่วนนี้จะเป็นการยกตัวอย่างของปรากฏการณ์ที่ถูกแทนที่ด้วยกลุ่มคนชนชั้นกลาง และทำให้ลักษณะทางสังคมย่านทั้งหมดเปลี่ยนไป นั่นคือ ชนชั้นกลางภิวัตน์ (Gentrification) ซึ่ง สามารถอธิบายได้ดังนี้

จากบทความ “New Urbanism, Gentrification, and Social Justice in Tysons, Virginia” (Overberg and Johnny Finn 2018) ให้ความหมายเกี่ยวกับ Gentrification ไว้ว่า เกิด จากคนชนชั้นกลางย้ายเข้าไปอยู่ในเมืองแทนที่คนชนชั้นแรงงาน “หนึ่งต่อหนึ่งของคนชนชั้น แรงงานในลอนดอน ถูกรุกรานโดยคนชนชั้นกลางทั้งกลุ่มบนและกลุ่มล่าง และเมื่อกระบวนการ Gentrification เริ่มขึ้น จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนกระทั่งผู้ครอบครองชนชั้นแรงงานเดิมหรือส่วนใหญ่ ทั้งหมด จะถูกแทนที่และลักษณะทางสังคมย่านทั้งหมดก็จะเปลี่ยนไปด้วย” ทำให้กำลังซื้อของชนชั้น

กลางมากขึ้น มีความต้องการที่จะเดินทางให้สั้นลงและสามารถใช้ชีวิตในใจกลางเมืองมากขึ้น จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกตั้งแต่อุตสาหกรรมการผลิตไปจนถึงการบริการ

นอกจากนี้บทความจากหนังสือ “Planetary Gentrification” (Lees, López-Morales et al. 2016) อธิบายว่า Gentrification เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในประชากรของผู้ใช้ที่ดิน เช่น ผู้ใช้ใหม่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงกว่าผู้ใช้อ่อนหน้า ที่ เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นผ่านการลงทุนใหม่ภายในเมือง ยิ่งความแตกต่างทางเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้นก็จะเห็นถึงการเกิดกระบวนการได้อย่างชัดเจน ซึ่งกระบวนการที่ถูกแทนที่ด้วยคนร่ำรวย คนยากไร้กระจัดกระจาย ทำให้เกิดความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งการถูกแทนที่เป็นได้มากกว่าการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทำให้เกิดปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงที่ครอบคลุมไปถึงลักษณะย่านและวิถีชีวิตของผู้อยู่อาศัยเดิมที่ต้องเผชิญกับการสิ้นหวัง

ความสัมพันธ์กับพื้นที่ชั้นในของเมืองและพื้นที่ชานเมืองส่วนใหญ่ จะเกี่ยวข้องกับ 2 ปรากฏการณ์ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมกัน ได้แก่ ชนชั้นกลางภิวัตน์ (Gentrification)³ ซึ่งเป็นผลมาจากการศึกษาปรากฏการณ์รูปแบบใหม่ที่เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะเชิงพื้นที่ ส่วนการขยายชานเมือง (Suburbanization) เป็นการเชื่อมโยงกับรอยต่อของเขตเมือง จากทฤษฎี The Bid-rent⁴

การพัฒนาเมืองที่มีผลต่อปรากฏการณ์ Gentrification ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงบทบาทของเมือง การแทรกแซงโดยการเงินระดับโลก ระดับการเปลี่ยนแปลงของความขัดแย้งทางการเมือง การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ และลักษณะทั่วไปของปรากฏการณ์ Gentrification คือ การลงทุนของในย่านใจกลางเมือง ถูกออกแบบพื้นที่สำหรับกลุ่มคนร่ำรวยที่ครอบครองพื้นที่ว่างในปัจจุบัน และนอกจากการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยแล้ว ยังเป็นการปรับปรุงให้เป็นพื้นที่พาณิชย์กรรม (สำหรับการอยู่อาศัยหรือสำนักงาน) เป็นส่วนหนึ่งของการจำกัดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ในเมืองที่กว้างขึ้น ขอบเขตพื้นที่ในการกำหนดลักษณะปรากฏการณ์ Gentrification ที่สัมพันธ์กับพื้นที่ชั้นในของเมืองและพื้นที่ชานเมือง ในการพัฒนาจะเน้นไปที่พื้นที่ใจกลางเมืองหรือพื้นที่ใจกลางเมืองแบบดั้งเดิมหรือย่านเมืองเมืองเก่า และแนวคิดขอบเขตพื้นที่ในทางตรงกันข้ามที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเมือง สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

³ คำว่า “ชนชั้นกลางภิวัตน์ (Gentrification)” นิยามเป็นภาษาไทยไว้โดย พิริยา บุญชัยฤกษ์ ในการบรรยายเรื่อง กระบวนการเกิด Gentrification ในรายวิชาการออกแบบพื้นที่และสภาวะแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

⁴ ทฤษฎี The Bid-rent คือ การแข่งขันเสนอราคาตามส่วนต่างๆ ของประชากรที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่าง การเข้าถึง เห็นได้จากการเข้ามาของครอบครัวที่ร่ำรวยในการครอบครองของพื้นที่ ทำให้สภาพแวดล้อมรวมถึงความเป็นอยู่ที่กว้างขวางขึ้น และผู้ที่มีความสามารถทางเศรษฐกิจที่สามารถจ่ายค่าขนส่งที่สูงขึ้น เนื่องการเดินทางระยะไกล ในทางกลับกัน ย่านที่อยู่ในเมืองถูกเข้าใจว่าเป็นครอบครัวที่ยากจน ซึ่งได้รับผลกระทบจากค่าครองชีพที่สูงและพื้นที่อยู่อาศัยขนาดเล็กและแออัด

1. เป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงของชนชั้นแรงงานหรือพื้นที่ว่างย่านใจกลางเมืองให้กลายเป็นที่อยู่อาศัยและการใช้งานเชิงพาณิชย์กรรมของกลุ่มคนชนชั้นกลาง
2. พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่ชานเมืองหรือชนบทที่มี Gentrification มาเกี่ยวข้อง จะมีความแตกต่างกัน
3. การแบ่งโซนของพื้นที่ โดยสาระสำคัญของลักษณะปรากฏการณ์ Gentrification คือ การถูกแทนที่ โดยกลุ่มผู้อยู่อาศัย (ทั้งผู้ใช้และผู้อยู่อาศัย) ที่ต้องคำนึงถึงความเป็นเมืองที่ขยายออกไปในบริเวณชานเมือง โดยปกติจะเป็นการแบ่งโซนที่มีความสะดวกสบายของการให้บริการแบบตะวันตก
4. พื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นการลงทุนใหม่ ที่นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของลักษณะพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อรองรับครอบครัวที่มีความร่ำรวยมากขึ้น

2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

บทความ “กรุงเทพฯ ที่เปลี่ยนไป (Configuring Network: Changes in Spatial Structures of Bangkok and Local Areas)” (อภิรดี เกษมสุข และ ศราวุธ ทรัพย์สุข, 2548) ในการใช้ Space Syntax เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับกรุงเทพฯ โดยกำหนดกรอบการศึกษาหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ระบบที่ว่างของย่านต่างๆ เปลี่ยนไปหรือไม่ เมื่อคลอลงลดทอนความสำคัญลงในฐานะทางสัญจร ถ้าเปลี่ยนย่านที่เกิดขึ้นระยะหลังมีโครงสร้างของพื้นที่ว่างอย่างไรหรือมีแนวโน้มที่จะว่างในลักษณะใด ทำให้สามารถสร้างสมมติฐานได้ว่า แนวโน้มว่าย่านต่างๆ ของกรุงเทพฯ เจริญเติบโตหรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และมีแนวโน้มว่าโครงสร้างที่ว่างของย่าน และลักษณะการใช้ที่ดินหรือกิจกรรมหลักต่างๆ นั้นสัมพันธ์กันหรือไม่ จากผลการวิจัยพบว่า ระบบที่ว่างของเมืองกรุงเทพฯ มีความแตกต่างกับเมืองอื่นค่อนข้างสูง

โดยพัฒนาการโครงสร้างที่ว่างและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์เครือข่ายถนน โดยเลือกศึกษา 3 บริเวณ ซึ่งมีความเปลี่ยนของโครงสร้างที่ว่างที่เห็นได้ชัด 3 สมัย ได้แก่ ยุคของระบบแม่น้ำลำคลองกับถนนยุคต้น (บริเวณวัดกัลป์ยาณ์และกุฎิจีน) ยุคการเปลี่ยนแปลงมาเป็นระบบถนน (บริเวณวัดชนะสงคราม) และยุคพัฒนาการของระบบถนน (บริเวณชุมชนบ้านครัว กิ่งเพชร)

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง เช่น การเปลี่ยนที่ของความหนาแน่นและการใช้สอยที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม ที่ย้ายจากบริเวณริมแม่น้ำลำคลองมาสู่บริเวณถนนใหม่ ที่มีการสัญจรสูงกว่า การเข้าถึงสะดวกกว่า ในขณะที่ย่านพักอาศัยเดิม แม้จะมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเมือง แต่ราคาที่ดินตกต่ำ กลายเป็นชุมชนแออัดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ใช้แรงงานรายได้ต่ำ

และผู้อพยพย้ายถิ่นเข้ามาค้าแรงงานในเมือง ส่วนผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจของผู้อยู่อาศัย เช่น การเปลี่ยนแปลงจากหน้าบ้านเป็นหลังบ้าน การล่มสลายของเรือ แพหาณิชยกรรมบริเวณริมแม่น้ำลำคลอง การเลิกกิจการของร้านค้าปลีกย่อย และอุตสาหกรรม คริวเรือน รวมถึงปัญหาการขนส่ง การโยกย้ายของผู้อยู่อาศัยจากการดูแลรักษา ขาดแรงจูงใจในการ พัฒนา ส่งผลให้เกิดการเสื่อมโทรมของอาคาร และสภาพแวดล้อม เป็นต้น

ส่วนการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้เห็นภาพบางส่วนของ การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่างในกรุงเทพฯ ทั้ง 3 บริเวณ เช่น

- การเปลี่ยนแปลงคงที่สม่ำเสมอระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายใน ทำให้เกิดความแตกต่างของสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก เพียงแค่การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของที่ว่าง โดยไม่ทำให้ค่าความสัมพันธ์ของระบบเปลี่ยนไป

- การเพิ่มขึ้นของความหนาแน่นและการใช้สอยที่ดินประเภทพาณิชยกรรมเป็นเพียง แนวโน้มปกติของการเจริญเติบโตของเมือง ที่เกิดจากการขยายตัวของเมืองทำให้ค่าการฝังตัวของเมือง (Integration) ย่นใจกลางเมืองสูงขึ้น ปริมาณการใช้ที่ว่างและการสัญจรที่เพิ่มขึ้นตามก็ยอม เป็นแรงดึงดูดความต้องการการใช้ที่ดิน ช่วยส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าที่ดิน และการใช้สอยที่ดินประเภท พาณิชยกรรม เช่น ย่านเพลินจิตและสุขุมวิท ที่อาคารพาณิชย์ได้ลุกลามขยายตัวเข้าไปแทนที่การใช้ ที่ดินประเภทพักอาศัยระหว่างตรอกซอกซอยที่ลับซับซ้อน ในทางตรงกันข้ามหากเปลี่ยนแปลงเป็น การปิดกั้น ลดทอน เชื่อมต่อที่ทำให้ลักษณะองค์ประกอบ (Configuration) ของย่านเปลี่ยนไป ความ ชัดแย้งของรูปทรงเมือง ก็กับการใช้ที่ดินย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพของย่านนั้นๆ

- การเปลี่ยนแปลงในย่านชุมชน เกิดขึ้นทั่วไปในเมืองร่วมสมัย เมื่อระบบถนนแบบใหม่ ถูกวางซ้อนทับกับระบบเก่าที่มีความแตกต่าง โดยไม่คำนึงถึงความสอดคล้องต่อเนื่อง ทำให้ค่าการจัด วางองค์ประกอบ (Configuration) เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะองค์ประกอบอื่นๆ ไม่สามารถปรับตัว ตามค่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้ความชัดเจนของรูปทรงเมือง ก็กับการใช้ที่ดินอย่างเห็นได้ชัด จะเห็นได้ว่าลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์เครือข่ายที่ว่าง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถบ่งชี้ลักษณะ เมืองและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของย่านนั้นๆ

ดังนั้นการสรุปในส่วนของแนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเมือง จะประกอบไปด้วย (1) โครงสร้างเมือง (2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (3) รูปแบบการเดินทางในเมือง (4) กลุ่มสังคม และ (5) ระบบที่ว่าง สามารถสรุปได้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง เกิดจากการวางกรอบแนวคิดโครงสร้างเมืองในทาง ทฤษฎี ความสัมพันธ์กับรูปทรงเมืองกับมิติต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงในเชิงพลวัตของเมือง โดยที่ การวางกรอบแนวคิดโครงสร้างเมืองในทางทฤษฎี (Zipser, 1985) ที่ครอบคลุมการสร้างผลกระทบเชิง

พื้นที่ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเมืองเชื่อมระหว่างลักษณะทางกายภาพของเมืองและสภาพแวดล้อม ได้แก่ กิจกรรม ชีตจำกัดความสามารถ การเตรียมการความเหมาะสมของพื้นที่ สำหรับกิจกรรมเฉพาะ การพบปะ การโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม ความพึงพอใจ ความเท่าเทียม ความไม่มีชีวิตชีวา และรูปแบบทางวัฒนธรรมของการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเมืองยังสัมพันธ์กับมิติต่างๆ อธิบายตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามรูปทรงของพื้นที่เมืองและสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกายภาพเมือง ความสัมพันธ์ของกายภาพเมือง การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายทรัพยากร และความสัมพันธ์ด้านเวลา และในส่วนของ การเปลี่ยนแปลงในเชิงพลวัตของเมือง เป็นการกำหนดจุดศูนย์กลางที่มีศักยภาพในการส่งเสริมกิจกรรมของมนุษย์ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสัญญาณเมืองเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดขององค์ประกอบทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อความยั่งยืน และมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ผังบริเวณ (ระบบบล็อกของเมือง รูปแบบบล็อกของเมือง การวางแนวอาคาร อัตราส่วนความสูงของอาคารต่อถนน) ความหนาแน่น การจำแนกประเภทอาคาร รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่งผลกับปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทาง สามารถสรุปผลกระทบของปัจจัยรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อพฤติกรรมการเดินทาง ได้แก่ ความหนาแน่น ความผสมผสานของระดับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเข้าถึงในระดับภูมิภาค โครงข่ายการเชื่อมต่อ การออกแบบและการจัดการทางถนน การเดินและการปั่นจักรยาน คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและการเข้าถึง การจัดการและความต้องการพื้นที่จอดรถ การออกแบบพื้นที่ การจัดการระบบการเคลื่อนที่ จากนโยบายและและโปรแกรมที่ส่งเสริมรูปแบบการเดินทางให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง รูปแบบของการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เมืองมีการซ้อนทับกันของหลายๆปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเมืองครอบคลุมประเด็นการศึกษาได้แก่ 1) การเลือกรูปแบบการเดินทาง 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินกับการเดินทาง 3) ลักษณะรูปแบบการเดินทาง โดยที่การเลือกรูปแบบการเดินทางมาจากการวิเคราะห์พฤติกรรมในด้านการเดินทาง ทั้งนี้ตัวแปรสำหรับทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ ปัจจัยในการเดินทาง ลักษณะเฉพาะบุคคล และลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินกับการเดินทาง โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางมาจากการเลือกรูปแบบการเดินทาง จากความหนาแน่นของสภาพแวดล้อม ลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล รวมไปถึงลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อที่ต้องการความสะดวกสบายในการเดินทาง ที่สามารถลดระยะเวลา ระยะทางในการเดินทาง รวมถึงสภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับการออกแบบเมืองที่จะส่งเสริมการเดินทางภายในเมือง และส่วนลักษณะการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ ปัจจัยที่มีผลต่อการ

เปลี่ยนแปลงเมือง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ รูปแบบทางเดินทางที่ประชากรใช้ในการเดินทางมากที่สุด ได้แก่ รถประจำทาง รถแท็กซี่/รถสามล้อ รถยนต์ส่วนบุคคล และรถจักรยานยนต์ ส่วนพฤติกรรมในการเดินทาง มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางระหว่างบ้านและที่ทำงาน และกลุ่มอาชีพที่มีการเดินทางมากที่สุด ได้แก่ นักเรียน/นักศึกษา รวมถึงการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะที่ตอบสนองความต้องการในลักษณะที่เฉพาะเจาะจงกับความต้องการของแต่ละบุคคล โดยไม่ถูกกำหนดว่าต้องให้บริการประจำในเส้นทางใดหรือตามเวลาที่แน่นอน

การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม เป็นปรากฏการณ์ที่ถูกแทนที่ด้วยกลุ่มคนชนชั้นกลาง และทำให้ลักษณะทางสังคมย่านทั้งหมดเปลี่ยนไป และความสัมพันธ์กับพื้นที่ชั้นในของเมืองและพื้นที่ชานเมืองเกี่ยวข้องกับ 2 ปรากฏการณ์ ได้แก่ (1) ชนชั้นกลางภิวัตน์ (Gentrification) ซึ่งเป็นผลมาจากการศึกษาปรากฏการณ์รูปแบบใหม่ที่เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะเชิงพื้นที่ (2) การขยายชานเมือง (Suburbanization) เป็นการเชื่อมโยงกับรอยต่อของเขตเมือง ดังนั้นทั้งสองปรากฏการณ์อาจเกิดขึ้นพร้อมกัน การพัฒนาเมืองที่มีผลต่อปรากฏการณ์ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงบทบาทของเมือง การแทรกแซงโดยการเงินระดับโลก ระดับการเปลี่ยนแปลงของความขัดแย้งทางการเมือง การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ โดยที่ลักษณะทั่วไปของปรากฏการณ์เป็นการลงทุนในย่านใจกลางเมืองซึ่งถูกออกแบบพื้นที่สำหรับกลุ่มคนร่ำรวยที่ครอบครองพื้นที่ว่างในปัจจุบัน และนอกจากการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยแล้ว ยังเป็นพื้นที่พาณิชย์กรรม ส่วนหนึ่งของการจำกัดพื้นที่ในเมืองที่กว้างขึ้น และขอบเขตพื้นที่ในการกำหนดลักษณะปรากฏการณ์ Gentrification ที่สัมพันธ์กับพื้นที่ชั้นในของเมืองและพื้นที่ชานเมือง โดยสาระสำคัญของลักษณะปรากฏการณ์ Gentrification คือ การถูกแทนที่ โดยกลุ่มผู้อยู่อาศัย (ทั้งผู้ใช้และผู้อาศัย) ที่ต้องคำนึงถึงความเป็นเมืองที่ขยายออกไปในบริเวณชานเมือง โดยปกติจะเป็นการแบ่งโซนที่มีความสะดวกสบายของการให้บริการแบบตะวันตก หรือเป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นการลงทุนใหม่ ที่นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของลักษณะพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อรองรับครอบครัวที่มีความร่ำรวยมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่าง จากการศึกษากรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง ด้วยการใช้อยู่ Space Syntax เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เลือกพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกรุงเทพฯ โดยพัฒนาการโครงสร้างที่ว่างและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์เครือข่ายถนน โดยการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้เห็นภาพบางส่วนของ การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่างในกรุงเทพฯ และผลกระทบหลักเกิดจากการเปลี่ยนที่ของความหนาแน่นและการใช้สอยที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม ที่ย้ายจากบริเวณริมแม่น้ำลำคลองมาสู่บริเวณถนนใหม่ ที่มีการสัญจรสูงกว่า การเข้าถึงสะดวกกว่า ในขณะที่ย่านพักอาศัยเดิม ส่วนผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เกิดการเปลี่ยนแปลงจากหน้าบ้านเป็นหลังบ้าน การเลิกกิจการของร้านค้าปลีกย่อย และอุตสาหกรรมครัวเรือน รวมถึงปัญหาการขนส่ง

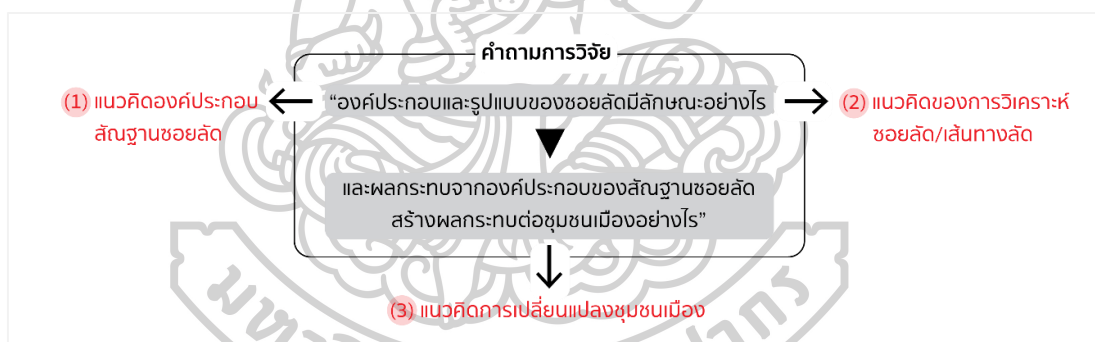
การโยกย้ายของผู้อยู่อาศัยขาดการดูแลรักษา ขาดแรงจูงใจในการพัฒนา ส่งผลให้เกิดการเสื่อมโทรมของอาคาร และสภาพแวดล้อม เป็นต้น

2.6 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในงานวิจัย

2.6.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรม

การสรุปการทบทวนวรรณกรรมเป็นการสรุปความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสัญญาณชอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหากรอบแนวคิดที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงจากองค์ประกอบของการเป็นสัญญาณชอยล์ด

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 แนวคิดหลัก ได้แก่ (1) แนวคิดองค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด (2) แนวคิดของการวิเคราะห์ชอยล์ด/เส้นทางลัด (3) แนวคิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง



ภาพที่ 2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและความสัมพันธ์ของแนวคิดและทฤษฎี

1) แนวคิดองค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด

เป็นการศึกษาองค์ประกอบระหว่างสัญญาณเมืองและความเป็นเส้นทางลัด เพื่อที่จะนำองค์ประกอบเหล่านั้นมาวิเคราะห์ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับชุมชนเมือง สามารถสรุปได้ดังนี้

ในส่วนของสัญญาณเมือง เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปทรงเมือง จากการพิจารณาพื้นที่ของเมือง และถอดรหัสจากการค้นหารูปแบบขององค์ประกอบทางกายภาพที่อยู่ภายในเมือง โดยที่มีปัจจัยหลักที่มากควบคุมองค์ประกอบ เช่น ผังบริเวณขนาด รูปร่าง ลักษณะที่ปรากฏและอาณา

บริเวณสาธารณะ และองค์ประกอบหลักที่จะนำมาวิเคราะห์ฐานชอยล์ด ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้

1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน (Structure) : พื้นที่ปิดล้อม (บล็อกถนน) และพื้นที่โล่ง และการกระจายตัวของกลุ่มอาคาร (รูปแบบและขนาดของถนน)

2. การเข้าถึง (Accessibility) : ตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทาง เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ การจัดการเส้นทาง รวมถึงระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง

3. ความหนาแน่น (Density) : อาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัด และการแบ่งประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด (การจราจรของคนเดินเท้าภายในพื้นที่ การเดินทางไปกลับของคนเดินเท้า การเดินทางไปกลับของรถยนต์ และยานพาหนะอื่นๆ)

4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) : กิจกรรมการใช้งานในอาคารและพื้นที่เปิดโล่ง และการซ้อนทับการใช้ประโยชน์อาคารที่หลากหลายในแนวตั้ง (ที่อยู่อาศัย สำนักงาน การพาณิชย์กรรม ฯลฯ)

5. อาคาร (Building) : ประเภทของอาคาร และรูปร่าง ลักษณะของอาคาร รวมทั้งขนาดและความสูงของอาคาร

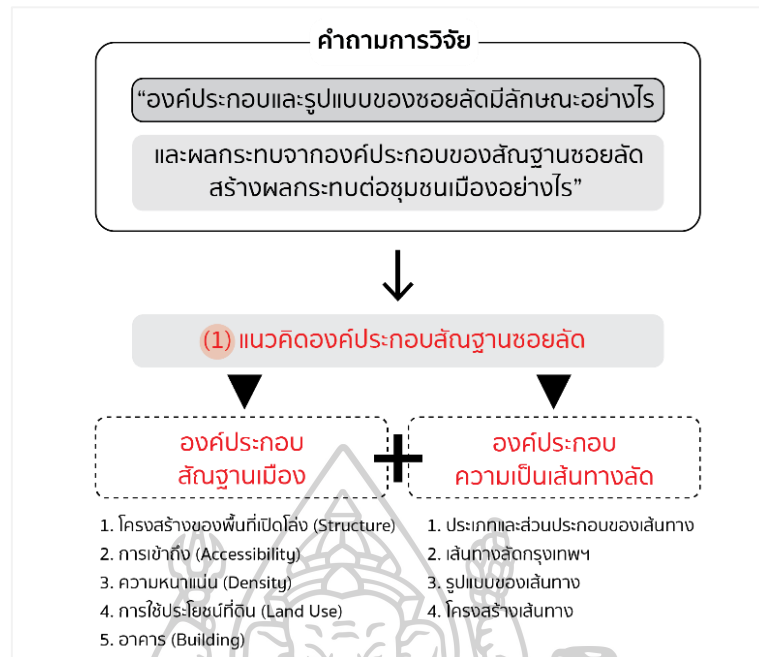
และในส่วนของการเป็นเส้นทางลัด/ชอยล์ด ทำหน้าที่เชื่อมระหว่างชุมชนและเมือง เห็นได้ชัดจากความเปลี่ยนแปลง โดยการเลือกใช้ "เส้นทางลัด" เป็นเส้นทางสัญจรหลักของเมือง เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่บล็อกถนนขนาดใหญ่ของเมือง แบ่งเบาปริมาณการจราจรในถนนสายหลัก เชื่อมโยงโครงข่ายของระบบเส้นทางให้มีความสมบูรณ์ รองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต เส้นทางลัด จัดอยู่ในประเภทของ ถนนสายรอง (Secondary Road/Collector) โดยเชื่อมต่อระหว่างถนนสายหลักและถนนสายย่อย ทำหน้าที่ช่วยกระจายปริมาณการจราจร โดยมีการควบคุมการเชื่อมต่อเพียงเล็กน้อย สามารถสรุปประเด็นข้อมูล ได้ดังนี้

1. ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง เป็นการอธิบายรูปแบบของคุณลักษณะตามประเภทของเส้นทางสัญจร และส่วนประกอบของถนน

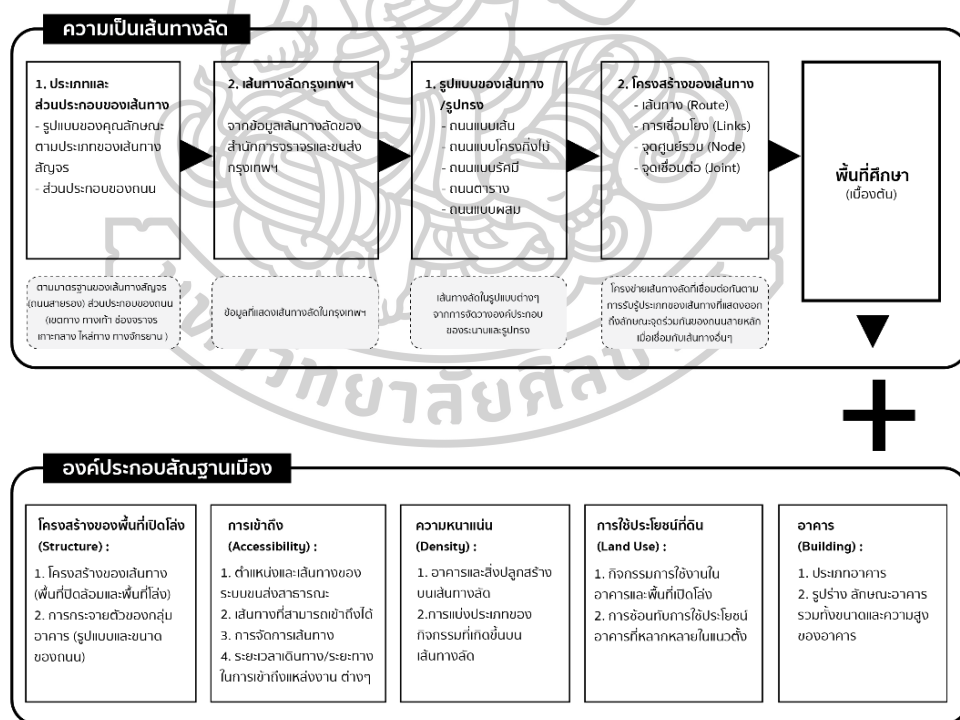
2. ข้อมูลที่แสดงเส้นทางลัดในกรุงเทพฯ

3. รูปแบบของเส้นทาง จากการจำแนกรูปแบบหลักของเส้นทางจากรูปทรงของเส้น ประกอบไปด้วย ถนนแบบเส้น ถนนแบบโครงกิ่งไม้ ถนนแบบรัศมี ถนนตาราง และแบบถนนแบบผสม

4. โครงสร้างของเส้นทาง คือ การอธิบายลักษณะทางกายภาพของการเชื่อมต่อกันของเส้นทาง ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น รวมถึงบริเวณที่มีการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่น



ภาพที่ 2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและแนวคิดองค์ประกอบสัณฐานซอยลัด



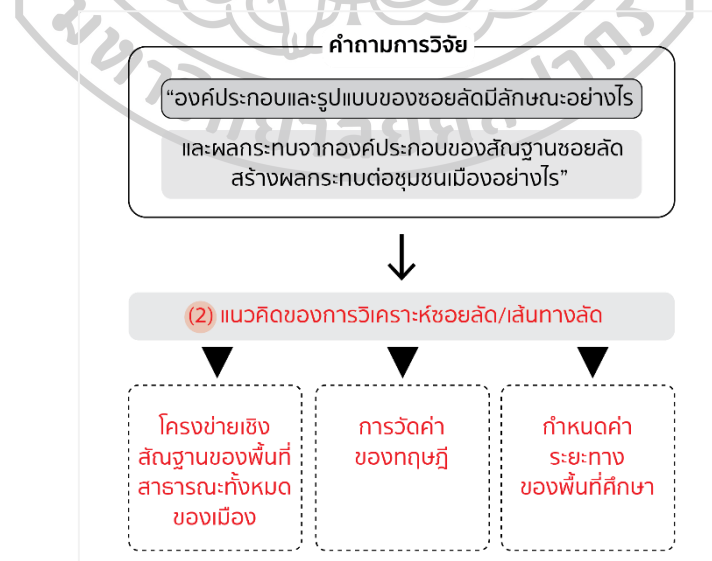
ภาพที่ 2.19 ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษารูปแบบองค์ประกอบสัณฐานเมืองและความเป็นเส้นทางลัด

จากการสรุปความสัมพันธ์ของทั้งสององค์ประกอบนั้นส่งผลให้กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยมีความชัดเจนและสอดคล้องกับหัวข้อและประเด็นคำถามงานวิจัย ซึ่งฐานข้อมูลของตนเองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างฐานเมืองและความเป็นเส้นทางลัด ทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบของฐานข้อมูลเป็นตัวแปรต้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการแปรผันของปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล

2) แนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด

แนวคิดเบื้องต้นของ Space Syntax แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มและความสัมพันธ์ ซึ่งเห็นภาพได้ชัดจากการอธิบายถึง ลักษณะและระดับการสัญจรในเมือง ความหนาแน่น ลักษณะของกิจกรรม และการกระจุกตัวของเนื้อเมือง เช่น ระดับการสัญจรภายในเมืองมีความสอดคล้องกับลักษณะการเชื่อมต่อของโครงข่ายทางสาธารณะเสมอ คนมีแนวโน้มที่จะเลือกเส้นทางสัญจรที่ตรงและสั้นที่สุด โครงข่ายถนนและพื้นที่สาธารณะภายในเมือง มีการประสานเชื่อมต่อกันอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพการสัญจรก็สามารถจะกระจายตัวไปได้อย่างอิสระทั้งระบบ ทำให้ผู้คนสามารถสัญจรจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในระบบได้อย่างอิสระ

จากการศึกษาสามารถสรุปความสัมพันธ์ของแนวคิดที่เกี่ยวข้องได้ 3 ส่วนหลัก คือ (1) โครงข่ายเชิงสัญญาณของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง (2) การวัดค่าของทฤษฎี (3) กำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 2.20 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด

ความสัมพันธ์ที่เกิดจากทฤษฎีและเทคนิคทาง Space Syntax เป็นการวิเคราะห์ร่วมกันระหว่าง โครงข่ายเชิงสัณฐานของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมืองและการวัดค่าของทฤษฎี ได้แก่ การวิเคราะห์ความต่อเนื่อง (Choice Analysis) กล่าวคือ ระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด จากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบ การวิเคราะห์การฝังตัว (Integration Analysis) คือการประสานกันของโครงข่ายถนน แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ ความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ และ เพอร์เซ็นไทล์ 90 เป็นค่าสูงสุดแสดงถึงแนวโน้มความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางของถนนสายหลักในสเกลระดับเมือง และแสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ

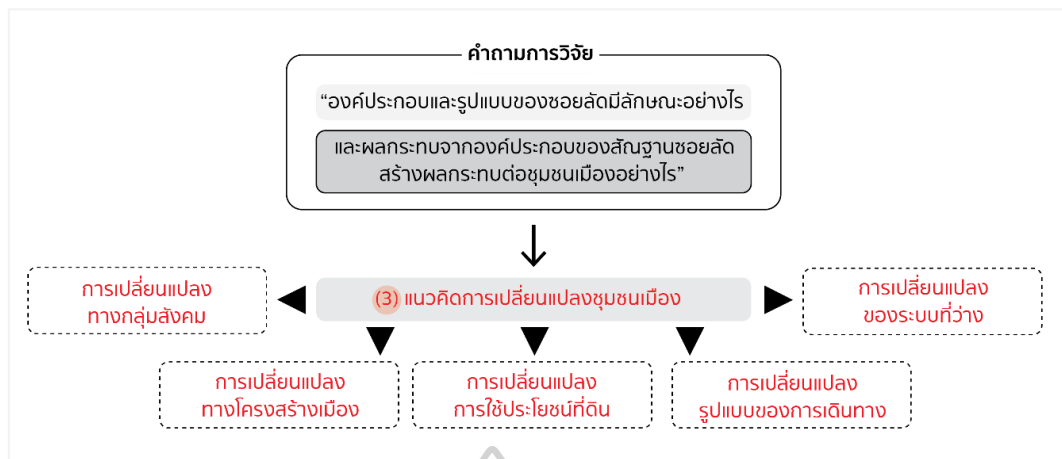
การวัดค่านั้นโดยสามารถกำหนดค่าระยะทางในการศึกษาได้ เช่น สเกลระดับพื้นที่ (400-800m) สเกลระดับย่าน (2000-4000m) และสเกลระดับเมือง (5,000m-n) โดยค่าที่ได้จะแสดงถึงแนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบ

ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เลือกศึกษาในสเกลระดับเมือง (Global Scale) หรือ การเคลื่อนที่ในระยะทางไกล สอดคล้องกับการเลือกใช้ระยะทางการเดินทางในระดับโครงข่ายของเมือง และเส้นทางลัดเองก็เป็นการเคลื่อนที่ในระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ และการเลือกเส้นทางหลักที่สัมพันธ์กับปริมาณการเคลื่อนที่ของการเดินทางเท้าหรือยานพาหนะ เป็นต้น

ส่วนแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด เองก็เปรียบเสมือนตัวแปรตาม ก็เป็นตัวแปรที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอิสระ โดยเป็นเครื่องมือที่นำมาอ้างอิงเพื่อสนับสนุนการนำมาวิเคราะห์ให้เป็นที่ไปตามหลักการทางทฤษฎีเกี่ยวกับการสัญจรอิสระและช่วยตอบคำถามในส่วนของ การวิเคราะห์หารูปแบบของเส้นทางลัดของการวิจัย

3) แนวคิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

การศึกษาจากความสัมพันธ์ของแนวคิดในทางทฤษฎีและมิติการเปลี่ยนแปลงในที่ เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสัณฐานเมืองในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่าง



ภาพที่ 2.21 ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามวิจัยและการเปลี่ยนแปลงต่อชุมชนเมือง

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง อธิบายได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางสัณฐานเมือง โดยดูจากลักษณะความหนาแน่นของเมือง (Urban Grain) ได้แก่ การแสดงลักษณะผังบริเวณ ขนาดของบล็อกถนน และ รูปแบบบล็อกของเมือง การวางแนวอาคาร (ที่เข้าถึงจากระบบโครงข่ายถนน) รวมถึงสัดส่วนของความสูงอาคารต่อความกว้างของถนน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน อธิบายได้จากการเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ และปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง อธิบายได้จากทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง (ปัจจัยในการเดินทาง และลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน) และลักษณะรูปแบบการเดินทาง

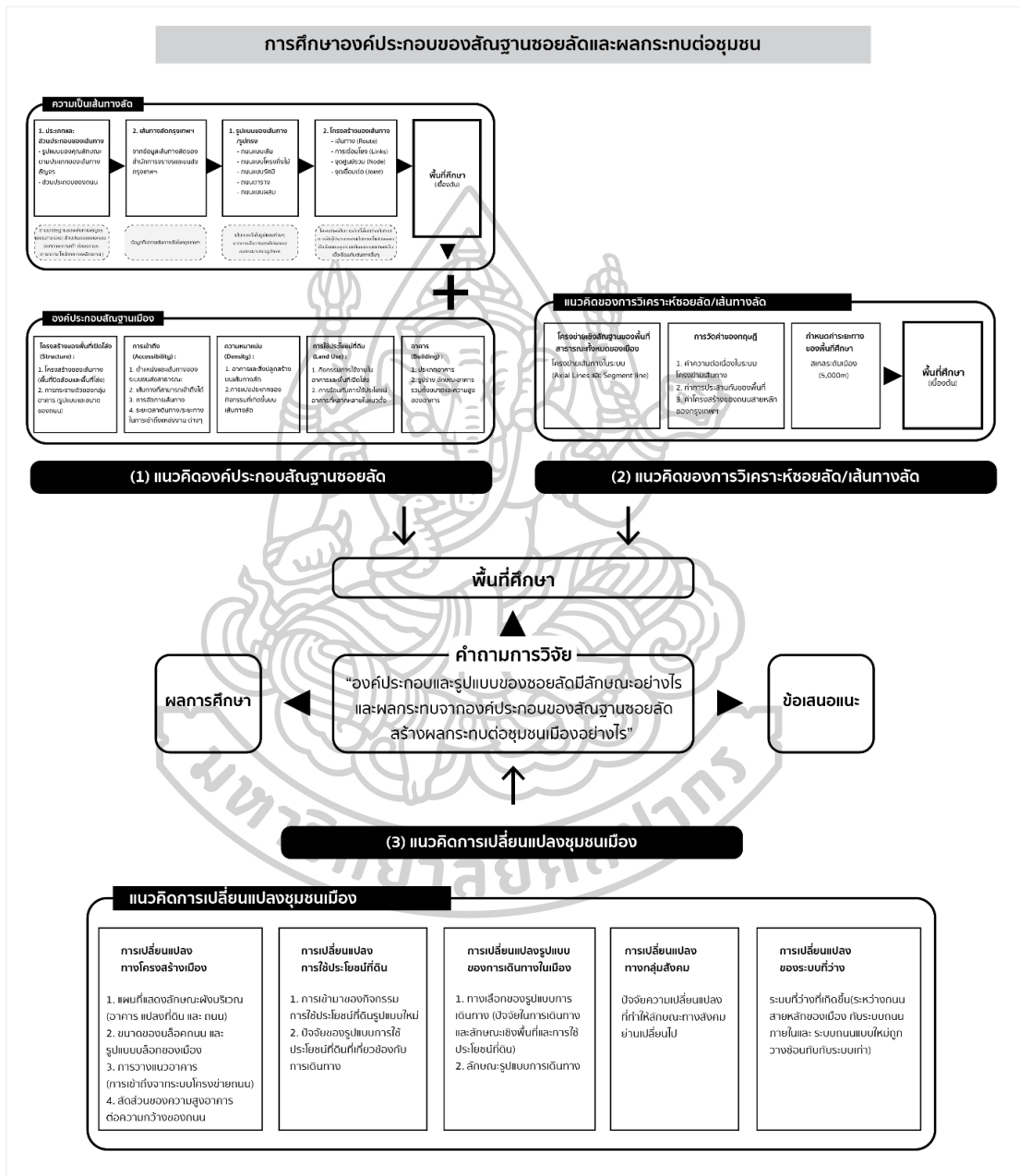
การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม อธิบายได้จากปัจจัยความเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย้ายเปลี่ยนไป โดยสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเชิงพาณิชย์กรรมรวมถึงการแบ่งโซนของพื้นที่

การเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่าง อธิบายได้จากการเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่างที่เกิดขึ้น (ระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในและ ระบบถนนแบบใหม่ถูกวางซ้อนทับกับระบบเก่า)

ดังนั้นความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ในส่วนการเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมืองหรือตัวแปรตาม เป็นตัวแปรที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอิสระ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการนำมาวิเคราะห์และช่วยวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ของคำตอบในคำถามหลักของการวิจัย

2.6.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ แนวคิดองค์ประกอบ สันฐานชอยล์ดี แนวคิดของการวิเคราะห์ชอยล์ดี/เส้นทางดี และแนวคิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง



ภาพที่ 2.22 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

จากการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาสรุปและสร้างเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัย เนื้อหาในบทนี้จะเป็นการนำเสนอรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่ง การศึกษาวิจัยในบริบทพื้นที่ศึกษา โดยมีหัวข้อและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 3.1 รูปแบบการศึกษาวิจัย
- 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด
 - 3.4.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง
- 3.5 การสรุปผลการศึกษาวิจัย

กระบวนการวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบของสัญญาณซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง เป็นศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาและทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัญญาณซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง จากการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ผ่านมา ด้วยการใช้กระบวนการวิเคราะห์ จากเครื่องมือวิเคราะห์ทาง Space Syntax การสังเกตการณ์เบื้องต้น รวมถึงการสำรวจภาคสนามในองค์ประกอบทางสัญญาณเมือง รวมไปถึงการนำเสนอการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะในเรื่องการออกแบบชุมชนเมืองในอนาคต

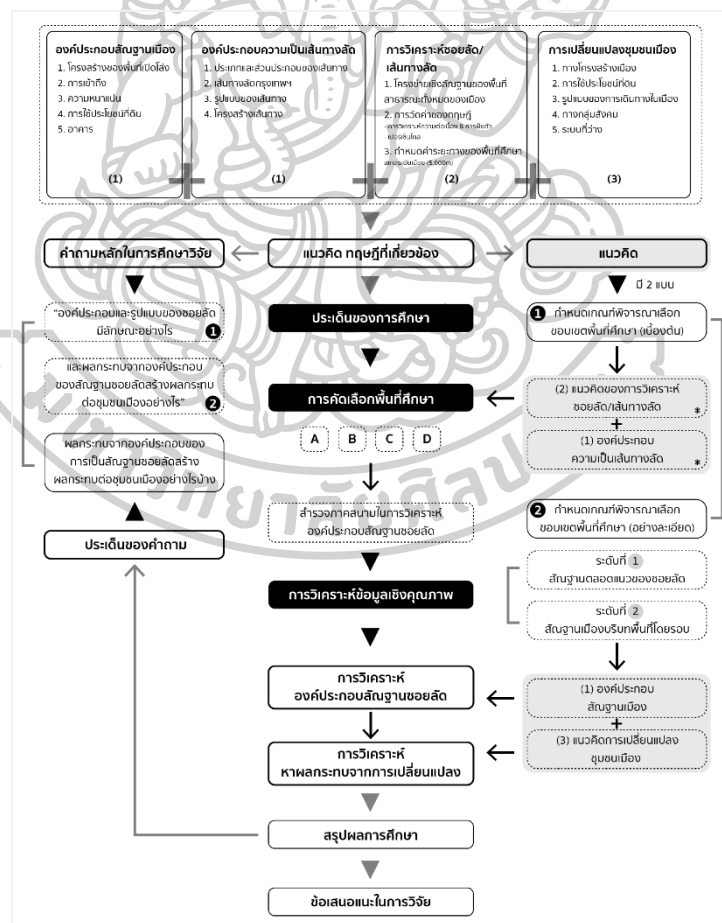
3.1 รูปแบบการศึกษาวิจัย

รูปแบบการศึกษาวิจัย ประกอบไปด้วย องค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัด แนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด องค์ประกอบสัญญาณซอยลัด การเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง ซึ่งขอบเขตของประเด็นการศึกษา สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยเริ่มจากการสร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่ศึกษา

1) การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัดร่วมกับการสร้างแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด เพื่อนำมาสร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น

2) การนำบริบทพื้นที่เบื้องต้นมาศึกษาอย่างละเอียด จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสัญญาณเมืองร่วมกับการเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง เพื่อที่จะหาว่าองค์ประกอบเหล่านั้น มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร โดยแบ่งบริบทพื้นที่ศึกษา เป็น 2 ระดับ คือ สัญญาณตลอดแนวของซอยลัด และ สัญญาณเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ

จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) (การวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณซอยลัด การวิเคราะห์หาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง) บันทึกข้อมูลที่ศึกษาไว้แล้ว (Previous Studies) การสำรวจเชิงพื้นที่ (Spatial Exploration) และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)



ภาพที่ 3.23 กระบวนการวิเคราะห์ของการศึกษาวิจัย

ภาพที่ 3.23 แสดงกระบวนการวิเคราะห์ โดยแบ่งเป็น การวิเคราะห์องค์ประกอบ
 สัณฐานเมือง องค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัด การวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด และการ
 เปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง

การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัดและการวิเคราะห์หาอิทธิพลที่มีผลต่อการ
 เปลี่ยนแปลง ด้วยวิธีการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐาน
 ซอยลัด ในประเด็นข้อมูลที่ประกอบด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน (โครงข่าย
 ถนนแสดงพื้นที่เปิดโล่งในเมือง โครงสร้างที่ถูกปิดล้อม การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร) การเข้าถึง
 (เส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลัด เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ การจัดการ
 เส้นทาง รวมถึงระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน บริการต่างๆ) ความหนาแน่น
 (อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด) การใช้ประโยชน์ที่ดิน
 (กิจกรรมการใช้งานทั้งในอาคารและบนพื้นที่เปิดโล่ง การซ้อนทับการใช้ประโยชน์อาคารที่
 หลากหลายในแนวตั้ง) อาคาร (ประเภทอาคาร รูปร่าง ลักษณะของอาคาร รวมทั้งขนาดและความสูง
 ของอาคาร) โดยทำลักษณะนี้มีความสำคัญและส่งผลต่อประเด็นในการวิเคราะห์ปัจจัยควบคุม
 ลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่สามารถ แสดงให้
 เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ในด้านต่างๆ เช่น
 การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของการเดินทางในเมือง ทางกลุ่ม
 สังคม และการเปลี่ยนแปลงของระบบที่วาง เป็นต้น

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัดร่วมกับการสร้างแนวคิดของการ
 วิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด ด้วยการแบบผสมระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและการบันทึก
 ข้อมูลที่มีการศึกษาไว้แล้วในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพการเป็นองค์ประกอบเส้นทางลัด
 ในประเด็นข้อมูลที่ประกอบด้วย ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง รูปแบบของเส้นทาง และ
 โครงสร้างเส้นทาง ส่วนของการบันทึกข้อมูลที่มีการศึกษาไว้แล้ว เริ่มจากข้อมูลเส้นทางลัดของสำนัก
 การจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร ซ้อนทับกับแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด จาก
 เทคนิควิธีทาง Space Syntax โดยใช้ประเด็นข้อมูล โครงข่ายเชิงสัณฐานของพื้นที่สาธารณะทั้งหมด
 ของเมือง การวัดค่าของทฤษฎี และกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา

การสำรวจภาคสนามในการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด ด้วยวิธีการสำรวจเชิง
 พื้นที่ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานเมืองในปัจจุบันควบคุมลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่
 ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะ ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด
 ประกอบด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน การเข้าถึงเส้นทาง ความหนาแน่นของ
 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การใช้ประโยชน์ที่ดิน และประเภทอาคาร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงการ

ใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่าง

การสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงด้วยวิธีการการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ในประเด็นที่ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงในเชิงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (การเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ และปัจจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการเดินทาง) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง (การเลือกรูปแบบการเดินทาง และลักษณะรูปแบบการเดินทาง) การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม (ปัจจัยความเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป) การเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่าง (ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้นระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในและ ระบบถนนแบบใหม่ถูกละเลยซ้อนทับกับระบบเก่า)

ตารางที่ 3.9 ความสัมพันธ์ ประเด็นของการศึกษา และวิธีการเก็บข้อมูล

ความสัมพันธ์ของการศึกษา	ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	วิธีการเก็บข้อมูล
การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความเป็นเส้นทาง	องค์ประกอบความเป็นเส้นทาง	1. ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง 2. เส้นทางลัดกรุงเทพฯ 3. รูปแบบของเส้นทาง 4. โครงสร้างเส้นทาง	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)
ลัดร่วมกับแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด	แนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด	1. โครงข่ายเชิงสัมพันธ์ของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง 2. การวัดค่าของทฤษฎี 3. กำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา	
องค์ประกอบฐานเมืองร่วมกับการเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง	องค์ประกอบฐานเมือง	1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน 2. การเข้าถึงเส้นทาง 3. ความหนาแน่น 4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5. อาคาร	แบบผสมระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและการบันทึกข้อมูลที่มีการศึกษาไว้แล้ว (Qualitative Analysis & Previous Studies)
	การเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง	1. การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง 2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในเมือง 4. การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม 5. การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง	

ความสัมพันธ์ของการศึกษา	ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	วิธีการเก็บข้อมูล
		การสำรวจภาคสนามในการวิเคราะห์องค์ประกอบ สัณฐานขอยลัด	การสำรวจเชิงพื้นที่ (Spatial Exploration)
		การสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลง	การสังเกต แบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.10 ประเด็นของข้อมูล การเก็บข้อมูล วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	การเก็บข้อมูล	วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
องค์ประกอบ ความเป็น เส้นทางลัด	1. ประเภทและ ส่วนประกอบของเส้นทาง	1. รูปแบบของคุณลักษณะ ตามประเภทของเส้นทาง สัญจร	1. มาตรฐานของเส้นทางสัญจร (ถนนสายรอง)
	2. เส้นทางลัดกรุงเทพฯ	ข้อมูลที่แสดงเส้นทางลัดใน กรุงเทพฯ	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งและ รูปแบบของโครงข่ายเส้นทาง รวมถึงถนนสายหลัก
	3. รูปแบบของเส้นทาง	การจำแนกรูปแบบถนน	รูปแบบของเส้นทางสัญจร (แบบ เส้น แบบโครงกิ่งไม้ แบบรัศมี แบบตาราง แบบผสม)
	4. โครงสร้างเส้นทาง	ลักษณะทางกายภาพของการ เชื่อมต่อกันของเส้นทาง	ลักษณะการเชื่อมต่อกันเส้นทางอื่น บนโครงสร้างของเส้นทาง (บริเวณ ปลายเส้นการเชื่อมต่อ และทาง ร่วมทางแยกระหว่างเส้น)

ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	การเก็บข้อมูล	วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
แนวคิดของการวิเคราะห์ซอยล์ด/เส้นทางลัด	1. โครงข่ายเชิงสัมพันธ์ของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง	โครงข่ายเส้นทางในระบบ (Axial Lines และ Segment line)	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของเส้นที่เกิดขึ้นจากสภาพจริง เชื่อมต่อระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อย
	2. การวัดค่าของทฤษฎี	1. ความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทาง	แผนที่แสดงตำแหน่งเส้นทางและค่าความเชื่อมต่อ ของโครงข่ายเส้นทางในระบบ
		2. การประสานกันของพื้นที่	แผนที่แสดงตำแหน่งเส้นทางและจำนวนการเชื่อมต่อหรือค่าการประสานกันของโครงข่ายถนน (ศักยภาพในการเข้าถึงของเส้นทางต่างๆ ในเมือง)
	3. กำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา	สเกลระดับเมือง (5,000m-n)	แผนที่แสดงโครงข่ายของเส้นทางในระยะรัศมีทาง 5 กิโลเมตร
องค์ประกอบสัมพันธ์ซอยล์ด	1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน	1. โครงสร้างของเส้นทาง (พื้นที่ปิดล้อม (บล็อกถนน) และพื้นที่โล่ง) 2. การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร (รูปแบบและขนาดของถนน)	ข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงโครงสร้างของเส้นทาง
	2. การเข้าถึงเส้นทาง	1. ตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลัด (รถโดยสาร) 2. เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ (ทางเดินเท้า ตรอก ซอก ซอย ทางลอด) 3. การจัดการเส้นทาง (ถนนทางเดียว การจราจร การจำกัดความเร็ว)	1.การบันทึกข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ในปัจจุบัน จากการบินถ่ายภาพถ่าย 2.แผนที่และการแสดงตำแหน่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลการเข้าถึงเส้นทางลัด 3.ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth, Google Map) ทั้งในอดีต ปัจจุบัน

ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	การเก็บข้อมูล	วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
		4. ระยะเวลาเดินทาง/ ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่ง งาน บริการต่างๆ(จุดเริ่มต้น - ปลายทาง)	และอนาคต 4.ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงการ เปรียบเทียบระหว่างระยะทางและ ระยะเวลาเฉลี่ยในการเข้าถึง
	3. ความหนาแน่น	1. อาคารและสิ่งปลูกสร้างบน เส้นทางลัด 2.การแบ่งประเภทของ กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทาง ลัด (การจราจรของคนเดินเท้า ภายในพื้นที่ การเดินทางไป กลับของคนเดินเท้า การ เดินทางไปกลับของรถยนต์ และยานพาหนะอื่นๆ)	1. ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่าย ดาวเทียม (Google Earth, Google Map) ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต 2. ภาพและพื้น (figure and ground) แสดงของกลุ่มอาคารบน เส้นทางลัด 3. แผนที่แสดงความหนาแน่นของ กิจกรรมจากการรูปแบบการใช้ ประโยชน์ที่ดินเป็นประเภทต่างๆ 4. การสังเกตการณ์กิจกรรมที่ เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด
	4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. กิจกรรมการใช้งานใน อาคารและพื้นที่เปิดโล่ง 2. การซ้อนทับการใช้ ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย ในแนวตั้ง (ที่อยู่อาศัย สำนักงาน การพาณิชย์กรรม)	แผนที่แสดงการจำแนก รายละเอียดของการใช้ประโยชน์ ที่ดินเป็นประเภทต่างๆ
	5. อาคาร	1. ประเภทอาคาร (ตามการ จำแนกรูปแบบการใช้ ประโยชน์ที่ดิน เช่น) 2. รูปร่าง ลักษณะของอาคาร รวมทั้งขนาดและความสูงของ อาคาร	1. แผนที่แสดงประเภทอาคารตาม รายละเอียดของการใช้ประโยชน์ ที่ดินเป็นประเภทต่างๆ (อาคาร พาณิชย์ สำนักงาน ศูนย์การค้า ฯลฯ) 2. การบันทึกข้อมูลสภาพทั่วไป ของพื้นที่ในปัจจุบัน จากการบันทึก ภาพถ่าย

ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	การเก็บข้อมูล	วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
การเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง	1. การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง	ลักษณะของเนื้อเมือง (Urban Grain)	1. แผนที่แสดงลักษณะผังบริเวณ (อาคาร แปลงที่ดิน และ ถนน) 2. ขนาดของบล็อกถนน และ รูปแบบบล็อกของเมือง (ระยะของถนน พื้นที่มีกิจกรรมทางการเดินเท้า ขนาดของแปลงที่ดิน) 3. การวางแนวอาคาร (การเข้าถึงจากระบบโครงข่ายถนน) 4. สัดส่วนของความสูงอาคารต่อความกว้างของถนน
	2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. การเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ 2. ปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง	แผนที่แสดงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน 1. ข้อมูลการเลือกใช้นานพาหนะ 2. ข้อมูลการเข้าถึงรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบต่างๆ เช่น การเดินเท้า
	3. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในเมือง	1. ทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง (ปัจจัยในการเดินทางและลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน) 2. ลักษณะรูปแบบการเดินทาง	1. ระยะทางและระยะเวลาเฉลี่ยต่อการเดินทางบนเส้นทางลัด 2. การสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางลัด 3. การสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้เส้นทางลัดเป็นหลัก และตัวแทนของผู้ใช้พื้นที่ ที่เข้าใจพฤติกรรมกรรมการเดินทาง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ การสังเกตการณ์ให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นกึ่งทางการ (Paratransit) บนเส้นทางลัด

ประเด็นของการศึกษา	ประเด็นข้อมูล	การเก็บข้อมูล	วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
	4. การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม	ปัจจัยความเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป	การสังเกตสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเชิงพาณิชย์กรรม รวมถึงการแบ่งโซนของพื้นที่บนเส้นทางลัด
	5. การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง	ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้น(ระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในและ ระบบถนนแบบใหม่ถูกวางซ้อนทับกับระบบเก่า)	ข้อมูลแสดงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของที่ว่างและความหนาแน่นการใช้สอยที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม

3.3 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยแบ่งหมวดหมู่ของเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็น เครื่องมือที่ใช้หาองค์ประกอบของความเป็นเส้นทางลัด เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์สัมพันธภาพของข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเมือง ซึ่งมีความเหมาะสมกับประเด็นในการศึกษาวิจัย ใช้สนับสนุนผู้ศึกษาวิจัยในการวิเคราะห์ ส่วนการสังเกตการณ์และการสำรวจพร้อมทั้งสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.11 ประเด็นการวิเคราะห์ วิธีการและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

หมวดหมู่เครื่องมือในการศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล
เครื่องมือที่ใช้หาองค์ประกอบของความเป็นเส้นทางลัด ลักษณะของเครื่องมือเป็นเครื่องมือ	1. ประเภทและส่วนประกอบของเส้นทาง	สร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น	1. วิเคราะห์จำแนกข้อมูล จากการจัดจำแนกรูปแบบ และลักษณะโครงสร้างของเส้นทางลัด เพื่อนำไปวิเคราะห์เชิงเทคนิควิธีทาง Space Syntax (1) เส้นทางสัญจรที่ทำหน้าที่กระจายการจราจร โดยเชื่อมต่อ

หมวดหมู่ เครื่องมือในการ ศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล
<p>พื้นฐานทั่วไปที่ถูกกำหนดไว้แล้ว</p> <p>ซ้อนทับกับเครื่องมือทางเทคนิค Space Syntax และเครื่องมือที่แสดงองค์ประกอบของเส้นทาง</p> <p>เป็นลักษณะของแผนที่ ที่ถูกสามารถนำมาปรับใช้เพื่อสนับสนุนในการศึกษาวิจัยเบื้องต้น ที่สามารถอธิบายองค์ประกอบของเส้นทางลัดได้ และนำไปสู่การเลือกกรณีพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น</p>			<p>ระหว่าง ถนนสายหลักและถนนสายย่อย</p> <p>(2) ระยะและความกว้าง ตามมาตรฐานของส่วนประกอบของถนน</p>
	2. เส้นทางลัดกรุงเทพฯ		(3) ตำแหน่งที่ตั้งเส้นทางลัดที่อยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง
	3. รูปแบบของเส้นทาง		(4) ลักษณะและโครงสร้างของเส้นทาง (ความต่อเนื่อง การเชื่อมต่อของเส้นทาง และคุณสมบัติเส้นทาง)
	4. โครงสร้างเส้นทาง		(5) บทบาทของเส้นทาง (6) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายและเส้นทางลัด
	5. โครงข่ายเชิงสัมพันธ์ของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง	1. สร้างเกณฑ์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่กรณีศึกษาเส้นทางลัดเบื้องต้น	<p>1. วิเคราะห์จำแนกข้อมูล จาก การเทคนิควิธีทาง Space Syntax ด้วยการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines และ Segment line) โดยใช้การวัดค่าทฤษฎีจากการวิเคราะห์ความต่อเนื่อง (Choice Analysis) และการวิเคราะห์การฝังตัว (Integration Analysis) จากนั้นนำค่าสูงสุดที่แสดงแนวโน้มความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางหลัก โดยที่</p> <p>(1) โครงข่ายถนนและพื้นที่สาธารณะภายในเมือง ที่มี <u>การประสานเชื่อมต่อกัน</u>และที่มี <u>ศักยภาพในการเข้าถึงสูง</u></p>
	6. การวัดค่าของทฤษฎี		
	7. กำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา	2. สร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่ศึกษาอย่างละเอียด	

หมวดหมู่ เครื่องมือในการ ศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล
			<p>(2) แนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบ จากนั้นนำมา</p> <p>2. วิเคราะห์บริบท ของปรากฏการณ์สัญญาณขอยลัด จากประเด็นการศึกษาองค์ประกอบเส้นทางลัด โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ดังนี้</p> <p>(1) Choice : <u>ระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง</u></p> <p>(2) Integration : <u>ความซับซ้อนในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ หรือความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ</u></p> <p>(3) Percentile 90 : <u>ความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางของถนนสายหลักในสเกลระดับเมือง</u></p>
<p>เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์</p> <p>สัญญาณขอยลัด</p> <p><u>ลักษณะของเครื่องมือ</u></p> <p>เป็นเครื่องมือที่ถูกกำหนดขึ้นมาใหม่เพื่อสนับสนุนในการศึกษา วิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีทางสัญญาณเมือง ที่</p>	<p>1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน</p> <p>2. การเข้าถึงเส้นทาง</p> <p>3. ความหนาแน่น</p> <p>4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p>5. อาคาร</p>	<p><u>วิเคราะห์เนื้อหา</u> จากประเด็นองค์ประกอบทางสัญญาณเมือง</p>	<p>1. วิเคราะห์บริบท จากการสร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่อย่างละเอียด แบ่งบริบทของแต่ละพื้นที่ที่กรณีศึกษา เป็น 2 ระดับคือ สัญญาณตลอดแนวของขอยลัดและสัญญาณเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ</p> <p>2. วิเคราะห์เนื้อหา จากประเด็นองค์ประกอบทางสัญญาณเมือง (โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร)</p>

หมวดหมู่ เครื่องมือในการ ศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล
สามารถอธิบาย ปรากฏการณ์ของ สัญญาณฮอยลด์ และนำไปสู่การ วิเคราะห์กรณี พื้นที่ศึกษาอย่าง ละเอียด			โดยมีปัจจัยควบคุมลักษณะทาง กายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่ สามารถ แสดงให้เห็นถึง <u>การ</u> <u>เปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด</u>
เครื่องมือที่ใช้ วิเคราะห์ ผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลง เมือง <u>ลักษณะของ</u> <u>เครื่องมือ</u> เป็นเครื่องมือที่ถูก กำหนดขึ้นมาใหม่ เพื่อสนับสนุนใน การศึกษา วิจัยที่ เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการ เปลี่ยนแปลงเมือง ที่จะสามารถ อธิบายผลกระทบ ที่เกิดจากการ เปลี่ยนแปลง องค์ประกอบของ สัญญาณฮอยลด์ได้ และนำไปสู่การ วิเคราะห์กรณี พื้นที่ศึกษาอย่าง ละเอียด โดย	1. การเปลี่ยนแปลงทาง โครงสร้างเมือง	1. <u>วิเคราะห์</u> <u>ส่วนประกอบ</u> จาก ปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิด ประเด็นการ เปลี่ยนแปลง 2. การวิเคราะห์เพื่อให้ เกิดประเด็นและข้อสรุป	1. วิเคราะห์ส่วนประกอบ จาก ปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดประเด็น การเปลี่ยนแปลง (โครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบการ เดินทาง กลุ่มสังคม ระเบียบที่วาง) โดยการเปรียบเทียบกับแต่ละ พื้นที่กรณีศึกษา จากนั้นนำมา 2. วิเคราะห์เชิงอุปนัย เปรียบเทียบส่วนประกอบของ ประเด็นการเปลี่ยนแปลงแต่ละ พื้นที่กรณีศึกษา โดยมีการใช้ เครื่องมือการวิเคราะห์ ในแต่ละ การเปลี่ยนแปลงดังนี้ <u>(1) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง</u> <u>(2) ศักยภาพของรูปแบบการ</u> <u>สัญจร</u> ที่มีการเชื่อมโยงกันภายใน เมือง และ <u>ผลกระทบจากขนาด</u> <u>และรูปแบบของบล็อก</u> <u>(3) การเปลี่ยนแปลงที่มีอิทธิพล</u> <u>ต่อสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น</u> และ <u>การวิเคราะห์การเข้าถึงในแต่ละ</u> <u>ด้านของถนน</u> <u>(4) การเปรียบเทียบความกว้าง</u> <u>ของถนนที่ถูกแบ่งโดยความสูงของ</u>

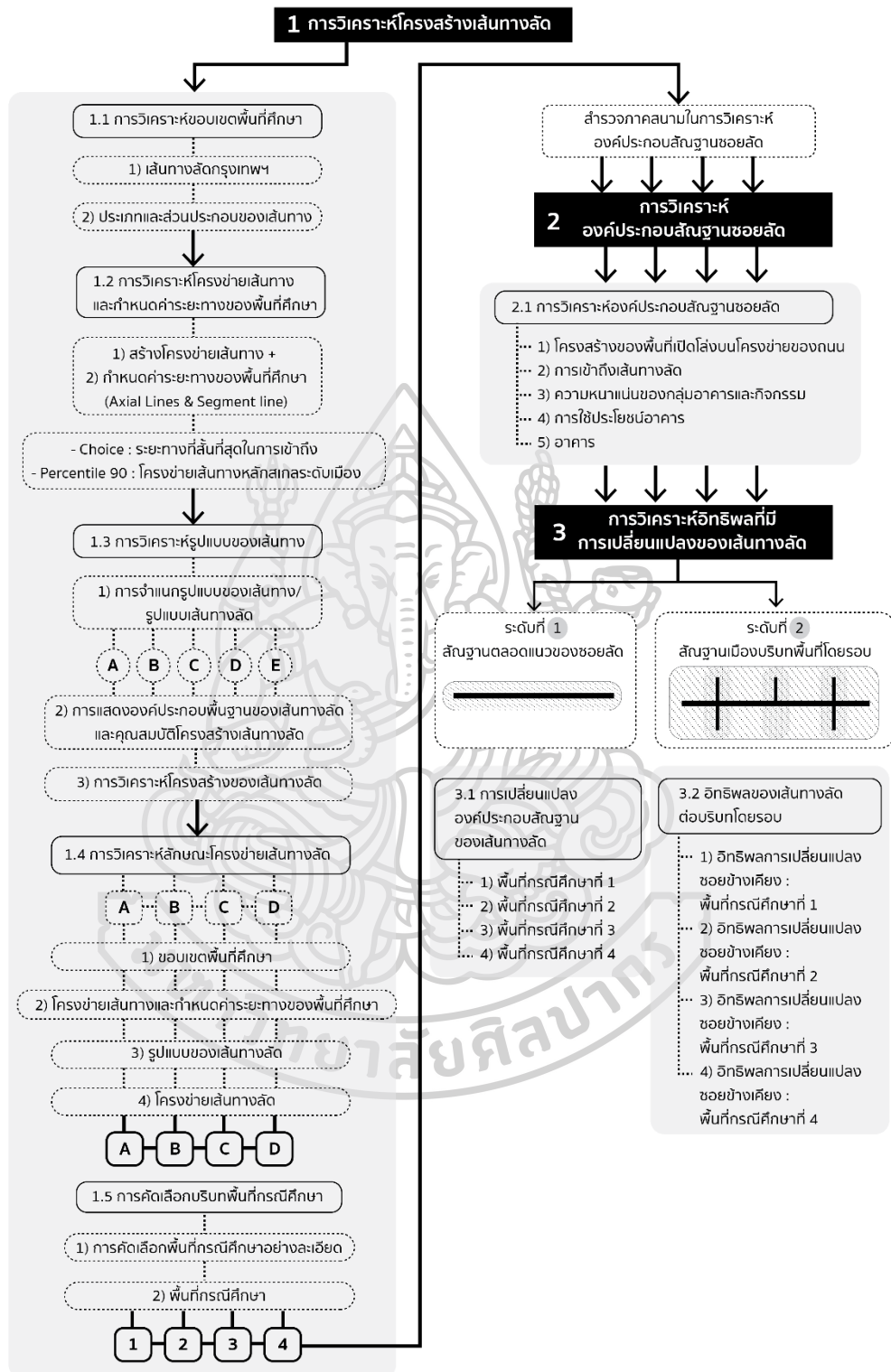
หมวดหมู่ เครื่องมือในการ ศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล
แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ สันฐานตลอด แนวของซอยลัด และ สันฐานเมือง บริบทพื้นที่ โดยรอบ	2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ ประโยชน์ที่ดิน		<p>อาคารบนเส้นทางลัด</p> <p>(1) <u>แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง</u> กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบใหม่รวมถึงการดึงดูดของ สถานที่บนเส้นทางลัด</p> <p>(2) <u>ผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรม</u> <u>การเดินทาง</u></p> <p>(3) <u>แนวโน้มการผสมผสานรูปแบบ</u> <u>การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้น</u> (การเดินทาง ด้วยยานพาหนะ และ การเลือกรูปแบบการเดิน เท้า)</p> <p>(4) <u>การเพิ่มขึ้นของรูปแบบการ</u> <u>เดินทางจากความหลากหลายของ</u> <u>ถนน</u></p> <p>(5) <u>คุณภาพของระบบขนส่ง</u> <u>สาธารณะและการเข้าถึงบน</u> <u>เส้นทางลัด</u></p>
	3. การเปลี่ยนแปลง รูปแบบการเดินทางใน เมือง		<p>(1) <u>ความรวดเร็วในการเดินทาง</u> <u>และแนวโน้มในการเดินทางใน</u> <u>พื้นที่ที่โครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อกัน</u> <u>และความสามารถในการเข้าถึง</u> <u>ระบบขนส่งสาธารณะได้</u></p> <p>(2) <u>คุณภาพในการรับรู้บทบาท</u> <u>ของเส้นทาง</u></p> <p>(3) <u>ลักษณะเชิงพื้นที่</u> (ความหนาแน่นในการใช้ ประโยชน์ที่ดิน ความหลากหลาย การเข้าแหล่งงาน อัตราส่วนของ ทางเท้า)</p>

หมวดหมู่ เครื่องมือในการ ศึกษาวิจัย	ประเด็นข้อมูล	ประเด็นการวิเคราะห์	วิธีการและเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล
			(4) ความแตกต่างและ วัตถุประสงค์ ของการใช้รูปแบบ การเดินทางที่เกิดขึ้นบนเส้นทาง ลัด
	4. การเปลี่ยนแปลงกลุ่ม สังคม		การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ สภาพแวดล้อมของย่านเปลี่ยนไป
	5. การเปลี่ยนแปลงระบบ ที่ว่าง		ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด

3.4 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย ประเด็นหัวข้อการวิเคราะห์
ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้





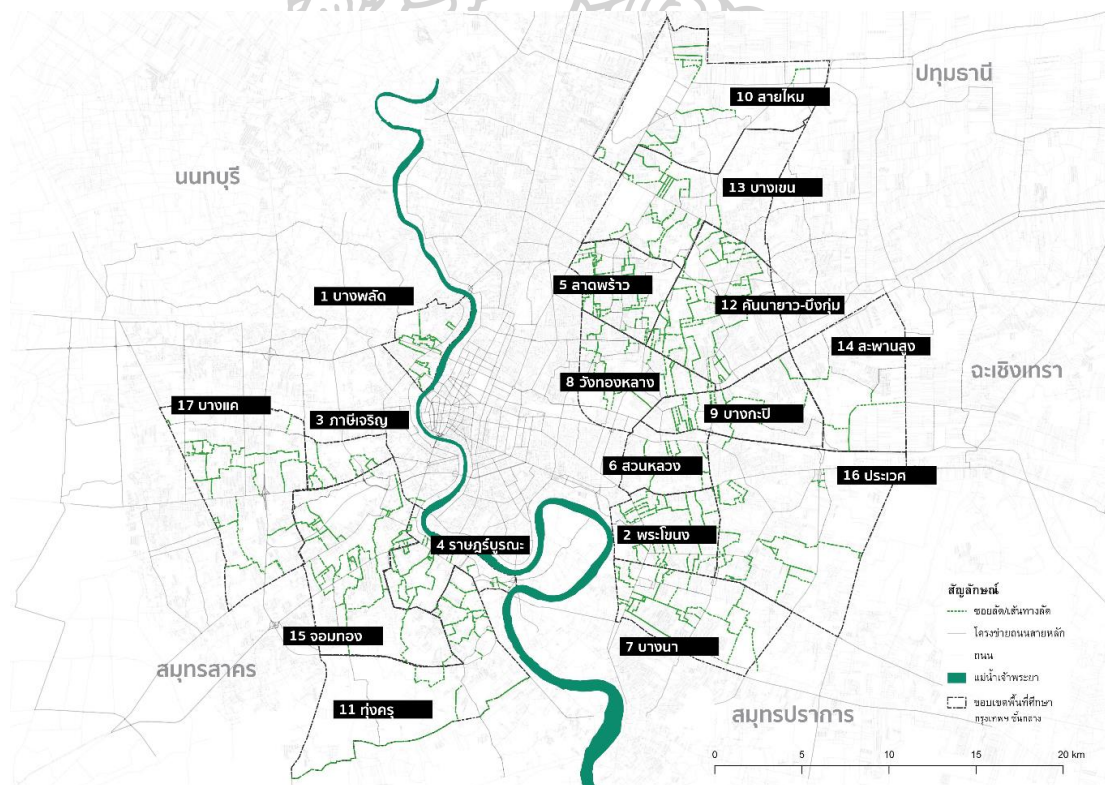
ภาพที่ 3.24 แสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนการเลือกบริบทพื้นที่ศึกษา (ทั้งหมด)

3.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

เพื่อให้สามารถสร้างเกณฑ์ในการเลือกบริเวณพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น จากการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัดร่วมกับการสร้างแนวคิดของการวิเคราะห์ซอยลัด/เส้นทางลัด โดยการนำเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง มาซ้อนทับกับเทคนิควิธีทางเครื่องมือทางเทคนิค Space Syntax และองค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัด โดยมีรายละเอียดการซ้อนทับของชั้นข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้ (ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละขั้นตอน มีการอธิบายเพิ่มเติมบทที่ 4)

1) การวิเคราะห์กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

เริ่มจากการศึกษาพื้นที่และโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ดังนี้ พระโขนง ประเวศ บางเขน ลาดพร้าว บางกะปิ บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ ทุ่งครุ สวนหลวง บางนา บางแค สะพานสูง คันนายาว วังทองหลาง สายไหม เป็นต้น โดยที่การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเส้นทางลัด ได้แก่ โครงข่ายถนนสายหลักและบล็อกถนน และบล็อกถนนและซอยลัด/เส้นทางลัด



ภาพที่ 3.25 แผนที่แสดงเส้นทางลัดทั้งหมด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

2) การวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา

การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความต่อเนื่องและการประสานกันของพื้นที่ของแต่ละระยะทาง และกำหนดค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ จากเทคนิควิธีทางเครื่องมือทาง Space Syntax (อธิบายเพิ่มเติมบทที่ 4) โดยที่ค่าสูงสุดแสดงถึงแนวโน้มความเป็นโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางของถนนสายหลักในสเกลระดับเมือง เพื่อให้ได้ ลักษณะโครงข่ายของเส้นทางลัดที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชิงเทคนิคโดยระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึงของถนนแต่ละเส้นจากค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ โดยที่การอธิบายประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วยหัวข้อ (1) การวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines) (2) การวิเคราะห์โครงข่ายของเส้น (Segment line) และกำหนดระยะทางของพื้นที่ศึกษา (3) การคัดเลือกระยะทางของพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น



ภาพที่ 3.26 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความต่อเนื่องและการประสานกันของพื้นที่สเกลระดับเมือง จากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 90

3) การวิเคราะห์กำหนดรูปแบบของเส้นทาง

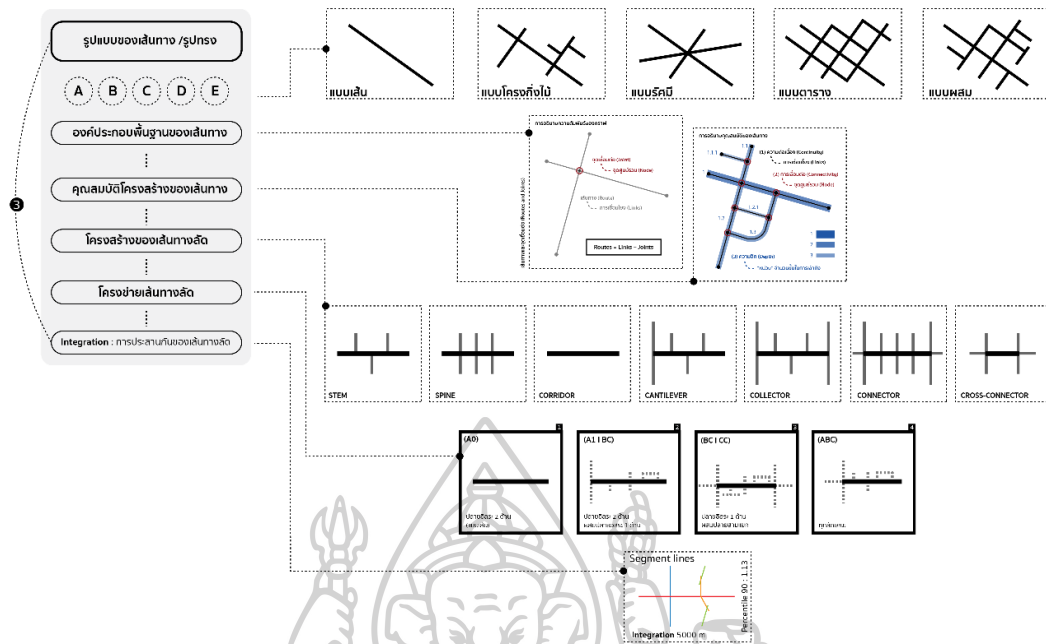
การหาองค์ประกอบของเส้นทางที่สามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นได้ มีขั้นตอนที่เริ่มจากการหารูปแบบของเส้นทาง / รูปทรง โครงสร้างของเส้นทาง คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทาง การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทาง จนสามารถระบุบทบาทของโครงสร้างเส้นทางได้ เพื่อให้ได้ลักษณะและตำแหน่งขององค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัดที่สามารถนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายและเส้นทางลัด โดยมีการอธิบายประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย

3.1) การจำแนกรูปแบบของเส้นทาง/รูปทรงเส้นทางลัด โดยการใช้รูปแบบของ
สัญญาณเมืองและการใช้ถนนมาเป็นตัวกำหนดในการแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบถนน ประกอบไป
ด้วย ถนนแบบเส้น ถนนแบบโครงกิ่งไม้ ถนนแบบรัศมี ถนนตาราง และแบบถนนแบบผสม

**3.2) การแสดงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของ
เส้นทางลัด** ส่วนแรกเป็นการแสดงผลลักษณะโครงสร้างของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เชื่อมต่อกัน บน
องค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทาง ผ่านกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเส้นทางและจุดเชื่อมต่อ ประกอบ
ไปด้วย เส้นทาง (Route) การเชื่อมโยง (Links) จุดศูนย์รวม (Node) จุดเชื่อมต่อ (Joint) ซึ่งจะ
อธิบายในภาพรวมระดับเมือง จำแนกตามประเภทรูปแบบของเส้นทางลัด และส่วนของคุณสมบัติ
โครงสร้างของเส้นทางลัด เป็นการเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจรอื่นๆ ประกอบไปด้วย ความต่อเนื่อง
(Continuity) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และความลึก (Depth) โดยที่การกำหนด "หน่วย" ของ
ความลึก จะนับจากเส้นทางที่มีความยาวที่สุดในบล็อกของถนน

3.3) การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัด เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของแต่ละเส้นทาง
และการจำแนกประเภทของเส้นทาง วิเคราะห์จากความแตกต่างของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทาง
ร่วมกับความสามารถในการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นและทางร่วมทางแยก และสามารถอธิบายลักษณะ
ทางกายภาพของโครงสร้างเส้นทาง รวมถึงบทบาทโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป

โดยการแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (ผังเส้นทาง กราฟแสดงลักษณะโครงสร้าง
เส้นทางลัด รหัสลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด) ร่วมกับการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด
จากการแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดทุกเส้นทาง สามารถจำแนกและจัดกลุ่มประเภทลักษณะ
โครงสร้างเส้นทางลัด จากการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น

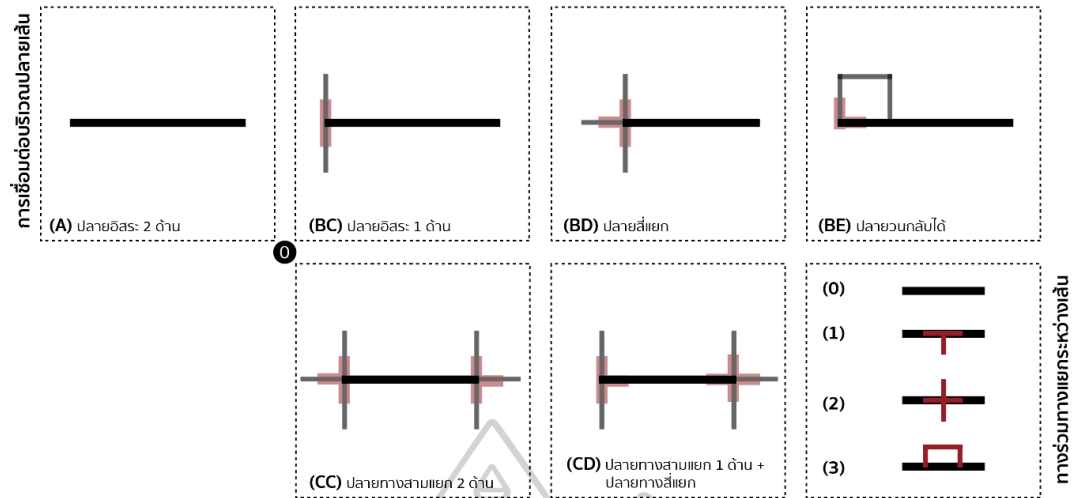


ภาพที่ 3.27 ลำดับและตำแหน่งในการหาค่าประกอบความเป็นเส้นทางลัด

การพิจารณาลักษณะบริเวณปลายเส้นทางลัดที่มีการเชื่อมต่อ และทางร่วมทางแยก ระหว่างเส้นทางลัด โดยการแจกแจงความสัมพันธ์ระหว่างการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทางและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และดูจากแนวโน้มในการเกิดความซ้ำหรือความถี่ในการเกิดความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายและเส้นทางลัด ซึ่งประเด็นที่เกิดขึ้นจะเป็นลักษณะโครงสร้างเส้นทางที่พิจารณาจากการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นบนโครงข่ายเส้นทาง

จากการทบทวนแนวคิด ทำให้สามารถจัดกลุ่มประเภทความสัมพันธ์ระหว่างการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทางและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทาง ได้แก่
 - ปลายอิสระ 2 ด้าน (A)
 - ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC=ปลายสามแยก BE=ปลายวนกลับได้ BD=ปลายสี่แยก)
 - ปลายทางสามแยก 2 ด้าน (CC)
 - ปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD)
2. ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น ได้แก่
 - ไม่มีทางร่วมทางแยก (0)
 - มีทางร่วมทางแยก (1= สามแยก 2=สี่แยก 3=วนกลับได้)



ภาพที่ 3.28 ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น
(จัดกลุ่มประเภท)

4) การวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ที่พิจารณาจากการรวมกันเป็นกลุ่มประเภทลักษณะของโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นอิสระและโครงข่าย) แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัดในระดับภาพรวม จากนั้นนำไปเชื่อมโยงกับเครื่องมือทางเทคนิค Space Syntax ในส่วนของการประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ (Integration) ที่อธิบายถึง ความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นและการอธิบายองค์ประกอบพื้นฐานของลัด โดยการ

- การจำแนกลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด
- การวิเคราะห์ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด (การประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ ในสเกลระดับเมือง)
- การสรุปผลการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางลัด

5) การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา

เมื่อได้ผลลัพธ์จากการสรุปผลการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางลัด จะทำให้สามารถทราบตำแหน่งของบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น จากนั้นนำผลที่ได้มาอธิบายการคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด ซึ่งมีรายละเอียดดังหัวข้อ ประกอบไปด้วย

1. การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด โดยอาศัยปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระดับบริบทภาพรวม อาทิเช่น การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของการเดินทางในเมือง กลุ่มสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงระบบที่วาง บนระบบโครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น เพื่อให้ได้บริบทของพื้นที่กรณีศึกษา และสามารถอธิบายข้อมูลทั่วไปและความสำคัญในแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา

- การแสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง
- ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในระดับบริบทภาพรวม จากการสืบค้นข้อมูล แนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ ในเชิงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป กลุ่มคน รวมถึงรูปแบบของการเดินทางในเมือง
- สรุบบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น

2. พื้นที่กรณีศึกษา โดยการนำลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดมาใช้เป็นพื้นที่กรณีศึกษา ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะการอธิบายข้อมูลทั่วไปในแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา ประกอบไปด้วย

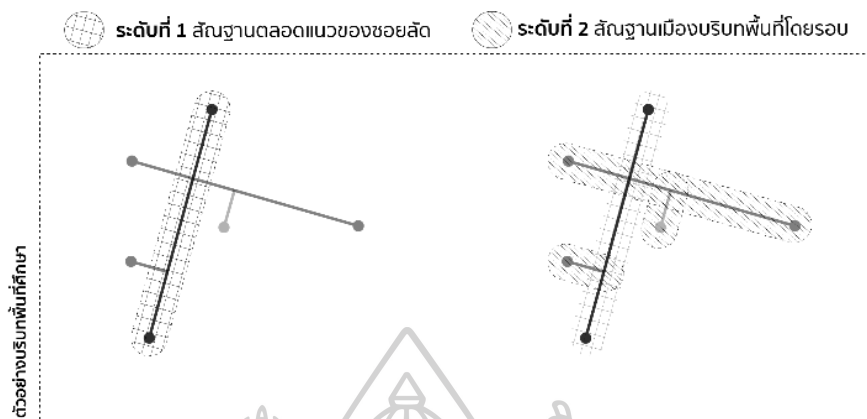
- การแสดงตำแหน่งที่ตั้งและขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษา เช่น โครงข่ายถนนสายหลักและซอยลัด/เส้นทางลัด
- การอธิบายในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด เช่น รูปแบบของเส้นทางลัด และลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น
- ความสำคัญของพื้นที่ศึกษา เช่น ความน่าสนใจของพื้นที่ และแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ
- สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษา สำหรับกรณีโครงข่ายที่มีหลายเส้นทาง จะแสดงเฉพาะในส่วนของเส้นทางลัดสายหลักเท่านั้น

3.4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณซอยลัด

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์เนื้อหาประเด็นองค์ประกอบทางสัญญาณเมืองและโดยมีเครื่องมือการวิเคราะห์ที่อธิบายถึง ปัจจัยควบคุมลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่สามารถ แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยมีประเด็นในการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณ ดังนี้ (ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละขั้นตอน มีการอธิบายเพิ่มเติมบทที่ 5)

แบ่งระดับการวิเคราะห์เป็น 2 ระดับ คือ การวิเคราะห์บริบท และการวิเคราะห์เนื้อหา

1) การวิเคราะห์บริบท โดยแบ่งตามระดับบริบทพื้นที่การศึกษาเป็น 2 ระดับ



ภาพที่ 3.29 การแบ่งบริบทพื้นที่การศึกษา เป็น 2 ระดับ

ระดับที่ 1 สัญลักษณ์ตลอดแนวของซอยลัด หรืออยู่ในเส้นทางลัดสายหลัก

- พื้นที่การศึกษาที่ 1 : ซอยสุขุมวิท 76
- พื้นที่การศึกษาที่ 2 : ซอยสุขุมวิท 64 ได้แก่ (1) ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21 - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21-1 - ซอยพลสิน - ซอยสรรพวุธ 2
- พื้นที่การศึกษาที่ 3 : ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 3 ซอยหลัก ได้แก่ (1) ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสามพี่น้อง - ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 - ซอยอุดมสุข 51 - ซอยประวิทย์และเพื่อน (2) ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพื้งมี 50 - ซอยนิรันดรวิลล่า (3) ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยวชิรธรรมสาธิต
- พื้นที่การศึกษาที่ 4 : ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ได้แก่ (1) ซอยสุขุมวิท 107 - ซอยแบร์ริง 107

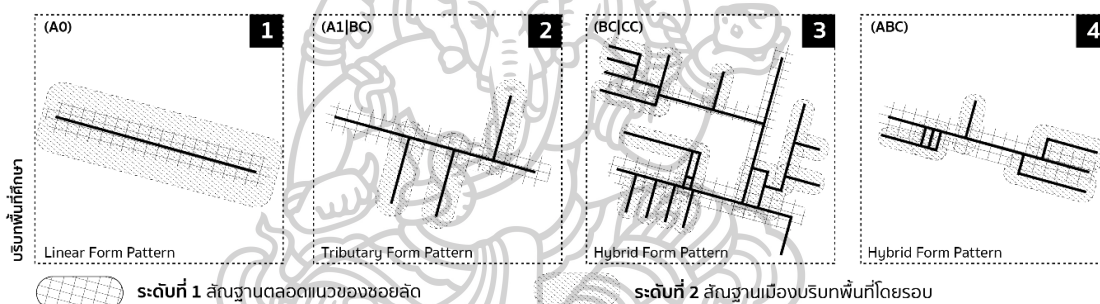
ระดับที่ 2 สัญลักษณ์เมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ อยู่ในเส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย

- พื้นที่การศึกษาที่ 1 : ซอยสุขุมวิท 76 โดยเป็นซอยข้างเคียง ได้แก่ ซอยมิตรอุดม 1
- พื้นที่การศึกษาที่ 2 : ซอยสุขุมวิท 64 ประกอบไปด้วย 4 ซอย ได้แก่ (2) ซอยสุขุมวิท 66/1 - ซอยพลสิน (3) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3 (4) ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 - ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์
- พื้นที่การศึกษาที่ 3 : ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 19 ซอย ได้แก่ (4) ซอยวัดทุ่ง- สุภาพงษ์-ซอยวชิรธรรมฯ 70 - ซอยสุภาพงษ์ 1/3 (5) ซอยสุขุมวิท 97/1 -

ซอยพืงมี 20 (6) ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3 - ซอยเลียบบคลองเคล็ด - ซอยศรีนครินทร์ 38 (7) ซอยศรีนครินทร์ 38 (8) ซอยอ่อนนุช 46 (9) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 (10) ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2 (11) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32 (12) ซอยศรีนครินทร์ 42 (13) ซอยสุขุมวิท 101 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยปทุมณีวิถึ 30 (14) ซอยอ่อนนุช 30 - ซอยวัดราภุษาศรีทธาธรรม - ซอยพืงมี 29 (15) ซอยอ่อนนุช 24 - ซอยพืงมี 11 (16) ซอยสุขุมวิท 85 - ซอยวัฒนาคาม 2 - ซอยพืงมี 1 (17) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยอุดมสุข 7 (18) ซอยปทุมณีวิถึ 28 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 23 (19) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 (20) ซอยสุขุมวิท 89 - ซอยทองอยู่ - ซอยพืงมี 1

- พื้นที่กรณศึกษาที่ 4 : ซอยสุขุมวิท 107-แบริงลาซาล ประกอบไปด้วย 6 ซอย

ได้แก่ (2) ซอยแบริง 13 - ซอยลาซาล 24 (3) ซอยแบริง 33 -ซอยลาซาล 48 -ซอยลาซาล 52 -ซอยศรีดำน 21 (4) ซอยแบริง 58 - ซอยศรีดำน 3 (5) ซอยสันติคาม 11 (6) ซอยสันติคาม 13 - ซอยแบริง 14 (7) ซอยแบริง 16 (8) ซอยสุขุมวิท 109



ภาพที่ 3.30 ขอบเขตพื้นที่กรณศึกษา ระดับลักรฐานตลอดแนวและบริบทพื้นที่โดยรอบ

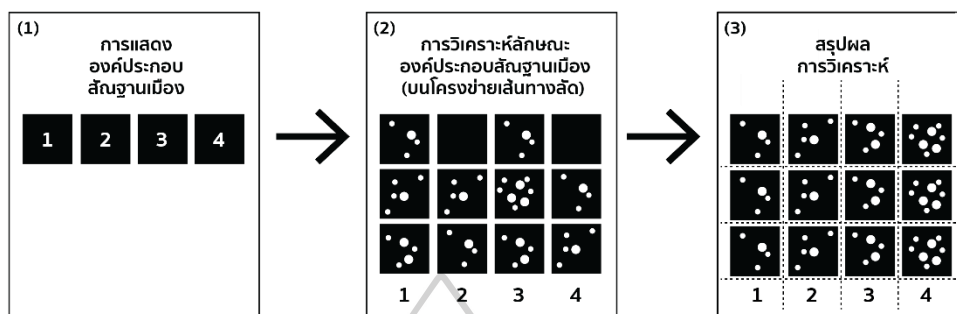
2) การวิเคราะห์เนื้อหา

ส่วนของประเด็นองค์ประกอบลักรฐานเมือง จะเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของแต่ละพื้นที่กรณศึกษา โดยอาศัยประเด็นการวิเคราะห์ที่แบ่งตามระดับการวิเคราะห์ ข้อมูล จากการแสดงและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ อาทิเช่น ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่แสดงข้อมูล บริเวณที่เกิดการเปลี่ยนแปลง สภาพทั่วไปของพื้นที่ รวมถึงการสังเกตการณ์ เป็นต้น

และกระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบลักรฐานเมือง มีลำดับการวิเคราะห์ดังนี้

- การแสดงองค์ประกอบลักรฐานเมือง การแสดงข้อมูลส่วนประกอบบนเส้นทางลัด ในรูปแบบขององค์ประกอบต่างๆ โดยแสดงข้อมูลในแต่ละพื้นที่กรณศึกษา
- การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบลักรฐานเมือง ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด

- สรุปผลการวิเคราะห์ โดยนำเสนอองค์ประกอบที่มีร่วมกันของแต่ละเส้นทางลัด/พื้นที่
กรณีศึกษาและนำเสนอจุดเด่น/ลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้นๆ



ภาพที่ 4.31 กระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบพื้นฐานเมือง

ตารางที่ 3.12 ประเด็นข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานเมือง
(แบ่งตามระดับบริบทพื้นที่กรณีศึกษา)

แนวคิด/ประเด็นข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
	ระดับที่ 1 พื้นฐานตลอดแนวของซอยลัด	ระดับที่ 2 พื้นฐานเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ
องค์ประกอบพื้นฐานเมือง		
1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน	1. โครงสร้างของเส้นทาง (พื้นที่ปิดล้อม (บล็อกถนน) และพื้นที่โล่ง) 2. การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร (รูปแบบและขนาดของถนน)	
2. การเข้าถึงเส้นทางลัด	1. ตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลัด (รถโดยสาร) 2. เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ (ทางเดินเท้า ตรอก ซอก ซอย ทางลอด) 3. การจัดการเส้นทาง (ถนนทางเดียว การจราจร การจำกัดความเร็ว) 4. ระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน บริการต่างๆ (จุดเริ่มต้น - ปลายทาง)	
3. ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม	1. อาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัด 2. การแบ่งประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด (การจราจรของคนเดินเท้า ภายในพื้นที่ การเดินทางไปกลับของคนเดินเท้า การเดินทางไปกลับของรถยนต์ และยานพาหนะอื่นๆ)	
4. การใช้ประโยชน์อาคาร	1. กิจกรรมการใช้งานในอาคารและพื้นที่เปิดโล่ง	

แนวคิด/ประเด็นข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
	ระดับที่ 1 สัณฐานตลอดแนวของซอยลัด	ระดับที่ 2 สัณฐานเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ
5. อาคาร	1. ประเภทอาคาร (ตามการจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น อาคารพาณิชย์ สำนักงาน ศูนย์การค้า ฯลฯ) 2. ขนาดและความสูงของอาคาร	

ในส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด จากข้อมูลในตารางดังกล่าว สามารถอธิบายประเด็นการวิเคราะห์เนื้อหา ดังนี้

(1) โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน

เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่มีการพัฒนาใหม่และแสดงกลุ่มอาคารที่มีอยู่เดิม รวมถึงแสดงโครงสร้างของเส้นทางและพื้นที่ว่าง ที่เชื่อมต่อในพื้นที่และในระดับเมือง พื้นที่โล่ง และบริเวณที่เกี่ยวข้อง โดยการแสดงข้อมูลส่วนประกอบโครงสร้างเส้นทาง ประกอบไปด้วย โครงสร้างของเส้นทาง และการกระจายตัวของกลุ่มอาคาร

(2) การเข้าถึงเส้นทางลัด

เป็นการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงของตัวของเส้นทางลัด ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนของตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะที่มีบนเส้นทางลัด เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ รวมถึงการจัดการเส้นทาง นอกจากนี้ยังเป็นในส่วนของระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน บริการต่างๆสำคัญ ที่อยู่ภายในซอยลัด

(3) ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม

เป็นการวิเคราะห์ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและการกระจุกตัวของกิจกรรมส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นตลอดแนวของเส้นทางลัด โดยมีรายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล

(4) การใช้ประโยชน์อาคาร

เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมการใช้งานในอาคารและพื้นที่เปิดโล่ง ที่เกิดขึ้นตลอดแนวของเส้นทางลัดโดยมีรายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล

(5) อาคาร

เป็นการวิเคราะห์ถึงขนาดและความสูงของอาคาร จากระดับชั้นของกลุ่มอาคาร ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด เพื่อนำไปวิเคราะห์ในส่วนความเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง ที่มีผลต่อสัดส่วนขนาดและความสูงอาคารบนเส้นทางลัด

3.4.3 การวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการนำบริบทพื้นที่เบื้องต้นมาศึกษาอย่างละเอียด จากแนวคิดองค์ประกอบสี่ฐานเมืองร่วมกับแนวคิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง เพื่อที่จะหาว่าองค์ประกอบเหล่านั้น มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร โดยมีประเด็นการวิเคราะห์ดังนี้ (ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละขั้นตอน มีการอธิบายเพิ่มเติมบทที่ 6)

1) การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสี่ฐานของเส้นทางลัด

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสี่ฐานของเส้นทางลัด ซึ่งวิเคราะห์จากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) และแผนที่ประกอบอื่นๆ ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด จะนำมาสรุปเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสี่ฐานซอยลัดในแต่ละพื้นที่ ตามองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น เส้นทางในการเข้าถึงพื้นที่ โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน อาคาร ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน กิจกรรม ต่างๆ

2) อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ

การวิเคราะห์อิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อบริบทโดยรอบ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทโดยรอบของเส้นทางลัด “เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายซอยลัดแล้ว จะส่งผลให้ซอยข้างเคียง หรือซอยอื่นๆ ที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง นั้นมีการเปลี่ยนแปลงด้วยหรือไม่” ซึ่งอิทธิพลที่ครอบคลุมการวิเคราะห์เส้นทางลัดเหล่านั้น ประกอบไปด้วย บทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน การเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบการสัญจร ตลอดจนระบบที่วางระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในบนเส้นทางลัด

จากนั้นจะนำมาสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด เพื่อตอบคำถามการวิจัย องค์ประกอบของสี่ฐานซอยลัด มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร ในลำดับถัดไป

โดยเครื่องมือที่จะนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอิทธิพล จะวิเคราะห์ จากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) และแผนที่ประกอบอื่นๆ ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด จะนำมาสรุปเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสี่ฐานซอยลัดในแต่ละพื้นที่ตามอิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงต่างๆ

และการอธิบายการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด จะแบ่งการวิเคราะห์ตาม อิทธิพลที่ครอบคลุมการวิเคราะห์เส้นทางลัด โดยมีลำดับขั้นตอนในการพิจารณาดังนี้

- พิจารณาดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ตามกรณีพื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 พื้นที่ จากชอยข้างเคียงที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง โดยดูจากตำแหน่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนชอยนั้น
- พิจารณาดันเหตุและความเป็นไปได้ที่มากกระทบและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น และโดยการยกประเด็นเหล่านั้นขึ้นมาสรุปผลการวิเคราะห์

ตารางที่ 3.13 ประเด็นการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานและการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง (แบ่งตามระดับบริบทพื้นที่กรณีศึกษา)

แนวคิด/ประเด็นข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
	ระดับที่ 1 สัณฐานตลอดแนวของชอยลัด	ระดับที่ 2 สัณฐานเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ
การเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง		
1. การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง (ลักษณะของเนื้อเมือง)	1. การแสดงลักษณะผังบริเวณ (อาคาร แปลงที่ดิน และ ถนน) 2. ขนาดของบล็อกถนน และ รูปแบบบล็อกของเมือง (ระยะของถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมทางการเดินเท้า ขนาดของแปลงที่ดิน) 3. การวางแนวอาคาร (การเข้าถึงจากระบบโครงข่ายถนน) 4. สัดส่วนของความสูงอาคารต่อความกว้างของถนน	
2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. การเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ 2. ปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง	
3. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในเมือง	1. ทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง (ปัจจัยในการเดินทาง และลักษณะเชิงพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน) 2. ลักษณะรูปแบบการเดินทาง	
4. การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสังคม	ปัจจัยความเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย้ายไป	
5. การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง	ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้น (ระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในและระบบถนนแบบใหม่ถูกรวมซ้อนทับกับระบบเก่า)	

ในส่วนของการวิเคราะห์อิทธิพลที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จากข้อมูลในตารางดังกล่าว สามารถอธิบายประเด็นการวิเคราะห์เนื้อหา ดังนี้

(1) การเปลี่ยนแปลงบทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน

บทบาทเดิมของพื้นที่ รวมถึงบทบาทปัจจุบันของพื้นที่ สภาพสังคมเศรษฐกิจ การเคลื่อนที่ของกลุ่มคน ที่เป็นผลมาจากโครงสร้างเมือง และรูปแบบการเข้ามาของประเภทการลงทุนต่าง ๆ

(2) การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง

จะดูจากการแสดงลักษณะผังบริเวณของอาคารและแนวนอนในซอยข้างเคียง ว่ามีการเปลี่ยนแปลงบริเวณใดบ้าง รวมถึงขนาดของบล็อกถนนที่แสดงออกอย่างเห็นได้ชัด การวางแนวอาคารจากการเข้าถึงจากระบบโครงข่ายถนน) รวมถึงสัดส่วนของความสูงอาคารต่อความกว้างของถนนเหมาะสม

(3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เช่น การยกระดับของที่อยู่อาศัย การใช้งานผสมผสาน รวมถึงบริเวณที่เป็นอุตสาหกรรม โดยมีกิจกรรมอื่น ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงบทบาทของพื้นที่ละแวกนั้นแทรกตัว กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งพาณิชย์กรรม รวมถึงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง ที่เกิดขึ้นในซอยข้างเคียง

(4) การเปลี่ยนแปลงการสัญจร

รูปแบบการเดินทาง จุดบริการระบบขนส่ง ทุกรูปแบบบนซอยข้างเคียง ตลอดจนความเข้มข้นของปริมาณรถเข้า-ออก ที่มากขึ้น และส่งผลให้ลักษณะเชิงพื้นที่นั้นที่มีการเปลี่ยนแปลง

(5) การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง

ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้น (ระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายใน หรือระบบถนนแบบใหม่ถูกวางซ้อนทับกับระบบเก่า)

3.5 การสรุปผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยจะดำเนินการสรุปผลรูปแบบการศึกษาวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้กระบวนการวิเคราะห์ เครื่องมือวิเคราะห์ทาง Space Syntax การสังเกตการณ์เบื้องต้น รวมถึงการสำรวจภาคสนามในองค์ประกอบทางสัณฐานเมือง ให้ได้มาซึ่ง การเลือกพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อนำไปสู่ การสรุปประเด็นในการศึกษาวิเคราะห์ องค์ประกอบของสัณฐานชอยลัดที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง ดังนี้

(1) องค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัด เส้นทางสัญจรที่ทำหน้าที่กระจายการจราจร ระยะและความกว้างตามมาตรฐานฯ ลักษณะและโครงสร้างของเส้นทาง และบทบาทของเส้นทาง รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายและเส้นทางลัด

(2) แนวคิดของการวิเคราะห์ชอยลัด/เส้นทางลัด โครงข่ายถนนและพื้นที่สาธารณะ ภายในเมือง การวัดค่าของทฤษฎี Choice/Integration/Percentile 90 รวมถึงแนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบ

(3) องค์ประกอบสัณฐานชอยลัด ปัจจัยควบคุมลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่สามารถ แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด

(4) การเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนเมือง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ศักยภาพของรูปแบบการสัญจรและผลกระทบจากขนาดและรูปแบบของบล็อก การเปลี่ยนแปลงที่มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น การเปรียบเทียบความกว้างของถนนที่ถูกแบ่งโดยความสูงของอาคารบนเส้นทางลัด การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่บนเส้นทางลัด ผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรมการเดินทาง การผสมผสานรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของรูปแบบการเดินทางจากความหลากหลายของถนน คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ ความรวดเร็วในการเดินทาง คุณภาพในการรับรู้บทบาทของเส้นทาง ลักษณะเชิงพื้นที่ วัตถุประสงค์ของการใช้รูปแบบการเดินทางที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้สภาพแวดล้อมของย่านเปลี่ยนไป และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบที่วางที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด

การประมวลผลการศึกษาวิจัยจะเป็นการนำเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ครอบคลุมเนื้อหาวิจัย รวมไปถึงการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการเรียบเรียงเนื้อหา จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และสามารถอธิบายผลสรุปขององค์ประกอบของสัณฐานชอยลัดที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง และนำเสนอข้อเสนอแนะในการและการวางแผนแนวทางการพัฒนาพื้นที่ เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะในเรื่องการออกแบบชุมชนเมืองในอนาคต

บทที่ 4

การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

การศึกษาบทนี้เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด เพื่อตอบคำถามที่ว่าองค์ประกอบและรูปแบบของซอยลัด มีลักษณะอย่างไร และนำไปสู่การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง ในบทถัดไป โดยมีหัวข้อในการวิเคราะห์และรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

4.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย

4.1.2 โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา

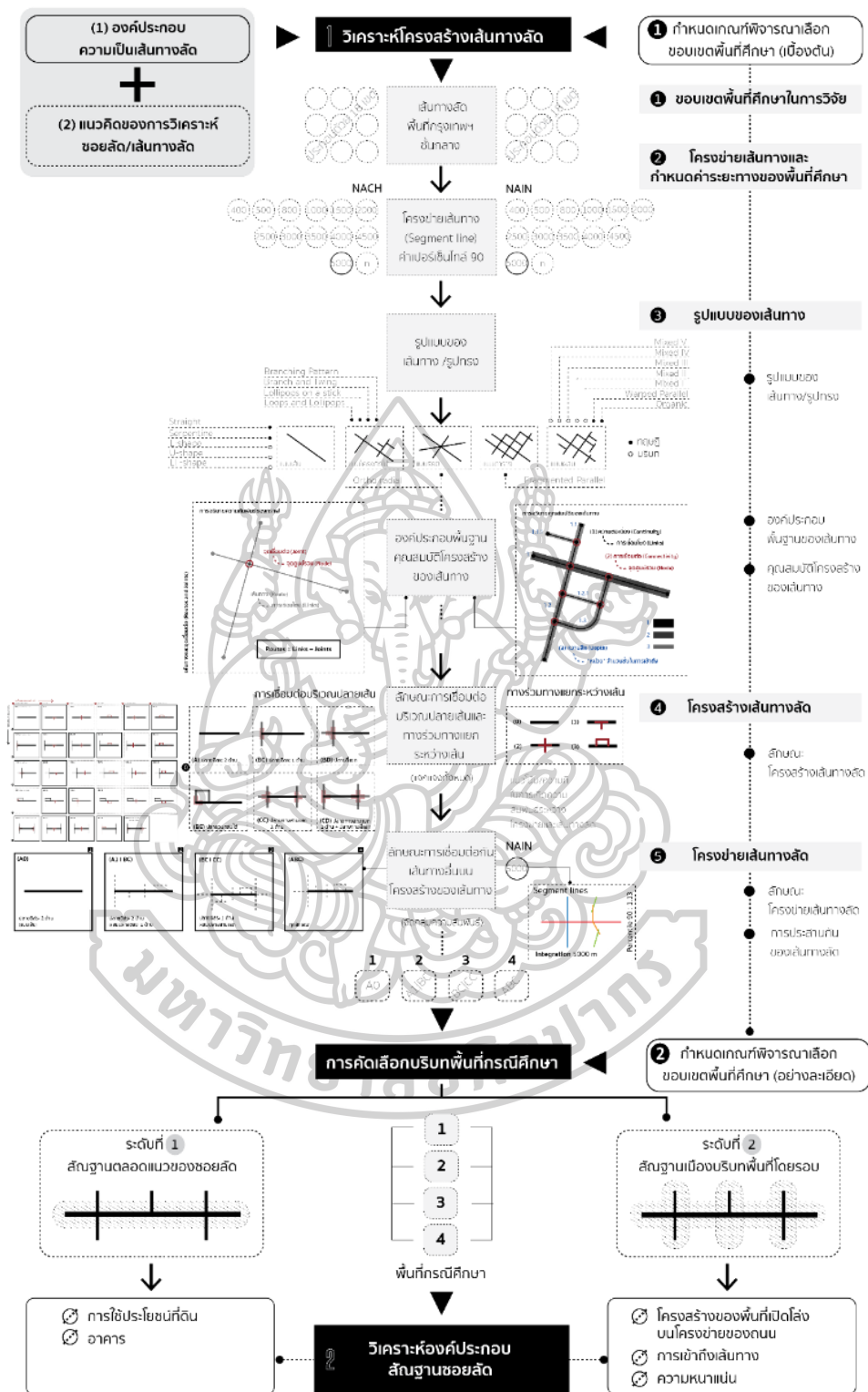
4.1.3 รูปแบบของเส้นทางลัด

4.1.4 โครงข่ายเส้นทางลัด

4.2 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

การวิเคราะห์ถึงลักษณะโครงสร้างของเส้นทาง เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Space Syntax ซ้อนทับกับเครื่องมือที่แสดงองค์ประกอบของเส้นทาง และมีประเด็นและเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลที่อธิบายถึง การวิเคราะห์จำแนกข้อมูล จากการจำแนกรูปแบบ และลักษณะโครงสร้างของเส้นทางลัด รวมถึงการวัดค่าทางทฤษฎีทาง Space Syntax การวิเคราะห์บริบท ของปรากฏการณ์พื้นฐานซอยลัด เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด นำไปสู่การการสร้างเกณฑ์ในการเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้นที่สามารถอธิบายองค์ประกอบลักษณะพื้นฐานที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ซึ่งมีหัวข้อการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

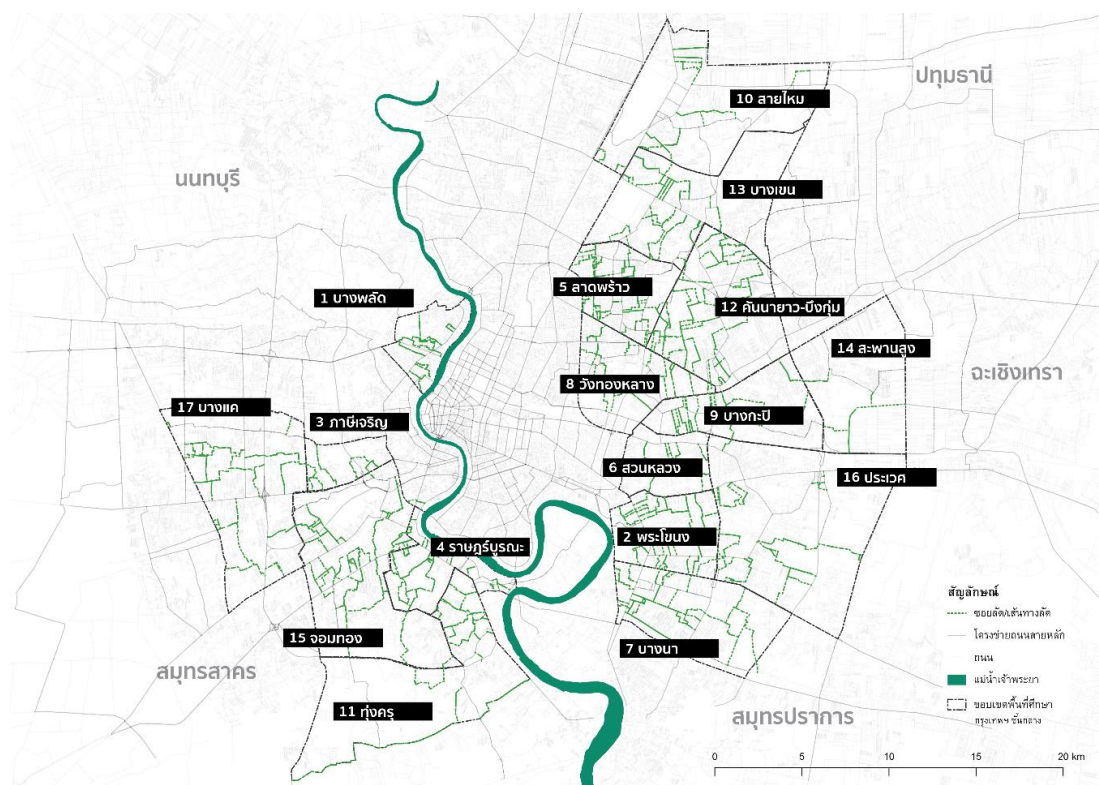


ภาพที่ 4.32 การซ้อนทับการวิเคราะห์โครงสร้างและองค์ประกอบสันฐานขอยึด

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

4.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย

บริบทพื้นที่กรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เริ่มจากการศึกษาพื้นที่และโครงข่ายของถนน และเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง ซึ่งจัดอยู่ในมาตรฐานเส้นทางสัญจรของถนนสายรอง ครอบคลุมพื้นที่ดังนี้ บางพลัด พระโขนง ภาษีเจริญ ราษฎร์บูรณะ ลาดพร้าว สวนหลวง บางนา วังทองหลาง บางกะปิ สายไหม ทุ่งครุ คันนายาว - บึงกุ่ม บางเขน สะพานสูง จอมทอง ประเวศ บางแค โดยที่การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเส้นทางลัด ได้แก่ โครงข่ายถนนสายหลักและบล็อกถนน และบล็อกถนนและซอยลัด/เส้นทางลัด



ภาพที่ 4.33 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด แบ่งขอบเขตตามโครงข่ายถนนสายหลัก

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

1) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายถนนสายหลักและบล็อกถนน

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา จะแบ่งเขตพื้นที่ตามบล็อกถนนที่เป็นโครงข่ายถนนสายหลักของเมือง ครอบคลุมเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลางซึ่งประกอบไปด้วย 17 บล็อกโครงข่ายถนนสายหลัก ดังนี้

- บางพลัด : ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า / ถนนบรมราชชนนี / ถนนสิรินธร / ถนนเทอดพระเกียรติ / ถนนบางกรวย - ไทรน้อย / ถนนจรัญสนิทวงศ์ / แม่น้ำเจ้าพระยา
- พระโขนง : ถนนสุขุมวิท 77 / ถนนศรีนครินทร์ / ทางคู่ขนาน ถนนบางนา-ตราด / ถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ / ถนนสุขุมวิท 50 / ถนนสุขุมวิท
- ภาษีเจริญ : ถนนบางแวก / ถนนจรัญสนิทวงศ์ / ถนนเพชรเกษม / ถนนพุทธมณฑลสาย 1
- ราษฎร์บูรณะ : ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนนครเขื่อนขันธ์ / แม่น้ำเจ้าพระยา
- ลาดพร้าว : ถนนประเสริฐมนูกิจ / ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนลาดพร้าว / ถนนรัชดาภิเษก / ถนนพหลโยธิน
- สวนหลวง : ถนนสุขุมวิท 71 / ถนนรามคำแหง / ถนนพระราม 9 / ถนนศรีนครินทร์ / ถนนสุขุมวิท 77 / ถนนสุขุมวิท
- บางนา : ถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ / ถนนสรรพาวุธ / ทางคู่ขนาน ถนนบางนา-ตราด / ถนนกาญจนาภิเษก / ถนนเทพารักษ์
- วังทองหลาง : ถนนรัชดาภิเษก / ถนนลาดพร้าว / ถนนศรีนครินทร์ / ถนนรามคำแหง / ถนนเพชรบุรี / ถนนวิพัฒนาธรรม
- บางกะปิ : ถนนรามคำแหง / ถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก / ทางหลวงพิเศษหมายเลขทางคู่ขนาน 7 / ถนนพระราม 9
- สายไหม : ถนนเชิดวุฒากาศ / ถนนลำลูกกา / ถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก / ถนนจตุโชติ / ถนนสุขาภิบาล 5 / ถนนเทพารักษ์ / ถนนพหลโยธิน / ถนนแจ้งวัฒนะ
- ทุ่งครุ : ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนสุขสวัสดิ์ 78 ซอย 4
- ซอย ซ้อยเพ็ง / ซอย ประชาอุทิศ 90 / ซอยเทียนทะเล 25 / ถนนบางขุนเทียนชายทะเล
- คันนายาว - บึงกุ่ม : ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนรามอินทรา / ถนนกาญจนาภิเษก / ถนนรามคำแหง / ถนนลาดพร้าว /
- บางเขน : ถนนเทพารักษ์ / ถนนสุขาภิบาล 5 / ถนนจตุโชติ / ถนนกาญจนาภิเษก / ถนนรามอินทรา / ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนประเสริฐมนูกิจ / ถนนพหลโยธิน
- สะพานสูง : ถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก / ถนนรามคำแหง / ถนนร่มเกล้า / ทางหลวงพิเศษหมายเลข ทางคู่ขนาน 7

- จอมทอง : ถนนบางแค / ถนนเพชรเกษม / ถนนรัชดาภิเษก / ถนนพระรามที่ 3 / ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนพระรามที่ 2 / ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล

- ประเวศ : ถนนศรีนครินทร์ / ทางหลวงพิเศษหมายเลข ทางคู่ขนาน 7 / ถนนร่มเกล้า / ถนนลาดกระบัง / ถนนกิ่งแก้ว / ทางคู่ขนาน ถนนบางนา-ตราด

- บางแค : ถนนพุทธมณฑลสาย 1 / ถนนเพชรเกษม / ถนนบางแค / ถนนเอกชัย / ถนนบางบอน 3 / ถนนเพชรเกษม 69 / ถนนคลองทวีวัฒนา / ถนนทวีวัฒนากาญจนาภิเษก / ถนนพรานนก-พุทธมณฑลสาย4

จากการศึกษาในส่วนของคุณสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายถนนสายหลักและบล็อกถนน ลักษณะทั่วไปของแต่ละบล็อกมีลักษณะเป็นรูปรางรูปทรงที่อิสระเกิดจากโครงข่ายของถนนสายหลักของเมืองในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง ครอบคลุมพื้นที่กว่า 700 ตารางกิโลเมตร โดยมีขนาดพื้นที่บล็อกเฉลี่ยอยู่ที่ 60-70 ตารางกิโลเมตร ประกอบไปด้วยพื้นที่ จอมทอง พุ่จครุ บางแค สายไหม ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่นอกรอบนอกที่เชื่อมไปสู่เมืองอื่นๆ และส่วนของคุณยาวรอบบล็อกถนนเฉลี่ยอยู่ที่ 25-30 กิโลเมตร ประกอบไปด้วยพื้นที่ คั่นยาว – บึงกุ่ม บางกะปิ บางนา ราษฎร์บูรณะ สะพานสูง ลักษณะโดยส่วนใหญ่จะเป็นแบบเกาะกลุ่มกัน อยู่ใจกลางพื้นที่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง (สามารถดูได้จากตารางสรุปข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย)





ภาพที่ 4.34 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางหลัก (แบ่งขอบเขตพื้นที่ตามบล็อกถนน)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

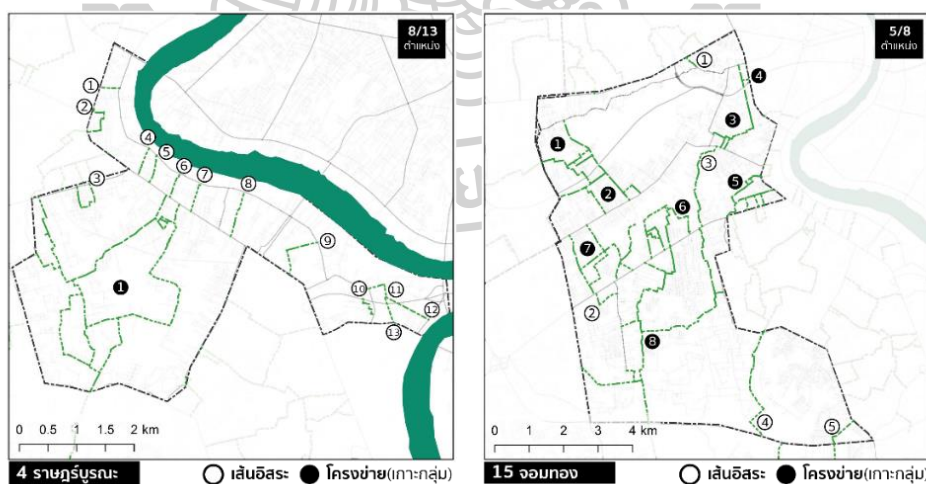
2) ความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกถนนและซอยลัด/เส้นทางลัด

เส้นทางลัดที่เกิดอยู่ภายในบล็อกถนนทำหน้าที่เป็นลักษณะเชื่อมระหว่างชุมชนและเมือง ผ่านการเชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่อบล็อกถนนขนาดใหญ่ของเมือง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ซูเปอร์บล็อก (สิงหนาท แสงสีหนาท 2562) และเพิ่มทางเลือกในการเชื่อมโยงของโครงข่ายของระบบเส้นทางได้หลากหลายเส้นทาง แม้จะอยู่ในบล็อกถนนเดียวกัน ตามลักษณะที่ปรากฏ ดังนี้

จากการศึกษาในส่วนองความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกถนนและซอยลัด/เส้นทางลัด โดยมีเส้นทางลัดมีทั้งหมด 389 เส้นทาง โดยเฉลี่ยหนึ่งบล็อกถนนจะปรากฏเส้นทางลัดอยู่ 23 เส้นทาง เช่น ปรเวศ และเส้นทางลัดที่ปรากฏอยู่มากสุดอยู่ที่ คันนายาว-บึงกุ่ม ทั้งหมด 53 เส้นทางต่อ 1 บล็อกถนน รองลงมาเป็น จอมทอง และพระโขนง ตามลำดับ โดยมีลักษณะที่กระจายกันเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ตามแหล่งงานของแต่ละย่าน (สามารถดูได้จากตารางสรุปข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย)

สิ่งที่เป็นข้อสังเกตจากปรากฏการณ์เส้นทางลัดที่เกิดขึ้นภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่ คือ

1. ลักษณะโดยทั่วไปเส้นทางลัด คือรูปแบบของเส้นทางที่อธิบายถึงลักษณะของเส้นทางที่เป็นเส้นทางอิสระและเส้นทางที่เกาะกลุ่มกันเป็นโครงข่าย และสามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทาง ซึ่งสัดส่วนของตำแหน่งเส้นทางลัดที่เกาะกลุ่มกันมีมากถึง 38% (8ตำแหน่ง) และเส้นทางลัดอิสระ 61.9% (13 ตำแหน่ง) ยกตัวอย่างเช่น ราษฎร์บูรณะ และ จอมทอง



ภาพที่ 4.35 การยกตัวอย่างตำแหน่งของเส้นทางลัดที่มีการเกาะกลุ่มกันและเป็นเส้นทางอิสระ

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2. โครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะกลุ่มกันอยู่ ทำให้บล็อกของถนนลดลง ส่งผลให้การเดินทางบนเส้นทางลัดมีความเชื่อมโยงถึงกันได้มากขึ้น โดยเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างพื้นที่ของบล็อกถนนขนาดใหญ่และบล็อกถนนที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัดที่มีขนาดเล็กที่สุด แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

- สัดส่วนบล็อกของถนนลดลงถึง 60.7% คือ พื้นที่ประเวศ บริเวณซอยเฉลิมพระเกียรติร.9 ซอย 14 – ซอย 22 เนื่องจากมีบล็อกถนนขนาดใหญ่สุดถึง 85 ตารางกิโลเมตร และบล็อกถนนที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด 0.014 ตารางกิโลเมตร

- พื้นที่บล็อกถนนที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัดที่มีขนาดเล็กที่สุดอยู่ที่ 0.006 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,000 ตารางเมตร คือ พื้นที่ราษฎร์บูรณะ บริเวณซอยกาญจนกฤษกร – ซอยสุขสวัสดิ์ 26

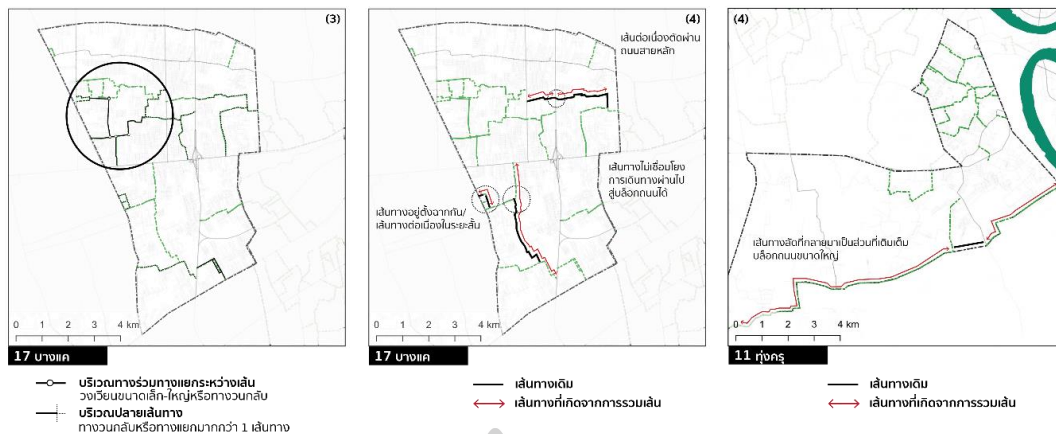
พื้นที่ของซูเปอร์บล็อกถนนขนาดใหญ่ มีผลต่อสัดส่วนและพื้นที่บล็อกถนนภายในเส้นทางลัด โดยจะมีขนาดเล็กที่สุด กล่าวคือ “ยิ่งซูเปอร์บล็อกถนนขนาดใหญ่เท่าไร ยิ่งทำให้ขนาดบล็อกถนนที่เกิดขึ้นภายในเส้นทางลัดที่มีขนาดเล็กลงเท่านั้น”



ภาพที่ 4.36 การเปรียบเทียบสัดส่วนของบล็อกถนนและเส้นทางลัด

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

3. บนโครงข่ายเส้นทางลัดมีลักษณะเฉพาะที่เกิดขึ้น เช่น บริเวณทางร่วมทางแยก ระหว่างเส้น มีวงเวียนขนาดเล็ก-ใหญ่หรือทางวนกลับ และบริเวณปลายเส้นทางมีลักษณะเป็นทางวนกลับหรือทางแยกมากกว่า 1 เส้นทาง ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเส้นทางได้หลากหลายทิศทางเส้นทาง ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่บางแค บริเวณซอยเศรษฐกิจ 22 ซอยเศรษฐกิจ 31



ภาพที่ 4.37 ตัวอย่าง (3) ลักษณะเฉพาะบนโครงข่ายฯ (4) ตำแหน่งมีผลต่อลักษณะโครงข่ายฯ

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

4. ตำแหน่งของเส้นทางลัดและชื่อเส้นทางลัด มีผลต่อลักษณะโครงข่ายของเส้นทางลัด โดยที่

- เส้นทางอยู่ตั้งฉากกัน หรือ เส้นทางต่อเนื่องในระยะสั้น ให้รวมกันเป็น 1 เส้นทาง ยกตัวอย่างเช่น ซอยอินทาบึง 11-2 และ ซอยอินทาบึง 13
- เส้นทางไม่เชื่อมโยงการเดินทางผ่านไปสู่อีกถนนได้ ให้สามารถประกอบรวมเส้นทางกันได้รวมกันเป็น 1 เส้นทางหลัก แต่ต้องเป็นเส้นทางที่ยาวที่สุด ยกตัวอย่างเช่น ซ.กาญจนาภิเษก 3
- เส้นต่อเนื่องตัดผ่านถนนสายหลัก ให้นับเป็นคนละเส้นทาง แม้ว่าจะมีชื่อเส้นทางเดียวกัน เนื่องจากอยู่คนละบล็อกถนน ยกตัวอย่างเช่น ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12
- เส้นทางลัดที่กลายมาเป็นส่วนที่เติมเต็มบล็อกถนนขนาดใหญ่ จะอยู่บริเวณนอกเมือง เชื่อมไปสู่เมืองอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่ทุ่งครุ ซอยประชาอุทิศ 90

ตารางที่ 4.14 สรุปข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการวิจัย แบ่งพื้นที่ตามโครงข่ายถนนสายหลัก

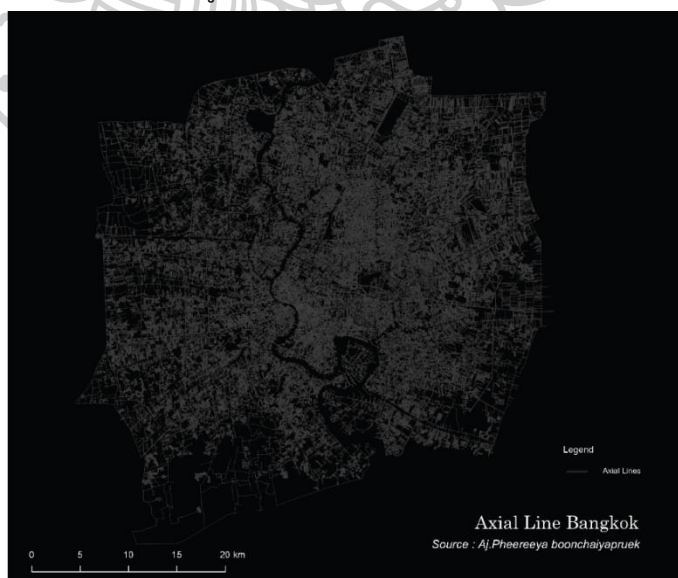
โครงข่ายถนนสายหลัก	ซูเปอร์บล็อก					ลักษณะเส้นทางตัด		
	พื้นที่ (sq.km)	ความยาวรอบบล็อกถนน (km)	เส้นทางตัด (เส้นทาง)	บล็อกถนนขนาดเล็กสุด (sq.km)	สัดส่วนบล็อกถนน (%)	เส้นอิสระ (ตำแหน่ง)	โครงข่าย (ตำแหน่ง)	เส้นทางตัด (ตำแหน่ง)
บางพลัด ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า / ถนนบรมราชชนนี / ถนนสิรินธร / ถนนเทอดพระเกียรติ / ถนนบางกรวย - ไทรน้อย / ถนนจรัญสนิทวงศ์ / แม่น้ำเจ้าพระยา	14.3	17.9	16	0.033	4.3	4	3	7
พระโขนง ถนนสุขุมวิท 77 / ถนนศรีนครินทร์ / ทางคู่ขนานถนนบางนา-ตราด / ถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ / ถนนสุขุมวิท 50 / ถนนสุขุมวิท	25.9	20.7	40	0.019	13.6	6	4	10
ภาษีเจริญ ถนนบางแวก / ถนนจรัญสนิทวงศ์ / ถนนเพชรเกษม / ถนนพุทธมณฑลสาย 1	11	14.9	6	0.238	0.5	2	2	4
ราษฎร์บูรณะ ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนนครเขื่อนขันธ์ / แม่น้ำเจ้าพระยา	19.2	26.5	18	0.006	32.0	13	1	14
ลาดพร้าว ถนนประเสริฐมนูกิจ / ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนลาดพร้าว / ถนนรัชดาภิเษก / ถนนพหลโยธิน	23.8	19.7	39	0.015	15.9	8	6	14
สวนหลวง ถนนสุขุมวิท 71 / ถนนรามคำแหง / ถนนพระราม 9 / ถนนศรีนครินทร์ / ถนนสุขุมวิท 77 / ถนนสุขุมวิท	17.7	17.6	7	0.069	2.6	2	1	3
บางนา ถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ / ถนนสรรพาวุธ / ทางคู่ขนาน ถนนบางนา-ตราด / ถนนกาญจนาภิเษก / ถนนเทพารักษ์	40.1	27.6	27	0.021	19.1	5	4	9
วังทองหลาง ถนนรัชดาภิเษก / ถนนลาดพร้าว / ถนนศรีนครินทร์ / ถนนรามคำแหง / ถนนเพชรบุรี / ถนนวิวัฒธรรม	28.9	24.1	19	0.061	4.7	4	7	11
บางกะปิ ถนนรามคำแหง / ถนนคู่ขนานกาญจนาภิเษก / ทางหลวงพิเศษหมายเลข ทางคู่ขนาน 7 / ถนนพระราม 9	31.7	26.7	19	0.033	9.6	9	4	13

โครงข่ายถนนสายหลัก	จุดเปอร์เซ็นต์					ลักษณะเส้นทางหลัก		
	พื้นที่ (sq.km)	ความยาวรอบบล็อถนน (km)	เส้นทางหลัก (เส้นทาง)	บล็อกถนนขนาดเล็ที่สุด (sq.km)	สัดส่วนบล็อกถนน (%)	เส้นอิสระ (ตำแหน่ง)	โครงข่าย (ตำแหน่ง)	เส้นทางหลัก (ตำแหน่ง)
สายไหม ถนนเชิดวุฒากาศ / ถนนลำลูกกา / ถนนคูขนาน กาญจนาภิเษก / ถนนจตุโชติ / ถนนสุขาภิบาล 5 / ถนนเทพารักษ์ / ถนนพลโยธิน / ถนนแจ้งวัฒนะ	64.1	40.6	12	0.234	2.7	4	3	7
ทุ่งครุ ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนสุขสวัสดิ์ 78 ซอย 4 - ซอย ซ้อยเพ็ง / ซอย ประชาอุทิศ 90 / ซอยเทียนทะเล 25 / ถนนบางขุน เทียนชายทะเล	63.2	47.9	17	0.036	17.6	6	2	8
คันนายาว - บีงกุ่ม ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนรามอินทรา / ถนน กาญจนาภิเษก / ถนนรามคำแหง / ถนนลาดพร้าว	48.2	27.4	53	0.014	34.4	10	7	17
บางเขน ถนนเทพารักษ์ / ถนนสุขาภิบาล 5 / ถนนจตุโชติ / ถนนกาญจนาภิเษก / ถนนรามอินทรา / ถนนประดิษฐ์มนูธรรม / ถนนประเสริฐมนูกิจ / ถนนพลโยธิน	53.4	42.2	19	0.015	35.6	5	4	9
สะพานสูง ถนนคูขนานกาญจนาภิเษก / ถนนรามคำแหง / ถนน ร่มเกล้า / ทางหลวงพิเศษหมายเลข ทางคูขนาน 7	43	26.8	4	2.032	0.2	1	1	2
จอมทอง ถนนบางแค / ถนนเพชรเกษม / ถนนรัชดาภิเษก / ถนนพระรามที่ 3 / ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน / ถนนสุขสวัสดิ์ / ถนนพระรามที่ 2 / ถนนพุทธบูชา / ถนนประชาอุทิศ / ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล	64.1	41.5	41	0.018	35.6	5	8	13
ประเวศ ถนนศรีนครินทร์ / ทางหลวงพิเศษหมายเลข ทางคูขนาน 7 / ถนนร่มเกล้า / ถนนลาดกระบัง / ถนนกิ่งแก้ว / ทางคูขนาน ถนนบางนา-ตราด	85	39.8	23	0.014	60.7	8	5	13
บางแค ถนนพุทธมณฑลสาย 1 / ถนนเพชรเกษม / ถนนบาง	60.8	35.7	29	0.031	19.6	4	4	8

โครงข่ายถนนสายหลัก	ซูเปอร์บล็อก					ลักษณะเส้นทางลัด		
	พื้นที่ (sq.km)	ความยาวรอบบล็อถนน (km)	เส้นทางลัด (เส้นทาง)	บล็อกถนนขนาดเล็ที่สุด (sq.km)	สัดส่วนบล็อกถนน (%)	เส้นอิสระ (ตำแหน่ง)	โครงข่าย (ตำแหน่ง)	เส้นทางลัด (ตำแหน่ง)
ชื่อถนนสายหลัก								
แค / ถนนเอกชัย / ถนนบางบอน 3 / ถนนเพชรเกษม 69 / ถนนคลองทวีวัฒนา / ถนนทวีวัฒนากาญจนาภิเษก / ถนนพรานนก - พุทธรณชลสาย 4								
ผลรวมทั้งหมด	694.4	497.6	389	2.889	308.7	95	66	161
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	40.85	29.27	22.88	0.17	18.16	5.59	3.88	9.47

4.1.2 โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา

เป็นการวิเคราะห์เพื่อจำแนกข้อมูล จากการเทคนิควิธีทาง Space Syntax นำไปซ้อนทับกับข้อมูลโครงข่ายเส้นทางลัดในกรุงเทพฯ เพื่อคัดเลือกโครงข่ายเส้นทางลัดที่มีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด จากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบโครงข่าย และสามารถกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษาที่มีความเหมาะสมและมีแนวโน้มความเป็นไปได้ โดยมีการอธิบายประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วยหัวข้อต่อไปนี้



ภาพที่ 4.38 โครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines) กรุงเทพฯ

ที่มา : อ.พีรียา บุญชัยพฤกษ์

1) การวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines)

การสร้างโครงข่ายเส้นทางถัด จากการกำหนดโครงข่ายเชิงสัญญาณของพื้นที่สาธารณะทั้งหมดของเมือง (Axial Lines) ให้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

2) การวิเคราะห์โครงข่ายของเส้น (Segment line) และกำหนดระยะทางของพื้นที่ศึกษา

การวิเคราะห์ส่วนของเส้นตรง (Segment line) ที่ผลมาจากการสร้างโครงข่ายเส้นทาง (Axial Lines) ในระบบในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดระยะทางของพื้นที่ศึกษาและการวัดค่าทางทฤษฎี โดยที่

1. ความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทาง (Choice) จะอธิบายถึง เส้นทางที่มีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด จากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบโครงข่าย

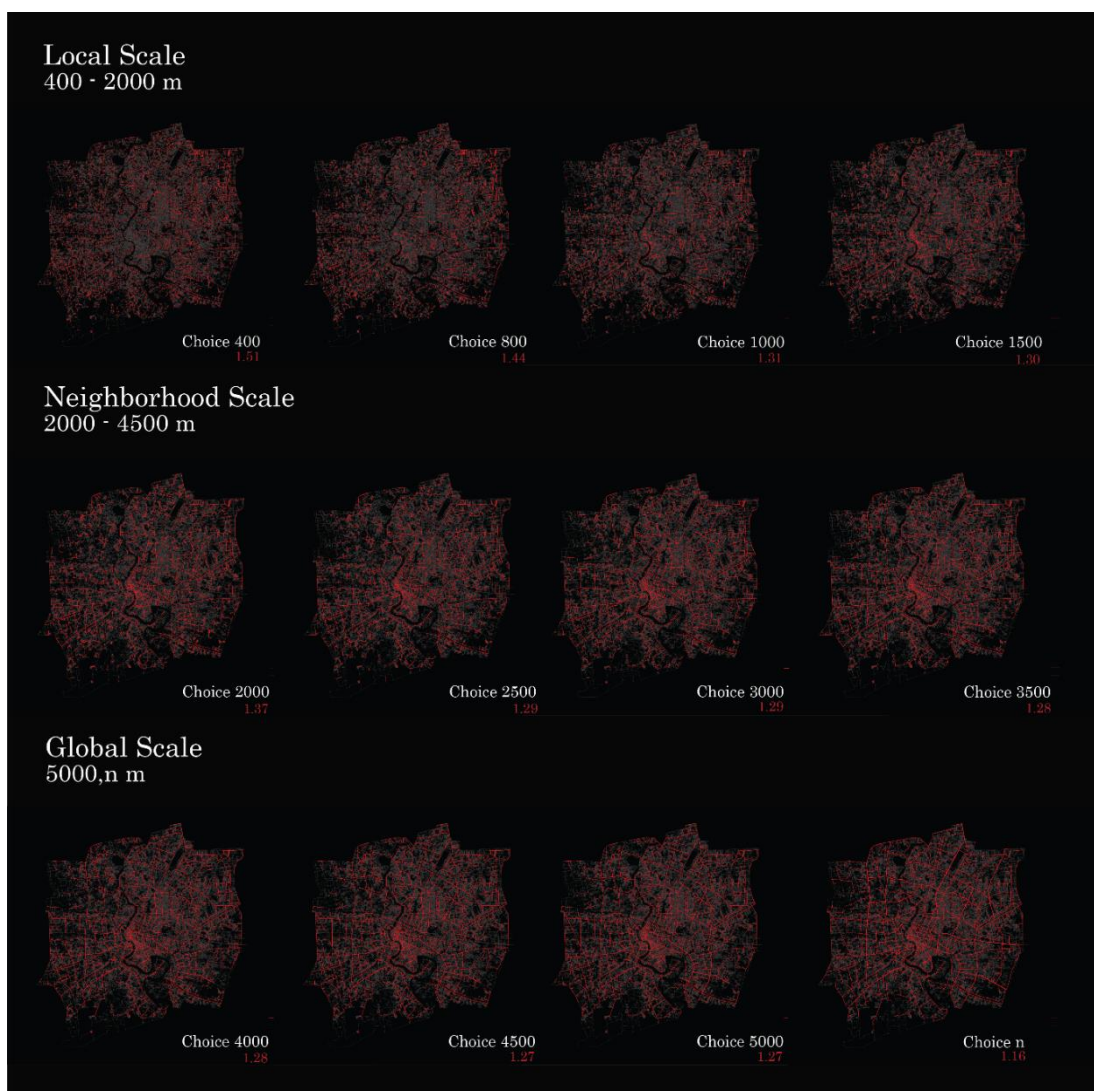
2. การประสานกันของพื้นที่ (Integration) จะอธิบายถึง ศักยภาพในการเข้าถึงของเส้นทางต่างๆ ในเมือง

และการเปรียบเทียบจากค่าเปอร์เซ็นต์ 90 ของแต่ละระยะทางของพื้นที่ศึกษา ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์ 90 คือ ค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ โดยการแบ่งระยะทางของพื้นที่ศึกษาเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบไปด้วย สเกลระดับพื้นที่ (400-800m) สเกลระดับย่าน (2000-4000m) และสเกลระดับเมือง (5,000m-n) โดยค่าที่ได้จะแสดงถึงแนวโน้มในการคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบ ดังแสดงตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ 90 ในแต่ละระยะทางของพื้นที่ศึกษา

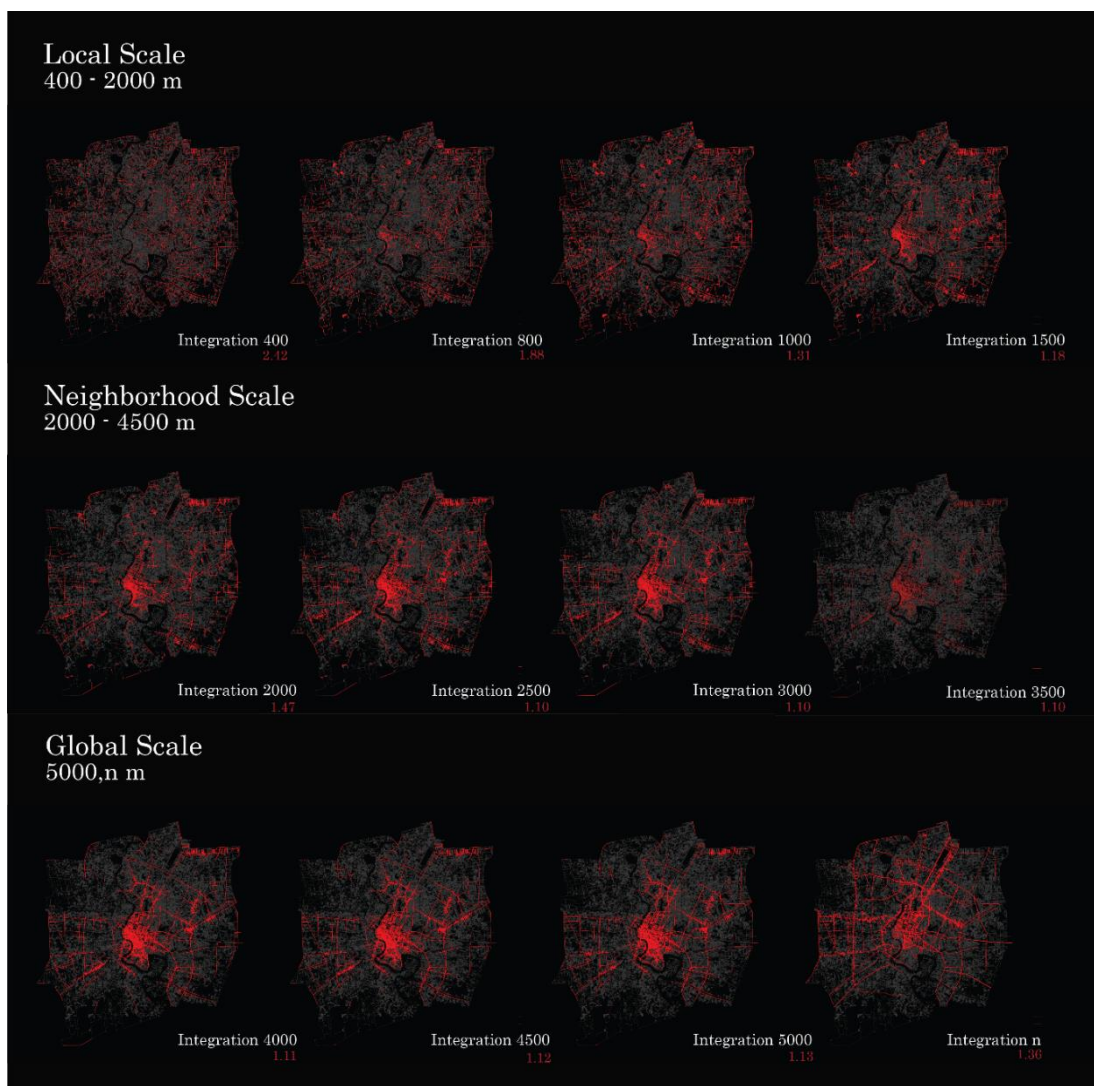
Metric	Local Scale (400-2000)					Extensive Scale (2000-4000)					Global Scale	
	400	800	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	n
NACH												
Percentile 90	1.51	1.44	1.31	1.30	1.37	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	1.16
NAIN												
Percentile 90	2.42	1.88	1.31	1.18	1.47	1.10	1.10	1.10	1.11	1.12	1.13	1.36

โดยที่การแสดงผลของการวิเคราะห์จะปรากฏเป็นเส้นโครงข่ายที่มีที่ศักยภาพและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ (เส้นสีแดง)



ภาพที่ 4.39 ผลการวิเคราะห์โครงข่ายของเส้นทาง (Choice) ในแต่ละระยะพื้นที่ศึกษา
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จากตารางและภาพประกอบจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ค่าความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทาง (Choice) จะแปรผันตรงข้ามกับระยะทางของพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ ในสเกลใหญ่ระดับเมืองมีแนวโน้มที่จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ 90 ลดน้อยลง ส่งผลให้ความเป็นโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ มีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์การประสานกันของพื้นที่ (Integration) ในแต่ละระยะพื้นที่ศึกษา
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และการประสานกันของพื้นที่ (Integration) ก็แปรผันตรงข้ามกับระยะทางของพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ ในสเกลระดับพื้นที่มีแนวโน้มที่จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ 90 มากขึ้น เนื่องจากมีการประสานกันของโครงข่ายเส้นทางได้ดี ส่งผลให้ศักยภาพในการเข้าถึงของเส้นทางแสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ ในระดับพื้นที่ได้ด้วยการเดินเท้า

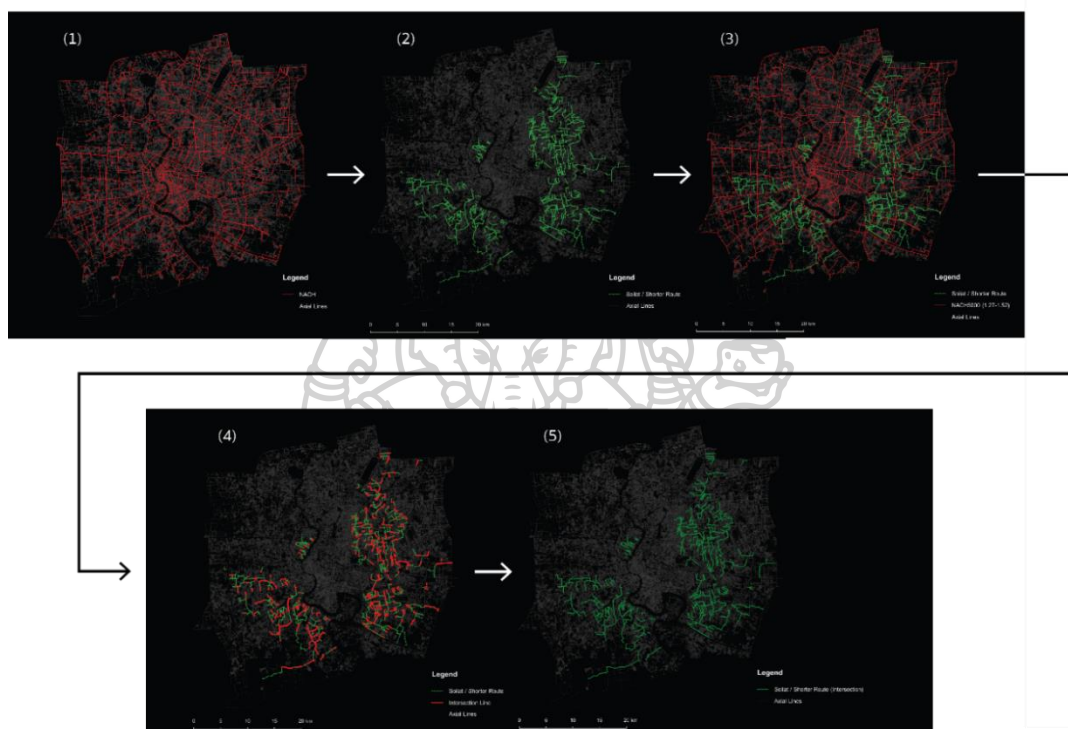
3) การคัดเลือกกระยะทางของพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด

การแสดงผลของการวิเคราะห์เส้นโครงข่ายที่มีที่ศักยภาพและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ อาจทำให้ไม่สามารถคัดเลือกกระยะทางของพื้นที่ศึกษาได้ เป็นเพียงแค่การบ่งบอกถึงแนวโน้มของการวิเคราะห์ค่าความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทางและการประสานกันของพื้นที่เท่านั้น จึงเกิดการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งมาจากการซ้อนทับระหว่างการวิเคราะห์โครงข่ายของเส้นทาง (Choice) ที่แสดงกระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด และข้อมูลเส้นทางลัดของโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง โดยการเลือกค่าเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดการซ้อนทับของค่าที่มากที่สุด เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ของเส้นทางลัดที่มีรูปแบบเส้นทาง /รูปทรง ของเส้นทางลัดให้มีความหลากหลาย

ตารางที่ 4.16 เปอร์เซนต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดสเกลระดับต่างๆ

Radius n		โครงข่ายในระบบ (Percentile 90)			เส้นโครงข่ายซ้อนทับกับเส้นทางลัดในเขต พื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง (Intersection)		เส้นทางลัด ในระบบ Lines (Total.)
		NACH	NAIN	Lines (Total.)	6277 (Total.)	เปอร์เซนต์การซ้อนทับ%	
Local Scale (400-2000)	400	1.51	2.42	43992	364	5.78	
	500	1.34	1.63	23350	392	6.24	
	800	1.44	1.88	43993	454	7.23	
	1000	1.31	1.31	23350	487	7.75	
	1500	1.30	1.18	23350	574	9.14	
Extensive Scale (2000-4000)	2000	1.37	1.47	43992	691	11.00	
	2500	1.29	1.10	23350	702	11.18	
	3000	1.29	1.10	23350	723	11.51	
	3500	1.28	1.10	23350	723	11.51	
	4000	1.28	1.11	23350	731	11.64	5543
	4500	1.27	1.12	23350	748	11.91	5679
Global Scale	5000	1.27	1.13	23350	754	12.01	5690
	n	1.16	1.36	23328	693	11.04	

จากตารางที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด จะขึ้นอยู่กับสเกลของระยะทางในการศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า ในสเกลใหญ่ระดับเมืองมีแนวโน้มที่จะมีการซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดสูงขึ้น ดังนั้นกระบวนการของการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดจึงสามารถพิจารณาผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเปรียบเทียบ 3 อันดับแรกของระยะทางของพื้นที่ศึกษาได้ จากการแสดงกระบวนการวิเคราะห์ดังนี้



ภาพที่ 4.41 กระบวนการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และกระบวนการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด มีลำดับและขั้นตอน ประกอบไปด้วย

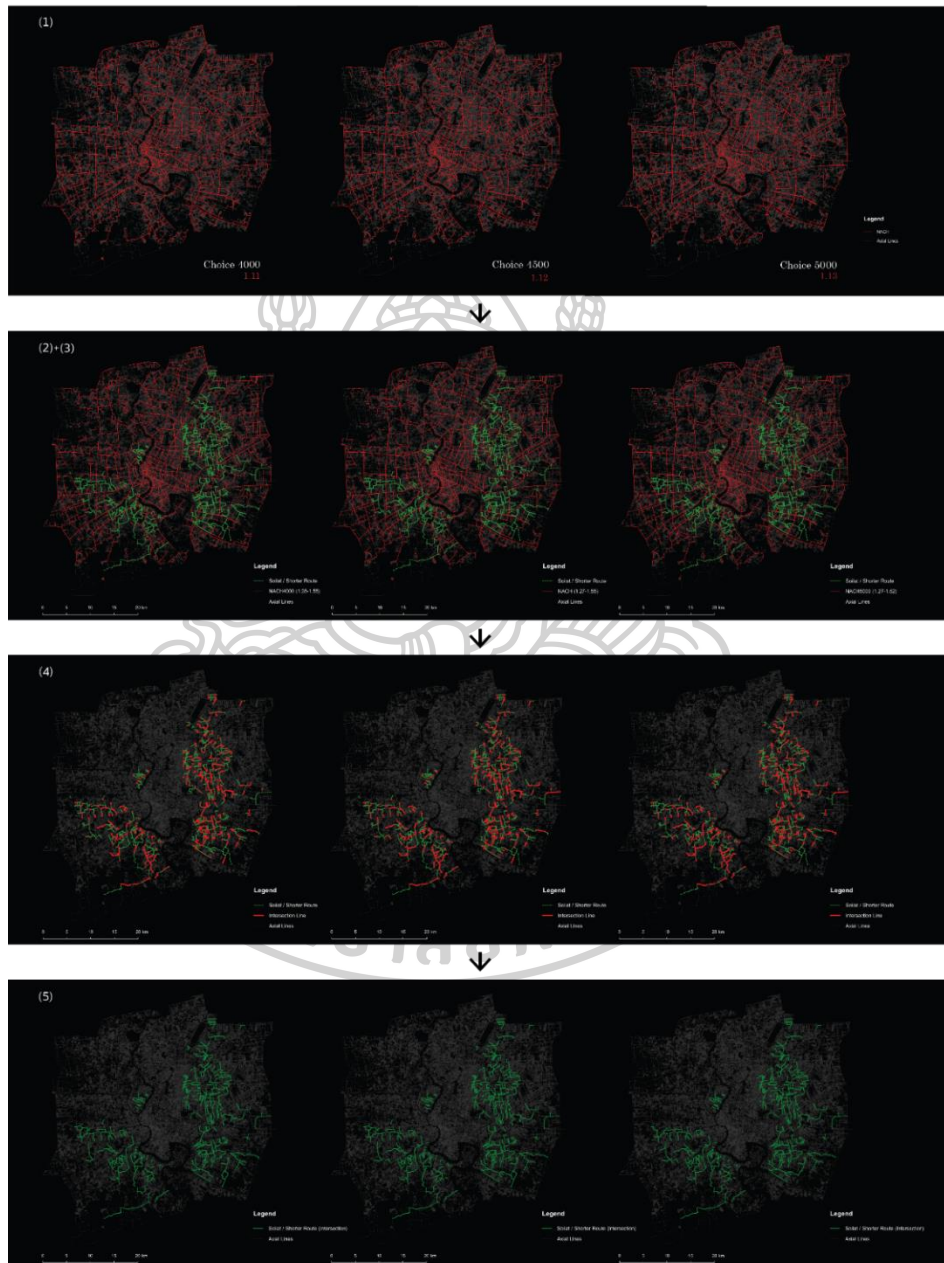
(1) ผลจากการวิเคราะห์โครงข่ายของเส้นทาง (Choice) ที่แสดงค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ (Percentile 90) ในสเกลระดับต่างๆ

(2) ข้อมูลเส้นทางลัดของโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

(3) การซ้อนทับระหว่างผลจากการวิเคราะห์โครงข่ายของเส้นทางและโครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

(4) การแสดงส่วนของเส้นที่ซ้อนทับกับโครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

(5) โครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง โดยเป็นเส้นทางที่มีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด



ภาพที่ 4.42 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด ระยะทางของพื้นที่ศึกษา 4000m 4500m และ 5000m
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเปรียบเทียบการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด ในระยะทางของพื้นที่ศึกษา 4000m 4500m และ 5000m ผ่านการคำนวณค่าทางสถิติแล้ว ในส่วนของการแสดงผลจากการเปรียบเทียบเส้นทาง ทำให้สามารถเลือกระยะทางของพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด คือ สเกลระดับเมือง (5,000m) ซึ่งมีจำนวนโครงข่ายเส้นทางลัดในระบบมากที่สุดเมื่อเทียบกับระยะทางของพื้นที่ศึกษา 4000m และ 4500m รวมถึงจำนวนของเส้นโครงข่ายในระบบที่ซ้อนทับกับเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง (Intersection) มีค่ามากที่สุด



ภาพที่ 4.43 โครงข่ายเส้นทางลัดในสเกลระดับเมือง (5,000m)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และโครงข่ายเส้นทางลัดในสเกลระดับเมือง (5,000m) จะปรากฏเส้นทางลัดทั้งหมด 340 เส้นทาง 157 ตำแหน่ง โดยมีเส้นทางลัดลดลงจากเดิมถึง 12.59% จำนวน 49 เส้นทาง ในลำดับถัดไปจะเป็นการนำโครงข่ายเส้นทางลัดไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดเพื่ออธิบายลักษณะและตำแหน่งขององค์ประกอบความเป็นเส้นทางลัดต่อไป

4.1.3 รูปแบบของเส้นทางลัด

วิเคราะห์จำแนกองค์ประกอบและรูปแบบของเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย การจำแนกรูปแบบของเส้นทาง /รูปทรง องค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัด คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัด รวมถึงบทบาทของโครงสร้างเส้นทางลัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การจำแนกรูปแบบของเส้นทาง/รูปทรงเส้นทางลัด

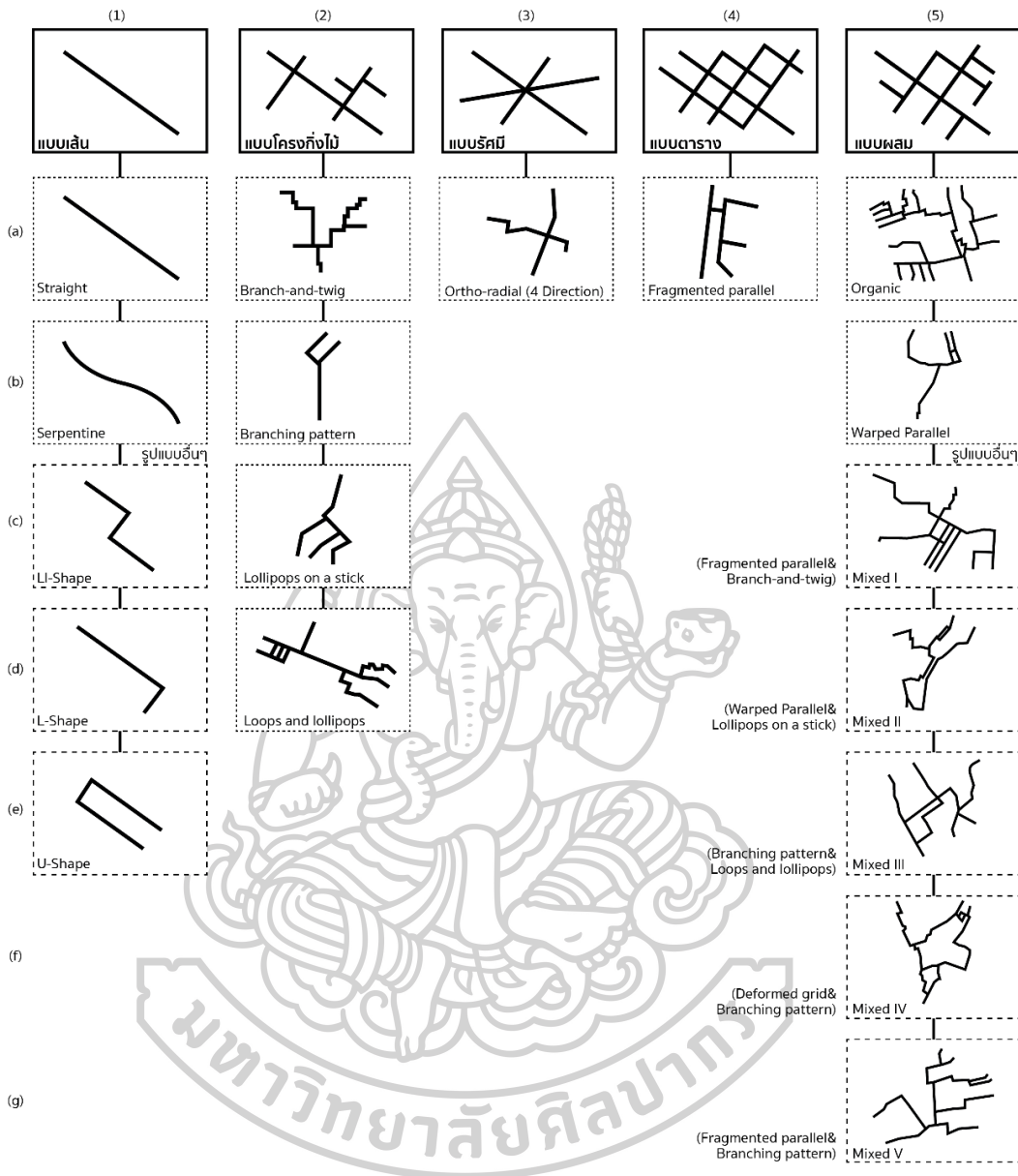
การใช้รูปแบบของสัญญาณเมืองและการใช้ถนนมาเป็นตัวกำหนดในการแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบถนน โดยที่สัญญาณเมืองคือ การแสดงลักษณะทางกายภาพที่สามารถอธิบายถึงส่วนต่างๆของถนน ส่วนการใช้ถนน คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนถนน สามารถอธิบายได้ว่าเกิดขึ้นบริเวณใดของถนนและสัมพันธ์กับเมืองหรือองค์ประกอบโครงข่ายการเชื่อมต่ออื่นๆ ซึ่งการกำหนดคุณสมบัติของรูปแบบของการจำแนกประเภทของเส้นทางจะเกี่ยวข้องกับระบบแผนที่และโครงข่ายถนนเป็นหลัก

คุณสมบัติของรูปแบบเส้นทางสัญจร ขึ้นอยู่กับวิธีที่เส้นทางนั้นสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆได้อย่างไร ซึ่งจะมีผลต่อการศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบรูปแบบเส้นทางสัญจร

โครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง สามารถพิจารณาประเภทขององค์ประกอบของความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบและการจัดวาง โดยการใช้องค์ประกอบของระนาบและรูปทรง และความสัมพันธ์ของระบบโครงสร้างกับการจำแนกประเภทรูปร่าง มาอธิบายดังนี้

- การจำแนกประเภทหลักของเส้นทางลัด แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ แบบเส้นแบบโครงกึ่งไม้ แบบรัศมี แบบตาราง และแบบผสม
- แบบเส้น แบบโครงกึ่งไม้ และแบบผสม มีข้อแตกต่างกันมากกว่า 2 แบบ
- แบบรัศมี และแบบตาราง ไม่มีข้อแตกต่างกัน
- การใช้ประเภทแบบผสมหรือแบบอื่นๆ เพื่อรองรับกรณีที่มีความผิดปกติลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้นๆ

โดยรูปแบบบางส่วนมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมกับโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง และอ้างอิงมาจากรูปแบบของเส้นทางสัญจรในประเทศไทย (Meyer & Miller, 2001 ; สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2549) และ (Stephen Marshall 2005) ดังแผนภาพต่อไปนี้

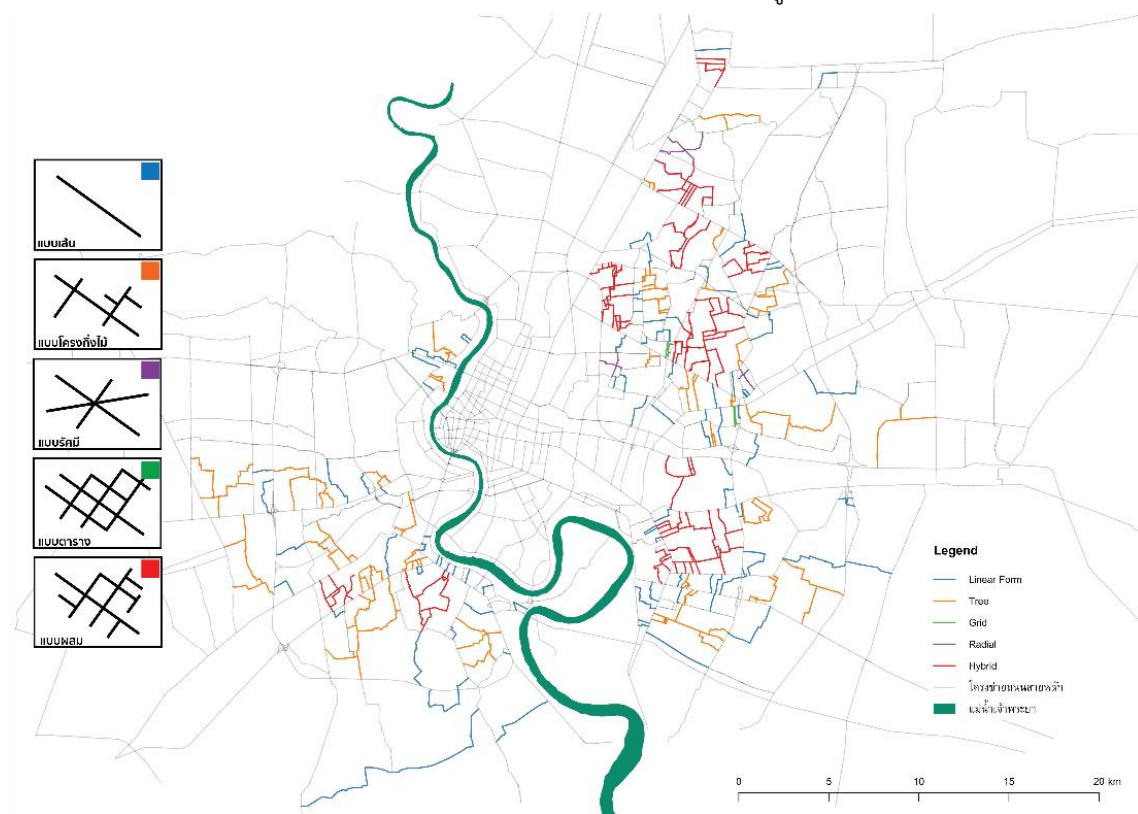


ภาพที่ 4.44 การจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด ของโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่ กรุงเทพฯ ชั้นกลาง แบ่งรูปแบบเส้นทางลัด ออกเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ แบบเส้น แบบโครงกิ่งไม้ แบบรัศมี แบบตาราง และแบบผสม ซึ่งมีประเด็นในการอธิบายความสำคัญของรูปแบบเส้นทางลัด ดังนี้

- ลักษณะของรูปแบบเส้นทางลัด และตำแหน่งที่ปรากฏรูปแบบเส้นทางลัดนั้นๆ
- การนับจากจำนวนของเส้นทาง จากตำแหน่งเส้นทางลัด ของแต่ละลักษณะรูปแบบเส้นทางลัด และรายชื่อเส้นทางลัด
- ระยะทางหรือความยาวเฉลี่ยของเส้นทางลัด ของแต่ละรูปแบบเส้นทางลัด



ภาพที่ 4.45 แผนที่แสดงประเภทรูปแบบของเส้นทางลัด (ระดับภาพรวมของเมือง)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ในระดับภาพรวมของเมือง การนับจำนวนของเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย 2 กรณี คือ การนับจากจำนวนของเส้นทาง (ตามชื่อของเส้นทางนั้นๆ หรือการรวบกันเส้นทางย่อย เป็น 1 เส้นทางหลัก) และการนับจากตำแหน่งเส้นทางลัด จากการเกาะกลุ่มกันเป็นโครงข่าย ซึ่งมีจำนวนของเส้นทางลัด มีทั้งหมด 340 เส้นทาง 157 ตำแหน่ง (สามารถดูรายชื่อเส้นทางลัดทั้งหมดแยกตามรูปแบบเส้นทาง ได้จากภาคผนวก) ประกอบไปด้วย แบบเส้นและแบบผสม 104 เส้นทาง แบบโครงกิ่งไม้ 115 เส้นทาง แบบรัศมี 10 เส้นทาง แบบตาราง 7 เส้นทาง เป็นต้น (สามารถดูได้จากตารางสรุปข้อมูลการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด) และระยะทางหรือความยาวเส้นทางลัด มีระยะตั้งแต่ 90 เมตร ไปจนถึง 7 กิโลเมตร โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ 1.4 กิโลเมตร จากเส้นทางลัดทั้งหมด

1.1) แบบเส้น (Linear Form Pattern) ลักษณะเป็นเส้น ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ประกอบไปด้วย เส้นตรง (Straight) เส้นคดโค้ง (Serpentine) และเส้นมีการตั้งฉากระหว่างเส้น (L-Shape) เส้นที่สามารถวกกลับ (U-Shape) เส้นมีการประกอบกัันระหว่างเส้นที่ตั้งฉากระหว่างเส้น และเส้นตรง (LI Shape) พบในบริเวณที่เชื่อมต่อย่านหรือชุมชน

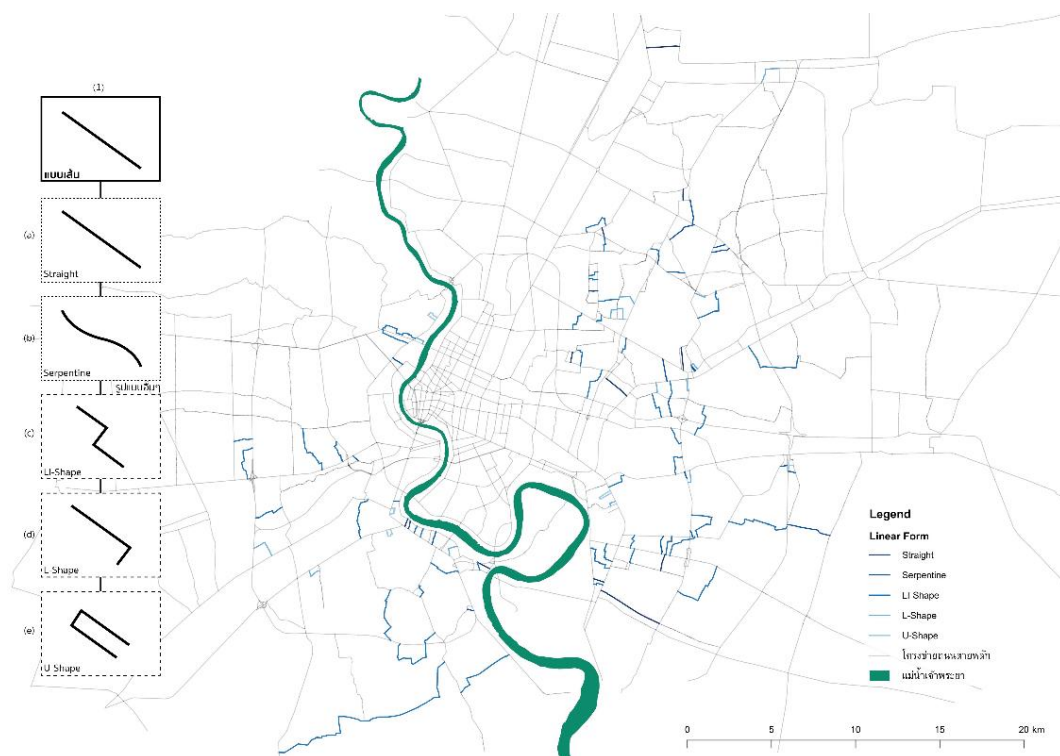
จำนวนของเส้นทางลัดแบบเส้น มีทั้งหมด 104 ตำแหน่ง แบ่งตามลักษณะของรูปแบบ เส้นทางลัด ประกอบด้วย เส้นตรง (Straight) มีทั้งหมด 12 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยพหลโยธิน 62 (2) ซอยสุขาภิบาล 5/10 (3) ซอยลาดปลาเค้า 34 (4) ซอยแฮปปี้แลนด์สาย 2 (5) ซอยประชาอุทิศ 9 เป็นต้น

เส้นคดโค้ง (Serpentine) 22 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยถนนมิตร - ซอยรามอินทรา 65 (2) ซอยประเสริฐมนูกิจ 33 (3) ซอยคลองลำเจียก (4) ซอยรามอินทรา 40 (5) ซอยรามอินทรา 52/1 เป็นต้น

เส้นมีการตั้งฉากระหว่างเส้น (L-Shape) 14 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยสายไหม 85 - ซอยสายไหม 85/2 (2) ซอยนวมินทร์ 68 - ซอยประเสริฐมนูกิจ 46 (3) ซอยแฟลตคลองจั่น - ซอยเสรีไทย 5 (4) ซอยนาคนิवास 7 - ซอยเจริญทรัพย์ - ซอยสังคมสงเคราะห์ 16 (5) ซอยนาคนิवास 2 - ซอยนาคนิवास 2 แยก 6 - ซอยสังคมสงเคราะห์ 8 เป็นต้น

เส้นที่สามารถวกกลับ (U-Shape) 5 ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ซอยสุขภิบาล 2/2 - ซอยสุขสันต์ 6 - ซอยกาญจนาภิเษก (2) ซอยจรัญสนิทวงศ์ 85 - ซอยกรุงธนพัฒนา - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 89 (3) ซอยพระรามที่ 2 3 - ซอยพระราม 2 - ซอยพระรามที่ 2 11 (4) ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 41 - ซอยสุขสวัสดิ์ 1/10 - ซอยสุขสวัสดิ์ 1 - ซอยสุขสวัสดิ์ (5) ซอยสุขุมวิท 54 - ซอยรัตนพรหมณ์ - ซอยสุขุมวิท 56 เป็นต้น

และเส้นมีการประกอบกัันระหว่างเส้นที่ตั้งฉากระหว่างเส้นและเส้นตรง (LI Shape) 51 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยลาดปลาเค้า 63 - ซอยผลาสินธุ์ (2) ซอยสุคนธสวัสดิ์ 36 - ซอยเทียนทรัพย์ (3) ซอยประเสริฐมนูกิจ 48 - ซอยนวมินทร์ 42/25 (4) ซอยลาดพร้าว 55 - ซอยสังคมสงเคราะห์ 27 (5) ซอยโชคชัย 4/18 - ซอยโอชธิศ 3- ซอยนาคนิवास 27 เป็นต้น



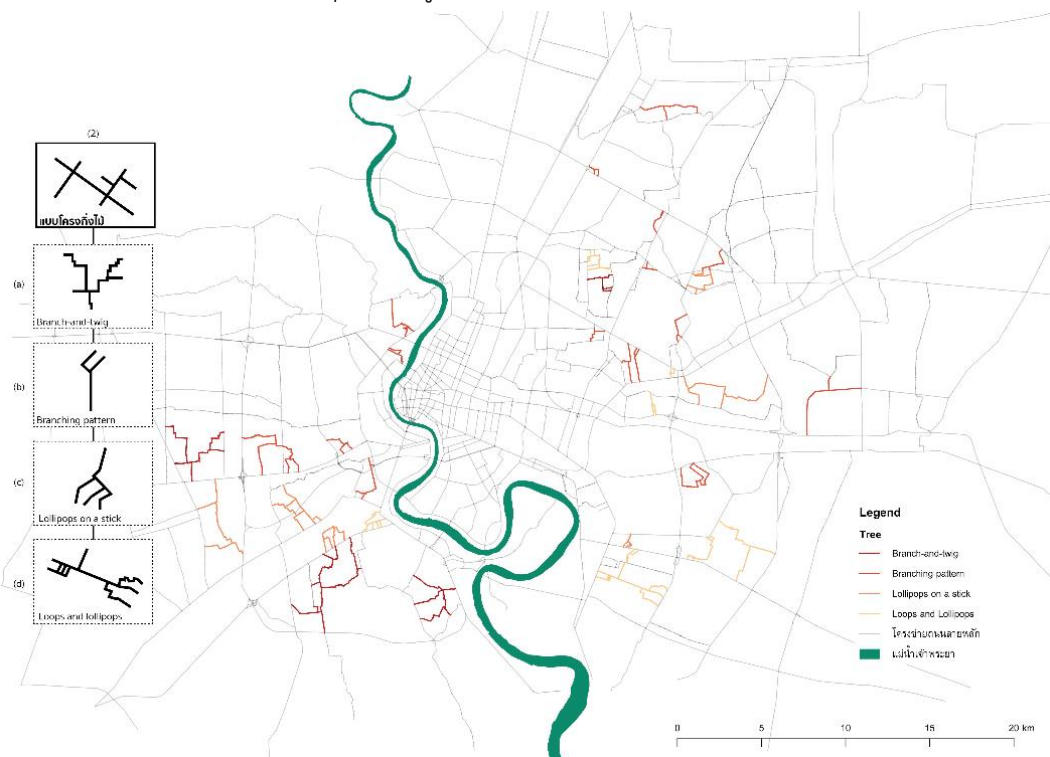
ภาพที่ 4.46 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบเส้น

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จะเห็นได้ว่า ลักษณะส่วนใหญ่ของเส้นทางลัดในรูปแบบของเส้น เป็นเส้นที่มีการประกอบกันระหว่างเส้นที่ตั้งฉากระหว่างเส้นและเส้นตรง มีจำนวนมากสุดถึง 49% รองลงมาเป็นเส้นคดโค้ง 21.2% เส้นมีการตั้งฉากระหว่างเส้น เส้นตรง และ เส้นที่สามารถวกกลับ ตามลำดับ

และระยะทางเส้นทางลัดแบบเส้น มีระยะตั้งแต่ 300 เมตร (ซอยเสรีไทย 1 – ซอยสิงห์เสนีย์) ไปจนถึง 7 กิโลเมตร (ซอยประชาอุทิศ 90) โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ 1.45 กิโลเมตร และระยะทางส่วนใหญ่อยู่ที่ 500 – 1000 เมตร ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยนวมินทร์ 68 - ซอยประเสริฐมณูกิจ 46 ซอยประเสริฐมณูกิจ 33 ซอยสุขาภิบาล 5/10 ซอยสุคนธรสวัสดิ์ 36 – ซอยเทียนทรัพย์ (2) ซอยนาคนิวาส 7 - ซอยเจริญทรัพย์ - ซอยสังคมสงเคราะห์ 16 ซอยลาดพร้าว 55 - ซอยสังคมสงเคราะห์ 27 ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 41 - ซอยสุขสวัสดิ์ 1/10 - ซอยสุขสวัสดิ์ 1 - ซอยสุขสวัสดิ์ เป็นต้น

1.2) แบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern) ลักษณะเป็นเหมือนแผนภูมิต้นไม้ ลำต้น กิ่งก้าน สาขา ซึ่งเปรียบเทียบ มีการแยกย่อยออกจากแกนกลางของเส้น ประกอบไปด้วย เส้นที่เป็นกิ่งก้าน (Branch-and-twig) เส้นที่มีการแผ่กิ่งก้าน (Branching pattern) เส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน (Lollipops on a stick) และเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม (Loops and lollipops) พบในชุมชน หมู่บ้านต่างๆ



ภาพที่ 4.47 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบโครงกิ่งไม้
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จำนวนของเส้นทางลัดแบบโครงกิ่งไม้ มีทั้งหมด 115 เส้นทาง 37 ตำแหน่ง ประกอบด้วย เส้นที่เป็นกิ่งก้าน (Branch-and-twig) มีทั้งหมด 4 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอย นาคนิवास 57 - ซอย ต.รวมโชค 2 - ซอยโชคชัย 4/54 ซอยสหกรณ์ 4 - ซอยนาคนิवास 37/2 - ซอย นาคนิवास 37 ซอยสหกรณ์ 6 - ซอยนาคนิवास 41 (2) ซอยประชาอุทิศ 81 - ซอยประชาอุทิศ 79 ซอยวิเชียร - ซอย ส.สวนธน ซ.4/3 ซอยสุขสวัสดิ์ 64 - ซอยสุขสวัสดิ์ 65 - ซอยประชาอุทิศ 69 แยก 11 ซอยสุขสวัสดิ์ 70/14 - ซอยสุขสวัสดิ์ 64 เป็นต้น

เส้นที่มีการแผ่กิ่งก้าน (Branching pattern) 18 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยทอง งอก ซอยพหลโยธิน 54/1 แยก 4 (2) ซอยรามอินทรา 1 ซอยอัมรินทร์ 3 ซอยอัมรินทร์ 3 - ซอยอัมริ

นทร์ 7 - ซอยรามอินทรา 3 (3) ซอยรามอินทรา 32 ซอยอยู่เย็น - ซอยรามอินทรา 34 (4) ซอยคลอง
ลำเจียก ซอยประเสริฐมุนิก 24 (5) ซอยรัชดา-รามอินทรา 5 ซอยรามอินทรา 62 - ซอยนวมินทร์
78 -ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1/9/3 - ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1-9 เป็นต้น

เส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน (Lollipops on a stick) 7 ตำแหน่ง
ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยนวมินทร์ 70 ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1 ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3 - ซอยนวมิ
นทร์ 74 ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3-7 - ซอยนวมินทร์ 74 - ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3-8-28 - ซอยนวมิ
นทร์ 70 แยก 11-2 - ซอยนวมินทร์ 70 แยก 11 ซอยประเสริฐมุนิก 43 เป็นต้น

เส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม (Loops and lollipops) 8 ตำแหน่ง
ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยโชคชัย4 72 ซอยโชคชัย4 78 ซอยพัฒนาร่วมใจ 1 - ซอยโชคชัย4 เฟลส -
ซอยโชคชัย4 82 แยก 2 ซอยสตรีวิทยา2 - ซอยสตรีวิทยา2 4 ซอยสตรีวิทยา2 10 ซอยสตรีวิทยา2
10 - ซอยสตรีวิทยา2 10 แยก 5 - ซอย 8/8 - ซอยเสนานิคม1 42 แยก 11 - ซอยเสนานิคม1 42
แยก 16 ซอยเสนานิคม1 40 - ซอยร่วมใจพัฒนา - ซอยโชคชัย4 84 แยก 2-1 - ซอยอมรพันธ์9/1
ซอยอมรพันธ์9/2 เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ลักษณะส่วนใหญ่ของเส้นทางลัดในรูปแบบโครงกิ้งไม้ เป็นเส้นทางที่มีการแผ่กั
ง้าน มีจำนวนมากสุดถึง 48.6% รองลงมาเป็น เส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม 21.6%
เส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน และ เส้นทางที่เป็นกึ่งก้าน ตามลำดับ

ระยะทางเส้นทางลัดแบบโครงกิ้งไม้ มีระยะตั้งแต่ ตั้งแต่ 200 เมตร (ซอยรัชดาภิเษก
17) ไปจนถึง 6 กิโลเมตร (ซอยพระราม 2/47 - ซอยอนามัยงามเจริญ) โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ
1.5 กิโลเมตร และระยะทางส่วนใหญ่อยู่ที่ 500 เมตร - 1000 เมตร ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยโชคชัย4
78 ซอยทองอก ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1 ซอยสหกรณ์ 6 - ซอยนาคนิวาส 41 ซอยเสนานิคม1 40 -
ซอยร่วมใจพัฒนา - ซอยโชคชัย4 84 แยก 2-1 - ซอยอมรพันธ์9/1 (2) ซอยท่าข้าม 23 ซอยบางนา-
ตราด 30 - ซอยร่วมเจริญ - ซอยอุดมสุข 24 ซอยบางนา-ตราด 7 - ซอยร่วมเจริญ ซอยพระราม9 51
ซอยอนามัยงามเจริญ 18 - ซอยท่าข้าม 7 เป็นต้น

1.3) แบบรัศมี (Radial Form Pattern) ลักษณะเป็นเส้นตรงที่เริ่มต้นจากศูนย์กลาง
และสามารถเข้าถึงได้หลายทิศทาง ได้แก่ รัศมีของเส้นตรง (Ortho-radial) แบบ 4 ทิศทาง พบใน
ส่วนของหมู่บ้านจัดสรรและจำนวนของเส้นทางลัดทั้งหมด 10 เส้นทาง 3 ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ซอยทิม
เรืองเวช - ซอยทิมเรืองเวช 5 - ซอยทิมเรืองเวช 6 - ซอยทิมเรืองเวช 7 - ซอยทิมเรืองเวช 8 - ซอย
ทิมเรืองเวช 10 - ซอยทิมเรืองเวช 11 - ซอยเพิ่มสิน 20 ซอยพหลโยธิน 50 - ซอยเสนาวัฒนา - ซอย
พหลโยธิน 50 แยก 11-9-2 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 34 ซอยพหลโยธิน 52 - ซอยพหลโยธิน 52

แยก 48 (2) ซอยนวมินทร์ 14 ซอยเสรีไทย 7 ซอยอาคารสงเคราะห์ ซอยอาคารสงเคราะห์ สาย 3 ก (3) ซอย 20 มิถุนา ซอย 20 มิถุนา - ซอยประชากรราษฎร์บำเพ็ญ 13 ซอยรัชดาภิเษก 18 - ซอยประชากรราษฎร์บำเพ็ญ เป็นต้น



ภาพที่ 4.48 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบรัศมี
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ระยะทางเส้นทางลัดแบบรัศมี มีระยะตั้งแต่ ตั้งแต่ 300 เมตร (ซอยอาคารสงเคราะห์ สาย 3 ก)ไปจนถึง 2500 เมตร (ซอยพหลโยธิน 52 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 48) โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ 1.111 กิโลเมตร และระยะทางส่วนใหญ่อยู่ที่ 100 เมตร - 1000 เมตร ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยนวมินทร์ 14 ซอยอาคารสงเคราะห์ ซอยอาคารสงเคราะห์ สาย 3 ก (2) ซอย 20 มิถุนา ซอย 20 มิถุนา - ซอยประชากรราษฎร์บำเพ็ญ 13 เป็นต้น

1.4) แบบตาราง (Grid Form Pattern) ลักษณะเป็นช่องตาราง หรือตะแกรง สามารถเลี้ยวซ้ายหรือขวาได้โดยง่าย ได้แก่ เส้นที่แยกส่วนแบบขนานกัน (Fragmented parallel) กับถนนสายหลัก พบในย่านที่มีโครงข่ายที่ถนนขนานกัน เข้าถึงได้ในทิศทางเดียวกันและมีความกว้างบล็อกถนนไม่เกิน 50 เมตร และมีจำนวนของเส้นทางลัดทั้งหมด 7 เส้นทาง 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ซอย

รามคำแหง 50 ซอยรามคำแหง 52 - ซอยสหกรณ์ 2 ซอยลาดพร้าว 73 ซอยศรีนครินทร์ 4 ซอย
สังคมสงเคราะห์เหนือ - ซอยลาดพร้าว 71 เป็นต้น



ภาพที่ 4.49 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบตาราง

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ระยะทางเส้นทางลัดแบบตาราง มีระยะตั้งแต่ ตั้งแต่ 100 เมตร (ซอยลาดพร้าว 73) ไปจนถึง 1125 เมตร (ซอยรามคำแหง 50) โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ 639.18 เมตร และระยะทางส่วนใหญ่อยู่ที่ 100 เมตร - 500 เมตร ยกตัวอย่างเช่น ซอยลาดพร้าว 73 ซอยศรีนครินทร์ 4 เป็นต้น

1.5) แบบผสม (Hybrid Form Pattern) ลักษณะแบบผสมเกิดจากการรวมตัวกันของหลายลักษณะ แบบผสมหลัก ประกอบไปด้วย รูปแบบธรรมชาติ (Organic) เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนาบกัน (Warped Parallel) และส่วนที่เป็นรูปแบบอื่นๆ ที่เกิดจากการรวมกันตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป ได้แก่ แบบผสมที่ 1 (Fragmented parallel +Branch-and-twig) คือ เส้นที่แยกส่วนแบบขนาบกันกับเส้นที่เป็นกิ่งก้าน แบบผสมที่ 2 (Warped Parallel + Lollipops on a stick) คือ เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนาบกันกับเส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน แบบผสมที่ 3 (Branching pattern + Loops and lollipops) คือ เส้นที่มีการแผ่กิ่งก้านกับเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม แบบผสมที่ 4 (Deformed grid + Branching pattern) คือ ตารางที่ผิดรูปกับเส้นที่มีการแผ่กิ่งก้าน และแบบผสมที่ 5 (Fragmented parallel+Branching pattern) คือ เส้นที่แยกส่วนแบบ

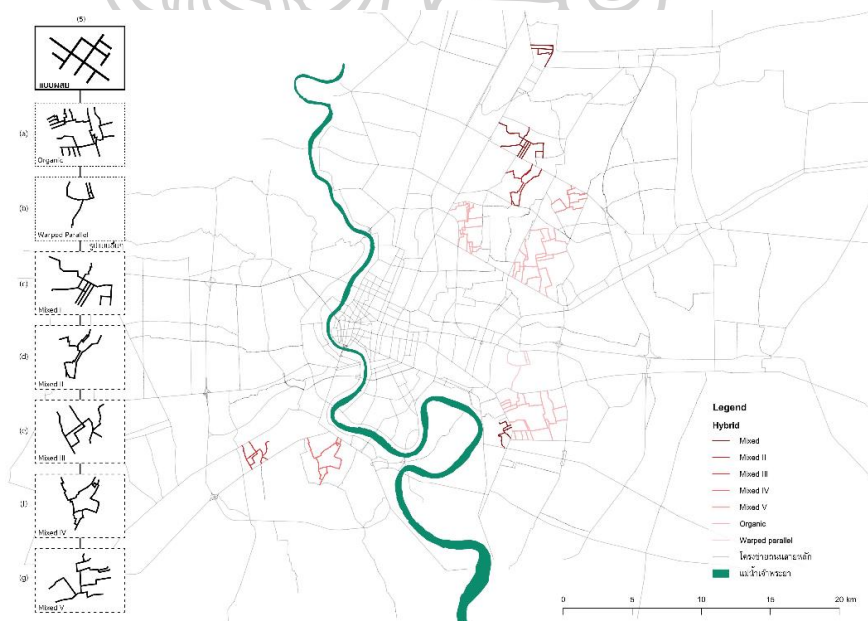
ขนานกันกับเส้นที่มีการแก่งก้าน พบในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน

จำนวนของเส้นทางลัดแบบผสม มีทั้งหมด 104 เส้นทาง 11 ตำแหน่ง ประกอบด้วยรูปแบบธรรมชาติ (Organic) มีทั้งหมด 3 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยพหลโยธิน 30 - ซอยอาลาติน (2) ซอยรัชดาภิเษก 30 - ซอยรัชดาภิเษก 32 (3) ซอยรัชดาภิเษก 31 แยก 1 (4) ซอยรัชดาภิเษก 32 - ซอยรัชดาภิเษก 32 แยก 5 - ซอยรัชดาภิเษก 36 - ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 19 - ซอยลาดพร้าววังหิน 61 (5) ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 5 เป็นต้น

เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนานกัน (Warped Parallel) 1 ตำแหน่ง ได้แก่ ซอยพัฒนาการ 20 - สีแยกตะวันออก - ซอยโตะวอ พัฒนาการ 32 - ซอยพัฒนาการ 32 ซอยพัฒนาการ 30 ซอยพัฒนาการ 30 - ซอยหมู่บ้านปัญญา ซอยอ่อนนุช 17 เป็นต้น

รูปแบบอื่นๆ ได้แก่ แบบผสมที่ 1 มี 3 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยเขื่อนขันธ์ - ซอยพหลโยธิน 54/4 แยก 3-2 - ซอยพหลโยธิน 54/1 แยก 7 ซอยพหลโยธิน 53 - ซอยพหลโยธิน 54/1 ซอยพหลโยธิน 56 เป็นต้น

แบบผสมที่ 2 3 4 5 มีอย่างละ 1 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยไมยราพ - ซอยประเสริฐมนูกิจ (2) ซอย 50 ถนนพระราม 2 ซอยพระราม 2 46 ซอยพระรามที่ 2 54 แยก 4 (3) ซอยพระรามที่ 2 25 - ซอยสุขสวัสดิ์ 26 - ซอยกาญจนกัญชร (4) ซอยนวมินทร์ 163 แยก 1 - ซอยอมรวิวัฒน์ ตามลำดับ



ภาพที่ 4.50 แผนที่แสดงตำแหน่งการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัดแบบผสม

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ผลการศึกษพบว่า ลักษณะส่วนใหญ่ของเส้นทางลัดในรูปแบบผสมเป็นเส้นทางที่มีรูปแบบธรรมชาติ และแบบที่ผสมกันระหว่างเส้นทางที่แยกส่วนแบบขนานกันกับเส้นทางที่เป็นกิ่งก้าน มีจำนวนมากสุดถึง 27.3% รองลงมาเป็น เส้นทางที่เหลือนิสต์ส่วนเท่าๆ กัน

ระยะทางเส้นทางลัดแบบผสม มีระยะตั้งแต่ ตั้งแต่ 89.5 เมตร (ซอยสุขุมวิท 101) ไปจนถึง 5400 เมตร (ซอยไมยราพ - ซอยรามอินทรา 14) โดยมีระยะทางเฉลี่ยของคือ 1437.63 เมตร และระยะทางส่วนใหญ่อยู่ที่ 500 เมตร - 1000 เมตร ยกตัวอย่างเช่น ซอยปทุมณี 28 - ซอยวชิรธรรมสาริต 2 ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 - ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 เป็นต้น

ตารางที่ 4.17 สรุปข้อมูลรูปแบบของเส้นทางลัด จำนวนและระยะทางเส้นทางลัด

รูปแบบของเส้นทาง/ รูปทรงเส้นทางลัด	จำนวนเส้นทางลัด				ระยะทางเส้นทางลัด			
	เส้นทาง/ซอย ตำแหน่ง	ซอย	สัดส่วน (%)	สัดส่วนทั้งหมด (%)	ระยะทาง สะสม (กิโลเมตร)	ระยะทาง เฉลี่ย (เมตร)	ระยะทาง น้อยที่สุด (เมตร)	ระยะทาง มากที่สุด (เมตร)
Linear Forms	118	104	100%	66.2	151.42	1456.03	323.20	7090.76
Straight	12	12	11.5	7.6	14.32	1193.99	508.87	4003.05
Serpentine (LI)	60	51	49.0	32.5	98.90	1939.29	394.09	7090.76
Smooth Serpentine	23	22	21.2	14.0	18.62	846.37	323.20	2688.91
L-Shape	16	14	13.5	8.9	13.83	988.08	505.86	2468.31
U-Shape	7	5	4.8	3.2	5.74	1148.50	864.71	1635.35
Tributary	115	37	100%	23.6	172.99	1504.26	203.76	5991.42
Branch-and-twig	18	4	10.8	2.5	38.18	2121.12	248.26	5991.42
Branching pattern	38	18	48.6	11.5	57.77	1520.31	203.76	5497.63
Lollipops on a stick	27	7	18.9	4.5	39.59	1466.44	219.80	3984.20
Loops and lollipops	32	8	21.6	5.1	37.44	1170.12	204.61	4759.07
Radial	10	3	100%	1.9	11.11	1111.88	376.55	2532.1
Ortho-radial	10	3	100	1.9	11.11	1111.88	376.55	2532.1
Grid	7	2	100%	1.3	4.47	639.18	109.86	1125.52
Fragmented parallel	7	2	100	1.3	4.47	639.18	109.86	1125.52
Hybrid	104	11	100%	7.0	149.51	1437.63	89.51	5453.20
Organic	62	3	27.3	1.9	74.82	1206.86	89.51	3689.70

รูปแบบของเส้นทาง/ รูปทรงเส้นทางลัด	จำนวนเส้นทางลัด				ระยะทางเส้นทางลัด			
	เส้นทาง/ซอย ตำแหน่ง	สัดส่วน (%)	สัดส่วนทั้งหมด (%)	สัดส่วนทั้งหมด (%)	ระยะทาง สะสม (กิโลเมตร)	ระยะทาง เฉลี่ย (เมตร)	ระยะทาง น้อยที่สุด (เมตร)	ระยะทาง มากที่สุด (เมตร)
Warped Parallel	4	1	9.1	0.6	6.77	1693.83	201.79	3624.61
Mixed I	14	3	27.3	1.9	24.78	1770.09	483.39	5157.73
Mixed II	4	1	9.1	0.6	12.73	3183.47	490.67	5453.20
Mixed III	7	1	9.1	0.6	8.30	1186.50	428.25	1876.61
Mixed IV	5	1	9.1	0.6	12.70	2541.76	347.26	4156.32
Mixed V	8	1	9.1	0.6	9.38	1172.95	271.52	2294.91
รวมทั้งหมด (Total)	340	157	100%	100%	489.52	1439.78	89.51	7090.76

จากข้อมูลดังตารางในการจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ (สามารถดูตารางการแจกแจงความถี่ของระยะทางเส้นทางลัดทั้งหมด ตามรูปแบบเส้นทางลัดได้จากภาคผนวก)

- รูปแบบของการเกิดปรากฏการณ์เส้นทางลัด จากสัดส่วนทั้งหมดจำนวนเส้นทางลัด
 - รูปแบบเส้นทางลัดส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง มีสัดส่วนเป็นรูปแบบเส้นถึง 66.2% รองลงมาเป็น แบบโครงกิ่งไม้ 23.6% แบบผสม 7% แบบรัศมี 1.9% แบบตาราง 1.3% ตามลำดับ
 - รูปแบบปรากฏการณ์เส้นทางลัดที่มีลักษณะเฉพาะหรือเกิดขึ้นตามบริบทพื้นที่ คือ แบบผสม ในสัดส่วนที่เท่าๆกัน (< 1%) ได้แก่ เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนานกัน เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนานกันกับเส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน เส้นที่มีการแผ่กิ่งก้านกับเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม รวมถึงตารางที่ผิดรูปกับเส้นที่มีการแผ่กิ่งก้าน
 - รูปแบบปรากฏการณ์เส้นทางลัดที่เกิดขึ้นสม่ำเสมอ ซึ่งอยู่ช่วง (1 – 10%) ได้แก่ แบบเส้น มีลักษณะเป็นเส้นที่มีการตั้งฉากระหว่างเส้น เส้นตรง เส้นที่สามารถวกกลับ ตามลำดับ แบบโครงกิ่งไม้ เป็นเส้นที่เป็นกิ่งก้าน เส้นทางแบ่งย่อยหรือการแผ่ในทิศทางเดียวกัน และเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม ส่วนแบบรัศมีของเส้นตรงแบบ 4 ทิศทาง และ แบบตารางที่เป็นเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกันกับถนนสายหลัก

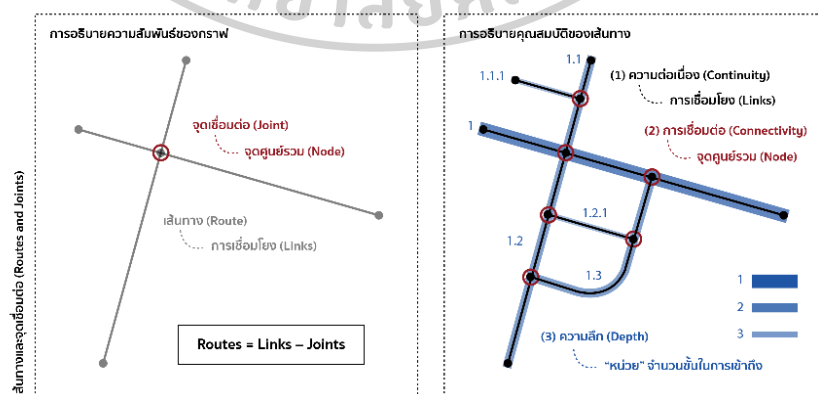
2. ระยะทางเส้นทางลัดหรือความยาวเส้นทางลัด จากการแบ่งช่วงความถี่ของระยะของเส้นทางลัดทั้งหมด จำแนกตามรูปแบบของเส้นทางลัด (สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก ตารางแจกแจงความถี่ของระยะทางเส้นทางลัดทั้งหมด จำแนกตามรูปแบบของเส้นทางลัด)

- ระยะทางเส้นทางลัด มีระยะตั้งแต่ 90 เมตร (ซอยสุขุมวิท 101) ไปจนถึง 7 กิโลเมตร (ซอยประชาอุทิศ 90) ซึ่งระยะทางเฉลี่ยของเส้นทางลัด คือ 1.4 กิโลเมตร และความถี่ของระยะทางของเส้นทางลัดส่วนใหญ่ อยู่ที่ 0.5 -1.0 กิโลเมตร จากระยะทางทั้งหมด ได้แก่ แบบผสม ที่ลักษณะของเป็นเส้นที่มีการแผ่กิ่งก้านกับเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม ยกตัวอย่างเช่น ซอยพระรามที่2 54 แยก 4-4 - ซอยเทียนทอง 7- ซอยพระรามที่2 54 แยก2 เป็นต้น

ดังนั้นในการอธิบายลักษณะของเส้นทางลัด จากการจำแนกตามรูปแบบของเส้นทางลัดตามรูปทรงทางเรขาคณิต ความโค้งของเส้น รวมถึงระยะทางเส้นทางลัดหรือความยาวเส้นทางลัด ไม่ได้ทำให้สามารถอธิบายการวิเคราะห์การเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจรอื่นๆได้ จึงนำไปสู่การแสดงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัดต่อไป

2) การแสดงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด

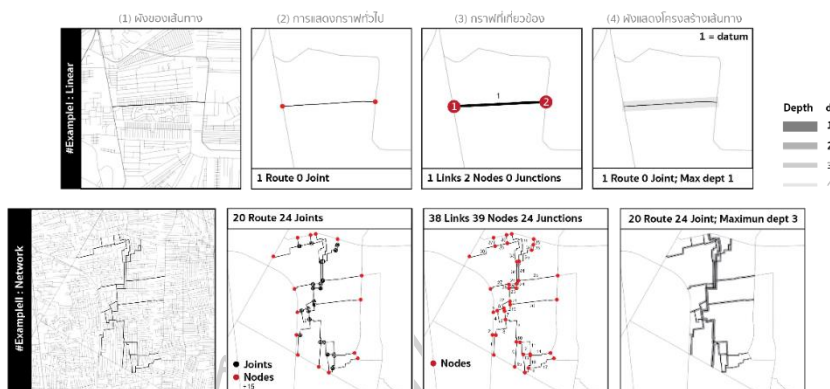
เป็นการแสดงผลลักษณะโครงสร้างของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เชื่อมต่อกัน บนองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทาง ผ่านกราฟแสดงความสัมพันธ์ของเส้นทางและจุดเชื่อมต่อ ประกอบด้วย เส้นทาง (Route) การเชื่อมโยง (Links) จุดศูนย์รวม (Node) จุดเชื่อมต่อ (Joint) ซึ่งอธิบายลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัด จะอธิบายในภาพรวมระดับเมือง โดยการจำแนกตามประเภทรูปแบบของเส้นทางลัด



ภาพที่ 4.51 การแสดงผลเส้นทางจากการเชื่อมโยง (เส้นอิสระและโครงข่าย)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และส่วนของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด เป็นการเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจรอื่นๆ ประกอบไปด้วย ความต่อเนื่อง (Continuity) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และความลึก (Depth) โดยที่การกำหนด "หน่วย" ของความลึก จะนับจากเส้นทางที่มีความยาวที่สุดในบล็อกของถนน



ภาพที่ 4.52 การแสดงคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (เส้นอิสระและโครงข่าย)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

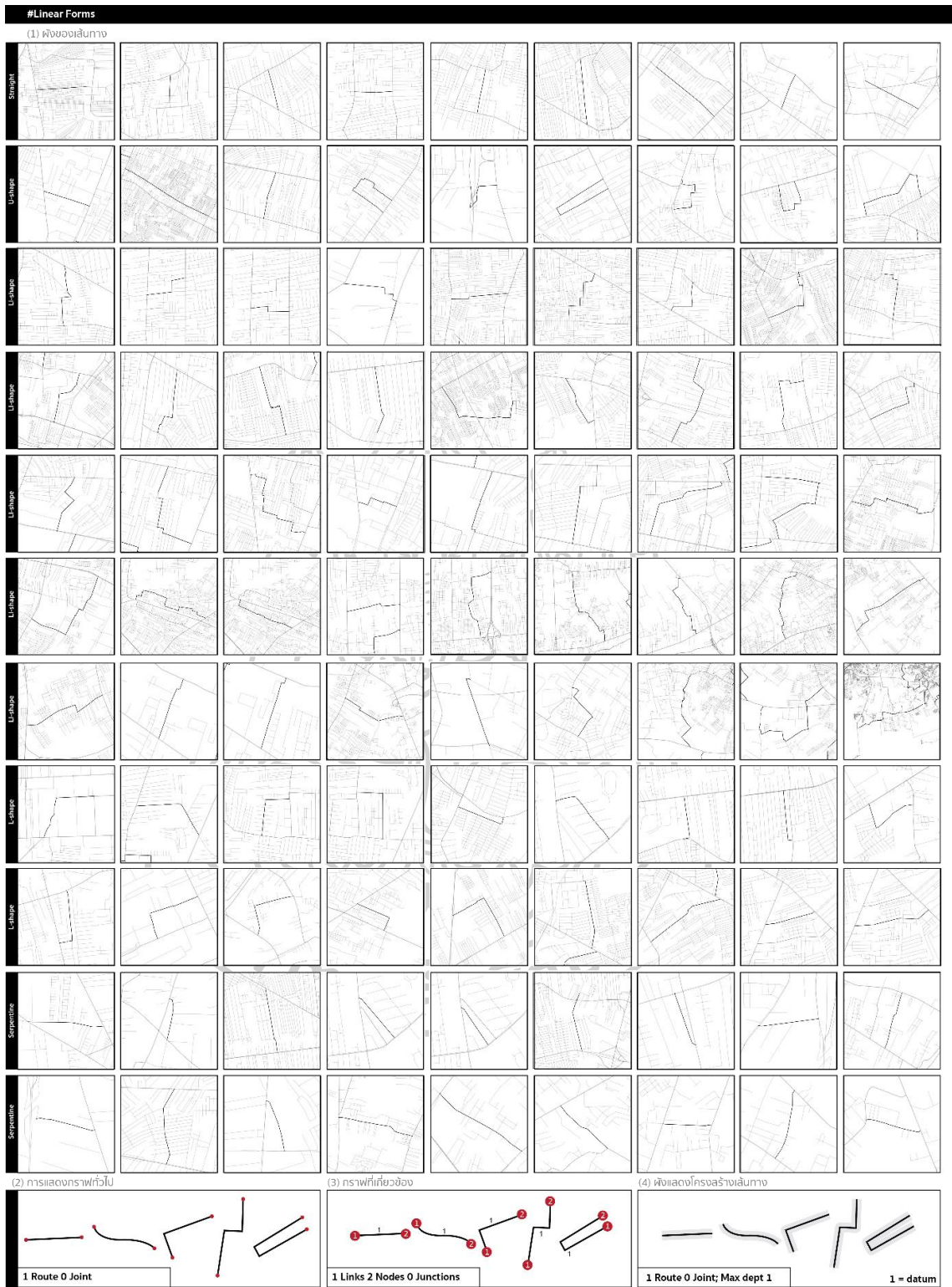
การแสดงผลเส้นทางจากการเชื่อมโยงและการแสดงคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด สามารถพิจารณาได้จากการรวมตัวของเส้น (โครงข่าย) เช่นเดียวกับ จุดที่มีการรวมตัวเป็นเส้น (เส้นอิสระ) โดยที่

1. ผังของเส้นทาง จะแสดงตำแหน่งของเส้นทางลัดซ้อนบนโครงข่ายถนนสายหลักของกรุงเทพฯ

2. การแสดงกราฟทั่วไป แสดงจำนวนและตำแหน่งของเส้นทางลัด (Route) และจุดสี่ด้านอธิบายถึงจำนวนของจุดเชื่อมต่อ (Joint) กัน หรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น บนโครงข่ายเส้นทางลัด ส่วนจุดสี่แดง อธิบายถึงจำนวนของจุดศูนย์รวม (Node) ระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดและโครงข่ายถนนสายหลักของเมือง

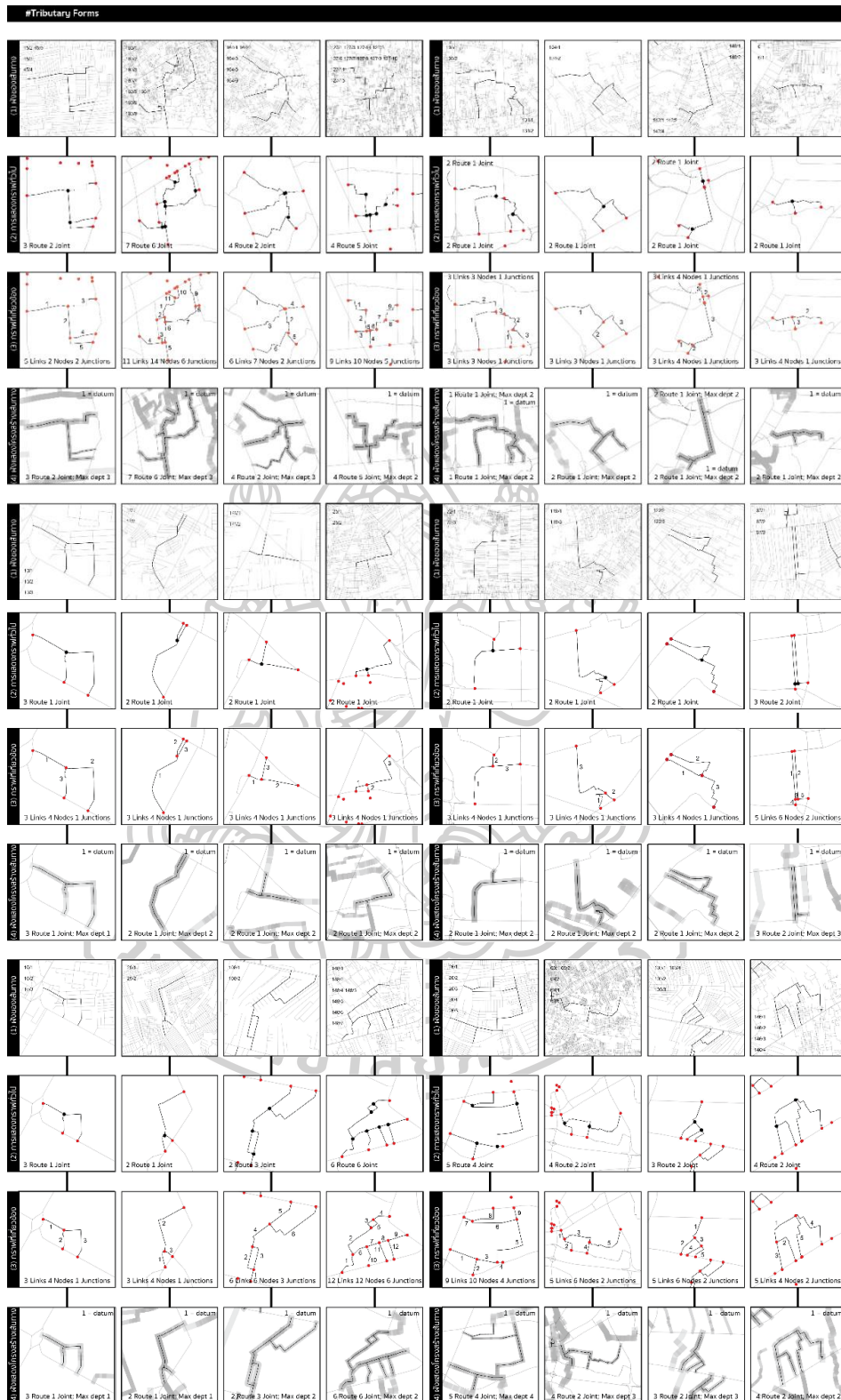
3. กราฟที่เกี่ยวข้อง แสดงจำนวนเส้นเชื่อมโยง (Link) บนโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งเป็นเส้นที่เชื่อมระหว่าง 2 จุดเชื่อมต่อกันบนเส้นทางลัด และจุดสี่แดง อธิบายถึงจำนวนของจุดศูนย์รวม (Node) ระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดและโครงข่ายถนนสายหลัก รวมถึงจำนวนทางร่วมทางแยกบนโครงข่ายเส้นทางลัด

4. ผังแสดงโครงสร้างเส้นทาง จะแสดงสรุปจำนวนตำแหน่งเส้นทางบนโครงข่ายเส้นทางลัด (Route) และจำนวนของจุดเชื่อมต่อ (Joint) กัน หรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด รวมถึง ลำดับของความสามารถในการเข้าถึงหรือความลึกของเส้นทาง (depth) ที่มากที่สุดบนโครงข่าย



ภาพที่ 4.53 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (เส้นอิสระ)

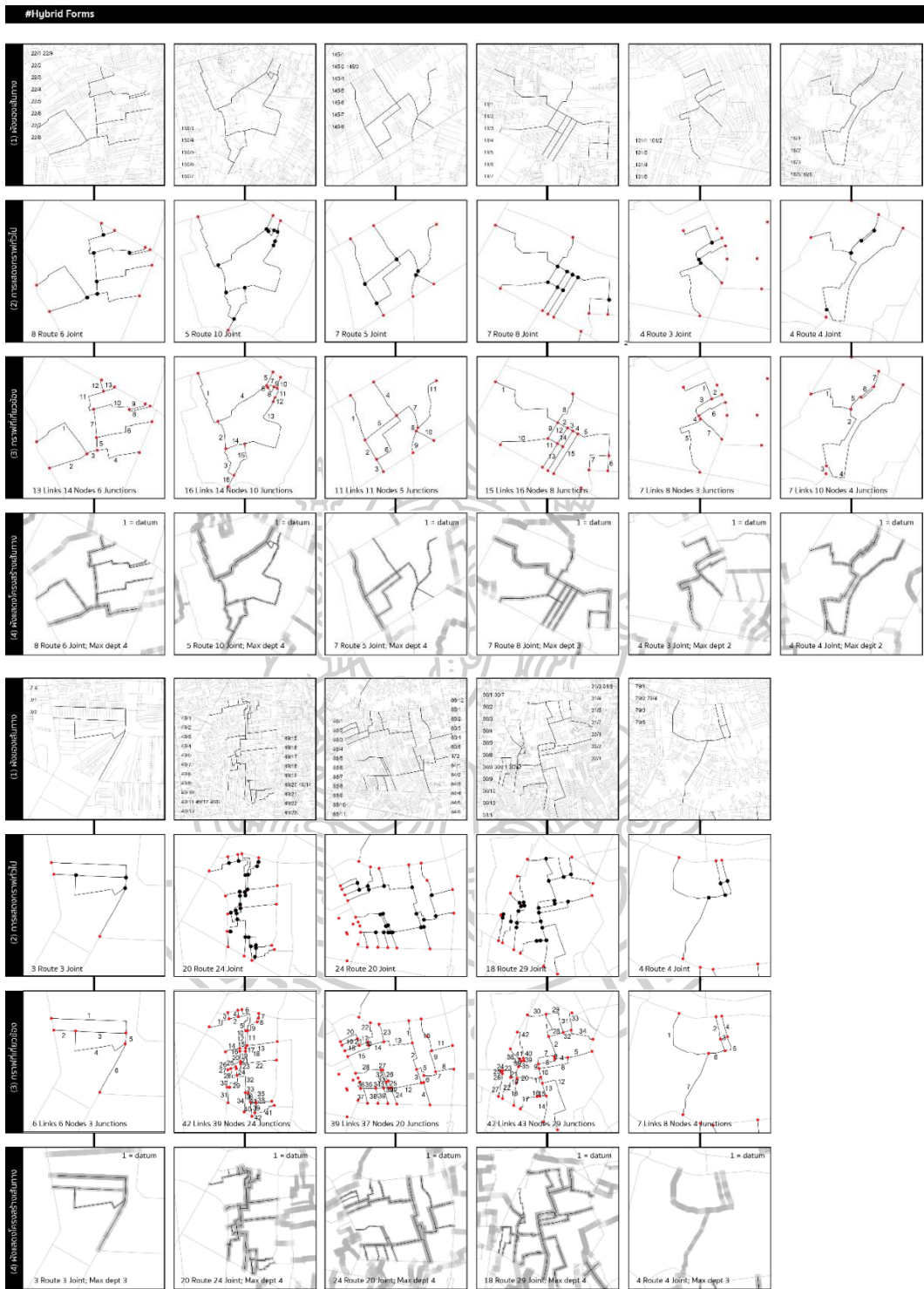
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 4.54 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางถัด (โครงข่าย)
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 4.55 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (โครงข่าย 2) ประเภท แบบโครงกิ่งไม้ แบบรัศมี และแบบตาราง
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 4.56 ลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (โครงข่าย)

ประเภท แบบผสม

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลของเส้นทางลัด จะเก็บตามลักษณะของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัดเป็นหลัก ในแต่ละรูปแบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ความต่อเนื่อง (Continuity) : พิจารณาจากจำนวนของเส้นการเชื่อมโยง (Links) หรือความยาวของเส้นทางที่วัดจากการเชื่อมโยง แสดงจำนวนทางแยกที่ผ่านเส้นทางต่อเนื่องกันของเส้นทางนั้นๆ ซึ่งค่าที่ได้จะบ่งบอกถึงช่วงความยาวของเส้นทางบนโครงข่ายของเส้นทางลัดก่อนถึงทางร่วมทางแยก ก่อให้เกิดการแบ่งประเภทที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัดรวมถึงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2. การเชื่อมต่อ (Connectivity) : พิจารณาจากจำนวนของเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางที่ถูกกำหนด แสดงให้เห็นถึงจำนวนและจุดเชื่อมต่อ (Joint) ตลอดเส้นทาง ที่แสดงจำนวนจุดศูนย์รวม (Node) ระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดและโครงข่ายถนนสายหลักของเมือง ซึ่งค่าที่ได้จะบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าถึงบนโครงข่ายเส้นทางลัด

3. ความลึก (Depth) : ความสามารถในการเข้าถึงหรือความลึกของเส้นทาง (depth) โดยกำหนดเส้นที่มีความยาวที่สุดในบล็อกถนนและเป็นเส้นที่เชื่อมระหว่างบล็อกถนนขนาดใหญ่ ซึ่งการกำหนดให้มีความลึกเท่ากับ 1 หน่วย ส่วนเส้นทางยาวรองลงมาให้เชื่อมไปยังเส้นทางอื่นๆ บนโครงข่ายเส้นทางลัด ให้มีค่าเป็น 2 3 และ 4 ตามลำดับ

4. การจัดหมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง (Route Type) โดยพิจารณาจากความถี่ในการเกิดลักษณะคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด

และผลที่ได้จากการแสดงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด จะทำให้สามารถอธิบายถึงลักษณะความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อกันบนโครงข่ายเส้นทางลัด รวมไปถึงจัดหมวดหมู่ของการเชื่อมต่อที่จำแนกตามรูปแบบของเส้นทางลัดและนำไปสู่การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัดต่อไป

จากการแสดงค่าคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ในภาพรวมระดับเมือง สามารถอธิบายได้ดังนี้

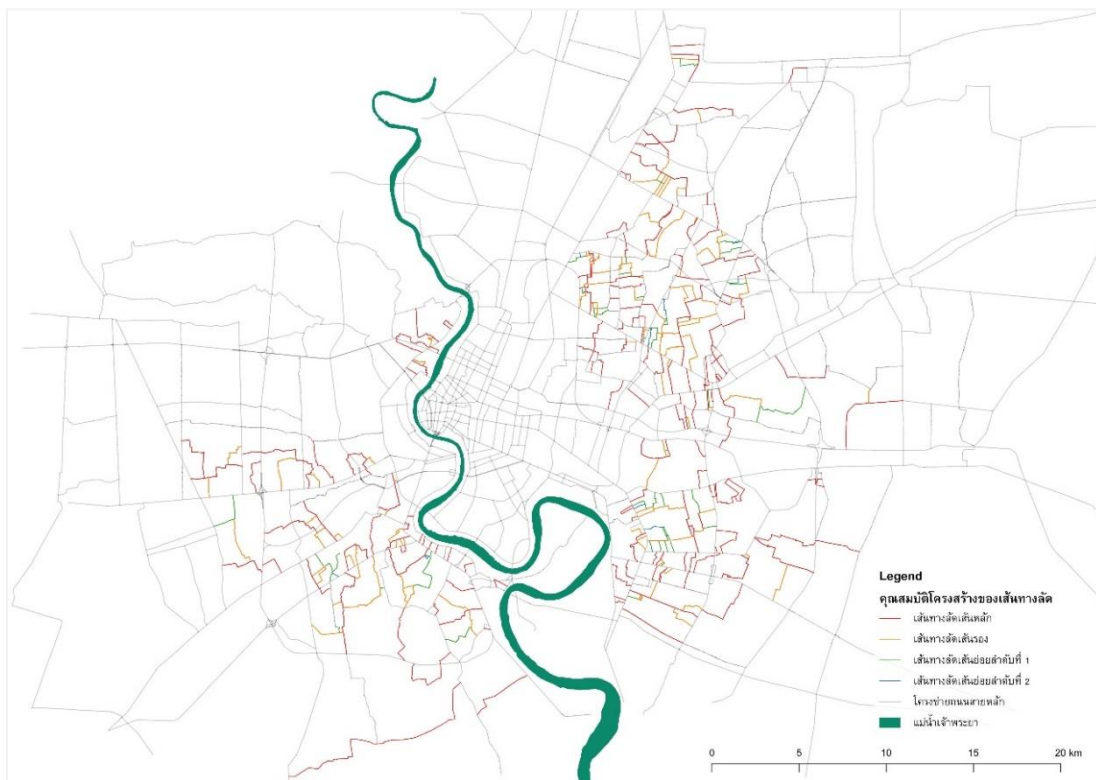
1. ความต่อเนื่อง (Continuity) : เส้นเชื่อมโยง (Link) โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง 11
2. การเชื่อมต่อ (Connectivity) : จุดศูนย์รวม (Node) โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง 12
3. ความลึก (Depth) : การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด ด้วยการดูจากความลึกของโครงข่าย ซึ่งลำดับการเข้าถึง (ความลึกเท่ากับ 1 หน่วย) จะมีโอกาสถูกใช้เป็นเส้นทางหลักบนโครงข่ายเส้นทางลัด

4. การจัดหมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง (Route Type) จากความถี่ในการเกิดลักษณะคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ซึ่งปรากฏทั้งหมด 24 รูปแบบ และจัดหมวดหมู่ตามระดับความเป็นเส้นทางหลักสายหลัก (อ้างอิงจากระดับความลึก) ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.18 สรุปข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานเส้นทางและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด

จัดหมวดหมู่ โครงสร้าง เส้นทาง (Route Type)	องค์ประกอบพื้นฐานเส้นทาง			คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด			
	หน้าที่	จำนวน เส้นทาง (Route)	สัดส่วน เส้นทาง ทั้งหมด (%)	ความต่อเนื่อง (Continuity) ระยะทาง เฉลี่ย (เมตร)	การเชื่อมต่อ (Connectivity) โอกาสในการ เข้าถึง (%)	ความลึก (Depth) ความลึก (หน่วย)	จำนวน รูปแบบ (Type)
เส้นทางลัด เส้นหลัก	เชื่อมต่อ ระหว่างบล็อก ถนน	180	52.9	1722.49	100%	1 หน่วย	9
เส้นทางลัด เส้นรอง	เชื่อมต่อ ระหว่างเส้นทาง ลัดเส้นหลักกับ เส้นทางเส้น ย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนน ภายในย่าน ชุมชน	103	30.2	1238.19	50%	2 หน่วย	8
เส้นทางลัด เส้นย่อย ลำดับที่ 1	เชื่อมต่อ ระหว่างเส้นทาง ลัดเส้นรองกับ เส้นย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนน ภายในย่าน ชุมชนโดยตรง	45	13.23	991.16	25%	3 หน่วย	4
เส้นทางลัด เส้นย่อย ลำดับที่ 2	เส้นทางที่มีการ เข้าถึงสถานที่ ต่างๆหรือมีจุด จบที่อาคาร	12	3.5	611.57	5%	3 หน่วย	3

หมายเหตุ : โอกาสในการเข้าถึง เทียบสัดส่วนจากความสามารถในการเข้าถึงเส้นทางลัด โดยนับจากเส้นทางสายหลัก ให้สามารถเข้าถึงได้มากที่สุด



ภาพที่ 4.57 การแสดงคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด (ในภาพรวมระดับเมือง)
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ภาพแสดงการจัดหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ซึ่งประกอบด้วย เส้นทางลัดเส้นหลัก (เส้นสีแดง) เส้นทางลัดเส้นรอง (เส้นสีส้ม) เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 1 (เส้นสีเขียว) เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 2 (เส้นสีน้ำเงิน) โดยสามารถสรุปประเด็นและสิ่งที่เป็นข้อสังเกตที่ได้จากการจัดหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ได้ดังนี้

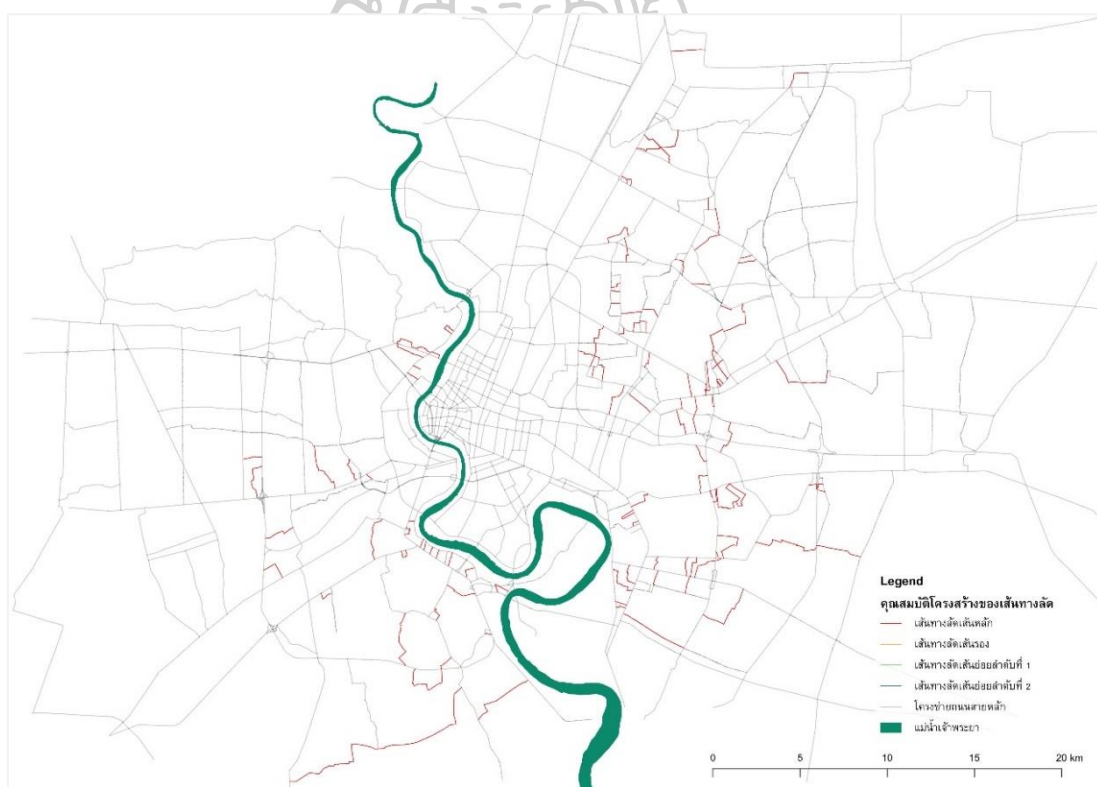
- เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง เป็นเส้นที่ปรากฏแบบอิสระหรือการรวมกันบนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลัก เท่านั้น มีทั้งหมด 111 บริเวณ ซึ่งพบมากในลักษณะรูปแบบ แบบเส้น แบบโครงกิ่งไม้และแบบรัศมี ตามลำดับ

โดยแบ่งเป็น (1) แบบเส้น มีมากถึง 104 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยรามคำแหง 81 - ซอยมหาดไทย 2 - ซอยลาดพร้าว 130 - ซอยสุวรรณเสถียร เป็นต้น ส่วนใหญ่กระจายอยู่ทั่วไปบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน

(2) แบบโครงกิ่งไม้ มี 4 บริเวณ เกาะกลุ่มกันบริเวณมุมใดมุมหนึ่งของบล็อกถนนอยู่ใกล้โครงข่ายถนนสายหลักของเมืองและสามารถเข้าถึงได้ 3 จุด โดยการเข้าถึงด้านใดด้านหนึ่งอยู่บน

โครงข่ายถนนเส้นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยอ่อนนุช 66 - ซอยโมรารวรรณ 2 - ซอยอ่อนนุช 66 13 - ซอยอ่อนนุช 66 แยก 25 - ซอยอ่อนนุช 66 แยก 19 (b) ซอยอ่อนนุช 70 - ซอยอ่อนนุช 70 แยก 7 - ซอยอ่อนนุช 66 แยก 19 (c) ซอยอ่อนนุช 70/1 - ซอยอ่อนนุช 70/1 แยก 2 - ซอยอ่อนนุช 70/1 แยก 2-2 ซอยอ่อนนุช 66 แยก 19-16 เป็นต้น

และ (3) แบบรัศมี มี 3 บริเวณ กระจายอยู่บริเวณบล็อกถนนขนาดเล็กสามารถเข้าถึงได้ 4 ทิศทาง และบริเวณชุมชนและหมู่บ้านต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยพหลโยธิน 52 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 48 (b) ซอยทิมเรืองเวช - ซอยทิมเรืองเวช 5 - ซอยทิมเรืองเวช 6 - ซอยทิมเรืองเวช 7 - ซอยทิมเรืองเวช 8 - ซอยทิมเรืองเวช 10 - ซอยทิมเรืองเวช 11 - ซอยเพิ่มสิน 20 (c) ซอยพหลโยธิน 50 - ซอยเสนาวัฒนา - ซอยพหลโยธิน 50 แยก 11-9-2 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 34 เป็นต้น



ภาพที่ 4.58 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- **เส้นทางลัดเส้นที่ 1 และ 2 โครงสร้าง** หมายถึง การรวมกันของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลักหรือเส้นทางลัดเส้นรอง บนโครงข่ายเส้นทางลัด มีทั้งหมด 24 ตำแหน่งซึ่งพบมากในลักษณะรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ และแบบผสม ตามลำดับ

โดยที่ (1) แบบโครงกึ่งไม้ มีมากถึง 22 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยลาดพร้าว 122 - ซอยมหาดไทย 1 - ซอยรามคำแหง 65 (b) ซอยลาดพร้าว 120 - ซอยลาดพร้าว 122 แยก 14 เป็นต้น และ

(2) แบบผสม มี 2 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21 - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21-1 - ซอยพุลสิน - ซอยสรรพวุธ 2 (b) ซอยสุขุมวิท 66/1 - ซอยพุลสิน (c) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3 (b) ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 - ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 เป็นต้น ส่วนใหญ่กระจายอยู่ทั่วไป โดยเชื่อมระหว่างบล็อกถนนและเส้นทางลัด และพบในบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านชานเมือง



ภาพที่ 4.59 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัด ที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง

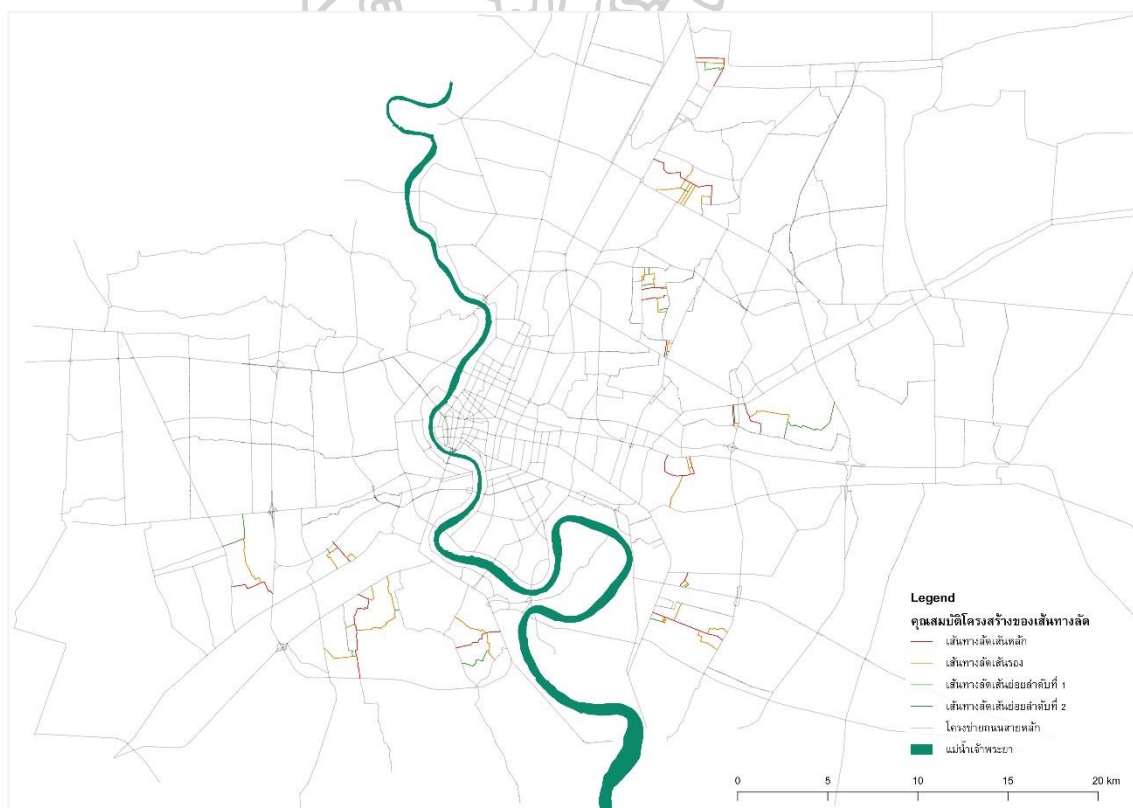
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- **เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง** หมายถึง การรวมกันของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลักกับเส้นทางลัดเส้นรองและเส้นทางลัดเส้นย่อย บนโครงข่ายเส้นทางลัด มีทั้งหมด 14 ตำแหน่ง ซึ่งพบมากในลักษณะรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ แบบผสม และแบบตารางตามลำดับ

โดยที่ (1) แบบโครงกึ่งไม้ มีมากถึง 9 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยสุขุมวิท 107 - ซอยแบร์ริง 107 (b) ซอยแบร์ริง 13 - ซอยลาซาล 24 (c) ซอยแบร์ริง 33 - ซอยลาซาล 48 - ซอยลาซาล 52 - ซอยศรีदान 21 (d) ซอยแบร์ริง 58 - ซอยศรีदान 3 เป็นต้น

(2) แบบผสม มี 3 ตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น ซอยพหลโยธิน 53 - ซอยพหลโยธิน 54/1 (b) ซอยพหลโยธิน 56 (c) ซอยเขื่อนจันทร์ - ซอยพหลโยธิน 54/4 แยก 3-2 - ซอยพหลโยธิน 54/1 แยก 7 เป็นต้น

และ (3) แบบตาราง มี 2 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยรามคำแหง 50 (b) ซอยรามคำแหง 52 - ซอยสหกรณ์ 2 (c) ซอยศรีนครินทร์ 4 เป็นต้น ส่วนใหญ่กระจายอยู่บริเวณย่านชานเมืองหรือรอยต่อระหว่างเมือง



ภาพที่ 4.60 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัด ที่มี 3 โครงสร้าง

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- **โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง** หมายถึง การรวมกันของเส้นทางลัดที่มีครบทุกโครงสร้างประกอบกันโครงข่ายเส้นทางลัด มีทั้งหมด 7 บริเวณ ซึ่งพบมากในลักษณะรูปแบบ แบบผสม และแบบโครงกิ่งไม้

โดยที่ (1) แบบผสม มีมากถึง 6 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยนวมินทร์ 157 - ซอยนวมินทร์ 163 แยก 17-5 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวลจันทร์ 36 - ซอยผู้ใหญ่อสุนทร (b) ซอยโพธิ์สุวรรณ - ซอยนวลจันทร์ 56 (c) ซอยนวมินทร์ 163 แยก 1 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวมินทร์ 163 (d) ซอยรามอินทรา 46 - ซอยเปรมฤทัย - ซอยคู้บอน - ซอยรามอินทรา 46 แยก 2 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 3 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 4 (e) ซอยรามอินทรา 46/1 - ซอยคู้บอน (f) ซอยรามอินทรา 44 (g) ซอยรามอินทรา 42/1 (h) ซอยรามอินทรา 44 แยก 2 - ซอย 8 - ซอย 6 - ซอย 5 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 4 - ซอยวิพงษ์สารกิจ 2 - ซอยวัดศรีมณีกรณ์ - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวมินทร์ 163 เป็นต้น



ภาพที่ 4.61 ตำแหน่งโครงสร้างของเส้นทางลัดที่มีทุกโครงสร้าง

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และ (2) แบบโครงกึ่งไม้ มี 1 บริเวณ ยกตัวอย่างเช่น (a) ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3-7 - ซอยนวมินทร์ 74 - ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3-8-28 - ซอยนวมินทร์ 70 แยก 11-2 - ซอยนวมินทร์ 70 แยก 11 (b) ซอยนวมินทร์ 74 แยก 3 - ซอยนวมินทร์ 74 (c) ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1 (d) ซอยนวมินทร์ 70 (e) ซอยประเสริฐมนูกิจ 43 เป็นต้น ส่วนใหญ่กระจายอยู่บริเวณเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน

ดังนั้นองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด เป็นการอธิบายการเชื่อมต่อกับเส้นทางสัญจร โดยการแสดงผลผ่านผังองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทาง ซึ่งพิจารณาได้จากการรวมตัวของเส้น (โครงข่าย) เช่นเดียวกับ จุดที่มีการรวมตัวเป็นเส้น (เส้นอิสระ) 4 ลักษณะ ประกอบไปด้วย ผังของเส้นทาง การแสดงกราฟทั่วไป กราฟที่เกี่ยวข้อง และผังแสดงโครงสร้างเส้นทาง นอกจากนี้ยังสามารถจัดหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด โดยพิจารณาจากลำดับในการเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งประกอบด้วย เส้นทางลัดเส้นหลัก เส้นทางลัดเส้นรอง เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 1 และเส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 2 ด้วยการอธิบายตามลักษณะของรูปแบบ/รูปทรงและของเส้นทางลัด และบริเวณที่พบปรากฏการณ์ในภาพรวม เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัดต่อไป

3) การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัด

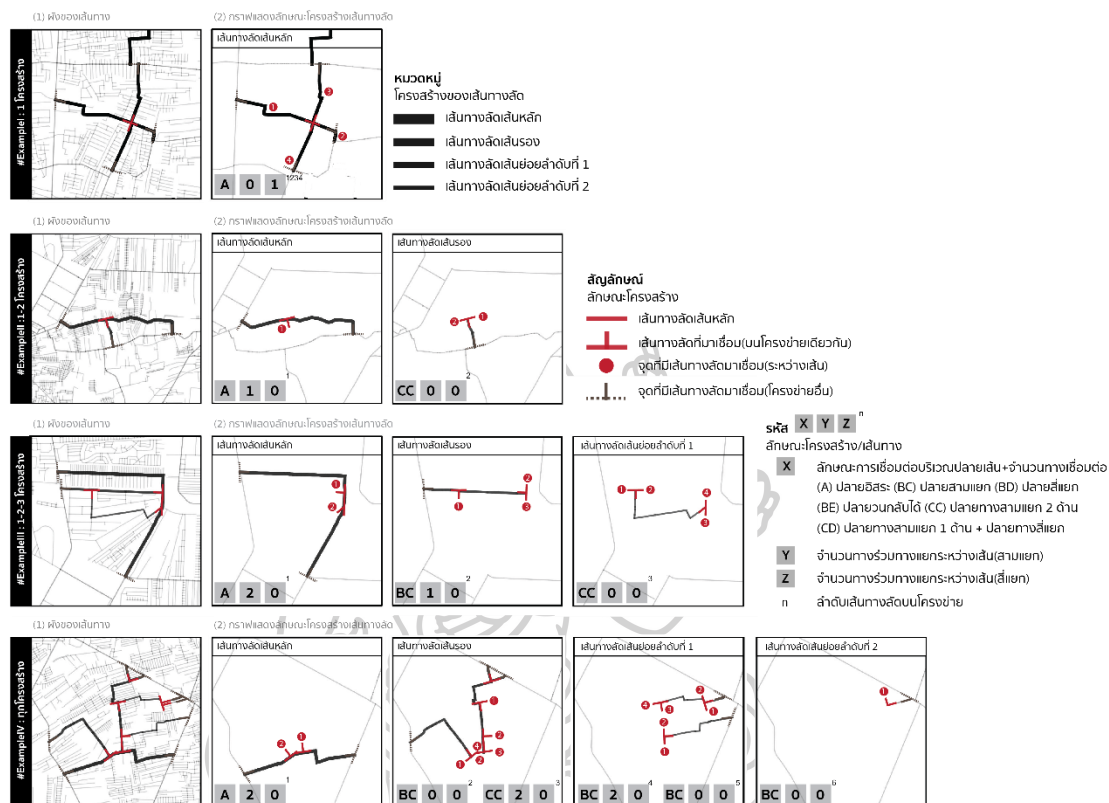
เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของแต่ละเส้นทางและการจำแนกประเภทของเส้นทาง วิเคราะห์จากความแตกต่างของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทาง ร่วมกับความสามารถในการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นและทางร่วมทางแยก และสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพของโครงสร้างเส้นทาง รวมถึงบทบาทของโครงสร้างเส้นทาง

3.1) การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด

การแสดงคุณสมบัติโครงสร้างเส้นทางลัด ร่วมกับการอธิบายลักษณะโครงสร้างของเส้นทางลัด ด้วยการแจกแจงลักษณะเส้นทางทั้งหมดที่ปรากฏในแต่ละเส้นทาง บนโครงข่ายของถนน และเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง และสามารถพิจารณาได้จาก

(1) ผังเส้นทาง ที่จะแสดงตำแหน่งของเส้นทางลัดซ้อนบนโครงข่ายถนนสายหลักของกรุงเทพฯ และจัดลำดับเส้นทางลัดจากการเข้าถึง ตามหมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง (แสดงกราฟแสดงลักษณะในภาพรวม)

(2) กราฟแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด แสดงจุดเชื่อมต่อ (Joint) กัน หรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น บนโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งจะแสดงลักษณะโครงสร้างของเส้นทางลัด (แยกตามลำดับเส้นในการเข้าถึง ทุกเส้นทางตามลำดับ)



ภาพที่ 4.62 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (ตามหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด) ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

หมายเหตุ : อธิบายเพิ่มเติม 1) หมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง 2) การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น

* **หมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง** ประกอบไปด้วย เส้นทางลัดเส้นหลัก เส้นทางลัดเส้นรอง เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 1 และเส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 2 ตามลำดับ

** **การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น** ประกอบไปด้วย ปลายอิสระ 2 ด้าน (A) ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC=ปลายสามแยก) (BD=ปลายสี่แยก) (BE=ปลายวนกลับได้) และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน (CC) รวมถึงปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD) เป็นต้น

(3) รหัสลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด XYZⁿ โดยแยกคิดทุกเส้นทาง (สามารถดูรายชื่อเส้นทางลัดทั้งหมดแยกตามรูปแบบเส้นทาง ได้จากภาคผนวก)

X คือ การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ประกอบไปด้วย ปลายอิสระ 2 ด้าน (A) ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC=ปลายสามแยก) (BD=ปลายสี่แยก) (BE=ปลายวงกลับได้) และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน (CC) รวมถึงปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD) เป็นต้น

YZ คือ จำนวนทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (สามแยกและสี่แยก) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าตั้งแต่ $0, 1, 2, 3, \dots, n$ และจำนวนจะบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าถึงเส้นทางถัด จากทางแยกไปสู่เส้นทางอื่นบนโครงข่ายเส้นทางถัด

n คือ ลำดับเส้นทางถัดบนโครงข่ายนั้นๆ

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายขยายความลักษณะโครงสร้างเส้นทางถัด จะพิจารณาจาก

(1) การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น คือ การที่โครงข่ายเส้นทางถัดที่ไปเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ บนโครงข่ายถนนสายหลัก และจุดที่เชื่อมต่อนั้นมีลักษณะทางกายภาพเป็นอย่างไร สามารถจำแนกลักษณะได้ดังนี้

- ปลายอิสระ 2 ด้าน (A) : บริเวณปลายเส้นที่ทั้งสองด้านมีการเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนสายหลักอย่างอิสระ อาจจะทำให้รูปแบบเส้นทาง แบบเส้น และแบบรัศมี หรือเส้นทางถัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง เท่านั้น

- ปลายอิสระ 1 ด้าน (B) : บริเวณปลายเส้นที่ด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนสายหลักอย่างอิสระส่วนอีกด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นทางสามแยก สี่แยก รวมถึงทางวงกลับได้ อาจจะทำให้รูปแบบเส้นทาง แบบโครงกึ่งไม้ และแบบผสม หรือพบในเส้นทางถัดที่มีมากกว่า 1 โครงสร้างขึ้นไป

- ปลายทางสามแยกทั้ง 2 ด้าน (CC) หรือ ปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD) อาจจะทำให้รูปแบบเส้นทาง แบบผสม พบในเส้นทางถัดที่มีมากกว่า 2 โครงสร้างขึ้นไป

(2) ความสามารถในการเข้าถึงเส้นทางถัด จากจำนวนเส้นทางในการเข้าถึงบนโครงข่ายเส้นทางถัดในแต่ละเส้นทาง

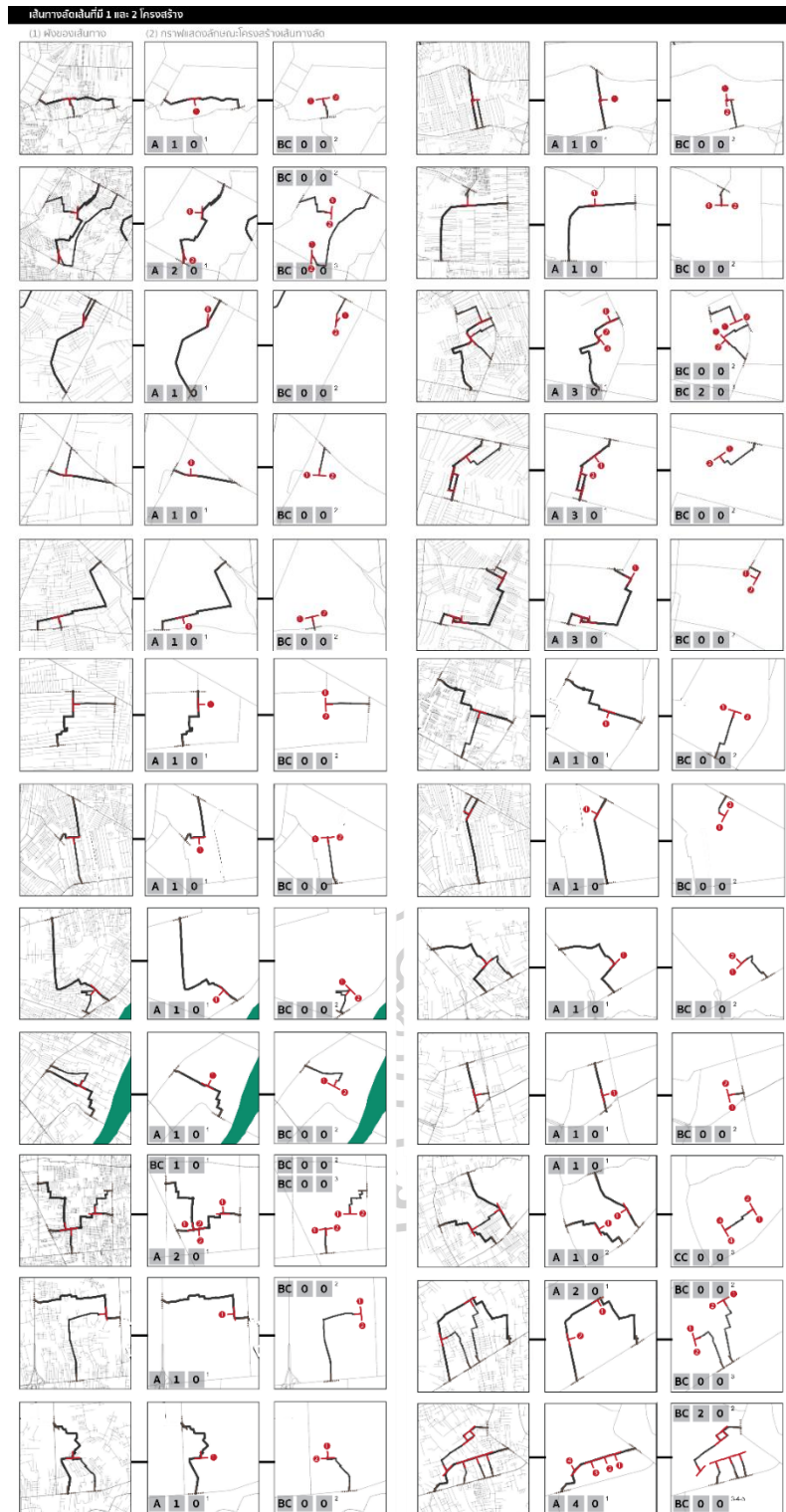
(3) ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น คือ ลักษณะทางแยกที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางถัด ได้แก่ ทางสามแยก สี่แยก รวมถึงทางวงกลับ เป็นต้น

ในการแสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเส้นทางถัด จะแสดงตามคุณสมบัติโครงสร้าง ประกอบไปด้วย เส้นทางถัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง เส้นทางถัดเส้นที่มี 2 โครงสร้างขึ้นไป รวมถึงโครงข่ายเส้นทางถัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง (ทุกเส้นทาง) ตามลำดับ ดังนี้



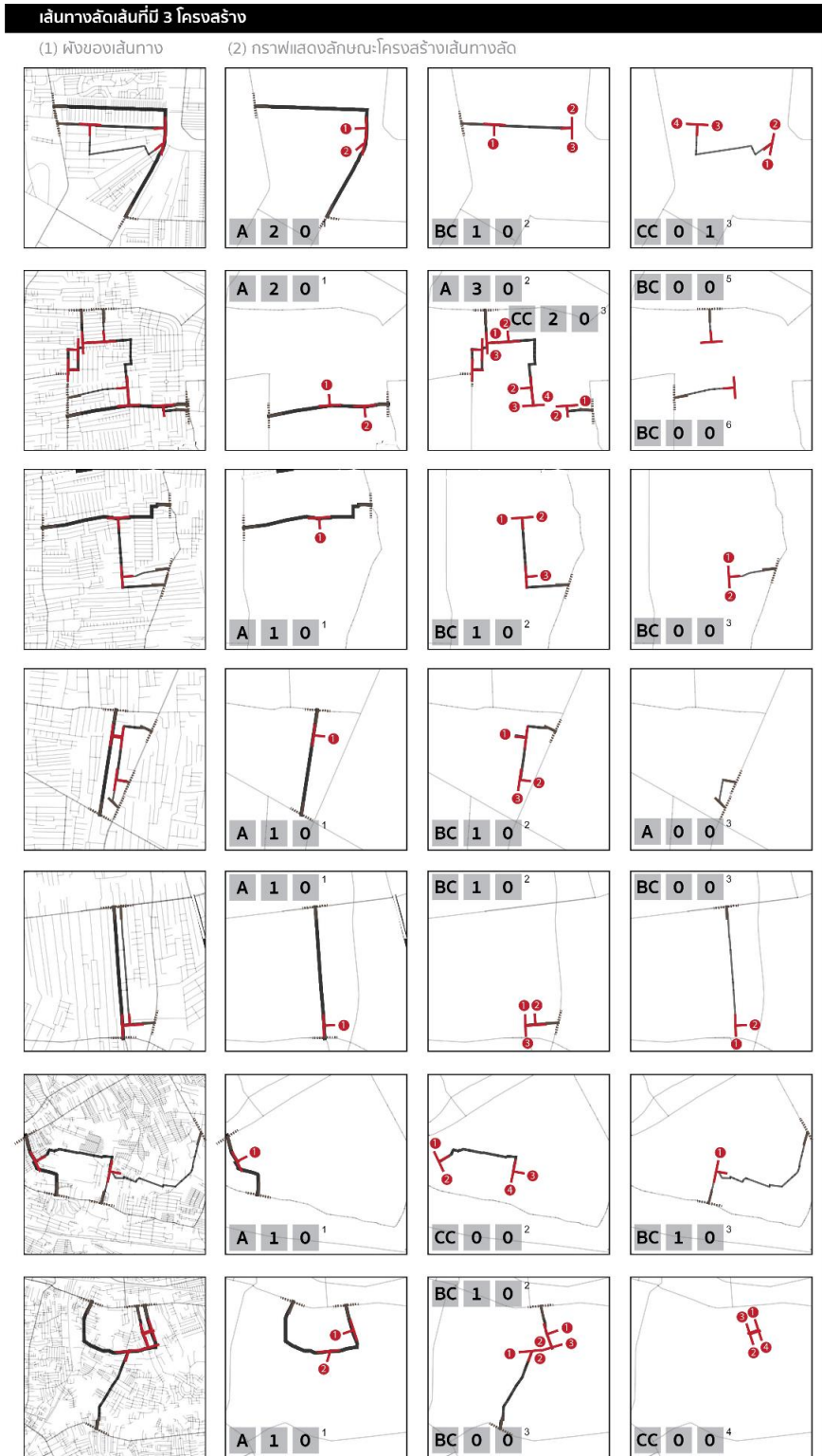
ภาพที่ 4.63 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



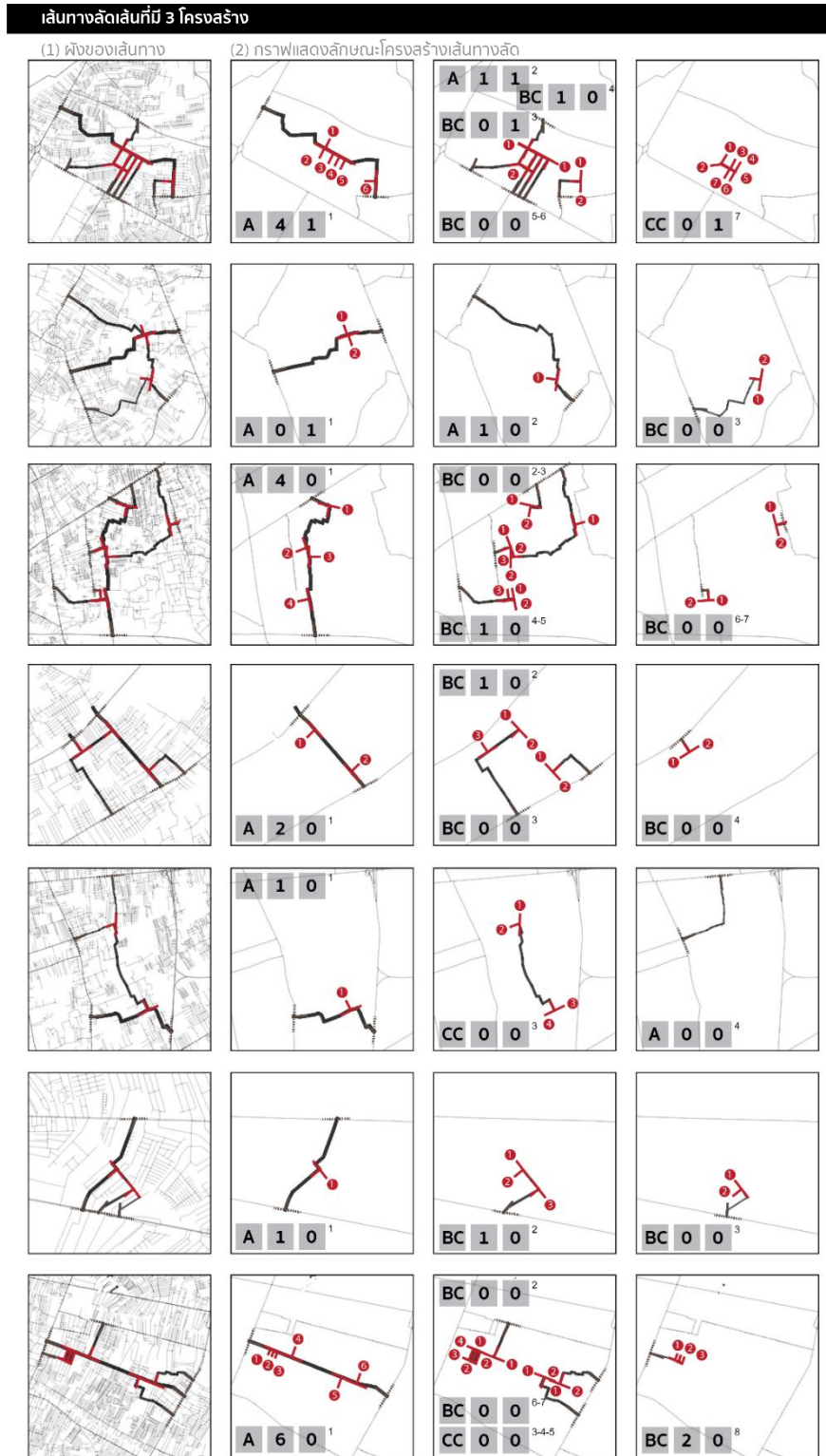
ภาพที่ 4.64 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

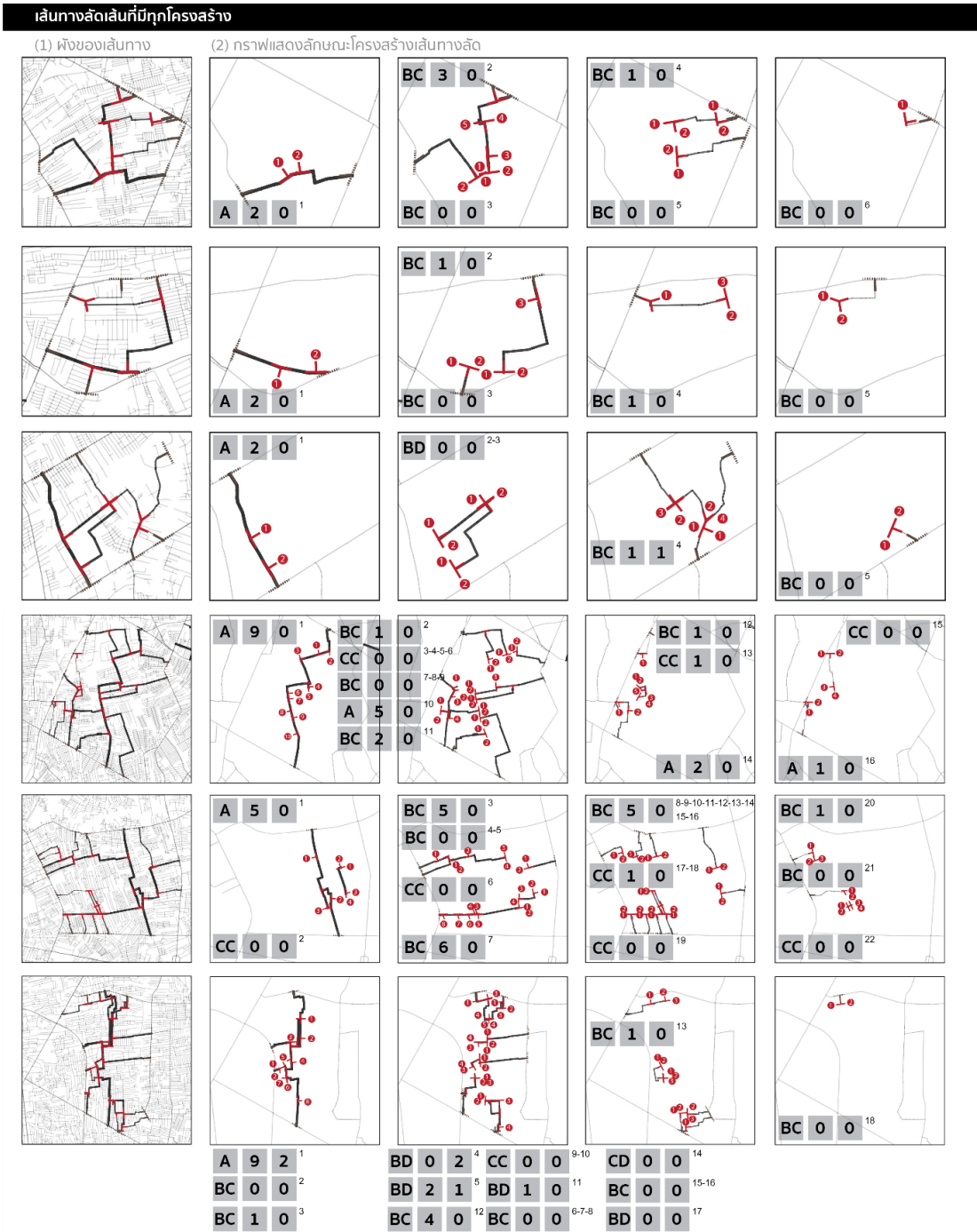


ภาพที่ 4.65 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 4.66 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง) ต่อเนื่อง
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



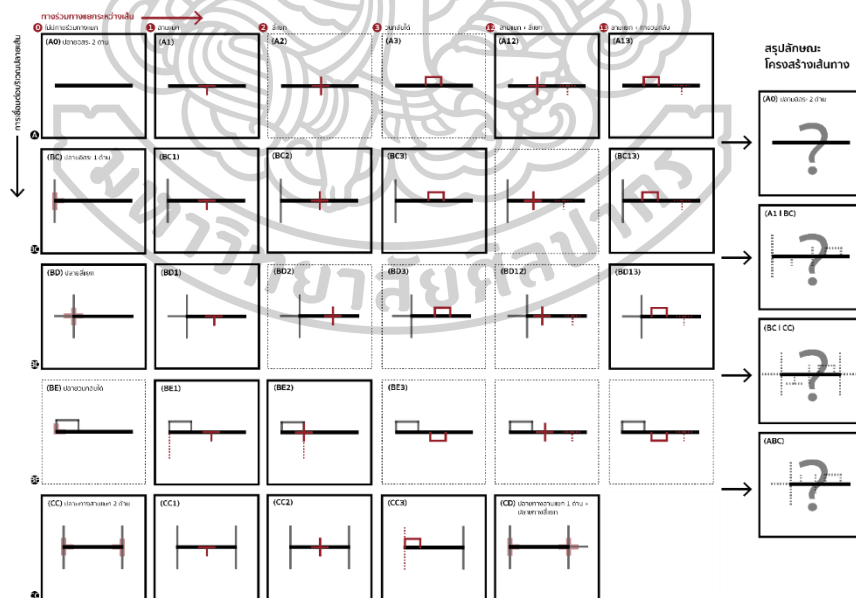
ภาพที่ 4.67 การแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

3.2) การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด

จากการแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดทุกเส้นทาง สามารถจำแนกและจัดกลุ่มประเภทลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด จากการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามารถแจกแจงรายละเอียดดังนี้

- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน (A)
- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC=ปลายสามแยก)
- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (BD=ปลายสี่แยก)
- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (BE=ปลายวนกลับได้)
- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน (CC)
- การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD)
- ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (0)
- ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก (1)
- ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สี่แยก (2)
- ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น ทางวนกลับ (3)
- ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+สี่แยก (12)
- ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+ทางวนกลับ (13)



ภาพที่ 4.68 ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (แจกแจงทั้งหมด)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ตารางที่ 4.19 สรุปจำนวนข้อมูลลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ตามประเภทลักษณะโครงสร้าง

รหัส	อธิบายลักษณะโครงสร้าง *	ความถี่ โครงสร้าง	% (ทั้งหมด)	การเข้าถึง (เส้นทาง)**
A	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน	156	45.88	0-6
A0	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	104	30.59	0
A1	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	45	13.24	1-6
A12	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+สี่แยก	2	0.59	3
A13	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+ทางวนกลับ	5	1.47	2-3
B	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน	147	43.24	2-8
BC0	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	101	29.71	2
BC1	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	28	8.24	3-8
BC2	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สี่แยก	1	0.29	4
BC3	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น ทางวนกลับ	4	1.18	3
BC13	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+ทางวนกลับ	2	0.59	4-7
BD0	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	6	1.76	3
BD1	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	1	0.29	4
BD13	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+ทางวนกลับ	1	0.29	7
BE1	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายวนกลับได้) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	1	0.29	7
BE2	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายวนกลับได้) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สี่แยก	2	0.59	2

รหัส	อธิบายลักษณะโครงสร้าง *	ความถี่ โครงสร้าง	% (ทั้งหมด)	การเข้าถึง (เส้นทาง)**
C	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก	37	10.88	3-6
CC0	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ไม่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	19	5.59	4
CC1	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทาง ร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	7	2.06	4-6
CC2	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทาง ร่วมทางแยกระหว่างเส้น สี่แยก	1	0.29	6
CC3	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทาง ร่วมทางแยกระหว่างเส้น ทางวนกลับ	15	1.47	3-4
CD	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 1 ด้าน และ ปลายทางสี่แยก - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	5	1.47	5
รวมทั้งหมด		340	100	0-8

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางจะแสดงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดที่อยู่ในกรอบสีดำ (ตามภาพประกอบข้างต้น) คือ มีความถี่ในการเกิดลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด บนโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

*** การอธิบายลักษณะโครงสร้าง**

- **การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น** ประกอบไปด้วย ปลายอิสระ 2 ด้าน (A) ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC=ปลายสามแยก) (BD=ปลายสี่แยก) (BE=ปลายวนกลับได้) และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน (CC) รวมถึงปลายทางสามแยก 1 ด้าน + ปลายทางสี่แยก (CD) เป็นต้น

- **ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น** ประกอบไปด้วย ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (0) สามแยก (1) สี่แยก (2) ทางวนกลับได้ (3) สามแยก + สี่แยก (12) สามแยก + ทางวนกลับ (13) เป็นต้น

**** การเข้าถึงเส้นทางลัด** จากจำนวนเส้นทางในการเข้าถึงบนโครงข่ายเส้นทางลัดในแต่ละเส้นทาง บนโครงข่ายเดียวกัน กำหนดเป็นช่วงจำนวนของเส้นทาง

จากตารางจำนวนข้อมูลลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ตามประเภทลักษณะโครงสร้างสามารถสรุปประเด็นการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ได้ดังนี้

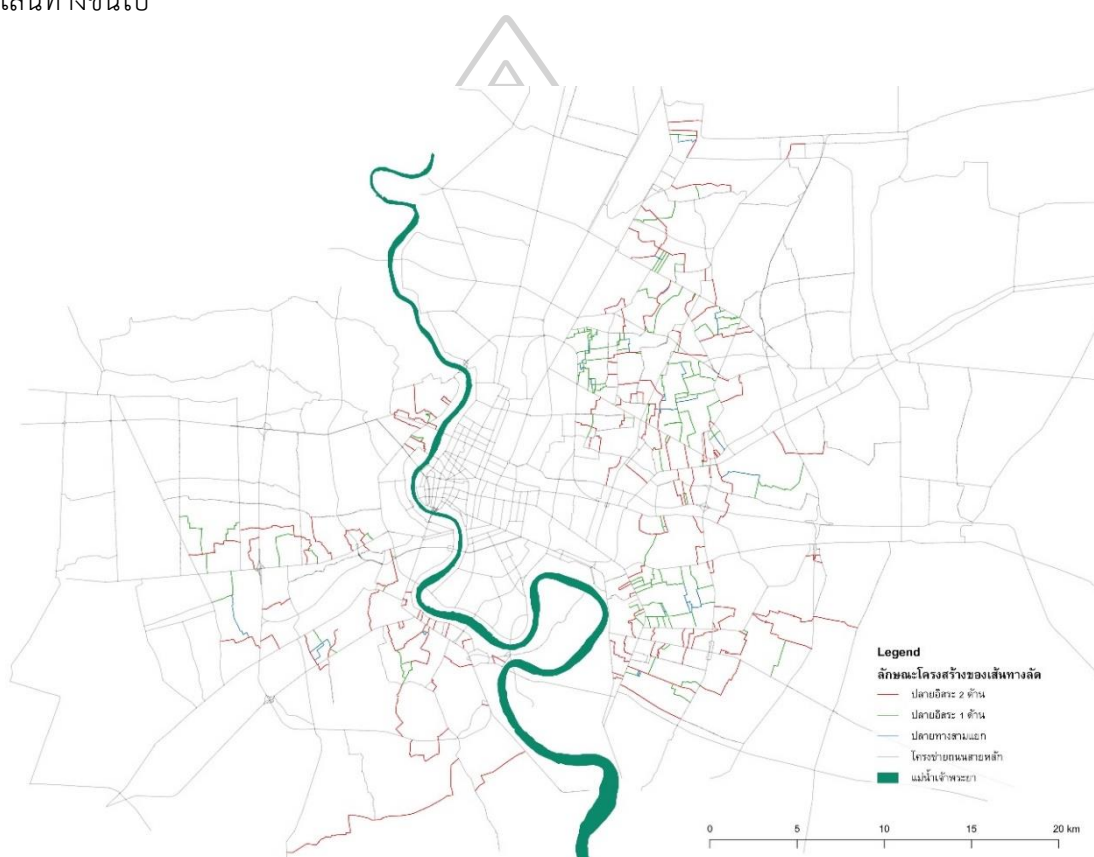
1. ประเภทลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดและความสามารถในการเข้าถึงเส้นทางลัด จากการจำแนกลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดและจำนวนเส้นทางในการเข้าถึงบนโครงข่ายเส้นทางลัดในแต่ละเส้นทาง บนโครงข่ายเดียวกัน

- ประเภทที่ 1 การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน (A) พบในเส้นทางลัดสายหลัก มีสัดส่วนเส้นทางเป็น 45.88% โดยที่ แบบไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (A0) ไม่

สามารถเข้าถึงเส้นทางลัดบนโครงข่ายเดียวกัน ในส่วนที่เหลือ (A1 A12 A13) สามารถเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด มากกว่า 1 เส้นทาง

- ประเภทที่ 2 การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (B) พบในเส้นทางลัดสายหลักและสายรอง มีสัดส่วนเส้นทางเป็น 43.24%สามารถเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด มากกว่า 2 เส้นทางขึ้นไป

- ประเภทที่ 3 การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก (C) พบในเส้นทางลัดสายรองและสายย่อย มีสัดส่วนเส้นทางเป็น 10.88% สามารถเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด มากกว่า 3 เส้นทางขึ้นไป



ภาพที่ 4.69 ตำแหน่งลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดระดับภาพรวม ปลายอิสระ 2 ด้าน (เส้นสีแดง) ปลายอิสระ 1 ด้าน (เส้นสีเขียว) และ ปลายทางสามแยก (เส้นสีน้ำเงิน)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)


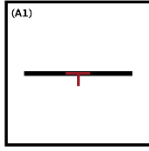
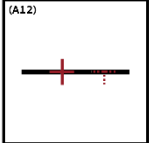
2. การเกิดลักษณะโครงสร้าง จากความถี่และการเปรียบเทียบสัดส่วนทั้งหมด

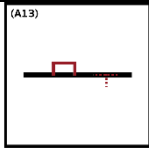
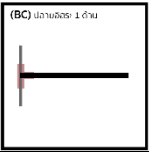
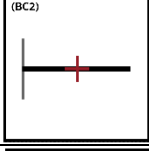
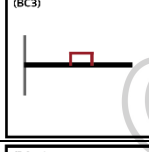
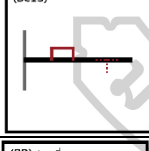
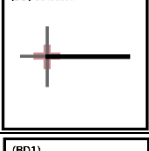
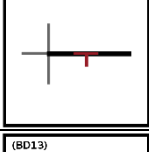
- ลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง เกิดกับเส้นทางลัดที่มีเพียง 1-2 โครงสร้าง พบในเส้นทางลัดสายหลักและสายรอง ได้แก่ การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (A0) มีสัดส่วนสูงสุดถึง 30.59% จากเส้นทางลัดทั้งหมด รองลงมาเป็น 29.71% การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น (BC0) และการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก (A1) ถึง 13.24% รวมถึง 8.24 % การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก (BC1) ตามลำดับ

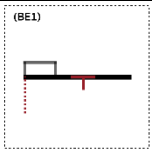
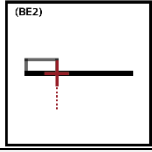
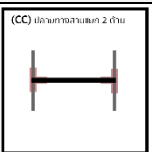
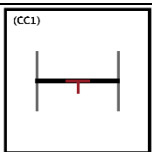
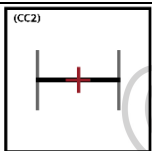
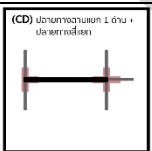
- ลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดที่มีโอกาสเกิดน้อยหรือเกิดขึ้นบางโครงข่าย (0.29 -2%) หรือมีจำนวนเส้นทางรวมกันไม่เกิน 10 เส้นทาง มักเกิดกับเส้นทางลัดที่มีเพียง มากกว่า 2 โครงสร้างขึ้นไป พบในเส้นทางลัดสายรองและสายย่อย ได้แก่ การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน (A12 A13) การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (BC2 BC3 BC13 BD0 BD1 BD13 BE1 BE2) และการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก (CC0 CC1 CC2 CC3 CD)

3. บทบาทของโครงสร้างเส้นทางลัด เป็นการอธิบายถึงลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด และบทบาทของโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป

ตารางที่ 4.20 อธิบายลักษณะโครงสร้างและบทบาทเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป

รหัส	อธิบายลักษณะโครงสร้าง	บทบาทโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป
A	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน	เส้นทางลัดสายหลัก
A0	 (A0) ปลายอิสระ 2 ด้าน การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	1) รูปแบบของเส้นทางแบบเส้นและแบบรัศมี 2) เชื่อมต่อระหว่างบล็อกถนน
A1	 (A1) การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	3) เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง 4) เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางลัดเส้นหลักกับเส้นทางเส้นย่อยลำดับที่ 1
A12	 (A12) การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+สี่แยก	หรือ ถนนภายในย่านชุมชน 5) พบในบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และส่วนของหมู่บ้าน

รหัส	อธิบายลักษณะโครงสร้าง		บทบาทโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป
A13		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก+ทางวนกลับ	จัดสรร
B	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน		เส้นทางลัดสายหลักและ เส้นทางลัดสายรอง
BC0		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	1) รูปแบบของเส้นทางแบบโครงกิ่งไม้ และแบบผสม 2) เชื่อมต่อระหว่างบล็อกถนน 3) เส้นทางลัดที่มีเพียง 1-2 โครงสร้าง 4) เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางลัดเส้นหลักกับเส้นทางเส้นย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนนภายในย่านชุมชน 5) พบในชุมชน หมู่บ้านต่างๆ
BC1		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสามแยก	
BC2		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสี่แยก	
BC3		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นทางวนกลับ	
BC13		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสามแยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสามแยก+ทางวนกลับ	
BD0		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	
BD1		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสามแยก	
BD13		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายสี่แยก) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสามแยก+ทางวนกลับ	

รหัส	อธิบายลักษณะโครงสร้าง		บทบาทโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป
BE1		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายวนกลับได้) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสามแยก	
BE2		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายอิสระ 1 ด้าน (ปลายวนกลับได้) - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นสี่แยก	
C	การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก		เส้นทางลัดสายรองและเส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 1-2
CC0		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	<ol style="list-style-type: none"> 1) รูปแบบของเส้นทาง แบบตาราง และแบบผสม 2) เส้นทางลัดที่มี 3 โครงสร้างขึ้นไป 3) เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางลัดเส้นรองกับเส้นย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนนภายในย่านชุมชนโดยตรง 4) เส้นทางที่มีการเข้าถึงสถานที่ต่างๆหรือมีจุดจบที่อาคาร 5) พบในย่านที่มีโครงข่ายที่ถนนขนานกัน เข้าถึงได้ในทิศทางเดียวกัน และพบในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน
CC1		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สามแยก	
CC2		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น สี่แยก	
CC3		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น ทางวนกลับ	
CD		การเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ปลายทางสามแยก 1 ด้าน และปลายทางสี่แยก - ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น	

หมายเหตุ บทบาทโครงสร้างเส้นทางลัดบนโครงข่ายถนนทั่วไป สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้จาก

* การจำแนกรูปแบบของเส้นทาง/รูปทรงเส้นทางลัด แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก แบบเส้น แบบโครงกึ่งไม้ แบบรัศมีแบบตาราง และแบบผสม

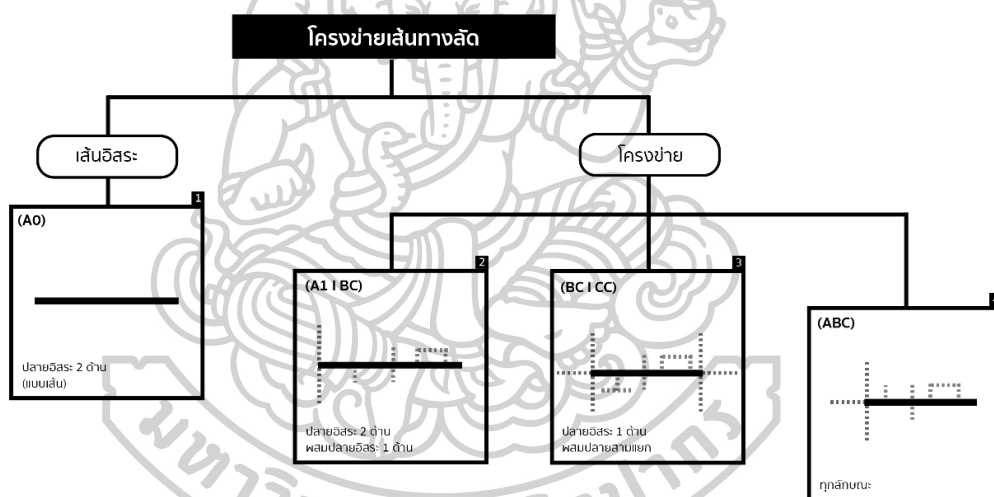
** การจัดหมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง (Route Type) ประกอบไปด้วย เส้นทางลัดเส้นหลัก เส้นทางลัดเส้นรอง เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 1 เส้นทางลัดเส้นย่อยลำดับที่ 2

*** หน้าที่เส้นทางลัด ประกอบไปด้วย 1) เชื่อมต่อระหว่างบล็อกถนน 2) เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางลัดเส้นหลักกับเส้นทางเส้นย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนนภายในย่านชุมชน 3) เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางลัดเส้นรองกับเส้นย่อยลำดับที่ 1 หรือ ถนนภายในย่านชุมชนโดยตรง 4) เส้นทางที่มีการเข้าถึงสถานที่ต่างๆหรือมีจุดจบที่อาคาร

**** การจัดหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย 1) เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง
2) เส้นทางลัดเส้นที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง 3) เส้นทางลัดเส้นที่มี 3 โครงสร้าง 4) โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุก
โครงสร้าง

4.1.4 โครงข่ายเส้นทางลัด

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางลัด ที่พิจารณาจากการรวมกันเป็นกลุ่มประเภทลักษณะของโครงสร้างเส้นทางลัด (เส้นอิสระและโครงข่าย) แสดงตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัดในระดับภาพรวม จากนั้นนำไปซ้อนทับกับเครื่องมือทางเทคนิค Space Syntax ในส่วนของการประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ (Integration) ที่อธิบายถึง ความยากง่ายในการเข้าถึงถนนเส้นนั้นๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นและการอธิบายองค์ประกอบสัณฐานซอยลัด



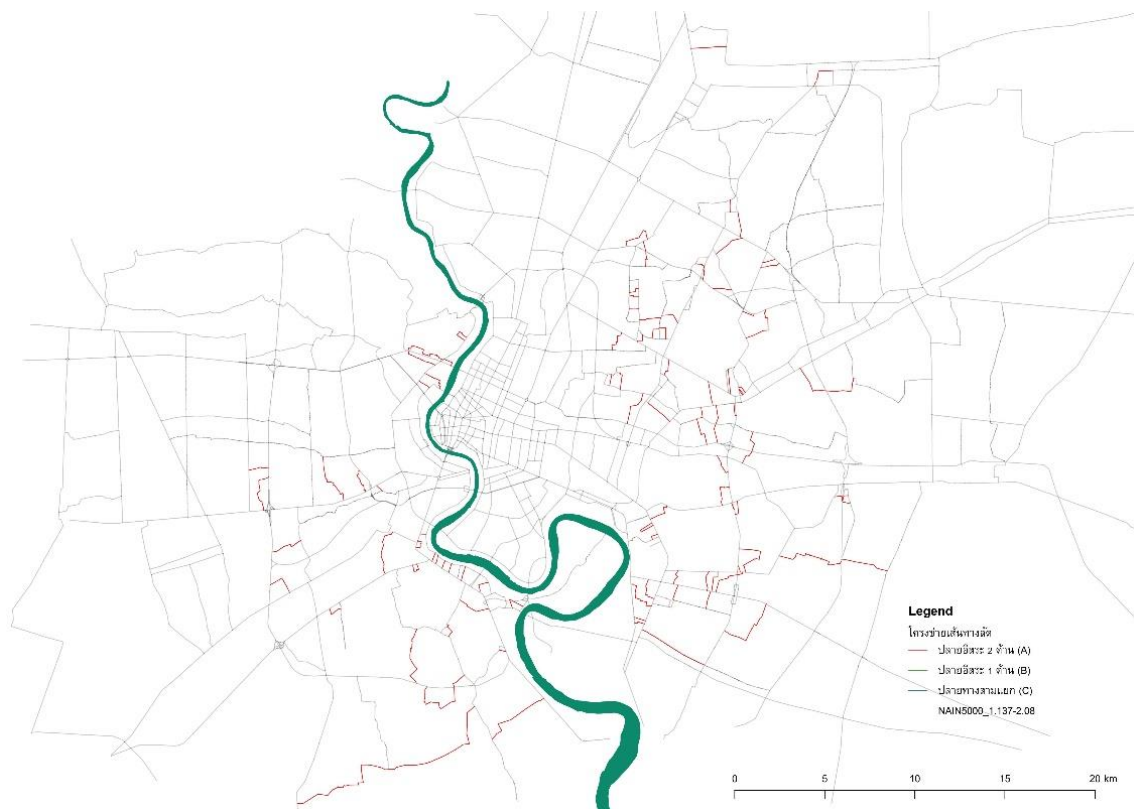
ภาพที่ 4.70 ฝั่งอธิบายโครงข่ายเส้นทางลัด

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

1) การจำแนกลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด

โครงข่ายเส้นทางลัดหรือลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ที่จะนำมาคัดเลือกบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น ซึ่งการแสดงตำแหน่งของลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด ในระดับภาพรวม ประกอบด้วย ปลายเส้นอิสระ A0 (เส้นสีแดง) โครงข่ายปลายเส้นอิสระ 1 ด้าน (เส้นสีเขียว) และ โครงข่ายปลายทางสามแยก (เส้นสีน้ำเงิน) มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0) ซึ่งมีจำนวนเส้นทาง 104 ตำแหน่ง เป็นเส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง อยู่ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นหลัก พบมากสุดในรูปแบบ แบบเส้น และแบบบริศมี กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และส่วนของหมู่บ้านจัดสรร



ภาพที่ 4.71 ตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกฯ
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

1.2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน” (A1|BC) ซึ่งมีจำนวนเส้นทาง 22 ตำแหน่ง เป็นเส้นทางลัดที่มีเพียง 2 โครงสร้างขึ้นไป อยู่ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นหลัก และเส้นทางลัดเส้นรอง พบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ และแบบผสม กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และหมู่บ้านต่างๆ

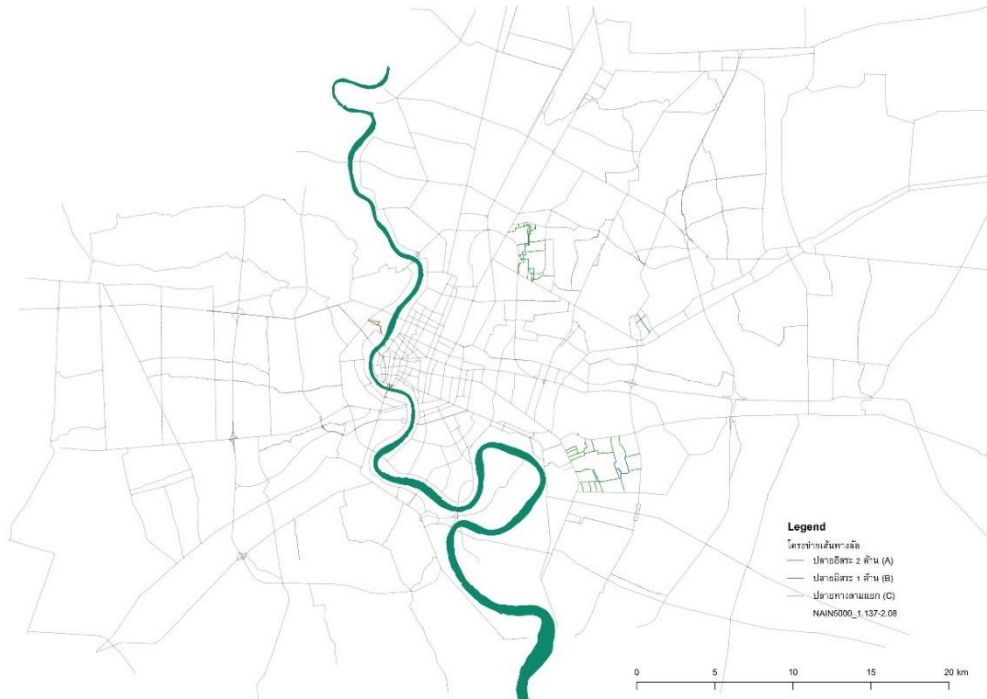


ภาพที่ 4.72 โครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด ปลายทางอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยก
ระหว่างเส้น และปลายทางอิสระ 1 ด้าน
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

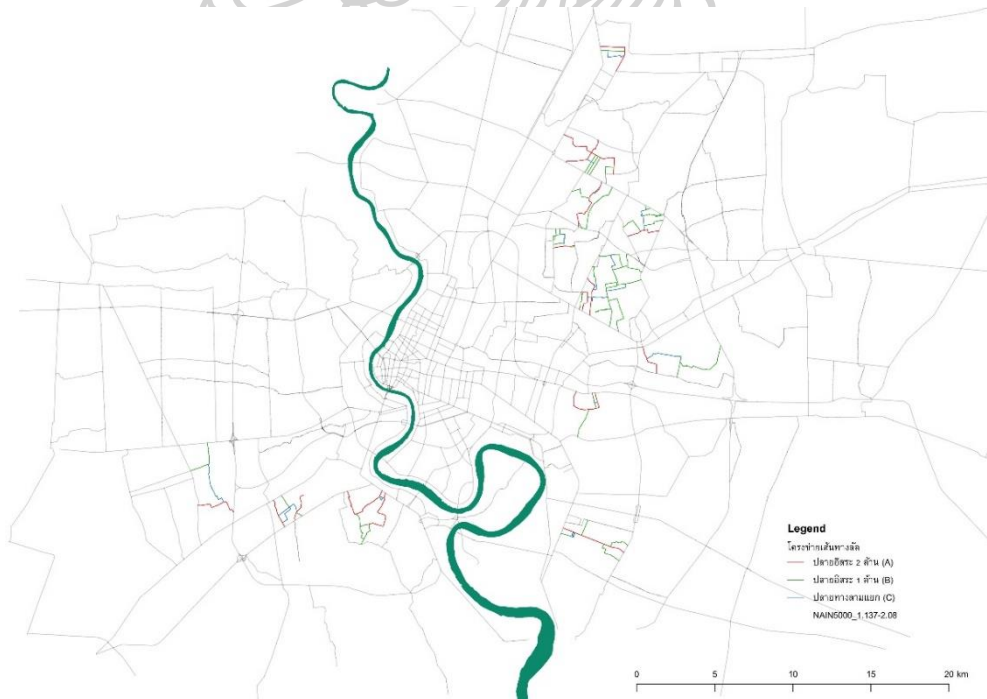
1.3) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายทางอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (BC|CC) ซึ่งมีจำนวนเส้นทาง 4 ตำแหน่ง เป็นเส้นทางลัดที่มีเพียง 3 โครงสร้างขึ้นไป อยู่ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นรองและเส้นทางลัดเส้นย่อยพบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกิ่งไม้ แบบตาราง และแบบผสม กระจายอยู่บริเวณในย่านที่มีโครงข่ายที่ถนนขนานกัน เข้าถึงได้ในทิศทางเดียวกัน และในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน

1.4) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC)

ซึ่งมีจำนวนเส้นทาง 12 ตำแหน่ง เป็นโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง พบมากสุดในรูปแบบ แบบผสม กระจายอยู่บริเวณในชุมชนเมืองที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน



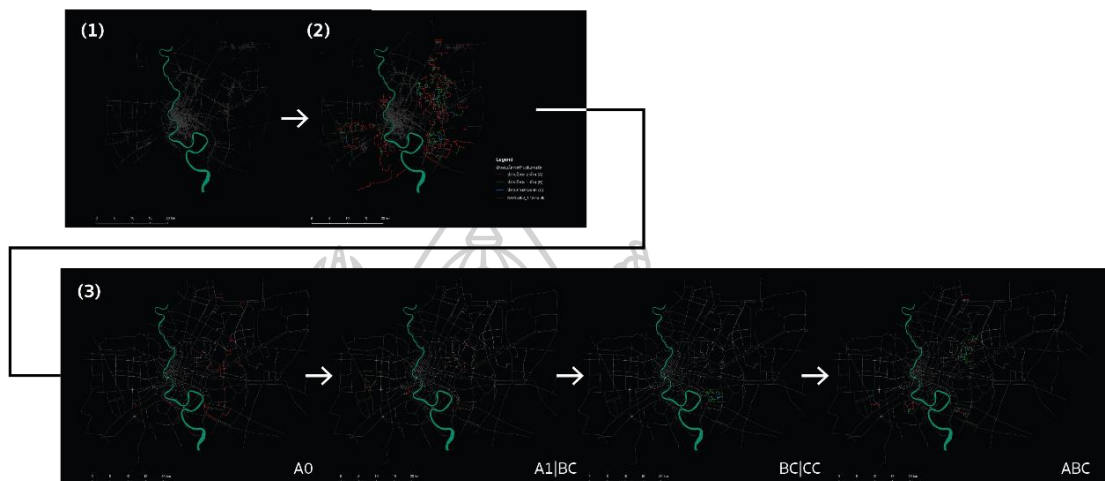
ภาพที่ 4.73 ตำแหน่งโครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด ปลายอิสระ 1 ด้าน
และปลายทางสามแยก 2 ด้าน
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 4.74 โครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัดที่มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2) การวิเคราะห์ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด

จากนั้นนำลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัดดังกล่าว มาซ้อนทับกับการประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ (Integration) ในสเกลระดับเมือง เพื่อนำไปสู่การอธิบายองค์ประกอบสัณฐานขอยลัดและการคัดเลือกบริบทพื้นที่ที่กรณีศึกษาเบื้องต้น สามารถแสดงกระบวนการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.75 กระบวนการของการวิเคราะห์ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

(1) ผลจากการวิเคราะห์การประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆบนโครงข่ายของเส้นทาง (Integration) ที่แสดงค่ามาตรฐานที่แสดงโครงข่ายและโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ (Percentile 90 : 1.137) ในสเกลระดับระดับเมือง (5000m)

(2) การซ้อนทับระหว่างผลจากการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายของเส้นทางลัด (ปลายเส้นอิสระ A0 (เส้นสีแดง) โครงข่ายปลายเส้นอิสระ 1 ด้าน (เส้นสีเขียว) โครงข่ายปลายทางสามแยก (เส้นสีน้ำเงิน)) ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง และการประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ (Integration)

(3) การวิเคราะห์และแสดงส่วนของเส้นที่ซ้อนทับกับลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง ทั้ง 4 ลักษณะโครงข่าย ตามลำดับ ประกอบด้วย (A0) (A1|BC) (BC|CC) และ (ABC)

ตารางที่ 4.21 ข้อมูลลักษณะและจำนวนโครงข่ายโครงสร้างเส้นทางลัด

โครงข่ายเส้นทางลัด	องค์ประกอบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	จำนวนตำแหน่งเส้นทางลัด (Network) *	จำนวนตำแหน่งเส้นทางลัด (Integration)**
A0	A0	104	34
A1 BC	A1	22	8
	BC0		
BC CC	BC0 BC1	4	2
	CC0 CC1		
ABC	A1	12	6
	BC0 BC1		
	CC0 CC1		
รวมทั้งหมด		142	50

หมายเหตุ อธิบายเพิ่มเติม จำนวนตำแหน่งเส้นทางลัด (Network) และ จำนวนตำแหน่งเส้นทางลัด (Integration)

* เส้นทางลัด (Network) คือ จำนวนตำแหน่งลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดที่มีก่อนขั้นตอนการประสานกันของพื้นที่

** จำนวนตำแหน่งเส้นทางลัด (Integration) คือ จำนวนตำแหน่งลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดที่เหลือหลังขั้นตอนการประสานกันของพื้นที่ (Integration) ค่าเปอร์เซ็นต์ 90 ในสเกลระดับเมือง

*** ร้อยละความเปลี่ยนแปลง คือ ส่วนต่างของจำนวนตำแหน่งเส้นทางลัดก่อนและหลังขั้นตอนการประสานกันของพื้นที่

4.2 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด

การอธิบายถึงลักษณะโครงข่ายของโครงสร้างเส้นทางลัด และหลังจากการแสดงส่วนของเส้นที่เชื่อมต่อกับลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง สามารถสรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด ดังนี้

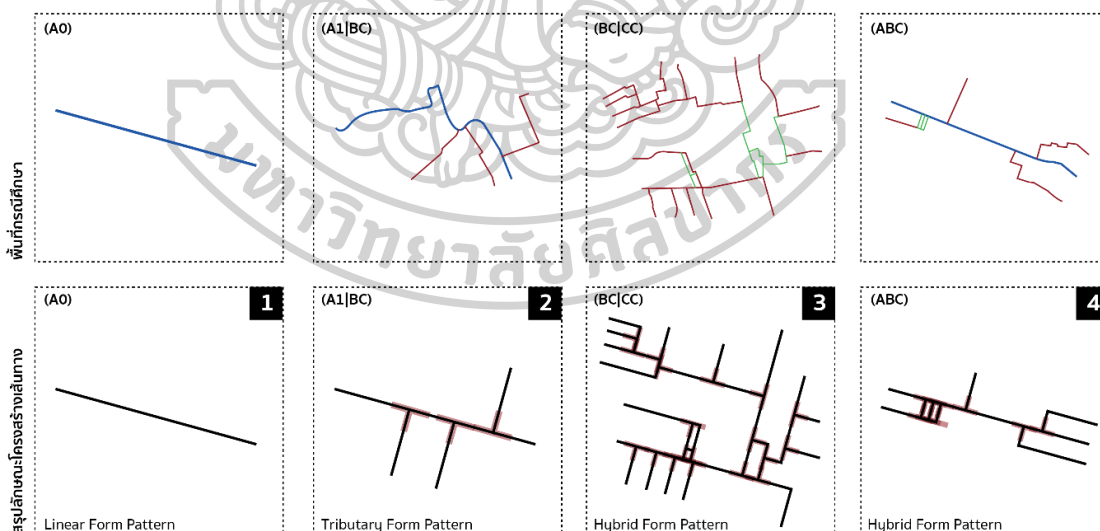
4.1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0) มีเส้นทางลัด 34 ตำแหน่ง พบมากสุดในรูปแบบ แบบเส้น กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน ยกตัวอย่างเช่น ซอยจำเริญ - ซอยเพ็ญพิน - ซอยชุมชนพัฒนา 1 - ซอยสุขุมวิท 70/5 ซอยศรีदान 22 - ซอยพัฒนาชุมชน 1 เป็นต้น

4.2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นประกอบไปด้วย

- “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน” (A1|BC) มีเส้นทางลัด 8 ตำแหน่ง พบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกิ่งไม้ กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อบริเวณย่านหรือชุมชน ยกตัวอย่างเช่น ซอยอัสสัมชัญ - ซอยอัสสัมชัญ 12 - ซอยศิริเกษม 17 - ซอยศิริเกษม - ซอยหมู่บ้านเศรษฐกิจ เป็นต้น

- “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (BC|CC) มีเส้นทางลัด 2 ตำแหน่ง พบมากสุดในรูปแบบ แบบผสม กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อบริเวณย่านหรือชุมชนหรืออยู่ภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยสุขุมวิท101/1 - ซอยวชิรธรรมสาธิต (2) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 ซอยอาคารสงเคราะห์ สาย 3 ก เป็นต้น

4.3) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC) มีเส้นทางลัด 6 ตำแหน่ง พบมากสุดในรูปแบบ แบบผสม กระจายอยู่บริเวณย่านชุมชน และเชื่อมต่ออยู่ภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยนวมินทร์ 157 - ซอยนวมินทร์ 163 แยก 17-5 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวลจันทร์ 36 - ซอยผู้ใหญ่อสุนทร (2) ซอยโพธิ์สุวรรณ - ซอยนวลจันทร์ 56 เป็นต้น



ภาพที่ 4.76 ตัวอย่างลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดของพื้นที่กรณีศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

บทที่ 5

การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด

การศึกษานี้เป็นการคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์อิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อชุมชนเมือง ในบทถัดไป โดยมีหัวข้อในการวิเคราะห์และรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.1 การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา

5.1.1 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด

5.1.2 พื้นที่กรณีศึกษา

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด

5.2.1 โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน

5.2.2 การเข้าถึงเส้นทางลัด

5.2.3 ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม

5.2.4 การใช้ประโยชน์อาคาร

5.2.5 อาคาร

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด

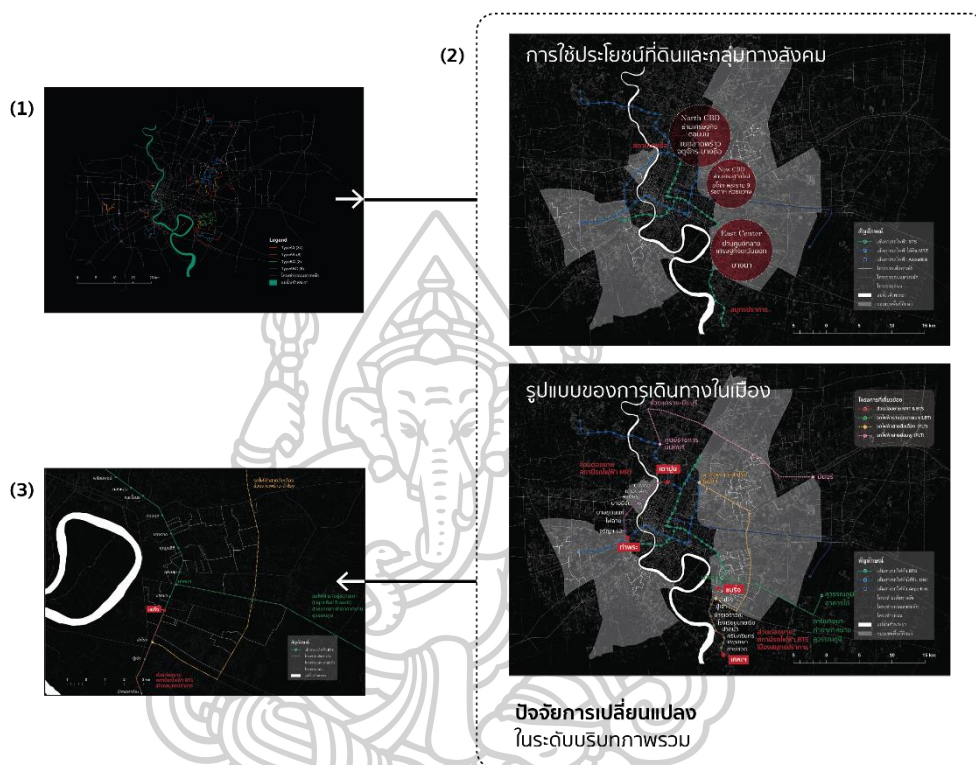
5.1 การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา

ในการคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา ประกอบไปด้วยหัวข้อ การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด และ พื้นที่กรณีศึกษา ในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณชอยล์ด ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ซึ่งการคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด นั้นเป็นการสรุปและนำผลที่ได้จากการเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น ในหัวข้อที่แล้ว มาใช้เป็นพื้นที่กรณีศึกษา ทั้ง 4 พื้นที่กรณีศึกษา โดยมีรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

5.1.1 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด

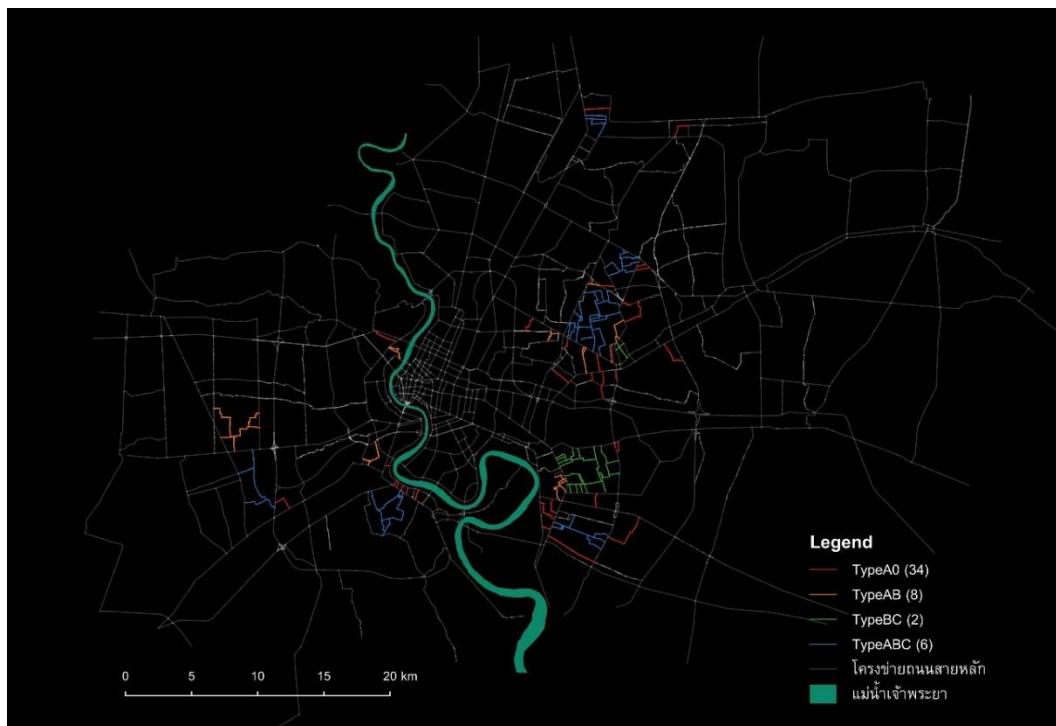
ในส่วนนี้จะเป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดมาอธิบายการคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด โดยอาศัยปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระดับบริบทภาพรวม อาทิเช่น การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบของการ

เดินทางในเมือง กลุ่มสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงระบบที่วาง บนระบบโครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น เพื่อให้ได้บริบทของพื้นที่ที่กรณีศึกษาและสามารถอธิบายข้อมูลทั่วไปในแต่ละพื้นที่ที่กรณีศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์และกระบวนการในการเลือกดังนี้



ภาพที่ 5.77 กระบวนการในการเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- (1) การแสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง
- (2) การคัดเลือกบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นจาก ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระดับบริบทภาพรวม จากการสืบค้นข้อมูลแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ
- (3) สรุบบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น โดยการแสดงตำแหน่งพื้นที่และโครงข่ายเส้นทางลัดที่จะนำไปใช้เป็นพื้นที่กรณีศึกษา



ภาพที่ 5.78 ตำแหน่งโครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัด ในระดับภาพรวม
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

1) การแสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด

จากการแสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่ กรุงเทพฯ ชั้นกลางประกอบไปด้วย 3 ลักษณะหลัก ดังนี้ (1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0) (เส้นสีแดง) มีจำนวนเส้นทางลัด 34 ตำแหน่ง (2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ประกอบด้วย ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน ”(A1|BC) (เส้นสีส้ม) มีจำนวนเส้นทางลัด 8 ตำแหน่ง และ ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน ” (BC|CC) (เส้นสีเขียว) มีจำนวนเส้นทางลัด 2 ตำแหน่ง (3) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC) (เส้นสีน้ำเงิน) มีจำนวนเส้นทางลัด 6 ตำแหน่ง

2) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับบริบทภาพรวม เขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง จากการสืบค้นข้อมูลแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ ในเชิงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

และการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป กลุ่มคน รวมถึงรูปแบบของการเดินทางในเมือง เพื่อนำไปสู่การสรุปบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น

2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินและกลุ่มทางสังคม

อธิบายได้จากความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงพาณิชย์กรรมและการแบ่งโซนของพื้นที่ รวมถึงกลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณย่านนั้นๆ ที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป โดยการแบ่งศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ หรือ Central Business District (CBD) คือ เขตย่านหรือพื้นที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางรวมของแหล่งงาน กิจการธุรกิจ และกิจกรรมทางสังคมต่างๆของเมือง (CBRE)⁵ ที่อยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง ซึ่งประกอบไปด้วย

- North CBD บริเวณแยกลาดพร้าว-จตุจักร-บางซื่อ หรือ รอบสถานีกลางบางซื่อ โดยมีปัจจัยสำคัญ คือ โครงการทางภาครัฐ ที่จะยกระดับให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางรางหลักของประเทศ ให้เป็นย่านเศรษฐกิจของกรุงเทพฯ ตอนบน โดยมีอาณาบริเวณพื้นที่รอบสถานีกลางบางซื่อ และขยายรวมพื้นที่กลุ่มอาคารสำนักงานและห้างสรรพสินค้า บริเวณห้าแยกลาดพร้าว ส่วนกลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณย่านนี้ ประกอบไปด้วย ชาวไทยเป็นหลัก ปะปนฐานะกันตั้งแต่ระดับแรงงานไปจนถึงฐานะดี เนื่องจาก อยู่ใกล้เคียงกับสถาบันการศึกษา ถึง 2 แห่ง เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และโรงเรียนหอวัง เป็นต้น

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่อยู่บนย่านเศรษฐกิจของกรุงเทพฯ ตอนบน ยกตัวอย่างเช่น ซอยลาดพร้าว 48 - ซอยพิบูลย์อุปถัมภ์ เป็นต้น

- New CBD บริเวณอโศก-พระราม 9 - รัชดาฯ-ห้วยขวาง โดยมีปัจจัยสำคัญ คือ การเพิ่มความสำคัญของการเป็นศูนย์กลางธุรกิจรอง โดยอนาคตอาจเติบโตเป็นย่านเศรษฐกิจใหม่ ซึ่งมีจุดตัดโครงข่ายรถไฟฟ้าสายใหม่ในอนาคต บริเวณถนนรัชดาภิเษกตะวันออก และแยกพระราม 9 ที่ตั้งสถานี MRT พระราม 9 และ MRT ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งกำลังจะกลายเป็นสถานีเชื่อมต่อ Interchange สำคัญระหว่าง MRT สายสีน้ำเงินและสายสีส้ม ส่วนกลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณย่านนี้ ประกอบไปด้วย ชาวไทยเป็นหลัก ปะปนฐานะกันตั้งแต่ระดับแรงงานไปจนถึงฐานะดี และ

⁵ ซีบีอาร์อี (CBRE) เป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านอสังหาริมทรัพย์ระดับสากล ได้แบ่งย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ หรือ Central Business District (CBD) ของกรุงเทพฯ แบ่งตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ได้ออกเป็นสองส่วนหลักๆ ประกอบไปด้วย ย่านธุรกิจกลางกรุงเทพมหานคร (Central Business District - CBD) และ พื้นที่นอกย่านธุรกิจกลางกรุงเทพมหานครส่วนนอก CBRE.(2020). CBD กรุงเทพฯคือตรงไหน?. สืบค้นเมื่อ 24 เมษายน 2563, จาก <https://www.cbre.co.th/th/guides/bangkokofficerentlease>

ชาวต่างชาติ Expats⁶ โดยเฉพาะชาวตะวันตก เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวยอดนิยมในพื้นที่ เช่น ตลาดรถไฟฟ้า และเส้นทาง MRT สายสีน้ำเงิน เป็นต้น

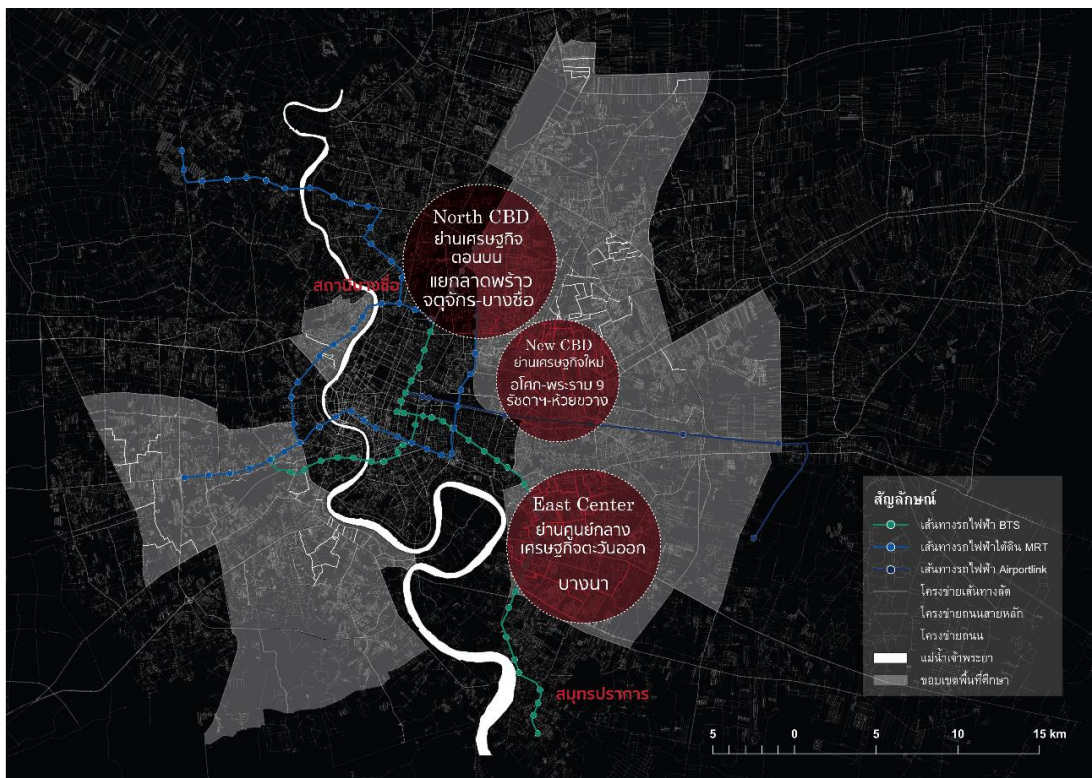
และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่อยู่บนย่านเศรษฐกิจใหม่ของกรุงเทพฯ ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยรามคำแหง 54 – ซอยศรีนครินทร์ (2) ซอยรามคำแหง 24/2 (3) ซอยรามคำแหง 32 – ซอยวิเศษสุข เป็นต้น

- East Center บริเวณบางนา แนวถนนบางนา-ตราดบริเวณสี่แยกบางนาจนถึง แยกต่างระดับถนนศรีนครินทร์ โดยมีปัจจัยสำคัญ คือ ศูนย์กลางธุรกิจสำคัญๆ เช่น ศูนย์ประชุม อาคารสำนักงาน และศูนย์การค้า รวมถึงโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) โครงการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่ (Mega Project) ส่วนกลุ่มคนที่อาศัยอยู่บริเวณย่านนี้ ประกอบไปด้วย ชาวไทยฐานะดี และชาวต่างชาติที่ทำงานในไทย หรือกลุ่ม Expats โดยเฉพาะชาวตะวันตก เป็นต้น

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่อยู่บน ย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจตะวันออก ของกรุงเทพฯ ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวชิรธรรมสาธิต (2) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 (3) ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2 (4) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32 (5) ซอยอุดมสุข 51 – ซอยประวิทย์และเพื่อน เป็นต้น



⁶ กลุ่ม Expats คือ ชื่อย่อของคำว่า Expatriate หมายถึง การที่บริษัทต่างชาติที่มาเปิดสาขาต่างประเทศ โดยการส่งพนักงานจากประเทศต้นกำเนิดไปบริหาร บริษัทสาขาที่อยู่ในต่างประเทศในตำแหน่งที่สำคัญ กล่าวคือ ชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในประเทศอื่นที่ไม่ใช่ประเทศต้นกำเนิด ซึ่งไม่รวมถึงชาวต่างชาติที่มาเที่ยวประเทศอื่น Greendisgoods.(2018).Expat คืออะไร? ทำความรู้จักกับ Expatriate. สืบค้นเมื่อ 24เมษายน 2563, จาก <https://greendisgoods.com/expat-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD-expatriate/>



ภาพที่ 5.79 ตำแหน่งเส้นทางลัดและการแบ่งศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ภาพที่ 5.79 แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ Central Business District (CBD) ในใจกลางกรุงเทพฯ ที่แผ่ขยายไปทางตะวันออกตามแนวถนนสุขุมวิทเป็นหลัก ในพื้นที่เศรษฐกิจเป็นแหล่งงานและที่ทำงานของคนส่วนใหญ่ที่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลรอบ ๆ ทั้งหน่วยงานของภาครัฐและบริษัทเอกชน รวมถึงสถานที่จับจ่ายใช้สอย และร้านอาหาร แหล่งรวมต่างๆ ทำให้ศูนย์กลางธุรกิจ จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ศูนย์รวมของกิจกรรมทางสังคมและเศรษฐกิจของเมืองหรือลักษณะทางสังคมย้ายเปลี่ยนไป และโครงข่ายเส้นทางลัดส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณบางนา - ย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจตะวันออก ของกรุงเทพฯ

2.2) รูปแบบของการเดินทางในเมือง

อธิบายได้จากการเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ และปัจจัยของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ อาทิเช่น ส่วนต่อขยายของสถานีรถไฟและโครงการรถไฟฟ้าในอนาคต เป็นต้น

- ส่วนต่อขยายสถานีเตาปูน – ท่าพระ (MRT) สายสีน้ำเงิน ประกอบไปด้วย สถานีบางโพ สถานีบางอ้อ สถานีบางพลัด สถานีสิรินธร สถานีบางยี่ขัน สถานีบางขุนนนท์ สถานีไฟฉาย สถานีจรัญฯ 13 ซึ่งเป็นการเพิ่มเติมโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าให้มีความสมบูรณ์ ในบริเวณฝั่งธน ลักษณะเป็นการเชื่อมต่อเส้นทางเป็นโครงข่ายวงกลมที่ครอบคลุมพื้นที่ในกลางกรุงเทพฯ และมีจุดเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น ทางราง ทางบก และทางน้ำในเขตเมือง

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะอยู่บนส่วนต่อขยายสถานีรถไฟฟ้า MRT บริเวณช่วงระหว่างสถานีสิรินธร- สถานีบางยี่ขัน ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยสิรินธร 7 - ซอยร่วมพัฒนา - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 65 (2) (3) ซอยจรัญสนิทวงศ์ 44 - ซอยศรีประชา - ซอยอรุณอมรินทร์ 55 (4) ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 เป็นต้น

- ส่วนต่อขยายแบริ่ง-เมืองสมุทรปราการ (BTS) ประกอบไปด้วย สถานีสำโรง สถานีปู่เจ้า ช้างเอราวัณ โรงเรียนนายเรือ สถานีสมุทรปราการ เนื่องจากสถิติจังหวัดที่มีค่า GPP สูงสุดรองจากกรุงเทพฯ ก็คือสมุทรปราการ มีรายได้รวมค่อนข้างสูง เนื่องจากสมุทรปราการเป็นจังหวัดที่เป็นเขตของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก และการที่รถไฟฟ้าเชื่อมต่อออกไปถึงสมุทรปราการ ส่งผลต่อการลงทุนและการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ทั้งที่อยู่อาศัยและโครงการในเชิงพาณิชย์ เป็นต้น

- ส่วนต่อขยายหมอชิต-มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (BTS) ประกอบไปด้วย สถานีห้าแยกลาดพร้าว สถานีพหลโยธิน 24 สถานีเสนานิคม สถานีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เนื่องจากอยู่ใกล้เคียงกับสถาบันการศึกษา และโครงการทางภาครัฐฯ สถานีกลางบางซื่อ

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะอยู่บนส่วนต่อขยายสถานีรถไฟฟ้า BTS ตั้งแต่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปจนถึงเมืองสมุทรปราการ ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยสุขุมวิท 76 (2) ซอยสุขุมวิท 66/1 – ซอยพูลสิน (3) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3 (4) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32 (5) ซอยอุดมสุข 51 – ซอยประวิทย์และเพื่อน (7) ซอยสันติคาม 13 - ซอยแบริ่ง 14 และ (8) ซอยแบริ่ง 16 เป็นต้น

- โครงการรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ⁷ โดยจะเชื่อมต่อจากบริเวณแยกบางนาไปสิ้นสุดที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งจะมีสถานีต่างๆ เกิดขึ้นตามเส้นทางบางนา-ตราดอีก 12 สถานี ประกอบไปด้วย สถานีบางนา ประภา บางนา-ตราด 17 บางนา-ตราด 25 วัดศรีเอี่ยม เปรมฤทัย บางนา-ตราด กม. 6 บางแก้ว กาญจนภิเษก

⁷ โครงการรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เป็นของสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ ขณะนี้อยู่ระหว่างการขอ EIA

วัดสลุด กิ่งแก้ว ธนาชิตี ม.เกริก และสถานีสุวรรณภูมิ อาคารใต้ ทำให้กลุ่มคนที่อาศัยอยู่บางนาตราด สามารถเดินทางเข้าเมือง ได้สะดวกมากขึ้น

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะอยู่บน โครงการรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (LRT) สาย บางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ยกตัวอย่างเช่น ซอยศรีदान 22 - ซอยพัฒนาชุมชน 1 เป็นต้น

- โครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง⁸ ประกอบไปด้วย 23 สถานี ได้แก่ สถานีรัชดา ภาวนา โชคชัย 4 ลาดพร้าว 71 ฉลองรัช วังทองกลาง ลาดพร้าว 101 บางกะปิ แยกลำ สาลี ศรีกรีธา พัฒนาการ คลองกลั่นตัน ศรีนุช ศรีนครินทร์ 38 สวนหลวง ร. 9 ศรีอุดม ศรีเอี่ยม ศรี ลาชาล ศรีแบริง ศรีदान ศรีเทพา และ ทิววัล เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรบนถนนลาดพร้าว ที่มีปัญหาการจราจรมาอย่างยาวนาน

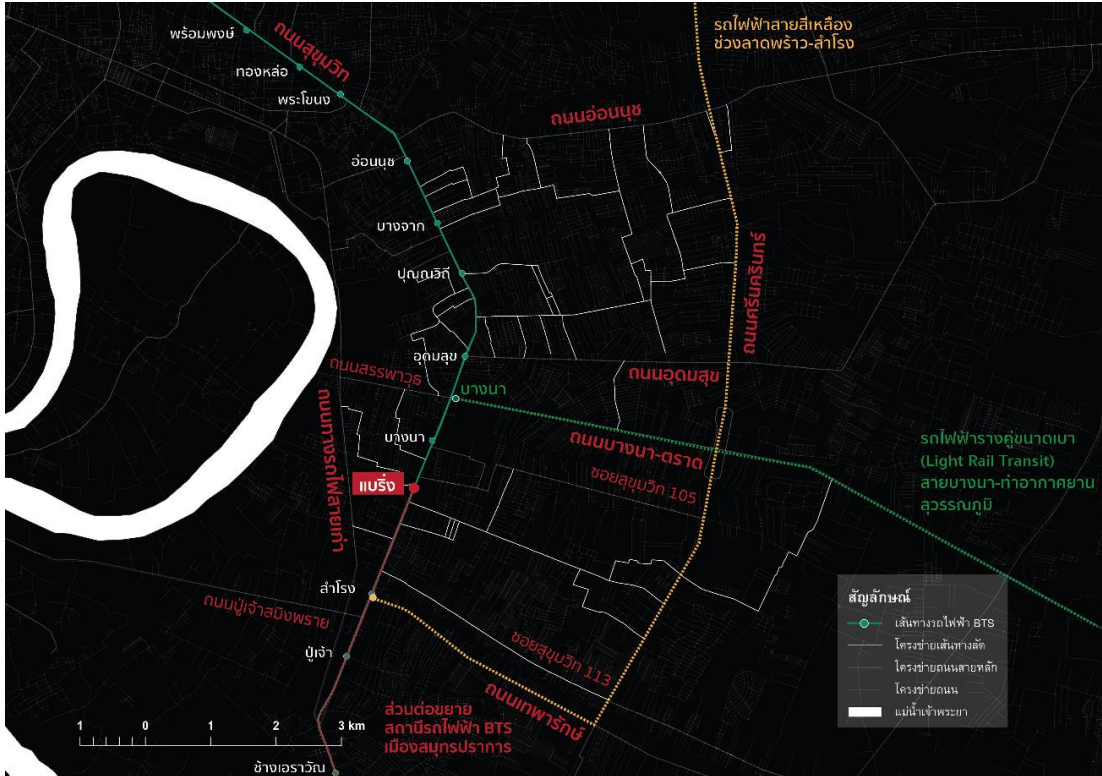
และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะอยู่บน โครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว- สำโรง ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยลาดพร้าว 94 (2) ซอยลาดพร้าว 122 - ซอยมหาดไทย 1 - ซอย รามคำแหง 65 (3) ซอยลาดพร้าว 120 - ซอยลาดพร้าว 122 แยก 14 เป็นต้น

- โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี ประกอบไปด้วย 32 สถานี ได้แก่ สถานีศูนย์ราชการนนทบุรี แคราย สนามบินน้ำ สามัคคี กรมชลประทาน ปากเกร็ด เลี้ยวเมืองปาก เกร็ด แจ้จวัฒนะปากเกร็ด 28 เมืองทองธานี ศรีรัช แจ้จวัฒนะ 14 ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ที โอที หลักสี่ ราชภัฏพระนคร วัดพระศรีมหาธาตุ รามอินทรา 3 ลาดปลาเค้า รามอินทรา 31 มัยลาภ วัชรพล รามอินทรา 40 คูบอน รามอินทรา 83 วงแหวนตะวันออก นพรัตนราชธานี บางชัน เศรษฐ บุตรบำเพ็ญ ตลาดมีนบุรี และสถานีมีนบุรี เพื่อ รองรับการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ด้านเหนือ ของกรุงเทพมหานคร ในการวิ่งระหว่างชานเมือง

และส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกาะอยู่บนโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย-มีนบุรี ยกตัวอย่างเช่น (1) ซอยนวมินทร์ 157 - ซอยนวมินทร์ 163 แยก 17-5 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอย นวลจันทร์ 36 - ซอยผู้ใหญ่อสุนทร (2) ซอยโพธิ์สุวรรณ - ซอยนวลจันทร์ 56 (3) ซอยรามอินทรา 46 - ซอยเปรมฤทัย - ซอยคูบอน (4) ซอยรามอินทรา 44 (5) ซอยรามอินทรา 42/1 เป็นต้น

⁸ โครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง รูปแบบรางเดี่ยว เป็นของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ขณะนี้อยู่ระหว่างกำลังก่อสร้าง

สายสีเขียวที่วิ่งผ่านโซนสุขุมวิทตอนปลาย ไปจนถึงสมุทรปราการแล้ว ในย่านนี้ยังมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายล้อมย่านนี้ทำให้การเดินทางเข้าออกสะดวกสบาย



ภาพที่ 5.81 ตำแหน่งโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณพื้นที่สุขุมวิทตอนปลาย

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นผลมาจากการ รูปแบบของการเดินทาง ในปัจจุบันความน่าสนใจของพื้นที่สุขุมวิทตอนปลาย (พระโขนง อ่อนนุช บางจาก ปทุมวันวิถิ และอุดมสุข) มีศักยภาพและบทบาท จากนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ รวมถึงแผนการขยายโครงข่ายคมนาคมของประเทศไทย อาทิเช่น การสร้างส่วนต่อขยายรถไฟฟ้าจากสถานีแบร์ริงไปจนถึงสถานีเคหะฯ และรถไฟฟ้าสายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง) ที่กำลังก่อสร้าง ทำให้พื้นที่โดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น

นอกจากการเดินทางด้วยขนส่งสาธารณะ การเดินทางด้วยรถยนต์ก็สะดวก ในโซนนี้ใกล้ทางด่วนถึง 3 สาย คือ วงแหวนรอบนอก (สะพานภูมิพล), ทางด่วนศรีรัช, ทางด่วนฉลองรัช ทำให้เดินทางสะดวกสามารถเข้าถึงใจกลางเมือง CBD ต่างๆ ทั้งโอศก สาทร พระราม 9 หรือจะสามารถออกนอกเมืองก็สะดวก

2.3) สรุปรูปแบบพื้นที่กรณีศึกษา

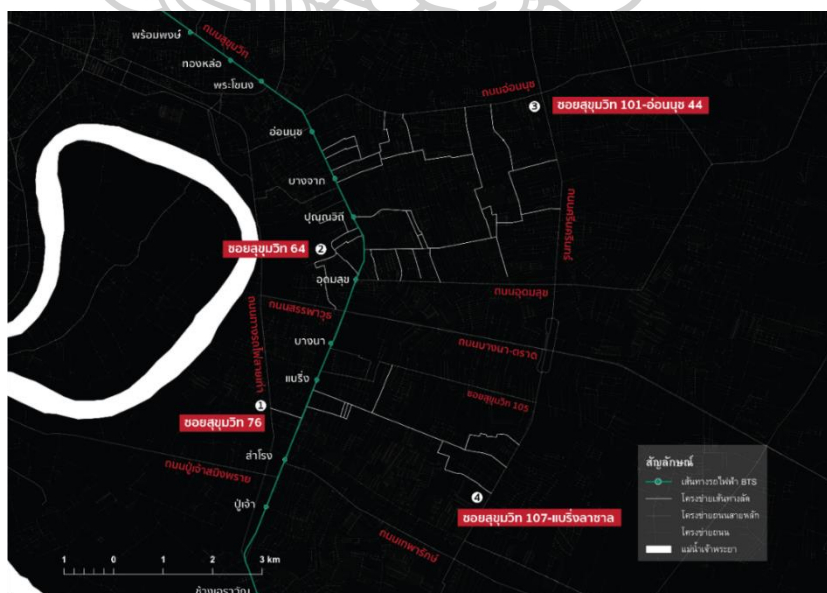
สามารถสรุปรูปแบบพื้นที่กรณีศึกษา ได้จากลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดและประเด็นในการเปลี่ยนแปลง ซึ่งพื้นที่ที่ถูกเลือกเป็นพื้นที่กรณีศึกษาอยู่บริเวณย่านบางนาหรือพื้นที่สุขุมวิทตอนปลาย ซึ่งประกอบไปด้วย 4 พื้นที่ ดังนี้

พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1 (ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น - A0) และเส้นทางลัดนั้น คือ ซอยสุขุมวิท 76 อยู่บริเวณถนนทางรถไฟสายเก่าและถนนสุขุมวิท หรือระหว่างสถานีแบร์ริงและสถานีสำโรง

พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2 (ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน -A1|BC) คือ ซอยสุขุมวิท 64 ประกอบไปด้วย 4 ซอย อยู่บริเวณถนนสรรพาวุธและถนนสุขุมวิท หรือระหว่างสถานีปทุมวันและสถานีอุดมสุข

พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3 (ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน - BC|CC) คือ ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 22 ซอย อยู่ครอบคลุมบล็อกถนนอ่อนนุช ถนนศรีนครินทร์ ถนนอุดมสุข และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีอ่อนนุชไปจนถึงสถานีอุดมสุข

พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4 (โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ - ABC) คือ ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ประกอบไปด้วย 8 ซอย อยู่ครอบคลุมบล็อกถนนบางนา-ตราด ถนนศรีนครินทร์ ถนนเทพารักษ์ และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีบางนา สถานีแบร์ริง และสถานีสำโรง



ภาพที่ 5.82 ตำแหน่งพื้นที่กรณีศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด

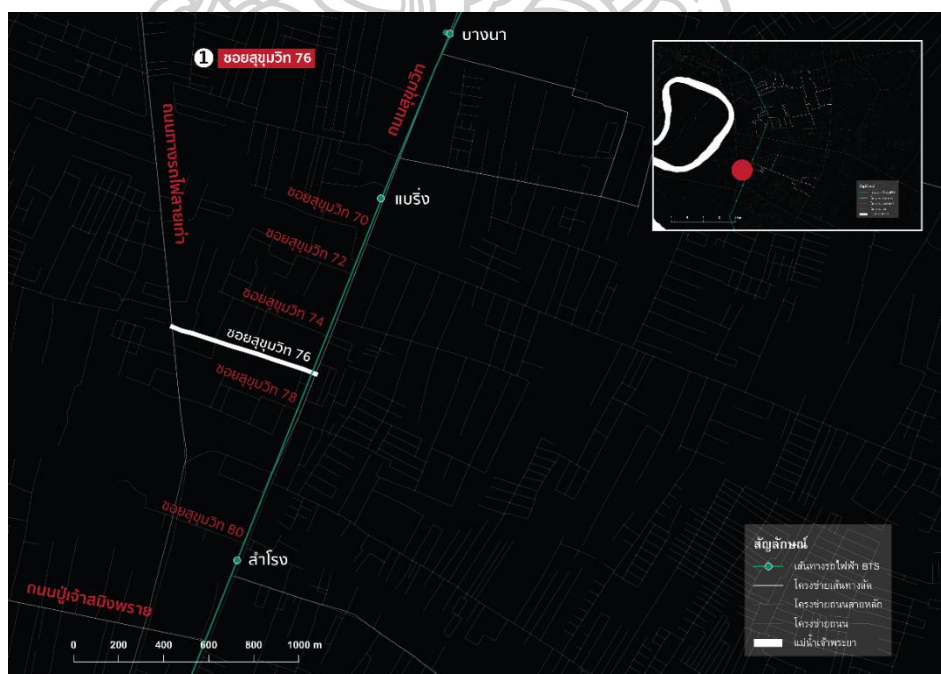
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

5.2.2 พื้นที่กรณศึกษา

ส่วนนี้เป็นการนำลักษณะโครงข่ายเส้นทางถัดมาใช้เป็นพื้นที่กรณศึกษา โดยแบ่งเป็น 4 พื้นที่กรณศึกษา ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะการอธิบายข้อมูลทั่วไปในแต่ละพื้นที่กรณศึกษา ประกอบไปด้วย (1) การแสดงตำแหน่งที่ตั้งและขอบเขตพื้นที่กรณศึกษา เช่น โครงข่ายถนนสายหลัก และซอยลัด/เส้นทางลัด (ในส่วนของรายชื่อและระยะทางเส้นทางลัด สามารถดูได้จากภาคผนวก) (2) การอธิบายในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด เช่น รูปแบบของเส้นทางลัด และลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น (3) ความสำคัญของพื้นที่ศึกษา เช่น ความน่าสนใจของพื้นที่ และแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ (4) สภาพทั่วไปพื้นที่กรณศึกษา สำหรับกรณโครงข่ายที่มีหลายเส้นทาง จะแสดงเฉพาะในส่วนของเส้นทางลัดสายหลัก เท่านั้น มีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่กรณศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

ตั้งอยู่บนโครงข่ายถนนสายหลัก ถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำและถนนสุขุมวิท ระหว่างสถานีแบร์ริงและสถานีสำโรง ซึ่งมีรูปแบบของเส้นทางลัดแบบเส้น (Linear Form Pattern) ลักษณะเส้นตรง (Straight) และลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0)



ภาพที่ 5.83 โครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความสำคัญของพื้นที่ศึกษานอกจากลักษณะของรูปแบบเส้นทางลัดและโครงข่ายเส้นทางลัดแล้ว ในการเข้าถึงเส้นทางลัด ไม่ว่าจะเป็นทางรถยนต์ส่วนตัวหรือการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ และบริเวณโดยรอบซอยสุขุมวิท 76 รายล้อมไปด้วย โครงการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่ (Mega Project) ความน่าสนใจในการเปลี่ยนแปลงเชิงปรากฏการณ์สัญญาณซอยลัดอยู่ที่ การรวมแปลงที่ดินขนาดใหญ่บนโครงข่ายเส้นทางลัด แม้ว่าซอยลัดนั้น (ประมาณ 600 m) มีระยะทางต่ำกว่าเส้นทางลัดทั่วไป ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง และส่งผลทำให้บล็อกถนน (บางนา) มีขนาดเล็กลง 75.6 เท่า

สภาพทั่วไปพื้นที่การศึกษา เส้นทางลัดมีความกว้าง 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า บริเวณหน้าซอยจะเป็น Sale gallery ส่วนบริเวณต้นซอยสุขุมวิท 76 (ฝั่งถนนสุขุมวิท) ไปจนถึงบริเวณกลางซอย จะปรากฏเป็นพื้นที่ว่างรกร้างขนาดใหญ่ และบางส่วนเป็นการปรับเตรียมพื้นที่ เพื่อที่จะจัดทำโครงการ Mixed-Use ขนาดใหญ่ มีการเชื่อมต่อไปยังซอยข้างเคียง สังเกตได้จากวินมอเตอร์ไซค์และส่วนบริเวณกลางซอย สุขุมวิท 76 ไปจนถึงฝั่งถนนทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ มีการปรับเปลี่ยนจากโกดังเก่าเป็นที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม และนอกจากเป็นแหล่งงานแล้ว ยังมีความหลากหลายของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น



ภาพที่ 5.84 สภาพทั่วไปพื้นที่การศึกษาเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

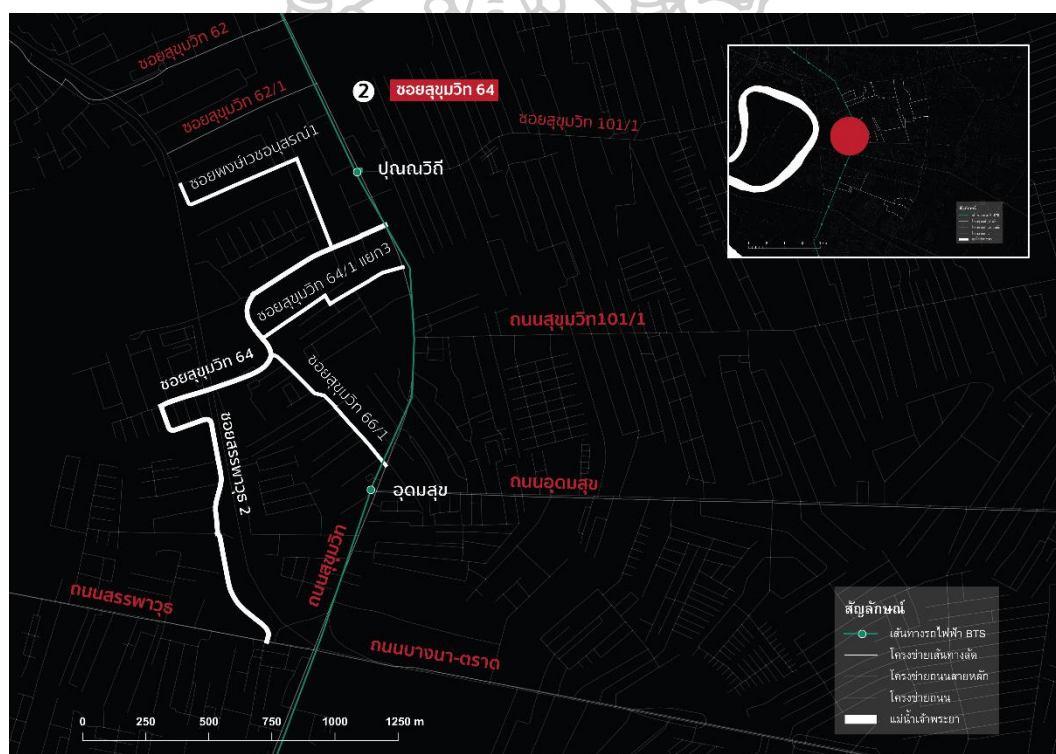
2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

ตั้งอยู่บนโครงข่ายถนนสายหลัก ถนนสรรพาวุธและถนนสุขุมวิท หรือระหว่างสถานี
ปทุมวิถีและสถานีอุดมสุข ประกอบไปด้วย 4 ซอย

เส้นทางลัดสายหลัก (1) ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ - ซอยสุขุมวิท 66/1
แยก 21 - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21-1 - ซอยพุลสิน - ซอยสรรพาวุธ 2

เส้นทางลัดสายรอง : (2) ซอยสุขุมวิท 66/1 – ซอยพุลสิน (3) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก
3 (4) ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 - ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์ 1

ซึ่งมีรูปแบบของเส้นทางลัดแบบผสม (Hybrid Form Pattern) ลักษณะเส้นที่แยกส่วน
แบบขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ลักษณะที่ประกอบกันเป็น
โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น
และปลายอิสระ 1 ด้าน” (A1|BC)



ภาพที่ 5.85 โครงข่ายถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความสำคัญและความน่าสนใจของพื้นที่ศึกษาจากลักษณะของรูปแบบเส้นทางลัด และโครงข่ายเส้นทางลัดแล้ว ในทางเลือกในการเข้าถึงเส้นทางลัดก็สามารถเข้าถึงได้วิธี เช่น ทางรถไฟฟ้า BTS สถานีปทุมธานีและสถานีอุดมสุข ทางรถยนต์ส่วนตัว ทางรถสาธารณะภายในซอย (วินมอเตอร์ไซค์) รวมถึงการเดินทางเข้าออกนอกเมือง เป็นต้น

และนอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย อาทิเช่น สตูดิโอดีไซน์ จำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้สำหรับครัวเรือน โรงแรม และสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นที่พักอาศัยที่สร้างขึ้นใหม่และอาคารพาณิชย์เป็นส่วนใหญ่ มีตลาดและชุมชนอยู่กันอย่างหนาแน่น ส่งผลให้เส้นทางลัดนี้เป็นที่นิยมในช่วงเวลาเร่งด่วน



ภาพที่ 5.86 สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษา เส้นทางลัดมีความกว้าง 2 ช่องจราจร มีทางเท้า ช่วงต้นซอยจะมีวินมอเตอร์ไซค์ และร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านขนม ร้านตัดผม อยู่มากเนื่องจากอยู่ใกล้สถานศึกษา บริเวณช่วงกลางซอยจะเป็น คอนโดมิเนียม แมนชั่นเป็นส่วนใหญ่ โรงแรม อาคารสำนักงาน และบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ที่มีสนามหน้าบ้านจนไปถึง ทางสามแยกซึ่งบริเวณนี้จะเป็นจุดวินมอเตอร์ไซค์ ส่วนอีกด้านจะเป็นเส้นทางไปโรงกลั่นน้ำมันบางจากที่อยู่อีกฝั่งหนึ่งของทางด่วนได้

และแยกถัดมาเป็นส่วนบริเวณที่เป็นรอยต่อระหว่างซอยสุขุมวิท 64 และซอยสรรพยา 2 ไปออกถนนสรรพยา สามารถทะลุผ่านซอยสุขุมวิท 66/1 ไปออกถนนสุขุมวิทได้ ซึ่งบริเวณนี้มีสภาพแวดล้อมมีบรรยากาศร่มรื่นและรายล้อมไปด้วยคอนโดมิเนียมจำนวนมาก ผ่านสะพานใต้ทางยกระดับต่อเนื่องไปจนถึงถนนสรรพยา จะเป็นชุมชนอยู่อาศัย อาคารสำนักงาน โกดังร้าง เป็นต้น และในขณะที่บริเวณในช่วงต้นซอยสรรพยา 2 รายล้อมไปด้วยเป็นคอนโดมิเนียม เช่นเดียวกัน

3) พื้นที่การศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

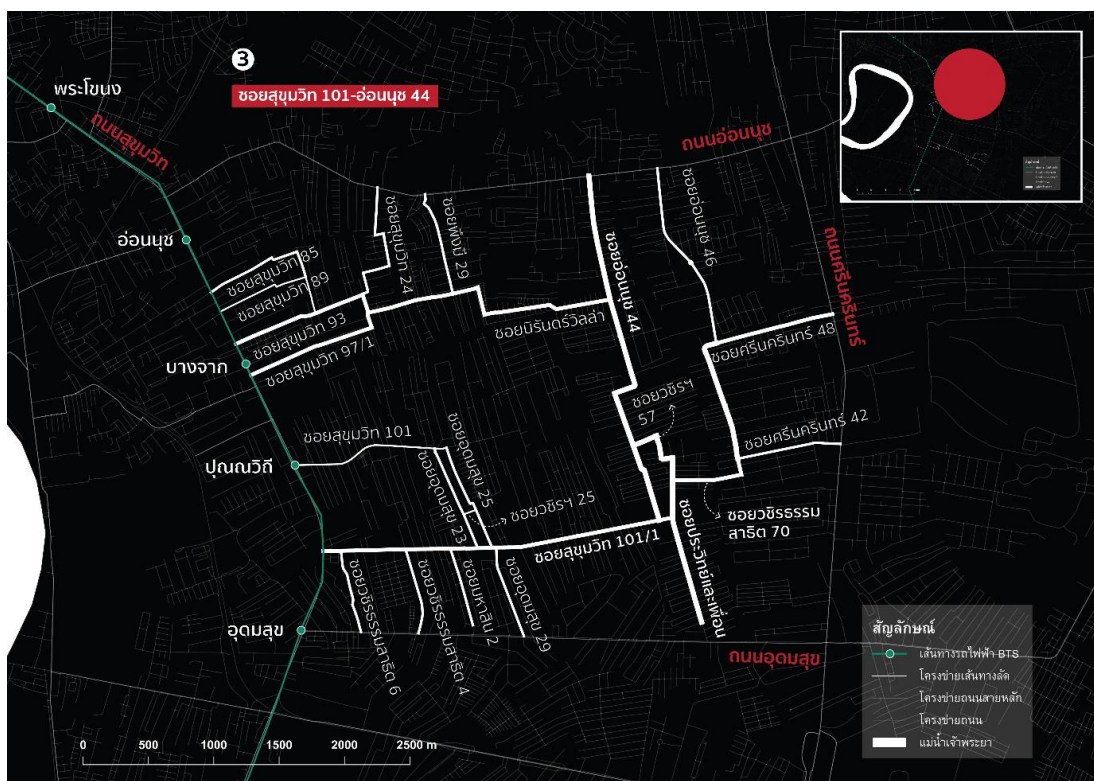
ตั้งอยู่บนบล็อกโครงข่ายถนนสายหลัก ถนนอ่อนนุช ถนนศรีนครินทร์ ถนนอุดมสุข และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีอ่อนนุชไปจนถึงสถานีอุดมสุข ประกอบด้วย 20 ซอย

เส้นทางลัดสายหลัก : (1) ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยสามพี่น้อง - ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 - ซอยอุดมสุข 51 – ซอยประวิทย์และเพื่อน (2) ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 – ซอยนิรันดรวิลล่า (3) ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวชิรธรรมสาธิต

เส้นทางลัดสายรอง : (4) ซอยวัดทุ่ง- สุภาพงษ์-ซอยวชิรธรรมฯ 70 – ซอยสุภาพงษ์ 1/3 (5) ซอยสุขุมวิท 97/1 - ซอยพืงมี 20 (6) ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3 - ซอยเลียบบคลองเคล็ด - ซอยศรีนครินทร์ 38 (7) ซอยศรีนครินทร์ 38

เส้นทางลัดสายย่อย ลำดับที่ 1 : (8) ซอยอ่อนนุช 46 (9) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 (10) ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2 (11) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32 (12) ซอยศรีนครินทร์ 42 (13) ซอยสุขุมวิท 101 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยปทุมณีวิถึ 30 (14) ซอยอ่อนนุช 30 - ซอยวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม - ซอยพืงมี 29 (15) ซอยอ่อนนุช 24 - ซอยพืงมี 11 (16) ซอยสุขุมวิท 85 - ซอยวัฒนาคาม 2 - ซอยพืงมี 1

เส้นทางลัดสายย่อย ลำดับที่ 2 : (17) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยอุดมสุข 7 (18) ซอยปทุมณีวิถึ 28 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 23 (19) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 (20) ซอยสุขุมวิท 89 - ซอยทองอยู่ - ซอยพืงมี 1



ภาพที่ 5.87 โครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ซึ่งมีรูปแบบของเส้นทางลัด แบบผสม (Hybrid Form Pattern) ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ (Organic) และมีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (BC|CC)

ความสำคัญและความน่าสนใจของพื้นที่ศึกษาอยู่ที่ ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด ยังรายล้อมรอบไปด้วยการเข้าถึงเส้นทางลัดที่หลากหลายทิศทาง ไม่ว่าจะเป็นทางรถยนต์ส่วนตัว รถไฟฟ้า BTS สายสีเขียวที่วิ่งผ่านโซนสุขุมวิทตอนปลายไปจนถึงสมุทรปราการ รวมถึงทางเลือกในการเดินทางโดยรถสาธารณะภายในซอย เช่น วินมอเตอร์ไซด์ และในอนาคตจะมีรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง บนถนนศรีนครินทร์ และรถไฟฟ้า Light Rail สายบางนา-สนามบิณสุวรรณภูมิ และยังเป็นเส้นทางไปทะลุออกถนนเส้นต่างๆได้ เช่น ไปถนนศรีนครินทร์ ไปถนนอ่อนนุช ซึ่งเป็นเส้นทางที่จะช่วยเลี่ยงรถติด ใช้สำหรับเดินทางไปเส้นบางกะปิ พัฒนาการ รามคำแหง ลาดกระบัง และการเดินทางโดยใช้ทางด่วน จะอยู่ใกล้กับทางพิเศษเฉลิมมหานคร บริเวณซอย สุขุมวิท 62 โดยสามารถขึ้นไปได้ 2 ทาง เส้นทางแรกไปทางตะวันตก เพื่อไปย่านพระราม 3 พระราม 4 สีลม สาทร และอีกเส้นทางหนึ่งคือทางทิศเหนือ เพื่อไปย่านรามอินทรา ลาดพร้าว เกษตรนวมินทร์

นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่เกาะอยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัด ยังมีความหลากหลาย ความสะดวกสบาย ทันสมัย ตอบสนองวิถีชีวิตคนเมือง (Urban Lifestyle) อาทิเช่น ศูนย์การค้า พิพิธภัณฑสถาน ห้างสรรพสินค้า ที่อยู่อาศัย แหล่งงาน และสถาบันการศึกษา เป็นต้น



ภาพที่ 5.88 สภาพทั่วไปโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

สภาพทั่วไปพื้นที่กรณีศึกษา แบ่งเป็น 3 ส่วน ในส่วนแรกคือ (1) ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยสามพี่น้อง- ซอยวชิรธรรมสาริต 57 - ซอยอุดมสุข 51 – ซอยประวิทย์และเพื่อน เส้นทางลัดมีความกว้าง 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า บริเวณช่วงต้นซอยและช่วงกลางซอย เป็นชุมชน ที่อยู่อาศัย บ้านแถว หอพัก นอกจากนี้ยังแหล่งงานและร้านขายอุปกรณ์วัสดุก่อสร้างขนาดย่อม อยู่ช่อมรดก บริเวณช่วงท้ายซอย หมู่บ้านจัดสรร ตลอดทั้งสองฝั่งถนนเต็มไปด้วยแนวต้นไม้ อาคารพาณิชย์ ภาพรวมของซอย

นี้ไม่ค่อยมีความเปลี่ยนแปลงมากนัก มีความเป็นชุมชนอยู่อาศัย เนื่องจากเป็นเส้นทางลัดที่ไม่ได้เข้าถึงโดยตรงกับถนนสุขุมวิท

ส่วนถัดมา คือ (2) ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดรวิลล่า เส้นทางลัดเอง ความกว้าง 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า บริเวณช่วงต้นซอย เป็นคอนโดมิเนียม และอาคารพาณิชย์ สำนักงานต่างๆ บริเวณช่วงกลางซอย ที่อยู่อาศัยของของมีฐานะ ร้านอาหารที่มีที่จอดรถ บริเวณช่วงท้ายซอย แหล่งชุมชน ตลาดนัด หอพัก ไปจนถึงทางแยกที่ไปตัดกับซอยอ่อนนุช 44 ซึ่งบริเวณนี้มีจุดบริการสาธารณะภายในซอย(วินมอเตอร์ไซค์) ในภาพรวมของซอยมีความเป็นชุมชนอยู่อาศัย เช่นเดียวกับซอยอ่อนนุช 44 บางช่วงของซอยเป็นทาว์นเฮ้าส์และอาคารพาณิชย์เป็นส่วนใหญ่

และส่วนสุดท้ายคือ (3) ซอยสุขุมวิท101/1 - ซอยวรชिरธรรมสาธิต เส้นทางลัดมีความกว้าง 4 ช่องจราจร มีทางเท้า สภาพแวดล้อมของซอยทั้งสองฝั่งเต็มไปด้วยแนวต้นไม้ และมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมเชิงพาณิชย์-กรรมในอาคารพาณิชย์ เช่น ร้านอาหาร คาเฟ่ อาคารสำนักงาน ออฟฟิตต่างๆ ปั้มน้ำมัน รวมถึงคอนโดมิเนียมและแหล่งชุมชน ที่อยู่บริเวณช่วงกลางซอยเป็นต้นไป ผ่านรอยต่อระหว่างซอยสุขุมวิท101/1และซอยวรชिरธรรมสาธิต ไปจนถึงทางแยกที่ไปตัดกับซอยอ่อนนุช 44 ภาพรวมของซอยมีความเจริญและสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ เมื่อเทียบกับซอยอ่อนนุช 44

4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล

ตั้งอยู่บนบล็อกโครงข่ายถนนสายหลัก ถนนบางนา-ตราด ถนนศรีนครินทร์ ถนนเทพารักษ์ และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีบางนา สถานีแบร์ริง และสถานีสำโรง ประกอบไปด้วย 8 ซอย

เส้นทางลัดสายหลัก : (1) ซอยสุขุมวิท 107 - ซอยแบร์ริง 107

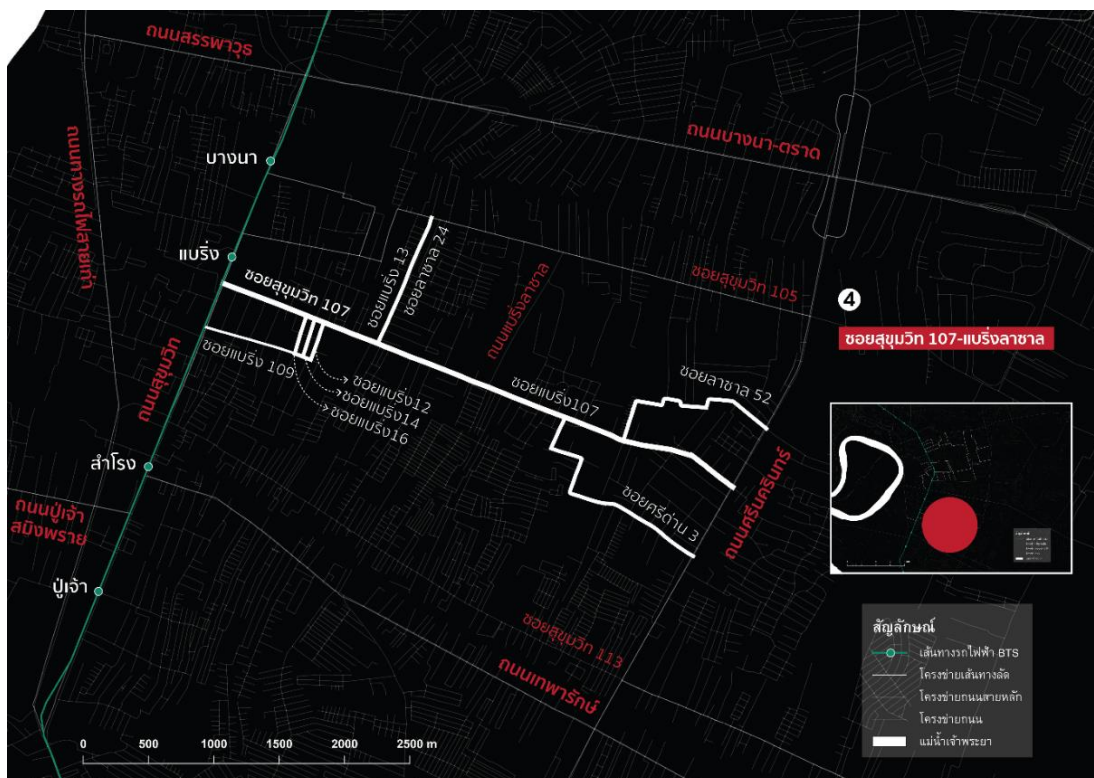
เส้นทางลัดสายรอง : (2) ซอยแบร์ริง 13 - ซอยลาซาล 24 (3) ซอยแบร์ริง 33 -ซอยลาซาล 48 -ซอยลาซาล 52 -ซอยศรีदान 21 (4) ซอยแบร์ริง 58 - ซอยศรีदान 3 (5) ซอยสันติคาม 11 (6) ซอยสันติคาม 13 - ซอยแบร์ริง 14 (7) ซอยแบร์ริง 16

เส้นทางลัดสายย่อย ลำดับที่ 1 : (8) ซอยสุขุมวิท 109

ซึ่งมีรูปแบบของเส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern) ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม (Loops and lollipops) และมีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC)

ความสำคัญของพื้นที่ศึกษานอกจากลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัดแล้ว ยังมีทางเลือกในการเข้าถึงเส้นทางลัด ไม่ว่าจะเป็นทางรถยนต์ส่วนตัว รถไฟฟ้า BTS สายสีเขียวที่วิ่งผ่านโซนสุขุมวิท

ตอนปลายไปจนถึงสมุทรปราการ และการเดินทางโดยรถสาธารณะภายในซอย เช่น วินมอเตอร์ไซด์ และในอนาคตจะมีรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง และยังเป็นเส้นทางที่จะช่วยเลี่ยงรถติดไปทะเลออกถนนศรีนครินทร์ได้



ภาพที่ 5.89 ถนนสายหลักและโครงข่ายเส้นทางลัดบริเวณ ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความน่าสนใจอยู่ที่ความหลากหลายของการใช้งานกิจกรรม ในย่านซอยลาซาลและซอยแบร์ริง ซึ่งก่อนหน้านี้เป็นที่อยู่อาศัยแบบดั้งเดิมมีแต่บ้านขนาดใหญ่ อาคารพาณิชย์เริ่มเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากราคาที่ดินเริ่มปรับแพงสูงขึ้น ทำให้มีโครงการคอมมูนิตี้มอลล์ และโครงการพื้นที่ค้าปลีกต่างๆ เพื่อรองรับวิถีชีวิตคนเมือง ในการใช้ชีวิตของคนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ซึ่งต้องการสถานที่เพื่อการพักผ่อนหรือคลายเครียดจากการทำงาน รวมไปถึงสถานที่สำหรับการจับจ่ายใช้สอยสินค้าจำเป็น โดยไม่ต้องเดินทางไปทีไกลๆ ในขณะเดียวกัน ก็มีโครงการพาณิชย์กรรมรูปแบบต่างๆ เข้ามารองรับโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) รวมไปถึงโครงการรูปแบบอื่นๆ เช่น การขยายของศูนย์นันทนาการและการประชุมไบเทค บางนา การต่อเชื่อมของสกายวอล์ค การพัฒนาโครงการศูนย์การค้าขนาดใหญ่ รวมไปถึงการเปิด Outlet Store ขนาดใหญ่ ที่รองรับกลุ่มนักท่องเที่ยว และผู้

อยู่อาศัยรอบๆ นอกจากนี้ ยังรายล้อมด้วยโรงเรียนนานาชาติ แสดงให้เห็นว่าเป็นทำเลที่ค่อนข้างเหมาะแก่คนอยู่อาศัยใช้ชีวิต การเข้ามาของคนที่นี่เพิ่มมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของคอนโดฯ เป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นๆ ตามมา ต่อเนื่องไปจนถึงการรองรับแหล่งงานที่กระจายอยู่ตามอาคารสำนักงาน ห้างร้านต่างๆ อยู่เต็มพื้นที่ เป็นต้น



ภาพที่ 5.90 สภาพทั่วไปโครงข่ายเส้นทางลัด บริเวณซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

สภาพทั่วไปพื้นที่การศึกษา จาก BTS แบร์ริง ตัวซอยลัดเองมีความกว้าง 4 ช่องจราจร มากกว่าเส้นทางลัดทุกๆ ไป และมีทางเท้า บริเวณต้นซอยก็จะมีจุดบริการ วินมอเตอร์ไซด์ คอมมูนิตี้มอลล์ โรงเรียนนานาชาติ รวมทั้งแหล่งอาหาร และส่วนบริเวณช่วงกลางซอย โดยส่วนใหญ่จะเต็มไปด้วยโครงการคอนโดมิเนียมหรือ Sale gallery ที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ ตลาด รวมทั้งร้านอาหารที่มีลานจอดรถขนาดใหญ่ อยู่ตลอดบนโครงข่ายเส้นทางลัด และบริเวณท้ายซอยฝั่งถนนศรีนครินทร์จะมีการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสีเหลือง

จากพื้นที่การศึกษาทั้ง 4 พื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างในลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัดแล้ว ยังมีทางเลือกในการเข้าถึงเส้นทางลัด รวมถึงการใช้งานกิจกรรมหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินความหลากหลาย ซึ่งมีความเฉพาะของแต่ละพื้นที่ สามารถบ่งบอกได้ว่าย่านนั้นเป็นชุมชนอยู่อาศัยหรือย่านการค้าเชิงพาณิชย์กรรมต่างๆ นอกจากนี้ลักษณะสภาพทั่วไปของเส้นทางลัดนั้น สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าถึงสถานที่นั้นๆ และวิถีชีวิตการเป็นอยู่ ที่อยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัด เช่น ช่องจราจร ถนน/ทางเท้า จุดบริการมอเตอร์ไซด์รับจ้าง แหล่งอาหาร รวมไปถึงแหล่งงานต่างๆ

จะเห็นได้ว่าภาพรวมของซอยลัดถ้าเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท จะมีลักษณะส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายในซอยมากกว่า เส้นทางลัดที่เข้าถึงได้จากถนนเส้นอื่น (ซึ่งมีความเป็นชุมชนอยู่อาศัยมาก) ในส่วนของการเปลี่ยนแปลง ทั้ง 4 พื้นที่ที่มีวงจรรความเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน ได้แก่ (1) พื้นที่ที่กำลังเปลี่ยนแปลงจากอิทธิพลการเปลี่ยนจากบริบทโดยรอบของพื้นที่ เช่น ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ซอยสุขุมวิท 76 (2) พื้นที่เปลี่ยนแปลงไปแล้ว เป็นย่านที่อยู่อาศัย เช่น ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยวรชिरธรรมสาริต ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพิงมี 50 - ซอยนิรันดรวิลล่า ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยสรรพาวุธ 2 (3) พื้นที่ที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อย เช่น ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสามพี่น้อง - ซอยวรชिरธรรมสาริต 57 - ซอยอุดมสุข 51 - ซอยประวิทย์และเพื่อน เป็นต้น

ซึ่งในส่วนถัดไปจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด โดยการนำพื้นที่กรณีศึกษาไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกับแต่ละองค์ประกอบของสัณฐานเมือง อาทิเช่น โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร เป็นต้น เพื่อนำไปสู่ การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมืองต่อไป

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด

การวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด เป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์เนื้อหา จากประเด็นองค์ประกอบทางสัณฐานเมือง (โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร) และโดยมีเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลที่อธิบายถึง ปัจจัยควบคุมลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่สามารถ แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษาเพื่อให้สามารถสรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดและนำไปสู่การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง ในลำดับต่อไป

ตารางที่ 5.22 ประเด็นข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบสัมพันธภาพ
(แบ่งตามระดับบริบทพื้นที่การศึกษา)

แนวคิด/ประเด็นข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
	ระดับที่ 1 สัมพันธภาพตลอดแนวของซอยลัด	ระดับที่ 2 สัมพันธภาพเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ
องค์ประกอบสัมพันธภาพเมือง		
1. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน	1. โครงสร้างของเส้นทาง (พื้นที่ปิดล้อม (บล็อกถนน) และพื้นที่โล่ง) 2. การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร (รูปแบบและขนาดของถนน)	
2. การเข้าถึงเส้นทางลัด	1. ตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลัด (รถโดยสาร) 2. เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ (ทางเดินเท้า ตรอก ซอก ซอย ทางลัด) 3. การจัดการเส้นทาง (ถนนทางเดียว การจราจร การจำกัดความเร็ว) 4. ระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน บริการต่างๆ (จุดเริ่มต้น - ปลายทาง)	
3. ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม	1. อาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัด 2. การแบ่งประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด (การจราจรของคนเดินเท้า ภายในพื้นที่ การเดินทางไปกลับของคนเดินเท้า การเดินทางไปกลับของรถยนต์ และยานพาหนะอื่นๆ)	
4. การใช้ประโยชน์อาคาร	1. กิจกรรมการใช้งานในอาคารและพื้นที่เปิดโล่ง	
5. อาคาร	1. ประเภทอาคาร (ตามการจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น อาคารพาณิชย์ สำนักงาน ศูนย์การค้า ฯลฯ) 2. ขนาดและความสูงของอาคาร	

ในส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบสัมพันธภาพซอยลัด จากข้อมูลในตารางดังกล่าว ซึ่งมีประเด็นการวิเคราะห์ ดังนี้

1) การวิเคราะห์บริบท โดยแบ่งตามระดับบริบทพื้นที่การศึกษาเป็น 2 ระดับ

ระดับที่ 1 สัมพันธภาพตลอดแนวของซอยลัด หรืออยู่ในเส้นทางลัดสายหลัก

- พื้นที่การศึกษาที่ 1 : ซอยสุขุมวิท 76

- พื้นที่การศึกษาที่ 2 : ซอยสุขุมวิท 64 ได้แก่ (1) ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยพงษ์เวช

อนุสรณ์ - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21 - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21-1 - ซอยพูลสิน - ซอยสรรพวุธ 2

- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3 : ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 3 ซอยหลัก ได้แก่ (1) ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยสามพี่น้อง - ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 - ซอยอุดมสุข 51 – ซอยประวิทย์และเพื่อน (2) ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพื้งมี 50 – ซอยนิรันดรวิลล่า (3) ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวชิรธรรมสาธิต

- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4 : ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ได้แก่ (1) ซอยสุขุมวิท 107 - ซอยแบร์ริง 107

ระดับที่ 2 ถิ่นฐานเมืองบริบทพื้นที่โดยรอบ หรืออยู่ในเส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย

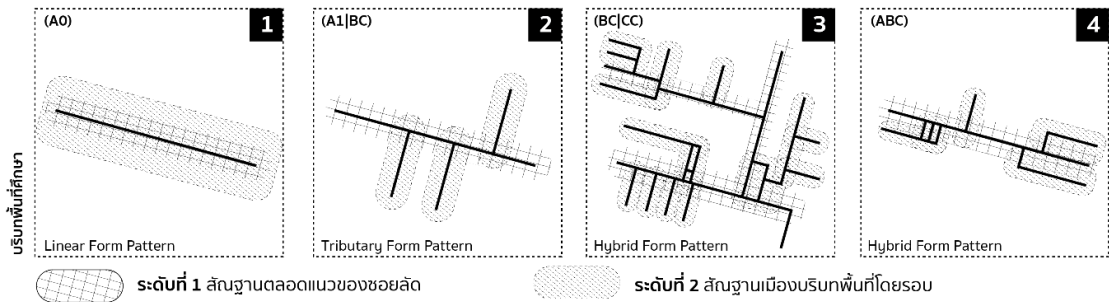
- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1 : ซอยสุขุมวิท 76 โดยเป็นซอยข้างเคียง ได้แก่ ซอยมิตรอุดม 1

- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2 : ซอยสุขุมวิท 64 ประกอบไปด้วย 4 ซอย ได้แก่ (2) ซอยสุขุมวิท 66/1 – ซอยพุลสิน (3) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3 (4) ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 – ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์

- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3 : ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 19 ซอย ได้แก่ (4) ซอยวัดทุ่ง- สุภาพงษ์-ซอยวชิรธรรมฯ 70 – ซอยสุภาพงษ์ 1/3 (5) ซอยสุขุมวิท 97/1 - ซอยพื้งมี 20 (6) ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3 - ซอยเลียบคลองเคล็ด - ซอยศรีนครินทร์ 38 (7) ซอยศรีนครินทร์ 38 (8) ซอยอ่อนนุช 46 (9) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 (10) ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2 (11) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32 (12) ซอยศรีนครินทร์ 42 (13) ซอยสุขุมวิท 101 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยปทุมวิภา 30 (14) ซอยอ่อนนุช 30 - ซอยวัดราชมารศรีทธารธรรม - ซอยพื้งมี 29 (15) ซอยอ่อนนุช 24 - ซอยพื้งมี 11 (16) ซอยสุขุมวิท 85 - ซอยวัฒนาคาม 2 - ซอยพื้งมี 1 (17) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยอุดมสุข 7 (18) ซอยปทุมวิภา 28 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 23 (19) ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 (20) ซอยสุขุมวิท 89 - ซอยทองอยู่ - ซอยพื้งมี 1

- พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4 : ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ประกอบไปด้วย 6 ซอย

ได้แก่ (2) ซอยแบร์ริง 13 - ซอยลาซาล 24 (3) ซอยแบร์ริง 33 -ซอยลาซาล 48 -ซอยลาซาล 52 -ซอยศรีदान 21 (4) ซอยแบร์ริง 58 - ซอยศรีदान 3 (5) ซอยสันติคาม 11 (6) ซอยสันติคาม 13 - ซอยแบร์ริง 14 (7) ซอยแบร์ริง 16 (8) ซอยสุขุมวิท 109



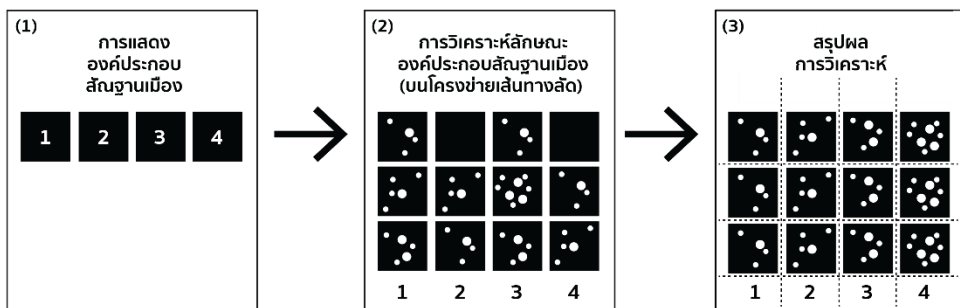
ภาพที่ 5.91 ขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษา ระดับสัณฐานตลอดแนวและบริบทพื้นที่โดยรอบ
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2) การวิเคราะห์เนื้อหา

ส่วนของประเด็นองค์ประกอบสัณฐานเมือง จะเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา โดยอาศัยประเด็นการวิเคราะห์ที่แบ่งตามระดับการวิเคราะห์ ข้อมูล จากการแสดงและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ อาทิเช่น ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่แสดงข้อมูล บริเวณที่เกิดการเปลี่ยนแปลง สภาพทั่วไปของพื้นที่ รวมถึงการสังเกตการณ์ เป็นต้น

และกระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบสัณฐานเมือง มีลำดับการวิเคราะห์ดังนี้

- (1) การแสดงองค์ประกอบสัณฐานเมือง การแสดงข้อมูลส่วนประกอบบนเส้นทางลัด ในรูปแบบขององค์ประกอบต่างๆ โดยแสดงข้อมูลในแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา
- (2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบสัณฐานเมือง ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด
- (3) สรุปผลการวิเคราะห์ โดยนำเสนอองค์ประกอบที่มีร่วมกันของแต่ละเส้นทางลัด/พื้นที่กรณีศึกษาและนำเสนอจุดเด่น/ลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้นๆ



ภาพที่ 5.92 กระบวนการในการวิเคราะห์ประเด็นองค์ประกอบสัณฐานเมือง
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

5.2.1 โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน

เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่มีการพัฒนาใหม่และแสดงกลุ่มอาคารที่มีอยู่เดิม รวมถึงแสดงโครงสร้างของเส้นทางและพื้นที่ว่าง ที่เชื่อมต่อในพื้นที่และในระดับเมือง พื้นที่โล่ง และบริเวณที่เกี่ยวข้อง โดยการแสดงข้อมูลส่วนประกอบโครงสร้างเส้นทาง ประกอบไปด้วย โครงสร้างของเส้นทาง และ การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร ดังนี้

1) การแสดงลักษณะองค์ประกอบโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง

การแสดงผลโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน จะแสดงผลข้อมูลบริบทพื้นที่ที่กรณศึกษาครอบคลุม สันฐานตลอดแนวของซอยลัด ในเส้นทางลัดสายหลัก โดยสามารถวิเคราะห์ได้จากเครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นและภาพ (Figure Ground) บนโครงข่ายเส้นทางลัด และการแสดงรูปแปลงที่ดินในปัจจุบัน ซึ่งมีรายละเอียดในการแสดงผล ดังนี้

1.1) โครงสร้างของเส้นทาง ในการวิเคราะห์ส่วนประกอบโครงสร้างของเส้นทาง ในลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน ลักษณะรูปแปลงที่ดินและขนาด โดยอ้างอิงจากการแสดงรูปแปลงที่ดินในปัจจุบัน ที่แสดงให้เห็น พื้นที่ปิดล้อม (บล็อกถนน) รูปแปลงที่ดินที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด

1.2) การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร ในการวิเคราะห์การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร ในลักษณะของการกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร รวมถึงพื้นที่โล่งส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น โดยอ้างอิงจากการใช้เครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นและภาพ (Figure Ground) ของกลุ่มอาคาร ซ้อนทับกับการแสดงรูปแปลงที่ดินในปัจจุบัน ซึ่งจะแสดงให้เห็นการกระจายของกลุ่มอาคารบนโครงข่ายเส้นทางลัด และบริเวณที่มีพื้นที่เปิดโล่ง เป็นต้น

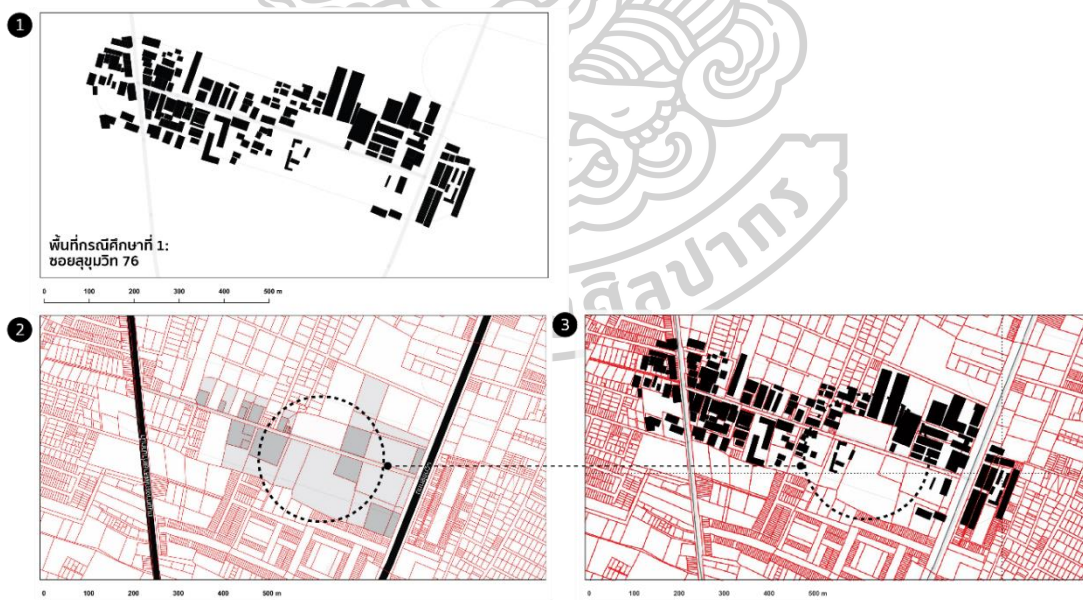
2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง

2.1) พื้นที่กรณศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงแคบและยาวตั้งฉากกับถนนสุขุมวิท ปรากฏรูปบล็อกถนนชัดเจน ซึ่งความกว้างของบล็อกถนนยาวสม่ำเสมอทั้งหมดทั้งแนว ในส่วนโครงสร้างเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 76 เป็นเส้นทางลัดที่เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและถนนรถไฟ

สายเก่าปากน้ำ โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 4.5 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทาง ไม่มีไหล่ทาง เกาะกลางและทางเท้า

ลักษณะรูปแปลงที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นแปลงที่ดินที่มีขนาดใหญ่และถูกแบ่งแปลงให้มีขนาดเล็ก เป็นลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยที่แปลงดังกล่าวจะอยู่ด้านหน้าติดกับเส้นทางลัดและขนานไปกับแนวของเส้นทางลัด และนอกจากนี้จะมีการแบ่งแปลงที่ดินแบบย่อยในบริเวณช่วงท้ายซอย (ฝั่งถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ) ซึ่งขนาดของรูปแปลงที่ดินส่วนใหญ่ ที่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีขนาดตั้งแต่ 20 เมตร ไปจนถึง 125 เมตร ได้แก่ รูปแปลงที่ดินขนาด 125 x 125 เมตร 50 x 50 เมตร 20 x 20 เมตร ถูกปล่อยเป็นที่ว่าง เพื่อรองรับการพัฒนาพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ (กำลังก่อสร้าง) บางพื้นที่เป็นสนามกีฬาในร่ม และร้านอาหาร ส่วนรูปทรงที่ดินแคบและยาว ที่มีขนาด 100 x 50 เมตร สำหรับการค้าส่ง โกดัง/คลังเก็บสินค้า หรือขนาด 40 x 20 เมตร สำหรับศูนย์บริการอะไหล่ของรถยนต์ ส่วนรูปแปลงที่ดินขนาดเล็กสุด 4 x 25 เมตร หลากหลายแปลง ถูกจัดสรร สำหรับอาคารพาณิชย์ ตึกแถว นอกจากนี้มีการรวมแปลงที่ดินขนาดเล็กของหลายๆแปลง ถูกจัดสรรเพื่อการอยู่อาศัยเป็นคอนโดมิเนียม หอพัก ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนซอยลัดสุขุมวิท 76 ซึ่งจะเห็นได้ว่าแปลงที่ดินสำหรับบ้านเดี่ยว นั้นมีสัดส่วนที่น้อยกว่าที่ประเภทอื่นๆ



ภาพที่ 5.93 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 76)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นบริเวณต้นซอยถึงกลางซอย โดยจะเป็นพื้นที่ที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ สำหรับการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ว่างสำหรับการจอดรถด้านข้างอาคาร มีบางส่วนถูกปล่อยให้เป็นที่รกร้าง เพื่อรอการพัฒนาในอนาคต

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดยโครงข่ายอาคารดังกล่าว จะกระจุกตัวอยู่บริเวณกลางซอยไปจนถึงบริเวณท้ายซอย (ถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ) เป็นหลัก และรูปแบบกลุ่มอาคารขนาดเล็กปะปนกันระหว่างกลุ่มอาคารขนาดกลาง อาทิเช่น กลุ่มห้องแถวอาคารพาณิชย์ คอนโดมิเนียม สนามกีฬา รวมถึงโกดังเก็บสินค้า เป็นต้น

2.2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงเป็นเส้นคดเคี้ยว ล้อไปตามแนวที่เป็นแหล่งชุมชน ช่วงบริเวณต้นซอยและท้ายซอยจะปรากฏบล็อกถนนชัดเจน กลางซอยไม่สามารถระบุแนวของบล็อกถนนได้

ในส่วนโครงสร้างเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 64 เป็นเส้นทางลัดที่เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและถนนสรรพาวุธ มีเส้นทางลัดเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง ได้แก่ (2) ซอยสุขุมวิท 66/1 – ซอยพูลสิน (3) ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3 (4) ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 – ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์ โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 2 ช่องจราจร มีทางเท้า มีไหล่ทาง ไม่มีเกาะกลาง

ลักษณะรูปแปลงที่ดินของซอยสุขุมวิท 64 โดยทั่วไป มีรูปทรงของแปลงที่ดินเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไปจนถึงรูปทรงอิสระ และส่วนใหญ่เกิดจากการรวมแปลงย่อยหลายๆ แปลง ซึ่งสามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะ ดังนี้ (ตามภาพขยาย A,B,C,D และE)

- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว หรือเกิดจากหลายๆ รูปทรงมารวมกัน กลายเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ 50 x 100 เมตร ถูกใช้เป็นที่สำหรับสถานศึกษา 2 แห่ง ในบริเวณช่วงต้นซอย นอกจากนี้ยังมีการรวมแปลงที่ดินที่มีขนาด 4 x 45 เมตร สำหรับกลุ่มของตึกแถวอาคารพาณิชย์ ในบริเวณปากซอยของถนนสุขุมวิท 64 (ตามภาพขยาย A)

- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว หลากหลายแปลง เป็นลักษณะแบ่งให้มีขนาดเท่าๆกัน โดยมีขนาด 16 x 36 เมตร ถูกรวมแปลงสำหรับการอยู่อาศัย เช่น คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ โรงแรมระดับหรู ซึ่งอยู่บริเวณช่วงต้นของซอย ถัดจากส่วนต้นซอยเป็นโรงเรียนนานาชาติ (ตามภาพขยาย B)

- แปลงที่ดินรูปทรงอิสระ ขนาดใหญ่ ล้อไปตามแนวรูปทรงของบล็อกถนน ถูกจัดสรรให้เป็นอาศัย ในลักษณะของคอนโดมิเนียม และจะถูกพบอีกทีในบริเวณไปจนถึงช่วงท้ายซอย (ฝั่งถนน

สรรพาวุธ) ซึ่งมีจำนวนหลายยูนิต จึงเกิดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ใจกลางของซอยสุขุมวิท 64 (ตามภาพขยาย C และ E)

- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว ขนาดเล็ก โดยมีขนาด 10 x 20 เมตร ถูกจัดสรรให้เป็นชุมชนอยู่อาศัยเป็นลักษณะของบ้านเดี่ยวและมีหอพักราคาถูกแทรกตัวอยู่ นอกจากนี้บริเวณใกล้เคียงกับชุมชน ยังมีการรวมแปลง ขนาด 65 x 65 เมตร รวมกันเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ สำหรับจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านยานยนต์ และโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า อยู่บริเวณกลางซอยค่อนข้างท้ายซอย (ตามภาพขยาย D)

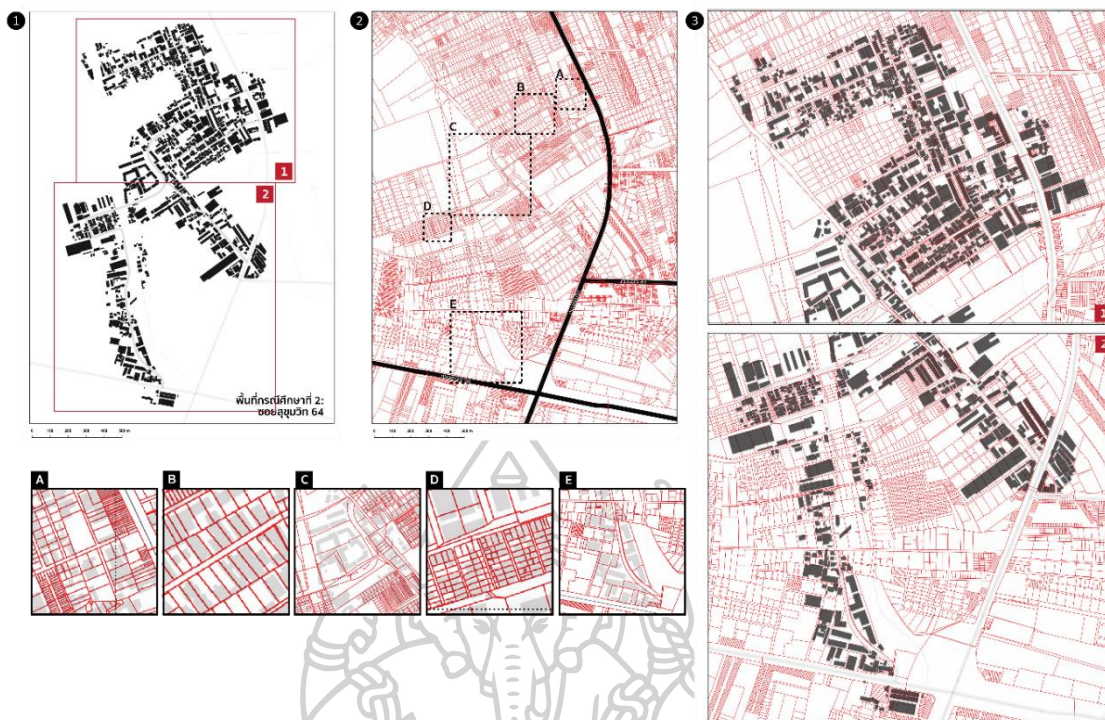


ภาพที่ 5.94 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท 64)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งที่เกิดบนซอยสุขุมวิท 64 เป็นพื้นที่ว่างบริเวณหน้าและข้างของอาคารสำหรับลานจอดรถ กระจายเป็นกลุ่มๆ ภายในซอย ในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งปรากฏเป็นพื้นที่ว่างขนาดใหญ่แทรกตัวอยู่ระหว่างสถานศึกษาทั้งสองแห่ง ถูกกั้นด้วยแนวรั้วเดียวกับสถานศึกษา ถูกเว้นว่างไว้เพื่อรองรับการขยายตัวของสถานศึกษาแห่งนั้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ว่างหรือพื้นที่รกร้างบริเวณใต้ทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหานคร) ซึ่งอยู่บริเวณช่วงกลางซอยค่อนข้างท้ายซอย

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน ปะปนกันหลายรูปแบบ โดยโครงข่ายอาคารดังกล่าว ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่ บริเวณช่วงต้นซอย (ซอยสุขุมวิท 64) ซึ่งหนาแน่นกว่าปกติ โดยเป็นรูปแบบของคอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ สถานศึกษา ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ โครงการบ้านจัดสรร(เล็ก) รวมถึงร้านค้าปลีก เป็นต้น ส่วนบริเวณช่วงกลางซอยไปยังท้ายซอย จะเป็นกลุ่มก้อนอาคารที่พักอาศัยขนาดใหญ่ คอนโดมิเนียม ศูนย์ฝึกอบรมด้านยานยนต์ และออฟฟิศ สำนักงานต่างๆ รวมถึงคลังสินค้า ถัดจากนั้นจะเป็นชุมชนอยู่อาศัย บ้านเดี่ยว เป็นต้น และบางส่วนไม่มีกลุ่มอาคาร จะเป็นพื้นที่บริเวณใต้ทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหานคร)



ภาพที่ 5.95 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 64)
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ในส่วนโครงสร้างเส้นทางถัดของซอยสุขุมวิท 107- แบริ่ง107 เป็นเส้นทางถัดที่สามารถเชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิท ถนนศรีนครินทร์ ถนนอ่อนนุช และถนนอุดมสุข ประกอบไปด้วย 3 เส้นทางถัดเส้นหลัก ดังนี้

(1) ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงเป็นเส้นคดโค้ง เลี้ยวไปตามแหล่งชุมชน และจะคดเคี้ยวในช่วงบริเวณกลางซอย ปรากฏบล็อกถนนชัดเจนตลอดทั้งซอย

ในส่วนโครงสร้างเส้นทางถัดของซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน เป็นเส้นทางถัดที่เชื่อมระหว่างถนนอ่อนนุชและถนนอุดมสุข และมีเส้นทางที่เชื่อมไปยังซอยลาดข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 93 และ ซอยสุขุมวิท101/1 และนอกจากนี้ยังมีเส้นทางเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง ได้แก่ (4) ซอยวัดทุ่ง- สุภาพงษ์-ซอยวชิรธรรมฯ 70 – ซอยสุภาพงษ์ 1/3 (6) ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3 - ซอยเลียบบคลองเคล็ด - ซอยศรีนครินทร์ 38 (7) ซอยศรีนครินทร์ 38 และ (12) ซอยศรีนครินทร์ 42 โดยมี

ความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า เกาะกลาง และไหล่ทาง

ลักษณะรูปแปลงที่ดินของซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน โดยทั่วไป มีรูปทรงของแปลงที่ดินเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปะปนกับรูปแปลงที่ดินที่มีขนาดใหญ่แทรกตัวบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยก หรือบริเวณที่เป็นทางเลี้ยว บนเส้นทางลาด ซึ่งสามารถแบ่งได้ 5 ลักษณะ ดังนี้ (ตามภาพขยาย A,B,C,D และE)

- แปลงที่ดินรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาด 35 x 30 m อยู่บริเวณช่วงต้นซอย เป็นแปลงสำหรับบ้านเดี่ยว ร้านอาหาร หรือห้องแถวที่มีการค้าขาย มีพื้นที่จอดรถด้านหน้าอาคาร ในบริเวณเดียวกันยังมีการแบ่งแปลงที่ดิน รูปทรงแคบและยาว ขนาด 5 x 20 m สำหรับบ้านแถว ที่อยู่เยื้องกัน ทั้ง 2 ฝั่งของซอยอ่อนนุช 44 แสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้เป็นแปลงที่ดินสำหรับการอยู่อาศัยโดยส่วนใหญ่ ส่วนแหล่งงานที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ ซึ่งเป็นแปลงที่มีรูปทรงแคบและยาว 30 x 100 m ซึ่งภายในแปลงไม่มีการแบ่งเป็นแปลงย่อย แต่สภาพพื้นที่ในปัจจุบัน บริเวณที่ติดกับถนนถูกจัดสรรสำหรับห้องแถวสำหรับค้าขาย ส่วนพื้นที่ด้านหลังของห้องแถวเป็นแปลงสำหรับอยู่อาศัย รวมถึงร้านอาหารอะไหล่รถยนต์ เป็นต้น และนอกจากนี้ยังปรากฏแปลงที่ดินที่มีรูปทรงแคบและยาว ขนาด 50 x 170 m มีความยาวของแปลงไปจนถึงคลองเคล็ด และอยู่ท่ามกลางแหล่งชุมชน ถูกกั้นด้วยรั้วคอนกรีต ปัจจุบันถูกปล่อยรกร้างมาไม่ต่ำกว่า 10 ปี สันนิษฐานว่าเป็นแปลงที่ดินของสำนักพิมพ์รายวันแห่งหนึ่ง (ตามภาพขยาย A)

- แปลงที่ดินที่ถูกแบ่งย่อย รูปทรงแคบและยาว ซึ่งมีขนาด 4 x 16 เป็นแปลงสำหรับชุมชนบ้านแถว 2 ชั้น โดยกินพื้นที่บริเวณด้านตรงข้ามกับแปลงที่เป็นบึงขนาดใหญ่ ที่มีรูปทรงกว้างและยาว เกิดจากการรวมกันของแปลงที่ดิน 2 แปลง โดยมีขนาดรวมแปลง 130 x 250 m โดยมีความยาวไปจนถึงคลองเคล็ด และมีการแบ่งพื้นที่ด้านหน้าของแปลงที่ติดกับซอย สำหรับกลุ่มของร้านอาหารหลายๆร้านและลานจอดรถ และถัดจากแปลงที่ดินดังกล่าว ยังพบแปลงที่ดินสำหรับบ้านเดี่ยว อาคารสำนักงาน และพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปล่อยร้าง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน สองฝั่งถูกกั้นด้วยรั้ว ซึ่งมีการแบ่งแปลงเท่าๆกัน มีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีขนาด 40 x 40 นอกจากนี้ในบริเวณใกล้เคียงกัน ยังปรากฏแปลงที่ดินสำหรับโครงการหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ มีแบ่งแปลงที่ดินเท่าๆกัน มีขนาดตั้งแต่ 20 x 15 m ไปจนถึง 20 x 25 m เป็นต้น (ตามภาพขยาย B)

- แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางเลี้ยว ซึ่งอยู่ใจกลางของซอย ในภาพรวมของพื้นที่จะพบแปลงที่ดินที่ถูกแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ หลายแปลง มีรูปทรงแคบและยาว โดยมีขนาด 5 x 25 m สำหรับอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ที่สะท้อนบรรยากาศความรุ่งเรืองของอาคารพาณิชย์ในสมัยนั้น และนอกจากนี้ยังปรากฏรูปแปลงที่ดินขนาดใหญ่ ที่มีรูปทรงกว้างและยาวแทรกตัวอยู่ระหว่างแปลงที่ดิน

ของอาคารพาณิชย์ โดยแปลงที่ดินนี้เป็นแปลงที่ดินสำหรับ เต็นท์ขายอาหารชั่วคราว และมีพื้นที่จอดรถ รวมถึงร้านขายวัสดุก่อสร้าง มีขนาด 50×100 m และในบริเวณใกล้เคียงกันยังมีแปลงที่ดินที่มีรูปทรงแคบและยาว ซึ่งเกิดจากการรวมกันของแปลงเล็กหลายแปลง โดยมีขนาด 40×200 m ถูกจัดสรรให้เป็นพื้นที่ของตลาดนัดภายในชุมชน (ตามภาพขยาย C)

- แปลงที่ดินที่มีรูปทรงกว้างและยาว โดยมีขนาด 60×170 m ที่แทรกตัวอยู่กลางแหล่งชุมชน เป็นแปลงที่ดินของสถานศึกษา ในฝั่งตรงข้ามกันเป็นแปลงที่มีขนาดใกล้เคียงกัน รวมถึงแปลงมีรูปทรงแคบและยาว โดยมีขนาด 20×250 m ไม่มีการแบ่งเป็นแปลงย่อย ถูกจัดสรรเป็นชุมชนอยู่อาศัย บ้านเดี่ยว และในบริเวณใกล้เคียงกันยังปรากฏเป็นแปลงที่ดินสำหรับโครงการบ้านจัดสรรและเป็นตึกแถวอาคารพาณิชย์ 3 – 4 ชั้น อยู่ขนานกันกับซอยอ่อนนุช ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณโซนนี้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้สถานศึกษา (ตามภาพขยาย D)

- แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยก (สามแยก) ภาพรวมของแปลงที่ดินมีหลากหลายลักษณะปะปนกัน ในส่วนแรกเป็นแปลงที่ดินที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู โดยมีด้านที่แคบอยู่ที่ $60 - 125$ m และมีด้านยาวอยู่ที่ 250 m และภายในแปลงมีการแบ่งตามลักษณะของรูปทรงอาคาร เช่นเดียวกับกับแปลงที่ดินที่อยู่เยื้องกัน มีรูปทรงกว้างและยาว ขนาด 50×150 m ซึ่งเป็นแปลงที่เป็นสำหรับคอนโดมิเนียม นอกจากนี้ยังมีแปลงที่ดินรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 50×50 m และแปลงรูปทรงแคบและยาว ขนาด 15×35 m ถูกใช้เป็นแปลงสำหรับบ้านเดี่ยวและอาคารสำนักงาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของกิจกรรมผ่านรูปแปลงที่ดินในบริเวณนี้ เป็นจุดที่สามารถเชื่อมต่อไปยังซอยสุขุมวิท 107 (ตามภาพขยาย E)



ภาพที่ 5.96 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งที่เกิดบนซอยอ่อนนุช 44 – ซอยประวิทย์และเพื่อน ในระดับภาพรวมของพื้นที่ส่วนใหญ่ เกิดขึ้นบริเวณช่วงกลางซอย โดยมีบึงขนาดใหญ่อยู่ใกล้กับหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ โดยบึงนี้มีอาณาเขตใกล้เคียงไปถึงคลองเคล็ด และนอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ บาง

พื้นที่ถูกปล่อยร้าง ถูกกั้นด้วยรั้ว และเป็นพื้นที่ว่างสำหรับลานจอดรถของกลุ่มร้านอาหาร ตลาด หรือการค้าภายในชุมชน รวมถึงพื้นที่สำหรับสอนขับรถยนต์และพื้นที่พักรถเพื่อรอซ่อม ในบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของอาคาร เป็นต้น

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดยจะเบาบางในช่วงกลางซอยที่ใกล้กับบึง ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือทางเลี้ยว ที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่น ซึ่งเป็นแหล่งชุมชน ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มของอาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร กลุ่มคอนโดมิเนียม สถานศึกษา เป็นต้น

(2) ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดร์วิลล่า

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงเป็นเส้นคดโค้ง เลี้ยวไปตามแหล่งชุมชน และจะคดเคี้ยวในช่วงบริเวณกลางซอย ปรากฏบล็อกถนนชัดเจนตลอดทั้งซอย

ในส่วนของโครงสร้างเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดร์วิลล่า เป็นเส้นทางลัดที่เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและซอยอ่อนนุช 44 และนอกจากนี้ยังมีเส้นทางเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง ได้แก่ (5) ซอยสุขุมวิท 97/1 - ซอยพืงมี 20 (8) ซอยอ่อนนุช 46 (9) ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14 (14) ซอยอ่อนนุช 30 - ซอยวัดราชมหาราชธรรม - ซอยพืงมี 29 (15) ซอยอ่อนนุช 24 - ซอยพืงมี 11 (16) ซอยสุขุมวิท 85 - ซอยวัฒนาคาม 2 - ซอยพืงมี 1 และ (20) ซอยสุขุมวิท 89 - ซอยทองอยู่ - ซอยพืงมี 1 โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 2 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ไม่มีทางเท้า และเกาะกลาง

ลักษณะรูปแปลงที่ดินของซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดร์วิลล่า ภาพรวมรูปทรงของแปลงที่ดินโดยทั่วไปของพื้นที่ มีถูกแบ่งแปลงสำหรับการอยู่อาศัยและหมู่บ้านจัดสรรเป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีแปลงที่ดินขนาดใหญ่แทรกตัวอยู่บริเวณทางร่วมทางแยก หรือบริเวณที่เป็นทางเลี้ยว บนเส้นทางลัด ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ (ตามภาพขยาย F,G และH)

- แปลงที่ดินที่มีการรวมกันหลายแปลง มีรูปทรงแคบและยาว มีขนาด 50 x 280 m โดยมีด้านแคบของแปลงอยู่บนถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นแปลงสำหรับคอนโดมิเนียม ตั้งอยู่บริเวณต้นซอย และในบริเวณใกล้เคียงกันมีแปลงที่ดินที่มีการแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ มีรูปทรงแคบและยาว โดยมีขนาด 4 x 25 m ถูกจัดสรรเป็นแปลงที่ดินสำหรับอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น นอกจากนี้ยังปรากฏเป็นแปลงที่ดินที่มีขนาดความกว้างตั้งแต่ 10 - 35 m และ ยาว 70 m เป็นแปลงที่ดินสำหรับ อาคารสำนักงาน เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ อาคารพาณิชย์ 3 - 4 ชั้น Outlet store รวมไปถึงเป็นแปลงที่ดินให้เช่า บ้านเดี่ยว เป็นต้น ซึ่งสังเกตได้จากการกั้นรั้วของที่ดินแต่ละแปลง (ตามภาพขยาย F)

- แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางเลีย้ว ซึ่งอยู่ใจกลางของซอย ในภาพรวมของพื้นที่จะพบแปลงที่ดินที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยม มีขนาด 30 x 35 m มีการแบ่งหลายแปลง ขนาดเท่าๆกัน เป็นแปลงที่ดินสำหรับบ้านเดี่ยว หอพัก รวมถึงอาคารสำนักงานขนาดเล็ก และในบริเวณใกล้เคียงกันเป็นแปลงที่ดินสำหรับบ้านแถว 2 ชั้น โดยแต่ละแปลงจะรูปทรงแคบและยาว มีขนาด 5 x 20 m บางช่วงกินพื้นที่ช่วงเลีย้วฝั่งใดฝั่งหนึ่งของซอยลัด หรือบางช่วงก็กินพื้นที่ทั้งสองฝั่งเป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้ยังปรากฏแปลงที่ดินที่มีรูปทรงอิสระอยู่ใกล้เคียงกับแหล่งชุมชน โดยเป็นแปลงที่ดินที่มีการรวมกันของหลายๆแปลง กลายเป็นศูนย์กลางของชุมชน ซึ่งถูกจัดสรรเป็นแปลงที่ดินของวัดและโรงเรียน เป็นต้น ซึ่งบริเวณนี้แสดงให้เห็นถึงการเป็นศูนย์กลางของชุมชนภายในย่าน โดยมีวัดและโรงเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุมชน (ตามภาพขยาย G และH)



ภาพที่ 5.97 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดรวิลา)
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งที่เกิดบนซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพืงมี 50 - ซอยนิรันดรวิลา ในระดับภาพรวมของพื้นที่ เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อของสุขุมวิทตอนกลางและตอนปลาย ยังปรากฏเป็นย่านชุมชนอยู่อาศัยโดยส่วนใหญ่ของพื้นที่ พื้นที่โล่งที่มีค่อนข้างน้อยกว่าซอยลัดอื่นๆ ซึ่งสามารถพบได้จากศูนย์กลางของชุมชน ในลักษณะลานเอนกประสงค์ที่อยู่ระหว่างวัดและโรงเรียนในอาณาบริเวณเดียวกัน

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณช่วงต้นซอยและท้ายซอย ฝั่งที่เชื่อมกับถนนสุขุมวิทและซอยอ่อนนุช 44 รูปแบบกลุ่มอาคารที่พบ ได้แก่ กลุ่มคอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ อาคารพาณิชย์ บ้านเดี่ยว รวมถึงบริเวณที่ใกล้กับทางร่วมทางแยกหรือทางเลีย้ว เช่น บ้านแถว หมู่บ้านจัดสรร เป็นต้น

(3) ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาธิต

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงเป็นเส้นคดเคี้ยว ล้อไปตามแนวที่เป็นแหล่งชุมชน ในบริเวณช่วงต้นซอยไปจนถึงกลางซอยจะปรากฏบล็อกถนนชัดเจน โดยมีขนาดของบล็อกถนนมีความกว้างกว่าบริเวณกลางซอย-ท้ายซอย ใกล้กับทางแยกที่เชื่อมกับ ซอยอ่อนนุช 44

ในส่วนโครงสร้างเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาธิต เป็นเส้นทางลัดที่เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและซอยอ่อนนุช 44 และนอกจากนี้ยังมีเส้นทางเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง ได้แก่ (10) ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2 (11) ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวรชिरธรรมสาธิต 32 (13) ซอยสุขุมวิท 101 - ซอยวรชिरธรรมสาธิต 25 - ซอยปทุมวิภา 30 (17) ซอยวรชिरธรรมสาธิต 25 - ซอยอุดมสุข 7 (18) ซอยปทุมวิภา 28 - ซอยวรชिरธรรมสาธิต 23 และ (19) ซอยวรชिरธรรมสาธิต 25 โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 12 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ทางเท้า และไม่มีเกาะกลาง

ลักษณะรูปแปลงที่ดินของซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาธิต มีหลายลักษณะปะปนกัน โดยทั่วไปเป็นแปลงที่ดินที่ถูกแบ่งแปลงสำหรับการอยู่อาศัยและหมู่บ้านจัดสรรกระจายอยู่เป็นจุดๆ และนอกจากนี้ยังปรากฏเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ รูปทรงแคบและยาว รวมถึงรูปทรงอิสระ แทรกตัวอยู่บริเวณต้นซอย ทางร่วมทางแยก รวมถึงบริเวณที่เป็นทางเลี้ยว บนเส้นทางลัด ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ (ตามภาพขยาย I, J K และ L)

- แปลงที่ดินรูปทรงอิสระ ขนาดใหญ่ และมีการรวมกันของที่ดินหลายๆแปลง อยู่บริเวณช่วงต้นของซอย เป็นแปลงที่ดินสำหรับโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ ประกอบไปด้วย อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม ซึ่งตั้งอยู่ด้านหลังถัดจากกลุ่มของอาคารพาณิชย์ที่อยู่ติดกับถนนสุขุมวิท และในบริเวณใกล้เคียงกันปรากฏรูปแปลงที่ดินที่มีความกว้าง มีขนาด 60 x 50 และ 20 x 30 m แทรกตัวอยู่ ซึ่งเป็นแปลงสำหรับทางเข้าสู่โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) อาคารปล่อยเช่า ร้านค้าปลีกขนาดเล็กพร้อมลานจอดรถ คอนโดมิเนียม โรงแรม และอาคารสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งสะท้อนถึงความสะดวกสบายที่มีภายในย่าน นอกจากนี้ยังมีแปลงที่ดินที่มีรูปทรงแคบและยาว ขนาด 4 x 16 m ถูกแบ่งเป็นแปลงย่อยหลายๆ แปลง มีอาณาบริเวณพื้นที่ฝั่งตรงข้ามของโครงการฯ โดยเป็นแปลงสำหรับอาคารพาณิชย์ 3- 4 ชั้น ที่สะท้อนลักษณะของกลุ่มอาคารค้าขายของย่านนี้ (ตามภาพขยาย I และ J)

- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว มีขนาด 4 x 15 m ถูกแบ่งเป็นแปลงย่อยหลายๆ แปลง เท่าๆกัน เป็นแปลงสำหรับการค้าขายและที่อยู่อาศัย โดยแปลงที่อยู่ติดกับซอย จะเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์เป็นหลัก และด้านหลังเป็นตึกแถวสำหรับการอยู่อาศัย 3 ชั้น และในบริเวณใกล้เคียง

กันยังมีแปลงที่มีรูปทรงกว้างและยาวแทรกตัวอยู่ใจกลางย่านชุมชน โดยเป็นแปลงสำหรับตลาด โดยมีกลุ่มของตึกแถวล้อมล้อม (ตามภาพขยาย K)

- แปลงที่ดินที่มีรูปทรงแคบและยาว มีขนาดความกว้าง 50 m และยาวถึง 400 m เป็นแปลงมีกิจกรรมการใช้งาน แคในช่วงระยะ 80 m แรก ที่ติดกับซอยลัด ถูกใช้เป็นที่สำหรับบริการล้างอัดฉีดของรถยนต์ร้านอาหารต่างๆ รวมถึงตลาดนัด เป็นต้น ในบริเวณตรงข้ามกันเป็นแปลงที่ดินที่มีการรวมกันของที่ดินหลายแปลง จนกลายเป็นแปลงที่มีขนาด 70 x 50 m และ 20 x 60 m ถูกใช้เป็นที่แปลงสำหรับคอนโดมิเนียม และทาวน์โฮม เป็นต้น (ตามภาพขยาย L)

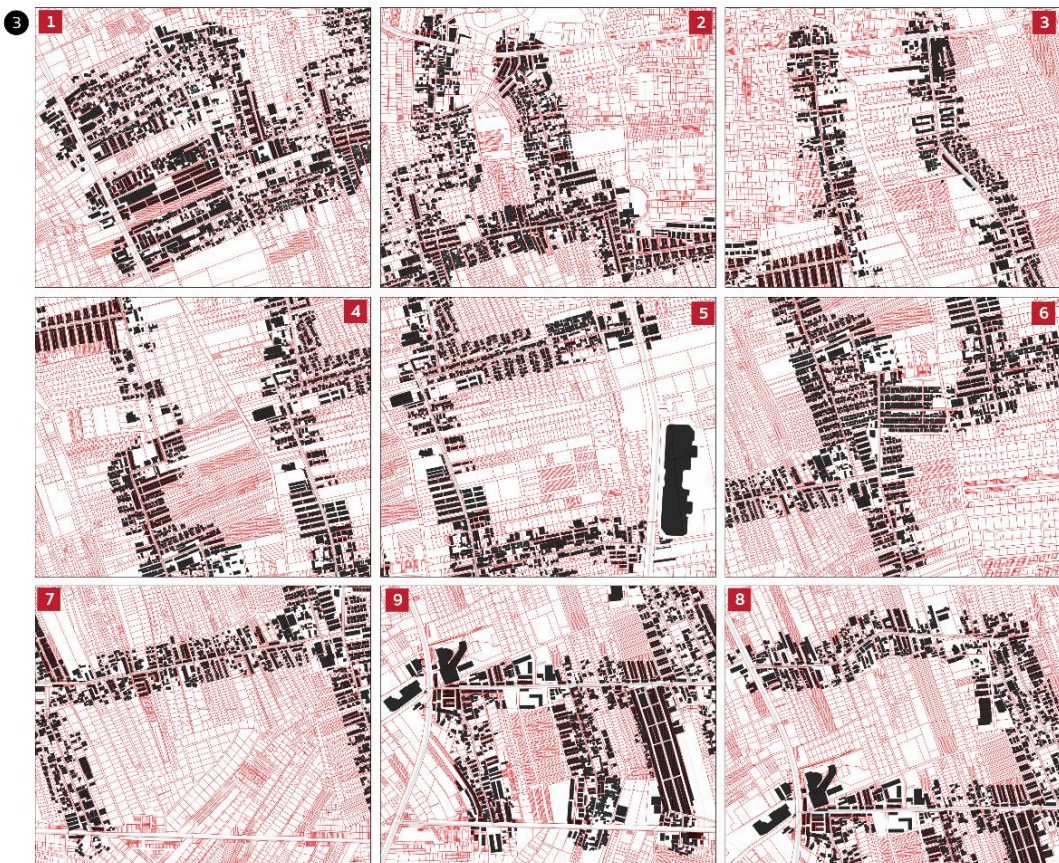


ภาพที่ 5.98 ภาพขยายรูปแปลงที่ดิน (ซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาธิต)

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งที่เกิดบนซอยสุขุมวิท101/1 – ซอยวรชिरธรรมสาธิต ในระดับภาพรวมของพื้นที่ส่วนใหญ่ เกิดขึ้นบริเวณช่วงกลางซอย ซึ่งตั้งอยู่ด้านหลังถัดจากกลุ่มของอาคารพาณิชย์หรือกลุ่มพื้นที่ที่มีค้าขาย เช่น ลานของตลาดนัด หรือลานจอดรถของกลุ่มร้านอาหาร ตลาด หรือการค้าภายในชุมชน ในบริเวณด้านข้างของอาคาร เป็นต้น

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดยจะเบาบางในช่วงต้นซอย เนื่องจากมีกลุ่มก้อนของอาคารขนาดใหญ่ เช่น โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ ที่ประกอบไปด้วย อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม และกลุ่มอาคารที่กระจุกตัวอยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยก เป็นรูปแบบของกลุ่มตึกแถว ซึ่งมีความหนาแน่นมากที่สุดในซอยอุตมสุข 25 เป็นต้น



ภาพที่ 5.100 บริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44)
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล

ลักษณะโครงข่ายของซอยและบล็อกถนน มีรูปทรงเป็นเส้นตรง บริเวณช่วงต้นซอยไปจนถึงเกือบท้ายซอย ปรากฏบล็อกถนนชัดเจนและจะคดเคี้ยวในช่วงกลางท้ายซอย ล้อไปตามแนวที่เป็นแหล่งชุมชน นอกจากนี้ช่วงกลางซอยไปจนถึงท้ายซอย จะไม่สามารถระบุแนวของบล็อกถนนได้

ในส่วนโครงสร้างเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริง107 เป็นเส้นทางลัดที่เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและถนนศรีนครินทร์ มีเส้นทางลัดเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง ได้แก่ (2) ซอยแบร์ริง 13 - ซอยลาซาล 24 (3) ซอยแบร์ริง 33 -ซอยลาซาล 48 -ซอยลาซาล 52 -ซอยศรีदान 21 (4) ซอยแบร์ริง 58 - ซอยศรีदान 3 (5) ซอยสันติคาม 11 (6) ซอยสันติคาม 13 - ซอยแบร์ริง 14 (7) ซอยแบร์ริง 16 (8) ซอยสุขุมวิท 109 โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 12-15 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 4 ช่องจราจร มีทางเท้า มีไหล่ทาง ช่วงท้ายซอย (ซอยแบร์ริง 107) มีเกาะกลาง

ลักษณะรูปแปลงที่ดินของซอยสุขุมวิท 64 โดยทั่วไป มีรูปทรงของแปลงที่ดินเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไปจนถึงรูปแปลงที่ดินที่มีขนาดใหญ่แทรกตัวเป็นระยะๆ บนเส้นทางลัด ซึ่งสามารถแบ่งได้ 6 ลักษณะ ดังนี้ (ตามภาพขยาย A,B,C,D,E และF)

- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว ตั้งฉากกับซอยสุขุมวิท 107 มีขนาดใหญ่ โดยมีขนาด 65×350 มอยู่บริเวณต้นซอย เป็นแปลงที่สามารถเชื่อมอยู่ระหว่าง ซอยสุขุมวิท 107 และซอยสุขุมวิท 105 เป็นแปลงสำหรับสถานศึกษาและแปลงที่รอการพัฒนา เป็นพื้นที่ว่างไม่มีสิ่งปลูกสร้าง และปัจจุบันบางส่วนยังคงเหลือเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น โครงสร้างไม้ ซึ่งสะท้อนถึงวิถีชุมชนที่เกิดบริเวณย่านนี้ อยู่บนแปลงที่ดินดังกล่าว และนอกจากนี้ยังปรากฏเป็นแปลงที่ดินที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีขนาด 55×40 m ถูกสรรเป็นอาคารพาณิชย์อยู่ต้นซอย และโชว์รูมสำหรับคอนโดมิเนียม (Sales Gallery) รวมถึงคอนโดมิเนียมแทรกตัวอยู่เป็นระยะ (ตามภาพขยาย A)

- แปลงที่ดินรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดใหญ่ มีขนาด 200×200 m ที่แทรกตัวอยู่บริเวณกลางแหล่งชุมชน ซึ่งแปลงนี้เป็นแปลงของศูนย์ปฏิบัติการจัดส่งรถใหม่ (คลังสินค้ารถตู้) แสดงให้เห็นถึงแหล่งงานที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัดนี้ และแปลงที่ดินที่อยู่บริเวณรอบข้าง โดยทั่วไปเป็นที่อยู่อาศัย แหล่งชุมชน กิจกรรมการค้าในย่านชุมชน ตลาด รวมถึงโชว์รูมสำหรับคอนโดมิเนียม (Sales Gallery) และมีบางส่วนเป็นแปลงที่ดินสำหรับให้เช่า เป็นต้น (ตามภาพขยาย B)

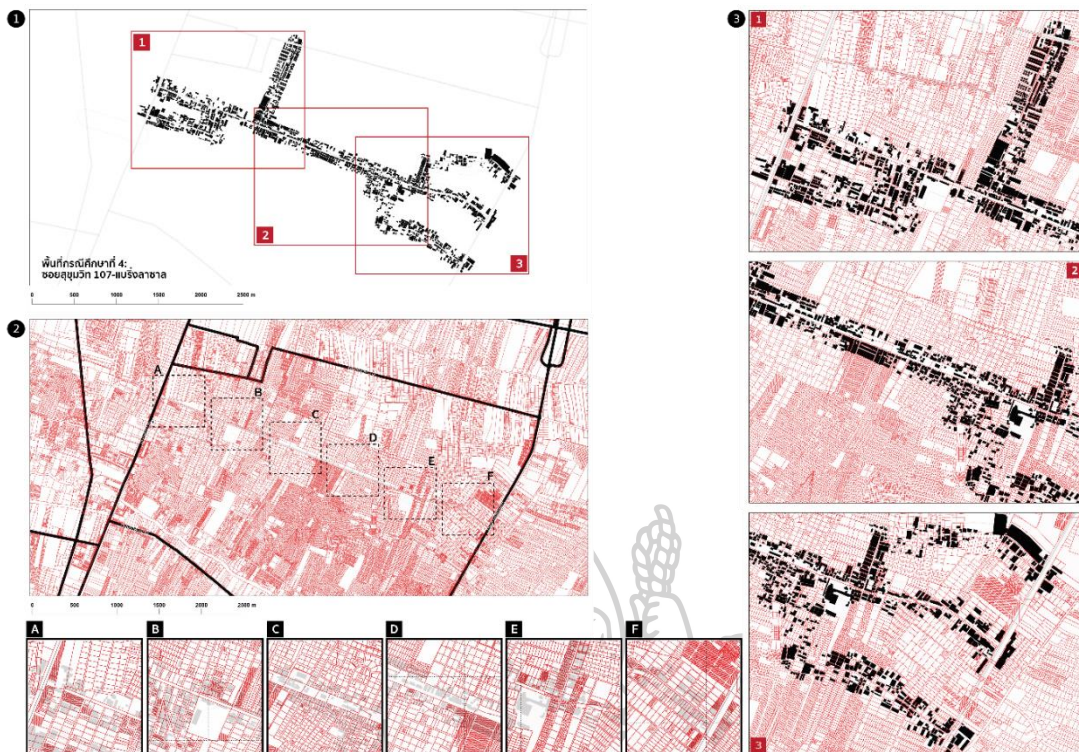
- แปลงที่ดินที่รวมกับบล็อกของถนน เป็นรูปทรงกว้างและยาว มีความกว้าง 50 เมตร ซึ่งมีความยาวตั้งแต่ 50 m ไปจนถึง 200 m กินพื้นที่บริเวณด้านหนึ่งของเส้นทางลัด ถูกจัดสรรเป็นบ้านเดี่ยว 1-2 ชั้น บางก็เป็นโครงสร้างไม้ โครงสร้างค.ส.ล. เรียงตัวกันอยู่บนเส้นทางลัดในบริเวณแปลงดังกล่าว นอกจากนี้แปลงที่อยู่บริเวณโดยรอบ ส่วนหนึ่งมีการแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ รูปทรงแคบและยาวโดยมีขนาด 5×20 m เป็นบ้านแถว 2 ชั้น สำหรับชุมชนอยู่อาศัย มีอาณาบริเวณพื้นที่เป็น

ส่วนใหญ่อยู่กึ่งกลางของเส้นทางลัด และอีกส่วนเป็นแปลงที่ดินสำหรับตึกแถวอาคารพาณิชย์ 1-3 ชั้น รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาด 25 x 15 m ซึ่งกินพื้นที่บริเวณด้านตรงข้ามกับแปลงที่เป็นบ้านเดี่ยว (ตามภาพขยาย C และ D)

- แปลงที่ดินที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถูกแบ่งแปลงให้มีขนาด 30 x 20 เมตร เท่ากัน สำหรับเป็นพื้นที่ที่กำลังพัฒนาเป็นโครงการบ้านจัดสรร ในลักษณะของบ้านเดี่ยว ซึ่งสังเกตได้จากบริเวณที่มีการดำเนินการก่อสร้างในปัจจุบัน (ตามภาพขยาย C และ D)

- แปลงที่ดินรูปทรงอิสระ ขนาดใหญ่ มีความกว้าง 180 m และยาวสูงสุดถึง 400 m โดยประมาณ แทรกตัวอยู่บริเวณกลางแหล่งชุมชน เป็นแปลงที่ดินสำหรับสถานศึกษา (สมาคมผู้ปกครองและครู สมาคมศิษย์เก่า โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา) ส่วนหนึ่งเป็นแปลงที่ดินบริเวณโดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์ 3-4 ชั้น ซึ่งมีขนาด 20 x 50 m อยู่ตรงข้ามกับสถานศึกษา นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาอีกหนึ่งอยู่เอียงกับกัน และอีกส่วนอยู่บริเวณด้านข้างกับสถานศึกษา โดยเป็นแปลงสำหรับที่อยู่อาศัย มีขนาดแปลง 8 x 10 m เป็นบ้านเดี่ยว 1-2 ชั้น มีรั้วกัน บางส่วนถูกรวมแปลงเป็นอพาร์ทเมนท์ หอพัก ต่างๆ ซึ่งมีการเรียงตัวของกลุ่มแปลงที่ดินเป็นแถวในแนวยาว ตั้งฉากกับเส้นทางลัด และมีแถวของรูปทรงแปลงที่ดินสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 40 x 40 เมตร แทรกอยู่อยู่ระหว่างแถวของแปลงชุมชนและบริเวณข้างเคียงเป็นแปลงที่ดินสำหรับอยู่ซ่อมรถยนต์ รถแท็กซี่ แสดงให้เห็นถึงแหล่งงานภายในย่านนี้ (ตามภาพขยาย C และ D)

- แปลงที่ดินที่มีสี่เหลี่ยมผืนผ้าทั่วไป เรียงตัวกันเป็นระเบียบ ถูกแบ่งแปลงให้มีขนาดเท่าๆ กัน โดยแปลงที่มีขนาด 50 x 25 m และ 35 x 50 m กินพื้นที่บริเวณด้านใดด้านหนึ่งของเส้นทางลัด ถูกรวมกันเป็นแปลงใหญ่ เป็นแปลงสำหรับศูนย์บริการรถยนต์ ซ่อมสีรถยนต์ โชว์รูมขายรถยนต์ เป็นต้น (ตามภาพขยาย F)



ภาพที่ 5.101 ผังโครงสร้างของเส้นทางและบริเวณที่เป็นส่วนขยาย (ซอยสุขุมวิท - บางริง 107)
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

พื้นที่โล่งที่เกิดบนซอยสุขุมวิท - บางริง 107 ในระดับภาพรวมของพื้นที่โดยส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ สำหรับการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ สืบเนื่องจากการตั้งโชว์รูมสำหรับคอนโดมิเนียม (Sales Gallery) ที่อยู่ติดกับถนน และนอกจากนี้ก็ยังเป็นพื้นที่ว่างสำหรับลานจอดรถของกลุ่มร้านอาหาร ตลาด รวมถึงด้านข้างของอาคารเป็นจุดๆ ซึ่งจะเกิดบริเวณช่วงต้นซอยถึงกลางซอย และมีบางส่วนถูกปล่อยให้เป็นที่รกร้างและเป็นแปลงที่ดินสำหรับให้เช่าเพื่อรอการพัฒนาในอนาคต ในบริเวณช่วงท้ายซอย

การกระจายของกลุ่มอาคารและรูปแบบของกลุ่มอาคาร กระจายต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดยจะปะปนกันหลายรูปแบบ โดยกลุ่มของอาคารดังกล่าว เป็นบ้านเดี่ยว บ้านแถว รวมถึงอาคารพาณิชย์ ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่น และจะกระจุกตัวอีกทีในบริเวณที่เป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ ในช่วงกลางซอย นอกจากนี้ กลุ่มอาคารที่กระจายกันอยู่บนเส้นทางลัด อาทิเช่น ตลาด ร้านอาหารขนาดใหญ่ สถานศึกษา โชว์รูมคอนโดมิเนียม รวมถึงโชว์รูมและศูนย์บริการเช็คสภาพรถยนต์ เป็นต้น

3) การสรุปลักษณะองค์ประกอบโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง

จากตารางสรุปการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเส้นทางและการกระจายตัวของกลุ่มอาคาร ในภาพรวมของทั้ง 4 พื้นที่กรณีศึกษา พบว่าปรากฏการณ์ส่วนใหญ่ จะเกิดขึ้นที่เส้นทางลัด เส้นทางหลักเป็นสำคัญ ในส่วนนี้จึงเป็นการอธิบายเฉพาะส่วนที่อยู่บนเส้นทางลัดสายหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย ซอยสุขุมวิท 76 ซอยสุขุมวิท 64 ซอยอ่อนนุช 44 ซอยสุขุมวิท 93 ซอยสุขุมวิท 101/1 และ ซอยสุขุมวิท 107 ดังนี้

ตารางที่ 5.23 สรุปลักษณะโครงสร้างของเส้นทาง ของทั้ง 4 พื้นที่กรณีศึกษา

		พื้นที่กรณีศึกษา			
รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	ซอยสุขุมวิท 76	ซอยสุขุมวิท 64	(1) ซอยอ่อนนุช 44 (2) ซอยสุขุมวิท 93 (3) ซอยสุขุมวิท 101/1	ซอยสุขุมวิท 107	
	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกันกับเส้นที่เป็นกิ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	
โครงสร้างของเส้นทาง	ลักษณะโครงข่ายของซอย	มีรูปทรงแคบและยาว ตั้งฉากกับถนนสุขุมวิท	มีรูปทรงเป็นเส้นคดเคี้ยว ล้อไปตามแนวที่เป็นแหล่งชุมชน	(1) (2) (3) รูปทรงเป็นเส้นคดเคี้ยว เลี้ยวไปตามแหล่งชุมชน และจะคดเคี้ยวในช่วงบริเวณกลางซอย	มีรูปทรงเป็นเส้นตรง บริเวณช่วงต้นซอยไปจนถึงเกือบท้ายซอย
	บล็อกถนน	- ปรากฏรูปบล็อกถนนชัดเจน - ความกว้างของบล็อกถนนยาวสม่ำเสมอจนตลอดทั้งแนว	- ช่วงบริเวณต้นซอยและท้ายซอยจะปรากฏบล็อกถนนชัดเจน - กลางซอยไม่สามารถระบุแนวของบล็อกถนนได้	(1) (2) ปรากฏรูปบล็อกถนนชัดเจนตลอดทั้งซอย (3) ในบริเวณช่วงต้นซอยไปจนถึงกลางซอย โดยบล็อกถนนมีความกว้างกว่าบริเวณกลางซอย-ท้ายซอย ใกล้กับทางแยกที่เชื่อมกับ ซอยอ่อนนุช 44	- บริเวณช่วงต้นซอยไปจนถึงเกือบท้ายซอย ปรากฏบล็อกถนนชัดเจน - จะคดเคี้ยวในช่วงกลางท้ายซอย ล้อไปตามแนวที่เป็นแหล่งชุมชน - ช่วงกลางซอยไปจนถึงท้ายซอย จะไม่สามารถระบุแนวของบล็อกถนนได้
	โครงสร้างเส้นทางลัด	เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ	เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทและถนนสรรพาวุธ มีเส้นทางลัดเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง	เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิท ถนนศรีนครินทร์ ถนนอ่อนนุช และถนนอุดมสุข ประกอบไปด้วย 3 เส้นทางลัดเส้นหลัก (1) (2) และ (3)	เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิท และถนนศรีนครินทร์ มีเส้นทางลัดเชื่อมไปยังซอยข้างเคียง
	ความกว้างถนน	อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทาง ไม่มีไหล่ทาง เกาะ	อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 2	(1) อยู่ที่ประมาณ 6 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า เกาะกลาง และไหล่ทาง	อยู่ที่ประมาณ 12-15 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 4 ช่องจราจร

		พื้นที่กรณีศึกษา			
รูปแบบลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	ขอยสุขุมวิท 76 - เส้นทางลัด แบบ เส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณ ปลายเส้น “ปลาย อิสระ 2 ด้าน และไม่มี ทางร่วมทางแยก ระหว่างเส้น”	ขอยสุขุมวิท 64 - เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยก ส่วนแบบขนานกันกับ เส้นที่เป็นกึ่งกัน และ มีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณ ปลายเส้น “ปลาย อิสระ 2 ด้าน ที่มีทาง ร่วมทางแยกระหว่าง เส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท101/1 - เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบ กันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน”	ขอยสุขุมวิท 107 - เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มี แนวโน้มที่จะวนกลับมาที่ เดิม - โครงข่ายและมีการ เชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ทุกลักษณะ	
	กลางและทางเท้า	ช่องจราจร มีทางเท้า มี ไหล่ทาง ไม่มีเกาะกลาง	(2) มีไหล่ทาง (3) อยู่ที่ประมาณ 12 เมตร เป็นถนนเดินรถสอง ทางตลอดแนว มี 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ทาง เท้า และไม่มีเกาะกลาง	มีทางเท้า มีไหล่ทาง ช่วง ท้ายซอย (ขอยแบริ่ง 107) มีเกาะกลาง	
ลักษณะ รูปทรงของ แปลงที่ดิน	- รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส - รูปทรงที่ดินแคบและ ยาว	- รูปทรงแคบและยาว หรือเกิดจากหลายๆ รูปทรงมารวมกัน กลายเป็นแปลงที่ดิน ขนาดใหญ่ - แปลงที่ดินรูปทรง แคบและยาว หลาก แปลง เป็นลักษณะแบ่ง ให้มีขนาดเท่าๆกัน - แปลงที่ดินรูปทรง อิสระ ขนาดใหญ่ ล้อ ไปตามแนวรูปทรงของ บล็อกถนน - แปลงที่ดินรูปทรง แคบและยาว ขนาด เล็ก	(1) ขอยอ่อนนุช 44 - รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า - แปลงที่ดินที่ถูกแบ่งย่อย รูปทรงแคบและยาว - แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางเลีย้ว รูปทรง แคบและยาว - แปลงที่ดินที่มีรูปทรงกว้างและยาว - แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยก (สามแยก) รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู (2) ขอยสุขุมวิท 93 - แปลงที่ดินที่มีการรวมกันหลายแปลง มีรูปทรง แคบและยาว - แปลงที่ดินที่อยู่บริเวณที่เป็นทางเลีย้ว ซึ่งอยู่ใ กลางของซอย หลายแปลง ขนาดเท่าๆกัน (3) ขอยสุขุมวิท101/1 - แปลงที่ดินรูปทรงอิสระ ขนาดใหญ่ และมีการ รวมกันของที่ดินหลายแปลง - แปลงที่ดินรูปทรงแคบและยาว ถูกแบ่งเป็น แปลงย่อยหลายๆ แปลง เท่าๆกัน - แปลงที่ดินที่มีรูปทรงแคบและยาว เป็นแปลงมี กิจกรรมการใช้งาน แคในช่วงระยะ 80 m แรก	- แปลงที่ดินรูปทรงแคบและ ยาว ตั้งฉากกับขอยสุขุมวิท 107 มีขนาดใหญ่ - แปลงที่ดินรูปทรงสี่เหลี่ยม จัตุรัส ขนาดใหญ่ - แปลงที่ดินที่รวมกับบล็อก ของถนน เป็นรูปทรงกว้าง และยาว - แปลงที่ดินที่มีรูปทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้า ถูกแบ่งแปลง ให้มีขนาดเท่าๆกัน - แปลงที่ดินรูปทรงอิสระ ขนาดใหญ่ แทรกตัวอยู่ บริเวณกลางแหล่งชุมชน - แปลงที่ดินที่มี สี่เหลี่ยมผืนผ้าทั่วไป เรียงตัว กันเป็นระเบียบ ถูกแบ่ง แปลงให้มีขนาดเท่าๆ กัน	
การกระจายตัวของกลุ่มอาคาร	พื้นที่โล่ง - พื้นที่ที่ว่างบนแปลง ที่ดินขนาดใหญ่ - พื้นที่ว่างสำหรับการ จอดรถด้านข้างอาคาร	- พื้นที่ว่างบริเวณหน้า และข้างของอาคาร สำหรับลานจอดรถ กระจายเป็นกลุ่มๆ - พื้นที่ว่างหรือพื้นที่รกร ้างบริเวณใต้ทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหา นคร)	(1) ขอยอ่อนนุช 44 - บึงขนาดใหญ่อยู่ใกล้กับหมู่บ้านจัดสรร - พื้นที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ - พื้นที่ว่างสำหรับลานจอดรถของกลุ่ม ร้านอาหาร ตลาด หรือการค้าภายในชุมชน - พื้นที่สำหรับสวนขั้บริเวณใต้และพื้นที่ที่กร ้างเพื่อรอซ่อม ในบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของ อาคาร	- พื้นที่ว่างบนแปลงที่ดิน ขนาดใหญ่ สำหรับการ พัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยขนาด ใหญ่ - พื้นที่ว่างสำหรับลานจอด รถของกลุ่มร้านอาหาร ตลาด รวมถึงด้านข้างของ อาคารเป็นจุดๆ ซึ่งจะเกิด บริเวณช่วงต้นซอยถึงกลาง	

		พื้นที่กรณีศึกษา			
รูปแบบลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	ขอยสุขุมวิท 76 - เส้นทางลัด แบบ เส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณ ปลายเส้น “ปลาย อิสระ 2 ด้าน และไม่มี ทางร่วมทางแยก ระหว่างเส้น”	ขอยสุขุมวิท 64 - เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยก ส่วนแบบขนานกันกับ เส้นที่เป็นกิ่งก้าน และ มีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณ ปลายเส้น “ปลาย อิสระ 2 ด้าน ที่มีทาง ร่วมทางแยกระหว่าง เส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท101/1 - เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบ กันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน”	ขอยสุขุมวิท 107 - เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มี แนวโน้มที่จะวนกลับมาที่ เดิม - โครงข่ายและมีการ เชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น ทุกลักษณะ	
			(2) ขอยสุขุมวิท 93 - พื้นที่โล่งที่มีค่อนข้างน้อยกว่าขอยลัดอื่นๆ พบ ได้จากศูนย์กลางของชุมชน ในลักษณะลาน เอนกประสงค์ วัดและโรงเรียน (3) ขอยสุขุมวิท101/1 - ตั้งอยู่ด้านหลังถัดจากกลุ่มของอาคารพาณิชย์ หรือกลุ่มพื้นที่ที่มีค้าขาย เช่น ลานของตลาดนัด หรือลานจอดรถของกลุ่มร้านอาหาร ตลาด หรือ การค้าภายในชุมชน - บริเวณด้านข้างของอาคาร เป็นต้น	ขอย - แปลงที่ดินสำหรับให้เช่า	
การ กระจาย ของ กลุ่มอาคาร	กระจายไม่ต่อเนื่องกัน ตลอดแนวถนน จะ กระจุกตัวอยู่บริเวณ กลางขอยไปจนถึง บริเวณท้ายขอย	- กระจายไม่ ต่อเนื่องกันตลอดแนว ถนน ปะปนกันหลาย รูปแบบ จะกระจุกตัว อยู่ บริเวณช่วงต้นขอย (ขอยสุขุมวิท 64) ซึ่ง หนาแน่นกว่าปกติ - บางส่วนไม่มีกลุ่ม อาคาร จะเป็นพื้นที่ บริเวณใต้ทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหา นคร)	(1) กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดย จะเบาบางในช่วงกลางขอยที่ใกล้กับบึง ส่วน ใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทาง แยกหรือทางเลี้ยว ที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัดเส้น อื่น (2) กระจายต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน ส่วน ใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณช่วงต้นขอยและท้าย ขอย รวมถึงบริเวณที่ใกล้กับทางร่วมทางแยก หรือทางเลี้ยว (3) กระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน โดย จะเบาบางในช่วงต้นขอย เนื่องจากมีกลุ่มก้อน ของอาคารขนาดใหญ่ จะกระจุกตัวอยู่บริเวณที่ เป็นทางร่วมทางแยก	กระจายต่อเนื่องกันตลอด แนวถนน โดยจะปะปนกัน หลายรูปแบบ จะกระจุกตัว อยู่บริเวณที่เป็นทางร่วมทาง แยกที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัด เส้นอื่น และจะกระจุกตัวอีก ทีในบริเวณที่เป็นแหล่ง ชุมชนขนาดใหญ่ ในช่วง กลางขอย	
รูปแบบ ของ กลุ่มอาคาร	- กลุ่มห้องแถวอาคาร พาณิชย์ คอนโดมิเนียม สนามกีฬา โกดังเก็บ สินค้า	- คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ สถานศึกษา ร้านขาย เฟอร์นิเจอร์ โครงการ บ้านจัดสรร(เล็ก) ร้านค้าปลีก โรงงานตัด เย็บเสื้อผ้า	(1) กลุ่มของอาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร กลุ่มคอนโดมิเนียม สถานศึกษา (2) กลุ่มคอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ อาคาร พาณิชย์ รวมถึง บ้านเดี่ยว บ้านแถว หมู่บ้าน จัดสรร (3) โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสานขนาดใหญ่ ที่ประกอบไปด้วย อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม กลุ่มตึกแถว	บ้านเดี่ยว บ้านแถว รวมถึง อาคารพาณิชย์ ตลาด ร้านอาหารขนาดใหญ่ สถานศึกษา โชว์รูมคอนโดมิ เนียม รวมถึงโชว์รูมและ ศูนย์บริการเช็คสภาพ รถยนต์	

ในความสัมพันธ์ในส่วนลักษณะของรูปแปลงที่ดินและลักษณะรูปแบบการกระจายตัวของอาคาร ส่วนใหญ่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่ยังคงทิ้งร่องรอยรูปสัณฐานของพื้นที่และแบบแผนที่มีลักษณะร่วมกัน สามารถอธิบายตามลักษณะโครงสร้าง ได้ดังนี้

- **ลักษณะโครงข่ายของซอย** มีรูปทรงเป็นเส้นตรงและมักจะคดเคี้ยวไปตามแหล่งชุมชนและจะปรากฏเป็นบล็อกถนนรูปทรงแคบและยาวชัดเจน ในช่วงต้นซอยฝั่งที่เชื่อมติดกับถนนสุขุมวิทเป็นหลัก โดยความกว้างของเส้นทางลัดจะอยู่ที่ 6 - 10 เมตร สามารถเดินรถได้เดินรถสองทาง ไม่มีทางเดินเท้า ใช้เพื่อการสัญจรด้วยรถยนต์เป็นหลัก

- **ลักษณะรูปทรงแปลงที่ดินส่วนใหญ่** ที่เกาะอยู่ตลอดแนวของเส้นทางลัด เป็นรูปทรงหลายลักษณะปะปนกัน สามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะดังนี้

1. แปลงที่มีการรวมกันของหลายแปลงที่มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กปะปนกันไป จะมีรูปทรงกว้างและยาว รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รวมถึงรูปทรงอิสระ จะพบได้ในแปลงที่เป็นสำหรับ แหล่งงาน ศูนย์รวมของชุมชน สถานศึกษา โชว์รูมขายสินค้า คลัง/โกดังสินค้า อาคารสำนักงานขนาดใหญ่ คอนโดมิเนียม รวมไปถึงโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ จะอยู่บริเวณช่วงต้นซอยและท้ายซอยเป็นหลัก

2. แปลงที่มีการรวมกันของหลายแปลงย่อยมีขนาดเท่ากัน ซึ่งมีรูปทรงรูปแคบและยาว โดยมีความกว้างตั้งแต่ 4 เมตร และยาว 15 เมตร เป็นต้นไป โดยส่วนใหญ่จะพบใน กลุ่มที่เป็นตึกแถว อาคารพาณิชย์ หอพัก อพาร์ทเมนต์ ห้องแถวหรือบ้านแถวราคาถูก

3. แปลงที่มีการแบ่งเป็นหลายแปลงมีขนาดเท่ากัน ซึ่งมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีกว้างและยาวตั้งแต่ 15 เมตร เป็นต้นไป จะถูกพบในแปลงที่เป็น โครงการบ้านจัดสรร แปลงที่ดินให้เช่า รวมถึงบ้านเดี่ยว เป็นต้น

4. แปลงที่แทรกตัวอยู่เดี่ยว/อยู่อิสระที่ไม่มีการรวมแปลง โดยส่วนใหญ่จะมีรูปทรงกว้างและยาว ไปจนถึงรูปทรงอิสระ โดยจะอยู่กระจายกันเป็นจุดๆ บนเส้นทางลัด หรืออาจจะอยู่รวมกันในช่วงบริเวณกลางซอย รวมถึงตามเส้นทางที่กำลังมีการพัฒนาที่อยู่อาศัย จะสามารถพบได้ในแปลงที่เป็นแหล่งงานขนาดใหญ่ของย่าน เช่น ศูนย์ฝึกอบรม พื้นที่จอดรถยนต์/รถตู้เพื่อรอการขาย คลังเก็บสินค้า รวมถึงแปลงที่รอการพัฒนาในอนาคต เป็นต้น

- **ลักษณะพื้นที่โล่ง** ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ในภาพรวมเป็นในลักษณะของสภาพพื้นที่ที่ถูกสร้างหรือมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นั้นๆ โดยมนุษย์ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมาในรูปแบบของพื้นที่ว่าง อาทิ เช่น พื้นที่ที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ อาจจะมีการพัฒนาในอนาคต ปัจจุบันถูกปล่อยร้าง (ในบางพื้นที่ถูกติดประกาศให้เช่า) พื้นที่ว่างสำหรับลานจอดรถของ กลุ่มร้านอาหาร ตลาด โชว์รูมและอู่ซ่อมรถ รวมถึงด้านข้างของอาคารเป็นจุดๆ ในบริเวณช่วงต้นซอยถึงกลางซอย เป็นต้น

- **ลักษณะการกระจายของกลุ่มอาคาร และรูปแบบของกลุ่มอาคาร** ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด โดยส่วนใหญ่จะกระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน จะกระจุกตัวอยู่บริเวณที่ใกล้กับทางร่วมทางแยกหรือทางเลียว

หรือเส้นทางที่สามารถที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่น และจะเบาบางในบริเวณทั่วไป โดยรูปแบบของกลุ่มอาคารที่พบส่วนใหญ่ จะอยู่ในส่วนบริเวณต้นซอยฝั่งที่ติดกับถนนสุขุมวิท จะเป็นกลุ่มที่เป็นตึกแถว อาคารพาณิชย์ สถานศึกษา ส่วนกลางซอยและช่วงท้ายซอยที่เชื่อมกับ ถนนอ่อนนุช ถนนอุดมสุข ถนนสรรพาวุธ รวมถนนเส้นอื่นๆ จะกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมแบบใหม่ เช่น กลุ่มคอนโดมิเนียม โครงการบ้านจัดสรร รวมถึงแหล่งงานสำคัญของย่าน เช่น โชว์รูมขายรถยนต์ เป็นต้น

นอกจากการสะท้อนให้เห็นถึงแบบแผนที่มีลักษณะร่วมกันแล้ว ในเรื่องของความแตกต่างกันขององค์ประกอบโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งที่ปรากฏอยู่บนเส้นทางลัด จุดเด่น หรือความเป็นอัตลักษณ์ที่มีลักษณะการตั้งถิ่นฐานเฉพาะของพื้นที่ ในย่านนั้นๆ ยังสามารถอธิบายตามบริบทของแต่ละพื้นที่ ได้ดังนี้

- **ซอยสุขุมวิท 76** ในภาพรวมของพื้นที่เป็นกลุ่มของแหล่งงานขนาดเล็กระดับชุมชน เช่น โกดัง/คลังเก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อู่ซ่อมรถ โดยมีลักษณะเด่นอยู่ที่การแบ่งรูปทรงของแปลงที่ดินที่ซ้อนกันภายในแปลงหลัก โดยเป็นแปลงที่มีขนาดใหญ่ ปรากฏอยู่ตลอดทั่วทั้งซอย และพื้นที่โล่งที่เกิดขึ้น จากการรวมแปลงจนกลายเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ หรือพื้นที่รกร้างที่รอการพัฒนา รวมถึงพื้นที่ปล่อยเช่าพร้อมตัวโรงงาน ซึ่งตั้งอยู่บริเวณช่วงต้นซอยฝั่งที่ติดกับถนนสุขุมวิท มีอาณาบริเวณพื้นที่เกือบครึ่งหนึ่งของซอย อยู่ในช่วงการดำเนินการก่อสร้าง เป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ คาดว่าเมื่อแล้วเสร็จจะมีผลอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยรวมภายในซอย นอกจากนี้ในเรื่องของความกว้างถนน โดยรวมมีลักษณะแคบกว่าซอยลัดทั่วไป ไม่มีไหล่ทาง และทางเท้า โดยรวมแล้วเป็นเส้นทางสัญจรของรถบรรทุก และรถที่ต้องการความเร็ว เป็นต้น

- **ซอยสุขุมวิท 64** ในภาพรวมของพื้นที่เป็นการปรับสภาพแวดล้อมหรือการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยแบบใหม่ โดยการปรับเปลี่ยนจากชุมชนแออัดเป็นชุมชนคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่ รวมถึงเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ที่อยู่บริเวณช่วงต้นซอยและใจกลางของซอย ทำให้มีการรวมแปลงที่ดินที่มีรูปทรงอิสระจนกลายเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ และสอดคล้องกับลักษณะของบล็อกถนนที่จะคาดเคี้ยวไปตามแหล่งชุมชนเดิม จนไม่สามารถระบุแนวบล็อกของถนนได้ จะเห็นได้ว่าแหล่งชุมชนอาศัยเดิมอยู่ลึกกว่าซอยลัดทั่วไป ซึ่งกลุ่มคนที่มาอาศัยอยู่ภายในย่าน โดยรวมแล้วเป็นคนหลากหลายสัญชาติ เนื่องจากอยู่ใกล้กับแหล่งงาน โรงกลั่นน้ำมัน บางจาก โรงเรียนนานาชาติ รวมถึงร้านรวงต่างๆ เพื่อ

ตอบสนองคนที่อาศัยอยู่ภายในย่านนี้โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่โล่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่อยู่ใต้บริเวณทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหานคร) ปัจจุบันถูกปล่อยให้ร้างไม่มีกิจกรรมการใช้งานใดๆ

- **ซอยอ่อนนุช 44** เป็นเส้นทางลัดเส้นเดียวที่ต้องอาศัยโครงข่ายของเส้นทางลัดมาเชื่อมต่อเพื่อจะออกไปยังถนนสุขุมวิทได้ เนื่องจากเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างถนนอ่อนนุชและถนนอุดมสุข โดยโครงข่ายเส้นทางที่มาเชื่อมต่อ ก็คือ ซอยสุขุมวิท 93 และซอยสุขุมวิท101/1 ในภาพรวมของพื้นที่ ยังเป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัยเป็นเดิมหลัก โดยมีแหล่งงานที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาสภาพรถยนต์ ปะปนกับกลุ่มห้องแถวที่มีการค้าขาย ซึ่งปรากฏอยู่ช่วงต้นซอยฝั่งถนนอ่อนนุช ซึ่งลักษณะเด่นในมิติโครงสร้างอยู่ที่ลักษณะรูปทรงของเปลือกถนนโดยจะมีการลดเลี้ยวในช่วงในกลางซอยและยังปรากฏแปลงที่ดินขนาดใหญ่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน ในส่วนของพื้นที่โล่งที่เกิดขึ้นก็เป็นการขุดบึงขนาดใหญ่มีแนวชิดกับคลองเคล็ด เพื่อใช้ในการพาณิชย์ โดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มของร้านอาหารหลายๆร้าน นอกจากนี้ในบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือมีโครงข่ายเส้นทางลัดมาเชื่อมต่อจะกลายเป็นศูนย์กลางของย่าน เช่น แหล่งที่อยู่อาศัย สถานศึกษา ตลาดของชุมชน เป็นต้น

- **ซอยสุขุมวิท 93** เป็นเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมกับถนนสายหลักโดยตรง แต่จะไปอาศัยเชื่อมกับซอยลัดเพื่อให้สามารถลัดออกถนนสายหลักได้ ในภาพรวมของพื้นที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นหลัก โดยมีจุดเด่นอยู่ที่บริเวณใจกลางของซอย โดยเกิดการรวมกลุ่มของแปลงที่ดินที่มีรูปทรงอิสระหลายๆแปลง เป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ เพื่อกลายเป็นองค์ประกอบศูนย์กลางของชุมชน ที่ประกอบไปด้วย บ้าน วัด โรงเรียน เป็นต้น

- **ซอยสุขุมวิท101/1** ก็เป็นเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมกับถนนสายหลักโดยตรงเช่นกัน แต่ต่างกันที่การรวมแปลงเล็กหลายๆแปลง จนกลายเป็นแปลงที่มีขนาดใหญ่ เพื่อสำหรับโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ โดยมีทางเข้าออกของโครงการที่หลากหลาย โดยแปลงนี้จะแทรกตัวอยู่บริเวณหลังกลุ่มที่เป็นอาคารพาณิชย์ เป็นหลัก และมีแปลงใหญ่จะแทรกตัวอยู่เป็นระยะตลอดของเส้นทางลัดเส้นนี้ นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัยโดยจะหนาแน่นอยู่บริเวณช่วงต้นซอย และจะขยายไปหาแนวของถนนอุดมสุข

- **ซอยสุขุมวิท 107** เป็นเส้นทางที่มีความยาวที่สุด โดยเป็นรอยต่อของขอบเขตกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ ทำให้เป็นความกว้างของถนนมีความกว้างกว่าทุกเส้นทางลัดที่ผ่านมา โดยมีความกว้างของถนนอยู่ที่ 12-15 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทางตลอดแนว มี 4 ช่องจราจร และมีเกาะกลางในบางช่วงของซอย ซึ่งเป็นช่วงที่มีการขยายเส้นทางสัญจรจากในอดีต ให้สามารถเชื่อมโยงไปยังถนนศรีนครินทร์ได้ และแปลงที่ดินส่วนใหญ่เป็นของสวัสดิการข้าราชการทหารเรือ ซึ่งมีการปล่อยเช่าที่ดินและอาคารรวมกัน ส่งผลให้ภาพรวมของพื้นที่ เป็นที่ต้องการของนักพัฒนาโครงการและเป็นเส้นทางที่มีการพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม และโครงการบ้านจัดสรรราคาสูงอยู่

เป็นระยะ ยังคงหลงเหลือสภาพแวดล้อมเดิมของพื้นที่โดยปรากฏเป็นรูปแบบกลุ่มอาคารที่อยู่อาศัย เป็นบ้านไม้สองชั้น ที่อยู่ขนานกันบนเส้นทางลัด ในช่วงต้นซอย นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาถึงสามแห่ง อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งตั้งอยู่ช่วงบริเวณทางซอย รวมถึงแหล่งงานที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่จะไปกระจุกตัวอยู่ช่วงท้ายซอยฝั่งถนนศรีนครินทร์ เช่น โชว์รูมขายรถยนต์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าทั้งแบบแผนที่มีร่วมกันและแบบแผนที่มีลักษณะแตกต่างกัน จะขึ้นอยู่กับลักษณะรูปแบบของการตั้งถิ่นฐานในภาพรวม ดังนี้

- รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบแนวยาว ขนานกันบนเส้นทางลัดที่มีการสัญจรที่สะดวก โดยอาจจะตั้งอยู่บริเวณที่ต่อเนื่องกันในย่านการค้า แหล่งงาน หรือบริเวณทางร่วมทางแยกของเส้นทางสัญจรรวมถึงทางเลียว และความแตกต่างของรูปแบบการตั้งถิ่นฐานประเภทดังกล่าว ประกอบไปด้วย การตั้งถิ่นฐานบริเวณถนนเส้นหลัก บริเวณสองฝั่งของถนนที่มาเชื่อมกันเป็นลักษณะตัวรูปที่ (สามแยก) และบริเวณแนวยาวของทางร่วมทางแยก (สี่แยก) ได้แก่ อาคารสำนักงาน กลุ่มอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

- รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบกระจุกตัว เกิดบริเวณทางร่วมทางแยกหรือจุดตัดตัวของเส้นทาง โดยจะรวมกันเป็นกลุ่มหนาแน่น และกลายเป็นศูนย์กลางของย่านนั้นๆ ได้แก่ คอนโดมิเนียม

- รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบเป็นระเบียบ ในบริเวณพื้นที่จัดสรรให้มีขนาดและระยะห่างเท่าๆกัน มีถนนตัดผ่านเป็นตาราง ได้แก่ โครงการบ้านจัดสรร ตึกแถว เป็นต้น

- รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบกระจายตัว โดยแต่ละกลุ่มก้อนอาคารจะอยู่ในลักษณะห่างๆกัน อยู่เดี่ยวๆ เช่น บ้านเดี่ยว อู่ซ่อมรถยนต์ โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า และคลังเก็บสินค้าต่างๆ เป็นต้น

5.2.2 การเข้าถึงเส้นทางลัด

เป็นการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงของตัวของเส้นทางลัด ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนของตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะที่มีบนเส้นทางลัด เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ รวมถึงการจัดการเส้นทาง นอกจากนี้ยังเป็นในส่วนของระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน บริการต่างๆสำคัญ ที่อยู่ภายในซอยลัด ดังนี้

1) การแสดงลักษณะองค์ประกอบการเข้าถึงเส้นทางลัด

ในการแสดงข้อมูลในส่วนของการเข้าถึงเส้นทางลัด จะแสดงข้อมูลบริบทพื้นที่ที่กรณีศึกษาครอบคลุม ทุกระดับของสัญญาณของซอยลัด ซึ่งจะประกอบไปด้วย เส้นทางเส้นทางลัดสายหลัก เส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย โดยสามารถวิเคราะห์ได้จากเครื่องมือแผนที่แสดงตำแหน่งและ

เส้นทางบนโครงข่ายเส้นทางลัด ร่วมกับแผนที่จากประสบการณ์ในการลงสำรวจพื้นที่ภาคสนาม และการบันทึกข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ในปัจจุบัน จากการบันทึกภาพถ่าย ภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth) ซึ่งในภาพรวมจะเป็นการวิเคราะห์แยกในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถเห็นถึงประเด็นที่แตกต่างกันหรือลักษณะเด่นที่มีร่วมกันของพื้นที่นั้นๆ ซึ่งมีรายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล ดังนี้

- (1) เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ ทางเดินเท้า ตรอก ซอก ซอย ทางลอด
- (2) การจัดการเส้นทางบนเส้นทางลัด ถนนทางเดียว การจราจร การจำกัดความเร็ว รวมถึงการสัญจรส่วนใหญ่ที่สัญจรบนเส้นทางลัด
- (3) ตำแหน่งและเส้นทางของระบบขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลัด เช่น รถกระป๋อง รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง รถโดยสาร รวมไปถึงรถรับจ้างอื่นๆที่มีการสัญจรบนเส้นทางลัด
- (4) ระยะเวลาเดินทาง/ระยะทาง ในการเข้าถึงแหล่งงาน ที่อยู่อาศัย หรือบริการต่างๆ ที่สำคัญที่มีภายในย่าน โดยระบุเป็น จุดเริ่มต้น และจุดหมายปลายทาง รวมไปถึงกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ใช้งานเส้นทางลัดนี้

2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบการเข้าถึงเส้นทางลัด

2.1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

เป็นเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิทและถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ และนอกจากนี้ยังมีซอยทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ทั้งหมด 2 เส้นทาง ได้แก่ ซอยมิตรอุดมแยก 1 และซอยสุขุมวิท 74



ภาพที่ 5.102 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม และเส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ รวมถึงตำแหน่งจุดบริการมอเตอร์ไซด์รับจ้าง ของซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ซอยสุขุมวิท 76 มีความแคบกว่าซอยลาดพร้าว โดยมีความกว้างถนน อยู่ที่ประมาณ 4.5 เมตร เป็นถนนเดินรถสองทาง ไม่มีไหล่ทาง เกาะกลางและทางเท้า และการสัญจรส่วนใหญ่ เป็นรถยนต์หรือรถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่ รถมอไซค์ส่วนตัว ซึ่งมีการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และมีการเดินเท้าค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นซอยที่มีความแคบ และมีรถสัญจรอยู่ตลอดเวลา

ตำแหน่งของขนส่งสาธารณะบนเส้นทางลาด จะเป็นรถมอไซค์รับจ้างเป็นส่วนใหญ่ จะเห็นได้จากตำแหน่งของจุดบริการของมอไซค์รับจ้าง จะมีอยู่ 2 จุดบนเส้นทางลาดเส้นเดียวกัน อยู่บริเวณต้นซอยและกลางซอย โดยจุดที่เป็นต้นซอยจะบริการกลุ่มคนที่เดินทางกลับที่พัก ในช่วงเย็น ส่วนจุดที่เป็นกลางซอยจะบริการรับส่งกลุ่มคนที่อาศัยอยู่คอนโด ที่เดินทางไปทำงาน ในช่วงเช้า



บริเวณทางเดินเท้าหน้าปากซอยสุขุมวิท 76

การสัญจรบริเวณช่วงต้นซอยสุขุมวิท 76 (ฝั่งถนนสุขุมวิท)

การสัญจรภายในซอยสุขุมวิท 76

การสัญจรบริเวณช่วงท้ายซอยสุขุมวิท 76 (ฝั่งถนนสาทรใต้)

ภาพที่ 5.103 บรรยากาศของการสัญจร และจุดบริการมอไซค์รับจ้าง ซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ในส่วนของสภาพทั่วไปของพื้นที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยจะอยู่บริเวณช่วงกลางซอย เป็นลักษณะของคอนโดมิเนียม หอพักราคาถูก จึงเกิดร้านอาหารตามสั่งต่างๆ เกิดขึ้นในช่วงบริเวณนี้ และกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่อาศัยภายในย่านจะเป็นกลุ่มคนวัยทำงาน นอกจากนี้แหล่งงานที่เกิดขึ้นภายในย่านเป็นส่วนน้อย เช่น อู่ซ่อมรถ ร้านอาหาร ต่างๆ

สถานที่หรือบริการสำคัญที่อยู่บนเส้นทางลาดและบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้า แบร์ริง ป้ายรถเมล์ซอยสันติคาม 1 ตลาดสำโรงค้าส่ง ห้าง Imperial Samrong และป้ายรถเมล์ตลาดสำโรง 1 เมื่อนำมาประกอบระยะเวลาและระยะการเดินทางเฉลี่ย โดยเทียบเคียงทิศทางการเดินทางจากตำแหน่งของจุดบริการการเดินทางโดยรถมอไซค์รับจ้างไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดังนี้



ภาพที่ 5.104 แผนที่แสดงตำแหน่งระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัดของซอยสุขุมวิท 76
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- จากแหล่งที่พัก ไปยังสถานีรถไฟไฟฟ้าเบริง เป็นระยะทาง 1.3 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 2 นาที
- จากแหล่งที่พัก ไปยังป้ายรถเมล์ ซอยสันติคาม 1 เป็นระยะทาง 650 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 1 นาที
- จากแหล่งที่พัก ไปยังตลาดสำโรงค้าส่ง เป็นระยะทาง 800 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 2 นาที
- จากแหล่งที่พัก ไปยังห้าง Imperial Samrong และ Skywalk เป็นระยะทาง 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 4 นาที
- จากต้นซอยสุขุมวิท 76 ไปยังท้ายซอย ด้วยวิธีการเดินเท้า เป็นระยะทาง 650 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 8 นาที
- จากแหล่งที่พัก ไปยังป้ายรถเมล์ตลาดสำโรง 1 ด้วยวิธีการเดินเท้า เป็นระยะทาง 700 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางอยู่ที่ 9 นาที

ดังนั้นจากการเปรียบเทียบระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางบนเส้นทางลัดของ ซอยสุขุมวิท 76 จะเห็นได้ว่า ใช้เวลาในการเดินทางจากปากซอยไปยังท้ายซอย เป็นระยะทาง 650 เมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 5 นาที โดยรวมสามารถใช้การเดินทางเท้าได้ นอกจากนี้การเดินทางจากแหล่งที่อยู่อาศัยไปยังระบบขนส่งสาธารณะ ในระหว่างป้ายรถเมล์ซอยสันติคาม 1 และสถานีรถไฟไฟฟ้าบีทีเอ็ม มีระยะทางห่างกันเพียง 650 เมตร ซึ่งใช้เวลาเดินทางต่างกันประมาณ 1 นาที

จุดเด่นของซอยสุขุมวิท 76 อยู่ที่ระยะทางที่ไม่ยาวมากสามารถใช้ลัดไปยังถนนสายหลักข้างเคียงได้สะดวกและไวกว่าซอยลัดเส้นอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง

ส่วนปัญหา/ข้อเสียของการเข้าถึงซอยสุขุมวิท 76 ไม่เหมาะกับการเดินเท้า เนื่องจากเป็นซอยที่มีความแคบ ไม่มีไหล่ทาง ค่อนข้างเปลี่ยวในช่วงกลางซอย และปริมาณรถมีตลอดเวลา ทำให้การจราจรที่เกิดขึ้นบนถนนเส้นนี้จะติดขัดต่อเนื่องตลอดทั้งวัน

2.2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

การเข้าถึงโดยรวมของซอยลัด สุขุมวิท 64 เป็นซอยที่สามารถเชื่อมโยงไปยังโรงกลั่นน้ำมันบางจาก ซึ่งเป็นแหล่งงานที่สำคัญของย่าน นอกจากนี้ยังปรากฏแหล่งที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม และสถานศึกษาหลายแห่ง บนเส้นทางลัดเส้นนี้

เป็นซอยลัดที่มีความกว้างปกติ โดยจะมีความกว้าง อยู่ที่ 5-6 เมตร เดินรถ 2 สองทาง 2 ช่องจราจร มีไหล่ทางและทางเท้า ไม่มีเกาะกลาง โดยมีความยาวไปถึงถนนสรรพาวุธ อยู่ที่ 2.6 กิโลเมตร

ภาพรวมในการเข้าถึงซอยสุขุมวิท 64 เป็นซอยที่อยู่ระหว่างสถานีปทุมวันหรือสถานีอุดมสุข สามารถเข้าถึงได้จาก 3 เส้นทางลัด ได้แก่ ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 ซอยสุขุมวิท 64/1,66/1 เป็นต้น

การสัญจรส่วนใหญ่ภายในซอย จะมีจุดบริการที่เป็นวินมอเตอร์ไซค์ ให้บริการอยู่ในบริเวณปากซอยที่เป็นซอยลัด หรือจุดที่เป็นทางร่วมทางแยกไปยังสถานที่ต่างๆ โดยจะกระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย



หน้าปากซอยสุขุมวิท 64 (ตึก ก.สุขุมวิท) ทางสามแยกไป คอนโดฯ และ โรงกลั่นน้ำมันฯ ซอยที่ขนานกับใต้ทางด่วน หน้าปากซอยสรรพาวุธ 2 (ตึก ก.สรรพาวุธ)

ภาพที่ 5.105 บรรยากาศของการสัญจรที่เกิดขึ้นของซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

สถานที่หรือบริการสำคัญที่อยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัดสุขุมวิท 64 ได้แก่ โรงเรียนนานาชาติแองโกลสิงคโปร์ โรงเรียนพิพัฒนา เฮฟเล่ ดีไซน์ สตูดิโอ โรงกลั่นน้ำมัน บางจาก กลุ่มคอนโดฯ Elio del ray โรงเรียนพูนสิน โรงงานผลิตเสื้อผ้า Jaspal ศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ด คอนโดรีเจ้นโฮมบางนา สมาคมประกันวินาศภัยไทย ศูนย์บริการสาธารณสุข 32๓ เป็นต้น และเมื่อนำมาประกอบระยะเวลาและระยะเวลาการเดินทางเฉลี่ย โดยเทียบเคียงทิศทางการเดินทาง จากตำแหน่งของจุดบริการการเดินทางโดยรถโมไซค์รับจ้างปากซอยฯ ไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดังนี้

- จากตัวสถานีรถไฟฟ้าปทุมธานีไปยัง จุดขึ้นวินมอเตอร์ไซค์ ปากซอยฯ โรงเรียนนานาชาติแองโกลสิงคโปร์ โรงเรียนพิพัฒนา ด้วยวิธีการเดินเท้า เป็นระยะทาง 45 - 50 เมตร ใช้เวลาในการเดินเท้า 2-3 นาที

- จากปากซอยฯ ไปยัง เฮฟเล่ ดีไซน์ สตูดิโอ เป็นระยะทาง 300 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที

- จากปากซอยฯ ไปยัง โรงกลั่นน้ำมัน บางจาก เป็นระยะทาง 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากปากซอยฯ ไปยัง กลุ่มคอนโดฯ Elio del ray /โรงเรียนพูนสิน เป็นระยะทาง 800 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากปากซอยฯ ไปยัง กลุ่มคอนโดฯ โรงงานผลิตเสื้อผ้า Jaspal /ศูนย์ฝึกอบรมฟอร์ด เป็นระยะทาง 1.4 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากปากซอยฯ (ฝั่งถนนสรรพาวุธ) ไปยัง คอนโดรีเจ้นโฮมบางนา เป็นระยะทาง 350 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที

- จากปากซอยฯ (สุขุมวิท 64/1) ไปยัง สมาคมประกันวินาศภัยไทย เป็นระยะทาง 260 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที

- จากปากซอยฯ (สุขุมวิท 64/1) ไปยัง ศูนย์บริการสาธารณสุข 32๓ เป็นระยะทาง 550 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 2 นาที

- จากปากซอยฯ (สุขุมวิท 64/1) ไปยัง กลุ่มคอนโดฯ Elio del ray เป็นระยะทาง 850 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

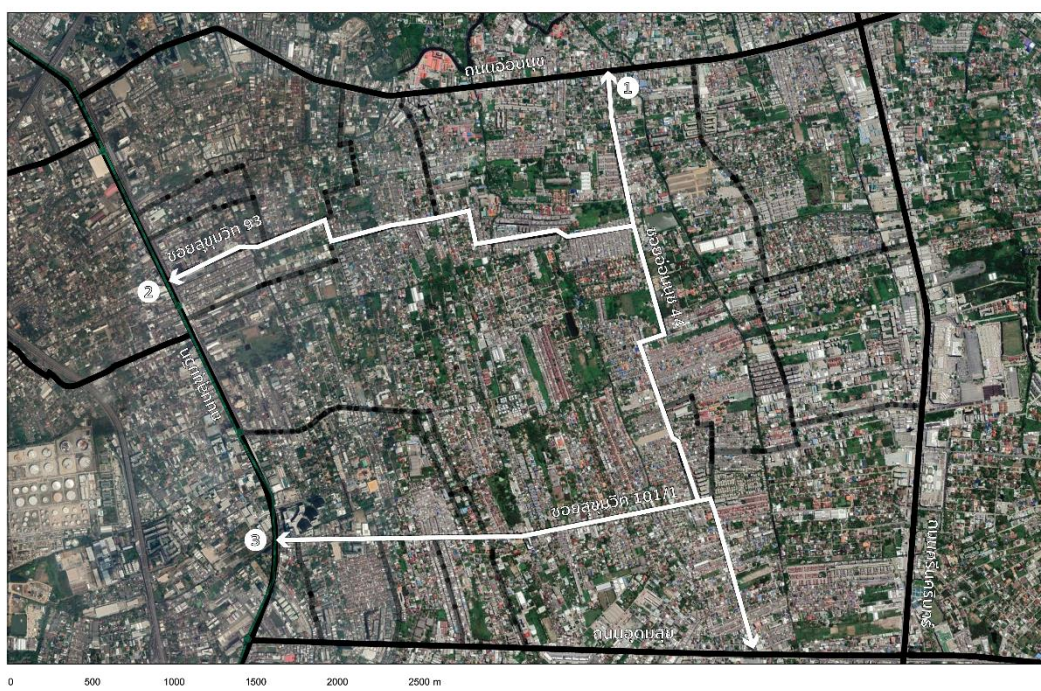
- จากปากซอยฯ (สุขุมวิท 66/1)/ สถานีรถไฟฟ้าอุดมสุข ไปยัง กลุ่มคอนโดฯ Elio del ray เป็นระยะทาง 850 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 2 นาที

2.3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

เป็นโครงข่ายเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทาง ภายใต้บล็อกรถของถนนขนาดใหญ่ (ถนนอ่อนนุช ถนนสุขุมวิท ถนนอุดมสุข และ ถนนศรีนครินทร์) ปรากฏเป็นลักษณะของโครงข่ายขนาดใหญ่โดยมีเส้นทางลัดหลัก ประกอบไปด้วย 3 เส้นทางลัดหลัก ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสุขุมวิท 93 และนอกจากนี้ยังมีโครงข่ายซอยลัดเป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมไปยังซอยอื่นได้ทั้งหมด 13 เส้นทาง โดยจะกระจายเกาะกลุ่มกันบนซอยลัดหลัก ตามทิศทางการเข้าจากถนนสายหลักของเมือง

- **สุขุมวิท 101/1** เป็นซอยลัดที่มีความกว้างกว่าซอยลัดกว่าซอยลัดเส้นอื่นในบริเวณใกล้เคียง โดยจะมีความกว้าง อยู่ที่ 11 – 12 เมตร เติจรด 2 สองทาง 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและทางเท้า ไม่มีเกาะกลาง โดยมีความยาวไปถึงทางแยกที่เชื่อมต่อกับ ซอยอ่อนนุช 44 อยู่ที่ 2.6 กิโลเมตร

ส่วนการเข้าถึงโดยรวมของ ซอยสุขุมวิท 101/1 สามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทาง ประมาณ 6 เส้นทาง เช่น จากสถานีปทุมวันวิถึหรือสถานีอุดมสุข จากซอยสุขุมวิท 101 จากถนนอุดมสุข และจากซอยอ่อนนุช 44 เป็นต้น



ภาพที่ 5.108 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียมปัจจุบัน โครงข่ายเส้นทางลัด 3 เส้นทางลัดหลัก ประกอบไปด้วย ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสุขุมวิท 93

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และการสัญจรส่วนใหญ่ภายในซอย จะมีจุดบริการที่เป็นวินมอเตอร์ไซด์และรถสองแถวรับจ้าง ในระยะ ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ให้บริการอยู่ในบริเวณปากซอย ทำให้การจราจรบริเวณช่วงต้นซอยจะหนาแน่นกว่าปกติ โดยตำแหน่งของจุดบริการของวินมอเตอร์ไซด์จะอยู่ใกล้เคียงกับซอยที่เป็นเส้นทางลัด

ส่วนลักษณะโครงข่ายของซอยที่มีผลต่อเส้นทางการเข้าถึง ในตัวเส้นทางเอง ทำหน้าที่เป็นแกนหลักในการแจกจ่ายไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่นๆ เป็นลักษณะของรูปแบบโครงข่ายกิ่งไม้และสาขา โดยจะสามารถทะลุผ่านแหล่งชุมชนออกไปถนนอดุมสุข เกือบทุกซอย



ทางเดินเก่าปากซอยสุขุมวิท 101/1 (ฝั่ง ก.สุขุมวิท)

จุดบริการวินและรถสองแถว บริเวณปากซอยสุขุมวิท 101/1 (ฝั่ง ก.สุขุมวิท)

วินปากซอยสุขุมวิท 101 (วาสิงห์)

ภาพที่ 5.109 บรรยากาศของการสัญจรซอยสุขุมวิท 101/1- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเข้าถึงสถานที่ทั่วไปบนซอยสุขุมวิท 101/1 ต้นซอยเป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่ภายในซอยจะเป็นแหล่งชุมชน ที่ประกอบไปด้วย ตลาด วัด โรงเรียน ปั้มน้ำมัน สำนักงาน รวมถึงร้านค้าปลีกและร้านสะดวกซื้อต่างๆ จะเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่อาศัยภายในย่านเป็นหลัก

และสถานที่หรือบริการสำคัญที่อยู่บนเส้นทางลัด สุขุมวิท 101 /1 ได้แก่ True Digital Park โรงเรียนอนุบาลชมดาว โรงเรียนนานาชาติ Glory Singapore วัดธรรมมงคล ตลาดมหาสิน ปั้มน้ำมันShell เป็นต้น และเมื่อนำมาประกอบระยะเวลาและระยะการเดินทางเฉลี่ย โดยเทียบเคียงทิศทางการเดินทาง จากตำแหน่งของจุดบริการการเดินทางโดยรถมอเตอร์ไซด์รับจ้างปากซอยฯ ไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดังนี้

- จากตัวสถานีรถไฟฟ้าปทุมวันถึงไปยัง True Digital Park/ป้ายรถเมล์ ซอยปิยะบุตร 2 / จุดขึ้นวินมอเตอร์ไซด์ / รถสองแถว ปากซอยฯ ด้วยวิธีการเดินเท้า เป็นระยะทาง 400 – 500 เมตร ใช้เวลาในการเดินเท้าอยู่ที่ 5-7 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง โรงเรียนอนุบาลชมดาว โรงเรียนนานาชาติ Glory Singapore เป็นระยะทาง 450 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 5 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง วัดธรรมมงคล เป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดมหาสิน เป็นระยะทาง 850 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 2 นาที

จากการเปรียบเทียบระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางบนเส้นทางลัดของซอยลัดสุขุมวิท 101/1 จะเห็นได้ว่า ใช้เวลาในการเดินทางจากปากซอยไปยังท้ายซอย (เชื่อมต่อกับ ซ.อ่อนนุช 44) เป็นระยะทาง 2.6 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 12 นาที และถ้าเดินทางต่อไปยังถนนศรีนครินทร์ เป็นระยะทาง 4.4 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 17 นาที โดยรวมเหมาะกับการสัญจรด้วยรถส่วนตัว รถสองแถวและรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง

จุดเด่นของการเข้าถึงซอยลัดสุขุมวิท 101/1 คือ เป็นซอยที่สามารถทะลุทะลวง ออกไปยังถนนอุดมสุขได้ เกือบทุกเส้นทาง มีจุดบริการรถสองแถว ถนนมีความกว้างกว่าซอยลัดทั่วไป เป็นแหล่งชุมชนที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกรวมถึงบริการต่างๆรองรับไลฟ์สไตล์ของคนที่อยู่ภายในย่าน

ส่วนปัญหา/ข้อเสียของการเข้าถึงสุขุมวิท 101/1 คือ ไม่เหมาะกับการเดินเท้า ไปยังสถานที่หรือบริการต่างๆ ที่อยู่ภายในซอย เป็นซอยที่ไม่สามารถทะลุไปออกถนนศรีนครินทร์ได้โดยตรง ต้องอาศัยเส้นทางอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถทะลุออกไปได้

- **ซอยอ่อนนุช 44** เป็นซอยที่มีความแคบกว่าซอยลัดเส้นอื่นในบริเวณใกล้เคียง โดยจะมีความกว้างอยู่ที่ 4 - 5 เมตร เดินรถ 2 สองทาง 2 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทางทางเท้า และเกาะกลาง โดยมีความยาวจากจุดเริ่มต้น ซ.อ่อนนุช 44 (ฝั่ง ถ.อ่อนนุช) ไปจนถึง ถ.อุดมสุข เป็นระยะทาง 2.90 กิโลเมตร

และการสัญจรส่วนใหญ่ภายในซอย จะมีแค่จุดบริการที่เป็นวินมอเตอร์ไซด์ บริเวณปากซอยอ่อนนุช 44 ให้บริการอยู่ในบริเวณปากซอย

ส่วนลักษณะโครงข่ายของซอยที่มีผลต่อเส้นทางการเข้าถึง ตัวซอยอ่อนนุช 44 เป็นซอยลัดที่สามารถทะลุผ่านไปยังถนนอุดมสุขได้โดยตรง เป็นแกนหลักของโครงข่ายซอยลัดภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่นี้ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้ซอยลัดสุขุมวิท 93 และสุขุมวิท 101/1 สามารถเดินทางไปยังถนนศรีนครินทร์ได้ นอกจากนี้ในบริเวณที่เป็นรอยต่อระหว่าง ซอยสุขุมวิท 101/1 และ ซอยอ่อนนุช 44 ยังปรากฏเป็นวง (Loop) ของการเดินทาง สามารถเปลี่ยนเส้นทางไปยังเส้นทางลัดเส้นข้างเคียงได้ (ซอยศรีนครินทร์ 42 และซอยศรีนครินทร์ 38)

การเข้าถึงสถานที่ทั่วไปบนซอยอ่อนนุช 44 นอกจากแหล่งที่อยู่อาศัย หมู่บ้านจัดสรร ร้านอาหารต่างๆ ตลาด แล้วยังมีวัดและโรงเรียน ซึ่งจะอยู่ในบริเวณ Loop ที่เป็นรอยต่อระหว่างซอยอ่อนนุช 44 และซอยศรีนครินทร์ 42 กลุ่มคนส่วนใหญ่จะเป็นคนที่อาศัยภายในย่านนั้นเป็นหลัก

และสถานที่หรือบริการสำคัญที่อยู่บนเส้นทางลัดซอยอ่อนนุช 44 ได้แก่ วัดและโรงเรียนวชิรธรรม – สาสิตวรวินัย ร้านอาหารริมบึงขนาดใหญ่ หมู่บ้านนิรันดร์ หมู่บ้านนันทวัน ตลาดนัดบ่อปลา หมู่บ้านธรรมสาธิตวิลล่า หมู่บ้านท่าเรือ หมู่บ้านไทยวันดี ตลาดอุโมงค์ ตลาดนัดประวิทย์ หมู่บ้านรุ่งเจริญ เป็นต้น และเมื่อนำมาประกอบระยะเวลาและระยะการเดินทางเฉลี่ย โดยเทียบเคียงทิศทางการเดินทาง จากตำแหน่งของจุดบริการการเดินทางโดยรถโมไซค์รับจ้างหรือตำแหน่งของหมู่บ้านไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดังนี้

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง หมู่บ้านนิรันดร์ ร้านอาหารริมบึง เป็นระยะทาง 950 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 2 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง หมู่บ้านนันทวัน เป็นระยะทาง 1.2 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดนัดบ่อปลา เป็นระยะทาง 1.8 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 4 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง หมู่บ้านธรรมสาธิตวิลล่า หมู่บ้านท่าเรือ หมู่บ้านไทยวันดี เป็นระยะทาง 2.1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 5 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง วัดและโรงเรียนวชิรธรรมสาธิตวรวินัย เป็นระยะทาง 2.3 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 5 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดอุโมงค์ เป็นระยะทาง 3.2 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 7 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดนัดประวิทย์ หมู่บ้านรุ่งเจริญ เป็นระยะทาง 3.7 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 8 นาที

จากการเปรียบเทียบระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางบนเส้นทางลัดของซอยอ่อนนุช 44 จะเห็นได้ว่า ใช้เวลาในการเดินทางจากปากซอยไปยังท้ายซอย (เชื่อมต่อกับ ซ.อ่อนนุช 44) เป็นระยะทาง 4 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวมไม่เกิน 9-10 นาที และถ้าต้องการเดินทางต่อไปยังถนนศรีนครินทร์ สามารถผ่านไปได้ 2 เส้นทางลัด ได้แก่ ซอยศรีนครินทร์ 42 เป็นระยะทาง 4.7 กิโลเมตร ใช้เวลา 10 นาที โดยรวมเหมาะกับการสัญจรด้วยรถส่วนตัว

จุดเด่นของการเข้าถึงซอยลัดอ่อนนุช 44 คือ เป็นซอยที่สามารถทะลุทะลวง ออกไปยังถนนอุดมสุข ถนนศรีนครินทร์ รวมถึงถนนสุขุมวิท โดยรวมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหมู่บ้านจัดสรร มีตลาดเกิดขึ้นหลายจุดบนเส้นทางเดียวกัน

ส่วนปัญหา/ข้อเสียของการเข้าถึงซอยอ่อนนุช 44 คือ ซอยมีความแคบกว่าปกติ สามารถเข้าถึงโดยตรงได้แค่จากถนนอ่อนนุชและถนนอุดมสุข ส่วนเส้นทางอื่นต้องลัดเลาะตามเส้นทางของ

หมู่บ้านต่างๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงซอยอ่อนนุช 44 ได้ ส่วนแหล่งที่อยู่อาศัยพวกคอนโดมิเนียมปรากฏน้อย เนื่องจากตัวซอยอยู่ลึกจากถนนเส้นหลัก และมีจุดบริการรถมอไซค์รับจ้างน้อย มีแค่บริเวณปากซอยเท่านั้น

- **ซอยสุขุมวิท 93** เป็นซอยลัดที่มีความแคบ โดยจะมีความกว้าง อยู่ที่ 5-6 เมตร เติจรด 2 สองทาง 2 ช่องจราจร มีไหล่ทาง ไม่มีทางเท้าและเกาะกลาง โดยมีความยาวไปถึงทางแยกที่เชื่อมต่อกับ ซอยอ่อนนุช 44 อยู่ที่ 3.3 กิโลเมตร

ส่วนการเข้าถึงโดยรวมของซอยสุขุมวิท 93 สามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทางประมาณ 6 เส้นทาง ในบริเวณใกล้เคียง เช่น จากสถานีบางจาก จากซอยสุขุมวิท 85,89 ซอยสุขุมวิท 97/1 ซอยอ่อนนุช 24,30 และจากซอยอ่อนนุช 44 เป็นต้น

การสัญจรส่วนใหญ่ภายในซอย จะมีจุดบริการที่เป็นวินมอเตอร์ไซค์ ให้บริการอยู่ในบริเวณปากซอย ของแต่ละซอยลัดที่มาเชื่อมต่อ

ส่วนลักษณะโครงข่ายของซอยที่มีผลต่อเส้นทางการเข้าถึง ในตัวเส้นทางเอง ทำหน้าที่เป็นแกนเส้นทางที่สามารถเชื่อมจากถนนอ่อนนุชมายังโครงข่ายซอยที่อยู่ในภายในบล็อกถนนได้เปรียบเสมือนก้านเส้นทางของซอยอ่อนนุช 44

การเข้าถึงสถานที่ทั่วไปบนซอยสุขุมวิท 93 ต้นซอยเป็นกลุ่มคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่ สำนักงานต่างๆ ซึ่งภายในซอยจะเป็นแหล่งชุมชน หมู่บ้านจัดสรร วัด โรงเรียน ตลาด รวมถึงร้านค้าปลีกขนาดเล็กระดับชุมชน เป็นต้น กลุ่มคนส่วนใหญ่จะเป็นคนที่อาศัยภายในย่านนั้นเป็นหลัก

และสถานที่หรือบริการสำคัญที่อยู่บนเส้นทางลัด สุขุมวิท 93 ได้แก่ 93 MARKET Sukhumvit Jim Thompson Factory Outlet หมู่บ้านนิรันดร์เรซิเดนซ์ โรงเรียนวัดราชบูรณะศรีธรรม ตลาดบางจาก หมู่บ้านนิรันดร์วิลล่า เป็นต้น และเมื่อนำมาประกอบระยะเวลาและระยะการเดินทางเฉลี่ย โดยเทียบเคียงทิศทางการเดินทาง จากตำแหน่งของจุดบริการการเดินทางโดยรถมอไซค์รับจ้างไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ดังนี้

- จากตัวสถานีรถไฟฟ้าบางจากไปยัง จุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ หน้าปากซอยสุขุมวิท 93/ ไอทีโอ สุขุมวิท 93 ด้วยวิธีการเดินเท้า เป็นระยะทาง 160 เมตร ใช้เวลาในการเดินเท้าอยู่ที่ 2 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง Jim Thompson Factory Outlet เป็นระยะทาง 210เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง 93 MARKET Sukhumvit เป็นระยะทาง 450 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที

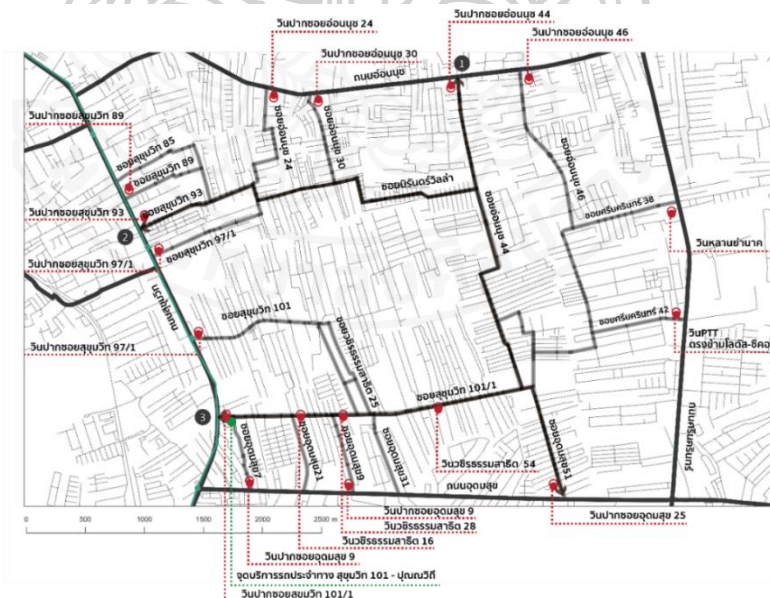
- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซค์ปากซอยฯ ไปยัง หมู่บ้านนิรันดร์เรซิเดนซ์ เป็นระยะทาง 1.2 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 3 นาที

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม เป็นระยะทาง 2.1 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 5 นาที
- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดบางจาก เป็นระยะทาง 2.4 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 6 นาที
- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง หมู่บ้านนิรันดร์วิลล่า เป็นระยะทาง 3.2 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 8 นาที

จากการเปรียบเทียบระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางบนเส้นทางลัดของซอยลัดสุขุมวิท 93 จะเห็นได้ว่า ใช้เวลาในการเดินทางจากปากซอยไปยังท้ายซอย (เชื่อมต่อกับ ซ.อ่อนนุช 44) เป็นระยะทาง 2.6 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 8 นาที และถ้าเดินทางต่อไปยังถนนอ่อนนุช เป็นระยะทาง 4.2 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 10 นาที โดยรวมเหมาะกับการสัญจรด้วยรถส่วนตัว รถสองแถวและรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง

จุดเด่นของการเข้าถึงซอยลัดสุขุมวิท 93 คือ เป็นซอยที่สามารถทะลุ ออกไปยังถนนอ่อนนุชได้ เหมาะสำหรับการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย

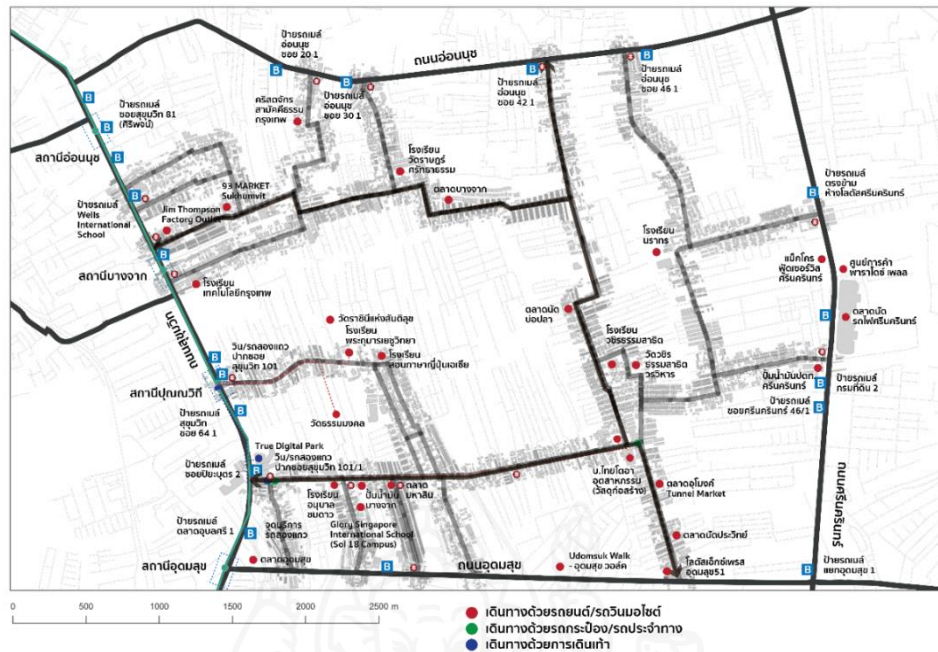
ส่วนปัญหา/ข้อเสียของการเข้าถึงสุขุมวิท 93 คือ ไม่เหมาะกับการเดินเท้า ไปยังสถานที่หรือบริการต่างๆ ที่อยู่ภายในซอยและเป็นซอยที่ไม่สามารถทะลุไปออกถนนศรีนครินทร์ได้โดยตรง ต้องอาศัยเส้นทางอื่นๆ ลัดเลาะเข้าสู่หมู่บ้านต่างๆ เพื่อที่จะสามารถทะลุออกไปยังซอยลัดอื่นได้



ภาพที่ 5.110 แผนที่แสดงเส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบ รวมตำแหน่งจุดบริการรถรับจ้าง

ของซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสุขุมวิท 93

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 5.111 แผนที่แสดงตำแหน่งระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัด
 สุขุมวิท 101/1 - ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสุขุมวิท 93
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล

ที่มาที่ไปของซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล เดิมที่เป็นซอยแบ่งเขตระหว่างกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ สมัยก่อนในบริเวณทั่วไปๆ เป็นทุ่งนา เป็นลักษณะซอยตันไปสิ้นสุดที่ช่วงบริเวณ โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา และ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในช่วง พ.ศ. 2527-2528 จากถนนเลียบรินคลอง 2 ช่องจراجจร และ 30 ปีต่อมา มีการตัดถนนต่อมาเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับถนนศรีนครินทร์ ได้ และการพัฒนาจนกลายเป็น 4 ช่องจراجจร เหมือนในปัจจุบัน

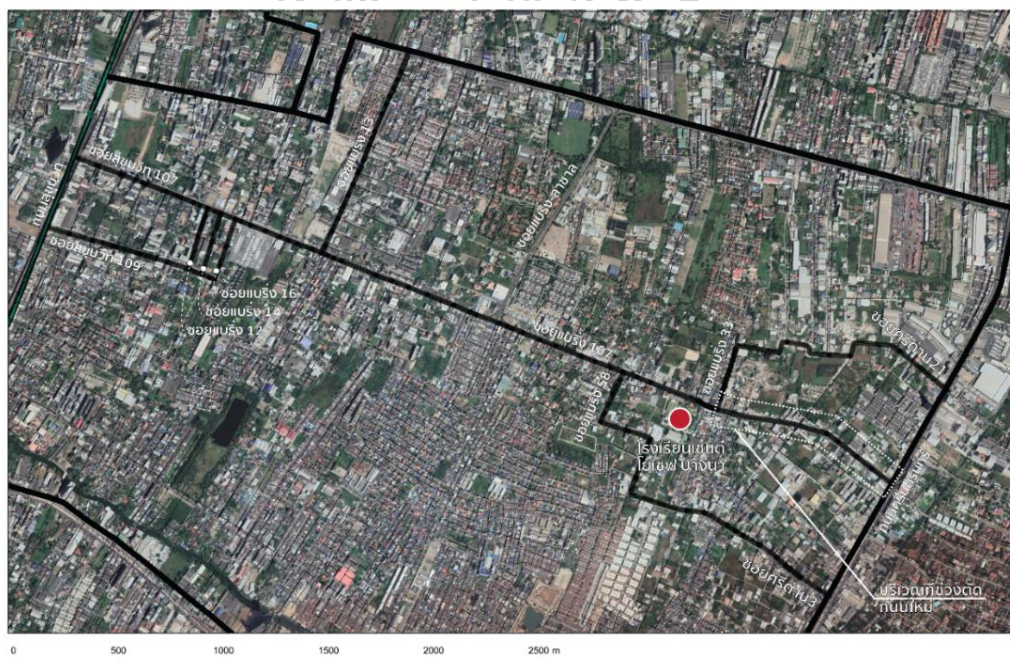
เป็นเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิทและถนนศรีนครินทร์ และนอกจากนี้ ยังมีโครงข่ายซอยลัดเป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมไปยังซอยอื่นได้ทั้งหมด 6 เส้นทาง เช่น ซอยแบร์ริง 13 และซอยทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ทั้งหมด 55 เส้นทาง ยกตัวอย่างเช่น ซอยแบร์ริง-ลาซาล

ซอยสุขุมวิท – แบร์ริงลาซาล 107 มีความกว้างกว่าซอยลัดทั่วไป โดยมีความกว้างของถนน อยู่ที่ 11-12 เมตร เป็นการเดินรถทั้งหมด 4 ช่องจراجจร มีไหล่ทางและทางเท้า และจะมีเกาะกลางถนนในบริเวณช่วงที่มีเป็นการตัดของถนนใหม่เพื่อเชื่อมไปยังถนนศรีนครินทร์ และในบริเวณนั้นเองตัวเส้นทางก็จะมีขนาดแคบเนื่องจากเป็นการตัดถนนทะลุผ่านเข้าไปสู่ยังหมู่บ้านหรือแหล่งของชุมชนเดิม และเนื่องจากเป็นซอยลัดที่มีความยาว ถึง 4.5 กิโลเมตร ในส่วนของความกว้างของ

ถนนในซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ค่อนข้างมีผลต่อการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัย ในกลุ่ม คอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดพักอาศัย รวมถึงหมู่บ้านจัดสรร เนื่องจากเป็นถนนที่มีการเดินรถ 4 ช่องจราจร และการจราจรไม่ติดขัดเหมือนซอยอื่นทั่วไป

การสัญจรส่วนใหญ่ นอกจากรถส่วนตัวแล้ว ยังจุดมีบริการของมอเตอร์ไซด์รับจ้างอยู่ ทุกๆ 1 กิโลเมตร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อาศัยอยู่ในซอยลัดเส้นนี้ และนอกจากนี้ยังมีรถสองแถว บริเวณซอย 2 ที่มีจุดบริการในบริเวณในช่วงที่เป็นการตัดของถนนใหม่ ซึ่งจะลัดเลาะผ่านแหล่งชุมชนไปทะลุออกซอยศรีนครินทร์อีกด้วย ในส่วนของเรื่องการจราจรที่อยู่บนเส้นทางลัดนี้ จะมีการติดขัด ทำให้ต้องเพิ่มช่องทางเดินรถเป็นสามช่องทาง เพื่อลดปริมาณการจราจรช่วงเช้าและเย็น

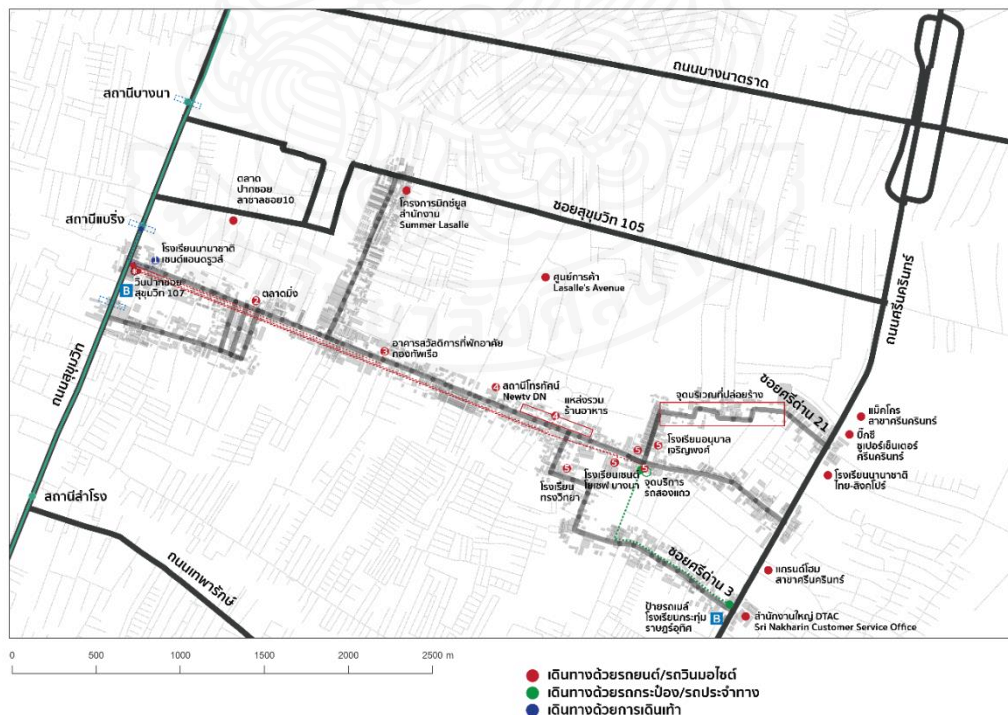
ลักษณะโครงข่ายของซอยก็มีผลต่อเส้นทางการเข้าถึง เนื่องจากลักษณะของซอยลัดเอง เป็นลักษณะผสมเป็นซอยที่มีรูปแบบโครงกึ่งไม้และสาขา ทำให้ซอยสุขุมวิท - แบร์ริงลาซาล 107 กลายเป็นแกนหลักของเส้นทางลัด และมีหน้าที่จ่ายเส้นทางไปสู่โครงข่ายเส้นทางลัดย่อย รวมถึงซอยทั่วไป ทำให้สามารถลัดเลาะไปสู่ซอยสุขุมวิท 105 ได้เกือบทุกเส้นทาง



ภาพที่ 5.112 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม ช่วงการต่อถนนซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

- จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง ตลาดมิ่ง เป็นระยะทาง 700 เมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1 นาที
 - จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง อาคารสวัสดิการที่พักอาศัยฯ เป็นระยะทาง 1.6 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 2 นาที
 - จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง สถานีโทรทัศน์ Newtv DN เป็นระยะทาง 2.4 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 4 นาที
 - จากจุดบริการวินมอเตอร์ไซด์ปากซอยฯ ไปยัง แหล่งรวมร้านอาหาร โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์ จุดขึ้นรถสองแถว เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 4 นาที
 - จากจุดขึ้นรถสองแถวปากซอยแบริ่ง 62 ไปยัง ปากซอยศรีदान 3 ป้ายรถเมล์ฯ เป็นระยะทาง 1.3 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง 1.3 นาที
- จากการเปรียบเทียบระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางบนเส้นทางลัดของซอยลัด สุขุมวิท - แบริ่งลาซาล 107 จะเห็นได้ว่า ใช้เวลาในการเดินทางจากปากซอยไปยังท้ายซอย เป็นระยะทาง 4.2 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยรวม 6 นาที โดยรวมเหมาะกับการสัญจรด้วยรถส่วนตัวและรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง



ภาพที่ 5.114 แผนที่แสดงระยะทางและระยะเวลาบนเส้นทางลัด ซอยสุขุมวิท-แบริ่ง 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

นอกจากนี้จุดเด่นของการเข้าถึงซอยลัดสุขุมวิท - แบริ่งลาซาล 107 คือ เป็นซอยลัดที่สามารถทะลุไปยังสุขุมวิท 105,107 ได้เกือบทุกซอย เป็นซอยที่มีความกว้าง ถนน 4 ช่องจราจร มีเกาะกลาง และอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าแบริ่ง สามารถทะลุผ่านไปถนนศรีนครินทร์ได้ สามารถเวนคืนที่ดินได้ (พื้นที่ปล่อยเช่าของสวัสดิการทหารเรือ) ส่วนซอยตรงกันข้ามที่สามารถเปรียบเทียบอย่างเห็นได้ชัด คือ ซอยลาซาล (สุขุมวิท 105) เป็นปากซอยแคบ ถนน 2 ช่องจราจร ไม่สามารถทะลุไปถนนศรีนครินทร์ได้ ทำให้โครงการพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัยไม่ค่อยพบมากนัก และในส่วนของ การรับรู้ความ เป็นซอยหลักของย่าน เป็นซอยที่คนส่วนใหญ่รู้จัก มีชุมชนดั้งเดิมค่อนข้างเยอะกว่าซอยอื่น เป็นต้น

ส่วนปัญหา/ข้อเสียของการเข้าถึงสุขุมวิท - แบริ่งลาซาล 107 ไม่เหมาะกับการเดินเท้า ภายในซอยไม่มีจุดบริการระบบขนส่งสาธารณะ ทำให้การเข้าถึงจากปากซอยไปยังที่อยู่อาศัย จำเป็นต้องใช้เฉพาะรถส่วนตัวและบริการมอเตอร์รับจ้างเท่านั้น และเส้นทางเดินรถของรถสองแถวไป เริ่มต้นในช่วงท้ายซอย ไม่สามารถเดินทางให้ครอบคลุมได้ตลอดทั้งซอย

5.2.3 ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม

เป็นการวิเคราะห์ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและการกระจุกตัวของ กิจกรรมส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นตลอดแนวของเส้นทางลัด โดยมีรายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล ดังนี้

1) การแสดงลักษณะองค์ประกอบความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรมบน เส้นทางลัด

ในการแสดงข้อมูลในส่วนของความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรมบนเส้นทางลัด จะแสดงข้อมูลบริบทพื้นที่กรณีศึกษาครอบคลุม ทุกระดับของสัณฐานของซอยลัด ซึ่งจะประกอบไปด้วย เส้นทางเส้นทางลัดสายหลัก เส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย โดยสามารถวิเคราะห์ได้จาก แผนที่แสดงตำแหน่งประเภทของกลุ่มอาคารและตำแหน่งการกระจายตัวของกิจกรรมบนโครงข่ายเส้นทาง ลัด ซึ่งในภาพรวมจะเป็นการวิเคราะห์แยกในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถเห็นถึงประเด็นที่แตกต่างกัน หรือลักษณะเด่นที่มีร่วมกันของพื้นที่นั้นๆ ซึ่งมี รายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล ดังนี้

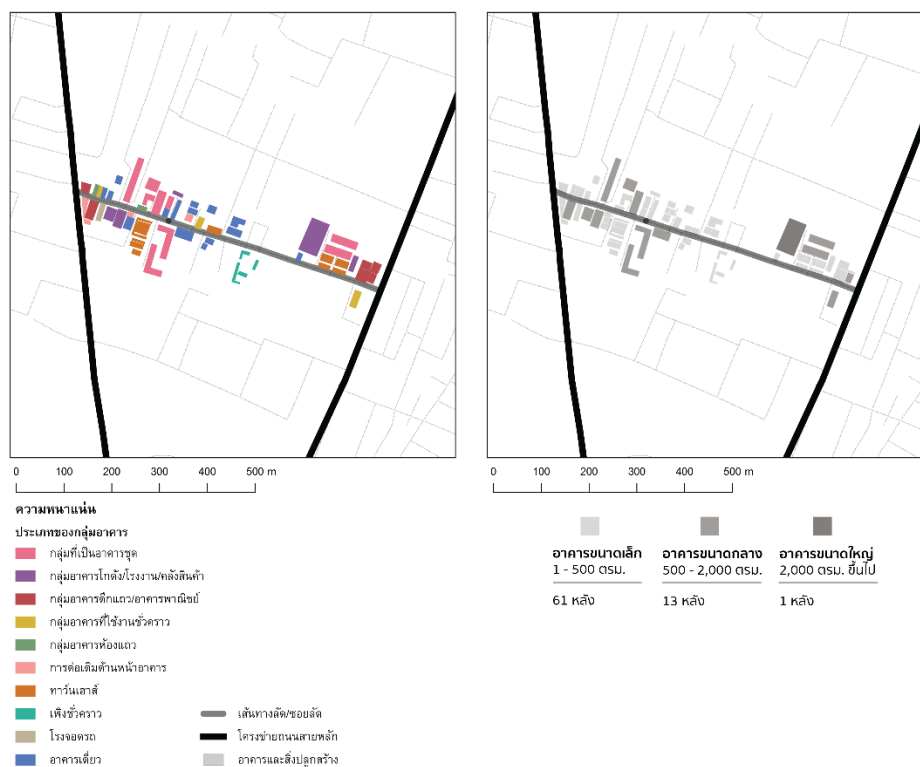
1.1) ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัด โดยการแสดงผัง บริเวณเกาะกลุ่มของอาคารที่เกิดขึ้นตลอดแนวของเส้นทางลัด เช่น อาคารเดี่ยว ตึกแถว อาคาร พาณิชยกรรม กลุ่มอาคารหมู่บ้านจัดสรร กลุ่มที่เป็นอาคารสูง รวมไปถึง พื้นที่จอดรถ และอื่นๆ เป็นต้น และนอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ถึงความหนาแน่นสัดส่วนของพื้นที่อาคาร จากขนาดพื้นที่ของ อาคารที่เกาะตัวอยู่บนเส้นทางลัด เช่น อาคารขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ เป็นต้น

2. ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด โดยแสดงตำแหน่งและการกระจุกตัวของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด นอกจากเหนือจากการเดินทางไปกลับของคนเดินเท้า การเดินทางไปกลับของรถยนต์ ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมค้าขาย แผงลอย จุดบริการรถรับจ้าง สาธารณะ แหล่งปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน และกิจกรรมอื่นๆ

2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรมบนเส้นทางลัด

2.1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัดสุขุมวิท 76 สามารถอธิบายได้ด้วยการจัดกลุ่มลักษณะของกลุ่มอาคาร โดยส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย กลุ่มทาร์นเฮาส์ อาคารเดี่ยว กลุ่มที่เป็นอาคารชุด หอพัก แมนชั่น คอนโดมิเนียม กลุ่มอาคารคลังสินค้า โกดังเก็บสินค้า กลุ่มอาคารตึกแถว รวมถึงส่วนที่ต่อเติม ด้านหน้าอาคาร เพื่อการค้าขายชั่วคราว หรือ Sale Gallery และ โรงจอดรถตามลำดับ เป็นต้น

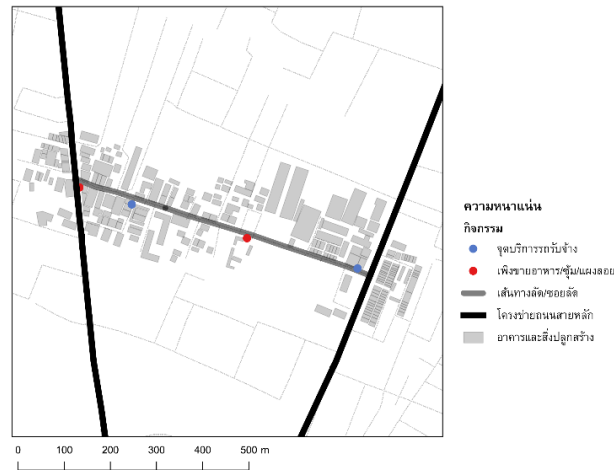


ภาพที่ 5.115 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคารและสัดส่วนของอาคาร ซอยลัดสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความหนาแน่นสัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มอาคารส่วนใหญ่ จะเป็นกลุ่มก้อนอาคารที่มีขนาดเล็ก (40 - 500 ตร.ม.) โดยจะกระจายอยู่ช่วงท้ายซอยเป็นหลัก และกลุ่มขนาดอื่นๆ ก็จะมีปรากฏกระจายตัวอยู่ในบริเวณทั่วไป ไม่ตลอดทั้งซอย

ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลาด จะกระจายตัวเป็นจุดๆ มีไม่กี่แห่ง เช่น จุดบริการรถรับจ้าง ปากซอยและกลางซอย ซุ้มขายอาหารแบบชั่วคราว (รถเข็น) เป็นต้น



ภาพที่ 5.116 ตำแหน่งความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้น บนซอยลาดสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

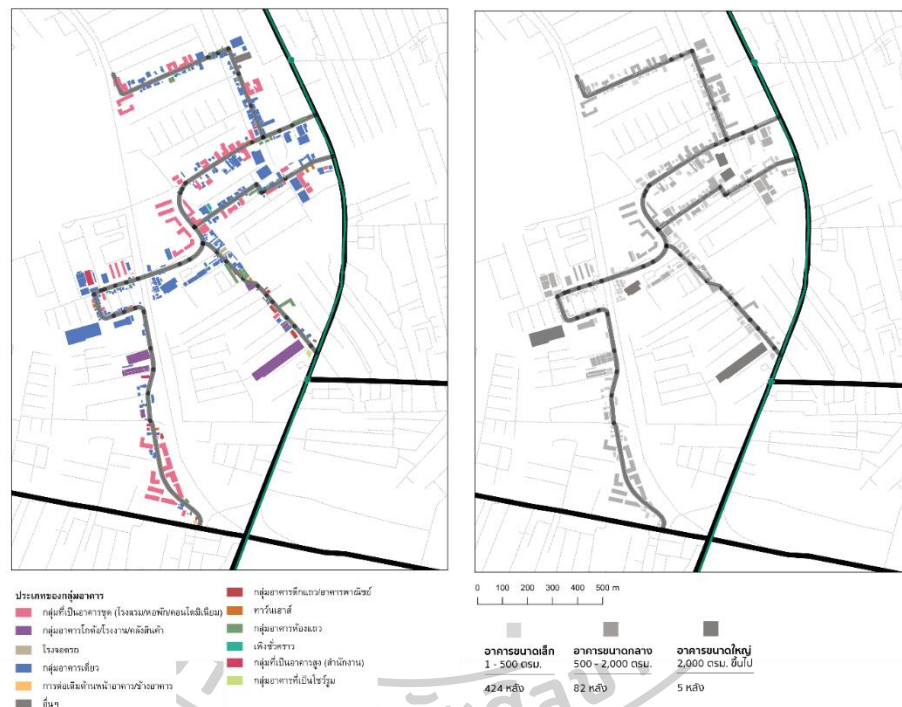
ในส่วนของความหลากหลายของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนซอยสุขุมวิท 76 นั้นไม่ได้มีความหลากหลายของกิจกรรมเท่าที่ควร เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ว่างถูกปล่อยรกร้างหรือรอการพัฒนาในอนาคต ซึ่งมีอาณาบริเวณพื้นที่เกือบครึ่งหนึ่งของซอย กิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ เป็นเพิงขายอาหารริมทาง และจุดบริการมอเตอร์ไซด์รับจ้าง ทำให้ไม่มีการกระจุกตัวของกิจกรรมมากนัก ทำให้ซอยสุขุมวิท 76 ไม่เหมาะกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปกลับของคนเดินเท้า เนื่องจากไม่มีทางเดินเท้า และภายในซอยลาดค่อนข้างแคบ เป็นแค่เส้นทางลาดสำหรับการเดินทางไปกลับของรถยนต์ เพียงเท่านั้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลาด ซอยสุขุมวิท 76 ส่วนใหญ่ ไม่สอดคล้องกัน เห็นได้ชัดจากกลุ่มอาคารที่ไปกระจุกตัว ในบริเวณช่วงกลางถึงท้ายซอย (ฝั่งถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ) เป็นหลัก และกิจกรรมก็กระจายกันอยู่ตามปากซอยและท้ายซอย เป็นต้น

2.2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ชอยสุขุมวิท 64

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัดสุขุมวิท 64 จะประกอบไปด้วยกลุ่มเป็นอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยจะกระจายอยู่ช่วงต้นซอย (ฝั่งถนนสุขุมวิท) และบริเวณกลางซอยเป็นหลัก และนอกนั้นเป็นกลุ่มอาคารเดี่ยวที่เป็นบ้านพักอาศัย ร้านค้าปลีก เป็นต้น

ความหนาแน่นสัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มอาคารส่วนใหญ่ จะอยู่ในกลุ่มก้อนอาคารที่มีขนาดเล็ก ปรากฏกระจายตัวอยู่ในบริเวณต่างๆไป ปะปนกับกลุ่มอาคารขนาดกลาง ตลอดทั้งซอย



ภาพที่ 5.117 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคารและสัดส่วนของอาคารชอยลัดสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด โดยหลักๆ จะเป็นจุดบริการรถรับจ้าง และซุ้มขายอาหาร ที่มีลักษณะเป็นเพิงชั่วคราว กระจายอยู่บนเส้นทางลัดสายหลัก ในช่วงที่เป็นจุดเชื่อมต่อไปยังซอยลัดเส้นอื่นๆ เนื่องจากพื้นที่ริมทางโดยส่วนใหญ่ถูกพัฒนาเป็นพื้นที่ของคอนโดมิเนียมไปเกือบทั้งซอย ทำให้มีพื้นที่สำหรับที่เป็นซุ้มขายอาหารริมทางมีน้อยกว่าซอยลัดซอยอื่นๆ



ภาพที่ 5.118 ตำแหน่งความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้น บนซอยลัดสุขุมวิท 64
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ในส่วนของความหลากหลายของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนซอยสุขุมวิท 64 นั้นไม่ได้มีความหลากหลายจากซอยลัดเส้นอื่นๆ แต่มีตำแหน่งของกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นจากเดิมเท่านั้น ส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินเท้า มีทางเดินเท้า ที่สามารถเดินเท้าได้บางช่วงเท่านั้น ซึ่งจะอยู่ในช่วงปากซอย และภายในซอยลัดค่อนข้างแคบ เป็นแค่เส้นทางลัดสำหรับการเดินทางไปกลับของรถยนต์ เพียงเท่านั้น

ดังนั้นความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ซอยสุขุมวิท 64 จะเห็นได้ว่า ความหนาแน่นของกลุ่มก้อนอาคารชุดพักอาศัยที่เกิดขึ้นใหม่บนเส้นทางลัด ทำให้ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นริมทางลดลง

2.3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ในภาพรวม ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มก้อนอาคารเดี่ยว ตึกแถว/อาคารพาณิชย์ ตามแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัย กระจายอยู่ทั่วไปตลอดทั้งซอย (ตามภาพขยาย 1-2-3-4-9) จะมีกลุ่มก้อนที่เป็นการรวมกันของอาคารชุดคอนโดเนียมมากระจายเป็นจุดๆ อยู่ในช่วงต้นซอยหรือตำแหน่งที่สามารถเชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่น เพื่อไปยังถนนสายหลักได้ (ตามภาพขยาย 5-6-7-8)



ภาพที่ 5.119 แผนที่แสดงการเกาะกลุ่มของอาคาร ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความหนาแน่นสัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ จะอยู่ในกลุ่มก้อนอาคารที่มีขนาดเล็ก ปรากฏกระจายตัวอยู่ในบริเวณทั่วไป ปะปนกับกลุ่มอาคารขนาดกลาง ตลอดทั้งซอย โดยจะมีส่วนที่เป็นอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ เกาะอยู่บริเวณปากซอย เป็นต้น



ภาพที่ 5.120 ตำแหน่งความหนาแน่นกิจกรรม ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ประกอบไปด้วย จุดบริการรถรับจ้าง ซึ่งจะกระจายอยู่ในตำแหน่งที่เป็นปากซอยของโครงข่ายเส้นทางลัดเป็นหลัก ส่วนชุมชนอาหาร ที่มีลักษณะเป็นเพิงชั่วคราว จะกระจายอยู่ในเส้นทางลัดสายรองใกล้เคียงตามกลุ่มก้อนของอาคารที่เป็นแหล่งงาน พวกโรงงานหรือคลังผลิตสินค้า และส่วนที่เป็นกลุ่มรถเข็นขายอาหาร จะรวมกลุ่มกันอยู่ในบริเวณที่เป็นลานด้านหน้าของร้านค้าปลีกขนาดเล็ก นอกจากนี้ ความแตกต่างของกิจกรรมที่ต่างจากโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่น คือ ส่วนใหญ่เป็นชุมชนอยู่อาศัยเดิม อยู่ใจกลางของโครงข่ายซอยลัด ซึ่งอยู่ลึกจากถนนสายหลัก ยากต่อการเข้าถึงแหล่งอาหารและแหล่งจับจ่ายใช้สอย ซึ่งทำให้เกิด “ตลาดนัด” หลายแห่ง โดยจะอาศัยพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นลานโล่งกว้างท่ามกลางแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ จะพบมากในซอยลัดเส้นหลัก (ซอยอ่อนนุช 44) เป็นต้น

ส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินเท้า ภายในซอยลัดค่อนข้างกว้าง ช่วงที่เหมาะสมกับการเดินเท้าได้ จะเป็นช่วงปากซอยเท่านั้น เนื่องจากเป็นซอยลัดที่มีระยะทางยาวพอสมควร มีจุดบริการรถรับจ้างกระจายอยู่เกือบทุกปากซอย และยังสามารถทะลุออกไปถนนสายหลักได้เกือบทุกเส้นทาง

ดังนั้นความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ซอยสุขุมวิท 101 จะเห็นได้ว่า สอดคล้องไปในทางเดียวกัน คือ บริเวณไหนที่มีกลุ่มก้อนของอาคารที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยอยู่มาก ก็มักจะมีหลากหลายของกิจกรรมตามมาด้วย ส่งผลให้กลุ่มก้อนอาคารเดี่ยว ร้านค้าปลีกขนาดเล็กหรือร้านสะดวกซื้อ เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด

2.4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัดสุขุมวิท 107 ในภาพรวม เป็นซอยลัดที่มีความหลากหลายของกลุ่มอาคาร จะกระจายอยู่ตลอดทั้งซอยลัดเส้นหลักและเส้นรอง โดยเส้นทางลัดหลัก ประกอบไปด้วย กลุ่มก้อนอาคารเดี่ยว ตึกแถว/อาคารพาณิชย์ กลุ่มอาคารชุด ตามลำดับ ส่วนเส้นทางลัดรอง จะเป็นพวกกลุ่มอาคารที่เป็น โกดังรับซื้อของเก่า รวมถึง คลังสินค้าผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ต่างๆ (ตามภาพขยาย 2) และกลุ่มอาคารบางช่วงของซอยลัดเส้นรอง จะมีความเบาบางลง เนื่องจากเป็นเส้นทางลัดที่ถูกตัดผ่านพื้นที่ชุมชนเข้ามาใหม่ เพื่อให้ไปทะลุออก ถนนศรีนครินทร์ได้ (ตามภาพขยาย 3-4-5-6) และบริเวณช่วงต้นซอยที่เป็นโครงข่ายซอยลัดที่อยู่ใกล้เคียงกัน มีลักษณะขนานกัน จะมีความหนาแน่นและความหลากหลายของกลุ่มอาคารกว่าบริเวณอื่น (ตามภาพขยาย 1)

ความหนาแน่นสัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มอาคารส่วนใหญ่ นอกจากกลุ่มอาคารขนาดเล็กแล้ว ยังมีกลุ่มก้อนอาคารขนาดใหญ่ที่เห็นได้ชัด ซึ่งมีความแตกต่างจากซอยลัดเส้นอื่นๆ โดยจะเป็นกลุ่มของโกดังและคลังสินค้า ซึ่งจะเกาะอยู่ช่วงต้นซอยหรือจุดเชื่อมต่อของเส้นทางลัดระหว่างเส้นหลักกับเส้นรอง (ตามภาพขยาย 2)

ความหนาแน่นของกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลาด ประกอบไปด้วย จุดบริการรถรับจ้าง ซึ่งจะกระจายอยู่ในทุกๆ 1 กิโลเมตร บนโครงข่ายเส้นทางลาดเส้นหลัก ส่วนซุ้มขายอาหาร ที่มีลักษณะเป็นเพิงชั่วคราว จะกระจายอยู่ช่วงกลางๆ ซอย ใกล้กับแหล่งชุมชนอาศัยดั้งเดิมของซอยแบริ่งเป็นหลัก ส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินเท้า ภายในซอยลาดค่อนข้างกว้าง ช่วงที่เหมาะสมกับการเดินเท้าได้ จะเป็นช่วงปากซอยเท่านั้น เนื่องจากเป็นซอยลาดที่มีระยะทางยาวพอสมควร มีจุดบริการรถรับจ้างกระจายอยู่เกือบทุกปากซอย และยังสามารถทะลุออกไปถนนสายหลักได้เกือบทุกเส้นทาง



ภาพที่ 5.123 ตำแหน่งความหนาแน่นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนซอยลาด สุขุมวิท 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ดังนั้นความหนาแน่นของกลุ่มอาคารของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างและกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลาด ซอยสุขุมวิท 107 ในภาพรวมจะเกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลาดเส้นหลัก

5.2.4 การใช้ประโยชน์อาคาร

เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมการใช้งานในอาคารและพื้นที่เปิดโล่ง ที่เกิดขึ้นตลอดแนวของเส้นทางลาดโดยมีรายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล ดังนี้

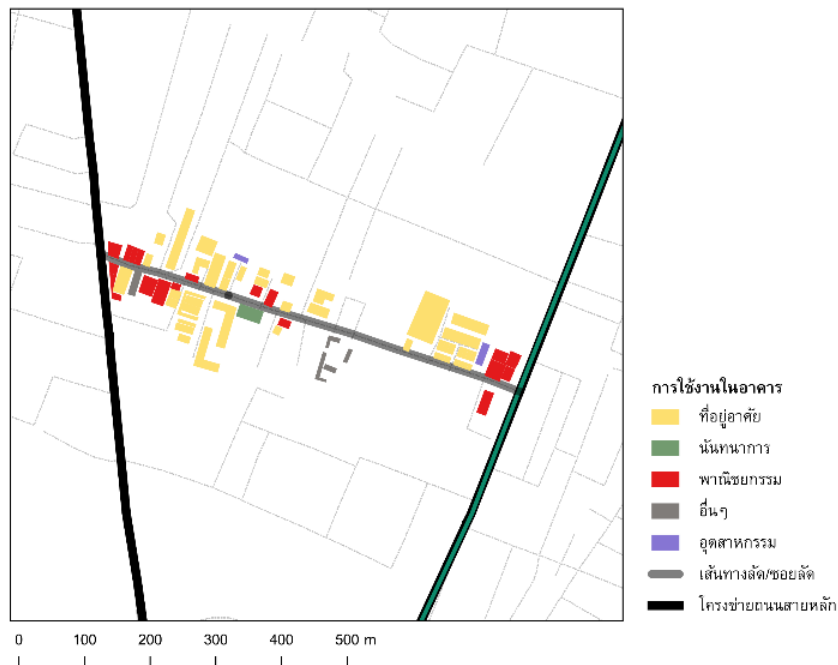
1) การแสดงลักษณะองค์ประกอบการใช้ประโยชน์อาคาร

ในการแสดงข้อมูลในส่วนขององค์ประกอบการใช้ประโยชน์อาคาร จะเป็นการแสดงกิจกรรมการใช้งานอาคาร เฉพาะในอาคารชั้นแรกเท่านั้น ซึ่งจะแสดงข้อมูลบริบทพื้นที่กรณีศึกษาครอบคลุม ทุกระดับของสัญญาณของซอยลัด ซึ่งจะประกอบไปด้วย เส้นทางเส้นทางลัดสายหลัก เส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย โดยสามารถวิเคราะห์ได้จาก แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์ที่ดินและสัดส่วนของกลุ่มกิจกรรมหลักที่เกิดบนโครงข่ายเส้นทางลัด เพื่อให้ทราบถึงความเป็นลักษณะเฉพาะหรืออัตลักษณ์ของซอยลัดนั้นๆ ที่จะส่งผลกับกิจกรรมการใช้งานและเกี่ยวข้องการเดินทางบนโครงข่ายเส้นทางลัด

2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบการใช้ประโยชน์อาคาร

2.1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

การใช้ประโยชน์อาคารบนเส้นทางลัดสุขุมวิท 76 โดยส่วนมากจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ประกอบไปด้วย กลุ่มคอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนท์ หอพัก ราคาถูก และส่วนที่เป็นพาณิชย์กรรม จะเป็นการใช้ประโยชน์ในลักษณะการประกอบกิจการเล็กๆ เช่น อุ้ช่อมรถ ร้านอาหารตามสั่ง เป็นต้น

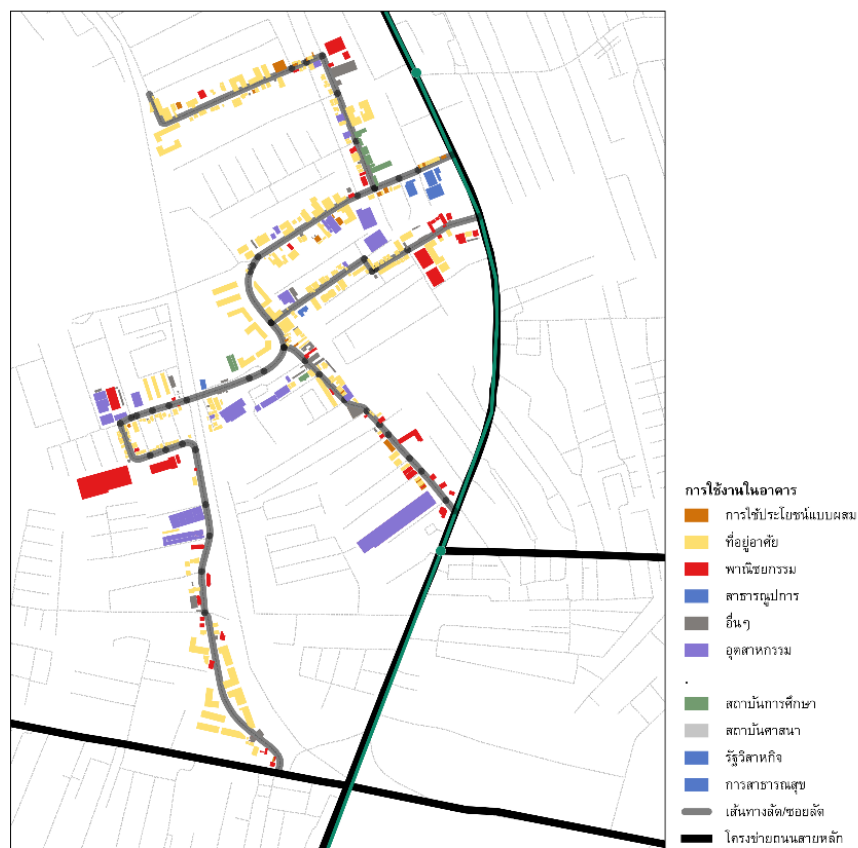


ภาพที่ 5.124 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

การใช้ประโยชน์อาคารบนเส้นทางลัดสุขุมวิท 64 โดยส่วนมากจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่ถูกสร้างขึ้นใหม่แทนที่ แหล่งที่อยู่เดิม ซึ่งประกอบไปด้วย กลุ่มคอนโดมิเนียม โรงแรม กระจายอยู่ทั้งเส้นทางลัดหลักและเส้นทางลัดเส้นรอง กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เช่น โรงงานผลิตเสื้อผ้าขนาดเล็ก คลังเก็บสินค้า ที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ รวมถึงโกดังรับซื้อของเก่า เป็นต้น



ภาพที่ 5.125 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

การใช้ประโยชน์อาคารบนเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ในภาพรวมทั้งโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งภายในซอยจะเป็นการใช้ประโยชน์อาคารแหล่งที่อยู่อาศัย ไม่ว่าจะเป็นหมู่บ้านจัดสรร บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ ส่วนที่เป็นพาณิชยกรรมก็จะเกาะอยู่ตามแหล่งชุมชนขนาดใหญ่เป็นหลัก มีลักษณะเป็นการค้าขายต่างๆ ไปในอาคารพาณิชย์ อาทิเช่น ร้านขายของชำ ร้านนวดแผน

ไทย ร้านขายวัสดุก่อสร้าง ร้านสะดวกซื้อ ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก รวมถึงตลาดนัดต่างๆ นอกจากการเข้ามาของแหล่งที่อยู่อาศัยแบบใหม่แล้ว ยังส่งผลให้ตำแหน่งการตั้งร้านค้าปลีกขนาดเล็ก มีบทบาทกับคนในชุมชนมากขึ้น จากปัจจัยของความสามารถในการเข้าถึงหลากหลายเส้นทาง สามารถเป็นแหล่งจับจ่ายใช้สอยของชุมชนได้ มีพื้นที่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เกิดรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย เช่น คาเฟ่ ร้านกาแฟ ร้านกีฬช้อปต่างๆ และในขณะเดียวกันจุดที่เป็นทางร่วมทางแยกที่เชื่อมไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่นๆ ยังปรากฏการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวกับการรวมกลุ่มของร้านอาหาร และร้านบริการซ่อมล้อรถ ทำให้บริเวณที่เป็นปากซอยของเส้นทางลัด จะเป็นการใช้ประโยชน์อาคารที่แตกต่างจากภายในเส้นทางลัด เช่น ศูนย์การเรียนรู้ขนาดใหญ่ กลุ่มร้านอาหารชั้นดี คอนโดมิเนียม รวมไปถึงสถานศึกษาเอกชน เป็นต้น



ภาพที่ 5.126 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคารซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107

การใช้ประโยชน์อาคารบนเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 107 ในภาพรวมทั้งโครงข่ายเส้นทางลัด จากลักษณะของเส้นทางลัด ต่อความหลากหลายของรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารที่เกิดขึ้นเป็นส่วนใหญ่ ตลอดทั้งเส้นทาง บนเส้นทางลัดหลัก จะเป็นแหล่งพาณิชยกรรมระดับชุมชน ร้านรวงต่างๆ

ไม่ว่าจะเป็น ร้านซ่อมรถ ร้านขายวัสดุก่อสร้าง ร้านขายยา คลินิก ร้านสะดวกซื้อ ร้านขายของชำ ร้านอาหารตามสั่ง สำนักงานขนาดเล็ก นอกจากนี้ที่อยู่อาศัยของสวัสดิการทหารเรือที่อยู่ใจกลางของเส้นทางลัดแล้ว ยังปรากฏการใช้ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองของกลุ่มคนเหล่านี้ อาทิ เช่น ร้านอาหาร ร้านคาราโอเกะ ร้านนวด ร้านจำหน่ายอุปกรณ์ของทหาร ร้านกาแฟ อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และนอกจากนี้ยังปรากฏเป็นสถานศึกษาถึง 4-5 แห่งบนโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ส่วนและสิ่งที่เห็นได้ชัดจากเส้นทางลัดเส้นรอง คือ จะปรากฏเป็นประเภทอุตสาหกรรมเป็นส่วนมาก เช่น โรงงานผลิตสินค้า คลังสินค้า โกดังรับซื้อของเก่า รวมถึงร้านขายวัสดุก่อสร้าง



ภาพที่ 5.127 แผนที่แสดงตำแหน่งการใช้ประโยชน์อาคาร บนโครงข่ายซอยสุขุมวิท 107
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

5.2.5 อาคาร

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ถึงขนาดและความสูงของอาคาร จากระดับชั้นของกลุ่มอาคาร ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด เพื่อนำไปวิเคราะห์ในส่วนความเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง ที่มีผลต่อสัดส่วนขนาดและความสูงอาคารบนเส้นทางลัด

1) การแสดงลักษณะองค์ประกอบอาคาร

ในส่วนของคุณภาพอาคารนั้นดูจาก สัดส่วนของพื้นที่อาคาร จากขนาดพื้นที่ของอาคารที่เกาะตัวอยู่บนเส้นทางลัด แบ่งเป็น อาคารขนาดเล็ก (1-500 ตรม.) อาคารขนาดกลาง (501-2000 ตรม.) และอาคารขนาดใหญ่ (2000 ตรม. ขึ้นไป) เป็นต้น และส่วนความสูงของอาคารที่เกาะบนโครงข่ายเส้นทางลัด แบ่งเป็น 4-5 ระดับ ได้แก่ 1 2 3 4 และ 5 ชั้น ขึ้นไป

และในส่วนของการแบ่งประเภทอาคาร ตามการจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น อาคารพาณิชย์ สำนักงาน ศูนย์การค้า ฯลฯ สามารถดูได้จากหัวข้อที่ผ่านมา “ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างบนเส้นทางลัด”

โดยทั้งขนาดและความสูงของอาคาร จะแสดงข้อมูลบริบทพื้นที่ที่กรณีศึกษาครอบคลุมทุกระดับของสัญญาณของซอยลัด ซึ่งจะประกอบไปด้วย เส้นทางเส้นทางลัดสายหลัก เส้นทางลัดสายรอง และสายย่อย โดยสามารถวิเคราะห์ได้จาก แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร บนโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งในภาพรวมจะเป็นการวิเคราะห์แยกในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถเห็นถึงประเด็นที่แตกต่างกันหรือลักษณะเด่นที่มีร่วมกันของพื้นที่นั้นๆ ซึ่งมี รายละเอียดในการแสดงชั้นข้อมูล ดังนี้

2) การวิเคราะห์ลักษณะองค์ประกอบอาคาร

2.1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76

ขนาดและความสูงของอาคารของซอยลัดสุขุมวิท 76 ภายในซอย จะมีอาคารเพียงไม่กี่หลัง เมื่อเทียบกับซอยลัดเส้นอื่นๆ จะปรากฏเป็นกลุ่มก้อนอาคารขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ ส่วนความสูงของอาคารภายในซอย เนื่องจากเป็นซอยแคบ จะสูงไม่เกิน 8 ชั้น จะเป็นลักษณะของอาคาร เช่น ห้องแถว ทาวน์เฮ้าส์ 3-4 ชั้น และ อาคารชุดพักอาศัย เป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะไปรวมกันอยู่ในช่วงท้ายซอย (ฝั่งถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ)



ภาพที่ 5.128 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

ขนาดและความสูงของอาคารของซอยสุขุมวิท 64 ภายในซอยตัดเส้นหลัก จะปรากฏเป็นกลุ่มก้อนอาคารขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ จะอยู่ในช่วงต้นซอย เช่น บ้านเดี่ยว ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก ห้องแถว ส่วนในช่วงกลางซอยและท้ายซอย (ฝั่งถนนสรรพาวุธ) จะเป็นกลุ่มอาคารขนาดกลาง อาคารชุดพักอาศัย สูงไม่เกิน 8 ชั้น และบางบริเวณจะปรากฏเป็นอาคารขนาดใหญ่ เช่น คลังผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ สูงไม่เกิน 3 ชั้น ซึ่งจะอยู่ในช่วงกลางซอย



ภาพที่ 5.129 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

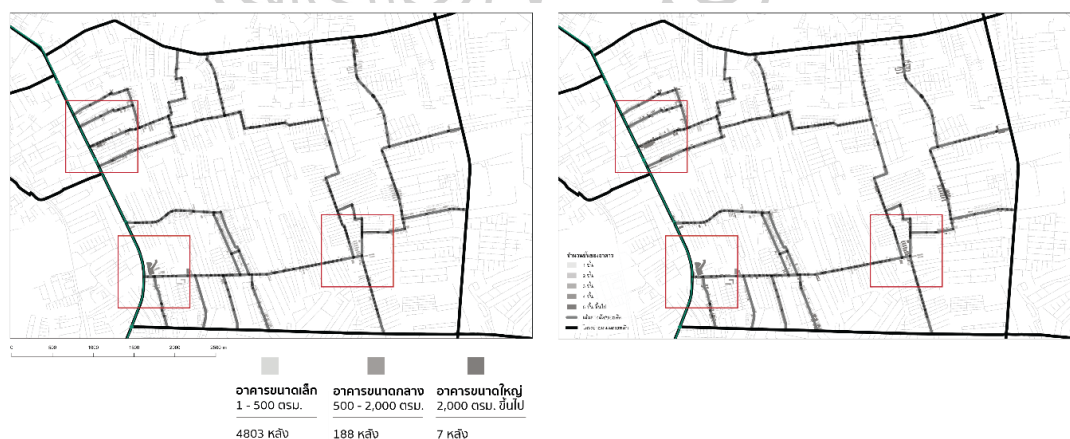
2.3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ขนาดและความสูงของอาคารของซอยลัดสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ภายในซอยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ตามภาพรวมโครงข่ายเส้นทางลัดหลัก

(1) ซอยลัดสุขุมวิท 101/1 จะมีความแตกต่างจากโครงข่ายซอยลัดเดียวกัน เนื่องจากเป็นซอยลัดที่มีความกว้าง โดยต้นซอยจะปรากฏเป็นอาคารขนาดใหญ่ เป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ สูงประมาณ 16-50 ชั้น และบริเวณทั่วไปของซอยจะเป็นกลุ่มของอาคารขนาดเล็ก สูงไม่เกิน 5 ชั้น เช่น อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก เป็นต้น

(2) ซอยสุขุมวิท 93 เป็นซอยที่มีความแคบกว่า สุขุมวิท 101/1 โดยจะปรากฏเป็นอาคารขนาดกลางจะตั้งอยู่ต้นซอย เป็นลักษณะของอาคารชุด มีความสูง 17-38 ชั้น และบริเวณทั่วไป ไปจนถึงจุดที่เชื่อมต่อกับซอยอ่อนนุช 44 จะเป็นหมู่บ้านจัดสรร โดยส่วนใหญ่ จะเป็นอาคารขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย บ้านเดี่ยว ทาวน์โฮม สูงไม่เกิน 3 ชั้น

(3) ซอยลัดอ่อนนุช 44 เป็นซอยที่มีความแคบกว่า เทียบเท่ากับกับ ซอยสุขุมวิท 93 ส่วนใหญ่ของซอยนี้ จะเป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็ก ซึ่งจะกระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย เป็นลักษณะของอาคารเดี่ยว เช่น ห้องแถว บ้านจัดสรร อพาร์ทเมนต์ อู่ซ่อมรถ ตลาด รวมถึงร้านค้าปลีกขนาดเล็ก โดยรวมสูงไม่เกิน 4 ชั้น นอกจากนี้ จุดที่เชื่อมต่อกับซอยสุขุมวิท 101/1 จะปรากฏเป็นกลุ่มอาคารชุด สูงไม่เกิน 8 ชั้น เป็นต้น



ภาพที่ 5.130 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท101-อ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2.4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107

ขนาดและความสูงของอาคารของซอยลัดสุขุมวิท 107 เป็นซอยลัดที่มีความกว้างกว่าเส้นทางลัดเส้นอื่นๆ โดยกลุ่มอาคารที่ปรากฏบนซอย จะเป็นลักษณะของอาคารเดี่ยว อาคารชุดพักอาศัย จะกระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย มีความหลากหลายของขนาดและความสูงอาคาร ส่วนมากจะอยู่ในกลุ่มอาคารขนาดเล็ก-กลาง โดยช่วง ต้นซอย (ฝั่งถนนสุขุมวิท) จะเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ที่สูงไม่เกิน 4 ชั้น จากนั้น จะเป็นอาคารเดี่ยวอาคารชุด สำนักงานต่างๆ รวมถึงการรวมกลุ่มของร้านอาหาร เป็นลักษณะอาคารชั่วคราวตู้คอนเทนเนอร์ และสิ่งที่เห็นได้ชัดจากโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นนี้คือ กลุ่มของอาคารขนาดใหญ่จะตั้งอยู่ซอยลัดเส้นรอง เช่น โกดังรับซื้อของเก่า คลังผลิตสินค้า โซว์รูมขายรถยนต์ ในบริเวณที่มีการตัดถนนเพื่อเชื่อมยัง ถนนศรีนครินทร์ ภาพรวมของซอยลัด เป็นซอยที่มีความหลากหลายของขนาดอาคารบนเส้นซอยลัดเส้นเดียวกัน



ภาพที่ 5.131 แผนที่แสดงสัดส่วนและความสูงของอาคาร ซอยสุขุมวิท 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสัณฐานซอยลัด




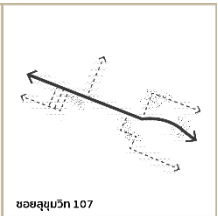
ในส่วนนี้เป็นการสรุปผลวิเคราะห์ต่อองค์ประกอบโครงสร้างของเส้นทางลัด จากประเด็นของการวิเคราะห์องค์ประกอบทางสัณฐานและลักษณะรูปแบบของโครงสร้างเส้นทางลัด กล่าวคือเป็นการสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบของสัณฐานซอยลัด ที่เกาะอยู่ตลอดแนวของเส้นทางลัด ร่วมกับลักษณะรูปแบบเส้นทาง

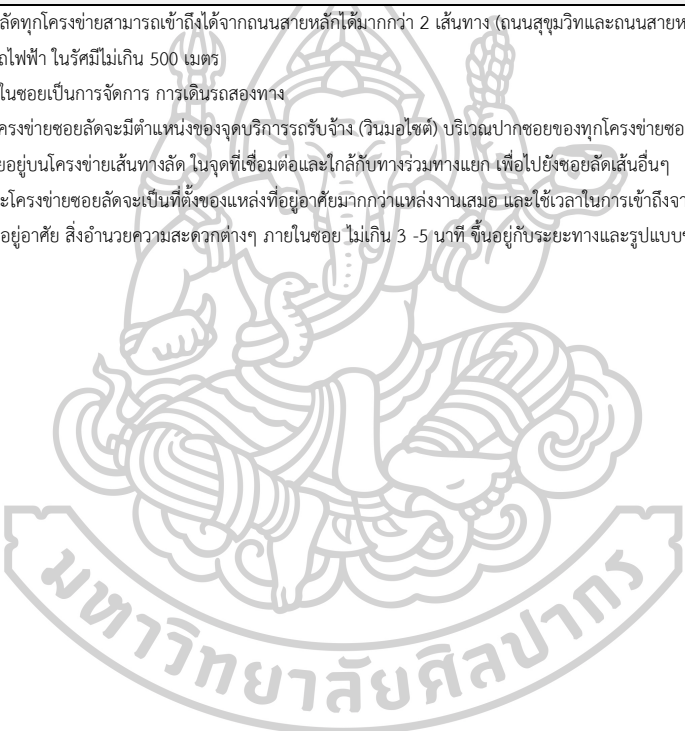
ส่วนแรกเป็นการดูจาก 2 แบบแผนลักษณะ ได้แก่ แบบแผนที่มีลักษณะร่วมกันแล้ว และความแตกต่างกันขององค์ประกอบโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งที่ปรากฏอยู่บนเส้นทางลัด จุดเด่น หรือความเป็นอัตลักษณ์ที่มีลักษณะการตั้งถิ่นฐานเฉพาะของพื้นที่ ในย่านนั้นๆ

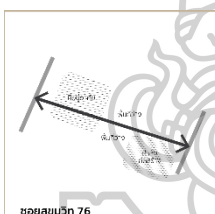
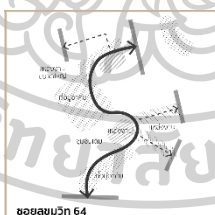
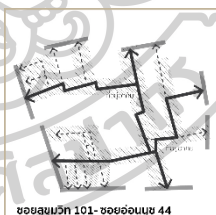
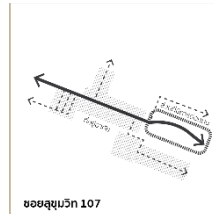
และอีกส่วนที่ดูควบคู่กัน คือ ดูจากรูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด โดยแบ่งเป็น องค์ประกอบสัญญาณเมืองที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด บนเส้นทางลัดเส้นหลักและบนเส้นทางเส้นรองและเส้นย่อย ซึ่งผลการวิเคราะห์เหล่านี้ จะนำไปสู่การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง ในบทถัดไป

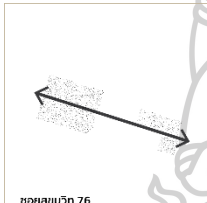

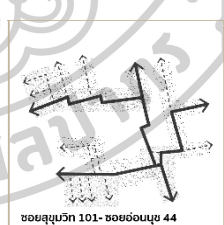
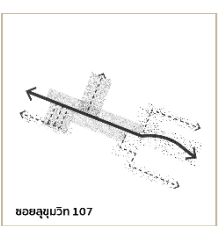
ตารางที่ 5.24 สรุปการวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทาง ของทั้ง 4 พื้นที่

	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107	
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ
โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน					
(1) โครงสร้าง ของเส้นทาง - ลักษณะ โครงข่าย ของขอย และบล็อก ถนน - ลักษณะ รูปแปลง ที่ดิน - พื้นที่โล่ง ส่วนใหญ่	<p>1. ลักษณะโครงข่ายของขอย มีรูปทรงเป็นเส้นตรงและมักจะคดเคี้ยวไปตามแหล่งชุมชน และจะปรากฏเป็นบล็อกถนนรูปทรงแคบและยาวชัดเจน ในช่วงต้นขอยฝั่งที่เชื่อมติดกับถนนสุขุมวิทเป็นหลัก โดยความกว้างของเส้นทางลัดจะอยู่ที่ 6 - 10 เมตร สามารถเดินรถได้เดินรถสองทาง ไม่มีทางเดินเท้า ใช้เพื่อการสัญจรด้วยรถยนต์เป็นหลัก</p> <p>2. ลักษณะรูปทรงแปลงที่ดินส่วนใหญ่ ที่เกาะอยู่ตลอดแนวของเส้นทางลัด เป็นรูปทรงหลายลักษณะปะปนกัน สามารถแบ่งได้ 4 ลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แปลงที่มีการรวมกันของหลายแปลงที่มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กปะปนกันไป - แปลงที่มีการรวมกันของหลายแปลงย่อยมีขนาดเท่ากัน ซึ่งมีรูปทรงรูปแคบและยาว - แปลงที่มีการแบ่งเป็นหลายแปลงมีขนาดเท่ากัน ซึ่งมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีกว้างและยาวตั้งแต่ 15 เมตร เป็นต้นไป - แปลงที่แทรกตัวอยู่เดี่ยว/อยู่อิสระที่ไม่มีการรวมแปลง <p>3. ลักษณะพื้นที่โล่ง ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ในภาพรวมเป็นในลักษณะของสภาพพื้นที่ที่ถูกสร้างหรือมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นั้นๆ โดยมนุษย์ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมาในรูปแบบของพื้นที่ว่าง อาทิเช่น พื้นที่ว่างบนแปลงที่ดินขนาดใหญ่ อาจจะมีการพัฒนาในอนาคต ปัจจุบันถูกปล่อยร้าง (ในบางพื้นที่ถูกติดประกาศให้เช่า) พื้นที่ว่างสำหรับลานจอดรถของ กลุ่มร้านอาหาร ตลาด โชว์รูมและอยู่ช้อปปิ้ง รวมถึงด้านข้างของอาคารเป็นจุดๆ ในบริเวณช่วงต้นขอยถึงกลางขอย เป็นต้น</p> <p>4. ลักษณะการกระจายของกลุ่มอาคาร และรูปแบบของกลุ่มอาคาร ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด โดยส่วนใหญ่จะกระจายไม่ต่อเนื่องกันตลอดแนวถนน จะกระจุกตัวอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับทางร่วมทางแยกหรือทางเลี้ยว หรือเส้นทางที่สามารถที่เชื่อมโยงไปยังเส้นทางลัดเส้นอื่น และจะเบาบางในบริเวณทั่วไป โดยรูปแบบของกลุ่มอาคารที่พบส่วนใหญ่ จะอยู่ในส่วนบริเวณต้นขอยฝั่งที่ติดกับถนนสุขุมวิท จะเป็นกลุ่มที่เป็นตึกแถว อาคารพาณิชย์ สถานศึกษา ส่วนกลางขอยและช่วงท้ายขอยที่เชื่อมกับ ถนนอ่อนนุช ถนนอุดมสุข ถนนสรรพาวุธ รวมถนนเส้นอื่นๆ จะกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ที่มีสภาพแวดล้อมแบบใหม่ เช่น กลุ่มคอนโดมิเนียม โครงการบ้านจัดสรร รวมถึงแหล่งงานสำคัญของย่าน เช่น โชว์รูมขายรถยนต์ เป็นต้น</p>				แบบแผนลักษณะที่ร่วมกัน


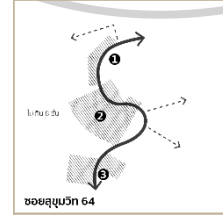
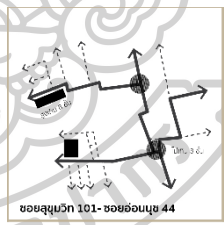
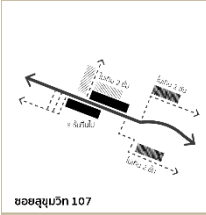
	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107	
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ
	<p>เป็นขอยลัดที่มีรูปแบบเส้นตรง ทำให้การการแบ่งรูปทรงของแปลงที่ดินเกิดขึ้นที่ติดกับขอยลัดเป็นหลัก โดยการแบ่งรูปทรงของแปลงที่ดินที่ซ้อนกันภายในแปลงหลัก โดยเป็นแปลงที่มีขนาดใหญ่ ปรากฏอยู่ตลอดทั้งขอย</p> <p>พื้นที่โล่งที่เกิดขึ้น จากการรวมแปลงจนกลายเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่ มีพื้นที่ปล่อยเช่าพร้อมตัวโรงงาน หรือพื้นที่ที่สร้างที่รอการพัฒนาเกินอาณาบริเวณพื้นที่เกือบครึ่งหนึ่งของขอย อยู่ในช่วงการดำเนินการก่อสร้าง เป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสานขนาดใหญ่ คาดว่าเมื่อแล้วเสร็จจะมีผลอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยรวมภายในขอย</p> <p>เป็นขอยลัดที่แคบกว่าขอยลัดทั่วไป ไม่มีไหล่ทาง และทางเท้า เป็นเส้นทางสัญจรของรถบรรทุก</p>	<p>เป็นขอยลัดที่มีรูปแบบเป็นเส้นคดเคี้ยวไปตามแหล่งชุมชนเดิม มีการการปรับปรุงสภาพแวดล้อมหรือการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยแบบใหม่ โดยการปรับเปลี่ยนจากชุมชนแออัดเป็นชุมชนคอนโดมิเนียมขนาดใหญ่ รวมถึงเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์</p> <p>สอดคล้องกับลักษณะของบล็อกถนนที่จะคดเคี้ยวไปตามแหล่งชุมชนเดิม จนไม่สามารถระบุแนวบล็อกของถนนได้ ทำให้แหล่งชุมชนอาศัยเดิม อยู่ลึกกว่าขอยลัดทั่วไป กลุ่มคนที่มาอาศัยอยู่ภายในย่าน เป็นคนหลากหลายสัญชาติ เนื่องจากอยู่ใกล้กับแหล่งงาน โรงเรียน น้ำมันบางจาก</p> <p>พื้นที่โล่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่อยู่ใต้บริเวณทางด่วน (ทางพิเศษเฉลิมมหานคร) ปัจจุบันถูกปล่อยให้ร้างไม่มีกิจกรรมการใช้งานใดๆ</p>	<p>(1) เป็นขอยลัดที่ต้องอาศัยโครงข่ายของเส้นทางลัดมาเชื่อมต่อ เพื่อจะออกไปยังถนนสุขุมวิทได้ เป็นเส้นที่เชื่อมระหว่างถนนอ่อนนุชและถนนอุดมสุข ภาพรวมของพื้นที่ เป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัยเป็นเดิม ปะปนแหล่งงาน กลุ่มห้องแถว รูปทรงของบล็อกถนนโดยจะมีการลดเลี้ยวในช่วงในกลางขอย ในจุดที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือมีขอยลัดมาเชื่อมต่อจะกลายเป็นศูนย์กลางของย่าน</p> <p>(2) เป็นเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมกับถนนสายหลักโดยตรง แต่จะไปอาศัยเชื่อมกับขอยลัดเพื่อให้สามารถลัดออกถนนสายหลักได้ ภาพรวมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นหลัก จุดเด่นอยู่ที่ใจกลางของขอย โดยเกิดการรวมกลุ่มของแปลงที่ดินที่มีรูปทรงอิสระหลายๆแปลง เป็นแปลงขนาดใหญ่ เพื่อกลายเป็นศูนย์กลางของชุมชน ที่ประกอบไปด้วย บ้าน วัด โรงเรียน เป็นต้น</p> <p>(3) เป็นเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมกับถนนสายหลักโดยตรง แต่ต่างกับการรวมแปลงเล็กๆหลายๆแปลง จนกลายเป็นแปลงขนาดใหญ่ โดยจะแทรกตัวอยู่บริเวณหลังกลุ่มอาคารพาณิชย์ เป็นหลัก</p>	<p>เป็นขอยลัดที่มีความยาวที่สุด โดยเป็นรือต่อของขอบเขตกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ ความกว้างของถนนมีความกว้างกว่าทุกเส้นทางลัด ช่วงท้ายขอยที่มีลักษณะโค้ง มีการขยายเส้นทางสัญจรจากในอดีตให้สามารถเชื่อมโยงไปยังถนนศรีนครินทร์ได้</p> <p>แปลงที่ดินส่วนใหญ่เป็นของสวัสดิการข้าราชการทหารเรือ ซึ่งมีการปล่อยเช่าที่ดิน ภาพรวมพื้นที่ เป็นที่ต้องการของนักพัฒนาโครงการ และเป็นเส้นทางที่มีการพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม และโครงการบ้านจัดสรรราคาสูงอยู่เป็นระยะ ยังคงหลงเหลือสภาพแวดล้อมเดิม เป็นบ้านไม้สองชั้น ในช่วงต้นขอย</p> <p>มีสถานศึกษาถึงสามแห่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน รวมถึงแหล่งงานที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก็จะไปกระจุกตัวอยู่ช่วงท้ายขอยฝั่งถนนศรีนครินทร์ เช่น โชว์รูมขายรถยนต์ เป็นต้น</p>	แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน
	 <p>ขอยสุขุมวิท 76</p>	 <p>ขอยสุขุมวิท 64</p>	 <p>ขอยสุขุมวิท 101-ขอยอ่อนนุช 44</p>	 <p>ขอยสุขุมวิท 107</p>	

	พื้นที่กรณศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107	
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งกัน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ
การเข้าถึงเส้นทางลัด					
(1) เส้นทาง ที่สามารถ เข้าถึงได้ โดยรอบ (2) การ จัดการ เส้นทางบน เส้นทางลัด (3) ตำแหน่ง และ เส้นทางของ ระบบขนส่ง สาธารณะ บนเส้นทาง ลัด (4) ระยะเวลา เดินทาง/ ระยะทาง ในการ เข้าถึงแหล่ง งาน	 <p>1. ขอยลัดทุกโครงข่ายสามารถเข้าถึงได้จากถนนสายหลักได้มากกว่า 2 เส้นทาง (ถนนสุขุมวิทและถนนสายหลักเส้นอื่นๆ) และปากขอยลัดอยู่ใกล้ สถานีรถไฟฟ้า ในรัศมีไม่เกิน 500 เมตร</p> <p>2. ภายในขอยเป็นการจัดการ การเดินรถสองทาง</p> <p>3. ทุกโครงข่ายขอยลัดจะมีตำแหน่งของจุดบริการรถรับจ้าง (วินมอเตอร์ไซค์) บริเวณปากขอยของทุกโครงข่ายขอยลัด และภายในขอยจะมีจุดบริการ กระจายอยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัด ในจุดที่เชื่อมต่อและใกล้กับทางร่วมทางแยก เพื่อไปยังขอยลัดเส้นอื่นๆ</p> <p>4. แต่ละโครงข่ายขอยลัดจะเป็นที่ตั้งของแหล่งที่อยู่อาศัยมากกว่าแหล่งงานเสมอ และใช้เวลาในการเข้าถึงจากบริเวณปากขอยไปยังแหล่งงาน แหล่งที่อยู่อาศัย สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในขอย ไม่เกิน 3 -5 นาที ขึ้นอยู่กับระยะทางและรูปแบบของโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก</p>				แบบแผนลักษณะที่ร่วมกัน

	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ	
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107		
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ	
	<p>เป็นขอยลัดที่มีรูปแบบเส้นตรง ทำให้ง่ายต่อการใช้สัญจรเป็น เส้นทางลัดได้ง่ายกว่าขอยลัด เส้นอื่นๆ เป็นขอยลัดที่ รถบรรทุกสัญจรมากกว่า รถยนต์ ไม่เหมาะกับการเดิน เท้าไม่มีแหล่งงานอยู่ใน ขอย และเป็นขอยลัดที่มีแคบ กว่าขอยลัดเส้นอื่นๆ</p>  <p>ขอยสุขุมวิท 76</p>	<p>เป็นขอยลัดที่มีรูปแบบเป็นเส้น คดเคี้ยวและสามารถเข้าถึงขอย ลัดเส้นหลักได้หลายเส้นทาง จากถนนสายหลัก (สุขุมวิท) ภายในขอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ใหม่ และบริเวณที่จุดที่เป็นทาง ร่วมทางแยกหรือบริเวณคด เคี้ยวของขอยจะกลายเป็นที่ตั้ง ของแหล่งงานภายในย่านขนาดใหญ่ ที่อยู่ใกล้เคียงกับขอยลัด และต้องใช้เส้นทางเส้นนี้เพื่อ เข้าถึงแหล่งงานนั้นๆ เช่น โรง กลั่นน้ำมันบางจาก โรงงานผลิต เสื้อผ้า คลังเก็บชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นต้น</p>  <p>ขอยสุขุมวิท 64</p>	<p>เป็นขอยลัดที่มีลักษณะเป็นโครงข่าย แบบผสมกันหลายรูปแบบทำให้ สามารถเข้าถึงตัวโครงข่ายได้ง่ายกว่า ขอยลัดเส้นอื่นๆ จากถนนสายหลัก สามารถเข้าถึงจากถนนสายหลักได้ มากกว่า 5 เส้นทาง แต่แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งงาน ที่อยู่ ใจกลางโครงข่ายจะอยู่ลึกกว่าบริเวณ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อหรือทางร่วมทาง แยกของเส้นทางลัดเส้นอื่นๆ ใช้เวลา ในการเข้าถึงพอสมควร นอกจากนี้ ภายในขอยยังมีจุดบริการรถสองแถว ตั้งอยู่ในบริเวณปากขอย และ ให้บริการในระยะไม่เกิน 5 กิโลเมตร เป็นต้น</p>  <p>ขอยสุขุมวิท 101-ขอยอ่อนนุช 44</p>	<p>เป็นขอยลัดที่มีลักษณะเป็น โครงกิ่งไม้ผสมกับรูปแบบอื่นๆ สามารถเข้าถึงจากถนนสาย หลักได้ 2 ทาง ภายในขอยลัด เส้นหลักในช่วงท้ายขอยที่มีการ คดโค้งลัดไปตามแหล่งชุมชน ซึ่งเกิดจากการต่อถนนขึ้นใหม่ เพื่อให้เชื่อมต่อไปยังถนนศรี นครินทร์ได้ ทำให้โครงข่ายขอย ลัดเส้นรองไปเกิดที่บริเวณนี้ และจุดบริการรถสองแถวตั้งอยู่ ในบริเวณนี้ นอกจากนี้มีแหล่ง งาน สถานศึกษา แหล่งที่อยู่ อาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกครบครันกว่าขอยลัดเส้น อื่นๆ และเป็นโครงข่ายเส้นทาง ลัดที่มีความกว้างกว่าขอยลัด เส้นอื่นๆ</p>  <p>ขอยสุขุมวิท 107</p>	แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน	
<p>ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและกิจกรรม</p>						
(1) ความ หนาแน่น ของกลุ่ม อาคารและ สิ่งปลูก สร้างบน เส้นทางลัด	<p>1. ลักษณะขอยเป็นเส้นตรงทำให้ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารและสิ่งปลูกสร้างไปรวมกันอยู่ในช่วงต้นขอยท้ายขอย โดยเฉพาะต้นขอย (ฝั่งถนน สุขุมวิท) จะปรากฏเป็นกลุ่มอาคารเดี่ยวที่มีขนาดใหญ่ อาทิเช่น คอนโดมิเนียม และโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสานขนาดใหญ่</p> <p>2. ความหนาแน่นของกิจกรรมจะหนาแน่นในจุดที่มีการเชื่อมต่อหรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นและจุดที่เชื่อมกับเส้นทางลัดเส้นรอง</p> <p>3. ส่วนของเส้นทางรอง ที่เป็นรูปแบบผสมประกอบกันเป็นโครงข่าย จะหนาแน่นไปด้วยกลุ่มอาคารที่เป็นที่อยู่อาศัยเป็นหลัก</p>					แบบแผนลักษณะที่ร่วมกัน

	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ	
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107		
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ	
(2) ความ หนาแน่น ของ กิจกรรมที่ เกิดขึ้นบน เส้นทางลัด	ความหนาแน่นของอาคารและ กิจกรรมไปรวมกันที่ ช่วงปลาย ของเส้นทางลัด (ท้ายซอย) ช่วง กลางซอยจะเบาบางกว่าซอย ลัดเส้นอื่น  ขอยสุขุมวิท 76	ความหนาแน่นของอาคารและ กิจกรรม ไปเกิดใกล้กับปลาย เส้น ทั้ง 2 ด้าน ของเส้นทางลัด ซึ่งแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ต้น ซอย (ฝั่งถนนสุขุมวิท) และ กลางซอย รวมถึงท้ายซอย (กลุ่มที่อยู่อาศัย) และความ หนาแน่นของกิจกรรมจะ หนาแน่นในจุดที่มีการเชื่อมต่อ/ ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น ในส่วนของเส้นทางรอง เป็น เส้นทางที่สามารถเข้าถึงได้จาก ถนนสุขุมวิท จะเป็นกลุ่มอาคาร เดี่ยว หรืออาคารชุดพักอาศัย และกิจกรรมเกิดเป็นส่วนน้อย  ขอยสุขุมวิท 64	ความหนาแน่นของอาคารและ กิจกรรม กระจายอยู่ตลอดแนวของ เส้นทางลัด ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่ม อาคารเดี่ยว ที่อยู่อาศัย โดยจุดที่มี การเชื่อมต่อหรือทางร่วมทางแยกระ หว่างเส้นจะปรากฏความหนาแน่น ของกิจกรรมมากกว่าจุดอื่น ในส่วนของเส้นทางรอง จะเป็น รูปแบบผสมประกอบกันเป็น โครงข่าย จะหนาแน่นไปด้วยกลุ่ม อาคารเดี่ยว หมู่บ้านจัดสรร รวมถึง ซึ่งจะกระจายอยู่ทั่วไปตลอดทั้งซอย กิจกรรมจะไปเกิดกับปากซอยที่ติด กับถนนเส้นหลัก  ขอยสุขุมวิท 101-ขอยอ่อนนุช 44	ความหนาแน่นของอาคารและ กิจกรรม กลุ่มอาคารมีความ หลากหลาย ปะปนกันไป โดย จะหนาแน่นในส่วนที่เป็น โครงสร้างเส้นทางลัดที่สามารถ วนกลับได้ ที่สามารถเชื่อมต่อกัน ได้ทุกซอย ในส่วนของเส้นทางรอง บาง ช่วงของถนนจะไม่มีการก่ออาคาร (ช่วงที่มีการตัดเพื่อ ไปเชื่อมต่อ ถ.ศรีนครินทร์) และจะเป็นกลุ่มอาคารประเภท คลังสินค้าขนาดใหญ่  ขอยสุขุมวิท 107	แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน	
การใช้ประโยชน์อาคาร						
กิจกรรม การใช้งาน ในอาคาร และพื้นที่ เปิดโล่ง ที่ เกิดขึ้น ตลอดแนว	<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงต้นซอย(ฝั่งถนนสุขุมวิท) กลางซอยหรือจุดที่มีการเชื่อมต่อกับซอยลัดเส้นรอง จะมีการใช้ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประเภทพาณิชย์กรรม และเกี่ยวข้องกับร้านอาหาร ทำให้ช่วงกลางซอยจะเป็นที่อยู่อาศัยเป็นหลัก 2. จุดที่มีการเชื่อมต่อและมีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นจะเป็นที่ตั้งของ คอนโดมิเนียม หรือ ร้านค้าปลีกขนาดเล็กและตลาดของชุมชน 3. ความกว้างของซอยมีผลต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ คอนโดมิเนียม 4. กิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคารในเส้นทางลัดเส้นรอง ส่วนใหญ่จะเป็น ที่อยู่อาศัยและ อุตสาหกรรม คลังสินค้าขนาดเล็ก 					แบบแผนลักษณะที่ร่วมกัน

	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107	
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ
ของเส้นทาง ลัด	เป็นขอยที่เป็นเส้นตรงปกติและมีพื้นที่โล่งอยู่เยอะ เป็นพื้นที่รกร้างรอการพัฒนาในอนาคต และมีพื้นที่บางส่วนกำลังก่อสร้างโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสานขนาดใหญ่ คาดการณ์ว่าเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะทำให้พื้นที่ที่เคยถูกปล่อยรกร้างกลายเป็นพื้นที่มีการใช้ประโยชน์อาคารมากขึ้น และอาจจะทำให้สภาพแวดล้อมของขอยเปลี่ยนไป  ขอยสุขุมวิท 76	เป็นขอยที่มีการใช้ประโยชน์อาคารค่อนข้างชัดเจนกว่าขอยลัดเส้นอื่น รูปแบบของความคิดเดี่ยวของขอยมีผลในการตั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่เกิดขึ้นใหม่ ตลอดแนวของเส้นทางลัดและจุดที่เป็นทางร่วมทางแยก และเชื่อมต่อไปยังขอยลัดเส้นรองโดยจะไปรวมกลุ่มกันในชวงกลางขอย และท้ายขอย ส่วนต้นขอยจะเป็นโรงเรียนถึง สองแห่งในบริเวณใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นเส้นทางสามารถเชื่อมต่อไปยังขอยลัดเส้นรองได้ บางพื้นที่ปรากฏเป็นโรงงานผลิตเสื้อผ้า 1-2 แห่ง ในบริเวณใกล้เคียง ขอยลัดเส้นรองส่วนใหญ่สามารถได้เข้าถึงได้จากถนนสายหลัก โดยเส้นทางลัดที่เข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท จะเป็นกลุ่มของสำนักงานขนาดใหญ่รวมถึงสาธารณสุข  ขอยสุขุมวิท 64	จะมีความหลากหลายของกิจกรรมในจุดที่เป็นช่วงต้นขอยฝั่งที่ติดกับถนนสุขุมวิท เช่น โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสานขนาดใหญ่ ที่ประกอบไปด้วย ศูนย์การเรียนรู้ คอนโดมิเนียม โดยจุดที่มีการเชื่อมต่อทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น หรือทางเลี้ยว จะเป็นศูนย์รวมของชุมชน กลุ่มร้านอาหาร ตลาด เป็นต้น เส้นทางลัดเส้นรองที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิทจะปรากฏเป็นการใช้ประโยชน์อาคาร เช่น โรงเรียนนานาชาติ และ คอนโดมิเนียม ส่วนเส้นที่อยู่ภายใน โครงข่ายใจกลางโครงข่ายจะเป็นที่อยู่อาศัยเป็นหลัก ประกอบไปด้วย บ้านเดี่ยว หมู่บ้านจัดสรร ห้องแถว นอกจากนี้ยังมีร้านค้าปลีกขนาดเล็กปรากฏอยู่ในจุดที่มีการเชื่อมต่อหรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น  ขอยสุขุมวิท 101-ขอยอ่อนนุช 44	เป็นขอยลัดที่มีความหลากหลายของกิจกรรมและกิจกรรมด้านพาณิชย์กรรมอยู่มากสุดบนขอยลัดเส้นหลัก เนื่องจาก กลุ่มคนที่อาศัยส่วนใหญ่ในย่าน เป็นคนในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็น โรงเรียน ตลาด Sale Gallery โชว์รูม รถยนต์ รวมไปถึงกิจการพาณิชย์ ที่ตั้งอยู่บนขอยลัดเส้นเดียวกัน รวมไปถึงการใช้ประโยชน์ที่รองรับทหารเรือในช่วงกลางขอย เนื่องจากมีการตัดถนนเพื่อเชื่อมต่อไปยัง ถ.ศรีนครินทร์ โดยลัดเลาะเข้าไปตามหมู่บ้าน จึงทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นหลัก และบางส่วนไม่มีกลุ่มอาคารอยู่ กลายเป็นพื้นที่รกร้างบางส่วน เป็นที่ตั้งของโรงงานหรือโกดังเก็บสินค้าต่างๆ  ขอยสุขุมวิท 107	แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน

	พื้นที่กรณศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)				แบบแผนลักษณะ
	ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท101/1	ขอยสุขุมวิท 107	
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และ ไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่าง เส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็น โครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลาย เส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มี ทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทาง สามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ	แบบแผนลักษณะ
อาคาร					
ขนาดและ ความสูง ของอาคาร จาก ระดับชั้น ของกลุ่ม อาคาร ที่ เกิดขึ้นบน โครงข่าย เส้นทางลัด	1. รูปแบบและโครงสร้างของเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสายหลัก หรือถนนสุขุมวิทจะมีขนาดของอาคารตั้งแต่ ขนาดกลางไปถึงขนาดใหญ่ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ คอนโดมีเนียม และส่งผลให้กลุ่มอาคารที่อยู่ติดกับถนนสายหลักจะมีความสูง ตั้งแต่ 8 ชั้นขึ้นไป ทำให้ช่วงกลางๆของ ขอยลัดเป็นกลุ่มของอาคารที่มีขนาดเล็กแทน 2. ความกว้างและความแคบของขอยมีผลต่อการกลุ่มอาคารบนเส้นทางลัด	เป็นขอยที่มีความแคบเคียวไป ตามแหล่งที่เป็นชุมชน ทำให้ แบ่งช่วงของกลุ่มอาคารเป็น 3 ส่วนบนขอยลัดเส้นเดียวกัน ตามความสามารถในการเข้าถึง จากถนนสายหลัก ได้แก่ ส่วน ของช่วงต้นขอย (ติดกับถนน สุขุมวิท) ส่วนกลางขอย (รวม โครงข่ายขอยลัดเส้นรอง) และ ส่วนท้ายขอย (ติดถนน สรรพาวุธ) โดยทั้ง 3 ส่วนนี้จะ เป็นกลุ่มอาคารขนาดกลางๆ และมีความสูงของอาคารไม่เกิน 8 ชั้น	เป็นโครงข่ายของขอยลัดขนาดใหญ่ มีจุดเชื่อมต่อกันกับขอยลัดเส้นอื่นๆ หลายจุด และจุดที่เชื่อมต่อนั้น เป็น การรวมกลุ่มกันของอาคารที่มีขนาด กลางๆ สูงไม่เกิน 8 ชั้น และบริเวณ อื่นๆ ทั่วไป เป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็ก	เป็นขอยลัดที่มีทุกโครงสร้าง และเป็นเส้นที่มีกำลังมีการ พัฒนาและเป็นขอยลัดที่มีความ กว้างกว่าขอยลัดอื่นๆ ทำให้ ขนาดและความสูงของอาคาร สามารถเกิดได้ตลอดทั้งขอย ไม่ จำกัดแค่ว่าต้องเป็นปากขอย หรือท้ายขอย โดยกลุ่มอาคารที่ เกิดขึ้นบนขอยลัดเส้นหลัก จะมี ขนาดกลางขึ้นไป และมีความ สูงตั้งแต่ 8 ชั้นขึ้นไป และขอยลัด เส้นรองจะเป็นอาคารที่ขนาด ใหญ่ สูงไม่เกิน 2 ชั้น ที่เป็น พวกคลังสินค้า หรือโกดังต่างๆ	แบบแผนลักษณะที่มี แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน
	 ขอยสุขุมวิท 76	 ขอยสุขุมวิท 64	 ขอยสุขุมวิท 101-ขอยอ่อนนุช 44	 ขอยสุขุมวิท 107	

จากผลการวิเคราะห์ระหว่างโครงสร้างเส้นทางลัดและองค์ประกอบสัญญาณซอยลัด สามารถสรุปประเด็น ได้ดังนี้

1. โครงข่ายซอยลัดเส้นหลัก ที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท มีผลต่อองค์ประกอบสัญญาณซอยลัด ไม่ว่าจะเป็นความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร และการใช้ประโยชน์อาคาร รวมถึงขนาดและความสูงที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายซอยลัด ส่วนโครงข่ายซอยลัดเส้นรองมีผลต่อองค์ประกอบสัญญาณซอยลัดค่อนข้างน้อยกว่าเส้นหลัก มักจะกลายเป็นพื้นที่ตั้งของกลุ่มอาคารที่มีขนาดใหญ่ คลังสินค้า โกดัง หรือ ชุมชนดั้งเดิม ของพื้นที่
2. จุดเชื่อมต่อหรือบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกบนโครงข่ายซอยลัด รวมถึงบริเวณที่มีการหักเลี้ยวของซอย จะกลายเป็นแหล่งรวมตัวของกิจกรรม เช่น จุดบริการรถรับจ้าง ศูนย์รวมของชุมชน ตลาดนัด ร้านค้าปลีก รวมถึงกลุ่มร้านอาหารต่างๆ
3. ความกว้าง-แคบ ของซอยลัด มีผลต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด “ยิ่งซอยลัดที่มีความกว้างของถนน จะทำให้เกิดการใช้ประโยชน์อาคารบนซอยลัดนั้น มีความหลากหลาย”
4. โครงข่ายซอยลัดส่วนใหญ่ จะกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย มากกว่าแหล่งงาน ภายในย่าน และคนใช้ซอยลัดเพื่อเชื่อมต่อไปยังแหล่งงานที่อยู่นอกย่าน และบนโครงข่ายของซอยลัดที่อยู่ลึกจากถนนสายหลักจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น บ้านเดี่ยว หมู่บ้านจัดสรร ทาวน์เฮาส์ เป็นต้น
5. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งที่เกิดขึ้นบนซอยลัด มีผลต่อรูปทรงแปลงที่ดิน โดยกลุ่มอาคารที่มีขนาดใหญ่ในโซนบางนา เกิดจากการรวมแปลงที่ดินที่มีขนาดเล็กหลายๆแปลง และมักจะอยู่ในช่วงปากซอยของซอยลัดที่ติดกับถนนสุขุมวิท

บทที่ 6

อิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อชุมชนเมือง

สืบเนื่องจากการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดและการคัดเลือกบริบทพื้นที่ที่กรณีศึกษา และการวิเคราะห์องค์ประกอบสัญญาณซอยลัด ในบทที่ 4 และ 5 ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดต่อชุมชนเมือง สามารถแบ่งระดับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเป็น 2 ระดับ คือ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัญญาณของเส้นทางลัด และอิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ โดยมีหัวข้อและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

6.1 การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด

6.1.1 การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัญญาณของเส้นทางลัด

- 1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ซอยสุขุมวิท 76
- 2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64
- 3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44
- 4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107

6.1.2 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ

- 1) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง : ซอยสุขุมวิท 76
- 2) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง : ซอยสุขุมวิท 64
- 3) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง : ซอยสุขุมวิท 101
- 4) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง : ซอยสุขุมวิท 107

6.2 การสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด

6.1 การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด

การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งในการวิเคราะห์อิทธิพล แบ่งเป็น 2 ระดับ ประกอบไปด้วย การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัญญาณของเส้นทางลัด และ อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ เพื่อนำไปสู่การสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด ซึ่งมีหัวข้อการวิเคราะห์ต่อไปนี้

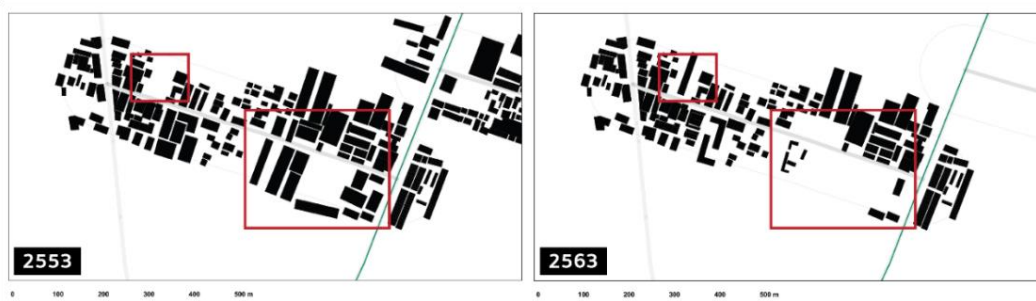
6.1.1 การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัณฐานของเส้นทางลัด

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัณฐานของเส้นทางลัด ซึ่งวิเคราะห์จากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) และแผนที่ประกอบอื่นๆ ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด จะนำมาสรุปเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานขอยลัดในแต่ละพื้นที่ ตามองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น เส้นทางในการเข้าถึงพื้นที่ โครงสร้างของพื้นที่เปิด โล่งบนโครงข่ายของถนน อาคาร ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน กิจกรรม ต่างๆ

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) โดยแบ่งตามกรณีพื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 พื้นที่ ดังนี้

1) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 1: ขอยลัดสุขุมวิท 76

องค์ประกอบสัณฐานขอยลัดที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น บนขอยลัดสุขุมวิท 76 ที่สามารถเห็นได้ชัด คือ มีทั้งความหนาแน่น-เบาบางของกลุ่มอาคารในบริเวณเดียวกัน กลุ่มอาคารที่แทรกอยู่ช่วงกลางของขอย รวมไปถึงความสูงของอาคาร การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร ตลอดจนโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนขอยลัดสุขุมวิท 76

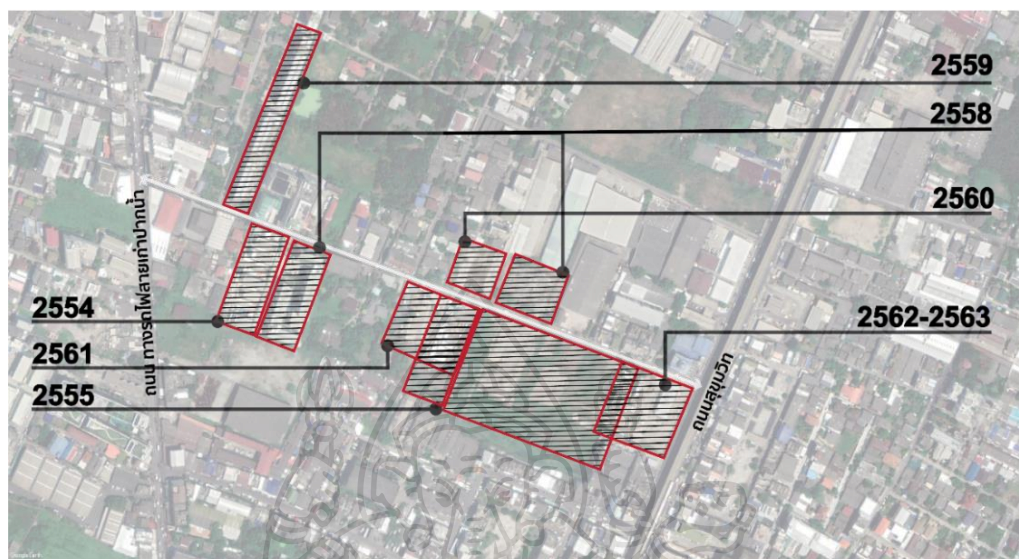


ภาพที่ 6.132 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะเวลา 10 ปี ขอยลัดสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จากการเปรียบเทียบความหนาแน่น-เบาบางของกลุ่มอาคาร บนขอยลัดสุขุมวิท 76 ในบริเวณหรือตำแหน่งเดียวกัน โดยเฉพาะส่วนที่ติดกับถนนสุขุมวิทเป็นที่ดินผืนใหญ่ ทำให้กลุ่มอาคารบางส่วนถูกรื้อถอนและมีการปรับการใช้พื้นที่สำหรับโครงการในอนาคต บางส่วนเป็นการเพิ่มความหนาแน่นกลุ่มก้อนอาคารที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ ให้อยู่ใกล้เคียงกับชุมชนเดิม ดังนั้นปัจจัยที่ทำให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงนี้ ได้แก่ ความเป็นชอยล์ดที่มีระยะทางสั้นและสามารถเข้าออกได้ทั้งสองทางทั้งถนน สุขุมวิทและถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ และเป็นแหล่งชุมชนที่มีความหนาแน่นน้อย



ภาพที่ 6.133 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง

ช่วงระยะ 10 ปี บนชอยล์ดสุขุมวิท 76

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร ตลอดจนโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง ได้เป็น 3 ช่วง ตามตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงหลักภายในชอยล์ด ดังนี้

- ในช่วงแรก เริ่มต้นจากการรวมกลุ่มของแปลงที่ดินหลายๆแปลงเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาเป็นโครงการที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม โดยจะไปกระจุกตัวอยู่ช่วงท้ายชอยล์ด (ฝั่งถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ)

- ช่วงต่อมาในช่วงกลางชอยล์ดเริ่มมีการรื้อถอนของกลุ่มโรงงานหรือคลังสินค้า และถูกปล่อยให้ทิ้งร้าง

- ช่วงให้หลังมาจนถึงปัจจุบันเป็นการเตรียมพัฒนาพื้นที่แปลงที่ดินขนาดใหญ่ ให้เป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ บริเวณหน้าปากชอยล์ดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสายหลักสุขุมวิท

ในส่วนกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร ร้านรวงต่างๆ สิ่งอำนวยความสะดวก ระดับชุมชน ที่มีการปรับตัวจากเดิม ไม่ว่าจะเป็นการต่อเติมพื้นที่ด้านหน้าอาคาร หรือเพิ่มกิจกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มคนที่ย้ายเข้ามาอาศัยอยู่ภายในซอย เช่น ร้านซักรีด ร้านอาหาร และร้านซ่อมรถ เป็นต้น



ภาพที่ 6.134 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2555 – 2563 จากเพิงขายอาหาร และพื้นที่หน้าอาคาร ไปเป็นร้านซ่อมรถ
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

สรุปประเด็นการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบสัณฐานชอยล์ดสุขุมวิท 76

- การเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่ เน้นไปที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ หรือบริเวณพื้นที่ที่ทิ้งร้างขนาดใหญ่ที่ติดกับถนนสุขุมวิท
 - ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง เป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ และการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการค้าระดับชุมชน ส่วนพื้นที่เปิดโล่งบนเป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อรอการพัฒนาในอนาคต
 - ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของอาคาร จะหนาแน่นใน ส่วนที่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัยเดิม และอยู่ในช่วงท้ายซอย ส่วนด้านที่ติดกับหรือสามารถเข้าถึงได้จาก ถนนสุขุมวิทจะถูกเว้นไว้เพื่อรอการพัฒนา
 - ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ โครงข่ายเส้นทางการเข้าถึง

2) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 2: ซอยสุขุมวิท 64

องค์ประกอบพื้นฐานของย่านที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น บนซอยลาดสุขุมวิท 64 ที่สามารถเห็นได้ชัด มีรายละเอียดดังนี้

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงจากชุมชนแออัด กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ กินอาณาบริเวณใจกลางของซอยลาดไปจนถึงปากซอยสุขุมวิท 64 โดยกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ที่แทรกอยู่ หลายอาคารนั้นจะเกิดขึ้น ในช่วงปากซอยทั้งสองฝั่งของซอยสุขุมวิท 64 เช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่าความเปลี่ยนแปลงของทั้งสองตำแหน่งสัมพันธ์กับแหล่งงานขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ (โรงงานกลั่นน้ำมันบางจาก) ที่ต้องอาศัยการเข้าถึงจากซอยสุขุมวิท 64 เป็นหลัก



ภาพที่ 6.135 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะเวลา 10 ปี ซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร จะเกิดในบางจุดที่ใกล้เคียงกับแหล่งงานภายในย่าน เช่น โซว์รูมชายเฟอร์นิเจอร์ โรงงาน แหล่งที่อยู่ใหม่ (คอนโดมิเนียม) กลุ่มอาคารพาณิชย์ที่ติดกับถนนสุขุมวิท โดยจะเปลี่ยนแปลงจากอาคารที่ไม่มีการใช้งาน หรือตึกแถวชั้น 1 กลายเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับย่าน ไม่ว่าจะเป็น คาเฟ่ ร้านอาหารตามสั่ง ร้านกาแฟ โฮสเทล และในขณะเดียวกันบนซอยลาดเส้นรอง มีการเปลี่ยนแปลงจากบ้านเดี่ยวกลายเป็นคอนโดมิเนียมเป็นต้น



ภาพที่ 6.136 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563
ในช่วงปากซอยกลางซอย และซอยลัดเส้นรองสุขุมวิท 64
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

นอกจากนี้ ในส่วนโครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนซอยลัดสุขุมวิท 76 ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนัก และในช่วงใจกลางซอย จะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย เนื่องจากเป็นพื้นที่ได้ทางด่วน



ภาพที่ 6.137 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง ช่วงระยะ 10 ปี
บนซอยลัดสุขุมวิท 64
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จะเห็นได้ว่าตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ไปเกิดขึ้นที่ช่วงต้นซอยจนถึงใจกลางซอย โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเกี่ยวข้องกับแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ เช่น คอนโดมิเนียม โรงแรม เพื่อให้สัมพันธ์กับแหล่งงาน ขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ (โรงงานกลั่นน้ำมันบางจาก) ที่ต้องอาศัยการเข้าถึงจากซอยสุขุมวิท 64 โดยการเปลี่ยนแปลงเริ่มจากการย้ายที่ตั้งของโรงเรียนนานาชาติ (สิงคโปร์) มาตั้งอยู่บริเวณปากซอยสุขุมวิท 64 จากนั้นภายในซอยก็เริ่มมีโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยต่างๆ เกิดขึ้น บางพื้นที่ก็มีการรื้อถอนชุมชนแออัด หรืออาคารเดี่ยว ให้กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ (คอนโดมิเนียม) มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันเมื่อมีแผนขยายเส้นทางและสถานีรถไฟฟ้าเกิดขึ้น ก็มีการปรับพื้นที่ดินขนาดใหญ่ ที่ติดกับถนนสุขุมวิทให้กลายเป็นพื้นที่(เช่า)จอดรถ ให้รองรับกลุ่มคนที่ต้องเข้าไปทำงานในเมืองมากขึ้น

สรุปประเด็นการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบสัณฐานซอยลาดสุขุมวิท 64

- การเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่เน้นไปที่พื้นที่ของชุมชนแออัดที่อยู่ใจกลางของซอยลาดหรือพื้นที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ที่ติดกับถนนสายหลัก
- ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง เป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ ทั้งช่วงต้นซอย ใจกลางซอย ท้ายซอย รวมไปถึงซอยลาดเส้นรอง โดยอิงจากแหล่งงานขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยการเข้าถึงจากซอยสุขุมวิท 64 ทำให้ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของอาคาร มีความหนาแน่นมากขึ้น
- ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ องค์ประกอบที่อยู่ติดกับพื้นที่ใต้ทางด่วน ค่อนไปยังท้ายซอย (ฝั่งถนนสรรพาวุธ)

3) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 3: ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

องค์ประกอบสัณฐานซอยลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น บนซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ที่สามารถเห็นได้ชัด มีรายละเอียดดังนี้

ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น มาเติมเต็มในส่วนที่เดิมที่เป็นพื้นที่เปล่า เกิดขึ้นในช่วงต้นซอยของซอยสุขุมวิท 101/1 และในจุดที่เชื่อมต่อไปยังซอยลาดเส้นอื่น ปากซอยที่ติดกับถนนสายหลัก (ถนนอ่อนนุช)



ภาพที่ 6.138 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี

บนซอยลัดสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร เมื่อปากซอยหรือต้นซอยเป็นอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่ เกิดการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงมาเกิดบริเวณที่เป็นพื้นที่เปล่าหรือพื้นที่ว่างที่กระจายอยู่ตลอดแนวของโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ซึ่งภายในซอยหลายจุดมีการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับแหล่งชุมชนเดิมและตลาด เช่น จากทุ่งนาหรือพื้นที่เปล่า กลายเป็นร้านค้าปลีกที่มีลานจอดรถ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าคนที่อาศัยอยู่ภายในซอยลัดนั้น ใ้รรถยนต์ส่วนตัวในการสัญจรเป็นหลัก และบ้านเดี่ยวที่อยู่ใกล้กับตลาดนัด ก็ถูกเปลี่ยนเป็นคอนโดมิเนียม และผลที่ตามมาจากการเพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัย มักจะมีคอมมูนิตีมอลล์ต่างๆ เพื่อรองรับกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ภายในย่าน



ภาพที่ 6.139 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563

จุดที่เชื่อมต่อไปยังซอยลัดเส้นอื่นของซอยสุขุมวิท 101/1 ซอยอ่อนนุช 44

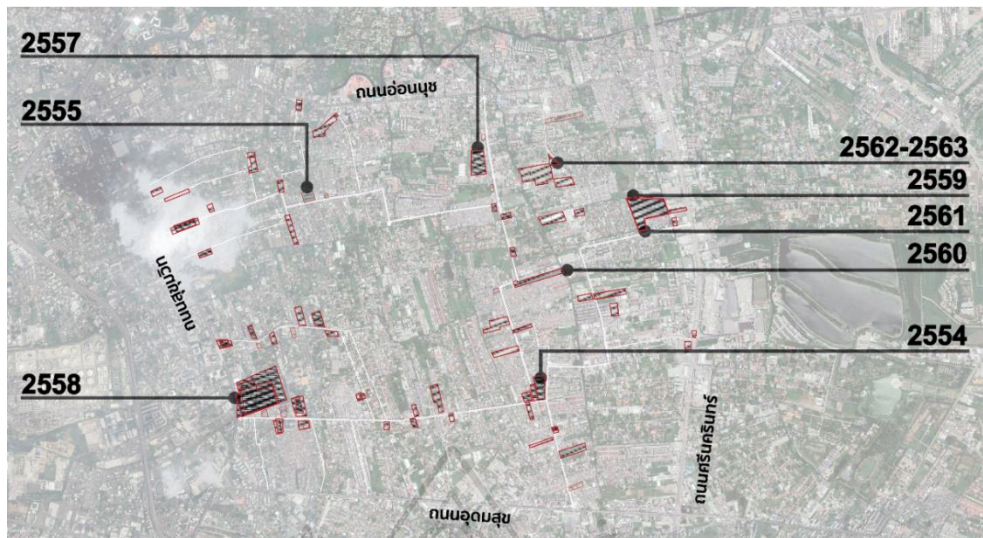
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

และในขณะเดียวกันจุดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดคือ จุดที่เชื่อมต่อไปยัง
 โครงข่ายซอยลัดเส้นอื่นและช่วงที่มีการเลียวของซอย เช่น แหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ (คอนโดมิเนียม)
 หลายๆ โครงการไปรวมตัวกันที่บริเวณนั้น



ภาพที่ 6.140 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมจาก พ.ศ.2559 – 2563 ซอยสุขุมวิท 101/1
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จากรูปแบบการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การเกิดขึ้นของแหล่งที่
 อยู่อาศัยและร้านค้าปลีกเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการเพิ่มกิจกรรมบนซอยลัด ให้อาคารรับความ
 สะดวกสบาย และยังสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนของรุ่นใหม่ที่อยู่อาศัยอยู่มากขึ้น



ภาพที่ 6.141 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง ช่วงระยะ 10 ปี
 บนซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยอ่อนนุช 44
 ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จะเห็นได้ว่าตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ จะกระจายอยู่ตลอดโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก (ซอยสุขุมวิท 101/1 ซอยอ่อนนุช 44 และซอยสุขุมวิท 93) ส่วนปากซอยฝั่งที่ติดกับถนนสุขุมวิทมีการเปลี่ยนแปลง เป็นโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ มีอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ คอนโดมิเนียม จากนั้นก็เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่รอบๆ เป็นร้านอาหาร ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก และส่วนปากซอยฝั่งที่ติดกับถนนศรีนครินทร์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นโครงการหมู่บ้านจัดสรร และซอยที่มีหมู่บ้านจัดสรร จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

สรุปประเด็นการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบสิ่งแวดล้อม ซอยสุขุมวิท 101/1- ซอยอ่อนนุช 44

- การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย โดยเน้นไปที่พื้นที่รกร้างหรือพื้นที่เปล่าเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงบริเวณที่ใกล้เคียงแหล่งชุมชนและติดกับโครงข่ายซอยลัดเส้นหลัก รวมถึงจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่นและช่วงที่มีการเลี้ยวของซอย

- ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง เป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และร้านค้าปลีกโดย จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก (ซอยสุขุมวิท 101/1 ซอยอ่อนนุช 44 และซอยสุขุมวิท 93) และจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่น และมีความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น

- ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ หมู่บ้านจัดสรร หรือบริเวณที่มีความหนาแน่นชุมชน

4) พื้นที่กรณีศึกษาที่ 4: ซอยสุขุมวิท 107 - แบร์ริงลาซาล

องค์ประกอบสัณฐานซอยลัดที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น บนซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ที่สามารถเห็นได้ชัด มีรายละเอียดดังนี้

การเปลี่ยนแปลงโครงข่ายการเข้าถึงของเส้นทาง จากคำบอกเล่าของคนที่อยู่ภายในซอย ในส่วนของซอยที่มีความคดเคี้ยวในช่วงปลาย นั้นมีที่มาที่ไปมาจากเดิมที่เป็นซอยแบ่งเขตระหว่างกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ สมัยก่อนในบริเวณทั่วไปๆ เป็นทุ่งนา เป็นลักษณะซอยตันไปสิ้นสุดที่ช่วงบริเวณโรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา และ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในช่วง พ.ศ. 2527-2528 จากถนนเลียบคูคลอง 2 ช่องจราจร และ 30 ปีต่อมามีการตัดถนนต่อมาเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับถนนศรีนครินทร์ได้ และการพัฒนาจนกลายเป็น 4 ช่องจราจร เหมือนในปัจจุบัน

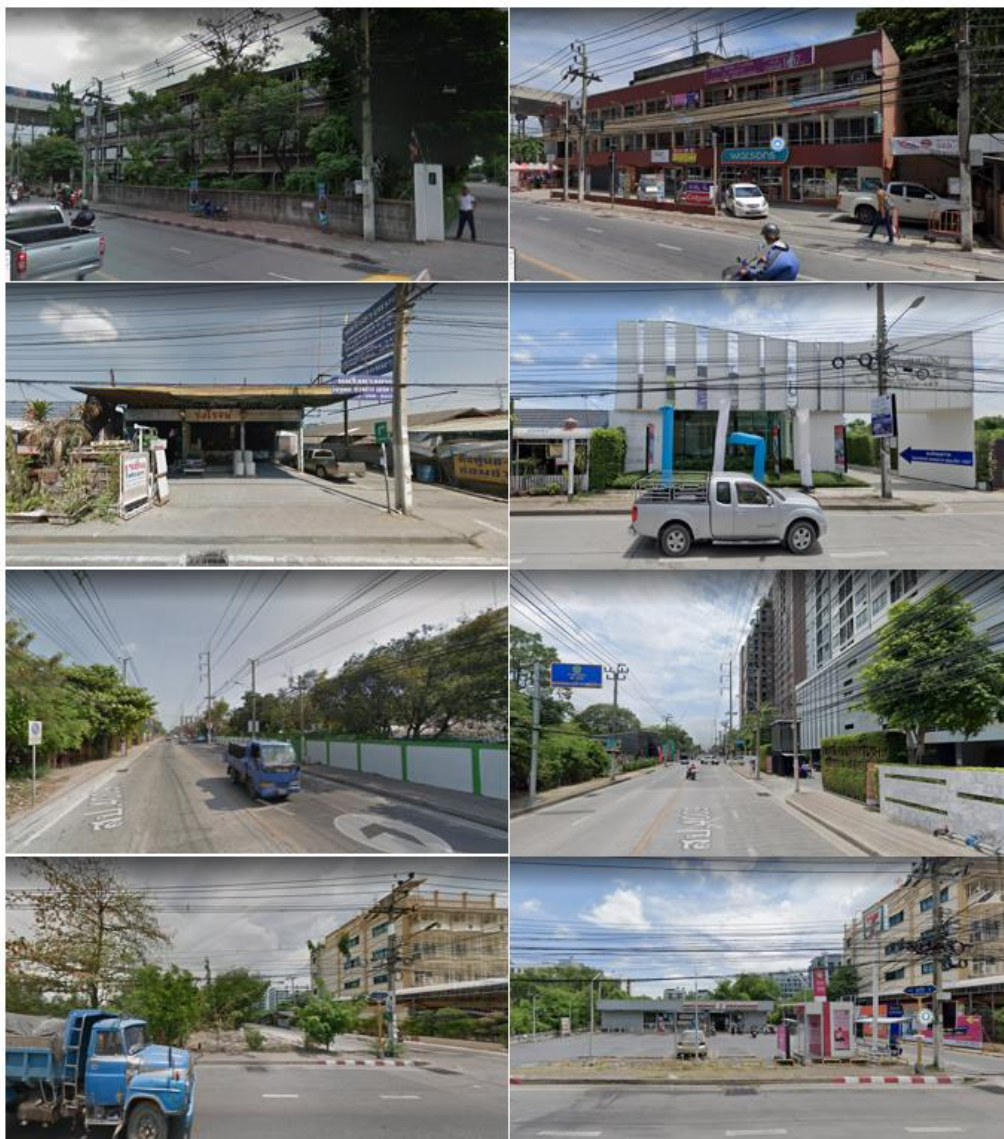
ความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น มาเติมเต็มในส่วนที่เดิมที่เป็นพื้นที่เปล่า ทุ่งนาเดิม ซึ่งอยู่ในช่วงต้นซอยไปจนถึงใจกลางของซอย ใกล้กับแหล่งชุมชนดั้งเดิมของพื้นที่



ภาพที่ 6.142 แผนที่แสดงความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ช่วงระยะ 10 ปี บนซอยสุขุมวิท 107
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร มีความคล้ายคลึงกับซอยลัดสุขุมวิท 101 คือ ปากซอยหรือต้นซอยเป็นอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่ เกิดการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย จึงทำให้การเปลี่ยนแปลงไปเกิดที่กลางซอยเป็นหลัก โดยกระจายอยู่ตลอดแนวของโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก

การเปลี่ยนแปลงที่ต้องอาศัยพื้นที่ขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่ดินเปล่า หรือพื้นที่รกร้าง เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ นอกจากนี้ยังถูกปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่สำหรับการค้าระดับย่าน เช่น ตลาดนัด ศูนย์รวมของร้านอาหาร เกิดขึ้นหลายจุดบนโครงข่ายเส้นทางลัด โดยแทรกตัวอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับแหล่งชุมชนที่เกิดขึ้นใหม่หรือบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชนเดิม



ภาพที่ 6.143 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม พ.ศ.2559 – 2563 ซอยสุขุมวิท 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 6.144 การเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ ซอยสุขุมวิท 107

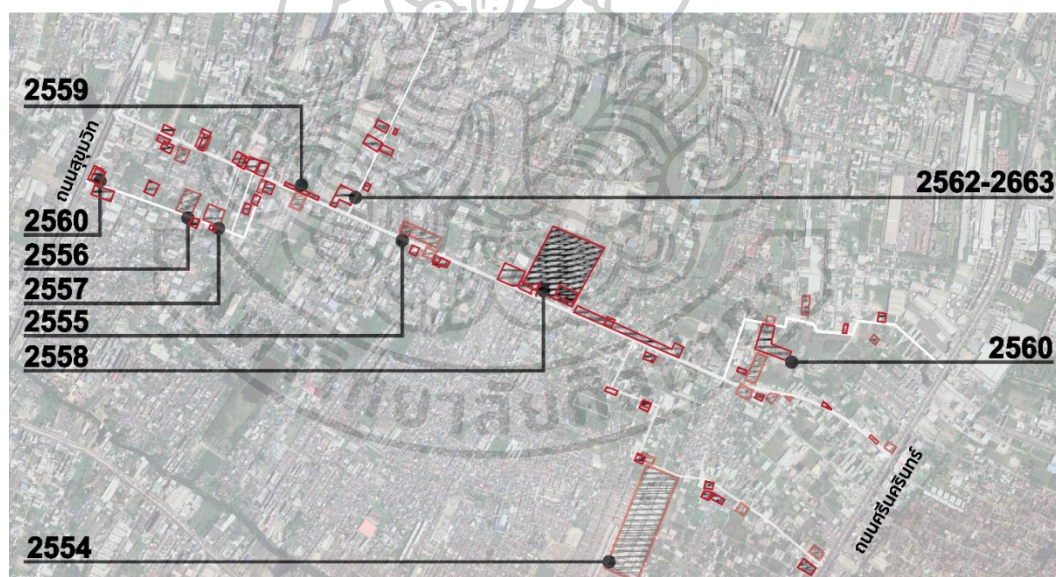
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

จากรูปแบบการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ บนซอยสุขุมวิท 107- แบริ่งลาซาล ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ดินจากเดิมที่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้งาน กลีบกลายเป็นพื้นที่มีศักยภาพในการลงทุนในอนาคต แต่บางพื้นที่ก็มีข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนพื้นที่ดินเดิมทำให้ต้องลดทอนกิจกรรมภายในย่านมากขึ้น ทำให้กิจกรรมภายในย่านเหล่านั้น ไปรวมตัวกันในจุดใดจุดหนึ่งที่ใกล้เคียงกับชุมชนเดิมมากที่สุด



ภาพที่ 6.145 ภาพแสดงจุดที่มีการเวนคืนที่ดิน ซอยสุขุมวิท 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)



ภาพที่ 6.146 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงช่วงระยะ 10 ปี ซอยสุขุมวิท 107

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ซอยสุขุมวิท 107- แบริ่งลาซาลเป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างจังหวัดกรุงเทพและจังหวัดสมุทรปราการ ทำให้การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดไปเกิดในฝั่งที่เป็นขอบเขตการปกครองของกรุงเทพฯ

โดยจะกระจายอยู่ตลอดโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก เห็นได้จากการเกิดแหล่งชุมชนใหม่ขนาดใหญ่ (หมู่บ้านจัดสรร) ส่งผลให้บริเวณโดยรอบเกิดการเปลี่ยนแปลงตามมาด้วย

สรุปประเด็นการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบพื้นฐานชอยสุขุมวิท 107- แบริงลาซาล

- การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย ส่วนแรกเน้นไปที่พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรม พื้นที่เปล่า ถูกปล่อยรกร้าง ทุ่งนา เป็นส่วนใหญ่ โดยจะถูกพัฒนาเป็น ตลาดนัด ศูนย์รวมร้านอาหาร ร้านค้าปลีกแบบมีที่จอดรถ รวมถึงคอนโดมิเนียม และอีกส่วนเน้นไปที่การแทนที่พื้นที่กิจกรรมเดิม เช่น ร้านขายวัสดุก่อสร้างไปเป็น Sale Gallery สำหรับคอนโดมิเนียม จากพื้นที่ตลาดนัดเดิมถูกแทนที่ด้วยโชว์รูมขายรถ เป็นต้น และบางส่วนมีการเวนคืนพื้นที่ของสวัสดิการทหารเรือ ในช่วงภายหลังไม่กี่ปี

- ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง มีความหลากหลายด้าน เช่น การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และแหล่งการค้าระดับชุมชน รวมถึงตลาดนัด จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ในช่วงที่เป็นที่อยู่อาศัยของสวัสดิการทหารเรือ

- ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ฝั่งขอบเขตการปกครองของจังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 6.25 สรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบพื้นฐานเส้นทางลัด

แบบแผนลักษณะ	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)			
	ชอยสุขุมวิท 76	ชอยสุขุมวิท 64	(1) ชอยอ่อนนุช 44 (2) ชอยสุขุมวิท 93 (3) ชอยสุขุมวิท101/1	ชอยสุขุมวิท 107
รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกัน กับเส้นที่เป็นกิ่งก้าน และมีการประกบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด เป็น ประกบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และปลายทางสามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
ประเด็นการเปลี่ยนแปลง				

แบบแผนลักษณะ	รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	พื้นที่กรณีศึกษา (โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก)			
		ขอยสุขุมวิท 76	ขอยสุขุมวิท 64	(1) ขอยอ่อนนุช 44 (2) ขอยสุขุมวิท 93 (3) ขอยสุขุมวิท 101/1	ขอยสุขุมวิท 107
		- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยก ระหว่างเส้น”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกัน กับเส้นที่เป็นกิ่งก้าน และมีการประกอปกกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด เป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย - มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และปลายทางสามแยก 2 ด้าน”	- เส้นทางลัด แบบโครงกิ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จนวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
	แบบแผนลักษณะที่มีร่วมกัน	การเปลี่ยนแปลงในบริเวณที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ หรือบริเวณพื้นที่ที่กว้างขนาดใหญ่ที่ติดกับถนนสุขุมวิท	การเปลี่ยนแปลงของชุมชนแออัดที่อยู่ใจกลางของขอยลัดหรือพื้นที่ที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ที่ติดกับถนนสายหลัก	การเปลี่ยนแปลงกระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งขอย โดยเน้นไปที่พื้นที่รกร้างหรือพื้นที่เปล่าเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงบริเวณที่ใกล้แหล่งชุมชนและติดกับโครงข่ายขอยลัดเส้นหลัก รวมถึงจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายขอยลัดเส้นอื่นและช่วงที่มีการเลียตัวของขอย	การเปลี่ยนแปลงกระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งขอย ส่วนแรกเกิดในพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรม พื้นที่เปล่าถูกปล่อยรกร้าง ทุ่งนา เป็นส่วนใหญ่ โดยจะถูกพัฒนาเป็นตลาดนัด ศูนย์รวมร้านอาหาร ร้านค้าปลีกแบบมีที่จอดรถ รวมถึงคอนโดมิเนียม และอีกส่วนเน้นไปที่การแทนที่พื้นที่กิจกรรมเดิม เช่น ร้านขายวัสดุก่อสร้างไปเป็น Sale Gallery สำหรับคอนโดมิเนียม จากพื้นที่ตลาดนัดเดิมถูกแทนที่ด้วยโชว์รูมขายรถ เป็นต้น และบางส่วนมีการเวนคืนพื้นที่ของสวัสดิการทหารเรือ ในช่วงภายหลังไม่กี่ปี
	แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ และการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการค้าระดับชุมชน ส่วนพื้นที่เปิดโล่งบนเป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต - หนาแน่นในส่วนที่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัยเดิม และอยู่ในช่วงท้ายขอย ส่วนด้านที่ติดกับหรือสามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิทจะถูกเว้นไว้เพื่อการพัฒนา	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ ทั้งช่วงต้นขอย ใจกลางขอย ท้ายขอย รวมไปถึงขอยลัดเส้นรอง โดยอิงจากแหล่งงานขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยการเข้าถึงจากขอยสุขุมวิท 64 ทำให้ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของอาคาร มีความหนาแน่นมากขึ้น	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และร้านค้าปลีก โดย จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก (ขอยสุขุมวิท 101/1 ขอยอ่อนนุช 44 และขอยสุขุมวิท 93) และจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายขอยลัดเส้นอื่น และมีความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และแหล่งการค้าระดับชุมชน รวมถึงตลาดนัด จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ในช่วงที่เป็นที่อยู่อาศัยของสวัสดิการทหารเรือ
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		- โครงข่ายเส้นทางทางการเข้าถึง	องค์ประกอบที่อยู่ติดกับพื้นที่ได้ทางด้าน คอนโดไปยังท้ายขอย (ฝั่งถนนสรรพาวุธ)	หมู่บ้านจัดสรร หรือบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชน	บริเวณฝั่งที่เป็นขอบเขตการปกครองของจังหวัดสมุทรปราการ

6.1.2 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวม

การวิเคราะห์อิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อบริบทโดยรวม เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทโดยรวมของเส้นทางลัด “เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายซอยลัดแล้ว จะส่งผลให้ซอยข้างเคียง หรือซอยอื่นๆ ที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง นั้นมีการเปลี่ยนแปลงด้วยหรือไม่”

ซึ่งอิทธิพลที่ครอบคลุมการวิเคราะห์เส้นทางลัดเหล่านั้น ประกอบไปด้วย บทบาทสังคม เศรษฐกิจ ความเป็นย่าน การเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบการสัญจร ตลอดจนระบบที่วางระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในบนเส้นทางลัด จากนั้นจะนำมาสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด เพื่อตอบคำถามการวิจัย องค์ประกอบของสัญญาณซอยลัด มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร ในลำดับถัดไป

โดยเครื่องมือที่จะนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอิทธิพล จะวิเคราะห์ จากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) และแผนที่ประกอบอื่นๆ ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด จะนำมาสรุปเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณซอยลัดในแต่ละพื้นที่ตามอิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงต่างๆ

การอธิบายการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด จะแบ่งการวิเคราะห์ตาม อิทธิพลที่ครอบคลุมการวิเคราะห์เส้นทางลัด โดยมีลำดับขั้นตอนในการพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ตามกรณีพื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 พื้นที่ จากซอยข้างเคียงที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง โดยดูจากตำแหน่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนซอยนั้น
2. พิจารณาต้นเหตุและความเป็นไปได้ที่มากระทบและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น และโดยการยกประเด็นเหล่านั้นขึ้นมาสรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์อิทธิพลที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น สามารถอธิบายถึงสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงบทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน

บทบาทเดิมของพื้นที่ รวมถึงบทบาทปัจจุบันของพื้นที่ สภาพสังคมเศรษฐกิจ การเคลื่อนที่ของกลุ่มคน ที่เป็นผลมาจากโครงสร้างเมือง และรูปแบบการเข้ามาของประเภทการลงทุนต่าง ๆ

- การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง

จะดูจากการแสดงลักษณะผังบริเวณของอาคารและแนวนอนในซอยข้างเคียง ว่ามีการเปลี่ยนแปลงบริเวณใดบ้าง รวมถึงขนาดของบล็อกถนนที่แสดงออกอย่างเห็นได้ชัด การวางแนวอาคารจากการเข้าถึงจากระบบโครงข่ายถนน) รวมถึงสัดส่วนของความสูงอาคารต่อความกว้างของถนนเหมาะสม

- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเข้ามาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เช่น การยกระดับของที่อยู่อาศัย การใช้งานผสมผสาน รวมถึงบริเวณที่เป็นอุตสาหกรรม โดยมีกิจกรรมอื่น ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงบทบาทของพื้นที่ละแวกนั้นแทรกตัว กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งพาณิชย์กรรม รวมถึงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง ที่เกิดขึ้นในซอยข้างเคียง

- การเปลี่ยนแปลงการสัญจร

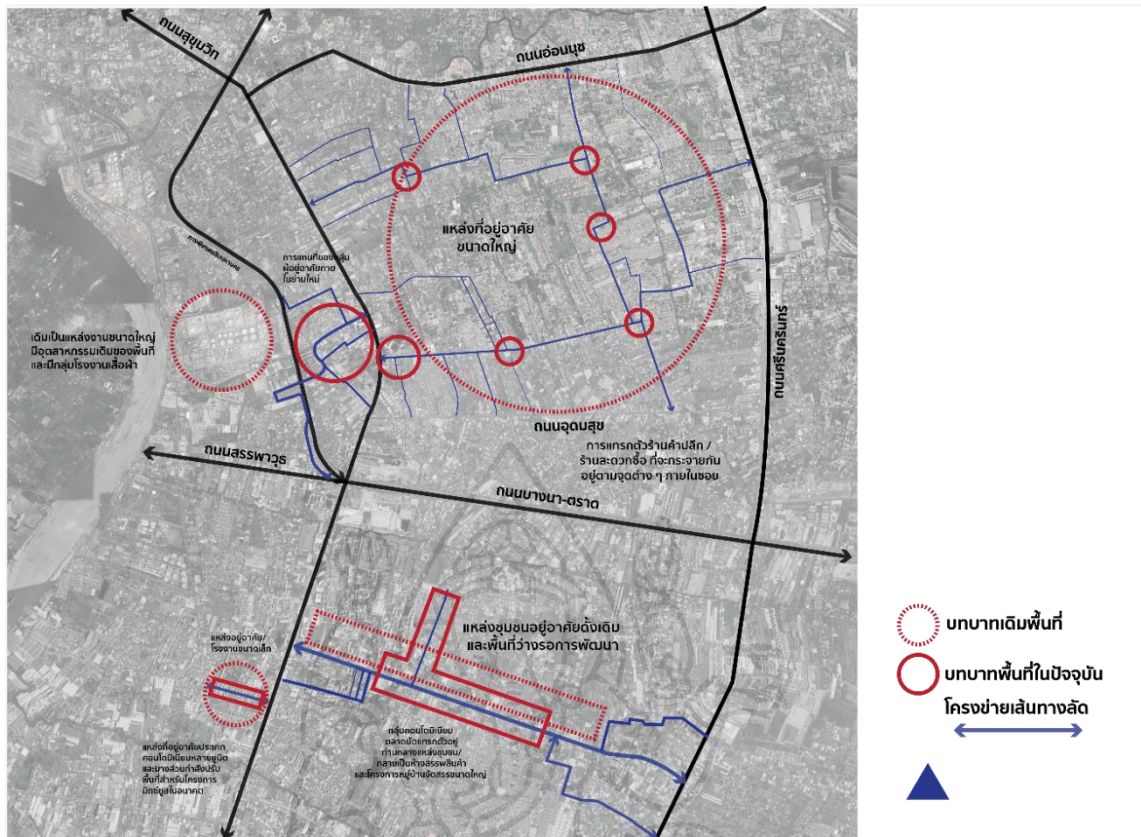
รูปแบบการเดินทาง จุดบริการระบบขนส่ง ทุกรูปแบบบนซอยข้างเคียง ตลอดจนความเข้มข้นของปริมาณรถเข้า-ออก ที่มากขึ้น และส่งผลให้ลักษณะเชิงพื้นที่นั้นที่มีการเปลี่ยนแปลง

- การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง

ระบบที่ว่างที่เกิดขึ้น (ระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายใน หรือระบบถนนแบบใหม่ถูกวางซ้อนทับกับระบบเก่า)

การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด โดยพิจารณาตำแหน่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด ในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน) โดยแบ่งตามกรณีพื้นที่ศึกษา ทั้ง 4 พื้นที่ ดังนี้

จากบทบาทเดิมของพื้นที่ รวมถึงบทบาทในปัจจุบันของพื้นที่ ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงบทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน



ภาพที่ 6.147 บทบาทเดิมของพื้นที่ นำมาสู่บทบาทการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ซอยสุขุมวิท 76 บทบาทเดิมเป็นแหล่งอยู่อาศัยและเป็นที่ตั้งของโรงงานขนาดเล็ก โดยมีพื้นที่รกร้างขนาดใหญ่อยู่ในช่วงต้นซอย ปัจจุบันถูกเปลี่ยนเป็นแหล่งที่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมหลายยูนิต และบางส่วนกำลังปรับพื้นที่สำหรับโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ในอนาคต

ซอยสุขุมวิท 64 บทบาทเดิมเป็นแหล่งงานขนาดใหญ่ มีอุตสาหกรรมเดิมของพื้นที่ และมีกลุ่มโรงงานเสื้อผ้าตั้งอยู่บนเส้นทางลาดส่งผลให้ปัจจุบันทำให้บริเวณข้างเคียงถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นแหล่งที่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียม อาคารสำนักงาน บางบริเวณมีการแทนที่ของกลุ่มผู้อยู่อาศัยภายในย่านใหม่ โดยคนกลุ่มเดิมถูกโยกย้ายไปอยู่ที่อื่น นอกจากนี้พื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ภายในซอยถูกพัฒนาเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ภัตตาคารขนาดใหญ่อยู่ภายในซอย

ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 บทบาทของพื้นที่คือแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ รายล้อมไปด้วยหมู่บ้านจัดสรร และห้องแถวต่าง ๆ ทำให้การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไม่ได้เกิดภายในซอย แต่จะไปเกิดกับจุดที่เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท และทางร่วมทางแยกของแต่ละซอยเปรียบเสมือนจุดศูนย์

รวมของคนในย่าน เห็นได้ชัดจากการตั้งร้านค้าปลีก / ร้านสะดวกซื้อ ที่จะกระจายกันอยู่ตามจุดต่างๆ ภายในซอย

ซอยสุขุมวิท 107 – แบริ่งลาซาล บทบาทเดิมเป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัยดั้งเดิม และพื้นที่ว่างรอการพัฒนา ปัจจุบันมีกลุ่มคอนโดมิเนียม ตลาดนัดแทรกตัวอยู่ท่ามกลางแหล่งชุมชน และนอกจากนี้จุดที่มีการเชื่อมต่อไปยังถนนข้างเคียง จะกลายเป็นห้างสรรพสินค้าและโครงการหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่

1) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง : ซอยสุขุมวิท 76

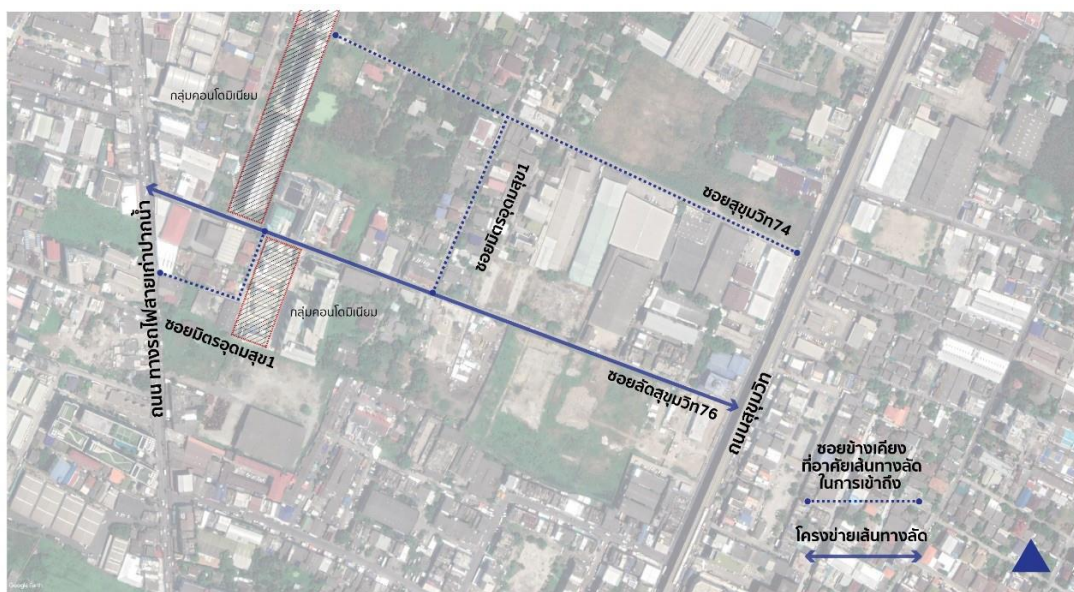
การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 76 ที่มีซอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 74 – ซอยมิตรอุดมสุข 1 บริเวณนี้เป็นซอยที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท สามารถไปทะลุซอยลัดสุขุมวิท 76 ช่วงในช่วงกลางซอย จากเดิมถึงปัจจุบันไม่ค่อยเกิดการเปลี่ยนแปลง เป็นถนน ช่องจราจรเดียว เป็นเส้นทางเข้าถึงจากด้านหลังของกลุ่มโรงงาน คลังเก็บสินค้า ขนาดเล็ก การวางแผนอาคารเกิดขึ้นฝั่งเดียวส่วนอีกฝั่งเป็นแนวกำแพงยาวตลอดแนวทางสัญจร



ภาพที่ 6.148 การเปลี่ยนแปลงซอยสุขุมวิท 74 พ.ศ. 2555 - 2563

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

ซึ่งในบริเวณนี้ถือว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากเป็นซอยลัดเส้นหลักที่มีความแคบกว่าซอยทั่วไป ไปเกิดบริเวณช่วงท้ายซอย (ฝั่งถนนรถไฟสายเก่าปากน้ำ) ซึ่งอยู่ใกล้กับย่านชุมชน และการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่เองเป็นในลักษณะพื้นที่ดินหน้าแคบรูปทรงยาวลึก เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมการใช้งาน เป็นในลักษณะอาคารชุดพักอาศัยขนาดใหญ่



ภาพที่ 6.149 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 76

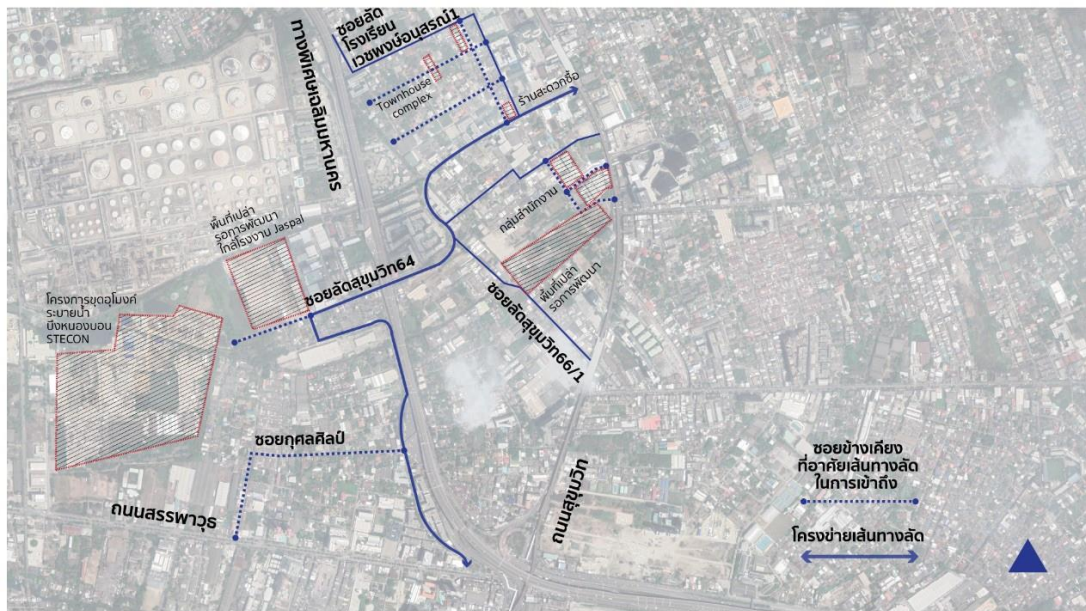
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

2) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 64

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลอดซอยสุขุมวิท 64 ที่มีซอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ทางพิเศษเฉลิมมหานคร และ ถนนสรรพาวุธ ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 64/1/2 ซอยกุศลศิลป์ และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงแบ่งเป็น 2 โซนใหญ่ ได้แก่ โซนฝั่งถนนสุขุมวิท และ โซนฝั่งหลังทางพิเศษเฉลิมมหานคร ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงโซนฝั่งถนนสุขุมวิท จะเป็นการเปลี่ยนแปลงในแปลงพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจากมีพื้นที่ที่จำกัด มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เป็นไปตามกลุ่มคนและแหล่งงานที่เข้ามาอาศัยภายในย่านจากเดิมที่อยู่อาศัย (ชุมชนแออัด) ปัจจุบันกลายเป็นคอนโดมิเนียม ซึ่งจะกระจายอยู่จุดต่าง ๆ ภายในซอย และโดยส่วนมากจะเปลี่ยนกิจกรรมการใช้งานพื้นที่ เช่น ร้านสะดวกซื้อ กลุ่มอาคารสำนักงานขนาดเล็ก และพื้นที่ที่มีปรับเตรียมพื้นที่สำหรับโครงการในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงโซนบทบาทพื้นที่ฝั่งหลังทางพิเศษเฉลิมมหานคร เนื่องจากอยู่ใกล้กับแหล่งงานขนาดใหญ่ ทำให้การเปลี่ยนแปลงอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น พื้นที่ของโรงงานเสื้อผ้า รวมถึงโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสาธารณสุข วิทยาศาสตร์ การขนาดใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่ลึกจากโครงข่ายเส้นทางลอด



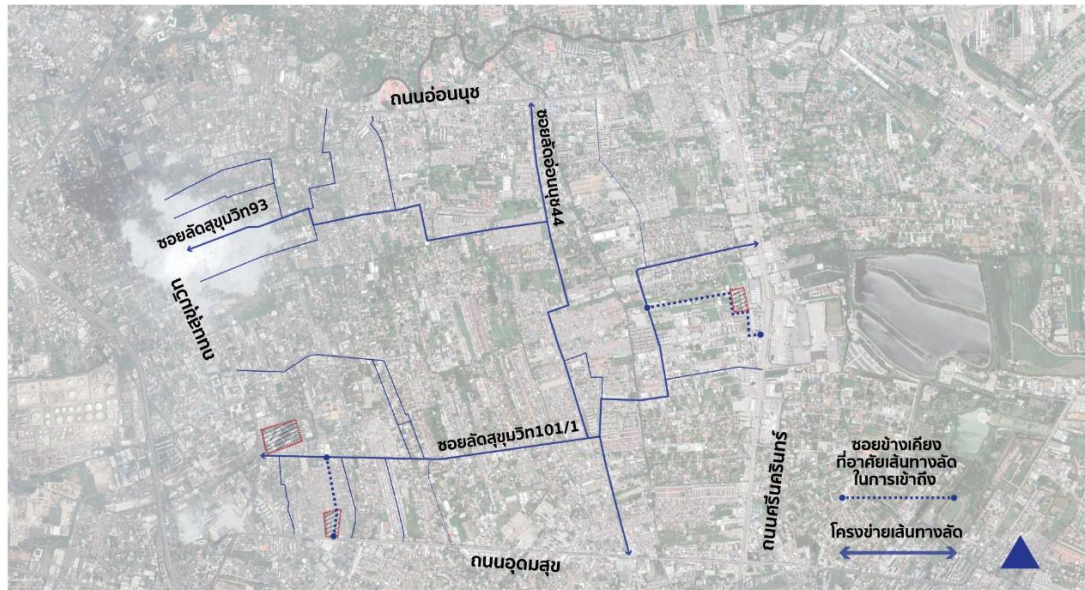
ภาพที่ 6.150 การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 64

ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

3) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ที่มีซอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ถนนศรีนครินทร์ ถนนอ่อนนุช และถนนอุดมสุข มีหลากหลายเส้นทาง

โดยใจกลางพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ ทำให้จุดที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพบไม่มากนัก โดยทั่วไปเกิดอยู่ตามจุดที่เป็นจุดทางร่วมทางแยก ยกตัวอย่างเช่น โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ที่กินพื้นที่ไปยังซอยข้างเคียง และโครงการบ้านจัดสรรขนาดเล็ก เป็นต้น



ภาพที่ 6.151 การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 101- ชอยอ่อนนุช 44
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

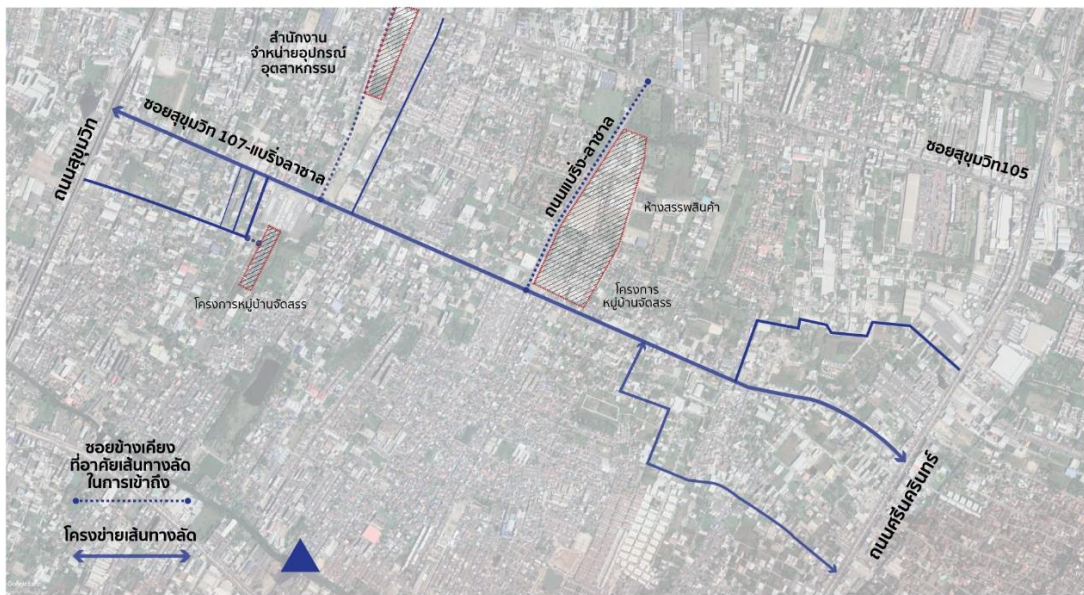
4) อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 107 - แบริ่งลาซาล

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดชอยสุขุมวิท 107 - แบริ่งลาซาล ที่มีชอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท และถนนศรีนครินทร์ ได้แก่ ชอยสุขุมวิท 105 (ชอยลาซาล)

ในตลอดหลายปีที่ผ่านมาชอยลาซาลมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ผู้คนย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นโครงการบ้านเดี่ยวและคอนโด รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากขึ้นภายในย่าน เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ โรงพยาบาลโรงเรียน รวมถึงห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

ความเข้มข้นของในการสัญจร น้อยกว่าโครงข่ายชอยลัดเส้นหลัก เนื่องจากในช่วงต้นชอย มีความแคบกว่า ชอยสุขุมวิท 107 ต้องลัดเลาะผ่านชุมชนเพื่อออกไปยังถนนสุขุมวิท ตัวชอยจะมีความกว้าง ในช่วงกลางชอยจะมีความกว้าง และมีเกาะกลางถนน ส่วนระบบที่ว่างบนโครงข่ายถนนระหว่างถนนเดิมและระบบถนนที่ถูกซ้อนทับกับระบบถนนเก่า เกิดขึ้นที่ชอยสุขุมวิท 107 เชื่อมไปยังถนนแบริ่ง-ลาซาล

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะเกิดบนพื้นที่ดินที่มีขนาดใหญ่ ใกล้แหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรมเดิมในพื้นที่ โดยจะอยู่ในโซนที่ใกล้กับฝั่งถนนลาซาล เช่น สำนักงานขนาดใหญ่ คอมมูนิตี้มอลล์ โครงการบ้านเดี่ยว เป็นต้น



ภาพที่ 6.152 การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 107 – แบร์ริงลาซาล
ที่มา : ผู้วิจัย (2563)

การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ทำให้ทราบว่า เกิดปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ไปเกิดในโครงข่ายชอยลัดเส้นหลักแทน

6.2 การสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัด

การสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีผลการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางลัดนี้ มีประเด็นสำคัญ ได้แก่ ประเด็นหลักของการเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่ ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ดังแสดงในตารางที่ 6.26

ตารางที่ 6.26 สรุปการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสัณฐานของเส้นทางลัด ของทั้ง 4 พื้นที่

	การเปลี่ยนแปลงสัณฐานของเส้นทางลัด			
	ซอยสุขุมวิท 76	ซอยสุขุมวิท 64	(1) ซอยอ่อนนุช 44 (2) ซอยสุขุมวิท 93 (3) ซอยสุขุมวิท 101/1	ซอยสุขุมวิท 107
รูปแบบ ลักษณะ โครงสร้าง เส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบ ขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีโครงประกอบกันเป็น โครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็น ประกอบกันเป็นโครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่ จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อ บริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
ประเด็นการเปลี่ยนแปลง				
1) การ เปลี่ยนแปลงที่ พื้นที่	- การเปลี่ยนแปลงในบริเวณ ที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ หรือบริเวณพื้นที่ที่ทิ้งร้าง ขนาดใหญ่ที่ติดกับถนน สุขุมวิท	- การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใน บริเวณของชุมชนแออัดที่อยู่ กลางของซอยลัดหรือพื้นที่ที่มี อาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ที่ ติดกับถนนสายหลัก	- การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่กระจายอยู่ ทั่วตลอดทั้งซอย โดยเน้นไปที่พื้นที่รก ร้างหรือพื้นที่เปล่าเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงบริเวณที่ใกล้หลังชุมชนและ ติดกับโครงข่ายซอยลัดเส้นหลัก รวมถึงจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่าย ซอยลัดเส้นอื่นและช่วงที่มีการเลี้ยว ของซอย	- กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย ส่วนแรกเน้นไปที่พื้นที่ที่ไม่มี กิจกรรม พื้นที่เปล่า ถูกปล่อย รกร้าง ทุ่งนา เป็นส่วนใหญ่ - เน้นไปที่การแทนที่พื้นที่ กิจกรรมเดิม เช่น ร้านขายวัสดุ ก่อสร้างไปเป็น Sale Gallery สำหรับคอนโดมิเนียม จากพื้นที่ ตลาดนัดเดิมถูกแทนที่ด้วย โชว์รูมขายรถ เป็นต้น - การเวนคืนพื้นที่ของสวัสดิการ ทหารเรือ ในช่วงภายหลังไม่กี่ปี
2) ภาพรวม การเปลี่ยนแปลง	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่ง ที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ และ การปรับเปลี่ยนกิจกรรม การค้าระดับชุมชน ส่วน พื้นที่เปิดโล่งบนเป็นการ เตรียมพื้นที่เพื่อรอการ พัฒนาในอนาคต - ความหนาแน่นของกลุ่ม อาคาร รวมถึงขนาดและ ความสูงของอาคาร จะ หนาแน่น ในส่วนที่ใกล้กับ แหล่งที่อยู่อาศัยเดิม และอยู่ ในช่วงท้ายซอย ส่วนด้านที่ ติดกับหรือสามารถเข้าถึงได้ จากถนนสุขุมวิทจะถูกเว้นไว้ เพื่อรอการพัฒนา	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่ อยู่อาศัยใหม่ ทั้งช่วงต้นซอย ใจ กลางซอย ท้ายซอย รวมไปถึง ซอยลัดเส้นรอง โดยอิงจาก แหล่งงานขนาดใหญ่ที่ต้อง อาศัยการเข้าถึงจากซอย สุขุมวิท 64 ทำให้ความ หนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของ อาคาร มีความหนาแน่นมากขึ้น	- การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่ อาศัยใหม่ และร้านค้าปลีกโดย จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้น หลัก (ซอยสุขุมวิท 101/1 ซอยอ่อน นุช 44 และซอยสุขุมวิท 93) และจุด ที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้น อื่น และมีความหนาแน่นของกลุ่ม อาคารมากขึ้น	- ความหลากหลายด้าน เช่น การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่ อาศัยใหม่ และแหล่งการค้า ระดับชุมชน รวมถึงตลาดนัด จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทาง ลัดเส้นหลัก ในช่วงที่เป็นที่อยู่ อาศัยของสวัสดิการทหารเรือ
3) ส่วนที่ไม่มี การ เปลี่ยนแปลง	- โครงข่ายเส้นทาง การเข้าถึง	- องค์ประกอบที่อยู่ติดกับพื้นที่ ใต้ทางด่วน คอนกรีตที่ยังทยอย (ฝั่งถนนสรรพาวุธ)	- หมู่บ้านจัดสรร หรือบริเวณที่มี ความหนาแน่นของชุมชน	- ฝั่งขอบเขตการปกครองของ จังหวัดสมุทรปราการ

จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสัญญาณของเส้นทางลัดทั้ง 4 พื้นที่ พบว่า การเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด โดยประเภทโครงข่ายเส้นทางลัดที่ไม่ได้มีความซับซ้อนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่ทั้งรางขนาดใหญ่หรือพื้นที่ที่มีแหล่งชุมชนแออัดขนาดใหญ่ ที่อยู่บนโครงข่ายถนนสายหลัก ส่วนโครงข่ายเส้นทางลัดที่มีความซับซ้อนสามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทางการเปลี่ยนแปลงจะเกิดบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกที่เชื่อมไปยังเส้นทางอื่นๆ หรือช่วงที่มีการเลี้ยวของซอย รวมถึงถูกแทนที่ด้วยการเปลี่ยนแปลงประโยชน์การใช้อาคาร เป็นต้น

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่กิจกรรมเกี่ยวข้องกับการเพิ่มแหล่งอยู่อาศัยเป็นหลัก รองลงมาเป็นกิจกรรมทางด้านพาณิชย์กรรม โดยอ้างอิงจากแหล่งงานสำคัญของย่าน

และข้อสังเกตเพิ่มเติมจากปัจจัยที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ โครงข่ายเส้นทางการเข้าถึง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ติดกับพื้นที่ใต้ทางด่วน หมู่บ้านจัดสรร หรือบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชน และขอบเขตการปกครองพื้นที่ที่อยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

ตารางที่ 6.27 สรุปการวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ของทั้ง 4 พื้นที่

	อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง			
	ซอยสุขุมวิท 76	ซอยสุขุมวิท 64	(1) ซอยอ่อนนุช 44 (2) ซอยสุขุมวิท 93 (3) ซอยสุขุมวิท 101/1	ซอยสุขุมวิท 107
รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งกันและมีการประกอบกันเป็นโครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็นประกอบกันเป็นโครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมากที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
ประเด็นการเปลี่ยนแปลง				
1) การเปลี่ยนแปลงบทบาทสังคมเศรษฐกิจความเป็นย่าน	- บริเวณพื้นที่ที่รอการปรับตัวจากการตั้งโครงการคอนโดมิเนียมและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ภายในซอย	- กลุ่มคนจากหลากหลายสัญชาติ และชนชั้น เข้ามาอาศัยอยู่ภายในย่านใกล้แหล่งงานขนาดใหญ่	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเดิมที่อาศัยอยู่ มีการเข้ามาของร้านค้าปลีกตามจุดที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรกับเส้นทางลัดเส้นหลัก	- ผู้คนย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่ภายในย่านอาศัยมากขึ้น ทำให้สิ่งอำนวยความสะดวก มีเพิ่มมากขึ้นภายในย่าน
2) การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง	- ความกว้างของถนนสัญญาณกับแหล่งที่อาศัยที่เพิ่มขึ้นภายในซอย	- การวางแนวอาคารที่ลื้อไปตามความคดเคี้ยวของโครงข่ายของเส้นทางลัดสายหลัก	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนใหญ่จะเปลี่ยนแปลงในจุดที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือทางเลี้ยว นิยมเปลี่ยนแปลงบนพื้นที่ดินขนาดใหญ่	- ส่วนใหญ่จะอยู่ลึกจากภายในซอย เป็นการเปลี่ยนแปลงบนพื้นที่แปลงดินขนาดใหญ่

	อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง			
	ชอยสุขุมวิท 76	ชอยสุขุมวิท 64	(1) ชอยอ่อนนุช 44 (2) ชอยสุขุมวิท 93 (3) ชอยสุขุมวิท 101/1	ชอยสุขุมวิท 107
รูปแบบลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัด	- เส้นทางลัด แบบเส้นตรง	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้านและมีการประกอบกันเป็นโครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบผสม - ลักษณะรูปแบบธรรมชาติ - มีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดเป็นประกอบกันเป็นโครงข่าย	- เส้นทางลัด แบบโครงกึ่งไม้ - ลักษณะเส้นทางที่มีแนวโน้มที่จะวนกลับมาที่เดิม - โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ
3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- การเข้ามาของรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ สำหรับการอยู่อาศัยเพิ่มขึ้น	- มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่เป็นไปตามกลุ่มคนและแหล่งงานที่เข้ามาอาศัยภายในย่าน	- การแทรกตัวของร้านค้าปลีกตามจุดที่เชื่อมต่อโครงข่ายการสัญจรกับเส้นทางลัดเส้นหลักหรือทางร่วมทางแยกหรือทางเลีย่ว	- เกิดโครงการบ้านเดี่ยวและคอนโด รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากขึ้นภายในย่าน เช่น ร้านอาหาร ร้านคาเฟ่ โรงพยาบาลโรงเรียน รวมถึงห้างสรรพสินค้า เป็นต้น
4) การเปลี่ยนแปลงการสัญจร	- ความเข้มข้นของปริมาณรถเข้า-ออก ที่มากขึ้น จากจุดที่เชื่อมจากโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก	- เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งงานขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยโครงข่ายเส้นทางลัด ช.สุขุมวิท 64 ในการเข้าถึงทำให้การสัญจรจะมีความหนาแน่นกว่าปกติในช่วงเช้าและเย็น	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากเป็นลักษณะโครงข่ายเส้นทางที่มีขนาดใหญ่ มีเส้นทางทางเข้าออกที่หลากหลาย	- จากชอยลาซาล สามารถทะลุออกไปยังชอยสุขุมวิท 107 ได้เกือบทุกชอย ทำให้แบ่งเบาปริมาณการเข้า-ออกได้บางส่วน
5) การเปลี่ยนแปลงระบบที่ว่าง	- เป็นโครงข่ายชอยที่ไม่ได้มีภายในชอยชอยข้างเคียงสามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท (ต้นชอย) จะมีความกว้างของชอยมากกว่าช่วงท้ายชอย	- ระบบถนนภายในมีการปรับสภาพแวดล้อมดีขึ้น	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก	- หลังจากที่มีการต่อถนนผ่านแหล่งชุมชนเพื่อทะลุออกไปยังถนนศรีนครินทร์แล้ว ทำให้เกิดโครงข่ายย่อยๆ ที่มาเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางลัดมากขึ้นทำให้ทุกชอยสามารถเข้าถึงได้จากชอยลาซาล เป็นต้น

จากการวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียงของทั้ง 4 พื้นที่ สามารถสรุปอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา พบว่า

1. อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 64

อาศัยโครงข่ายเส้นทางลัดชอยสุขุมวิท 64 ในการเข้าถึงแหล่งงาน ทำให้เกิดความเข้มข้นของการสัญจรบริเวณโครงข่ายชอยลัดเส้นหลัก มีการเคลื่อนย้ายของกลุ่มคนจากหลากหลายสัญชาติและชนชั้น เข้ามาอาศัยอยู่ภายในย่าน ที่ใกล้แหล่งงานขนาดใหญ่ มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เพื่อรองรับกลุ่มคนในย่านมากขึ้น

2. อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 107 - แบริงลาซาล

การต่อถนนในภายหลังที่ผ่านแหล่งชุมชนเพื่อทะลุออกไปยังถนนศรีนครินทร์แล้ว ทำให้เกิดโครงข่ายย่อยๆ ที่มาเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางลัดมากขึ้นทำให้ทุกชอยสามารถเข้าถึงได้จากชอยลาซาลสามารถทะลุออกไปยังชอยสุขุมวิท 107 ได้เกือบทุกชอย ทำให้แบ่งเบาปริมาณการเข้า-ออกได้

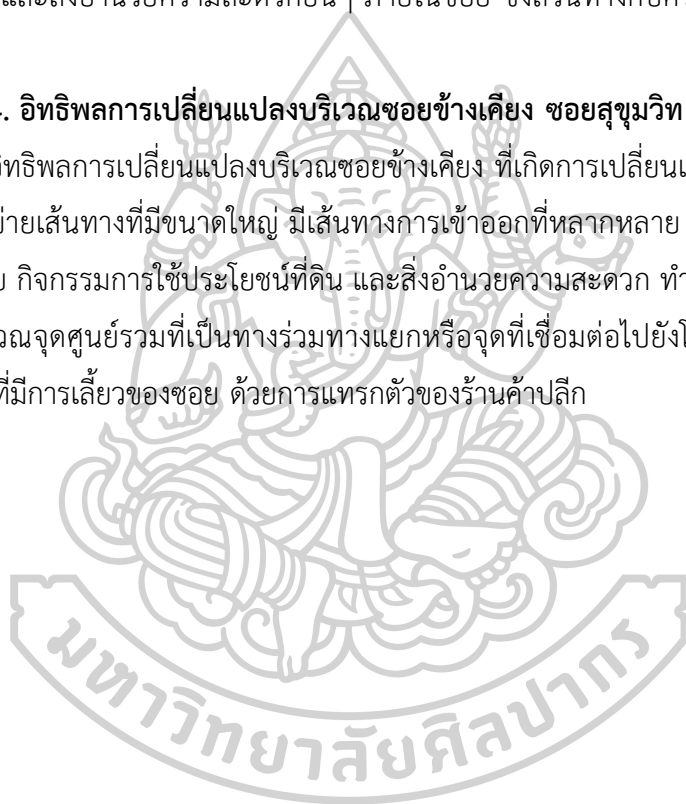
บางส่วน ผู้คนย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่ภายในย่านอาศัยมากขึ้น เกิดโครงการบ้านเดี่ยวและคอนโด รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากขึ้นภายในย่าน เช่น ร้านอาหาร ร้านคาเฟ่ โรงพยาบาลโรงเรียน รวมถึงห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

3. อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 76

โครงข่ายชอยที่ไม่ได้มีความซับซ้อน ซึ่งระบบถนนภายในชอยข้างเคียง สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท ทำให้มีความเข้มข้นของปริมาณรถเข้า-ออก ที่มากขึ้น จากจุดที่เชื่อมจากโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ทำให้ชอยข้างเคียงกลายเป็นพื้นที่รอการปรับตัวจากการตั้งโครงการคอนโดมิเนียมและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ภายในชอย ซึ่งสวนทางกับความกว้างของชอยที่แคบกว่าชอยทั่วไป

4. อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 101- ชอยอ่อนนุช 44

อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อย เนื่องจากเป็นลักษณะโครงข่ายเส้นทางที่มีขนาดใหญ่ มีเส้นทางการเข้าออกที่หลากหลาย ซึ่งหนาแน่นไปด้วยของชุมชนอยู่อาศัย กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งอำนวยความสะดวก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในบริเวณจุดศูนย์รวมที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายชอยลัดเส้นอื่น รวมถึงจุดช่วงที่มีการเลี้ยวของชอย ด้วยการแทรกตัวของร้านค้าปลีก



บทที่ 7

สรุปผลการศึกษาวิจัย

บทนี้จะเป็นการสรุปผลการศึกษาวิจัยตั้งแต่ การทบทวนวรรณกรรม กระบวนการวิเคราะห์วิจัย การวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดและองค์ประกอบสัณฐานซอยลัด ตลอดจนอิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อชุมชนเมือง และนำไปตอบคำถามและวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ว่า องค์ประกอบและรูปแบบของซอยลัด มีลักษณะอย่างไร และองค์ประกอบของสัณฐานซอยลัด มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมืองอย่างไร เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์องค์ประกอบของการเป็นสัณฐานซอยลัดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง โดยมีหัวข้อและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

7.1 สรุปผลการศึกษา

7.1.1 กรอบแนวคิดและกระบวนการวิจัย

7.1.2 ลักษณะของโครงสร้างเส้นทางลัด

7.1.3 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษา

7.1.4 องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงสัณฐานซอยลัด

7.1.5 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ

7.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและอิทธิพลของซอยลัด

7.2 อภิปรายผลการวิจัย

7.2.1 มิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางลัด

7.2.2 ข้อดี-ข้อเสียของซอยลัด ที่มีต่อเมือง

7.2.3 การออกแบบชุมชนเมืองในซอยลัด

7.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

7.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

7.4.1 ข้อเสนอแนะกระบวนการวิจัย

7.4.2 ข้อเสนอแนะในวิจัยครั้งต่อไป

7.1 สรุปผลการศึกษา

7.1.1 กรอบแนวคิดและกระบวนการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในงานวิจัยองค์ประกอบของสัญญาณซอยล์ดและอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง สามารถแบ่งกรอบแนวคิดออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

แนวคิดองค์ประกอบทางสัญญาณเมือง จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือองค์ประกอบที่เป็นเส้นทางลัด จากการจำแนกประเภท รูปแบบ ตลอดจนโครงสร้างของเส้นทางลัดในกรุงเทพฯ ชั้นกลาง และส่วนต่อมาเป็นองค์ประกอบสัญญาณเมืองหรือรูปทรงเมือง จากการศึกษารูปทรงของเมือง ได้แก่ โครงสร้างพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด ความหนาแน่นของกิจกรรมและสิ่งปลูกสร้างที่เปิดขึ้นบนเส้นทางลัด และประเภทและความสูงของอาคาร เป็นต้น

แนวคิดของการวิเคราะห์ซอยล์ดและเส้นทางลัด จากการนำเทคนิควิธีทาง Space syntax เข้ามาร่วมในการวิเคราะห์ ผ่านโครงข่ายเชิงสัญญาณของพื้นที่สาธารณะของเมือง โดยมีการวัดค่าทางทฤษฎี เช่น ค่าความต่อเนื่องในระบบโครงข่ายเส้นทาง ค่าการประสานกันของพื้นที่ รวมถึงค่าโครงสร้างของถนนสายหลักของกรุงเทพฯ และกำหนดค่าระยะทางในสเกลระดับเมือง เป็นต้น

และแนวคิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนเมือง ประกอบไปด้วย 5 ส่วนหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทางในเมือง การเปลี่ยนแปลงทางกลุ่มสังคม และการเปลี่ยนแปลงระบบที่วางที่เกื้อหนุนบนโครงข่ายถนนภายในกับถนนสายหลักของเมือง

กระบวนการวิเคราะห์ที่โครงสร้างเส้นทางลัด เริ่มจากการกำหนดเกณฑ์เพื่อพิจารณาเลือกขอบเขตพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น โดยเริ่มจากศึกษาชุดข้อมูลโครงข่ายเส้นทางลัดที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง จากนั้นนำชุดข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคทาง Space Syntax โดยเลือกเส้นทางตามการวัดค่าทางทฤษฎี เพอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ในสเกลระดับเมือง 5000m แล้วนำข้อมูลทั้ง 2 ชุดมาซ้อนทับกันเพื่อหาโครงสร้างเส้นทางลัดที่ดีที่สุด เพื่อคัดเลือกโครงข่ายเส้นทางลัดที่มีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด จากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบโครงข่าย เมื่อได้โครงข่ายเส้นทางลัดเหล่านั้นก็นำไปจำแนกรูปแบบเส้นทาง ทั้ง 5 ลักษณะ ได้แก่ (1) แบบเส้น (2) แบบโครงกึ่งไม้ (3) แบบรัศมี (4) แบบตาราง และ (5) แบบผสม แล้วนำไปศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานคุณสมบัติโครงสร้างเส้นทางในแต่ละรูปแบบ ดูลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นและทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น รวมถึงลักษณะการเชื่อมต่อกันบนเส้นทางอื่นๆ ของโครงข่ายเส้นทาง เพื่อให้สามารถนำมาเลือกพื้นที่กรณีศึกษาได้ในลำดับต่อไป

การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษา จากการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัดมาอธิบายการคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาอย่างละเอียด โดยมีประเด็นในการนำมาพิจารณา ได้แก่ (1) การแสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง (2) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระดับบริบทภาพรวม จากการสืบค้นข้อมูลแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของบริบทพื้นที่นั้นๆ เช่น ในเชิงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ลักษณะทางสังคมย้ายเปลี่ยนไป กลุ่มคน รวมถึงรูปแบบของการเดินทางในเมือง เป็นต้น และ (3) การสรุปบริบทพื้นที่กรณีศึกษา โดยการแสดงตำแหน่งพื้นที่และโครงข่ายเส้นทางลัดที่จะนำไปใช้เป็นพื้นที่กรณีศึกษาต่อไป ในส่วนของพื้นที่กรณีศึกษาในแต่ละแห่งจะศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของโครงข่ายเส้นทางลัดนั้นๆ เส้นทางที่อื่นที่มาเชื่อมต่อ ลักษณะโครงสร้างเส้นทางตามรูปแบบเส้นทางลัด บทบาทความสำคัญของเส้นทางลัดกับย่าน และความน่าสนใจในการใช้งานกิจกรรมของเส้นทางลัดนั้นๆ และสภาพทั่วไปของโครงข่ายเส้นทางลัด เป็นต้น

หลังจากนั้นเมื่อได้พื้นที่กรณีศึกษาตามของลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดแต่ละประเภทแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของยลัด ได้แก่ โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และอาคาร โดยดูแบบแผนลักษณะที่มีร่วมกันและ แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน ในแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อนำมาสรุปประเด็นที่ได้จากการศึกษา

จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ถึงอิทธิพลของเส้นทางลัดที่มีต่อชุมชนเมืองอย่างละเอียด โดยแบ่งระดับการศึกษาอิทธิพลการเปลี่ยนแปลง เป็น 2 ระดับ คือ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัด และ อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัด พิจารณาตำแหน่งหรือบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบพื้นฐานที่เกิดบนโครงข่ายเส้นทางลัดเป็นหลัก และในส่วนของอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงจะพิจารณาจากภาพรวม ในจุดที่มีเส้นทางอื่นที่มาเชื่อมต่อกับโครงข่ายเส้นทางลัดหรือชอยข้างเคียงที่ต้องอาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึงต่างๆ เป็นต้น

7.1.2 ลักษณะของโครงสร้างเส้นทางลัด

โครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง จัดอยู่ในมาตรฐานเส้นทางสัญจรของถนนสายรอง⁹ มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายถนนสายหลักและบล็อกถนน กับความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกถนนและซอยลัด/เส้นทางลัด ส่งผลให้การศึกษาพบเส้นทางลัดมีทั้งหมด 389 เส้นทาง ในบริเวณเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง

โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา มาจากการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งซ้อนทับระหว่างระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึง ที่มีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด และข้อมูลเส้นทางลัดของโครงข่ายของถนนและเส้นทางลัดในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง โดยเลือกค่าเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัดการซ้อนทับของค่าที่มากที่สุด เพื่อให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ของเส้นทางลัดที่มีรูปแบบเส้นทาง / รูปทรง ของเส้นทางลัดให้มีความหลากหลาย

การคัดเลือกระยะทางของพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด มาจากการเปรียบเทียบการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การซ้อนทับของโครงข่ายเส้นทางลัด ทำให้สามารถเลือกระยะทางของพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด คือ สเกลระดับเมือง (5,000m) ซึ่งมีจำนวนโครงข่ายเส้นทางลัดในระบบมากที่สุด เมื่อเทียบกับสเกลในระดับอื่นๆ โดยจะปรากฏเส้นทางลัดทั้งหมด 340 เส้นทาง 157 ตำแหน่ง

การวิจัยพบว่า การจำแนกรูปแบบของเส้นทางลัด แบ่งออกเป็น 5 แบบหลัก ได้แก่ (1) แบบเส้น (Linear Form Pattern) มีลักษณะเป็นเส้น ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ พบในบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน (2) แบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern) มีลักษณะเป็นเหมือนแผนภูมิต้นไม้ ลำต้น กิ่งก้าน สาขา เปรียบกับมีการแยกย่อยออกจากแกนกลางของเส้น พบในชุมชน หมู่บ้านต่างๆ (3) แบบรัศมี (Radial Form Pattern) ลักษณะเป็นเส้นตรงที่เริ่มต้นจากศูนย์กลางและสามารถเข้าถึงได้หลายทิศทาง พบในส่วนของหมู่บ้านจัดสรร (4) แบบตาราง (Grid Form Pattern) มีลักษณะเป็นช่องตาราง หรือตะแกรง สามารถเลี้ยวซ้ายหรือขวาได้โดยง่าย พบในย่านที่มีโครงข่ายที่ถนนขนานกัน เข้าถึงได้ในทิศทางเดียวกันและมีความกว้างบล็อกถนนไม่เกิน 50 เมตร และ (5) แบบผสม (Hybrid Form Pattern) มีลักษณะผสมเกิดจากการรวมตัวกันของหลายลักษณะ เช่น รูปแบบธรรมชาติ เส้นที่บิดเบี้ยวที่ขนานกัน และส่วนที่เป็นรูปแบบอื่นๆ ที่เกิดจากการ

⁹ มาตรฐานเส้นทางสัญจรของถนนสายรอง (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2549) โดยกำหนดมาตรฐานของเส้นทางสัญจรเป็น 4 รูปแบบของคุณลักษณะตามประเภทเส้นทางสัญจร ซึ่งประกอบไปด้วย ถนนสายประธาน ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และ ถนนสายย่อย

รวมกันตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป พบในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน

มากไปกว่านั้น ลักษณะของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด ในแต่ละรูปแบบ ประกอบไปด้วย (1) ความต่อเนื่อง (Continuity) คือ จำนวนของเส้นการเชื่อมโยง (Links) หรือความยาวของเส้นทางที่วัดจากการเชื่อมโยง แสดงจำนวนทางแยกที่ผ่านเส้นทางต่อเนื่องกันของเส้นทางนั้นๆ (2) การเชื่อมต่อ (Connectivity) จากจำนวนของเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางที่ถูกกำหนด แสดงให้เห็นถึงจำนวนและจุดเชื่อมต่อ (Joint) ตลอดเส้นทาง ที่แสดงจำนวนจุดศูนย์รวม (Node) ระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดและโครงข่ายถนนสายหลักของเมือง (3) ความลึก (Depth) ความสามารถในการเข้าถึงหรือความลึกของเส้นทาง (4) การจัดหมวดหมู่โครงสร้างเส้นทาง (Route Type) ซึ่งผลที่ได้จากการแสดงองค์ประกอบพื้นฐานของเส้นทางลัดและคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด จะทำให้สามารถอธิบายถึงลักษณะความต่อเนื่องและการเชื่อมต่อกันบนโครงข่ายเส้นทางลัด รวมถึงจัดหมวดหมู่ของการเชื่อมต่อที่จำแนกตามรูปแบบของเส้นทางลัด

เมื่อพิจารณาการจัดหมวดหมู่คุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทางลัด การวิจัยพบว่า โครงสร้างประกอบไปด้วย (1) เส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง เป็นเส้นที่ปรากฏแบบอิสระหรือการรวมกันบนโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลัก เท่านั้น พบมากในลักษณะรูปแบบ แบบเส้น แบบโครงกิ่งไม้และแบบรัศมี (2) เส้นทางลัดที่มี 1 และ 2 โครงสร้าง เป็นการรวมกันของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลักหรือเส้นทางลัดเส้นรอง บนโครงข่ายเส้นทางลัด พบมากในลักษณะรูปแบบ แบบโครงกิ่งไม้ และแบบผสม (3) เส้นทางลัดที่มี 3 โครงสร้าง จากการรวมกันของโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกิดจากเส้นทางลัดเส้นหลักกับเส้นทางลัดเส้นรองและเส้นทางลัดเส้นย่อย บนโครงข่ายเส้นทางลัด พบมากในลักษณะรูปแบบ แบบโครงกิ่งไม้ แบบผสม และแบบตาราง (4) โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง การรวมกันของเส้นทางลัดที่มีครบทุกโครงสร้างประกอบกัน โครงข่ายเส้นทางลัด พบมากในลักษณะรูปแบบ แบบผสม และแบบโครงกิ่งไม้

การวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นทางลัดในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงลักษณะของแต่ละเส้นทางและการจำแนกประเภทของเส้นทาง วิเคราะห์จากความแตกต่างของคุณสมบัติโครงสร้างของเส้นทาง ร่วมกับความสามารถในการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นและทางร่วมทางแยก และสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพของโครงสร้างเส้นทาง รวมถึงบทบาทของโครงสร้างเส้นทาง เป็นต้น

การจำแนกลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด มาจากลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นที่สามารถไปเชื่อมยังโครงข่ายเส้นทางอื่นๆ ร่วมกับทางร่วมทางแยก เพื่อนำมาคัดเลือกบริบทพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น ประกอบไปด้วย 4 ลักษณะ ได้แก่ (1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0) เป็นเส้นทางลัดที่มีเพียง 1 โครงสร้าง อยู่

ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นหลัก พบมากสุดในรูปแบบเส้น และแบบรัศมี กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และส่วนของหมู่บ้านจัดสรร (2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน” (A1|BC) เป็นเส้นทางลัดที่มีเพียง 2 โครงสร้างขึ้นไป อยู่ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นหลักและเส้นทางลัดเส้นรอง พบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ และแบบผสม กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และหมู่บ้านต่างๆ (3) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (BC|CC) เป็นเส้นทางลัดที่มี 3 โครงสร้างขึ้นไป อยู่ในโครงสร้างเส้นทางลัดเส้นรองและเส้นทางลัดเส้นย่อย พบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ แบบตาราง และแบบผสม กระจายอยู่บริเวณในย่านที่มีโครงข่ายที่ถนนขนานกัน เข้าถึงได้ในทิศทางเดียวกัน และในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน (4) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC) เป็นโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นที่มีทุกโครงสร้าง พบมากสุดในรูปแบบผสม กระจายอยู่บริเวณในเมืองหรือชุมชนที่มีโครงข่ายที่มีความซับซ้อน หรือมีการพัฒนาโครงข่ายถนนมานาน จากนั้นนำการจำแนกลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ทั้ง 4 ลักษณะมาวิเคราะห์ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด โดยการนำลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด มาซ้อนทับกับการประสานกันในการเข้าถึงถนนเส้นต่างๆ (Integration) ในสเกลระดับเมือง เพื่อนำไปสู่การอธิบายองค์ประกอบสัณฐานขอยลัดและการคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น ในลำดับต่อไป

7.1.3 การคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษา

การคัดเลือกบริบทพื้นที่กรณีศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นผลมาจากการแสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด และพื้นที่ที่ถูกเลือกเป็นพื้นที่กรณีศึกษา ประกอบไปด้วย 4 พื้นที่ ตาม 4 ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ดังนี้

1) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” (A0) มีเส้นทางลัด 34 บริเวณ พบมากสุดในรูปแบบ แบบเส้น กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน และเส้นทางลัดที่จะนำมาเป็นพื้นที่กรณีศึกษา คือ ซอยสุขุมวิท 76 อยู่บริเวณถนนทางรถไฟสายเก่าและถนนสุขุมวิท หรือระหว่างสถานีแบริงและสถานีสำโรง

2) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน” (A1|BC) มีเส้นทางลัด 8 บริเวณ พบมากสุดในรูปแบบ แบบโครงกึ่งไม้ กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชน

และเส้นทางลัดที่จะนำมาเป็นพื้นที่กรณีศึกษา คือ ซอยสุขุมวิท 64 ประกอบไปด้วย 4 ซอย อยู่บริเวณ ถนนสรรพาวุธและถนนสุขุมวิท หรือระหว่างสถานีปทุมวันและสถานีอุดมสุข

3) ลักษณะที่ประกอบกันเป็นโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” (BC|CC) มีเส้นทางลัด 2 บริเวณ พบมากสุดในรูปแบบ แบบผสม กระจายอยู่บริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างย่านหรือชุมชนหรืออยู่ภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่ และเส้นทางลัดที่จะนำมาเป็นพื้นที่กรณีศึกษา คือ ซอยสุขุมวิท 101- ซอยอ่อนนุช 44 ประกอบไปด้วย 22 ซอย อยู่ครอบคลุมบล็อกถนนอ่อนนุช ถนนศรีนครินทร์ ถนนอุดมสุข และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีอ่อนนุชไปจนถึงสถานีอุดมสุข

4) โครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ABC) มีเส้นทางลัด 6 บริเวณ พบมากสุดในรูปแบบ แบบผสม กระจายอยู่บริเวณย่านชุมชน และเชื่อมต่ออยู่ภายในบล็อกถนนขนาดใหญ่ และเส้นทางลัดที่จะนำมาเป็นพื้นที่กรณีศึกษา คือ ซอยสุขุมวิท 107-เบิ่งลาซาล ประกอบไปด้วย 8 ซอย อยู่ครอบคลุมบล็อกถนนบางนา-ตราด ถนนศรีนครินทร์ ถนนเทพารักษ์ และถนนสุขุมวิท หรืออยู่ระหว่างสถานีบางนา สถานีเบิ่ง และสถานีสำโรง

7.1.4 องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงสัญญาณซอยลัด

องค์ประกอบสัญญาณของเส้นทางลัด คือ การแสดงองค์ประกอบสัญญาณเมือง ที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัด ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่ง การเข้าถึง ความหนาแน่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคาร โดยพิจารณาจากแบบแผนลักษณะที่มีร่วมกัน แบบแผนลักษณะที่มีความแตกต่างกัน ของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา

การเปลี่ยนแปลงสัญญาณซอยลัด คือ เป็นการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษาในภาพรวม โดยอาศัยประเด็นองค์ประกอบสัญญาณของเส้นทางลัด เช่น เส้นทางในการเข้าถึงพื้นที่ โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งบนโครงข่ายของถนน อาคาร ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน กิจกรรม ต่างๆ และอาศัยเครื่องมือในการวิเคราะห์จากปัจจัยควบคุมลักษณะทางกายภาพ ขนาด ลักษณะที่ปรากฏ รวมถึงอาณาเขตพื้นที่สาธารณะที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา

1) ซอยลัดสุขุมวิท 76

ซอยลัดสุขุมวิท 76 มีลักษณะโครงข่ายของซอย มีรูปทรงเป็นเส้นตรง และมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น” เป็นซอยลัดที่แคบกว่าซอยลัดเส้นอื่น ความหนาแน่นของอาคารและกิจกรรมไปรวมกันที่ ช่วงปลายของเส้นทางลัด (ท้ายซอย) ช่วงกลางซอยจะเบาบางกว่าซอยลัดเส้นอื่น ปรากฏพื้นที่รกร้างรอการพัฒนาในอนาคต และมีพื้นที่บางส่วนกำลังก่อสร้างโครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ ทำให้ภายในซอยมีกลุ่มอาคารมีความสูงไม่เกิน 8 ชั้น

นอกจากนี้ซอยสุขุมวิท 76 รายล้อมไปด้วยโครงการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่ (Mega Project) ความน่าสนใจในการเปลี่ยนแปลงเชิงปรากฏการณ์ฐานซอยลัดอยู่ที่ การรวมแปลงที่ดินขนาดใหญ่บนโครงข่ายเส้นทางลัด แม้ว่าซอยลัดนั้นจะมีระยะทางสั้นกว่าเส้นทางลัดทั่วไป จะส่งผลทำให้บล็อกถนน มีขนาดเล็กลง

การเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่ เน้นไปที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ หรือบริเวณพื้นที่ที่ทั้งร้างขนาดใหญ่ที่ติดกับถนนสุขุมวิท และความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของอาคาร จะหนาแน่นในส่วนที่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัยเดิม และอยู่ในช่วงท้ายซอย ส่วนด้านที่ติดกับหรือสามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิทจะถูกเว้นไว้เพื่อรอการพัฒนา ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงในภาพรวมเป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ และการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการค้าระดับชุมชน ส่วนพื้นที่เปิดโล่งบนเป็นการเตรียมพื้นที่เพื่อรอการพัฒนาในอนาคต

2) ซอยลัดสุขุมวิท 64

ซอยลัดสุขุมวิท 64 มีลักษณะโครงข่ายของซอย มีรูปทรงเป็นแบบผสม ลักษณะเส้นที่แยกส่วนแบบขนานกันกับเส้นที่เป็นกึ่งก้าน และมีการประกอบกันเป็นโครงข่าย มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน” เป็นซอยลัดที่มีรูปแบบเป็นเส้นคดเคี้ยวและสามารถเข้าถึงซอยลัดเส้นหลักได้หลายเส้นทาง จากถนนสายหลัก (สุขุมวิท) ภายในซอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และบริเวณที่จุดที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือบริเวณคดเคี้ยวของซอยจะกลายเป็นที่ตั้งของแหล่งงานภายในย่านขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียงกับซอยลัด และต้องใช้เส้นทางเส้นนี้เพื่อเข้าถึงแหล่งงานนั้นๆ

ความสำคัญและความน่าสนใจของพื้นที่ศึกษา คือทางเลือกในการเข้าถึงเส้นทางลัดก็สามารถเข้าถึงได้หลายวิธี เช่น รถไฟฟ้า BTS รถยนต์ส่วนตัว ทางรถสาธารณะภายในซอย (วินมอเตอร์ไซค์) รวมถึงการเดินทางเข้าออกนอกเมือง เป็นต้น และยังมีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่

หลากหลาย เช่น สตูดิโอดีไซน์ จำหน่ายอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้สำหรับครัวเรือน โรงแรม และสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นที่พักอาศัยที่สร้างขึ้นใหม่และอาคารพาณิชย์เป็นส่วนใหญ่ มีตลาดและชุมชนอยู่กันอย่างหนาแน่น ส่งผลให้เส้นทางลัดนี้เป็นที่นิยมในช่วงเวลาเร่งด่วน

การเปลี่ยนแปลงที่พื้นที่ เกิดขึ้นในพื้นที่ของชุมชนแออัดที่อยู่ใจกลางของซอยลัดหรือพื้นที่มีอาคารเดิมตั้งอยู่เป็นส่วนใหญ่ที่ติดกับถนนสายหลัก ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงในภาพรวมเป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ ทั้งช่วงต้นซอย ใจกลางซอย ท้ายซอย รวมไปถึงซอยลัดเส้นรอง โดยอิงจากแหล่งงานขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยการเข้าถึงจากซอยสุขุมวิท 64 ทำให้ความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร รวมถึงขนาดและความสูงของอาคาร มีความหนาแน่นมากขึ้น

3) ซอยสุขุมวิท 101/1- ซอยอ่อนนุช 44

โครงข่ายซอยลัดสุขุมวิท 101/1- ซอยอ่อนนุช 44 มีลักษณะโครงข่ายของซอย มีรูปทรงเป็นแบบผสม ที่เกิดจากรูปแบบธรรมชาติ โดยมีโครงข่ายเส้นทางลัดหลายๆเส้นทาง ประกอบกันเป็นโครงข่ายขนาดใหญ่ มีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้น “ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน” เป็นซอยลัดที่มีลักษณะเป็นโครงข่ายแบบผสมกันหลายรูปแบบทำให้สามารถเข้าถึงตัวโครงข่ายได้ง่ายกว่าซอยลัดเส้นอื่นๆ จากถนนสายหลัก สามารถเข้าถึงจากถนนสายหลักได้มากกว่า 5 เส้นทาง ความหนาแน่นของอาคารและกิจกรรม กระจายอยู่ตลอดแนวของเส้นทางลัด โดยจุดที่มีการเชื่อมต่อหรือทางร่วมทางแยกระหว่างเส้นจะปรากฏความหนาแน่นของกิจกรรมมากกว่าจุดอื่น ภาพรวมของพื้นที่ยังเป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัยเป็นเดิม มีแหล่งงานขนาดเล็กปะปนอยู่ภายในย่าน

ความสำคัญและความน่าสนใจของพื้นที่ศึกษาอยู่ที่ ลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัด มีการเข้าถึงเส้นทางลัดที่หลากหลายทิศทาง และในอนาคตจะมีรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว-สำโรง บนถนนศรีนครินทร์ และรถไฟฟ้า Light Rail สายบางนา-สนามบินสุวรรณภูมิ และยังเป็นเส้นทางไปทะลุออกถนนเส้นต่างๆได้ เป็นเส้นทางที่จะช่วยเลี่ยงรถติด และสามารถเดินทางโดยใช้ทางด่วนได้ มีความหลากหลายกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่เกาะอยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัดตอบสนองวิถีชีวิตคนเมือง (Urban Lifestyle) อาทิเช่น ศูนย์การค้า ฟิสิทรีนิตี้ห้องสมุด ที่อยู่อาศัย แหล่งงาน และสถาบันการศึกษา เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย โดยเน้นไปที่พื้นที่รกร้างหรือพื้นที่เปล่าเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงบริเวณที่ใกล้แหล่งชุมชนและติดกับโครงข่ายซอยลัดเส้นหลัก รวมถึงจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่นและช่วงที่มีการเลียวยของซอย ส่งผลให้ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

เป็นไปในด้านการเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และร้านค้าปลีกโดย จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก (ซอยสุขุมวิท 101/1 ซอยอ่อนนุช 44 และซอยสุขุมวิท 93) และจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่น และมีความหนาแน่นของกลุ่มอาคารมากขึ้น

4) ซอยสุขุมวิท 107- แบริ่งลาซาล

โครงข่ายซอยลัดสุขุมวิท 107- แบริ่งลาซาล มีลักษณะโครงข่ายของซอย มีรูปทรงแบบโครงกึ่งไม้ ผสมกับรูปแบบอื่นๆ สามารถเข้าถึงจากถนนสายหลักได้ 2 ทาง และตัวโครงข่ายและมีการเชื่อมต่อบริเวณปลายเส้นทุกลักษณะ (ปลายอิสระ 2 ด้าน และไม่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น / ปลายอิสระ 2 ด้าน ที่มีทางร่วมทางแยกระหว่างเส้น และปลายอิสระ 1 ด้าน / ปลายอิสระ 1 ด้าน และ ปลายทางสามแยก 2 ด้าน)

เป็นซอยลัดที่มีความยาวที่สุด โดยเป็นรอยต่อของขอบเขตกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ ทำให้เป็นความกว้างของถนนมีความกว้างกว่าทุกเส้นทางลัดที่ผ่านมา แปลงที่ดินส่วนใหญ่เป็นของสวัสดิการข้าราชการทหารเรือ ซึ่งมีการปล่อยเช่าที่ดินและอาคารรวมกัน ส่งผลให้ภาพรวมของพื้นที่เป็นที่ต้องการของนักพัฒนาโครงการ และเป็นเส้นทางที่มีการพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม และโครงการบ้านจัดสรรราคาสูงอยู่เป็นระยะ ภายในซอยลัดเส้นหลักในช่วงท้ายซอยที่มีการคดโค้งลัดไปตามแหล่งชุมชน ซึ่งเกิดจากการต่อถนนขึ้นใหม่เพื่อให้เชื่อมต่อไปยังถนนศรีนครินทร์ได้ มีความหลากหลายของกิจกรรมด้านพาณิชยกรรมอยู่มากที่สุดบนซอยลัดเส้นหลัก ทำให้ขนาดและความสูงของอาคาร มีความสูงตั้งแต่ 8 ชั้นไป สามารถเกิดได้ตลอดทั้งซอย

ความสำคัญของพื้นที่ศึกษา เป็นเส้นทางที่จะช่วยเลี่ยงรถติด ไปทะลุออกถนนศรีนครินทร์ได้ มีความหลากหลายของการใช้งานกิจกรรม ในย่านซอยลาซาลและซอยแบริ่ง ซึ่งก่อนหน้านี้เป็นที่อยู่อาศัยแบบดั้งเดิมมีแต่บ้านขนาดใหญ่ อาคารพาณิชย์เริ่มเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากราคาที่ดินเริ่มปรับแพงสูงขึ้น ทำให้มีโครงการคอมมูนิตี้มอลล์ และโครงการพื้นที่ค้าปลีก ต่างๆ เพื่อรองรับวิถีชีวิตคนเมือง ในขณะเดียวกัน ก็มีโครงการพาณิชยกรรมรูปแบบต่างๆ เข้ามารองรับ โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) รวมไปถึงโครงการรูปแบบอื่นๆ การเข้ามาของคนที่จะเพิ่มมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของคนโตๆ เป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นๆ ตามมาต่อเนื่องไปจนถึงการรองรับแหล่งงาน ที่กระจายอยู่ตามอาคารสำนักงาน ห้างร้านต่างๆ อยู่เต็มพื้นที่เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย ส่วนแรกเน้นไปที่พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรม พื้นที่เปล่า ถูกปล่อยรกร้าง ทุ่งนา เป็นส่วนใหญ่ โดยจะถูกพัฒนาเป็น ตลาดนัด ศูนย์รวมร้านอาหาร ร้านค้าปลีกแบบมีที่จอดรถ รวมถึงคอนโดมิเนียม และอีกส่วนเน้นไปที่การแทนที่พื้นที่กิจกรรมเดิม เช่น ร้านขายวัสดุก่อสร้างไปเป็น Sale Gallery สำหรับคอนโดมิเนียม จากพื้นที่ตลาดนัดเดิมถูกแทนที่ด้วยโชว์รูมขายรถ เป็นต้น และบางส่วนมีการเวนคืนพื้นที่ของสวัสดิการทหารเรือ ในช่วงภายหลังไม่กี่ปี ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงภาพรวม มีความหลากหลายด้าน เช่น การเพิ่มกิจกรรมเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ และแหล่งการค้าระดับชุมชน รวมถึงตลาดนัด จะกระจายอยู่โครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ในช่วงที่เป็นที่อยู่อาศัยของสวัสดิการทหารเรือ

5) สรุปองค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณซอยลัด

จากพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 4 พื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างในลักษณะของโครงข่ายเส้นทางลัดแล้ว ยังมีทางเลือกในการเข้าถึงเส้นทางลัด รวมถึงการใช้งานกิจกรรมหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินความหลากหลาย ซึ่งมีความเฉพาะของแต่ละพื้นที่ สามารถบ่งบอกได้ว่าย่านนั้นเป็นชุมชนอยู่อาศัยหรือย่านการค้าเชิงพาณิชย์กรรมต่างๆ นอกจากนี้ลักษณะสภาพทั่วไปของเส้นทางลัดนั้น สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าถึงสถานที่นั้นๆ และวิถีชีวิตการเป็นอยู่ ที่อยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัด เช่น ช่องจราจร ถนน/ทางเท้า จุดบริการมอเตอร์ไซค์รับจ้าง แหล่งอาหาร รวมไปถึงแหล่งงานต่างๆ

จะเห็นว่าภาพรวมของซอยลัดถ้าเส้นทางลัดที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท จะมีลักษณะส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายในซอยมากกว่า เส้นทางลัดที่เข้าถึงได้จากถนนเส้นอื่น (ซึ่งมีความเป็นชุมชนอยู่อาศัยมาก) ในส่วนของการเปลี่ยนแปลง ทั้ง 4 พื้นที่มีวงจรรวมเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน ได้แก่ (1) พื้นที่ที่กำลังเปลี่ยนแปลงจากอิทธิพลการเปลี่ยนจากบริบทโดยรอบของพื้นที่ เช่น ซอยสุขุมวิท 107-แบร์ริงลาซาล ซอยสุขุมวิท 76 (2) พื้นที่เปลี่ยนแปลงไปแล้ว เป็นย่านที่อยู่อาศัย เช่น ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยวรชिरธรรมสาริต ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพิงมี 50 - ซอยนิรันดรวิลล่า ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยสรรพาวุธ 2 (3) พื้นที่ที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อย เช่น ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสามพี่น้อง - ซอยวรชिरธรรมสาริต 57 - ซอยอุดมสุข 51 - ซอยประวิทย์และเพื่อน เป็นต้น

และข้อสังเกตเพิ่มเติมจากปัจจัยที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ โครงข่ายเส้นทาง การเข้าถึง องค์ประกอบที่อยู่ติดกับพื้นที่ได้ทางด่วน หมู่บ้านจัดสรร หรือบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชน และขอบเขตการปกครองพื้นที่ที่อยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

7.1.5 อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวม

อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวม คือ การเปลี่ยนแปลงที่ปรากฏบริเวณซอยข้างเคียง จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทโดยรวมของเส้นทางลัด “เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายซอยลัดแล้ว จะส่งผลให้ซอยข้างเคียง หรือซอยอื่นๆ ที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง นั้นมีการเปลี่ยนแปลงด้วยหรือไม่” ซึ่งอิทธิพลที่ครอบคลุมการวิเคราะห์เส้นทางลัดเหล่านั้น ประกอบไปด้วย บทบาทสังคมเศรษฐกิจ ความเป็นย่าน การเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบการสัญจร ตลอดจนระบบที่วางระหว่างถนนสายหลักของเมือง กับระบบถนนภายในบนเส้นทางลัด เป็นต้น

จากการวิจัยสามารถสรุปอิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรวมทั้ง 4 พื้นที่ของแต่ละพื้นที่กรณีศึกษา โดยเรียงจากการพื้นที่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงมากไปน้อยตามลำดับ ได้ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงบริเวณซอยข้างเคียง ซอยสุขุมวิท 64

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 64 ที่มีซอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ทางพิเศษเฉลิมมหานคร และ ถนนสรรพาวุธ ได้แก่ ซอยสุขุมวิท 64/1/2 ซอยกุศลศิลป์ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงแบ่งเป็น 2 โซนใหญ่ ได้แก่ โซนฝั่งถนนสุขุมวิท และโซนฝั่งหลังทางพิเศษเฉลิมมหานคร ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงโซนฝั่งถนนสุขุมวิท จะเป็นการเปลี่ยนแปลงในแปลงพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจากมีพื้นที่ที่จำกัด มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เป็นไปตามกลุ่มคนและแหล่งงานที่เข้ามาอาศัยภายในย่านจากเดิมที่อยู่อาศัย (ชุมชนแออัด) ปัจจุบันกลายเป็นคอนโดมิเนียม ซึ่งจะกระจายอยู่จุดต่าง ๆ ภายในซอย และโดยส่วนมากจะเปลี่ยนกิจกรรมการใช้งานพื้นที่ เช่น ร้านสะดวกซื้อ กลุ่มอาคารสำนักงานขนาดเล็ก และพื้นที่ที่มีปรับเตรียมพื้นที่สำหรับโครงการในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงโซนฝั่งหลังทางพิเศษเฉลิมมหานคร เนื่องจากอยู่ใกล้กับแหล่งงานขนาดใหญ่ ทำให้การเปลี่ยนแปลงอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น พื้นที่ของโรงงานเสื้อผ้า รวมถึงโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการขนาดใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่ลึกจากโครงข่ายเส้นทางลัด

ภาพรวมอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงโครงข่ายเส้นทางลัดซอยสุขุมวิท 64 เกิดความเข้มข้นของการสัญจรบริเวณโครงข่ายซอยลัดเส้นหลัก มีการเคลื่อนย้ายของกลุ่มคนจากหลากหลายสัญชาติ และชนชั้น เข้ามาอาศัยอยู่ภายในย่าน ที่ใกล้แหล่งงานขนาดใหญ่ มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่มากขึ้น

2) การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 107 - แบริ่งลาซาล

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดชอยสุขุมวิท 107 - แบริ่งลาซาล ที่มีชอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท และถนนศรีนครินทร์ ได้แก่ ชอยสุขุมวิท 105 (ชอยลาซาล)

การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นภายหลังจากที่มีการต่อถนนผ่านแหล่งชุมชนเพื่อทะลุออกไปยังถนนศรีนครินทร์แล้ว ทำให้เกิดโครงข่ายย่อยๆ ที่มาเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางลัดมากขึ้นทำให้ทุกชอยสามารถเข้าถึงได้จากชอยลาซาลสามารถทะลุออกไปยังชอยสุขุมวิท 107 ได้เกือบทุกชอย แบ่งเบาปริมาณการเข้า-ออกได้บางส่วน ผู้คนย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่ภายในย่านอาศัยมากขึ้น เกิดโครงการบ้านเดี่ยวและคอนโด รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากขึ้นภายในย่าน เช่น ร้านอาหาร ร้านคาเฟ่ โรงพยาบาลโรงเรียน รวมถึงห้างสรรพสินค้า นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ จะเกิดบนพื้นที่ดินที่มีขนาดใหญ่ ใกล้แหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรมเดิมในพื้นที่ โดยจะอยู่ในโซนที่ใกล้กับฝั่งถนนลาซาล เช่น สำนักงานขนาดใหญ่ คอมมูนิตี้มอลล์ โครงการบ้านเดี่ยว เป็นต้น

3) การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 76

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดชอยสุขุมวิท 76 ที่มีชอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ได้แก่ ชอยสุขุมวิท 74 - ชอยมิตรอุดมสุข 1 บริเวณนี้เป็นชอยที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสุขุมวิท สามารถไปทะลุชอยลัดสุขุมวิท 76 ช่วงในช่วงกลางชอย จากเดิมถึงปัจจุบันไม่ค่อยเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเป็นชอยลัดเส้นหลักที่มีความแคบกว่าชอยทั่วไป ลักษณะพื้นที่ดินหน้าแคบรูปทรงยาวลึก ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมการใช้งาน เป็นในลักษณะอาคารชุดพักอาศัยขนาดใหญ่

4) การเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ชอยสุขุมวิท 101- ชอยอ่อนนุช 44

การเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดชอยสุขุมวิท 101- ชอยอ่อนนุช 44 ที่มีชอยข้างเคียงอาศัยเส้นทางในการเข้าถึงจากถนนสุขุมวิท ถนนศรีนครินทร์ ถนนอ่อนนุช และถนนอุดมสุข มีหลากหลายเส้นทาง

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ ทำให้จุดที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพบไม่มากนัก มักไปเกิดอยู่ตามจุดที่เป็นจุดทางร่วมทางแยก ยกตัวอย่างเช่น โครงการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) ขนาดใหญ่ที่กินพื้นที่ไปยังชอยข้างเคียง และโครงการบ้านจัดสรรขนาดเล็ก เป็นต้น

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงบริเวณชอยข้างเคียง ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อย เนื่องจากเป็นลักษณะโครงข่ายเส้นทางที่มีขนาดใหญ่ มีเส้นทางออกที่หลากหลาย ซึ่งหนาแน่นไปด้วยของชุมชนอยู่อาศัย กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งอำนวยความสะดวก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในบริเวณจุดศูนย์รวมที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายชอยลัดเส้นอื่น รวมถึงจุดช่วงที่มีการเลี้ยวของชอย ด้วยการแทรกตัวของร้านค้าปลีก เป็นต้น

7.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและอิทธิพลของชอยลัด

1) องค์ประกอบและลักษณะชอยลัด

การวิจัยครั้งนี้ พบว่าระหว่างลักษณะโครงสร้างเส้นทางลัดและองค์ประกอบชอยลัดในกรุงเทพฯ โดยกรณีศึกษาย่านสุขุมวิทตอนปลาย (บางนา) สามารถสรุปประเด็น ได้ดังนี้

1. โครงข่ายชอยลัดเส้นหลัก ที่สามารถเข้าถึงได้จากถนนสายหลัก มีผลต่อองค์ประกอบสัญญาณชอยลัด ไม่ว่าจะเป็นความหนาแน่นของกลุ่มอาคาร และการใช้ประโยชน์อาคาร รวมถึงขนาดและความสูงที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายชอยลัด ส่วนโครงข่ายชอยลัดเส้นรองมีผลต่อองค์ประกอบสัญญาณชอยลัดค่อนข้างน้อยกว่าเส้นหลัก
2. จุดเชื่อมต่อหรือบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยกบนโครงข่ายชอยลัด รวมถึงบริเวณที่มีการหักเลี้ยวของชอย จะกลายเป็นแหล่งรวมตัวของกิจกรรม เช่น จุดบริการรถรับจ้าง ศูนย์รวมของชุมชน ตลาดนัด ร้านค้าปลีก รวมถึงกลุ่มร้านอาหารต่างๆ
3. ความกว้าง-แคบ ของชอยลัด มีผลต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคาร ที่เกิดขึ้นบนเส้นทางลัด “ยิ่งชอยลัดที่มีความกว้างของถนน จะทำให้เกิดการใช้ประโยชน์อาคารบนชอยลัดนั้น มีความหลากหลาย”
4. โครงข่ายชอยลัดส่วนใหญ่ จะกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยมากกว่าแหล่งงานภายในย่าน และคนใช้ชอยลัดเพื่อเชื่อมต่อไปยังแหล่งงานที่อยู่นอกย่าน และบนโครงข่ายของชอยลัดที่อยู่ลึกจากถนนสายหลักจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น บ้านเดี่ยว หมู่บ้านจัดสรร ทาวน์เฮาส์ เป็นต้น
5. โครงสร้างของพื้นที่เปิดโล่งที่เกิดขึ้นบนชอยลัด มีผลต่อรูปทรงแปลงที่ดิน โดยกลุ่มอาคารที่มีขนาดใหญ่ในโซนบางนา เกิดจากการรวมแปลงที่ดินที่มีขนาดเล็กหลายๆแปลง และมักจะอยู่ในช่วงปากชอยของชอยลัดที่ติดกับถนนสุขุมวิท
6. ขนาดของโครงข่ายเส้นทางลัดและความสามารถในการเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดได้หลากหลาย แม้จะมีลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัดขนาดใหญ่ที่สามารถเข้าถึงได้หลากหลายเส้นทาง หนาแน่นไปด้วยชุมชนอยู่อาศัย กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งอำนวยความสะดวก ก็ไม่ได้ทำ

ให้การเปลี่ยนแปลงเกิดมากขึ้นตาม แต่กลับส่งผลตรงกันข้าม การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเป็นจุด ตามแหล่งชุมชน ทำให้โครงข่ายเส้นทางลัดที่เป็นลักษณะเป็นโครงกึ่งไม้ เกิดการเปลี่ยนแปลงมากกว่า เนื่องจากมีลำดับความสามารถเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัดหลักได้

7. ลักษณะโครงข่ายเส้นทางลัด ที่เชื่อมระหว่างถนนสายหลักของเมืองได้ทั้งสองฝั่ง มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายได้มากกว่าเชื่อมกับระบบถนนสายรอง

2) อิทธิพลของซอยลัดที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเมือง

การวิจัยพบว่า อิทธิพลของเส้นทางลัดต่อบริบทโดยรอบ สามารถเกิดขึ้น 2 ลักษณะ คือ ระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดเองและซอยข้างเคียงที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลักและเส้นทางลัดสายรองและสายย่อย กล่าวคือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดแนวของของเส้นทางลัด หรือทั้งโครงข่ายเส้นทางลัด ในส่วนนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายกว่าซอยทั่วไป กระจายอยู่ทั่วตลอดทั้งซอย เช่น มีการแทรกตัวของกิจกรรมเชิงพาณิชย์กรรมเป็นหลัก การเพิ่มขึ้นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ การเปลี่ยนพื้นที่ว่างให้กลายเป็นตลาดนัดของชุมชน เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงระหว่างโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลักและซอยข้างเคียงที่อาศัยเส้นทางลัดในการเข้าถึง ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดบนโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก โดยการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นในบริเวณที่เป็นจุดศูนย์รวมที่เป็นทางร่วมทางแยกหรือจุดที่เชื่อมต่อไปยังโครงข่ายซอยลัดเส้นอื่นรวมถึงจุดช่วงที่มีการเลี้ยวของซอย เช่น การเกิดขึ้นของร้านค้าปลีกที่จะกระจายอยู่ตามจุดเชื่อมกับซอยต่างๆ มีการแทนที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบใหม่ เป็นไปตามกลุ่มคนและแหล่งงานที่เข้ามาอาศัยภายในย่าน เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก ทำให้เส้นทางอื่นที่เชื่อมไปซอยอื่นๆ รวมถึงซอยลัดเส้นรอง เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า อาจจะเป็นผลมาจากการเข้าถึงเส้นทางที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ตั้งอยู่บนเส้นทางนั้นๆ ความเบาบางของปริมาณรถที่สัญจรภายในซอย เป็นต้น

7.2 อภิปรายผลการวิจัย

7.2.1 มิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางลัด

การศึกษาองค์ประกอบของเส้นทางลัดและอิทธิพลต่อความเปลี่ยนแปลงเมือง พบว่าโครงข่ายเส้นทางลัดที่เกี่ยวข้องกับมิติการพัฒนาเมืองในด้านต่างๆ เช่น มิติเชิงนโยบาย มิติการออกแบบ และมิติการพัฒนาเมือง ดังนี้

1) มิติเชิงนโยบาย

จากนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ รวมถึงแผนการขยายโครงข่ายคมนาคมของประเทศไทย ส่งผลให้รูปแบบการเดินทางในเมืองเปลี่ยนแปลงไป มีความสะดวกสบายมากขึ้นด้วยระบบขนส่งสาธารณะ จากส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้ม จุดเปลี่ยนถ่ายสถานี (Interchange) กับรถไฟฟ้าสายสีเหลือง รถไฟฟ้าสายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง)ที่กำลังก่อสร้าง ทำให้พื้นที่โดยรอบมีการปรับตัวเตรียมความพร้อมในรองรับกิจกรรมด้านเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น

พื้นที่ย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพฯ (CBD) แผ่ขยายไปทางตะวันออกตามแนวถนนสุขุมวิทเป็นหลัก เป็นแหล่งงานและที่ทำงานของคนส่วนใหญ่ที่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลรอบๆ จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ศูนย์รวมของกิจกรรมทางสังคมและเศรษฐกิจของเมืองหรือลักษณะทางสังคมย่านเปลี่ยนไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในซอยลัด ซึ่งควรทำการศึกษาและสร้างนโยบายที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของซอยลัด

2) มิติการออกแบบ

ควรมีการส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะบนโครงข่ายเส้นทางลัด โดยการพัฒนาที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสานแทนการแบ่งแยก พัฒนาทางเดินเท้าให้เป็นโครงข่ายและระบบการเชื่อมต่อกับจุดและย่านกิจกรรมต่างๆ บนเส้นทางลัด ให้มีความสะดวกและปลอดภัย รวมทั้งการพัฒนาจุดเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่ง (Inter Mode) เช่น รถไฟใต้ดิน รถไฟฟ้ารถประจำทาง เป็นต้น

3) มิติการพัฒนาเมือง

การนำแนวคิดเมืองฉลาด (Smart Growth City) ในการวางผังเมืองควบคู่ไปกับระบบคมนาคมบนโครงข่ายเส้นทางลัด โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาการใช้พื้นที่ให้เต็มศักยภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแทนการกระจายการพัฒนาเมือง เช่น การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน การพัฒนาอาคารและกิจกรรมให้หลากหลายในพื้นที่เดียวกัน สร้างลักษณะเฉพาะให้กับพื้นที่แต่ละ

พื้นที่ ให้เกิดภาพจำและการสร้างการรับรู้ในโครงข่ายเส้นทางได้ แก่ในพื้นที่ที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมต่างๆ และเพิ่มทางเลือกในการเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งที่หลากหลายในพื้นที่ เป็นต้น

เมื่อมีการปรับตัวและมีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ทำให้ดึงดูดการลงทุนใหม่ๆ เข้ามาภายในพื้นที่ชวยลัด มีความต้องการแรงงานที่มากขึ้น เกิดการจ้างงานและเพิ่มการแข่งขันระหว่างภาคธุรกิจและเกิดนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ตอบสนองผู้คนที่อาศัยอยู่ภายในย่านมากขึ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับพื้นที่และส่งผลให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวในระยะยาวมากขึ้น

7.2.2 ข้อดี-ข้อเสียของชวยลัด ที่มีต่อเมือง

1) ข้อดี

ประโยชน์ของเส้นทางลัด เป็นเส้นทางที่ใช้หลีกเลี่ยงการจราจรบนเส้นทางสายหลัก อำนวยความสะดวกในการเดินทางมากกว่าถนนสายหลักทั่วไป ลดระยะทาง ประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้เกิดทางเลือกของรูปแบบการเดินทางที่หลากหลายมากขึ้น

ปัจจุบันเส้นทางลัดกลายเป็นพื้นที่ทางสังคมของชุมชนเมือง จุดศูนย์รวมกิจกรรมของย่าน บางพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคารไปเป็น ร้านอาหาร คาเฟ่ แกลเลอรี สตูดิโอ รองรับกลุ่มชนชั้นกลางมากขึ้น เกิดการกระตุ้นในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ มีการลงทุนใหม่ในพื้นที่มากขึ้น ทำให้พื้นที่รอบข้างที่ได้รับอานิสงส์จากการเปลี่ยนแปลงมีการปรับตัวตามไปด้วย เพื่อให้รองรับกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เข้ามาอยู่อาศัยภายในย่านและดึงดูดคนให้เข้ามาทำกิจกรรมภายในย่านมากขึ้น และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจและสร้างแหล่งงานให้กับคนในย่านมากขึ้น ช่วยลดความซับซ้อนในการเดินทาง

2) ข้อเสีย

เส้นทางลัดกลายเป็นศูนย์รวมกิจกรรมของย่านอย่างเข้มข้น เกิดกิจกรรมระหว่างทางส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของการเดินทางในย่านเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงความเข้มข้นของปริมาณการจราจรบนเส้นทางลัดมากขึ้น บางพื้นที่ถูกแทนที่ด้วยการแทรกตัวของกลุ่มทุนต่างๆ ทำให้ราคาที่ดินสูงขึ้น กลุ่มคนที่อยู่อาศัยเดิมย้ายออก เกิดการตั้งแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นมาใหม่ที่กลุ่มที่อาศัยเดิม และการรับรู้โครงข่ายเส้นทางลัด เป็นที่รู้จักเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ทำให้การรับรู้เส้นทางลัดจากคนภายนอกเป็นไปได้อย่างจำกัด ทำให้ต้องอาศัยป้ายบอกทางในการเลือกใช้เส้นทางเท่านั้น

7.2.3 การออกแบบชุมชนเมืองในซอยลัด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของลักษณะของโครงข่ายของเส้นทางลัดและอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงสัญญาณซอยลัดทำให้ทราบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นบนโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นหลัก โดยปัจจัยที่เข้ามามีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคือ การเข้าถึงตัวโครงข่ายเส้นทางลัดและจุดเชื่อมต่อเพื่อไปยังเส้นทางอื่นๆ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกิดขึ้นใหม่ของแหล่งที่อยู่อาศัย รวมถึงรูปแบบกิจกรรมใหม่ๆ ที่รองรับการใช้ชีวิตของกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เข้ามาอาศัยภายในย่าน โดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสัญญาณเมืองทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปศึกษาต่อยอดและประยุกต์ใช้กับโครงข่ายเส้นทางลัดในพื้นที่อื่นๆ ได้ที่อยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ได้ในเชิงของการวางแผนและออกแบบสภาพแวดล้อม

ผลจากการศึกษาข้างขึ้นประเด็นพิจารณาที่สำคัญ ได้แก่

1) การคำนึงถึงกลุ่มผู้ใช้งานและลำดับในการเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด

เนื่องด้วยเส้นทางลัดมีผู้ใช้งานที่หลากหลายประเภท จึงควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาทางเลือกและรูปแบบในการสัญจร ดังนี้

- คำนึงถึงกลุ่มคนที่เข้ามาใช้งานเส้นทางลัดเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นที่สัญจรด้วยรถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง รวมถึงคนเดินเท้า โดยศึกษารูปแบบของกิจกรรมที่เกาะอยู่บนโครงข่ายเส้นทางลัด ควบคู่ไปกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งานบนโครงข่ายเส้นทางลัด

- คำนึงถึงลำดับการเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางลัด ว่าเส้นทางใดเป็นเส้นทางหลักที่คนเลือกใช้ และเส้นทางเหล่านี้มีผลกระทบกับความเข้มข้นของปริมาณการสัญจรหรือไม่ และศึกษาในเชิงวิวัฒนาการหรือความเป็นมาของพื้นที่ เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงบริบทพื้นที่มากขึ้น

2) แนวทางในการพัฒนาพื้นที่บนโครงข่ายเส้นทางลัด

เนื่องด้วยเส้นทางลัดมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ จึงควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาองค์ประกอบของภูมิทัศน์ถนนบนโครงข่ายเส้นทางลัด ดังนี้

- การปรับปรุงสภาพแวดล้อมบนโครงข่ายเส้นทางลัดให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และมีศักยภาพในการเอื้อต่อการลงทุนในระยะยาว เนื่องจากสามารถใช้การวิเคราะห์บทบาทของย่านและตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสัญญาณทางเมืองเข้ามาช่วย ในการคาดการณ์บริเวณที่มีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต

- การจัดการองค์ประกอบต่างๆ ที่ส่งเสริมการใช้งานเส้นทางลัดของคนภายในย่าน ทั้งการเดินทางใช้บริการรถรับจ้างทั่วไป และการใช้รถยนต์ส่วนตัว ให้เกิดความปลอดภัย เช่น พื้นที่จอดรถ กำหนดจุดบริการรถรับจ้างทั่วไป เพิ่มทางเดินเท้าและไหล่ทาง จุดนั่งพักคอย จุดบริการขนส่งสาธารณะภายในซอย เนื่องจากรู้แนวโน้มเส้นทางสัญจรหลักที่มีทุกกลุ่มผู้ใช้งาน และองค์ประกอบของเมืองที่เอื้อต่อการใช้งานแต่ละลักษณะ และสามารถกำหนดจุดบริการต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและตรงกับความต้องการ

3) การเลือกรูปแบบขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมโครงข่ายเส้นทางลัด

เนื่องจากการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของโครงข่ายเส้นทางลัด โดยซอยลัดส่วนใหญ่ ขาดทางเลือกในการเดินทาง บางพื้นที่ไม่มีรถบริการสาธารณะผ่าน แม้จะเป็นแหล่งชุมชน ทำให้คนที่เข้าถึงเส้นทางลัดหรือคนที่อาศัยอยู่ภายในย่าน ต้องอาศัยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถรับจ้าง ในการเดินทางเป็นส่วนใหญ่ การออกแบบชุมชนเมืองตามเส้นทางลัดจึงควรให้ความสนใจในด้านการใช้ระบบขนส่งสาธารณะขนาดเล็กมากขึ้น

4) ฐานข้อมูลและการวางการพัฒนาระบบการสัญจรบนโครงข่ายเส้นทางลัด

การจำลองแบบการคมนาคมขนส่งภายในพื้นที่เป็นการวางแผนถึงพฤติกรรมของระบบการสัญจรในปัจจุบัน และประมาณการความต้องการการเดินทางในอนาคต ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในระบบการสัญจรภายในย่านแล้ว จะกระทบกับพฤติกรรมการเดินทาง ในอนาคตอย่างไรบ้าง โดยการเก็บข้อมูลในแต่ละย่าน ในด้านประชากร เศรษฐกิจ คริวเรือน จำนวนผู้ที่อยู่ภายในย่าน รวมถึงพื้นที่อาคารของแหล่งงาน แหล่งที่อยู่อาศัยต่างๆ สามารถประมาณการได้ว่า จะมีจำนวนการเดินทางมายังแต่ละย่านมากน้อยเท่าไร สามารถรองรับขนส่งสาธารณะได้ในรูปแบบใดบ้าง และจำนวนเที่ยวของการเดินทางจากย่านหนึ่งไปอีกย่านหนึ่งได้ ซึ่งจะเป็นการกระจายการเดินทางจากถนนสายหลักไปยังโครงข่ายเส้นทางลัดได้อย่างเต็มศักยภาพ

7.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

1) โครงข่ายเส้นทางลัดในเขตพื้นที่ชั้นกลางมีจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนของซอยลัดต่างๆ แม้ว่าการวิจัยได้คัดเลือกพื้นที่ศึกษาที่ครอบคลุมประเภทต่างๆ ของซอยลัด และทำการศึกษาในเชิงลึกในกรณีศึกษานั้นๆ แล้ว ก็อาจจะไม่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และไม่ครอบคลุมปัจจัยอื่นๆ ที่เอื้อให้เกิดต่อการเปลี่ยนแปลง หรือข้อมูลเชิงลึกได้ครบทุกด้าน

2) ผลการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพของเส้นทางลัดเป็นหลัก โดยใช้การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการประกอบการศึกษาข้อมูลเพียงบางส่วน จากกลุ่มคนที่ใช้เส้นทางลัดนั้นเป็นประจำหรือคนที่อาศัยอยู่ภายในย่านนั้นๆ ผลการศึกษาอาจยังไม่ครอบคลุมประเด็นทางสังคมวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับกายภาพพื้นที่

7.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

7.4.1 ข้อเสนอแนะกระบวนการวิจัย

การวิจัยที่เกี่ยวกับเส้นทางลัดสามารถดำเนินการได้เพิ่มเติมในประเด็นเหล่านี้

1) การเปลี่ยนขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด

- การเลือกขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงข่ายเส้นทางลัด ในระดับต่างๆ เช่น เขตกรุงเทพฯ ชั้นใน และชั้นนอก รวมถึงโครงข่ายเส้นทางลัดในภูมิภาคเมืองต่างๆ เพื่อให้เห็นความแตกต่างของลักษณะองค์ประกอบทางสัณฐานเมืองในแต่ละพื้นที่นั้นๆ

- การเลือกขอบเขตพื้นที่ศึกษาจากความนิยมในการใช้โครงข่ายเส้นทางลัด ในช่วงเทศกาลต่างๆ หรือเส้นทางลัดที่มีความเข้มข้นของปริมาณรถตลอดทั้งวัน โดยศึกษาเพื่อเปรียบเทียบโครงข่ายเส้นทางลัดที่เป็นที่นิยมใช้เดินทางออกไปยังพื้นที่แต่ละแห่ง ว่ามีความแตกต่างกันขององค์ประกอบของสัณฐานเมืองอย่างไร

- การเลือกขอบเขตพื้นที่ศึกษาบางเส้นทางที่มีศักยภาพในการเชื่อมต่อกับโครงข่ายเส้นทางลัดเส้นทางหลัก หรือเป็นเส้นทางที่เกิดจากคนในชุมชนใช้เป็นประจำ เพื่อใช้ลัดไปยังสถานที่ต่างๆ ที่อยู่ภายในย่านได้

2) การเปลี่ยนระยะในการศึกษา จากเทคนิคทาง Space Syntax

โครงข่ายเส้นทางและกำหนดค่าระยะทางของพื้นที่ศึกษา อาจจะเปรียบเทียบกับหลายสเกลในการศึกษา และอาจไม่จำเป็นต้องใช้ในส่วนของการเปรียบเทียบจากค่าเปอร์เซ็นต์ 90 โดยอาจจะใช้จากความถี่ของแต่ละสเกลต่างๆในการเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของรูปแบบลักษณะและจำนวนโครงข่ายเส้นทางลัดที่พบในแต่ละสเกลต่างๆ

3) การลดขั้นตอนในกระบวนการศึกษาในส่วนโครงสร้างเส้นทางลัด

ในส่วนของการวิเคราะห์โครงสร้างเส้นทางลัด สามารถนำรูปแบบของโครงข่ายโครงข่ายเส้นทางลัดแต่ละรูปแบบ ที่เป็นส่วนหนึ่งจากผลการศึกษาวิจัยนี้ นำไปศึกษาปรากฏการณ์เส้นทางลัดในแหล่งอื่นได้ ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง โดยไม่ต้องวิเคราะห์เพิ่มเติม

7.4.2 ข้อเสนอแนะในวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งต่อไปอาจจะศึกษาประเด็นหรือปัจจัยอื่นๆ เช่น ซอยลัดอีกรูปแบบอื่นๆ เพิ่มเติม รูปแบบของโครงข่ายเส้นทางลัดที่มีผลต่อการเดินเท้า รูปแบบของขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมกับโครงข่ายเส้นทางลัดนั้นๆ การสัมภาษณ์ความต้องการของกลุ่มภายนอกที่เข้ามาใช้งานเส้นทางลัด การสร้างการรับรู้ในการจดจำเส้นทางลัด การศึกษาพื้นที่กรณีศึกษาเพิ่มเติม และการศึกษาอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงเส้นทางลัด เป็นต้น

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งประเด็นในการศึกษาเพิ่มเติมในมิติทางกายภาพ มิติทางสังคม มิติทางเศรษฐกิจ และ มิติในการออกแบบชุมชนเมือง ได้ดังนี้

1) มิติทางกายภาพ

- การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่สามารถมองเห็นได้บนเส้นทางลัด โดยครอบคลุมทั้งพื้นที่เส้นทางสัญจร พื้นที่ว่างริมถนน พื้นที่ด้านหน้าอาคาร รวมถึงทางเดินต่างๆ ในด้านองค์ประกอบของภูมิทัศน์ถนน โดยอาจจะศึกษาองค์ประกอบหลักที่มีผลต่อการออกแบบภูมิทัศน์ถนนบนเส้นทางลัด ได้แก่ พื้นที่และขนาดทางเท้า ความกว้างและช่องทางเดิน พื้นที่และทางจักรยาน และส่วนประกอบของภูมิทัศน์ถนน (พื้นผิวทางเท้า วัสดุพืชพรรณ ระบบแสงสว่างบนเส้นทาง อุปกรณ์ประกอบถนน และระบบสาธารณูปโภค) เป็นต้น

- การศึกษาลักษณะรูปแบบเส้นทางลัดที่สอดคล้องกับกฎหมายและวิถีชีวิต จากสภาพปัญหาใช้โครงข่ายถนนในปัจจุบัน เช่น การขี้นครบนถนนทางหลวง เนื่องจากระบบถนนภายในไม่มีซอยเส้นทางลัด และจุดกลับรถอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนและอันตราย

2) มิติทางสังคม

- การศึกษากิจกรรมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บนโครงข่ายเส้นทางลัด
- การศึกษาเชิงพฤติกรรมของกลุ่มคนที่เลือกใช้เส้นทางลัด เกี่ยวข้องกับโครงข่ายกิจกรรมที่คนเข้ามาใช้เส้นทางลัด เพื่อสร้างศักยภาพหรือจุดเด่นให้กับพื้นที่ เช่น การเชื่อมต่อเส้นทางอื่นๆ ทำกิจกรรมตามเป้าประสงค์ ผ่อนคลายและสร้างความบันเทิง เป็นต้น

3) มิติทางเศรษฐกิจ

การศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนของการประเมินราคาที่ดินในแต่ละโครงข่ายเส้นทางลัด เพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคต

4) มิติในการออกแบบชุมชนเมือง

- การศึกษาภูมิทัศน์เมืองบนโครงข่ายเส้นทางลัด จากการสร้างจินตภาพของเส้นทางลัด ให้น่าจดจำ โดยการสร้างการรับรู้ในเชิงความหมายหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ทำให้เกิดภาพลักษณ์ของเส้นทางในรูปแบบใหม่ ในแต่ละพื้นที่โดยการวิเคราะห์จากองค์ประกอบของภูมิทัศน์ถนน
- การศึกษาความสอดคล้องในด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและโครงสร้างพื้นฐานบนโครงข่ายเส้นทางลัด โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินจะขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของคนในแต่ละพื้นที่และช่วงเวลาการใช้พื้นที่นั้นๆ ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จะสามารถวางแผนผังประโยชน์ที่ดินเพื่อลดปริมาณจราจรและแบ่งสัดส่วนในการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการกำหนดทิศทางการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่ไปกับการพัฒนาขนส่งมวลชนและโครงสร้างพื้นฐานในอนาคต
- การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของการจัดรูปที่ดินบนรูปแบบโครงข่ายเส้นทางลัด ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมหลักของพื้นที่ เพื่อเพิ่มพื้นที่สาธารณะบนโครงข่ายเส้นทางลัดเพิ่มมากขึ้น



ภาคผนวก

รายชื่อเส้นทางลัดและระยะทางเส้นทางลัด แยกตามรูปแบบเส้นทาง

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
1. แบบเส้น (Linear Form Pattern)	
1.1 L-Shape	
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 - ซอยเจ้าพญาสยาม	679.283
ซอยนวมินทร์ 68 - ซอยประเสริฐมนูกิจ 46	745.58
ซอยนาคนิवास 2 - ซอยนาคนิवास 2 แยก 6 - ซอยสังคมสงเคราะห์ 8	996.418
ซอยนาคนิवास 7 - ซอยเจริญทรัพย์ - ซอยสังคมสงเคราะห์ 16	832.916
ซอยประดิษฐ์มนูธรรม 15 - ซอยนาคนิवास 16	1122.116
ซอยพรพิบูลย์ - ซอยสุขุมวิท 64/2 - ซอยสุขุมวิท 60/2 - ซอยอีดโนมดี	536.131
ซอยพระราม 2/55 - ซอยท่าข้าม 4	975.993
ซอยแฟดคลองจั่น - ซอยเสรีไทย 5	505.866
ซอยรามคำแหง 24/2	666.125
ซอยรามคำแหง 54 - ซอยศรีนครินทร์	762.525
ซอยสายไหม 85 - ซอยสายไหม 85/2	2468.314
ซอยสุขสวัสดิ์ 35 - ซอยราษฎร์บูรณะ 44	980.242
ซอยอ่อนนุช 64 - ซอยศรีนครินทร์ 31	882.025
ซอยเอกชัย 76	1679.588
1.2 Serpentine (LI)	
ซอยกรุงเทพกรีฑา 8	1230.213
ซอยกาญจนาภิเษก 8 - ซอยบางแค 14	1906.391
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 69 - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 67/4 - ซอยเลิศสุข - ซอยเลิศบุญ - ซอย 5 - ซอยสิรินธร 2/3 - ซอยสิรินธร 2/5	2788.491
ซอยจำเอน - ซอยเทียนพิน - ซอยชุมชนพัฒนา 1 - ซอยสุขุมวิท 70/5	2309.658
ซอยจำเนียรเสริม - ซอยพระราม 9/17	2138.407
ซอยเฉลียง 7 - ซอยบางนา-ตราด 21	1324.315
ซอยซอยเพ็ง - ซอยสุขสวัสดิ์ 78/4	4093.068
ซอยโชคชัย 4/18 - ซอยโอเชิธ 3- ซอยนาคนิวาส 27	1227.18
ซอยเทียนทะเล 25 - ซอยประชาอุทิศ 90	6758.5
ซอยบางนา-ตราด 1 - ซอยพาณิชย์การบางนา - ซอยอุดมสุข 18	930.639
ซอยบางนา-ตราด 23	1777.562
ซอยบางนา-ตราด 4 - ซอยลาซาล 23	934.204

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยบางไผ่ - ซอยพุทธมณฑลสาย 2/12	1148.424
ซอยบุษกร - ซอยศรีนครินทร์ 56 - ซอยศรีนครินทร์ 63	394.099
ซอยประชาอุทิศ 19 - ซอยรัชดาภิเษก 5	1204.651
ซอยประชาอุทิศ 55 - ซอยวัฒนธรรม - ซอยประชาอุทิศ 43/1	933.439
ซอยประชาอุทิศ 76 - ซอยเจริญสุข	997.673
ซอยประชาอุทิศ 76/4 - ซอยเจริญสุข	3911.069
ซอยประชาอุทิศ 90	7090.76
ซอยประเสริฐมนูกิจ 48 - ซอยนวมินทร์ 42/25	2696.921
ซอยพรวัฒนา	1040.008
ซอยพระยาดำรงศรีราชพลชั้น	521.61
ซอยพระราม 2/28 - ซอยจอมทอง 19	2778.293
ซอยพระราม 9/45	1859.032
ซอยพัฒนาการ 53 - ซอยเมืองทอง 2 โครงการ3/11	983.315
ซอยพัฒนาการ 54	1205.704
ซอยพุทธบูชา 36	3634.611
ซอยเพชรเกษม 36 - ซอยเพชรเกษม 36/1	1520.966
ซอยเพชรเกษม 48 - ซอยวัดจันทร์ประดิษฐาราม	3130.748
ซอยเพชรเกษม 88	2435.71
ซอยยุชุมวิท 78 - ซอยหมู่บ้านพันธุ์พฤกษาริลา	646.913
ซอยร่วมสามัคคี	4437.824
ซอยรามคำแหง 118 - ซอยรามคำแหง 118/33 - ซอยพฤษชาติ	2228.109
ซอยรามคำแหง 32 - ซอยวิเศษสุข	944.745
ซอยราษฎร์พัฒนา	2071.004
ซอยลาดปลาเค้า 63 - ซอยผลาสินธุ์	2290.445
ซอยลาดพร้าว 48 - ซอยพิบูลย์อุทัย	1419.196
ซอยลาดพร้าว 55 - ซอยสังคมสงเคราะห์ 27	656.712
ซอยลาดพร้าว 94	1037.925
ซอยลาดพร้าววังหิน 44 - ซอยโชคอนันต์ 2	608.358
ซอยลาดพร้าววังหิน 48	695.593
ซอยศรีदान 22 - ซอยพัฒนาชุมชน 1 - Soi wat parat piang	3822.086
ซอยศรีนครินทร์ 24 - ซอยอ่อนนุช 39	1600.355

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยศรีนครินทร์ 55 - ซอยหมู่บ้านเสรี - ซอยพรีเมียร์ 1/14 - ซอยพรีเมียร์ 1/18 - ซอยเฉลิมพระเกียรติ รัชการที่ 9 7	3084.436
ซอยสิรินธร 7 - ซอยร่วมพัฒนา - ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 65	1818.023
ซอยสุขสวัสดิ์ 19 - ซอยวัดป่าพะยอม - ซอยราษฎร์บูรณะ 14	464.336
ซอยสุขสวัสดิ์ 25 - ซอยราษฎร์บูรณะ 16	540.11
ซอยสุขสวัสดิ์ 62 - ซอยประชาอุทิศ 19/2 - ซอยสมฤทัย 2	1914.684
ซอยสุขุมวิท 70/3	1506.517
ซอยสุขุมวิท 81 - ซอยศิริพจน์ - ซอยชินมาศ - ซอยอ่อนนุช 10	1451.1
ซอยสุคนธรสวัสดิ์ 36 - ซอยเทียนทรัพย์	759.708
1.3 Smooth Serpentine	
*ซอยศรีนครินทร์	381.753
ซอยกาญจนาภิเษก 29 - ซอยสุขาภิบาล 2/8	420.286
ซอยกาญจนาภิเษก 39 - ซอย 01 กาญจนาภิเษก 39 - ซอยกิ่งแก้ว 25/1	2688.91
ซอยคลองลำเจียก	1057.932
ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 40 - ซอยอัศวมิตร - ซอยอรุณอมรินทร์ 49	702.29
ซอยเจริญนคร 70 - ซอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 37	343.197
ซอยเฉลิมพระเกียรติรัชกาลที่ 9 72	424.85
ซอยเฉลิม 1 - ซอยบางนา-ตราด 19/24	1107.378
ซอยถนนมิตร - ซอยรามอินทรา 65	1462.144
ซอยประเสริฐมณูกิจ 33	599.41
ซอยปัจฉิมมิตร 1 - ซอยรามอินทรา 58	1070.882
ซอยเพชรเกษม 23	448.501
ซอยรามคำแหง 32 - ซอยวิเศษสุข - ซอยพระรามที่ 9	1239.134
ซอยรามคำแหง 81 - ซอยมหาไทย 2 - ซอยลาดพร้าว 130 - ซอยสุวรรณเสถียร	1378.779
ซอยรามอินทรา 40	1775.539
ซอยรามอินทรา 52/1	715.009
ซอยราษฎร์บูรณะ 22 - ซอยสุขสวัสดิ์ 29	818.973
ซอยราษฎร์บูรณะ 8 - ซอยสุขสวัสดิ์ 15/1	500.256
ซอยสุขสวัสดิ์ 70/3	391.926
ซอยเสรีไทย 1 - ซอยสิงหนะนี	323.203
ซอยเสรีไทย 3 - ซอยพุดตาล	376.59
ซอยอ่อนนุช 60	393.349

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
1.4 Straight	
ชอยทรงธรรม	835.021
ชอยนวดศรี	1592.806
ชอยบางนา-ตราด 30 - ชอยลาซาล 55	1002
ชอยประชาอุทิศ 9	624.998
ชอยพหลโยธิน 62	1963.067
ชอยราษฎร์บูรณะ 6/1 - ชอยสุขสวัสดิ์ 13	508.872
ชอยลาดปลาเค้า 34	574.451
ชอยสันติสุข	531.456
ชอยสุขาภิบาล 5/10	659.136
ชอยสุขุมวิท 113	4003.055
ชอยสุขุมวิท 76	662.761
ชอยแอมป์แลนด์สาย 2	1370.267
1.5 U-Shape	
ชอยจรัญสนิทวงศ์ 85 - ชอยกรุงธนพัฒนา - ชอยจรัญสนิทวงศ์ 89	1337.301
ชอยพระรามที่ 2 3 - ชอยพระราม 2 - ชอยพระรามที่ 2 11	1018.778
ชอยสมเด็จพระเจ้าตากสิน 41 - ชอยสุขสวัสดิ์ 1/10 - ชอยสุขสวัสดิ์ 1 - ชอยสุขสวัสดิ์ แขวง	864.719
ชอยสุขาภิบาล 2/2 - ชอยสุขสันต์ 6 - ชอยกาญจนาภิเษก	886.384
ชอยสุขุมวิท 54 - ชอยรัตนพรหมณ์ - ชอยสุขุมวิท 56	1635.353
รวมทั้งหมด	104 เส้นทาง
2. แบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern)	
2.1 Lollipops on a stick	
ชอยกัลปพฤกษ์ 6 - ชอยกัลปพฤกษ์ 6 แยก 1 - ชอยอิมประยูร - ชอยพิเศษ - ชอยอิมประยูร 7	1791.133
ชอยกาญจนาภิเษก 12 - ชอยบางกอกแลนด์	3984.201
ชอยกาญจนาภิเษก 3	3050.128
ชอยกาญจนาภิเษก 3 - ชอยร่มไทร	2935.486
ชอยก้านันแก่น	1794.591
ชอยก้านันแก่น 13 แยก 24	219.808
ชอยนวมินทร์ 70	1141.822
ชอยนวมินทร์ 74 แยก 1	679.819
ชอยนวมินทร์ 74 แยก 3 - ชอยนวมินทร์ 74	1182.612
ชอยนวมินทร์ 74 แยก 3-7 - ชอยนวมินทร์ 74 - ชอยนวมินทร์ 74 แยก 3-8-28 - ชอยนวมินทร์ 70	1578.608

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
แยก 11-2 - ซอยนวมินทร์ 70 แยก 11	
ซอยบางนา-ตราด 11 - ซอยร่วมเจริญ	339.031
ซอยบางนา-ตราด 30 - ซอยร่วมเจริญ - ซอยอุดมสุข 24	957.973
ซอยบางนา-ตราด 7 - ซอยร่วมเจริญ	578.32
ซอยประชาร่วมใจ	939.733
ซอยประเสริฐมนูกิจ 43	341.556
ซอยพระราม2 44	1839.673
ซอยพระราม2 44 - ซอยพระราม2 30 แยก 1 - ซอยพระราม2 30	1549.764
ซอยพระรามที่2 38 - ซอยวรการ - ซอยวรการ 6	1349.261
ซอยพระรามที่2 42 - ซอยชัยกุล 15 - ซอยพระรามที่2 44	1024.803
ซอยยิ้มประยูร - ซอยกัลปพฤกษ์ แยก 2 - ซอยศาลธนบุรี 19	904.791
ซอยรามคำแหง 60 - ซอยรามคำแหง 60 แยก 8 - ซอยกรุงเทพกรีฑา 7	2225.107
ซอยรามคำแหง 60 แยก 9 - ซอยประชาร่วมใจ - ซอยรามคำแหง 68	2790.813
ซอยอินทราป้ง 13	1194.053
ซอยอินทราป้ง 13 - ซอยเพชรเกษม 63 แยก 1 - ซอยเพชรเกษม 63	1449.914
ซอยเอกชัย 34 - ซอยเอกชัย 34 แยก 11 - ซอยกำนันแมน 8	702.164
ซอยเอกชัย 36 - ซอยกำนันแมน	1280.563
ซอยเอกชัย 46 - ซอยกำนันแมน 13 แยก 27	1768.297
2.2 Loops and lollipops	
*ซอยเดอะมอลล์ บางกะปิ	1376.281
ซอยโชคชัย4 72	329.402
ซอยโชคชัย4 78	690.877
ซอยบางนา-ตราด 12 - ซอยบางนา-ตราด 12/1 - ซอยโรงแรมเอวาน่า	694.216
ซอยบางนา-ตราด 12 - ซอยหมู่บ้านถาวรนิเวศ 2	1383.205
ซอยบางนา-ตราด 37 - ซอยเปรมฤทัย ลีोक 10/24 - ซอยเปรมฤทัย ลีोक 10 - ซอยเปรมฤทัย ลีोक 10/19 - ซอยเปรมฤทัย ลีोक 10/1 - ซอยเฉลิมพระเกียรติรัชกาลที่9 14	3504.88
ซอยแบริ่ง 13 - ซอยลาซาล 24	1049.323
ซอยแบริ่ง 16	303.439
ซอยแบริ่ง 33 - ซอยลาซาล 48 - ซอยลาซาล 52 - ซอยศรีदान 21	1504.046
ซอยแบริ่ง 58 - ซอยศรีदान 3	1866.83
ซอยปลั่งอนุสรณ์ - ซอยสุขสวัสดิ์ 2 - ซอยสุขสวัสดิ์	629.02
ซอยพระราม9 49 - ซอยรามคำแหง 26 - ซอยหัวหมาก 25	1467.529

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ชอยพระราม9 51	758.996
ชอยพัฒนาร่วมใจ 1 - ชอยโชคชัย4 เฟลส - ชอยโชคชัย4 82 แยก 2	395.786
ชอยรามคำแหง 2 - ชอยจรรยวรรธ	2445.219
ชอยวัดตะกล้า	446.566
ชอยสตรีวิทยา2 - ชอยสตรีวิทยา2 4	1375.036
ชอยสตรีวิทยา2 10	204.611
ชอยสตรีวิทยา2 10 - ชอยสตรีวิทยา2 10 แยก 5 - ชอย 8/8 - ชอยเสนานิคม1 42 แยก 11 - ชอย เสนานิคม1 42 แยก 16	1155.349
ชอยสันติคาม 11	305.277
ชอยสันติคาม 13 - ชอยแปะริง 14	304.269
ชอยสุขสวัสดิ์ - ชอยสุขสวัสดิ์ 14/18	1112.222
ชอยสุขสวัสดิ์ 14 - ชอยพระรามที่2 18	1762.347
ชอยสุขสวัสดิ์ 14/13	417.875
ชอยสุขสวัสดิ์ 14/17	416.28
ชอยสุขสวัสดิ์ 14/21	419.672
ชอยสุขุมวิท 107 - ชอยแปะริง 107	4316.735
ชอยสุขุมวิท 109	839.775
ชอยเสนานิคม1 40 - ชอยร่วมใจพัฒนา - ชอยโชคชัย4 84 แยก 2-1 - ชอยอมรพันธ์9 1	839.223
ชอยหมู่บ้านทุ่งเศรษฐี - ชอยรามคำแหง 23 - ชอยรามคำแหง2 23 - ชอยวัดทุ่งลานนา - ชอยชุมชน มหาดไทย 2 - ชอยเฉลิมพระเกียรติรัชกาลที่9 28	4759.074
ชอยอมรพันธ์9 2	370.52
2.3 Branch-and-twig	
ชอยท่าข้าม 23	539.695
ชอยนาคนิวาส 57 - ชอย ต.รวมโชค 2 - ชอยโชคชัย 4/54	1592.022
ชอยประชาอุทิศ 81 - ชอยประชาอุทิศ 79	2166.925
ชอยพระราม 2/47 - ชอยอนามัยงามเจริญ	5991.429
ชอยพระรามที่2 43 - ชอยพระราม 2	1068.17
ชอยพุทธบูชา 24	248.261
ชอยวัดบุญประดิษฐ์ - ชอยพุทธมณฑลสาย 2/7	1869.18
ชอยวิเชียร - ชอย ส.สวนธน ซ.4/3	2111.861
ชอยสหกรณ์ 4 - ชอยนาคนิวาส 37/2 - ชอยนาคนิวาส 37	1234.373
ชอยสหกรณ์ 6 - ชอยนาคนิวาส 41	550.132

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยสุขสวัสดิ์ 64 - ซอยสุขสวัสดิ์ 65 - ซอยประชาอุทิศ 69 แยก 11	2924.319
ซอยสุขสวัสดิ์ 70/14 - ซอยสุขสวัสดิ์ 64	1747.4
ซอยหมู่บ้านเศรษฐกิจ	1294.011
ซอยหมู่บ้านสินวงศ์การ์เด้น - ซอยเศรษฐกิจ 31 - ซอยเศรษฐกิจ 22 - ซอยเศรษฐกิจ 22-17 - ซอย 60 พรราชมาหาราชนี - ซอยวัดบุญประดิษฐ์ - ซอยพุทธมณฑลสาย 2/7	3792.582
ซอยอนามันงามเจริญ 30 - ซอยเทียนทะเล 7 - ซอยส่วย	2035.807
ซอยอนามันงามเจริญ 18 - ซอยท่าข้าม 7	524.297
ซอยอนามันงามเจริญ 25 - ซอยสมานมิตรพัฒนา - ซอยพระรามที่ 2 33	5058.33
ซอยอัสสัมชัญ - ซอยอัสสัมชัญ 12 - ซอศิริเกษม 17 - ซอยศิริเกษม - ซอยหมู่บ้านเศรษฐกิจ	3431.389
2.4 Branching pattern	
ซอยคลองลำเจียก	885.651
ซอยเคหะร่มเกล้า	839.621
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 44 - ซอยศรีประชา - ซอยอรุณอมรินทร์ 55	1529.018
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 - ซอยพระยาวารพงษ์	1013.043
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 75 - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 75 แยก 7 - ซอยเลิศบุญ - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 71 - ซอยจรัญสนิทวงศ์ 71 แยก 4	1090.928
ซอยจรัญสนิทวงศ์ 75 - ซอยบางกรวย ไทรน้อย 17 - ซอยภาณุรังษี	3127.922
ซอยจอมทอง 14	348.697
ซอยจันทร์ศรีขวลา - ซอยรามคำแหง 53	1288.938
ซอยทองเอก	866.622
ซอยเทอดไท 33	685.582
ซอยเทอดไท 33 - ซอยวุฒากาศ 53	2634.604
ซอยนวมินทร์ 45 - ซอยนวมินทร์ 51	746.713
ซอยนวมินทร์ 81 - ซอยนวมินทร์ 81 แยก 3	1723.378
ซอยประเสริฐมนูกิจ 24	386.001
ซอยพหลโยธิน 54/1 แยก 4	3870.903
ซอยพัฒนาชนบท 3 - ถนนศรีนครินทร์-ร่มเกล้า	5497.634
ซอยพุทธมณฑลสาย 1 9	3144.76
ซอยเพชรเกษม 28 - ซอยประชัน	1948.358
ซอยเพชรเกษม 54 - ซอยทิพย์นิยม - ซอยเพชรเกษม 58	1117.583
ซอยเพชรเกษม 58 - ซอยพุทธมณฑลสาย 1 - ซอยพุทธมณฑลสาย 1 9	2840.798
ซอยรัชดาภิเษก 17	203.764

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยรัชดา-รามอินทรา 5	250.324
ซอยรามอินทรา 1	274.708
ซอยรามอินทรา 32	347.654
ซอยรามอินทรา 62 - ซอยนวมินทร์ 78 - ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1/9/3 - ซอยนวมินทร์ 74 แยก 1-9	2436.356
ซอยลาดพร้าว 112	1774.817
ซอยลาดพร้าว 120 - ซอยลาดพร้าว 122 แยก 14	526.808
ซอยลาดพร้าว 122 - ซอยมหาดไทย 1 - ซอยรามคำแหง 65	2023.378
ซอยลาดพร้าว 64 - ซอยเกตุคูหา 12 - ซอยลาดพร้าว 64 - ซอยลาดพร้าว 80 แยก 14 - ซอยรัตนพงษ์	1049.564
ซอยลาดพร้าว 82 แยก 2	577.801
ซอยวัดทองศาลางาม - ซอยเพชรเกษม 20	779.799
ซอยแสงเพชร - ซอยเพชรเกษม 68	2788.004
ซอยอยู่เย็น - ซอยรามอินทรา 34	1577.365
ซอยอ่อนนุช 66-ซอยโมรารธรรม2 - ซอยอ่อนนุช66 13 - ซอยอ่อนนุช66แยก25-ซอยอ่อนนุช66แยก 19	2613.474
ซอยอ่อนนุช 70 - ซอยอ่อนนุช 70 แยก 7 - ซอยอ่อนนุช 66 แยก 19	1585.831
ซอยอ่อนนุช70/1-ซอยอ่อนนุช 70/1 แยก2 - ซอยอ่อนนุช 70/1 แยก2-2 ซอยอ่อนนุช 66 แยก19-16	2415.527
ซอยอัมรินทร์ 3	330.273
ซอยอัมรินทร์ 3 - ซอยอัมรินทร์ 7 - ซอยรามอินทรา 3	629.807
รวมทั้งหมด	115 เส้นทาง
3. แบบตาราง (Grid Form Pattern)	
3.1 Fragmented parallel	
ซอยรามคำแหง 50	1125.529
ซอยรามคำแหง 52 - ซอยสหกรณ์ 2	1014.115
ซอยลาดพร้าว 73	1158.691
ซอยศรีนครินทร์ 4	270.907
ซอยสังคมสงเคราะห์เหนือ - ซอยลาดพร้าว 71	905.034
รวมทั้งหมด	5 เส้นทาง
4. แบบรัศมี (Radial Form Pattern)	
4.1 Ortho-radial (4 Direction)	
ซอย 20 มิถุนา	750.478
ซอย 20 มิถุนา - ซอยประชาราษฎร์บำเพ็ญ 13	628.632
ซอยทิมเรืองเวช - ซอยทิมเรืองเวช 5 - ซอยทิมเรืองเวช 6 - ซอยทิมเรืองเวช 7 - ซอยทิมเรืองเวช 8 - ซอยทิมเรืองเวช 10 - ซอยทิมเรืองเวช 11 - ซอยเพิ่มสิน 20	1814.204

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยนวมินทร์ 14	413.028
ซอยพหลโยธิน 50 - ซอยเสนาวัฒนา - ซอยพหลโยธิน 50 แยก 11-9-2 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 34	1650.656
ซอยพหลโยธิน 52 - ซอยพหลโยธิน 52 แยก 48	2532.1
ซอยรัชดาภิเษก 18 - ซอยประชากรราษฎร์บำเพ็ญ	1465.462
ซอยเสรีไทย 7	1090.874
ซอยอาคารสงเคราะห์	396.887
ซอยอาคารสงเคราะห์ สาย 3 ก	376.553
รวมทั้งหมด	10 เส้นทาง
5. แบบผสม (Hybrid Form Pattern)	
5.1 Mixed I (Fragmented parallel +Branch-and-twig)	
ซอยเขื่อนคันธ - ซอยพหลโยธิน 54/4 แยก 3-2 - ซอยพหลโยธิน 54/1 แยก 7	1624.479
ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ 1 - ซอยโรงเรียนพงษ์เวชอนุสรณ์ 1	928.921
ซอยพหลโยธิน 48 - ซอยสายหยุด - ซอยสุขาภิบาล 5 5	5157.732
ซอยพหลโยธิน 52 แยก 48 - ซอยรามอินทรา 5 - ซอยสุขาภิบาล 1	2924.999
ซอยพหลโยธิน 53 - ซอยพหลโยธิน 54/1	3237.88
ซอยพหลโยธิน 56	1539.437
ซอยรามอินทรา 19 - ซอยสุขาภิบาล 2	1401.136
ซอยรามอินทรา 19 แยก 15 - ซอยรามอินทรา 21	483.396
ซอยรามอินทรา 21 - ซอยสุขาภิบาล 3	1315.013
ซอยรามอินทรา 23 - ซอยสุขาภิบาล 4	1312.802
ซอยรามอินทรา 39 - ซอยรามอินทรา 39 แยก 26 - ซอยสุขาภิบาล 5 5 แยก 9	967.542
ซอยสุขุมวิท 64 - ซอยพงษ์เวชอนุสรณ์ - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21 - ซอยสุขุมวิท 66/1 แยก 21-1 - ซอยพุลสิน - ซอยสรรพวุธ 2	2580.86
ซอยสุขุมวิท 64/1 แยก 3	665.545
ซอยสุขุมวิท 66/1 - ซอยพุลสิน	641.574
5.2 Mixed II (Warped Parallel + Lollipops on a stick)	
ซอยไมยราพ - ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 - ซอยรามอินทรา 14	5453.208
ซอยรามอินทรา 8	490.678
ซอยรามอินทรา 8 - ซอยวัดไทรรัตนาราม - ซอยเสนาวิเศษ 215 - ซอยประเสริฐมนูกิจ 27	5114.899
ซอยรามอินทรา 8 แยก 24 - ซอยลาดปลาเค้า 72 แยก 2 - ซอยลาดปลาเค้า 66 แยก 4 - ซอยลาดปลาเค้า 66	1675.128
5.3 Mixed III (Branching pattern + Loops and lollipops)	

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอย 50 ถนนพระราม 2	2750.323
ซอยพระราม2 46	428.258
ซอยพระรามที่2 54 แยก 4	894.207
ซอยพระรามที่2 54 แยก 4 - ซอยเอกชัย 83/1	1876.612
ซอยพระรามที่2 54 แยก 4-4 - ซอยเทียนทอง 7 - ซอยพระรามที่2 54 แยก 2	1434.895
ซอยเอกชัย 69 - ซอยโรงเรียนวิชัยวิทยา	921.238
5.4 Mixed IV (Deformed grid + Branching pattern)	
ซอยพระรามที่2 25 - ซอยสุขสวัสดิ์ 26 - ซอยกาญจนกฤษ	4156.323
ซอยพุทธบูชา 39 - ซอยพุทธบูชา 39 แยก 1 - ซอยสุขสวัสดิ์	4026.791
ซอยสุขสวัสดิ์ 26 - ซอยกาญจนกฤษ	427.002
ซอยสุขสวัสดิ์ 30 - ซอยยอดวีรบุรุษ - ซอยสุขสวัสดิ์ 30 แยก 10	3751.448
ซอยสุขสวัสดิ์ 30 แยก 2 - ซอยกาญจนกฤษ	347.265
5.5 Mixed V (Fragmented parallel+Branching pattern)	
ซอยนวมินทร์ 163 แยก 1 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวมินทร์ 163	1390.164
ซอยนวมินทร์ 157 - ซอยนวมินทร์ 163 แยก 17-5 - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวลจันทร์ 36 - ซอย ผู้ใหญ่อู่สุนทร	2294.911
ซอยโพธิ์สุวรรณ - ซอยนวลจันทร์ 56	1607.971
ซอยรามอินทรา 42/1	271.522
ซอยรามอินทรา 44	279.037
ซอยรามอินทรา 44 แยก 2 - ซอย 8 - ซอย 6 - ซอย 5 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 4 - ซอยวิพงษ์สาร กิจ 2 - ซอยวัดศรีมณีกรณ - ซอยอมรวิวัฒน์ - ซอยนวมินทร์ 163	1714.072
ซอยรามอินทรา 46 - ซอยเปรมฤทัย - ซอยคูบอน - ซอยรามอินทรา 46 แยก 2 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 3 - ซอยรามอินทรา 46 แยก 4	1313.789
ซอยรามอินทรา 46/1 - ซอยคูบอน	512.142
5.6 Organic	
ซอยนวมินทร์ 111 - ซอยสมาคมแพทย์	1142.131
ซอยปทุมวิภา 28 - ซอยวรชิตธรรมสาธิต 2	833.579
ซอยพระยาดำรงศรีราชนาพันธ์	647.139
ซอยพหลโยธิน 30 - ซอยอลาดิน	1218.349
ซอยโพธิ์แก้ว	2403.396
ซอยโพธิ์แก้ว - ซอยโพธิ์แก้ว 3 - ซอยโพธิ์แก้ว 3 แยก 19 - ซอยนวมินทร์ 111 แยก4 - ซอยแจ่มจันทร์	2804.804
ซอยโพธิ์แก้ว 3 - ซอยอ่วมคุ้ม	1193.02

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยโยธินพัฒนา - ซอยโยธินพัฒนา 3 - ซอยประดิษฐ์มูธรรม - ซอยนวมินทร์ 111 แยก 15	2285.75
ซอยร่วมใจ - ซอยลาดพร้าว 87 - ซอยลาดพร้าว 87 แยก 7 - ซอยลาดพร้าว 83	1870.918
ซอยรัชดาภิเษก 30 - ซอยรัชดาภิเษก 32	761.296
ซอยรัชดาภิเษก 31 แยก 1	334.017
ซอยรัชดาภิเษก 32 - ซอยรัชดาภิเษก 32 แยก 5 - ซอยรัชดาภิเษก 36 - ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 19 - ซอยลาดพร้าววังหิน 61	3689.703
ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 5	206.536
ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 9-1	720.405
ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 9-3-2 - ซอยลาดพร้าววังหิน 79	1073.035
ซอยลาดพร้าว 107 - ซอยลาดพร้าว 101 แยก 42	3091.423
ซอยลาดพร้าว 23	581.208
ซอยลาดพร้าว 35 แยก 2 - ซอยสุภาพงษ์ - ซอยลาดพร้าว 41 แยก 9 - ซอยลาดพร้าว 41	1345.399
ซอยลาดพร้าว 37 - ซอยนิลแผน 1	492.427
ซอยลาดพร้าว 41 แยก 2 - ซอยลาดพร้าว 41 แยก 2-1 - ซอยลาดพร้าววังหิน 23	850.878
ซอยลาดพร้าว 41 แยก 6 - ซอยลาดพร้าววังหิน 27	599.111
ซอยลาดพร้าว 41 แยก 7 - ซอยลาดพร้าว 37	592.822
ซอยลาดพร้าว 81 - ซอยจตุติพร	1360.761
ซอยลาดพร้าว 87	2635.277
ซอยลาดพร้าว 87 - ซอยจันทร์อร่าม 1 - ซอยโยธินพัฒนา 11 - ซอยโยธินพัฒนา	1325.835
ซอยลาดพร้าว 87 แยก 18 - ซอย 7 - ซอยลาดพร้าว 87/32	584.72
ซอยลาดพร้าว 87 แยก 28	122.883
ซอยลาดพร้าว 87 แยก 32	154.588
ซอยลาดพร้าว 87 แยก 7 - ซอยหมู่บ้านสื่อตรง	263.464
ซอยลาดพร้าว 93 - ซอยโชคชัย 3 - ซอยลำพร้าว 101 แยก 19	1737.421
ซอยลาดพร้าววังหิน 61 - ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 19	1254.899
ซอยลาวพร้าว 101 39 - ซอยยาวพร้าว 87 - ซอยจินดา - ซอยลาดพร้าว 87 แยก 10	1328.21
ซอยวรชิตธรรมสาธิต 25	99.909
ซอยวัดทุ่ง - ซอยสุภาพงษ์ - ซอยวรชิตธรรมสาธิต 70 - ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3	943.011
ซอยวัดบึงทองกลาง - ซอยลาดพร้าว 101 - ซอยโพธิ์แก้ว - ซอยโพธิ์แก้ว 3 แยก 5	3612.808
ซอยศรีนครินทร์ 38	915.738
ซอยศรีนครินทร์ 42	800.007
ซอยสามพี่น้อง - ซอยวรชิตธรรมสาธิต 57	1887.916
ซอยสุขสันต์ 9 - ซอยรัชดาภิเษก 30 แยก 1 - ซอยรัชดาภิเษก 30 แยก 1-3 - ซอยรัชดาภิเษก 30 แยก 2	582.302

รายชื่อเส้นทางลัด	ระยะทาง เส้นทางลัด (m)
ซอยสุขุมวิท 101	1199.184
ซอยสุขุมวิท 101 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 - ซอยปทุมวัน 30	859.727
ซอยสุขุมวิท 85 - ซอยวัฒนาคาม 2 - ซอยพื้งมี 1	1241.525
ซอยสุขุมวิท 89 - ซอยทองอยู่ - ซอยพื้งมี 1	723.153
ซอยสุขุมวิท 93 - ซอยพื้งมี 50 - ซอยนรินทรวิลา	3243.922
ซอยสุขุมวิท 97/1 - ซอยพื้งมี 20	1116.643
ซอยสุขุมวิท 101/1 - ซอยวชิรธรรมสาธิต	2685.812
ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 3 - ซอยเลียบคลองเคล็ด - ซอยศรีนครินทร์ 38	1620.373
ซอยเสนานิคม 1 12 - ซอยชูชุกิ	1333.573
ซอยเสนานิคม 1 18 - ซอยเสนานิคม 1 18 แยก 2 - ซอยเสนานิคม 1 14 - ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 9 - ซอยรัชดาภิเษก 36 แยก 9-3	2117.057
ซอยเสนานิคม 1 26	970.849
ซอยเสนานิคม 1 26 แยก 1	201.408
ซอยเสนานิคม 1 8	235.603
ซอยอยู่แล้วรวย - ซอยลาดพร้าว 101 50 - ซอยโพธิ์แก้ว - ซอยโพธิ์แก้ว 4	1516.334
ซอยอ่อนนุช 24 - ซอยพื้งมี 11	1091.859
ซอยอ่อนนุช 30 - ซอยวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม - ซอยพื้งมี 29	808.123
ซอยอ่อนนุช 44 - ซอยสามพี่น้อง	960.134
ซอยอ่อนนุช 46	1502.522
ซอยอุดมสุข 19 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 14	665.66
ซอยอุดมสุข 25 - ซอยมหาสิน 2	683.135
ซอยอุดมสุข 29 - ซอยวชิรธรรมสาธิต 32	716.771
ซอยอุดมสุข 51 - ซอยประวิทย์และเพื่อน	985.38
Warped Parallel	
ซอยพัฒนาการ 20 - สี่แยกตะวันทอง - ซอยโต๊ะวอ พัฒนาการ 32 - ซอยพัฒนาการ 32	3624.613
ซอยพัฒนาการ 30	201.791
ซอยพัฒนาการ 30 - ซอยหมู่บ้านปัญญา	998.635
ซอยอ่อนนุช 17	1950.305
รวมทั้งหมด	104 เส้นทาง

ตารางการแจกแจงความถี่ของระยะทางเส้นทางลัดทั้งหมด ตามรูปแบบเส้นทางลัด

รูปแบบเส้นทางลัด	ระยะทางเส้นทางลัด			
	ความถี่	ระยะทางเฉลี่ย (เมตร)	ระยะทางน้อยที่สุด (เมตร)	ระยะทางมากที่สุด (เมตร)
แบบเส้น (Linear Form Pattern)	104	1456.035365	323.203	7090.76
<500	11	396.5536364	323.203	464.336
500-1000	38	742.1015526	500.256	997.673
1000-1500	21	1212.16319	1002	1462.144
1500-2000	13	1734.606385	1506.517	1963.067
2000-2500	7	2277.378143	2071.004	2468.314
2500-3000	4	2738.15375	2688.91	2788.491
3000-3500	2	3107.592	3084.436	3130.748
3500-4000	3	3789.255333	3634.611	3911.069
4000-4500	3	4177.982333	4003.055	4437.824
6500-7000	1	6758.5	6758.5	6758.5
7000-7500	1	7090.76	7090.76	7090.76
แบบโครงกิ่งไม้ (Tributary Form Pattern)	115	1504.261696	203.764	5991.429
<500	23	324.4651304	203.764	446.566
500-1000	24	723.643125	524.297	957.973
1000-1500	22	1201.802682	1013.043	1467.529
1500-2000	18	1711.258778	1504.046	1948.358
2000-2500	8	2232.5225	2023.378	2445.219
2500-3000	7	2789.642571	2613.474	2935.486
3000-3500	4	3188.54975	3050.128	3431.389
3500-4000	4	3788.1415	3504.88	3984.201
4000-4500	1	4316.735	4316.735	4316.735
4500-5000	1	4759.074	4759.074	4759.074
5000-5500	2	5277.982	5058.33	5497.634
5500-6000	1	5991.429	5991.429	5991.429
แบบรัศมี (Radial Form Pattern)	10	1111.8874	376.553	2532.1
<500	3	395.4893333	376.553	413.028
500-1000	2	689.555	628.632	750.478
1000-1500	2	1278.168	1090.874	1465.462
1500-2000	2	1732.43	1650.656	1814.204
2500-3000	1	2532.1	2532.1	2532.1
แบบตาราง (Grid Form Pattern)	7	639.1822857	109.865	1125.529
<500	3	268.4583333	109.865	424.603
500-1000	2	764.6285	624.223	905.034
1000-1500	2	1069.822	1014.115	1125.529
แบบผสม (Hybrid Form Pattern)	104	1437.638317	89.516	5453.208
<500	18	284.9611111	89.516	492.427
500-1000	31	780.5023226	512.142	998.635
1000-1500	20	1265.1353	1073.035	1434.895
1500-2000	14	1713.799357	1502.522	1950.305
2000-2500	4	2275.2785	2117.057	2403.396
2500-3000	5	2726.3504	2580.86	2924.999
3000-3500	3	3191.075	3091.423	3243.922
3500-4000	4	3669.643	3612.808	3751.448
4000-4500	2	4091.557	4026.791	4156.323
5000-5500	3	5241.946333	5114.899	5453.208
ผลรวมทั้งหมด	340	1439.780318	89.516	7090.76

รายการอ้างอิง

Batty, M. (2013). The New Science of Cities. Cambridge: MIT Press.

Bill Hillier (1987). The Morphology of urban space the evolution of a syntactic approach.

Bill Hillier and Julienne Hanson (1984). Building and their genotypes. United Kingdom: Cambridge University Press.: 143-147.

Caniggia and Maffei's (1979). A DETAILED ANALYSIS OF M. R. G. CONZEN'S MORPHOLOGICAL SUBDIVISIONS. The Definition of built form in Urban Morphology. . K. Kropf. Urban Morphology Research Group, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Birmingham.: 41-56,84-113.

Conzen (1960). A DETAILED ANALYSIS OF M. R. G. CONZEN'S MORPHOLOGICAL SUBDIVISIONS. The Definition of built form in Urban Morphology. . K. Kropf. Urban Morphology Research Group, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Birmingham.: 41-56,84-113.

Dalton, N., Peponis J., Dalton Conroy, R., (2003). To tame a TIGER one has to know its nature 1: Extending weighted angular integration analysis to the description of GIS road-centerline data for large scale urban analysis. Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium, , London: University College London,.

Doevendans & Zumelzu (2016). "Urbanism and the post-carbon city: Framing Planning and Design as Spatial Technology for a Sustainable approach."

Ewing and Cervero, K. a. R., 2005; Kuzmyak and Pratt, 2003; Stead and Marshall, 2001; USEPA, 2001; Wegener and Fürst, 1999, (2003). Comprehensive reviews of land use

impacts on transportation include Bento.

Figueiredo, L. a. A., L., (2005). Continuity lines in the axial system. Proceedings of the 5th International Symposium on Space Syntax, University of Technology.

Girmay Kifle Berhie MSc. (2016). The Effect of Spatial Configuration on Land Use and Transport Mode Choices: Space Syntax Exploration on Gridded and Non -Gridded American Cities., Texas Tech University

Hillier, B. a. I., S (2005). Network effects and psychological effects: A theory of urban movement. Proceedings of the 5th International Symposium on Space Syntax, Delft: University of Technology Vol.1.

HOSNI and Jilan Abdelaziz Mohamed Hosni and Abdelaziz. (2017). Analyzing the Urban Dynamics of Recent Transformation. Master of Science in Regional Development Planning and Management.

Izabela Mironowicz and Judith Ryser (2010). URBAN CHANGE, FORESEEN OR IMAGINED?

Jane Jacobs (1961). The Death and Life of Great American Cities.

Jiang B.and Liu C. (2007). "Street-based Topological Representations and Analyses for Predicting Traffic Flow in GIS." International Journal of Geographical Information Science 23(9): 1119-1137.

Kropf, K. (1993). A DETAILED ANALYSIS OF M. R. G. CONZEN'S MORPHOLOGICAL SUBDIVISIONS. . The Definition of built form in Urban Morphology.. Urban Morphology Research Group, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, , University of Birmingham, Birmingham.

Kropf, K. S. (1993). CHAPTER FIVE: A PROPOSAL FOR THE SUBDIVISION OF URBAN FORM

FOR THE PURPOSES OF MORPHOLOGICAL ANALYSIS. . THE DEFINITION OF BUILT FORM IN URBAN MORPHOLOGY.. Department of Geography Faculty of Arts University of Birmingham. : 215-220

Lees, L., et al. (2016). New Urbanizations. Planetary Gentrification. Library of congress cataloging-in-publication data, Urban futures.: 24-52.

Lynch, K. (1960). The image of the city. Massachusetts Institute of Technology Cambridge,Massachusetts, and London, England, The M.I.T Press.

Moudon (1997). Urban Morphology as an Emerging Interdisciplinary Field.

Moudon, A. V. (1997). Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. International Seminar on Urban Form: 7-8.

Moughtin and Cliff (2003). Urban Design : Street and Square. Architectural Press: 130-133.

Moughtin, C., Sherley and Peter, (2005). Urban Design: Green Dimension. 2nd, Oxford : Architectural Press.

Neel Kamal Chapagain, et al. (2019). "Settlement Planning; Space Syntax " Reflections on the Built Environment and Associated Practice 3: 87-104.

Overberg, C. and P. Johnny Finn (2018). "Theorizing Gentrification and New Urbanism." Aletheia - The Alpha Chi Journal of Undergraduate Research. 3(2): 3-6.

P.Crowther (2016). "Morphological analysis of the city for achieving design for disassembly." WIT Transactions on Ecology and Environment 204: 18-21.

Peponis, J., Bafna ,S.and Zhang, Z., (2008). "The connectivity of streets: reach and

directional distance." In Environment and Planning B: Planning and Design 35(5): 881-901.

Reid Ewing (1996). *Best Development Practices*, Planners Press.

Sir Stuart Lipton (2003). *The Councillor's guide to urban design: Aspect of form.* . D. C. C. team, Design Council. : 7.

Stephen Marshall (2005). *Pattern Type. Street and Pattern.* Simultaneously Published in USA and Cannada by Spon Press: 90-98.

Todd Litman (2007). "Land Use Impacts on Transport How Land Use Factors Affect Travel Behavior." Victoria Transport Policy Institute.: 3-39.

Wilson, A. (2000). *Complex spatial systems: the modelling foundations of urban and regional analysis.* Harlow: Prentice Hall.

กำธร กุลชล (2545). การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร: การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ไขศรี ภัคดีสุขเจริญ (2548). "วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัญญาณ." วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฉบับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง: 2-12 / 17-11.

เพ็ญวดี ชิววงศ์พันธุ์ (2547). ลักษณะการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์: 13-17.

สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2549). แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง.

สิงหนาท แสงสีหนาท (2561). "สำนึกต่อถิ่นที่กับสัญญาณต่างลักษณะในเมืองกรุงเทพ." วารสารวิชาการ

Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร 11(3): 2569.

สิงหนาท แสงสีหนาท (2562). "ถิ่นที่วิวัฒน์จากคลองลัดถึงซอยลัด: ความเป็นเมืองที่ถูกปรับเปลี่ยนจากเมืองฐานน้ำสู่เมืองฐานบกของกรุงเทพ." หน้าจั่ว ว่าด้วยประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมไทย 17(1 มกราคม - มิถุนายน 2563).

อภิรดี เกษมสุข และ ศรายุทธ ทรัพย์สุข. (2548). "กรุงเทพฯที่เปลี่ยนไป." หน้าจั่ว วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรม-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 18: 107-129.





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ณัฐธำพร จอมหงษ์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดอุบลราชธานี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2563 ระดับปริญญาโท สาขาการออกแบบชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2556 ระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ พ.ศ. 2549 ระดับอนุบาล - มัธยมศึกษา โรงเรียนอัสสัมชัญ อุบลราชธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน	349 หมู่ 12 ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000
รางวัลที่ได้รับ	พ.ศ. 2562 เกียรติคุณอันดับ 1 เหรียญทอง สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ พ.ศ. 2561 รางวัล The Best Thesis of The Year 2017 สาขา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ พ.ศ. 2560 ทุนภูมิพล ประจำปีการศึกษา 2560

