

การวิเคราะห์ความสามารถในการเดินทางโดยดัชนี Leake and Huzayyin

1. เปรียบเทียบความสามารถในการเดินทางตั้งแต่แผนพัฒนาฉบับที่ 4-8

การวัดดัชนีของ Leake and Huzayyin เป็นการวัดดัชนีที่มีมุมมองที่แตกต่างจาก 2 ดัชนีแรกค่อนข้างมากเนื่องจากที่ผ่านมาเป็นการวัดเชิงภาพรวมของแต่ละพื้นที่ย่อย ซึ่งการวัดพื้นที่ย่อยใด ๆ จะสัมพันธ์กับทุกพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษา แต่การวัดด้วยดัชนีนี้เป็นการวัดที่มีความเป็นอิสระของแต่ละหน่วยพื้นที่ย่อยที่มีมุมมองเฉพาะพื้นที่ย่อยนั้น ๆ และการวัดด้วยวิธีนี้จะเน้นที่การให้บริการของรถโดยสารประจำทางโดยเฉพาะ ซึ่งจะพิจารณาถึงความถี่ในการให้บริการ ความยาวของสายทางที่ให้บริการในพื้นที่ และสุดท้ายจะพิจารณาถึงขนาดพื้นที่ด้วยจากการศึกษาพบว่าความสามารถในการเดินทางมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับนับตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-8 โดยมีค่าสัดส่วนดัชนีเมื่อเทียบกับแผนพัฒนาฉบับที่ 4 เป็น 1.01 1.22 1.48 และ 1.5 เท่าตัวดังตารางที่ 21 ตามลำดับ และพบว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมีค่าระดับสูงสุดอยู่ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5-7 ซึ่งมีค่าประมาณร้อยละ 20-22 ที่เป็นเช่นนี้ก็สอดคล้องกับสายทางและความถี่มีอัตราการเพิ่มที่สูงมากในช่วงของแผนดังกล่าวโดยเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5-20 และร้อยละ 18-25 ตามลำดับ ส่วนความยาวโครงข่ายการให้บริการเพิ่มขึ้นเพียงประมาณร้อยละ 1.5-3 ในแต่ละช่วงแผนพัฒนาเท่านั้น สำหรับการพัฒนากิจการด้านการให้บริการในแต่ละช่วงแผนพัฒนานั้นได้กล่าวไว้ตามตารางที่ 6 ในหัวข้อการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง ขสมก.

เมื่อพิจารณาตามลักษณะพื้นที่พบว่าพื้นที่ชั้นในและพื้นที่ชั้นกลางมีสัดส่วนการพัฒนาเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ชั้นนอกมีค่าประมาณ 41-52 และ 16-18 ตามลำดับ ดังตารางที่ 22 ทั้งนี้สัดส่วนการพัฒนาดังกล่าวก็คล้ายกับดัชนีของ Ingram และ Hansen ที่ได้กล่าวมาแต่ต้นในเมื่อมีการพัฒนาทั้งโครงข่าย ความถี่ ตลอดจนขนาดพื้นที่ย่อย ในแต่ละแผนพัฒนาฯ ซึ่งยังกระจุกตัวอยู่แต่เฉพาะพื้นที่ชั้นในและชั้นกลาง

หากพิจารณาถึงความสมดุลของแต่ละพื้นที่ในด้านความสามารถในการเดินทางก็จะพบว่าคล้ายกับทุก ๆ ดัชนีที่ได้วิเคราะห์ไปก่อนหน้านี้ นั่นคือการขาดความสมดุลของการเดินทางเป็นหลายเท่าตัวเมื่อเปรียบเทียบตามลักษณะพื้นที่ ซึ่งยังคงกระจุกตัวอยู่ที่พื้นที่ชั้นในและชั้นกลางเหมือนเดิม แต่ลักษณะการกระจายของดัชนีจะกระจายไปตามแนวเส้นทางที่มีรถโดยสารประจำทางผ่าน เท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากดัชนีที่ผ่านมา ที่การกระจายตัวจะเกิดขึ้นในทุก ๆ พื้นที่ย่อยเพียงแต่จะมากหรือน้อยเท่านั้นเอง สำหรับการกระจายตัวของดัชนีนี้ ยังคงกระจายเกาะไปตามแนวถนนทุกสาย ที่เห็นเด่นชัดคือถนนสายหลักได้แก่ แนวถนนพหลโยธิน ถนนวิภาวดี-รังสิต ถนนลาดพร้าว ถนนรามคำแหง ถนนบางนา-ตราด ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี ถนนแจ้งวัฒนะ เป็นต้นดังภาพที่ 25

ตารางที่ 21 ความสามารถในการเดินทางตามกลุ่มพื้นที่ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-8 (2520-2544) โดยดัชนี Leake and Huzayyin

กลุ่มพื้นที่	ดัชนี Leake and Huzayyin (เที่ยว.กม./วัน/กม ²) ฐาน 448 พื้นที่ย่อย						
	แผนฯ 4	แผนฯ 5	แผนฯ 6	แผนฯ 7	แผนฯ 8	ส่วนแบ่งดัชนีแผนฯ 4 - 8	
	2520-2524)	(2525-2529)	(2530-2534)	(2535-2539)	(2540-2544)	ตามกลุ่มพื้นที่	
						รวม	(%)
1	237,417	232,083	257,797	289,240	267,215	286,370	18.50
2	313,296	315,313	381,219	443,290	459,684	179,662	11.61
3	492,115	495,435	566,952	703,817	709,688	547,349	35.37
4	284,354	300,283	385,819	499,295	495,122	319,838	20.67
5	1,180	1,327	1,911	4,722	4,985	13,914	0.90
6	57,708	57,076	87,662	105,613	131,497	112,846	7.29
7	6,208	6,417	8,147	10,237	9,557	20,786	1.34
8	1,773	1,760	3,856	4,701	4,505	14,250	0.92
9	9,501	10,273	12,313	14,658	13,069	19,758	1.28
10	870	2,327	2,420	3,220	5,347	22,920	1.48
11	1,352	1,428	2,030	2,259	2,461	7,523	0.49
12	183	183	0	0	0	2,379	0.15
สัดส่วน เทียบกับแผนฯ 4	1.00	1.01	1.22	1.48	1.50	-	-
รวม	1,405,958	1,423,905	1,710,126	2,081,053	2,103,131	8,724,173	100

ตารางที่ 22 ความสามารถในการเดินทางตามลักษณะพื้นที่ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-8 (2520-2544) โดยดัชนี Leake and Huzayyin

ดัชนี Leake and Huzayyin (เที่ยว.กม./วัน/กม. ²)แบ่งตามลักษณะพื้นที่ ฐาน 448 พื้นที่ย่อย									
ลักษณะพื้นที่	แผนฯ 4 (2520-2524)	[1]	แผนฯ 5 (2525-2529)	[2]	แผนฯ 6 (2530-2534)	[3]	แผนฯ 7 (2535-2539)	[4]	แผนฯ 8 (2540-2544)
พื้นที่ชั้นใน*	1,042,828 (52.44)	0%	1,042,831 (46.52)	16%	1,205,968 (41.92)	19%	1,436,348 (40.95)	0%	1,436,587 (41.12)
พื้นที่ชั้นกลาง*	343,243 (17.26)	4%	358,686 (16.02)	33%	475,392 (16.53)	28%	609,630 (17.38)	4%	631,604 (18.08)
พื้นที่ชั้นนอก*	19,888 (1.00)	13%	22,388 (1.00)	28%	28,766 (1.00)	22%	35,075 (1.00)	0%	34,940 (1.00)
รวม	1,405,958	1%	1,423,905	20%	1,710,126	22%	2,081,053	1%	2,103,131

หมายเหตุ * พื้นที่ชั้นในประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 1-3 ,พื้นที่ชั้นกลางประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 4-6 ,พื้นที่ชั้นนอกประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 7-14

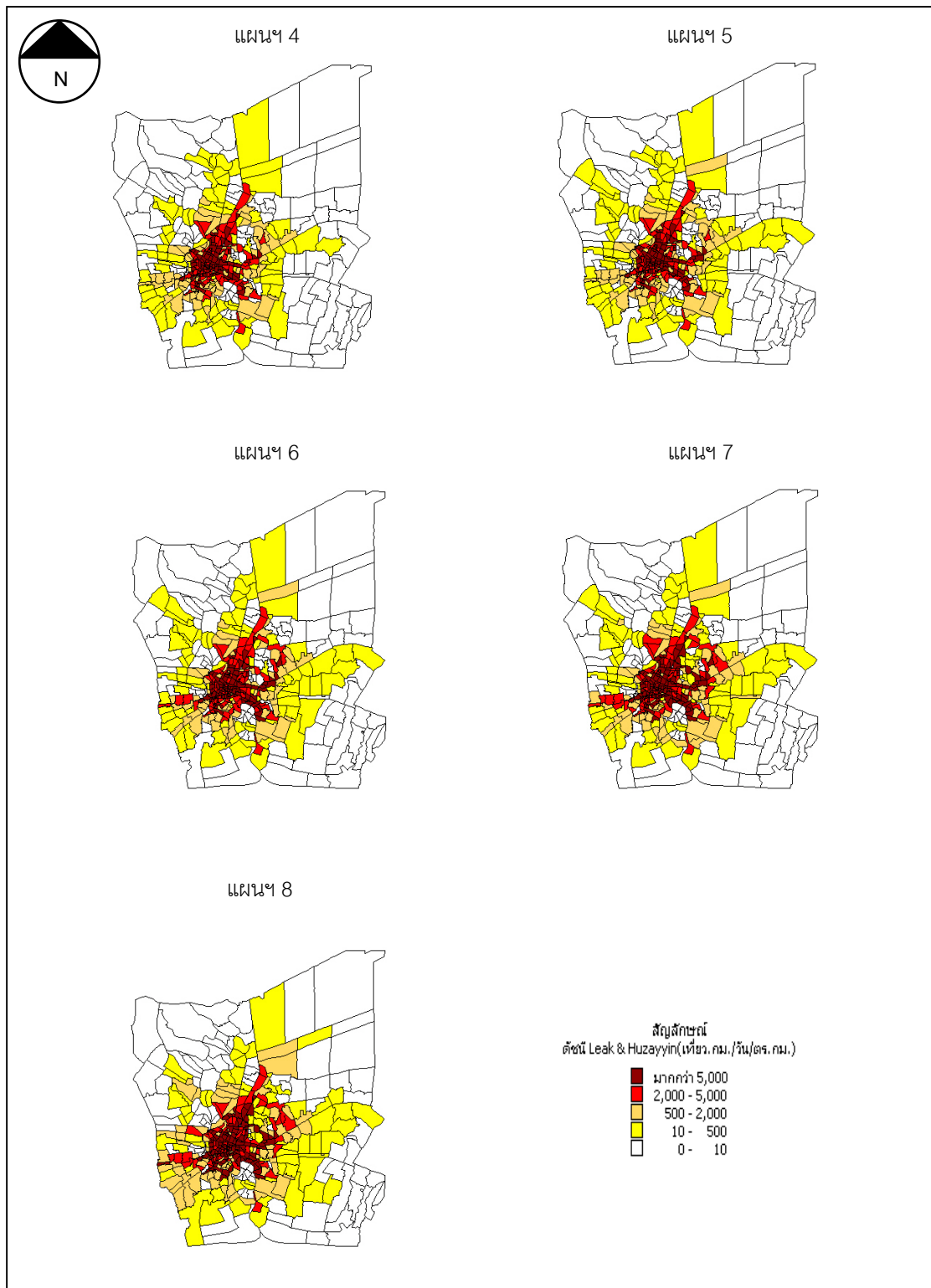
() สัดส่วนดัชนีเมื่อเทียบกับพื้นที่ชั้นนอก

[1] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 5 เทียบกับแผนฯ 4

[2] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 6 เทียบกับแผนฯ 5

[3] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 7 เทียบกับแผนฯ 6

[4] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 8 เทียบกับแผนฯ 7



ภาพที่ 25 ความสามารถในการเดินทางรายพื้นที่ย่อยแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 4-8 (2520-2544)
โดยดัชนี Leak and Huzayyin

2. ตรวจสอบแนวทางการพัฒนาปรับปรุงการให้บริการโดยสารประจำทางด้วยดัชนี Leake and Huzayyin

จากการทดสอบแนวทางทั้งหมด 3 แนวทางที่ได้กล่าวมาก่อนหน้าตามหัวข้อวิธีการศึกษา สำหรับแนวทางที่ 1 การปรับเปลี่ยนเส้นทางทั้งหมด 57 เส้นทางจาก 261 เส้นทางคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนเส้นทางทั้งหมด มีรายละเอียดตามตารางผนวกที่ 10 ภาคผนวก ค และหากพิจารณา จากตารางที่ 23 และ 24 พบว่าแนวทางนี้ได้ทำให้ความสามารถในการเดินทางเพิ่มขึ้นเป็น 2,117,963 เทียวกม./วัน/กม² จากเดิม 2,104,551 เทียวกม./วัน/กม² คิดเป็น 1.01 เท่า หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.64 เมื่อเทียบกับกรณีที่ไม่ดำเนินการใดๆเลย จะเห็นว่าการพัฒนาที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีที่ผ่านมา

สำหรับแนวทางที่ 2 การขยายเส้นทางซึ่งทำการขยายเส้นทางไปพื้นที่ปริมาตรที่ยังขาดแคลนในแถบ จังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร และได้ทดสอบแนวทางดังกล่าวโดยขยายเส้นทางประมาณ 1,200 กิโลเมตรหรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 60 ของโครงข่ายเดิม พบว่าแนวทางนี้ทำให้ความสามารถในการเดินทางเพิ่มขึ้นเป็น 2,105,716 เทียวกม./วัน/กม² จากเดิม 2,104,551 เทียวกม./วัน/กม² คิดเป็น 1.01 เท่า หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.60 เมื่อเทียบกับกรณีไม่ดำเนินการใดๆเลย จะเห็นว่าทั้ง 2 แนวทางที่กล่าวมามีส่งผลให้เกิดการพัฒนาในแนวทางที่เป็นบวกเหมือนกันแต่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับดัชนีของ Ingram และ Hansen แสดงว่าทั้ง 2 แนวทางนี้เน้นการกระจายโครงข่ายมากกว่าที่จะเป็นการเน้นด้านการให้บริการโดยตรง

สำหรับแนวทางที่ 3 หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการรวมเอาทั้ง 2 แนวทางที่กล่าวมารวมกัน และทำการทดสอบ ซึ่งแน่นอนว่าดัชนีที่วิเคราะห์ออกมาได้ต้องสูงที่สุด เพราะดำเนินการทั้ง 2 วิธีในเวลาเดียวกัน ซึ่งพบว่าดัชนีความสามารถในการเดินทางเพิ่มขึ้นเป็น 2,119,041 เทียวกม./วัน/กม² หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.69 คิดเป็น 1.01 เท่าจากกรณีไม่ดำเนินการใดๆเลย วิธีการนี้ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูงแต่ก็ไม่อาจละเลยได้ เพราะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการแก้ปัญหา ด้านจราจรด้วย

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 24 จะพบว่าสัดส่วนดัชนีพื้นที่ชั้นในและชั้นกลางเมื่อเทียบกับพื้นที่ชั้นนอกลดลงจากเดิมอยู่ในช่วงประมาณ 34-38 เหลือเป็นประมาณ 15-17 นั้นเป็นเพราะว่าแนวทางการพัฒนานอกจากจะทำให้ดัชนีความสามารถในการเดินทางดีขึ้นแล้วยังช่วยกระจายความสามารถในการเดินทางไปยังพื้นที่ชั้นนอกด้วย สำหรับแนวทางที่ 1 ส่งผลให้เกิดกระจายตัว

รอบพื้นที่ชั้นกลางและเริ่มขยายออกมาทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของศูนย์กลางเมืองเนื่องจากแนวทางนี้มีการเน้นปรับเปลี่ยนเส้นทางบริเวณพื้นที่เหล่านี้ตามภาพผนวกที่ 4 ภาคผนวก ค ที่กล่าวมา สำหรับแนวทางที่ 2 ทำให้การกระจายตัวของดัชนีขยายออกมาด้านทิศตะวันตกของศูนย์กลางเมือง และสำหรับแนวทางที่ 3 ส่งผลให้ดัชนีโดยรวมตัวกระจายตัวในทุกทิศทางจากแนวศูนย์กลางเมืองซึ่งก็คล้ายการกระจายตัวของดัชนีที่ผ่านมา ดังแสดงในภาพที่ 26

ตารางที่ 23 ความสามารถในการเดินทางแต่ละแนวทางการพัฒนาตามกลุ่มพื้นที่
โดยดัชนี Leake and Huzayyin

ดัชนี ดัชนี Leake and Huzayyin (เที่ยว.กม./วัน/กม ²) ฐาน 505 พื้นที่ย่อย								
กลุ่มพื้นที่	แผนฯ 8 (2540-2544)	[1] (%)	ปรับเปลี่ยน เส้นทาง	[2] (%)	ขยายเส้นทาง	[3] (%)	รวมปรับเปลี่ยน และขยายเส้นทาง	[4] (%)
1	267,215	12.70	267,274	12.62	267,215	12.69	267,273.70	12.61
2	459,684	21.84	459,686	21.70	459,684	21.83	459,686.18	21.69
3	709,688	33.72	714,039	33.71	709,688	33.70	714,039.12	33.70
4	495,122	23.53	496,805	23.46	495,122	23.51	496,804.96	23.44
5	4,985	0.24	6,082	0.29	4,985	0.24	6,081.69	0.29
6	131,497	6.25	132,944	6.28	131,570	6.25	133,017.23	6.28
7	9,557	0.45	10,202	0.48	9,557	0.45	10,202.00	0.48
8	4,505	0.21	5,588	0.26	4,505	0.21	5,588.11	0.26
9	13,069	0.62	13,238	0.63	13,069	0.62	13,238.39	0.62
10	5,347	0.25	6,387	0.30	5,432	0.26	6,394.25	0.30
11	2,461	0.12	3,361	0.16	2,461	0.12	3,361.44	0.16
12	0	0.00	819	0.04	9	0.00	819.32	0.04
13	50	0.00	51	0.00	645	0.03	646.45	0.03
14	1,370	0.07	1,486	0.07	1,773	0.08	1,888.57	0.09
สัดส่วน เทียบกับ แผนฯ8	1.00	-	1.01	-	1.00	-	1.01	-
รวม	2,104,551	100	2,117,963	100	2,105,716	100	2,119,041	100

หมายเหตุ [1] ส่วนแบ่งดัชนีของแผนฯ 8

[2] ส่วนแบ่งดัชนีการปรับเปลี่ยนเส้นทาง

[3] ส่วนแบ่งดัชนีการขยายเส้นทาง

[4] ส่วนแบ่งดัชนีรวมการปรับเปลี่ยนและขยายเส้นทาง

ตารางที่ 24 ความสามารถในการเดินทางแต่ละแนวทางการพัฒนาตามลักษณะพื้นที่
โดยดัชนี Leake and Huzayyin

ลักษณะพื้นที่	แผนฯ 8 (2540-2544)	ปรับเปลี่ยน เส้นทาง	[1] (%)	ขยายเส้นทาง	[1] (%)	รวมปรับเปลี่ยน และขยายเส้นทาง	[1] (%)
พื้นที่ชั้นใน*	1,436,587 (39.51)	1,440,999 (35.03)	0.31%	1,436,587 (38.36)	0.00%	1,440,999 (34.20)	0.31%
พื้นที่ชั้นกลาง*	631,604 (17.37)	635,831 (15.46)	0.67%	631,677 (16.87)	0.01%	635,904 (15.09)	0.68%
พื้นที่ชั้นนอก*	36,360 (1.00)	41,133 (1.00)	13.13%	37,452 (1.00)	3.00%	42,139 (1.00)	15.89%
รวม	2,104,551	2,117,963	0.64%	2,105,716	0.06%	2,119,041	0.69%

หมายเหตุ * พื้นที่ชั้นในประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 1-3, พื้นที่ชั้นกลางประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 4-6, พื้นที่ชั้นนอกประกอบด้วยกลุ่มพื้นที่ 7-14

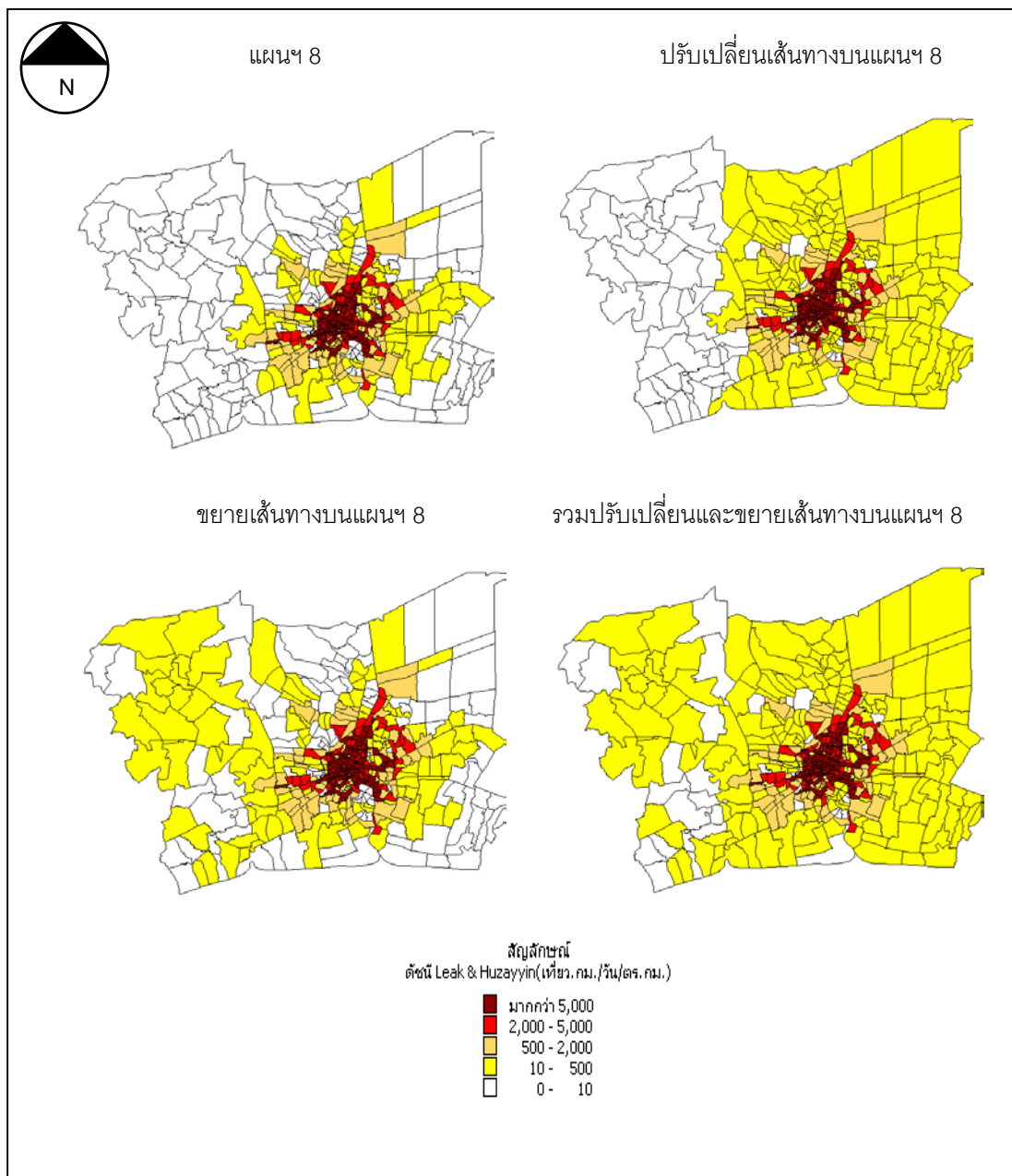
() สัดส่วนดัชนีเมื่อเทียบกับพื้นที่ชั้นนอก

[1] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 5 เทียบกับแผนฯ 4

[2] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 6 เทียบกับแผนฯ 5

[3] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 7 เทียบกับแผนฯ 6

[4] การเปลี่ยนแปลงดัชนีระหว่างแผนฯ 8 เทียบกับแผนฯ 7



ภาพที่ 26 ความสามารถในการเดินทางตามพื้นที่ย่อย ตามการตรวจสอบแนวทางการพัฒนาการปรับปรุงรถโดยสารประจำทาง โดยดัชนี Leake and Huzayyin